

宝钢德盛不锈钢有限公司
宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-
钢铁产能置换项目环境影响报告书
(全文公示本)



建设单位：宝钢德盛不锈钢有限公司

评价单位：福建省环境保护设计院有限公司

二〇二一年四月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价对象	1
1.3 评价工作过程	2
1.4 建设项目特点	3
1.5 评价重点及关注的主要环境问题	3
1.6 分析判定情况	4
1.7 主要结论	11
2 总则	12
2.1 编制依据	12
2.2 评价目的、原则和方法	16
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	17
2.4 评价工作等级及范围	20
2.5 环境功能区划及环境质量标准	31
2.6 污染物排放标准	38
2.7 环境保护目标	41
3 现有工程回顾	47
3.1 现有工程环保手续执行情况	47
3.2 现有工程概况	50
3.3 现有工程物耗及产品方案	82
3.4 现有工程污染物排放情况	88
3.5 在建工程	110

3.6 全厂废气污染物排污总量	120
3.7 现有工程超低排放改造工程	121
3.8 现有工程总平面布置	136
3.9 环评批复意见落实情况	137
3.10 环保验收意见落实情况	145
3.11 存在的主要环境问题及整改方案	157
4 拟建项目工程分析	165
4.1 拟建项目概况.....	165
4.2 产能置换方案.....	166
4.3 建设规模.....	167
4.4 工程组成.....	167
4.5 主要原辅料、燃料及动力介质消耗	184
4.6 主要生产设备.....	187
4.7 公辅工程.....	189
4.8 中央废水处理站	202
4.9 总平面布置.....	208
4.10 全封闭皮带通廊工程及厂内运输	209
4.11 劳动定员与生产制度.....	211
4.12 主要经济技术指标	211
4.13 生产工艺流程、产污环节分析	222
4.14 施工期污染源分析	291
4.15 运营期正常工况下源强核算	294
4.16 运营期非正常工况排污分析	329
4.17 污染物排放“三本帐”	333

5 环境现状调查与评价	336
5.1 自然环境现状	336
5.2 环境质量现状调查与评价	342
6 环境影响预测与评价	382
6.1 施工期环境影响分析	382
6.2 运营期大气环境影响预测与评价	389
6.3 运营期地表水环境影响分析与评价	544
6.4 运营期声环境影响预测与评价	547
6.5 运营期固体废物影响分析与评价	553
6.6 运营期土壤环境影响预测与评价	560
6.7	574
6.8 运营期生态环境影响预测与评价	575
6.9 交通运输环境影响分析与评价	577
7 环境风险分析与评价	581
7.1 现有工程主要环境风险回顾	581
7.2 拟建项目风险评价	589
8 环境保护措施及其可行性论证	633
8.1 项目施工期环保对策与措施	633
8.2 运营期废气污染防治措施及其可行性论证	637
8.3 运营期废水污染防治措施及其可行性论证	661
8.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证	668
8.5 运营期固体废物利用及处置措施及其可行性论证	672
8.6 厂区绿化	681
8.7 环保投资	681

8.8 环保措施评述小结	685
9 总量控制分析	686
9.1 总量控制原则.....	686
9.2 “十三五”期间国家主要污染物排放总量控制要求	686
9.3 项目主要总量控制污染物排放种类、排放量核算	686
9.4 总量控制建议指标	689
10 产业政策、区域规划、大气污染防治政策符合性分析	690
10.1 产业政策符合性分析	690
10.2 规划合理性分析	699
10.3 与大气污染防治相关政策的符合性分析	710
10.4 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性....	713
10.5 选址合理性分析	719
10.6 厂区布局合理性分析	719
10.7 小结.....	720
11 清洁生产与循环经济分析	721
11.1 清洁生产	721
11.2 循环经济.....	742
12 环境影响经济损益分析	746
12.1 经济效益分析	746
12.2 社会效益分析	746
12.3 环境效益分析	746
12.4 小结.....	750
13 环境管理和监测计划	751
13.1 环境管理.....	751

13.2 环境监测	766
13.3 环境监理	774
13.4 排污许可证申请要求	776
13.5 管理台帐记录要求	777
13.6 环境保护“三同时”验收要求	778
14 评价结论与建议	789
14.1 项目概况	789
14.2 环境影响评价结论	789
14.3 项目的环境可行性结论	794
14.4 评价建议	797
14.5 评价总结论	797

1 前言

1.1 项目由来

宝钢德盛不锈钢有限公司（以下简称宝钢德盛）其前身是福建德盛特钢有限公司、福建德盛镍业有限公司，于 2005 年 11 月 23 日由企业家陈法官创办成立，属于民营企业，于 2009 年合并为福建德盛镍业有限公司。2011 年宝钢集团入资控股，公司更名为宝钢德盛不锈钢有限公司，隶属宝武集团，其注册资本约 42.53 亿人民币；公司发展至 2019 年底总资产约为 101.72 亿元。员工为 2720 余人。公司地处福州市罗源湾畔，坐北朝南，东距罗源湾鲁能码头 6 公里、西接罗源县城 13 公里、南濒罗源湾海域，占地 4170 亩。宝钢德盛不锈钢有限公司主要生产加工不锈钢中宽带，是集烧结、粗炼、精炼、热轧、固溶、冷轧等完整的长流程不锈钢生产企业。

宝钢德盛现有厂区于 2005 年 10 月开始填滩涂造地，2006 年 10 月开工建设。2009 年 3 月，年产 82 万吨热轧不锈钢卷板带项目建成试生产，同年底，年产 92 万吨镍合金项目建成试生产；项目引进乌克兰先进的冶炼专利技术，充分利用国外的红土镍矿资源，开发低品位红土镍矿的高效利用。为提高产品质量和规格优势，宝钢德盛陆续建成全连续直接轧制退火酸洗生产线、黑卷轧制退火酸洗生产线、1780mm 热轧生产线、1600mm 酸洗生产线等。企业建设注重烟尘气体排放、固体废物处理、污水处理、废酸液处理、消除噪声等环保设施的投入。并配套建设能源综合利用项目、高炉煤气回收利用系统、电机变频等一系列节能工艺，达到节能、降耗的目的。

由于目前宝钢德盛炼钢品种和质量均与市场的需要存在一定的差距，根据宝武集团总体不锈钢产品发展与规划要求，宝钢德盛拟在厂区东侧既有用地及东北侧新增用地范围新建精品不锈钢绿色产业基地钢铁产能置换项目，即新建 272 万吨/年长流程炼钢生产线、50 万吨/年短流程炼钢生产线以及相应配套项目，共 322 万吨/年炼钢产能；以提高生产效率、拓展中高端不锈钢品种，具备生产 300 系、400 系等高端品种不锈钢的能力。

1.2 评价对象

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目产能(炼铁 213 万吨/年、炼钢 322 万吨/年)为减量置换宝山钢铁股份有限公司、上海宝钢股份有限公司、武汉钢铁有限公司产能(共计炼铁 214 万吨/年、炼钢 323 万吨/年)而来；2019 年 10 月 17 日

福建省工业和信息化厅发布了《福建省工业和信息化厅关于宝钢德盛不锈钢有限公司产能置换方案的批复》{闽工业产业[2019]154号}(见附件3),对上述宝钢德盛精品不锈钢有限公司钢铁产能置换方案进行了批复。2020年1月3日拟建项目于罗源县发展和改革局进行了备案(闽发改备[2020]A130002号)。

具体评价对象如下:

拟新建1台360m²烧结机、1座有效容积2500m³的高炉,1座KR铁水脱硫装置、1座150t转炉、1座150t脱磷预处理炉、3座90t合金熔化炉、2座120tAOD炉、1座120t和1座150tLF炉、2座120tVOD和1座150tRH炉,3台不锈钢连铸机、3座600t/d活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施。(备注:契合《环罗源湾地区工业产业布局规划》规划环评以及《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)相关要求,2021年12月拟建项目建成投产前,宝钢德盛现有工程“80万吨/年镍5合金生产线”原料场和烧结工序、炼铁工序、炼钢工序完成超低排放技术改造,最终实现主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物减排目标。)

1.3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》的规定,宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目需编制环境影响报告书,对该项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价,从环境保护角度评价其建设的可行性。2020年1月宝钢德盛不锈钢有限公司委托我司承担该项目环境影响评价工作,按照《环境影响评价公众参与办法》于2020年1月17日在宝钢德盛不锈钢有限公司网站进行网络第一次公示(http://www.baosteel-desheng.com/news_view.aspx?parid=2&cateid=13&id=201)。

我司接受委托后在现场踏勘、资料收集及分析研究的基础上,按照环评技术导则的要求对拟建项目进行初步工程分析,进行环境影响因素识别及评价因子的筛选,确定评价的重点及环境保护目标,确定评价工作的等级、范围及评价标准;并对厂区及周边敏感目标的大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境等进行现场调查,进一步了解拟建项目所在地区环境质量现状。在工程分析、污染源强核算及环境质量现状调查的基础,本评价对各环境要素进行环境影响预测及评价,得出项目的环境影响初步结论,编制了《宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书》(征求意见稿);2020年4月7日在宝钢德盛不锈钢有限公司进行网络第二次公示

(http://www.baosteel-desheng.com/news_view.aspx?parid=2&cateid=13&id=202)；并通过东南快报 4 月 8 日和 9 日的 A4、A5 版面进行了项目征求意见稿环评公示，项目环评报告书征求意见稿的获取途径、意见反馈方式以及公众意见表的链接方式。在结束征求意见稿公示后，我司编制完成本报告送审本供生态环境主管部门审查。

1.4 建设项目特点

(1) 宝钢德盛精品不锈钢有限公司绿色产业基地钢铁产能置换项目主要为集烧结、炼铁、精炼连铸的长流程与短流程相结合的不锈钢冶炼项目；

(2) 拟建项目各大气污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）超低排放限值，实行严格的行业排放标准；

(3) 根据《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》文件精神，精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建成投产前，宝钢德盛同步完成现有工程“80 万吨/年镍 5 合金生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序超低排放技术改造；

(4) 精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目与厂内拟建、在建以及超低技改项目全部建设、改造落实后，宝钢德盛精品不锈钢有限公司最终实现主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排。

1.5 评价重点及关注的主要环境问题

本项目以工程分析为基础，把工程分析、环境影响预测与分析、环境风险评价、污染防治措施作为评价重点。

项目环评过程中关注的主要环境问题：

(1) 项目位于金港工业园区宝钢德盛不锈钢有限公司，关注项目与相关产业政策、区划规划以及大气污染防治政策的相符性和协调性，重点核实项目建设和《环罗源湾地区工业产业布局规划》（2020-2025 年）及其规划环评与批复、《福州市钢铁产业转型升级布局规划》（2020-2025 年）及其规划环评与批复的符合性；

(2) 项目工艺选择的先进性，污染物的产生情况及采取的治理措施的可靠性，项目各大气污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）超低排放限值的可行性，预测分析废气排放对周围环境空气的影响；

(3) 拟建项目实施后，宝钢德盛全厂生产、生活废水零排放的可行性；

(4) 拟建项目新增危险废物、一般固体废物等的处理处置；

(5) 本项目生产过程中新建一座 $8 \times 10^4 \text{ m}^3$ 威金斯型转炉煤气柜，改造建设一座 $20 \times 10^4 \text{ m}^3$ 高炉煤气柜，因煤气存在易燃易爆、有毒有害的特性，存在火灾、爆炸的风险；因此，环境风险防范也是本项目环评需要重点关注的问题。

1.6 分析判定情况

1.6.1 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目在环保治理方面所采用的钢铁行业超低排放技术、生产废水深度处理回用和各类除尘、污泥、废渣、铁皮等综合利用先进工艺技术属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类；项目新建的各类设备、采用的生产工艺均未列入限制类和淘汰类指导目录中；并符合《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）、《钢铁产业发展政策》、《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》等国家相关产业政策。

1.6.2 与相关规划的符合性

项目建设符合国家及地方产业政策，符合国家与地方环保政策。项目选址符合国家和地方法律、法规与规划要求；宝钢德盛位于罗源湾金港工业园区，符合《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030 年）》、《环罗源湾地区工业产业布局规划》（2020-2025 年）及其规划环评等相关要求。并且精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目的建设就是依照《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》重点以宝钢德盛为龙头，加快发展不锈钢产业链，打造大型不锈钢产业基地的体现。

1.6.3 与大气污染防治相关政策的相符性

精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目新建清洁、节能生产设备，配套建设除尘、脱硫和脱硝等环保设施，大气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中排放标准，并对宝钢德盛现有工程“80 万吨/年镍 5 合金生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序实施超低排放技术改造；项目建设和采取的环保措施符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（闽政〔2018〕25 号）、《福建省大气污染防治条例》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》、《福州市大气污染防治行动计划实施细则》以及《福建省钢铁行业超低排放改

造实施方案》的要求。

1.6.4 与“三线一单”的符合性

1.6.4.1 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）符合性

全省生态环境总体准入要求（全省陆域）：

（1）空间布局约束

①石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。

②严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。

③除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。

④氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。

⑤禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。

（2）污染物排放管控

①建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。

②新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。

③尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。

全省生态环境总体准入要求（全省陆域）：

（1）空间布局约束

①对环保和生产要素具有较高要求的石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。

②闽江、九龙江、敖江、晋江、龙江、木兰溪及交溪等入海河流沿岸，严格限制环境风险较大的项目。

③优化海水养殖布局、结构和方式，控制养殖规模和密度，整治禁养区违法养殖和限养区不符合规定的养殖设施。

(2) 污染排放管控

①三沙湾、罗源湾、闽江口、兴化湾、泉州湾、厦门湾、东山湾、诏安湾 8 个重点海湾实行主要污染物入海总量控制。对三沙湾、罗源湾等半封闭性的海域，实行湾内新（改、扩）建项目氮、磷污染物排放总量减量置换。

②对交溪、霍童溪、闽江、萩芦溪、木兰溪、晋江、九龙江及漳江 8 条主要入海河流入海断面强化水质控制，削减氮磷入海总量。重点整治污染较重的入海小流域，全面消除劣 V 类。

③强化沿海石化、钢铁、印染、造纸等重污染行业整治，推动企业入园集聚发展，提升工业集聚区废水治理水平。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理设施或利用现有的污水集中处理设施，污水处理设施应具备脱氮除磷工艺，并安装自动在线监控装置。

④优化养殖结构和品种，控制养殖规模和密度，严控投饵性网箱养殖比例，推广生态养殖，推进池塘养殖标准化改造、近海养殖网箱环保改造，加强养殖尾水综合治理与监管，规模以上水产养殖主体实现尾水达标排放或循环回用。

(3) 环境风险防控

①强化沿海工业区和沿海石化、化工、冶炼、石油及危化品储运等企业的环境风险防控。

②建立港口船舶污染事故应急体系，加强港口船舶及其作业活动污染水环境的应急能力建设，提升船舶及港口码头污染事故应急处置能力。

③建立和完善海上溢油及危险化学品泄漏等环境风险防范体系，健全应急响应机制。

拟建项目建设符合《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》对宝钢德盛的规划布局要求；拟建项目新增产能来自减量置换，新增的主要污染物排放量实行等量或倍量替代，排放的大气污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中排放标准；生产废水不排放，全部厂内回用；并采取了有效的

环境风险防控措施；拟建项目符合“全省生态环境总体准入要求”。

1.6.4.2 与《福建省“三线一单”研究报告（征求意见稿）》符合性

《福建省“三线一单”研究报告（征求意见稿）》对环罗源湾区域提出空间布局约束要求：“优化调整环罗源湾区域作为临港重化工产业基地的定位，官坂组团发展污染相对较低的石化中下游产业和精细化工产品，并适当控制其发展规模，不再扩大聚酰胺一体化及配套产业规模；松山片区取消不锈钢精深加工产业，禁止引进、建设集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目。罗源湾应合理协调解决港航资源、临海工业发展与海域养殖资源的矛盾冲突，全面清退湾内水产养殖”。

《福建省“三线一单”研究报告（征求意见稿）》对环罗源湾区域提出污染物排放管控要求：“制定罗源湾污染物排放总量控制，实施限排措施，控制总氮、总磷的输入。积极稳妥做好罗源湾水产养殖退养工作，为区域开发腾出水环境容量。完善环罗源湾区域的污水收集系统及污水处理设施建设，提高污水管网收集率，采取有效措施减少 COD、石油类、总磷、总氮等排放量，合理确定排放口位置，适时取缔湾内排污口，化工废水应全部引至湾外排放，严格污水处理厂尾水排放要求”。

拟建精品不锈钢能置换项目建设投产前，镍 5 生产线原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序完成超低排放技术改造，技改后主要大气污染物实现减排；且项目生产废水于厂内处理后全部回用，不外排；拟建项目符合《福建省“三线一单”研究报告（征求意见稿）》相关要求。

1.6.4.3 与生态保护红线的符合性

（1）福州市陆域生态保护红线划定成果

根据 2019 年 8 月福建省自然资源厅、福建省生态环境厅下发的生态评估数据，环罗源湾区域涉及闽东诸河流域水土保持生态保护红线；宝钢德盛不锈钢有限公司所在金港工业园区不在该区域内。

（2）福建省海洋生态保护红线划定成果

《福建省海洋生态保护红线划定成果》中提出重要滨海湿地生态保护红线区管控措施，“维持重要滨海湿区的自然属性，保持自然岸线形态、长度，保持潮滩地形地貌稳定”“在限制类海洋生态保护红线区内，禁止围填海、底土开挖等可能改变海域自然属性、破坏湿地生态系统功能和生态保护对象的开发活动；生产设施与水禽筑巢区、觅食及栖息地等集中分布区须保留安全距离，禁止惊扰鸟类的作业”“在受损的滨海湿地，综合运

用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能”。福州市划定 9 个重要滨海湿地生态保护红线区，均为限制类，含罗源湾重要滨海湿地生态保护红线区。宝钢德盛不锈钢有限公司所在金港工业园区不在该区域内。

宝钢德盛不锈钢有限公司建设用地未涉及生态保护红线。

1.6.4.4 与资源利用上限的符合性

(1) 水资源利用上限符合性

罗源湾北岸现有 5 座水厂，八井水厂目前供水能力 3 万 m³/d，主要向老城区、滨海新城及松山围垦的南北片区供水；可湖水厂设计供水规模 2 万 m³/d，主要为渡头至可湖沿线的开发区北岸（包括亿鑫钢铁、宝钢德盛、闽光钢铁、港区等项目和地区）供水；洋尾水厂现状规模日供水 1 万 m³/d；鉴江水厂供水能力达 0.3 万 m³/d；滩内水厂供水量为 10 万 m³/d”

宝钢德盛工业生产供水来源为滩内水厂，生活供水来源为可湖水厂；精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目预计新增新鲜生产用水量约 1.74 万 m³/d，现有在产工程新鲜入厂生产用水量约 1.6 万 m³/d；区内供水富余可满足要求，符合水资源利用限制要求。

(2) 土地资源利用上限符合性

根据《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030 年）》，罗源县城市发展定位为：充分利用自身不可多得的港口、土地、海洋资源和交通条件优势，结合省、市县的产业发展导向和整体布局，重点发展以冶金、建材、能源、船舶修造、轻工食品、机械制造、物流等为主导的海洋经济和临港产业。建设集海洋经济和临港工业为一体的现代化生态港口工业城市。从城市总体空间结构分为一城一港一带一轴五片，罗源湾区域包括松山片：县级商务综合服务中心、开发区及港区主要配套服务基地，重点发展商务办公、信息、金融、教育科研、休闲娱乐、物流和高新产业等；**金港片：冶金基地重点发展冶金、金属加工、机械制造、建材等产业适当发展仓储物流；**

宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾开发区金港工业区，其建设用地符合罗源县城市总体规划中金港工业区的产业布局，因此，宝钢德盛土地资源利用符合《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030 年）》。

1.6.4.5 与环境质量底线符合性

(1) 大气环境质量底线符合性

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

贯彻国家《大气污染防治法》以及《大气污染防治行动计划》精神，以持续改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，结合《福建省环境保护十三五规划》、福建省及各地市打赢蓝天保卫战三年行动计划、2020年党政目标责任制考核等文件要求，根据近年来福建省大气环境质量变化趋势和经济、能源、气候等特征，研究确定福建省大气环境质量近期（2020年）、中期（2025年）及远期（2035年）总体目标，并将目标分解至各地市。

到2020年，全省环境空气质量持续改善，保持优良水平，继续保持位居全国前列，全省设区城市空气质量优良天数比例达到国家考核要求，6项污染物指标优于国家标准，PM₁₀、PM_{2.5}浓度进一步下降，PM_{2.5}浓度力争降到25微克/立方米，臭氧浓度升高趋势得到有效遏制；2025年，全省环境空气质量保持优良水平，全省平均PM_{2.5}浓度保持23微克/立方米以下，臭氧超标天数有所下降；2035年，全省（含县级）环境空气质量保持优良水平，平均PM_{2.5}浓度保持18微克/立方米以下，臭氧超标天数持续下降。

根据罗源县例行监测站统计数据，2020年罗源县PM_{2.5}年均度浓已经提前达到23微克/立方米以下。为保障区域环境质量不下降，拟建项目建成投产前，现有镍5合金生产线原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序需完成超低排放技术改造，实现主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物减排的目标。

（2）地表水环境质量底线符合性

到2020年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元水质优良比例达87.5%；20个国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达90.0%以上，主要河流全面消除流域劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体高于95%；基本消灭地级及以上城市建成区黑臭水体。

到2025年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元水质优良比例达87.5%；20个国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达90.0%以上，福清海口桥断面水质稳定达到Ⅴ类；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。

到2030年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元水质优良比例达91.0%；20个国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到90.0%；县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除；县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。

到2035年，除污染直排海控制单元外，全市控制单元水质优良比例达96.4%；20个国省考断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到95.0%；生态系统实现良性循环。

拟建项目生产废水和生活污水均进入厂区新建中央废水处理站处理后回用，不外排；

不会对项目周边地表水产生影响；且项目周边无相关国省控断面及控制单元水系。

(3) 土壤环境风险防控底线符合性

衔接《福州市土壤污染防治行动计划实施方案》及土壤污染防治相关规划、行动计划要求，以受污染耕地及污染地块安全利用为重点，确定土壤环境风险管控底线：到 2020 年，土壤污染防治体系基本健全，土壤环境质量总体保持稳定，农用地土壤环境得到有效保护，建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险总体得到管控；到 2030 年，土壤污染防治体系建立健全，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

拟建项目位于罗源湾金港工业区内，其用地性质为建设用地，建设单位每年定期开展土壤污染防治调查，企业土壤环境安全可有效保障，土壤环境风险总体得到管控。

1.6.5 清洁生产水平

拟建项目烧结、炼铁、炼钢等生产工序清洁生产指标总体达到国际清洁生产领先水平。但本评价的清洁生产评价仅仅是预评估，评价要求建设单位在项目实施实际生产过程中应不断提高企业清洁生产水平，根据实际生产数据进行一次清洁生产审计，进一步提高企业清洁生产水平。

1.6.6 环境影响、环保措施及达标排放

(1) 项目施工期环境污染源强较小，建设单位在认真落实本报告提出的环保措施，对周边环境和人群造成污染影响不大。

(2) 营运期产生污染源主要为各种废气、污水及固体废物，本报告根据生产过程产生的各种污染源，提出了针对性的污染物处理与控制措施。经分析论证，所采取的措施是技术经济可行的，可保证本项目排放的各种污染物得到有效地控制，大气污染物经采用对应环保措施后可达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)超低排放要求，生产废水可做到零排放。

(3) 针对现有工程存在问题，本评价提出了相应的对策与建议，建设单位应认真落实与实施。建设单位在切实落实本报告提出的各项环保措施前提下，根据工程分析、环境影响预测和环保措施的可行性分析，本项目运营期在正常生产时各污染物均可达标排放，对环境的影响可接受。

1.6.7 总量控制

拟建项目运营期新增二氧化硫 532.58 t/a、氮氧化物 1168.5 t/a、烟粉尘排放量 1345.468 t/a；现有工程“80 万吨/年镍 5 合金生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序完成超低排放技术改造后，可消减二氧化硫 1049.74 t/a、氮氧化物 2140.025 t/a、颗粒物 1823.056 t/a。拟建项目与超低排放改造同步实施后，宝钢德盛实现主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排。本项目生产废水处理后全部回用不外排。

1.7 主要结论

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目位于福建省罗源县罗源湾开发区金港工业区内的宝钢德盛不锈钢有限公司；项目的生产工艺、生产规模及产品符合国家产业政策及地方产业规划；项目选址符合当地城市发展规划、环境功能区划，厂区布局基本合理；项目使用清洁生产工艺。

评价针对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物污染及可能存在的环境风险，有针对性地提出了一系列的环保治理措施、风险防范措施，并提出了清洁生产措施及总量控制方案，按上述措施及方案实行后可确保各项污染物稳定达标排放，对周围环境的影响可以控制在国家有关标准允许范围内，项目实施后将产生较好的综合效益。因此，在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告书所提出的环保工程措施和环境管理措施、分析防范措施的前提下，项目建设从环境保护角度论证是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2019年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019年6月5日修订草案）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年7月2日修订）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月24日修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正）；
- (14) 《中华人民共和国可再生能源法》（2018年10月26日修正）；
- (15) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》，（2013年12月7日）；
- (18) 《国家危险废物名录》，（2021年1月1日）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月30日）；
- (20) 《项目环境影响评价分类管理名录》，（国家环保部令第16号，2021年1月1日）；
- (21) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>（试行）的通知》（环办[2013]104号）。
- (22) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2014]55号）；

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

- (23) “关于印发《危险废物污染防治技术政策》的通知”，(环发[2004]16号，2004年1月19日)；
- (24) 《危险废物转移联单管理办法》，(1999年10月1日)；
- (25) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，(环发[2012]77号，2012年7月3日)；
- (26) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知，(环发[2010]113号，2010年9月28日)；
- (27) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，(环发[2013]37号，2013年9月10日)；
- (28) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，(国发[2015]17号，2015年4月2日)；
- (29) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，(国务院，国发[2016]31号，2016年5月28日)；
- (30) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号，2018年6月27日)；
- (31) 《关于加强二恶英污染防治的指导意见》(环发[2010]123号)；
- (32) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》(环保部公告2015年第90号)；
- (33) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，(2018年1月26日)；
- (34) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，(环办环评[2017]84号，2017年11月15日)；
- (35) 《关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》(环办[2013]104号)；
- (36) 《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(国发[2016]6号)；
- (37) 《环境影响评价公众参与办法》，(部令第4号，2019年1月1日起实施)；
- (38) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)；
- (39) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)。

2.1.2 地方环保要求

- (1) 《福建省环境保护条例》(2012年3月31日修订);
- (2) 《福建省流域水环境保护条例》(2012年2月1日);
- (3) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》(闽政[1996]39号);
- (4) 《福建省固体废物污染环境防治若干规定》(2010年1月1日起施行);
- (5) 《福建省主体功能区划》(闽政[2012]61号);
- (6) 《福建省生态功能区划》(闽政[2010]26号);
- (7) 《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合治理的工作意见》(闽政[2009]16号);
- (8) 《福建省土壤污染防治办法》(2016年2月1日);
- (9) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(闽政[2016]45号);
- (10) 《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》(闽政[2014]1号);
- (11) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》(闽政[2015]26号);
- (12) 《福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》的通知》(闽环发[2014]13号);
- (13) 《福建省环保厅、福建省财政厅、福建省物价局关于印发<福建省排污权储备和出让管理办法(试行)>的通知》(闽环发[2014]15号);
- (14) 《福建省环保厅关于印发突发环境事件应急预案的通知》(闽环保应急[2017]1号);
- (15) 《福建省环保厅贯彻环保部关于进一步推进建设项目环境监理工作的通知》(闽环发[2012]28号);
- (16) 《福建省环保厅关于印发<福建省建设项目环境影响评价文件分级审批管理规定>的通知》(闽环发[2015]8号);
- (17) 《福建省人民政府办公厅关于印发钢铁行业化解过剩产能实施方案的通知》(闽政办[2016]120号);
- (18) 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(闽政〔2018〕25号)。

2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《环境影响评价技术导则—钢铁建设项目》(HJ708-2014);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《钢铁工业发展循环经济环境保护导则》(HJ465-2009);
- (10) 《钢铁工业炼钢工艺污染防治最佳可行性技术指南(试行)》(HJ-BAT-005);
- (11) 《钢铁工业污染防治技术政策》(2013年第31号);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ 878-2017);
- (14) 《钢铁行业规范条件(2015年修订)》;
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846-2017);
- (16) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ 885-2018);
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009), (2019年3月1日实施);
- (18) 《危险化学品事故应急预案编制导则》, 国家安监局, (2004年4月8日);
- (19) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91);
- (20) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020);
- (21) 《钢铁工业环境保护设计规范》(GB50406 -2017);
- (22) 《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-005);
- (23) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 黑色金属冶炼及压延加工》(HJ/T404-2007);
- (24) 《钢铁行业(烧结、球团)清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业(高炉炼铁)清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业(炼钢)清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第17号);
- (25) 《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)。

2.1.4 行政和技术文件

- (1) 项目委托书;
- (2) 项目备案证明;
- (3) 往期各项目环评及批复;
- (4) 《中国宝武产能置换（宝钢德盛部分）及配套项目总体规划方案》（中冶赛迪工程技术股份有限公司）;
- (5) 《宝钢德盛不锈钢有限公司 360m² 烧结工程项目可行性研究报告》（中冶长天国际工程有限责任公司）;
- (6) 《宝钢德盛不锈钢有限公司新建石灰窑工程可行性研究报告》（宝钢工程技术集团有限公司）;
- (7) 《宝钢德盛不锈钢有限公司高炉工程项目可行性研究报告》（中冶赛迪工程技术股份有限公司）;
- (8) 《宝钢德盛不锈钢有限公司新炼钢、新连铸（一步）工程可行性研究报告》（中冶赛迪工程技术股份有限公司、宝钢工程技术集团有限公司）;
- (9) 建设单位提供的其它与项目有关的基础资料。

2.2 评价目的、原则和方法

2.2.1 评价目的

(1) 通过收集资料、现场调查等手段掌握拟建项目厂址周围的环境质量现状和目前存在的主要环境问题。

(2) 通过工程分析论述项目的特点及其污染特征，论述项目各生产工序所采取的清洁生产工艺、污染防治措施的可行性、合理性及污染物达标排放的可靠性。

(3) 预测分析拟建项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步控制污染、减缓和消除不利影响的对策建议，提出实现污染物排放总量控制的措施。

(4) 用科学发展观和循环经济理念为指导，分析项目建设与产业政策、城市发展总体规划及其他相关规划的一致性和合理性，最终从环保角度对工程项目建设的可行性给出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化其设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

本评价工作遵守以下原则：

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.3 评价方法

(1) 污染源分析：根据《污染源源强核算技术指南—钢铁工业》(HJ885-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846—2017)相关要求，并结合建设项目具体情况，明确建设项目污染物产生和排放源强。

(2) 环境现状评价：主要采用收集国家或地方生态环境主管部门公布的环境质量现状数据或评价范围内近3年与项目排放污染物有关的历史监测数据，以及进行必要的现场监测，并进行数据统计分析，对环境现状进行评价。

(3) 环境影响预测分析和评价：采用数学模型、类比实测和专业判断等技术方法，分析项目污染物排放对周围环境的影响程度，提出环保措施以及整改建议。

结合国家相关的产业政策、清洁生产、区域规划、总量控制要求，综合分析建设项目的环境可行性。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1.1 环境影响因素识别

综合考虑项目的建设情况、生产工艺和污染物排放特征、及其所处区域的环境特征，识别出项目运营期可能对自然环境产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选，其结果见下表。

表 2.3-1 拟建项目运营期环境影响因素识别表

环境影响程度 开发活动		自然环境					生态环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	农作物	水陆生物	水土流失
施工期	挖填土方	-1SZ	/	-1JZ	-2SZ	-2SZ	/	/	-1SZ
	材料堆存	-1SZ	/	-1JZ	-1SZ	/	/	/	/
	建设施工	-1JZ	-1JZ	/	-1JZ	-1SZ	-1JZ	/	-1SZ
	扬尘	-1SZ	/	/	-1JZ	/	-1SZ	/	/
	废水	/	-1SZ	-1JZ	-1JZ	/	/	-1JZ	/
	噪声	/	/	/	/	-2SZ	/	-1JZ	/
	固废	-1SZ	-1JZ	-1JZ	-1JZ	/	/	/	/
运营期	原料运输及堆存	-1SZ	-1SZ	-1JZ	-1JZ	/	/	/	/
	产品生产、运输	-1SZ	-1SZ	/	-1JZ	-2SZ	-1JZ	-1JZ	/
	废气	-2SZ	/	/	-1SZ	/	-1SZ	-1SZ	/
	废水	/	-1SZ	-1JZ	-1JZ	/	-1JZ	-1SZ	/
	噪声	/	/	/	/	-2SZ	/	-1JZ	/
	固废	-1JZ	-1JZ	-1JZ	/	/	/	/	/
	环境风险	-1SZ	-1SZ	-1JZ	-1SZ	/	-1SZ	-1SZ	

注：(1)表中“+”表示正效应，“-”表示负效应；

(2)表中数字表示影响的相对程度，“1”表示轻微影响，“2”表示有中等影响，“3”表示有重大影响；

(3)表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

(4)表中“Z”表示直接影响，“J”表示间接影响。

由上表可知，项目建设对自然环境的影响是多方面的，既存在短期、局部、可逆的影响，也存在长期、大范围的影响。项目运行期主要对空气、水环境和声环境产生不同程度的负面影响。

2.3.1.2 评价因子筛选

(1) 废气

在生产运行过程中，拟建项目主要废气污染源为不锈钢冶炼时产生的各种烟气和粉尘。

(2) 废水

拟建项目生产、生活废水全部循环使用不外排。

(3) 噪声

拟建项目主要噪声源为烧结机、高炉、转炉、余热锅炉、各类水泵、冷却塔及除尘风机等的噪声。

(4) 固体废物

拟建项目产生的各种一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

根据对工艺流程及“三废”排放状况的分析结果，以及区域内各环境要素的环境现状特征，确定建设项目评价因子见下表。

表 2.3-2 建设项目评价因子一览表

评价内容	污染因子	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、二噁英	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、二噁英	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、二噁英、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO _x
滞洪区地表水	pH、SS、COD、氨氮、铁、砷、锌、镍、六价铬、铅、挥发酚、氟化物	pH、水温、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、无机氮、活性磷酸盐、铁、铜、砷、锌、镍、六价铬、汞、铅、锰、挥发酚、氟化物、氰化物、硫化物、石油类	/	COD、氨氮
海水	/	①水质：水温、透明度、盐度、悬浮物、pH、DO、COD、活性磷酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、石油类、挥发性酚、铜、铅、锌、镉、总汞、砷和总铬； ②沉积物：有机碳、石油类、硫化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷和铬； ③生物质量：铜、铅、锌、镉、总汞、砷、铬和石油烃； ④海洋生态：叶绿素α、浮游植物、浮游动物、鱼卵和仔稚鱼、潮下带大型底栖生物、潮间带大型底栖生物和游泳动物	/	/
土壤	二噁英、氟化物、氰化物、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、	二噁英、氟化物、氰化物、硫化物、石油烃、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	二噁英	/
噪声	等效连续 A 声级			/
环境风险	高炉煤气、转炉煤气、氨水			/

2.4 评价工作等级及范围

根据拟建项目的污染物排放特征及各《环境影响评价技术导则》，将各环境要素的评价等级和评价范围确定如下：

2.4.1 大气环境

(1) 评价工作等级计算方法

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)的评价工作分级方法，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。判别标准见下表。

表 2.4-1 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

(3) 拟建项目的工作等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AREScreen 模式估算计算拟建项目实施后废气污染源主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远 $D_{10\%}$ ，估算模型参数见表 2.4-2，估算结果见表 2.4-3。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	26 万
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		0
土地利用类型		落叶林/海洋
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑地形海岸线熏烟	是/否	是
	海岸线距离/m	750
	海岸线方向/°	-9

表 2.4-3 估算模式预测结果一览表

序号	污染源名称	SO ₂ (P _{max} , %)) D10(m)	NO _x (P _{max} , %)) D10(m)	PM ₁₀ (P _{max} , %)) D10(m)	TSP (P _{max} , %)) D10(m)	PM _{2.5} (P _{max} , %)) D10(m)	氟化物 (P _{max} , %)) D10(m)	二噁英 (P _{max} , %)) D10(m)	氨 (P _{max} , %)) D10(m)	硫化氢 (P _{max} , %)) D10(m)
1	原料场 C-1 除尘系统	0.00 0	0.00 0	568.49 5800	0.00 0	0.57 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	原料场 C-2 除尘系统	0.00 0	0.00 0	789.20 5800	0.00 0	0.79 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	原料场 C-3 除尘系统	0.00 0	0.00 0	2466.89 13400	0.00 0	2.47 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	原料场 C-4 除尘系统	0.00 0	0.00 0	654.78 5800	0.00 0	0.65 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	原料场 C-5 除尘系统	0.00 0	0.00 0	666.67 5800	0.00 0	0.67 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	原料场无组织排放 1	0.00 0	0.00 0	403.40 25000	534.42 25000	0.40 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	原料场无组织排放 2	0.00 0	0.00 0	0.00 0	181.58 21000	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	石灰窑 1#转运除尘系统	0.00 0	0.00 0	198.22 350	0.00 0	0.20 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	石灰窑 2#、3#转运除尘系统	0.00 0	0.00 0	96.08 275	0.00 0	0.10 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	石灰窑原料加工除尘系统	0.00 0	0.00 0	22.18 207	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	石灰窑 1#套筒窑	34.25 1025	277.39 8200	7.61 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	石灰窑 2#套筒窑	34.25 1025	277.39 8200	7.61 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	石灰窑 3#套筒窑	34.25 1025	277.39 8200	7.61 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	石灰窑成品输送除尘系统	0.00 0	0.00 0	561.69 4100	0.00 0	0.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	石灰窑无组织排放	0.00 0	0.00 0	0.00 0	234.12 21000	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

16	烧结燃料除尘系统	0.00 0	0.00 0	126.17 1200	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	烧结配料除尘系统	0.00 0	0.00 0	514.69 6200	0.00 0	0.51 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	烧结机头	137.75 10000	398.34 24600	43.73 2875	0.00 0	0.04 0	170.60 12000	0.00 0	12.93 800	0.00 0
19	烧结机尾整粒除尘系统	0.00 0	0.00 0	48.19 2075	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	烧结成品除尘系统	0.00 0	0.00 0	221.46 2600	0.00 0	0.22 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	烧结环冷废气除尘系统	0.00 0	0.00 0	20.22 550	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	烧结混合机湿式除尘系统	0.00 0	0.00 0	52.19 1075	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	烧结无组织排放	0.00 0	0.00 0	139.51 18400	258.35 25000	0.14 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	炼铁矿焦槽除尘系统	0.00 0	0.00 0	1436.62 11400	0.00 0	1.43 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	炼铁出铁场及炉顶除尘系统	0.00 0	0.00 0	80.36 3875	0.00 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	炼铁热风炉	71.53 3825	582.60 24800	15.98 775	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	炼铁铸铁机除尘系统	0.00 0	0.00 0	28.85 525	0.00 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	炼铁煤粉制备及喷吹除尘系统	0.00 0	0.00 0	21.15 550	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	炼铁车间无组织排放	0.00 0	0.00 0	42.86 11800	71.48 21000	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
30	炼钢转炉一次煤气除尘系统	0.00 0	0.00 0	150.98 3875	0.00 0	0.15 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
31	炼钢转炉二次烟气除尘系统	0.00 0	0.00 0	78.48 2725	0.00 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
32	炼钢转炉三次粉	0.00 0	0.00 0	73.17 2725	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	尘除尘系统									
33	炼钢脱磷、脱硫 预处理除尘系统	0.00 0	0.00 0	71.46 3875	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
34	炼钢精炼炉烟 尘、加料系统及 转炉加料除尘系 统	0.00 0	0.00 0	53.12 2700	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
35	炼钢 AOD 炉烟尘 除尘系统 1	0.00 0	0.00 0	93.20 3900	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
36	炼钢 AOD 炉烟尘 除尘系统 2	0.00 0	0.00 0	93.20 3900	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
37	炼钢合金熔化炉 除尘系统	0.00 0	0.00 0	76.12 3875	0.00 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
38	炼钢地下料仓除 尘系统	0.00 0	0.00 0	806.11 6400	0.00 0	0.81 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
39	连铸火焰切割机 除尘系统	0.00 0	0.00 0	33.76 1000	0.00 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
40	连铸中间包倾翻 除尘系统	0.00 0	0.00 0	25.98 425	0.00 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
41	连铸修磨机除尘 系统	0.00 0	0.00 0	56.86 1875	0.00 0	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
42	炼钢废钢加工中 心除尘系统	0.00 0	0.00 0	10.11 228	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
43	炼钢试样制备粉 尘除尘系统	0.00 0	0.00 0	14.88 234	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
44	炼钢真空除尘系 统	0.00 0	0.00 0	21.89 375	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
45	炼钢连铸无组织 排放	0.00 0	0.00 0	156.53 25000	189.52 25000	0.16 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
46	中央废水站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	42.16 925	13.03 75
47	高炉水渣池	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.12 0
48	各源最大值	137.75	582.6	2466.89	534.42	2.47	170.6	0	42.16	13.03 75

根据估算结果，原料场 C-3 除尘系统 PM_{10} 的 P_i 最大， $P_{max} > 10\%$ ，最大 $D_{10\%}$ 为 25 km；由于拟建项目为高耗能项目，且存在多个废气污染源，因此项目大气环境影响评价等级定为一级。

大气导则中“5.4.1、一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定项目的大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域。当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。”；根据估算结果，以 50×50 km 的矩形区域作为大气预测、大气环境影响评价范围，覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域和覆盖 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1% 的区域。

2.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目更具排放方式和废水排放量划分评价等级。

拟建项目实施后，新增的生产废水进入厂区新建中央废水处理站处理后回用至工业新水管网；生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后，排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；全厂废水零排放，因此地表水环境影响评价等级为三级 B，着重对项目水污染控制及水环境影响减缓措施有效性、依托的污水处理设施的环境可行性及循环利用可行性进行分析评价，并收集评价海域近期监测资料进行海域环境质量现状评价。

2.4.3 地下水环境

拟建项目位于罗源湾开发区金港工业区，项目周边无集中式饮用水水源，无与地下水有关的其它保护区，地下水环境不敏感。

根据地下水环境影响评价项目类别划分，拟建项目属于“G 黑色金属类第 43、44 项：烧结、炼铁和炼钢”，地下水评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价分级标准中的相关规定：IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.4.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009)的规定,声环境评价工作等级按声环境功能区级别、声环境特征和影响程度大小确定。

拟建项目位于罗源湾开发区金港工业区,为3类声环境功能区,所在区域适用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)规定的3类标准,根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T 2.4-2009)的规定,确定声环境影响评价等级为三级,详见下表。

表 2.4-4 声环境影响评价工作等级判定表

项目	声功能区类别	(或)评价范围内敏感目标 噪声级增高量 dB(A)	(且)受噪声影响 人口数量	评价等级
HJ2.4-2009	1类、2类	3~5(含5)	增加较多	二级
	3类、4类	<3(不含3)	变化不大	三级
拟建项目	3类	评价范围内无敏感目标	变化不大	三级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2009)的规定,本次声环境影响评价范围为厂界及周边200m范围内。

2.4.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)的规定,污染型项目土壤环境影响评价工作等级按建设项目占地规模、所在地周边土壤环境敏感程度和项目类别确定。

拟建项目占地规模为大型($\geq 50 \text{ hm}^2$),所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感,项目类别是附录A中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品行业中的‘...炼铁、烧结炼钢...’”,为II类项目。对照表2.4-4污染影响型评价工作等级划分表,本次土壤环境影响评价等级为二级,则按照表2.4-5,现状调查范围为项目占地范围以及外延200m范围内。

表 2.4-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.4-6 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。			
B 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

2.4.6 生态环境

拟建项目位于宝钢德盛东侧既有用地及东北侧新增用地范围，属于工业用地，不属于生态型建设项目，用地规划为三类工业用地，该区域不属于生态敏感区，生态敏感性一般，生态环境影响仅进行简单评价。

2.4.7 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险评价工作级别按下表划分。

表 2.4-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等给出定性的说明。				

2.4.7.1 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.4-8 确定环境风险潜势。

表 2.4-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境敏感程度 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境敏感程度 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

2.4.7.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1) 行业及生产工艺评分

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为① $M > 20$ ；② $10 < M \leq 20$ ；③ $5 < M \leq 10$ ；④ $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.4-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光氯化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、胺基化工艺、过氧化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺工程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进评价。		

对照表 2.4-9 中各种行业及生产工艺评估依据，根据对本项目生产工艺及配套设施的分析，本项目新建一座 8 万 m^3 威金斯型转炉煤气柜、一个氨水罐区(2 \times 67 m^3 20%的氨水)、一座污水处理站危化品区(内设 20 m^3 98%的硫酸储罐、10 m^3 31%的盐酸储罐、20 m^3 10%的次氯酸钠储罐)和改造建设一座 20 万 m^3 高炉煤气柜，为涉及危险物质使用、贮存的项目，分值为 20 (M2)。

(2) 危险物质及工艺系统危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按表 2.4-10 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)。

表 2.4-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目危化品 Q 值合计为 40.6, 属于 $10 \leq Q < 100$ 范围; 根据上表可判断, 本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 为轻度危害 P2。

2.4.7.3 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境

依据敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 划分为环境高度敏感区 E1、中度敏感区 E2 和低度敏感区 E3 (表 2.4-11)。本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 19576 人, 大于 1 万人, 小于 5 万人; 因此大气环境敏感程度为低度敏感区 E2。

表 2.4-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性 (表 2.4-12), 与下游环境敏感目标 (表 2.4-13) 情况, 共划分为环境高度敏感区 E1、中度敏感区 E2 和低度敏感区 E3 (表 2.4-14)。本项目生产废水进入厂区中央废水处理站处理后回用至工业新水管网, 生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用; 生产、生活污水不外排; 其地表水环境敏感性为低敏感 F3, 又排放点下游无表 2.4-15 中的敏感敏感目标, 属于 S3, 则本项目的地表水环境敏感程度为低度敏感区 E3。

表 2.4-12 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4-13 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游顺水流向 10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.4-14 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性(表 2.4-15),本项目地下水环境不敏感,为低敏感区(G3)。根据《宝钢德盛不锈钢有限公司厂区水文地质调查评价报告》,包气带所处的岩土层为素填土层,厚度为 4~12m,渗透系数为 $1.39 \times 10^{-3} \sim 2.47 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$,则该场地的包气带防污性能为 D1 级。由此可知,本项目的地下水环境的敏感程度为 E2。

表 2.4-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、各用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水,矿泉水、温

敏感性	地表水环境敏感特征
	泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.4-16 包气带防污性能

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

表 2.4-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综合大气(E2)、地表水(E3)和地下水(E2)环境敏感程度分析,确定本项目环境风险潜势综合等级为III,则环境风险评价等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),项目各环境要素评价范围如下表。

表 2.4-18 各要素评价工作等级

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价工作等级	评价范围
大气	III	二	5km
地表水	III	二	金港工业区滞洪区
地下水	III	二	金港工业区

2.5 环境功能区划及环境质量标准

2.5.1 环境空气

根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境质量功能区划的通知》(榕政综[2014]30号),拟建项目所在区域环境空气质量功能区为二类区域,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,二噁英参照参照执行日本标准限值,详见下表。区域环境空气功能区划图见下图。



图 2.5-1 福州市环境空气质量功能区划示意图

表 2.5-1 环境空气质量标准 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

项目	取值范围	一级标准浓度限值	二级标准浓度限值	标准来源
TSP	年平均	80	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	120	300	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
SO ₂	年平均	20	60	
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO _x	年平均	40	50	
	24 小时平均	80	100	
	1 小时平均	200	250	
CO	1 小时平均	10	10	
	24 小时平均	4	4	
O ₃	1 小时平均	160	200	
	日最大 8 小时平均	100	160	
氟化物	1 小时平均	20	20	
	24 小时平均	7	7	
汞	年平均	0.05		
铅	年平均	0.5		
H ₂ S	1 小时平均	10		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 附录 D
NH ₃	1 小时平均	200		
锰及其化合物	24 小时平均	10		
二噁英	年平均	0.6 (TEQ $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		参照日本二噁英浓度标准限值

2.5.2 地表水环境

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划(修编)的通知》(闽政[2011]45号), 拟建项目相邻海域为罗源湾北部四类区, 主导功能为港口、航运, 辅助功能为一般工业用水, 水质近期、远期执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中第三类海水水质标准。区域近岸海域环境功能区划图见图 2.5-2。

根据《罗源县城市环境规划(修编)》(2002年): 白水垦区内排洪渠、滞洪区使用功能为景观水域; 《福建罗源湾经济开发区环境影响报告书》: 开发区内水体功能为工业用水和农业用水, 水环境功能区为IV类。

综上, 本项目周边排洪渠上游水体执行地表水环境《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类标准; 下游滞洪区执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中三类海水水质标准。



图 2.5-2 罗源湾海域环境功能区划示意图

表 2.5-2 海水水质标准 (单位: mg/L)

项目 \ 标准	单位	第三类
pH	无量纲	6.8~8.8
DO>	mg/L	4
COD≤	mg/L	4
BOD ₅ ≤	mg/L	4
无机氮≤	mg/L	0.4
活性磷酸盐≤	mg/L	0.030
氰化物≤	mg/L	0.1
硫化物≤	mg/L	0.1
挥发性酚≤	mg/L	0.01
石油类≤	mg/L	0.3
汞	mg/L	0.0002
镉	mg/L	0.01
铅	mg/L	0.01
六价铬	mg/L	0.02
砷	mg/L	0.05
铜	mg/L	0.05
锌	mg/L	0.01
镍	mg/L	0.02

表 2.5-3 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2				
pH (无量纲)	6~9				
化学需氧量≤	15	15	20	30	40
氨氮≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷(以 P 计)≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)
总氮≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
锌≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
氟化物≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
砷≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
六价铬≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
铅≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
挥发酚≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
总氰化物	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
硫化物≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
镍≤	0.02				

2.5.3 地下水环境

拟建项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 和表 2 中的 III 类标准, 详见下表。

表 2.5-4 地下水质量评价标准

序号	项目	标准值(单位 mg/L, pH 无量纲)				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
3	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
4	氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
5	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	硝酸盐	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
8	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.8
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
10	砷(As)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
11	镍(Ni)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
12	汞(Hg)	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
13	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	镉(Cd)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
15	铅(Pb)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
16	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.5	>1.5
17	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.0	>5.0

2.5.4 声环境

拟建项目所在地为罗源湾开发区金港工业区，拟建项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，附近村庄执行 2 类标准，详见下表。

表 2.5-5 声环境质量标准 L_{Aeq} : dB(A)

名称	类别	昼间	夜间	标准来源
附近村庄	2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
厂界	3 类	65	55	

2.5.5 土壤环境

建设项目用地为建设用地，厂区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地标准，标准值如下。

表 2.5-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(第二类用地)	管制值(第二类用地)
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	76-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	二噁英	-	4×10^{-5}	4×10^{-4}

建设项目周边村庄土壤现状主要为蔬菜地、山地等土壤，要求土壤质量基本上对植物和环境不造成危害和污染，区域土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污

染风险管控标准》(GB15618-2018), 标准值如下。

表 2.5-7 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目)

序列	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.6 污染物排放标准

2.6.1 废气

项目生产过程中排放的大气污染物以颗粒物、SO₂和NO_x为主, 按照环罗源湾地区工业产业布局规划环评对各污染物排放指标指导要求, 项目排放颗粒物、SO₂、NO_x、污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)中排放标准, 具体执行标准详见表 2.5-7; 二噁英和氟化物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 特别排放浓度限值, 具体执行标准详见表 2.5-8; 各车间其它有组织污染物和无组织粉尘排放分别执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)和《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中各自表 3、表 4 规定的排放限值; 其中, 拟建项目炼钢工序有组织烟尘除尘设施按照排放浓度≤10 mg/m³的标准要求设计建设, 即转炉一次烟气、精炼炉和连铸切割及火焰清理烟尘颗粒物排放浓度执行超低排放标准; 技改项目除转炉一次烟气、精炼炉和连铸切割及火焰清理烟尘颗粒物排放浓度执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)外, 烧结、炼铁和炼钢工序其余污染物执行标准与拟建项目一致。具体执行标准详见表 2.5-8~表 2.5-9。

表 2.6-1 各类污染物超低排放指标限值（单位：mg/m³）

生产工段	生产设施	基准含氧量 (%)	标准值			标准来源
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
烧结 (球团)	烧结机机头 球团竖炉	16	10	35	50	执行 《关于 推进实 施钢铁 行业超 低排放 的意 见》(环 大气 [2019]35 号)
	链篦机回转窑 带式焙烧机机尾	18	10	35	50	
	烧结机机尾 其他生产设备	—	10	—	—	
炼铁	热风炉	—	10	50	200	
	高炉出铁场、高炉矿槽	—	10	—	—	
炼钢	铁水预处理、转炉（二 次烟气）、石灰窑、白 云石窑	—	10	—	—	

表 2.6-2 其它有组织污染物排放浓度限值（单位：mg/m³）

生产工段	生产设施	标准值			标准来源
		颗粒物	氟化物 (以 F 计)	二噁英 (ng- TEQ/m ³)	
烧结 (球团)	烧结机 球团焙烧设备	/	4.0	0.5	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)
炼铁	煤粉系统	10	/	/	《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)
炼钢	转炉（一次烟气）	10 (50)	/	/	拟建项目炼钢工序转炉一次烟气、精炼炉、连铸切割及火焰清理处理尾气颗粒物浓度均执行≤10 mg/m ³ 要求；括号内为《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)；
	精炼炉	10 (15)	/	/	
	电炉	10 (15)	/	0.5	
	连铸切割及火焰清理	10 (30)	/	/	
	钢渣处理	100	/	/	

表 2.6-3 企业大气污染物无组织排放浓度限值（单位：mg/m³）

序号	生产工艺或设施	污染物项目	限值	标准来源
1	有厂房生产车间	颗粒物	8.0	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)、 《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)
2	无完整厂房车间	颗粒物	5.0	

2.6.2 废水

拟建项目生产、生活废水全部处理后回用，无外排。中央废水处理站处理后的回用水执行《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标。标准值详见下表。生活污水经各车间一体化污水处理设施预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后，进入中央废水处理站处理后的回用。

表 2.6-4 回用水水质控制指标

项目	单位	敞开式循环冷却水系统补充水
pH	/	6.5~9
悬浮物	mg/L	≤5
CODcr	mg/L	≤30
石油类	mg/L	≤3
BOD ₅	mg/L	≤10
NH ₃ -N	mg/L	≤5
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤300
总溶解性固体	mg/L	1000
总铁	mg/L	≤0.5

表 2.6-5 《污水综合排放标准》

项目	单位	一级标准
pH	/	6~9
SS	mg/L	≤70
CODcr	mg/L	≤100
石油类	mg/L	≤5
BOD ₅	mg/L	≤20
NH ₃ -N	mg/L	≤15
动植物油	mg/L	≤10

2.6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。标准值详见下表。

表 2.6-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

适用区	标准类别	等效声级 Leq(dB)	
		昼间	夜间
工业生产	3 类	≤65	≤55

2.6.4 固废

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中相关规定;

危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中相关规定;

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

2.6.5 控制标准

烧结车间和炼铁车间卫生防护距离根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中卫生防护距离计算方法最终确定。

2.7 环境保护目标

拟建项目周围环境保护目标示意图下表及图2.6-1。

表 2.7-1 环境空气保护目标一览表

保护目标	环境功能区	距厂界距离(m)	方位	环境基本特征描述
乘风村	二类区	3500	西南侧	罗源县松山镇, 约 225 户、815 人
大获村		6900	西南侧	罗源县松山镇, 约 835 户、3556 人
上土港村		800	北侧	罗源县松山镇, 约 122 户、466 人
迹头村		4000	西侧	罗源松山镇, 约 325 户、1132 人
北山村		4000	西南侧	罗源县松山镇, 约 1183 户、5145 人
巽屿村		4850	西南侧	罗源县松山镇, 约 860 户、3227 人
剩头村		5900	西南侧	罗源县松山镇, 约 45 户、334 人
外洋村		5900	西南侧	罗源县松山镇, 约 330 户、1435 人
西洋村		2230	东北侧	罗源县碧里乡, 约 953 户、3266 人
施家坪		3200	东北侧	罗源县碧里乡, 约 20 户、65 人
庭洋坂村		5100	西北侧	罗源县起步镇, 约 117 户、543 人
浮曦村		4500	南侧	连江县马鼻镇, 约 636 户、2460 人
里村		5630	东北侧	罗源县白塔乡, 约 236 户、8319 人
南山村		7100	西北侧	宁德市飞鸾镇, 约 138 户, 577 人
蒲岭村		7740	西北侧	宁德市飞鸾镇, 约 153 户, 674 人
澳坪村		6500	西北侧	宁德市飞鸾镇, 约 209 户, 923 人
滨海新城(包含学校和医院)		4750	西南侧	罗源县松山镇, 约 3 万户、8 万人
碧里乡(包含学校和医院)		5100	东南侧	罗源县碧里乡, 约 2.2 万人
罗源县(包含学校和医院)		7431	西北侧	福州市罗源县, 约 79913 户, 26.92 万人

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

保护目标	环境功能区	距厂界距离(m)	方位	环境基本特征描述
牛坑村		10240	西南侧	罗源县碧里乡，约 880 户，3256 人
松山镇		6146	西侧	罗源县，约 8138 户，29741 人
起步镇		9134	西侧	罗源县，约 6057 户，22412 人
白塔乡		14680	西侧	罗源县，约 2315 户，8796 人
丹阳镇		21423	西南侧	连江县，约 7122 户，27067 人
马鼻镇		10931	南侧	连江县，约 9950 户，36816 人
透堡镇		14334	南侧	连江县，约 2998 户，11095 人
长龙镇		19521	西南侧	连江县，约 2992 户，11371 人
官坂镇		18400	南侧	连江县，约 6632 户，25201 人
坑园镇		18170	西南侧	连江县，约 6557 户，24917 人
厦宫乡		16830	南侧	连江县，约 1250 户，5250 人
筱埕镇		22831	南侧	连江县，约 6733 户，25587 人
安凯乡		23667	西南侧	连江县，约 4642 户，17639 人
廖沿乡		25114	西南侧	连江县，约 6461 户，24553 人
西兰乡		23995	西侧	罗源县，约 2664 户，10125 人
洪洋乡		16668	西北侧	罗源县，约 2599 户，9878 人
中房镇		24663	西北侧	罗源县，约 2607 户，9910 人
宁德市		18673	西北侧	福建省地级市，约 763157 户，291 万人
鉴江镇		9737	东北侧	罗源县，约 1926 户，7320 人
三都镇		15472	北侧	宁德市，约 8105 户，30800 人
北壁乡		20142	东北侧	宁德市霞浦县，约 3452 户，13118 人
溪南镇		30790	东北侧	宁德市霞浦县，约 10439 户，39667 人
城南镇		18545	西北侧	宁德市蕉城区，约 11077 户，42095 人
漳湾镇	21942	北侧	宁德市蕉城区，约 16381 户，62250 人	
石后乡	32502	西北侧	宁德市蕉城区，约 2393 户，9093 人	
苏区水库	一类	13000	西南侧	/

表 2.7-2 声环境、地表水、地下水、生态环境和土壤环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂界距离(m)	功能要求及保护级别
地表水环境	罗源湾海水水质	项目南侧	200m	《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类海水水质标准
地下水环境	项目区域	场地上游 500m, 两侧 1000m, 下游以海域为界的区域		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III水质标准
声环境	/	厂界四周	200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准和 4a 类标准
土壤环境	林地等	厂界北侧	200m 范围内	农用地土壤环境执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018); 工业用地土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

环境要素	保护目标	方位	距厂界距离(m)	功能要求及保护级别
生态环境	陆域生态环境	厂界四周	200m 范围内	三类工业用地
	海域生态环境	罗源湾内浮游动植物、沉积物	200m	罗源湾北岸为四类区；中部为三类区，有重要生态湿地和养殖保护区，详见图 2.6-3；南岸为四类区；

表 2.7-3 环境风险保护目标一览表

序号	保护目标	环境功能区	距厂界距离(m)	方位	环境基本特征描述
1	乘风村	二类区	3500	西南侧	罗源县松山镇，约 225 户、815 人
2	上土港村		800	北侧	罗源县松山镇，约 122 户、466 人
3	巽屿村		4850	西南侧	罗源县松山镇，约 860 户、3227 人
4	迹头村		4000	西侧	罗源松山镇，约 325 户、1132 人
5	西洋村		2230	东北侧	罗源县碧里乡，约 953 户、3266 人
6	施家坪		3200	东北侧	罗源县碧里乡，约 20 户、65 人
7	北山村		4000	西南侧	罗源县松山镇，约 1183 户、5145 人
8	浮曦村		4500	南侧	连江县马鼻镇，约 636 户、2460 人
9	滨海新城（部分）		4750	西南侧	罗源县松山镇，约 1000 户、3000 人



图 2.6-3 罗源湾海洋生态保护区分布图

3 现有工程回顾

3.1 现有工程环保手续执行情况

宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾开发区金港工业区，公司成立于2005年12月，在2011年宝钢集团入资控股（目前隶属宝武集团），注册资本42亿元人民币；公司集烧结、炼铁、炼钢、热轧、冷轧和酸洗等完整的不锈钢生产工艺，主要销售热（冷）轧不锈钢卷板。宝钢德盛经审批生产线主要为两类，即12万吨/年镍25合金生产线，80万吨/年镍5合金生产线；其中镍5合金生产线主要工艺流程包含烧结工序（3台126m²带式烧结机）与高炉炼铁工序（3台600m³高炉）；镍25合金生产线主要工艺流程包含“干燥—回转窑焙烧—矿热炉”粗炼（炼铁）工序（2台Φ5m×40m干燥窑、4台Φ4.75m×75m回转窑、4台25000 kVA矿热炉）；上述工序产出镍铁水均进入炼钢工序（2台600t混铁炉、3台30t合金熔化炉、1台70t GOR转炉、3台80t GOR转炉、2台80t LF精炼炉、2台R8直弧连铸机）进行精炼，产出的不锈钢坯根据市场需要再进入热轧工序、冷轧工序或黑卷轧制退火酸洗工序生产热轧不锈钢带、冷轧不锈钢带和No.1白卷等产品。

宝钢德盛现有工程的环评审批及竣工环保验收情况如下表所示。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 3.1-1 现有工程环评审批及竣工环保验收情况一览表

序号	建设工程	规模及建设内容	环评批复时间、单位、文号	环保验收情况及文号	备注
1	年产 92 万吨镍合金项目	年产 92 万吨镍合金，其中镍 25 合金 12 万吨/年，镍 5 合金 80 万吨/年。主要生产设施包括 3 座 126m ² 带式烧结机，3 座 600m ³ 高炉；4 座 25000kVA 矿热炉、4 座 Φ4.75m×75m 回转窑、2 座 Φ5m×40m 干燥窑；2 座 600t 混铁炉（1 备 1 用）；1 台 70t GOR 转炉、3 台 80t GOR 转炉。	2006.3.14，福建省环境保护局，闽环保监[2006]18 号	2012 年 8 月完成“80 万吨/年镍 5 合金生产线”验收（其中 3#高炉未验收）；“福建省环境保护厅，闽环评验[2012]5 号”	/
				2017 年 12 月完成 3#高炉及镍 25 车间 1#、2#生产线自行验收	镍 25 车间 3#、4#生产线未验收
2	不锈钢精炼、热轧宽带（异地搬迁）项目	利用年产 92 万吨镍合金项目提供的镍 5、镍 25 合金热态母液，采用热装热送和连铸连轧生产工艺，年产不锈钢宽带 82 万吨/年。包括精炼工序、1150mm 热轧工序和固溶工序；主要生产设施：精炼工序包括 2 座 80t LF 精炼炉、2 台 R8 直弧连铸机；1150mm 热轧工序包含 2 座退火炉、1 套精轧机组、1 套粗轧机组以及 2 台卷取机；固溶工序包含 6 座卧式连续退火炉，6 座抛丸机、6 套酸洗设备。	2008.12.4，福建省环境保护局，闽环保监[2008]126 号	2013 年 9 月，福建省环境保护厅，闽环评验[2013]8 号	/
3	全连续直接轧制退火酸洗生产线项目（冷轧项目）	4 台十八辊冷连轧机、1 座连续退火炉、1 套连续酸洗机组和 3 台平整机、4 台开卷机，采用直接轧制、退火、酸洗和平整矫正的生产工艺，年产冷轧不锈钢带 40 万吨/年。	2009.7.23，福建省环境保护局	2016 年 8 月，福州市环境保护局，榕环评验[2016]64 号	/
4	一期镍合金精炼厂配套（合金熔化炉）项目	建设 3 套 30 吨合金熔化炉，年产镍铁水 30 万吨。	2012.6.5，罗源县环境保护局	2018 年 2 月完成自行验收	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	建设工程	规模及建设内容	环评批复时间、单位、文号	环保验收情况及文号	备注
5	宝钢德盛不锈钢有限公司黑卷轧制退火酸洗工程(HRAPL)技术改造项目	黑卷轧制退火酸洗机组(HRAPL), 包括2台开卷机、1台破鳞机、5台抛丸机、1座退火炉和1套连续酸洗机组, 用于完成黑卷的轧制、退火和酸洗工序, 生产规模为70万吨/年。	2016年12.31, 福州市环境保护, 闽环评评[2016]171号	2019年12月完成自行验收	/
6	宝钢德盛不锈钢有限公司炼钢品种结构调整技术改造项目	建设1座80t脱硅站及配套公辅设施, 改造起重设施及台车运行系统	2018.8.14, 罗源县环境保护局, 罗环评评[2018]23号	2019年12月完成自行验收	/
7	宝钢德盛不锈钢有限公司1780mm热轧工程	建设3座板坯加热炉、2架粗轧机、7架精轧机、2套地下卷取机和1套平整分卷机, 年产约417.2万吨1780mm型热轧钢卷;	2018.12.24, 罗源县环境保护局, 罗环评评[2018]43号	正试车	/
8	宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目1600mm酸洗项目	建设1套1600mm HAPL机组, 包括1座连续卧式退火炉、30座罩式退火炉、5台抛丸机、1套连续酸洗机组、1台卷取机、辅助及配套的公辅设施; 主要生产热带退火酸洗产品和部分罩退产品, HAPL机组的年生产规模(机组通板量)80万t, 罩式炉的退火能力30万t。	2020.3.16, 罗环评评[2020]4号	在建	/
9	宝钢德盛能源综合利用项目	新建1台200t/h超高温超高压燃气锅炉、1台65MW超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组、1台18MW高炉煤气全干式余压回收透平(TRT)发电装置、1套1.9MW低压蒸汽回收利用发电机组。	2020.4.26, 罗环评评[2020]12号	在建	/

3.2 现有工程概况

3.2.1 主体生产设施

宝钢德盛现有在产主体工程主要包括烧结工序、炼铁工序（镍 5 合金生产线）、干燥窑-回转窑-矿热炉工序（镍 25 合金生产线）、精炼工序、热轧工序及冷轧工序和黑卷轧制退火酸洗工序；以及正试车 1780mm 热轧工序、在建 1600mm 酸洗工序，各工序主要生产设施及生产规模详见下表和图 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程主体生产设施及生产规模一览表

序号	生产工序	主要生产设施	产品	环评批复生产规模（万 t/a）	环保验收生产规模（万 t/a）	2018/2019 年产量（万 t/a）	备注
1	镍 25 合金回转窑	4 座 $\Phi 4.75\text{m} \times 75\text{m}$ 回转窑、2 座 $\Phi 5\text{m} \times 40\text{m}$ 干燥窑	球团矿	120	120	2018 年：78.82 2019 年：64.57	已关停，未拆除，场地为预留建设用地
2	镍 25 合金矿热炉	4 座 25000kVA 矿热炉、配套槽下供料系统、上料系统、炉体系统、出铁场系统、渣处理系统、喷煤系统、煤气放散系统等	年产镍 25 铁水	12	12	2018 年：11.213 2019 年：11.16	
3	镍 5 合金烧结	3 座 126m ² 带式烧结机；配套燃料破碎系统、配料系统、烧结及冷却系统、成品筛分系统等	年生产烧结矿	296	296	2018 年：208.876 2019 年：222.94	在产
4	镍 5 合金炼铁	3 座 600m ³ 高炉；配套槽下供料系统、上料系统、炉顶系统、炉体系统、出铁场系统、渣处理系统、热风炉系统、喷煤系统、煤气净化除尘系统、高炉煤气放散系统、TRT 等	年生产镍 5 铁水	80	80	2018 年：83.211 2019 年：86.12	在产

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	生产工序	主要生产设施	产品	环评批复生产规模 (万 t/a)	环保验收生产规模 (万 t/a)	2018/2019 年产量 (万 t/a)	备注
5	炼钢连铸	2 座 600t 混铁炉、3 座 30t 合金熔化炉、1 座 80t 脱硅站、1 座 70t GOR 转炉、3 座 80t GOR 转炉、2 座 80t LF 精炼炉、2 座 R8 直弧连铸机	年生产钢水	92	/	2018 年: 98.393 2019 年: 101.24	在产
6	1150mm 热轧	2 座步进式加热炉、1 套粗轧机组、1 套精轧机组、2 台卷取机组	年生产 200、300 系列不锈钢	82	82	2018 年: 81.527 2019 年: 89.23	在产
7	固溶	4 座卧式连续退火炉, 4 座抛丸机、4 套连续酸洗机组	年生产 200、300 系列不锈钢	82	82		在产, 4 条生产线, 3 用 1 备
8	全连续直接轧制退火酸洗	四台十八辊冷连轧机、1 套连续退火炉、1 套连续酸洗机组、3 台平整机组、4 台开卷机	年生产冷轧不锈钢带	40	40	2018 年: 36.372 2019 年: 38.08	在产
9	黑卷轧制退火酸洗	2 台开卷机、1 座退火炉、1 台破鳞机、5 台抛丸机、1 套连续酸洗机组、1 台干燥机、1 台卷取机	年生产 No.1 白卷不锈钢	70	70	2018 年: 8.481 2019 年: 65.94	在产
10	1780mm 热轧	3 座板坯加热炉、各 1 套粗轧、精轧高压水除鳞箱、2 套粗轧机、1 套精轧机组、2 套地下卷取机、1 平整分卷机	年生产 BN 系、300 系和 400 系不锈钢以及优特钢	417.2	正试车	/	/



1#126m² 烧结机



2#126m² 烧结机



3#126m² 烧结机



1# 600m³ 高炉



2# 600m³ 高炉



3# 600m³ 高炉



1# 600m³ 高炉配套热风炉



2# 600m³ 高炉配套热风炉



3# 600m³ 高炉配套热风炉



600t 混铁炉



30t 合金熔化炉



80t 脱硅炉



GOR 转炉



1#80t LF 精炼炉



2#80t LF 精炼炉



1#R8 直弧连铸机



2#R8 直弧连铸机



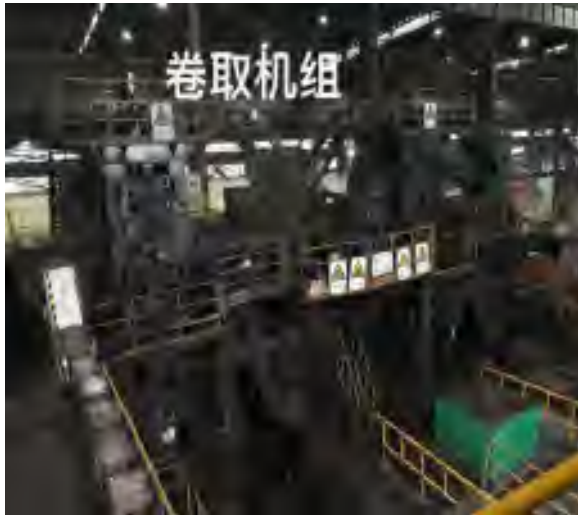
步进式加热炉



粗轧机组



精轧机组



卷取机组



DRAPL 冷连轧机



DRAPL 退火炉



DRAPL 酸洗机组



DRAPL 开卷机



HRAPL 开卷机



HRAPL 退火炉



HRAPL 破鳞机



HRAPL 抛丸机



HRAPL 酸洗机组



HRAPL 卷取机



钢卷入库



HRAPL 精整开卷机



HRAPL 精整退火炉



HRAPL 精整抛丸机



HRAPL 精整卷取机



HRAPL 精整酸洗槽



HRAPL 精整焊机



1780mm 加热炉



1780mm 粗轧机

图 3.2-1 现有工程主要生产设施照片

3.2.2 辅助工程设施

现有主要辅助生产设施配置见下表和图 3.2-2。

表 3.2-2 现有主要辅助生产设施及生产规模一览表

生产单元	主要设施配置	生产规模	2018 年/2019 生产量 (万 t/a)
综合原料场	综合原料场由红土镍矿半封闭大棚 (占 10 万 m ²)、贮矿场 (占地 2 万 m ²) 焦炭半地下料仓上料棚 (占地 4752m ²)、烧结矿半地下料仓上料棚 (占地 3150m ²) 等半封闭原料堆存场所以及相关转运站、通廊等输送设施; 原辅料主要从鲁能码头通过汽车转运至上述各原料场贮存。	受料量 404.88t/a	2018 受料量: 406.389 2019 受料量: 416.138

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

生产单元	主要设施配置	生产规模	2018年/2019 生产量(万 t/a)
煤气柜	1座10万m ³ 高炉煤气柜,1座5万m ³ 转炉煤气柜。	/	/
石灰窑	1×500t/d石灰窑(供烧结)、1×500t/d石灰窑(供炼钢)。	石灰39.6万t/a	18.47/19.21
固溶厂酸罐站	1座30m ³ 氢氟酸罐、1座40m ³ 硝酸罐、1座30m ³ 硫酸罐,9瓶液氨钢瓶(0.4t钢瓶5只,0.2t钢瓶4只)。	/	/
冷轧厂与黑卷酸洗工程酸罐站	2座30m ³ 氢氟酸罐(55m ³ 与38m ³)、3座40m ³ 硝酸罐(55m ³ 与2×40m ³)、2座硫酸罐(55m ³ 与30m ³)。	/	/



原料大棚



贮矿场



焦炭上料棚



烧结矿上料棚



固溶厂酸罐站



冷轧厂酸罐站



石灰窑



煤气柜

图 3.2-2 现有工程主要辅助设施照片

3.2.3 公用工程设施

现有主要公用工程设施配置见下表和图 3.2-3。

表 3.2-3 现有主要公用工程设施一览表

单元名称	主要设施配置
供配电设施	一座 110kV 变电站、一座 220kV 变电站，以及烧结、炼铁、炼钢连铸工序等各自变电所和配电系统。
给水设施	①工业水供应：来自中闽罗源水务公司； ②生活用水供应：接自厂区生活水管网。 ③消防水供应：消防集中供水系统，包括容纳四个小时生产新水量的事故安全水池，作为全厂工业水的事故安全水。
排水设施	全厂生产废水均处理后回用于各系统，不外排。生活污水经化粪池预处理后进入金港工业区生活污水处理站。
燃气设施	①10 万 m ³ 高炉煤气柜；高炉煤气净化系统；配置三套型号 MGP100、功率 4500KW 煤气余压透平机； ②5 万 m ³ 转炉煤气柜；转炉煤气回收系统。
热力设施	包括鼓风机站、喷煤制粉站、汽化冷却系统、余热回收系统、全厂热力管网等。
空压站	全厂设两个空压站，空压站（一）主要为镍 25 车间及烧结车间服务，设 3 台 LW—22/7 型无油润滑空压机，正常情况下为二开一备；空压站（二）主要为高炉车间、镍 5 车间服务，设四台 UD250W-8.5 型空气压缩机，配四台冷冻式干燥机，形成四个无油干燥压缩空气系列，开三备一。
运输工程	厂内运输除高炉铁水由铁路运输至炼钢车间外，其余原辅料采用胶带机、辊道运输为主、道路运输为辅的运输方式。
福利设施	1 座综合办公楼，职工宿舍。



变电站



热力管网



鼓风机房



空压机房



喷煤制粉站



封闭式皮带及转运站



全厂西区污水处理站



综合办公楼

图 3.2-3 现有工程主要公用工程设施照片

3.2.4 环保工程设施

环保工程包括各生产单元废气、废水、噪声治理设施及固体废物利用处置设施。现有工程主要环保设施配置见下表和图 3.2-4。

表 3.2-4 现有主要环保工程设施一览表

项目	主要建设内容
镍 25 合金生产工序	①1#、2#配料室两套废气净化系统：系统风量均为 120000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ②1#~4#窑头接料槽两套废气净化系统：系统风量均为 40000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 40m 排气筒外排。 ③干燥窑废气净化系统：系统风量 72000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ④1#~4#回转窑废气净化系统：系统风量 150000m ³ /h，废气采用“旋风除尘器+布袋除尘器+SDA 脱硫”装置净化后通过 46m 排气筒外排。 ⑤1#~4#矿热炉废气净化系统：系统风量 400000m ³ /h，废气采用“重力除尘器+布袋除尘器”净化后通过 50m 排气筒外排。
废气处理	①1#、2#烧结配料室两套除尘系统：系统风量均为 100000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 46m 排气筒外排。 ②3#烧结配料室除尘系统：系统风量 230000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 46m 排气筒外排。 ③燃料破碎室废气净化系统：系统风量 130000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ④干法净化系统：系统风量 900000m ³ /h，烟气采用“双室三电场静电除尘+循环流化床干法脱硫”净化后通过 70m 排气筒排放； ⑤湿法烟气净化系统：系统风量 900000m ³ /h，烟气采用“双室三电场静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”净化后通过 70m 排气筒排放； ③ 台烧结机配套两套机头烟气净化系统、一套干法净化系统、一套湿法净化系统 ⑥1#烧结机机尾烟气净化系统：系统风量 400000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 60m 排气筒外排； ⑦2#烧结机机尾烟气净化系统：系统风量 400000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 60m 排气筒外排； ⑧3#烧结机机尾烟气净化系统：系统风量 400000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 60m 排气筒外排； ⑨带冷机受料点、卸料点除尘系统：系统风量 500000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 40m 排气筒外排。 ⑩烧结石灰窑废气净化系统：系统风量 120000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 50m 排气筒外排。
镍 5 合金炼铁工序	①1#、2#、3#三套矿槽配料及转运废气净化系统：系统风量均为 400000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ②1#、2#、3#三套高炉出铁场废气净化系统：系统风量均为 400000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ③1#、2#喷煤系统及转运系统废气净化系统：系统风量 100000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 45m 排气筒外排。 ④1#~3#热风炉废气排放系统：系统风量分别为 65000 m ³ /h、70000m ³ /h、80000 m ³ /h，废气采用 40m 排气筒外排。 ⑤高炉煤气净化系统：废气采用“重力除尘器+布袋除尘器”净化后回收利用。 ⑥转运站除尘系统：系统风量 40000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 25m 排气筒外排； ⑦烧结矿槽布袋除尘系统：系统风量 80000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 25m 排气筒外排； ⑧原料上料系统除尘系统：系统风量 100000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目	主要建设内容
废气处理	炼钢工序 ①1#~3#合金熔化炉废气净化系统：系统风量 500000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 35m 排气筒外排。 ②1#~2#混铁炉、1#~2#LF 精炼炉废气净化系统：系统风量 700000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ③脱硅站一次烟气净化系统：系统风量 70000 m ³ /h，废气采用 LT 干式除尘系统净化后通过 60m 排气筒外排。 ④脱硅站二次烟气净化系统：系统风量 1000000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 40m 排气筒外排。 ⑤1#~4#GOR 转炉四套一次烟气净化系统：系统风量均为 70000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 60m 排气筒外排。 ⑥1#~4#GOR 转炉两套二次烟气净化系统：系统风量 660000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 35m 排气筒外排。 ⑦连铸系统废气净化系统净化系统：系统风量 180000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ⑧修磨机废气净化系统净化系统：系统风量 100000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。 ⑨炼钢石灰窑废气净化系统：系统风量 50000m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。
	1150mm. 热轧工序 ①1#~2#加热炉两套废气排放系统：系统风量均为 60000 m ³ /h，废气采用 28m 排气筒外排。 ②粗轧机废气净化系统：废气采用水雾喷淋净化。 ③精轧机废气净化系统：废气采用水雾喷淋净化。 ④卷取机废气净化系统：废气采用水雾喷淋净化。
	固溶工序 ①1#~4#退火炉四套废气排放系统：系统风量均为 60000 m ³ /h，废气通过 25m 排气筒外排（3 用一备）。 ②1#~4#抛丸机四套废气净化系统：系统风量均为 40000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 25m 排气筒外排（3 用一备）。 ③1#~4#硫酸酸洗工段 3 套废气净化系统：系统风量均为 10000 m ³ /h，废气采用碱洗设施净化后通过 25m 排气筒外排（3 用一备）。 ④1#~4#混酸酸洗工段废气净化系统：系统风量为 15000 m ³ /h，废气采用“1 套碱洗设施+SCR 脱硝”设施净化后通过 25m 排气筒外排（3 用一备）。
	全连续直接轧制退火酸洗工序 ①退火炉系统：系统风量 120000 m ³ /h，废气通过 25m 排气筒外排。 ②十八辊四连轧机废气净化系统：系统风量 20000 m ³ /h，废气采用油雾分离过滤器净化后通过 27m 排气筒外排。 ③电解酸洗工段废气净化系统：系统风量 10000 m ³ /h，废气采用酸雾碱液喷淋洗涤装置净化后通过 38m 排气筒外排。 ④混酸酸洗工段废气净化系统：系统风量 15000 m ³ /h，废气采用“酸雾碱液淋洗+SCR”装置净化后通过 38m 排气筒外排。 ⑤脱脂废气净化系统：系统风量 20000m ³ /h，废气采用淋洗净化后通过 38m 排气筒外排。
	黑卷轧制、退火和酸洗工序 ①退火炉系统：采用清洁燃料天然气，系统风量 100000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 25m 排气筒外排； ②双支架连轧机废气净化系统：系统风量 80000 m ³ /h，废气采用油雾分离过滤器净化后通过 25m 排气筒外排； ③破鳞机及抛丸机废气净化系统：系统风量 50000 m ³ /h，废气采用布袋除尘器净化后通过 32m 排气筒外排； ④硫酸酸洗工段废气净化系统：系统风量 12000 m ³ /h，废气采用碱液喷淋洗涤装置净化后通过 25m 排气筒外排。 ⑤混酸酸洗工段废气净化系统：系统风量 18000 m ³ /h，废气采用“碱液淋洗+SCR”装置净化后通过 25m 排气筒外排。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目	主要建设内容
1780mm 工序	①1#~3#加热炉烟气废气排放系统：燃烧天然气，废气通过 95m 排气筒外排。 ②粗轧机废气净化系统：系统风量 240000 m ³ /h，废气采用塑烧板除尘器净化后通过 30m 排气筒外排； ③精轧机废气净化系统：系统风量 420000 m ³ /h，废气采用塑烧板除尘器净化后通过 30m 排气筒外排； ④平整分卷机废气净化系统：系统风量 8000 m ³ /h，废气采用塑烧板除尘器净化后通过 30m 排气筒外排。
镍 25 合 金生产线	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：系统冷却水经过沉淀去悬浮物后，循环使用，少量排水用作冲渣。
镍 5 合金 烧结工序	①净循环水系统：设备冷却净循环水定期外排作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：系统冷却水经过沉淀去除悬浮物后循环使用，少量排水作为冲渣水的冷却水，经过沉淀去悬浮物后，循环使用，少量排水用作冲渣。
镍 5 合金 炼铁工序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：系统冷却水经过沉淀去悬浮物后，循环使用，少量排水用作冲渣；冲渣废水经沉淀后循环使用。
炼钢工序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：连铸二次喷淋冷却、LT 煤气洗涤冷却浊循环水系统的冷却水，经过混凝沉淀去悬浮物后，循环使用，强排水通过提升泵排至废水站。
1150mm 热轧工序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：系统冷却水经过沉淀去悬浮物后，循环使用，强排水排至废水站。
固溶工序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：系统冷却水经过沉淀去悬浮物后，循环使用，少量废水进入全厂废水处理站处理。 ③酸洗废水：经车间专用废水处理站（“石灰乳中和沉淀+絮凝剂+pH 调节+澄清”处理工艺）处理后排至厂区废水站。
全连续直 接轧制退 火酸洗工 序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：将带钢冷却使用后含有氧化铁皮等杂质的浊水沉淀过滤后循环利用，反洗强排污水排入全厂西区废水站常规处理工艺。 ③酸洗废水：规模 60 m ³ /h 废水处理站（石灰乳中和沉淀+絮凝剂+pH 调节+澄清）。
黑卷轧 制、退火 和酸洗工 序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：将带钢冷却使用后含有氧化铁皮等杂质的浊水沉淀过滤后循环利用，反洗强排污水排入全厂西区废水站常规处理工艺。 ③酸碱废水、酸雾洗涤废水：废水处理站（石灰乳中和沉淀+絮凝剂+pH 调节+澄清）。
1780mm 工序	①净循环水系统：设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。 ②浊循环水系统：系统冷却水经过沉淀去悬浮物后，循环使用，强排水进入排入全厂中央污水处理站。
全厂西区 污水处理	西区污水处理站总处理规模为 7100t/d，其中，常规处理工艺“物化沉淀+多介质过滤”，处理规模为 3500 t/d；深度处理工艺“物化沉淀+过滤+超滤+反渗透”，

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目		主要建设内容
	站	处理规模 3600 t/d。
噪声治理		①破碎设施和运输车辆：选用低噪设备，控制车速。 ②各种高噪声设备均设置在厂房内，利用建筑隔声；对水泵采取出口设柔性接头，并设水泵房建筑隔声。对风机采取减振措施，此外还通过绿化和优化总图布局来降低对环境的影响。
固体废物	原辅材料预处理	灰斗收集
	镍 25 合金生产工序	一般工业固废：除尘灰送烧结利用、矿热炉水渣外售利用 危险固废：废油等危险废物交由有资质的单位处理
	镍 5 合金烧结工序	一般工业固废：各系统收集除尘灰和烧结返矿送烧结利用 危险固废：废油等危险废物交由有资质的单位处理
	镍 5 合金炼铁工序	一般工业固废：各系统收集除尘灰送烧结利用；含铁尘泥送烧结利用；水渣外售水泥厂综合利用 危险固废：废油等危险废物交由有资质的单位处理
	炼钢工序	一般工业固废：各系统收集除尘灰送烧结利用；氧化铁皮、含铁尘泥送烧结利用；钢渣外售上海南珊罗源分公司综合利用；废耐火材料全部由耐火材料厂家负责回收 危险固废：废油等危险废物交由有资质的单位处理。
	1150mm. 热轧工序	一般工业固废：氧化铁皮送烧结利用、废耐火材料全部由耐火材料厂家负责回收 危险固废：废油等危险废物交由有资质的单位处理。
	固溶工序	一般工业固废：氧化铁皮送烧结利用、废轧辊回收用于炼钢、废耐火材料由耐火材料厂家负责回收；目前脱 SCR 硝催化剂尚未到更换期，尚无废脱硝催化剂 危险固废：废酸泥送烧结利用(固溶项目环评已论证可行，按照环评要求执行)，废油等危险废物交由有资质的单位处理。
	全连续直接轧制退火酸洗工序	一般工业固废：氧化铁皮送烧结利用、废轧辊回收用于炼钢、废耐火材料由耐火材料厂家负责回收；目前脱 SCR 硝催化剂尚未到更换期，尚无废脱硝催化剂 危险固废：废酸泥送烧结利用(固溶项目环评已论证可行，按照环评要求执行)，废油等危险废物交由有资质的单位处理。
	黑卷轧制、退火和酸洗工序	一般工业固废：废钢、氧化铁皮、收尘灰和废酸泥送烧结利用；废耐火材料厂内综合利用；目前脱 SCR 硝催化剂尚未到更换期，尚无废脱硝催化剂 危险固废：酸泥送烧结利用(黑卷轧制退火酸洗项目环评已论证可行，按照环评要求执行)，废油等危险废物交由有资质的单位处理。
	1780mm 工序	一般工业固废：氧化铁皮、泥渣(饼)、磨削渣、废轧辊及废钢铁件和除尘灰返回厂内综合利用、废耐火材料全部由耐火材料厂家负责回收 危险固废：废油等危险废物交由有资质的单位处理。

有组织废气污染控制措施



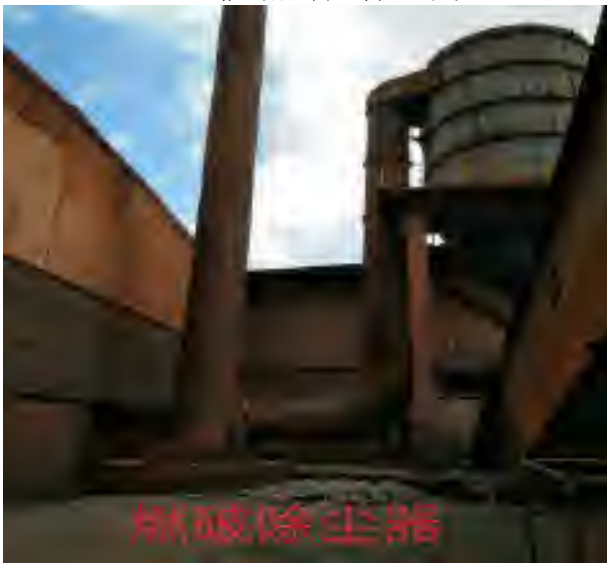
石灰窑除尘器



1#、2#烧结配料室除尘系统



3#烧结配料室除尘系统



燃料破碎除尘器



湿法脱硫系统



干法脱硫系统



1#烧结机机尾除尘系统



2#、3#烧结机机尾除尘系统



带冷机受料点、卸料点除尘系统



物料转运除尘系统



炼铁 1#矿槽除尘系统



炼铁 2#矿槽除尘系统



炼铁 3#矿槽除尘系统



1#高炉出铁场废气除尘系统



2#高炉出铁场废气除尘系统



3#高炉出铁场废气除尘系统



1#热风炉废气排放系统



2#热风炉废气排放系统



3#热风炉废气排放系统



一次除尘 LT 干法除尘系统 (1-4#)



一次除尘 LT 干法除尘系统 (5#)



一次除尘 3#、4#静电除尘器



一次除尘 5#、1#、2#静电除尘器



1、2#GOR 炉烟尘布袋除尘系统



3、4#GOR 炉烟尘布袋除尘系统



3 混铁炉与 LF 炉烟尘布袋除尘系统



连铸机与 2#LF 炉除尘系统



石灰窑布袋除尘器



合金熔化炉布袋除尘系统



修磨机布袋系统



脱硅炉布袋除尘系统



固溶酸洗 1#SCR 炉



固溶酸洗 1#退火炉



固溶酸洗 2#退火炉



固溶酸洗 3#退火炉



固溶酸洗 4#退火炉



固溶酸洗 1#线布袋除尘器



固溶酸洗 2#线布袋除尘器



固溶酸洗 3#线布袋除尘器



固溶酸洗 4#线布袋除尘器



固溶酸洗 1#硫酸酸雾处理系统



固溶酸洗 2#、3#硫酸酸雾处理系统



固溶酸洗 4#硫酸酸雾处理系统



固溶酸洗 3#混酸洗涤塔



固溶酸洗 4#混酸洗涤塔



DRAP 轧机废气处理系统



DRAP 脱脂废气处理系统



DRAP 退火炉废气处理系统



DRAP 电解酸洗废气处理系统



DRAP 电解酸洗废气处理系统排气筒



DRAP 脱硝废气处理系统



DRAP 脱硝废气处理系统排气筒



黑卷轧机废气处理系统



黑卷退火炉废气处理系统



黑卷抛丸除尘废气处理系统



黑卷硫酸酸雾处理系统



黑卷硫酸酸雾处理系统排气筒



黑卷混酸酸雾处理系统（洗涤塔+SCR）



黑卷混酸酸雾处理系统排气筒



1780mm 加热炉烟囱



轧机烟囱

无组织废气污染控制措施



原料大棚半封闭式料场



煤棚



物料输送通廊



封闭式皮带及转运站



厂区洒水降尘



全封闭轧钢车间

废水治理措施



污水站物化沉淀池



污水站调节池



污水站超滤设备



污水站反渗透设备



炼钢水循环系统



固溶酸洗废水处理站



HRAPL 净环水池



HRAPL 油循环水池

噪声治理措施



HRAPL 减震装置



HRAPL 封闭式厂房

固体废物处理/暂存措施



车间内废钢收集箱



车间内废钢收集箱



生活垃圾堆放处



废油仓库



压滤机房



危废暂存间

其他措施



厂区绿化

图 3.2-4 现有工程主要环保设施照片

3.3 现有工程物耗及产品方案

3.3.1 物料流程

宝钢德盛现有工程生产线生产流程与物料流向为：综合原料场内红土镍矿、焦炭粉、石灰石、无烟煤、白云石、生石灰、氧化铁皮等原辅料经过预处理后分别进入 12 万吨/年镍 25 合金生产线与 80 万吨/年镍 5 合金生产线；其中镍 5 合金生产线主要工艺流程包含烧结工序、与高炉炼铁工序；镍 25 合金生产线主要工艺流程包含干燥—回转窑焙烧—矿热炉炼铁工序；上述工序产出的镍铁水与高碳锰铁、高碳铬铁、硅锰合金等辅料再一并添加进入炼钢工序进行精炼，产出的不锈钢坯根据市场需要再进入热轧工序、冷轧工序或黑卷轧制退火酸洗工序生产热轧不锈钢带、冷轧不锈钢带和 No.1 白卷等产品；具体生产工艺流程与物料流向见图 3.3-1。

3.3.2 主要原辅料消耗

2018 年及 2019 年全厂主要原辅料消耗消耗量及各工序产品产量如表 3.3-2 所示。

3.3.3 主要动力介质消耗

据调查，中闽罗源水务公司滩内水厂（供水能力为 10 万 m³/d）为宝钢德盛公司生产供水量约 1.6 万吨/日。生产供水包括烧结车间、炼铁车间、精炼车间、热轧带钢厂和原料堆场等。依据各厂的实际计量，其水量分配情况如表 3.3-1。现有工程全厂在产工序用水平衡见图 3.3-2。其余消耗的动力介质包括电、氧气、氮气、氩气等，如表 3.3-2。

表 3.3-1 宝钢德盛公司生产供水分配概况 单位：吨/日

总供水量	用水工序	水量	备注
20147	烧结车间	2880	新鲜供水量 16068.57
	炼铁车间	3360	
	炼钢车间	6480	
	轧钢车间	2400	
	固溶车间	1680	
	黑卷酸洗+冷轧工序	2997	
	冲渣补充水	350	
	废水站回用水	4078.43	污水回用

表 3.3-2 主要动力介质消耗指标

序号	名称	单位	消耗量	来源	备注
1	电	万 kWh/a	180129	市政供电	/
2	高炉煤气	Nm ³ /h	310434.92	现有高炉	/
3	转炉煤气		5067.15	现有转炉	/
4	焦炉煤气		13365	德盛能源	用于燃用设备点火
5	天然气		8115.96	福建气体空分公司	用于石灰窑
6	氧气	15790.992	/		
7	氮气	21293.016			
8	氩气	1564.2			
9	压缩空气	万 Nm ³ /a	38253.6	现有空压机组	/

表 3.3-3 现有工程主要原辅料、燃料消耗量及各产品产量（单位：万吨/年）

工序	原辅料	2018 年消耗	2019 年消耗	2018 年产量	2019 年产量	审批产能	达产率	
							2018	2019
烧结	红土镍矿	230.07	233.42	284.83	288.17	296	96.23%	97.35%
	高炉返矿	113.93	115.27					
	生石灰	9.6132	10.96					
	无烟煤	16.788	22.67					
	除尘灰	29.717	32.2					
	氧化铁皮	1.947	1.24					
回转窑	红土镍矿	102.876	77.77	78.82	64.57	120	65.68%	53.81%
矿热炉炼铁	焙砂	78.827	64.57	9.21	6.7	12	76.75%	55.83%
高炉炼铁	烧结矿	170.9	172.9	85.21	86.45	84	101.44%	102.92%
	焦炭	51.474	66.09					
	喷吹煤	10.808	12.68					
炼钢	铁水	87.99	92.61	92.39	97.24	92	100.42%	105.7%
	石灰	10.983	11.90					
	白云石	1.18	0.92					
	萤石	1.238	1.34					
	高碳铬铁	6.881	7.75					
	镍铁	1.524	3.00					
热轧（带钢）	板坯	83.59	92.27	81.53	89.23	82	99.43%	108.82%
HRAPL	黑卷	8.644	70.91	8.48	70.2	70	12.11%	100.29%
DRAPL	白卷	36.696	40.85	36.37	40.44	40	90.93%	101.1%

注：现有工程烧结、炼铁、炼钢和轧钢工序基本达到满负荷生产，其中烧结、炼铁、炼钢工生产能力增加未突破 10%，轧钢工序生产能力增加未突破 30%。

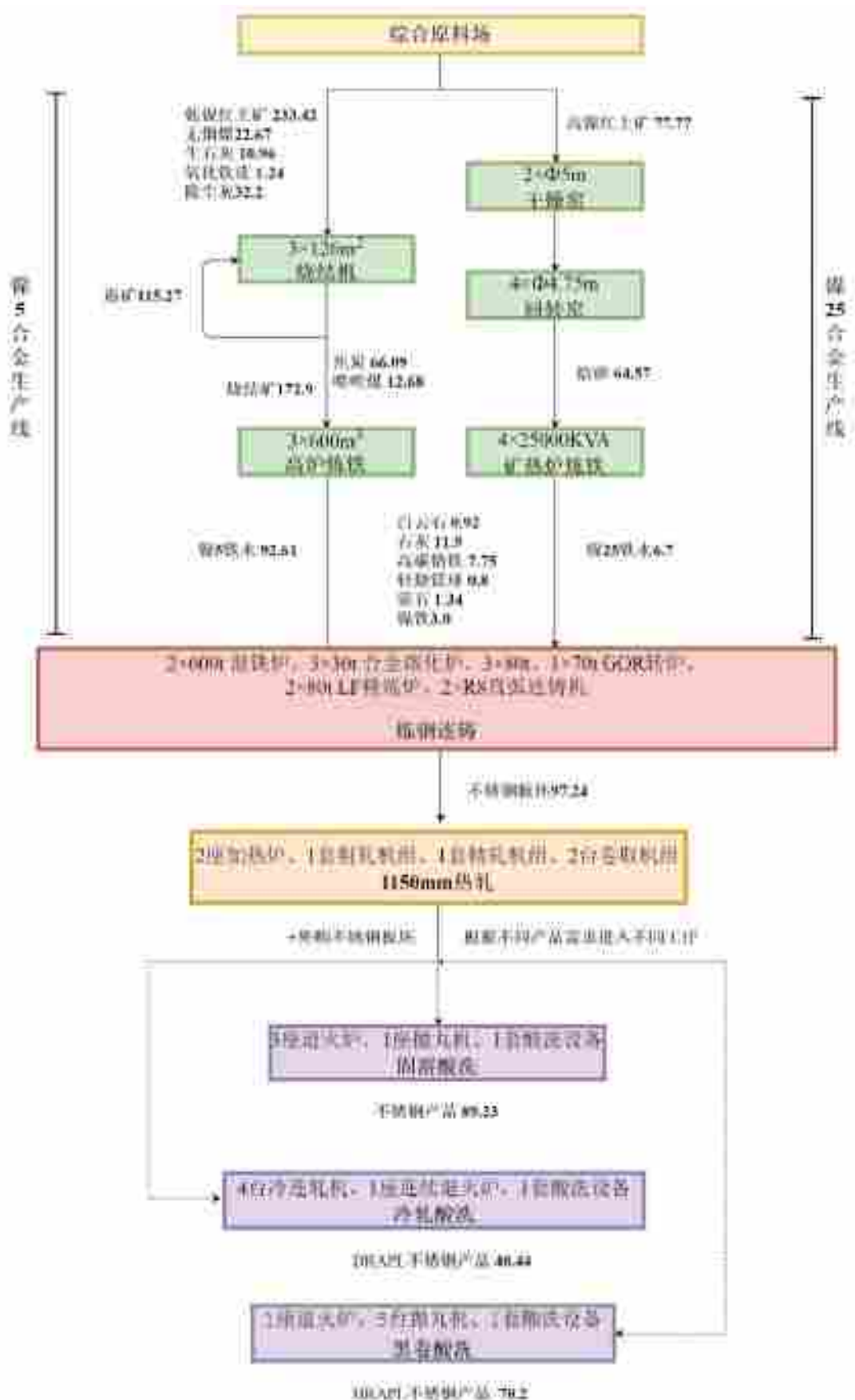


图 3.3-1 2019 年现有工程物料流程图（单位：万吨/年）

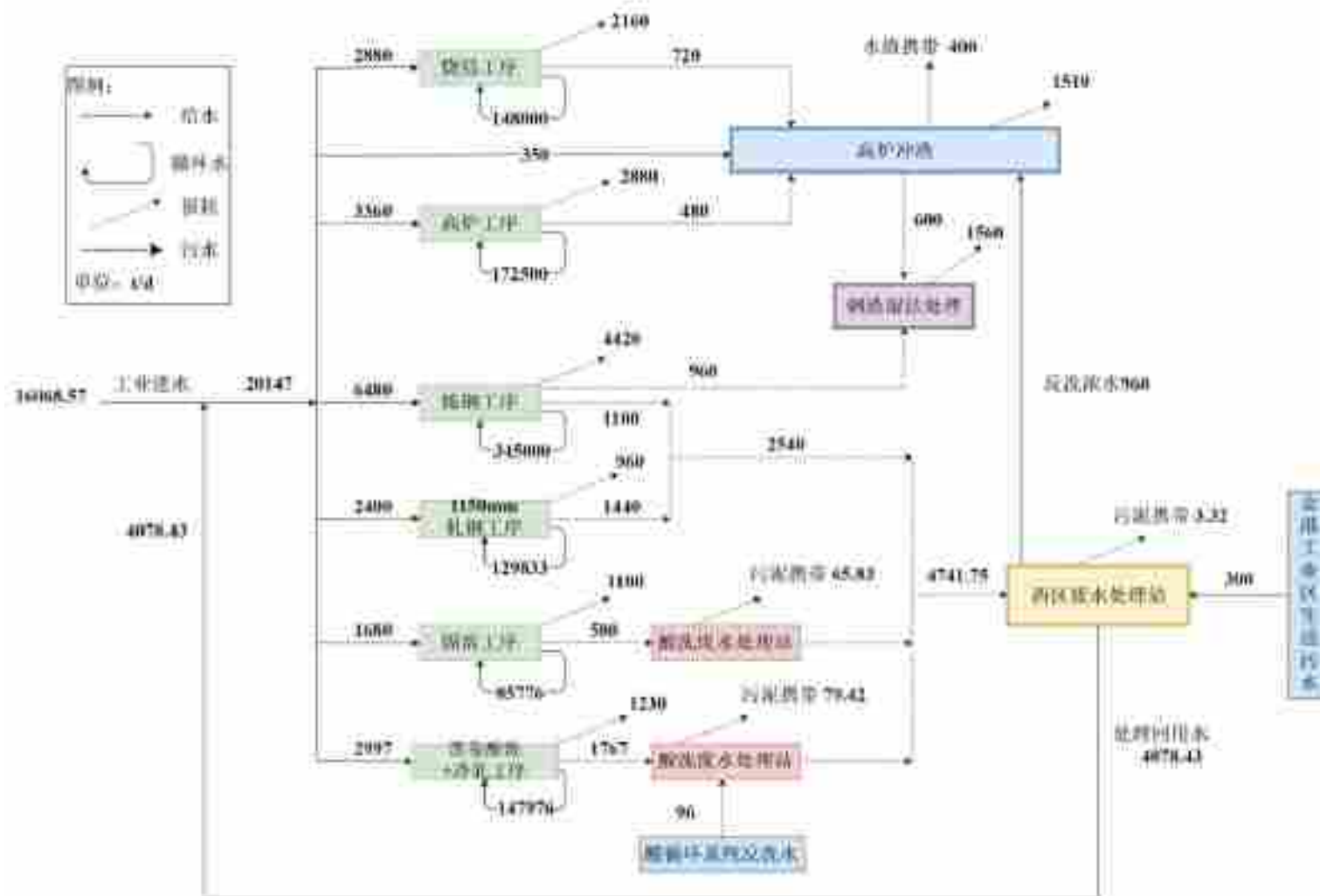


图 3.3-2 现有工程各在产工序水平衡图

3.3.4 产品方案

宝钢德盛不锈钢有限公司目前生产产品主要有热轧和冷轧的 200 系列不锈钢、300 系列不锈钢、400 系列不锈钢以及优特钢，生产产品包括黑卷和白卷不锈钢。固溶不锈钢、冷轧不锈钢和白卷不锈钢为 1150mm 热轧不锈钢和 1780mm 热轧不锈钢进一步深加工产品。其中，目前部分 1780mm 不锈钢原料钢坯采用外购。

表 3.3-4 现有产品一览表

序号	产品品种		产能（万吨/年）	
1	1150mm 热轧不 锈钢	200 系列不锈钢	53.3	82
		300 系列不锈钢	28.7	
2	1780mm 热轧不 锈钢	200 系列不锈钢	166.9	417.2
		300 系列不锈钢	29.5	
		400 系列不锈钢	127.7	
		优特钢	93.1	
3	固溶不锈钢	200 系列不锈钢	31.3	60
		300 系列不锈钢	28.7	
4	冷轧不锈钢	200 系列不锈钢	32	40
		300 系列不锈钢	8	
5	奥氏体和铁素体 No.1 白卷不锈钢		70	70

3.4 现有工程污染物排放情况

现有工程废气和废水污染源的分布示意图详见图 3.4-1。

3.4.1 废气污染物排放情况

(1) 有组织废气污染源排放达标情况

根据宝钢德盛 2018、2019 年污染源自动监控系统 and 环境污染统计报表，宝钢德盛 2018、2019 年污染物排放情况见下表；统计 2018 年排污情况是为后续预测章节在 2018 年基准年下削减来源提供数据依据。2018、2019 年各生产工序均满负荷运行。

烧结工序中烧结湿法脱硫废气排放口、烧结干法脱硫废气排放口、1#烧结机尾除尘废气排放口、2#烧结机尾除尘废气排放口、3#烧结机尾除尘废气排放口；镍 25 工序中 1#2#回转窑脱硫排放口；炼铁工序中 1#高炉出铁场除尘废气排放口、2#高炉出铁场除尘废气排放口、3#高炉出铁场除尘废气排放口、1#矿槽除尘废气排放口、2#矿槽除尘废气排放口、3#矿槽除尘废气排放口；炼钢工序中混铁炉、LF 炉除尘废气排放口、1#2#转炉二次废气排放口、3#4#转炉二次废气排放口的废气量、颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度取在线监测数据平均值；其中，烧结湿法脱硫废气排放口、烧结干法脱硫废气排放口氟化物排放浓度取全年四个季度自行检测报告数据平均值，二噁英排放浓度取 2018 年、2019 年第二季度自行监测报告数据。其余排放口废气量及各污染物排放浓度取全年自行监测数据平均值。2018 年与 2019 年全厂有组织废气排放情况详见表 3.4-1 与表 3.4-2。

(2) 无组织废气污染源

现有工程各工序废气无组织排放量，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中“表 11 钢铁工业不同污染控制措施下的颗粒物排位系数”，并结合“建设单位近三年各工序实际产量均值”，选取无组织排放绩效值核算。结果详见表 3.4-3。



图 3.4-1 现有工程废气和废水污染源分布示意图

表 3.4-1 2019 年宝钢德盛现有工程主要废气污染物排放达标情况一览表

拟建工程建成后存续	编号	生产单元	排污口	污染物	废气量 (万 m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	排放量 (t/a)	排气筒		温度 (°C)	执行标准限值 (mg/m ³)	达标情况	数据来源
										高度(米)	内径(米)				
改造	Q1	烧结工序 (镍 5 生产线)	1#烧结配料室除尘器废气排放口	颗粒物	9.516	10.7	1.018	7920	8.064	45	2.1	25	30	达标	全年每月检测数据
	Q2		2#烧结配料室除尘器废气排放口	颗粒物	10.029	10.7	1.073	7920	8.499	45	2.1	25	30	达标	
	Q3		燃破除尘除尘器废气排放口	颗粒物	4.8	1.1	0.053	7920	0.418	30	1.6	25	25	达标	
	Q4		冷筛、成品筛分除尘器废气排放口	颗粒物	45.7	21.2	9.688	7920	76.732	40	2.7	80	30	达标	
	Q5		3#配料室除尘器废气排放口	颗粒物	20.708	8.2	1.698	7920	13.449	40	2.3	25	30	达标	
	Q6		1#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	19.538	10.66	2.083	7920	16.495	45	2.1	100	20	达标	福建省生态环境污染源监控系统在线监控数据
	Q7		2#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	37.589	10.08	3.789	7920	30.009	45	2.1	100	20	达标	
	Q8		3#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	25.837	10.9	2.816	7920	22.305	45	2.1	100	20	达标	
	Q9		烧结湿法脱硫废气排放口	颗粒物	83.743	17.79	14.898	8760	130.505	70	3.6	105	40	达标	
				二氧化硫		85.91	71.944		630.226				180	达标	
				氮氧化物		149.28	125.012		1095.101				300	达标	
氟化物		0.483		0.404		3.543	4.0		达标						
二噁英类		0.491 ng TEQ/m ³		4.11×10 ⁻⁷		3.6×10 ⁻⁶	0.5 ng TEQ/m ³		达标						
Q10	烧结干法脱硫废气排放口	颗粒物	78.1321	16.5	12.892	8760	112.888	70	3.6	105	40	达标			
		二氧化硫		42.74	33.394		292.551				180	达标			
		氮氧化物		141.62	110.651		969.3				300	达标			
		氟化物		0.51	0.398		3.491				4.0	达标			
		二噁英类		0.153 ng TEQ/m ³	1.2×10 ⁻⁷		1.05×10 ⁻⁶				0.5 ng TEQ/m ³	达标			
Q11	烧结石灰窑废气排放口	颗粒物	8.962	4.658	0.417	7920	3.306	25	1.6	180	30	达标			
		二氧化硫		0	0		0				/	/			
		氮氧化物		100.166	8.977		71.097				/	/			
改造	Q12	炼铁工序 (镍 5 生产线)	高炉 1#喷煤除尘废气排放口	颗粒物	3.07	6.48	0.199	7920	1.576	45	1.20	25	25	达标	全年每月检测数据
	Q13		高炉 2#喷煤除尘废气排放口	颗粒物	2.97	15.3	0.454	7920	3.599	45	1.2	25	25	达标	
	Q14		1#热风炉废气排放口	颗粒物	10.146	5.8	0.588	7920	4.661	40	1.6	150	20	达标	
				二氧化硫		74	7.508		59.464				100	达标	
				氮氧化物		64	6.493		51.428			300	达标		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	Q15		2#热风炉废气排放口	颗粒物	9.954	6.2	0.617	7920	4.888	40	1.6	150	20	达标	福建省生态云污染源监控系统在线监控数据
				二氧化硫		84	8.361		66.222				100	达标	
				氮氧化物		44	4.380		34.688				300	达标	
	Q16		3#热风炉废气排放口	颗粒物	7.998	5.84	0.467	7920	3.699	40	1.6	150	20	达标	
				二氧化硫		91	7.278		57.643				100	达标	
				氮氧化物		74	5.919		46.875				300	达标	
	Q17		1#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	28.225	9.97	2.814	8760	24.651	30	2.5	70	25	达标	
	Q18		2#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	25.681	9.34	2.399	8760	21.012	30	2.5	70	25	达标	
	Q19		3#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	23.972	9.62	2.306	8760	20.201	30	2.5	70	25	达标	
	Q20		1#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	29.638	7.78	2.306	8760	20.199	30	2.5	25	25	达标	
	Q21		2#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	29.688	10.22	3.034	8760	26.579	30	2.5	25	25	达标	
	Q22		3#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	29.965	8.22	2.463	8760	21.577	30	2.5	25	25	达标	
Q23		烧结矿槽布袋除尘器废气排放口	颗粒物	8.456	2.25	0.190	7920	1.507	25	1.6	25	25	达标	全年每月检测数据	
Q24		物料转运站布袋除尘器废气排放口	颗粒物	4.041	6.98	0.282	7920	2.234	25	1	25	25	达标		
Q25		原料上料系统除尘废气排放口	颗粒物	11.836	23.6	2.793	7920	22.123	30	1.5	25	25	达标		
改造	Q26	炼钢工序	1#GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	2.94	28.1	0.826	7920	6.543	40	0.9	70	50	达标	全年每月检测数据
	Q27		2# GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	4.11	24.2	0.995	7920	7.877	40	0.9	70	50	达标	
	Q28		3# GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	3.88	44.7	1.734	7920	13.736	40	0.9	70	50	达标	
	Q29		4# GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	3.07	39.9	1.225	7920	9.701	40	0.9	70	50	达标	
	Q30		脱硅站一次废气排放口	颗粒物	1.76	35.9	0.632	7920	5.004	60	1	70	50	达标	
	Q31		混铁炉、LF 炉除尘废气排放口	颗粒物	70.93	9.73	6.901	8760	60.457	30	3.8	104	30	达标	福建省生态云污染源监控系统在线监控数据
	Q32		1#2#转炉二次废气排放口	颗粒物	48.979	10.46	5.123	8760	44.879	35	3.5	70	15	达标	
	Q33		3#4#转炉二次废气排放口	颗粒物	44.16	9.01	3.979	8760	34.854	35	3.5	70	15	达标	
	Q34		连铸废气排放口	颗粒物	11.236	3.84	0.431	7920	3.417	30	2.3	50	30	达标	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	Q35		合金熔化炉除尘废气排放口	颗粒物	35.5	1.21	0.430	7920	3.402	35	3.8	70	20	达标	全年每月检测数据
	Q36		修磨机除尘废气排放口	颗粒物	5.75	6.46	0.371	7920	2.942	30	1.6	60	20	达标	
	Q37		精炼石灰窑废气排放口	颗粒物	5.36	3.73	0.200	7920	1.583	30	2.2	180	30	达标	
二氧化硫		3		0.161		1.274	/		达标						
氮氧化物		193.75		10.385		82.249	/		达标						
保留	Q38	热轧工序	加热炉 1#煤引	颗粒物	4.823	6	0.289	7920	2.292	28	1.9	100	20	达标	
				二氧化硫		41	1.977		15.661				150	达标	
				氮氧化物		57	2.749		21.773				300	达标	
	Q39	加热炉 2#煤引	颗粒物	4.038	2.73	0.110	7920	0.873	28	1.9	100	20	达标		
			二氧化硫		33.5	1.353		10.714				150	达标		
			氮氧化物		44	1.777		14.072				300	达标		
保留	Q40	固溶工序	抛丸机除尘烟囱 1#	颗粒物	6.356	14.3	0.909	7920	7.199	25	1.3	25	20	达标	
	Q41		抛丸机除尘烟囱 2#	颗粒物	3.56	19.4	0.691	7920	5.47	25	1.3	25	20	达标	
	Q42		抛丸机除尘烟囱 3#	颗粒物	2	1.69	0.034	7920	0.268	25	1.3	25	20	达标	
	Q43		抛丸机除尘烟囱 4#	颗粒物	2.31	3.4	0.079	7920	0.622	25	1.3	25	20	达标	
	Q44		退火炉 1#烟囱	颗粒物	4.145	5.2	0.216	7920	1.707	25	1.5	100	20	达标	
				二氧化硫		40	1.658		13.131				150	达标	
				氮氧化物		89	3.689		29.217				300	达标	
	Q45		退火炉 2#烟囱	颗粒物	4.17	5.5	0.229	7920	1.816	25	1.5	100	20	达标	
				二氧化硫		46	1.918		15.192				150	达标	
				氮氧化物		95	3.962		31.375				300	达标	
	Q46		退火炉 3#烟囱	颗粒物	4.66	4.43	0.206	7920	1.635	25	1.5	100	20	达标	
				二氧化硫		55	2.563		20.299				150	达标	
氮氧化物		123		5.732		45.396	300		达标						
Q47	退火炉 4#烟囱	备用													
Q48	1#硫酸雾洗涤塔废气排放口	氟化物	0.362	0.575	0.002	7920	0.016	25	0.6	25	6	达标			
		氯化氢		1.15	0.004		0.033				15	达标			
		硫酸雾		1.88	0.007		0.054				10	达标			
Q49	2#3#硫酸雾洗涤塔废气排放口	氟化物	0.707	0.555	0.004	7920	0.031	25	0.6	25	6	达标			
		氯化氢		1.57	0.011		0.088				15	达标			
		硫酸雾		0.85	0.006		0.048				10	达标			
Q50	脱硝系统废气排放口	氮氧化物	1.57	15	0.236	7920	1.865	25	2	25	300	达标			
保留	Q51	冷轧工序	退火炉废气排放口	颗粒物	12.5	6.2	0.775	7920	6.138	25	2	100	20	达标	全年每月检测数据
				二氧化硫		3	0.375		2.970				150	达标	
				氮氧化物		82	10.250		81.180				300	达标	
	Q52	轧机废气排放口	颗粒物	9.208	2.48	0.228	7920	1.809	27	1	25	30	达标		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	Q53		电解酸洗系统废气排放口	颗粒物	1.578	3.2	0.050	7920	0.400	38	0.5	25	20	达标	
	Q54		脱硝系统废气排放口	氮氧化物	1.23	12	0.148	7920	1.169	38	0.8	25	300	达标	
	Q55		脱脂废气排放口	碱雾	1.023	2.04	0.021	7920	0.165	38	0.7	25	10	达标	
	Q56		硫酸洗涤废气排放口	氟化物	0.668	0.2	0.001	7920	0.011	32	0.6	25	6	达标	
氯化氢		3.59		0.024		7920	0.190	15	达标						
硫酸雾		1.05		0.007		7920	0.056	10	达标						
保留	Q57	退火炉废气排放口	颗粒物	4.993	4.9	0.245	7920	1.938	25	1.5	100	15	达标	全年每月检测数据	
			二氧化硫		3	0.150		1.186				150	达标		
			氮氧化物		245	12.233		96.884				300	达标		
	Q58	脱硝系统废气排放口	氮氧化物	1.773	4	0.071	7920	0.562	25	1	25	300	达标		
	Q59	抛丸机废气排放口	颗粒物	6.285	5.4	0.339	7920	2.688	25	1	25	20	达标		
	Q60	轧机废气排放口	颗粒物	6.34	1.045	0.066	7920	0.525	25	1.5	25	10	达标		
	Q61	黑卷脱乳化液油雾废气排放口	碱雾	4.45	0.51	0.023	7920	0.180	32	0.6	25	10	达标		
	Q62	混酸洗涤废气排放口	氮氧化物	1.64	5.5	0.090	7920	0.714	32	0.6	25	300	达标		
	Q63	硫酸洗涤废气排放口	氟化物	0.657	0.91	0.006	7920	0.047	32	0.4	25	6	达标		
			氯化氢		1.18	0.008		0.061				15	达标		
硫酸雾			1.08		0.007	0.056		10				达标			
关停	Q64	镍 25 生产线 (4 套窑头接料槽、4 套矿热炉、4 套回转窑均只投产 2 套)	1#干燥窑除尘废气排放口	颗粒物	14.9	5.6	0.834	5088	4.245	30	2.62	70	40	达标	全年每月检测数据
	Q66		1#配料室除尘废气排放口	颗粒物	5.845	11.9	0.696	5088	3.539	46	2.06	25	20	达标	
	Q68		1#窑头接料除尘废气排放口	颗粒物	2.9	1.7	0.049	5088	0.251	40	0.60	25	20	达标	
	Q69		2#窑头接料除尘废气排放口	颗粒物	2.94	11.2	0.329	5088	1.675	40	0.60	25	20	达标	
	Q70		1#矿热炉除尘废气排放口	颗粒物	8.07	3.6	0.291	5088	1.478	20	3.83	100	40	达标	
	Q71		2#矿热炉除尘废气排放口	颗粒物	7.78	8.6	0.669	5088	3.404	20	3.83	100	40	达标	
	Q72		颗粒物	7.163	8.22	0.589	5088	2.996	46	2.06	100	40	达标		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

			1#2#回转窑脱硫排放口	二氧化硫	28.56	2.046		10.409			180	达标	福建省生态云污染源监控系统在线监控数据
				氮氧化物	82.89	5.937		30.210			300	达标	
				氟化物	0.06	0.004		0.022			4.0	达标	
				二噁英	0.0124 ng TEQ/m ³	8.88×10 ⁻¹⁰		4.518×10 ⁻⁹			0.5 ng TEQ/ m ³	达标	
排污量合计				颗粒物	855.882 t/a								
				二氧化硫	1196.919 t/a								
				氮氧化物	2705.154 t/a								
				氟化物	7.161 t/a								
				二噁英	4.655×10 ⁻⁶ t/a								
				硫酸雾	0.213 t/a								
				氯化氢	0.372 t/a								
				碱雾	0.345 t/a								

表 3.4-2 2018 年宝钢德盛现有工程主要废气污染物排放达标情况一览表

拟建工程建成后存续	编号	生产单元	排污口	污染物	废气量 (万 m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	排放量 (t/a)	排气筒		温度 (°C)	执行标准限值 (mg/m ³)	达标情况	数据来源
										高度(米)	内径 (米)				
改造	Q1	烧结工序 (镍 5 生产线)	1#烧结配料室除尘器废气排放口	颗粒物	7.793	13.23	1.031	7920	8.166	45	2.1	25	30	达标	全年每月检测数据
	Q2		2#烧结配料室除尘器废气排放口	颗粒物	9.954	6.12	0.609	7920	4.825	45	2.1	25	30	达标	
	Q3		燃破除尘除尘器废气排放口	颗粒物	4.8	1.1	0.053	7920	0.418	30	1.6	25	25	达标	
	Q4		冷筛成品筛分除尘器废气排放口	颗粒物	34.682	52.69	18.274	7920	144.730	40	2.7	80	30	达标	
	Q5		3#烧结配料室除尘器废气排放口	颗粒物	16.812	22.17	3.727	7920	29.520	40	2.3	25	30	达标	
	Q6		1#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	15.753	10.39	1.637	7920	12.963	45	2.1	100	20	达标	福建省生态云污染源监控系统在线监控数据
	Q7		2#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	28.302	11.6	3.283	7920	26.002	45	2.1	100	20	达标	
	Q8		3#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	24.557	11.64	2.858	7920	22.639	45	2.1	100	20	达标	
	Q9		烧结湿法脱硫废气排放口	颗粒物	65.729	17.2	11.305	8760	99.035	70	3.6	105	40	达标	
				二氧化硫		71.27	46.845		410.363				180	达标	
				氮氧化物		145.5	95.636		837.769				300	达标	
氟化物		0.167		0.110		0.962	4		达标						
二噁英类		0.487 ng TEQ/m ³		3.2×10 ⁻⁷		3.57×10 ⁻⁶	0.5 ng TEQ/m ³		达标						
Q10	烧结干法脱硫废气排放口	颗粒物	91.474	16.18	14.8	8760	129.652	70	3.6	105	40	达标			
		二氧化硫		50.73	46.405		406.506				180	达标			
		氮氧化物		135.64	124.075		1086.900				300	达标			
		氟化物		0.197	0.180		1.579				4	达标			
		二噁英类		0.155ng TEQ/m ³	1.418×10 ⁻⁷		1.064×10 ⁻⁶				0.5 ng TEQ/m ³	达标			
Q11	烧结石灰窑废气排放口	颗粒物	10	5.3	0.530	7920	4.198	25	1.6	180	30	达标	全年每月检测数据		
		二氧化硫		3	0		0				/	达标			
		氮氧化物		172.7	17.270		136.778				/	达标			

改造	Q12	炼铁工序 (镍5生产线)	高炉 1#喷煤除尘废气排放口	颗粒物	2.967	9.92	0.294	7920	2.331	45	1.2	25	25	达标	全年每月检测数据	
	Q13		高炉 2#喷煤除尘废气排放口	颗粒物	2.989	12.73	0.380	7920	3.014	45	1.2	25	25	达标		
	Q14		1#热风炉废气排放口	颗粒物	7.449	5.51	0.410	7920	3.251	40	1.6	150	20	达标		
				二氧化硫		55.54	4.137		32.766				100	达标		
				氮氧化物		66.38	4.945		39.162				300	达标		
	Q15		2#热风炉废气排放口	颗粒物	6.491	5.03	0.326	7920	2.586	40	1.6	150	20	达标		
				二氧化硫		50.87	3.302		26.152				100	达标		
				氮氧化物		78.79	5.114		40.505				300	达标		
	Q16		3#热风炉废气排放口	颗粒物	7.266	6.43	0.467	7920	3.700	40	1.6	150	20	达标		
				二氧化硫		61.22	4.448		35.230				100	达标		
				氮氧化物		55.66	4.044		32.031				300	达标		
	Q17		1#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	23.711	11.45	2.715	8760	23.783	30	2.5	70	25	达标		福建省生态云污染源监控系统在线监控数据
	Q18		2#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	23.581	10.69	2.521	8760	22.082	30	2.5	70	25	达标		
	Q19		3#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	18.678	10.74	2.006	8760	17.573	30	2.5	70	25	达标		
	Q20		1#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	29.163	11.19	3.263	8760	28.587	30	2.5	25	25	达标		
Q21	2#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	26.602	10.92	2.905	8760	25.447	30	2.5	25	25	达标				
Q22	3#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	21.415	11.03	2.362	8760	20.692	30	2.5	25	25	达标				
Q23	烧结矿槽布袋除尘器废气排放口	颗粒物	9.051	4.25	0.385	7920	3.047	25	1.6	25	25	达标	全年每月检测数据			
Q24	物料转运站布袋除尘器废气排放口	颗粒物	4.57	6.98	0.319	7920	2.526	25	1	25	25	达标				
Q25	原料上料系统除尘废气排放口	颗粒物	13.912	15.16	2.109	7920	16.704	30	1.5	25	25	达标				
改造	Q26	炼钢工序	1#GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	3.024	27.86	0.842	7920	6.672	40	0.9	70	50	达标	全年每月检测数据	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	Q27		2# GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	4.11	24.2	0.995	7920	7.877	40	0.9	70	50	达标	福建省生态云污染源监控系统在线监控数据
	Q28		3# GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	3.811	42.06	1.603	7920	12.695	40	0.9	70	50	达标	
	Q29		4# GOR 转炉一次废气排放口	颗粒物	3.458	26.8	0.927	7920	7.340	40	0.9	70	50	达标	
	Q31		混铁炉、LF 炉除尘废气排放口	颗粒物	11.867	4.97	0.590	8760	5.167	30	3.8	104	30	达标	
	Q32		1#2#转炉二次废气排放口	颗粒物	68.654	10.24	7.030	8760	61.584	35	3.5	70	15	达标	
	Q33		3#4#转炉二次废气排放口	颗粒物	43.882	10.36	4.546	8760	39.824	35	3.5	70	15	达标	
	Q34		连铸废气排放口	颗粒物	42.367	11	4.660	7920	36.910	30	2.3	50	30	达标	
	Q35		合金熔化炉除尘废气排放口	颗粒物	41.166	1.56	0.642	7920	5.086	35	3.8	70	20	达标	
	Q36		修磨机除尘废气排放口	颗粒物	5.863	5.51	0.323	7920	2.559	30	1.6	60	20	达标	
	Q37		精炼石灰窑废气排放口	颗粒物	6.947	10.133	0.704	7920	5.575	30	2.2	180	30	达标	
	二氧化硫	3	0.208	1.651		/	达标								
	氮氧化物	253	17.576	139.201		/	达标								
保留	Q38	热轧工序	加热炉 1#煤引	颗粒物	5.498	6.97	0.383	7920	3.035	28	1.9	100	20	达标	全年每月检测数据
				二氧化硫		93.33	5.131		40.64				150	达标	
				氮氧化物		65.24	3.587		28.408				300	达标	
	Q39	加热炉 2#煤引	颗粒物	2.543	9.62	0.245	7920	1.938	28	1.9	100	20	达标		
			二氧化硫		50.67	1.289		10.205				150	达标		
			氮氧化物		65.33	1.661		13.158				300	达标		
保留	Q40	固溶工序	抛丸机除尘烟窗 1#	颗粒物	2.51	14.3	0.359	7920	2.843	25	1.3	25	20	达标	全年每月检测数据
	Q41		抛丸机除尘烟窗 2#	颗粒物	3.354	18.65	0.626	7920	4.954	25	1.3	25	20	达标	
	Q42		抛丸机除尘烟窗 3#	颗粒物	2.156	6.19	0.133	7920	1.057	25	1.3	25	20	达标	
	Q43		抛丸机除尘烟窗 4#	颗粒物	2.362	8.3	0.196	7920	1.553	25	1.3	25	20	达标	
	Q44		退火炉 1#烟窗	颗粒物	4.09	4.09	0.167	7920	1.325	25	1.5	100	20	达标	
				二氧化硫		1.6	0.065		0.518				150	达标	
				氮氧化物		55.36	2.264		17.933				300	达标	
Q45	退火炉 2#烟窗	颗粒物	6.171	3.87	0.239	7920	1.891	25	1.5	100	20	达标			

	Q46	退火炉 3#烟卤	二氧化硫	13.72	0.847	7920	6.706	25	1.5	100	150	达标		
			氮氧化物	67.01	4.135		32.751				300	达标		
			颗粒物	6.01	0.271		2.148				20	达标		
	Q47	退火炉 4#烟卤	二氧化硫	7.87	0.355	7920	2.813	25	1.5	100	150	达标		
			氮氧化物	82.45	3.721		29.470				300	达标		
			备用											
	Q48	1#硫酸雾洗涤塔废气排放口	氟化物	0.63	0.002	7920	0.017	25	0.6	25	6	达标		
			氯化氢	0.335	5.21	0.017	7920				0.138	15		达标
			硫酸雾	3.11	0.010	7920	0.083				10	达标		
	Q49	2#3#硫酸雾洗涤塔废气排放口	氟化物	0.63	0.004	7920	0.030	25	0.6	25	6	达标		
			氯化氢	0.606	5.21	0.032	7920				0.250	15		达标
			硫酸雾	4.22	0.026	7920	0.203				10	达标		
Q50	4#硫酸雾洗涤塔废气排放口	硫酸雾	1	3.6	0.036	7920	0.285	25	0.6	25	10	达标		
Q40	脱硝系统废气排放口	氮氧化物	1.57	15	0.236	7920	1.865	25	2	25	300	达标		
保留	Q51	退火炉废气排放口	颗粒物	10.036	4.28	0.430	7920	3.402	25	2	100	20	达标	全年每月检测数据
			二氧化硫	0	0.000	0		150				达标		
			氮氧化物	117.08	11.750	93.061		300				达标		
	Q52	轧机废气排放口	颗粒物	1.098	14.1	0.155	7920	1.226	27	1	25	30	达标	
	Q53	电解酸洗系统废气排放口	颗粒物	0.587	2.4	0.014	7920	0.112	38	0.5	25	20	达标	
	Q54	脱硝系统废气排放口	氮氧化物	0.491	21.54	0.106	7920	0.838	38	0.8	25	300	达标	
Q55	脱脂废气排放口	碱雾	1.098	14.1	0.155	7920	1.226	38	0.7	25	10	达标		
保留	Q57	退火炉废气排放口	颗粒物	8.32	7.31	0.608	7920	4.817	25	1.5	100	15	达标	全年每月检测数据
			二氧化硫	0	0.000	0		150				达标		
			氮氧化物	295	24.544	194.388		300				达标		
	Q58	脱硝系统废气排放口	氮氧化物	1.79	3	0.054	7920	0.425	25	1	25	300	达标	
Q59	抛丸机废气排放口	颗粒物	4.42	1.8	0.080	7920	0.630	25	1	25	20	达标		

	Q60		轧机废气排放口	颗粒物	6.67	1.5	0.100	7920	0.792	25	1.5	25	10	达标	
	Q61		混酸洗涤废气排放口	氮氧化物	1.79	3	0.054	7920	0.425	32	0.6	25	300	达标	
	Q62		硫酸洗涤废气排放口	氟化物	0.639	1.02	0.007	7920	0.052	32	0.4	25	6	达标	
氯化氢				6.14		0.039	0.311		15				达标		
硫酸雾				0.34		0.002	0.017		10				达标		
关停	Q64	镍 25 生产线（4 套窑头接 料槽、4 套 矿热炉、4 套回转窑 均只投产 2 套）	1#干燥窑除尘 废气排放口	颗粒物	13.4	12.07	1.617	8760	14.168	30	2.62	70	40	达标	全年每月检 测数据
	Q65		2#干燥窑除尘 废气排放口	颗粒物	15.1	13	1.963	8760	17.196	30	2.62	70	40	达标	
	Q66		1#配料室除尘 废气排放口	颗粒物	3.403	12.15	0.413	8760	3.622	46	2.06	25	20	达标	
	Q67		2#配料室除尘 废气排放口	颗粒物	3.74	18.9	0.707	8760	6.192	46	2.06	25	20	达标	
	Q68		1#窑头接料除 尘废气排放口	颗粒物	9.59	0.89	0.085	8760	0.748	40	0.6	25	20	达标	
	Q69		2#窑头接料除 尘废气排放口	颗粒物	2.94	4.91	0.144	8760	1.265	40	0.6	25	20	达标	
	Q70		1#矿热炉除尘 废气排放口	颗粒物	5.413	8.91	0.482	8760	4.225	20	3.83	100	40	达标	
	Q71		2#矿热炉除尘 废气排放口	颗粒物	4.715	11.115	0.524	8760	4.591	20	3.83	100	40	达标	
	Q72		1#2#回转窑脱 硫排放口	颗粒物	12.382	9.09	1.126	8760	9.860	46	2.06	100	40	达标	
				二氧化硫		27.55	3.411		29.882				180	达标	
氮氧化物		108.3		13.410		117.469	300		达标						
氟化物		0.245		0.03		0.266	4.0		达标						
二噁英		0.0065ng TEQ/ m ³		8.05×10 ⁻¹⁰		7.05×10 ⁻⁹	0.5 ng TEQ/ m ³		达标						
排污量合计				颗粒物	961.33 t/a										
				二氧化硫	1005.807 t/a										
				氮氧化物	2842.537 t/a										
				氟化物	2.909 t/a										
				二噁英	4.047×10 ⁻⁶ t/a										
				硫酸雾	4.657 t/a										
				氯化氢	0.311 t/a										
				碱雾	1.226 t/a										

表 3.4-3 现有工程无组织颗粒物排放量核算一览表

生产单元	《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》表 11		现有工程情况		近两年产品年产量/ (万 t/a)		无组织颗粒物排放量 (t/a)	
	控制措施要求	无组织排污系数	控制措施	无组织排污系数	2018 年	2019 年	2018 年	2019 年
原料系统	污染控制措施满足以下措施要求： a)原料场四周安装防风抑尘网； b)料场地面全部硬化，原料场出口配备车轮清洗（扫）装置； c)大宗物料及煤、焦粉等燃料采用封闭式皮带运输，需用车辆运输的粉料，采用密闭措施； d)原燃料转运卸料点设集气罩，并配备普通袋式除尘器； e)除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行苫盖。	0.2000kg/t 原料	①原辅料通过封闭汽车转运入厂，红土镍矿贮存于红土镍矿贮矿厂，镍矿贮矿厂为全封闭建设，红土镍矿通过皮带通廊从贮矿厂输送至原料大棚，原料大棚四周安装防风抑尘网，并建有顶棚，地面全部硬化； ②焦炭堆存于半封闭料棚；煤等部分堆料采用遮盖措施； ③厂内配置洒水车，定期对道路进行冲洗和洒水降尘。 ④除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。	0.2000kg/t 原料	303.513	338.36	607.0264	676.72
烧结	污染控制措施满足以下措施要求： a)原料和燃料破碎、混合、筛分实现封闭，并配备密闭罩和普通袋式除尘器； b)机尾配备密闭罩和普通袋式除尘器； c)烧结矿冷却机受料点、	0.2800kg/t 烧结矿	①原料和燃料破碎、配料环节设置袋式除尘器 ②混合、筛分实现封闭； ③3 座烧结机机尾配套密闭罩，机尾烟气分别通过 3 套袋式除尘器净化； ④烧结矿冷却机受料	0.2800kg/t 烧结矿	208.88	222.94	584.86	624.23

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	卸料点设置密闭罩，并配备普通袋式除尘器； d) 成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备普通袋式除尘器； e) 除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行苫盖。		点、卸料点设置密闭罩，烟气经袋式除尘器净化； ⑤成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，烟气收集并入④中冷筛袋式除尘器净化； ⑤除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用；脱硫灰通过密闭罐车运输。					
炼铁	污染控制措施满足以下措施要求： a) 烧结矿、球团矿、焦炭等原燃料不落地，对于需要临时贮存的，应设置封闭料棚（仓、棚、库）； b) 烧结矿、球团矿、焦炭、煤等大宗物料采用封闭式皮带运输，需用车辆运输的粉料，采取密闭措施； c) 矿槽上移动卸料车采用移动风口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运站等工位设置密闭罩，并配备普通袋式除尘器； d) 高炉炉顶设置上料除尘系统； e) 高炉出铁平台半封闭：铁沟、渣沟、流嘴（或罐	0.2951kg/t 铁水	①烧结矿、焦炭等原燃料不落地，不设临时贮存场所； ②烧结矿、焦炭、煤等大宗物料通过封闭式皮带从烧结工序输送至炼铁工序；喷煤系统配置袋式除尘器； ③矿槽上移动卸料车、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运站等工位设置密闭罩，3套矿槽上料系统配备3套袋式除尘器； ④3套高炉出铁平台半封闭：铁沟、渣沟、流嘴（或罐位）等产尘点半封闭，高炉出铁口、铁水罐设置集气罩，并配备3套袋式除尘器收集处理上述烟气；	0.2951kg/t 铁水	94.42 (包含镍5和镍25产量)	97.28	278.63	287.08

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	位)等产尘点加盖封闭,设置集气罩并配备普通袋式除尘器;高炉出铁口、铁水罐设置集气罩,并配备普通袋式除尘器; f)铸铁机浇注工位、铁水溜槽上部设置集气罩,并配备普通袋式除尘器; g)除尘灰加湿转运,并对运输车辆进行苫盖。		⑤4座矿热炉关停; ⑥除尘灰加湿,由封闭罐车转运至原料大棚回用。					
炼钢	污染控制措施满足以下措施要求: a)散装料采用封闭料场(仓、棚、库),散状料转运卸料点设置密闭罩,并配备普通袋式除尘器; b)炼钢车间无可见烟尘外逸; c)混铁炉、脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩,并配备普通袋式除尘器; d)转炉采用挡火门密闭,设置炉前和炉后集气罩,并配备普通袋式除尘器; e)电弧炉在炉内排烟基础上采用密闭罩与屋顶罩相结合的收集方式; f)钢包精炼炉、脱碳炉等精炼装置设置集气罩,并配备普通袋式除尘器; g)废钢切割在封闭空间内进行;	0.1044kg/t 粗钢	①炼钢车间无可见烟尘外逸; ②混铁炉、脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩,并配备袋式除尘器; ③3套合金熔化炉工位设置集气罩,并配置3套袋式除尘器; ④转炉采用挡火门密闭,设置炉前和炉后集气罩,配套转炉二次烟气净化系统;倒罐设集气罩,烟气并入次烟气净化系统处理; ⑤LF精炼炉装置设置集气罩,收集烟气并入混铁炉工位袋式除尘器系统; ⑥废钢切割在封闭空间内进行; ⑦连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘;	0.1044kg/t 粗钢	98.39	101.24	102.72	105.7

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	<p>h) 连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；</p> <p>i) 钢渣堆存和热闷渣过程采用喷淋等抑尘措施；</p> <p>j) 除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行苫盖；</p> <p>白灰、白云石焙烧单元污染控制措施满足以下措施要求：</p> <p>a) 石灰、白云石焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等工序封闭，并配备普通袋式除尘设施；</p> <p>b) 除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行苫盖。</p>		<p>⑧钢渣堆存和热闷渣过程采用喷淋等抑尘措施；</p> <p>⑨石灰焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等产尘通过袋式除尘器净化；</p> <p>⑩除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>					
球团	<p>污染控制措施满足以下措施要求：</p> <p>a) 原料混合实现封闭，并配备密封罩和普通袋式除尘器；</p> <p>b) 球团矿冷却机受料点、卸料点设置密封罩，并配备普通袋式除尘器；</p> <p>c) 成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密封罩，并配备普通袋式除尘器；</p> <p>d) 除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行苫盖。</p>	0.6kg/t 球团矿	<p>①原料于配料室内混合，实现封闭，并配备2套密封罩和袋式除尘器；</p> <p>②球团矿冷却机受料点、卸料点设置密封罩，并配备4套袋式除尘器；</p> <p>③4座回转窑配置4套袋式除尘器；</p> <p>④成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密封罩，烟气并入③中袋式除尘器净化处理；</p> <p>⑤除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>	0.6kg/t 球团矿	78.82	64.57	472.92	387.42

(3) 车间及厂界无组织排放达标情况

宝钢德盛各车间边界无组织氯化氢、硫酸雾和颗粒物排放浓度以及宝钢德盛厂界无组织颗粒物排放浓度引用 2018 年和 2019 年第二季度企业自行监测报告；各车间边界和宝钢德盛南侧厂界下风向 10m 范围内分别设 3 处监测点位，监测结果达标分析见下表。

表 3.4-4 各车间边界及厂界无组织污染物排放浓度达标监测一览表
(颗粒物单位为 mg/m³、其他为 μg/m³)

点位名称		采样日期：2018 年 6 月 29 日			采样日期：2019 年 6 月 17 日			标准值	达标情况	
		车间边界下风向 1#	车间边界下风向 2#	车间边界下风向 3#	车间边界下风向 1#	车间边界下风向 2#	车间边界下风向 3#			
轧钢车间	固溶车间	氯化氢	0.12	0.15	0.17	0.09	0.03	0.18	0.2	达标
		硫酸雾	0.4	0.45	0.42	0.026	<0.005	0.009	1.2	达标
		颗粒物	1.13	0.877	1.99	0.612	0.53	0.629	5.0	达标
	冷轧车间	氯化氢	0.13	0.19	0.06	0.04	0.14	0.05	0.2	达标
		硫酸雾	0.45	0.39	0.43	0.025	0.005	<0.005	1.2	达标
		颗粒物	0.779	0.841	1.06	0.737	0.598	0.724	5.0	达标
	黑卷车间	未建成投产				0.12	0.07	0.09	0.2	达标
						0.013	<0.005	<0.005	1.2	达标
						0.443	0.487	0.776	5.0	达标
烧结车间	颗粒物	1.34	1.59	1	1.29	0.874	1.04	5.0	达标	
炼铁车间	颗粒物	2.13	1.12	1.37	0.661	0.84	0.881	5.0	达标	
炼钢车间	颗粒物	0.972	0.981	0.873	0.517	0.726	0.752	8.0	达标	
镍 25 车间	颗粒物	1.15	1.06	1.16	0.684	0.641	0.797	5.0	达标	
宝钢德盛南侧厂界	颗粒物	0.104	0.125	0.113	0.017	0.017	0.085	1.0	达标	

由表 3.4-4 监测统计结果可知，宝钢德盛各车间边界无组织氯化氢、硫酸雾和颗粒物排放浓度分别符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 及《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012) 中各污染物无组织排放浓度限值要求。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

(4) 污染物排放总量达标情况

宝钢德盛排污许可证于 2018 年 6 月 28 日核发，各污染物排污许可总量分别为颗粒物 3992.487 t/a、二氧化硫 2305.19 t/a、氮氧化物 4563.987 t/a。

表 3.4-5 宝钢德盛现有工程废气污染物排污许可量 (单位: t/a)

工序 污染物		原料场	烧结	炼铁	炼钢	矿热炉	回转窑	热轧 (带钢)	热轧 (黑卷)	冷轧	石灰窑	合计
颗粒物	有组织	161.952	696.722	163.59	128.8	10.51	165.42	14.63	13.3	8.206	59.4	1422.53
	无组织	809.76	798.862	247.884	96.05	27.32	590.081	/	/	/	/	2569.957
	小计	971.71	1495.58	411.47	224.85	37.83	755.5	14.63	13.3	8.21	59.4	3992.487
SO ₂		/	1453.36	109.2	/	/	439.02	52.67	63	29.54	158.4	2305.19
NO _x		/	2422.265	327.6	/	/	731.702	105.34	126	59.08	792	4563.987

注：已批正试车 1780mm 热轧排污总量为 SO₂149.67 t/a、NO_x 75.36 t/a，该项目为排污许可证颁布后同年批复，其排污量未计入现有工程废气污染物排污许可量。镍 25 生产线包含矿热炉和回转窑工序。

2018 年和 2019 年现有工程废气污染物排放总量与排污许可量对照见下表。

表 3.4-6 现有工程污染物排放总量与排污许可量对照一览表

污染物	2018 年现有工程实际排放量 (t/a)			2019 年现有工程实际排放量 (t/a)			排污许可量 (t/a)			是否满足总量控制要求
	有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	
颗粒物	<u>962.692</u>	2046.1564	3008.8484	857.391	2081.15	2938.541	1422.531	2569.956	3992.487	满足
SO ₂	1005.807	/	1005.807	1196.919	/	1196.919	/	/	2305.19	满足
NO _x	2842.537	/	2842.537	2705.154	/	2705.154	/	/	4563.987	满足

由表 3.6-1、3.6-2 和 3.6-5 统计数据可知，2018 年、2019 年现有工程颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英、硫酸雾、氯化氢和碱雾废气污染物排放浓度均满足相应排放标准要求，颗粒物、SO₂、NO_x 污染物年排放总量均满足现有工程污染物许可量。

3.4.2 废水污染物排放情况

宝钢德盛现有工程生产废水经处理后全部循环使用，其中固溶车间废酸水和黑卷酸洗、冷轧酸洗废水分别由各自车间专用废水处理站处理后，统一进入西区污水站处理后全部回用。

(1) 车间废水达标排放情况

带钢经硫酸预酸洗、混酸酸洗后，再经漂洗，上述酸洗过程将产生酸性废水，其主要污染物有 Cr^{3+} 、 Ni^{2+} 、氟化物和硝酸根等，固溶车间和冷轧、黑卷车间废酸水站的处理工艺为“调节-中和-絮凝-沉淀”；根据宝钢德盛 2020 年第二季度废水监测报告，固溶车间和冷轧、黑卷车间废酸水站处理后车间排放口废水的各监测指标检测结果分别见表 3.4-7 和表 3.4-8。

表 3.4-7 固溶车间排口酸洗废水检测结果一览表

项目 污染源	污染物	浓度 (mg/L)	标准		达标 情况	去向
			名称	浓度限值 (mg/L)		
酸洗车间 排口废水	pH	7.45	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 间接排放标准	6~9	达标	接入西区 全厂废水 回用站进 一步处理
	悬浮物	13		100	达标	
	化学需氧量	6		200	达标	
	氨氮	0.097		15	达标	
	总氮	8.53		35	达标	
	总磷	0.39		2.0	达标	
	石油类	0.32		10	达标	
	挥发酚	ND		1.0	达标	
	氰化物	ND		0.5	达标	
	氟化物	0.330		20	达标	
	总铬	0.478	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 车间废水排放口标准	1.5	达标	
	镍	0.326		1.0	达标	

表 3.4-8 冷轧、黑卷车间排口酸洗废水检测结果一览表

项目 污染源	污染物	浓度 (mg/L)	标准		达标 情况	去向
			名称	浓度限值 (mg/L)		
冷轧酸 洗废水	pH	8.82	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 间接排放标准	6~9	达标	接入西区全 厂废水回用 站进一步处 理
	悬浮物	11		100	达标	
	化学需氧量	14		200	达标	
	氨氮	0.072		15	达标	
	总氮	17.8		35	达标	
	总磷	0.21		2.0	达标	
	石油类	0.11		10	达标	
	挥发酚	ND		1.0	达标	
	氰化物	ND		0.5	达标	

	氟化物	0.650	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表2车间废水排放口标准	20	达标	
	总铬	0.659		1.5	达标	
	镍	0.602		1.0	达标	

由上表可知，固溶车间和冷轧、黑卷车间废酸水站排放口废水的 pH 值、悬浮物和 COD 等各项指标检测结果均达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 间接排放标准；镍、铬等指标检测结果均达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 车间废水排放口标准。

(2) 西区污水站回用水达标情况

现有西区污水站处理后回用水各项指标详见表 3.4-9，由表可知，回用水经深度处理后其他指标均可满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012)综合污水处理设施回用水控制指标要求；建议建设单位进一步提高生产废水深度处理效率，确保各项指标均能稳定达标。生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准排入金港工业区生活污水处理厂，经处理后全部回用于宝钢德盛。

表 3.4-9 污水站生产废水回用水水质一览表

项目 污染源	污染物	浓度 (mg/L)	标准		达标情况	去向
			名称	浓度限值 (mg/L)		
污水站回用水	pH	~7.25	《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012)综合污水处理设施回用水控制指标	6.5~9	达标	回用生产
	悬浮物	~4		≤5	达标	
	CODcr	~8		≤30	达标	
	石油类	~0.21		≤3	达标	
	NH ₃ -N	4.76		≤5	达标	
	总硬度	89.5		≤300	达标	
	总铁	0.334		≤0.5	达标	

3.4.3 厂界噪声达标情况

根据宝钢德盛 2019 年四个季度的厂界噪声监测结果，2019 年厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限值要求。

3.4.4 固体废物处置情况

宝钢德盛现有工程 2019 年固体废物产生及处理情况见下表。

表 3.4-10 2019 年现有工程固体废物产生及利用情况一览表

序号	固体废物名称	类别	产生量 t/a	利用、处置措施	外售量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	利用率%
1	高炉水渣	一般固废	565333	外售	565333	0	0	0
2	湿法脱硫石膏 (镍 5 生产线)	一般固废	20036.33	外售	20036.33	0	0	0
3	干法脱硫渣 (镍 5 生产线)	一般固废	17903.32	外售	17903.32	0	0	0
4	高炉重力除尘灰	一般固废	20874.20	外售	19396.2	1478	0	7.08
5	高炉布袋除尘灰	一般固废	16804.44	外售	16804.44	0	0	0
6	高炉渣铁粉	一般固废	23896.60	外售	23896.6	0	0	0
7	矿热炉水渣	一般固废	129391.26	外售	129391.26	0	0	0
8	精炼炉渣	一般固废	318136.64	送至钢渣库进行冷却和翻渣处理，含铁量较高的钢渣返回精炼工序综合利用，尾渣暂存于钢渣库，定期外送上海南珊物资利用有限公司罗源分公司综合利用。	318136.64	0	0	0
9	废弃耐材	一般固废	16941.78	外售	16941.78	0	0	0
10	废弃耐火砖	一般固废	401.22	外售	401.22	0	0	0
11	炼铁除尘灰	一般固废	28960	返生产利用	0	28960	0	100
12	烧结除尘灰	一般固废	104700	返生产利用	0	104700	0	100
13	矿热炉除尘灰	一般固废	640.00	返生产利用	0	640.00	0	100
14	回转窑除尘灰	一般固废	39130.42	返生产利用	0	39130.42	0	100
15	原料除尘灰 (镍 25 生产线)	一般固废	3243	返生产利用	0	3243	0	100
16	干法脱硫渣 (镍 25 生产线)	一般固废	726	返生产利用	0	726	0	100
17	精炼除尘灰	一般固废	47566.68	返生产利用	0	47566.68	0	100
18	氧化铁皮	一般固废	21612.74	返生产利用	0	21612.74	0	100
19	铸余渣	一般固废	9839.28	返生产利用	0	9839.28	0	100
20	废水站物化污泥	一般固废	1570.24	返生产利用	0	1570.24	0	100

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	固体废物名称	类别	产生量 t/a	利用、处置措施	外售量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	利用率%
21	废离子树脂（再生反洗水为盐水）	一般固废	1	厂家回收	1	0	0	0
22	废布袋	一般固废	88		88	0	0	0
23	废水站酸泥	危险废物	50882.22	返生产利用	0	50882.22	0	100
24	废油	危险废物	174.32	委托有资质单位处置	0	0	174.32	0
合计			1438852.69	/	1128329.79	310348.58	174.32	21.57

3.5 在建工程

3.5.1 1600mm 酸洗项目

宝钢德盛不锈钢有限公司 1600mm 酸洗项目 2020 年 3 月 16 日获得罗源县生态环境局环评批复,文号为罗环保评[2020]4 号。1600mm 酸洗项目为新建 1600mm HAPL 机组、30 座罩式炉、辅助设施及配套的公辅设施;主要生产热带退火酸洗产品和部分罩退产品, HAPL 机组的年生产规模(机组通板量)80 万 t,罩式炉的退火能力 30 万 t。该工序目前正在处于地基基础施工阶段。

表 3.5-1 建设项目主要建设内容一览表

项目组成	建设内容	建设规模	建设规模 (万 t/a)
主体工程	罩式炉跨	新建 30 座罩式炉。罩式炉跨厂房平面轴线尺寸为 594m×30m, 18m 基本柱距, 建筑高度约 24.5m	30
	退火酸洗跨	1 条 HAPL 线, 退火酸洗跨平面轴线尺寸为 594m×27m, HAPL 机组的年生产规模(机组通板量)	80
公用工程	供配电设施、空调及通风系统	供配电及电气自动化系统: 建变压器、电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施、火灾报警系统和空调系统	/
	检验室	酸分析室、药品间、质检室等	/
	给排水系统	新建循环水处理站、废水处理站以及红线内的给排水管网等; 雨污分流。车间内部管道包括: 生产水、消防水(与生产水分别布管)、生活水、循环冷却水、事故供水管道生产排水管及生活污水、雨排水管道、水喷雾消防水管线	/
	供氢站	布设在 LNG 气化站西侧处, 高纯氢气外购存放于供氢站, 接点处氢气压力为~0.65Mpa。	/
	尿素制氨站	1 层框架结构, 3 座, 分别设在 HAPL 退火炉脱硝、罩式炉脱硝、混酸脱硝站旁。	/
	事故供水系统	退火酸洗线退火炉要求事故供水, 有柴油机泵 1 套和事故水塔	/
仓储工程	库房	位于主厂房内	/
	新酸储存站	硫酸新酸储罐 (65m ³), 硝酸新酸储罐 (2*65m ³)、氢氟酸新酸储罐 (65m ³)	/

表 3.5-2 主要设备一览表

序号	主要生产设备	数量 (座/套)
1	罩式炉	30
2	退火炉	1
3	抛丸机	5
4	硫酸酸洗槽	1
5	混酸酸洗槽	1
6	清洗槽	1

序号	主要生产设备	数量（座/套）
7	烘干机	1
8	卷取机	1
9	开卷机	2
10	破鳞机	1

3.5.1.1 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

本工序建设 1 座连续卧式退火炉，使用天然气作为燃料，采用低氮燃烧，其燃烧尾气 NO_x 经 1 套 SCR 脱硝装置处理达标后通过 1 根 30 m 排气筒排放；1 台破鳞机及 1 台抛丸机，生产过程中均产生粉尘，破鳞机及抛丸机粉尘经捕集后通过一套布袋除尘器净化后经 30m 高排气筒排放，硫酸酸洗工段包括硫酸预清洗槽和硫酸酸罐、配酸罐、循环罐、废酸罐等，酸洗预清洗槽和酸洗槽设置槽盖（液压自动抬升），酸洗槽顶盖与槽边采用水封结构，槽盖上设置酸雾排放接口，上述工段全部设置捕集罩，收集的酸雾送入碱洗洗涤系统净化后通过 38m 排气筒排放。混酸酸洗工段与硫酸酸洗工段类似，混酸酸洗槽、酸罐、配酸罐、循环罐、废酸罐、漂洗槽等设置 1 套酸雾碱洗洗涤装置处理混酸雾，以及 1 套 SCR 脱硝装置处理 NO_x ，净化尾气通过 38m 排气筒排放。本工序建设 30 座罩式炉使用天然气作为燃料，采用低氮燃烧，其燃烧尾气 NO_x 经 1 套 SCR 脱硝装置处理达标后通过 1 根 30 m 排气筒排放。

(2) 废水

酸洗机组、退火炉、空压机组以及其它机械设备等间接冷却水经净循环水系统冷却后循环使用。浊环水用于直接冷却不锈钢带钢，带钢冷却使用后的水含有氧化铁皮等杂质，沉淀过滤后循环利用；系统强制排水进入西区废水处理站常规废水处理线处理后回用。硫酸酸洗工段、混酸酸洗工段以及漂洗工段产生的酸洗、漂洗、酸雾洗涤废水均进入车间配套的废酸处理站处理。酸性废水经车间配套的废酸处理站处理后，再进入西区废水处理站特殊废水处理工艺进一步处理，处理后满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标的回用水全部回用；西区废水处理站特殊废水处理工艺规模为 $3500 \text{ m}^3/\text{h}$ ，目前尚有 1200 t/d 的处理余量，本工序经处理后的酸性废水站废水可接入西区废水站的特殊废水生产线。

(3) 噪声

噪声污染源为退火炉、助燃风机、轧机、循环风机等噪声，除尘风机安装消声器，其他设备选用低噪声设备并采取基础减振及厂房隔声的降噪措施。

(4) 固废

本工序工业固废有废钢、氧化铁皮、废耐火材料、酸洗废水站的污泥等。

表 3.5-3 1600mm 酸洗项目污染控制措施一览表

类别	污染源	污染防治措施	主要污染物	治理效果	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见	是否满足超低排放的意见
废气	退火炉	低碳燃烧+SCR 脱硝+30m 排气筒，排气风量为 75000 Nm ³ /h，安装自动监控设施	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	①颗粒物、SO ₂ 和 NO _x 执行超低排放要求，即颗粒物≤10 SO ₂ ≤50 NO _x ≤200； ②其余污染物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 和表 4 排放限值要求	①有组织排放控制指标。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米； ②燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统(DCS)	符合
	30 座罩式炉	低碳燃烧+SCR 脱硝+2 根 30m 排气筒，排气风量为 52500 Nm ³ /h，安装自动监控设施				
	破鳞机及抛丸机	1 套布袋除尘器+30m 排气筒，排气风量 2×67500 Nm ³ /h，	颗粒物			
	硫酸酸洗工段	酸洗槽设置槽盖（液压自动抬升），顶盖与槽边采用水封结构，槽盖上设置酸雾排放接口，酸雾采用碱液喷淋洗涤装置+30m 排气筒，洗涤塔风量为 22000 Nm ³ /h	酸雾			
	混酸酸洗工段	酸洗槽设置槽盖（液压自动抬升），酸洗槽顶盖与槽边采用水封结构，槽盖上设置酸雾排放接口，酸雾洗涤装置(碱液淋洗+SCR+氮氧化物在线监测仪)+30m 排气筒，洗涤塔风量为 30000 Nm ³ /h	酸雾、氮氧化物			
	无组织排放	酸洗槽密封，排气系统从直接与酸洗槽相连；酸洗槽顶盖	酸雾			
废水	净循环水系统	设备冷却净循环水循环使用，定期排外作为浊循环水的补充水。	盐分、SS	尾水进入西区污水处理站处理后回用，无废水外排	/	/
	带钢喷水冷却、预清洗废水	浊环水系统将带钢冷却使用后含有氧化铁皮等杂质的浊水沉淀过滤后循环利用，反洗强排污水排入全厂西区废水站常规处理工艺	SS、COD、石油类等			
	酸碱废水、酸雾洗涤废水	废水处理站（石灰乳中和沉淀+絮凝剂+pH 调节+澄清）	pH、COD、总铬、总镍、			

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

			氰化物、氟化物、总磷等			
噪声	生产设备、各类风机、水泵	各种高噪声设备均设置在厂房内，利用建筑隔声；对水泵采取出口设柔性接头，并设水泵房建筑隔声。对风机采取减振措施，此外还通过绿化和优化总图布局来降低对环境的影响	等效连续 A 声级	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求	/	/
固废	一般工业固废	废钢、氧化铁皮、收尘灰和废酸泥送烧结利用；废耐火材料厂内综合利用	一般废物	一般废物综合处理，危险固废委托处理	/	/
	危险固废	酸泥送烧结利用，废油等危险废物交由有资质的单位处理。	危险固废		/	/

表 3.5-4 1600 mm 项目废气污染源源强一览表

项目	污染源	排气筒参数			废气量 Nm ³ /h	运行时间 h	污染物名称	净化效率 %	污染物排放参数		
		数量	排放高度 (m)	内径 (m)					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
1	退火炉烟气	1	30	1.7	75000	7000	颗粒物	0	≤10	0.248	1.733
							SO ₂	0	≤50	0.268	1.874
							NO _x	85	≤200	15.00	105
2	破鳞机及抛丸机	1	30	1.45	135000	7000	颗粒物	99	≤15	5.4	0.729
3	硫酸酸洗含酸废气	1	30	0.8	22000	7000	硫酸雾	95	≤10	0.765	0.017
4	混酸酸洗含酸废气	1	30	1	30000	7000	硝酸雾	95	≤200	0.752	5.26
							氟化物	95	≤6	0.009	0.063
5	1-15#罩式炉排气筒 1#	1	30	1.6	52500	8000	颗粒物	0	≤10	0.173	1.386
							SO ₂	0	≤50	0.044	0.353
							NO _x	85	≤200	10.5	84
6	16-30#罩式炉排气筒 2#	1	30	1.6	52500	8000	颗粒物	0	≤10	0.173	1.386
							SO ₂	0	≤50	0.044	0.353
							NO _x	85	≤200	10.5	84

注：1600 mm 项目排污总量为 SO₂ 10 t/a、NO_x 273 t/a、颗粒物 27.8 t/a。

3.5.2 宝钢德盛能源综合利用项目

宝钢德盛不锈钢有限公司宝钢德盛不锈钢有限公司 2020 年 4 月 26 日获得罗源县生态环境局环评批复，文号为罗环保评[2020]12 号。主要新建 1 台 200 t/h 超高温超高压燃气锅炉、1 台 65MW 超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组、1 台 18 MW 高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电装置、1 套 1.9MW 低压蒸汽回收利用发电机组；宝钢德盛能源综合利用项目建设主要考虑本期拟建项目达产后富余煤气、余压和余能等能源综合利用。宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建成后，在确保各工序生产自用所需煤气消耗的前提下，煤气发电工程热力系统考虑系统运行安全性、经济性和灵活性，并能适应一定调峰能力的基础上，利用富余煤气发电。

表 3.5-5 建设项目组成一览表

项目组成	建设内容	建设规模	
主体工程	煤气发电工程	锅炉	1 台 200t/h 超高温超高压燃气锅炉
		发电机	1 台 65MW 超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组
	TRT 工程	1 套 18MW 高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电机组	
	低压蒸汽发电工程	1 套 1.9MW 低压蒸汽回收利用发电机组，包括 2 台 500kW 蒸汽型螺杆膨胀发电机组+2 台 450kW 有机工质型螺杆膨胀发电机组	
公用工程	发电机组配套设施	1 台 10/35kV，90MVA 升压主变，发电机组以 35kV 电缆线路与企业电网连接	
	给排水系统	新建净循环冷却水系统、纯水系统、锅炉排污降温水、生活给排水系统、雨排水系统、消防系统等	
	道路及绿化	工程新铺道路及地坪总面积约为 5000m ² ，绿化面积约为 1500m ² ，建成后本工程建设地块的绿化用地率约为 12.6%	
辅助工程	纯水制备系统	1 套 75m ³ /h 的纯水制备装置	
	锅炉排污降温水	锅炉排污降温水 6m ³ /h，新增排污降温池一座，锅炉排污水经降温池冷却指至 40℃后，排入全厂废水处理站	
	辅助建筑	除氧间、加药间、辅机房等	

表 3.5-6 项目主要生产设备一览表

序号	项目	型号及主要参数	单位	数量
1	燃气蒸汽锅炉	额定参数 13.7Mpa，570℃，200t/h，燃料消耗量~180000Nm ³ /h	套	1
2	汽轮机	65MW，3000 r/min，单轴、单缸、抽汽凝汽式。	套	1
3	发电机	65 MW，10.5kV，3000 r/min，空冷	套	1
4	TRT 发电装置	额定功率 18MW	套	1
5	鼓风机	风压 6000Pa，风量 18000m ³ /h	套	1
6	除氧器	0.6Mpa，处理能力 220t/h	套	1
7	有机工质型螺杆膨胀发电机	450kW	组	2
8	蒸汽型螺杆膨胀发电机	500kW	组	2

3.5.2.1 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

锅炉采用双旋流低氮燃烧器，基于燃烧温度和燃料特性，从源头控制 NO_x 排放浓度，并采用循环流化床半干法烟气脱硫法和布袋除尘器处理 SO₂ 和颗粒物，预留脱硝装置建设场地，净化尾气通过 40m 的排气筒排放。根据《宝钢德盛能源综合利用项目环境影响报告表（报批稿）》，本项目锅炉 NO_x 排放浓度类比中天钢铁集团有限公司的 240t/h 的高炉煤气锅炉 NO_x 排放浓度，此高炉煤气锅炉容量及设计燃料均与本项目接近，采用了低氮燃烧器，并且安装了锅炉烟气在线监测系统，因此具有较好的类比性。根据中天钢铁锅炉烟气在线监测系统的监测数据，其锅炉出口烟气 NO_x 排放浓度基本控制在 15~30mg/m³ 之间，可以满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中氮氧化物浓度≤50mg/m³ 的排放标准要求，因此余能综合利用项目锅炉采用双旋流低氮燃烧器，并采用循环流化床半干法烟气脱硫法和布袋除尘器，可实现 SO₂、NO_x 和颗粒物达标排放。

(2) 废水

汽轮机、锅炉房、脱硫风机及电气变频器装置等需要间接冷却，设备冷却水经净水循环水系统冷却后循环使用；化学水车间浓排水直接排至西区废水处理站；锅炉排污水排至净环水系统冷水池，作为净环水系统补水。

(3) 噪声

本工序噪声源主要为汽轮机、发电机、水泵、冷却塔等产生，声级值一般在 75-95dB 之间；针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，可使声源小于 85dB(A)。

(4) 固废

脱硫副产物为硫酸钙和亚硫酸钙，与锅炉炉渣可外售；布袋除尘器截留除尘灰可送烧结工序综合利用。

能源综合利用项目采取的主要污染防治措施汇总如下。

表 3.5-7 能源综合利用污染防治措施汇总一览表

类别	名称	污染防治措施	主要污染物	治理效果	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见	是否满足超低排放的意见
废气	锅炉	低氮燃烧器+袋式除尘器+循环流化床干法脱硫+40m的排气筒，安装自动监控设施	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中燃气锅炉排放标准	①有组织排放控制指标。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、35、50毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于10、50、200毫克/立方米； ②燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统(DCS)	符合
废水	净循环水系统	设备冷却水经净循环冷却水系统冷却后循环使用，不外排。过滤器反洗水排入新建的废水收集坑后，用泵提升进入全厂废水处理站	盐分、SS	经处理后回用，无废水外排	/	/
	锅炉排污水	排至净环水系统冷水池，作为净环水系统补水	SS、COD、石油类			
	化学车间浓排水	进入西区废水处理站	盐分、SS			
噪声	生产设备、各类风机、水泵	各种高噪声设备均设置在厂房内，利用建筑隔声；对水泵采取出口设柔性接头，并设水泵房建筑隔声。对风机采取减振措施，此外还通过绿化和优化总图布局来降低对环境的影响。	等效连续 A 声级	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求	/	/
固废	一般工业固废	除尘灰送烧结综合利用，炉渣和脱硫渣外售	一般废物	一般废物综合处理，危险固废委托处理	/	/
	危险固废	废油等危险废物交由有资质的单位处理。	危险固废			

表 3.5-8 废气污染源源强一览表

装置	排气筒参数			污染物	治理措施		排放时间 h	污染物排放			
	数量	高度 (m)	内径 (m)		工艺	效率%		排放烟气量 m ³ /h	排放浓度 mg/ m ³	排放量速 率	排放量 t/a
200t/h 超高温 超高压燃气锅 炉	1	40	4	烟尘	布袋除尘器	99.5	7500	289947.204	10	2.899	21.743
				SO ₂	循环流化床	93			35	10.148	76.111
				NO _x	低氮燃烧技术	0			50	14.497	108.73

注：排污总量为 SO₂ 76.111 t/a、NO_x 108.73 t/a、颗粒物 21.743 t/a。

3.6 全厂废气污染物排污总量

1600mm 酸洗项目和能源综合利用项目“以新带老”工程为关停镍 25 合金生产线，镍 25 合金生产线排污量为 SO₂ 439.02 t/a、NO_x 731.7 t/a、颗粒物 793.33 t/a。下表为在建工程实施前后全厂气污染物排污总量及削减量一览表。已批正试车 1780mm 热轧排污总量计入下表。

表 3.6-1 1600mm 酸洗项目和能源综合利用项目建设前后主要废气污染物排放变化情况（单位：t/a）

工序 污染物		建设前排污量											建设后排污量											削减量 (3)=(2)-(1)	
		原料场	烧结	炼铁	炼钢	石灰窑	热轧(带钢)	热轧(黑卷)	冷轧	镍 25	1780mm	合计(1)	原料场	烧结	炼铁	炼钢	石灰窑	热轧(带钢)	热轧(黑卷)	冷轧	1780mm	1600mm	能源综合利用		合计(2)
颗粒物	有组织	161.95 2	696.722	163.59	128.8	59.4	14.63	13.3	8.21	175.93	75.36	1497.89	161.95 2	696.722	163.59	128.8	59.4	14.63	13.3	8.21	75.36	27.8	21.74 3	1371.507	-126.383
	无组织	809.76	798.862	247.88 4	96.05	/	/	/	/	617.4	/	2569.957	809.76	798.862	247.88 4	96.05	/	/	/	/	/	/	/	1952.556	-617.401
	小计	971.71	1495.58	411.47	224.8 5	59.4	14.63	13.3	8.21	793.33	75.36	4067.847	971.71	1495.58	411.47	224.8 5	59.4	14.63	13.3	8.21	75.36	27.8	21.74 3	3324.053	-743.794
SO ₂		/	1453.36	109.2	/	158.4	52.67	63	29.54	439.02	149.67	2454.86	/	1453.36	109.2		158.4	52.67	63	29.5 4	149.6 7	10	76.11 1	2101.951	-352.909
NO _x		/	2422.265	327.6	/	792	105.3 4	126	59.08	731.7	359.22	4923.207	/	2422.265	327.6		792	105.3 4	126	59.0 8	359.2 2	273	108.7 3	4573.235	-349.972
氟化物		/	56.976	/	/	/	/	/	/	9.756	/	66.732	/	56.976	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.976	-9.756
二噁英		/	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	/	/	/	1.21×10 ⁻⁶	/	8.322×10⁻⁶	/	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.112×10⁻⁶	-1.21×10⁻⁶

注：“-”表示削减

3.7 现有工程超低排放改造工程

福建省冶金工业协会于2017年9月6日组织召开了“高炉冶炼红土镍矿并通过AOD精炼炉（或转炉）直接生产奥氏体不锈钢工艺及装备技术评审会”，论证结论为：“高炉冶炼红土镍矿并通过AOD精炼炉（或转炉）直接生产奥氏体不锈钢工艺及装备”技术为国内先进水平及国际先进水平。采用126m²~180m²烧结机、508m³~630m³高炉、70t~80t转炉冶炼红土镍矿直接生产奥氏体不锈钢的装备为国内及国际最大的冶炼红土镍矿烧结机、高炉和转炉。因此，宝钢德盛仍保留126m²烧结机和600m³高炉用于冶炼红土镍矿生产奥氏体不锈钢；并严格遵照《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》的改造要求实施镍5合金生产线超低排放技改。

3.7.1.1 改造内容

拟建项目建设时，同步对镍5合金生产线超低排放技术改造；镍5合金生产线超低排放技术改造内容主要有镍5生产线烧结、炼铁、炼钢工序有组织排放源超低排放改造；大宗产品、各工序物料输送与生产工艺过程等无组织超低排放改造。具体改造内容为：

（1）烧结工序烧结机头脱硫脱硝系统、烧结机尾、配料系统及带冷机等除尘系统实施超低排放改造；

（2）炼铁工序高炉出铁场、热风炉，矿焦槽及炉顶系统（包括新增炉顶均压煤气回收及净化装置）等超低排放改造；

（3）炼钢工序转炉二次除尘系统、混铁炉、LF炉除尘系统、连铸烟尘系统、合金熔化炉除尘系统等超低排放改造，新增车间三次除尘系统、新增连铸火焰切割除尘系统（集气并入三次除尘系统）；

（4）现有各半封闭原料棚（原料大棚、烧结矿半地下料仓上料棚、焦炭半地下料仓上料棚、）拆除后原址重建，各露天堆场（低镍石头破碎场地及露天堆场、焦丁筛分场地及焦丁焦粉落地矿露天堆场）全部废除，并禁止露天堆存各种物料；在各原、辅料场汽车进出口新增洗车设施。

现有工程厂外原辅料近期（2023年之前）采用密封新能源车运输方式运输入厂储存于改造后原料场，远期（2023年之后）依托新建项目通过封闭式管状胶带机输送廊道转运至厂内。

表 3.7-1 现有工程与超低排放要求及改造内容对照分析一览表

生产工序	“关于推进实施钢铁行业超低排放的意见”和“钢铁企业超低排放改造技术指南”要求	现有工程情况	是否满足超低要求	现有工程超低排放改造内容及实施计划	完成期限
		主要设施		改造内容	
原料场	<p>(1) 物料储存</p> <p>石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存。</p> <p>铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料，应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存。</p> <p>其他干渣堆存应采用喷淋（雾）等抑尘措施。</p>	除尘灰、脱硫灰采用储灰仓密闭储存。	满足	/	/
		石灰、粉煤灰等粉状物料采用半封闭原料大棚堆场	不满足	新建石灰、粉煤灰等粉状物料密闭料仓	2021年12月
		<p>①红土镍矿、煤、焦炭等储存于半封闭原料大棚；</p> <p>②脱硫石膏储存于半封闭储存间；</p> <p>③石灰石、白云石等采用露天堆存；</p> <p>④现状未使用球团矿、不涉及铁合金，烧结矿通过皮带通廊输送至炼铁工序；</p> <p>⑤钢渣直接自炉体内产出时即由抱罐车直接送至上海南珊处置。</p>	不满足	现有各半封闭原料棚拆除后原址重建封闭料棚；各露天堆场废除，在厂区西侧建设封闭料场。	
	<p>(2) 物料输送</p> <p>铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、高炉渣、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料，应采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送；确需汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。</p> <p>物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。</p> <p>料场出口应设置车轮和车身清洗设施。</p> <p>厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p>	①厂区内红土镍矿部分采用管状带式输送机方式密闭输送，部分采用八轮货车转运；	不满足	厂内汽车全部替换为封闭车厢汽车	2021年12月
		②厂区内煤、焦炭、烧结矿、石灰石、白云石采用皮带通廊等方式封闭输送；			
		③厂区内钢渣采用抱罐车输送至上海南珊处置；			
		④现有生产工艺不涉及球团矿。			
		铁合金、高炉渣、脱硫石膏采用汽车运输，不属于封闭车厢。	不满足	高炉渣、脱硫石膏采用封闭车厢运输。	
厂区外运输：原辅料主要从鲁能码头通过汽车转运至厂内各原料场贮存。	不满足	新建封闭输送通廊，由狮岐港码头直通宝钢德盛原料场。			
物料输送落料点已配置集气罩和除尘设施，但除尘设施排气筒颗粒物大于	不满足	除尘器改造为覆膜滤料袋式除尘器。			

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

生产工序	“关于推进实施钢铁行业超低排放的意见”和“钢铁企业超低排放改造技术指南”要求		现有工程情况	是否满足超低要求	现有工程超低排放改造内容及实施计划	完成期限
			主要设施		改造内容	
			10mg/m ³			
			料场出口设置车轮和车身清洗设施。	不满足	在料场出口设车轮和车身清洗设施	
			厂区道路全部硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	满足	/	/
		(3) 料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。	已安装高清视频监控设施	满足	/	/
烧结	燃料破碎	烧结工序的物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施。除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。颗粒物排放浓度限值为 10 mg/m ³ 。	破碎设集气罩，破碎设 1 套除尘系统，采用普通袋式除尘器，对照表 3.6-1、3.6-2，颗粒物排放浓度 < 10mg/m ³ 。	基本满足	全面加强集气能力建设确保无可见烟粉尘外逸、改造燃料破碎除尘系统，采用覆膜滤料袋式除尘器。	2021 年 12 月
	配料、混合		烧结工序配料、混合设备设置集气罩并配备除尘设施。除尘设施采用普通袋式除尘器，对照表 3.6-1、3.6-2，颗粒物排放浓度未能稳定达标。	不满足	全面加强集气能力建设确保无可见烟粉尘外逸、改造燃料破碎除尘系统，采用覆膜滤料袋式除尘器。	
	烧结机头	(1) 按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施； (2) 烟气脱硫应实施增容提效改造等措施，提高运行稳定性，取消烟气旁路，鼓励净化处理后烟气回原烟囱排放；烟气脱硝应采用活性炭（焦）、选择性催化还原（SCR）等高效脱硝技术；鼓励实施烧结机头烟气循环。烧结机头烟气颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别	①烧结机机头配置 1 套“双室三电场静电除尘+循环流化床干法脱硫”，1 套“双室三电场静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理设施，3 套烧结机机头分流进入处理两台处理系统； ②物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施不到位。 ③排气筒已安装自动监控设施；污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。	不满足	①烧结机机头烟气处理措施技改为“双室三电场静电除尘+CFB 半干式脱硫+布袋除尘器+SCR 脱硝”处理工艺，即在现有两套 CFB 半干式脱硫设施后配套新增 SCR 脱硝设施；改造现有湿法脱硫设施为 CFB 半干式脱硫设施，并在其后配套新增 SCR 脱硝设施；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别小于 10mg/m ³ 、35mg/m ³ 、50mg/m ³ 。 ②完善物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施，全面加强集气能力建设确保无可见烟粉尘外逸。	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

生产工序	“关于推进实施钢铁行业超低排放的意见”和“钢铁企业超低排放改造技术指南”要求		现有工程情况	是否满足超低要求	现有工程超低排放改造内容及实施计划	完成期限
			主要设施		改造内容	
		小于 10mg/m ³ 、35mg/m ³ 、50mg/m ³ 。 (3) 排气筒安装自动监控设施；污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。				
	烧结机机尾	除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。颗粒物排放浓度限值为 10mg/m ³ 。排气筒安装自动监控设施；污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。	采用普通袋式除尘器；颗粒物排放浓度大于 10mg/m ³ ；排气筒安装自动监控设施；	不满足	①除尘设施改造为覆膜滤料袋式除尘器。颗粒物排放浓度限值为 10mg/m ³ 。 ②污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。	2021 年 12 月
	无组织控制措施	物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施；烧结机、烧结矿环冷机、球团焙烧设备等产尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。	烧结工序破碎、配料、混合设备设置集气罩并配备除尘设施。除尘设施采用普通袋式除尘器，排放浓度 < 10mg/m ³ 。集尘措施不到位。	不满足	全面加强集气能力建设确保无可见烟粉尘外逸、改造燃料破碎除尘系统，采用覆膜滤料袋式除尘器。	2021 年 12 月
炼铁	高炉煤气净化	高炉煤气应实施精脱硫	高炉煤气未实施脱硫	不满足	高炉煤气实施精脱硫	2021 年 12 月

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

生产工序	“关于推进实施钢铁行业超低排放的意见”和“钢铁企业超低排放改造技术指南”要求		现有工程情况	是否满足超低要求	现有工程超低排放改造内容及实施计划	完成期限
			主要设施		改造内容	
高炉矿槽	高炉矿槽应进行整体封闭；除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。颗粒物排放浓度限值为 10mg/m ³ 。排气筒应安装自动监控设施和高清视频监控设施；污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。		高炉矿槽半封闭；除尘设施采用普通袋式除尘器；颗粒物排放浓度 > 10mg/m ³ 。排气筒已安装自动监控设施和高清视频监控设施；	不满足	①高炉矿槽进行整体封闭改造； ②改造矿槽除尘系统，采用覆膜滤料袋式除尘器，颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 。 ③污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。	2021 年 12 月
出铁场	高炉出铁场产尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭。除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。排气筒安装自动监控设施；污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。颗粒物排放浓度限值为 10mg/m ³ 。		①高炉出铁场平台半封闭，铁沟、渣沟半封闭。 ②除尘设施采用普通袋式除尘器。 ③排气筒已安装自动监控设施； ④对照表 3.6-1、3.6-2，颗粒物排放浓度未能稳定达标。	不满足	①高炉出铁场平台、铁沟、渣沟进行全封闭改造。 ②除尘器采用覆膜滤料袋式除尘器改造；颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 。 ③污染治理设施应安装分布式 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。	2021 年 12 月
热风炉烟气	热风炉采用低氮燃烧技术。颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别小于 10mg/m ³ 、50mg/m ³ 、200mg/m ³ 。		热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料。对照表 3.6-1、3.6-2，SO ₂ 排放浓度未能稳定达标。	不满足	热风炉采用净化后的高炉煤气做燃料，采用低氮燃烧技术。确保 SO ₂ 稳定达标排放。	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

生产工序	“关于推进实施钢铁行业超低排放的意见”和“钢铁企业超低排放改造技术指南”要求		现有工程情况	是否满足超低要求	现有工程超低排放改造内容及实施计划	完成期限
			主要设施		改造内容	
煤粉制备系统	除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。		高炉喷煤除尘系统：废气采用布袋除尘器净化后外排。	基本满足	除尘器改造为覆膜滤料袋式除尘器	/
无组织控制措施	物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施；高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场等产生尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸；高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭；高炉炉顶料罐均压放散废气应采取回收或净化措施。		①物料破碎、筛分、混合等设备设集气罩，破碎设除尘系统，采用普通袋式除尘器，排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 ②高炉出铁场平台半封闭，铁沟、渣沟半封闭。 ③高炉炉顶料罐均压放散废气未采取回收措施。	不满足	①全面加强集气能力建设确保无可见烟粉尘外逸、改造燃料破碎除尘系统，采用覆膜滤料袋式除尘器。 ②高炉出铁场平台、铁沟、渣沟进行全封闭改造。 ③高炉炉顶料罐均压放散废气未采取回收措施。	2021年12月
炼钢	铁水预处理、转炉（二次烟气）、电炉、石灰窑、白云石窑采用静电场除尘、湿式静电除尘、覆膜滤料袋式除尘器袋式除尘、袋式除尘、电袋复合除尘、旋风除尘、多管除尘、滤筒除尘、湿式电除尘等净化工艺，颗粒物排放浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 铁水预处理、转炉二次烟气排气筒安装自动监控设施；污染治理设施应安装分布式DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。		铁水预处理、转炉（二次烟气）、石灰窑、采用普通袋式除尘器，对照表3.6-1、3.6-2，颗粒物排放浓度未能稳定达标。 铁水预处理混铁炉、转炉二次烟气排气筒已装自动监控设施；	不满足	铁水预处理、转炉（二次烟气）、电炉、石灰窑、烟气系统改造：集气罩改造、更换布袋除尘器布袋，选用高效的覆膜滤料；污染治理设施应安装分布式DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。	2021年12月
	(1) 转炉一次烟气采用半干法、干式		转炉一次烟气采用LT干法除尘。	满足	满足超低排放要求	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

生产工序	“关于推进实施钢铁行业超低排放的意见”和“钢铁企业超低排放改造技术指南”要求	现有工程情况	是否满足超低要求	现有工程超低排放改造内容及实施计划	完成期限
		主要设施		改造内容	
	电除尘、LT 干法除尘、第三、四代 OG 系统除尘技术； (2) 转炉烟气湿法除尘+湿式电除尘净化工艺。	转炉二次烟气采用普通袋式除尘，对照表 3.6-1、3.6-2，颗粒物排放浓度未能稳定达标。	不满足	除尘器改造为覆膜滤料袋式除尘器	2021 年 12 月
	混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、电炉、精炼炉，石灰窑、白云石窑等产尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。	炼钢车间（包含混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、精炼炉）存在可见烟粉尘外溢。	不满足	炼钢车间烟气系统改造、新建转炉三次烟气净化系统、新建连铸切割除尘系统	
	炼钢车间应封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施。	炼钢车间未完全封闭（屋顶天窗未封闭），未设置屋顶罩及除尘设施	不满足	新建转炉三次烟气净化系统：新建 1 套屋顶罩，采用覆膜滤袋的袋式除尘器净化	
	废钢切割应在封闭空间内进行，设置集气罩，并配备除尘设施。	废钢切割在半封闭空间内进行，未设置集气罩、除尘设施。	不满足	废钢切割工序转移至全封闭的炼钢车间内进行。	
	炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。	炼钢车间顶部易产尘点，已安装高清视频监控设施。	满足	/	

3.7.1.2 改造时序

响应《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》（闽环保大气[2019]7号）超低排放技改要求，以及为拟建项目排污量提供来源，宝钢德盛对现有工程烧结工序、炼铁工序、炼钢工序有组织排放，以及原料场、物料输送与生产工艺过程无组织排放等全面开展超低排放技术改造，各工序具体改造内容及时序安排如下。

表 3.7-2 现有工程改造内容及时序一览表

生产工序	内容	启动时间	完成时间	福建省钢铁行业超低排放改造实施方案要求完成期限
原料场	原料大棚全封闭改造建设，物料全封闭输送等无组织排放改造	2021年3月	2021年12月	2024年12月
烧结工序	烧结机机头脱硫脱硝系统、烧结机机尾除尘系统、烧结配料除尘系统，石灰窑等有组织排放完成超低排放改造	2021年3月		2021年12月
炼铁工序	矿焦槽除尘系统、出铁场及炉顶除尘系统、热风炉等有组织排放完成超低排放改造	2021年3月		2022年12月
炼钢工序	铁水预处理、转炉二期烟气除尘系统等有组织排放完成超低排放改造；炼钢厂房封闭、新增三次除尘系统	2021年3月		

现有工程技改内容详见表 3.7-1，相应无组织排放量详见表 3.7-3；

表 3.7-3 现有工程无组织排污量一览表

生产单元	现有工程情况		产品产能/年 (万 t/a)	无组织颗粒物排放量 (t/a)	超低技改后情况		产品产能/年 (万 t/a)	无组织颗粒物排放量 (t/a)
	控制措施	无组织排污系数			控制措施	无组织排污系数		
原料系统	<p>①原辅料通过封闭汽车转运入厂，红土镍矿贮存于红土镍矿贮矿厂，镍矿贮矿厂为全封闭建设，红土镍矿通过皮带通廊从贮矿厂输送至原料大棚，原料大棚四周安装防风抑尘网，并建有顶棚，地面全部硬化；</p> <p>②焦炭堆存于半封闭料棚；煤等部分堆料采用遮盖措施；</p> <p>③厂内配置洒水车，定期对道路进行冲洗和洒水降尘。</p> <p>④除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>	0.2000kg/t 原料	404.88	809.76	<p>污染控制措施满足或整体优于以下措施要求：</p> <p>a) 原料全部采用封闭料仓、料棚、料库储存；</p> <p>b) 料场地面全部硬化，原料场出口配备车轮和车身清洗装置；</p> <p>c) 大宗物料及煤、焦粉等燃料采用封闭式皮带运输，需用车辆运输的粉料，采用密闭措施；</p> <p>d) 原燃料转运卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；</p> <p>e) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。</p>	0.0243kg/t 原料	404.88	98.386
烧结	<p>①原料和燃料破碎、配料环节设置袋式除尘器</p> <p>②混合、筛分实现封闭；</p> <p>③3 座烧结机机尾配套密闭罩，机尾烟气分别通过 3 套袋式除尘器净化；</p> <p>④烧结矿冷却机受料点、卸料点设置密闭罩，烟气经袋式除尘器净化；</p> <p>⑤成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，烟气收集并入④中冷筛袋式除尘器净化；</p> <p>⑤除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用；脱硫灰通过密闭罐车运输。</p>	0.2800kg/t 烧结矿	285.308	798.86	<p>污染控制措施满足或整体优于以下措施要求：</p> <p>a) 原料和燃料破碎、混合、筛分实现封闭，并配备密闭罩和普通袋式除尘器；</p> <p>b) 机尾配备大容量密闭罩和高效袋式除尘器；</p> <p>c) 烧结矿冷却机受料点、卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；</p> <p>d) 成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；</p> <p>e) 除尘灰采用真空罐车、气力输</p>	0.0155kg/t 烧结矿	285.308	44.223

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

					送方式运输。			
镍 5 炼铁	<p>①烧结矿、焦炭等原燃料不落地，不设临时贮存场所；</p> <p>②烧结矿、焦炭、煤等大宗物料通过封闭式皮带从烧结工序输送至炼铁工序；喷煤系统配置袋式除尘器；</p> <p>③矿槽上移动卸料车、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运站等工位设置密闭罩，3套矿槽上料系统配备3套袋式除尘器；</p> <p>④3套高炉出铁平台半封闭：铁沟、渣沟、流嘴（或罐位）等产尘点半封闭，高炉出铁口、铁水罐设置集气罩，并配备3套袋式除尘器收集处理上述烟气；</p> <p>⑤4座矿热炉配置4套袋式除尘器；</p> <p>⑥除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>	0.2951kg/t 铁水	84	247.88	<p>①烧结矿、焦炭等原燃料不落地，不设临时贮存场所；</p> <p>②烧结矿、焦炭、煤等大宗物料通过封闭式皮带从烧结工序输送至炼铁工序；喷煤系统配置袋式除尘器；</p> <p>③矿槽上移动卸料车设移风口通风槽，槽下振动筛、筛下料卸料口等吸尘点，设密闭罩收尘，采用高效覆膜滤料袋式除尘器除尘；</p> <p>④高炉炉顶设置上料除尘系统，集气进入出铁场及炉顶除尘系统净化处理；</p> <p>⑤高炉出铁场铁钩、渣沟加盖封闭的同时，出铁口均设置两侧的侧吸罩和顶吸罩，集气进入出铁场及炉顶除尘系统，采用高效覆膜滤料袋式除尘器除尘；</p> <p>⑥4座矿热炉关停；</p> <p>⑦除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>	0.0159kg/t 铁水	84	13.36
炼钢	<p>①炼钢车间无可见烟尘外逸；</p> <p>②混铁炉、脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩，并配备袋式除尘器；</p> <p>③3套合金熔化炉工位设置集气罩，并配置3套袋式除尘器；</p> <p>④转炉采用挡火门密闭，设置炉前和炉后集气罩，配套转炉二次烟气净化系统；倒罐设集气罩，烟气并入次烟气净化系统处理；</p> <p>⑤LF精炼炉装置设置集气罩，收集</p>	0.1044kg/t 粗钢	92	96.05	<p>①散装料均在全封闭原料大棚；</p> <p>②炼钢车间无可见烟尘外逸；</p> <p>③混铁炉、脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩，并配备高效袋式除尘器；</p> <p>3套合金熔化炉工位设置集气罩，并配置3套高效袋式除尘器；</p> <p>④转炉采用挡火门密闭，设置炉前和炉后集气罩，配套转炉二次烟气净化系统；倒罐设集气罩，烟气并入次烟气净化系统处理，并配备高</p>	0.0348kg/t 粗钢	92	32.016

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	<p>烟气并入混铁炉工位袋式除尘器系统；</p> <p>⑥废钢切割在封闭空间内进行；</p> <p>⑦连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；</p> <p>⑧钢渣堆存和热闷渣过程采用喷淋等抑尘措施；</p> <p>⑨石灰焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等产尘通过袋式除尘器净化；</p> <p>⑩除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>				<p>效袋式除尘器；</p> <p>⑤LF 精炼炉装置设置集气罩，收集烟气并入混铁炉工位袋式除尘系统；</p> <p>⑥废钢切割在封闭空间内进行；</p> <p>⑦连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；</p> <p>⑧钢渣堆存和热闷渣过程采用喷淋等抑尘措施；</p> <p>⑨石灰焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等产尘通过高效袋式除尘器净化；</p> <p>⑩除尘灰加湿，由封闭罐车转运至原料大棚回用。</p>			
--	---	--	--	--	--	--	--	--

表 3.7-4 宝钢德盛现有工实施超低技改后镍 5 生产线各有组织废气污染物源强一览表

产单元	排污口	污染物	废气量 (万 m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年工作 时间 (h)	排放量 (t/a)	排气筒		温度 (℃)
								高度(米)	内径 (米)	
烧结工序	技改 1#烧结配料室 除尘器废气排放口	颗粒物	9.45	10	0.95	7920	7.52	45	2	25
	技改 2#烧结配料室 除尘器废气排放口	颗粒物	9.45	10	0.95	7920	7.52	45	2	25
	技改燃破除尘除尘 器废气排放口	颗粒物	13	10	1.3	7920	10.3	30	1.6	25
	技改冷筛、成品筛 分除尘器废气排放 口	颗粒物	50	10	5	7920	39.6	40.	3.5	80
	技改 3#烧结配料室 除尘器废气排放口	颗粒物	23	10	2.3	7920	18.216	40	2.3	25
	技改 1#烧结机尾除 尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	45	2.1	100
	技改 2#烧结机尾除 尘废气排放排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	45	2.1	100
	技改 3#烧结机尾除 尘废气排放排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	45	2.1	100
	技改烧结湿法脱硫 废气排放口	颗粒物	90	10	9	7920	71.280	70	4.7	105
		二氧化硫		35	31.5		249.480			
		氮氧化物		50	45		356.400			
		氟化物		0.4	0.36		2.851			
		二噁英类		0.5 ng TEQ/ m ³	4.5×10 ⁻⁷		3.564×10 ⁻⁶			
技改烧结干法脱硫 废气排放口	颗粒物	90	10	9	7920	71.280	70	4.7	105	
	二氧化硫		35	31.5		249.480				

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

		氮氧化物		50	45		356.400				
		氟化物		4.0	0.36		2.851				
		二噁英类		0.5 ng TEQ/ m ³	4.5×10 ⁻⁷		3.564×10 ⁻⁶				
	技改烧结石灰窑废气排放口	17	颗粒物		10	1.7	7920	13.464	25	1.6	180
			二氧化硫		50	8.5		67.32			
			氮氧化物		200	30.6		242.352			
	技改精炼石灰窑废气排放口	5	颗粒物		10	0.5	7920	3.96	30	2.2	180
			二氧化硫		50	2.5		19.8			
			氮氧化物		200	10		79.2			
炼铁工序	技改 1#高炉喷煤除尘废气排放口	颗粒物	10	10	1	7920	7.92	45	1.2	25	
	技改 2#高炉喷煤除尘废气排放口	颗粒物	10	10	1	7920	7.92	45	1.2	25	
	技改 1#热风炉废气排放口	6.5	颗粒物		10	0.65	7920	5.148	40	2.6	150
			二氧化硫		50	3.25		25.74			
			氮氧化物		200	13		102.96			
	技改 2#热风炉废气排放口	7	颗粒物		10	0.7	7920	5.544	40	2.6	150
			二氧化硫		50	3.5		27.72			
			氮氧化物		200	14		110.880			
	技改 3#热风炉废气排放口	8	颗粒物		10	0.8	7920	6.336	40	2.6	150
			二氧化硫		50	4		31.680			
			氮氧化物		200	16		126.720			
	技改 1#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	30	3.8	70	
	技改 2#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	30	3.8	70	
技改 3#高炉出铁场除尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	30	3.8	70		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	技改 1#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	30	2.3	25
	技改 2#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	30	2.3	25
	技改 3#矿槽除尘废气排放口	颗粒物	40	10	4	7920	31.68	30	2.3	25
	技改烧结矿槽布袋除尘器废气排放口	颗粒物	8	10	0.8	7920	6.336	25	1.6	25
	技改物料转运站布袋除尘器废气排放口	颗粒物	4	10	0.4	7920	3.168	25	1.4	25
	技改原料上料系统除尘废气排放口	颗粒物	10	10	1	7920	7.92	30	2.3	25
炼钢工序	技改 1#2#转炉二次烟气除尘系统	颗粒物	66	10	6.6	7920	52.272	35	4	70
	技改 3#4#转炉二次烟气除尘系统	颗粒物	66	10	6.6	7920	52.272	35	4	70
	技改脱硅站二次烟气除尘系统	颗粒物	100	10	10	7920	79.2	40	5.5	70
	技改合金熔化炉除尘系统	颗粒物	50	10	5	7920	39.6	35	4	70
	技改 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	颗粒物	70	10	7	7920	55.44	30	4	104
	新增三次粉尘除尘系统	颗粒物	120	10	12	7920	95.04	40	5.5	35

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

为保障区域环境质量不下降，评价要求 2021 年 12 月精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建成投产前，镍 5 合金生产线烧结工序烧结机脱硫脱硝设施，烧结机尾、带冷机和配料除尘系统以及原料场和石灰窑系统完成超低排放改造；炼铁工序矿焦槽、出铁场及炉顶系统、热风炉完成超低排放技术改造，同时炼钢工序铁水预处理、转炉二期烟气除尘系统等有组织排放完成超低排放改造，炼钢厂房封闭并新增三次除尘系统；以达主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排的目标。

现有工程各工序技改前后排污量及消减量详见表 3.7-5。

表 3.7-5 现有工程超低技改实施前后主要废气污染物排放变化情况（单位：t/a）

工序 污染物		技改前排污量						技改后排污量						削减量
		原料场	烧结	炼铁	炼钢	石灰窑	合计	原料场	烧结	炼铁	炼钢	石灰窑	合计	
颗粒物	有组织	161.952	696.722	163.59	128.8	59.4	1210.464	/	323.136	240.372	571.032	17.424	1151.964	-58.5
	无组织	809.76	798.862	247.884	96.05	/	1952.556	98.39	44.22	13.36	32.02	/	187.99	-1764.566
	小计	971.71	1495.58	411.47	224.85	59.4	3163.01	98.39	367.356	253.732	603.052	17.424	1339.954	-1823.056
SO ₂		/	1453.36	109.2	/	158.4	1720.96	/	498.96	85.14	/	87.12	671.22	-1049.74
NO _x		/	2422.265	327.6	/	792	3541.865	/	712.8	340.56	/	348.48	1401.84	-2140.025
氟化物		/	56.976	/	/	/	56.976	/	56.976	/	/	/	56.976	0
二噁英		/	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	7.112×10 ⁻⁶	/	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	7.112×10 ⁻⁶	0

注：“-”表示削减

3.8 现有工程总平面布置

宝钢德盛现有厂区平面布置详见下图：



图 3.8-1 现有工程与新建项目平面布局示意图

3.9 环评批复意见落实情况

3.9.1 福建省环境保护局关于批复福建德盛镍业有限公司年产 92 万吨镍合金项目环境影响报告书的函（闽环保监[2006]18 号）

表 3.9-1 环评批复意见落实情况一览表

环评批复内容	落实情况
<p>一、原则同意专家审查意见和福州市环保局初审意见。在落实报告书提出的各项环保措施，污染物实现达标排放的前提下，同意福建德盛镍业有限公司年产 92 万吨镍合金项目在罗源湾开发区金港工业区拟选厂址处建设，新建镍合金生产车间、综合料场及制氧站、空压站、污水处理系统等辅助公用设施，以进口红土镍矿为主要原料，年产镍合金 92 万吨(其中镍 25 合金 12 万吨/年，镍 5 合金 80 万吨/年)。</p>	<p>新建镍合金生产车间、综合料场及制氧站、空压站、污水处理系统等辅助公用设施，以进口红土镍矿为主要原料，年产镍 25 合金 12 万吨/年，年产镍 5 合金 80 万吨/年（根据闽经信产业[2016]180 号文件“福建省经济和信息化委员会关于报送福建省钢铁行业化解过剩产能实施方案（代拟稿）的请示”）</p>
<p>二、项目建设应重点做好的工作：</p>	
<p>1.选用符合国家产业政策和有关冶金行业发展规划要求的生产工艺、技术和设备，严格控制生产原料的含硫量，镍 25 车间采用镍矿粉的含硫量不大于 0.02%，烧结车间采用镍矿粉的含硫量不大于 0.03%，全厂使用的焦炭含硫量不大于 0.4%。贯彻实施污染预防及全过程控制战略，提高资源综合利用率，减少全厂污染物的排放量，项目的能耗、物耗水平应符合清洁生产的技术指标要求。</p>	<p>宝钢德盛采用“126m² 烧结机、600m³ 高炉冶炼红土镍矿并通过转炉直接生产奥氏体不锈钢工艺技术”经技术评审论证为国内及国际先进水平。根据宝钢德盛不锈钢有限公司提供的原辅材料检测数据，该公司现阶段使用的镍矿粉含硫量范围为~0.063%，使用的焦炭含硫量范围为~0.69%，镍矿粉和焦炭含硫量未能稳定达到批复要求；据此，“年产 92 万吨镍合金项目一期工程竣工环境保护验收意见”要求提高烧结机头脱硫效率至 90%以上，目前宝钢德盛已增加 2 套干法脱硫系统，提高脱硫效率至 90%以上。各生产工序配套相应环保设施及措施，有效控制各类污染物排放；项目的能耗、物耗水平符合三级清洁生产的技术指标要求。</p>
<p>2.烧结车间、高炉车间和其它镍合金车间各工序产尘点应安装技术成熟、运转可靠的除尘设备，同步安装烧结烟气脱硫设施，脱硫效率不低于 65%，确保全厂含尘废气经分别收集处理达标后排放，排气筒高度应按规范设置。矿热电炉烟罩和矿石破碎、筛分工段的集气效率应大于 98%，其它车间应达到 95%以上。综合料场采取封闭措施，四周应建设高度 2 米以上的围墙并配置喷洒水等除尘装置。规范物料进出厂区的装卸、运输和贮存作业，控制粉尘的无组织排放，确保周边大气环境质量达标。本项目的卫生防护距离确定为 1200 米，在此范围内不得新建居民住宅等环境敏感目标。</p>	<p>烧结车间、高炉车间和其它镍合金车间各工序产尘点均配置了技术成熟、运转可靠的除尘设备，同步安装烧结烟气脱硫设施，实际脱硫效率不低于 90%，全厂各生产工序含尘废气均收集处理达标后排放，烧结机头脱硫设施出口烟囱高度为 70m，不满足环评批复 120m 的要求，其余排气筒高度均大于标准的最低高度要求。原料大棚采用半封闭式措施，四周建设了高度 2 米以上的围墙，围墙以上为防护网和屋顶。本项目的 1200 米卫生防护距离范围</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>3.设备冷却水、高炉冲渣水和地面冲洗水等生产废水应按照清浊分流、循环用水、串联供水、一水多用的原则，经处理后循环使用，生产废水回用率应大于 98%。主要排水工段必须同步配套建设容积足够的应急缓冲池，防止事故排放，含总镍等第一类污染物的污水应在车间排放口处理达标。处理达标后的污水由专用管道引至罗源湾狮岐头排污预留区指定位置排放，不得随意排放。排污口附近海域应按照报告书的结论要求设置为禁养区，在此范围内不得进行水产养殖。</p>	<p>内未新建居民住宅等环境敏感目标。 设备冷却水、高炉冲渣水和地面冲洗水等生产废水大部分按照清浊分流、循环用水、串联供水、一水多用的原则，经处理后部分循环使用，但存在“跑、冒、滴、漏”的现象，各用水环节未全部安装流量计，故无法计算生产废水回用率。全厂未设置集中式应急缓冲池，各工序利用浊环水调节池作为应急缓冲池，各酸洗工序利用活套坑作为应急缓冲池，酸碱罐区建有应急池；含总镍等第一类污染物的污水未设置单独的处理设施。生活污水经金港工业区生活污水处理厂处理后回用，未由专用管道引至罗源湾狮岐头排污预留区指定位置排放。</p>
<p>4.进一步优化合理厂区平面布局，主要噪声设备应尽可能布置在厂区中部并采取隔声、减振、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声达标。</p>	<p>现有工程各生产工序在厂区西侧区域根据工艺生产要求自北向南布置；主要噪声设备布置于生产车间内，采取了隔声、减振、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声达标。</p>
<p>5.按规范设置工业固体废物分类暂存场(库)，炉渣应全部进行综合利用，不得随意堆存、排放，防止产生二次污染。废油及经鉴别确定的其它危险废物应委托有资质单位进行安全处置。</p>	<p>各类一般工业固体废物暂存于各车间内临时暂存场地，危险废物贮存于危废专用贮存间，水渣从水渣池沥干后直送外运综合利用；钢渣送上海南珊罗源分公司处置后综合利用。废油等危险废物应委托有资质单位进行安全处置。</p>
<p>6.严格按照煤气等化学危险品管理的有关规定，制定各项环境风险防范和应急措施，建立完善的内部安全生产管理规章制度，杜绝火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏，确保生产和周边环境的安全。</p>	<p>建立了安全生产管理体系与规章制度，配置了相应的环境风险应急设施和措施，编制了宝钢德盛不锈钢有限公司环境风险应急预案，以应对各类突发环境风险事件。</p>
<p>7.规范化建设排污口，烧结、高炉等车间主要废气排放口应安装 SO₂ 和烟尘等污染物在线监测仪，镍合金车间排放口应安装总镍污染物在线监测仪，废水排放总口应安装流量计装置，并与环保部门联网。</p>	<p>烧结机头脱硫设施排气出口已安装 SO₂、NO_x 和烟尘在线监测仪；全厂生产废水处理全部回用，未外排；各雨水排放口要求安装在线监测，监测 COD、pH 和总镍等指标，未与环保部门联网。</p>
<p>8.加强施工期管理，落实各项水土保持措施，保护生态环境。</p>	<p>/</p>
<p>9.项目建设和后续的生产经营应按照可持续发展要求，落实国家产业政策和冶金行业发展的规定。若今后国家调整相关产业政策，建设单位应做好环保方面的持续改进工作，并按规定办理有关手续。</p>	<p>建设单位按照国家产业政策、冶金行业发展的规定，以及环保标准相应调整主体生产工艺和污染控制措施。</p>
<p>三、污染物排放标准和允许排放量</p>	<p>/</p>
<p>1.熔炼炉、回转窑及干燥机、烧结机(机头、机尾)、高炉及高炉出镍场、热风炉、转炉等工业炉窑的废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 中的二级标准，炉窑烟(粉)尘的无组织排放执行表 3 中的最高允许浓度限值要求。其它生产废气的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准。</p>	<p>矿热炉、回转窑及干燥机、烧结机(机头、机尾)等废气排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)相应标准；高炉及高炉出镍场、热风炉等废气排放执行《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)相应标准；铁水预处理</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	理、转炉（二次烟气）等废气排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）相应标准；石灰窑执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准限值要求。
2.含总镍等第一类污染物的废水应在车间排放口处理达标，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度限值要求，其它废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准。	车间未设置处理含总镍等第一类污染物的废水的设施，烧结车间未产生含总镍废水，炼铁车间；生产废水经西区污水处理站处理后全部回用，为外排。
3.厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准。	已落实
4.一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。	已落实
本项目主要污染物允许排放量控制指标分别为：COD _{Cr} ≤73.9 吨/年，氨氮≤8.1 吨/年，SO ₂ ≤1200 吨/年，烟尘≤1125.7 吨/年，工业粉尘≤957 吨/年。本工程新增的二氧化硫排放总量指标从福建亿鑫钢铁有限公司、罗源雄丰纸业有限公司、闽清豪业陶瓷有限公司、闽清红叶建材有限公司和闽清金陶瓷业有限公司等五家企业实施烟气脱硫的减排量中调剂解决，新增的化学需氧量排放总量指标从罗源县城市污水处理厂削减指标中调配。相关企业的减排措施一并纳入本项目的环保竣工验收内容。	根据“福州市生态环境局关于宝钢德盛不锈钢有限公司初始排污权核定情况的函-榕环保函[2020]190 号”：宝钢德盛不锈钢有限公司主要污染物初始排污权核定量为：COD 0 吨/年，氨氮 0 吨/年，SO ₂ 2305.19 吨/年，NO _x 4563.99 吨/年。
四、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，根据报告书及批复要求逐项落实有关环保措施，配套相应的环保管理和检测机构，制定污染事故防范措施和应急预案，确保污染物达标排放。项目建成后应及时向我局申请办理环保设施竣工验收手续。	由以上内容可知，部分环保措施与报告书及批复要求存在不一致，其余基本落实了有关的环保措施和环境风险要求。

3.9.2 福建省环境保护局关于批复福建德盛特钢有限公司不锈钢精炼、热轧宽带项目（异地搬迁）环境影响报告书的函（闽环保监[2008]126号）

表 3.9-2 环评批复意见落实情况一览表

环评批复内容	落实情况
<p>一、根据省经贸委《关于同意福建东宇不锈钢有限公司异地搬迁改造和企业更名的函》（闽经贸函发展〔2005〕516号）和省经贸委2005年12月对该项目备案表（闽经贸投资〔2004〕K035号）的确认意见，项目建设符合国家产业政策，在落实报告书提出的各项环保措施，实现污染物达标排放的前提下，同意福建德盛特钢有限公司不锈钢精炼、热轧宽带项目（异地搬迁）通过异地搬迁技术改造方式从长乐市营前镇搬迁至罗源湾金港工业区内建设，补办环评审批手续。在不新增生产能力的前提下，直接利用德盛镍业公司提供的镍5、镍25合金热态母液，采用热装热送和连铸连轧生产工艺，年产不锈钢宽带（钢坯、卷板带）82万吨。项目建设内容主要包括：精炼及连铸系统、轧钢车间、固溶车间，以及空压站、通风除尘系统、水处理系统等辅助公用设施，在实施本项目建设的同时，应拆除并淘汰位于福建东宇不锈钢有限公司的不锈钢生产线。</p>	<p>已落实，目前利用宝钢德盛提供的镍5合金热态母液生产工艺年产不锈钢宽带（钢坯、卷板带）82万吨。</p>
<p>二、项目建设应重点做好以下工作</p>	
<p>1.按照“以清补净、以净补浊、净浊串联套用”的原则，建设污水处理循环利用设施，确保全厂污水不外排。设置净环水系统和浊环水系统，全厂冷却水分别经沉淀、过滤、冷却处理后循环使用。引进专业废酸液再生回收利用系统和含酸废水处理装置，确保废酸的再生利用率大于90%，含酸废水全部实现循环使用。含酸废水处理装置产生的酸泥经压滤处理后，送原料车间造球焙烧处理。处理达标后的生活污水用作浊环水系统的补充水。</p>	<p>生产废水遵循“以清补净、以净补浊、净浊串联套用”的原则，经处理后循环使用。设置了净环水系统和浊环水系统，全厂废水经西区污水站处理后循环使用。未建设废酸液再生回收利用系统。含酸废水处理产生的酸泥经压滤处理后，送烧结综合利用。</p>
<p>2.VOD精炼炉（1台，80吨）应配套水膜除尘装置，固溶机组的含尘废气和酸洗生产线产生的酸雾等工艺废气分别收集处理达标后排放，排气筒高度按规范设置。其中，固溶车间已建的布袋除尘处理装置的尾气排放烟囱应加高至21米以上。本项目不新建锅炉，加热炉和退火炉以德盛镍业公司复产的高炉煤气为燃料。</p>	<p>VOD精炼炉已停用，固溶机组的含尘废气采用布袋除尘器处理，硫酸酸洗工段配置碱洗设施，混酸酸洗工段配置碱洗设施+SCR脱硝设施，废气处理达标后排放，排气筒高度均按25m高建设。</p>
<p>3.按规范设置固体废物暂存场，生产过程产生的精炼炉渣、废钢边角料、含铁泥渣、废耐火材料等固体废物应立足综合利用，无法利用的经分类收集后妥善处理。属于危险废物的废油应委托有资质单位处置，防止产生二次污染。</p>	<p>已落实</p>
<p>4.选用低噪声设备，加热炉风机、空压机等高噪声设备应采取隔声、消声、减振等综</p>	<p>已落实</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

合降噪措施，确保厂界噪声达标。	
5.严格按照危险化学品安全生产的有关规定，加强硝酸、氢氟酸等运输、贮存和使用环节的管理，在易发生煤气泄漏的部位设置固定式监测报警装置，制定各项风险防范和应急措施并定期进行演练，防止发生火灾、爆炸和有毒有害气体泄漏事故，确保生产和周边环境的安全。	已落实
6.生产车间和厂区周围应加强绿化，尽可能减轻项目建设与运行对周边环境的影响。	已落实
7.厂区内新建的1座110V变电所、带钢车间2座10V开关站和固溶车间1座10V开关站以及测厚仪装置应按规定另行办理环评审批手续。	已落实
三、污染物排放标准和允许排放量	
1.VOD精炼炉、加热炉、退火炉废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中的二级标准，其他工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。	加热炉、退火炉废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)相应标准，其他工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。
2.厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。	已落实
本项目不外排废水，不新增锅炉等供热设备，不新增COD、SO ₂ 主要污染物排放指标。	已落实
四、建设单位应严格执行环保“三同时”制度，根据报告书及批复要求，切实加强环境管理，逐项落实有关环保措施，制定事故应急预案及环保管理各项制度，确保污染物稳定达标排放及环境安全。项目建成后应依法向我局申请办理环保竣工验收手续	基本落实了有关的环保措施和环境风险要求。

3.9.3 福建省环境保护局关于批复福建德盛镍业有限公司全连续直接轧制退火酸洗生产线项目环境影响报告表的审批意见

表 3.9-3 环评批复意见落实情况一览表

环评批复内容	落实情况
一、根据报告表结论以及福州市、罗源县环保局审查意见，同意福建德盛镍业有限公司全连续直接轧制退火酸洗生产线项目在罗源县罗源湾金港工业区内建设，新增4台二十辊冷连轧机、1台连续退火炉、1套连续酸洗机组和1套平整机组，采用直接轧制、退火、酸洗和平整矫正的生产工艺，年产冷轧不锈钢带40万吨。	建设3台十八辊冷连轧机，1台连续退火炉、1套连续酸洗机组和1套平整机组，采用直接轧制、退火、酸洗和平整矫正的生产工艺，年产冷轧不锈钢带40万吨。
二、项目建设应重点做好以下工作：	
1.配套2台废酸水再生循环利用处理装置，设置净环水系统和浊环水系统，冷却水经沉淀、过滤、冷却处理后全部循环使用，生活污水处理后用浊环水系统的补充水，全厂废水实现零排放。	未设置废酸水再生循环利用处理装置，废酸水经车间废酸水预处理站处理后进入西区污水站特殊水处理工艺处理后回用；净环水系统和浊环水系统，冷却水经沉淀、过滤、冷却处理后全部循环使用。
2.新建2套酸雾捕集净化处理装置，确保酸雾废气和其他工艺废气分别收集处理达标后排放，排气筒高度按规范设置。本项目不新建锅炉，退火炉以德盛镍业公司脱硫后的高炉煤气为燃料。	硫酸酸洗工段配套碱液喷淋洗涤装置，混酸酸洗工段配套碱液喷淋洗涤+SCR装置，经处理达标后排放，排气筒高度均为38m。
3.按规范设置固体废物暂存场，含酸废水处理装置产生的酸泥经压滤处理后，送原料车间造球焙烧处理，生产过程产生的废钢边角料、废轧辊等固体废物应回收综合利用，属于危险废物的废油应委托有资质单位处置，防止产生二次污染。	已落实
4.选用低噪声设备，退火炉风机、空压机等高噪声设备应采取隔声、消声、减振等综合降噪措施，确保厂界噪声达标。	已落实
三、外排污染物执行福州市环保局确定的排放标准要求，本项目不新增主要污染物排放总量控制指标。	/
四、按本报告表及批复要求严格执行环保“三同时”制度，落实有关环保设施。加强液氨、煤气等运输(送)、贮存和使用环节的管理，制定各项风险防范措施，确保污染物实现达标排放和厂区周边的环境安全。项目建成后应依法向我局申请办理环保竣工验收手续。	未设置废酸水再生循环利用处理装置，其余基本落实了有关的环保措施和环境风险要求。

3.9.4 福建省环境保护局关于批复福建德盛不锈钢有限公司黑卷轧制退火酸洗工程(HRAPL)技术改造项目环境影响报告书的审批意见

表 3.9-4 环评批复意见落实情况一览表

环评批复内容	落实情况
<p>一、宝钢德盛不锈钢有限公司黑卷轧制退火酸洗工程(HRAPL)技术改造项目位于罗源湾开发区金港工业区宝钢德盛不锈钢有限公司厂区的现有冷轧厂北侧。项目经罗源县经济和信息化局备案(闽经信备〔2016〕A13014号),拟新建黑卷轧制退火酸洗机组(HRAPL),用于完成黑卷的轧制、退火和酸洗工序,生产规模为70万吨/年。根据《报告书》评价结论及技术审查意见,该项目符合国家产业政策,选址符合环罗源湾地区工业产业布局规划,在落实《报告书》提出的各项污染防治措施和风险防范措施后,项目建设对环境的影响可以得到控制,从环境保护角度分析该项目建设可行。同意该项目按照《报告书》所列建设项目的地点、性质、规模实施建设。</p>	/
<p>二、项目建设应按照“以新带老”原则,同步落实宝钢德盛不锈钢有限公司厂区存在环保问题的整改工作。你司应认真落实《报告书》提出的各项污染防治和风险防范措施,确保污染物达标排放。工程在设计、施工和投入生产过程中要重点做好以下工作:</p>	/
<p>1、项目配套的1座连续卧式退火炉应以天然气为燃料,采用低氮燃烧技术,燃烧烟气由1根32米高排气筒引至高空排放。轧制工序产生的乳化液油雾经油雾分离净化处理,破磷机和抛丸机产生的粉尘经布袋除尘器处理,硫酸酸洗含酸废气经碱液喷淋处理,混酸酸洗含酸废气经碱液喷淋、SCR催化分解净化处理后,分别由排气筒引至高空排放。排气筒高度不得低于15米,并高于周围半径200米范围内最高建筑物3米。严格控制轧制、抛丸、钢卷精整工段含尘废气以及酸洗车间、配酸槽、酸罐等酸雾废气的无组织排放,酸洗过程应密闭进行,槽体上方加盖、水封并保持负压。根据《报告书》评价结论,本项目卫生防护距离为车间外100m,防护范围位于宝钢德盛不锈钢有限公司已划设的卫生防护距离范围内。你司应继续配合当地政府规划部门,做好项目防护距离内的规划控制工作,确保在此范围内不得新建居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑。</p>	已落实
<p>2、按照“雨污分流、清污分流、分质处理”的原则建设和完善厂区给排水系统,进一步提高水重复利用率,实现生产废水“零排放”。建设净环水、浊环水处理系统,设备冷却水经净水循环水系统冷却后循环使用,带钢喷水冷却废水、预清洗废水和湿式洗涤废水等经浊环水系统处理后循环使用,均不外排。漂洗废水、酸雾洗涤废水、废酸液和经除油预处理后的含油含碱废水排入现有冷轧厂的酸性废水处理系统,经处理后进入宝钢德盛不锈钢有限公司厂区废水处理站并回用至工业新水管网。员工生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理。按照“分区防渗”原则,按照《报告书》确定的重点污染防治区、一般污染防治区的要求,分别对不同区域采取相应的防渗处理措施,防止污染土壤和地下水。定期对厂区地下水开展水质监测,发现污染时应立即采取措施,防止污染扩散并清理污染。</p>	夹杂路面粉尘的初期雨水未有效收集,“雨污分流”落实不到位;各用水环节未安装流量计,故无法计算生产废水回用率。建设有净环水、浊环水处理系统,设备冷却水经净水循环水系统冷却后循环使用,带钢喷水冷却废水、预清洗废水和湿式洗涤废水等经浊环水系统处理后循环使用。漂洗废水、酸雾洗涤废水、废酸液和经除油预处理后的含油含碱废水排入现有冷轧厂

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	的酸性废水处理系统预处理后，经西区污水处理站特殊废水处理工艺处理后全部回用，未外排。其余已按要求落实。
3、选用低噪声、振动小的设备，并进一步优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对抛丸机、空压机、风机等设备采取减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。	已落实
4、按规范设置固体废物分类暂存场所，固体废物应分类收集、处置和利用，废矿物油应委托有资质单位处理处置。要按规范建立危险废物管理台账，严格按照规定做好危险废物的收集和转移工作，杜绝二次污染。	已落实
5、建立严格的环保管理制度，设立相应环保管理和检测机构，配套专职环保管理人员。强化环境风险防范和应急措施，完善环境风险事故应急预案，配套应急装备和监测仪器。加强危险化学品的贮存和使用，酸罐区应设置围堰和水喷淋设施，氢氟酸罐区设置氟化氢气体报警系统。项目应按照《报告书》要求，配套足够容积的事故废水收集池，避免事故废水直接排放。你司应定期开展事故环境风险应急演练，并与金港工业区和地方政府建立应急联动机制，有效防范和应对环境风险，确保厂区周边环境的安全。	氢氟酸罐区未设置氟化氢气体报警系统； 全厂未设置集中式事故废水收集池， HRAPL 工序利用活套坑作为应急缓冲池； 其余已落实
6、进一步优化生产工艺和环境保护设施设计，定期开展清洁生产审核，不断提高清洁生产水平。加强施工期环境管理，控制施工期扬尘、污水、噪声等对周边环境的影响。认真落实环境监测计划，按照《报告书》要求定期组织开展环境监测，并将监测结果报环保部门备案。	已落实
三、污染物排放标准及主要污染物排放总量控制要求：	
1、项目废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 3 规定的排放限值；无组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 4 规定的限值。废水(含重金属)排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 规定的间接排放标准。 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。 一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	已落实
2、主要污染物排放总量控制要求：二氧化硫≤2.91 吨/年、氮氧化物≤35.86 吨/年。污染排放总量来源于宝钢德盛不锈钢有限公司不锈钢精炼、热轧宽带项目已停产的 4#、5#、6#固溶生产线。	已落实
四、落实省、市关于重大建设项目社会稳定风险评估机制的要求，建立畅通的公众参与平台，公开企业环境信息并主动受社会监督，协调当地政府有关部门，及时发现并化解项目实施过程中可能存在的环境问题，切实维护人民群众的环境利益，创造和谐稳定的社会环境。	已落实
五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，并开展环境监理工作。工程投入试运行 3 个月内应按规定办理竣工环保验收手续。	已完成竣工环保自主验收
六、我局委托福州市环境保护综合行政执法支队和罗源县环保局开展该项目施工期环保“三同时”监督检查，由罗源县环保局负责该项目竣工环保验收后的日常环保监督管理工作。	/

3.10 环保验收意见落实情况

3.10.1 福建省环保厅关于宝钢德盛不锈钢有限公司(原福建德盛镍业有限公司)年产 92 万吨镍合金项目一期工程竣工环境保护验收意见的函

表 3.10-1 验收意见落实情况一览表

验收意见内容	实际建设情况
<p>一、基本情况</p> <p>宝钢德盛不锈钢有限公司年产 92 万吨镍合金工程项目于罗源湾开发区金港工业区白水垦区内。建设内容为年产 80 万吨镍 5 合金和 12 万吨镍 25 合金项目，以及配套的辅助公用工程，一期工程年产 80 万吨镍 5 合金项目已建成投入试生产，年产 12 万吨镍 25 合金项目尚未建成，因此本次竣工验收内容为已建成投入试生产的一期工程(年产 80 万吨镍 5 合金)项目。</p> <p>福建德盛镍业有限公司年产 92 万吨镍合金项目于 2005 年 12 月经福建省发展和改革委员会备案(闽发改工业备[2005]005 号)、006 年 3 月，原福建省环保局以《关于批复福建德盛镍业有限公司年产 92 万吨镍合金项目环境影响报告书的函》(闽环保监[2006]18 号)批准了该项目环境影响报告书，一期工程年产 80 万吨镍 5 合金项目于 2008 年 6 月起开工建设，2010 年 2 月建成投入试生产，二期工程年产 12 万吨镍 25 合金项目尚未建成。2011 年 2 月，宝山钢铁集团有限公司与福建吴航钢铁集团有限公司分别出资并重组了福建德盛镍业有限公司，并更名为宝钢德盛不锈钢有限公司，一期工程项目总投资 197000 万元，其中环保投资 30800 万元。</p> <p>一期工程项目在建设过程中发生了变化，主要变更的内容如下：</p> <p>①厂区用地红线北移，总平布置发生较大变化。</p> <p>②烧结车间的带式烧结机由环评阶段的 3 台 180m² 带式烧结机变更为 3 台 126m² 带式烧结机。</p> <p>③烧结机头烟气经静电除尘再经湿法脱硫塔后外排，烧结机机头脱硫设施排气筒高度由环评阶段的 120 米变更为 70 米。</p> <p>④红土镍矿和焦炭硫含量超过环评批复的要求。</p>	<p>与验收意见相符</p>
<p>二、主要环保措施的落实情况</p>	<p>/</p>
<p>1.废气</p> <p>(1) 综合料场</p> <p>原料场的地下受槽槽上槽下和烧结转运站等产尘点均设抽风罩，收集的废气引入烧结厂配料除尘系统集中处理后高空排放。</p> <p>(2) 烧结厂</p>	<p>(1) 原料场的地下受槽处未设置集气罩，地下受槽位于封闭原料大棚内；其余产尘点设抽风罩，收集的废气通过烧结厂配料除尘系统集中处理后高空排放；</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>配料室、燃料破碎各段均设有专门的集气装置，配料室废气与综合原料场废气分别经布袋除尘器处理后共用 1 根排气筒排放；煤粉配料废气经布袋除尘器处理后排放；熔剂投料废气经布袋除尘器处理后排放。</p> <p>3 台 126m² 烧结机头布料及铺料，烧结机头平台车布料车产生的扬尘和烧结工艺过程的废气分别经 3 台静电除尘器净化后合并进入石灰石湿法脱硫系统脱硫后经 70m 高烟囱的排放。烧结机头湿法脱硫出口已安装在线监测仪，并已经与环保部门联网。</p> <p>烧结机机尾（包括烧结机混料仓口，机尾及单辊破碎机，振动筛筛面受料、排料点、热返矿受料点）收集的废气分别经 3 台静电除尘器集中处理，共用 1 个 60m 高排气筒排放。带冷机受料点、卸料点、冷筛室振动筛筛面受料、排料点、皮带机受料点等处收集的废气经冷筛除尘器处理后排放。</p> <p>石灰窑烧窑产生的含尘废气经布袋除尘器处理后排放。</p> <p>(3)粗炼厂</p> <p>焦炭半地下受料槽收集的废气经焦炭震动布袋除尘器处理后排放；高炉供料 1'-4'转运站共用供料布袋除尘器处理后排放；烧结落地矿扬尘经收集后由球团半地下受料槽布袋除尘器处理后排放。</p> <p>该厂共有 3 台高炉，每台高炉的破碎间、筛分间与高炉矿槽共用矿槽布袋除尘器处理，分别经 3 根排气筒排放；出铁口、铁水罐上部收集的废气分别由 3 台布袋除尘器处理后排放。</p> <p>高炉喷煤废气经布袋除尘后排放。</p> <p>每台高炉配套 3 台热风炉，热风炉产生的废气部分引至高炉喷煤烟气炉燃烧，另一部分烟气分别经 2 根 60m 高的烟囱排放；高炉产生高炉煤气，经 3 台重力除尘、3 套布袋除尘净化后，经过集气管汇集进入煤气总管和气柜，供全厂分配使用，不外排；炉前水冲渣过程产生的水蒸汽，部分蒸汽集中收集后，通过排气筒直接排入大气。</p> <p>(4)精炼厂</p> <p>镍铁水在进、出混铁炉时产生的废气，经收集后与带钢厂 LF 炉（属特钢项目）排放的废气共用 1 台 3#布袋除尘器处理后排放。</p> <p>4 台 GOR 转炉正常运行时产生的烟气大部分被设置在上部的集气罩收集，经 5 台(4 开 1 备) 静电除尘器一次除尘后（合格的煤气进行回收），经 5 根排气筒排放。1#和 2# GOR 转炉、3#和 4#GOR 转炉集气罩侧边泄涌的少部分烟气分别共用 1 台布袋除尘器二次除尘后排放。</p> <p>镍铁水进入连铸机时产生的含尘废气直接外排，精炼石灰窑正常运行时产生的废气经布袋除尘器处理后排放。</p> <p>(5)无组织排放</p> <p>综合料场中烧结车间料场已封闭了 50000m²，料场西面、北面有高 3m 的围墙，石灰石堆场四周的围墙高度约 1.8m，其余部分料场为开放式，物料露天堆放。</p> <p>输送过程基本采用封闭式皮带，主要产尘点设有集气除尘系统。</p> <p>全场共设置了 5 个洗车坑，定期对厂区道路洒水，减少道路交通运输扬尘。</p>	<p>(2) 烧结厂烧结机头废气治理系统增加两套干法脱硫系统，保留石灰石-石膏湿法脱硫系统；3 台烧结机机尾配套的 3 台静电除尘器已改造为 3 套布袋除尘器；其余建设内容与验收意见相符；</p> <p>(3) 粗炼厂</p> <p>热风炉将高温加热的空气送至高炉，燃烧尾气通过 60m 高的烟囱排放；其余建设内容与验收意见相符；</p> <p>(4) 精炼厂</p> <p>连铸系统建有布袋除尘系统收集处理连铸作业时产生的含尘废气；其余建设内容与验收意见相符；</p> <p>(5)无组织排放</p> <p>现有原料大棚建筑面积为 10 万 m²，四周建有 3m 高围墙，围墙之上建有防尘网和彩钢板屋顶；其余建设内容与验收意见相符；</p>
<p>2.废水</p> <p>(1)综合料场</p> <p>目前综合料场未设置相应的初期雨水、污水收集管网。</p>	<p>(1)综合料场 建设内容与验收意见相符；</p> <p>(2)烧结厂</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>(2)烧结厂 设备间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，烧结机室地面冲洗水目前就近排入各单元的污水沟。</p> <p>(3)粗炼厂 设备间接冷却水(净环水系统)经冷却后循环使用，为改善冷却水水质，设有过滤装置及强制排污水，强制排污水至高炉水冲渣系统作为补充水，无热废水外排；设备直接冷却废水经沉淀、冷却后循环使用。 高炉冲渣水用于冷却炉渣，同时输送炉渣在冲渣沟内流至水渣沉淀池，后循环用于冲渣。 煤气回收区的气柜水封水、管道冷凝水、煤气加压站和混合站的排水器排污水为间歇排放，目前就近排入各单元的污水沟，集中收集后送至高炉冲渣系统串级使用，不外排；地面冲洗废水目前亦就近排入各单元的污水沟，集中收集后送高炉冲渣系统串级使用。 粗炼厂地面冲洗水目前就近排入各单元的污水沟。</p> <p>(4)精炼厂 GOR 转炉冲渣、除尘废水经斜板沉淀池处理后利用余压进入冷却塔进行冷却、冷却后循环使用，其中无法循环的废水定期排放至多级沉淀池，经进一步沉淀后回用于 GOR 转炉冲渣、除尘。 转炉设备间接冷却水由冷却塔冷却、降温、过滤、水质稳定后，循环使用。 连铸结晶器冷却水利用余压直接上冷却塔冷却，冷却后进入软水冷水池，由泵加压后送结晶器循环使用，为保证水质，净环水系统中设有旁滤过滤器，转炉及连铸系统过滤器反冲洗排水量排放至污水沟经沉淀后用泵抽至高炉冲渣水池作为高炉冲渣水的补充水。 连铸机产生的直接冷却水(包括连铸二次冷却废水)经铁皮沟到二次平流沉淀池、经隔油、过滤、冷却后，循环使用。 地面冲洗废水目前就近排入各单元的污水沟。</p> <p>(5)生活污水 生活污水处理站位于厂区西南面，处理规模为 2000t/d；厂区生活污水集中处理后回用于浊循环工序。</p>	<p>建设内容与验收意见相符；</p> <p>(3)粗炼厂 建设内容与验收意见相符；</p> <p>(4)精炼厂 建设内容与验收意见相符；</p> <p>(4)精炼厂 目前钢渣直接自炉体内产出时即由抱罐车直接送至上海南珊处置，已无用回用水冲炉渣；其余建设内容与验收意见相符；</p> <p>(5)生活污水 与验收意见相符；</p>
<p>3.固体废物 烧结尘泥、上料系统除尘灰、出铁场除尘灰、连铸铁皮、除尘灰属于一般工业固体废物，分别送返回配料和烧结工段循环使用，不外排；高炉水渣、转炉炉渣属于一般工业固体废物，外售处理；废耐火材料属于一般工业固体废物，用于扩建工程填方使用；生活垃圾由环卫部门定时清理；废油和瓦斯灰属于危险废物，废物暂存于厂内的废油仓库，交由有资质单位处置，瓦斯灰返回烧结工段循环使用。</p>	<p>已新建建筑面积约 1140 m² 危险废物贮存库；固废处置方式与验收意见相符。</p>
<p>4.环境风险防范措施 该公司制定了环境污染事故应急预案并已报备，已建事故应急池 5600m³。</p>	<p>修编的环境污染事故应急预案已报备；全厂建有总容积约 4200m³ 事故应急池，包括固溶车间总容积共计约 480m³ 的酸洗线应急池，以及 500m³ 的事故应急池；黑卷酸洗车间共计约 165m³ 的硝酸、硫酸应急池，以及 3000m³ 的活套地坑；</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	冷轧车间 60m ³ 的混酸事故收集罐。
<p>三、验收监测结果</p> <p>省环境监测中心站提供的《宝钢德盛不锈钢有限公司年产 92 万吨镍合金项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》表明：验收监测期间，各生产工段的运行负荷均大于 80%，符合验收监测对生产工况负荷率的要求，各排气筒高度符合规范要求，污染物排放情况如下：</p>	
<p>1.废气</p> <p>(1)烧结厂</p> <p>该公司烧结厂配料、熔剂投料、23 万煤仓、冷筛等工段生产过程排放的废气中，颗粒物排放浓度、排放速率和镍排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>机头湿法脱硫生产过程排放的废气中，颗粒物、二氧化硫及氟化物排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。脱硫效率达到 82.2%~83.7%。</p> <p>机尾、带冷及冷筛电除尘生产过程排放的废气中，颗粒物排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>烧结石灰窑生产过程排放的废气中，颗粒物排放浓度、二氧化硫排放浓度、林格曼黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>(2)粗炼厂</p> <p>粗炼厂焦炭震动、供料系统、球团受矿槽、受矿槽等工段生产过程排放的废气中，颗粒物排放浓度、排放速率和镍排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>高炉喷煤废气排放的颗粒物排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>出铁口生产过程排放的废气中，颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>(3)精炼厂</p> <p>转炉布袋除尘器、精炼石灰窑、热风炉等工段，颗粒物、二氧化硫排放浓度、转炉布袋除尘器氟化物排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>石灰窑颗粒物、林格曼黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>(4)废气无组织排放监测</p> <p>在主导风向为西北风时，位于厂区下风向的 3 个测点中，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。</p> <p>位于该公司生产区 3 个测点中，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求。</p>	<p>(1)烧结厂</p> <p>烧结工序各废气排放执行并符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)，其中烧结机机头脱硫效率达 90%以上；</p> <p>(2)粗炼厂</p> <p>炼铁工序各废气排放执行并符合《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)；烧结石灰窑废气排放执行并符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求</p> <p>(3)精炼厂</p> <p>炼钢工序各废气排放执行并符合《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)；炼钢石灰窑废气排放执行并符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准限值要求</p>
<p>2.废水</p> <p>该项目各分厂净循环水、浊循环水大部分能够做到循环使用。受地质条件的影响，厂区内地面多处出现沉降，同时，</p>	<p>本期监测结果显示滞洪区 pH、SS、氨氮、总氮水质指标超过《地表水</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>供水管网由于沉降不均造成破裂、扭曲，多处出现“跑、冒、滴、漏”。厂内运输车辆冲洗水、地面冲洗水外溢进入厂区北侧排洪渠。</p> <p>从滞洪区在线监测结果可以看出，pH 值、COD、挥发酚、镍、锌等污染物浓度瞬间值时有超过《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类标准。</p> <p>厂址周边的罗源湾海域水质监测结果中 pH 值、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、石油类、铅、氰化物、总铬、六价铬、铜、镉、汞、砷、镍等 14 项污染指标符合《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第三类海水水质标准；无机氮和活性磷酸盐浓度值超过第三类海水水质标准限值。</p>	<p>环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准；</p>
<p>3.噪声</p> <p>监测结果表明，验收监测期间，厂界噪声 8 个监测点的昼间、夜间均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准限值。</p>	<p>本期噪声监测结果显示四个厂界的昼间和夜间厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区的环境噪声排放限值</p>
<p>4.固废</p> <p>该项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中烧结尘泥、上料系统除尘灰、出铁厂除尘灰、瓦斯灰、连铸铁皮等均在厂内自行消纳；高炉水渣、转炉灰渣外售处理；生活垃圾由环卫部门定时清运；废油由福清市发强特种油有限公司处置。</p>	<p>废油委托其它具备处置资质的单位接收处置，其余与验收意见相符。</p>
<p>5.污染物排放总量</p> <p>根据监测结果，以两天监测结果平均值及该公司年生产 320 日计算，该项目一期工程主要污染物排放总量为：二氧化硫 2308t/a、烟尘 724t/a，工业粉尘 662t/a。二氧化硫排放总量超过环评批复(1200t/a)的要求，颗粒物(烟尘、粉尘)符合环评批复要求，二氧化硫超总量部分已由福州市环保局调节解决。</p>	<p>目前核发排污许可证总量为二氧化硫 2305.19t/a、氮氧化物 4563.207t/a，颗粒物 3992.487t/a。初始排污权核定总量为：二氧化硫 2305.19t/a、氮氧化物 4563.207t/a。</p>
<p>符合环评批复要求，二氧化硫超总量部分已由福州市环保局调节解决。</p> <p>6.公众参与</p> <p>91%的被调查者表示对项目建设持赞成或基本赞成的意见，9%的被调查者不太赞成或不赞成，72%的被调查者对当地的环境现状以及环境保护管理持较满意的态度，28%的被调查者不满意。</p>	<p>/</p>
<p>7.项目变更的说明：</p> <p>(1)厂区用地红线北移，总平布置发生较大变化。虽然红线调整，烧结和高炉车间北移，但根据中冶集团武汉勘察研究院有限公司的测绘结果，距离烧结和高炉车间最近住宅仍然超过 1200 米，符合本项目卫生防护距离的要求。</p> <p>(2)烧结车间的带式烧结机由环评阶段的 3 台 180m² 带式烧结机变更为 3 台 126m² 带式烧结机，该变更已得到省发改部门的认可，</p> <p>(3)烧结机头烟气经静电除尘再经湿法脱硫塔后外排，烧结机机头脱硫设施排气筒高度由环评阶段的 120 米变更为 70 米，排气筒高度虽达不到环评要求，但是其二氧化硫排放浓度以及周边环境质量现状尚能满足要求。</p> <p>(4)红土镍矿和焦炭硫含量超过环评批复的要求。由于原辅材料含硫量上升造成项目二氧化硫超出环评批复要求，</p>	<p>与验收意见相符。</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>但福州市已经在辖区给予调剂，满足区域总量控制的要求。</p>	
<p>四、验收结论 宝钢德盛不锈钢有限公司(原福建德盛镍业有限公司)年产 92 万吨镍合金项目一期工程(年产 80 万吨镍 5 合金)基本落实了环评及其批复文件提出的环境保护措施和要求，废水、废气、噪声污染物能做到达标排放，工业固废得到综合利用，基本具备竣工环保验收条件，同意宝钢德盛不锈钢有限公司年产 92 万吨镍合金项目一期工程(80 万吨镍 5 合金项目)竣工环境保护验收。</p>	/
<p>五、后续整改要求 (一)完善原料运输及贮存的管理。完善现有料场雨污分流、收集、处理、回用设施，并采取临时覆盖措施；优化洗车池设置。 (二)完善厂区雨污分流，要求生产废水(含地面冲洗水)采用专管输送，并回用于生产工序，不外排。水处理回用装置的进出水均应安装流量计量装置(此项整改工作必须于 2012 年底前完成)。 (三)加强无组织排放控制，进一步提高转炉烟气的收集效率。 (四)进一步提高烧结机头脱硫效率至 90% 以上。 (五)要求安装雨污水排放口总镍在线监控系统，并与环保部门联网。 以上整改工作必须于项目(年产 92 万吨镍合金)总体竣工验收前完成，同时，结合扩建规划对料场进行重新规划，原料运输和贮存采用密闭方式。</p>	<p>(1) 雨污分流措施不够完善； (2) 雨污水排放口总镍在线监控系统未与环保部门联网； 其余基本落实验收意见整改要求。</p>
<p>六、我厅委托福州市环保局和罗源县环保局负责该项目运营期的环境监管。 七、你公司应在 20 日内将审批的验收监测报告送省环境监察总队、福州市环保局、罗源县环保局， 八、福州市环保局应对周边大气环境和地下水环境质量跟踪监测，一旦发现环境质量不能满足功能区要求应立即向我厅报告，同时向建设单位提出整改的要求，并督促落实。</p>	/

3.10.3 福建省环保厅关于宝钢德盛不锈钢有限公司(原福建德盛镍业有限公司)不锈钢精炼、热轧宽带(异地搬迁)项目竣工环境保护验收批复的函

表 3.10-2 验收意见落实情况一览表

<p>一、基本情况 宝钢德盛不锈钢有限公司(以下简称“宝钢德盛”)不锈钢精炼、热轧宽带项目(异地搬迁)位于罗源湾开发区金港工业区，主要利用本公司镍合金生产线提供的镍 5 热态母液进行生产，形成年产 80 万吨不锈钢坯、不锈钢卷板带的生产能力，主要生产装置包括：精炼、连铸系统、轧钢车间(一条宽带热连轧带钢生产线)、固溶车间(六条不锈钢固溶生产线)。 该项目环境影响报告书由福建省化学工业科学技术研究所编制，原福建省环保局于 2008 年 12 月批复该项目环评文件(闽环保监(2008)126 号)，该项目于 2006 年开工建设，2009 年 1 月投入试生产，工程总投资 160000 万元，其中环保投资 11000 万元。由于厂区地基不均匀沉降的影响，企业在该项目投入试生产后不断进行维护与整改，直至 2012 年 7 月方委托开展竣工环保验收监测。</p>	/
<p>二、环保设施与措施的落实情况</p>	/
<p>(一)废气 轧钢车间：2 座加热炉主要以宝钢德盛的高炉煤气为燃料，每座加热炉燃烧后产生的废气分别由 2 根 28 米高的排气筒排放。 固溶车间：6 台抛丸机产生的含尘废气经布袋除尘装置处理后分别通过 6 根 21 米高的排气筒排放；6 套退火炉主要以德胜能源的焦炉煤气为燃料，燃烧产生的废气分别通过 6 根 20 米高的烟囱排放；硫酸雾经 6 套硫酸段废气处理系统分离洗涤后分别由 6 根 25 米高的烟囱排放，混合酸酸雾及钝化硝酸雾经 2 套(每 3 条线共用 1 套)混酸段酸雾处理系统分离洗涤、经 SCR 脱硝后分别由 2 根 25 米高的烟囱排放。</p>	固溶车间 6 条生产线已拆除 2 条，余下 4 条生产线为 3 用 1 备，各抛丸机废气经布袋除尘器处理后通过各自 25 米高的排气筒排放；各退火炉燃烧尾气通过各自 25 米高的烟囱排放；其余与验收意见相符。
<p>(二)废水 轧钢车间：建有净环水系统 3 套、浊环水系统 1 套，设备间接冷却水(净环水)由冷却塔冷却、降澄、过滤后循环使用；直接冷却水(浊环水)、过滤器的反冲洗水经沉淀、过滤后循环使用。该车间东侧明沟废水收集至回用水池，由泵送至镍合金生产线的高炉冲渣。 固溶车间：建有净环水系统 2 套、浊环水系统 1 套和 500 吨/小时废酸水处理设施 1 套，设备间接冷却水(净环水)由冷却塔冷却、降温、过滤后循环使用；钢带直接冷却水(浊环水)经沉淀、过滤后循环使用，过滤器的反冲洗水流至污水回用池，经泵送至镍合金生产线的高炉冲渣。废酸再生回收装置因火灾损毁后，废酸暂时采用中和沉淀的方法作为过渡性措施，中和后的废液回用于生产，不外排，该车间东侧明沟废水收集至回用水池，由泵送至镍合金生产线的高炉冲渣。 生活污水：引入日处理能力为 2000 立方米的生活污水处理站处理后回用于镍合金生产线的高炉冲渣，不外排。</p>	(1) 轧钢车间 车间一般废水排至全厂西区污水站处理，其余与验收意见相符； (2) 固溶车间 车间无废酸再生回收装置，车间一般废水排至全厂西区污水站处理，其余与验收意见相符； (3) 生活污水 生活污水排入金港工业区规模为 2000 立方米/日污水站，经处理后回

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	用于宝钢德盛
(三)噪声 选用低噪声设备，加热炉风机、空压机等高噪声设备均采取隔声、消声、减振等综合降噪措施。	与验收意见相符
(四)固体废物 分别建有一般工业固废和危险废物暂存场所。生产边角料回收后用于炼钢原料，废耐火材料、氧化铁皮及废酸水处理设施的废酸泥回收返回合金生产线的烧结车间作为原料掺烧，废油等危险废物委托具备资质的福清市发强特种油有限公司处置。	与验收意见相符，废油等危险废物委托其它具备处置资质的单位处理。
(五)环境风险防范措施 在轧钢车间加热炉区域、固溶车间退火炉区域已配备一氧化碳泄漏报警器；酸贮罐四周的地面已用玻璃钢作防腐、防酸处理，酸罐区周边建有 500 立方米事故池(为地下结构)和 200 立方米的集液槽，固溶车间建有总体积约 400 立方米事故池。公司制定的突发环境事件应急预案已通过福州市、罗源县环保局的形式审查，并报省环境应急与事故调查中心备案。	酸罐区周边设有 500 立方米事故池，车间内建有总容积共计约 478 立方米事故池；修编的突发环境事件应急预案已备案；其余建设内容与验收意见相符。
(六)落后设备淘汰情况 经长乐市环保局确认，环评批复要求与该项目建设同步拆除并淘汰的福建东宇不锈钢有限公司不锈钢生产线已于 2005 年 10 月拆除变卖。	/
三、验收监测情况 省环境监测中心站提供的《宝钢德盛不锈钢有限公司不锈钢精炼、热轧宽带(异地搬迁)项目竣工环境保护验收监测报告》表明：验收监测期间，各生产工段的运行负荷均大于 90%，符合验收监测对生产工况负荷率的要求。	/
(一)废气 由于该项目精炼车间已作为宝钢德盛年产 92 万吨镍合金项目的组成部分通过竣工环保验收，故本次验收不再重复监测。 1.有组织排放监测结果 (1)轧钢车间 加热炉空引、煤引外排废气中颗粒物、二氧化硫排放浓度以及烟气黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 的二级标准限值要求。 (2)固溶车间 退火炉外排废气中颗粒物、二氧化硫排放浓度以及烟气黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 的二级标准限值要求。 抛丸除尘设施出口废气中颗粒物排放浓度、排放速率和镍排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准限值要求， 硫酸雾清洗设施出口废气中硫酸雾排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准限值要求。	轧钢车间各有组织及无组织废气污染物排放浓度执行并符合《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665—2012)

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>混合酸清洗及钝化设施出口废气中氮氧化物排放浓度、排放速率，HF 的排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准限值要求。</p> <p>2.无组织排放监测结果 总共设有 3 个无组织排放监测点，颗粒物、氮氧化物、氟化物和硫酸雾浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的限值要求。</p>	
<p>(三)噪声 验收监测期间，厂界噪声 3 个监测点中 2 个点的昼间、夜间 LA eq 值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准限值，1 个点的昼间 LA eq 值最大超 0.4 分贝、夜间 LA eq 值最大超 9.8 分贝，因厂区周边最近的下土港村和白水村，分别距离厂界约 800 米和 1000 米，未对居民造成噪声侵扰。</p>	<p>下土港村和白水村已搬迁，本期厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准限值要求</p>
<p>(四)固体废物 在验收监测的工况条件下，氧化铁皮及废酸泥浸出毒性鉴别腐蚀性鉴别结果未超过 GB5085.1-2007《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》标准限值；总镉、总铅、总铬、无机氟化物、氰化物等 13 项指标均未超过 GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》标准限值，属一般工业固废，不属于危险废物。</p>	<p>与验收意见相符。</p>
<p>(五)总量控制 该项目年新增二氧化硫排放总量为 360 吨，已从福建亿鑫钢铁有限公司 2011 年实施烟气脱硫新增的削减量中调剂解决。</p>	<p>与验收意见相符</p>
<p>(六)公众参与 共发放调查表格 70 份，回收 60 份，86.7%的被调查者对该项目的环境保护工作持满意或较满意的态度。</p>	<p>/</p>
<p>四、验收结论 宝钢德盛不锈钢有限公司(原福建德盛镍业有限公司)不锈钢精炼、热轧宽带项目基本落实了环评及其批复文件提出的环境保护措施和要求，根据省环境监测中心站提交的竣工验收监测报告和验收组现场检查意见，主要污染物达标排放，基本具备项目竣工环保验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。</p>	<p>/</p>
<p>五、整改要求 (一)严格按照宝钢德盛〔2013〕49 号文的承诺内容，在二期镍合金项目启动后，优先建设废酸再生装置，并将本项目废酸引致该装置一起再生处理。此项工作纳入二期镍合金项目竣工环保验收内容。 (二)进一步加强环境管理，推行清洁生产，改进工艺，严控高炉喷煤量，使用含硫率不高于 0.4%的低硫煤。连铸钢坯切割工序应完善废气收集处理设施，确保达到应有的处理效率。 (三)加大现有排污管网的整治力度，继续完善雨污分流措施，提高废水回用率，委托有资质的监测单位定期对本项目污染物排放和包括滞洪区在内的周边环境进行监测，掌握污染物排放特别是特征污染物对周边环境的影响变化情况。 (四)加强环境应急管理，按照省环境应急与事故调查中心的要求，组织对报备的环境应急预案进行修改，同步做好应急物资储备并定期开展环境应急演练，根据演练情况和国家、省最新的要求不断完善环境应急预案。现有雨</p>	<p>(1) 未建设废酸再生装置； (2) 生产使用煤的硫含量未能稳定保障不高于 0.4%；连铸钢坯切割工序已配置废气收集处理设施，可保障尾气达标排放； (3) 全厂“雨污分流”措施未完善，已委托有资质的监测单位定期开展环境监测； (4) 修编的突发环境应急预案已备案，雨水排放口已安装闸板切断阀。</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>水排放口应于 2013 年 12 月 31 日前安装应急切换装置。</p> <p>(五)鉴于国家已颁布执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012),你公司应结合验收监测情况,根据新标准对监测点位和方法的新要求,委托有资质的单位全面监测该项目的废气排放情况,并根据实测结果提出整改措施,于 2014 年 3 月 31 日前完善各项污染防治措施,确保污染物稳定达标排放。</p> <p>以上整改要求由福州市环保局负责监督落实。</p>	<p>(5) 宝钢德盛已委托有资质的监测单位定期开展“本项目”污染源排放监测工作,其废气污染物排放浓度执行并符合《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)要求。</p>
<p>六、福州市、罗源县环保局负责该项目运营期的环境监管,强化跟踪监测,视监测情况采取相应措施,并向当地政府报告。</p> <p>请你公司在 20 日内将审批的验收监测报告分送福州市环保局、罗源县环保局、省环境监察总队。</p>	<p>/</p>

3.10.5 福州市环保局关于宝钢德盛不锈钢有限公司全连续直接轧制退火酸洗生产线项目竣工环保验收批复的函

表 3.10-3 验收意见落实情况一览表

<p>一、项目建设及防治污染设施建设情况。 宝钢德盛不锈钢有限公司全连续直接轧制退火酸洗生产线项目位于罗源县罗源湾金港工业区内，原福建省环保局于 2009 年 7 月批复了项目环境影响报告表，2011 年 12 月福建省环保厅将该项目竣工环保验收工作委托由福州市环保局负责(闽环评函〔2011〕279 号文件)。项目建设 4 台十八辊冷连轧机、1 合连续退火炉、1 套连续酸洗机组和 1 套平整机组，采用直接轧制、退火、酸洗和平整矫正的生产工艺，年产冷轧不锈钢带 40 万吨。项目于 2014 年 12 月投入试生产，与环评阶段相比，冷连轧机由二十辊变更为十八辊，退火炉燃料由发生炉煤气变更为天然气。</p> <p>1、项目配套建设了一套废酸回收再生系统和一套废水处理系统(其中含油/碱废水处理系统处理规模为 15 m³/h、含铬废水处理系统处理规模为 10 m³/h)、含酸废水处理系统处理规模为 60 m³/h)，以及净环水系统和油环水系统。冷却水经沉淀、过滤后回用；废水处理站处理后的废水和经生活污水污水处理站处理后的生活污水，一并经宝钢德盛不锈钢有限公司全厂污水处理站处理后循环使用，</p> <p>2、项目轧机废气配套油雾过滤装置，酸洗段配套建设一套处理量为 12000Nm³/h 的含酸废气处理系统，废气收集后先进行喷淋净化，再经 SCR 脱硝处理后排放。各工序段废气分别收集后排放，轧机工序排气筒高度为 27 米、退火炉工序排气筒高度为 38 米、酸洗工序排气筒高度为 38 米、脱硝站排气筒高度为 38 米。</p> <p>3、冷轧生产线设备设置在车间内，退火炉风机、空压机等高噪声设备采取了隔声、消声、减振等措施。</p> <p>4、含酸废水处理装置产生的酸泥经压滤处理后，送原料车间造球焙烧处理；生产过程产生的废钢边角料、废轧辊等固体废物回收利用；废油等危险废物在宝钢德盛不锈钢有限公司的危险废物暂存间暂存，并委托福建科能工贸有限公司处理。</p> <p>5、项目主体工程及污染防治设施的土建和设备安装质量已通过宝钢德盛不锈钢有限公司验收。</p> <p>6、宝钢德盛不锈钢有限公司修编了《突发环境事件应急预案》并通过罗源县环保局备案。</p>	<p>电解酸洗工段废气净化系统系统风量为 10000 m³/h，混酸酸洗工段废气净化系统系统风量为 15000 m³/h；其余建设内容与验收意见相符。</p>
<p>二、项目竣工环保验收监测情况。福州市环境监测中心站于 2015 年 12 月 10-11 日对宝钢德盛不锈钢有限公司全连续直接轧制退火酸洗生产线项目进行了竣工环保验收监测，出具的榕环测(2015)第 YS2152 号竣工验收环保监测表表明：</p> <p>1、废水处理设施出口废水的总铬、六价铬浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的表 1 要求。</p> <p>2、轧机工序排放废气的颗粒物，退火工序排放废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，酸洗工序排放废气的硫酸雾，脱硝工序排放废气的氮氧化物、氟化物等排放浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放</p>	<p>现场情况与验收意见相符</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>标准》(GB28665-2012)中表 3 要求。 3、厂界昼、夜间噪声 Leq 值符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。</p>	
<p>三、验收现场检查情况及验收意见。经现场核查,宝钢德盛不锈钢有限公司建设的全连续直接轧制退火酸洗生产线项目落实了环境影响报告表及批复要求。根据福州市环境监测中心站出具的榕环测(2015)第 Ys2152 号竣工验收环保监测表和罗源县环保局意见,同意宝钢德盛不锈钢有限公司全连续直接轧制退火酸洗生产线项目通过竣工环保验收。</p>	/
<p>四、有关要求。 1、进一步规范污染防治设施运行记录,加强设施日常的运行、维护和管理,确保各项污染物稳定达标排放。 2、规范危险废物管理工作,建立危险废物管理制度,完善危险废物管理台帐。 3、严格落实各项环境风险防范应急措施及突发环境事件应急预案要求,定期开展环境应急演练,做好安全管理和事故应急预案演练,确保周边环境安全。</p>	已按验收意见落实。
<p>五、请罗源县环保局做好该项目运营期的日常环境监管工作</p>	/

3.11 存在的主要环境问题及整改方案

3.11.1 主要环境问题

3.11.1.1 环境管理

(1) 部分原辅料露天堆存，存在粉尘无组织排放影响。

①红土镍矿、煤、焦炭等储存于半封闭原料大棚；

②脱硫石膏储存于半封闭储存间；

③石灰石、白云石等采用露天堆存；

(2) 厂内运输方式

部分输送原辅料与转运固废车辆为未全封闭车厢汽车，原料场进出口未设置洗车台等净化设施，不符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）相关要求；

(3) 钢渣库未有效封闭，存在粉尘无组织排放影响。

3.11.1.2 污染防治

(1) 现有工程烧结工序配料、混合设备、烧结机机尾、高炉矿槽、铁水预处理炉、转炉等生产设施配置的袋式除尘器内置滤袋为一般性能滤袋；

(2) 烧结工序破碎、配料、混合、高炉矿焦槽以及炼钢车间内生产设备配置的集气罩效果不佳；

(3) 高炉矿槽、高炉出铁场平台、铁沟、渣沟等为半封闭、炼钢车间未完全封闭。

(4) 烧结机机头配置1套“双室三电场静电除尘+循环流化床干法脱硫”，1套“双室三电场静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理设施，未配套建设脱硝设施；

(5) 高炉煤气未实施精脱硫，现有热风炉采用高炉煤气为燃料，但热风炉排放烟气SO₂浓度未能稳定达超低排放标准要求。

(6) 危险固体废物临时贮存场所容积不足。

(7) 根据“第五章”5.2.4小节地下水现状监测结果可知，部分地下水指标存在超标；

(8) 各雨水总排口在线监测设备未与环保部门联网。

3.11.1.3 环境风险防控

(1) 初期雨水未有效收集处理；地势沉降，部分雨污水管网存在破损。

(2) 厂内事故应急池容积不足。

3.11.2 整改方案

3.11.2.1 环境管理措施

(1) 本次精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目计划于现有厂区东北部新建一座 ECIA 型环保原料场及一座 B 型环保综合原料场用于储存各种原、辅料和燃料等，远期（2023 年后）各原辅料由厂区东南侧约 3 km 范围的狮岐港码头通过封闭式管状胶带机输送廊道转运至厂内 EICA 型和 B 型料场；经配料的原辅料从 ECIA 型及 B 型环保综合原料通过封闭式廊道转运至各生产工序；通过上述系列原料场的建成，宝钢德盛厂内基本解决了原辅料露天堆存和转运无组织污染的问题，将大幅降低原辅料运输、储存和转运的无组织污染源强；近期（2023 年前）码头至厂区运输车辆，及厂区内原辅料转运与转运固废车辆全部采用新能源汽车。在各原料场进出口增设洗车台等车辆净化设施。

(2) 结合现有“镍 5 合金生产线”超低排放技改工程，将现有钢渣库拆除；拟建精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目中钢渣从出炉时直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理后综合利用，现有工程炼钢过程产生的钢渣同样采取上述直接由抱罐车转运的改造措施，以最大程度地降低钢渣储存和处置过程中的无组织污染影响。

3.11.2.2 污染防治措施

(1) 对现有工程烧结、炼铁、炼钢工序原辅料配料、混合和投料等环节集气设施进行改造，全面加强各生产环节集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸、

(2) 将现有工程烧结、炼铁、炼钢工序配置的普通袋式除尘器全部更换为覆膜滤料袋式除尘器；

(3) 烧结机机头烟气处理措施技改为“双室三电场静电除尘+CFB 半干式脱硫+布袋除尘器+SCR 脱硝”处理工艺，即在现有两套 CFB 半干式脱硫设施后配套新增 SCR 脱硝设施；改造现有湿法脱硫设施为 CFB 半干式脱硫设施，

(4) 高炉出铁场平台、铁沟、渣沟以及炼钢车间等进行全封闭改造。

(5) 建设全厂高炉煤气精脱硫设施，燃用净化煤气；

(6) 宝钢德盛按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》将原电机壳车间改造为危险废物贮存库，建筑面积约 1140 m²；已完成改造；因宝钢德盛生产过程中产生的危废主要为矿物油、废油泥、以及废乳化液等，可满足临时贮存要求。生产过程中

产生的其他一般固废均直接暂存于各车间封闭场所内，供各工序综合利用。

(7) 地下水污染防治措施

①源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，建议从以下几方面着手：

A、对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，积极开展水的循环使用中水回用；

B、严格按照国家相关规范要求，对涉及污染场地采取防渗改造，以防止和降低污染物的渗漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

C、防渗工程的设计建设使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限；

D、对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”改造，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防渗措施

根据厂区各生产单元的布置，各单元污染物特征，可能泄漏污染地下水的位置，以及潜在的地下水污染源分析，将全厂划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，分区防治区必须严格采取对应防渗改造。

A、重点防渗区：危险废物暂存间，废水处理站，初期雨水池，事故应急池，循环水系统；

B、一般防渗区：烧结车间，炼铁车间，炼钢连铸车间，原料场，石灰窑车间、废钢处理中心等。

厂区分区防渗示意图见下图。



③地下水环境监测与管理

A、建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

B、本项目应结合地下水走向布设跟踪监测点，应明确各监控点的点位、坐标、井深、井结构、监测浅层地下水、监测因子及监测频率等相关参数；并明确各跟踪监测点的基本功能，本项目设置地下水跟踪监测点功能为背景值监测点和地下水环境影响跟踪监测点。

C、企业环保部门应落实跟踪地下水监测并报告编制，地下水环境跟踪监测报告应包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据、排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

D、制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

④场地环境调查

针对现状地下水超标的情况，根据《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1—2014），本次评价建议开展详细的场地调查，以便后续场地污染修复使用。工作步骤主要包括：制定详细采样分析工作计划、现场采样、数据评估和结果分析和报告编制。

A、详细采样分析工作计划

详细采样分析工作计划主要包括：评估初步采样分析工作计划和结果，制定采样方案，以及制定样品分析方案等。

B、现场采样

现场采样包括采样前的准备、定位和探测、现场检测、地下水水样采集、样品追踪管理等。

C、数据评估和结果分析

数据评估和结果分析包括实验室检测分析、数据评估、结果分析等。

D、报告编制

对调查过程和结果进行分析、总结和评价。内容主要包括工作计划、现场采样和实验室分析、数据评估和结果分析、结论和建议、附件。

若需要进行污染修复时，则要进行进一步场地环境调查。下一阶段场地环境调查以

补充采样和测试为主,获得满足地下水修复所需的参数。该阶段的调查工作可单独进行,也可在详细场地调查过程中同时开展。

(8) 各雨水总排口在线监测设备有效投用,监测 COD、pH、总铬和总镍等指标,未与环保部门联网。

3.11.2.3 环境风险防控

(1) 全厂初期雨水收集池

宝钢德盛对全厂现有雨水管路与拟建项目雨水管路实施“清污分流”改造与建设,即通过分设收集管路工程措施将露天初期雨水与封闭厂房屋顶清净雨水进行分流收集处理、排放,管网走向图详见 3.10-2;封闭厂房屋顶清净雨水利用专项管路封闭收集后直接导排至各分区雨水排放口,排放口设有闸板阀,水质经检测合格后排放;露天初期雨水通过道路两侧雨水收集沟收集后导排入各分区初期雨水收集池,再经泵送新建中央废水处理站处理达标后回用;后期露天清净雨水通过初期雨水收集池溢流口进入各分区雨水排放口,排放口设有闸板阀,水质经检测合格后排放。同时对厂区存在沉降区域的现有破损管道进行重建改造。

为完善生产废水、初期雨水的收集系统及检修,减少废水污染物下渗的可能性,雨污水管网改造与建设应采取以下控制要求:

①为便于生产废水和初期雨水收集系统的故障检修,改造的污水管道和初期雨水管应根据管网走向,在管道埋设隐蔽处、软地基处、拐弯外、埋地式等应采用“管+沟”的埋设方式;并采取相应地防渗措施,铺设防渗膜;

②为了防止管道沉降断裂泄露,根据各种收集管道的性能对比,本项目管道采用氯化聚氯乙烯(CPVC)管材作为铺设管材,氯化聚氯乙烯(CPVC)是PVC进一步氯化的产品,PVC树脂经过氯化后,分子键的不规则性增加,极性增加,使树脂的溶解性增大,化学稳定性增加,从而提高了材料的抗压性、耐热性、耐酸、碱、盐、氧化剂等的腐蚀,使其具有比PVC优越的抗压、耐热、阻燃、低烟等性能;

③管道铺设过程中应尽量避免软地基,敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护,各隔一段距离设置伸缩节、管道的设计要考虑管道安装与维护的方便,在管道沿途接缝及薄弱处应设置雨水检查井及事故水泵。

(2) 事故应急池建设

事故应急池与初期雨水池合并建设,在应急水池设置手/电两用方形铸铁镶铜电动闸门,各雨水外排闸板阀日常关闭,初期雨水或消防等事故应急排水通过水泵提升入废水

管网；外排闸板阀开启，后期清浄雨水可排入滞洪渠。改造的雨水外排口设置水质在线检测装置，通过相关检测信号送全厂集控中心。应急水池液位和设备（水泵、闸门）运行状态信号通过无源干接点方式送全厂集控中心控制系统集中显示，同时在全厂集控中心显示远程监控视频。厂区各应急池分布详见图 3.11-1。

上述现有问题改造工作必须与拟建项目建设同步开展。



图 3.11-2 全厂雨排水管网走向示意图

4 拟建项目工程分析

4.1 拟建项目概况

(1) 项目名称

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目。

(2) 项目性质

改扩建。

(3) 建设地点

拟建项目的建设地点位于福建省罗源县罗源湾开发区金港工业区内的宝钢德盛不锈钢有限公司厂区东侧既有用地及东北侧新增用地范围，其中新增用地约 40 hm²，厂内原有规划用地约 130 hm²，总占地面积约 170 hm²；项目总平面布置详见下图 4.1-1。

(4) 建设内容

建设烧结工程、炼铁工程与炼钢连铸工程以及原料场、石灰窑等配套工程、污水处理站等环保工程。其中烧结工程建设 1 台 360 m² 烧结机及其配套辅助设施，烧结利用系数 1.5 t/m²h，年产烧结矿 345.7 万吨；炼铁工程新建 1 座有效容积 2500 m³ 的高炉及其配套辅助设施，年产炼钢生铁 213 万吨；炼钢连铸工程设置优特钢生产线、300 系和 400 系不锈钢生产线三条，年产 322 万吨钢水；其中 300 系不锈钢为短流程炼钢生产线，年产钢水量 50 万吨，优特钢生产线与 400 系不锈钢为长流程炼钢生产线，年产优特钢钢水量 160 万吨、400 系不锈钢钢水 112 万吨，共计 272 万吨，最终达产钢坯 311.2 万吨/年；原料场包括输入设施、料场设施（含混匀）、输出设施、筛分设施、辅助设施等五大工艺部分，工程用地面积 18.2 万 m²，有效贮存量 64 万吨；石灰窑工程新建 3×600 t/d 活性石灰窑以及相应配套设施，年产 65.35 万吨活性石灰；新建总规模为 2.04 万 m³/d 中央废水处理站。

拟建项目实施后，新建炼铁、炼钢产能分别达 213、322 万吨/年，宝钢德盛不锈钢有限公司具备生产 200 系、300 系、400 系不锈钢的能力。

(5) 生产制度与劳动定员

拟建项目实施后新增劳动定员 619 人，生产车间采用 24 小时连续工作制，年工作天数 330 天。

(6) 总投资及环保投资

项目总投资 1085730 万元，环保投资 110345 万元，约占工程总投资的 10.16%。

(7) 建设周期

拟建项目于 2020 年 4 月已开工，计划于 2021 年 12 月建成。

4.2 产能置换方案

2019 年 10 月 17 日福建省工业和信息化厅发布了《福建省工业和信息化厅关于宝钢德盛不锈钢有限公司产能置换方案的批复》{闽工业产业[2019]154 号}(见附件 3)，对宝钢德盛精品不锈钢有限公司钢铁产能置换方案进行了批复。

宝钢德盛钢铁产能置换项目产能来源于宝山钢铁股份有限公司、上海宝钢股份有限公司、武汉钢铁有限公司的退出产能，具体退出冶炼设备和拟建冶炼设备如下：

表 4.2-1 宝钢德盛不锈钢有限公司钢铁产能置换方案

建设项目情况					
序号	省(区、市)	企业名称	冶炼设备名称、型号及数量	换算产能	置换比例
1	福州市罗源县	宝钢德盛不锈钢有限公司	2500m ³ 高炉×1、150吨转炉×1、150吨AOD炉×2	炼铁：213万吨 炼钢：322万吨 (产品为不锈钢)	炼铁： 1.005:1 炼钢： 1.003:1
退出项目情况					
序号	省(区、市)	企业名称	冶炼设备名称、型号及数量	换算产能	/
1	上海市	宝山钢铁股份有限公司	C3000 COREX 炉×1 (炼铁 150 万吨)	炼铁：150 万吨	/
2	上海市	上海宝钢股份有限公司	150 吨转炉×1 (炼钢 66 万吨)、 100 吨电炉×2 (炼钢 150 万吨)	炼钢：216 万吨	/
3	湖北省武汉市	武汉钢铁有限公司产能	2200m ³ 高炉×1 (炼铁 64 万吨)、 90 吨转炉×2 (炼钢 107 万吨)	炼铁：64 万吨 炼钢：107 万吨	/
合计				炼铁：214 万吨 炼钢：323 万吨	/

4.3 建设规模

拟建工程建设规模为原料场年受料湿量约 703.1 万吨，年产烧结矿 345.7 万吨、年产铁水 213 万吨、年产钢坯 311.2 万吨、年产活性石灰 63.35 万吨，各生产单元的建设规模见下表。

表 4.3-1 各生产工序建设规模

序号	生产单元	建设规模	产能（万吨/年）
1	原料场	一座约 3.25 万平米 B 型料场大棚、一座约 4.77 万平米 ECIA 型料场大棚	受料湿量约 703.1
2	石灰窑	3 套 600 t/d 活性石灰窑及其配套设施	活性石灰 63.35
3	烧结	1 台 360 m ² 烧结机及其配套设施	烧结矿 345.7
4	高炉	1 座有效容积 2500 m ³ 的高炉及其配套设施	铁水 213
5	炼钢	1×KR、1×150t 转炉、1×150 t 脱磷预处理炉、3×90t 合金熔化炉、2×120t AOD 炉、1×120t LF 炉、1×150t LF 炉、2×120t VOD 炉和 1×150t RH 炉，及炼钢配套设施	钢水 322
6	连铸	3 台 1600mm 不锈钢连铸机及配套设施	钢坯 311.2

4.4 工程组成

4.4.1 项目组成及主要建设内容

拟建项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保工程五部分，主体工程包括新建烧结工程、炼铁工程与炼钢连铸工程，辅助工程包括为主体工程配套的原料场、石灰窑等，公用工程主要包括供配电、给排水、燃气、热力、通风空调等设施，贮运工程主要包括运输设施及厂内仓库，环保工程主要包括废气、废水、噪声治理设施，固体废物综合利用设施以及中央废水处理站等。

拟建项目的工程组成详见下表。

表 4.4-1 拟建项目工程组成一览表

工程名称	项目组成	主要建设内容	备注
主体工程	烧结工程	1 台 360m ² 烧结机，烧结利用系数 1.5 t/m ² h，年产烧结矿 345.7 万吨	新建
	炼铁工程	1 座有效容积 2500m ³ 的高炉及其与之相配套的辅助设施，年产炼钢生铁 213 万吨	新建
	炼钢工程	1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90t 合金熔化炉、2 座 120t AOD 炉、1 座 120 t 和 1 座 150t LF 炉(双工位)、2 座 120t VOD(单工位)和 1 座 150t RH 炉(单工位)，年产不锈钢钢水 322 万吨	新建
	连铸工程	3 台不锈钢连铸机，年产不锈钢钢坯 311.2 万吨	新建
辅助工程	原料场	全封闭 B 型料场、ECIA 型料场；包括输入设施、料场设施（含混匀）、输出设施、筛分设施、辅助设施等	新建
	石灰窑工程	新建 3×600 t/d 套筒活性石灰窑以及相应配套设施，年产 65.35 万吨活性石灰	新建
公用工程	供配电设施	新建 35kV 烧结区域变电所、新建 35kV 炼铁区域变电所、新建 35kV 炼钢区域变电所、电力管网	新建
	热力设施	新建 1 座集中空压站，4×360 m ³ /min +3×200 m ³ /min 台； <u>供氢站</u> ；全厂压缩空气供应，蒸汽供应；全厂热力管网	依托现有设施、新增部分管网
	燃气设施	改造现有 10 万 m ³ 高炉煤气柜为 20 万 m ³ 的高炉煤气柜、新建高炉煤气燃烧放散塔、新建一座 8 万 m ³ 威金斯型转炉煤气柜及配套加压站、燃气管网；	依托现有设施、新增部分管网
	给排水设施	1) 给水： ①工业水供应：拟建项目所需的工业新水，用于循环系统补水，接自厂区已建生产-消防水（S2）管网； ②软水供应：新建脱盐水集中供水系统，将一般生产废水深度处理的产水通过泵组加压送各用户使用； ③消防水供应：消防集中供水系统，包括容纳四个小时生产新水量的事故安全水池，作为全厂工业水的事故安全水； ④生活用水供应：拟建项目新增生活水接自厂区生活水管网（S1）。 2) 排水： ①生产废水：新建一座规模 2.04 万 m ³ /d 的中央废水处理站，用于处理一般生产废水，常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”； ②生活废水：新增生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。	部分依托现有设施、部分新建
	通风空调设施	为消除室内余热，分别在对温度有要求的房间设置单元式空调机； 液压站、高压室等处，按发热量或换气次数的要求，设置机械通风系统。一般采用机械排风、自然进风通风方式。	新建

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

工程名称	项目组成	主要建设内容		备注
		对高温工作区采取人体通风降温措施，设置岗位式轴流风机。		
贮运工程	运输设施	远期原辅材料从码头至原料场通过封闭式皮带廊道输送入场（封闭式廊道沿湾内公路建设，进厂后沿物流大道旁从炼钢工序-炼铁工序直达原料场受料槽），近期通过封闭新能源汽车从码头转运至原料场；厂区内原辅料再通过封闭皮带廊道由原料场输送至烧结车间，烧结矿至高炉运输通过封闭皮带廊道；高炉车间至炼钢车间的铁水通过 280t 抱罐车铁路运输		部分新建，部分拆除，部分移位改造
环保工程	废气治理措施	原料场	原料堆场、受料设施、料场设施、混匀设施和供料设施系统整体采用封闭大棚防风、防雨、抑尘，封闭大棚采用封闭栈桥式结构；运输易产生扬尘的带式输送机设置封闭通廊，减少在运输物料时粉尘散逸；料场、受料槽及转运站等产生粉部位共设置 5 套袋式，料槽设有抑尘装置如微雾抑尘、射雾器等	新建
		烧结	烧结机头烟气采用四电场静电除尘+循环流化床脱硫+高效布袋除尘+SCR 脱硝，尾气通过 120m 高烟囱达标排放；其他如燃料破碎、配料系统、烧结机尾和成品筛分缓冲等处均采用低压覆膜滤料袋式除尘器。	
		炼铁	矿焦槽、出铁场、煤粉制备等系统均配套布袋除尘器除尘；部分炉顶上料转运站单独设布袋除尘设施；热风炉燃用净化后的高炉煤气，尾气通过 80m 高排气筒达标排放。	
		炼钢及连铸	转炉、脱磷预处理炉一次烟气采用干式电除尘，转炉二次烟气、三次烟气、AOD 炉烟气以及合金熔化炉烟气等均采用布袋除尘器除尘（覆膜滤料）。	
		石灰窑	石灰窑焙烧烟气、原料系统、石灰破碎系统、成品转运系统配套布袋除尘器除尘。	
		废钢处理中心	废钢切割配套布袋除尘器除尘。	
	废水治理措施	烧结	净循环水系统	烧结配套设备主抽风机、环冷风机、单辊破碎机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用，系统强排水排入中央废水处理站。
余热锅炉系统			余热锅炉排污水排入厂区中央废水处理站处理。	
生活污水及雨水			生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；初期雨水收集处理，清净水排至厂区雨水管网。	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

工程名称	项目组成	主要建设内容		备注	
	废水治理措施	炼铁	软水密闭循环系统	软水密闭循环回水进入脱气罐、膨胀罐进行脱气，然后经回水管回至循环水泵房的蒸发冷却器进行换热降温处理，经处理后的水由炉体循环泵加压送高炉炉体循环使用。	新建
			净循环水系统	包括配套设备主抽风机、冷媒器、除尘风机等冷却用水，经使用后的回水仅水温升高，无其它污染，回水自流至热水池，经泵加压后至冷却塔进行降温处理，降温后的水由泵加压循环使用。系统强排水排入中央废水处理站。	
			铸铁机循环水系统	为铸铁机提供铁块冷却间断用水，系统设置 2 台铸铁机循环水供水泵（1 用 1 备）。铸铁机使用后的水回至平流沉淀池，再由铸铁机循环水供水泵组加压至铸铁机进行循环使用	
			高炉渣浊循环水系统	使用后的回水连同水渣经渣沟流入底滤池进行渣水分离处理，处理后用泵将冲渣水送至泵房屋面的冷却塔中进行冷却，冷却后的回水流入冷水吸水井中，再通过冲渣循环加压泵循环使用	
			生活污水及雨水	生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；初期雨水收集处理，清净水排至厂区雨水管网。	
	炼钢及连铸		软水密闭循环系统	供炼钢单元转炉氧枪及副枪、AOD 炉氧枪、LF 炉变压器、RH 设备等用户点、连铸机结晶器设备冷却使用；回水进入脱气罐、膨胀罐进行脱气，然后经回水管回至循环水泵房的蒸发冷却器进行换热降温处理，经处理后的水由炉体循环泵加压送连铸机循环使用	新建
			净循环水系统	炼钢净环水与连铸净环水两个系统合建，主要供给合金熔化炉、炼钢转炉、AOD、VOD 炉、炼钢连铸除尘系统、水冷空调以及板式换热器等用户用水；经使用后的回水除温度升高外无其它污染，只需降温处理后即可循环使用。使用后的回水利用余压进入冷却塔冷却，冷却后的回水进入转炉净循环冷水池，由水泵加压后送至用户循环使用。循环系统强排水排入中央废水处理站。	
			浊循环水系统	①LT 浊环水系统：煤气冷却器使用后的水经无压自流入热水池，经热水泵提升后进入中速过滤器过滤去除水中的悬浮物后，余压进入浊循环冷却塔进行冷却，经供水泵加压送用户循环使用； ②RH 浊环水系统：RH 冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

工程名称	项目组成	主要建设内容		备注	
	废水治理措施	炼钢及连铸		进入斜板沉淀器混凝沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后经泵加压送设备循环使用；斜板沉淀器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理； ③VOD 浊环水系统：VOD 浊循环水通过冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入化学除油器进行除油沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后用泵加压送设备循环使用。化学除油器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理； ④连铸浊环水系统：使用后的水经连铸机铁皮沟自流入旋流池，旋流池沉淀后的水一部分用泵加压送设备直接冷却及铁皮沟冲铁皮，另一部分用泵加压送化学除油器进行沉淀去浮油处理，经化学除油器处理后的水进入热水池，再由泵送至砂过滤器进行过滤，进一步去除水中的悬浮物，过滤器的出水利用余压进入冷却塔冷却后存入直接冷却冷水池，再分别用泵加压送各用户循环使用	
			泥浆处理系统	净循环旁滤过滤器排水、中速过滤器反冲洗排水和浊循环斜板沉淀器、化学除油器等所排含泥废水等进入泥浆调节池均质均温后，由废水提升泵加压输送至污泥浓缩池，浓缩池沉淀下来的泥浆进入污泥进料槽，而后用污泥进料泵送至污泥脱水间的压滤机进行污泥脱水；脱水机的滤液部分自流入滤液回收池，其余排入中央废水处理站；脱水污泥委托有资质单位处置。	
			生活污水及雨水	生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；初期雨水收集处理，清净雨水排至厂区雨水管网	
		原料场	净循环水系统	除尘风机冷却产生间接冷却水，该废水仅水温升高，水质无变化，设置净环水系统进行处理，废水经冷却后循环使用。	新建
	浊循环水系统		原料场区域各转运站、封闭料场的设备平台清扫、料场固定式射雾器、混匀配料槽及转运站微雾抑尘喷洒废水基本蒸发，洗车台废水沉淀后循环使用		
	生活污水及雨水		生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；初期雨水收集处理，清净雨水排至厂区雨水管网		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

工程名称	项目组成	主要建设内容		备注	
		石灰窑	净循环水系统	配套设备主抽风机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用，循环系统强排水排入中央废水处理站。	新建
	浊循环水系统		洗石废水经平流沉淀池沉淀处理后循环使用		
	生活污水及雨水		生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；初期雨水收集处理，清净雨水排至厂区雨水管网		
	噪声治理措施	合理总平面布置，采取消声、减振、隔声等措施。		依托现有设施+新建	
	固体废物综合利用与处置	①废乳化液、废机油暂存危险废物专用贮存间后送有资质单位处置。 ②高炉水渣、脱硫石膏、部分除尘灰和废耐火材料外售水泥厂综合利用； ③部分除尘灰、氧化铁皮、物化污泥返回烧结综合利用； ④废钢、铸余渣回用于炼钢； ⑤钢渣送上海南珊罗源分公司处理； ⑥生活垃圾由环卫部门清运处置。		①和⑥依托现有设施，其余新建	



图 4.4-1 总平图布置示意图

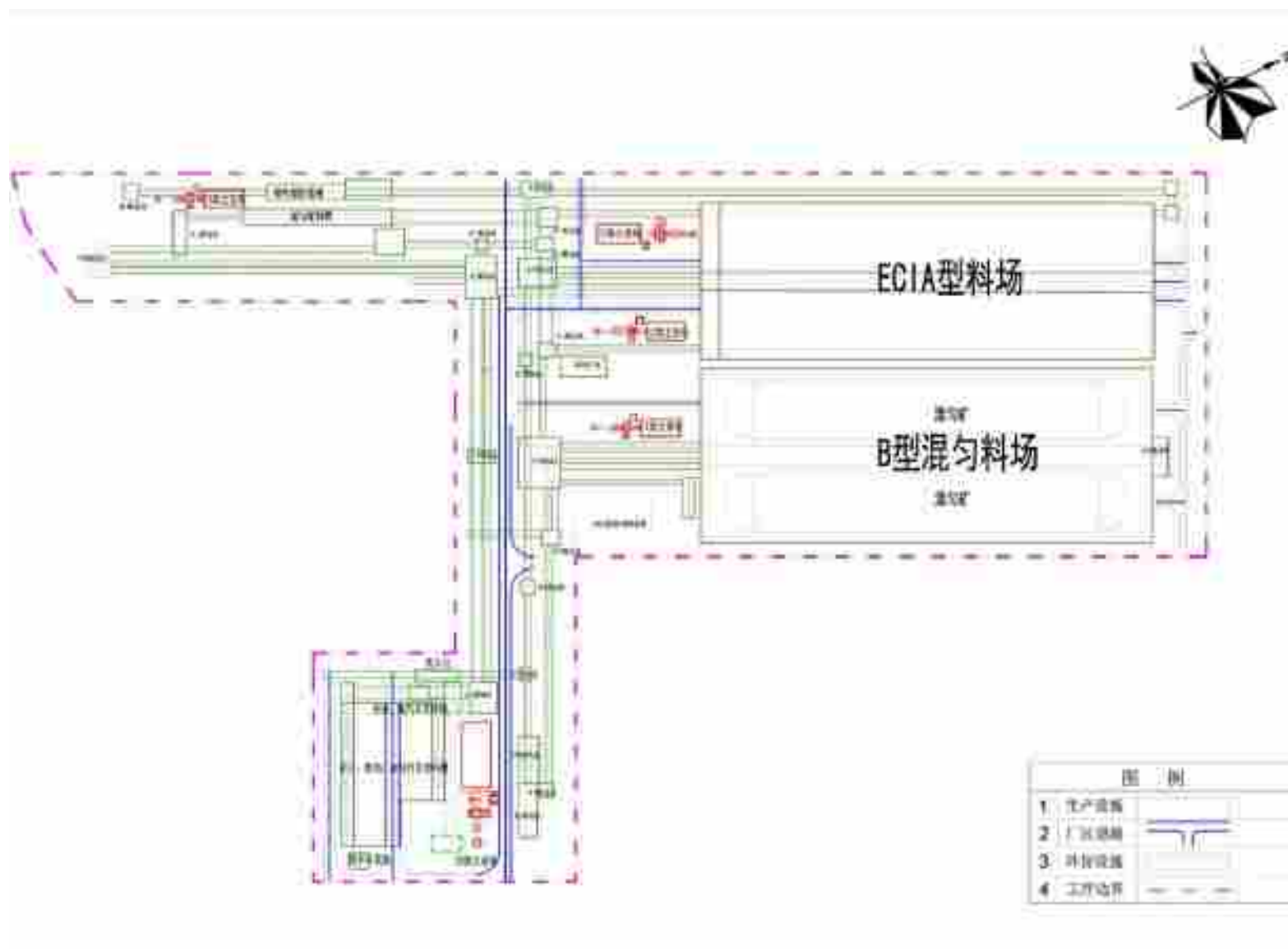


图 4.4-2 原料场总平图布置示意图

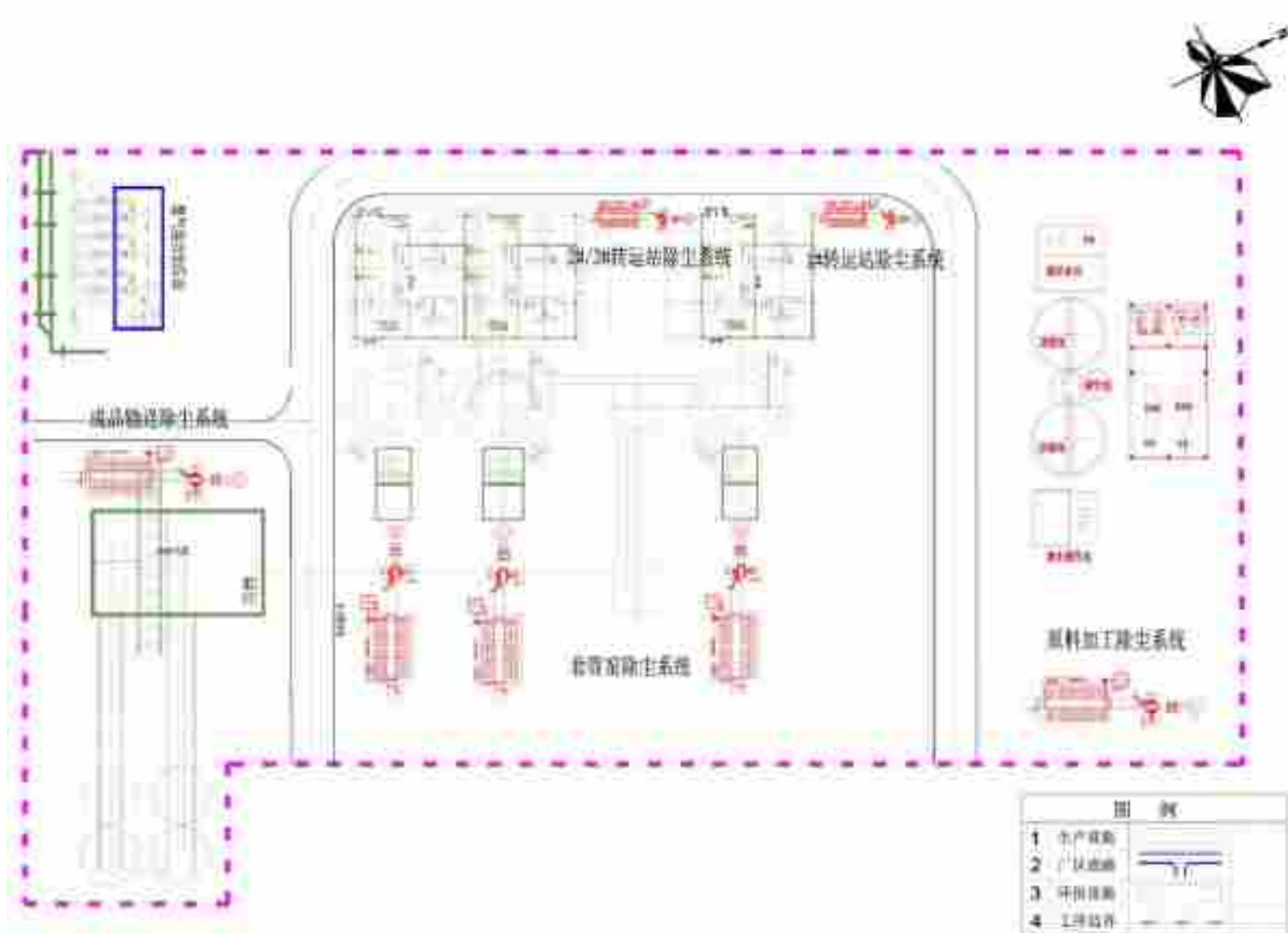


图 4.4-3 石灰窑总平图布置示意图

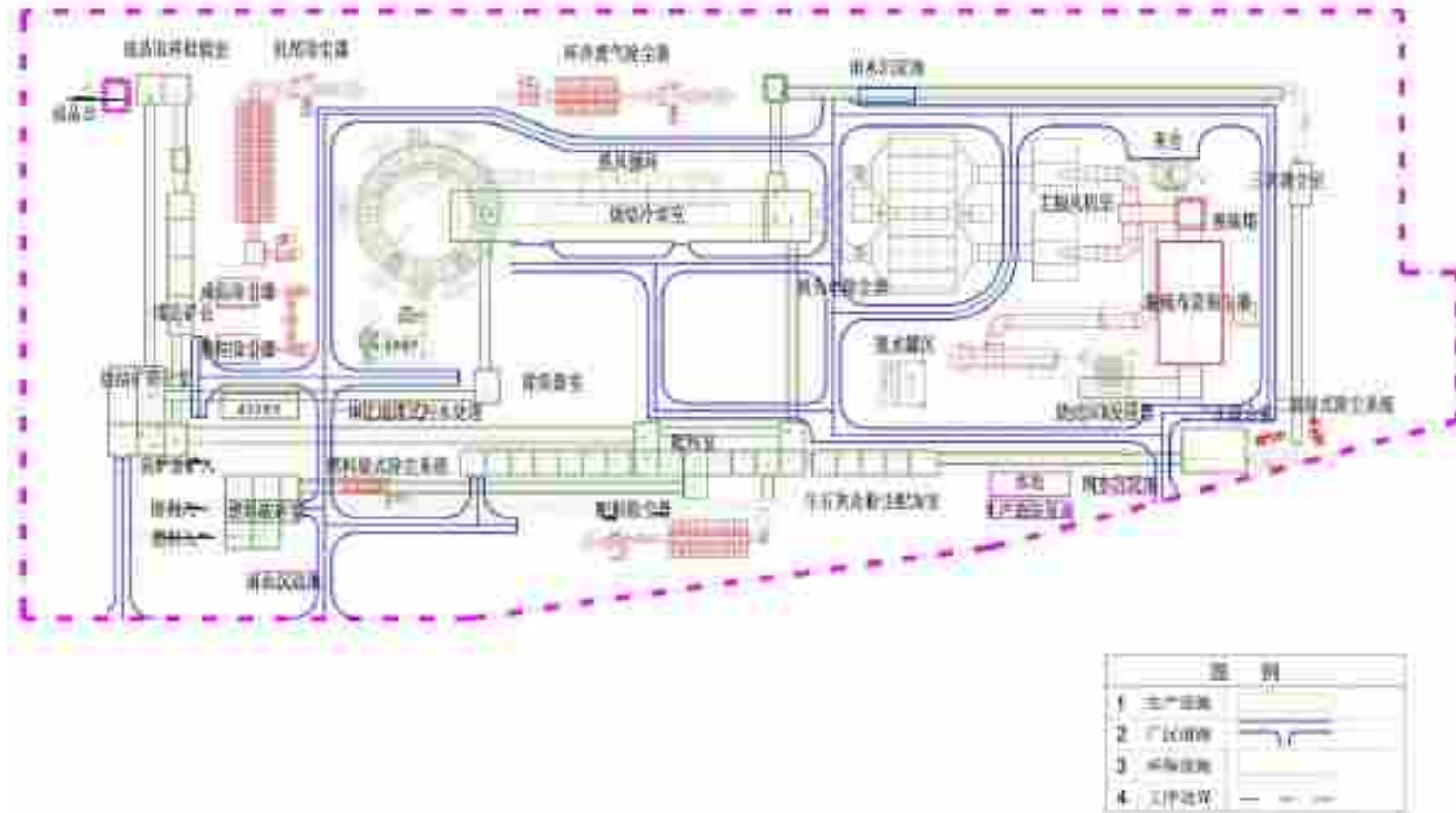


图 4.4-4 烧结工序总平图布置示意图

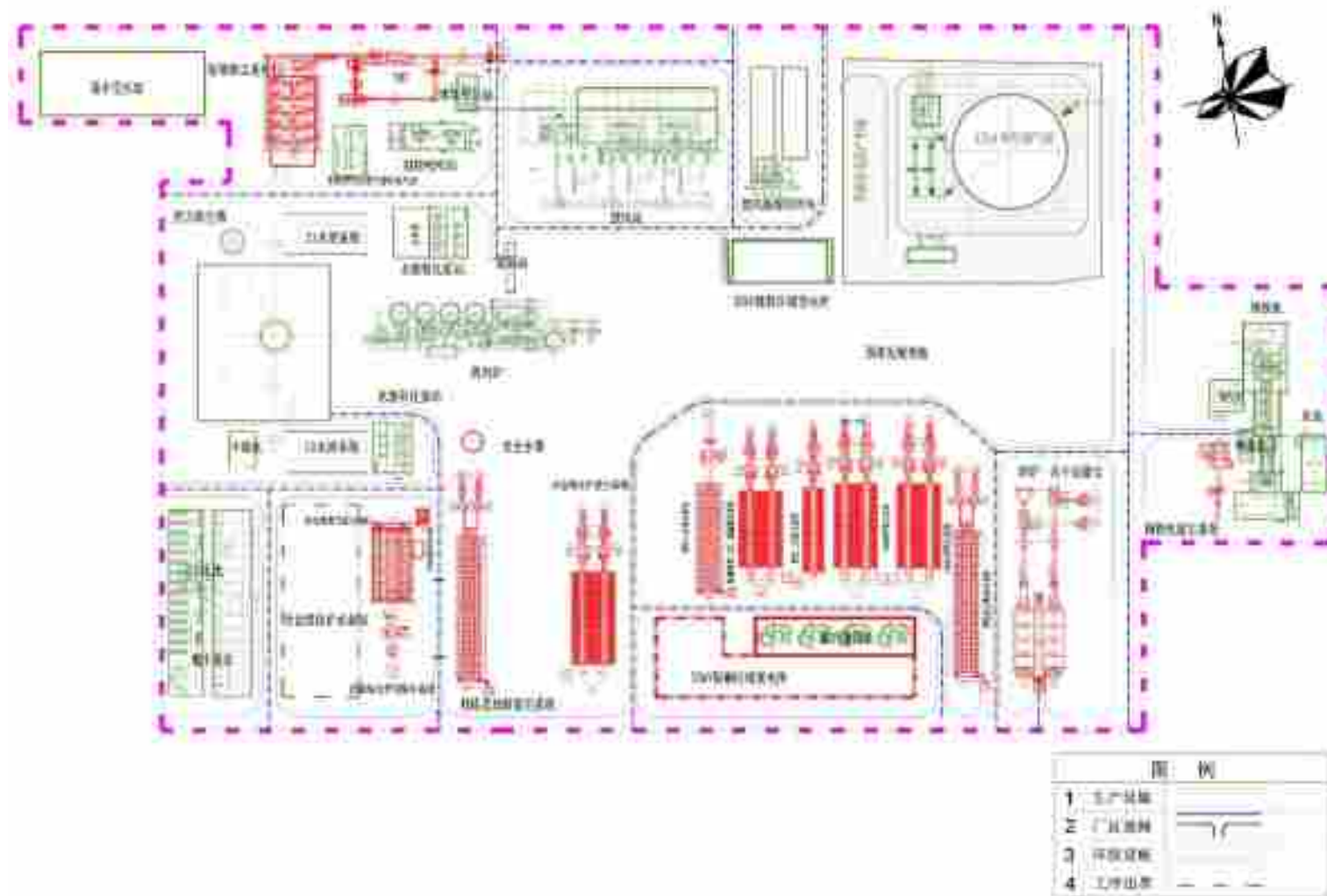


图 4.4-5 炼铁工序总平图布置示意图

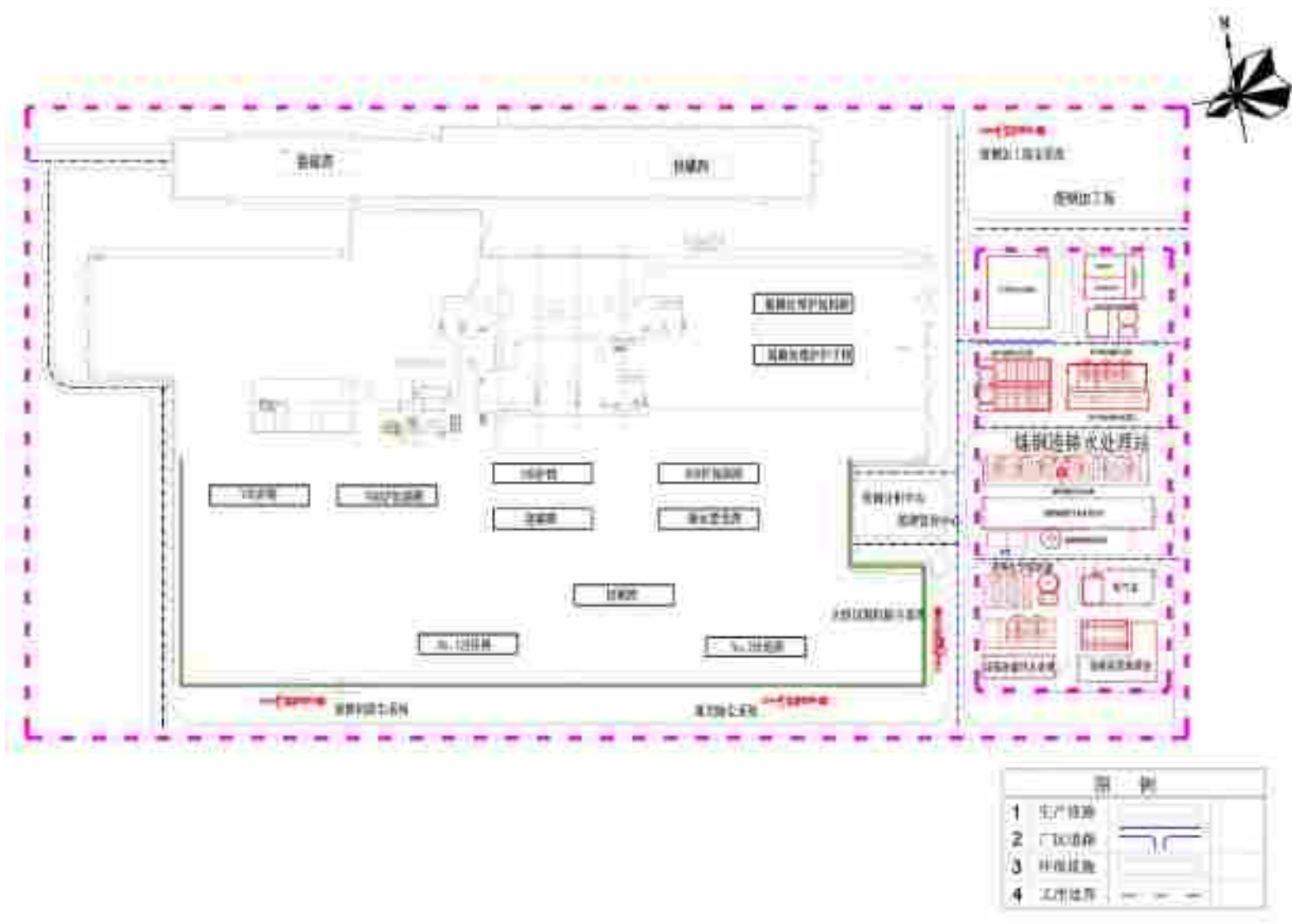


图 4.4-6 炼钢工序总平图布置示意图

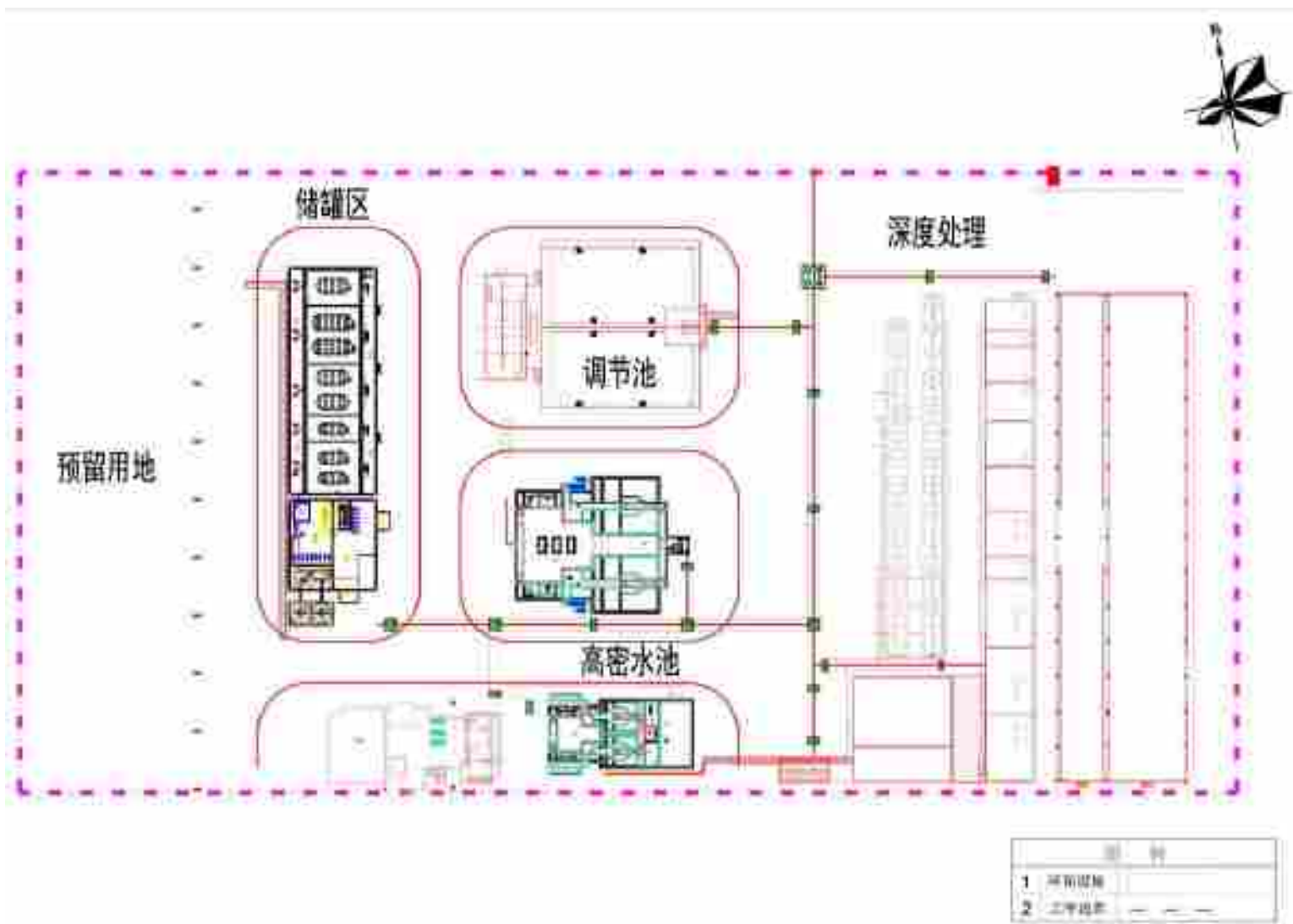


图 4.4-7 中央废水处理站总平图布置示意图

4.4.2 项目依托工程情况

项目所需其余的依托工程包括：原辅材料及成品运输、供水、供电、办公辅助、工业废物处置等。

表 4.4-2 拟建工程与现有工程、在建工程依托设施情况一览表

项目	拟建工程	现有工程概况	在建工程	拟建工程实施后全厂情况	依托关系
主体工程	新建 1 座 360 m ² 烧结机、1 座 2500 m ³ 的高炉、1 座 KR 炉、1 座 150t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90t 合金熔化炉、2 座 120t AOD 炉、1 座 120t LF 炉、1 座 150t LF 炉、2 座 120t VOD 炉和 1 座 150t RH 炉和 3 台 1600mm 不锈钢连铸机	①3 座 126m ² 带式烧结机； ②3 座 600m ³ 高炉； ③2 座 600t 混铁炉、3 座 30t 合金熔化炉、1 座 80t 脱硅站、1 座 70t GOR 转炉、3 座 80t GOR 转炉、2 座 80t LF 精炼炉、2 座 R8 直弧连铸机； ④2 座步进式加热炉、1 套粗轧机组、1 套精轧机组、2 台卷取机组； ⑤4 座卧式连续退火炉，4 座抛丸机、4 套连续酸洗机组； ⑥四台十八辊冷连轧机、1 套连续退火炉、1 套连续酸洗机组、3 台平整机组、4 台开卷机； ⑦2 台开卷机、1 座退火炉、1 台破鳞机、5 台抛丸机、1 套连续酸洗机组、1 台干燥机、1 台卷取机； ⑧3 座板坯加热炉、各 1 套粗轧、精轧高压水除鳞箱、2 套粗轧机、1 套精轧机组、2 套地下卷取机、1 平整分卷机	1600mm 项目：30 座罩式炉、1 条 HAPL 生产线；	①1 座 360 m ² 烧结机、3 座 126m ² 带式烧结机； ②、1 座 2500 m ³ 的高炉和 3 座 600m ³ 高炉； ③1 座 KR 炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、2 座 120t AOD 炉、1 座 120t LF 炉、1 座 150t LF 炉、2 座 120t VOD 炉和 1 座 150t RH 炉、2 座 600t 混铁炉、3 座 90t 合金熔化炉、3 座 30t 合金熔化炉、1 座 80t 脱硅站、1 座 150t 转炉、1 座 70t GOR 转炉、3 座 80t GOR 转炉、2 座 80t LF 精炼炉、2 座 R8 直弧连铸机和 3 台 1600mm 不锈钢连铸机； ④2 座步进式加热炉、1 套粗轧机组、1 套精轧机组、2 台卷取机组； ⑤4 座卧式连续退火炉，4 座抛丸机、4 套连续酸洗机组； ⑥四台十八辊冷连轧机、1 套连续退火炉、1 套连续酸洗机组、3 台平整机组、4 台开卷机； ⑦2 台开卷机、1 座退火炉、1 台破鳞机、5 台抛丸机、1 套连续酸洗机组、1 台干燥机、1 台卷取机；	拟建项目建成后，全厂炼铁产能 293 万吨/年、炼钢产能 414 万吨/年（不包括镍 25 产能），宝钢德盛形成完整的钢铁生产线，具备炼铁、炼钢和轧钢上下游良好衔接的产业链

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目	拟建工程	现有工程概况	在建工程	拟建工程实施后全厂情况	依托关系
				⑧3座板坯加热炉、各1套粗轧、精轧高压水除鳞箱、2套粗轧机、1套精轧机组、2套地下卷取机、1平整分卷机	
公辅工程	原料场：新建一座约3.25万平方米B型料场大棚、一座约4.77万平方米ECIA型料场大棚	原料场：红土镍矿大棚（占10万m ² ）、贮矿场（占地2万m ² ）焦炭半地下料仓上料棚（占地4752m ² ）、烧结矿半地下料仓上料棚（占地3150m ² ）等堆存场所	/	原料场：一座约3.25万平方米B型料场大棚、一座约4.77万平方米ECIA型料场大棚、一座约10万m ² 红土镍矿大棚；	全厂原料场实现全封闭
	石灰窑：新建3套600t/d活性石灰窑	石灰窑：2×500t/d石灰窑	/	石灰窑：3×600t/d、2×500t/d石灰窑	供全厂使用
	供配电设施：新建35kV烧结区域变电所、35kV炼铁区域变电所、35kV炼钢区域变电所。	供配电设施：110kV、220kV各一座，以及现有烧结、炼铁、炼钢连铸工序等各自变电所和配电系统。	1台10/35kV，90MVA升压主变	供配电设施：110kV、220kV各一座，以及烧结、炼铁、炼钢连铸工序等各自变电所和配电系统。	供全厂使用
	燃气设施：改造10万m ³ 高炉煤气柜为20万m ³ 的高炉煤气柜、高炉煤气燃烧放散塔、新建一座8万m ³ 威金斯型转炉煤气柜及配套加压站、燃气管网；	1座10万m ³ 高炉煤气柜，1座5万m ³ 转炉煤气柜及配套燃气管网。	/	燃气设施：一座规模为20万m ³ 的高炉煤气柜、高炉煤气燃烧放散塔、一座8万m ³ 威金斯型转炉煤气柜及配套加压站、燃气管网；	供全厂使用
	/	1套高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电机组	能源综合利用项目：1台200t/h超高温超高压燃气锅炉；1台65MW超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组；1套18MW高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电机组	1台200t/h超高温超高压燃气锅炉；1台65MW超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组；1套18MW高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电机组和现有1套高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电机组	能源综合利用项目和现有1套高炉煤气全干式余压回收透平（TRT）发电机组供全厂使用

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目	拟建工程	现有工程概况	在建工程	拟建工程实施后全厂情况	依托关系
	酸碱罐区	①固溶厂酸罐站； ②冷轧工序与黑卷酸洗工序酸罐站	1600mm 酸洗工序： ①硫酸新酸储罐（65m ³ ）、 ②硝酸新酸储罐（2*65m ³ ）、 ③氢氟酸新酸储罐（65m ³ ）	①固溶厂酸罐站； ②冷轧工序与黑卷酸洗工序酸罐站 ③1600mm 酸洗工序酸罐站	无
	供水设施：新建工业水供应、软水供应、消防水供应和生活用水供应系统及其管网	供水设施：工业水来自滩内水厂；生活供水来源为可湖水厂	供水设施：净循环冷却水系统、纯水系统、锅炉排污降温水、生活给排水系统	供水设施：工业水来自滩内水厂；生活供水来源为可湖水厂	工业水来自滩内水厂；生活供水来源为可湖水厂
	运输工程：新建厂区内封闭皮带廊道输送原辅材料至拟建项目各生产工序；远期新建码头至 B 型与 ECIA 型料场封闭皮带廊道	运输工程：原辅料由汽车从码头运至贮矿厂，再通过厂内皮带廊道由贮矿厂输送至原料大棚	/	运输工程：厂区内封闭皮带廊道输送原辅材料至拟建项目各生产工序，贮矿厂内原辅料通过皮带廊道输送至现有原料大棚；	厂内只要以封闭皮带廊道输送原辅材料
环保工程	废水：新建 1 座规模 2.04 万 m ³ /d 的中央废水处理站；新建炼钢水循环处理系统	废水：总处理规模为 7100t/d 西区污水处理站；2 座车间专用废酸水处理站	废水：①新建 1600mm 车间循环水处理站、废水处理站以及排水管网等；②新建一座降温池	1 座规模 2.04 万 m ³ /d 的中央废水处理站、1 座规模为 7100t/d 西区污水处理站；3 座车间专用废酸水处理站、座炼钢水循环处理系统	中央废水处理站可接纳全厂一般性生产废水
	废气：烧结机头烟气采用四电场静电除尘+循环流化床脱硫+高效布袋除尘+SCR 脱硝处理系统；原料场受料槽及转运站、烧结机尾、炼铁矿焦槽、出铁场、炉顶上料、炼钢转炉 LF 炉、合金熔化炉和石灰窑焙烧等均采用布袋除尘器除尘（覆膜滤料）	废气：烧结机头烟气采用 2 套“双室三电场静电除尘+循环流化床干法脱硫+SCR 脱硝处理系统”处理系统；烧结机尾、炼铁矿焦槽、出铁场、炉顶上料、炼钢转炉 LF 炉、合金熔化炉和石灰窑焙烧等均采用布袋除尘器除尘；酸洗废气采用碱洗和 SCR 脱硝系统处理	①退火炉和 30 座罩式炉均采用低碳燃烧+SCR 脱硝处理系统；酸洗废气采用碱液淋洗+SCR 处理系统； ②锅炉采用低氮燃烧器+袋式除尘器+循环流化床干法脱硫处理系统	360 m ² 烧结机头烟气采用“四电场静电除尘+循环流化床脱硫+高效布袋除尘+SCR 脱硝处理系统”，126 m ² 烧结机头烟气采用“双室三电场静电除尘+循环流化床干法脱硫+SCR 脱硝处理系统”处理系统；烧结机尾、炼铁矿焦槽、出铁场、炉顶上料、炼钢转炉 LF 炉、合金熔化炉和石灰窑焙烧等均采用布袋除尘器除尘；退火炉和 30 座罩式炉均采用低碳燃烧+SCR 脱硝处理系统；锅炉采用低氮燃烧器+袋式除尘器+循环流化	各项目独立配套废气处理设施

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目	拟建工程	现有工程概况	在建工程	拟建工程实施后全厂情况	依托关系
				床干法脱硫处理系统；酸洗废气采用碱洗和 SCR 脱硝系统处理	
	固废：由抱罐车将渣罐直接运输至宝钢德盛北侧上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理	固废：钢渣经湿法处理后外售上海南珊罗源分公司综合利用	/	固废：由抱罐车将渣罐直接运输至宝钢德盛北侧上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理	/

表 4.4-3 拟建工程外部依托工程一览表

项目	依托工程情况	依托可行性分析
生产用水水源	生产用水依托罗源滩内水厂供应，滩内水厂内配备输水机组共 4 组，其中三组 200 千瓦（1~3 号 水泵 slow250-4707AT 电机 Y2-315L2-4 流量 1210m ³ /h）一组 450 千瓦（4 号 水泵 600s-47A 电机 Y45010-6 流量 2690m ³ /h）。供厂区主水管 DN600，水压 0.45Mpa，供水量达到 10 万 m ³ /d。	拟建工程实施后全厂新鲜生产用水量为约 4.52 万 m ³ /d（包括现有工程、在建工程和拟建工程）。满足项目用水需求。
生产用氧、氮、氩供应	生产用氧气、氮气、氩气依托福建气体空分公司供应，一套规模为 60000Nm ³ /h 制氧机组、一套规模为 50000m ³ /h 制氮机组和一套规模为 9000Nm ³ /h 制氩机组	拟建工程氧气、氮气需求量约 39193Nm ³ /h、20235Nm ³ /h、4355Nm ³ /h。福建气体空分公司可满足项目的用气需求。

4.5 主要原辅料、燃料及动力介质消耗

4.5.1 主要原辅料、燃料及其成分

拟建项目实施后，宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目炼钢长流程生产线主要原料为铁矿石、高炉返矿、块矿、高碳铬铁、硅铁和高碳锰铁，主要辅料为活性石灰、白云石、耐火材料等。

厂区内烧结矿、块矿、焦炭和喷吹煤等通过封闭皮带通廊运输，铁水由厂内一罐制火车运至炼钢工序，其他辅料通过封闭车厢的新能源汽车运输。拟建项目实施后，各工序原辅材料的消耗情况如下：

表 4.5-1 拟建项目原辅料消耗一览表（单位 万吨/年）

工序	名称	消耗指标耗量 (湿)	进厂方式
烧结	铁矿石	281.5	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	高炉返矿	34.6	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	石灰石	10.7	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	白云石	15.3	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	生石灰	20.9	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	蛇纹石	2.5	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	无烟煤	9.68	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	焦粉	6.91	通过新能源汽车由厂区北侧德盛能源转运入厂
	除尘灰	19.836	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	氧化铁皮	5.28	近期新能源汽车、远期皮带通廊
炼铁	烧结矿	311.1	皮带通廊
	块矿	49	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	焦炭	72.4	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	煤粉	36.2	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	石灰石	1.1	近期新能源汽车、远期皮带通廊
炼钢连铸	铁水	213	一罐制火车
	石灰	40.1	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	镍铁	40.6	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	铬铁	47.2	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	其他合金	9.2	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	废钢	49.5	近期新能源汽车、远期皮带通廊
石灰窑	石灰石	45.5	近期新能源汽车、远期皮带通廊
	白云石	72.2	近期新能源汽车、远期皮带通廊

表 4.5-2 主要原料及熔剂物化特性表 (单位 %)

品种	TFe	SiO ₂	S	CaO	MgO	P	Al ₂ O ₃	Mn	Cr	Ni	F	水份	烧损
铁矿石	~61.22	≤4.3	≤0.07	≤0.1	≤0.05	≤0.007	≤2.0	≤0.96	≤2.928	/	≤0.006	8	3
生石灰/ 石灰石	/	≤0.63	≤0.01	≥54.88	≤1.05	≤0.0016	/	/	/	/	≤0.01	5.0	43
白云石	/	≤0.05	≤0.01	≥30.7	≥35.56	≤0.003	/	/	/	/	≤0.01	0.005	43
蛇纹石	/	≤36	≤0.022	≤1.6	≤36	≤0.008	≤5	/	/	/	/	5.0	0.5
氧化铁 皮	≥53.0	≤2.0	/	/	≤0.84	≤0.030	/	/	≤6.5	/	/	10.0	43
除尘灰	≤28.44	≤6.24	≤0.15	≤10.69	≤2.65	/	≤2.07	≤0.21	≤0.11	/	≤0.006	/	/
镍铁	≤35.91	≤1.6	≤0.09	/	/	≤0.014	/	/	≤0.53	≤22.78	/	/	/
铬铁	≤27.46	≤4.53	≤0.04	/	/	≤0.013	/	/	≤50.4	/	/	/	/
块矿	~61.37	≤3.74	≤0.08	/	/	≤0.087	≤2.36	/	/	/	/	/	/

表 4.5-3 燃料物化特性表 (单位 %)

品种	水份	挥发分	P	C	S	F	Fe	灰份	粒度
焦粉	≤10	≤5.29	≤0.01	≤84.0	≤0.7	≤8.4×10 ⁻⁵	≤1.1	≤11	≤25~75 mm
无烟煤	≤11.32	≤7.12	≤0.03	≤81.06	≤0.47	≤1.31×10 ⁻⁴	≤1.1	≤11	≤40mm

表 4.5-4 烧结矿物化特性表

项 目	单 位	指 标
TFe	/	≥57.77%
铁分波动	/	≤±0.5%
碱度波动	/	≤±0.08%
铁分和碱度波动的达标率	/	≥ 85%
含 S	/	≤0.02%
含 FeO	/	≤ 9%
FeO 波动	/	≤±1.0%
CaO/SiO ₂	/	1.83
转鼓指数 (+6.3mm)	/	≥ 74%
还原度	/	≥ 72%
粒度范围	mm	5~50
粒度大于 50mm	/	≤ 8%
粒度小于 5mm	/	≤ 5%

表 4.5-5 块矿物化特性表

项 目	单 位	指 标
TFe	/	≥58.5%
铁分波动	/	≤±0.5%
粒度范围	mm	5~30
粒度大于 30mm	/	≤ 10%
粒度小于 5mm	/	≤ 5%

表 4.5-6 高炉铁水物化特性表

Fe, %	C, %	Mn, %	Si, %	P, %	S, %	T, °C
~87.35	~5.06	≤0.35	≤0.40	≤0.09	≤0.03	1470~1500°C

4.5.2 运输方式

(1) 烧结原辅材料

烧结使用的含铁原料为铁矿石、高炉返矿；熔剂采用石灰石、白云石、蛇纹石和生石灰，熔剂的入厂粒度要求为 0~3 mm；固体燃料为粒度 0~40 mm 的焦粉和无烟煤。上述原辅材料均通过封闭式管廊由原料场运往配料室。

(2) 炼铁原辅材料

来自烧结单元的烧结矿，来自原料场的块矿、焦炭和喷吹煤均通过封闭式管廊运输至矿焦槽。

(3) 炼钢连铸

铁水由厂内一罐制火车运输至炼钢车间并在混铁炉内存储；拟建项目需要的石灰和白云石由封闭式管廊运输送至炼钢车间存储干燥保管；铁合金储存于铁合金仓库；耐火

材料主要为镁钙砖、镁碳砖等，由耐火材料公司通过新能源汽车运输进入厂内精炼车间定期更换。

4.5.3 主要动力介质

拟建项目消耗的动力介质包括电、新水、氧气、氮气、压缩空气等，工业用水来自滩内水厂；各种动力介质消耗量见下表：

表 4.5-7 主要动力介质消耗指标

序号	名称	单位	消耗量	来源	备注
1	电	万 kWh/a	142715.1	市政供电	/
2	新水	m ³ /d	17371.5	滩内水厂	拟建项目实际需生产用水 2.32 万 t/d，其中约 1.74 万 m ³ /d 新鲜水由滩内水厂供应，其余来自厂内回用水
3	高炉煤气	Nm ³ /h	188178.37	高炉	/
4	转炉煤气		8218.69	转炉	/
5	天然气	万 Nm ³ /a	16064.61	福建气体空 分公司	用于石灰窑
6	氧气		31040.856		/
7	氮气		16026.12		/
8	氩气		3449.16		/
9	压缩空气		3777.99	新建空压机组	/

4.6 主要生产设备

拟建项目建成后，新增主要生产设施如下：

表 4.6-1 拟建项目主要生产设备

工序	序号	设备名称	规格	数量（台/套）
烧结	1.1	烧结机	面积：360 m ² 设备能力：1.5 t/m ² h	1
	1.2	燃料破碎机	处理能力：40~60 t/h	1
	1.3	混合机	处理能力：Q=800 t/h	1
	1.4	制粒机	处理能力：Q=805 t/h	1
	1.5	转臂式环冷机	处理能力：840 t/h	1
炼铁	2.1	高炉	有效容积：2500 m ³ 设备能力：2.8 t/(m ² d)	1
	2.2	顶燃式热风炉	空气预热≥200℃	4
	2.3	制粉喷吹站	制粉能力：55t/h	1
	2.4	铸铁机	铸铁能力：200t/h	1
炼钢连铸	3.1	KR 铁水脱硫装置	生产能力：150 t/罐	1
	3.2	转炉	生产能力：150t	1

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

工序	序号	设备名称		规格	数量 (台/套)
	3.3	脱磷预处理炉		生产能力:150t	1
	3.4	合金熔化炉		生产能力:90t	3
	3.5	AOD 炉		生产能力:120t	2
	3.6	LF 炉(双工位)		生产能力:120t/150t	2
	3.7	VOD(单工位)		生产能力:120t	2
	3.8	RH 炉(单工位)		生产能力:150t	1
	3.9	不锈钢连铸机		1600mm 最大拉速 1.6 m/min	2
	3.10	优特钢连铸机		1600mm 最大拉速 2.2 m/min	1
	3.11	修磨机		生产能力:200 t/d	5
原料场	4.1	堆料设施	带式输送机	①混匀矿堆料能力: 1500 t/h ②粉矿堆料能力: 2400t/h ③煤堆料能力: 900t/h ④副原料堆料能力: 1600t/h ⑤焦炭堆料能力: 350t/h ⑥杂料堆料能力: 1600t/h	/
		混匀设施		①混匀配料槽上胶带机: Q=1000t/h, 带宽 B=1200mm, 带宽 V=2.0m/s; ②混匀料场输入胶带机: Q=1500t/h, 带宽 B=1200mm, 带宽 V=2m/s, ③输出胶带机: Q=1100t/h, 带宽 B=1200mm, 带宽 V=2.0m/s	
		供料设施		①内部供料胶带机: BW=1200mm, V=2.0m/s, Q=1000t/h ②混匀矿供料胶带机: BW=1200mm, V=2.0m/s, Q=1100t/h; ③熔剂和无烟煤供料胶带机: BW=1200mm, V=2.0m/s, Q=800t/h (熔剂)/400t/h (无烟煤) ④高炉供料胶带机: BW=1400mm, V=2.0m/s, Q=450t/h (焦炭); BW=1000mm, V=2.0m/s, Q=350t/h (煤)	
4.2	取料机		混匀取料机: ①混匀取料机能力 1100t/h; ②焦炭取料机能力 350t/h; 半门式刮板取料机: ①粉矿取料机能力 1000t/h; ②煤取料机能力 400t/h;	/	

工序	序号	设备名称	规格	数量(台/套)
			③带式定量给料装置 500t/h ④ECIA 料场仓下专用取料机 1000t/h;	
	4.3	筛分机	600 t/h	2
石灰窑	5.1	套筒窑	600 t/d	3

4.7 公辅工程

4.7.1 供配电

(1) 烧结工序

烧结厂为二级负荷，分 4 路 10 kV 电源，其中 2 路 10 kV 电源送至电气楼高压配电室两段母线。另 2 路 10 kV 电源送至机头变电所高配室。10 kV 供电电压采用单母线分段，正常工作时为分段运行，当一回路电源故障时，另一回路能负担全部负荷。高压配电室以放射式向各 10 kV 高压异步电动机、变压器配电。

(2) 高炉工序

包括高压供配电系统与低压供配电系统。

①高压供配电系统：鼓风站电气室设 2 套 10 kV 高压配电系统，分别为主电机高压配电系统和辅助高压配电系统；主电气室设 1 套 10 kV 配电系统 2 回 10kV 电源引自就近新建的炼铁 35kV 变电站；水处理电气室设 1 套 10kV 配电系统，2 回 10kV 电源引自就近新建的炼铁 35kV 变电站；矿焦槽电气室设 1 套 10kV 配电系统，2 回 10kV 电源引自就近新建的炼铁 35kV 变电站；煤气净化及 TRT 电气室设 1 套 TRT 10kV 系统，单母线系统，经 10kV 电缆将 TRT 发电机发电电能，送至就近新建的炼铁 35kV 变电站的 10kV 系统。

②低压配电系统：主电气室设 2 台 10/0.4kV 变压器，为炉顶系统、高炉本体系统、热风炉、粗煤气除尘、出铁场系统等低压负荷供电；矿焦槽低压配电系统设有 2 台 10/0.4kV 变压器，为矿焦槽及上料系统、矿焦槽除尘系统低压负荷供电；水渣低压配电系统设 2 台 10/0.4kV 变压器，为水渣系统区域低压负荷供电；制粉喷吹系统设 2 台 10/0.4kV 变压器，为制粉喷吹、空压站区域低压负荷供电。煤气净化及 TRT 系统低压电源引自主电气室，为煤气净化、TRT 区域低压负荷供电。低压配电系统设置在煤气净化及 TRT 电气室。水处理低压配电系统设 2 台 10/0.4kV 变压器，为水处理区域内低压负荷供电；铸铁机低压配电系统设 2 台 10/0.4kV 变压器，为铸铁机系统区域低压负荷供电。

(3) 炼钢工序

35kV、10kV 电源采用取电制，电源交接点：LF 炉 2 回 35kV 电源、合金熔化炉 6 回 35kV 电源、炼钢 2 回 10kV 电源、除尘 2 回 10kV 电源均由炼钢单元接至上级 35kV 变电站送电柜，电缆敷设设施交接点在炼钢单元红线外 1 米。供配电范围包括厂区内所有工艺及辅助设施的高、低压供配电。

(4) 连铸工序

连铸车间及其配套公辅设施的高、低压供配电、照明、防雷接地及电缆管线敷设。

①高压供配电：在 2#、3#连铸机大包转台之间的主电气楼内设置 1 套高压 10kV 配电系统 2 路电源进线，电源引自炼钢连铸区域 35/10kV 变电所 I 段和 II 段 10kV 出线开关柜。连铸 10kV 系统采用单母线分段接线方式，放射式向 1#、2#、3#、连铸机本体、电磁搅拌、板坯修磨的变压器、行车变压器、杂动力照明变压器及 10kV 高压除尘风机供电。两路 10kV 电源互为 100% 备用。正常时分段运行；一回路电源故障或检修时，手动合上分段开关。连铸工序共有 3 条连铸机，其中 2#、3#连铸机共设一座主电气楼，1#连铸机另设一座主电气楼。

②低压配电系统：根据负荷类别设置相应的低压配电系统，每个低压配电系统主要由电力变压器、低压配电柜等设备组成，所有低压配电系统的第一级进线开关柜增设低压浪涌保护装置 SPD。各负荷中心均不进行无功补偿，在 10kV 集中进行补偿。

(5) 原料场工序

原料场各电气室所需的 10kV 电源引自原料烧结区域新建 35kV 烧结变电所内 10kV 不同段母线，采用电缆供电，电源为取电制。10kV 电源电缆交接点在新建 35kV 烧结变电所内 10kV 馈线柜接线端子处。

(6) 石灰窑工序

石灰窑工序供配电负荷除套筒窑内套筒冷却风机及液压站出灰装置按一级负荷设计外，其它负荷均按三级负荷设计。一级负荷由柴油风机及液压蓄能器作备用动力源，整体电气供配电按二类负荷设计。根据负荷的分配情况，本工序共设置 3 座电气室。工序总装机容量约 7986 kW，采用取电制，10 kV 电源来自烧结变电所。

4.7.2 给排水设施

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目新增生产用水量约 2.32 万 t/d。

4.7.2.1 烧结工序

给排水系统包括工业、消防给水系统、添加水系统、粉尘加湿机供水系统、循环水系统、生活给水系统和除盐水系统、生产废水排水系统、生活污水排水系统及雨排水系统。

①工业、消防给水系统

主要供给水池补水、循环冷却水系统补充水、余热脱硫用水、厂房平台洒水清扫以及室外消防用水等。

②添加水系统

主要供给混合机添加用水，系统流量为 $1200 \text{ m}^3/\text{d}$ 。工业水先进入生产消防泵站添加水池，经水泵加压后送至混合机，采用变频调速供水，在混合机进水管上设置流量计和电动调节阀控制添加水量。

③粉尘加湿机供水系统

主要供给粉尘加湿机用水，经水泵加压送至配料室加湿机用水点；粉尘加湿机水量为 $148 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

④净循环水系统

净循环水系统主要供给烧结设备冷却用水、脱硫脱硝系统及余热设备冷却用水。工艺设备冷却排水自流至热水池，再经冷却塔给水泵加压至位于循环水泵站水池顶部的冷却塔进行冷却，冷却后的水自流至冷水池；为保证系统正常稳定地运行，系统中设有旁滤设施和水质稳定装置。烧结系统净循环水量为 $4770.83 \text{ m}^3/\text{h}$ 、脱硫脱硝系统净循环水量 $3691.67 \text{ m}^3/\text{h}$ 、余热锅炉系统净循环水量 $1132.29 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

⑦除盐水系统

主要供给余热锅炉用水，系统水量 $215 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

⑧生活给水系统

主要供给车间职工生活用水、烧冷室烧结机平台喷雾风扇用水等。

⑨生产废水排水系统

烧结工序强排污水量为 $720 \text{ m}^3/\text{d}$ ，经收集后输送至生产废水排水管网，最终送全厂中央废水处理站统一处理。

⑩生活污水排水系统

烧结区域内的生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

(11)雨排水系统

烧结区域内排水体制采用雨污分流制；厂区露天初期雨水收集处理，屋面雨水收集后排入厂区清净雨水管网。

给水水量如下表：

表 4.7-1 给水水量表

序号	用水类型	用水量(m ³ /d)
1	工业水	4030
2	循环冷却水	20275
3	除盐水	215
4	生活用水	20.52

4.7.2.2 高炉工序

给排水设施主要包括：软水密闭循环系统、净环水系统、铸铁机循环水系统、安全供水系统、室内消防给水系统、生产消防水给水系统、生活给水系统、生产废水排水系统、生活污水排水系统及雨排水系统。

①软水密闭循环系统

软水密闭循环系统用户包括软水 I 系（冷却壁）、软水 II 系（风口中套、直吹管、热风炉阀门、炉底水冷管）、软水 III 系（风口小套），共计用水量 626.67 m³/h；软水密闭循环系统补充水补水量 144 m³/d。

②净循环水系统

高炉净环水系统分为高压净环水系统、净环直流系统、低压净环水系统、蒸发空冷器喷淋水循环系统、电动鼓风机站、制冷站、TRT 净环水系统、矿焦槽净环水系统六个部分，为高炉各净环水用户供水；高炉净环水量为 11011 m³/h。

③铸铁机循环水系统

铸铁机循环水系统为铸铁机提供铁块冷却间断用水，循环水量为 300 m³/h。

④高炉渣浊循环水系统

高炉渣浊循环水系统为高炉渣降温处理，水渣系统补充水量 1600 m³/d，循环水量 1333 m³/h。

⑤室内消防给水系统

单元内设有室内消防给水系统及管网，为出铁场主厂房、主电气室及建筑面积超过 300 m² 的电气室提供室内消火栓用水，最大用水量为 25 L/s。

⑥生产消防水给水系统

高炉区域设置生产消防水给水管网，管网呈环状布置，并设有两路进水管，主要供

各生产消防水用户、净环水系统补水、炉渣系统补水、渣坑洒水、室外消防用水及消防水池补水。生产消防水平均用量 132 m³/h，室外消火栓用水量 30 L/s。

⑦生活给水系统

高炉区域设生活给水管网，主要供区域内办公楼、铁前实验室等生活设施用水，平均用量 50.4 m³/d。

⑧生产废水排水系统

炼铁工序强排污水量为 960 m³/d，经收集后输送至生产废水排水管网，最终送新建中央废水站统一处理。

⑨生活污水排水系统

炼铁区域内的生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

⑩雨排水系统

炼铁区域内排水体制采用雨污分流制；厂区露天初期雨水收集处理，屋面雨水收集后排入厂区清净雨水管网。

表 4.7-2 给水水量表

序号	用水类型	用水量(m ³ /d)
1	工业水	5332
2	循环冷却水	318504
3	软水	144
4	生活用水	50.4

4.7.2.3 炼钢连铸工序

给排水系统包括炼钢净循环冷却水系统、炼钢浊循环冷却水系统、连铸软水闭路循环系统、连铸净循环水系统、安全供水系统、除盐水给水系统、生产-消防给水系统、生活给水系统、生产废水排水系统、生活污水排水系统和雨水排水系统。

①炼钢连铸净循环水系统：车间内炼钢净循环冷却水系统主要供合金熔化炉炉体、转炉炉体及转炉氧枪、AOD 炉设备及 AOD 炉氧枪、LF 炉设备、VOD 炉设备、RH 设备、RH 热力设备和通风布袋除尘系统等用户使用；连铸净循环水系统主要供给连铸机械设备、修磨机及液压站、水冷空调以及连铸板式换热器等用户用水；炼钢连铸净循环水系统总循环水量为 20010.67 m³/h。其中连铸净循环水量为 8060m³/h。

②炼钢连铸浊循环水系统：车间内炼钢浊循环冷却水系统主要供转炉煤气冷却器及脱水装置、VOD 炉和 RH 炉等用户使用。连铸浊循环水系统主要供 1#、2#和 3#连铸机使用。炼钢连铸浊循环总水量为 9843.67 m³/h

③连铸软水密闭循环系统：循环水量 1400 m³/h，主要供给 1#、2#、3#连铸机结晶器设备冷却使用。

④新水给水系统：主要为区域内新水给水，包括生产消防水、软水以及生活水给水系统。

⑤除盐水给水系统：除盐水系统主要供合金熔化炉补水、汽化冷却补水等用户使用，最大用水量为 60 m³/h。

⑥生产-消防给水系统：生产-消防给水系统主要供室外消防、地坪洒水和排污扩容器等用户使用。

⑦生活给水系统：生活给水系统主要供卫生间等生活设施使用。

⑧生产废水排水系统：炼钢连铸单元内设有生产废水排水系统，区域内的生产废水经本系统收集后在指定接点排入全厂生产废水排水管网，由全厂中央废水处理站统一处理，排水量为 5520 m³/d。

⑨生活污水排水系统：炼钢连铸单元定员 143 人，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d，据此计算，烧结工序新增生活用水 25.74 m³/d，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 21.88 m³/d。生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

⑩雨水排水系统：炼钢连铸单元车间的屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

表 4.7-3 给水水量表

序号	用水类型	用水量(m ³ /d)
1	工业水	12720
2	循环冷却水	750104
3	软水	1440
4	生活用水	25.74

4.7.2.4 原料场工序

原料场区域的给排水系统主要包括：净环水系统、临时高压消防给水系统、生产-消防给水系统、生活给水系统、浊环水系统、生产-生活废水排水系统、雨水排水系统。

①净环水系统主要供通风除尘风机轴承冷却水，总用水量约为 36 m³/h。净环水泵房与消防水泵房合建。

②浊环水系统主要供原料场区域各转运站、封闭料场的设备平台清扫用水、料场固定式射雾器用水、混匀配料槽及转运站微雾抑尘用水及洗车台补水等。平均用水量为 39

m³/d。

③生产-消防给水系统分为生产水系统和室外消防水系统。生产水系统主要供原料场区域室外消火栓消防用水的补水、净环水系统的补水及其他生产用户用水。室外消防系统主要供原料场区域室外消防系统用水。生产新水平均水量 2 m³/h, 室外消防水量 40 L/s。

④临时高压消防给水系统分为室内消火栓、自动喷水灭火系统。自动喷水灭火系统采用湿式自动喷水灭火系统, 设置于封闭式煤通廊及运煤转运站; 水幕系统设置于通廊与转运站之间连接处。室内消火栓系统设置于各运煤转运站、ER2 电气室、焦炭煤汽车受料槽及喷吹煤配煤槽。室内消火栓设计流量为 30 L/s; 湿式喷淋系统喷水强度为 8 L/minm², 火灾延续时间 1h; 水幕系统喷水强度为 2 L/sm, 火灾延续时间 1h。

⑤生活给水系统主要为料场区域生活供水, 本工序定员 58 人, 生活用水定额为每人每日 180 L/人·d, 据此计算, 原料场工序新增生活用水 10.44 m³/d。

⑥生活污水产污系数以 0.85 计, 产生的生活污水 8.87 m³/d; 生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

⑦屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路; 道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

原料场给排水主要技术指标见下表。

表 4.7-4 给水水量表

序号	用水类型	用水量(m ³ /d)
1	工业新水	48
2	循环冷却水	876
3	生活用水	10.44

4.7.2.5 石灰窑工序

给排水设计内容主要包括: 工业水给水系统、净循环水系统、生活水系统、消防水系统、生产废水排水系统以及雨排水系统等。

①净循环水系统

净循环冷却水用水量总计 458.33 m³/h。净循环水接自区域净循环泵站, 排水排至厂区生产废水管网。

②洗石水处理系统

洗石废水经平流沉淀池沉淀处理后循环使用, 循环水量为 300 m³/h; 处理系统主要包括洗石水排水溜槽、平流沉淀池、抓斗起重机及洗石水供水泵等。

③生产-消防给水系统

室内消防水用水量为 20 L/s，室外消防用水量为 25 L/s，共计 45 L/s。

室外消防给水由区域消防给水管网提供，要求两路供水管，DN 200，压力不于 0.30 Mpa。

④生活水系统

生活给水系统主要为料场区域生活供水，本工序定员 18 人，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d，据此计算，石灰窑工序新增生活用水 3.24 m³/d。

⑤生产废水排水

生产废水一部分为泵场排水、灰破碎间地坑排水以及客货梯井道等废水排水，废水经生产废水管网统一收集进入中央废水处理站处理，排水量为 120 m³/d。

⑥生活污水排水系统

产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 2.75 m³/d。生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

⑦屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

表 4.7-5 给水水量表

序号	用水类型	用水量(m ³ /d)
1	工业水	240
2	循环冷却水	6336
3	生活用水	3.24

4.7.3 热力设施

(1) 烧结工序

烧结工序不建压缩空气站(或净化站)，所需压缩空气由全厂公辅动力管网统一提供，管道送至烧结单元红线外 1m 约定交接点。压缩空气主要用于烧结工序范围内袋式除尘器清灰、粉尘与生石灰气力输送、气动仪表阀门等用气，以及脱硫系统等用气设施。烧结工序（包含脱硫）压缩空气瞬时最大总用量为 249.65 Nm³/min，考虑管网漏损及适当余量，全厂公辅压缩空气气源的供气能力应≥ 280 Nm³/min（标准状态下）。

烧结区域生产所需氮气由外部气源（公辅单元）统一提供，管道送至工序红线外 1m 约定交接点。公辅单元供气压力 1.6~1.8 Mpa，烧结工序减压至≤ 0.8 Mpa 后使用。氮气主要用于煤气管道吹扫，以及燃料除尘净化系统及除尘器粉尘仓的安保用气等。氮气总耗量按 250 Nm³/h。

供热所需蒸汽从厂区蒸汽管网及余热发电低参数锅炉处先接至配汽室分汽缸，再由

配汽室分汽缸送至各供热用户。根据生产要求对以下用汽点进行供热，共需用蒸汽约 23.5 t/h。

(2) 高炉工序

本工序热力设施包括：电动鼓风站 1 座、鼓风脱湿制冷站 1 座、喷煤空压站 1 座、高炉区域热力管道，包括冷风管道、压缩空气管道及蒸汽管道。高炉区域压缩空气用户共两大类：喷煤用压缩空气，所需压力约 1.2 Mpa，最大耗量 30 m³/min（标），正常耗量 18 m³/min（标）；动力吹扫、仪表用压缩空气，所需压力 0.5~0.8 Mpa，综合耗量约 110 m³/min（标）。高炉正常生产时蒸汽最大耗量约 6.5 t/h，休风时最大耗量约 15 t/h，所需蒸汽由外部蒸汽管网供给，交接点处压力约 0.8 Mpa，温度为饱和温度。

(3) 炼钢工序

包括 1 套 150t 转炉、1 套 150 t 脱磷预处理炉余热锅炉系统、2 套 120t AOD 转炉汽化冷却系统+中温段余热锅炉、1 座蒸汽蓄热站、2 座 120t VOD 真空处理抽汽泵站、1 座 150t RH 真空处理抽汽泵站、炼钢车间内、外部热力管道。

①转炉余热锅炉系统采用高、低压强制循环与自然循环相结合的复合循环冷却方式，即活动烟罩及氧枪口、副枪口、下料口水冷套的冷却方式采用低压强制循环水冷却，热负荷较高的移动段烟道、转角烟道采用高压强制循环水冷却，结构较规则的斜烟道采用高压自然循环水冷却。

②AOD 转炉余热锅炉采用低压强制循环汽化冷却、高压强制循环汽化冷却和自然循环汽化冷却相结合的复合循环冷却方式。加料孔水冷套、氧枪孔水冷套采用低压强制循环汽化冷却；热负荷较高及结构复杂的固定烟罩、尾部烟道采用高压强制循环汽化冷却；其余部分（斜烟道）采用自然循环汽化冷却。

③蒸汽蓄热站蓄热器入口蒸汽压力 2.0~3.2Mpa，出口压力 1.0~1.8Mpa。其中一部分蒸汽通过调节阀及分气缸将压力调至 1.0~1.3Mpa 供炼钢车间使用；另外一部分蒸汽通过调节阀将压力调至 1.8Mpa 专管供 120 t VOD 和 150 t RH 真空处理抽汽泵站使用。

④炼钢车间内新建 2 套 120t VOD 真空处理抽气设施、1 套 150 t RH 真空处理设施。真空抽气泵站包括移动弯管、气体冷却器、真空主阀、蒸汽喷射泵、冷凝器、水环真空泵、排水泵、真空管道、放散装置等。两套 VOD 真空抽气系统配置为四级蒸汽喷射泵系统；RH 真空抽气系统配置为五级蒸汽喷射泵系统。

(4) 连铸工序

热力设施为连铸工序提供普通压缩空气、表压缩空气与二冷用压缩空气，各压缩空

气最大消耗量分别 332 Nm³/h、1294 Nm³/h 和 21100 Nm³/h。

(5) 原料场工序

热力设施主要是供应压缩空气，主要用于贮运设备、微雾抑尘、取样装置、除尘系统反吹等。压缩空气最大耗量 79.7m³/min（标态），全部采用净化压缩空气，由全厂新建集中空压站供给。净化压缩空气品质要求：含尘粒度<1μm；含尘量<1mg/m³；含油量<0.1mg/m³；压力露点-20℃。

(6) 石灰窑工序

压缩空气由全厂热力设施压缩空气管网统一供应，管道设计压力 0.85 Mpa，交接点压力 0.5~0.75 Mpa，压缩空气品质：压力露点≤-20℃，含尘颗粒≤1μm，含尘量≤1 mg/m³，无油，压缩空气品质可满足本工序设备及仪表的用气要求。最大耗量约为 9130 Nm³/h。

4.7.4 燃气设施

(1) 烧结工序

气体燃料采用高炉煤气，烧节点火为高炉煤气，点火炉高炉煤气正常耗量：~16380 m³/h；预热炉高炉煤气正常耗量：~7960 m³/h；烧结机 SCR 脱硝系统煤气耗量 17208 m³/h。

(2) 高炉工序

高炉工序燃气设施主要包括：高炉煤气净化系统、均压煤气回收系统、减压阀组及消音器、高炉煤气余压回收透平发电系统、高炉区域能源介质（高炉煤气、转炉煤气、氮气、氧气）供应系统和化学消防设施。高炉煤气平均流量 223200 m³/h，最大流量 226000 m³/h。氧气平均流量 15000 m³/h，最大流量 22500 m³/h。氮气平均流量 10200 m³/h，最大流量 16000 m³/h。

(3) 炼钢工序

炼钢工序燃气设施内容包括燃气设施和消防设施。在炼钢厂房北侧设 6m×10m 燃气阀门平台，平台上设各燃气介质的切断阀、调压阀、流量计等，界线外 1m 为全厂单元管道交接点。炼钢快速分析室的氦气通过厂房外汇流排供气，氧气、氮气、氩气由炼钢厂房引入，分析室外设调压阀、切断阀等。

(4) 连铸工序

连铸工序燃气设施包括煤气和氧氮氩气体的供应。煤气供应分为转炉煤气和天然气的供应，转炉煤气主要用于部分烘烤用户，天然气主要用于切割及检修用户。转炉煤气

最大用量为 1290 Nm³/h、天然气最大用量为 2060 Nm³/h、氧气最大用量为 2229Nm³/h、氮气最大用量为 340 Nm³/h、氩气最大用量为 123Nm³/h。

(5) 石灰窑工序

石灰窑工序燃气设施主要是给套筒窑供应煤气及氮气，包括套筒窑用煤气加压设施。套筒窑使用高炉煤气和天然气的混合气，其热值为 8360±100 kJ/Nm³；每座窑最大使用量 18321 Nm³/h，平均量 12250 Nm³/h，最小量 8000 Nm³/h，供气压力 16~17kPa。高炉煤气和天然气由全厂煤气、天然气管网接至石灰窑工序红线外 1 米，接点处混合气压力 6~8 kPa。为了满足套筒窑用气压力的要求，套筒窑区域内需设置混合气加压站。加压站为单层敞开式（带顶棚）构筑物，四周设安全围护。工序设置 3 台煤气压机，二用一备。

氮气共有三个用途：套筒窑煤气管道吹扫，间断使用；成品仓氮封及消拱装置，间断使用，用量仅 5 Nm³/h；石灰区域煤气混气及加压系统的吹扫置换，间断使用。氮气由全厂氮气管网接至石灰区域，压力 1.6 Mpa，设置氮气减压阀减至 0.4~0.7 Mpa 后供各用户使用。

4.7.5 空压站与供氢站

(1) 新建空压站设置 5 台 300 Nm³/min、排气压力 0.85Mpa 的离心式空压机及其附属设施，空压站可满足 1635 Nm³/min 的用气需求，每台空压机进口设置进风过滤器，同时设置 5 台 50m³ 储气罐。

(2) 供氢站仅为氢气转运供应点，不制氢；氢气罐由运输车运至供氢站，通过卸气柱将氢气卸放入氢气管，管道上设置氢气纯度、露点和含氧量检测设施实时检测。供氢站采用管束拖车运输氢气的供应方案，站内设有 3 台管束拖车停车位。正常运行时站内停放 2 台管束拖车，管束最大储氢压力为 20Mpa，单台拖车最大储氢量约~3800 Nm³。氢气经卸气柱减压至 3.0Mpa 后进入站区氢气输配管线，经质量检测后进行二次调压，调压后的氢气压力为 0.6Mpa。经管道输送至站外用户。根据国家及行业相关规范，站内设有安全监控、移动灭火、消火栓设施，同时总平面布置满足规范要求的安全建筑。站区采用无人值守运行方式，设有一处电动大门，宽度为 14m。氢气输配管线的设计遵守行业规范，满足流速、防雷防静电等要求。站区四周设有钢筋混凝土不燃烧实体围墙，高度为 2.5m；其中面对管束拖车卸气口的围墙采用钢筋混凝土防爆墙设计，高度高于拖车高度，宽度大于拖车范围 2 倍。站内不设管束拖车回停车场，车辆进出回车利用站区外部南侧空地。

4.7.6 检化验设施

(1) 烧结工序

①温度仪表：一般温度检测选用热电阻或热电偶；环冷卸矿温度检测选用辐射温度计；用于高温报警的仪表采用电接点双金属温度计。

②压力仪表：一般气体、液体的压力或差压检测选用智能式压力或差压变送器。

③流量仪表：一般管道的水流量检测采用电磁流量计；一般管道的气体流量检测采用平衡流量计或孔板流量计；大管道烟气流量检测采用热式质量流量计；液体流量不足或断流报警采用流量开关。

④料位仪表：铺底料矿槽、混合料矿槽、环冷机卸矿槽以及配料室矿槽采用称重式料位计连续检测各矿槽的料位；除尘灰斗、储灰仓料位检测采用料位开关；液位检测采用雷达或超声波液位计；燃料破碎室矿槽和烧结台车料层厚度检测采用雷达物位计。

⑤配料系统：生石灰及粉尘给料控制采用全密封给料配料秤，混匀矿给料控制采用圆盘给料配料秤，高炉返矿、内返矿、熔剂及燃料给料控制采用拖料配料秤。

⑥物料计量：采用微电脑计量皮带秤。

⑦物料水分：采用微波水分计检测。

(2) 高炉工序

在高炉出铁场设置 1 套风动送样装置，将高炉铁样、渣样快速输送至快分室进行制样和成分分析。送样分站设于高炉出铁场平台，风动送样总站设于炼钢快速分析室。

(3) 炼钢工序

在炼钢车间设置铁钢分析中心，承担铁样、钢样、渣样的快速分析以及成品烧结矿的成分分析等任务。炼钢水处理系统的水质分析和余热锅炉水质分析任务由全厂检化验承担。炼钢用各种原材料（包括石灰、铁合金、耐火材料等）的成分分析由全厂检化验承担。

铁钢分析中心配备的主要设备有：全自动铁样钢样渣样分析系统（包括全自动风动送样 14 套、双工位铣样机 2 台、渣制样机 1 台、机械手 4 台、直读光谱仪 4 台、X 射线荧光光谱仪 2 台、自动化配套单元、电气控制系统和控制软件等）、离线制样设备和离线分析设备等。

(4) 连铸工序

铸坯切割跨设置连铸低倍分析室，主要承担连铸低倍分析室承担连铸板坯的低倍和硫印试验任务。连铸实验室配置的设备主要有数控龙门铣削研磨机床 1 套、酸洗试验装

置及酸雾处理系统 1 套、照相装置及照片处理系统 1 套、叉车 1 辆、电动单梁悬挂起重机 1 台等。

(5) 原料场工序

本工序设置 3 个汽车自动取样站，站内配置一套汽车自动取样机，主要承担汽车运入块状物料（块矿、球团、焦炭等）、粉状物料（烧结粉矿、铁精粉等）、煤炭和熔剂的自动取样。

①1#汽车自动取样站采取物料：精矿粉、块矿等。

②2#汽车自动取样站采取物料：无烟煤、喷吹煤、焦炭等。

③3#汽车自动取样站采取物料：石灰石块、白云石块、石灰石粉、白云石粉等。

(6) 石灰窑工序

石灰石、生石灰检化验、快速分析室依托全厂设施。

4.7.7 电讯设施

各工序均配置电讯设施，主要包括电话系统、对讲及自动广播系统、无线通讯系统、工业电视系统、大屏幕显示系统、火灾自动报警及联动控制系统、分布式光纤测温报警系统等。炉顶料面红外摄像系统、风口摄像系统及 CO 泄漏报警系统。

4.7.8 通风及空调设施

根据生产要求，对厂房内高温作业区采取通风降温措施；在下列部位设置通风：烧结冷却室内高温作业区设置移动式喷雾风机进行通风降温。在电气楼的电缆夹层、变压器室、配汽室、主抽风机室、水泵站、润滑站设置轴流风机进行通风换气。在燃料破碎室及通廊地下部分、筛分室及设置离心风机进行通风换气。在封闭的混合料胶带机通廊、制粒室及 1 号转运站设置无动力涡轮通风器。在集中泵房、出铁场工具室、材料库房、出铁场及炉顶液压站、热风炉液压站及槽下液压站设置机械通风以保证室内空气流通；通风方式为自然进风、机械排风。在电气楼高压配电室、低压配电室、高压变频器室、高压无功补偿室、直流屏室，配料变电所，成品变电所，机头变电所，脱硫脱硝变配电室等场所根据需要设置风冷单冷空调。在办公室、值班室及控制室等场所设置风冷冷暖空调。

4.7.9 道路

道路采用环型布置，与厂区主干道相沟通，便于生产车辆运输和消防。

主要道路路面宽度采用 7m，次要道路路面宽度采用 4.0m，车间引道与大门同宽。道路内侧最小转弯半径为 6m，道路采用城市型道路型式。道路路面结构选用沥青砼面层，场地结构选用水泥砼面层。结构型式：4cm 中粒式沥青混凝土，8cm 粗粒式沥青混凝土，8cm 粗粒式沥青碎石，40cm 水泥稳定碎石，10cm 级配碎石，素土压实。场地铺砌结构型式：18cm 厚 C30 砼面层，25cm 厚碎石垫层，素土压实。人行道铺砌结构型式：水泥砼彩色预制人行道板（20cm×10cm×6cm，抗压强度 $\geq 35\text{Mpa}$ ），3cm 厚 1:3 半湿性水泥砂浆粘结层，8cm 厚 C15 砼基层，10cm 厚碎石垫层，素土压实。沥青砼路面铺设面积约 4200m²；水泥砼场地铺设面积约 500m²。总的道路及场地面积约 4700m²。人行道采用预制砼人行道板，铺砌人行道面积约 200m²。

4.8 中央废水处理站

宝钢德盛于厂区东南侧（综合办公楼右侧）新建一座规模 2.04 万 m³/d 的中央废水处理站，主要收集处理拟建工程及现有部分工序一般生产废水，常规处理工艺为“格栅+澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”；其常规处理工艺与深度处理工艺均为独立两套系统，即单线处理规模为 1.02 万 m³/d。

4.8.1 建设内容

新建中央废水处理站建设内容主要包括污水处理构筑物和净化处理设施，各构筑物和净化处理设施按 2 套并列独立配置，主要建设内容见下表。

表 4.8-1 主要建（构）筑物规模一览表

序号	工艺单元	数量（座/间/套）	规模（m ³ /L×B×H）
1	格栅及提升泵房	1	18×7×5
2	调节池	2	27×27×6.3
3	高密度澄清池	2	20×24×10
		2	16×12×10
4	中间水池	2	1200
		2	200
5	过滤水池	2	650
6	超滤产水池	2	230
		2	300
7	预脱盐水池	2	200
8	废水深度处理车间	1	84.0×24×7.5
9	浓缩池	2	Φ8.0m

表 4.8-2 设备规模一览表

序号	工艺单元	数量 (座/间/套)	规模
1	多介质过滤器	9	Φ4m, V<10m/h
		4	Φ3.8m, V<10m/h
2	超滤器	6	进 179 m ³ /h, 出 SDI≤3
3	浓水超滤器	3	进 90 m ³ /h, 出 SDI≤3
4	一级反渗透系统	6	进 171 m ³ /h, 出 120 m ³ /h
5	二级反渗透系统	4	进 128 m ³ /h, 出 115 m ³ /h
6	浓水反渗透系统	2	进 153 m ³ /h, 出 100 m ³ /h
7	除盐水箱	2	500m ³
8	带式压滤机	2	带宽 1500mm

表 4.8-3 投加药剂一览表

品种	形态	容量 (m ³)	浓度
硫酸	液态	20	98%
盐酸	液态	10	31%
氢氧化钠	液态	10	30%
氢氧化钙	固态	20	/
次氯酸钠	液态	50	10%
聚合氯化铝	液态	2×30	98%
聚丙烯酰胺	固态	1	/

4.8.2 工艺流程

新建中央废水处理站的废水处理工艺为物化处理工艺，常规处理工艺为“格栅+澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”。

(1) 拟建项目各车间生产废水导排入中央废水处理站调节池，首先经高效澄清池预沉浓缩，再经多介质过滤器去除水中的泥砂、悬浮物、胶体等杂质和藻类等生物，处理出水进入超滤装置进一步去除水中的微粒、胶体、细菌和有机物，降低对反渗透膜元件的机械损伤及污染；上述出水经“一级 RO+软化器”处理合格的软化水进入工业用水管网回用；经“一级 RO”处理出水再进入“二级 RO”处理合格的除盐水进入工业用水管网回用；（软化水及除盐水处理工艺为原水处理措施）。

(2) “一级 RO”与“二级 RO”的反洗浓盐水进入浓盐水调节池，经“高效澄清+多介质过滤+ UF+浓水 RO”工艺，处理合格出水进入工业用水管网作为消防废水储备；

(3) “多介质过滤+ UF”反洗水再进入常规处理工艺处理，浓水 RO 装置浓排水进入炼铁工序作为冲渣水。软化器反洗水采用盐水冲洗，反洗水重返常规处理工艺处理；

(4) 中央废水处理站配置阻垢剂加药装置和还原剂加药装置，定期对水处理管网进行除垢。

中央废水处理站主要处理本期项目烧结工序、炼铁工序、炼钢连铸工序和原料场工

序的生产废水，在建 1780mm 热轧项目、余能综合利用项目、现有精炼车间、1150 热轧车间等一般生产废水，以及全厂初期雨水，具体废水来源及水量详见下表所示。具体工艺处理流程详见图 4.8-2~4.8-3。

表 4.8-4 各类废水来源及水量一览表（单位：吨/日）

序号	用水工序	水量
一、本期产能置换项目		
1	烧结工序	720
2	高炉工序	960
3	炼钢连铸工序	5520
4	石灰窑	120
5	空压站	240
小计		7560
二、现有在产车间		
6	现有精炼车间	2060
7	现有 1150mm 热轧车间	1440
小计		3500
三、拟建、在建项目		
8	1780mm 热轧项目（在建）	1610
9	1600mm 酸洗项目（在建）	1200
10	能源综合利用项目（在建）	432
小计		3242
四、所有项目合计		
合计		14302
五、初期雨水		
初期雨水		一次 10925（分两天处理）

4.8.3 产污分析

（1）废气：新建中央废水处理站采用物化处理工艺，拟对集水池、浓缩池等加活动顶盖封闭，并设置一套除臭系统后通过高于 15m 的排气筒排放；

（2）废水：处理过程中反渗透装置的反洗水（含盐水）首先排入浓盐水调节池，再经“高效澄清+多介质过滤+ UF+浓水 RO”处理工艺处理合格的出水进入工业用水管网回用；软化器反洗水采用盐水冲洗，反洗水重返常规处理工艺处理；

（3）固废：高密度澄清池、多介质过滤器等设施排出的泥浆进入污泥浓缩池，再经带式压滤机压滤，脱水物化污泥全部转运至烧结车间作为配料回用；软化器反洗水采用盐水冲洗，因此软化器内定期更换的废离子交换树脂待鉴定其固废属性。

本期中央废水处理站正常运行过程中对环境的影响较小。



图 4.8-1 新建中央废水处理站废水来源示意图

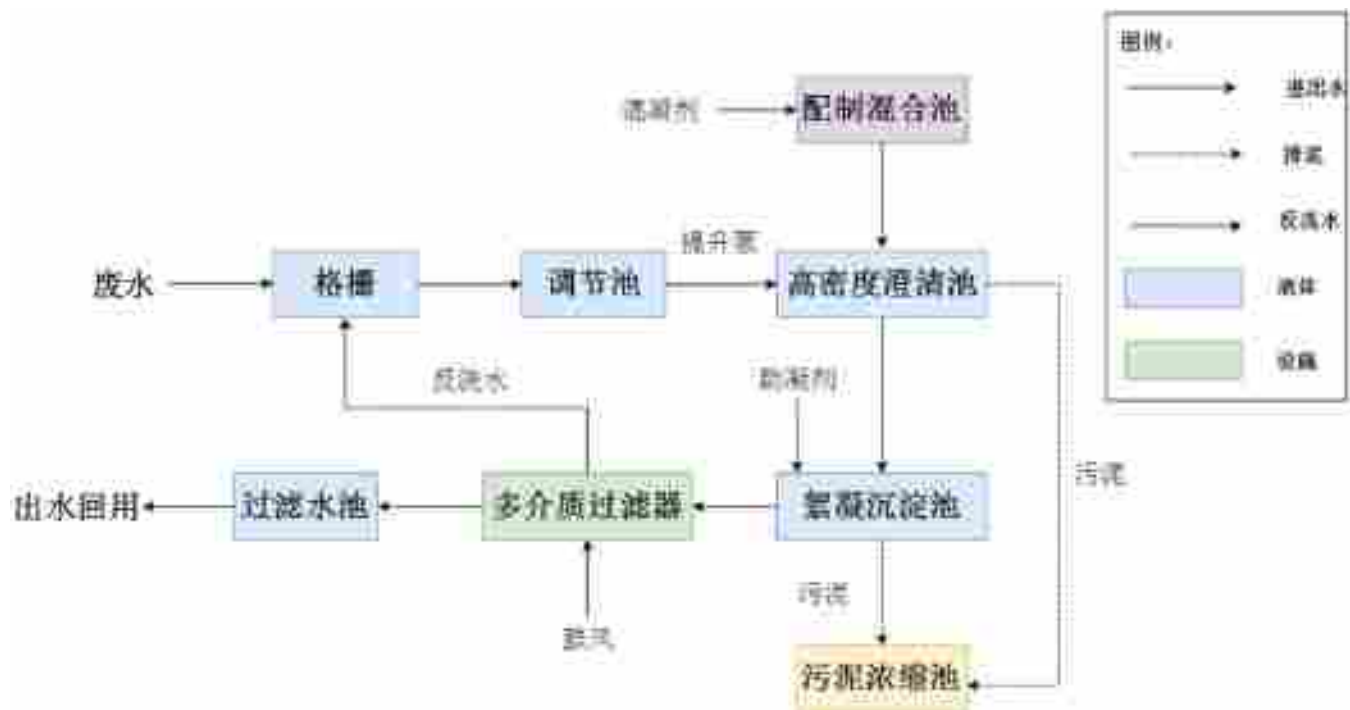


图 4.8-2 常规处理系统工艺流程图

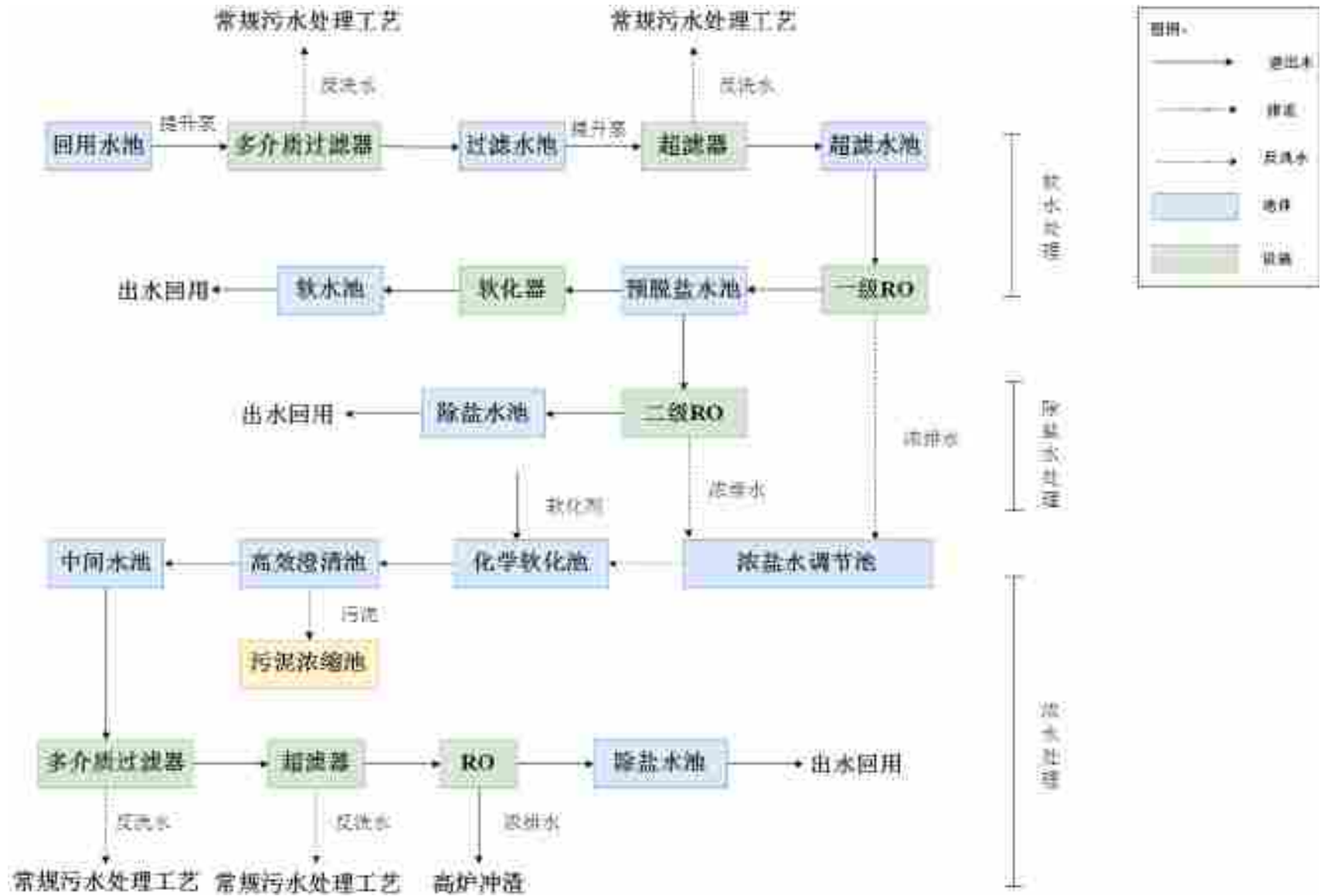


图 4.8-3 深度处理系统工艺流程图

4.9 总平面布置

根据工艺要求和总平面布置原则，各生产工序布置如下：

4.9.1 主要生产车间

(1) 综合原料场布置在厂区东北部，新建 ECIA 型环保原料场及 B 型环保综合原料场由西向东紧邻布置建设场地，将新建矿石熔剂杂料受料槽、焦炭煤受料槽由北向南依次布置在现有镍矿贮矿厂房东侧的场地上。将电气室、除尘器等公辅设施靠近各工序布置。将洗车台布置在汽车受料槽附近的道路旁边，将汽车取样站布置在德盛二路的汽车衡附近。

(2) 烧结工程布置在综合原料场东侧；燃料、高炉返矿、混匀矿、熔剂和成品矿等均由南侧进厂。根据物料进厂方向，用地形状及其周边道路规划情况，将燃料破碎、配料室、生石灰及粉尘添加室布置在场地东侧；烧结冷却室、主电除尘器室、主抽风机平行布置于配料系统西侧；成品矿仓及成品取制样检验室布置于场地南侧。烟气净化系统集中布置于烧结机北侧与东侧。余热锅炉布置于环冷机周围。公辅设施均靠近各自用户布置，功能清晰，工艺流程顺畅，布置紧凑。

(3) 石灰工程布置在东北部新征地块内，位于 ECIA 型环保原料场的南侧；本期新建 3 座 600t/d 石灰竖窑，并在场地内预留发展 1 座 600t/d 石灰竖窑场地。石灰窑工程新建的 1#、2#与 3#套筒窑布置在现镍矿贮矿厂房西侧的位置，石灰破碎筛分间与成品仓布置在套筒窑南侧，除尘设施靠近主体设施布置。

(4) 炼铁工程布置在现有厂区东部预留用地的北侧，新建高炉出铁场布置在炼铁工程场地中部，西侧预留远期合建第二座 2500m³ 高炉出铁场的场地；热风炉布置在新建高炉出铁场东侧，重力除尘器布置在出铁场北侧。布袋除尘、TRT、布置在出铁场北侧，集中泵站、出铁场及炉顶除尘由西向东依次布置在出铁场南侧场地。鼓风机布置在热风炉东北侧，制粉喷吹站布置在鼓风机西侧，制冷站净环水及消防泵站和制冷站由北向南布置在鼓风机东侧，铸铁机布置在机车修理库南侧。矿焦槽布置在北侧新增料场用地的南侧。铁区集控中心布置在出铁场西北部的场地

(5) 炼钢连铸工程布置在炼铁工程南侧场地。

炼钢主厂房位于连铸主厂房北侧，除尘系统主要集中布置在主厂房的北侧：自北向南依次为合金熔化炉除尘系统、2#AOD 炉除尘系统、转炉三次除尘系统、2#转炉及脱硫

除尘系统，1#转炉二次除尘系统、1#AOD 炉除尘系统、合金熔化炉除尘系统、精炼及加料除尘系统，除尘系统东侧为除尘电气室、转炉一次干法除尘、35 kV 滤波电气室、试验室、公辅 10 kV 电气室，上料除尘电气室、上料除尘系统、汽车受料槽布置在原料场区域，由主厂房的东侧上料，水处理设施集中在本界区东侧。主厂房东侧公辅用地集中统筹布置本期和预留发展的水处理设施，其余公辅设施布置在主厂房北侧。主厂房西侧为炼钢连铸预留发展扩展用地。

连铸主厂房位于炼钢主厂房南侧，其公辅设施（含炼钢水处理）布置在主厂房周边及东侧区域。炼钢 LT 浊循环系统、炼钢 RH/VOD 浊循环水系统、污泥处理系统等布置在炼钢车间东侧，拟建废钢堆场的南侧；炼钢连铸净循环水处理系统布置在炼钢 RH/VOD 浊循环水系统的南侧；连铸浊循环水处理系统布置在炼钢连铸净循环水处理系统的南侧。

4.9.2 公辅设施及配套工程

在厂区西侧改造原有 10 万立方米高炉煤气柜为 20 万立方米高炉煤气柜，在新建高炉炼铁工程东侧新建 8 万立方米转炉煤气柜及加压站。

4.9.3 中央废水处理站

布设于宝钢德盛于厂区东南侧（综合办公楼右侧）。

4.9.4 总平布置合理性分析

宝钢德盛现有工程主要建设于厂区西半部分，拟建项目主要布置于厂区东侧区域；各车间均按生产顺序由北至南贯穿，厂区平面布置功能分明，物流顺畅。拟建项目在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量不改变现有和新建各车间内物料输送线路，充分利用现有场地自然条件，平面布置合理紧凑，管理方便，节约用地。新增废气排气筒尽量紧靠厂区中部，以降低对周边环境保护目标的影响。

4.10 全封闭皮带通廊工程及厂内运输

4.10.1 全封闭皮带通廊工程

由罗源县政府主导建设“罗源湾公共输送廊道工程”目前正处于前期规划阶段，现阶段暂不具备建设条件。因此，本项目厂外原辅料近期（2023 年之前）采用密封新能源车运输方式运输入厂，远期（2023 年之后）通过“罗源湾公共输送廊道工程”封闭式管状胶

带机输送廊道转运至厂内。

拟建项目铁精矿、煤、废钢等原辅料远期由厂区东南侧直线距离约 3km 范围的狮岐港码头通过封闭式管状胶带机输送廊道转运至厂内 EICA 型和 B 型料场，封闭式廊道从狮岐港码头开始沿湾内公路建设，进厂后沿物流大道旁从炼钢工序-炼铁工序直达原料场受料槽；再从原料场通过封闭式管廊将配置好的原辅料输送至各生产工序；现有工程原辅料同样由受料槽中转至现有贮矿厂，再从现有贮矿厂通过管带机转运至改造后的现有原料大棚设施生产；本工程仅包括厂内封闭式廊道工程建设及评价，码头至厂界之间封闭廊道工程属于码头环评评价范围，不在本次评价范围，本报告仅作简单介绍。

为改善环境和降低运输成本，宝钢德盛拟于罗源湾港区狮岐作业区建设 1~4#码头工程。新建码头工程设有 2 万吨级船的泊位 2 个，5 万吨级船的泊位 2 个，建设一条从码头至 EICA 型和 B 型料场的管状胶带机，距离约 2.7~2.8km，以及相应的支架与基础。管状胶带机采用单系统，并预留一条胶带机位置。管状胶带机输送能力~1600 t/h，按 2.5 m/s 带速考虑，管径选用 D500mm，D500 管径的管状输送机允许最大粒度约为 150mm。管状胶带机作为一种成熟的运输机械，被广泛应用于各种粒度均匀散状物料连续输送；输送物料被包裹在圆管状胶带内输送，物料不会因刮风、下雨等外部环境变化而产生散落及飞扬影响。即可避免因物料的撒落而污染环境，也可避免外部环境对物料的污染。在满足平面转弯半径的前提下，一条管状胶带机可取代一个由多条普通胶带机组成的输送系统，从而减少转运次数、节省土建（转运站）投资，并减少了故障点及设备维护和运行费用。全封闭皮带通廊工程在转运处的管状胶带机及漏斗上采取均匀给料、多道清扫器和高分子耐磨衬板、设置防堵装置的措施缓解粘料及堵料。

经调研，中色缅甸达贡山矿已有采用管状胶带机输送矿的运用实绩，输送总长约 2km；贵州省开阳磷矿有采用管状胶带机输送磷石膏的运用实绩，输送总长约 6km。本工程码头至料场约 2.7~2.8km 距离，具备采用管状胶带机的可行性。

在全封闭皮带通廊工程建成投用之前的过渡期（近期，2023 年之前），所有从码头转运至厂内 EICA 型和 B 型料场的原辅料必须采用密封新能源车。

4.10.2 厂内运输

拟建项目严格按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号），全面加强物料输送过程无组织排放控制，在保障安全生产前提下，厂区内石灰、除尘灰、脱硫渣、粉煤灰等粉状物料，采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输

送。铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、石灰石、铁合金等料，采用管状带式输送机等方式密闭输送。

(1) 原料场物料总运输量约为 1409.9 万吨/年，其中运入量约为 703.1 万吨/年，采用新能源汽车运输；运出量约为 706.8 万吨/年，运出量中 688.4 万吨/年采用封闭式管廊运输，18.4 万吨/年采用管道气力输送。

(2) 石灰窑工序总运量约为 201.3 万吨/年，其中胶带机运量（运入）约 123.74 万吨/年，（运出）约 48.85 万吨/年，封闭式管廊输送运量（运出）约 24.88 万吨/年，道路运量（运出）约 3.87 万吨/年，采用新能源汽车运输。

(3) 烧结工序所用生石灰、轻烧白云石由石灰窑厂主要采用封闭式管廊输送至烧结，亦可密封新能源车运输送至烧结单元，燃料、混匀矿、熔剂、高炉返矿及烧结成品矿均采用封闭式管廊运输。

(4) 铁水采用铁路运输；除尘灰、水渣、高炉返焦及其耐火材料等采用密封新能源车运输；高炉原、燃料、高炉返矿等采用封闭式管廊运输。本工程物料总运输量约为 872.71 万 t/a，其中运入量约为 516.9 万吨/年，运出量约为 355.81 万吨/年。

(5) 炼钢工序总运输量为 706.50 万 t/a，其中运入量为 357.20 万吨/年，运出量为 349.30 万吨/年。运入量中采用火车一罐制运输铁水 213 万吨/年；采用封闭式管廊运输石灰 23.30 万吨/年；采用粉剂槽车脱硫剂 1.10 万吨/年；返回废钢、铁合金、铁矿石、国产高铬、车间耐材、石墨电极及其他（杂品）53.9 万吨/年，均采用密封新能源车运输。运出量中采用吊车运输钢水 279.70 万吨/年；采用抱罐车运输炉渣 52.27 万吨/年；采用密封新能源车运输灰量 14.50 万吨/年、废耐材和垃圾 11.40 万吨/年。

4.11 劳动定员与生产制度

本项目全厂劳动定员约 619 人，连续生产装置按“四班三运转”，其它工种按一班制确定定员。

4.12 主要经济技术指标

表 4.12-1 烧结工序主要技术经济指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	烧结机相关参数	/	/	/
1.1	台数	台	1	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目	单位	指标	备注
1.2	有效烧结面积	m ²	360	/
1.3	利用系数	t/m ² .h	1.5	/
1.4	作业率	%	90.4	/
2	成品烧结矿产量	万 t/a	311	/
3	烧结矿质量	/	/	/
3.1	粒度	mm	5~150	/
	其中：<5mm	%	≤5	/
3.2	ISO 转鼓强度（+6.3mm）	%	≥76	/
3.3	温度	℃	≤150	/
3.4	化学成分	/	/	/
	Tfe	%	56.6	/
	FeO	%	9.0	/
	SiO ₂	%	4.92	/
	CaO	%	9.0	/
	CaO/SiO ₂	倍	1.83	/
4	单位成品烧结矿物料消耗	/	/	不含烟气净化
	混匀矿	kg/t.s	776	/
	高炉返矿	kg/t.s	100	/
	石灰石	kg/t.s	26.6	/
	白云石	kg/t.s	24	/
	生石灰	kg/t.s	65.7	/
	蛇纹石	kg/t.s	9.40	/
	无烟煤	kg/t.s	28	/
	焦粉	kg/t.s	20	/
5	单位烧结矿能源介质消耗	/	/	/
5.1	高炉煤气	m ³ /t.s	88	/
	其中：烧结	m ³ /t.s	48	/
	脱硫脱硝	m ³ /t.s	40	/
5.2	电力	kWh/t.s	42.09	/
	其中：烧结	kWh/t.s	32.84	/
	余热利用	kWh/t.s	2.51	/
	脱硫脱硝	kWh/t.s	6.75	/
5.3	新水	m ³ /t.s	0.35	/
	其中：烧结	m ³ /t.s	0.23	/
	余热利用	m ³ /t.s	0.04	/
	脱硫脱硝	kWh/t.s	0.08	/
5.4	除盐水	m ³ /t.s	0.007	/
	其中：余热利用	m ³ /t.s	0.007	/
	脱硫脱硝	m ³ /t.s	0.000	/
5.5	蒸汽	t/t.s	0.035	/
	其中：烧结	t/t.s	0.025	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目	单位	指标	备注
	脱硫脱硝	t/t.s	0.010	/
5.6	压缩空气	Nm ³ /t.s	16.8	/
	其中：烧结	Nm ³ /t.s	15.0	/
	脱硫脱硝	Nm ³ /t.s	1.8	/
5.7	氮气（脱硫脱硝）	Nm ³ /t.s	0	/
6	供电	/	/	/
	设备装机容量	kW	38335	/
	年耗电量	10 ⁴ kW.h	15600	/
	单位成品烧结矿综合电耗	kW.h/t.s	42.09	/
6.1	烧结	/	/	/
	设备装机容量	kW	30106	/
	年耗电量	10 ⁴ kW.h	12170	/
	单位成品烧结矿电耗	kW.h/t.s	32.84	/
6.2	余热利用	/	/	/
	设备装机容量	kW	2135	/
	年耗电量	10 ⁴ kW.h	930	/
	单位成品烧结矿余热利用电耗	kW.h/t.s	2.51	/
6.3	脱硫脱硝	/	/	/
	设备装机容量	kW	6094	/
	年耗电量	10 ⁴ kW.h	2500	/
	单位成品烧结矿余热利用电耗	kW.h/t.s	6.75	/
7	环冷机余热锅炉	/	/	/
	高参数蒸汽量	t/h	35.7	/
	低参数蒸汽量	t/h	8.5	/
8	成品烧结矿工序能耗	/	/	/
8.1	能源消耗	kgce/t.s	62.82	/
	其中：烧结	kgce/t.s	55.88	/
	余热利用	kgce/t.s	0.31	/
	脱硫脱硝	kgce/t.s	6.62	/
8.2	能源回收	kgce/t.s	10.68	/
8.3	能源净消耗	kgce/t.s	52.14	/
9	工作制度	/	连续工作制 330d×3 班×8h	/
10	职工定员	人	114	/
	其中：生产人员	人	103	/
	非生产人员	人	11	/
11	劳动生产率	/	/	/
	全员劳动生产率	t.s/人.a	32509	正常年
	生产人员劳动生产率	t.s/人.a	35981	正常年
12	建设投资（不含税）	万元	83954.00	/
13	正常年单位制造成本	元/t.s	545.73	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目	单位	指标	备注
13.1	烧结主体	元/t.s	523.43	/
	其中：加工费	元/t.s	92.16	/
13.2	余热利用	元/t.s	2.59	/
13.3	脱硫脱硝	元/t.s	19.71	/

表 4.12-2 高炉工序主要技术经济指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	技术指标			
1.1	高炉有效容积	m ³	2500	/
1.2	年平均利用系数	t/(m ³ d)	2.4	设备能力：2.8
1.3	平均日产生铁	t/d	6085	/
1.4	燃料比	kg/t	510	/
1.5	入炉焦比	kg/t	340	/
1.6	煤比	kg/t	170	设备能力：200
1.7	风温	℃	1210~1230	/
1.8	入炉风量	N m ³ /min	4920	含富氧 3%
1.9	富氧率	%	3	设备能力：5%
1.10	炉顶压力	Mpa	0.22	/
1.11	熟料率	%	88.9	烧结 86.39%；块矿 13.61%
1.12	入炉矿品位	%	56.89	/
1.13	渣比	kg/t	394	/
1.14	年工作日	天	350	/
1.15	高炉设计寿命	年	15	/
1.16	热风炉设计寿命	年	25	/
2	产品及副产品			
2.1	年产铁量	10 ⁴ t	213	/
2.2	年产水渣量	10 ⁴ t	80.2	/
2.3	年产煤气灰量	10 ⁴ t	4.26	/
2.4	高炉煤气产量	10 ⁴ m ³	219183	/
2.5	年返矿量	10 ⁴ t	35.7	烧结矿粉返矿
2.6	年返焦量	10 ⁴ t	10.8	/
3	原燃料消耗			
3.1	年耗烧结矿量	10 ⁴ t	311.1	含粉 10%
3.2	年耗块矿量	10 ⁴ t	49	扣除含粉 5%
3.3	年耗焦炭量	10 ⁴ t	72.4	含粉 10%
3.4	年耗煤粉量	10 ⁴ t	36.2	/
3.5	年耗石灰石量	10 ⁴ t	1.1	/
4	动力年消耗			
4.1	补充新水	10 ⁴ m ³	160	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目	单位	指标	备注
4.2	电	10 ⁴ kWh	18332	/
4.3	氧气	10 ⁴ m ³	12738	/
4.4	压缩空气	10 ⁴ m ³	4342	/
4.5	蒸汽	10 ⁴ t	21450	/
5	劳动定员	人	280	/
6	厂区占地面积	10 ⁴ m ²	10.6	/

表 4.12-3 炼钢工序主要生产技术指标

序号	项目名称	单位	参数			备注
			300系	400系	优特钢	
一	合金熔化炉					
1	公称容量	t	90			/
2	座数	座	3			/
3	平均出镍/铬铁量	t	90~96.7	21.3~37.9	/	/
4	冶炼周期	min	90	120	/	满炉， 全冷料 时
5	变压器容量	kVA/座	2×22000			/
6	日平均炉数	炉	10.2	23.8	/	/
7	日最大出铁炉数	炉	38.9			/
8	年产预溶液量	万 t	34.3	21.9	/	/
9	年有效作业时间	d	318.2			/
二	铁水脱硫					
1	公称容量	t	/	/	150	/
2	装置型式		/	/	KR	/
3	座数	座	/	/	1	/
4	平均每罐处理铁水量	t	/	/	148.1	/
5	平均处理周期		/	/	38	/
6	日平均出钢炉数	炉	/	/	26.6	/
7	日最大出钢炉数	炉	/	/	37.9	/
8	年处理铁水量	万 t	/	/	147.7	/
9	年有效作业时间	d	/	/	255.9	/
三	脱磷预处理炉					
1	公称容量	t	/	150	/	/
2	平均出钢量	t	/	150~180	/	/
3	座数	座	/	1	/	/
4	转炉型式		/	顶底复吹	/	/
5	炼钢冶炼周期		/	35~38	/	/
6	日平均出钢炉数	炉	/	11.9	/	/
7	日最大出钢炉数	炉	/	19.5	/	/
8	年产合格脱磷铁水	万 t	/	72.5	/	/
9	年有效作业时间	d	/	114.5	/	/
四	转炉					

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目名称	单位	参数			备注
			300 系	400 系	优特钢	
1	公称容量	t	/	/	150	/
2	平均出钢量	t	/	/	165	/
3	座数	座	/	/	1	/
4	转炉型式	/	/	/	顶底复吹	/
5	转炉吹炼制度	/	/	与脱磷预处理炉和 AOD 炉统一考虑 4 吹 4		
6	炼钢冶炼周期	/	/	/	38	/
7	日平均出钢炉数	炉	/	/	26.6	/
8	日最大出钢炉数	炉	/	/	37.9	/
9	年产合格脱磷铁水/ 钢水量	万 t	/	/	160	/
10	年有效作业时间	d	/	/	255.9	/
五	AOD 炉					
1	座数	座	2		/	/
2	公称容量	t	120		/	/
3	平均出钢量	t	135	普通 135 超纯 120	/	/
4	平均冶炼周期	min	70~75		/	/
5	日平均处理炉数	炉	33.9		/	/
6	日处理最大炉数	炉	38.9		/	/
7	年产钢水量	万 t	50	112	/	
8	年有效作业时间	d	318.2			/
六	LF 炉					
1	公称容量	t	120		150	/
2	平均每炉处理钢水量	t	135		165	/
3	座数	座	1		1	/
4	变压器额定容量	MVA	25			
5	平均精炼周期	min	40		38	/
6	日平均处理炉数	炉	24.4		26.6	/
7	日最大处理炉数	炉	36		37.9	/
8	年处理钢水量	万 t	120.3		160.0	/
9	年有效作业时间	d	247.5		255.9	/
七	RH 炉					
1	装置数量	座	/	/	1	/
2	公称容量	t	/	/	150	/
3	平均每炉处理钢水量	t	/	/	165	/
4	处理周期	min	/	/	35~50	/
5	日平均处理炉数	炉	/	/	18.6	/
6	日最大处理炉数	炉	/	/	32	/
7	年处理钢水量	万 t	/	/	112	/
8	年有效作业时间	d	/	/	212.1	/
八	VOD 炉					
1	型式		/	单工位	/	/
2	座数	座	/	2	/	/
3	每炉处理钢水量	t	/	120	/	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目名称	单位	参数			备注
			300系	400系	优特钢	
4	处理周期	min	/	80~120	/	/
5	日平均处理炉数	炉	/	9.5	/	/
6	日最大处理炉数	炉	/	24	/	/
7	年处理钢水量	万 t	/	41.7	/	/
8	年有效作业时间	d	/	144.8	/	/
九	原燃料消耗					
1	高炉铁水	kg/t 钢水	/	619.6	897.6	/
2	废钢	kg/t 钢水	/	175.5	186.4	/
3	脱硫剂	kg/t 钢水	/	/	9.9	石灰粉
4	铬铁	kg/t 钢水	251.4	308.7	/	/
5	镍铁	kg/t 钢水	811.7	/	/	/
6	合金	kg/t 钢水	37.9	37.0	20.0	/
7	硅、钙丝、铝丝等	kg/t 钢水	1.0	1.0	1.7	/
8	石灰	kg/t 钢水	83.5	133.2	50.0	/
9	白云石	kg/t 钢水	11.2	19.6	28.0	/
10	铁矿石	kg/t 钢水	/	0.9	10.0	/
11	合成渣	kg/t 钢水	5.0	3.1	8.2	/
12	石墨电极	kg/t 钢水	0.3	0.2	0.3	/
13	车间耐材	kg/t 钢水	25.0	35.0	16.6	/
14	氧气	Nm ³ /t 钢水	60.2	77.1	57.1	/
15	氮气		20.2	41.5	22.8	/
16	氩气		26.1	20.1	1.3	/
17	压缩空气		3.4	13.1	20.7	/
18	煤气	GJ/t 钢水	0.1	0.2	0.11	/
19	电	Kwh/t 钢水	446.0	204.6	72.5	/

表 4.12-4 连铸工序主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	单流 1600mm 优特钢连铸机	单流 1600mm 不锈钢连铸机
1	连铸机机型	-	直弧型， 多点弯曲多点矫直	直弧型， 多点弯曲多点矫直
2	连铸机台数	台	1	2
3	连铸机流数	流	1—1	1—1
4	生产钢种	/	优质特钢	400 系列不锈钢
5	铸坯断面	mm	200、230×(750~ 1650)	180、200×(750~ 1600)
6	铸坯定尺长度	m	8000~12000 (长尺) 4800~5800 (短尺坯)	8000~12000 (长尺) 4800~5800 (短尺坯)
7	连铸机拉速范围	m/min	0.20~2.0	0.20~2.0
8	连铸机工作拉速	m/min	Max2.0	Max1.6

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	项目名称	单位	单流 1600mm 优特钢连铸机	单流 1600mm 不锈钢连铸机
9	浇铸时间	min	43~54	79
10	浇铸准备时间	min	30	30
11	连浇炉数	炉	6~12	6
12	铸坯收得率	%	97	96
13	连铸机年作业率	%	91.32	77.85
14	年产合格铸坯	万 t/a	155.2	77.75 (2台 155.5)
15	连铸车间厂房面积	m ²	91494	
16	连铸车间劳动定员	人	143	
—	原辅材料			
1	钢水	kg/t 坯	1041	
2	耐材	kg/t 坯	10.00	
3	结晶器保护渣	kg/t 坯	0.08	
4	中间包覆盖剂	kg/t 坯	0.40	
5	切割铁粉	kg/t 坯	0.04	
6	结晶器铜板	kg/t 坯	0.05	
7	油脂	kg/t 坯	0.003	
8	测温探头	个/t 坯	0.04	
9	修磨砂轮消耗	kg/t 坯	0.18	
二	燃料动力			
1	氮气	Nm ³ /t 坯	0.12	
2	氧气	Nm ³ /t 坯	4.00	
3	天然气	Nm ³ /t 坯	1.8	
4	转炉煤气	Nm ³ /t 坯	0.6	
5	氩气	Nm ³ /t 坯	0.12	
6	压缩空气	Nm ³ /t 坯	35.00	
7	电耗	kwh/t 坯	18.00	
8	工业水 (补充水)	m ³ /t 坯	0.60	

表 4.12-5 原料场主要技术经济指标

序号	项目		单位	数量	备注	
1	年受料量（湿量）		10 ⁴ t/a	~ 703.1		
2	年供料量（湿量）		10 ⁴ t/a	~706.8	含原料场内部供料量及用户间供料量	
3	年加工处理量		10 ⁴ t/a	~ 413.9	混匀及块矿筛分处理量	
4	有效贮量	ECIA 型一次料场总贮量（湿量）	10 ⁴ t	~ 35.3	/	
		B 型混匀料场有效贮量（湿量）	10 ⁴ t	/	/	
5	贮存天数	ECIA 型一次料场	天	/	/	
		B 型混匀料场	天	/	/	
		B 型焦炭料场	天	/	/	
6	占地面积	ECIA 型料场占地面积	10 ⁴ m ²	/	/	
		B 型料场占地面积	10 ⁴ m ²	/	/	
7	主要设备	ECIA 型料场	ECIA 料场专用堆料机	/	/	/
			半门型刮板取料机	/	/	/
			ECIA 料场仓下专用取料机	/	/	/
			带式定量给料装置	/	/	/
		B 型料场	混匀堆料机	/	/	/
			混匀取料机	/	/	/
		胶带输送机总长			km	~9
8	工艺设备总重		t	~7000	/	
9	工艺设备总装机容量		kw	~12000	/	
10	劳动定员		人	~58	/	

表 4.12-6 石灰窑主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	石灰产量	万 t/a	65.35	/
2	石灰石消耗量	万 t/a	37.6	粒度 40~80mm
	白云石消耗量	万 t/a	72.2	
3	高炉煤气	10 ⁴ m ³ /a	42213	平均热值：3595kJ/Nm ³
4	循环水量	m ³ /h	264	/
	工业补水	m ³ /h	10	/
5	总装机容量	kW	7986	/
	计算有功功率	kW	4998	/
	年耗电量	10 ⁸ kWh	0.32	/

序号	指标名称	单位	指标	备注
6	压缩空气	10 ⁸ Nm ³ /a	0.64	/
7	氮气	10 ⁴ Nm ³ /a	33	/
8	职工定员	人	18	/
	其中：生产工人	人	17	/
9	总图运输	/	/	/
9.1	工程用地面积	万 m ²	1.77	/
9.2	厂内道路	/	/	/
9.3	厂区道路面积	m ²	4200	/
9.4	绿化面积	万 m ²	0.375	/

表 4.12-7 高炉煤气柜主要技术参数

序号	项目	单位	指标	备注
1	柜体外形		圆形	/
2	气柜公称容积	万 m ³	/	
3	贮存介质		饱和高炉煤气	/
4	贮气温度	℃	/	
6	煤气最大吞吐能力	m ³ /h	200000	工况量
7	煤气柜保安放散能力	m ³ /h	~50000	/
8	活塞速度	m/min	0~2.3	/
9	平均每台油泵站启动次数	次/日	≤20	/
10	煤气含尘量	mg/m ³	≤30	/
11	贮气压力	kPa	10±0.2	/
12	密封橡胶寿命	年	≥15	/
13	煤气柜寿命	年	≥30	/
14	密封机构	套	1	/
15	油泵站	座	4	/
16	预备油箱	个	4	/
17	防回转装置	套	2	/
18	内部吊笼	台	1	载人电梯
19	外部电梯	台	1	载人电梯
20	手摇紧急救助提升装置	台	1	
21	柜内容量指示计	套	2	机械式和激光式各 1 套
22	活塞上、油泵站固定式 CO 检测仪	套	1	8 点
23	雷达式活塞和底部油沟油位检测仪	点	5	活塞 4 点，底部 1 点
24	活塞油槽及预备油箱	套	1	/
25	航空障碍灯	套	1	/
26	活塞倾斜度	mm	D/500 晴天	/

序号	项目	单位	指标	备注
27	活塞回转度	mm	D/1000 阴天	/
			≤6	/
28	进出口管径	mm	DN2600	/

表 4.12-8 转炉煤气柜主要工艺参数

序号	项 目	单位	参 数
1	气柜型式	/	橡胶膜密封型干式煤气柜（单段式）
2	储气容积	m ³	80000
3	储气介质	/	转炉煤气
4	储气压力	kPa	3000±100 Pa
5	储气温度	°C	0~70
6	煤气湿度	/	饱和
7	气柜外形	/	圆形
8	气柜直径	m	58
9	气柜底面积	m ²	2642
10	活塞行程	m	0~30.280
11	侧板高度	m	48.270
12	煤气柜体总高	m	~57.1
13	立柱数	根	30
14	调平装置	组	6
15	回廊（含柜顶）	层	4
16	活塞速度	m/min	≥4
17	最大吞吐能力	m ³ /h	634000
18	地震烈度	/	6

4.13 生产工艺流程、产污环节分析

4.13.1 烧结工序

新建 1 台有效面积 360 m² 的烧结机及其配套设施，烧结工艺流程为原料配制、铺底与布料、烧结和烧结成品处理，年产烧结矿 345.7 万吨；烧结工序车间占地 8.83 万 m²。

4.13.1.1 原料配制

(1) 原、燃料供应

①含铁原料：混匀矿、高炉返矿通过胶带机由原料场运至配料室，由重型卸矿车分别卸于 5 个混匀矿槽和 1 个高炉返矿槽中。

②熔剂：粒度为 0~3mm 的石灰石、白云石、蛇纹石等熔剂从料场由胶带机运往配

料室熔剂槽。

③燃料：粒度为 0~40mm 的焦粉和无烟煤固体燃料通过胶带机由原料场输送至燃料破碎室。燃料先利用对辊破碎机进行粗破碎，再用四辊破碎机进行细破碎，破碎后粒径小于 3mm 的燃料含量大于 85%，细碎后合格的固体燃料由胶带机运输至配料室燃料矿槽。

④粉尘：烧结粉尘由气力输送至粉尘及生石灰配加室粉尘仓，炼铁除尘灰和炼钢除尘灰由密封罐车输送至粉尘及生石灰配加室粉尘仓。

本工序废气污染源为燃料破碎粉尘（G1-1），收集颗粒物经燃料袋式除尘系统达标处理后通过 40m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S1-1），噪声污染源为破碎机、除尘风机等设备噪声。

（2）配料与制粒

①通过定量给料装置将高炉返矿、混匀矿、冷返矿、燃料、石灰石、白云石、蛇纹石、生石灰、粉尘等原料根据预先设定的比例自动配料，以保证混合料精确。

②为了加强混合料的均匀性、改善混合料的透气性、满足厚料层烧结的需要，设计三段式混合工艺：一段为强力混合机混合，二、三段均为圆筒混合机混合；一混的目的是加水并使混合料完全混匀，约 1min，二、三混的目的是制粒并调整混合料水份，约 7.2 min。

本工序废气污染源为配料与混匀粉尘（G1-2）、混合料粉尘（G1-3），配料与混合颗粒物分别经配料袋式除尘系统、混合机湿式除尘系统达标处理后各自通过两根 50m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S1-1），噪声污染源为强力混合机、圆筒混合机、除尘风机等设备噪声。

4.13.1.2 铺底与布料

（1）为保护台车篦条，减少烟气含尘量，并使混合料烧好、烧透，采用粒度为 10~20 mm 的底料进行铺垫；在混合料布料之前，由摆动漏斗将其均匀的布在烧结机台车上，铺底料厚度为 20~40 mm。

（2）采用 B=1400mm 梭式布料机进行布料，圆辊给料机和九辊布料装置将混合料均匀地布在烧结台车上，台车上料层厚度为 830~850 mm（包括 20~40 mm 铺底料），烧结机台车宽度 4m，栏板高 850 mm。为提高料温、强化烧结，设计采用了在混合料槽通入蒸汽预热混合料。

4.13.1.3 烧结

烧结点火燃料采用高炉煤气，点火温度为 1100 ± 50 °C，点火时间 ≥ 1.0 min。为了达到良好的点火效果，降低点火煤气的消耗量，采用机下式双预热点火保温炉；点火炉顶设两排双斜式点火烧嘴，不仅可以有效保证火焰燃烧的稳定性和均匀性，还可以使炉膛烟气均匀分布，均匀传热。烧结机上的混合料经点火后，进行抽风烧结，烧结过程自上而下进行，并持续到烧结终点为止。

本工序废气污染源为烧结机头烟尘（G1-4）、烧结机尾粉尘（G1-5），机头烟尘达标处理后通过 120m 高排气筒排放，机尾粉尘达标处理后通过 50m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S1-1）、脱硫系统产生的脱硫渣（S1-2）与 SCR 催化剂（S1-3）。废水污染源为净环水系统废水（W1-1）、余热锅炉、脱硫脱硝循环系统强排污水（W1-2）和混合机湿式除尘系统的含尘污水（W1-3）。

4.13.1.4 烧结成品处理

（1）烧结饼经 $\varnothing 2400 \times 4340$ 单辊破碎机破碎至粒径小于 150 mm 后，进入配置 5 台冷却风机的 415 m^2 新型转臂式环冷机冷却，冷却后的烧结矿（平均温度 ≤ 120 °C，冷却时间 ≥ 60 min）通过除铁器室的自动回收式电磁除铁器剔除其中夹杂的铁制品。环冷机余热利用为低温段用于预热烧结混合料，高温煨返锅炉生产蒸汽。

（2）经除铁器后的烧结矿送往筛分室的双层冷矿振动筛进行一次筛分，上层筛分级点为 20 mm，下层筛分级点为 10 mm。上层筛的筛上产品为大成品，筛下产品再进入下层筛；下层筛中粒径大于 10 mm 的产品（即粒径 10~20 mm）作为铺底料送往烧结室，当铺底料过剩时，可“溢流”进入成品输送系统，筛下粒径小于 10 mm 的产品进入二次筛进行筛分。二次筛的分级点为 5 mm，筛上粒径大于 5 mm 的小成品汇同一次筛筛出的大成品以及多余的铺底料一起用胶带机送往成品取样检验室。筛下粒径小于 5 mm 粒级的返矿运往配料室参与配料。

（3）经整粒筛分后的成品烧结矿送入成品取制样检验室，采用旋转式头部自动取样机取好的样品通过全自动制样检验装置进行粒度检测和转鼓强度检测，并初步制备低温还原粉化率和化学分析试样，送至化实验室进行分析。

（4）从成品取样检验室出来的烧结矿在正常生产时，由胶带机运至高炉；当高炉不需要时，烧结矿可经胶带机运往成品矿槽贮存。矿槽总有效容积约 2700 m^3 ，起到生产调节作用。

本工序废气污染源为环冷废气（G1-6）和成品筛分粉尘（G1-7），环冷废气达标处理后通过 50m 高排气筒排放，成品筛分粉尘达标处理后通过 50m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S1-1），噪声污染源为破碎机、振动筛、除尘风机等设备噪声。

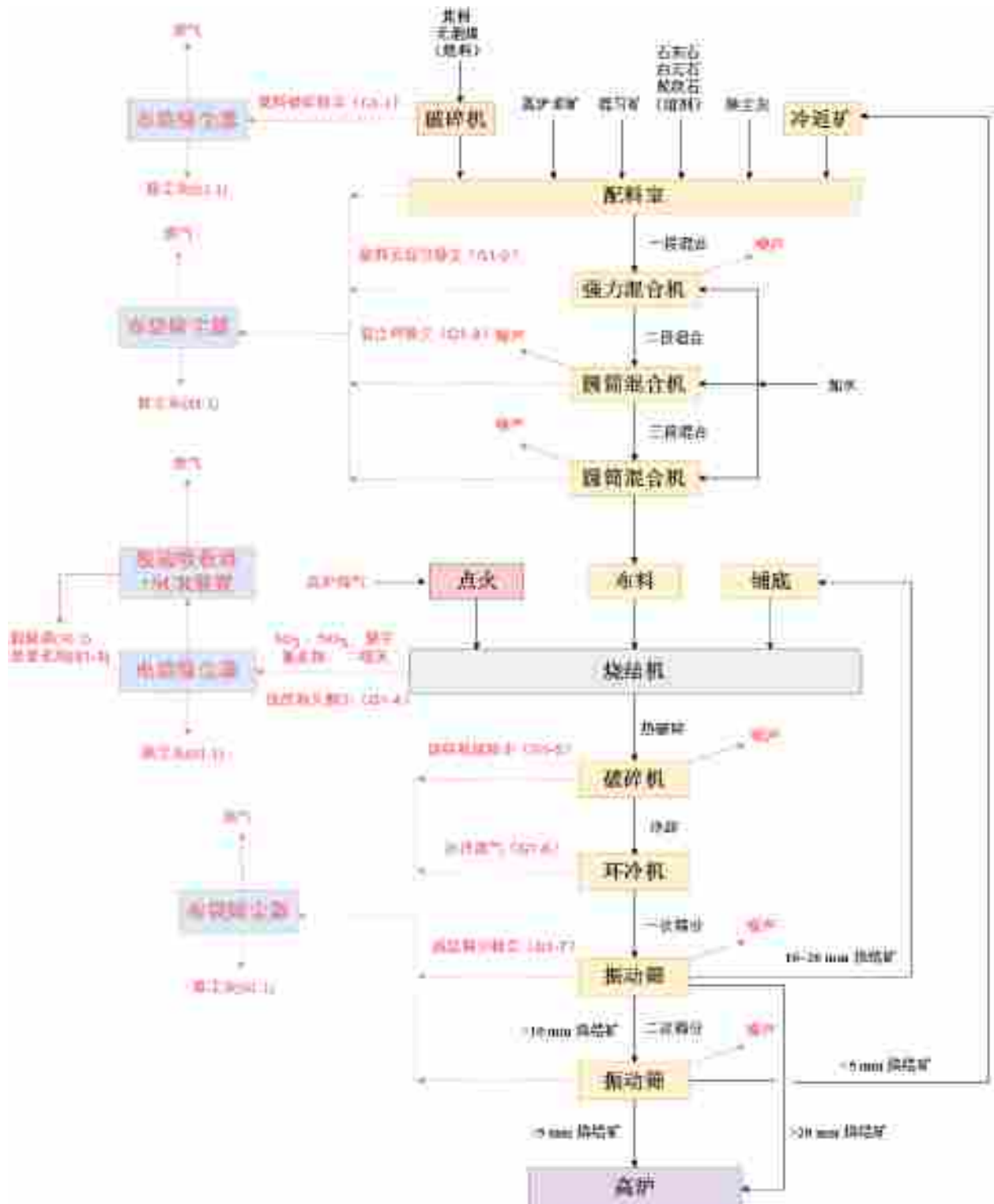


图 4.13-1 烧结工序工艺流程及产污环节图

(图中布袋除尘器为示意处理措施, 未全部体现每台除尘器)

4.13.1.5 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

①燃料破碎粉尘 (G1-1)

烧结燃料破碎加工及转运等过程产生粉尘。在燃料破碎系统各产尘点设置集尘罩和 1 套覆膜滤料布袋除尘系统, 除尘风量 $45000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 经净化后含颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 的尾气由 40 m 的排气筒排放, 收集下的粉尘经刮板输送机回收利用。

②配料及混匀粉尘 (G1-2)

烧结配料及混匀过程均产生粉尘, 配料系统共设置一套布袋除尘系统, 负责配料室、生石灰及粉尘配加室、除铁器室、一二次混合室及各转运站等产生的粉尘。除尘系统设计除尘风量为 $285000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 净化后尾气通过 50 m 高排气筒排放, 颗粒物排放浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$; 除尘器收下的粉尘经气力输送系统送至生石灰及粉尘配加室的粉尘槽予以回收利用。

③混合料粉尘 (G1-3)

卧式混合机出口端和混合机卸料至混-4 胶带机受料处等处产生含尘废气, 含尘废气先后经湿式水除尘器及湿式电除尘器净化后, 颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 的尾气通过 50 m 高排气筒排放, 除尘风量为 $28800 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 。除尘器产生的含尘污水直接返回工艺混合室卧式混合机回收利用。

④烧结机头烟尘 (G1-4)

烧结机头烟气含颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物和二噁英。烧结机配套一套烧结机机头烟气净化系统, 烧结机头烟气净化工艺为: 烧结主机→机头双室四电场静电除尘器→主抽风机→循环流化床烟气脱硫吸收塔→布袋除尘器→脱硫引风机→GGH 换热器→烟气加热系统→喷氨系统→SCR 脱硝装置→GGH 换热器→脱硝引风机→烟囱排放。烟气净化系统处理烟气量为 $1240000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 烧结机头烟气经净化处理后 120 m 排气筒排放, 颗粒物排放浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度 $\leq 35 \text{ mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度 $\leq 50 \text{ mg}/\text{m}^3$, 满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号) 钢铁企业超低排放指标限值的要求。

⑤烧结机尾粉尘 (G1-5)

烧结机尾由烧结矿成品落料、热破碎、筛分、取样检验等产生含尘废气。在烧结机尾、环冷机、各转运点等各产尘点设置集尘罩和 1 套布袋除尘系统, 除尘风量 $568000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 经净化后含颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 的尾气由 50 m 的排气筒排放; 除尘器收下的

粉尘经气力输送系统送至生石灰及粉尘配加室的粉尘槽予以回收利用。

⑥环冷废气 (G1-6)

环冷机处产生含尘废气，设置集尘罩和一套除尘系统；除尘风量为 140000 Nm³/h，含尘废气经覆膜滤料袋式除尘器净化后颗粒物浓度≤10 mg/m³，尾气经 50 m 高排气筒排放；除尘器收下的粉尘经气力输送系统送至生石灰及粉尘配加室的粉尘槽予以回收利用。

⑦成品筛分粉尘 (G1-7)

成品矿仓、取样检验、倒运部分等处产生含尘废气，上述产尘点统一设置集尘罩和一套除尘系统；除尘系统设计风量 120000 m³/h，含尘废气经覆膜滤料袋式除尘器处理后含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 50 m 高排气筒排放；除尘器收下的粉尘经气力输送系统送至生石灰及粉尘配加室的粉尘槽予以回收利用。

⑧无组织粉尘

所产生烟（粉）尘设施、落料点均设置吸尘装置，烟（粉）尘经除尘器除尘后排放；除尘器设有密闭除尘灰仓，灰仓中的除尘灰通过气力输送至烧结配料室的除尘灰仓，参与烧结配料；石灰采用密闭罐车运输，通过气力输送至烧结配料室石灰仓；皮带机通廊及转运站采用封闭结构，粉尘不外逸；区域内的道路、建构物外场地除绿化外全部硬化；车间内采用混凝土地坪；运输车辆经常清洗车轮、车身；定期对厂内道路进行洒水抑尘。

通过采取上述控制措施，保证达到有厂房粉尘浓度≤8 mg/m³、无完整厂房粉尘浓度≤5 mg/m³的无组织排放标准，满足《钢铁烧结、球团大气污染物排放标准》（GB28662-2012）排放要求。

(2) 废水

①生产废水

A、主抽风机、环冷风机、单辊破碎机、除尘风机等设备的冷却用水均循环使用，系统强排水（W1-1）排入中央废水处理站。

B、车间地面清洗水与余热锅炉、脱硫脱硝循环系统强排污水（W1-2）等进入厂区生产废水管网，废水主要污染物为 COD、SS 和石油类等；

C、混合机湿式除尘系统的含尘污水（W1-3）返回工艺混合机循环利用。

②生活污水

烧结工序定员 114 人，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d，据此计算，烧结工序新增生活用水 20.52 m³/d，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 17.44 m³/d。生活污水经

各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

③雨水

烧结车间的屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清静雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

(3) 噪声

工程噪声源主要包括烧结工艺主抽风机、环冷机的冷却风机、点火炉助燃风机、各除尘系统风机以及锅炉启动或事故状态时短时间对空排汽所产生的噪声等，主要防护措施为装设消声器和密闭隔声等。主抽风机封闭安装在风机房内，且主抽风机外壳设有隔音绝热材料；在主抽风机、除尘系统风机出口处均安装消声器；机尾除尘风机外包隔音棉；在对空排汽管中加设小孔消音器，其消声量达 39 dB (A)；在烟道与风机接口处采用软性接头，并在风、烟管道上适当设置加强筋以增强刚度、改变钢板振动频率等措施以减少振动噪声；其他设备尽量选用低噪声设备。

(4) 固废

本工序固体废物主要为除尘灰 (S1-1)、脱硫系统产生的脱硫渣 (S1-2) (硫酸钙、亚硫酸钙等)、SCR 催化剂 (S1-3) 等。

①烧结机头电除尘灰利用气体输送至配料室粉尘槽进行配料或收集后加湿外运。电除尘器一、二电场灰斗内粉尘，通过刮板输送机由斗式提升机提入主粉尘槽中 (有效容积约 30 m³)，槽下设有粉尘粉碎机+气力输送装置一套，由气力输送至生石灰及粉尘配加室的粉尘槽；另外，考虑了非正常生产时，粉尘可经旁通至副粉尘槽中 (有效容积约 10 m³)，槽下设有粉尘粉碎机+粉尘加湿机，利用汽车运输。电除尘器四室灰斗内粉尘，通过刮板输送机由斗式提升机提入粉尘外运槽中 (有效容积约 10 m³)，经槽下粉尘加湿机加湿后由汽车外运至料场，进行资源的回收利用。

②配料、整粒、成品、机尾、环冷废气袋式除尘系统收集的粉尘采用气力输送进入生石灰及粉尘配加室的粉尘槽回收利用；SCR 锰系催化剂属于一般固体废物，在厂内暂存后定期由厂家回收。

4.13.2 炼铁工序

新建 1 座有效容积 2500 m³ 的高炉及其与之相配套的辅助设施，含矿焦槽、上料系统、风口平台出铁场、热风炉、炉渣处理、制粉喷吹、煤气净化、TRT、循环水处理等系统，年产铁水 213 万吨；炼铁工序车间占地 10.6 万 m²。

4.13.2.1 矿焦槽上料系统

(1) 矿焦槽为单排料槽，设 10 个矿槽和 5 个焦炭槽，矿槽包括烧结矿槽 6 个、块矿槽 2 个和杂矿槽 2 个；另外焦炭槽槽下设有 1 个小块焦仓，在碎焦、小粒度筛分站设有 1 个粉矿仓和 1 个粉焦仓。

(2) 原料经胶带机运送至槽前转运站，经转运站胶带机和卸矿车将原料装入矿槽；槽下矿物料（小块焦直接称量）通过给料、筛分称量后经槽下胶带机送至中间转运站，再经上料主胶带机至炉顶料罐；烧结矿、块矿的筛下返矿经返矿胶带机运入返矿仓，返矿通过仓下贮运胶带机输送至返矿系统；返矿仓设有事故溜管，返矿胶带机设备检修或故障情况下，返矿仓内的返矿可采用汽车外运。

(3) 焦炭经槽下闸门及给料机卸到焦炭振动筛上进行筛分，筛上焦炭经槽下称料斗称量，再给料到槽下胶带输送至中间转运站的上料主胶带机至炉顶料罐。筛下 <28 mm 碎焦通过碎焦胶带机运到碎焦筛分站进行小块焦回收，其中碎焦筛上 >10 mm 的小块焦经胶带机转运至小块焦仓，碎焦筛下 <10 mm 的返焦进入返焦仓内，返焦仓下接贮运设施的胶带机，将返焦输送至返焦输送系统。小块焦不回收时，碎焦直接进入返焦仓贮存。

(4) 上料系统采用 1.6 m 皮带机上料，入炉原料从称量斗落到槽下胶带机，再由槽下胶带机转运至上料主胶带机，送入高炉炉顶装料设备。

(5) 为了检除掉入炉料中的铁屑，保护上料主皮带机，在槽下胶带机上设有连续除铁装置。收集的铁屑通储存至废钢料仓。

本工序废气污染源为矿焦槽粉尘（G2-1），各矿槽的颗粒物收集后经矿焦槽除尘系统处理后通过 35m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S2-1），噪声污染源为上料系统、振动筛、给料机、除尘风机等设备噪声。

4.13.2.2 炉顶布料

炉顶布料方式有多环布料、单环布料、定点布料和扇形布料四种方式。布料控制方式：以称重传感器为主，结合雷达料位计为辅。生产稳定后，可按周期时间为控制方式。

本工序废气污染源为炉顶粉尘（G2-2），固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S2-1），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

4.13.2.3 高炉系统

炉体系统由炉体框架、炉壳、冷却设备、冷却水系统、耐火材料及相关附属设施构成。高炉炉顶采用串罐无料钟炉顶装料设备；高炉炉体采用薄壁形式，炉底采用水冷，

炉缸采用灰铸铁冷却壁，在炉腹至炉身采用铜冷却壁及球墨铸铁冷却壁。

生产时高炉从炉顶装入烧结矿、焦炭、块矿等，从位于炉子下部沿炉周的风口吹入经预热的空气。在高温下焦炭中的碳同鼓入空气中的氧燃烧生成的一氧化碳和氢气，在炉内上升过程中除去铁矿石中的氧，从而还原得到铁。炼出的铁水从出铁口放出。铁矿石中不还原的杂质和石灰石等熔剂结合生成炉渣，从渣口排出。产生的煤气从炉顶导出，经除尘后作为热风炉、锅炉等的燃料。高炉设有完善的自动化检测控制系统，以适应现代化高炉的生产操作。

本工序固体废物为废耐火材料（S2-4），废水污染源为净循环系统强制排污水（W2-1）。

4.13.2.4 出铁场系统

本高炉设有 3 个铁口，3 条贮铁式固定主沟，采用全平坦化的矩形双出铁场布置，No.1 铁口和 No.2 铁口布置在 C1 出铁场上，No.3 号铁口布置在 C2 出铁场上；出铁场平台总面积约为 5000 m²。高炉采用摆动流槽出铁，铁水运输采用 160 t 铁水罐受运，铁路一罐制运输。正常情况下，采用两个出铁场轮流出铁制。

本工序废气污染源为出铁场粉尘（G2-2），出铁场颗粒物经出铁场及炉顶除尘系统达标处理后通过 40m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S2-1）和渣、铁沟修砌产生废耐火材料（S2-4），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

4.13.2.5 热风炉系统

本工程热风炉系统设计配置 4 座顶燃式热风炉，采用以纯高炉煤气为燃料，预热后的煤气通过煤气总管分配给支管，煤气从预燃室进入热风炉。并设置有烟气余热回收装置，热风炉在高炉煤气混烧转炉煤气的条件下，采用空、煤气换热器，将煤气预热到 $\geq 180^{\circ}\text{C}$ ，空气预热到 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ，采用两烧两送的送风制度，设计风温达到 $1210^{\circ}\text{C}\sim 1230^{\circ}\text{C}$ 。

顶燃式热风炉本体采用三段式砌筑结构，燃烧器和燃烧室耐火材料分别支撑在炉壳砖托上，蓄热室大墙耐火材料直接砌筑在炉底板上的耐热基础上，格子砖通过炉箅子支柱支撑在炉底板上。

本工序废气污染源为热风炉烟气（G2-3），烟气通过 80m 高排气筒排放。

4.13.2.6 煤粉制备及喷吹系统

（1）炼铁工序配套建设一座制粉喷吹站，制粉喷吹站为全敞开式混凝土结构，原煤由原料场直接送至制粉喷吹站原煤仓。煤粉制备系统采用单系列全负压制粉工艺，煤粉

喷吹系统采用单系列三罐并列喷吹+单主管+单分配器的直接喷吹工艺,设置 1 个煤粉仓,煤粉仓下部设 3 个并列喷吹罐、1 根喷吹主管和 1 个炉前分配器。

(2) 制粉系统: 去除杂物和铁块的原煤经胶带输送机送至主厂房的原煤仓内储存。生产时,原煤经给煤机进入中速磨煤机的磨辊和磨碗表面之间,在压紧力的作用下受到挤压和碾磨而被粉碎成煤粉。煤粉经热风均匀干燥并被带入碾磨区上部的煤粉分离器中。经过分离,不合格的粗粉返回碾磨区重磨,细度合格的煤粉经排出口气粉管道进入煤粉收集及尾气净化系统。

(3) 合格煤粉经输送管道吸入高浓度煤粉袋式收集器内,煤粉在滤料的阻挡下,掉入下部收集斗内,通过星型卸灰阀将煤粉送入振动筛内,经振动筛进行筛分,将煤粉中的纤维、木屑和其它杂物筛除,筛下煤粉则掉入煤粉仓内储存,以备喷吹使用。

本工序废气污染源为煤粉制备及喷吹粉尘(G2-4),收集粉尘经煤粉制备及喷吹除尘系统达标处理后通过 53m 高排气筒排放;固体废物为除尘系统捕集的除尘灰(S2-1),噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

4.13.2.7 炉渣处理系统

(1) 高炉炉渣处理采用虹吸底滤法炉渣处理工艺(冷法,冲渣水温~50℃),共设 2 套底滤法炉渣处理工艺设施,分别布置在每个出铁场边,正常情况下 100%冲水渣脱水后由汽车外运。抓渣系统采用无人智能化系统。另外,在每个出铁场各设置 1 个事故干渣坑,在开炉初期和水渣系统出故障时采用炉前出干渣。炉渣冷却粒化过程中产生的高温蒸气含有 H₂S 等有害气体,水渣沟上设粒化塔排气烟囱。

(2) 水渣系统工艺流程为:熔渣在渣沟末端被冲制箱喷出的高速水流水淬冷却,形成颗粒状的水渣,粒化后的渣水混合物汇集到水渣槽,再经水渣槽下部出口装置及水渣连接沟输送至虹吸滤池进行渣水分离,设置 2 个虹吸滤池,长×宽×高为 20m×6m×1.5m。虹吸滤池中的滤水通过虹吸泵抽至冷却塔进行冷却,冷却水进入冷却塔下部的冷水池后经粒化泵送至冲制点循环使用。脱水后的水渣通过设置于虹吸滤池上部的无人操作抓斗吊车抓取,再由汽车外运。

本工序固体废物为高炉冶炼产生炉渣(S2-5),废水污染源为高炉冲渣水(W2-2)。

4.13.2.8 铸铁机系统

铸铁机室设有 1 台 60m 铸铁机,铸铁能力 Max.200t/h,车间内布置有一条铁路,配有一台 280t/80t/15t 铸造起重机和一套流铁装置,用于 160t 铁水罐铸铁需要。机后设有 1

台 16t 电磁起重机，用于落地铁块装车。铸铁时，机车将铁水罐车推至倾翻位，通过铸造吊车将铁水缓慢倒入铁水溜槽，再流入移动的铁模。铁模中的铁水经空冷、打水缓冷和喷水急冷后成为铁块，并通过固定溜槽直接落地，最后通过铲车装车外运。

本工序废气污染源为铸铁机粉尘（G2-5），收集粉尘经铸铁机除尘系统达标处理后通过 30m 高排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S2-1）和铸铁机系统中沉淀池污泥（S2-3），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

4.13.2.9 高炉煤气

（1）高炉冶炼过程中产生含 CO 与烟尘的高炉煤气，高炉炉顶设有料罐排压煤气回收系统，高炉煤气经 4 根直径为 $\Phi 2200\text{mm}$ 的煤气导出管、上升管，进入内径为 $\Phi 5500\text{mm}$ 的连接球，再经直径为 $\Phi 3400\text{mm}$ 的下降管进入直径为 $\Phi 12000\text{mm}$ 的重力除尘器，除去 $150\mu\text{m}$ 以上的大颗粒粉尘；其温度在 $150^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ 范围，进一步进入布袋除尘器净化处理，除尘后净煤气送 TRT 系统利用，经余压发电利用后粗煤气进行精脱硫工艺净化，最终净煤气汇入减压阀组后的净煤气管道总管，储存于容量 20 万立方的高炉煤气储罐。具体工艺流程为粗高炉煤气→重力除尘器→干法布袋除尘系统→TRT→脱硫水解→湿法脱硫→净高炉煤气主管。

（2）重力除尘器下部设有两个排灰罐（一用一备），采用吸引压送罐车外运形式；除尘器沉降下来的除尘灰，经电动卸灰球阀、密封球阀下至排灰罐(排灰罐上设置有氮气吹扫口，在吸排罐车抽灰前，用氮气置换排灰罐中的煤气)，而后经电动卸灰球阀、卸灰装置卸入吸引压送罐车(吸排罐车选用防爆型)；设有事故排灰管路。

（3）布袋除尘器设置 1 个灰罐，按 2 次/天卸灰考虑，有效储灰容积约 125m^3 。

本工序固体废物为重力及布袋除尘系统捕集的除尘灰（S2-2），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

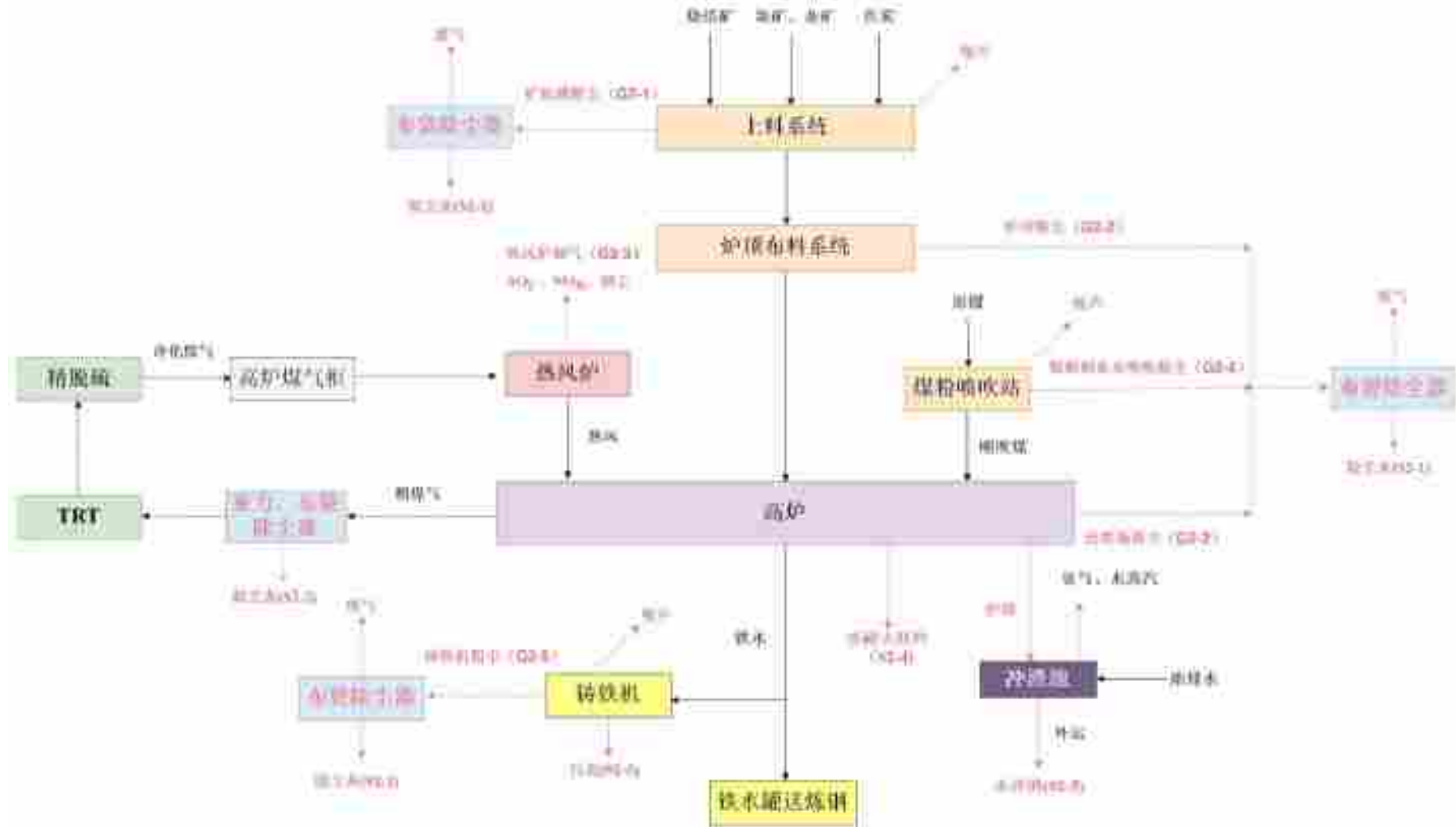


图 4.13-2 炼铁工序工艺流程及产污环节图

(图中布袋除尘器为示意处理措施, 未全部体现每台除尘器)

4.13.2.10 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

①矿焦槽粉尘 (G2-1)

在原料输送过程中, 矿焦槽、烧结矿与块矿筛分皮带转运站、粉焦转运站、中间转运站、各种物料振动筛和称量斗、皮带受料点、主皮带转运点、废钢受料槽、粉矿仓等各处将产生粉尘。

矿焦槽槽上采用移动通风槽的方式, 抽风点随工艺卸料车移动, 并直接作用于尘源点, 同时每个仓室设置二次抽风作为补充。槽下和转运站各产尘点均按同时抽风设计, 减少了阀门的切换, 简化系统设计和控制。各皮带机落料点均设置有效密封, 大大提高负压抽风的效率; 在落料点前后均设抽风除尘罩; 含尘废气经除尘罩、除尘管网进入 1 套布袋除尘系统进行净化处理, 系统风量为 $812500 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 处理后的废气含颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$, 最终由 35 m 高排气筒达标排放。

②出铁场及炉顶粉尘 (G2-2)

高炉出铁场在生产过程中的铁口两侧、铁口(主沟)上部、铁沟、渣沟、撇渣器、摆动溜槽、铁口上部屋顶将产烟尘; 铁口处采用多点联合抽风的方式, 在风口平台端部主铁沟上方设顶吸罩, 并在铁口两侧紧靠风口平台下设置侧吸罩, 采取侧吸和顶吸相结合的强力抽风方式。为阻挡开铁口时高压、急速喷出的铁花和烟尘的扩散, 在侧吸罩与炉体及风口平台、出铁场平台间隙设置挡烟板, 铁口区域尽量封闭, 最大限度地将出铁时产生的烟气阻挡在侧吸罩和顶吸罩的捕集作用范围内, 就地捕集。摆动溜槽处采取两点联合抽风的方式, 在出铁场平台下的摆动溜槽围裙处设置两个侧吸罩, 侧吸罩尽量紧贴摆动溜槽顶部密封盖板梁底设置。炉顶布料时, 炉顶上料主皮带头部及料闸卸料处将产生粉尘。

上述产尘点处设置固定罩进行抽风, 选型风量为 $725000 \text{ Nm}^3/\text{h}$; 含尘烟气经除尘罩、除尘管网进入覆膜滤料布袋除尘器净化后颗粒物排放浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$, 由 40 m 高排气筒达标排放。

③热风炉烟气 (G2-3)

热风炉燃料采用清洁的高炉煤气, 产生含少量烟尘、 SO_2 、 NO_x 的烟气量约 $187000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 其中烟尘浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$, SO_2 浓度 $\leq 50 \text{ mg}/\text{m}^3$, NO_x 浓度 $\leq 100 \text{ mg}/\text{m}^3$, 直接通过 80 m 高的烟囱达标排放。

④煤粉制备及喷吹粉尘 (G2-4)

制粉系统采用全负压操作，管道及设备的密封性能良好，制备好的煤粉经排出口气粉管道进入煤粉收集，系统风量为 93000 Nm³/h，尾气经布袋除尘器净化处理后，粉尘浓度≤10 mg/m³，由 53 m 排气筒达标排放。

⑤铸铁机粉尘（G2-5）

铁水罐倾倒铁水时铁水氧化、碳冷却凝析将产生烟尘；本系统各除尘点均按同时抽风设计，设置一套布袋除尘器、风机及消音器，设备处理风量按 112000 Nm³/h 选型，净化处理后的废气含颗粒物浓度≤10 mg/m³，由 30 m 高排气筒达标排放。

⑥无组织粉尘

所产生烟（粉）尘设施、落料点均设置吸尘装置，烟（粉）尘经除尘器除尘后排放；除尘器设有密闭除尘灰仓，灰仓中的除尘灰通过气力输送至烧结配料室的除尘灰仓，参与烧结配料；皮带机通廊及转运站采用封闭结构，厂内设喷水抑尘设施，粉尘不外逸；区域内的道路、建构物外场地除绿化外全部硬化；车间内采用混凝土地坪；运输车辆经常清洗车轮、车身；定期对厂内道路进行洒水抑尘。

通过采取上述控制措施，保证达到有厂房粉尘浓度≤8 mg/m³、无完整厂房粉尘浓度≤5 mg/m³ 的无组织排放标准，满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）排放要求。

（2）废水

①生产废水

A、软水密闭循环系统补充水基本蒸发，不产废水；

B、高炉生产区域净循环系统强制排污水（W2-1）等生产废水经生产废水排水管网收集，最终送全厂中央废水处理站统一处理；废水主要污染物为盐度、SS 等，平均排水量为 960 m³/d。

C、高炉渣系统采用虹吸底滤法水渣处理工艺，炼铁熔渣采用冲渣水（W2-2）进行水淬冷却，形成颗粒状的水渣，至虹吸滤池进行渣水分离，滤水通过虹吸泵抽至冷却塔进行冷却，冷却后的循环水进入冷却塔下部的冷水池后经粒化泵送至冲制点，循环使用。

D、铸铁机铁块冷却产生直接冷却废水，经平流沉淀池沉淀处理后，再由铸铁机循环水供水泵组加压至铸铁机循环使用。

②生活污水排水系统

炼铁工序定员 280 人，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d，据此计算，炼铁工序新增生活用水 50.4 m³/d，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 42.84 m³/d，主要含 BOD₅、

SS 和氨氮等；生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

③雨排水

高炉区域屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

(3) 噪声

本工程主要噪声源为放风阀、空压机、各除尘风机、各种泵、减压阀组、煤气放散阀、热风炉助燃风机、TRT 余压发电机组、柴油发电机等。声源强度 80~110dB(A)。热风炉助燃风机的吸气管、出气管和风机机体包覆消声材料，并设消声器；高炉鼓风机吸气、排气、放风均设消声器；高炉炉顶均压放散设消声器；高炉制粉系统磨煤机置于建筑物内隔声，设基础减振；各大型除尘系统风机均设有专用风机房，出口设有消声器；水泵均置于水泵房内，出口设橡胶软接头。

(4) 固废

①出铁场及炉顶除尘灰、矿焦槽除尘灰、铸铁机除尘灰(S2-1)等返回烧结厂利用；煤气净化系统产生除尘灰(S2-2)由真空吸排罐车转运外售；

②铸铁机系统中沉淀池污泥(S2-3)送至烧结单元再利用，沉淀池污泥约 3000 吨/年。

③渣、铁沟修砌产生废耐火材料(S2-4)，全部由耐火材料厂家负责回收；

④高炉冶炼产生炉渣，年产量约 83.899 万吨；高炉渣处理系统采用虹吸底滤法水渣处理工艺，在正常情况下出水渣(S2-5)，事故态下出干渣；水渣运送至堆场堆放，干渣则送至事故干渣坑储存，干渣坑面积为 13m×21m，堆高约 2m，均定期汽车外运；

4.13.3 炼钢工序

炼钢连铸工序设置优特钢生产线、300 系和 400 系不锈钢生产线三条，计划年产 322 万吨钢水；其中 300 系不锈钢为短流程炼钢生产线，年产钢水量 50 万吨，优特钢生产线与 400 系不锈钢为长流程炼钢生产线，年产优特钢钢水量 160 万吨、400 系不锈钢钢水 112 万吨，共计 272 万吨；工程总占地面积约 121.42 万 m²。

炼钢工艺流程为：来自炼铁车间的铁水用罐车运至炼钢厂，先进行铁水的预处理，进行铁水的脱硫、扒渣（优特钢生产工艺）或脱磷（不锈钢生产工艺）；然后用桥式起重机将铁水注入转炉（优特钢生产工艺）或 AOD 炉（不锈钢生产工艺）。炼钢时先将计量

好的废钢、生铁等炉料加入转炉（优特钢生产工艺）钢包炉，或将经合金熔化炉熔炼的镍铁、铬铁、高碳铬铁与废钢等炉料加入 AOD 炉（不锈钢生产工艺）钢包炉，再注入铁水，然后由炉顶插入氧气枪，通纯氧气进行吹炼，对铁水进行吹氧脱碳。其间有大量烟气由炉顶溢出，收集除尘后即为转炉煤气。经化验钢水合格后，吹炼过程结束，钢包炉由起重机吊离转炉或 AOD 炉吹炼位置，用转炉或 AOD 炉钢包车运输至精炼炉 LF 炉/RH 炉（优特钢生产工艺）或 LF 炉/VOD 炉（不锈钢生产工艺）精炼，然后至连铸车间进行开坯浇铸。

4.13.3.1 优特钢生产工艺

优特钢冶炼原辅料如下表，详细工艺流程如下述。

表 4.13-1 优特钢主要原辅料一览表

代表钢种	原辅料名称	备注
SS400、S235JR、St37-2、 S235J0、SPHC、 S355MC、S420MC、 S500MC	铁水	原料
	普碳废钢	原料
	铁合金	辅料
	氧化铁皮	辅料
	石灰	辅料
	白云石	辅料
	铝基造渣剂	辅料
	增碳剂	辅料

（1）铁水供应

①铁水由炼铁工序通过火车“一罐制”运输方式送至炼钢车间，即高炉出铁及铁水运输、铁水脱硫和向转炉兑铁水均使用同一个铁水罐，中途不倒罐。

②优特钢生产每炉所需高炉铁水量约为 152.3 t，火车将铁水罐运送到炼钢车间后，用起重机吊至脱硫装置进行脱硫处理，脱硫后的脱硫铁水再利用起重机吊至兑优特钢转炉进行下一步生产。

（2）铁水脱硫（KR 脱硫）

①石灰、铝基造渣剂预混合粉由粉料槽车运输至炼钢车间脱硫跨，通过连接输送管利用氮气流化将其输入脱硫粉剂料仓中，根据需要通过气相输送加入称量罐内称量，再通过给料器将脱硫粉剂加入铁水罐内。

②高炉铁水罐车内铁水通过起重机调至脱硫铁水罐车，脱硫铁水罐车运行至搅拌工位前，扒渣搅拌头下降进入铁水中，同时称重后的脱硫剂由溜管加入铁水表面，根据设

定的处理工艺程序，搅拌头旋转搅拌铁水形成的旋涡将脱硫剂卷入，使其充分与铁水中的硫发生反应，搅拌处理结束后搅拌头提升。脱硫完毕进行测温和取样，然后扒出脱硫炉渣，最后开至吊罐位利用铸造起重机将脱硫后的铁水兑入转炉。

(3) 脱硫炉渣用渣罐接渣，满罐后渣车开出至修罐跨，再由抱罐车将渣罐直接运输至宝钢德盛北侧上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

本工序废气污染源为脱硫预处理烟尘 (G4-1)，烟尘经脱磷预处理炉一次煤气除尘系统达标处理后通过 80m 排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰 (S4-1)、冶炼的脱硫钢渣 (S4-2) 和废耐火材料 (S4-3)，噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

(3) 转炉冶炼

①每座转炉设置一套辅料和铁合金加料系统；辅料和铁合金高位料仓集中布置于转炉塔楼平台，物料从主厂房外的地下料仓经皮带机转运至辅料和铁合金高位料仓。

②转炉辅料加料分阶段进行，第一批料在转炉开始降枪吹氧时加入，加入量为总量的 1/2~2/3，满足初期成渣碱度的要求；在吹炼期间，根据吹炼情况可分一批或几小批加入剩余的 1/2~1/3。塔楼平台上设有除尘器，收集的除尘灰可通过斗式提升机从香蕉弯下部提升起来并卸入除尘灰仓，通过灰仓下的溜管加入转炉。

③废钢料场加工好后的废钢通过自卸式汽车运至炼钢车间废钢区堆存，通过车间内 20/5t 电磁盘起重机向料槽装入废钢；称量好的废钢料槽通过加料跨起重机(65+65)t 加入到转炉中。

④转炉设有水冷氧枪向炉内提供脱磷和脱碳用氧，供氧强度 $1.5\sim 4\text{ Nm}^3/\text{min}\cdot\text{t}$ 。在顶吹氧的过程中，通过炉底设置的 4 块透气砖，可同时向炉内吹入氮气/氩气进行搅拌，底吹 4 个透气元件的供气系统均为单路控制，彼此互不影响。底吹系统供气强度调节范围从 $0.02\sim 0.12\text{ Nm}^3/\text{min}$ ，底吹工作压力为 $1.0\sim 1.5\text{ Mpa}$ 。为准确控制冶炼终点，减少补吹作业，缩短冶炼时间，提高金属收得率，降低生产成本，转炉配备有先进的副枪检测系统及控制模型，通过副枪系统对转炉冶炼进行动态控制。

⑤转炉在吹炼时产生大量含有 CO 和氧化铁类粉尘的高温烟气，经干法净化回收系统回收煤气。

本工序废气污染源为转炉一次烟气 (G4-2)、二次烟尘 (G4-3) 和三次烟尘 (G4-4)，及加料系统粉尘 (G4-5)，一次烟气经达标处理后通过 80m 排气筒排放，二次烟尘经转炉二次烟气除尘系统达标处理后通过 35m 排气筒排放，三次烟尘经转炉三次粉尘除尘系统达标处理后通过 35m 排气筒排放；固体废物为布袋除尘系统和静电除尘系统捕集

的除尘灰 (S4-1)、冶炼的转炉钢渣 (S4-2) 和废耐火材料 (S4-3), 噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

(4) 出钢水

转炉要出钢时, 由炉下钢水包车操作室控制开动钢水包车, 将内衬预热到~1050℃的钢水包运至转炉下方, 等待出钢, 出钢时钢水包车由炉后操作室控制。当钢水包到达预顶位置后, 转炉向炉后方向倾动 70~115°, 将钢水倒入钢水包车上钢水包内, 并由布置在炉后的铁合金旋转漏斗将铁合金加入钢水包内。钢水倒入钢水包的过程中, 连续加入顶渣料, 减少回磷。出钢过程中在线吹氩, 出钢完毕, 将钢包送往 LF/RH 精炼炉进行精炼处理。

根据钢种品质要求, 转炉冶炼钢水根据需要进入 LF 炉或 RH 炉进一步精炼:

(5) LF 炉精炼

①转炉出钢后, 将装满钢水的钢包运至钢水接收跨, 用钢水接收跨起重机将钢包吊运至 LF 精炼炉的钢包车上, 钢包车将钢包运至 LF 精炼炉加热工位。本工序设置 2 套单工位 LF 炉, 并配有两套水冷炉盖, 为保证炉内的惰性气氛环境, 防止外部空气进入炉内, 在炉盖除尘烟道上设置烟气调节阀, 以保证 LF 炉在微正压条件下操作。炉盖与钢包口为非接触式, 微正压操作时, 允许炉内烟气通过炉盖与钢包口间的缝隙外溢, 对该部分外溢的烟气, 在钢包炉盖口下缘处设一裙边(吸烟罩), 收集从钢包口溢出的烟气, 这样不仅防止外部大气进入钢包, 保持钢包内部的还原气氛, 而且还防止烟气逸出

②为了达到均匀钢水成分、温度并加速脱硫和夹杂物上浮, 确保精炼钢水质量的目的, LF 炉每台钢水罐车配备有一套底吹搅拌系统; 在整个处理过程中实行全程吹氩, 根据工艺需要将底吹氩气流量在 1~50 m³/h 范围内。

③经过 LF 精炼处理、化学成份、气体含量、温度等满足浇注要求的钢水送连铸工序。

本工序废气污染源为 LF 炉精炼烟尘 (G4-5), 烟尘经精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统达标处理后通过 35m 排气筒排放; 固体废物为除尘系统捕集的除尘灰 (S4-1)、冶炼钢渣 (S4-2) 和废耐火材料 (S4-3), 噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

(6) RH 真空处理装置

RH 装置采用双处理工位下动式型式, 交替对钢水进行处理。

①待处理钢水罐由钢水接收跨 280/80t 起重机吊运至 RH 装置 1#钢水罐车上, 1#钢水罐车开至真空室下部的处理工位, 并进行钢水液面高度人工判定。根据人工判定钢液

面高度，液压顶升 1#工位钢水罐，使真空室的浸渍管浸入钢水到预定的深度。同时，上升浸渍管自动改吹氮气为氩气。各级真空泵按照预定的抽气曲线进行工作。同时，进行测温、取样、定氧操作。通过真空料斗将合金料加入真空室。再次对钢水进行测温、取样和定氧。钢水处理完毕后真空泵系统依次关闭，真空室复压。降下 1#工位钢水罐。将完成上升浸渍管自动改吹氩气为氮气。1#钢水罐车再移位至喂丝工位。由钢水接收跨 280/80t 起重机吊出钢水罐送连铸工序。

②1#处理位真空处理完毕、降下钢水罐后，液压装置将等待在 2#处理位下的钢水罐顶起，进行真空处理，完毕后降下 2#工位钢水罐，又顶起 1#工位钢水罐。这样两个处理工位交替进行真空下作业，缩短 RH 装置的处理周期，向连铸提供钢水。

本工序废气污染源为 RH 真空脱气尾气 (G4-6)。

(7) 出炉渣

KR 炉、转炉、LF 炉与 RH 炉的炉前平台下设有渣盘车操作室，出渣操作由转炉操作室和渣盘车操作室配合进行，将渣盘车开至转炉下方出渣，转炉炉渣倒入渣盘后，由渣盘车运到钢渣跨，用 80/40t 吊车将渣盘内炉渣倒入抱罐车，通过抱罐车将渣罐直通运输至宝钢德盛北侧上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

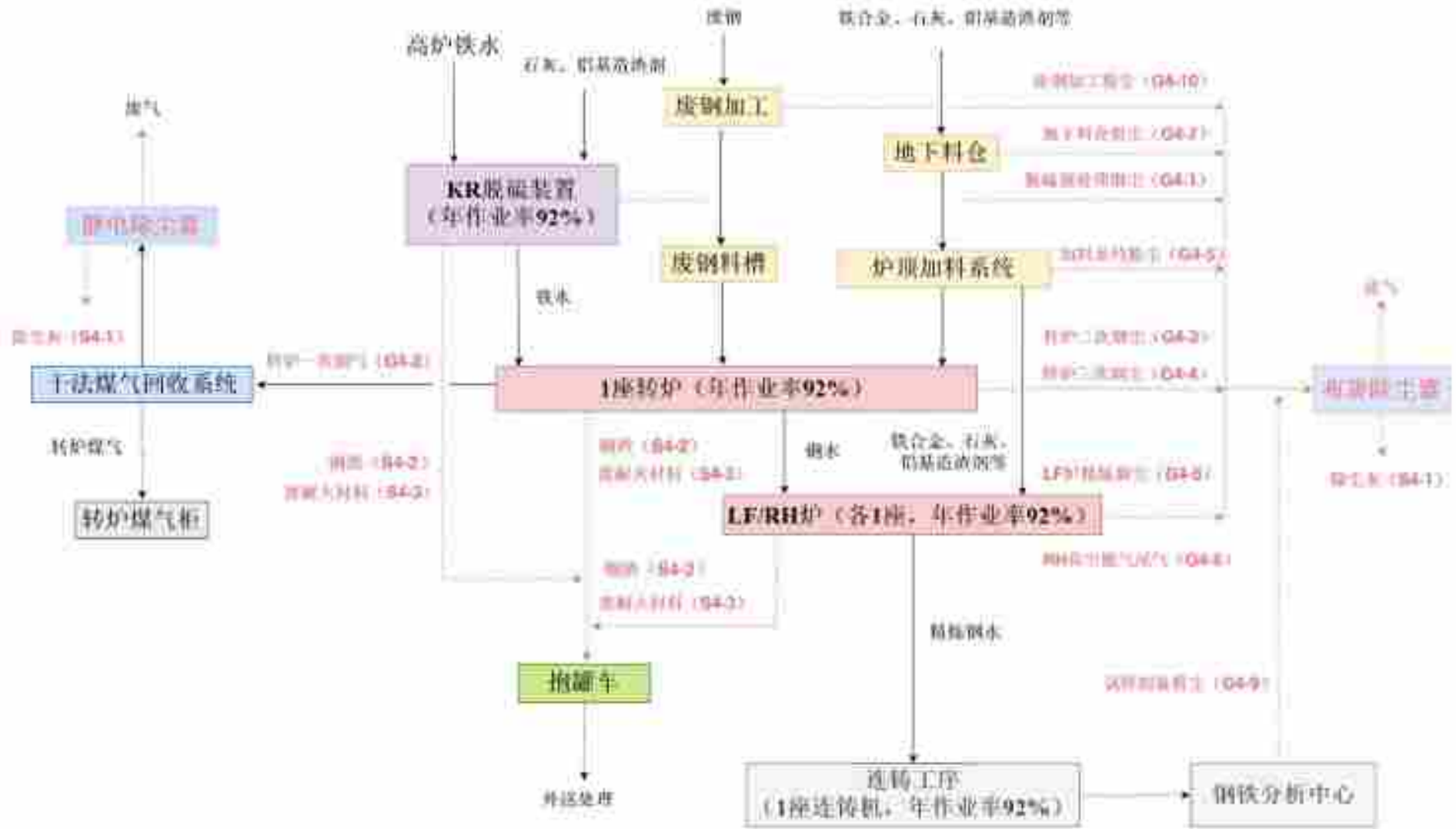


图 4.13-3 优特钢生产工艺流程及产污环节图 (图中布袋除尘器为示意处理措施, 未全部体现每台除尘器)

4.13.3.2 300 系不锈钢生产工艺

300 系不锈钢为短流程炼钢冶炼成品，铁水来源为合金熔化炉熔炼的镍铁和铬铁等，冶炼原辅料如下表，详细工艺流程如下述。

表 4.13-2 300 系不锈钢主要原辅料一览表

代表钢种	原辅料名称	备注
304、304L、316L	304 废钢	原料
	硅铁	辅料
	高碳铬铁	辅料
	低碳铬铁	辅料
	外购高镍生铁	辅料
	进口镍铁	辅料
	镍板	辅料
	石灰	辅料
	铝基造渣剂	辅料

(1) 铁水熔炼

①合金熔化炉为将工频 50HZ 交流电转变为中频(300HZ 以上至 1000HZ)的电源装置，把三相工频交流电整流后变成直流电，再把直流电变为可调节的中频电流，供给由电容和感应线圈里流过的中频交变电流，在感应圈中产生高密度的磁力线，并切割感应圈里盛放的金属材料，在金属材料中产生很大的涡流，利用电磁感应原理加热金属。本工序采用一电两炉的形式，同时具备烘炉功能，即一个炉体生产，另一个炉体可以同时烘烤。镍铁、铬铁合金由汽车运送至合金熔化炉配料区，用 25/25t 抓斗电磁盘起重机将镍铁、铬铁合金抓至专用料槽内；配好料的料槽称量完毕后，置于合金运输小车运输至炉口，通过自带的液压倾翻系统将料槽中的合金加入合金熔化炉内。

②合金熔化炉自带称量系统，对加入炉内的物料进行实时检测，并根据炉内的物料调整加载于炉体上的电源功率。当物料达到加料料位后，加料小车停止加料，待一批物料熔清后，加料小车重新开始加料。

③铬铁熔炼结束后，合金熔化炉炉体倾翻至约 90 度，将炉内的铁水兑入预熔罐中。合金熔化炉配置有活动除尘罩，用于收集在合金熔化炉加料、熔炼、出铁的过程中产生的高温烟气。

本工序废气污染源为合金熔化炉烟尘（G4-7），烟尘经合金熔化炉除尘系统达标处理后通过 40m 排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S4-1），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

(2) AOD 炉冶炼

AOD 炉将含碳含铬钢水按钢种脱至所需的碳含量，冶炼过程分为脱碳期和还原期；最低碳含量~0.02%，出钢温度控制在 1640~1690℃。

①脱碳期，采用氧枪和炉底侧部风口复吹供氧加快脱碳速率，最大吹氧强度可达 370 Nm³/min；炉底侧部风口主要吹氩气。当碳含量达到临界点时，逐步降低氧气流量，增大氩气流量，在碳含量达到 0.3% 以下，顶枪停止供氧，氧气和氩气均由炉底侧部风口吹入，以降低一氧化碳分压，确保降碳保铬的热力学条件，使钢液中铬的氧化降低到最低限度，减少还原剂的消耗。

②当钢液中碳含量达到目标成分后，AOD 炉进行还原期操作，通过炉顶料仓加料系统加入还原剂硅铁，还原炉渣中被氧化的铬和锰，加料系统设置了二次粉尘捕集罩和除尘器，对加料粉尘进行收集除尘处理；并加大炉底风口氩气的吹入强度，使熔池形成较好的动力学条件，加速和充分还原，同时可以达到良好的脱硫效果，还原后可直接出钢。AOD 炉设有出钢口和挡渣棒投放装置。

③AOD 炉渣由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

本工序废气污染源为 AOD 炉烟尘（G4-6）及加料系统粉尘（G4-5），烟尘经 AOD 炉除尘系统达标处理后通过 40m 排气筒排放；固体废物为布袋除尘系统捕集的除尘灰（S4-1）、AOD 冶炼的钢渣（S4-2）和废耐火材料（S4-3），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

（4）出钢水

AOD 炉要出钢时，由炉下钢水包车操作室控制开动钢水包车，将内衬预热到~1050℃的钢水包运至转炉下方，等待出钢，出钢时钢水包车由炉后操作室控制。当钢水包到达预顶位置后，转炉向炉后方向倾动 70~115°，将钢水倒入钢水包车上钢水包内，并由布置在炉后的铁合金旋转漏斗将铁合金加入钢水包内。钢水倒入钢水包的过程中，连续加入顶渣料，减少回磷。出钢过程中在线吹氩，出钢完毕，将钢包送往 LF 精炼炉进行精炼处理。

（6）LF 炉精炼

①AOD 炉出钢后，将装满钢水的钢包运至钢水接收跨，用钢水接收跨起重机将钢包吊运至 LF 精炼炉的钢包车上，钢包车将钢包运至 LF 精炼炉加热工位。本工序设置 2 套单工位 LF 炉，并配有两套水冷炉盖，为保证炉内的惰性气氛环境，防止外部空气进入炉内，在炉盖除尘烟道上设置烟气调节阀门，以保证 LF 炉在微正压条件下操作。炉盖与钢包口为非接触式，微正压操作时，允许炉内烟气通过炉盖与钢包口间的缝隙外溢，

对该部分外溢的烟气，在钢包炉盖口下缘处设一裙边(吸烟罩)，收集从钢包口溢出的烟气，这样不仅防止外部大气进入钢包，保持钢包内部的还原气氛，而且还防止烟气逸出

②为了达到均匀钢水成分、温度并加速脱硫和夹杂物上浮，确保精炼钢水质量的目的，LF 炉每台钢水罐车配备有一套底吹搅拌系统；在整个处理过程中实行全程吹氩，根据工艺需要将底吹氩气流量在 $1\sim 50\text{m}^3/\text{h}$ 范围内。

③经过 LF 精炼处理、化学成份、气体含量、温度等满足浇注要求的钢水送连铸工序。

本工序废气污染源为 LF 炉烟尘 (G4-5)，烟尘经 AOD 炉烟尘除尘系统达标处理后通过 40m 高排气筒排放；固体废物为布袋除尘系统捕集的除尘灰 (S4-1)、LF 炉冶炼的钢渣 (S4-2) 和废耐火材料 (S4-3)，噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

(7) 出炉渣

合金熔化炉与 AOD 炉的炉前平台下设有渣盘车操作室，出渣操作由转炉操作室和渣盘车操作室配合进行，将渣盘车开至转炉下方出渣，转炉炉渣倒入渣盘后，由渣盘车运到钢渣跨，用 80/40t 吊车将渣盘内炉渣倒入抱罐车，通过抱罐车将渣罐直通运输至宝钢德盛北侧上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

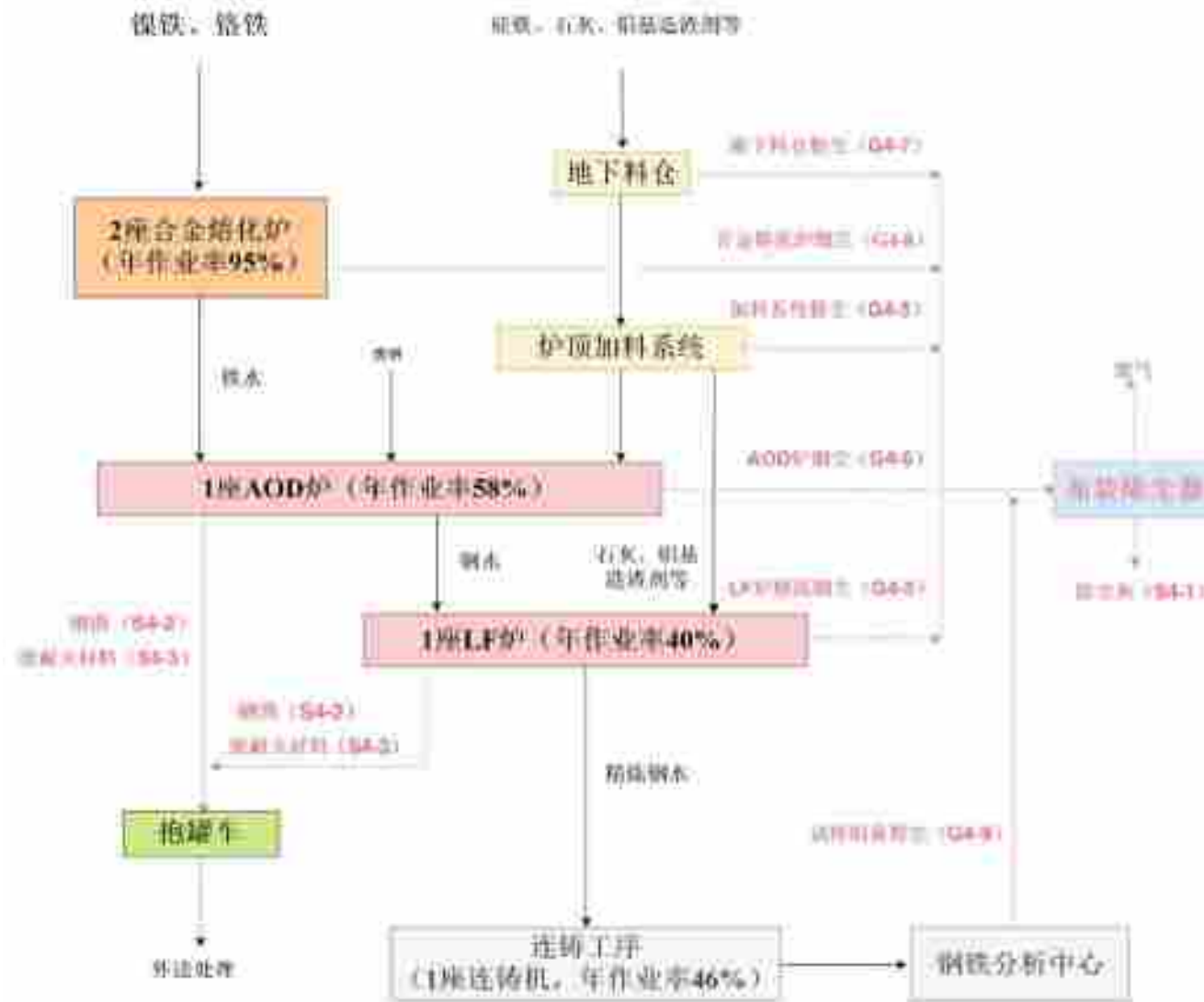


图 4.13-4 300 系不锈钢工艺流程及产污环节图（图中布袋除尘器为示意处理措施，未全部体现每台除尘器）

4.13.3.3 400 系不锈钢生产工艺

400 系不锈钢冶炼原辅料如下表，详细工艺流程如下述

表 4.13-3 400 系不锈钢主要原辅料一览表

代表钢种	原辅料名称	备注
409L、410L、430 436L、441、443 420J1	铁水	原料
	普碳废钢	原料
	低碳低铝硅铁	辅料
	微碳铬铁	辅料
	高碳铬铁	辅料
	石灰	辅料
	白云石	辅料
	铝基造渣剂	辅料

(1) 铁水供应

①铁水由炼铁工序通过火车“一罐制”运输方式送至炼钢车间，即高炉出铁及铁水运输、铁水脱硫和向转炉兑铁水均使用同一个铁水罐，中途不倒罐。

②不锈钢生产时，脱磷预处理炉每炉所需铁水根据生产钢种的不同波动变化，每炉所需铁水量约为 135~180t；高炉通过预先编制好的生产计划，按炼钢生产要求供运铁水，高炉铁水运至炼钢车间后，通过起重机吊至脱磷预处理炉进行下一步生产。

(2) 脱磷预处理

①通过辅料和铁合金加料系统将辅料和铁合金添加进入脱磷预处理炉；

②来自废钢料槽的废钢通过汽车转运至脱磷预处理炉加料跨，再经加料跨起重机(65+65)t 加入到脱磷预处理炉中。

③脱磷预处理炉设有水冷氧枪向炉内提供脱磷和脱碳用氧，供氧强度 1.5~4Nm³/min.t。在顶吹氧的过程中，通过炉底设置的 4 块透气砖，可同时向炉内吹入氮气/氩气进行搅拌，底吹 4 个透气元件的供气系统均为单路控制，彼此互不影响。底吹系统供气强度调节范围从 0.02~0.12Nm³/min，底吹工作压力为 1.0~1.5Mpa。为准确控制冶炼终点，减少补吹作业，缩短冶炼时间，提高金属收得率，降低生产成本，脱磷预处理炉配备有先进的副枪检测系统及控制模型，通过副枪系统对转炉冶炼进行动态控制。

本工序废气污染源为脱磷预处理炉一次烟气（G4-2）、加料系统粉尘（G4-5）和废钢加工粉尘（G4-10），脱磷预处理炉一次烟气经一次煤气除尘系统除尘系统达标处理后通过 80m 高排气筒排放，废钢加工粉尘经废钢加工除尘系统达标处理后通过 25m 高排

气筒排放；固体废物为布袋除尘系统捕集的除尘灰（S4-1）、脱磷预处理炉冶炼的钢渣（S4-2）、废耐火材料（S4-3），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

（3）AOD 炉冶炼

经合金熔化炉熔炼的高温含铬铁水与上述脱磷预处理混合进入 AOD 炉进一步冶炼；AOD 炉将含碳含铬钢水按钢种脱至所需的碳含量，冶炼过程分为脱碳期和还原期；最低碳含量~0.02%，出钢温度控制在 1640~1690℃。

①脱碳期，采用氧枪和炉底侧部风口复吹供氧加快脱碳速率，最大吹氧强度可达 370 Nm³/min；炉底侧部风口主要吹氩气。当碳含量达到临界点时，逐步降低氧气流量，增大氩气流量，在碳含量达到 0.3% 以下，顶枪停止供氧，氧气和氩气均由炉底侧部风口吹入，以降低一氧化碳分压，确保降碳保铬的热力学条件，使钢液中铬的氧化降低到最低限度，减少还原剂的消耗。

②当钢液中碳含量达到目标成分后，AOD 炉进行还原期操作，通过炉顶料仓加料系统加入还原剂硅铁，还原炉渣中被氧化的铬和锰，加料系统设置了二次粉尘捕集罩和除尘器，对加料粉尘进行收集除尘处理；并加大炉底风口氩气的吹入强度，使熔池形成较好的动力学条件，加速和充分还原，同时可以达到良好的脱硫效果，还原后可直接出钢。AOD 炉设有出钢口和挡渣棒投放装置。

③AOD 炉渣由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

本工序废气污染源为 AOD 炉烟尘（G4-6）及加料系统粉尘（G4-5），烟尘经 AOD 炉烟尘除尘系统达标处理后通过 40m 高排气筒排放；固体废物为布袋除尘系统捕集的除尘灰（S4-1）、AOD 冶炼的钢渣（S4-2）和废耐火材料（S4-3），噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

（4）出钢水

AOD 炉要出钢时，由炉下钢水包车操作室控制开动钢水包车，将内衬预热到~1050℃的钢水包运至转炉下方，等待出钢，出钢时钢水包车由炉后操作室控制。当钢水包到达预顶位置后，转炉向炉后方向倾动 70~115°，将钢水倒入钢水包车上钢水包内，并由布置在炉后的铁合金旋转漏斗将铁合金加入钢水包内。钢水倒入钢水包的过程中，连续加入顶渣料，减少回磷。出钢过程中在线吹氩，出钢完毕，将钢包送往 VOD/LF 精炼炉进行精炼。

根据钢种品质要求，AOD 冶炼钢水根据需要进入 VOD 炉或 LF 炉进一步精炼：

（5）VOD 炉冶炼

VOD 炉是将钢水罐放置在密闭的真空罐内进行真空脱碳和脱气处理，在真空状态下脱碳和搅拌钢液，一方面增加了钢液与真空的接触界面，另一方面从包底上浮的氩气泡吸收钢液内部溶解的气体，加强了真空脱气效果，同时上浮的氩气泡还能粘附非金属夹杂物，促使夹杂物从钢液内排除，提高钢液的纯净度；同时，VOD 配置有顶吹氧枪，对钢水进行吹氧强制快速脱碳，用于生产超低碳不锈钢。经过 VOD 精炼处理、化学成份、气体含量、温度等满足浇注要求的钢水送连铸工序。

本工序采用 2 套单工位 VOD 炉，可满足超纯 400 系不锈钢水的生产要求。

本工序废气污染源为 VOD 真空脱气尾气 (G4-6) 及加料系统粉尘 (G4-5)，固体废物为布袋除尘系统捕集的除尘灰 (S4-1)、VOD 炉冶炼的钢渣 (S4-2) 和废耐火材料 (S4-3)，噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

(5) LF 炉精炼

①AOD 炉出钢后，将装满钢水的钢包运至钢水接收跨，用钢水接收跨起重机将钢包吊运至 LF 精炼炉的钢包车上，钢包车将钢包运至 LF 精炼炉加热工位。本工序设置 2 套单工位 LF 炉，并配有两套水冷炉盖，为保证炉内的惰性气氛环境，防止外部空气进入炉内，在炉盖除尘烟道上设置烟气调节阀门，以保证 LF 炉在微正压条件下操作。炉盖与钢包口为非接触式，微正压操作时，允许炉内烟气通过炉盖与钢包口间的缝隙外溢，对该部分外溢的烟气，在钢包炉盖口下缘处设一裙边(吸烟罩)，收集从钢包口溢出的烟气，这样不仅防止外部大气进入钢包，保持钢包内部的还原气氛，而且还防止烟气逸出

②为了达到均匀钢水成分、温度并加速脱硫和夹杂物上浮，确保精炼钢水质量的目的，LF 炉每台钢水罐车配备有一套底吹搅拌系统；在整个处理过程中实行全程吹氩，根据工艺需要将底吹氩气流量在 $1\sim 50\text{m}^3/\text{h}$ 范围内。

③经 LF 精炼处理、化学成份、气体含量、温度等满足浇注要求的钢水送连铸工序。

本工序废气污染源为 LF 炉精炼烟尘 (G4-5) 及加料系统粉尘 (G4-5)，烟尘经精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统达标处理后通过 35m 高排气筒排放；固体废物为布袋除尘系统捕集的除尘灰 (S4-1)、LF 炉冶炼的钢渣 (S4-2) 和废耐火材料 (S4-3)，噪声污染源为除尘风机等设备噪声。

4.13.3.4 综合上料系统

(1) 辅料上料

①综合上料系统是为脱磷预处理炉、转炉、AOD 炉、VOD 炉、LF 炉和 RH 炉等供给炼钢生产需要的各种辅料和铁合金，由汽车受料槽、胶带机通廊、转运站等建构物及振动给料机、胶带机、卸料小车、漏斗等设备组成。炼钢的综合上料系统工艺流程：汽车、铲车、皮带机来料→汽车受料槽→给料机→带式输送机→卸料小车→脱磷预处理炉、AOD 炉、VOD 炉、LF 炉和 RH 炉高位料仓。

②上料系统供炼钢用的辅料主要有石灰、白云石、铬铁、硅铁和造渣剂等。

(2) 铁合金供料

铁合金仓库主要存放转炉炼钢用的铁合金材料，建筑面积约为 8190m²。库内分为 3 跨，其中两跨贮存贵重合金，占地面积约 5460m²，存放贵重合金（钼铁、镍铁、铬铁等），设报警器、红外线探头、监控设施。其余为贮存普通合金区域，面积约 2730 m²；铁合金出入库均采用汽车方式。

4.13.3.5 废钢加工中心

废钢加工中心主要贮存和加工本项目冶炼所需的自产废钢与外购废钢，废钢贮存量约 78 万吨/年，各废钢按照 300 系废钢和 400 系废钢分类堆放。对进厂前的废钢进行严格分选，清除废钢中的杂质和危险品（如爆炸物、密封容器、橡胶、轮胎、有色金属和有毒物品等），对不符合炼钢尺寸要求的废钢通过火焰切割机进行加工，使之达到炼钢所要求的尺寸。

废钢加工中心采用全封闭建设，废钢存储周期为 30 天，占地为 30000 m²。

(1) 对外购废钢的规格和品质要求：

- ①外购废钢均要求合格废钢，满足炼钢对废钢的尺寸和品质要求；
- ②外购废钢应严禁混入爆炸物和密封容器；
- ③外购废钢中应禁止混入油脂类、涂料类、泥土、混凝土块等污物。

(2) 工作制度：

三班工作制，工作天数与炼钢车间一致。

4.13.3.6 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

- ①脱磷、脱硫预处理烟尘（G4-1）

脱磷预处理炉兑铁水、加料、出钢过程中产生二次烟气及脱硫预处理炉(KR 铁水脱硫装置)产生含尘气体,上述产尘点统一设置集尘罩和一套二次烟尘净化系统,系统风量 752000 Nm³/h,含尘气体经布袋除尘器净化后烟尘浓度≤10 mg/m³,由 1 根 35 m 高的排气筒达标排放。

②转炉、脱磷预处理炉一次烟气 (G4-2)

转炉、脱磷预处理炉在吹炼时产生大量含有 CO 和氧化铁类粉尘的高温烟气;为了防止污染,2 座炉各设置 1 套独立的 LT 干法净化回收系统,对烟气进行净化处理并回收煤气。转炉、脱磷预处理炉一次烟气经干法净化回收系统汽化冷却烟道后进入蒸发冷却器,蒸发冷却器入口配置双流喷枪,向蒸发冷却器内喷入雾化水滴起到粗除尘效果;冷却后的烟气进入进行静电除尘器除尘,烟气温度从 900℃左右降至 170~250℃范围内。再经煤气冷却器进行降温和除尘,净化后煤气颗粒物浓度≤10 mg/m³,尾气通过由 80 m 高的排气筒达标排放,温度约 70℃。同时烟气中分离出的粗颗粒粉尘沉降于蒸发冷却器底部,由输灰装置输送入粗灰仓。当转炉工作状态处于前、后冶炼期时 CO 浓度较低或不能实现煤气回收时,煤气通过 80 m 高放散塔高空点火燃烧后放散。当煤气符合回收条件时,煤气切换至煤气回收管网。收集进入转炉煤气柜储存。系统风量共为 384000 Nm³/h。

③转炉二次烟尘 (G4-3)

二次烟气主要为转炉在兑铁水、加废钢、出钢等过程产生含尘烟气以及吹炼过程中一次烟罩未能捕集的含尘气体。二次烟气除尘系统的兑铁水侧、出钢侧分别设置半密闭捕集罩,在转炉上方形成一个捕集区域。除尘管道上均设置了电动阀门并与工艺操作连锁。当转炉加料、冶炼时,炉前除尘管道上的电动阀门打开,炉后除尘管道上的电动阀门关闭;当转炉出铁水时,炉前除尘管道上的电动阀门关闭,炉后除尘管道上的电动阀门打开。在加料、出钢时,携带大量粉尘的热气流上升后,立即被捕集进入袋式除尘系统;而转炉冶炼时,从炉口逸出的二次烟气迅速被炉前吸尘罩捕集。上料系统高位料仓设密闭吸尘罩,通过除尘管道并入二次烟气除尘系统,转炉二次烟气及上料系统含尘废气产生量共计 660000 Nm³/h,净化后含尘浓度≤10 mg/m³的尾气通过由 35 m 高的排气筒达标排放。

④转炉三次粉尘 (G4-4)

设置 1 套布袋除尘系统用于收集二次除尘系统未完全捕集的粉尘,除尘系统风量为 573000 Nm³/h,经布袋除尘器净化后的气体含尘浓度≤10 mg/m³的尾气由 35 m 高的排气筒达标排放。

⑤LF 精炼炉烟尘、加料系统及转炉加料系统粉尘 (G4-5)

LF 精炼炉冶炼产生含尘烟气,精炼炉和转炉加料设施作业时产生粉尘,两套双车单工位 LF 精炼炉采用炉盖四孔+密闭罩的除尘方式,在两个吊包位分别设有离线喂丝机和移动式集烟罩,收集喂丝时排放的烟气,上述烟尘统一收集后通过一套布袋除尘系统处理,系统风量 640000 Nm³/h,净化后含尘浓度≤10 mg/m³的尾气经 1 根 35 m 高排气筒达标排放。

⑥AOD 炉烟尘 (包含 RH、VOD 真空脱气尾气) (G4-6)

AOD 炉在兑含碳含铬钢水、加废钢、吹炼、钢水罐热修、出钢和 RH、VOD 真空脱气等过程产生含尘烟气。在 AOD 炉兑钢水侧、出钢侧分别设置半密闭捕集罩,形成一个捕集区域;除尘管道上均设置电动阀门并与工艺操作连锁。当 AOD 炉加料、冶炼时,炉前除尘管道上的电动阀门打开,炉后除尘管道上的电动阀门关闭;当 AOD 炉出钢水时,炉前除尘管道上的电动阀门关闭,炉后除尘管道上的电动阀门打开。在加料、出钢时,携带大量粉尘的热气流上升后,立即被捕集进入除尘系统;而 AOD 炉冶炼时,从炉口逸出的烟气迅速被炉前吸尘罩捕集;上料系统高位料仓设密闭吸尘罩,通过除尘管道并入烟气除尘系统;RH、VOD 真空脱气装置生产过程中产生微量尾气接管并入 AOD 炉收尘设施。两组 AOD 炉烟气及上料系统含尘废气产生量均为 792000 Nm³/h。净化后含尘浓度≤10 mg/m³的尾气经 2 根 40 m 高排气筒达标排放。

⑦地下料仓粉尘 (G4-7)

地下料仓在作业过程中产生粉尘,料仓产尘点设置集尘罩和布袋除尘系统进行净化处理,除尘系统风量为 456000 Nm³/h,经布袋除尘器净化后含尘浓度≤10 mg/m³的尾气经 1 根 35 m 高排气筒达标排放。

⑧合金熔化炉烟尘 (G4-8)

合金熔化炉在兑铁水、冶炼、出铁过程中产生的大量烟气;上述产尘点统一设置集尘罩和一套布袋除尘系统,系统风量 920000 Nm³/h,净化后含尘浓度≤10 mg/m³的尾气经 1 根 40 m 高排气筒达标排放。

⑨试样制备粉尘 (G4-9)

钢铁分析中心试样制备间在生产时有粉尘产生,产尘点设置集尘罩和布袋除尘系统进行净化处理,除尘系统风量为 4500 m³/h,经布袋除尘器净化后含尘浓度≤10 mg/m³的尾气经 1 根 25 m 高排气筒达标排放。

⑩废钢加工粉尘 (G4-10)

用火焰切割废钢加工过程中将产生粉尘，在火焰切割机顶部设有吸尘罩，作业过程中产生的烟尘经过收集进入布袋除尘器，净化后的气体经风机、消声器送入 25 m 排放筒排放，烟尘排放浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ；除尘器风量 $30400 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 。

(1) 无组织粉尘

所产生烟（粉）尘设施、落料点均设置吸尘装置，烟（粉）尘经除尘器除尘后排放；除尘器设有密闭除尘灰仓，灰仓中的除尘灰通过气力输送至烧结配料室的除尘灰仓，参与烧结配料；皮带机通廊及转运站采用封闭结构，车间配置 8 套真空吸尘系统，收集处理各工艺设施平台及车间行车平台溢散的粉尘，防止无组织粉尘不外逸，每套除尘系统设计风量为 $1950 \text{ m}^3/\text{h}$ ；区域内的道路、构筑物外场地除绿化外全部硬化、车间内采用混凝土地坪；运输车辆经常清洗车轮、车身；定期对厂内道路进行洒水抑尘。

通过采取上述控制措施，保证达到有厂房粉尘浓度 $\leq 8 \text{ mg/m}^3$ 、无完整厂房粉尘浓度 $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ 的无组织排放标准，满足《钢铁烧结、球团大气污染物排放标准》（GB28662-2012）排放要求。

(2) 废水

① 生产废水

A、净循环水

炼钢合金熔化炉、转炉、AOD、VOD 炉等设备冷却水在使用过程中仅温度升高，未受其它污染，各设备的冷却回水直接利用余压上冷却塔冷却，冷却后的水再经泵加压供用户循环使用；系统强排水进入中央废水处理站。

净循环水处理基本流程：冷水池→循环供水泵→自清洗过滤器→供水至设备→回水至热水池→热水提升泵→冷却塔。

B、软水密闭循环水

炼钢软水闭路循环水系统主要包括炼钢单元转炉氧枪及副枪、AOD 炉氧枪、LF 炉变压器、RH 设备等用户点冷却使用。

C、浊循环水

LT 浊环水系统：煤气冷却器使用后的水经无压自流入热水池，经热水泵提升后进入中速过滤器过滤去除水中的悬浮物后，利用余压进入浊循环冷却塔进行冷却，经供水泵加压送用户循环使用；

RH 浊环水系统：RH 冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入斜板沉淀器混凝沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后经泵加压送设备循环使用；斜板沉

淀器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理。

VOD 浊环水系统：VOD 浊循环水通过冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入化学除油器进行除油沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后用泵加压送设备循环使用。化学除油器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理。

D、泥浆处理水

净循环旁滤过滤器排水、中速过滤器反冲洗排水和浊循环斜板沉淀器、化学除油器等所排含泥废水等进入泥浆处理系统，处理工艺流程为“除油→絮凝沉淀→污泥浓缩→浊循环水池”；浓缩池沉淀泥浆经压滤机进行污泥脱水，2座浓缩池处理水量约 60 m³/h，脱水后的污泥成为含水率≤65%的泥饼，泥饼送烧结工序拌料综合利用，部分滤液流入浊循环水池回用，其余进入全厂中央废水处理站，废水量为 5520 m³/d。

②生活污水

炼钢连铸工序定员 143 人，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d，据此计算，连铸工序新增生活用水 25.74 m³/d，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 21.88 m³/d，主要含 BOD₅、SS 和氨氮等；生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

③雨水

屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

(3) 噪声

本工程主要噪声源及控制措施见下表。

表 4.13-4 主要噪声源及控制措施表

序号	主要噪声源	声级 dB(A)	噪声控制措施	治理效果 dB(A)
1	合金熔化炉、转炉、AOD 炉、LF 炉等	~100	建筑隔声	~85
2	汽化冷却装置放散阀	~110	消声器	~85
3	煤气加压机	~105	消声器、隔声罩	~75
4	除尘系统风机	~100	消声器、减震	~75
5	水泵	~85	减振、建筑隔声	~70

(4) 固废

①炼钢环节产生的除尘灰 (S4-1) 经收集后部分返回烧结工序利用，其余外售；

②各类冶炼炉产生的钢渣 (S4-2) 出炉时直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限

公司罗源分公司渣场集中处理，炉渣产生量 52.27 万吨/年；

③废耐火材料（S4-3）等集中收集外售。

4.13.4 连铸工序

（1）经精炼后温度、成分均合格装有钢水的钢水包由起重机吊运至钢包回转台上（钢包连接着滑动水口液压缸和下渣检测装置）；将钢包回转台旋转 180°并运送至处于浇注位置的中间罐小车的上方。开启钢包滑动水口后，钢水经过钢包与中间罐之间的保护套管流入中间罐，待中间罐内钢水液面上升至一定高度后投入覆盖渣。中间罐设置自动控制系统，下一步钢水通过浸入式水口流入结晶器。

（2）结晶器内的钢水上升到一定高度后，人工加入保护渣。在自动开浇系统的控制下，结晶器振动装置和拉坯辊自动启动，在结晶器内已形成坯壳的铸坯在引锭杆的带动下缓缓牵引出结晶器和足辊段，进入铸流导向装置弯曲段和扇形段，铸坯在弯曲段和扇形段中经过水冷和气雾喷淋冷却，坯壳不断加厚直至全凝固。

（3）铸坯出了扇形段之后，由板坯运送辊道输送至火焰切割机将铸坯切成倍尺或定尺，再输送至喷印辊道喷印，经喷印后板坯通过出坯辊道下线。下线板坯根据需要进入板坯堆场或保温坑进行缓冷，需要进行表面处理的板坯再吊运至修磨机上线台架进行修磨；修磨完的板坯利用热送辊道运送往热轧厂房。

本工序废气污染源为中间包倾翻和结晶器烟尘（G4-1）、火焰切割烟尘（G4-2）与修磨机粉尘（G4-3），结晶器烟尘经中间包倾翻除尘系统达标处理后通过 30m 高排气筒排放，切割烟尘经火焰切割机除尘系统达标处理后通过 30m 高排气筒排放，修磨机粉尘经修磨机除尘系统处理后通过 25m 排气筒排放；固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S4-1）、氧化铁皮（S4-2）、沉淀池污泥（S4-3）和铸余渣（S4-4）。噪声污染源为火焰切割机、修磨机、除尘风机等设备噪声。连铸工序与炼钢工序属同一车间，共用给排水系统，其废水污染源与炼钢工序一致。

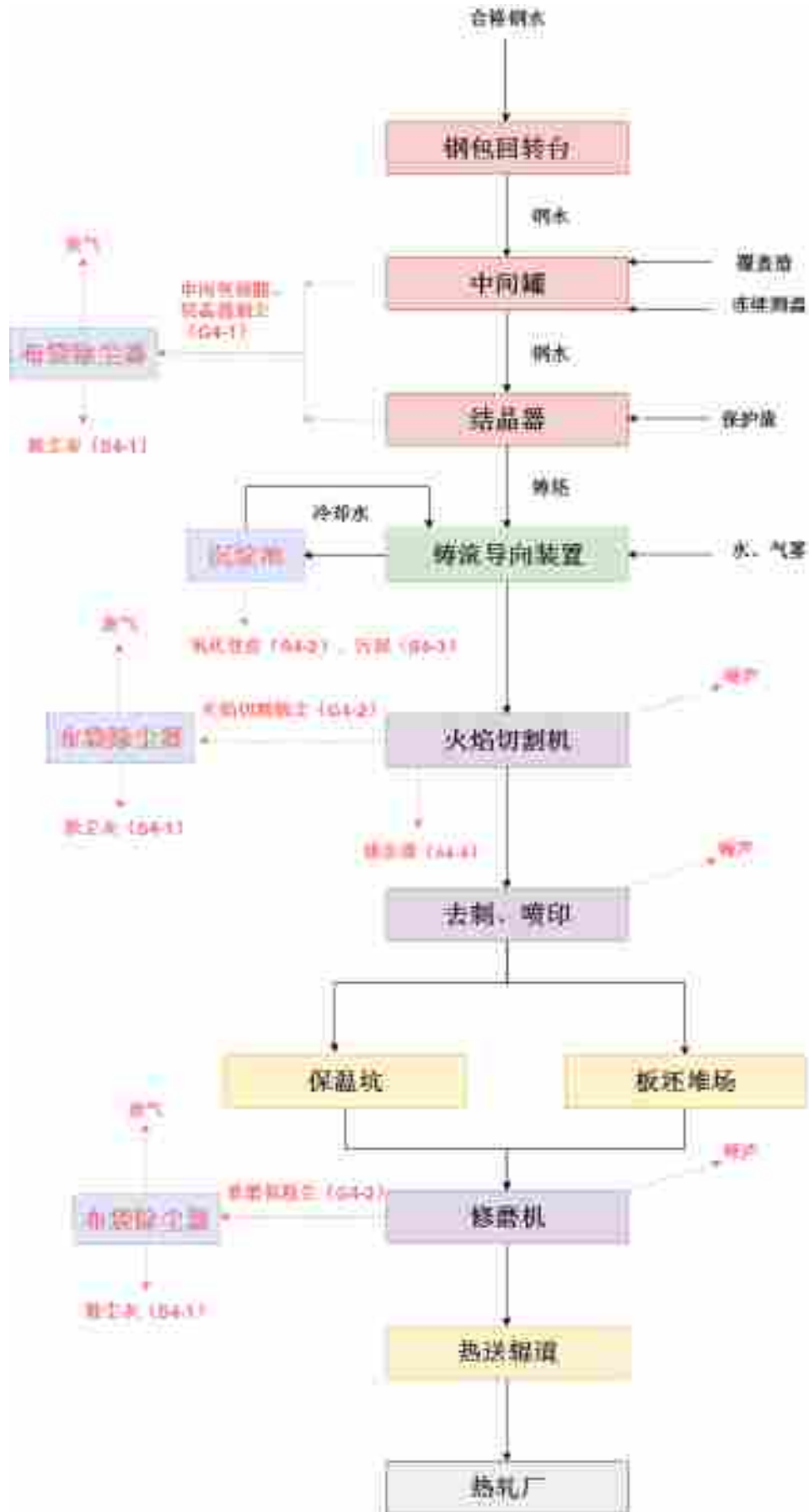


图 4.13-6 连铸工序工艺流程及产污环节图

4.13.4.1 产污环节及污染控制措施

(1) 中间包倾翻和结晶器烟尘 (G4-1)

中间包倾翻及结晶器加入保护渣内过程中产生烟尘，其上方配套吸尘罩，产尘直接通过直径为 1200 mm 除尘管道并入炼钢区域除尘系统，烟尘排放浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ，净化后的尾气经 30 m 排放筒排放，除尘器风量 $48000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 。

(2) 火焰切割烟尘 (G4-2)

①建设一套不锈钢火焰切割机除尘系统，在不锈钢火焰切割机辊道顶部设有可移动吸尘罩，作业过程中产生的烟尘经过收集进入布袋除尘器，净化后的气体经风机、消声器送入 30 m 排放筒排放，烟尘排放浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ；除尘器风量 $116000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

②建设一套优特钢火焰切割机除尘系统，在优特钢火焰切割机辊道顶部设有可移动吸尘罩，作业过程中产生的烟尘经过收集进入布袋除尘器，净化后的气体经风机、消声器送入 30 m 排放筒排放，烟尘排放浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ；除尘器风量 $116000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

(3) 修磨机粉尘 (G4-3)

修磨机共 5 台，排出的含尘气体进入长袋覆膜滤料除尘器除尘器，其中 1#、2#修磨机配置一套除尘系统，3#、4#、5#修磨机配置一套一除尘系统，除尘风量均为 $118000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，净化后的气体通过 25 m 排气筒排放，粉尘排放浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 。

(4) 无组织粉尘

与炼钢工序同在一个车间，无组织粉尘防尘措施一致。

(2) 废水

①生产废水

A、连铸软水

主要供给 1#、2#、3#连铸机结晶器设备冷却使用；连铸结晶器软水闭路循环水经用户使用后仅温度升高，未受其它污染，回水利用余压经板式换热器冷却后，再用泵组加压送用户循环使用。

B、连铸净循环水

连铸机机械设备冷却水在使用过程中仅温度升高，未受其它污染，各设备的冷却回水直接利用余压上冷却塔冷却，冷却后的水再用泵加压供用户循环使用。

连铸净循环水处理基本流程：冷水池→循环供水泵→自清洗过滤器→供水至设备→回水至冷却塔。

C、连铸浊循环水

1#、2#连铸机浊循环水系统循环水量为 1000 m³/h (均不包含冲铁皮沟和切割粒化渣水量)、3#连铸机浊循环水系统循环水量为 307 m³/h; 3 条连铸机浊循环水系统合并处理, 浊循环水量为 1307 m³/h。

连铸浊环水处理流程为:

冲渣沟→一次铁皮沉淀池→除油沉淀器→热水池→过滤器供水泵→高速过滤器→浊环水冷却塔→冷水池→连铸喷淋供水泵→用户

各用户使用后的水经连铸机冲渣沟自流入一次铁皮沉淀池, 沉淀后的水一部分用铁皮沟冲渣泵和冲切割粒化渣泵加压后直接冲渣使用, 另一部分用泵提升后送化学除油器进行沉淀去浮油处理, 经化学除油器处理后的水进入热水池, 再由泵送至高速过滤器进行过滤, 进一步去除水中的悬浮物, 过滤器的出水利用余压进入冷却塔冷却后存入直接冷却冷水池, 再分别用泵加压送各用户循环使用。

连铸浊环水过滤器反洗水由反洗水泵从浊环水冷水池吸水, 反洗排水送入区域内废水池调节后经预浓缩池浓缩后再送至污泥脱水系统脱水。车间内一次铁皮沉淀池中的铁皮渣用抓斗抓至一侧的渣池堆放, 再用汽车外送厂内综合利用。

D、泥浆处理水

炼钢连铸统一处理泥浆废水, 见炼钢工序。

②生活污水

炼钢连铸工序定员 143 人, 生活用水定额为每人每日 180 L/人·d, 据此计算, 连铸工序新增生活用水 25.74 m³/d, 产污系数以 0.85 计, 产生的生活污水 21.88 m³/d, 主要含 BOD₅、SS 和氨氮等; 生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

③雨水

屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路; 道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

(3) 噪声

本区域噪声源有水泵、风机和修磨机等, 均选用低噪声低振动型设备, 风机设置单独基础, 且管道采用柔性连接, 风机出口设置消声器, 风机外壳包覆隔声材料。具体措施如中间包干燥、二冷排蒸等均采用低噪音电机, 水处理站电机集中设置在控制室内并有隔音措施, 中间包预热烧嘴采用低噪音烧嘴, 修磨机采用隔音罩进行隔音处理。

(4) 固废

①火焰切割机、修磨机和中间包倾翻除尘系统除尘灰（S4-1）统一回收后返烧结工序回收利用；

②连铸浊环水系统中旋流沉淀池氧化铁皮（S4-2）返烧结工序回收利用；

③连铸泥浆处理系统中含水率<65%的污泥（S4-3）产生量为 3000 t/a，返烧结工序回收利用；

④钢包铸余渣（S4-4）经处理后返炼钢工序回收利用。

⑤生活垃圾由厂区环卫部门统一收集处理。

4.13.5 原料场工序

原料场工程建有 B 型料场大棚、ECIA 型料场大棚、汽车受料槽、混匀配料槽、转运站、配煤槽、封闭通廊等；包括受料、贮存、混匀、供料（含焦炭筛分和块矿筛分设施）等一系列工艺，工程总占地面积约 18.2 万 m²。

4.13.5.1 受料工艺

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目原辅料全通过 40t 后翻自卸车型新能源汽车受料；在现有镍矿贮矿厂房的东侧设置 2 套汽车受料槽，分别为矿石熔剂受料槽和焦炭煤受料槽；各受料槽卸车场区域建轻钢结构封闭厂房，总面积为 6250 m²。

（1）矿石熔剂受料槽共 14 个槽，用于受卸铁矿粉、块矿和烧结高炉用熔剂；焦炭受料槽共 8 个槽，用于受卸焦炭煤、喷吹煤、无烟煤等燃料的受料。矿石熔剂杂料汽车受料槽的单个受料槽长×宽为 8m×6m，焦炭煤汽车受料槽的单个受料槽长×宽为 6m×6m，槽容为 80 m³，受料槽下设加衬带式给料机。

（2）矿石熔剂杂料受料槽和焦炭煤受料槽受卸后在 A-1 转运站，分别通过 A100、A200 系统和 A300 系统向 ECIA 型料场输送块矿、铁矿粉、烧结高炉用熔剂和煤；

（3）焦炭煤受料槽受卸后在 A-2 转运站分流到焦炭直供高炉线路，将焦炭输送到高炉矿焦槽，在 A-3 转运站分流到 B 型料场，将焦炭输送到 B 型料场内贮存；

（4）输入系统建构物主要有：矿石熔剂杂料受料槽、焦炭煤受料槽共 2 座受料槽以及 A-1、A-2、A-3、A-4 共 4 个转运站。

4.13.5.2 贮存工艺

（1）原料场由一座 B 型、一座 ECIA 型环保综合料场。

(2) 在建设场地的东侧新建一座 B 型环保综合原料场，封闭场房屋面为钢结构半椭圆穹盖，长×宽为 300 m×112 m。料场内设置两个料条，分别为混匀矿料条和焦炭料条。混匀矿料条采用一条两堆制，单堆的贮量为~6.7 万 t；焦炭料条不分堆，长度 250m，焦炭料条总贮量约~2 万 t。混匀料条设有一台混匀堆料机和两台混匀取料机，混匀堆料机能力为 1500 t/h，混匀取料机的能力为 1100 t/h，焦炭的堆取料能力均为 350 t/h。

表 4.13-5 B 型料场贮存物料一览表

序号	原料名称	用户	贮量 (万吨)	分堆数	贮存天数 (天)	备注
1	混匀矿	烧结	6.7	一条两堆制	7	单堆贮量 6.7 万 t，共两堆
2	焦炭	高炉	2	1	9	/
合计			~8.7	/	/	/

(3) ECIA 型原料场

在 B 型环保料场西侧设置一座 ECIA 型原料场，长×宽为 300 m×100.5 m。ECIA 型料场两侧的料格取料采用半门式刮板取料机，两侧各设一台半门式刮板取料机及 1 条地面胶带机，共有 2 台刮板取料机和 2 条地面胶带机，取料能力 1000 t/h；每台刮板取料机均可在料条全长范围内走行，西侧的两台半门式刮板取料机可以互相备用。厂房内设置 2 个料条，中间用纵向挡墙及中间仓隔开，每一料条内按一定间隔布置若干小格料堆以适应不同品种物料的贮存需求，共计 16 个料格；料格内主要贮存烧结粉矿、块矿、高炉辅料、氧化铁皮以及无烟煤、喷吹煤等，总贮量约 43.1 万吨，详见下表。

表 4.13-6 新建 ECIA 型原料场贮量表

序号	原料名称	用户	原料湿量 ($\times 10^4$ t/a)	贮量 ($\times 10^4$ t)	分格数	贮存天数 (d)	备注
1	铁矿粉	烧结	328.1	18.8	7	20	料格
2	块矿	高炉	64.9	4.4	2	24	料格
3	无烟煤	烧结	14.5	0.7	1	18.5	料格
4	喷吹煤	高炉	41.4	2.3	3	20	料格
5	石灰石	烧结	11.8	0.5	2	15	中间仓
6	白云石	烧结	16.9	0.7	2	15	中间仓
7	蛇纹石	烧结	2.8	0.2	1	30	中间仓
8	石灰石	石灰窑	119.4	5.0	2	15	中间仓
9	氧化铁皮	烧结	7.7	0.9	1	/	料格
10	杂料	高炉	2.6	2.2	2	/	料格
合计			610.1	35.7	/	/	/

ECIA 型料场中间仓主要贮存烧结和石灰焙烧用熔剂，根据物料种类及品种的不同，

共设置 7 个矩形料仓。由于两处用户所需熔剂的含水率不同，烧结用熔剂采用 ECIA 料场仓下专用取料机，石灰焙烧用熔剂采用带式给料机给料。为防止熔剂仓堵料，设置空气炮及高压气力助流清仓装置清堵。

表 4.13-7 ECIA 型料场主要参数表

类别	参数名称	单位	参数值（描述）
料场参数	料格堆料高度	m	24
	中间仓高度	m	27.5
	料场跨度	m	100.5
	料场长度	m	475
	料格格数	格	16
	中间仓料仓仓数	格	7

4.13.5.3 混匀工艺

B 型综合环保料场内布置有混匀配料槽，共配置 8 个料槽，大槽容积 $6 \times 360 \text{ m}^3$ ，小槽容积 $4 \times 260 \text{ m}^3$ ，总容积为 2680 m^3 。配料槽槽上设移动卸矿车给料，槽下设有 8 套定量给料装置均匀给料至胶带上。配料后的铁矿粉由胶带机输送至 B 型综合环保料场内混匀料场进行往复平铺堆存，混匀料供烧结生产使用。混匀系统主要功能是通过配料及混匀堆取作业达到均化和稳定烧结含铁原料的作用；高品质混匀矿的生产和供应可为烧结和高炉产品的长期稳定提供最佳原料条件。

(1) 含铁矿粉、块矿及杂料从 ECIA 型料场料格取出，通过胶带机系统向混匀配料槽供料；

(2) 需筛分的块矿经胶带机输送到 K-3 筛分站，块矿筛下粉从 K-3 筛分站向混匀配料槽供料，筛上合格粒度的物料经 K-1、K-2 转运站胶带机输送到高炉槽前转运站；

(3) 混匀配料槽内混匀料经 A-4 转运站向 B 型料场储存；

(4) 混匀设施主要建构物有混匀配料槽、B-1、B-3、H-1、H-2 转运站等。

本系统胶带机参数为：混匀配料槽上胶带机能力 $Q=1000\text{t/h}$ ，带宽 $B=1200\text{mm}$ ， $V=2.0\text{m/s}$ ；混匀料场输入胶带机能力为 $Q=1500\text{t/h}$ ，带宽 $B=1200\text{mm}$ ， $V=2\text{m/s}$ ，输出胶带机能力为 $Q=1100\text{t/h}$ ，带宽 $B=1200\text{mm}$ ， $V=2.0\text{m/s}$ 。

4.13.5.4 供料工艺

供料工艺包括原料场向各用户供料、各用户之间的供料、块矿筛分及焦炭直送矿焦槽四大部分。

(1) 向各用户供料

①原料场向烧结供应混匀矿、熔剂等系统

本系统接口设在 B-5、B-6 转运站，该转运站属于原料单元。B 型料场输出的混匀矿经 B-4 转运站利用胶带机输送至烧结的原料接口 B-6 转运站；ECIA 型料场料格贮存的无烟煤、中间仓贮存的烧结熔剂经 B-1 转运站、B-2 转运站、B-5 转运站分别由相应的胶带机分料到烧结燃料和熔剂接口 B-7 转运站。。

混匀矿供料胶带机参数为 $BW=1200\text{ mm}$ ， $V=2.0\text{ m/s}$ ， $Q=1100\text{ t/h}$ ；熔剂供料胶带机的参数为 $BW=1000\text{ mm}$ ， $V=2.0\text{ m/s}$ ， $Q=800\text{ t/h}$ 。

②原料场向高炉供应块矿、杂料系统

本系统接口设在高炉矿焦槽前转运站，即经筛分合格粒度的筛下物料经 K-1、K-2 转运站运至高炉工序；

本系统胶带机参数为 $BW=1200\text{ mm}$ ， $V=2.0\text{ m/s}$ ， $Q=1000\text{ t/h}$ 。

③原料场向高炉原煤仓供应喷吹煤系统

本系统接口设在喷吹制粉站原煤仓仓顶平台；ECIA 型料场料格贮存的喷吹煤经 B-1、M-1 转运站系统胶带机输送至喷吹煤配煤槽内，再经 M-2 转运站送至高炉喷吹制粉站。配煤槽共设 5 个仓，每个仓有效容积 $\sim 200\text{ m}^3$ ，配煤槽槽下设带式定量给料装置用于配煤。

本系统胶带机参数为 $BW=1000\text{ mm}$ ， $V=2.0\text{ m/s}$ ， $Q=400\text{ t/h}$ 。

④原料场向石灰窑供应石灰石系统

本系统接口设在石灰焙烧单元接口转运站；ECIA 型中间仓贮存的石灰焙烧石灰石经胶带机取出后，在 B-2 转运站分料输送到石灰焙烧单元接口转运站。

供料胶带机参数为 $BW=1200\text{ mm}$ ， $V=2.0\text{ m/s}$ ， $Q=800\text{ t/h}$ 。

(2) 各用户之间的供料

①高炉矿焦槽返矿返焦输出向烧结供料系统

本系统接口设在高炉的粉矿槽及碎焦仓仓下。粉矿仓和碎焦仓内存贮的粉矿和碎焦，通过胶带机转运 B-5 转运站，再输送到 B-6 转运站和 B-7 转运站。

本系统胶带机参数为 $BW=1400\text{ mm}$ ， $V=1.6\text{ m/s}$ ， $Q=800\text{ t/h}$ （返矿）/200t/h（返焦）。

②石灰焙烧筛下石灰石向烧结供料系统

本系统接口设在 B-3 转运站。石灰焙烧单元筛下的石灰石粉通过胶带机输送到 B-7 转运站，再输送到烧结工序。

(3) 块矿筛分设施

块矿及杂料等从 ECIA 型料场分料输送到 K-3 筛分站；筛分站内设置两台块矿筛，

单台块矿筛的能力为 600 t/h，分级粒度为 8 mm。筛上合格粒度的物料经胶带机输送到高炉槽前转运站，筛下粉矿输送到混匀配料槽内，参与配料。

胶带机参数为 Q=1000 t/h、BW=1200mm、V=2.0m/s。

(4) 焦炭输送

贮存于 B 型料场内的焦炭，通过取料机取出后，在 H-1 转运站通过系统胶带机输送至高炉槽前转运站；

本系统胶带机参数为 BW=1400 mm，V=2.0 m/s，Q=450 t/h。

原料场工序返料设施主要建构筑物有 B-2、B-4、B-5、B-6、B-7、K-1、K-2、K-3、M-1、M-2、S-1 共计 11 个转运站及 1 座喷吹煤配煤槽。原料场及各工序供料关系详见下表。

表 4.13-8 原料场及各工序供料一览表

单元名称	原辅料名称	接入口位置	接入口归属
烧结工序	混匀矿、返矿、熔剂	B-6 转运站	转运站及来料胶带机属于原料场
	燃料、返焦	B-7 转运站	转运站及来料胶带机属于原料场
高炉工序	原料、烧结矿、焦炭等 →高炉	高炉矿焦槽槽前转运站	高炉矿焦槽槽前转运站属于高炉工序
	喷吹煤→高炉工序	喷吹制粉站原煤仓	制粉站原煤仓属于高炉工序
	高炉返矿返焦→ 烧结工序	①与高炉单元接口：粉矿仓、碎焦仓下闸门 ②与烧结单元接口：B-6 转运站、B-7 转运站	①粉矿仓、碎焦仓下闸门属于高炉工序； ②B-6 转运站、B-7 转运站及来料胶带机属于原料场
石灰窑工序	原料→焙烧工序	石灰窑接口转运站	转运站属于石灰窑工序，来料胶带机属于原料场
	焙烧→烧结工序	B-3 转运站	转运站属于原料场，来料胶带机属于石灰窑工序

原料场工艺流程如下图所示，料场粉尘的收集与处理根据转运站实际建设布局，邻近产尘点设置除尘器统一集中收尘处理，具体除尘系统分类在工艺流程图中按照涂色区分。

本工序废气污染源为各转运站粉尘，固体废物为除尘系统捕集的除尘灰，噪声污染源为混合机、筛分机、除尘风机等设备噪声。

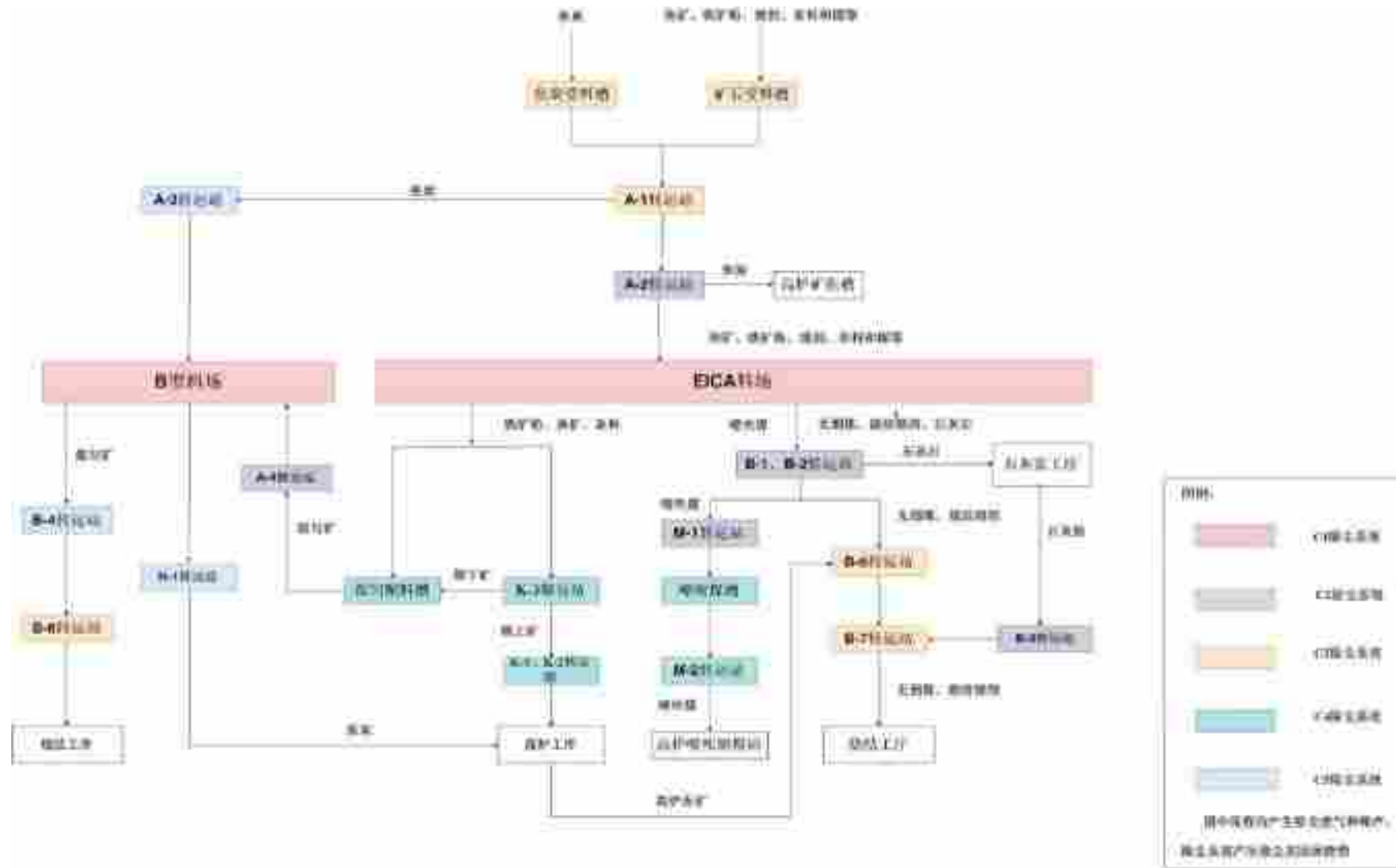


图 4.13-7 原料场工艺流程及产污环节图

4.13.5.5 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

原料场废气主要为粉尘,产生源为原辅料卸料至 ECIA 型料场与 B 型料场的卸料点、以及原辅料从 ECIA 型料场与 B 型料场转运至各生产工序转运站过程中产生的粉尘;原料场设计建设 5 套除尘设施(1~5 除尘系统),具体收集粉尘范围如下:

①ECIA 型和 B 型料场物料转运点粉尘(C1 除尘系统)

该系统共设有除尘抽风点约 40 个,主要捕集 ECIA 型料场和 B 型料场物料转运点工作时产生的粉尘。本除尘系统 ECIA 型和 B 型料场料仓上部卸矿车沿途卸料,采用通仓抽风电动阀切换,其它各除尘点均按同时抽风设计,以上产尘点的粉尘并入一个除尘系统,选用覆膜滤袋袋式除尘器,系统总风量 264000 Nm³/h,净化后废气含尘浓度≤10 mg/m³,由 30 m 的排气筒排放;除尘器收集的粉尘通过卸灰阀、刮板输送机、斗提机输送到本地灰仓中,再通过气力输送系统送至烧结单元粉仓。

②A-2、A-4、B-1、B-2、B-3、M-1 转运站等物料转运点粉尘(C2 除尘系统)

该系统共设有除尘抽风点约 67 个,主要捕集 A-2、A-4、B-1、B-2、B-3、M-1 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘。各产尘点均按同时抽风设计,以上工序的粉尘并入一个除尘系统,选用覆膜滤袋袋式除尘器,系统总风量 366400 Nm³/h,净化后废气含尘浓度≤10 mg/m³,由 30 m 的排气筒排放。

③焦炭、矿石、熔剂汽车受料槽及 A-1、B-5、B-6、B-7 转运站等物料转运点粉尘(C3 除尘系统)

该系统共设有除尘抽风点约 78 个,主要捕集焦炭、矿石、熔剂汽车受料槽及 A-1、B-5、B-6 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘。矿石熔剂杂料汽车受料槽、焦炭煤汽车受料槽槽上按照通仓抽风设计,每个仓设 1 个抽风点,设电动阀切换,其它各除尘点均按同时抽风设计,以上产尘点粉尘并入一个除尘系统,选用覆膜滤袋袋式除尘器,系统总风量 880000 Nm³/h,净化后废气含尘浓度≤10 mg/m³,由 40 m 的排气筒排放;除尘器收集的粉尘由卸灰阀、刮板输送机、斗提机输送到本地灰仓中,再通过气力输送系统送至烧结单元粉仓。

④混匀配料槽、喷吹煤配煤槽、M-2、K-1、K-2、K-3 转运站等物料转运点粉尘(C4 除尘系统)

该系统共设有除尘抽风点约 32 个,主要捕集喷吹混匀配料槽、喷吹煤配煤槽、M-2、K-1、K-2、K-3 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘;喷吹煤配煤槽槽上按照通仓

抽风设计，每个仓设 1 个抽风点，设电动阀切换，其它各除尘点均按同时抽风设计，上述除尘点统一设置集尘罩和一套除尘系统，采用覆膜滤袋除尘器；除尘系统设计风量 220000 Nm³/h，含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 25 m 高排气筒排放；除尘器由于距离烧结配料室较远，其除尘灰采用真空罐车外运至烧结单元粉仓。

⑤H-1、B-4、A-3 转运站等物料转运点粉尘（C5 除尘系统）

该系统共设有除尘抽风点约 30 个，主要捕集 H-1、B-3、B-4、A-3 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘。除尘系统产尘点按同时抽风设计，统一设置集尘罩和一套除尘系统，采用覆膜滤袋除尘器；除尘系统设计风量 224000 Nm³/h，含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 25 m 高排气筒排放；除尘器收集的粉尘通过卸灰阀、刮板输送机、斗提机输送到本地灰仓中，再通过气力输送系统送至烧结单元粉仓。

⑥其他无组织粉尘

原、燃料在转运中扬尘点采用密闭抽风除尘；各转运站采用冲洒水地坪；皮带机走廊及转运站采用封闭结构，粉尘不外逸；堆场采用封闭结构，厂内设喷水抑尘设施；区域内的道路、建构筑物外场地除绿化外全部硬化；车间内采用混凝土地坪；运输车辆经常清洗车轮、车身；定期对厂内道路进行洒水抑尘。

通过采取上述控制措施，保证原料场无组织排放粉尘满足厂房粉尘浓度≤8 mg/m³、无完整厂房粉尘浓度≤5 mg/m³的无组织排放标准，满足《钢铁烧结、球团大气污染物排放标准》（GB28662-2012）排放要求。

(2) 废水

①生产废水

A、净环水：除尘风机冷却产生间接冷却水，该废水仅水温升高，水质无变化，经净环水系统冷却处理后循环使用。

B、浊环水：原料场区域各转运站、封闭料场的设备平台清扫、料场固定式射雾器、混匀配料槽及转运站微雾抑尘喷洒废水基本蒸发，洗车台废水沉淀后循环使用；用水量约 39 m³/d。

②生活污水

原料场定员 58 人，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d，据此计算，原料场新增生活用水 10.44 m³/d，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 8.87 m³/d。生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

③雨水

B 型料场及 ECIA 型料场的屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

(3) 噪声

本工程主要噪声污染源为除尘系统风机、水泵、筛分机、堆料机和取料机等，主要噪声源及控制措施见下表。

表 4.13-9 主要噪声源及控制措施表

噪声源	控制前声级 dB(A)	控制措施	控制后声级 dB(A)
除尘风机	95~100	消声器、隔声材料	75~80
水泵	约 90	减振、选用低噪声设备	约 70
筛分机	约 105	减振、建筑隔声	约 90

(4) 固废

本工序固体废物主要为各除尘系统收集的除尘灰，除尘灰经收集后统一回收利用。

4.13.6 石灰窑工序

烧结工序粉状活性石灰需求量为 24.8 万吨/年，炼钢工序块状活性石灰需求量为 36.71 万吨/年，共计需求 61.59 万吨/年。石灰窑工序新建 3 座 600 t/d 套筒窑，年产 65.35 万吨活性石灰，包含原料水洗及加工系统、成品贮运加工系统和成品输送系统；用地面积约 1.77 万 m²。

4.13.6.1 原料水洗及加工系统

石灰窑用的原料石灰石由原料场供应，储存于原料场的石灰石由封闭胶带机输送至石灰单元的原料缓冲仓，原料缓冲仓下设水洗筛分设施；水洗筛下物随水一同进入洗石废水处理系统进行处理。

①原料经水洗筛分后，筛上合格粒度（粒径 40~80mm）的石灰石由胶带输送机送至石灰区域 1#~3#窑前仓内储存，再经仓底振动给料机喂料给套筒窑称量斗后供套筒窑焙烧。

②筛下（粒径 2~40 mm）的细粒石灰石进入破碎中间仓存储，经仓底给料机喂料给破碎机破碎至粒径 3 mm，破碎后的石灰石粉储存于石灰石粉仓后经仓底给料皮带机后由胶带机系统送烧结。

③筛下水洗后的细粒石灰石粉（粒径≤2 mm）进入洗石水处理系统，经沉淀、凉干

后回收利用。

本工序废气污染源为粉料接收、破碎、筛分与运输粉尘（G6-1）（G6-2），固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S6-1），废水污染源为水洗筛分废水（W6-1），噪声污染源为破碎机、振动筛、除尘风机等设备噪声。

4.13.6.2 焙烧系统

新建三座 600 t/d 套筒窑，焙烧系统包括窑前称量系统、窑顶装料装置、出灰系统、驱动风机、冷却风机、主排风机、燃烧系统、除尘净化系统等。

套筒窑窑前料仓的石灰石（粒径 40~80mm）经称量后由上料小车送入套筒窑内焙烧；经焙烧好的活性石灰（粒径 0~80mm）经窑底卸料装置卸出进入窑下耐热胶带机。三座套筒窑设一部 2t 电梯，窑之间设钢结构走道连通。套筒窑使用焦炉煤气和高炉煤气的混合煤气作为燃料。

本工序废气污染源为三座套筒窑燃烧烟尘（G6-3），废水污染源为净循环水强排水（W6-2），固体废物为除尘系统捕集的除尘灰（S6-1）。

4.13.6.3 成品贮运加工系统

①三座套筒窑生产的（0~80 mm）活性石灰由窑底两条胶带机分别送粗破中间仓储存，两条胶带机由三通连接可实现互为备用，胶带机上设除铁器；成品经粗破中间仓仓底的两台颚式破碎机粗破后进行振动筛分，筛上粒度为 5~50 mm 的块状石灰送 2 个块状石灰成品仓储存（FH01#/02#），成品仓下设胶带机送炼钢高位料仓。

②筛分后粒度 <5 mm 的活性石灰至破碎中间仓内，经供料仓仓底振动给料机给入复合破碎机破碎成粒度 ≤ 3 mm 的石灰粉，经斗式提升机提升至振动筛筛分，筛下料(粒度 ≤ 3 mm)经斗式提升机及埋刮板输送机分别送至 2 个石灰粉仓（FH03#/04#），振动筛筛上料(粒度 > 3 mm)由自埋刮板输送机返回至复合破碎机再次破碎。两个石灰粉仓（FH03#/04#）存储的活性石灰粉均可供烧结使用，其中一个高品质石灰粉成品仓（FH04#）可供炼钢铁水脱硫使用。

③在开窑阶段或事故状态时，粗破中间仓可临时储存不合格的石灰，在仓下设卡车外运装置，由自卸卡车装料后经转运返回石灰窑使用。

④成品贮运加工系统按 4 座窑的能力进行设计，设有 2 套胶带机输送线及破碎、筛分设施，可以分别加工炼钢用活性石灰和烧结用活性石灰，同时两条线互为备用。在满足炼钢和烧结不同用户需求的同时，也确保破碎机等检修维护时的连续生产。

4.13.6.4 成品输送系统

①块状活性石灰(5~50 mm)储存于成品仓 (FH01#、FH02#), 仓下配置给料及输送设备。

②烧结石灰粉 (0~3 mm) 储存于石灰粉仓 (FH03#、FH04#), 采用气力输送运输系统送至新烧结生石灰受料仓, 气力输送系统输送能力 40 t/h, 输送距离约 900 m; 仓下设吸引罐车快速接口, 采用吸引罐车运输方式送至炼钢铁水脱硫。

本工序废气污染源为成品转运系统振动筛分和转运粉尘 (G6-4), 固体废物为除尘系统捕集的除尘灰 (S6-1)。

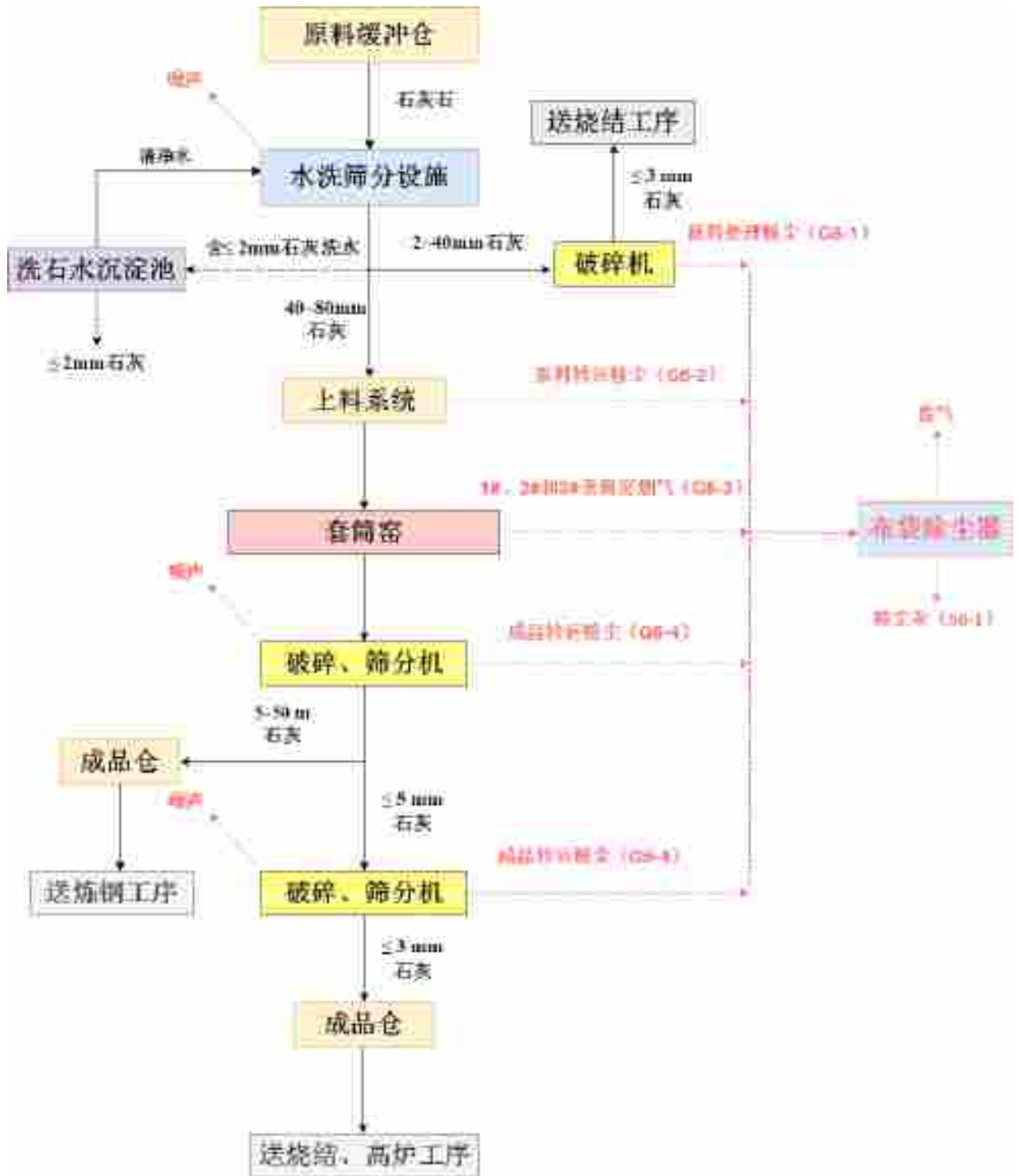


图 4.13-8 石灰窑工艺流程图

4.13.6.5 产污环节及污染控制措施

(1) 废气

①原料粉尘 (G6-1)

原料系统包括粉料接收、破碎、筛分与运输，主要工艺设施为胶带机、斗提机、刮板机、振动筛、振动给料机、破碎机及成品仓、破碎中间仓等，工艺设施为一用一备；以上工艺设施在生产过程中，在胶带机头尾部、转运点、振动筛、给料机、卡车受料等处会产生大量的扬尘，上述转运点统一设置集尘罩和一套除尘系统。除尘系统设计风量 60000 Nm³/h，含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 20 m 高排气筒排放，除尘器、风机与排气筒布置于原料仓屋顶上；除尘器收集的粉尘通过卸灰溜管卸至细粒仓，回收利用。

②转运站粉尘 (G6-2)

原料从原料场输送至石灰窑生产过程中，经过若干转运站皮带输送廊道进行传输，在胶带机头尾部等处会产生的扬尘；上述产尘点设置两套集尘和除尘系统，风量分别为 7300 Nm³/h (1#转运站除尘系统)、33000 Nm³/h (2#与 3#转运站除尘系统)，经过除尘系统处理，含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气分别通过 2 根 20m 高排气筒排放，

③1#、2#和 3#套筒窑烟气 (G6-3)

每座套筒窑烟气量 87000 Nm³/h，烟气温度为~180℃，每座套筒窑各配置一套高温覆膜滤料袋式除尘器，含尘烟气经除尘管道进入袋式除尘器进行净化处理后，含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 35 m 高排气筒排放。

④成品转运粉尘 (G6-4)

成品转运系统主要工艺设施为振动给料机、胶带机，这些工艺设施在生产过程中，各胶带机头部卸料、中尾部受料、振动给料机卸料等处会产生大量的含尘废气，上述产尘点统一设置集尘罩和一套除尘系统；除尘系统设计风量 190000 Nm³/h，含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 20 m 高排气筒排放；除尘器、风机、排气筒布置于 1#套筒窑风机房西侧室外场地上，除尘器收集的除尘灰经刮板机、斗提机送至 1#套筒窑烟气净化除尘系统贮灰仓，最终经气力输送系统送至石灰破碎中间仓。

⑤无组织粉尘

所产生烟(粉)尘设施、落料点均设置吸尘装置，烟(粉)尘经除尘器除尘后排放；除尘器设有密闭除尘灰仓，灰仓中的除尘灰通过气力输送至烧结配料室的除尘灰仓，参与烧结配料；皮带机通廊及转运站采用封闭结构，厂内设喷水抑尘设施，粉尘不外逸；区域内的道路、建构物外场地除绿化外全部硬化；车间内采用混凝土地坪；运输车辆

经常清洗车轮、车身；定期对厂内道路进行洒水抑尘。

通过采取上述控制措施，保证达到有厂房粉尘浓度 $\leq 8 \text{ mg/m}^3$ 、无完整厂房粉尘浓度 $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ 的无组织排放标准，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）排放要求。

（2）废水

①生产废水

石灰窑工序配套设备主抽风机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用，循环系统强排水排入中央废水处理站，排水量为 $120 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

新建洗石水处理系统一套，洗石水小时处理能力为 $300 \text{ m}^3/\text{h}$ ，处理设施主要包括洗石水排水溜槽、平流沉淀池、抓斗起重机及洗石水供水泵等。洗石废水进入平流沉淀池自然沉淀后自流进入浊循环水池，经洗石供水泵组加压后再供水洗筛循环使用。沉淀池内污泥通过抓斗起重机采用抓斗抓至沉淀池一侧晾干场进行自然晾干，晾干后污泥卡车外运。洗石水处理系统需补充水量约 $5 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

②生活污水

石灰窑工序定员 17 人，生活用水定额为每人每日 $180 \text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，据此计算，石灰窑工序新增生活用水 $3.06 \text{ m}^3/\text{d}$ ，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 $2.6 \text{ m}^3/\text{d}$ 。生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

③雨水

屋面雨水经雨水管收集后通过专管排入清净雨水收集管路；道路等露天区域室外初期雨水经雨水篦进入初期雨水收集池后送中央废水处理站处理。

（3）噪声

①本工程主要噪声源有炉窑设备、除尘风机、通风机、水泵等运行噪声。为此，对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以最大限度减少噪声对厂界的影响。

②在满足工艺设计的前提下，选用低噪声的产品；在除尘风机出口设消声器，进出口设置软连接；对各除尘风机及泵类等振动较大的设备设置减振台座或其它减震措施；振动较大的设备与管道连接采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。此外，建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用也降低噪声影响。

（4）固废

本工程的主要固体废物为各除尘器捕收下来的除尘灰（S6-1），原料石灰石筛分下来

的原料碎料等。

①原料石灰石的筛余碎料（粒径 0~40mm）用胶带机送烧结破碎后使用；

②焙烧工序前的除尘系统收集的除尘灰，通过吸引压送罐车定期外运，供烧结使用。

③套筒窑高温烟气处理系统收集的除尘粉，通过气力输送设施送至破碎中间仓再次破碎后储存于烧结粉仓，供烧结或脱硫使用。

1#和 2#套筒窑除尘系统共用一个贮灰仓，除尘灰通过一套气力输送系统送至中间破碎仓，输送能力 10 t/h；3#套筒窑除尘系统除尘灰通过一套气力输送系统送至中间破碎仓，输送能力 10 t/h；成品转运除尘系统除尘灰通过一套气力输送系统送至成品粉仓，输送能力 10 t/h。

4.13.7 物料平衡

4.13.7.1 生产物料流向及金属平衡

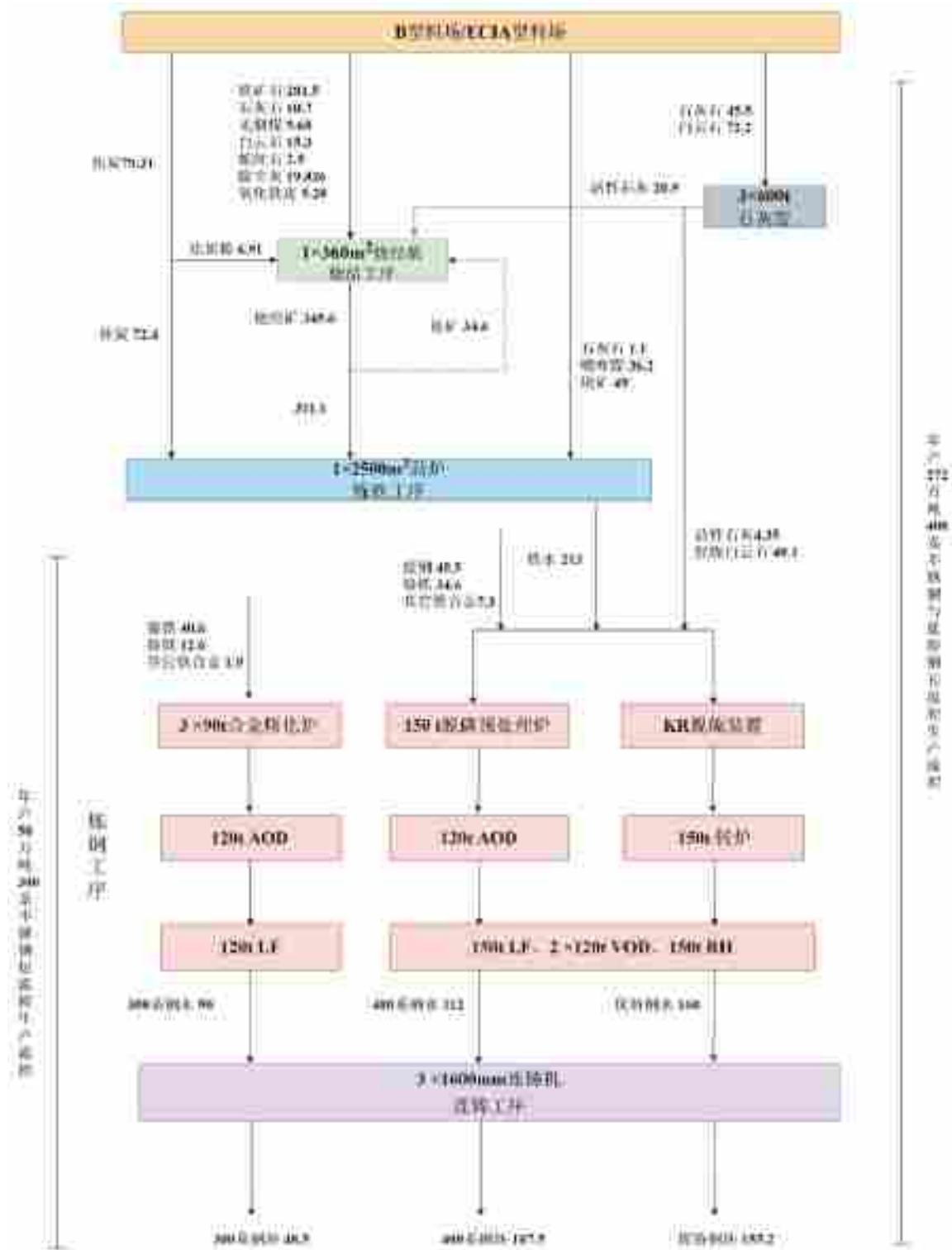


图 4.13-9 拟建项目主要物料流向图 (万 t/a)

表 4.13-10 拟建项目金属 (Fe) 平衡表

项目名称	投入					产出				
	序号	物料名称	投入量	含铁品位	铁金属量	序号	产出名称	投入量	含铁品位	铁金属量
			10 ⁴ t/a	%	10 ⁴ t/a			10 ⁴ t/a	%	10 ⁴ t/a
烧结	1	铁矿石	281.5	61.220	172.334	1	烧结矿	345.7	57.77	199.711
	2	返矿	34.6	57.770	19.988	2	烧结机除尘灰	18.375	20.440	3.756
	3	焦粉	6.91	1.100	0.076	3	脱硫渣	1.932	3.04	0.059
	4	无烟煤	9.68	1.100	0.107					
	5	除尘灰	19.836	36.05	7.151					
	6	氧化铁皮	5.28	73.3	3.87					
		小计				203.526	小计			
炼铁	1	烧结矿	311.1	57.77	179.723	1	铁水	213	87.35	186.055
	2	块矿	49	61.37	30.071	2	返矿	34.6	57.77	19.988
	3	焦炭	72.4	1.1	0.796	3	高炉水渣	83.899	1.269	1.065
	4	喷吹煤	36.2	1.1	0.398	4	高炉煤气重力除尘灰	4.26	13.58	0.579
						5	高炉煤气袋式除尘灰	3.408	25.06	0.854
						6	炼铁除尘灰	8.576	28.53	2.447
		小计				210.988	小计			
炼钢	1	铁水	213	87.35	186.056	1	钢水	322	73.3	236.026
	2	废钢	49.5	73.3	36.284	2	炉渣	52.27	16.3	8.520
	3	镍铁	40.6	35.91	14.579	3	除尘灰	18.605	44.66	8.309
	4	铬铁	47.2	27.46	12.961	4				
	5	其他铁合金	9.2	32.34	2.975					
		小计				252.855	小计			
连铸	1	钢水	322	73.3	236.026	1	钢坯	311.1	73.3	228.036
						2	铸余渣	2.84	73.3	2.082

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

					3	除尘灰	3.838	44.66	1.714
					4	氧化铁皮	5.280	73.3	3.87
					5	含铁污泥	1.186	27.3	0.324
	小计			236.026	小计				236.026

4.13.7.2 硫平衡

表 4.13-11 拟建工程硫平衡表

项目名称	投入					产出				
	序号	物料名称	投入量	含 S 率	含 S 量	序号	产出名称	产量	含 S 率	含 S 量
			10 ⁴ t/a (煤气 10 ⁴ m ³ /a)	% (煤气、烟气 mg/m ³)	t/a			10 ⁴ t/a (煤气 10 ⁴ m ³ /a)	% (煤气、烟气 mg/m ³)	t/a
烧结	1	铁矿石	281.5	0.07	1970.5	1	烧结矿	345.7	0.02	691.4
	2	返矿	34.6	0.02	69.2	2	脱硫渣	1.932	6.84	1321.488
	3	白云石	15.3	0.01	15.3	3	除尘灰	18.375	1.76	3233.987
	4	石灰石	10.7	0.01	10.7	4	烟气排放		/	171.865
	5	活性石灰	20.9	0.01	20.9					
	6	焦粉	6.91	0.7	483.7					
	7	无烟煤	9.68	0.47	454.96					
	8	蛇纹石	2.5	0.022	5.5					
	9	除尘灰	19.836	1.2	2380.32					
	10	净化高炉煤气	27368	28	7.66					
		小计				5418.74	小计			
石灰窑	1	石灰石	45.5	0.01	45.5	1	活性石灰/轻烧云石	65.35	0.01	65.35
	2	白云石	72.2	0.01	72.2	2	除尘灰	4.774	0.018	8.593
	3	净化高炉煤气	38898.81	28	14.92	3	烟气排放			54.81
	4	天然气	16064.61	1	0.16					
		小计				128.75	小计			
炼铁	1	烧结矿	311.1	0.02	622.2	1	铁水	213	0.03	639
	2	块矿	49	0.08	392	2	高炉返矿	34.6	0.02	69.2

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目名称	投入					产出				
	序号	物料名称	投入量	含 S 率	含 S 量	序号	产出名称	产量	含 S 率	含 S 量
			10 ⁴ t/a (煤气 10 ⁴ m ³ /a)	% (煤气、烟气 mg/m ³)	t/a			10 ⁴ t/a (煤气 10 ⁴ m ³ /a)	% (煤气、烟气 mg/m ³)	t/a
	3	焦炭	72.4	0.7	5068	3	高炉水渣	83.899	0.61	5117.839
	4	喷吹煤	36.2	0.47	1701.4	4	重力除尘灰	7.668	1.18	904.824
	5	石灰石	1.1	0.01	1.1	5	布袋除尘灰	8.576	1.09	934.784
	6	净化高炉煤气	97745	28	27.369	6	未净化高炉煤气	346588	34.36	119.083
							热风炉烟气	/	/	27.34
	小计				7812.07	小计				7812.07
	炼钢	1	铁水	213	0.03	639	1	钢水	322	0.0036
2		镍铁	40.6	0.09	365.4	2	钢渣	52.27	0.2	1045.4
3		铬铁	47.2	0.04	188.8	3	除尘灰	18.605	0.14	260.47
4		其它铁合金	9.2	0.04	36.8		转炉煤气	23522	6.7	1.58
5		废钢	49.5	0.03	148.5					
6		轻烧白云石	40.1	0.01	40.1					
		活性石灰	4.35	0.01	4.35					
7		转炉煤气	6233	6.7	0.417					
小计				1423.37	小计				1423.37	

注:、镍铁、铬铁和其它铁合金种类较多,含 S 量取其各类品种平均值

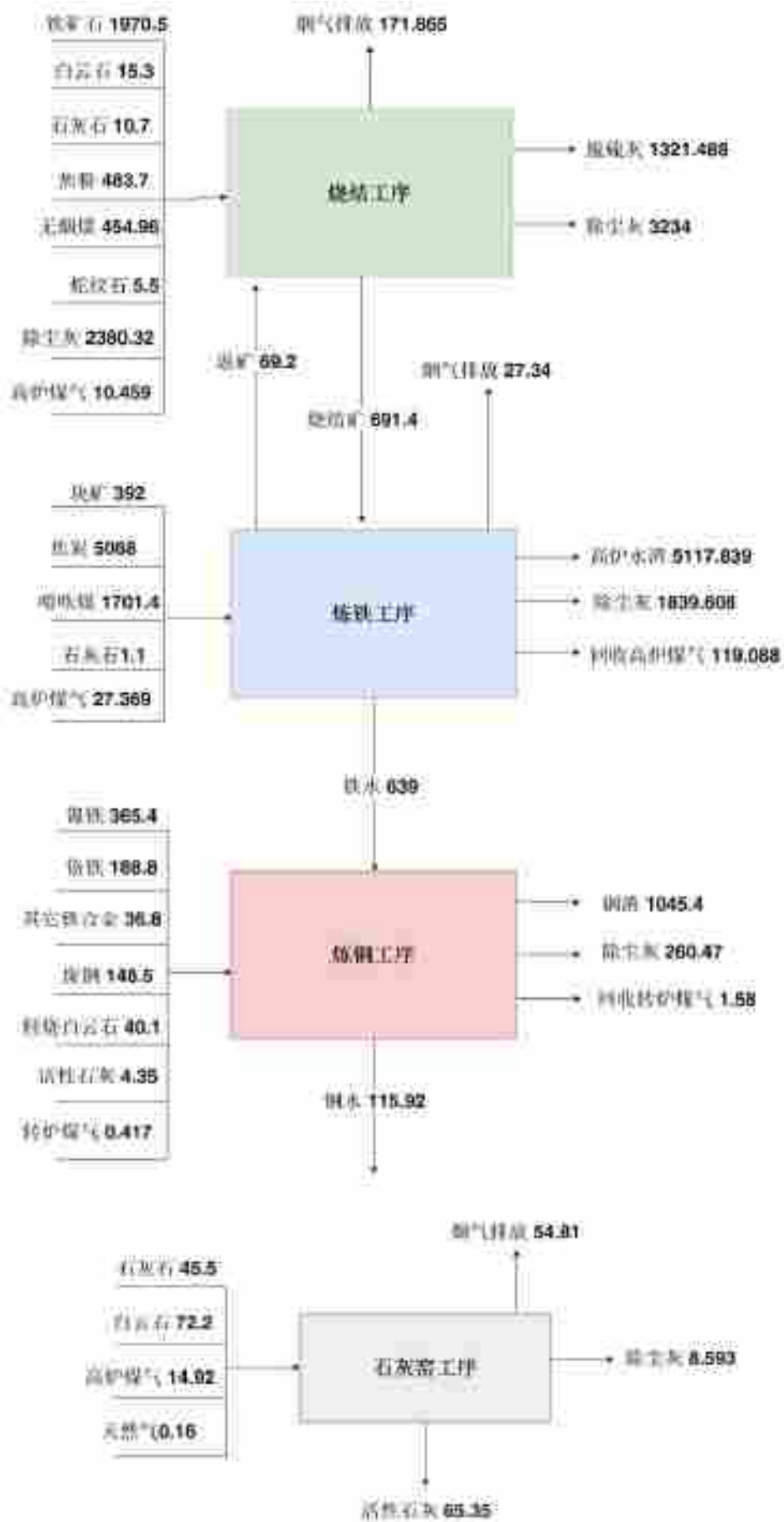


图 4.13-10 S 元素平衡图 (单位: t/a)

4.13.7.3 氟平衡

拟建工程氟平衡见表 4.13-3。

表 4.13-12 氟平衡表

工序	投入				产出			
	物料名称	投入量 (万 t/a)	含 F 率 (%)	含 F 量 (t/a)	出料名称	产出量 (万 t/a)	含 F 率 (%)	含 F 量 (t/a)
烧结	铁矿石	281.5	0.006	168.9	烧结矿	345.7	0.005	172.85
	返矿	34.6	0.005	17.3	除尘灰	18.375	0.002	3.675
	白云石	15.3	0.01	15.3	脱硫灰	1.932	0.338	65.3016
	石灰石	10.7	0.01	10.7	外排烟气			17.09
	活性石灰	20.9	0.01	20.9				
	蛇纹石	2.5	0.01	2.5				
	焦粉	6.91	0.0084	5.804				
	无烟煤	9.68	0.0131	12.681				
	除尘灰	19.836	0.002	3.967				
	高炉煤气	27368	3.16	0.865				
小计			258.92	小计			258.92	

注：各物料氟含量类比同类型钢铁企业物料检测成分分析结果

4.13.7.4 煤气平衡

(1) 本期项目拆除现有 10 万 m³ 高炉煤气柜，新建 1 座 20 万 m³ 高炉煤气柜，现有工程高炉煤气和拟建项目高炉煤气统一进入新建 20 万 m³ 高炉煤气柜储存，供全厂使用；新建一座 8 万 m³ 转炉煤气柜，拟建项目转炉煤气进入新建 8 万 m³ 转炉煤气柜储存；现有工程转炉煤气仍然存储于现有 5 万 m³ 转炉煤气柜。拟建项目高炉煤气产量为 406800 Nm³/h、转炉煤气产量为 30627.61 Nm³/h。

(2) 现有工程通过焦炉煤气专管将引自厂区北侧福建德盛能源有限公司的焦炉煤气用于现有石灰窑、现有炼钢工序、现有冷轧及黑卷酸洗工序冶炼炉和加热炉的点火使用，以及作为现有固溶车间退火炉燃料，拟建项目不涉及使用焦炉煤气。现有石灰窑和拟建石灰窑均燃用高炉煤气和天然气的混合气。

(3) 宝钢德盛已批在建能源综合利用项目，建设 1 台 200 t/h 超高温超高压燃气锅炉、1 台 65MW 超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组，在确保各工序生产自用所需煤气消耗的前提下，煤气发电工程热力系统考虑系统运行安全性、经济性和灵活性，并能适应一定调峰能力的基础上，利用富余煤气发电；能源综合利用项目煤气发电，富余量 19158.28 Nm³/h 高炉煤气、24311.46 Nm³/h 转炉煤气利用 200 t/h 超高温超高压燃气锅炉、65MW 超高温超高压抽汽凝汽式汽轮发电机组燃烧发电利用。拟建项目部分富余高炉煤气供给上海南珊罗源分公司生产使用。

表 4.13-13 全厂高炉和转炉煤气平衡一览表

序号	车间名称 产生	产能 (万 t/a)	单产或单耗 (Nm ³ /t)	煤气热值 (kJ/Nm ³)	作业时间 (h)	日历小时平均量 (Nm ³ /h)			
						高炉煤气	转炉煤气	焦炉煤气	天然气
一	热量收入	/	/	/	/	/	/	/	/
1	现有高炉	80	1450	3667	8400	138095.24	/	/	/
2	新建高炉	213	1627.2	3260	8520	406800	/	/	/
3	现有炼钢转炉	92	60	5510	7920	/	6969.70	/	/
4	新建炼钢脱磷转炉	107.5	60	4044	7680	/	8398.44	/	/
5	新建炼钢脱碳转炉	155.2	110	8213	7680	/	22229.17	/	/
	产生合计	/	/	/	/	544895.24	37597.30	/	/
二	热量支出	/	/	/	/	/	/	/	/
1	现有烧结	296	80	3667	7920	29898.99	/	/	/
2	新建烧结	311	88	3260	7920	34555.56	/	/	/
3	现有高炉	80	14.1	3667	8400	1342.86	/	/	/
4	新建高炉	213	650	3260	8520	114724	/	/	/
5	现有石灰窑	38	422	8613	8160	19651.96	/	6952	8115.96
6	新建石灰窑	65.35	500	8360	8400	38898.81	/	/	16064.61
7	现有炼钢	92	32.08	5510	7920	/	3726.46	80	/
8	新建炼钢	272	15.46	0	7584	/	5544.73	/	/
9	现有连铸	92	7.55	0	7200	/	964.72	/	/
10	新建连铸	272	7.55	8213	7680	/	2673.96	/	/
11	1150mm 热轧及固溶	82	641	3667	6800	77297.06	/	170	/
12	1780mm 热轧	417.2	199	7524	7200	115309.44	/	/	/
13	冷轧及黑卷酸洗	/	/	/	/	/	/	6163	/
14	供南珊公司	/	/	/	7300	45833	/	/	/
15	煤气发电 (在建能源综合利用项目)	/	/	/	/	66934.61	24311.46	/	/
16	损耗及其它	/	/	/	/	448.95	375.97	/	/
	消耗合计	/	/	/	/	544895.24	37597.30	13365	24180.57

4.13.7.5 水平衡

(1) 生产用水

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目新增用水量约 2.32 万 t/d；根据用户对水压要求不同，采用分压供水，各用户使用后的冷却水仅水温升高，水质未受污染，有压回水部分可利用余压直接进入冷却塔冷却，冷却后水流入冷水池，再通过水泵加压至车间循环使用；无压回水部份回流至低位热水池后，由水泵提升至冷却塔，冷却后流入冷水池，再由水泵加压至车间循环使用，为了保持循环水水质，在该系统设置旁通过过滤器。净循环系统排污水、浊循环系统排污水送至中央废水处理站处理后回用，不外排；

根据已批复的《福建德胜能源有限公司福建德盛镍业配套煤气工程节能减排改造升级项目环境影响报告书》，宝钢德盛配套炼焦企业福建德胜能源有限公司煤气净化过程产生的酚氰焦化废水，经处理工艺为“HSBEMBM®环境治理微生物技术+O-A/O1-A/O2+高效混凝沉淀工艺”的酚氰废水处理站处理符合《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 中相应的间接排放限值后，处理达标尾水用于本期项目高炉冲水淬渣，接入水量为 1440 m³/d。根据《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）第 4.15 条“焦化生产废水经处理后用于洗煤、熄焦和高炉冲渣等的水质，其 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、挥发酚及氰化物应满足表 1 中相应的间接排放限值要求（表 2 标准限值严于表 1）”，因此配套炼焦企业福建德胜能源经处理达标的酚氰焦化尾水接入宝钢德盛炼铁工序用于高炉冲渣符合标准要求。

拟建项目各工序水平衡图、全厂水平衡图和表如下所示。

(2) 生活用水

拟建项目新增劳动定员 619 人，全年工作时间 330 天，生活用水主要包括生产办公生活用水和员工食堂餐饮用水，根据《福建省地方标准行业用水定额》（DB35/T 772-2013），参考城市居民生活用水定额为每人每日 180 L/人·d。据此计算，拟建项目新增生活用水为 111.42 m³/d（40668.3 m³/a），产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 94.71 m³/d（34568.06 m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，产生浓度类比一般城镇居民生活污水水质，生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

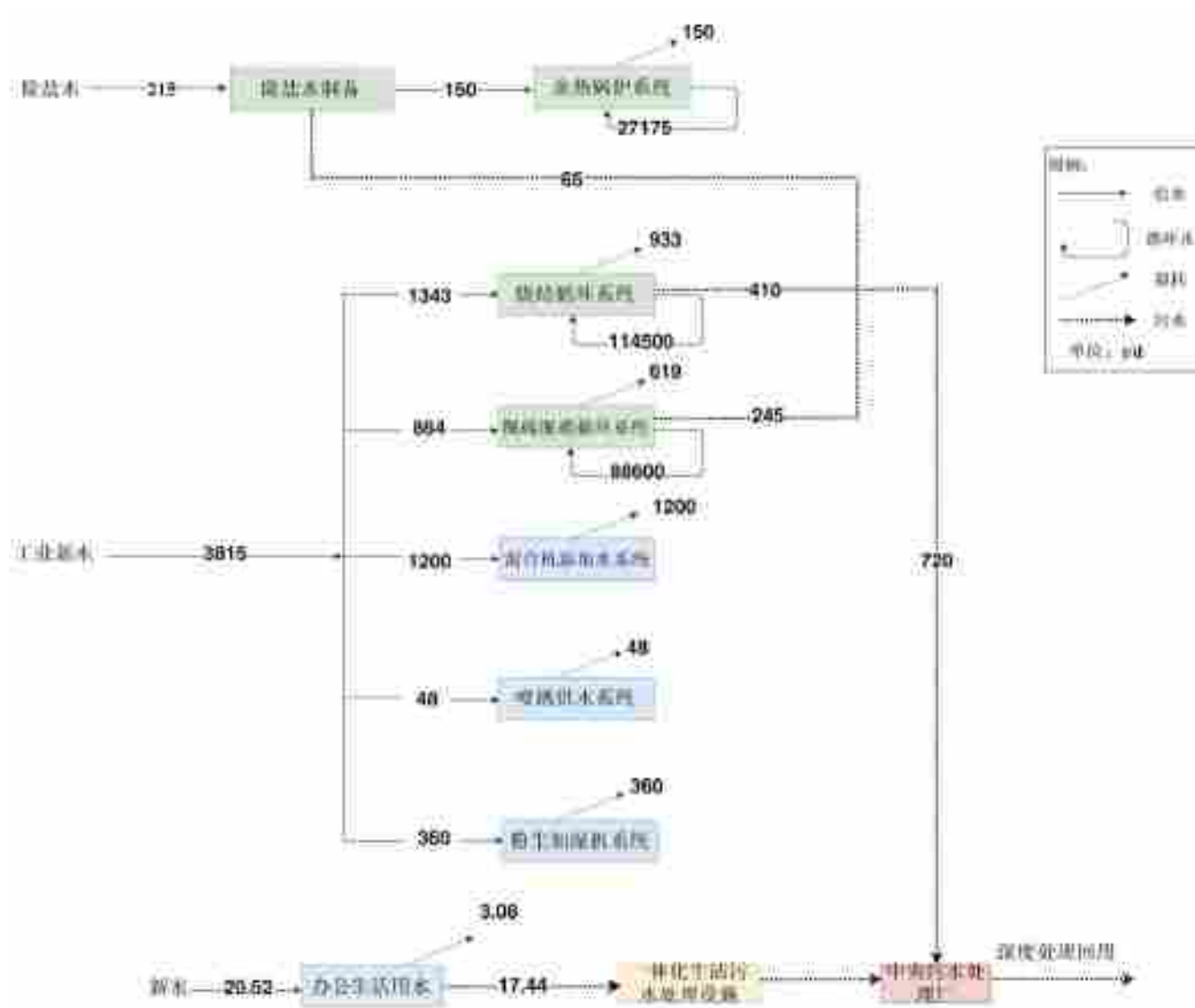


图 4.13-11 烧结水平衡图

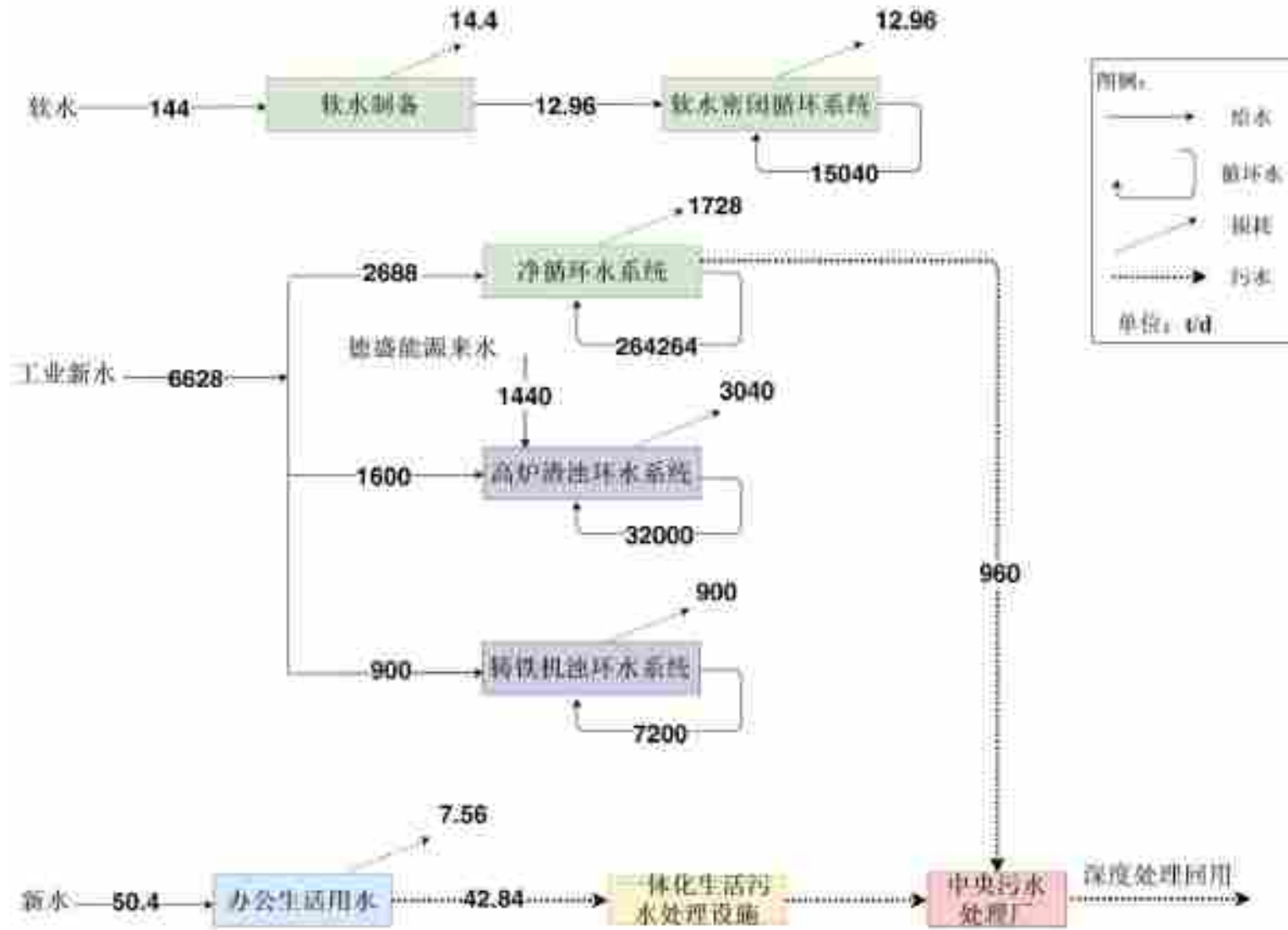


图 4.13-12 炼铁水平衡图

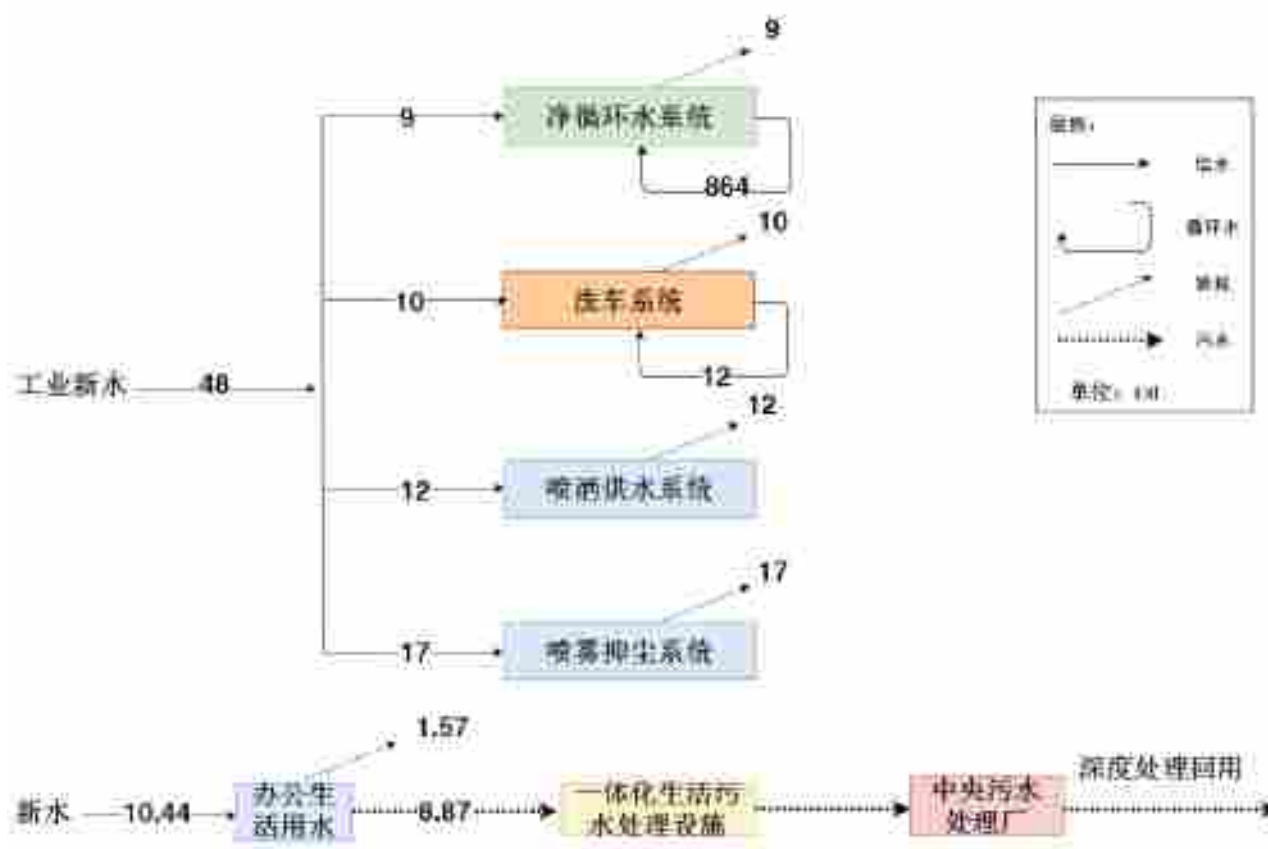


图 4.13-14 原料场水平衡图

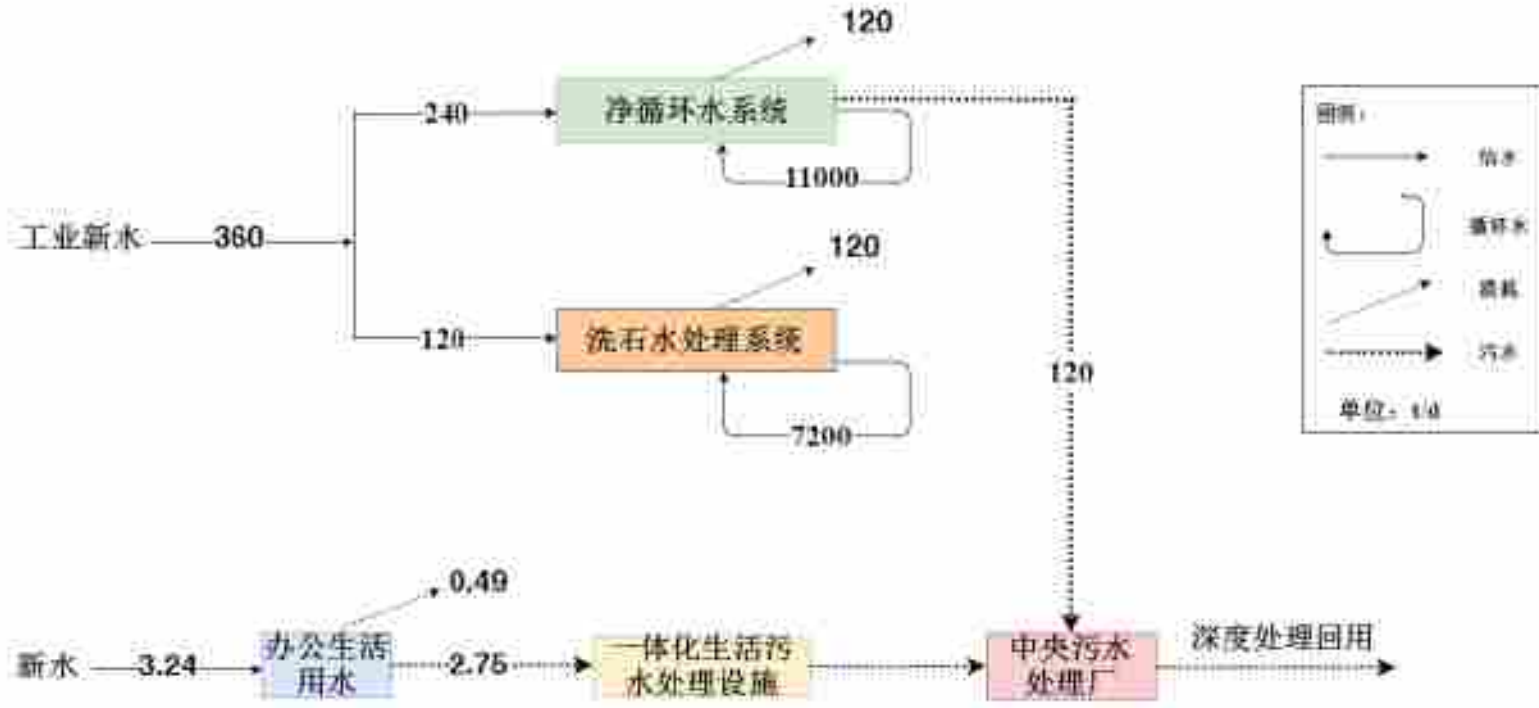


图 4.13-15 石灰窑水平衡图

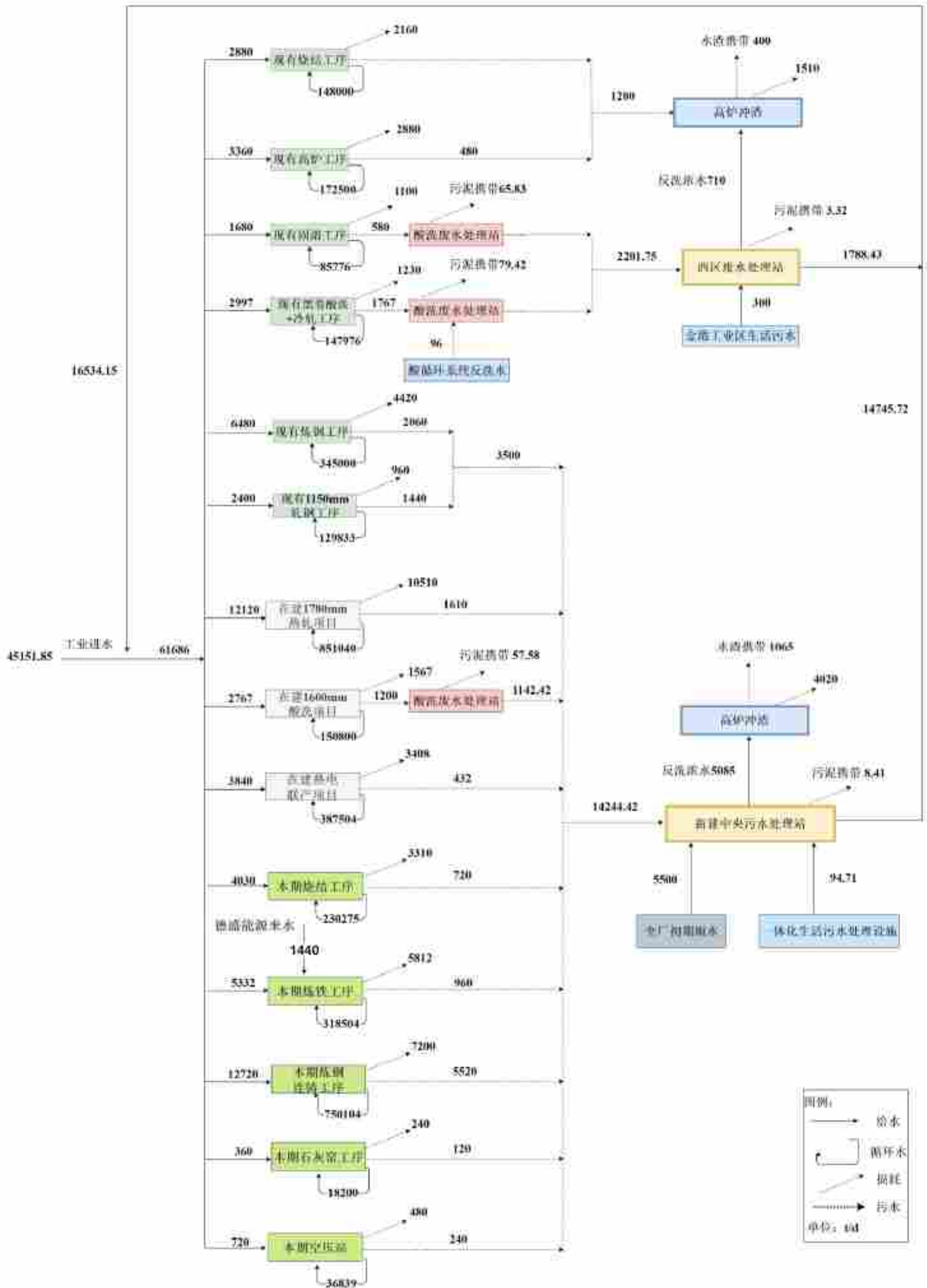


图 4.13-16 本期项目建成后全厂水平衡图

表 4.13-14 拟建项目建成后全厂水平衡一览表 (单位 t/d)

项目	总用水量	新水量	回用水量	循环水量	损耗量	排放量	重复利用量	回用率
现有烧结工序	150880	2160	720	148000	2160	720	148720	98.57
现有高炉工序	176210	2520	840	172500	2880	480	173340	98.37
现有炼钢工序	351480	4860	1620	345000	4420	2060	346620	98.62
现有固溶工序	87456	1260	420	85776	1100	580	86196	98.56
现有黑卷酸洗+冷轧工序	150973	2247.75	749.25	147976	1230	1767	148725.25	98.51
现有 1150mm 热轧工序	132233	1800	600	129833	960	1440	130433	98.64
在建 17800mm 热轧工序	863160	7977.35	4142.65	851040	10510	1610	854070	98.95
在建 1600 mm 酸洗工序	153567	2075.25	691.75	150800	1567	1200	151491.75	98.65
在建余能综合利用项目	391344	2880	960	387504	3408	432	389161.65	99.44
本期烧结工序	234305	3022.5	1007.5	230275	3310	720	231282.5	98.71
本期炼铁工序 (包含德盛能源来水)	325276	3999	1333	318504	5812	960	319837	98.33
本期炼钢工序	762824	9540	3180	750104	7200	5520	753284	98.75
本期石灰窑工序	18560	270	90	18200	240	120	18290	98.55
本期空压站	37559	540	180	36839	480	240	37019	98.56
合计	3841327	45151.85	16534.15	3772351	45277	17849	3793970.15	98.77

注：各工序用水来源为约 75%新水与 25%回用水；初期雨水全部回用。

4.14 施工期污染源分析

4.14.1 施工内容

本项目施工期主要建设内容包括厂区北面西北侧山地开挖，配套拌合站，各新建工序车间及设备的建设与安装；同步对镍5合金生产线实施超低排放技术改造。项目厂区西北侧原料场用地山体土石方开挖、各新建工序车间的地基处理，与各新建车间以及技改工程同步建设。在本项目建设完成后拆除配套的拌合站。

4.14.1.1 山体开挖

项目建设过程中需进行山体开挖、地基开挖和平整，将产生大量土石方。为了实现废弃土石方的就地资源化利用，减少土石方运输过程中粉尘、噪声对环境的不利影响，废弃土石方均在项目基础建设时充分利用。山体开挖废土石用于宝钢德盛规划新建西区原料贮矿厂填方使用；规划新建新建贮矿厂（434亩）回填需要240万立方，原料场区域开山为225万立方，因此土石方可平衡。

4.14.1.2 新建工程

本次工程需新建一座约3.25万平米B型料场大棚、一座约4.77万平米ECIA型料场大棚，3×600t/d活性石灰窑车间，360m²烧结机车间，2500m³的高炉车间和炼钢连铸车间。建设过程中会产生施工扬尘、废水、噪声、固体废物等污染物，具体分析如下。

（1）废气污染源

拟建项目施工期废气污染物主要来源于施工期扬尘，其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。这些扬尘的排放源为无组织排放的面源，其源强与扬尘颗粒物的粒径大小、比重及环境风速、湿度等因素有关。扬尘经过大气扩散对周围环境空气产生污染影响，增加空气的浑浊度，特别是使空气中的可吸性颗粒物浓度增加，经过人呼吸系统进入人的肺部，从而影响人的身体健康。

拟建项目建设场地临海，受海陆风气象影响，风速较大，汽车运输途中扬尘影响也较为明显。由于扬尘颗粒的重力沉降作用，其污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向0~50m为较重污染带，50~100m为污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。但是这种影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。由于距项目最近的居民区距离大于900m，因此项目施工产生的粉尘对周围村庄的影响较小。为减轻施工过程的大气环境影响。

(2) 废水污染源

拟建项目施工期废水主要是施工人员排放的生活污水、施工现场清洗废水和混凝土养护产生的废水。

①施工废水

主要是施工生产废水和机械和车辆冲洗废水。根据项目特点，经类比分析，预计施工废水排放量为 10 m³/天。施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷、构件与建筑材料的保潮、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。生产废水中的主要污染物为 SS，厂内设置沉淀池进行相应处理后回用，没有外排施工生产废水。

②生活污水

按施工高峰期施工人员约 200 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)，按每人每天用水 150L 计算，用水量约为 30 t/d，污水排放系数按 0.8 计，则施工期高峰期生活污水排放量约 24 t/d。项目施工期生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、氨氮：35mg/L，则污染物产生量为 COD：9.6kg/d，BOD₅：4.8kg/d，SS：5.28kg/d，氨氮：0.84kg/d。施工期生活污水依托经现有厂区生活污水收集系统收集进入金港工业园区生活污水处理厂处理。

施工期生活废水排放情况见下表。

表 4.14-1 施工期生活废水排放情况

废水性质		废水量 m ³ /d	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度(mg/L)	/	400	200	220	35
	产生量(kg/d)	24	9.6	4.8	5.28	0.84
处理后	浓度(mg/L)	/	100	20	70	15
	排放量(kg/d)	24	2.4	0.48	1.68	0.36

(3) 噪声污染源

拟建项目施工期的噪声主要来自挖掘机、起重机、搅拌机、振捣棒等机械设备及汽车运输噪声等，这些施工机械均为高噪声源，其等效噪声级可高达 70~90 dB。在建筑施工中，除搅拌机位置相对固定以外，大部分声源设备随着施工位置的改变在施工区域内和建筑楼层最高高度以下移动；挖掘机在大部分时间内为持续工作，搅拌机既有连续运转也有时开时停，混凝土振捣器、冲击钻的持续开机时间大部分在 5min 以下，电锯、切割机通常为瞬间噪声。类比多个工地的声源噪声情况，将施工设备视为点声源计算各施工阶段各声源经过衰减，不同距离测点的连续等效 A 声级测定结果见下表。

表 4.14-2 建筑施工机械设备噪声监测数据

施工阶段	声源名称	与噪声源不同距离测点的连续等效 A 声级 (dB)						
		5m	20m	25m	50m	70m	90m	110m
土石方	装载机	80	74	73	68	64	60	56
	柴油压空机	88	76	74	68	64	60	56
	挖掘机	79	72	71	66	62	58	54
结构	搅拌机	78	70	69	64	60	56	52
	起重机	80	73	72	67	63	59	55
	振动棒	78	71	70	65	61	57	53
装修	拉直切断机	78	67	66	61	56	52	48
	冲击钻	81	74	73	68	64	61	56

(4) 固体废物

施工期间固体废弃物主要为土建产生的弃土、建筑弃渣、施工人员的生活垃圾等。弃土在堆放和运输工程中，若不妥善处置则会阻碍交通，污染环境；开挖弃土清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地增加流量造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害；开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失堵塞排水沟，泥浆直接入附近地表水体，增加废水的含沙量，造成河床沉积，同时泥浆还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

①建筑弃土、弃渣

施工中将产生一些废弃土石方、建筑垃圾以及生活垃圾。建筑垃圾的成分主要为施工过程中产生的建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备零件以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物和少量机械修配擦油布等。

②施工人员生活垃圾

拟建项目施工高峰期各类施工人员约 200 人，按每人每天产生 1 kg 生活垃圾估算，则项目施工期生活垃圾产生量为 200 kg/d。施工期生活垃圾主要为施工现场施工人员日常生活过程产生的生活垃圾，以有机物为主，可集中堆存后，由环卫公司统一收集后运往垃圾处理厂处理。

4.15 运营期正常工况下源强核算

4.15.1 废气污染物

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》(HJ 855-2018)相关指导要求：二氧化硫、氟化物优先采用物料衡算法进行核算，其次采用类比法；颗粒物、氮氧化物和废气无组织源强优先采用类比法进行核算，其次采用排污系数法；其他特征因子源强核算方法选取优先顺序依次为物料衡算法、类比法。

拟建工程以铁矿石为原料，利用烧结机冶炼烧结矿、利用高炉冶炼铁水，利用转炉等冶炼钢水，与福建省内“闽光钢铁”和“大东海实业”烧结、炼铁工程生产工艺一致，具有可比性；炼钢工程可类比宝钢德盛现有工程；因此拟建项目各工序源强颗粒物、氮氧化物浓度优先类比上述工程相应工序。

(1) 烧结机头烟气和球团焙烧烟气污染源二氧化硫源强按下式进行核算：

$$D = \left[\sum_{i=1}^n (m_i \times \frac{s_{mi}}{100}) + \sum_{i=1}^n (f_i \times \frac{s_{fi}}{100}) + \sum_{i=1}^n (f_{gi} \times s_{fgi} \times 10^{-4}) + \sum_{i=1}^n (R_i \times \frac{s_{pi}}{100}) - p \times \frac{s_p}{100} - d \times \frac{s_d}{100} \right] \times 2 \times \left(1 - \frac{\eta}{100} \right)$$

式中：D——核算时段内二氧化硫排放量，t；

m_i ——核算时段内第*i*种含铁原料使用量，t；

s_{mi} ——核算时段内第*i*种含铁原料含硫率，%；

f_i ——核算时段内第*i*种固体燃料使用量，t；

s_{fi} ——核算时段内第*i*种固体燃料含硫率，%；

f_{gi} ——核算时段内第*i*种燃气使用量， 10^4 m^3 ；

s_{fgi} ——核算时段内第*i*种燃气总硫含量， mg/m^3 ；

f_{li} ——核算时段内第*i*种熔剂及其他辅料使用量，t；

s_{li} ——核算时段内第*i*种熔剂及其他辅料含硫率，%；

p ——核算时段内烧结矿（球团矿）产量，t；

s_p ——核算时段内烧结矿（球团矿）含硫率，%；

d ——核算时段内除尘灰收集量，t；

s_d ——核算时段内除尘灰含硫率，%；

η ——脱硫效率，%。

(2) 高炉热风炉烟气以及连铸坯切割烟气等燃气污染源二氧化硫源强按下式进行核算：

$$D = \sum_{i=1}^n (fg_i \times s_{fg_i} \times 10^{-3}) \times 2 \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right)$$

式中：D——核算时段内二氧化硫排放量，t；

fg_i ——核算时段内第 i 种燃气的使用量， 10^4 m^3 ；

s_{fg_i} ——核算时段内第 i 种燃气中总硫含量， mg/m^3 ；

η ——脱硫效率，%。

(3) 石灰窑/白云石窑焙烧烟气污染源二氧化硫源强按下式进行核算：

$$D = \left[m \times \frac{y_m}{100} + \sum_i (f_i \times \frac{y_i}{100}) + \sum_i (fg_i \times s_{fg_i} \times 10^{-3}) - p \times \frac{s_p}{100} - d \times \frac{y_d}{100} \right] \times 2 \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right)$$

式中：D——核算时段内二氧化硫排放量，t；

m——核算时段内石灰石/白云石使用量，t；

s_m ——核算时段内石灰石/白云石含硫率，%；

f_i ——核算时段内第 i 种固体燃料使用量，t；

s_{fi} ——核算时段内第 i 种固体燃料含硫率，%；

fg_i ——核算时段内第 i 种燃气使用量， 10^4 m^3 ；

s_{fg_i} ——核算时段内第 i 种燃气总硫含量， mg/m^3 ；

p——核算时段内石灰/轻烧白云石产量，t；

s_p ——核算时段内石灰/轻烧白云石含硫率，%；

d——核算时段内除尘灰收集量，t；

s_d ——核算时段内除尘灰含硫率，%；

η ——脱硫效率，%。

(4) 烧结机头烟气污染源氟化物（以 F 计）源强按下式进行核算：

$$D = \left[\sum_i (m_i \times \frac{F_{mi}}{100}) + \sum_i (f_i \times \frac{F_{fi}}{100}) + \sum_i (f_{li} \times \frac{F_{li}}{100}) - p \times \frac{F_p}{100} - d \times \frac{F_d}{100} \right] \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right)$$

式中：D——核算时段内氟化物（以 F 计）排放量，t；

m_i ——核算时段内第 I 种含铁原料使用量，t；

F_{mi} ——核算时段内第 I 种含铁原料含氟率，%；

f_i ——核算时段内第 I 种固体燃料使用量，t；

F_{fi} ——核算时段内第 I 种固体燃料含氟率，%；

f_{li} ——核算时段内第 I 种熔剂及其他辅料使用量，t；

F_{fi} ——核算时段内第 I 种熔剂及其他辅料含氟率，%；

p ——核算时段内烧结矿（球团矿）产量，t；

F_p ——核算时段内烧结矿（球团矿）含氟率，%；

d ——核算时段内除尘灰收集量，t；

F_d ——核算时段内除尘灰含氟率，%；

η ——去除效率，%。

(5) 根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》(HJ 855-2018)的产污系数法确定钢铁工业排污单位污染物无组织排放量，各工序污染物无组织排放量按照对应产污系数取值进行核算：

$$D=M\times\beta\times 10$$

式中： D ——核算时段内某污染物的排放量，t；

M ——核算时段内某工序或生产设施产品产量， 10^4t ；

β ——污染物排污系数，kg/t。

4.15.1.1 烧结污染源分析

(1) 燃料破碎筛分粉尘

烧结燃料破碎筛分过程产尘设备主要为磨煤机及原煤皮带转运点等，产生的含尘废气经集气罩捕集送 1 套袋式除尘器（覆膜滤料）净化处理后通过 1 根 40 m 高排气筒排放，废气处理量为 $45000\text{ Nm}^3/\text{h}$ ；类比工程的监测数据显示，烧结燃料破碎筛分废气治理设施进口颗粒物浓度为 $400\sim 600\text{ mg}/\text{m}^3$ ，本评价保守按 $1\text{ g}/\text{m}^3$ 计算，则颗粒物产生量为 $45\text{ kg}/\text{h}$ 。含尘废气经处理后排放，颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{ mg}/\text{m}^3$ ，则颗粒物排放量为 $\leq 0.45\text{ kg}/\text{h}$ 。

(2) 配料及混匀粉尘

烧结配料室、生石灰及粉尘配加室、除铁器室、一二次混合室及各转运站等环节将产生粉尘，上述区域统一设置集气罩捕集粉尘送 1 套袋式除尘器（覆膜滤料）净化处理后分别通过 1 根 50 m 高排气筒排放，废气处理量为 $285000\text{ Nm}^3/\text{h}$ ；类比工程监测数据显示，烧结配料及混匀除尘系统废气治理设施进口颗粒物浓度为 $1700\sim 1900\text{ mg}/\text{m}^3$ ，本评价保守按 $2\text{ g}/\text{m}^3$ 计算，则颗粒物产生量为 $570\text{ kg}/\text{h}$ 。含尘废气经处理后排放，颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{ mg}/\text{m}^3$ ，则颗粒物排放量为 $\leq 2.86\text{ kg}/\text{h}$ 。

(3) 烧结机头烟尘

烧结机头废气处理系统设一套烟气除尘、脱硫脱硝处理系统，烧结机头布料、烧结

机头平台车布料车产生的扬尘和烧结工艺过程的废气等统称烧结机头废气。该废气在脱硫塔出口的温度在 105℃左右，烧结机机头的废气量取《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)表 4 中的基准排气量 2830 Nm³/t 烧结矿 (1×360m² 烧结机，烧结矿与烧结返矿共计 345.7 万吨/年)，则烧结机机头废气量为 1235266.414 (取值 1240000) Nm³/h。烧结机采用铺底工艺，烧结料层厚度为 800 mm 以上，可有效降低烧结机初始烟气的含尘浓度。类比工程烧结机监测数据显示，烧结机头烟气设施进口烟气颗粒物浓度在 1~1.5 g/m³ 之间，NO_x 在 110~160 mg/m³，本评价烧结机头烟气中的颗粒物保守按 1.5 g/m³ 计算、NO_x 保守按 200 mg/m³ 计算，则颗粒物和 NO_x 产生量分别为 1860 kg/h、248 kg/h。根据《污染源核算核算指南 钢铁行业》(HJ 855-2018) 烧结机头烟气二氧化硫和氟化物物料平衡计算公示得出，烧结机机头废气 SO₂ 产生量为 733.6 kg/h，产生浓度约为 591.62 mg/m³。氟化物产生量为 10.8 kg/h，产生浓度约为 8.71 mg/m³。

烧结机头烟气采用：双室四电场静电除尘器+循环流化床脱硫法+布袋除尘(覆膜滤料)+SCR(选择性催化还原脱硝处理工艺)，烟气经静电除尘器预除尘后进入循环流化床进行脱硫处理，而后进入布袋除尘器除尘后再进入 SCR 系统脱硝，SCR 脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨作为还原剂，利用催化剂将烟气中的 NO_x 转化为氮气和水。烟气处理后排放，颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，则颗粒物排放量为≤12.4 kg/h。脱硫效率≥95%，SO₂ 排放浓度≤35mg/m³，排放量≤43.4 kg/h；除尘及脱硫系统对氟化物的协同去除效率取 80%以上，则氟化物排放浓度≤1.742 mg/m³，排放量≤2.23 kg/h；NO_x 排放浓度≤50 mg/m³，NO_x 排放量≤62 kg/h；二噁英排放浓度≤0.5 TEQng/m³，二噁英排放量≤0.62 TEQ mg/h；类比“首都京唐钢铁联合有限责任公司”超低排放验收检测结果，该公司烧结机头烟气亦采用“四电场静电除尘器+循环流化床干法超净脱硫+SCR 脱硝净化工艺”，本烧结机氨逃逸类比浓度≤1.32 mg/m³。烧结机头烟气设计的烟囱排放高度为 120 m。

(4) 烧结机尾粉尘

烧结矿成品落料、热破碎、筛分、取样检验等产生含尘废气，类比工程监测数据显示，烧结机尾除尘系统废气治理设施进口颗粒物浓度为 1700~1900mg/m³，本评价保守按 2 g/m³ 计算；烧结机机尾的废气量取《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)表 4 中的基准排气量 1300 Nm³/t 烧结矿 (1×360m² 烧结机，烧结矿产能 345.7 万吨/年)，则烧结机机尾废气量为 567436.87 (取值 568000) Nm³/h；则颗粒物产生量为 1136 kg/h。在烧结机尾及各转运点等各产尘点设置集尘罩和 1 套布袋除尘系统(覆膜滤料)，经处理后烟气颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，则颗粒物排放量为≤5.68 kg/h，净化

处理后尾气通过 1 根 50 m 高排气筒排放。

(5) 成品筛分粉尘

成品筛分废气处理系统设一套除尘设施，除尘器采用布袋除尘器（覆膜滤料），该系统服务于筛分室、转运站、成品仓产尘设备，废气处理量为 120000 Nm³/h，净化处理后分别通过 1 根 50 m 高排气筒排放。类比工程监测数据显示，成品筛分及缓冲废气治理设施进口颗粒物浓度为 1400~1600 mg/m³，本评价保守按 2 g/m³ 计算，则颗粒物产生量为 240 kg/h。烟气经处理后排放，颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，则颗粒物排放量为≤1.2 kg/h。

(6) 环冷废气

环冷机废气处理系统设一套除尘设施，除尘器采用布袋除尘器（覆膜滤料），该系统服务于环冷机及配套设施，废气处理量为 140000 Nm³/h，尾气经 50 m 高排气筒达标排放；类比工程监测数据显示，环冷机废气治理设施进口颗粒物浓度为 1200~1800 mg/m³，本评价保守按 2 g/m³ 计算，则颗粒物产生量为 280 kg/h。烟气经处理后排放，颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，则颗粒物排放量为≤1.4 kg/h。

(7) 混合料粉尘

卧式混合机出口端和混合机卸料至胶带机受料处等处产生含尘废气，含尘废气先后经湿式水除尘器及湿式电除尘器净化，废气处理量为 28800 Nm³/h，净化处理后尾气通过 1 根 50 m 高排气筒排放。类比工程监测数据显示，混合机废气治理设施进口颗粒物浓度为 1700~1900 mg/m³，本评价保守按 2 g/m³ 计算，则颗粒物产生量为 57.6 kg/h。废气经处理后排放，颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，则颗粒物排放量为≤0.288 kg/h。

(8) 无组织污染源

本项目针对烧结车间无组织废气采取了严格的控制措施，具体如下：

- ①原料和燃料破碎、配料、混合、筛分实现封闭，并配备密闭罩和高效袋式除尘器；
- ②烧结机头采用双室四电场静电除尘器+循环流化床烟气脱硫法+布袋除尘（覆膜滤料）+SCR（选择性催化还原脱硝处理工艺）；
- ③机尾配备大容积密闭罩和高效袋式除尘器；
- ④烧结矿环冷机受料点、卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；
- ⑤成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；

除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。结合《排污许可证申请与核发技术规范

—钢铁工业》(HJ846-2017)的要求, 烧结车间无组织绩效值取 0.0155kg 颗粒物/t 烧结矿, 则烧结车间无组织排放量为 48.21 t/a。

烧结车间废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.17-1。

4.15.1.2 炼铁污染源分析

(1) 矿焦槽粉尘

高炉矿焦槽系统设置一套除尘设施, 在矿焦槽输送过程中, 除尘系统主要捕集槽前皮带转运点、槽上皮带转运点、槽下炉料振动筛、皮带落料点、皮带端部密封点及主皮带转运点各处烟气。高炉矿、焦槽下及其它各除尘点均采用局部密闭措施并设置除尘罩, 每根抽风支管上设一个手动调节阀, 供一次性调节风量用。槽下各点和有关转运站均按同时抽风设计。除尘系统所有设备采用集中控制, 除尘器本体控制、输灰系统均进入 PLC, 设有除尘系统运行显示画面。

采用《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)推荐的覆膜式袋式除尘, 根据高炉矿槽基准排气量 ($3250 \text{ Nm}^3/\text{t}$ 铁水), 本工程 2500 m^3 高炉产铁水 2130000 t/a, 则排气量为 $812500 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 类比工程监测数据显示, 高炉矿槽系统废气治理设施进口烟气颗粒物浓度在 $1.3\sim 1.5 \text{ g}/\text{m}^3$ 之间, 本评价高炉矿槽系统废气中的颗粒物保守取 $2 \text{ g}/\text{m}^3$, 则颗粒物产生量为 $1625 \text{ kg}/\text{h}$, 高炉矿槽系统废气采用袋式除尘(覆膜滤料)处理后排放, 颗粒物排放浓度 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$, 排放量 $\leq 8.125 \text{ kg}/\text{h}$; 高炉矿焦槽系统废气排放高度为 35 m。

(2) 出铁场及炉顶粉尘

2500 m^3 高炉出铁场系统设置一套除尘设施, 高炉有 2 个出铁场 (C1 和 C2), No.1 铁口和 No.2 铁口布置在 C1 出铁场上, No.3 号铁口布置在 C2 出铁场上; 大型高炉一般 2 个出铁场交替出铁, 2 个出铁口轮流出铁, 每天的出铁时间约达 20 小时, 基本上是连续出铁, 污染时间长。高炉出铁场的烟气包括一次烟气和二次烟气, 烟气中的主要污染物为粉尘。一次烟气包括炉前主沟、撇渣器、铁沟、渣沟、残铁罐、摆动流咀、泥炮口、主沟修理场以及炉顶卸料点等处产生的烟气。二次烟气主要包括开、堵铁口及出铁口在出铁过程产生的烟气。

采用《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)推荐的覆膜式袋式除尘 ($2900 \text{ Nm}^3/\text{t}$ 铁水), 本工程 2500 m^3 高炉产铁水 213 万 t/a, 则排气量为 $725000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 。类比工程出铁场烟气中颗粒物含量在 $0.4\sim 0.5 \text{ g}/\text{m}^3$, 本评价出铁场系统废气中的颗粒物保守取 $1 \text{ g}/\text{m}^3$, 则颗粒物产生量为 $725 \text{ kg}/\text{h}$, 高炉矿槽系统废气采用袋式除尘(覆

膜滤料)处理后排放,颗粒物排放浓度均 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$,排放量 $\leq 7.25 \text{ kg/h}$,排气筒高度 40 m。

(3) 热风炉烟气

2500m³高炉配置 4 座热风炉,预热助燃空气和高炉煤气,高炉热风炉的功能是为高炉输送热空气,热风炉均燃烧精脱硫净化后的高炉煤气,消耗量 114724 Nm³/h,煤气中含尘量 $< 10 \text{ mg/m}^3$,参照《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)表 4 燃用高炉煤气基准排气量系数(1.63 Nm³/m³),热风炉废气量为 187000 Nm³/h,则热风炉烟气烟尘排放量 $\leq 1.87 \text{ kg/h}$;净化高炉煤气中总硫含量 28 mg/m³(类比山西太钢不锈钢有限公司净化煤气监测报告,净化煤气其含总硫量为 19.73~28 mg/m³,详见附件 24),以 100%转化为 SO₂计,热风炉系统烟气 SO₂排放浓度为 34.36 mg/m³,则 SO₂排放量 $\leq 6.42 \text{ kg/h}$;根据类比工程实测数据 NO_x排放浓度 30~80 mg/m³,根据类比,本评价保守取 150 mg/m³,则 NO_x排放量 $\leq 28.05 \text{ kg/h}$ 。高炉热风炉烟气排气筒高度 80 m。

(4) 煤粉制备及喷吹粉尘

高炉配置 1 个制粉系列和 1 个喷吹系列,从磨煤机排出的合格煤粉与气体混合物经管道进入袋式除尘器,类比工程数据显示,煤粉制备及喷吹系统废气治理设施进口烟气颗粒物浓度在 1.3~1.5 g/m³之间,本评价保守取 1.5 g/m³。煤粉制备用干燥剂由高炉热风炉废气与高温烟气混合而成,制粉系统用热风炉废气从新建高炉热风炉废气管道引入。喷煤系统设一套除尘设施,总处理风量 93000 Nm³/h,排气筒高度为 53 m。除尘后颗粒物排放浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$,总排放量 $\leq 0.93 \text{ kg/h}$ 。

(5) 铸铁机粉尘

铁水罐倾倒铁水时铁水氧化、碳冷却凝析将产生烟尘;类比工程监测数据显示,铸铁机系统废气治理设施进口烟气颗粒物浓度在 1.0~1.5 g/m³之间,本评价保守取 1.5 g/m³,铸铁机粉尘采用袋式除尘(覆膜滤料)处理后排放,风量为 112000 Nm³/h,则颗粒物产生量为 168 kg/h;净化处理后的废气含颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$,由 30 m 高排气筒达标排放,则排放速率 $\leq 1.12 \text{ kg/h}$ 。

(6) 无组织污染源

本项目针对炼铁车间无组织废气采取严格的控制措施,具体如下:

- ①烧结矿、焦炭等原燃料不落地,对于需要临时贮存的,应设置封闭料场(仓、棚、库);
- ②烧结矿、焦炭、煤等大宗物料采用封闭式皮带运输,需用车辆运输的粉料,采取

密闭措施:

③矿槽上移动卸料车采用移动风口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、输送机转运点等工位设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器;

④高炉炉顶设置上料除尘系统;高炉出铁平台封闭;

⑤铁沟、渣沟、流嘴(或罐位)等产尘点加盖封闭,设置集气罩并配备高效袋式除尘器;

⑥高炉出铁口、铁水罐设置集气罩,并配备高效袋式除尘器;

⑦带式输送机受料点设置双层密闭罩,并配备高效袋式除尘器;

⑧除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。

结合《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)的要求,炼铁车间无组织绩效值取 0.0159kg 颗粒物/t 铁水,则炼铁车间无组织排放量为 33.87 t/a 。

4.15.1.3 炼钢污染源分析

(1) 转炉、脱磷预处理炉一次烟气

转炉和脱磷预处理炉各设置1套一次烟气“LT干法净化回收系统”(共2套),转炉和脱磷预处理炉吹炼时产生大量含CO、烟尘的高温烟气,类比现有工程监测数据,其废气治理设施进口烟气颗粒物浓度在 $1.0\sim 1.5\text{ g/m}^3$ 之间,本评价保守取 1.5 g/m^3 ,采用“LT干法净化回收系统+电除尘器除尘系统”对转炉和脱磷预处理炉煤气进行净化回收,转炉和脱磷预处理炉一次烟气排放含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 。每座炉一次废气量为 $192000\text{ Nm}^3/\text{h}$,含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$,排放量为 1.92 kg/h ,排气筒高度 80 m 。非回收期煤气通过放散塔点火燃烧放散。

(2) 转炉二次烟气

转炉二次烟气是加料、钢水出炉时产生的烟气以及溢漏的一次烟气,废气中的主要污染物为粉尘,用1套布袋除尘器对转炉的二次烟气进行净化处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)表4基准排气量($1550\text{ Nm}^3/\text{t}$ 粗钢),项目粗钢年产能为322万吨,可以计算转炉的二次烟气量为 658100 (取值 660000) $\text{ Nm}^3/\text{h}$;类比现有工程转炉二次烟气中颗粒物含量在 $\sim 1.5\text{ g/m}^3$,则二次烟气颗粒物产生量为 990 kg/h ,二次烟气排放含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 。颗粒物排放量为 6.6 kg/h ,排放高度约 35 m 。

(3) 转炉三次烟气

为了收集转炉二次除尘系统未完全捕集的粉尘,设1套转炉三次烟气除尘系统,系统风量为 $573000\text{ Nm}^3/\text{h}$,含尘烟气经过收集后布袋除尘器处理后经 35 m 烟囱排放,烟

囱排放颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ，颗粒物排放量为 5.73 kg/h 。

(4) 脱磷、脱硫预处理烟气

脱磷预处理炉兑铁水、加料、出钢过程中产生二次烟气及脱硫预处理炉(KR 铁水脱硫装置)产生含尘气体，类比现有工程脱磷、脱硫预处理烟气含尘浓度 $\sim 1.5 \text{ g/m}^3$ ，取保守值 2 g/m^3 ，上述产尘点统一设置集尘罩和一套二次烟尘净化系统，系统风量 $752000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为 1504 kg/h ；含尘气体经布袋除尘器净化后烟尘浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ，由 1 根 30 m 高的排气筒达标排放；则颗粒物排放量为 7.52 kg/h 。

(5) LF 精炼炉烟尘、加料系统及转炉加料系统粉尘

LF 精炼炉冶炼产生含尘烟气，精炼炉和转炉加料设施作业时产生粉尘，类比现有工程上述烟气含尘浓度为 $1 \text{ g/m}^3 \sim 2 \text{ g/m}^3$ ，取保守值 2.5 g/m^3 ，两套双车单工位 LF 精炼炉采用炉盖四孔+密闭罩的除尘方式，在两个吊包位分别设有离线喂丝机和移动式集烟罩，收集喂丝时排放的烟气，上述烟尘统一收集后通过一套布袋除尘系统处理，系统风量 $640000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为 1600 kg/h ；净化后含尘浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 的尾气经 1 根 35 m 高排气筒达标排放，则颗粒物排放量为 6.4 kg/h 。

(6) AOD 炉烟尘（包含 RH、VOD 真空脱气尾气）

AOD 炉在兑含碳含铬钢水、加废钢、吹炼、钢水罐热修和出钢等过程产生含尘烟气，类比现有工程 AOD 炉烟尘含尘浓度为 $\sim 1.5 \text{ g/Nm}^3$ 。在 AOD 炉兑钢水侧、出钢侧分别设置半密闭捕集罩，形成一个捕集区域；除尘管道上均设置电动阀门并与工艺操作连锁。当 AOD 炉加料、冶炼时，炉前除尘管道上的电动阀门打开，炉后除尘管道上的电动阀门关闭；当 AOD 炉出钢水时，炉前除尘管道上的电动阀门关闭，炉后除尘管道上的电动阀门打开。在加料、出钢时，携带大量粉尘的热气流上升后，立即被捕集进入除尘系统；而 AOD 炉冶炼时，从炉口逸出的烟气迅速被炉前吸尘罩捕集。上料系统高位料仓设密闭吸尘罩，通过除尘管道并入烟气除尘系统，RH、VOD 真空脱气装置生产过程中产生微量尾气接管并入 AOD 炉收尘设施。两组 AOD 炉烟气及上料系统含尘废气产生量均为 $792000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量共 2376 kg/h ；净化后含尘浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 的尾气经 2 根 40 m 高排气筒达标排放，则颗粒物排放量为 15.84 kg/h 。

(7) 合金熔化炉烟尘

合金熔化炉在兑铁水、冶炼、出铁过程中产生的大量烟气类比现有工程合金熔化炉烟尘含尘浓度为 $\sim 1.5 \text{ g/m}^3$ ；上述产尘点统一设置集尘罩和一套布袋除尘系统，系统风量 $920000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量 2376 kg/h ；净化后含尘浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ，尾气经 1 根

40 m 高排气筒达标排放，则颗粒物排放量为 9.2 kg/h。

(8) 地下料仓粉尘

地下料仓在作业过程中产生粉尘，类比现有工程产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 3\text{ g/m}^3$ ，保守取值 3 g/m^3 ，料仓产尘点设置集尘罩和布袋除尘系统进行净化处理，除尘系统风量为 $456000\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量共 7368 kg/h ；经布袋除尘器净化后含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 的尾气经 1 根 35 m 高排气筒达标排放，则颗粒物排放量为 4.56 kg/h 。

(9) 试样制备粉尘

钢铁分析中心试样制备间在生产时有粉尘产生，产尘点设置集尘罩和布袋除尘系统进行净化处理，除尘系统风量为 $4500\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，经布袋除尘器净化后含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 的尾气经 1 根 35 m 高排气筒达标排放，则颗粒物排放量为 0.045 kg/h 。

(10) 废钢加工粉尘

对进厂不符合炼钢尺寸的废钢通过火焰切割机进行加工，切割过程中将产生粉尘，类比同类工程类比其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 2\text{ g/m}^3$ ，保守取值 2.5 g/m^3 ；火焰切割机顶部设有吸尘罩，并配套袋式除尘系统收集处理废钢时产生的火焰粉尘，布袋除尘器处理烟气流 $30400\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量共 76 kg/h ；净化后的尾气经 25 m 排放筒排放，烟尘排放浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ ，则颗粒物排放量为 0.304 kg/h 。

(11) 炼钢连铸车间无组织污染源

本项目针对炼钢连铸车间无组织废气采取了严格的控制措施，具体如下：

①散状料采用封闭料场（仓、棚、库），散状料转运卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；

②炼钢车间无可见烟尘外逸；

③倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩，并配备高效袋式除尘器；

④脱磷、脱硫预处理炉与转炉采取挡火门密闭，设置炉前和炉后集气罩，并配备高效袋式除尘器，且转炉车间应设置屋顶罩，并配备高效袋式除尘器；

⑤LF、AOD、RH、VOD 炉等精炼装置设置集气罩，并配备高效袋式除尘设施；

⑥废钢切割在封闭空间内进行，同时设置集气罩，并配备高效袋式除尘器；

⑦连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；

⑧除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。

⑨车间配置 8 套真空吸尘系统，每套除尘系统设计风量为 $1950\text{ m}^3/\text{h}$ 。

结合《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》（HJ846-2017）的要求，炼

钢车间无组织绩效值取 0.0348 kg 颗粒物/t 粗钢, 则炼钢连铸车间无组织排放量为 112.06 t/a,

炼钢车间废气污染源强核算结果及相关参数见表 4.17-3。

4.15.1.4 连铸污染源分析

(1) 火焰切割烟尘

火焰切割机将铸坯切成倍尺或定尺的中间产品, 切割过程中将产生粉尘, 类比现有工程类比其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 2\text{ g/m}^3$, 保守取值 2.5 g/m^3 , 连铸工序配套建设两套火焰切割机除尘系统, 分别收集处理不锈钢和优质特钢在线火焰粉尘, 火焰切割机辊道顶部设有可移动吸尘罩, 作业过程中产生的烟尘经过收集进入布袋除尘器, 布袋除尘器处理烟气量 $232000\text{ Nm}^3/\text{h}$, 则颗粒物产生量共 480 kg/h ; 净化后的尾气经 30 m 排放筒排放, 烟尘排放浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$, 则颗粒物排放量为 2.32 kg/h 。

(2) 中间包倾翻和结晶器烟尘

中间包倾翻过程中将产生烟尘, 类比现有工程类比其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 1.5\text{ g/m}^3$, 保守取值 2 g/m^3 , 其上方配套吸尘罩, 产尘直接通过直径为 1200 mm 除尘管道并入炼钢区域除尘系统, 除尘设计风量 $48000\text{ Nm}^3/\text{h}$, 则颗粒物产生量共 96 kg/h ; 净化后的尾气经 30 m 排放筒排放, 烟尘排放浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$, 则颗粒物排放量为 0.48 kg/h 。

(3) 修磨机粉尘

本工序共有修磨机 5 台, 修磨过程中将产生粉尘, 类比现有工程其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 2\text{ g/m}^3$, 保守取值 2.5 g/m^3 , 排出的含尘气体进入长袋覆膜滤料除尘器, 其中 1#、2#修磨机配置一套除尘系统, 3#、4#、5#修磨机配置一套一除尘系统, 除尘风量均为 $118000\text{ Nm}^3/\text{h}$, 则颗粒物产生量共 236 kg/h ; 净化后的尾气经 25 m 排放筒排放, 烟尘排放浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$, 则颗粒物排放量为 2.36 kg/h 。

(4) 无组织粉尘

与炼钢工序同在一个车间, 无组织粉尘防尘措施一致, 4.16.1.3 小结已一并核算无组织排放总量。

4.15.1.5 原料场污染源分析

原料场废气主要为粉尘, 产生源为原辅料卸料至 ECIA 型料场与 B 型料场的卸料点、以及原辅料从 ECIA 型料场与 B 型料场转运至各生产工序转运站过程中产生的粉尘; 原料场设计建设 5 套除尘设施 (1~5 除尘系统), 具体收集粉尘范围如下:

(1) ECIA 型和 B 型料场物料转运点粉尘 (C1 除尘系统)

C1 除尘系统主要捕集 ECIA 型料场南侧物料转运点工作时产生的粉尘, 该系统共设有除尘抽风点约 40 个, 类比同类工程颗粒物产生浓度为 $1\sim 3\text{ g/m}^3$, 保守取值为 3 g/m^3 。本除尘系统 ECIA 型和 B 型料场料仓上部卸矿车沿途卸料, 采用通仓抽风电动阀切换, 其它各除尘点均按同时抽风设计, 以上产尘点的粉尘并入一个除尘系统, 选用覆膜滤袋袋式除尘器, 系统总风量 $264000\text{ Nm}^3/\text{h}$, 则粉尘产生量为 792 kg/h ; 净化后废气含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$, 由 30 m 的排气筒排放, 则粉尘排放量为 2.64 kg/h 。

(2) A-2、A-4、B-1、B-2、B-3、M-1 转运站等物料转运点粉尘 (C2 除尘系统)

C2 除尘系统主要捕集 A-2、A-4、B-1、B-2、B-3、M-1 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘, 该系统共设有除尘抽风点约 67 个, 类比同类工程颗粒物产生浓度为 $1\sim 3\text{ g/m}^3$, 保守取值为 3 g/m^3 。各产尘点均按同时抽风设计, 以上工序的粉尘并入一个除尘系统, 选用覆膜滤袋袋式除尘器, 系统总风量 $366400\text{ Nm}^3/\text{h}$, 则粉尘产生量为 1099.2 kg/h ; 净化后废气含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$, 由 30 m 的排气筒排放, 则粉尘排放量为 3.66 kg/h 。

(3) 焦炭、矿石、熔剂汽车受料槽、煤筒仓及 A-1、B-5、B-6、B-7 转运站等物料转运点粉尘 (C3 除尘系统)

C3 除尘系统主要捕集焦炭、矿石、熔剂汽车受料槽及 A-1、B-5、B-6 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘, 该系统共设有除尘抽风点约 78 个, 类比同类工程颗粒物产生浓度为 $1\sim 3\text{ g/m}^3$, 保守取值为 3 g/m^3 。矿石熔剂杂料汽车受料槽、焦炭煤汽车受料槽槽上按照通仓抽风设计, 每个仓设 1 个抽风点, 设电动阀切换, 煤筒仓仓上设置移动通风槽抽风, 其它各除尘点均按同时抽风设计, 以上产尘点粉尘并入一个除尘系统, 选用覆膜滤袋袋式除尘器, 系统总风量 $880000\text{ Nm}^3/\text{h}$, 则粉尘产生量为 2640 kg/h ; 净化后废气含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$, 由 40 m 的排气筒排放; 则粉尘排放量为 8.8 kg/h 。

(4) 混匀配料槽、喷吹煤配煤槽、M-2、K-1、K-2、K-3 转运站等物料转运点粉尘 (C4 除尘系统)

C4 除尘系统主要捕集喷吹混匀配料槽、喷吹煤配煤槽、M-2、K-1、K-2、K-3 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘, 该系统共设有除尘抽风点约 32 个, 类比同类工程颗粒物产生浓度为 $1\sim 3\text{ g/m}^3$, 保守取值为 3 g/m^3 。喷吹煤配煤槽槽上按照通仓抽风设计, 每个仓设 1 个抽风点, 设电动阀切换, 其它各除尘点均按同时抽风设计, 上述除尘点统一设置集尘罩和一套除尘系统, 采用覆膜滤袋除尘器; 除尘系统设计风量 $220000\text{ m}^3/\text{h}$, 则粉尘产生量为 660 kg/h ; 净化后废气含尘浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 的尾气通过 25 m 高排气筒排

放，则粉尘产生量为 2.2 kg/h。

(5) H-1、B-4、A-3 转运站等物料转运点粉尘 (C5 除尘系统)

C5 除尘系统主要捕集 H-1、B-3、B-4、A-3 转运站等物料转运点工作时产生的粉尘，该系统共设有除尘抽风点约 30 个，类比同类工程颗粒物产生浓度为 1~3 g/m³，保守取值为 3 g/m³。除尘系统产尘点按同时抽风设计，统一设置集尘罩和一套除尘系统，采用覆膜滤袋除尘器；除尘系统设计风量 224000 m³/h，则粉尘产生量为 672 kg/h；含颗粒物浓度≤10 mg/m³的尾气通过 25 m 高排气筒排放，则粉尘产生量为 2.24 kg/h。

(6) 无组织粉尘

原、燃料在转运中扬尘点采用密闭抽风除尘；各转运站采用冲洒水地坪；皮带机通廊及转运站采用封闭结构，粉尘不外逸；堆场采用封闭结构，厂内设喷水抑尘设施；区域内的道路、建构筑物外场地除绿化外全部硬化；车间内采用混凝土地坪；运输车辆经常清洗车轮、车身；定期对厂内道路进行洒水抑尘。

通过采取上述控制措施，保证原料场无组织排放粉尘满足厂房粉尘浓度≤8 mg/m³、无完整厂房粉尘浓度≤5 mg/m³的无组织排放标准，满足《钢铁烧结、球团大气污染物排放标准》(GB28662-2012)排放要求。

(8) 无组织污染源

本项目针对原料场无组织废气采取了严格的控制措施，具体如下：

①原料和燃料破碎、配料、混合、筛分实现封闭，并配备密闭罩和高效袋式除尘器；

②新建 ECIA 型料场和 B 型料场采用全密闭设计，底部采用混凝土基础挡墙，上部采用彩钢板封闭，料场地面进行硬化处理；

③所有物料经汽车受料槽受料后，ECIA 型料场和 B 型料场之间、料场与各生产工序之间物料转运输送，全部采用封闭式转运站和皮带通廊运输形式；

④原料场出口配备车轮和车身清洗装置，采用车辆运输的粉料均采取密闭措施，原

⑤所有受料、转运与传输产尘点均设置有密闭集尘设施并配备高效袋式除尘器；

结合《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)的要求，原料场无组织绩效值取 0.0243 kg 颗粒物/t 原料，则原料场无组织排放量为 75.6 t/a。

原料场废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.17-4。

4.15.1.6 石灰窑污染源分析

(1) 原料粉尘

原料系统主要工艺设施包括胶带机、料仓等，工艺设施为一用一备；以上工艺设施

在生产过程中，在胶带机头尾部、料仓等处会产生大量的扬尘，类比现有工程其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 2\text{ g/m}^3$ ，保守取值 2.5 g/m^3 ，上述产尘点统一设置集尘罩和一套除尘系统。除尘器、风机与排气筒布置于原料仓屋顶上，除尘系统设计风量 $60000\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量共 150 kg/h ；经过除尘系统处理，含颗粒物浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 的尾气通过 20 m 高排气筒排放，则颗粒物排放量为 0.6 kg/h 。

(2) 转运站粉尘

原料从原料场输送至石灰窑生产过程中，经过若干转运站皮带输送廊道进行传输，在胶带机头尾部等处会产生的扬尘，类比现有工程其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 2\text{ g/m}^3$ ，保守取值 2.5 g/m^3 ；上述产尘点设置两套集尘和除尘系统，风量分别为 $7300\text{ Nm}^3/\text{h}$ （1#转运站除尘系统）、 $33000\text{ Nm}^3/\text{h}$ （2#与 3#转运站除尘系统），则颗粒物产生量分别为 18.25 kg/h 、 82.5 kg/h ；经过除尘系统处理，含颗粒物浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 的尾气分别通过 2 根 20 m 高排气筒排放，则颗粒物排放量分别为 0.073 kg/h 、 0.33 kg/h 。

(3) 套筒窑烟气

本项目建设 3 座 600 t/d 石灰套筒窑，1#和 2#石灰窑共用一套除尘系统，3#用一套除尘系统，1#、2#石灰窑和 3#石灰窑交替生产。石灰窑采用净化高炉煤气和天然气的混合气为燃料，每座石灰窑高炉煤气消耗量 $12966.27\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，天然气消耗量 $5354.87\text{ Nm}^3/\text{h}$ 。参照《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》（HJ846-2017）表 4 燃用高炉煤气基准排气量系数（ $1.63\text{ Nm}^3/\text{m}^3$ ）、天然气基准排气量系数（ $12.3\text{ Nm}^3/\text{m}^3$ ），每座石灰窑本体废气量为 86999.92 （取值 87000 ） $\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，类比现有工程石灰窑监测数据，石灰窑本体烟气中颗粒物产生浓度为 $500\sim 700\text{ mg/m}^3$ ，本评价保守取 1 g/m^3 ，则每座套筒窑颗粒物产生量为 87 kg/h ，净化后烟气外排颗粒物浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ ，则每座石灰窑烟气烟尘产生量 $<0.87\text{ kg/h}$ ；二氧化硫排放浓度类比现有工程配套石灰窑项目和物料平衡结果，本项目石灰窑二氧化硫排放浓度按照 $\leq 50\text{ mg/m}^3$ 控制，氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{ mg/m}^3$ ，排气筒高度 35 m 。

(4) 成品转运粉尘

成品转运系统主要工艺设施为振动给料机、胶带机，这些工艺设施在生产过程中，各胶带机头部卸料、中尾部受料、振动给料机卸料等处会产生大量的含尘废气，类比现有工程其产生浓度约为 $1\text{ g/m}^3\sim 2\text{ g/m}^3$ ，保守取值 2.5 g/m^3 ；上述产尘点统一设置集尘罩和一套除尘系统，除尘系统设计风量 $190000\text{ Nm}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为 475 kg/h ；经过除尘系统处理，含颗粒物浓度 $\leq 10\text{ mg/m}^3$ 的尾气通过 20 m 高排气筒排放，则颗粒物排放

量为 1.9 kg/h；除尘器、风机、排气筒布置于 1#套筒窑风机房西侧室外场地上，除尘器收集的除尘灰经刮板机、斗提机送至 1#套筒窑烟气净化除尘系统贮灰仓，最终经气力输送系统送至石灰破碎中间仓。

石灰窑工序废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.17-5。

根据《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南》，采用覆膜滤料高效袋式除尘器，以及电除尘技术，除尘效率均可达到 99.9% 以上。

4.15.1.7 中央废水处理站及高炉冲渣池污染源分析

宝钢德盛拟在厂区东南侧建设一座 2.04 万 m³/d 的中央废水处理站，废水处理站在运行过程中由于废水、污泥中少量有机物的分解、发酵会散发出的恶臭气体，其主要气体成分包括硫化氢、氨。拟对集水池、浓缩池等加活动顶盖封闭，由于中央废水处理站部分工段难以加盖，因此会导致部分工段恶臭气体的无组织排放。高炉冲渣池存在硫化氢无组织逸散。

对于中央废水处理站及高炉冲渣池的无组织排放计算，参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王红喜），根据污水处理厂设计的构筑物表面积估算污水处理厂的恶臭产生量，并考虑收集率，来估算无组织排放源强。

表 4.15-1 污水处理厂主要设施构筑物臭气产生情况

构筑物	表面积(m ²)	氨		硫化氢	
		单位排放量 mg/(s.m ²)	源强 kg/h	单位排放量 mg/(s.m ²)	源强 kg/h
粗格栅及进水泵房	126	0.61	0.277	1.068×10 ⁻³	4.84×10 ⁻³
浓缩池	2×50	0.103	0.037	0.03×10 ⁻³	1.08×10 ⁻⁵
高炉冲渣虹吸滤池	2×120	/	/	0.03×10 ⁻³	2.59×10 ⁻⁵
合计无组织排放	/	/	0.314	/	4.878×10 ⁻³

综上，中央废水处理站建成后，拟对集水池、浓缩池等加活动顶盖封闭，并设置一套除臭系统后通过高于 15m 的排气筒排放。臭气收集率按 90% 计算，则无组织排放的氨气的产生量为 0.0314 kg/h，硫化氢的产生量约为 4.88×10⁻⁴ kg/h。

综上所述，拟建项目的废气污染物源强核算结果见下表：

表 4.15-2 拟建项目无组织颗粒物排放量计算表

生产单元	《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》表 11		拟建项目情况		产品产量/年进场总量 (万 t/a)	无组织颗粒物排放量 (t/a)
	控制措施要求	无组织排污系数	控制措施	无组织排污系数		
原料场	污染控制措施满足以下措施要求： a) 原料全部采用封闭料仓、料棚、料库储存； b) 料场地面全部硬化，原料场出口配备车轮和车身清洗装置； c) 大宗物料及煤、焦粉等燃料采用封闭式皮带运输，需用车辆运输的粉料，采取密闭措施； d) 原燃料转运卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； c) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。	0.0243kg/t 原料	①原料全部采用封闭料仓、料棚、料库储存； ②料场地面全部硬化，料场出口配置车身及车轮清洗设施； ③铁矿石、焦炭、煤、块矿等均采用封闭皮带通廊运输； ④原燃料转运、受卸、筛分均设置密闭罩，并配套高效覆膜滤料袋式除尘器； ⑤除尘灰卸、输灰系统采用气力输送，经加湿机加湿后，通过罐车运输；回用的除尘灰在除尘灰仓储存。	0.0243kg/t 原料	311.1	75.6
烧结	污染控制措施满足以下措施要求： a) 原料和燃料破碎、混合、筛分实现封闭，并配备密闭罩和高效袋式除尘器； b) 机尾配备大容积密闭罩和高效袋式除尘器； c) 烧结矿冷却机受料点、卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； d) 成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； e) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。	0.0155kg/t 烧结矿	①原料和燃料破碎实施封闭，并配备密闭罩，设破碎除尘系统，采用高效覆膜滤料袋式除尘器； ②烧结配料、转运、混匀等产尘点设密闭罩，设除尘系统净化，采用高效覆膜滤料袋式除尘器； ③烧结机尾配套大容积密闭罩和高效覆膜滤料袋式除尘器； ④环冷机上部设有防护罩，环冷机废气进入环冷废气袋式除尘系统净化处理； ⑤成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； ⑥除尘灰通过气力输送至烧结配料室的除尘灰仓，参与烧结配料。烧结机头脱硫灰采用灰仓储存，通过罐车外送处理。	0.0155kg/t 烧结矿	345.6	53.57

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>炼铁</p>	<p>污染控制措施满足以下措施要求： a) 烧结矿、球团矿、焦炭等原燃料不落地，对于需要临时贮存的，应设置封闭式料棚（仓、棚、库）； b) 烧结矿、球团矿、焦炭、煤等大宗物料采用封闭式皮带运输，需用车辆运输的粉料，采取密闭措施； c) 矿槽上移动卸料车采用移动风口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运站等工位设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； d) 高炉炉顶设置上料除尘系统； e) 高炉出铁平台半封闭：铁沟、渣沟、流嘴（或罐位）等产尘点加盖封闭，设置集气罩并配备高效袋式除尘器；高炉出铁口、铁水罐设置集气罩，并配备高效袋式除尘器； f) 铸铁机浇注工位、铁水溜槽上部设置集气罩，并配备高效袋式除尘器； g) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。</p>	<p>0.0159kg/t 铁</p>	<p>①烧结矿、焦炭等原燃料不落地，不设临时贮存场所； ②烧结矿、焦炭、煤等大宗物料采用封闭式皮带从原料场输送至炼铁区域； ③矿槽上移动卸料车设移风口通风槽，槽下振动筛、筛下料卸料口等吸尘点，设密闭罩收尘，采用高效覆膜滤料袋式除尘器除尘； ④高炉炉顶设置上料除尘系统，集气进入出铁场及炉顶除尘系统净化处理； ⑤高炉出铁场铁钩、渣沟加盖封闭的同时，出铁口均设置两侧的侧吸罩和顶吸罩，集气进入出铁场及炉顶除尘系统，采用高效覆膜滤料袋式除尘器除尘； ⑥各除尘系统的除尘灰通过气力输送方式运输送至烧结回收利用。</p>	<p>0.0159kg/t 铁</p>	<p>213</p>	<p>33.87</p>
<p>炼钢</p>	<p>污染控制措施满足以下措施要求： a) 散装料采用封闭料场（仓、棚、库），散状料转运卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； b) 炼钢车间无可见烟尘外逸； c) 混铁炉、脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩，并配备高效袋式除尘器； d) 转炉采用挡火门密闭，设置炉前和炉后集气罩，并配备高效袋式除尘器，且转炉车间应设置屋顶罩，并配备高效袋式除尘器； e) 电弧炉在炉内排烟基础上采用密闭罩与屋顶罩相结合的收集方式； f) 钢包精炼炉、脱碳炉等精炼装置设置集气罩，并配备高效袋式除尘器； g) 废钢切割在封闭空间内进行，同时设置集气</p>	<p>0.0348kg/t 粗钢</p>	<p>①散装料均在全封闭 ECIA 和 B 型料场暂存，转运卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； ②炼钢车间封闭，设置屋顶罩并配套三次除尘。炼钢车间设、转炉一次烟气除尘系统、转炉二次烟气除尘系统等收集处理炼钢车间各生产过程中产生的烟气，确保无可见烟尘外溢； ③脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点设置脱磷、脱硫预处理除尘系统，并配备高效覆膜滤料袋式除尘器； ④转炉采用挡火门密闭，设置炉前和炉后集气罩，设置二次烟气除尘系统，并配备高效袋式除尘器；</p>	<p>0.0348kg/t 粗钢</p>	<p>322</p>	<p>112.06</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	<p>罩，并配备高效袋式除尘器；</p> <p>h) 连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；</p> <p>i) 钢渣堆存和热闷渣过程采用喷淋等抑尘措施；</p> <p>j) 除尘灰采用真空罐车、气力输送等方式运输；</p> <p>白灰、白云石焙烧单元污染控制措施满足以下措施要求：</p> <p>a) 石灰、白云石焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等工序封闭，并配备高效袋式除尘设施；</p> <p>b) 除尘灰采用真空罐车、气力输送等方式运输。</p>		<p>⑤合金熔化炉、AOD、VOD 和 LF 精炼炉等设集气罩，废气进入精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统、AOD 炉烟尘除尘系统（两套）以及合金熔化炉除尘系统烟气除尘系统处理；</p> <p>废钢切割统一在废钢处理中心的切割加工密闭罩内进行，且废钢切割设有集气罩及废钢切割烟气除尘系统，采用高效布袋除尘器除尘；</p> <p>⑥废钢切割在封闭空间内进行，同时设置集气罩，并配备高效袋式除尘器；</p> <p>⑦连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；</p> <p>⑧钢渣自炉体内产出时即由抱罐车直接送至宝钢德盛北部上海南珊物资利用有限公司罗源分公司处理；</p> <p>⑨石灰焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等工序封闭，并配备高效袋式除尘设施；</p> <p>⑩除尘灰采用气力输送方式返回系统利用。</p>			
--	---	--	---	--	--	--

表 4.15-3 烧结废气污染源源强一览表

序号	污染源	污染物	核算方法	产生浓度 g/m ³	污染物产生量 kg/h	治理措施	治理效率 (%)	排风量 万 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	工作时间 h/a	排放高度 m	排放口内径 m	烟温 (°)
1	燃料袋式除尘系统	颗粒物	类比法	~1	45	覆膜滤袋袋式除尘器	99	4.5	10	0.45	3.56	7920	40	1	25
2	配料袋式除尘系统	颗粒物	类比法	~2	570	覆膜滤袋袋式除尘器	99.5	28.5	10	2.86	22.65	7920	50	2.5	25
3	烧结机头废气	颗粒物	类比法	~1.5	1860	电除尘器+循环流化床脱硫+袋式除尘器+SCR 工艺	99.33	124	10	12.4	98.208	7920	120	5.5	105
		SO ₂	物料衡算法	0.59	733.6		94.08		35	43.4	343.73				
		NO _x	类比法	0.2	248		75		50	62	491.04				
		二噁英	类比法	/	/		/		0.5 ng TEQ/m ³	6.2×10 ⁻⁷ TEQ	4.9×10 ⁻⁶				
		氟化物	物料衡算法	0.011	10.8		75		1.742	2.15	17.09				
		氨	类比法	/	/		/		1.32	1.63	12.95				
4	机尾整粒袋式除尘系统	颗粒物	类比法	~2	1136	覆膜滤袋袋式除尘器	99.5	56.8	10	5.68	44.99	7920	50	4	100
5	成品袋式除尘系统	颗粒物	类比法	~2	240	覆膜滤袋袋式除尘器	99.5	12	10	1.2	9.50	7920	50	1.8	25
6	环冷废气袋式	颗粒物	类比法	~2	280	覆膜滤袋袋式除尘器	99.5	14	10	1.4	11.09	7920	50	1.8	120

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	除尘系统														
7	混合机湿式除尘系统	颗粒物	类比法	~2	57.6	水除尘器及湿式电除尘器	99.5	2.88	10	0.288	2.28	7920	50	0.8	25
8	无组织排放	/	产排污系数法	/	/	设备密封罩 喷淋抑尘	/	/	/	/	53.57	7920	/	/	/
合计		颗粒物: 245.848 t/a、SO ₂ : 343.73 t/a、NO _x : 491.04 t/a;													

注：烧结机头氨逃逸，类比“首都京唐钢铁联合有限责任公司超低排放验收检测”取值，该公司烧结机头烟气亦采用四电场静电除尘器+循环流化床干法超净脱硫+SCR 脱硝净化工艺。

表 4.15-4 炼铁废气污染源源强一览表

序号	污染源	污染物	核算方法	产生浓度 g/m ³	污染物产生量 kg/h	治理措施	治理效率 (%)	排风量 万 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物 排放量 t/a	工作 时间 h/a	排放 高度 m	排放 口内 径 m	烟温 (°)
1	矿焦槽 除尘系统	颗粒物	类比法	~2	1625	覆膜滤袋 袋式除尘器	99.5	81.25	10	8.125	69.23	8520	35	4	25
2	出铁场 及炉顶 除尘系统	颗粒物	类比法	~1	725	覆膜滤袋 袋式除尘器	99.0	72.5	10	7.25	61.77	8520	40	4	70
3	热风炉 (4座)	颗粒物	类比法	0.01	1.87	/	/	18.7	10	1.87	15.93	8520	80	3	150
		SO ₂	物料衡 算法	0.035	6.42		/		50	9.3	79.23				
		NO _x	类比法	0.1	18.7		/		150	28.05	238.98				
4	铸铁机 除尘系统	颗粒物	类比法	~1.5	168	覆膜滤袋 袋式除尘器	99.3	11.2	10	1.12	9.54	间歇性	30	1.8	70
5	煤粉制 备及喷 吹除尘 系统	颗粒物	类比法	~1.5	139.5	覆膜滤袋 袋式除尘器	99.3	9.3	10	0.93	7.92	8520	53	1.5	80
8	炼铁车 间无组 织排放	颗粒物	产排污 系数法	/	/	设备密封 罩 喷淋抑尘	/	/	/	/	33.87	8520	/	/	/
合计		颗粒物: 198.26 t/a、SO ₂ : 79.23 t/a、NO _x : 238.98 t/a;													

表 4.15-5 炼钢连铸废气污染源源强一览表

序号	污染源	污染物	核算方法	产生浓度 g/m ³	污染物产生量 kg/h	治理措施	治理效率 (%)	排风量 万 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	工作时间 h/a	排放高度 m	排放口内径 m	烟温 (°)
1	转炉、脱磷预处理炉一次煤气除尘系统(两套)	颗粒物	类比法	~1.5	576	LT 法净化系统	99.33	38.4	10	3.84	29.12	7584	80	3	70
2	转炉二次烟气除尘系统	颗粒物	类比法	~1.5	990	覆膜滤袋袋式除尘器	99.33	66	10	6.6	50.05	7584	35	4	70
3	转炉三次粉尘除尘系统	颗粒物	类比法	~0.5	286.5	覆膜滤袋袋式除尘器	98.00	57.3	10	5.73	43.46	7584	35	3.5	70
4	脱磷、脱硫预处理炉除尘系统	颗粒物	类比法	~2	1504	覆膜滤袋袋式除尘器	99.50	75.2	10	7.52	57.03	7584	35	4.5	76
5	精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统	颗粒物	类比法	~2.5	1600	覆膜滤袋袋式除尘器	99.60	64	10	6.4	48.54	7584	35	4	104
6	AOD 炉烟尘除尘系统(两套)	颗粒物	类比法	~1.5	2376	覆膜滤袋袋式除尘器	99.33	158.4	10	15.84	120.13	7584	2×40	5	108
7	合金熔化炉除尘系统	颗粒物	类比法	~1.5	2376	覆膜滤袋袋式除尘器	99.61	92	10	9.2	69.77	7584	40	4.5	70
8	地下料仓除尘系统	颗粒物	类比法	~3	7368	覆膜滤袋袋式除尘器	99.94	45.6	10	4.56	34.58	7584	35	3.5	70

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源	污染物	核算方法	产生浓度 g/m ³	污染物产生量 kg/h	治理措施	治理效率 (%)	排风量 万 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	工作时间 h/a	排放高度 m	排放口内径 m	烟温 (°)
9	试样制备粉尘	颗粒物	类比法	~1	4.5	覆膜滤袋袋式除尘器	98.89	0.45	10	0.05	0.38	7680	25	0.35	25
10	火焰切割机除尘系统 (两套)	颗粒物	类比法	~2.5	480	覆膜滤袋袋式除尘器	99.52	23.2	10	2.32	17.82	7680	30	2.5	100
11	中间包倾翻除尘系统	颗粒物	类比法	~1.5	96	覆膜滤袋袋式除尘器	99.5	4.8	10	0.48	3.69	7680	30	1.2	50
12	修磨机除尘系统 (两套)	颗粒物	类比法	~2.5	236	覆膜滤袋袋式除尘器	99.	23.6	10	2.36	18.12	7680	25	2.5	60
13	废钢加工除尘系统	颗粒物	类比法	~2.5	76	覆膜滤袋袋式除尘器	99.6	3.04	10	0.304	2.33	7680	20	1	120
14	真空除尘系 (收集无组织粉尘)	颗粒物	类比法	/	/	覆膜滤袋袋式除尘器	/	1.56	10	0.156	1.2	7680	60	0.6	25
15	炼钢连铸无组织排放	/	产排污系数法	/	/	封闭车间喷淋抑尘	/	/	/	/	112.06	/	/	/	/
合计		颗粒物: 608.28 t/a													

表 4.15-6 原料场各废气污染源源强一览表

序号	污染源	污染物	核算方法	产生浓度 g/m ³	污染物产生量 kg/h	治理措施及效率	治理效率 (%)	排风量 万 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	工作时间 h/a	排放高度 m	排放口内径 m	烟温 (°)
1	C1 除尘系统	颗粒物	类比法	~3	1095	覆膜滤袋袋式除尘器	99.77	26.4	10	2.64	23.13	8760	30	2.5	25
2	C2 除尘系统	颗粒物	类比法	~3	1099.2	覆膜滤袋袋式除尘器	99.67	36.64	10	3.66	32.06	8760	30	3	255
3	C3 除尘系统	颗粒物	类比法	~3	2640	覆膜滤袋袋式除尘器	99.67	88	10	8.8	77.09	8760	40	4.5	25
4	C4 除尘系统	颗粒物	类比法	~3	660	覆膜滤袋袋式除尘器	99.67	22	10	2.2	19.27	8760	25	2.2	25
5	C5 除尘系统	颗粒物	类比法	~3	672	覆膜滤袋袋式除尘器	99.67	22.4	10	2.24	19.62	8760	25	2.2	25
6	原料场无组织排放	颗粒物	产排污系数法	/	/	封闭料场喷淋抑尘		/	/	/	75.6	8760	/	/	/
合计		颗粒物: 246.77 t/a													

表 4.15-7 石灰窑废气污染源源强一览表

序号	污染源	污染物	核算方法	产生浓度 g/m ³	污染物 产生量 kg/h	治理措施	治理 效率 (%)	排风 量 万 Nm ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	污染物排 放量 t/a	工作 时间 h/a	排放 高度 m	排放 口内 径 m	烟温 (°)
1	原料加工 除尘系统	颗粒 物	类比法	2.5	150	覆膜滤袋袋 式除尘器	99.6	6	10	0.6	5.04	8400	20	1.2	25
2	1#转运站 除尘系统	颗粒 物	类比法	2.5	14.6	覆膜滤袋袋 式除尘器	99.5	0.73	10	0.073	0.613	8400	20	0.5	25
3	2#、3#转 运站除尘 系统	颗粒 物	类比法	2.5	82.5	覆膜滤袋袋 式除尘器	99.6	3.3	10	0.33	2.772	8400	20	1	25
4	1#套筒窑	颗粒 物	类比法	1	87	覆膜滤袋袋 式除尘器	99	8.7	10	0.87	7.308	8400	35	1.8	180
		SO ₂	物料衡算 法	0.05	4.35				50	4.35	36.54				
		NO _x	类比法	0.2	17.4				200	17.4	146.16				
	2#套筒窑	颗粒 物	类比法	1	87	覆膜滤袋袋 式除尘器	99	8.7	10	0.87	7.308	8400	35	1.8	
		SO ₂	物料衡算 法	0.05	4.35				50	4.35	36.54				
		NO _x	类比法	0.2	17.4				200	17.4	146.16				
	3#套筒窑	颗粒 物	类比法	1	87	覆膜滤袋袋 式除尘器	99	8.7	10	0.87	7.308	8400	35	1.8	
		SO ₂	物料衡算 法	0.05	4.35				50	4.35	36.54				
		NO _x	类比法	0.2	17.4				200	17.4	146.16				
5	成品输送 除尘系统	颗粒 物	类比法	2.5	475	覆膜滤袋袋 式除尘器	99.6	19	10	1.9	15.96	8400	20	2	25
6	无组织	按照《排污许可证申请与核发技术规范——钢铁工业》(HJ846-2017)已核算包含于炼钢连铸工序													
合计		颗粒物: 46.31 t/a、SO ₂ : 109.62 t/a、NO _x : 438.48 t/a;													

4.15.2 废水污染物

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ 885-2018),新(改、扩)建工程废水污染源优先采用类比法,其污染源源强相关参数可根据符合 GB 50406、HJ 2019 等规范要求的设计文本和可行性研究报告进行确定。

拟建项目废水污染源强根据项目可研核定。

4.15.2.1 烧结工序污染源分析

本工序净循环水系统主要供给烧结设备冷却用水、脱硫脱硝系统及余热设备冷却用水。工艺设备冷却排水自流至热水池,再经冷却塔给水泵加压至位于循环水泵站水池顶部的冷却塔进行冷却,冷却后的水自流至冷水池循环使用;为保证系统正常稳定地运行,系统中设有旁滤设施和水质稳定装置。净循环水系统强排水除含盐量稍高外无其它有害成份,主要污染物为 SS、Cl-等,强排污水量为 720 m³/d,进入新建中央废水站集中处理。

4.15.2.2 炼铁工序污染源分析

(1) 净循环水系统

高炉净环水系统分为高压净环水系统、净环直流系统、低压净环水系统、蒸发空冷器喷淋水循环系统、电动鼓风站、制冷站、TRT 净环水系统、矿焦槽净环水系统六个部分,主要供给高炉炉顶、热风炉、液压站、喷煤、鼓风机站等冷却用水,冷却排水自流至热水池,再经冷却塔给水泵加压至位于循环水泵站水池顶部的冷却塔进行冷却,冷却后的水自流至冷水池循环使用;炼铁工序强排污水量为 960 m³/d,主要污染物为 SS、Cl-等,进入新建中央废水站集中处理。

(2) 铸铁机循环水系统

铸铁机循环水系统为铸铁机提供铁块冷却间断用水,铸铁机铁块冷却产生直接冷却废水,经平流沉淀池沉淀处理后,再由铸铁机循环水供水泵组加压至铸铁机循环使用。

(3) 高炉渣浊循环水系统

高炉渣浊循环水系统为高炉渣降温处理,高炉渣系统采用虹吸底滤法水渣处理工艺,炼铁熔渣采用冲渣水进行水淬冷却,形成颗粒状的水渣,至虹吸滤池进行渣水分离,滤水通过虹吸泵抽至冷却塔进行冷却,冷却后的循环水进入冷却塔下部的冷水池后经粒化泵送至冲制点,循环使用。

炼铁车间铸铁机循环水系统与高炉渣处理浊循环水系统无废水排放。

4.15.2.3 炼钢连铸工序污染源分析

(1) 净循环水系统

炼钢合金熔化炉、转炉、AOD、VOD 炉等设备冷却水在使用过程中仅温度升高，未受其它污染，各设备的冷却回水利用冷却塔冷却，冷却后的水再经泵加压供用户循环使用；系统强排污水量为 2117 m³/d，主要污染物为 SS、Cl⁻等，进入新建中央废水站集中处理。

(2) 浊循环系统

①LT 浊环水系统：煤气冷却器使用后的水经无压自流入热水池，经热水泵提升后进入中速过滤器过滤去除水中的悬浮物后，利用余压进入浊循环冷却塔进行冷却，经供水泵加压送用户循环使用；

②RH 浊环水系统：RH 冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入斜板沉淀器混凝沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后经泵加压送设备循环使用；斜板沉淀器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理。

③VOD 浊环水系统：VOD 浊循环水通过冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入化学除油器进行除油沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后用泵加压送设备循环使用。化学除油器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理。

(3) 泥浆处理系统

净循环旁滤过滤器排水、中速过滤器反冲洗排水和浊循环斜板沉淀器、化学除油器等所排含泥废水等进入泥浆处理系统，处理工艺流程为“除油→絮凝沉淀→污泥浓缩→浊循环水池”；浓缩池沉淀泥浆经压滤机进行污泥脱水，泥饼送烧结工序拌料综合利用，部分滤液流入浊循环水池回用，其余进入全厂中央废水处理站，废水量为 3403 m³/d，主要污染物为 pH、SS、COD、石油类等。

4.15.2.4 石灰窑工序污染源分析

(1) 净循环水系统

石灰窑工序配套设备主抽风机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用，循环系统强排水排入中央废水处理站，强排污水量为 120 m³/d，主要污染物为 SS、Cl⁻等。

(2) 洗石水处理系统

新建洗石水处理系统处理设施主要包括洗石水排水溜槽、平流沉淀池、抓斗起重机及洗石水供水泵等。洗石废水进入平流沉淀池自然沉淀后自流进入浊循环水池，经洗石供水泵组加压后再供水洗筛循环使用。沉淀池内污泥通过抓斗起重机采用抓斗抓至沉淀

池一侧晾干场进行自然晾干，晾干后污泥卡车外运。

4.15.2.5 其他废水

空压站废水量 240 m³/d。

4.15.2.6 生产废水小结

拟建项目在各工序内部设置了净、浊循环水处理系统，各单元的生产废水经处理后优先返回各单元重复使用，无法直接回用的循环系统外排废水进入全厂中央废水处理站处理后满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标要求后全部回用。本项目主要废水来源、水量及进、出中央废水处理站废水水质如下表所示。

表 4.15-8 生产废水治理措施一览表

序号	废水来源	废水产生量 (t/d)	总废水量 (t/d)	污染物 (mg/L)	进水浓度 (mg/L)	治理措施	出水浓度 (mg/L)	去向
1	烧结工序	720	7560	pH	6~11	常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级RO+二级RO+浓水RO”	6.5~9	厂区新建中央废水处理站
2	炼铁工序	960		COD	100		≤30	
3	炼钢连铸工序	5520		BOD ₅	80		≤10	
4	石灰窑工序	120		SS	200		≤5	
5	空压站	240		氨氮	10		≤5	
/	/	/		石油类	3		≤3	

4.15.2.7 生活污水

拟建项目新增劳动定员 619 人，全年工作时间 330 天，生活用水定额为每人每日 180 L/人·d。据此计算，拟建项目新增生活用水为 111.42 m³/d，产污系数以 0.85 计，产生的生活污水 94.71 m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，产生浓度类比一般城镇居民生活污水水质；生活污水经一体化生活污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后，进入厂区新建中央废水处理站统一处理，处理达标后回用。

拟建项目外排生活污水的产排情况详见下表：

表 4.15-9 生活污水治理措施及污染物排放一览表

污染物	废水产生量	原始浓度 mg/L	治理措施	废水排放量	出水浓度 mg/L	去除率 %	排放量 kg/a	去向
BOD ₅	111.42 m ³ /d	<250	一体化 生活污 水处理 设施	94.71 m ³ /d	≤30	88	1037.71	中央 废水 处理 站统 一
SS		<300			≤150	50	56.78	
氨氮		<40			≤25	37.5	0.518	

4.15.2.8 初期雨水

全厂初期雨水收集进入中央废水处理站处理后综合利用。

初期雨水按《室外排水设计规范》(GB50014-2016)中公式推算：

$$Q=qF\psi T$$

式中：Q—初期雨水排水量；

q—暴雨强度 (L/S hm²)，引用《城市及部分县城暴雨强度公式》(DBJ13-52-2003)，其中罗源县暴雨强度数据 q 为 199.97mm；

F—汇水面积 (hm²)；

ψ—径流系数，(地面构造为混凝土地面，取 0.9)；

T—收集时间，一般为 15min。

各片区初期雨水收集池容积计算结果如下；并建设于各初期雨水排放口相应位置，分布图详见图 4.15-1。

表 4.15-10 各区域初期雨水收集池容积一览表 单位：m³

名称	F (hm ²)	T(min)	Q (m ³)	初期水池建议容积 V (m ³)
1#初期雨水收集池	3.4	15	612	700
2#初期雨水收集池	9.4	15	1692	1700
3#初期雨水收集池	9.67	15	1740	1800
4#初期雨水收集池	4.26	15	767	800
5#初期雨水收集池	12.51	15	2251	2300
6#初期雨水收集池	21.46	15	3862	3900

宝钢德盛对全厂现有雨水管路与拟建项目雨水管路实施“清污分流”改造与建设，即通过分设收集管路工程措施将露天初期雨水与封闭厂房屋顶清净雨水进行分流收集处理、排放；封闭厂房屋顶清净雨水利用专项管路封闭收集后直接导排至各分区雨水排放口，排放口设有闸板阀，水质经检测合格后排放；露天初期雨水通过道路两侧雨水收集沟收

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

集后导排入各分区初期雨水收集池，再经泵送新建中央废水处理站处理达标后回用；后期露天清静雨水通过初期雨水收集池溢流口进入各分区雨水排放口，排放口设有闸板阀，水质经检测合格后排放。

4.15.3 噪声污染

拟建项目噪声源强采用类比法核算，拟建项目噪声源及其治理现状汇总详见下表：

表 4.15-11 拟建项目各工序的主要噪声源及控制措施

序号	噪声源	数量	声级 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	备注
原料场						
1	堆、取料机	2	~90	厂房隔声	~80	
2	卸车机	2	~85	厂房隔声	~75	
3	焦炭筛	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
4	块矿筛	1	~95	厂房隔声、减震	~80	
5	除尘风机	1	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
烧结						
1	烧结主抽风机	1	~110	消声器、风机房隔声	~85	
2	环冷鼓风机	3	~110	消声器、风机房隔声	~85	
3	除尘风机	4	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
4	破碎机	3	~95	厂房隔声	~85	两用一备
5	振动筛	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
6	混合机	2	~85	厂房隔声	~75	
高炉炼铁						
1	磨煤机	1	~90	选噪声小的设备、基础隔振	~80	
2	振动筛	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
3	高炉鼓风机	2	~110	消声器、风机房隔声	~85	一用一备
4	助燃风机	2	~95	消声器、风机房隔声	~70	一用一备
5	煤气减压阀组	1	~105	消声器、隔声罩	~75	偶发
6	放风阀	2	~105	消声器、隔声罩	~75	偶发
7	均压放散阀	1	~105	消声器	~80	偶发
8	除尘风机	4	90~100	消声器、减震	~75	
9	水泵	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
石灰窑						
1	振动给料机	3	~90	隔振基础	~80	
2	破碎设备	3	~90	隔振基础	~80	
3	筛分设备	3	95~110	消声器、隔声罩、厂房隔声	~80	
4	助燃风机	4	95~110	消声器、隔声罩、厂房隔声	~80	三用一备
5	除尘风机	4	~110	消声器	~85	三用一

序号	噪声源	数量	声级 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	备注
						备
6	水泵	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
炼钢连铸						
1	合金熔化炉、转炉、AOD 炉等	若干	~100	厂房隔声	~85	
2	汽化冷却装置放散阀	2	~110	消声器	~85	偶发
3	煤气加压机	2	~105	消声器、隔声罩	~75	
4	除尘风机	4	90~100	消声器、减震	~75	
5	水泵	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
中央废水站						
1	鼓风机	若干	~110	消声器、风机房隔声	~85	
2	水泵	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	

4.15.4 固体废物

拟建项目运营期产生的固体废物主要有各类除尘灰、高炉水渣、钢渣、污泥、氧化铁皮和废钢等，上述固体废物均不同程度地加以回收利用或堆存，危险废物委托有资质的单位统一处置。

(1) 原料场

原料场固体废弃物主要是混匀矿、高炉返矿、块矿、石灰和焦炭等受料、转运、装卸、筛分、破碎等过程收集产生除尘灰等；处理方式为直接按各除尘灰产生的途径，返回原堆场加以回收，产生量约 19 万 t/a。

(2) 烧结工序

烧结机机头、机尾、成品整粒、破碎筛分等处生产中产生大量烟尘和粉尘，通过各种除尘装置捕集回收为除尘灰，除尘灰中富含 FeO 和 Fe₂O₃，返配料系统综合回收利用，约 18.375 万 t/a；其次是烧结过程产生的烧结脱硫渣约为 1.932 万 t/a，处理方式为外售建材厂家；SCR 脱硝装置中废锰系催化剂属于一般固体废物，由厂家回收，产生量为 28t/a。

(3) 炼铁工序

炼铁工序产生的主要固体废物有高炉水渣、槽前槽后除尘灰、出铁场除尘灰和高炉煤气除尘灰等。

①高炉水渣

大部分铁矿石中的脉石主要由酸性氧化物 SiO₂、Al₂O₃ 等组成，它们熔化所需的温度极高，高炉的炉温很难将其熔化，因此必须加入助熔剂（石灰石）使其生成低熔点的共熔化合物，这些化合物连同被熔蚀的炉衬一起构成流动性良好的非金属渣，出渣后使用大量水使高温熔渣极冷成粒，产生了高炉水渣，新建高炉的水渣的产生量约 83.899 万

t/a, 冷却后直接通过车辆外运出售。

②高炉煤气除尘灰

高炉煤气除尘灰产生于高炉煤气除尘时, 属于 I 类一般固废。高炉煤气除尘灰颗粒较粗, 用重力和布袋除尘器进行捕集, 约 7.668 万 t/a; 定期外售。

③其它除尘灰

出铁场、高炉槽前、槽下及其他工序等各除尘系统除尘后收集的除尘灰中含有各种原料, 有重新利用的价值, 返回烧结工序综合利用, 除尘灰总量约 8.576 万 t/a。

④污泥

铸铁机系统和水渣池中沉淀池污泥送至烧结工序回收使用, 沉淀池污泥约 3000 吨/年。

(4) 炼钢连铸工序

炼钢工序产生的固体废物主要有钢渣、废坯、切头、切尾、除尘灰、氧化铁皮等。

①钢渣

本项目炼钢工序产生的炉渣出炉后直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理, 钢渣年产生量为 52.27 万 t/a。

②废钢与铸余渣

连铸车间生产过程产生少量的废坯、切头、切尾与废钢, 合计约 12.522 万 t/a, 返回炼钢车间重炼。

③氧化铁皮

钢水热连铸时将产生氧化铁皮, 铁含量较高, 全部返回烧结工序作原料使用; 产生量约 5.28 万 t/a。

④除尘灰

炼钢连铸车间除尘灰产生量约为 22.443 万 t/a, 其主要成分为 FeO 和 Fe₂O₃, 含铁品位较高, 回收返生产作原料使用。

⑤污泥

炼钢连铸车间配置泥浆水处理站, 产生物化污泥量约 1.186 万 t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 属于含锌危险废物 (HW23 312-001-23), 委托危废处置资质单位处理。

(5) 石灰窑工序

石灰单元产生的固体废物主要为筛下碎石、布袋除尘灰以及沉淀池底泥等, 除尘灰

产生量为 4.774 万 t/a、沉淀底泥 3 万 t/a，全部回收供烧结使用。

(6) 其它

①废机油

类比现有工程，每年厂内设备维修余下的边角废料及废零部件约 55t 左右，这些边角废料及废零部件可作为原料进入炼钢工序利用，机修等产生的废机油等约 40t，废机油属于危险废物，应委托有处理资质的单位处置。

②废耐火材料

石灰窑、高炉、炼钢等设备均用耐火材料砌筑，全厂废耐火材料产生量为 11.4 万 t/a，废耐火材料均外售。

③物化污泥

新建中央废水处理站采用物化处理工艺，高密度澄清池、多介质过滤器等设施排出的泥浆进入污泥浓缩池浓缩后，污泥送入带式压滤机压滤，脱水污泥返回烧结综合利用，污泥量为 29200 t/a。

④废离子交换树脂

软化器反洗水采用盐水冲洗，软化器内定期更换的废离子交换树脂待鉴定其固废属性，其产生量 3.533 t/a。

⑤生活垃圾

拟建项目新增职员约 619 人，按每人每天产生 1 kg 生活垃圾估算，则项目运营期期新增生活垃圾量为 619 kg/d。生活垃圾以有机物为主，可集中堆存后，由环卫公司统一收集后运往垃圾处理厂处理。

表 4.15-12 拟建项目固体废物产生情况一览表

生产单元	固体废物名称	产生量 (t/a)	分类	利用或处置措施	厂内暂存方式和位置
原料场	除尘灰	190000	I类一般固废	由灰仓气力运输至各堆料区	原料场
烧结	除尘灰(燃料除尘灰、配料除尘灰、整粒除尘灰、成品筛分除尘灰、环冷机除尘灰、混合料除尘灰)	23150	I类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	烧结车间
	机头电除尘灰	107080	I类一般固废		烧结车间
	机尾除尘灰	53520	I类一般固废		烧结车间
	脱硫渣(硫酸钙、亚硫酸钙等)	19320	II类一般固废	外售建材厂家	烧结车间
	废锰系催化剂	28	一般固废(未在危废名录中, 待鉴定为I类或II类固废)	催化剂原厂家回收	烧结车间
炼铁	高炉水渣	838990	I类一般固废(类比现状鉴定结果)	通过汽车运输外售做为水泥原料	直接外送
	高炉煤气重力除尘灰	42600	I类一般固废(类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	高炉煤气布袋除尘灰	34080	I类一般固废(类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	其它除尘灰(出铁场及炉顶除尘灰、矿焦槽除尘灰、铸铁机除尘灰)	85760	I类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场
	渣池污泥	3000	I类一般固废	由汽车运输至B型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	原料场
炼钢连铸	钢渣	522700	II类一般固废	由抱罐车直接外运	上海南珊罗源分公司
	炼钢除尘灰	186050	I类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料	原料场/炼钢车间

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	连铸除尘灰	38380	I类一般固废	槽灰仓，通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场/炼钢车间
	氧化铁皮	52800	I类一般固废	汽车运输至汽车受矿槽在 ECIA 料场配成混匀矿上料至烧结配料室均匀配料	原料场
	废钢	120570	I类一般固废	由汽车运输至废钢加工车间加工至长、宽、高均在 1m 以内后返炼钢回收利用	废钢加工中心
	铸余渣	28400	I类一般固废		废钢加工中心
	水处理污泥	11860	危险废物 HW23 312-001-23	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间
石灰窑	石灰除尘灰	47740	I类一般固废	由罐车运输至烧结配料室灰仓通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场
	水处理污泥	30000	II类一般固废	汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	原料场
其它	废耐火材料	114000	I类一般固废	外售	炼铁、炼钢车间
	废机油	40	危险废物 HW08 900-214-08 废矿物油与含矿物油废物	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间
	中央废水处理站物化污泥	29200	I类一般固废	汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	废水站污泥间
	废离子交换树脂	3.533	产生于回用水处理设备，待鉴定	鉴定完成前按危废管理	废水站
	废除尘布袋	363.6	I类一般固废	手工打包后厂家回收	烧结、炼铁、炼钢车间
	生活垃圾	225.935	/	由园区统一收集处理	生活垃圾存储间
合计	/	2597911	/	/	/

4.16 运营期非正常工况排污分析

非正常生产状况是指生产设备或环保设备发生故障时引起事故排污。

由于拟建项目选用先进的、成熟的生产工艺装备和完善、性能可靠的环保设备，拟建项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和中央废水处理站，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气、废水都能得到处理，因此在生产正常运行时各项污染物的排放如工程分析中所描述的，排放量较小，通过影响预测，对环境的影响甚微。车间停工时，所有的废气处理装置、除害装置和废水处理系统继续运转，待工艺中的废气和废水没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经处理后排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

由于生产调度频繁，有时会因一些不可预计的因素的影响，而出现非正常生产状况，如废气、废水治理设施故障，使得污染物不能达标排放。本评价将对非正常生产状况下废气、废水排放进行分析与评价。

4.16.1 烧结除尘、脱硫、脱硝设施非正常工况分析

烧结废气非正常排放包括尘和 SO_2 、 NO_x 的非正常排放，主要分析如下：

(1) 粉尘的非正常排放

电除尘器事故，主要是电除尘器的电场故障，引起除尘效率下降，从而造成污染物的非正常排放。拟建工程实施后，烧结机头采用四电场电除尘器，烧结生产单元任一台除尘器的四电场同时出现故障的概率和两台除尘器的某一个电场同时出现故障的概率均很小，但其中一台除尘器的某一个电场运行中有可能出现故障。当一台电除尘器某一个电场出现故障时，按照实际操作经验，该除尘器的效率最大下降 10%。以一台烧结机头除尘系统为非正常源项估算电除尘器的非正常源强见表 4.16-2。

(2) SO_2 的非正常排放

烧结机烟气脱硫考虑采用循环流化床干法超净脱硫工艺。按最不利情况考虑 SO_2 的非正常排放，即脱硫装置出现故障，脱硫效率降低到 0，此时一台烧结机脱硫系统非正常排放源强见表 4.16-1。

(3) NO_x 的非正常排放

烧结烟气脱硝采用 SCR 中低温脱硝工艺。按最不利情况考虑 NO_x 的非正常排放，即脱硝装置出现故障，脱硝效率降低到 0，此时一台烧结机脱硫脱硝系统非正常排放源

强见下表。

表 4.16-1 烧结废气污染物非正常排放源强

污染源		排放量(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	备注
项目				
颗粒物	正常时效率为 99.33%	12.4	10	电除尘器运行正常
	除尘效率下降 10%	198.47	160.05	除尘器某一电场故障
SO ₂	正常时效率为 94.08%	43.4	35	烟气脱硫设施运行正常
	效率下降至 0	733.6	590	烟气脱硫设施停止运行
NO _x	正常时效率为 75%	62	50	烟气脱硝设施运行正常
	效率下降至 0	248	200	烟气脱硝设施停止运行

4.16.2 炼铁出铁场除尘系统非正常工况分析

高炉炼铁的废气污染源均采取了除尘净化措施，每座高炉设有多个布袋除尘装置。按同一时间 1 套除尘系统故障考虑，取最大风量除尘系统故障作为非正常排放工况的计算条件，即以“出铁场除尘”作为废气非正常排放的分析对象。

根据国内外覆膜滤料布袋除尘器的实际使用情况分析，除尘器可能发生的故障原因分析如下：

(1) 引风机故障

引风机是低压除尘器的关键动力设备，引风机因停电或设备故障停运时，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，势必通过放散管排放废气，造成环境污染。

(2) 脉冲清灰故障

不能正常供给脉冲清灰的压缩空气，滤袋积灰不能清除，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，废气通过放散管排放。

(3) 滤袋损坏故障

当除尘器出现滤袋破损时，将形成含尘气流短路，未经过滤除尘的废气经排气支管、翻板阀至排气总管排放。

根据国内钢厂多年的生产实践证明，除尘器引风机和脉冲清灰出现故障的概率极低，可不考虑，袋式除尘器出现故障的主要原因为滤袋损坏。当滤袋破损形成含尘气流短路时，关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀予以控制，同一单元滤袋破损和翻板阀同时失灵的概率极低，在关闭翻板阀、更换新滤袋后，可恢复正常运行。因此，本评价非正常排放考虑除尘器某组滤袋出现破损至关闭相应翻板阀期间，除尘效率降低时的情况。布袋除尘系统可能发生的故障有：引风机故障、清灰系统故障、滤袋破损，前 2 种情况的故障率极低，因此非正常排放按滤袋破损考虑。

在布袋除尘滤袋破损时，造成除尘器内部气流短路引起除尘器排放口的尘排放浓度增加的情况，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀更换滤袋后恢复正常运行，故障情况下的出铁场烟气净化系统的颗粒物排放量按除尘效率降低到 80% 计算，一般在 15 分钟内消除事故排放源。其非正常工况时的源强见下表 4.16-。

表 4.16-2 炼铁出铁场废气非正常排放源强

出铁场除尘系统工况	污染排放	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
正常时，除尘效率为 99%		7.25	10
布袋除尘器滤袋破损，除尘效率降低到 80%		~145	~200

4.16.3 AOD 炉除尘系统非正常工况分析

拟建项目 AOD 炉烟气排放量在炼钢工序中为最大，采用布袋除尘器净化处理措施，本评价以布袋除尘器非正常排放进行分析。

根据国内外覆膜滤料布袋除尘器的实际使用情况分析，除尘器可能发生的故障原因分析如下：

(1) 引风机故障：引风机是低压除尘器的关键动力设备，引风机因停电或设备故障停运时，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，势必通过放散管排放废气，造成环境污染。

(2) 脉冲清灰故障：不能正常供给脉冲清灰的压缩空气，滤袋积灰不能清除，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，废气通过放散管排放。

(3) 滤袋损坏故障

当除尘器出现滤袋破损时，将形成含尘气流短路，未经过滤除尘的废气经排气支管、翻板阀至排气总管排放。

根据国内钢厂多年的生产实践证明，除尘器引风机和脉冲清灰出现故障的概率极低，可不考虑，袋式除尘器出现故障的主要原因为滤袋损坏。当滤袋破损形成含尘气流短路时，关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀予以控制，同一单元滤袋破损和翻板阀同时失灵的概率极低，在关闭翻板阀、更换新滤袋后，可恢复正常运行。因此，本评价非正常排放考虑除尘器某组滤袋出现破损至关闭相应翻板阀期间，除尘效率降低时的情况。

在布袋除尘滤袋破损时，造成除尘器内部气流短路引起除尘器排放口的尘排放浓度增加的情况，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀更换滤袋后恢复正常运行，故障情况下的出铁场烟气净化系统的颗粒物排放量按除尘效率降低到 80% 计算，一般在 15 分钟内消除事故排放源。其非正常工况时的源强见下表。

表 4.16-3 AOD 炉废气非正常排放源强

AOD 除尘系统工况	污染排放	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
正常时, 除尘效率为 99.33%		15.84	10
布袋除尘器滤袋破损, 除尘效率降低到 80%		~475.2	~300

4.16.4 高炉煤气非正常放散

高炉存在休风工况, 检修制度为: 每 3 个月定修 1 次, 每次 12 小时。全年计划停产及检修时间约 48 小时。在上述检修期间, 高炉需要休风。休风前高炉内产生的煤气热量波动很大, 不能用于下游用户, 需要通过炉顶放散阀点火放散。每次放散时间持续约 5-10 分钟, 煤气放散量约 15000 Nm³/h; 点火燃烧煤气尾气含有颗粒物、SO₂、NO_x, 未完全燃烧煤气含有 CO, 高炉休风时高炉放散煤气成分如下:

表 4.16-4 高炉煤气非正常放散下的污染物排放

主要污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 (s)	排放速率 (kg/h)	排放参数		
				高度(m)	直径(m)	温度(°C)
颗粒物	8	600	0.12	80	0.8	800
SO ₂	50		0.75			
NO _x	200		3			
CO	300		4.5			

4.16.5 非正常工况废水排放情况

拟建项目用水系统主要包括各工序高压净环水系统、中压净环水系统和油环水系统, 水处理系统主要包括炼钢工序泥浆处理水系统和中央废水处理站。各设备冷却回水直接利用余压上冷却塔冷却, 冷却后的水再经泵加压供用户循环使用; 油环水系统回水通过中速过滤器过滤去除水中的悬浮物等后, 利用余压进入油循环冷却塔进行冷却, 经供水泵加压循环使用。拟建项目最可能发生事故情景为泥浆处理水系统故障停运, 以及中央废水处理站其中一条处理工艺发生故障停运。

泥浆处理水系统发生故障停运情况下, 非正常工况最大废水量为 5520 m³/d, 可将该系统废水限流排入中央废水处理站调节池 (两座容积各位 4600 m³), 拟建废水站配置的设备、构筑物容量等方面均有一定的富余容量, 不会造成废水外排; 全厂建有若中央废水处理站其中一条处理工艺发生故障停运, 则企业生产负荷需根据中央废水处理站可负担运行负荷限产, 各废水限流进入废水站处理。拟建中央废水处理站对全厂各生产单元排出的生产废水进行处理并综合利用, 实现废水零排放。全厂建有总容量 22600m³ 的兼容初期雨水的合建应急池, 可以满足泥浆处理水系统或中央废水处理站非正常工况下, 各生产工序各类废水的临时储存。

4.17 污染物排放“三本帐”

4.17.1 废气污染物排放三本帐

4.17.1.1 现有工程废气污染物排污许可量

宝钢德盛排污许可证于 2018 年 6 月 28 日核发，各污染物排污许可总量分别为颗粒物 3992.487 t/a、二氧化硫 2305.19 t/a、氮氧化物 4563.987 t/a。

表 4.17-1 宝钢德盛现有工程废气污染物排污许可量（单位：t/a）

工序 污染物		原料场	烧结	炼铁	炼钢	矿热炉	回转窑	热轧（带钢）	热轧（黑卷）	冷轧	石灰窑	合计
颗粒物	有组织	161.952	696.722	163.59	128.8	10.51	165.42	14.63	13.30	8.206	59.4	1422.53 (1497.89)
	无组织	809.76	798.862	247.884	96.05	27.32	590.081	/	/	/	/	2569.957
	小计	971.71	1495.58	411.47	224.85	37.83	755.5	14.63	13.30	8.21	59.4	3992.487 (4067.847)
SO ₂		/	1453.36	109.2	/	/	439.02	52.67	63.00	29.54	158.4	2305.19 (2454.86)
NO _x		/	2422.265	327.6	/	/	731.702	105.34	126	59.08	792	4563.987 (4923.207)

注：已批正试车 1780mm 热轧排污总量为 SO₂ 149.67 t/a、NO_x 359.22 t/a、颗粒物 75.36 t/a，该项目为排污许可证颁布后同年批复，其排污量未计入现有工程废气污染物排污许可量；表中（）内数据为包含 1780mm 热轧排污量的全厂现有工程总排污量。

4.17.1.2 现有工程镍 5 生产线超低技改实施前后废气污染物排放变化情况

现有工程针对原料场、镍 5 合金生产线烧结工序、炼铁工序和炼钢工序实施超低排放改造，主要包含烧结工序烧结机脱硫脱硝设施，

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

烧结机尾、带冷机和配料除尘系统以及原料场和石灰窑系统完成超低排放改造；炼铁工序矿焦槽、出铁场及炉顶系统、热风炉完成超低排放技术改造，同时炼钢工序铁水预处理、转炉二期烟气除尘系统等有组织排放完成超低排放改造，炼钢厂房封闭并新增三次除尘系统；现有工程超低排放实施前后主要废气污染物排放变化情况如下表。

表 4.17-2 现有工程镍 5 生产线超低技改实施前后主要废气污染物排放变化情况（单位：t/a）

工序 污染物		技改前排污量						技改后排污量						削减量
		原料场	烧结	炼铁	炼钢	石灰窑	合计	原料场	烧结	炼铁	炼钢	石灰窑	合计	
颗粒物	有组织	161.952	696.722	163.59	128.8	59.4	1210.464	/	323.136	240.372	571.032	17.424	1151.964	-58.5
	无组织	809.76	798.862	247.884	96.05	/	1952.556	98.39	44.22	13.36	32.02	/	187.99	-1764.566
	小计	971.71	1495.58	411.47	224.85	59.4	3163.01	98.39	367.356	253.732	603.052	17.424	1339.954	-1823.056
SO ₂		/	1453.36	109.2	/	158.4	1720.96	/	498.96	85.14	/	87.12	671.22	-1049.74
NO _x		/	2422.265	327.6	/	792	3541.865	/	712.8	340.56	/	348.48	1401.84	-2140.025
氟化物		/	56.976	/	/	/	56.976	/	56.976	/	/	/	56.976	0
二噁英		/	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	7.112×10 ⁻⁶	/	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	7.112×10 ⁻⁶	0

注：“-”表示削减。

4.17.1.3 拟建项目建成后全厂废气污染物排放情况

2021 年 12 月拟建项目以及厂内其它在建项目（包括 1600mm 酸洗项目和宝钢德盛能源综合利用项目）建成投产，镍 5 合金生产线烧结工序烧结机脱硫脱硝设施，烧结机尾、带冷机和配料除尘系统以及原料场和石灰窑系统完成超低排放改造；炼铁工序矿焦槽、出铁场及炉顶系统、热风炉完成超低排放技术改造，同时炼钢工序铁水预处理、转炉二期烟气除尘系统等有组织排放完成超低排放改造，炼钢厂房封闭并新增三次除尘系统；上述改造工程及在建、拟建工程实施后，宝钢德盛全厂污染物排放“三本账”分析情况见下列各表。

表 4.17-3 现有工程及在建项目排放总量一览表（单位：t/a）

项目	现有镍 5 生产线	现有热轧（带钢）	现有热轧（黑卷）	冷轧	在建 1780mm 工程	在建 1600mm 酸洗工程	在建宝钢德盛能源综合利用项目	合计
SO ₂	1720.96	52.67	63	29.54	149.67	10	76.111	2101.951
NO _x	3541.865	105.34	126	59.08	359.22	273	108.73	4573.235
颗粒物	3163.01	14.63	14.63	8.21	75.36	27.8	21.743	3324.053
氟化物	56.976	/	/	/	/	/	/	56.976
二噁英	7.112×10 ⁻⁶	/	/	/	/	/	/	7.112×10 ⁻⁶

表 4.17-4 拟建项目实施前后全厂废气“三本账”一览表（单位：t/a）

项目	全厂排放许可量 (1) [详见表 4.18-1 统计数据]	现有工程排放量 (已建+在建) (2) [详见表 4.18-3 统计数据]	本期拟建项目排放量 (3)	“以新带老”削减量 (4) [详见表 4.18-2 统计数据]	现有工程+在建工程+本期拟建工程最终排放量 (5) = (2) + (3) - (4)	排放增减量 (6) = (5) - (1)
SO ₂	2454.86	2101.951	532.58	1049.74	1584.791	-870.069
NO _x	4923.207	4573.235	1168.5	2140.025	3601.71	-1321.497
颗粒物	4067.847	3324.053	1345.468	1823.056	2846.465	-1221.382
氟化物	66.732	56.976	39.25	/	96.226	+29.484
二噁英	8.322×10 ⁻⁶	7.112×10 ⁻⁶	4.9×10 ⁻⁶	/	1.201×10 ⁻⁵	+3.688×10 ⁻⁶

注：“+”表示增加，“-”表示消减。

4.17.2 废水污染物排放三本帐

拟建项目实施前后，厂区均无废水外排。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

项目位于福建省罗源县罗源湾开发区金港工业区，宝钢德盛不锈钢有限公司内厂区西侧，宝钢德盛不锈钢有限公司厂址东面为福建罗源闽光钢铁有限责任公司，南面为白水滞洪渠和堤内疏港公路，西面为福建亿鑫钢铁公司，北面为德盛能源公司，其地理位置见下图。



图 5.1-1 项目地理位置图

罗源湾开发区位于罗源湾的西北岸，西至白塔，东至碧里，南至松山大获，北至起步护国溪。三面环山，一面濒海，城市规划区控制用地面积约为 100km²。



图 5.1-2 金港工业区总体布局图

5.1.2 地形、地质、地貌

罗源湾为腹大口小的半封闭形海湾，总体为港湾、半岛交错地形，地势西北高、东南低，海岸具有湿地、泥滩的回升侵蚀峡湾型高丘陵岩崖。半岛主要地貌为低山丘陵，属构造侵蚀地段、重丘类型。这些低山丘陵海拔高程一般在 226~598m，相对高差 50m 以上，山顶呈浑圆状，边坡坡度一般在 20~25 度，个别较陡可达 30 度以上，广泛分布于罗源湾四周沿岸，在沿海丘陵缓坡处，局部形成小面积台地地貌。山前一般形成窄长的海滩堆积地貌，标高小于 5m。

罗源湾所处的区域地质构造属于华夏系构造体系，其主要构造形迹受北东福安~南靖断裂和北西向松溪~宁德断裂控制，以北东、北西向次级断裂为主，区内的陆域岩层中发育的裂隙主要为：一组走向为北东向，倾向南东，另一组走向为北西向，倾向南西的断裂，该组断裂走向与海岸线平行，控制海岸走向，受该断裂带影响，该区往往形成水下基岩陡坎。测区范围内由于第四系地层覆盖，未见明显的活动性构造。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本区地震动峰值加速度为 0.05g，动反应谱特征周期（中硬场地）为 0.35s，地震基本烈度为 VI 度。

5.1.3 海洋水文

1) 水温

本海区多年平均水温为 19.6℃，因受外海水和沿岸水的影响，水温随季节发生变化，2 月水温最低，为 10~11℃；8 月最高，水温可达 23~25℃，水温的周日变化以夏季较为明显，最高水温一般在太阳辐射最强气温最高时段（10:00~16:00），最低水温在 22:00~次日 06:00。

2) 盐度

沿岸水域海水盐度年变化范围在 28~34‰，年平均 31‰，月平均最高盐度出现在 9 月份，最低出现在 6 月份。由于受入海径流的影响，盐度季节变化比较明显，一般为夏季、秋季比冬、春季高。罗源湾沿岸有 12 条溪流汇入，东南海域水平均盐度为 28.6‰，比湾口低 2.6‰。

3) 酸碱度

沿岸水域的酸碱度范围为 7.3~8.0，属正常范围。

4) 水色与透明度

近岸海域的水色和透明度常年变化范围是：水色 6~20 号，透明度 0.2~3.5m。变化趋势为：小潮时水色和透明度比大潮时高，且由沿岸向外海区递增，河口区的水色和透明度最低。

5) 潮汐

罗源湾在太平洋半日潮波和全日潮波的共同作用下，产生了正规的半日潮型，即一日两个潮周，为强潮型海湾，每个潮周历时约 12 多小时，潮汐态系数为 0.28。罗源湾口平均涨潮历时 6 时 14 分，平均落潮历时 6 时 10 分；罗源湾顶（迹头）平均涨潮历时 6 时 05 分，平均落潮历时 6 时 19 分。

罗源湾水位的分布：高潮时，口门和湾顶附近水位高于中间水域水位；低潮时，中间水域水位高于口门和湾顶水域水位。湾内各处潮差变化大，除了最小潮差中间大、两头小外，最大和平均潮差均是门口和湾顶大于中间水域。其原因主要是湾内过水断面不同宽度的影响以及松山围垦引起潮波变形所致。据实测资料，湾内最高潮位 4.20m（黄海高程），最低潮位-4.06m；平均高潮 2.73m，平均低潮-2.25m；平均海平面 0.18m；最大潮差 7.64m，最小潮差 2.27m，平均潮差 4.98m。

起步溪下游为感潮河段，潮流可波及，落潮历时大于涨潮历时，越向深处（距离河口愈远），落潮历时越长，涨潮历时越短。松山垦区建成后，起步溪下游罗源城关段水文条件发生了变化，变为只有迳流没有潮流的河段。

罗源湾平均纳潮量为 $0.66 \times 10^9 \text{m}^3$ ，大潮纳潮量为 $0.96 \times 10^9 \text{m}^3$ ，小潮纳潮量为 $0.51 \times 10^9 \text{m}^3$ 。罗源湾海水半更换期约为 17 个潮周期。

6) 潮流

罗源湾海岸线曲折，当太平洋潮波经由台湾北部传入后，因受到地转偏向力和复杂的海底地形，以及曲折岸线的影响，潮差、潮流均产生显著变化。

罗源湾的潮流亦属正规半日潮流性质，受地形控制，本海区潮流为稳定的往复型潮流，基本为湾口——湾底方向上的往复流，涨潮时流向湾内，落潮时流向湾外。湾内东北侧深槽水域涨潮主流向平均为 311° ，落潮主流向为 133° ；湾内南侧可门深槽段涨潮主流向为 237° ，落潮主流向 54° 。罗源湾内最大潮流流速 0.82m/s ，最大落潮流速 0.97m/s ，可门水道最大涨潮流速 1.95m/s ，最大落潮流速 1.54m/s 。落潮流最大流速一般发生在高潮后 3 小时前后，涨潮流最大流速一般发生在高潮前 3 小时前后，通常落潮流速大于涨潮流速。

涨潮水流经湾口进入罗源湾后沿可门水道向湾内运动，在经过将军帽后基本可分成

三股：第一股（主流）绕过将军帽岬角，沿岗屿水道顺东北侧深槽向西北流动，由于此段深槽是湾内潮汐主通道，因此水流动力较为强劲，但是在狮岐以内的浅水区域由于松山围垦工程的阻水作用，潮波出现变形，由推进波变为驻波，水流动力明显减弱；第二股位于岗屿以南断面的北部，该股水流在绕过岗屿后逐渐向西北方向偏转，并流向湾底；第三股位于岗屿以南断面的南部，该股水流主要沿顺南侧门边，沿可门水道向西南方向流动，同时也沿程不断向西方向的浅滩区域分流，这股水流因为受到过水断面突然放宽的影响，导致水流出可门后沿横向急剧扩散，动力明显减弱。

落潮时水流运动则相反。迹头附近涨潮流为东北向，落潮流为西南向。在喇叭性边界作用下，落潮时广大滩面上的水流主要经过罗源湾南半部水域逐渐汇入东北侧深槽。

7) 波浪

本区位于亚洲大陆的东南边缘，具有明显的季风特点。冬半年盛行东北风，夏半年盛行西南风，因此形成本区海浪明显的季节变化。罗源湾最多风向是 NNE，频率 25%。罗源湾被罗源半岛和黄岐半岛环抱，周边掩护条件好，属隐蔽性较好的海湾。湾内常浪向为 NE，频率 23%；次常浪向为 NNE，频率 5%。强浪向为 NNE、NE，最大波高 1.1m；次强浪向为 WNW，最大波高 0.9m。平均波高 0.4m，平均周期 2.4s。最大平均波高 0.6m，WNW 向。0-2 级浪出现最多，频率为 99%。风浪与涌浪的频率比为 100:0，静浪频率 72%。

8) 泥沙

罗源湾内海域西北侧含沙量比较低，而东南侧却比较高；含沙量垂直分布一般表层含量低、底层高，并有自表层往底层增高的特点。表层实测最高值为 0.1182 kg/m^3 ，底层实测最高值为 0.1693 kg/m^3 ，底层含量一般为表层的 1.4~2.5 倍。一个潮周期过程中，均具有一个含沙量涨潮峰和一个落潮峰，涨潮含沙量峰值大于落潮含沙量峰。

5.1.4 土壤

罗源县土壤的成土母质主要是火山岩、花岗岩的残积物和运积物，形成土壤后分属 7 个土类，7 个亚类、33 个土属，其中红壤成为主要地带性土壤。各种土壤类型按海拔高度呈垂直分布，从高到低依次为草甸土、黄壤、黄红壤、红壤和水稻土。

5.1.5 植被

罗源县东部属鹭峰山潮暖亚热带雨林小区，西部属闽中东戴云山—鹭峰岭山脉楮类照叶林小区，但原生植物已消失或向次生植被转化，逐渐演替成 11 种植被类型。县境植

物品种繁多，不算藻类，苔藓植物，只已鉴定的蕨类、裸子、被子植物就有 757 种，分属 169 科。其中蕨类 28 科 70 种，裸子 10 科 24 种，被子、双子叶植物 110 科 528 种，单子叶植物 21 科 135 种。目前全县尚有 5 万亩天然次生林。组成植被的主要群种有壳斗科、樟科、胡桃科、杜英科中的部分种属。据调查罗源县森林资源分布不均匀，林地主要集中于西部的四个乡镇。森林覆盖率全县平均为 42.3%，但是地域分布不均，西部的西兰乡 54.6%、霍口乡 53.2%、中房镇 37.9%、东部的鉴江镇 18.8%、风山镇 18.7%、松山镇 13.6%、碧里乡 10.1%，据调查全县共有植被 116 科 506 种，可以归纳为常绿阔叶林、常绿针叶林、毛竹林、灌木丛、草丛和人工栽培植物等。

5.1.6 气象条件

罗源县紧靠北回归线，地势依山濒海，受季风交替循环影响及东海水汽调节作用，四季分明，属于亚热带海洋性季风气候。年平均气温大部分地区在 15.0~19.0℃，西北部中房地区平均温度 16.1℃，沿海碧里、鉴江地区年平均 19.0℃。月平均气温最高在 7 月份，平均为 25.0~28.5℃，极端最高气温 39.5℃（城关 1978 年 8 月 1 日）。最低月平均气温出现在 1 月份，平均 6.5~10.0℃，极端最低气温-6.5℃（中房）。各地日平均大于 10℃积温介于 1704.9~6210.9℃之间。中部河谷平原，沿海半岛地区积温在 6100℃以上；西、北中山高丘区积温均小于 5900℃。历年平均日照 1747.9h，年内日照时数以夏季居多，冬季为少。全县无霜期约在 247~311d 之间，地区差异明显，沿海半岛、中部平原终年无霜期在 296d 以上，西北山区均在 280d 以下。据城关站资料，历年全年各风向中，以东南风居多，最大风速 40m/s，出现在 1966 年 9 月 3 日，风向西北偏西。罗源县多年平均干旱指数由西北的 0.6 向东南部的 0.9 缓变，沿海一带是易旱区。多年平均降雨量在 1300~2100mm 之间，多年平均水面蒸发由西北的 1050mm 向东南的 1150mm 递增，西北部中房、斌溪、香岭一带为降雨高值区，湿度大、气温低，因而形成蒸发的低值区。多年平均年陆地蒸发量与多年平均年水面蒸发量分布趋势相同，全县多年平均陆地蒸发量在 575~690mm 之间。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境现状调查与评价

本次大气环境质量现状调查与评价使用以下两组数据：

(1)收集罗源县（罗源一中、环保大楼、滨海新城三中）三个站点 2016-2020 年连续五年例行监测数据，监测因子包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共计 6 项，进行区域环境空气质量达标情况分析。

(2)本次评价对项目及周边区域环境空气现状进行了补充监测，监测指标有 H₂S、NH₃、氟化物、TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、二噁英，共计 9 项。

各监测点位详见下图。



图 5.2-1 环境空气质量监测点位图

5.2.1.1 区域历年大气环境质量分析

本次评价收集统计了 2016-2020 年连续五年罗源县（罗源一中、环保大楼、滨海新城三中）三个环境空气例行监测点位的监测数据，监测站点的位置见图 5.2-1。三个例行监测点位均位于本项目预测评价范围内，其中环保大楼位于项目西面约 9km，罗源一中

距离位于项目西面 10km，滨海新城三中位于项目西南约 4.9km。

监测因子有：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共计 6 项。近五年年均浓度值及评价结果见下表。

表 5.2-1 环保大楼近五年例行监测数据浓度值（单位：mg/m³）

污染物 年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
评价指标	年均	年均	年均	年均	日均	日最大 8 小时平均
2016 年	0.013	0.025	0.042	0.024	<u>0.5</u>	0.045
2017 年	0.012	0.023	0.048	0.029	<u>0.8</u>	0.059
2018 年	<u>0.011</u>	<u>0.023</u>	<u>0.046</u>	<u>0.025</u>	<u>0.597</u>	<u>0.08</u>
2019 年	<u>0.009</u>	<u>0.021</u>	<u>0.045</u>	<u>0.024</u>	<u>0.842</u>	<u>0.109</u>
2020 年	<u>0.008</u>	<u>0.017</u>	<u>0.044</u>	<u>0.020</u>	<u>0.608</u>	<u>0.132</u>
二级标准	0.06	0.04	0.07	0.035	4.0	0.16

表 5.2-2 环保大楼近五年例行监测数据浓度占标率

污染物 年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
2016 年	21.67%	62.50%	60.00%	68.57%	<u>12.50%</u>	28.13%
2017 年	20.00%	57.50%	68.57%	82.86%	<u>20.00%</u>	36.88%
2018 年	18.33%	57.50%	65.71%	71.43%	<u>14.93%</u>	50.00%
2019 年	15.00%	52.50%	64.29%	68.57%	<u>21.05%</u>	68.13%
2020 年	13.33%	42.50%	62.86%	57.14%	<u>15.20%</u>	82.50%

表 5.2-3 滨海新城三中近五年例行监测数据浓度值（单位：mg/m³）

污染物 年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
评价指标	年均	年均	年均	年均	日均	日最大 8 小时平均
2016 年	0.005	0.012	0.058	0.035	1.133	0.056
2017 年	0.008	0.013	0.065	0.035	0.829	0.060
2018 年	0.012	0.022	0.053	0.030	1.319	0.072
2019 年	0.007	0.020	0.061	0.024	1.967	0.145
2020 年	0.005	0.019	0.040	0.022	2.108	0.124
二级标准	0.06	0.04	0.07	0.035	4.0	0.16

表 5.2-4 滨海新城三中近五年例行监测数据浓度占标率

年份 \ 污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
2016 年	8.33%	30.00%	82.86%	100.00%	28.33%	35.00%
2017 年	13.33%	32.50%	92.86%	100.00%	20.73%	37.50%
2018 年	20.00%	55.00%	75.71%	85.71%	32.98%	45.00%
2019 年	11.67%	50.00%	87.14%	68.57%	49.18%	90.63%
2020 年	8.19%	47.71%	56.67%	63.10%	52.71%	77.45%

表 5.2-5 罗源一中近五年例行监测数据浓度值 (单位: mg/m³)

年份 \ 污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
评价指标	年均	年均	年均	年均	日均	日最大 8 小时平均
2016 年	0.009	0.013	0.049	0.03	<u>0.435</u>	0.054
2017 年	0.01	0.014	0.052	0.023	<u>0.411</u>	0.071
2018 年	<u>0.005</u>	<u>0.014</u>	<u>0.048</u>	<u>0.019</u>	<u>0.417</u>	<u>0.066</u>
2019 年	<u>0.003</u>	<u>0.013</u>	<u>0.039</u>	<u>0.021</u>	<u>0.554</u>	<u>0.056</u>
2020 年	<u>0.004</u>	<u>0.012</u>	<u>0.033</u>	<u>0.017</u>	<u>0.697</u>	<u>0.057</u>
二级标准	0.06	0.04	0.07	0.035	4.0	<u>0.16</u>

表 5.2-6 罗源一中近五年例行监测数据浓度占标率

年份 \ 污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
2016 年	15.00%	32.50%	70.00%	85.71%	10.88%	33.75%
2017 年	16.67%	35.00%	74.29%	65.71%	10.28%	44.38%
2018 年	8.33%	35.00%	68.57%	54.29%	10.43%	41.25%
2019 年	5.00%	32.50%	55.71%	60.00%	13.85%	35.00%
2020 年	6.94%	30.63%	47.50%	48.33%	17.43%	35.63%

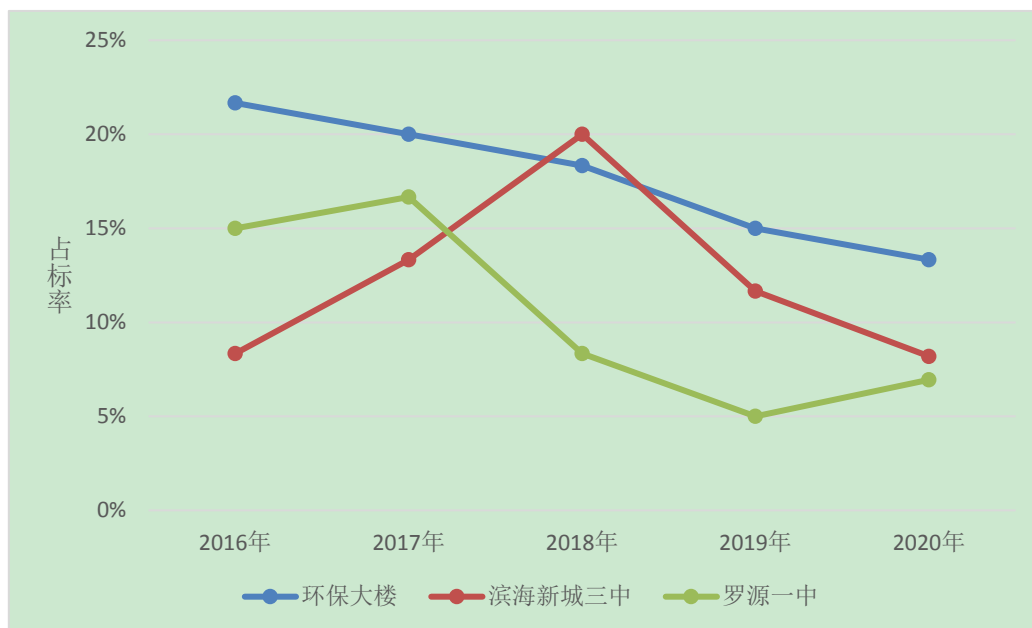


图 5.2-2 2016 年~2020 年罗源县环境空气例行监测点 SO₂ 占标率

从上图可知，罗源县 2016~2020 年三处例行监测站点 SO₂ 浓度年均值均低于年均标准限值。环保大楼站点的 SO₂ 年均浓度随着时间的推移逐渐降低；滨海新城三中站点 SO₂ 年均浓度在 2017~2018 年增加，2019~2020 年开始下降；罗源一中站点 2016~2020 年 SO₂ 年均浓度呈下降趋势，浓度值均低于标准限值。

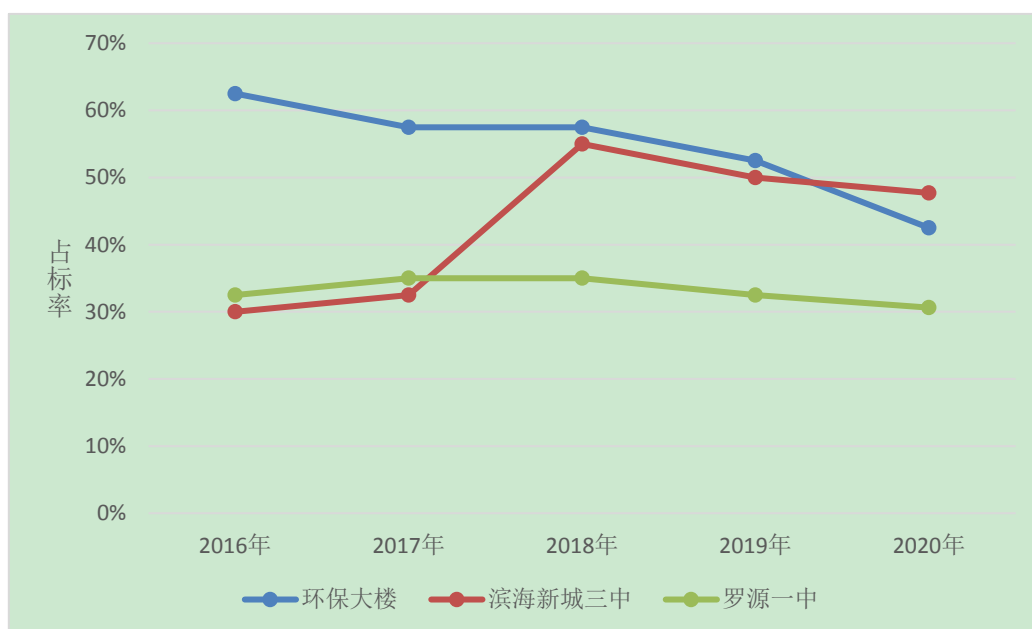


图 5.2-3 2016 年~2020 年罗源县环境空气例行监测点 NO₂ 占标率

从上图可知，罗源县 2016~2020 年三处例行监测站点 NO₂ 年均浓度均低于年均标准限值。环保大楼站点的 NO₂ 年均浓度随着时间的推移逐渐降低；滨海新城三中站点

NO₂ 年均浓度在 2017~2018 年增加，2019~2020 年开始下降；罗源一中站点 2016~2020 年 NO₂ 年均浓度稳中有降，浓度值均低于标准限值，波动不大。

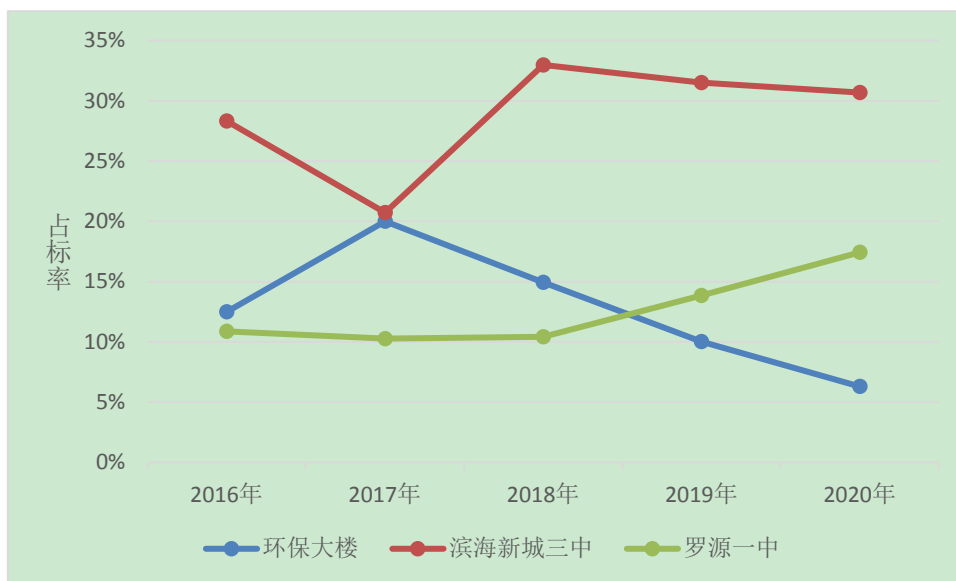


图 5.2-4 2016 年~2020 年罗源县环境空气例行监测点 CO 占标率

从上图可知，罗源县 2016 年~2020 年三处例行监测站点 CO 日均浓度低于日均标准限值。环保大楼 2017 年 CO 日均浓度略有上升后，2018~2020 年日均浓度逐年下降；滨海新城三中站点 2018 年 CO 日均浓度略有上升后，2019~2020 年日均浓度稳中有降；罗源一中站点的 CO 日均浓度 2019-2020 年略有上升。

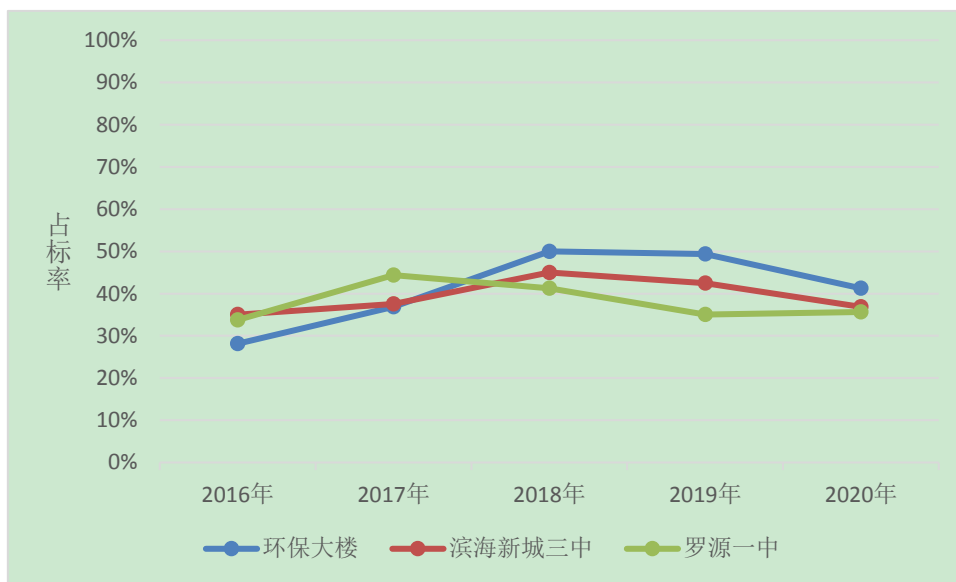


图 5.2-5 2016 年~2020 年罗源县环境空气例行监测点 O₃ 占标率

从上图可知，罗源县 2016 年~2020 年 O₃ 日 8 小时平均浓度低于年均限值。罗源一中 2017 年 O₃ 日 8 小时平均浓度略有上升后，2018~2020 年日 8 小时平均浓度稳中有降；环保大楼、滨海新城三中站点 2017-2018 年 O₃ 日 8 小时平均浓度略有上升后，2019~2020

年日 8 小时平均浓度稳中有降。

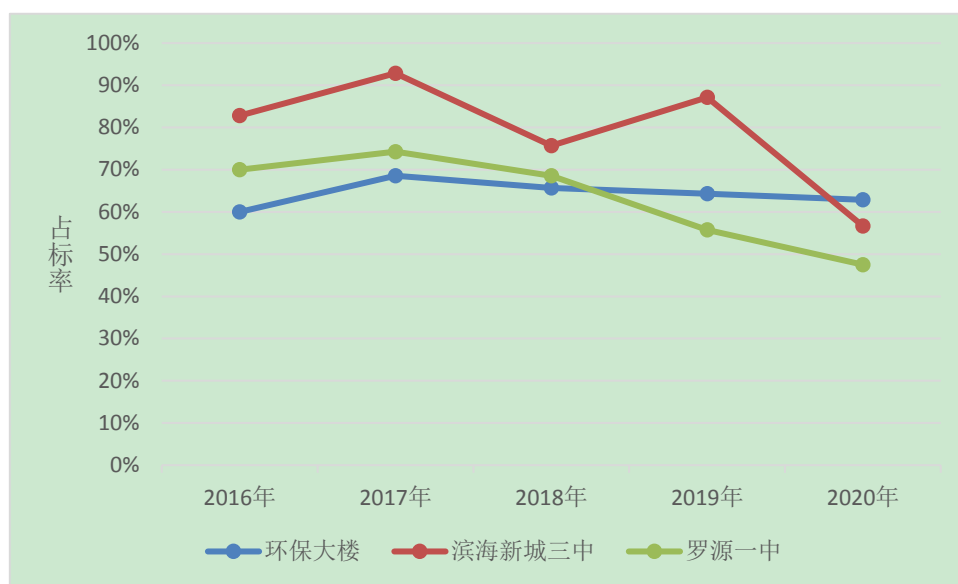


图 5.2-6 2016 年~2020 年罗源县环境空气例行监测点 PM₁₀ 占标率

从上图可知，罗源县 2016 年~2020 年 PM₁₀ 浓度低于年均标准限值。环保大楼、罗源一中 2017 年 PM₁₀ 年均浓度略有上升后，2018~2020 年年均浓度稳中有降；滨海新城三中站点 2017 年和 2019 年年均浓度略有上升，长期来看 PM₁₀ 年均浓度整体呈下降趋势。

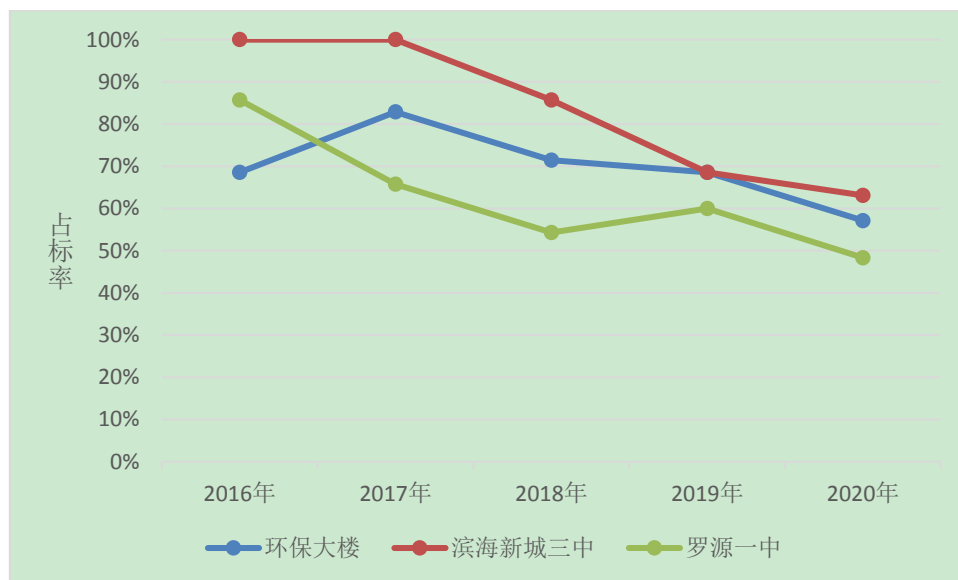


图 5.2-7 2016 年~2020 年罗源县环境空气例行监测点 PM_{2.5} 占标率

从上图可知，罗源县 2016~2020 年 PM_{2.5} 年均浓度都未超过年均标准限值。其中滨海新城三中监测点 PM_{2.5} 年均浓度在 2016 年和 2017 年已到达标准限值，但未超标，之后在 2018~2020 年持续下降；环保大楼 2017 年 PM_{2.5} 年均浓度略有上升，2018~2020 年年均浓度呈现下降趋势；罗源一中站点 2016~2020 年 PM_{2.5} 年均浓度整体呈现下降趋势。

三个站点均表明罗源 PM_{2.5} 环境质量呈现持续改善的趋势，三个站点 PM_{2.5} 浓度满足环境质量底线中“2020 年全省平均 PM_{2.5} 浓度力争降到 25 微克/立方米”的要求，目前也已提前达到“2025 年全省平均 PM_{2.5} 浓度保持 23 微克/立方米以下”的目标要求，有一定的环境容量。

5.2.1.2 区域环境空气质量达标分析

为了解项目所在区域罗源县 2018 年评价基准年的环境空气质量达标情况，本次评价收集了罗源县的罗源一中、环保大楼、滨海新城三中等三个点位 2018 例行监测数据，监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共计 6 项。

根据收集的例行监测数据，2018 年罗源县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 等污染指标的年平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；一氧化碳 (CO) 24 小时平均浓度第 95 百分位数和臭氧 (O₃) 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。因此本项目所在区域空气质量达标。

表 5.2-7 2018 年罗源县基本污染物环境质量一览表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
罗源一中	119.55 1738	26.492 387	SO ₂	年平均浓度	60	6	10	0	达标
			NO ₂	年平均浓度	40	14	35.0	0	达标
			PM _{2.5}	年平均浓度	35	19	54.3	0	达标
			PM ₁₀	年平均浓度	70	48	68.6	0	达标
			CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	4000	1183	29.6	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	96	60.0	0	达标
环保大楼	119.55 963	26.485 38	SO ₂	年平均浓度	60	11	18.3	0	达标
			NO ₂	年平均浓度	40	23	57.5	0	达标
			PM _{2.5}	年平均浓度	35	25	71.4	0	达标
			PM ₁₀	年平均浓度	70	46	65.7	0	达标
			CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	4000	1519	38.0	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	85	53.1	0	达标
滨海新城三中	119.60 3195	26.465 462	SO ₂	年平均浓度	60	12	20.0	0	达标
			NO ₂	年平均浓度	40	22	55.0	0	达标
			PM _{2.5}	年平均浓度	35	31	88.6	0	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

			PM ₁₀	年平均浓度	70	46	65.7	0	达标
			CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	4000	2794	69.9	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	114	71.3	0	达标

表 5.2-8 2018 年各污染物对应保证率 24 小时平均值、年均值统计

监测点位	污染物	SO ₂		NO ₂		CO		O ₃		PM ₁₀		PM _{2.5}	
		浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
滨海三中	日均值 (特定保证率)	35	23.3	50	62.5	2.8	70.0	114	71.3	83	55.3	66	88.0
	年均值	12	20.0	22	55.0	1.232	—	72	—	46	65.7	31	88.6
环保大楼	日均值 (特定保证率)	27	18.0	43	53.8	1.5	37.5	85	53.1	83	55.3	48	64.0
	年均值	11	18.3	23	57.5	0.308	—	54	—	46	65.7	25	71.4
罗源一中	日均值 (特定保证率)	30	20.0	34	42.5	1.2	30.0	96	60.0	92	61.3	33	44.0
	年均值	6	10.0	14	35.0	0.515	—	66	—	48	68.6	19	54.3
日均值标准(μg/m ³)		150		80		4mg/m ³		160		150		75	
年均值标准(μg/m ³)		60		40		—		—		70		35	

5.2.1.3 环境空气现状补充监测数据分析

(1) 监测点布设

在项目厂址及主导风向下风向敏感点各布设监测点位，共布设 2 个监测点位（见图 5.2-1），监测点位详见下表。苏区水库为预测范围内环境空气一类区，为满足大气预测需要，补充监测了该区域 SO₂ 等因子。

表 5.2-9 大气监测点位分布

编号	监测点位名称	与厂区方位距离	监测项目	监测频次
G1	宿舍区	厂区内		NH ₃ 、H ₂ S、氟化物：测 7 天，每天 4 次，1 次 1 小时；
G2	乘风村	SW 3500m	H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、二噁英	TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物：日均浓度，测 7 天，每日应有 24 小时的采样时间； 二噁英：日均浓度，测 3 天，6-12 个小时内完成不少于 3 个样品的采集
G3	苏区水库	SW 13000m	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、H ₂ S、NH ₃	NH ₃ 、H ₂ S、氟化物：测 7 天，每天 4 次，1 次 1 小时； SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物：日均浓度。

(2) 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、H₂S、NH₃、氟化物、TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、二噁英，共计 14 项。

(3) 监测时间及频次

本评价委托福建省闽环试验检测有限公司进行补充监测。于 2020 年 9 月 1 日至 7 日进行一期 7 天的监测，监测因子 NH₃、H₂S、氟化物采样 7 天，每天采样 4 次，每次采样 1 小时；监测因子 TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物采样 7 天，每天采样 24 小时；于 2021 年 1 月 15 日至 21 日进行一期 7 天的监测，监测因子二噁英测采样 7 天，6~12 个小时内完成不少于 3 个样品的采集；监测期间，企业现有工程满负荷生产。

2021 年 1 月 11 日至 17 日在苏区水库进行一期 7 天的监测，监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物监测日均值，监测因子 H₂S、NH₃、氟化物监测小时值。

(4) 采用分析方法

各检测因子分析及检出限见下表。

表 5.2-10 监测项目分析方法

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限
1	SO ₂	HJ 482-2009	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.004mg/m ³
2	NO ₂	HJ479-2009	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	0.003mg/m ³
3	PM ₁₀	HJ 618-2011	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法	0.010mg/m ³
4	PM _{2.5}	HJ 618-2011	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法	0.010mg/m ³
5	氟化物	HJ 955-2018	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》	小时值 0.5μg/m ³ 日均值 0.06μg/m ³
6	H ₂ S	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局编	亚甲基蓝分光光度法第三篇第一章第十一条	0.001mg/m ³
7	NH ₃	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01 mg/m ³
8	TSP	GB/T 15432-1995	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单/生态环境保护部公告 2018 年第 31 号	0.001 mg/m ³
9	镍及其化合物	HJ 657-2013	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》及修改单/生态环境保护部公告 2018 年第 31 号	0.5 ng/m ³
10	锰及其化合物			0.3 ng/m ³
11	铅及其化合物			0.6 ng/m ³
12	铬及其化合物			1 ng/m ³
13	汞及其化合物	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局编	第五篇第三章第七条 (二) 原子荧光分光光度法 (B)	3×10 ⁻³ μm/m ³
14	二噁英类	HJ 77.2-2008	环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	/

(5) 评价标准

①氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 A.1 中小时平均二级浓度限值 20μg/m³ 及日均值二级浓度限值 7μg/m³。

②NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D, 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值, 即 1h 平均质量浓度 NH₃≤0.20 mg/m³、H₂S≤0.01 mg/m³。

③TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 1 中日均值二级浓度限值 0.3 mg/m³。

④锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D,

表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值，即日平均质量浓度 $\leq 0.01 \text{ mg/m}^3$ 。

⑤铅执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2 中年均值二级浓度限值 $0.5 \mu\text{g/m}^3$ (换算为日均浓度限值 $1 \mu\text{g/m}^3$)。

⑥汞执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 A.1 中年均值二级浓度限值 $0.05 \mu\text{g/m}^3$ (换算为日均浓度限值 $0.1 \mu\text{g/m}^3$)。

⑦铬及其化合物与镍及其化合物无相应评价标准，检测作为背景本底数据。

⑧二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，按照 HJ 2.2-2018 中环境空气日均浓度和年均浓度评价量的折算关系进行换算，日均浓度限值为 $1.2 (\text{pgTEQ}/\text{m}^3)$ 。

(6) 评价方法

根据环境空气质量现状调查和监测结果，采用单因子比值法对该区域的大气环境现状进行评价， $I > 1$ ，即超标。

$$I = C_i / C_{i0}$$

式中：I——空气质量指数；

C_i ——第 i 污染物的实测浓度；

C_{i0} ——第 i 污染物的空气质量标准。

(7) 监测统计结果

项目各监测点的监测数据统计结果见表 5.2-11~12 和表 5.2-15~17，环境空气质量评价结果见表 5.2-13~14 和表 5.2-18~19。

(8) 现状评价

根据上表监测数据的统计结果可知：

①氟化物监测浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 A.1 中小时平均二级浓度限值 $20 \mu\text{g/m}^3$ 及日均值二级浓度限值 $7 \mu\text{g/m}^3$ ；最高日均浓度为 $0.3 \mu\text{g/m}^3$ ，最高日均占标率为 4%。

② NH_3 、 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D，表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值，即 1h 平均质量浓度 $\text{NH}_3 \leq 0.2 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.01 \text{ mg/m}^3$ 。其中， H_2S 最高 1h 平均质量浓度为 0.007 mg/m^3 ，占标率为 70%。 NH_3 最高 1h 平均质量浓度为 0.05 mg/m^3 ，占标率为 25%。

③TSP 监测浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 1 中日均值二级浓度限值 0.3 mg/m^3 。最高日均浓度为 $126 \mu\text{g/m}^3$ ，最高日均占标率为 42 %。

④锰及其化合物监测浓度均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D, 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值, 即日平均质量浓度 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。其中, 锰及其化合物最高日均浓度为 $0.461\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 4.61%

⑤铅及其化合物监测浓度均小于日均值二级浓度限值 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中, 铅及其化合物最高日均浓度为 0.221, 占标率为 22.1%

⑥汞及其化合物、铬及其化合物未检出。

⑦镍及其化合物监测浓度范围为 $0.112\sim 0.214\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

⑧二噁英监测值均符合相关标准限值。

⑨苏区水库 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 日均监测值分别小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 1 和表 2 日均值一级浓度限值 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。 SO_2 最高日均浓度为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$, 最高日均占标率为 30%; NO_2 最高日均浓度为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$, 最高日均占标率为 35%; PM_{10} 最高日均浓度为 $0.031\text{mg}/\text{m}^3$, 最高日均占标率为 62%; $\text{PM}_{2.5}$ 最高日均浓度为 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$, 最高日均占标率为 51%; TSP 最高日均浓度为 $0.076\text{mg}/\text{m}^3$, 最高日均占标率为 63%; 氟化物、 NH_3 、 H_2S 小时监测值均未检出。

5.2.1.4 环境空气质量现状评价小结

(1) 根据罗源县环境空气例行监测点监测结果分析, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 等 6 个环境空气污染物常规项浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。项目所在区域属于环境空气达标区。

(2) 本次评价补充监测的结果表明: 周边氟化物、 NH_3 、 H_2S 、TSP、锰及其化合物、铅及其化合物满足相应标准限值要求, 占标率较低; 汞及其化合物、铬及其化合物未检出; 二噁英浓度值低于标准限值, 占标率较低。苏区水库 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 监测值均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 1 和表 2 日均值一级浓度限值; 氟化物、硫化氢和氨小时值未检出。

5.2.2 海域环境质量现状调查与评价

本次海域环境质量调查以收集资料为主。海域环境质量数据主要来自以下三个途径：

(1) 引用福州市环境科学研究院 2020 年 4 月编制的《环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2025 年）环境影响报告书》中罗源湾迹头省控站位海水水质现状数据，监测时间为 2019 年 4 月、8 月、10 月。

(2) 引用 2019 年 8 月中冶南方工程技术有限公司编制的《三钢产能置换（罗源闽光部分）及配套项目二期工程及年产 130 万吨 H 型钢生产线 环境影响报告书》中海水水质现状监测数据，监测时间为 2018 年 9 月。

(3) 引用 2020 年 4 月中冶南方工程技术有限公司编制的《福建罗源闽光钢铁有限责任公司超低排放改造项目暨三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目一期工程环境影响报告书》中海洋沉积物监测数据，监测时间为 2018 年 9 月。

5.2.2.1 海域水质现状调查

(一) 2019 年海水水质现状调查

(1) 调查时间：2019 年 4 月、8 月、10 月。

(2) 调查站位：罗源湾迹头省控站位，调查站位见图 5.2-2。

(3) 调查项目：pH、悬浮物、DO、COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类、硫化物、挥发酚，共 9 项。

(4) 评价标准：根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2008-2020 年），评价海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，见下表。

表 5.2-11 海水水质标准 单位：mg/L

序号	项目	第一类	第二类	三类	第四类
1	水温	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃		人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃	
2	pH	7.8~8.5，同时不超过海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8，同时不超过海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
3	悬浮物质	人为增加的量 ≤10		人为增加的量 ≤100	人为增加的量 ≤150
4	溶解氧 (DO) >	6	5	4	3
5	化学需氧量 (COD) ≤	2	3	4	5
6	无机氮 (以 N 计) ≤	0.20	0.30	0.40	0.50
7	活性磷酸盐 (以 P 计) ≤	0.015	0.030		0.045
8	硫化物 (以 S 计) ≤	0.02	0.05	0.10	0.25
9	挥发性酚 ≤	0.005		0.010	0.050

序号	项目	第一类	第二类	三类	第四类
10	石油类 ≤	0.05		0.30	0.50
11	汞 ≤	0.00005	0.0002		0.0005
12	铜 ≤	0.005	0.010	0.050	
13	铅 ≤	0.001	0.005	0.010	0.050
14	镉 ≤	0.001	0.005	0.010	
15	锌 ≤	0.020	0.050	0.10	0.50
16	砷 ≤	0.020	0.030	0.050	
17	总铬 ≤	0.05	0.10	0.20	0.50
18	粪大肠杆菌 ≤ (个/L)	2000			-

(5) 监测结果：罗源湾迹头省控站位监测结果见下表。

表 5.2-12 2019 年罗源湾迹头省控站位海水水质监测结果

省控站位 编码	站位 名称	年	月	日	pH	悬浮物	溶解氧	COD	无机氮	活性磷 酸盐	石油类	硫化物	挥发酚
D35YQ130	罗源湾 迹头	2019	4	22	I类	I类	I类	I类	>IV类	IV类	I类	I类	I类
		2019	8	5	I类	I类	I类	I类	I类	II类	I类	I类	I类
		2019	10	14	I类	I类	I类	I类	II类	II类	I类	I类	I类

(6) 调查结果与评价

评价结果显示，2019 年罗源湾水质现状总体较好，常规监测因子除无机氮和活性磷酸盐外，其余 7 项都能达到三类海水水质标准。罗源湾迹头站位临近金港组团，其无机氮超标的原因可能是该区域接受陆域径流入海污染和受湾内水深及动力条件影响，同时受罗源经济开发区及金港工业区建设的和周边各村镇和企业的生活污水排放，由于罗源湾内周边村镇和企业的生活污水存在未经处理直接排入海域现象，造成的水体中无机氮超标。该超标现象与过往该海域水质常规监测分析结果基本一致。

(二) 2018 年海水水质监测

(1) 调查时间：2018 年 9 月 6 日至 7 日。

(2) 调查站位：罗源湾内 4 个水质调查站位，调查站位详细位置见表 5.2-12，图 5.2-2。

(3) 调查项目：挥发酚、氟化物、总铁、总锌、硫化物。

(4) 调查结果与评价

2018 年 9 月调查结果见表 5.2-22，评价结果见表 5.2-23。



图 5.2-8 海水水质监测站位图

调查结果显示，监测的挥发酚、总锌、硫化物均可达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类海水水质标准。

5.2.2.2 海洋沉积物现状调查

- (1) 调查时间：2018年9月。
- (2) 调查单位：福建省海洋环境与渔业资源监测中心。
- (3) 调查站位：在罗源湾内布设4个调查站位，详细位置见表5.2-25，图5.2-2。
- (4) 调查项目：大肠菌群、粪大肠菌群、汞、砷、镉、铅、铬、镍、锌、铜、硫化物、有机碳、石油类，共13项。
- (5) 评价标准：参照《福建省海洋环境保护规划（2011-2020年）》，评价海域执行《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）第二类沉积物质量标准，见下表。

表 5.2-13 海洋沉积物质量标准

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	汞 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.20	0.50	1.00
2	铜 ($\times 10^{-6}$) \leq	35.0	100.0	200.0
3	铅 ($\times 10^{-6}$) \leq	60.0	130.0	250.0
4	镉 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.50	1.50	5.00
5	锌 ($\times 10^{-6}$) \leq	150.0	350.0	600.0
6	砷 ($\times 10^{-6}$) \leq	20.0	65.0	93.0
7	铬 ($\times 10^{-6}$) \leq	80.0	150.0	270.0
8	石油类 ($\times 10^{-6}$) \leq	500.0	1000.0	1500.0
9	有机碳 ($\times 10^{-2}$) \leq	2.0	3.0	4.0
10	硫化物 ($\times 10^{-6}$) \leq	300.0	500.0	600.0
11	粪大肠菌群 (个/g 湿重)	40	40	——
12	大肠菌群 (个/g 湿重)	200	200	——

(5) 调查结果及评价

沉积物现状调查评价成果见错误!未找到引用源。~错误!未找到引用源。。

由沉积物现状调查及评价成果可知：

铜：评价海域各测站沉积物中铜测值范围在13.0~45.4mg/kg之间，平均35.75mg/kg。有75%测站（Q1#、Q2#、Q3#）的铜含量超过第一类沉积物质量标准，但符合第二类沉积物质量标准，其余测站均符合第一类沉积物质量标准。

铅：评价海域各测站沉积物中铅测值范围在36.7~42.0mg/kg之间，平均39.35mg/kg。各测站沉积物浓度均符合第一类沉积物质量标准。

锌：评价海域各测站沉积物中锌测值范围在86.1~138.9mg/kg之间，平均

121.625mg/kg。各测站沉积物浓度均符合第一类沉积物质量标准。

镉:评价海域各测站沉积物中镉测值范围在0.08~0.19mg/kg之间,平均0.1275mg/kg。各测站沉积物中镉浓度均符合第一类沉积物质量标准。

铬:评价海域各测站沉积物中铬测值范围在42.7~93.0mg/kg之间,平均76.175mg/kg。只有Q4#测站的铬含量达到第一类沉积物质量标准,其余测站均超过第一类沉积物质量标准,但符合第二类沉积物质量标准。

砷:评价海域各测站沉积物中砷测值范围在3.65~8.43mg/kg之间,平均6.8175mg/kg。各测站沉积物中砷浓度均符合第一类沉积物质量标准。

汞:评价海域各测站沉积物中汞测值范围在0.071~0.1mg/kg之间,平均0.08625mg/kg。各测站沉积物中汞浓度均符合第一类沉积物质量标准。

大肠菌群:评价海域各测站沉积物中大肠菌群测值范围在110~170个/g之间,平均137.5个/g。各测站沉积物中大肠菌群浓度均符合第一类沉积物质量标准。

粪大肠菌群:评价海域各测站沉积物中粪大肠菌群测值范围在22~32个/g之间,平均26.75个/g。各测站沉积物中粪大肠菌群浓度均符合第一类沉积物质量标准。

硫化物:评价海域各测站沉积物中硫化物测值范围在57.1~80.4mg/kg之间,平均63.475mg/kg。各测站沉积物中硫化物浓度均符合第一类沉积物质量标准。

有机碳:评价海域各测站沉积物中有机碳测值范围在1.08~1.49mg/kg之间,平均1.29mg/kg。各测站沉积物中有机碳浓度均符合第一类沉积物质量标准。

石油类:评价海域各测站沉积物中石油类浓度范围在27.1~43.1mg/kg之间,平均38.7mg/kg。各测站沉积物中石油类浓度均符合第一类沉积物质量标准。

5.2.3 地表水环境质量现状调查评价

5.2.3.1 地表水环境质量现状调查

(1) 监测断面与监测因子

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价监测了项目周边区域地表水体的水质状况。水质监测断面布设和监测项目具体见图 5.2-9 与表 5.2-29。监测日期为 2020 年 9 月 1 日~3 日，监测期间，现有工程满负荷生产。



图 5.2-9 地表水环境现状监测点位图

表 5.2-14 地表水监测点位监测项目一览表

编号	检测点位	监测项目	备注
1	W1~W4	pH、水温、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、铁、铜、砷、锌、镍、六价铬、汞、铅、锰、挥发酚、氟化物、氰化物、硫化物、石油类	W3、W4 监测盐度小于3‰，按地表水监测标准测试
2	H5~H6	pH、水温、SS、COD、氨氮、无机氮、活性磷酸盐、铜、砷、锌、镍、六价铬、铬、汞、铅、挥发酚、氟化物、氰化物、总锰、硫化物、石油类	H5、H6 监测盐度小于3‰，按海水监测标准测试

(2) 监测项目分析方法

表 5.2-15 水质监测项目与分析方法一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限
1	pH 值	GB/T 920-1986	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	/
		GB 7378.4-2007	26 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 pH 计法》	/
2	水温	GB 13195-1991	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	/
		GB 7378.4-2007	25.1 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 表层水温表法》	/
3	SS	GB 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》	4mg/L
		GB 7378.4-2007	27 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 重量法》	/
4	COD	HJ 828-2017	《水质 化学需氧量 重铬酸钾法》	4mg/L
		GB 7378.4-2007	32 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 碱性高锰酸钾法》	0.15 mg/L
5	氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
6	氨	GB 7378.4-2007	36.2 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 次溴酸盐氧化法》	/
7	总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	0.05mg/L
8	无机氮	GB 7378.4-2007	35 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 无机氮	/
9	总磷	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L
10	活性磷酸盐	GB 7378.4-2007	39.1 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 磷钼蓝分光光度法》	0.001mg/L
11	挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	0.0003mg/L

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限
12	挥发性酚	GB 7378.4-2007	19.4《海洋检测规范 第4部分：海水分析 4-氨基安替比林分光光度法》	0.0011mg/L
13	氟化物	GB 7484-1987	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	0.05mg/L
14	氰化物	HJ 484-2009	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》异烟酸比喹啉酮分光光度法	0.004mg/L
		GB 7378.4-2007	20.1《海洋检测规范 第4部分：海水分析 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》	0.0005mg/L
15	硫化物	GB/T 6489-1996	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	0.005mg/L
		GB17378.4-2007	18.1《海洋检测规范 第4部分 海水分析 亚甲基蓝分光光度法》	0.0002mg/L
16	铁	GB 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03mg/L
17	铜	GB 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》	0.05mg/L
	铜	GB 17378.4-2007	6.1《海洋检测规范 第4部分：海水分析 无火焰原子吸收分光光度法》	0.0002mg/L
18	砷	GB 7485-1987	《水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》	0.007mg/L
	砷	GB 17378.4-2007	11.1《海洋检测规范第4部分：海水分析原子荧光法》	5×10 ⁻⁴ mg/L
19	锌	GB 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》	0.05mg/L
	锌	GB 17378.4-2007	9.1《海洋检测规范 第4部分：海水分析 火焰原子吸收分光光度法》	0.0031mg/L
20	镍	GB 11912-1989	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.05 mg/L
	镍	GB 17378.4-2007	42《海洋检测规范 第4部分：海水分析 无火焰原子吸收分光光度法》	0.0005mg/L
21	六价铬	GB 7467-1987	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004 mg/L
22	铬	GB 17378.4-2007	10.1《海洋监测规范 第4部分：海水分析 无火焰原子吸收分光光度法》	0.0004mg/L

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限
23	汞	HJ597-2011	《水质 总汞的测定 冷原子吸收法》	0.01μg/L
24	汞	GB 17378.4-2007	5.1 《海洋检测规范第 4 部分：海水分析 原子荧光法》	7×10 ⁻⁶ mg/L
24	铅	《水和废水检测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局编	第三篇第四章 十六（五）石墨炉原子吸收法	1μg/L
25	铅	GB 17378.4-2007	7.1 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 无火焰原子吸收分光光度法》	0.00003mg/L
	锰	GB 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01mg/L
26	石油类	HJ 970-2018	《水质 石油类的测定紫外分光光度法（试行）》	0.01mg/L
27	油类	GB 17378.4-2007	13.2 《海洋检测规范 第 4 部分：海水分析 紫外分光光度法》	0.0035mg/L

(3) 评价标准

根据《罗源县城市环境规划（修编）》（2002年）：白水垦区内排洪渠、滞洪区使用功能为景观水域；《福建罗源湾经济开发区环境影响报告书》：开发区内水体功能为工业用水和农业用水，水环境功能区为IV类。评价范围内排洪渠 1#~4#地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，具体数值详见下表。根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]45号），拟建项目相邻海域为罗源湾北部四类区，主导功能为港口、航运，辅助功能为一般工业用水，5~6#点位执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类海水水质标准。

表 5.2-16 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2				
pH（无量纲）	6~9				
化学需氧量≤	15	15	20	30	40
氨氮≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷(以 P 计)≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)
总氮≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
锌≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
氟化物≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
砷≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
六价铬≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
铅≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
挥发酚≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
总氰化物	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
硫化物≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
镍≤	0.02				

表 5.2-17 海水水质标准 (单位: mg/L)

标准 项目	单位	第三类
pH	无量纲	6.8~8.8
DO>	mg/L	4
COD≤	mg/L	4
BOD5≤	mg/L	4
无机氮≤	mg/L	0.4
活性磷酸盐≤	mg/L	0.03
氰化物≤	mg/L	0.1
硫化物≤	mg/L	0.1
挥发性酚≤	mg/L	0.01
石油类≤	mg/L	0.3
汞≤	mg/L	0.0002
铅≤	mg/L	0.01
总铬≤	mg/L	0.2
砷≤	mg/L	0.05
铜≤	mg/L	0.05
锌≤	mg/L	0.01
镍≤	mg/L	0.02
六价铬≤	mg/L	0.02

(4) 地表水水质评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中水环境质量评价方法。

①一般性水质因子的指数计算公式:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

②DO 的标准指数为:

当 $DO_j > DO_f$ 时

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$

当 $DO_j \leq DO_f$ 时

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j$$

其中： DO_f 为饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$

③pH 的标准指数为：

当 $PH_j \leq 7.0$ 时

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 $PH_j > 7.0$ 时

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

其中： pH_{sd} 为评价标准中 pH 值下限； pH_{su} 为评价标准中 pH 值上限。

某一测点的任一水质因子的标准指数 > 1 ，表明该测点的水质超过了规定的水质标准。

(5) 地表水水质监测结果

地表水水质评价结果见表 5.2-33~36。

(5) 地表水水质评价结果

地表水水质评价结果见表 5.2-37~40。

5.2.3.2 地表水环境质量现状评价

(1) 地表水水质监测结果分析

由表 5.2-24~26 可知，1#监测断面各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，2#监测断面 pH、氨氮、总氮水质指标超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，3#、4#监测断面 pH、SS、氨氮、总氮水质指标超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，4#监测断面 pH、SS、氨氮、总

氨水质指标超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

2#监测断面 pH、氨氮、总氮水质指标超标,说明宝钢德盛上游西侧排洪渠水体已受到污染,其超标原因可能与金港工业园区排洪渠上游垃圾堆场有关;3#、4#监测断面 pH、SS 水质指标,可能与宝钢德盛目前预留产能置换项目用地长期裸露,且厂区未有效实施雨污分流措施,导致初期雨水进入排洪渠而产生影响;氨氮、总氮水质指标超标仍是因为上游水体已受污染影响。

(2) 海水水质监测结果分析

根据表 5.2-27 可知,入海断面 5#、6#监测断面无机氮超过《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类海水水质标准,其他指标可满足《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类海水水质标准。无机氮超标符合福建沿海地区海水水质常态。

(3) 水质改善措施

为改善园区滞洪区水质情况,本评价提出如下建议:金港工业园区内各家生产企业改造现有的雨排水系统,实施雨污分流措施,保证初期雨水有效收集处理。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解宝钢德盛不锈钢有限公司运营期生产过程对周边声环境的影响情况，本评价委托福建省闽环试验检测有限公司于 2020 年 9 月 1~2 日对项目厂界噪声进行了现状监测。监测期间，现有工程满负荷生产。

5.2.4.1 声环境质量现状调查

(1) 监测点位布设

为了解拟建项目厂区及厂界的声环境质量现状，本次监测在四面厂界各布设了两处噪声监测点，具体布点位置见图 5.2-10。

(2) 监测环境

2020 年 9 月 1 日天气：多云、37℃/25℃、北风 1-2 级；

2020 年 9 月 2 日天气：小雨/晴、34℃/24℃、北风 1-2 级。

(3) 监测工况

厂界噪声监测时段企业生产工况为：昼间、夜间生产全部正常运行。

(4) 监测项目

厂区及厂界噪声：Leq。

(5) 监测结果

厂区及厂界噪声监测结果见下表。

5.2.4.2 声环境质量现状评价

根据厂界噪声监测结果，四个厂界的昼间和夜间厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区的环境噪声排放限值。综上，宝钢德盛不锈钢有限公司正常生产运营时，厂界噪声排放达标。



图 5.2-10 厂界噪声监测点位图

5.2.5 地下水环境质量现状调查与评价

地下水环境质量现状监测数据引用闽环试验检测有限公司 2020 年 7~8 月期间场地调查监测数据。监测期间，现有工程满负荷生产。

5.2.5.1 地下水环境质量现状调查

(1) 监测点位

本项目引用监测点位共计 4 处，监测点位布置情况详见表 5.2-42 和图 5.2-5。



图 5.2-11 地下水监测点位示意图

表 5.2-18 地下水采样点位

序号	点位名称	采样点位区域
1	2A01	主要运输道路绿化带
2	2H02	冲渣池南侧绿化带
3	2K02	水处理设施北侧绿化带
4	2M01	全厂污水处理站南侧绿化带

(2) 监测内容

根据钢铁行业常见污染物类别，结合企业的生产工艺以及原辅材料的种类选定地下水监测因子。

表 5.2-19 地下水监测因子

监测点位	监测因子
2A01	铁、铜、锌、镉、铅、镍、铬、氟离子、可萃取性石油烃、汞、砷、挥发酚
2H02	
2K02	
2M01	

(3) 监测方法

表 5.2-20 地下水水质分析方法、仪器、最低检出限一览表

序号	监测项目	监测方法	检出限 (mg/L)	监测仪器
1	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00005	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 350XTTE20165674
2	镍		0.00006	
3	铅		0.00009	
4	铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) OPTIMA8300TTE20120269
5	铜		0.04	
6	铁		0.01	
7	锌		0.009	
8	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004	双道原子荧光光度计 AFS-9700TTE20151516
9	砷		0.0003	
10	可萃取性石油烃	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ894-2017	0.01	气相色谱仪 (GC) 7890BTTE20171537 气相色谱仪 (GC) 7890BTTE20189056
11	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基替比林分光光度法 HJ503-2009 (萃取法)	0.0003	紫外可见分光光度计 (UV) UV7504TTE20150912
12	氟离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.006	离子色谱仪 AquionTTE20173100

(4) 评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1和表2中的III类标准,详见表5.2-41。宝钢德盛所在区域属于填海造陆,《地下水质量标准》中没有的指标参照《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类海水水质标准执行。

表 5.2-21 地下水环境质量标准限值（摘录）（单位：mg/L）

序号	项目	III类标准限值
1	铁	≤0.3
2	铜	≤1.00
3	锌	≤1.00
4	镉	≤0.005
5	铅	≤0.01
6	镍	≤0.02
7	氟化物	≤1.0
8	汞	≤0.001
9	砷	≤0.01
10	挥发酚	≤0.002

表 5.2-22 《海水水质标准》（摘录）（单位：mg/L）

序号	项目	第三类
1	铬	≤0.2

（5）地下水水质评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中水环境质量评价方法。

一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

某一测点的任一水质因子的标准指数>1，表明该测点的水质超过规定的水质标准。

（6）地下水水质评价结果

各点位地下水监测结果见下表。

由表 5.2-47 中对照点的监测结果可知：

（1）4 个监测点位铜、锌、镉、铅、汞、砷等水质监测指标均能达到地下水水质III类水标准限值；4 个监测点位挥发酚监测指标能达到海水水质第三类标准。

（2）2A01（主要运输道路绿化带）、2H02（冲渣池南侧绿化带）、2K02（水处理设施北侧绿化带）等 3 个点位铁监测指标超标，2H02 点位镍监测指标超标，4 个点位氟化物监测指标超标，2A01、2H02 点位铬监测指标超标，2H02、2K02、2M01 等 3 个点位挥发酚监测指标超标；其原因可能是宝钢德盛所在区域属于填海造陆，建厂至今多处生产区域存在地基沉降，部分雨污水管网破损等，雨污水下渗至地下水，导致地下水中铁、氟化物等指标超标；2017 年以来宝钢德盛已陆续采取了全厂雨污水管网改造工作；但受污染地下水扩散稀释速度缓慢，建议宝钢对厂区沉降区域仍存在破损管道进行重建改造，

进一步加强防范措施。详细改造措施见“第三章 3.10.2.2（7）点”

5.2.5.2 地下水环境质量现状评价

本次评价的 4 个监测点位铜、锌、镉、铅、汞、砷等水质监测指标均能达到地下水水质Ⅲ类水标准限值；部分点位铁、镍、氟化物、铬、挥发酚等监测指标超标，原因主要是可能是宝钢德盛所在区域属于填海造陆，地基沉降，部分雨污水管网破损，雨污水下渗至地下水，导致铁、氟化物等指标超标，建议宝钢对厂区沉降区域仍存在破损管道进行重建改造，进一步加强防范措施，具体地下水污染防治措施详见第三章 3.10.2.2 小节。

5.2.6 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.6.1 土壤环境质量现状调查

为了解项目建设用地土壤环境质量，本次土壤环境质量现状调查分别在宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目用地地块以及现有工程生产用地均进行了采取检测调查；新建项目用地监测点位有新建地块 3#、新建地块 4#、二期原料堆场 1#、二期原料堆场 2#、二期原料堆场 3#，现有工程生产用地监测点位有酸洗线 1#、固溶车间 2#、废油库 1#、酸水处理站 1#、钢渣库 2#、废水处理站 1#；此外，本次调查还在厂界外设置了对照监测点 1#、对照监测点 2#、滞洪底泥区 5#、滞洪底泥区 6#和宝钢西侧监测点位。具体土壤采集监测点位置见下表和图 5.2-12。

本次土壤环境质量现状调查委托福建日新检测技术服务有限公司于 2019 年 5~7 月对项目及周边区域的土壤环境质量现状进行了采样监测；2020 年 3 月委托中国科学院城市环境研究所分析测试中心采样检测了土壤二噁英指标。监测期间，现有工程满负荷生产。

表 5.2-23 土壤监测点位布设一览表

点位序号	点位名称	取样数量	监测项目
1	对照监测点 1#	表层样 1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、pH、氟化物、锰、铁、钒、氰化物、硫化物、石油烃
		表层样 1 个	二噁英
2	对照监测点 2#	表层样 1 个	GB15618 基本项 8 项，含水率、pH
		表层样 1 个	二噁英
3	新建地块 3#	表层样 1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、pH、氟化物、锰、铁、钒、氰化物、硫化物、石油烃
		柱状样 1 个	含水率、氟化物、氰化物、硫化物、总砷、总锌、总铅、六价铬、镍、苯酚、石油烃
4	新建地块 4#	表层样 1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、pH、氟化物、锰、铁、钒、氰化物、硫化物、石油烃
		柱状样 1 个	含水率、氟化物、氰化物、硫化物、总砷、总锌、总铅、六价铬、镍、苯酚、石油烃
		表层样 1 个	二噁英
5	二期原料堆场 1#	表层样 1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、pH、氟化物、锰、铁、钒、氰化物、硫化物、石油烃
		柱状样 1 个	含水率、氟化物、氰化物、硫化物、总砷、总锌、总铅、六价铬、镍、苯酚、石油烃

点位序号	点位名称	取样数量	监测项目
6	二期原料堆场 2#	表层样 1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、氟化物、氰化物、硫化物、石油烃
		柱状样 1 个	含水率、氟化物、氰化物、硫化物、总砷、总锌、总铅、六价铬、镍、苯酚、石油烃
7	二期原料堆场 3#	表层样 1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、氟化物、氰化物、硫化物、石油烃
		柱状样 1 个	含水率、氟化物、氰化物、硫化物、总砷、总锌、总铅、六价铬、镍、苯酚、石油烃
8	酸洗线 1#	表层样 1 个，深层样 1 个	表层样及深层样：GB36600 基本项 45 项，含水率、pH、氟化物、锰、铁、钒、氰化物、硫化物、石油烃
9	固溶车间 2#		
10	废油库 1#		
11	酸水处理站 1#		
12	钢渣库 2#		
13	废水处理站 1#		
14	滞洪底泥区 5#	1 个	GB36600 基本项 45 项，含水率、氟化物、氰化物、硫化物、石油烃
15	滞洪底泥区 6#	1 个	
16	宝钢西侧	表层样 1 个	二噁英

具体土壤环境质量标准值见《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

5.2.6.2 土壤环境质量现状评价

(1) 对照点土壤现状监测结果

厂界外对照监测点 1#和对照监测点 2#土壤环境质量现状监测结果如下。

由上表可知，对照监测点 1#监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地风险筛选值。

对照监测点 2#监测结果除镉以外其余监测项目均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值；镉指标监测结果高于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值，低于表 3 中的管制值。

(2) 新建用地土壤现状监测结果

表 5.2-51~5.2-54 为新建用地土壤现状监测结果

有上表数据可知，新建地块 3#、4#监测点及二期原料堆场 1#、2#和 3#监测点的表

层（0.2m）、中间层（1.0m 及 3.0m）和深层（5.0m）处土样监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

（3）现有工程土壤现状监测结果

现有工程土壤现状监测结果见 5.2-55~5.2-57。

由上表监测结果可知，废油库 1#、酸水处理站 1#、酸洗线 1#、废水处理站 1#、固溶车间 2#与钢渣库 2#等处监测点表层 0.2m 及深层 5.0m 处监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

（4）滞洪区底泥现状监测结果

滞洪区底泥现状监测结果如下表所示。

由上表可知，滞洪底泥区 5#及滞洪底泥区 6#监测点监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

（5）厂界外下风向宝钢西侧二噁英监测结果

结果如下所示

由上表监测结果可知，宝钢西侧监测点二噁英监测结果低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地风险筛选值。

（6）壤环境质量现状评价小结

由上述监测结果可知，本次宝钢德盛厂区及周边区域土壤环境质量现状调查，除厂区内上风向对照监测点位 2#中镉指标监测结果高于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值，低于表 3 中的管制值；其余厂界内外监测点位的各因子监测结果均低于土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地风险筛选值与《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。对照监测点 2#位于宝钢德盛厂区上风向，镉超标的主要原因可能是土壤中镉的背景值较高，根据《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关要求：当土壤中

镉、汞、砷、铅、铬的含量高于表 1 规定的风险筛选值、等于或小于表 3 规定的风险管制值时，可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险，原则上应当采取农艺调控、替代种植等安全利益措施。根据现场调查，宝钢德盛厂区上风向对照监测点 2#所在地目前未作为种植用地，若后期可能作为种植用地使用，应加强土壤环境质量监测并合理选取符合要求的植被种植。



图 5.2-12 土壤监测点位示意图

5.2.7 金港工业区开发情况调查

5.2.7.1 开发现状

罗源湾金港工业园区目前已入驻企业 9 家，园区内有三大钢铁企业，主要发展黑色金属冶炼和压延加工产业。

(1) 福建亿鑫钢铁有限公司占地 3166 亩，生产规模为 96 万吨/年铁、100 万吨/年钢和 97 万吨/年连铸坯的钢铁；

(2) 福建罗源闽光钢铁有限责任公司占地 31640.2 亩，生产规模为 120 万吨/年钢铁和 120 万吨/年轧钢；

(3) 宝钢德盛不锈钢有限公司占地 3302.09 亩，生产规模为 84 万吨/年镍 5 合金、12 万吨/年镍 25 合金、92 万吨/年不锈钢坯、84 万吨/年黑色不锈钢带、80 万吨/年白色不锈钢带、40 万吨/年冷轧不锈钢带和 70 万吨/年 No.1 白卷。

(4) 福建德胜新建材有限公司占地 650 亩，分两期分别各建设四条墙地砖陶瓷生产线，生产规模分别为年产 2442 万 m²（一期）、年产 1419 万 m²（二期）；

(5) 福建德盛能源有限公司占地 400 亩，生产规模为 80 万吨/年干全焦；

(6) 上海南珊物资利用有限公司罗源分公司：配套宝钢德盛不锈钢有限公司钢渣处置；

(7) 苏冶机械设备（罗源）有限公司占地 44.85 亩，主要进行机械成套设备的加工制造、机械设备的维护和保养；

(8) 侨源气体(福州)有限公司占地 27.4 亩，年产高纯度液氧 63000 m³、液氮 7750m³、液氩 9580 m³、氧气 15960 万 m³、氮气 10800 万 m³；

(9) 福建空分气体有限公司占地 73 亩，年产高纯度氧气 47520 万 m³、氮气 39600 万 m³、氩气 7128 万 m³。

5.2.7.2 金港工业区拟建、在建情况

工业区内福建罗源闽光钢铁有限责任公司对其厂内现有生产线实施超低排放改造（已获得环评手续），并拟建二期工程（待批）；福建德盛能源有限公司对现有镍业配套煤气工程实施减排改造升级（已获得环评手续）；福建亿鑫钢铁有限公司对现有烧结机系统实施超低排放改造（已获得环评手续）。具体源强详见第六章 6.2 小节。周边企业情况详见图 5.2-13 和表 5.2-14。



福建罗源闽光钢铁有限责任公司



福建罗源闽光钢铁有限责任公司



福建亿鑫钢铁有限公司



福建亿鑫钢铁有限公司



福建德胜新建材有限公司



福建德胜新建材有限公司



上海南珊物资利用有限公司罗源分公司



上海南珊物资利用有限公司罗源分公司



侨源气体（福州）有限公司



侨源气体（福州）有限公司



苏冶机械设备（罗源）有限公司



苏冶机械设备（罗源）有限公司

图 5.2-13 周边企业现场照片

表 5.2-14 区域企业概况一览表

序号	企业名称	生产规模	产业类别
1	福建亿鑫钢铁有限公司	96 万吨/年铁、100 万吨/年钢，97 万吨/年连铸坯的钢铁	黑色金属冶炼和压延加工
2	福建罗源闽光钢铁有限责任公司	120 万吨/年钢铁、120 万吨/年轧钢；	黑色金属冶炼和压延加工
3	福建德胜新建材有限公司	3861 万 m ² /年墙地砖陶瓷	建筑陶瓷制品制造
4	福建德盛能源有限公司	现有：80 万吨 / 年冶金焦 在建：76 万吨 / 年冶金焦	炼焦
5	上海南珊物资利用有限公司罗源分公司	一次渣年处理能力 120 万吨	固体废弃物综合利用
6	苏冶机械设备（罗源）有限公司	机械成套设备的加工制造，机械设备的维护、保养	通用设备制造
7	侨源气体（福州）有限公司	年产高纯度液氧 63000m ³ 、液氮 7750m ³ 、液氩 9580m ³ 、氧气 15960 万 m ³ 、氮气 910800 万 m ³	气体、液体分离
8	福建空分气体有限公司	年产高纯度氧气 47520 万 m ³ 、氮气 39600 万 m ³ 、氩气 7128 万 m ³	气体、液体分离

5.2.8 罗源湾将军帽组团和南岸大官坂、可门组团

(1) 将军帽组团

将军帽组团目前开发区域主要为福建罗源火电厂。福建罗源火电厂位于罗源县碧里乡新澳村，设计建设 4 套 660MW 机组，设计总规模为 2640MW，目前已经运行 2 套 660MW 机组，运行总规模为 1320MW。配有煤炭集散地和 15 万吨级散货码头以及一个重件码头。

(2) 大官坂、可门组团

目前园区已建企业包括申远聚酰胺一体化项目（一期）、液化空气（福州）有限公司液空中国福建煤气化项目、渤海石油装备福建钢管有限公司（福建省螺旋焊管生产线搬迁改造项目）、福建省汇榕钢结构工程有限公司（钢结构制造项目）、福建恒捷实业有限公司（生产差别化化学纤维）、福建乐鑫新建材有限公司（年产 180 万 m³ 生态环保砖），福建佳宇建材制品有限公司、福建建工建筑工业化研发生产基地（一期）、福建瑞玻玻璃有限公司生产超白太阳能光伏优质浮法玻璃项目，产业结构以建材和化工等为主。

后续拟建连江神华火电厂三期项目、福建申远新材料有限公司二期项目；福建申马新材料有限公司（20 万吨/年环己酮）项目。上述具体源强详见第六章 6.2 小节。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期主要工程包括厂区北面西北侧山地开挖，配套拌合站，各新建工序车间及设备的建设与安装；在新建项目建设时，同步对镍5合金生产线实施超低排放技术改造。本项目同步开展厂区西北侧原料场用地山体土石方开挖及各新建工序车间的地基处理以及各车间建设，配套拌合站在本项目建设完成后拆除。

6.1.1 废气影响分析

拟建项目及超低技改项目施工过程中主要的大气污染源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输及开挖弃土的堆积、运输过程造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

6.1.1.1 扬尘影响分析

施工期对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表开挖和钻孔产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生扬尘；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面。晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖、回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

扬尘经过大气扩散对周围环境空气产生污染影响，增加空气的浑浊度，特别是使空气中的可吸性颗粒物浓度增加，经过人呼吸系统进入人的肺部，从而影响人的身体健康。

拟建项目及超低技改项目建设场地临海，受海陆风气象影响，风速较大，汽车运输途中扬尘影响也较为明显。由于扬尘颗粒的重力沉降作用，其污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向0~50m为较重污染带，50~100m为污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。但是这种影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。由于距项目最近的居民区距离大于900m，因此项目施工产生的粉尘对

周围村庄的影响较小。

6.1.1.2 废气污染物分析

拟建项目及超低技改项目施工期废气主要包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。

作业施工机械主要有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

6.1.1.3 大气污染防治措施

(一) 扬尘防治措施

- (1) 施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；
- (2) 开挖等过程，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；
- (3) 加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走；
- (4) 施工前对现有进厂应限制车速，减少行驶产生的扬尘；
- (5) 加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；水泥使用密封罐装运输车，装卸应有除尘装置，防止扬尘污染；
- (6) 施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆场以及混凝土搅拌应定点定位；根据风速，采取相应的防尘措施，对散料堆场采用篷布遮盖散料堆；
- (7) 合理安排施工计划，根据平面布局，可以对厂址局部提前进行绿化，改善生态景观，减轻扬尘环境影响。

(二) 废气防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

6.1.2 废水影响分析

拟建项目及超低技改项目施工期废水主要是施工人员排放的生活污水、施工现场清洗废水和混凝土养护产生的废水。

(1) 施工废水

主要是施工生产废水和机械和车辆冲洗废水。根据项目特点，经类比分析，预计施工废水排放量为 10 m³/天。施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷、构件与建筑材料的保潮、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。生产废水中的主要污染物为 SS，厂内设置沉淀池进行相应处理后回用，没有外排施工生产废水。

(2) 生活污水

按施工高峰期施工人员约 200 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)，按每人每天用水 150L 计算，用水量约为 30 t/d，污水排放系数按 0.8 计，则施工期高峰期生活污水排放量约 24 t/d。项目施工期生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、氨氮：35mg/L，则污染物产生量为 COD：9.6kg/d，BOD₅：4.8kg/d，SS：5.28 kg/d，氨氮：0.84kg/d。施工期生活污水依托经现有厂区生活污水收集系统收集进入金港工业园区生活污水处理厂处理。

施工期生活废水排放情况见下表。

表 6.1-1 施工期生活废水排放情况

废水性质		废水量 m ³ /d	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ³ -N
处理前	浓度(mg/L)	/	400	200	220	35
	产生量(kg/d)	24	9.6	4.8	5.28	0.84
处理后	浓度(mg/L)	/	100	20	70	15
	排放量(kg/d)	24	2.4	0.48	1.68	0.36

6.1.3 噪声影响分析

拟建项目及超低技改项目施工期的噪声主要来自挖掘机、起重机、搅拌机、振捣棒等机械设备及汽车运输噪声等，这些施工机械均为高噪声源，其等效噪声级可高达 70~90 dB。在建筑施工中，除搅拌机位置相对固定以外，大部分声源设备随着施工位置的改变在施工区域内和建筑楼层最高高度以下移动；挖掘机在大部分时间内为持续工作，搅拌机既有连续运转也有时开时停，混凝土振捣器、冲击钻的持续开机时间大部分在 5min 以下，电锯、切割机通常为瞬间噪声。类比多个工地的声源噪声情况，将施工设备视为点声源计算各施工阶段各声源经过衰减，不同距离测点的连续等效 A 声级测定结果见下表。

表 6.1-2 建筑施工机械设备噪声监测数据

施工阶段	声源名称	与噪声源不同距离测点的连续等效 A 声级 (dB)						
		5m	20m	25m	50m	70m	90m	110m
土石方	装载机	80	74	73	68	64	60	56
	柴油压空机	88	76	74	68	64	60	56
	挖掘机	79	72	71	66	62	58	54
结构	搅拌机	78	70	69	64	60	56	52
	起重机	80	73	72	67	63	59	55
	振动棒	78	71	70	65	61	57	53
装修	拉直切断机	78	67	66	61	56	52	48
	冲击钻	81	74	73	68	64	61	56

从上表可以看出：声源较大的施工机械在相距 50m 之外，基本均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值。昼间施工对 50m 范围内的敏感目标有一定影响，夜间影响更为显著，影响范围达到 110m 外。

项目施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响，由预测数据可知昼间施工噪声影响基本可以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；因拟建项目和技改项目炼钢车间距厂界距离较近，夜间部分机械施工噪声将会超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间限值。因此，应禁止夜间进行高噪声施工作业。因周边环境敏感目标均距离项目所在地较远，最近敏感目标距精炼厂达 1 km 以上，敏感目标受到的噪声影响较小。

6.1.4 固体废物影响分析

拟建项目及超低技改项目施工期间固体废弃物主要为土建、山体开挖产生的弃土、建筑弃渣、施工人员的生活垃圾等。弃土在堆放和运输工程中，若不妥善处置则会阻碍交通，污染环境；拟建项目开挖弃土石方全部回填，无弃土石转运影响；开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失堵塞排水沟，泥浆直接进入附近地表水体，增加废水的含沙量，造成河床沉积，同时泥浆还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

(1) 建筑弃土、弃渣

施工中将产生一些废弃土石方、建筑垃圾以及生活垃圾。建筑垃圾的成分主要为施工过程中产生的建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备零件以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物和少量机械修配擦油布等。

建设单位应要求施工规范处理，首先将筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分

建筑材料，比如建筑垃圾中的废钢筋、废纸箱、水泥包装袋等为可回收再利用的固废，应定点收集后回收利用，以实现固体废物的资源化、减量化；对没有价值以及不能回填埋废弃物应妥善堆放、及时处理，并运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场。同时利用厂区内的洼地、坡地，合理规划建筑弃渣堆放场、挖方临时堆放场、对项目建设过程中产生的建筑弃渣定点堆放。临时挖方、弃渣场应修建挡土墙和完善的排水设施，避免垮塌和水土流失。车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得不得沿途漏撒；厂内运载土方的车辆必须在规定时间内，按指路段行驶。

采取上述措施，则可将工期固体废物对周围环境影响降至最低。

(2) 山体开挖土方

本项目原料场部分用地现状主要为山体，场地需进行开挖回填，平整后对回填土进行压实处理，并铺设毛石，或采用混凝土硬化场地施工，以满足施工机械施工、移位的要求。规划新建新建贮矿厂回填需要 240 万立方，原料场区域开山为 225 万立方，因此所有开挖土方均用于回填，不外运。

(3) 施工人员生活垃圾

拟建项目施工高峰期各类施工人员约 200 人，按每人每天产生 1 kg 生活垃圾估算，则项目施工期生活垃圾产生量为 200 kg/d。施工期生活垃圾主要为施工现场施工人员日常生活过程产生的生活垃圾，以有机物为主，可集中堆存后，由环卫公司统一收集后运往垃圾处理厂处理。

项目的施工做到上述要求后产生固体废物对周围外环境不会造成过大的影响。

6.1.5 生态环境影响分析

(1) 对陆生植被的影响

山体开挖必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

根据植被现状调查，施工过程中受到破坏的植物主要为马尾松、狗尾巴草等南方常规草本植物，无古树名木。此外，项目建设区无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物，无需移栽。故本项目建设施工对植物区系、植被类型的影响不大，不致于引起任何种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。

(2) 对陆生动物的影响

施工期对野生动物的主要影响因素有车辆运输、工程建设，施工便道和施工场所还占用一定范围的临时土地，这些施工行为，可能影响野生动物的栖息环境。

施工期间，施工地段将有相当数量的人员进驻，施工队伍临时驻地污水排放、生活垃圾等各类污染物收集起来，运至指定地点集中处理，不会对周围环境及野生动物产生影响。但是，施工人员可能的行为方式如采挖植物和直接捕杀野生动物的行为，会对周围野生动物造成不利的影响。

从现状调查情况看，评价区内的两栖类、爬行类和哺乳类都是广布种，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，只要加强环境保护措施及对施工人员的监督和环保意识的宣传，本工程对区域内野生动物不会产生大的影响。

(3) 水土流失可能造成的危害

施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，可能损坏水土保持设施（草地、植被），损坏原有的生态环境，对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而加剧水土的流失；水土流失产生的泥沙侵蚀农田，破坏耕地，降低土壤肥力，造成农业经济损失；由暴雨冲刷形成的泥水含有高浓度的悬浮物将对河流水质产生严重影响，或形成大量泥沙淤塞河道，造成河道防洪能力降低。

(4) 生态环境保护措施

a.施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路或场区周边地表水水质；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

b.在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

c.在场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

d.在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等预处理后，才排入排水沟。

e.运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

f.根据当地雨量季节分布特征和旱季风日日分布规律，选择适宜的土方施工时期，并经常与当地气象部门联系，避免在大暴雨天或大风干热天施工。在旱风、干热季节施工时，应对裸露、松散土壤喷洒适量水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。

g.对施工场地、材料堆放场所等临时占地，工程结束后立即平整，依据原有土地使用功能恢复；同时完成绿化、砌面等固土及截洪、排水等有关水土保持工作，以控制水土流失。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 项目所在区现状环境空气质量

6.2.1.1 项目区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。

根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)表1中相关要求对罗源县例行监测数据进行统计分析,SO₂、NO₂日均值保证率为24小时平均第98百分位数对应浓度值,CO日均值保证率为24小时平均第95百分位数对应浓度值,O₃日最大8小时平均第90百分位数对应浓度值,PM₁₀、PM_{2.5}日均值保证率为24小时平均第95百分位数对应浓度值。分析日均值保证率和年均值为了说明区域达标情况。根据统计结果,6项常规污染物在特定保证率下日均浓度、年均浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。所以,项目所在区域属于环境空气达标区。

6.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

本次评价对项目及周边区域环境空气现状进行了补充监测,监测指标有H₂S、NH₃、氟化物、TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物和二噁英;上述补充监测指标浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)与《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中相应标准浓度限值要求。

综上所述,其他污染物监测结果均满足相关标准限值,环境空气质量良好,各污染物浓度都达标,项目所在区域属于环境空气达标区。

6.2.2 污染气象特征

6.2.2.1 气象站选取

因宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾内,处于大型水体(海或湖)岸边3km范围内,采用AERSCREEN估算模型模拟结果判断存在岸边熏烟现象,并且估算的最大1h平均质量浓度超过环境质量标准,应采用附录A中CALPUFF模型进行进一步模拟;因此本评价采用CALPUFF模型进行进一步预测SO₂、NO₂、PM₁₀、一次PM_{2.5}和二次PM_{2.5}

污染物对环境空气的影响，其中 CALPUFF 预测输出结果直接包含一次 PM_{2.5} 和二次 PM_{2.5} 质量浓度的叠加结果，即以总 PM_{2.5} 体现。根据模型预测需要，本评价收集了金港工业园区周边宁德、罗源和连江三个气象站 2018 年逐日逐时地面与探空气象资料；CALPUFF 预测中采用地面站数据和高空探测站生成三维气象场进行预测。

6.2.3 大气环境影响预测与评价

6.2.3.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中指导方法，首先采用 AERSCREEN 估算模型判定本次项目大气预测最大 D_{10%} 为 25 km，即大气评价范围为 50×50 km 的矩形区域，并覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域和覆盖 PM_{2.5} 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1% 的区域；预测网格取 500 m×500 m，X 轴从西向东为正，Y 轴从南向北为正，各网格计算点取各网格中心。

6.2.3.2 评价因子

根据宝钢德盛不锈钢有限公司本期项目建设特点，主要大气污染源是工业生产过程中产生的废气和粉尘，因此主要预测评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、二噁英、氨及硫化氢。

6.2.3.3 预测模型

本项目大气评价等级为一级，污染源类型为点源、面源，预测评价范围为 50km。项目用地南面约 750 m 为海域，AERSCREEN 筛选计算有判断存在岸边熏烟，估算 1h 平均质量浓度最大占标率大于 100%。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》表 3 推荐，选用 CALPUFF 模式作为本次预测模式，本次预测评价采用石家庄环安科技有限公司开发的 CALPUFF SYSTEM 商业软件。

(1) CALMET/CALPUFF 模拟系统是美国 EPA 推荐的用于模拟污染物传输行为的集成模式，也是我国大气环境影响评价导则推荐的法规模式之一。模型采用为非定常三维拉格朗日烟团输送模式，结合时变气象场资料，考虑了下垫面对污染物干湿沉降的影响，同时考虑了复杂地形的动力学效应以及静风等非定常条件，能够很好的模拟几十到几百公里区域的污染物扩散情景。由于它是一个长距离中尺度模型，适合于城市和区域

尺度，因此在国内得到广泛应用。CALPUFF 模型系统适合于评价范围要求和气象场变化要求。

(2) CALMET/CALPUFF 模拟系统，包括诊断风场模型 CALMET、高斯烟团扩散模型 CALPUFF 和后处理软件 CALPOST 三部分。其中 CALMET 利用质量守恒原理对风场进行诊断，输出包括逐时风场、混合层高度、大气稳定度(PGT 分类)、各种微气象参数等；CALPUFF 运根据输入的源数据，计算出受体在 CALMET 气象输出结果影响下的污染物浓度、能见度等；CALPOST 为计算结果后处理软件，对 CALPUFF 计算的浓度进行时间分配处理，并计算出干(湿)沉降通量、能见度等。

(3) 参数取值说明

①PM_{2.5}的环境影响预测中，根据第二届火电环境保护研讨会会议纪要，取 PM₁₀ 的 50% 作为 PM_{2.5} 的一次源强，考虑前体污染物 SO₂、NO_x 经过化学反应生成硫酸盐和硝酸盐的过程，即总 PM_{2.5} 最终预测值=PM_{2.5} 一次源贡献值+PM_{2.5} 二次源贡献值（硫酸盐+硝酸盐）+背景值。化学转化方法选择内部计算（MESOPUFF II 模型），夜间转换率：SO₂ 损失为 0.2%/hr；NO_x 损失为 2%/hr；HNO₃ 增益为 2%/hr。臭氧现状值取罗源县 2018 年各月平均值，氨取所有现状监测点位平均值，见下表所示。

表 6.2-1 CALPUFF 预测 O₃ 和 NH₃ 背景值选取一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
O ₃ (ppb)	23.8	38.73	30.8	35.47	42.93	48.07	24.73	31.73	35.47	47.6	22.87	19.13
NH ₃ (ppb)	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65	85.65

②烟羽元素选择烟团模式，抬升方法使用 Briggs 法，采用 ISC 乡村风速剖面。

③地形参数配置为 N26E119.HGT，地形分布情况详见下图。



图 6.2-1 气象站分布图

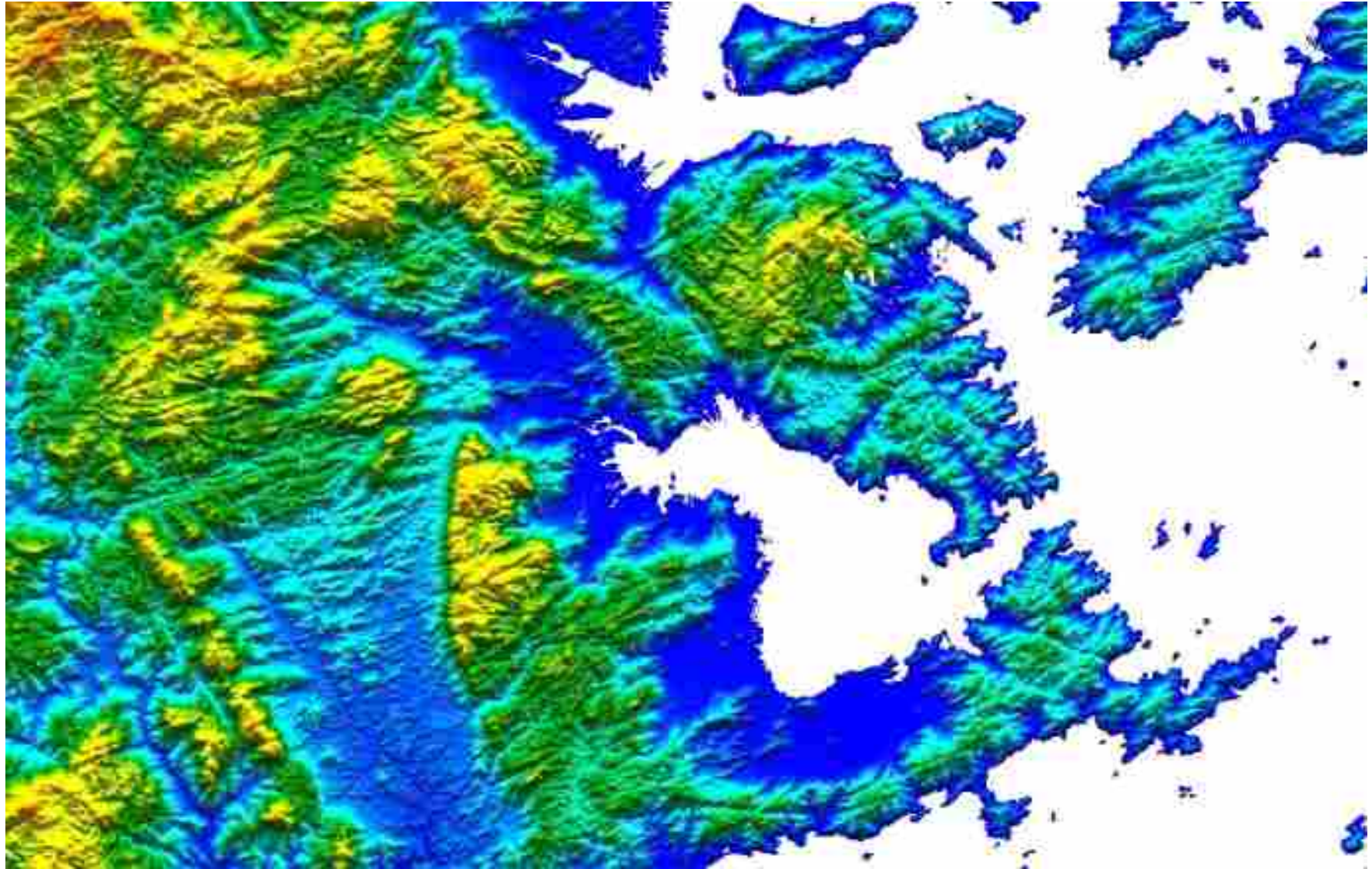


图 6.2-2 罗源湾区域地形图

6.2.3.4 环境质量背景值

(1) 按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018):“项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。根据 5.2.1 小结统计分析, 罗源县例行监测 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等 6 个常规因子均满足标准限值, 未出现超标现象, 因此, 项目所在区域属于环境空气达标区。

(2) 本次收集了“罗源一中、环保大楼、滨海新城三中”三个站点的 2018 年例行监测数据; 因此, 选择 2018 年作为本期项目环境空气质量评价基准年, 且基本污染物环境质量数据取三个监测站数据的平均值; 其他补充监测的污染因子(氟化物、二噁英、氨和硫化氢)取各监测点位数据最大值; 其中苏区水库为一类环境空气功能区, 其主要环境空气预测因子的环境质量数据通过补充监测获取, 背景值取监测期间最大值。环境空气质量监测站点位详见图 6.2-1。

6.2.3.5 环境空气保护目标

评价区主要影响环境空气保护目标约 45 个, 详细环境敏感目标见表 6.2-20; 见图 2.6-1。

表 6.2-2 环境空气保护目标一览表

保护目标	环境功能区	距厂界距离(m)	方位	环境基本特征描述
乘风村	二类区	3500	西南侧	罗源县松山镇, 约 225 户、815 人
大荻村		6900	西南侧	罗源县松山镇, 约 835 户、3556 人
上土港村		800	北侧	罗源县松山镇, 约 122 户、466 人
迹头村		4000	西侧	罗源松山镇, 约 325 户、1132 人
北山村		4000	西南侧	罗源县松山镇, 约 1183 户、5145 人
巽屿村		4850	西南侧	罗源县松山镇, 约 860 户、3227 人
剩头村		5900	西南侧	罗源县松山镇, 约 45 户、334 人
外洋村		5900	西南侧	罗源县松山镇, 约 330 户、1435 人
西洋村		2230	东北侧	罗源县碧里乡, 约 953 户、3266 人
施家坪		3200	东北侧	罗源县碧里乡, 约 20 户、65 人
庭洋坂村		5100	西北侧	罗源县起步镇, 约 117 户、543 人
浮曦村		4500	南侧	连江县马鼻镇, 约 636 户、2460 人
里村		5630	东北侧	罗源县白塔乡, 约 236 户、8319 人
南山村		7100	西北侧	宁德市飞鸾镇, 约 138 户, 577 人
蒲岭村		7740	西北侧	宁德市飞鸾镇, 约 153 户, 674 人
澳坪村		6500	西北侧	宁德市飞鸾镇, 约 209 户, 923 人
滨海新城(包含学校和医			4750	西南侧

保护目标	环境功能区	距厂界距离(m)	方位	环境基本特征描述
院)				
碧里乡(包含学校和医院)		5100	东南侧	罗源县碧里乡, 约 2.2 万人
罗源县(包含学校和医院)		7431	西北侧	福州市罗源县, 约 79913 户, 26.92 万人
牛坑村		10240	西南侧	罗源县碧里乡, 约 880 户, 3256 人
松山镇		6146	西侧	罗源县, 约 8138 户, 29741 人
起步镇		9134	西侧	罗源县, 约 6057 户, 22412 人
白塔乡		14680	西侧	罗源县, 约 2315 户, 8796 人
丹阳镇		21423	西南侧	连江县, 约 7122 户, 27067 人
马鼻镇		10931	南侧	连江县, 约 9950 户, 36816 人
透堡镇		14334	南侧	连江县, 约 2998 户, 11095 人
长龙镇		19521	西南侧	连江县, 约 2992 户, 11371 人
官坂镇		18400	南侧	连江县, 约 6632 户, 25201 人
坑园镇		18170	西南侧	连江县, 约 6557 户, 24917 人
厦宫乡		16830	南侧	连江县, 约 1250 户, 5250 人
筱埕镇		22831	南侧	连江县, 约 6733 户, 25587 人
安凯乡		23667	西南侧	连江县, 约 4642 户, 17639 人
廖沿乡		25114	西南侧	连江县, 约 6461 户, 24553 人
西兰乡		23995	西侧	罗源县, 约 2664 户, 10125 人
洪洋乡		16668	西北侧	罗源县, 约 2599 户, 9878 人
中房镇		24663	西北侧	罗源县, 约 2607 户, 9910 人
宁德市		18673	西北侧	福建省地级市, 约 763157 户, 291 万人
鉴江镇		9737	东北侧	罗源县, 约 1926 户, 7320 人
三都镇		15472	北侧	宁德市, 约 8105 户, 30800 人
北壁乡		20142	东北侧	宁德市霞浦县, 约 3452 户, 13118 人
溪南镇		30790	东北侧	宁德市霞浦县, 约 10439 户, 39667 人
城南镇		18545	西北侧	宁德市蕉城区, 约 11077 户, 42095 人
漳湾镇		21942	北侧	宁德市蕉城区, 约 16381 户, 62250 人
石后乡		32502	西北侧	宁德市蕉城区, 约 2393 户, 9093 人
苏区水库	一类	13000	西南侧	/

6.2.3.6 预测情景

本次评价基准年为 2018 年, 预测分为四种情景, 具体情景内容如下:

①情景一预测考虑本期产能置换项目新增污染源贡献值;

②情景二预测考虑 2021 年 12 月, 本期产能置换项目新增污染源贡献值、叠加全厂及周边已批未投产污染源贡献值、并削减全厂及周边被替代削减污染源贡献值(宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目生产时, 镍 5 合金生产线原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序全面完成超低排放技术改造, 以及考虑镍 25 合金生产线停产; 同时考虑周边亿鑫钢铁技改项目、闽光钢铁改扩建项目以及德盛能源技改建

项目建成投产的叠加影响；并考虑将军帽华能电厂以及罗源湾南岸拟建、在建项目叠加影响）；

③情景三预测考虑本期产能置换项目非正常工况下新增污染源贡献值；

④情景四预测考虑本期产能置换项目、技改工程与现有工程全部正常投产时对企业厂界及大气环境的影响；上述具体预测情景如下。

表 6.2-3 预测情景设置情况一览表

序号	污染源类别	预测因子	预测点	预测内容
情景一	拟建工程新增污染源 (正常排放)	SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、氨、 H ₂ S	环境保护目标 /网格点	最大小时浓度
		TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、氟化物		最大日平均浓度
		TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、氟化物、二噁英		最大年均浓度
情景二	拟建工程新增污染源 +区域在建污染源-削减 污染源(烧结工序、 炼铁工序、炼钢 工序全面技改)	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氟化物、 SO _x 、NO ₂ 、氨、H ₂ S	环境保护目标 /网格点	保证率下日平均 浓度
		PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、二噁 英、SO ₂ 、NO ₂		年均浓度
情景三	拟建工程污染源非正 常工况 (非正常排放)	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境保护目标	小时浓度
情景四 (大气防 护距离)	拟建工程+技改工程+ 现有工程 (正常排放)	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、 H ₂ S、HCl、氟化物、氨、 硫酸雾、	项目厂界/ 网格点	小时浓度 日平均浓度

6.2.3.7 污染源统计清单

根据工程分析，拟建项目区域污染源主要包含本期宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目、宝钢德盛镍 5 生产线超低技改前后污染源、宝钢德盛在建项目、闽光钢铁改造项目、在建及拟建项目、亿鑫钢铁技改项目和德盛能源技改项目等；其中，本次评价基准年为 2018 年，因此宝钢德盛现有工程超低技改削减源强为 2018 年宝钢德盛老厂线实际排污量；区域内拟建、在建及技改项目目录见表 6.2-22 具体污染源参数详见表 6.2-23~表 6.2-28。

表 6.2-4 区域各类污染源一览表

序号	类别	污染源
1	本期宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目	C-1 除尘系统
2		C-2 除尘系统
3		C-3 除尘系统
4		C-4 除尘系统
5		C-5 除尘系统
6		新建 1#转运除尘系统
7		新建原料加工除尘系统
8		新建 2#3#转运除尘系统
9		新建 1#套筒窑烟气
10		新建 2#套筒窑烟气
11		新建 3#套筒窑烟气
12		新建成品输送除尘系统
13		新建燃料袋式除尘系统
14		新建配料袋式除尘系统
15		新建烧结机头烟气
16		新建机尾整粒袋式除尘系统
17		新建成品袋式除尘系统
18		新建环冷废气袋式除尘系统
19		新建混合机湿式除尘系统
20		新建矿焦槽除尘系统
21		新建出铁场及炉顶除尘系统
22		新建热风炉烟气
23		新建铸铁机除尘系统
24		新建煤粉制备及喷吹除尘系统
25		新建转炉、脱硫预处理炉一次煤气除尘系统
26		新建转炉二次烟气除尘系统
27		新建转炉三次粉尘除尘系统
28		新建脱磷、脱硫预处理除尘
29		新建精炼炉烟尘、加料系统及转炉加料除尘系统
30		新建 AOD 炉烟尘除尘系统
31		新建合金熔化炉除尘系统
32		新建真空除尘系统
33		新建地下料仓除尘系统
34		新建火焰切割机除尘系统
35		新建中间包倾翻除尘系统
36		新建修磨机除尘系统
37		新建试样制备除尘系统
38		新建废钢加工除尘系统
39		新建高炉水渣池
40		新建中央废水站
41		新建原料场无组织面源一
42		新建原料场无组织面源二
43		新建石灰窑无组织面源
44		新建烧结无组织面源
45		新建炼铁无组织面源
46		新建炼钢连铸无组织面源

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类别	污染源	
47	宝钢德盛现有工程超低技改后污染源	技改燃料破碎筛分粉尘除尘系统	
48		技改 1#配料室袋式除尘系统	
49		技改 2#配料室袋式除尘系统	
50		技改 3#烧结配料室除尘系统	
51		技改烧结机头湿法脱硫脱硝系统	
52		技改烧结机头干法脱硫脱硝系统	
53		技改 1#烧结机尾袋式除尘系统	
54		技改 2#烧结机尾袋式除尘系统	
55		技改 3#烧结机尾袋式除尘系统	
56		技改冷筛、成品筛分废气袋式除尘系统	
57		技改烧结套筒窑	
58		技改炼钢套筒窑	
59		技改 1#矿焦槽除尘系统	
60		技改 2#矿焦槽除尘系统	
61		技改 3#矿焦槽除尘系统	
62		技改 1#出铁场及炉顶除尘系统	
63		技改 2#出铁场及炉顶除尘系统	
64		技改 3#出铁场及炉顶除尘系统	
65		技改 1#热风炉	
66		技改 2#热风炉	
67		技改 3#热风炉	
68		技改 1#煤粉制备及喷吹除尘系统	
69		技改 2#煤粉制备及喷吹除尘系统	
70		技改烧结矿槽除尘系统	
71		技改转运站除尘系统	
72		技改原料上料槽除尘系统	
73		技改 1#2#转炉二次烟气除尘系统	
74		技改 3#4#转炉二次烟气除尘系统	
75		技改合金熔化炉除尘系统	
76		技改脱硅站二次烟气除尘系统	
77		技改 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	
78		新增转炉三次粉尘除尘系统	
79		技改烧结面源	
80		技改炼铁面源	
81		技改炼钢面源	
82		技改现有原料大棚面源	
83		宝钢德盛在建项目	在建 1600 酸洗项目退火炉烟气
84			在建 1600 酸洗项目 1#罩式炉排气筒
85			在建 1600 酸洗项目 2#罩式炉排气筒
86			在建能源综合利用项目
87			在建宝钢 1780mm 项目加热炉
88			在建宝钢 1780mm 项目粗轧机
89	在建宝钢 1780mm 项目精轧机		
90	在建宝钢 1780mm 项目平整机机		
91		闽光在建-烧结配料烟气	
92		闽光在建-烧结燃料破碎烟气	
93		闽光在建-烧结机头	
94		闽光在建-烧结机尾除尘	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类别	污染源
95	区域在建、拟建项目	闽光在建-高炉矿槽除尘
96		闽光在建-高炉出铁场除尘
97		闽光在建-高炉热风炉除尘
98		闽光在建-高炉煤粉制备
99		闽光在建-高炉补充炉顶上料除尘
100		闽光在建-石灰窑原料及成品除尘
101		闽光在建-1#石灰窑焙烧烟气除尘
102		闽光在建-2#石灰窑焙烧烟气除尘
103		闽光在建-3#石灰窑焙烧烟气除尘
104		闽光在建-石灰仓除尘 1
105		闽光在建-石灰仓除尘 2
106		闽光在建-石灰仓除尘 3
107		闽光在建-石灰仓除尘 4
108		德盛能源精煤预粉碎
109		德盛能源精煤粉碎
110		德盛能源装煤废气
111		德盛能源出焦废气
112		德盛能源焦炉、干熄焦废气
113		德盛能源干熄焦废气
114		德盛能源 C101 焦转运站
115		德盛能源 C102 焦转运站
116		德盛能源 C103 焦转运站
117		德盛能源焦炭加湿仓
118		德盛能源 C105 焦转运站
119		德盛能源现有焦转运站
120		德盛能源现有筛焦楼
121		德盛能源硫铵单元废气
122		德盛能源制酸单元尾气
123		德盛能源 C104 焦转运站
124		德盛能源新建筛焦楼
125		德盛能源脱硫再生塔尾气
126		亿鑫烧结料场
127		亿鑫烧结料场
128		亿鑫烧结原料准备系统
129		亿鑫烧结配料、机尾系统
130		亿鑫一次混料系统
131		亿鑫二次混料系统
132		亿鑫烧结机头烟气
133		亿鑫整粒分及成品转运站系统
134		亿鑫在建 110t/h 煤气发电锅炉
135		闽光原料场
136		闽光烧结
137	闽光炼铁	
138	闽光炼钢连铸	
139	闽光在建-炼铁面源	
140	闽光在建-烧结面源	
141	德盛能源煤处理	
142	德盛能源装煤	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类别	污染源
143	区域在建、拟建项目	德盛能源焦炉炉体
144		德盛能源煤气净化
145		德盛能源酚氰废水站
146		亿鑫原料系统（1#、2#、3#料棚）
147		亿鑫原料系统（4#料棚）
148		亿鑫烧结车间
149		华能热电厂点源
150		华能热电厂面源
151		区域消减污染源
152	削减亿鑫 1#90m ² 烧结机机头	
153	削减亿鑫 1#机尾、配料、筛分、冷却	
154	削减亿鑫 2#90m ² 烧结机机头	
155	削减亿鑫 2#机尾、配料、筛分	
156	削减亿鑫 2#烧结冷却除尘	
157	削减亿鑫 60t/h 煤气发电锅炉	
158	削减-德盛能源精煤预粉碎	
159	削减-德盛能源精煤粉碎	
160	削减-德盛能源出焦	
161	削减-德盛能源焦炉	
162	削减-德盛能源干熄焦	
163	削减-德盛能源粗苯管式炉	
164	削减德盛能源-硫铵单元	
165	削减-洗净塔尾气	
166	削减-脱硫再生塔 1	
167	削减-脱硫再生塔 2	
168	削减闽光-烧结配料除尘	
169	削减闽光-烧结 1#机头	
170	削减闽光-烧结 2#机头	
171	削减闽光-烧结 1、2#机尾	
172	削减闽光-烧结 1、2#成品排放口	
173	削减闽光-烧结整粒筛分	
174	削减闽光-炼铁 1#高炉矿槽	
175	削减闽光-炼铁 1#出铁场	
176	削减闽光-热风炉排口	
177	削减闽光-高炉 1#供料排口	
178	削减闽光-高炉喷煤排口	
179	削减闽光-高炉 2 号供料排口	
180	削减闽光-2#高炉矿槽排口	
181	削减闽光-2#高炉出铁场排口	
182	削减闽光-1-6#石灰窑烟气排放口	
183	削减闽光-1-6#石灰窑成品排放口	
184	削减闽光-1#22t/h 燃气锅炉	
185	削减闽光-现有转炉二次烟气改造	
186	削减闽光-现有倒罐站烟气	
187	削减闽光-25MW 燃气发电	
188	削减-水渣粉磨 1	
189	削减-水渣粉磨 1	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类别	污染源
190	区域消减污染源	削减亿鑫原料系统
191		削减亿鑫烧结车间
192		削减德盛能源煤处理
193		削减德盛能源装煤
194		削减德盛能源焦炉炉体
195		削减德盛能源煤气净化
196		削减闽光-炼铁面源
197		削减闽光炼钢
198		削减闽光-烧结面源
199		削减闽光-原料场面源
200		宝钢德盛超低技改消减污染源
201	削减 烧结石灰窑废气排放口	
202	削减 1#配料室废气排放口	
203	削减 2#配料室废气排放口	
204	削减冷筛、成品筛分废气排放口	
205	削减 3#配料室废气排放口	
206	削减烧结机头湿法脱硫脱硝系统	
207	削减烧结机头干法脱硫脱硝系统	
208	削减 1#烧结机尾废气排放口	
209	削减 2#烧结机尾废气排放口	
210	削减 3#烧结机尾废气排放口	
211	削减 1#高炉煤粉制备及喷吹废气排放口	
212	削减 2#高炉煤粉制备及喷吹废气排放口	
213	削减 1#热风炉废气排放口	
214	削减 2#热风炉废气排放口	
215	削减 3#热风炉废气排放口	
216	削减 1#高炉出铁场废气排放口	
217	削减 2#高炉出铁场废气排放口	
218	削减 3#高炉出铁场废气排放口	
219	削减 1#矿焦槽废气排放口	
220	削减 2#矿焦槽废气排放口	
221	削减 3#矿焦槽废气排放口	
222	削减烧结矿槽布袋除尘器废气排放口	
223	削减物料转运站布袋除尘器废气排放口	
224	削减原料上料系统除尘废气排放口	
225	削减燃破除尘除尘器废气排放口	
226	削减 1#2#转炉二次烟气除尘系统	
227	削减 3#4#转炉二次烟气除尘系统	
228	削减合金熔化炉除尘系统	
229	削减 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	
230	削减镍 25 1#干燥窑废气排放口	
231	削减镍 25 2#干燥窑废气排放口	
232	削减镍 25 1#配料室废气排放口	
233	削减镍 25 2#配料室废气排放口	
234	削减镍 25 1#窑头接料废气排放口	
235	削减镍 25 2#窑头接料废气排放口	
236	削减镍 25 1#矿热炉废气排放口	
237	削减镍 25 2#矿热炉废气排放口	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类别	污染源
238	宝钢德盛超低技改消减污染源	削减镍 25 1#2#回转窑脱硫废气排放口
239		削减现有原料大棚面源
240		削减现有烧结面源
241		削减现有炼铁面源
242		削减现有炼钢面源
243		削减现有镍 25 面源
244		罗源湾南岸污染源
245	连江可门火电三期面源	
246	申马公司环乙酮项目点源	
247	申远新材料二期硫酸装置制酸尾气	
248	申远新材料二期煤气化单元原料煤转运除尘尾气	
249	申远新材料二期煤气化单元煤仓气	
250	申远新材料二期煤气化单元干燥排气	
251	申远新材料二期煤气化单元粉煤输送排气	
252	申远新材料二期硫铵结晶干燥除尘尾气	
253	申远新材料二期燃烧锅炉烟气	
254	申远新材料二期燃煤破碎和转运除尘尾气	
255	申远新材料二期焚烧炉烟气	
256	申远新材料二期污水站	
257	申远新材料二期项目面源	



图 6.2-3 宝钢德盛拟建、在建、技改污染源分布示意图

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

(1) 本期钢铁产能置换项目源强

表 6.2-5 本期精品不锈钢置换产能项目点源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
X1	C-1 除尘系统	765166	2933492	6	30	2.5	14.95	298	0	0	2.64	1.32	0	0	0
X2	C-2 除尘系统	765120	2933530	6	30	2.5	20.75	298	0	0	3.66	1.83	0	0	0
X3	C-3 除尘系统	765249	2933096	6	40	4.5	15.38	298	0	0	8.80	4.4	0	0	0
X4	C-4 除尘系统	764834	2933161	6	25	2	19.46	298	0	0	2.20	1.1	0	0	0
X5	C-5 除尘系统	765216	2933454	6	25	2	19.82	298	0	0	2.24	1.12	0	0	0
X6	新建原料加工除尘系统	765281	2933232	6	20	1.2	16.09	298	0	0	0.6	0.3	0	0	0
X7	新建 1#转运除尘系统	764932	2933023	6	20	0.5	11.28	298	0	0	0.73	0.365	0	0	0
X8	新建 2#3#转运除尘系统	764796	2933034	6	20	1	12.75	298	0	0	0.33	0.165	0	0	0
X9	新建 1#套筒窑烟气	764944	2933293	6	35	1.8	15.77	453	4.35	17.4	0.87	0.435	0	0	0
X10	新建 2#套筒窑烟气	764896	2933231	6	35	1.8	15.77	453	4.35	17.4	0.87	0.435	0	0	0
X11	新建 3#套筒窑烟气	764822	2933132	6	35	1.8	15.77	453	4.35	17.4	0.87	0.435	0	0	0
X12	新建成品输送除尘系统	765221	2933010	6	20	2	18.35	298	0	0	1.9	0.95	0	0	0
X13	新建燃料袋式除尘系统	765368	2933291	6	40	1	15.92	298	0	0	0.45	0.23	0	0	0
X14	新建配料袋式除尘系统	765399	2933363	6	50	2.5	16.14	298	0	0	2.86	1.43	0	0	0
X15	新建烧结机头	765207	2933301	6	120	5.5	21.67	378	43.4	55.80	12.40	6.2	6.2E-07	2.15	1.63
X16	新建机尾整粒袋式除尘系统	765380	2933457	6	50	4	22.33	373	0	0	5.68	2.84	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
X17	新建成品袋式除尘系统	765260	2933371	6	50	1.8	13.11	298	0	0	1.20	0.6	0	0	0
X18	新建环冷废气袋式除尘系统	765326	2933407	6	50	1.8	15.29	393	0	0	1.40	0.7	0	0	0
X19	新建混合机湿式除尘系统	765416	2933512	6	50	0.8	15.92	298	0	0	0.29	0.14	0	0	0
X20	新建矿焦槽除尘系统	765028	2933015	6	35	4	17.97	298	0	0	8.13	4.06	0	0	0
X21	新建出铁场及炉顶除尘系统	764794	2932678	6	40	4	16.03	343	0	0	7.25	3.63	0	0	0
X22	新建热风炉	764618	2932734	6	80	3	10.59	423	9.3	33.66	1.87	0.94	0	0	0
X23	新建铸铁机除尘系统	765196	2932732	6	30	1.8	17.61	343	0	0	1.12	0.56	0	0	0
X24	新建煤粉制备及喷吹除尘系统	764815	2932841	6	53	1.5	14.63	353	0	0	0.93	0.47	0	0	0
X25	新建转炉、脱硫预处理炉一次煤气除尘系统	765138	2932573	6	80	3	21.74	343	0	0	3.84	1.92	0	0	0
X26	新建转炉二次烟气除尘系统	764936	2932631	6	35	4	22.81	343	0	0	6.60	3.3	0	0	0
X27	新建转炉三次粉尘除尘系统	764925	2932524	6	35	3.5	16.55	343	0	0	5.73	2.87	0	0	0
X28	新建脱磷、脱硫预处理除尘	764884	2932660	6	35	4.5	21.72	353	0	0	7.52	3.76	0	0	0
X29	新建精炼炉烟尘、精炼炉加料系统及转炉加料除尘系统	765078	2932603	6	35	4	18.49	377	0	0	6.40	3.2	0	0	0
X30	新建 AOD 炉除尘系统（两	765038	2932649	6	40	5	18.53	338	0	0	15.84	7.92	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
	套)														
X31	新建合金熔化炉除尘系统	764843	2932627	6	40	4.5	16.08	353	0	0	9.20	4.6	0	0	0
X32	新建真空除尘系统	764765	2932403	6	60	0.6	2.45	298	0	0	0.16	0.08	0	0	0
X33	新建地下料仓除尘系统	765112	2932460	6	35	3.5	25.82	313	0	0	4.56	2.28	0	0	0
X34	新建火焰切割机除尘系统	765009	2932196	6	30	2.5	20.52	373	0	0	2.32	1.16	0	0	0
X35	新建中间包倾翻除尘系统	764915	2932342	6	30	1.2	16.99	323	0	0	0.48	0.24	0	0	0
X36	新建修磨机除尘系统	764715	2932244	6	25	2.5	20.88	333	0	0	2.36	1.18	0	0	0
X37	新建试样制备除尘系统	764770	2932537	6	25	0.35	2.49	298	0	0	0.05	0.03	0	0	0
X38	新建废钢加工除尘系统	765202	2932632	6	20	1	16.81	393	0	0	0.30	0.15	0	0	0

注：NO₂源强取烟气中NO₂/NO_x=0.9的比率计算。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-6 本期精品不锈钢置换产能项目面源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数				TSP	NH ₃	H ₂ S
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	中心高度(m)	等效长度(m)	等效宽度(m)			
1	新建原料场无组织一	765204	2933693	764964	2933346	765149	2933263	765379	2933600	6	12	300	200	15.5	0	0
2	新建原料场无组织二	765201	2933223	765095	2933015	765252	2932952	765340	2933161	6	12	200	160	4	0	0
3	新建石灰窑无组织	764955	2933343	764764	2933078	764902	2933014	765063	2933290	6	12	250	100	4	0	0
4	新建烧结无组织	765381	2933600	765147	2933262	765348	2933155	765461	2933474	6	12	320	180	6.76	0	0
5	新建炼铁无组织	764523	2933019	764468	2932636	765290	2932505	765351	2932860	6	12	830	350	3.975	0	0
6	新建炼钢连铸无组织	764643	2932594	764612	2932262	765098	2932170	765140	2932524	6	12	450	370	10.591	0	0
7	新建高炉水渣池	764683	2932985	764674	2932938	764725	2932931	76473	2932981	6	2	40	6	0	0	2.59×10 ⁻⁵
8	新建中央废水站	764713	2932043	764704	2931994	764759	2931983	764770	2932036	6	5	18	7	0	0.0314	4.85×10 ⁻⁴

(2) 宝钢德盛现有工程超低技改后污染源、在建项目源强以及消减源强

表 6.2-7 宝钢德盛在建、技改污染点源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
<u>Q1</u>	技改 1#配料室袋式除尘系统	764229	2933024	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	0.95	0.47	0	0	0
<u>Q2</u>	技改 2#配料室袋式除尘系统	764229	2933024	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	0.95	0.47	0	0	0
<u>Q3</u>	技改燃料破碎筛分粉尘除尘系统	764518	2933219	5.5	30	1.2	17.97	333	0	0.00	1.30	0.65	0	0	0
<u>Q4</u>	技改冷筛、成品筛分废气袋式除尘系统	764351	2932872	5.5	40	3.5	24.27	353	0	0.00	5.00	2.5	0	0	0
<u>Q5</u>	技改 3#烧结配料室除尘系统	764360	2933038	5.5	40	2.3	15.39	298	0	0.00	2.30	1.15	0	0	0
<u>Q6</u>	技改 1#烧结机尾袋式除尘系统	764232	2932957	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	4.00	2	0	0	0
<u>Q7</u>	技改 2#烧结机尾袋式除尘系统	764225	2932927	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	4.00	2	0	0	0
<u>Q8</u>	技改 3#烧结机尾袋式除尘系统	764217	2932895	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	4.00	2	0	0	0
<u>Q9</u>	技改烧结机头湿法脱硫脱硝系统	764434	2932945	5.5	70	4.7	22.06	378	31.5	40.50	9.00	4.5	4.49E-07	0.45	1.183
<u>Q10</u>	技改烧结机头干法脱硫脱硝系统	764614	2932957	5.5	70	4.7	22.06	378	31.5	40.50	9.00	4.5	4.49E-07	0.45	1.183
<u>Q11</u>	技改烧结套筒窑	764594	2933102	5.5	25	1.6	16.59	453	8.5	30.60	1.70	0.85	0	0	0
<u>Q12</u>	技改 1#煤粉制备及喷吹除尘系统	764346	2932817	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	1.00	0.5	0	0	0
<u>Q13</u>	技改 2#煤粉制	764346	2932817	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	1.00	0.5	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	备及喷吹除尘系															
<u>Q14</u>	技改 1#热风炉	764070	2932669	5.5	40	2	8.99	423	3.2 5	11.70	0.65	0.33	0	0	0	
<u>Q15</u>	技改 2#热风炉	764195	2932647	5.5	40	2	8.99	423	3.5	12.60	0.70	0.35	0	0	0	
<u>Q16</u>	技改 3#热风炉	764300	2932622	5.5	40	2	11.06	423	4	14.40	0.80	0.4	0	0	0	
<u>Q17</u>	技改 1#出铁场及炉顶除尘系统	764123	2932726	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	4.00	2	0	0	0	
<u>Q18</u>	技改 2#出铁场及炉顶除尘系统	764214	2932712	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	4.00	2	0	0	0	
<u>Q19</u>	技改 3#出铁场及炉顶除尘系统	764331	2932697	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	4.00	2	0	0	0	
<u>Q20</u>	技改 1#矿焦槽除尘系统	764089	2932781	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	4.00	2	0	0	0	
<u>Q21</u>	技改 2#矿焦槽除尘系统	764221	2932757	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	4.00	2	0	0	0	
<u>Q22</u>	技改 3#矿焦槽除尘系统	764353	2932739	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	4.00	2	0	0	0	
<u>Q23</u>	技改烧结矿槽除尘系统	764400	2932793	5.5	25	1.6	11.06	298	0	0.00	0.80	0.4	0	0	0	
<u>Q24</u>	技改转运站除尘系统	764217	2932859	5.5	25	1.4	14.15	298	0	0.00	0.40	0.2	0	0	0	
<u>Q25</u>	技改原料上料槽除尘系统	764171	2932848	5.5	30	2.3	15.73	298	0	0.00	1.00	0.5	0	0	0	
<u>Q31</u>	技改 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	763998	2932955	5.5	30	4	17.15	377	0	0.00	7.00	3.5	0	0	0	
<u>Q32</u>	技改 1#2#转炉二次烟气除尘系统	763989	2932937	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	6.60	3.3	0	0	0	
<u>Q33</u>	技改 3#4#转炉二次烟气除尘系统	763979	2932910	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	6.60	3.3	0	0	0	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

Q35	技改合金熔化炉 除尘系统	763994	2932885	5.5	35	4	12.25	343	0	0.00	5.00	2.5	0	0	0
Q37	技改炼钢套筒窑	763785	2932960	5.5	30	1.6	17.69	453	2.5	9.00	0.50	0.25	0	0	0
J1	技改脱硅站二次 烟气除尘系统	764078	2932629	5.5	40	4.5	22.12	343	0	0.00	10.00	5	0	0	0
J2	新增三次粉尘除 尘系统	763728	2932845	5.5	40	5.5	20.97	313	0	0.00	12.00	6	0	0	0
Z1	在建 1600 酸洗 项目退火炉烟气	763802	2932296	5.5	30	1.7	9.18	353	15. 00	13.50	0.25	0.12	0	0	0
Z2	在建 1600 酸洗 项目 1#罩式炉 排气筒	763932	2932259	5.5	30	1.6	7.26	353	10. 50	9.45	0.17	0.09	0	0	0
Z3	在建 1600 酸洗 项目 2#罩式炉 排气筒	764087	2932236	5.5	30	1.6	7.26	353	10. 50	9.45	0.17	0.09	0	0	0
Z4	在建能源综合利 用项目	763902	2933085	5.5	40	4	6.19	343	14. 50	13.05	2.90	1.45	0	0	0
Z5	在建宝钢 1780mm 项目加 热炉	764969	2932322	5.5	95	4.1	9.27	355	45. 36	40.82	3.78	1.89	0	0	0
Z6	在建宝钢 1780mm 项目粗 轧机	764779	2932323	5.5	30	2.4	9.26	298	0.0 0	0.00	2.06	1.03	0	0	0
Z7	在建宝钢 1780mm 项目精 轧机	764664	2932351	5.5	30	3.2	14.74	298	0.0 0	0.00	3.60	1.8	0	0	0
Z8	在建宝钢 1780mm 项目平 整机	764477	2932364	5.5	30	0.5	14.51	298	0.0 0	0.00	0.02	0.01	0	0	0

注：NO₂源强取烟气中 NO₂/NO_x=0.9 的比率计算；“Q/J 表示技改排气筒，Z 表示在建排气筒”。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-8 宝钢德盛削减污染点源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride
1	削减精炼石灰窑废气排放口	764594.36	2933101.86	5.5	25	1.6	16.59	453	0.3	15.54	0.53	0.27	0	0
2	削减烧结石灰窑废气排放口	763785.22	2932960.31	5.5	30	1.6	17.69	453	0.208	15.82	0.70	0.35	0	0
3	削减 1#配料室废气排放口	764229.34	2933023.62	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	1.03	0.52	0	0
4	削减 2#配料室废气排放口	764229.34	2933023.62	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	0.61	0.3	0	0
5	削减冷筛、成品筛分废气排放口	764350.81	2932872.2	5.5	40	3.5	24.27	353	0	0.00	18.27	9.14	0	0
6	削减 3#配料室废气排放口	764359.94	2933038.37	5.5	45	2	22.65	298	0	0.00	3.73	1.86	0	0
7	削减烧结机头湿法脱硫脱硝系统	764433.76	2932944.77	5.5	70	4.7	22.06	378	46.845	86.07	11.31	5.65	3.57E-07	0.11
8	削减烧结机头干法脱硫脱硝系统	764613.53	2932956.57	5.5	70	4.7	22.06	378	46.404	111.67	14.80	7.4	1.06E-07	0.18
9	削减 1#烧结机尾废气排放口	764232.18	2932957.06	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	1.64	0.82	0	0
10	削减 2#烧结机尾废气排放口	764225.04	2932926.9	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	3.28	1.64	0	0
11	削减 3#烧结机尾废气排放口	764216.64	2932894.88	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	2.86	1.43	0	0
12	削减 1#高炉煤粉制备及喷吹废气排放口	764346.15	2932817.19	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	0.29	0.15	0	0
13	削减 2#高炉煤粉制备及喷吹废气排放口	764346.15	2932817.19	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	0.38	0.19	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride
14	削减 1#热风炉废气排放口	764069.56	2932669.28	5.5	40	2	8.99	423	4.14	4.45	0.41	0.21	0	0
15	削减 2#热风炉废气排放口	764299.5	2932621.92	5.5	40	2	9.68	423	3.3	4.60	0.33	0.16	0	0
16	削减 3#热风炉废气排放口	764299.79	2932621.99	5.5	40	2	11.06	423	4.45	3.64	0.47	0.23	0	0
17	削减 1#高炉出铁场废气排放口	764123.06	2932725.75	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	2.71	1.36	0	0
18	削减 2#高炉出铁场废气排放口	764214.96	2932712.4	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	2.52	1.26	0	0
19	削减 3#高炉出铁场废气排放口	764331.01	2932697	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	2.01	1	0	0
20	削减 1#矿焦槽废气排放口	764088.76	2932780.72	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	3.26	1.63	0	0
21	削减 2#矿焦槽废气排放口	764352.8	2932738.99	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	2.90	1.45	0	0
22	削减 3#矿焦槽废气排放口	764354.12	2932739.15	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	2.36	1.18	0	0
23	削减烧结矿槽布袋除尘器废气排放口	764400.03	2932793.13	5.5	25	1.6	11.06	298	0	0.00	0.39	0.19	0	0
24	削减物料转运站布袋除尘器废气排放口	764217.39	2932858.99	5.5	25	1.4	14.15	298	0	0.00	0.32	0.16	0	0
25	削减原料上料除尘废气排放口	764170.95	2932848	5.5	30	2.3	15.73	298	0	0.00	2.11	1.05	0	0
26	削减燃破除尘除尘器废气排放口	764517.99	2933219.18	5.5	30	1.2	17.97	333	0	0.00	0.05	0.03	0	0
27	削减 1#2#转炉二次烟气除尘系统	763989.15	2932937.16	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	7.03	3.52	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride
28	削减 3#4#转炉二次烟气除尘系统	763979.15	2932910.16	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	4.55	2.27	0	0
29	削减合金熔化炉除尘系统	763994.15	2932885.16	5.5	35	4	12.25	343	0	0.00	0.64	0.32	0	0
30	削减 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	763998.15	2932955.16	5.5	30	4	17.15	377	0	0.00	0.59	0.29	0	0
31	削减镍 25 1#干燥窑废气排放口	764641.8	2933177.71	5.5	30	2.62	12.82	343	0	0.00	1.62	0.81	0	0
32	削减镍 25 2#干燥窑废气排放口	764653.67	2933212.71	5.5	30	2.62	12.82	343	0	0.00	1.96	0.98	0	0
33	削减镍 25 1#配料室废气排放口	764611.38	2932788.42	5.5	46	2.06	12.98	298	0	0.00	0.41	0.21	0	0
34	削减镍 25 2#配料室废气排放口	764495.94	2932837.23	5.5	46	2.06	12.98	298	0	0.00	0.71	0.35	0	0
35	削减镍 25 1#窑头接料废气排放口	764654.4	2933035.55	5.5	40.8	0.6	14.26	298	0	0.00	0.09	0.04	0	0
36	削减镍 25 2#窑头接料废气排放口	764666.25	2933118.55	5.5	40.8	0.6	18.90	298	0	0.00	0.14	0.07	0	0
37	削减镍 25 1#矿热炉废气排放口	764491.17	2932627.67	5.5	50	3.83	11.95	373	0	0.00	0.48	0.24	0	0
38	削减镍 25 2#矿热炉废气排放口	764561.25	2932601.38	5.5	50	3.83	11.88	373	0	0.00	0.52	0.26	0	0
39	削减镍 25 1#2#回转窑脱硫废气排放口	764492.13	2932743.42	5.5	46	3	14.87	373	3.41	10.86	1.13	0.56	8.05E-10	0.03

注：NO₂源强取烟气中 NO₂/NO_x=0.9 的比率计算。削减源强取值 2018 年实际排污源强。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-9 宝钢德盛技改污染面源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数				TSP
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	中心高度(m)	等效长度(m)	等效宽度(m)	
1	技改烧结面源	76417 5	293281 2	76447 0	293275 5	76442 8	293252 6	76412 3	293258 9	5.5	12	310	223	5.58
2	技改炼铁面源	76411 5	293256 2	76442 7	293250 1	76438 6	293227 3	76406 3	293234 0	5.5	12	307	220	1.686
3	技改炼钢面源	76382 3	293263 2	76409 8	293258 4	76405 6	293234 5	76377 8	293239 2	5.5	12	280	240	4.042
4	技改原料大棚面源	76393 9	293310 2	76451 6	293299 4	76447 1	293278 2	76388 8	293290 0	5.5	12	580	172	12.42 3

表 6.2-10 宝钢德盛消减污染面源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数				TSP
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	中心高度(m)	等效长度(m)	等效宽度(m)	
1	削减技改烧结面源	76417 6	293281 3	76447 1	293275 6	76442 9	293252 6	76412 3	293258 9	5.5	12	310	223	100.8 7
2	削减技改炼铁面源	76411 5	293256 2	76442 7	293250 1	76438 6	293227 3	76406 3	293234 0	5.5	12	307	220	31.3
3	削减技改炼钢面源	76382 3	293263 2	76409 8	293258 4	76405 6	293234 5	76377 8	293239 2	5.5	12	280	240	12.13
4	削减现有原料大棚面源	76393 9	293310 2	76451 6	293299 4	76447 1	293278 2	76388 8	293290 0	5.5	12	580	172	102.2 4
5	削减镍 25 面源	76447 8	293261 5	76465 6	293258 3	76460 4	293223 9	76441 7	293227 7	5.5	12	336	192	30.36

(3) 区域在建、拟建和技改项目源强

表 6.2-11 区域在建、技改污染点源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃	H ₂ S
1	闽光在建-烧结配料烟气	766353.2	2932017.58	5.5	30	5.4	7.42	293	0	0.00	6.12	1.83	6.12	0	0	0	0
2	闽光在建-烧结燃料破碎烟气	766039.2	2932123.58	5.5	30	1.8	20.37	293	0	0.00	1.87	0.56	1.87	0	0	0	0
3	闽光在建-烧结机头	766054.2	2932096.58	5.5	100	7.2	6.54	403	33.55	43.14	9.59	8.15	9.59	4.79E-07	0.08	1.27	0
4	闽光在建-烧结机尾除尘	766301.2	2931950.58	5.5	40	5.2	0.07	393	0	0.00	5.40	1.97	5.4	0	0	0	0
5	闽光在建-高炉矿槽除尘	766132.2	2932320.58	5.5	40	4	17.69	293	0	0.00	8.00	4	8	0	0	0	0
6	闽光在建-高炉出铁场除尘	766168.2	2932214.58	5.5	40	5	14.15	373	0	0.00	10.00	4.57	10	0	0	0	0
7	闽光在建-高炉热风炉除尘	766113.2	2932394.58	5.5	80	5.2	3.01	453	10.24	31.05	2.30	1.84	2.3	0	0	0	0
8	闽光在建-高炉煤粉制备	766077.2	2932233.58	5.5	45	1.6	22.81	393	0	0.00	1.65	1.16	1.65	0	0	0	0
9	闽光在建-高炉补充炉顶料除尘	766337.2	2932100.58	5.5	40	0.6	14.74	293	0	0.00	0.15	0.11	0.15	0	0	0	0
10	闽光在建-石灰窑原料及成品除尘	765965.2	2932795.58	5.5	35	2.4	10.94	293	0	0.00	1.78	0.53	1.78	0	0	0	0
11	闽光在建-1#石灰窑焙烧烟气除尘	765915.2	2932690.58	5.5	50	1.8	15.29	448	1.57	8.82	1.40	0.42	1.4	0	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃	H ₂ S
12	闽光在建-2#石灰窑焙烧烟气除尘	766007.2	2932676.58	5.5	50	1.8	15.29	448	1.57	8.82	1.40	0.42	1.4	0	0	0	0
13	闽光在建-3#石灰窑焙烧烟气除尘	766032.2	2932737.58	5.5	50	1.8	15.29	448	1.57	8.82	1.40	0.42	1.4	0	0	0	0
14	闽光在建-石灰仓除尘1	765951.2	2932733.58	5.5	40	0.4	7.74	293	0	0.00	0.04	0.01	0.04	0	0	0	0
15	闽光在建-石灰仓除尘2	765998.2	2932713.58	5.5	40	0.4	7.74	293	0	0.00	0.04	0.01	0.04	0	0	0	0
16	闽光在建-石灰仓除尘3	765998.2	2932749.58	5.5	40	0.4	7.74	293	0	0.00	0.04	0.01	0.04	0	0	0	0
17	闽光在建-石灰仓除尘4	766037.2	2932701.58	5.5	40	0.4	7.74	293	0	0.00	0.04	0.01	0.04	0	0	0	0
18	德盛能源精煤预粉碎	764129.1	2933667.41	4	30	1.2	14.01	293	0	0.00	0.86	0.26	0.855	0	0	0	0
19	德盛能源精煤粉碎	764107.1	2933803.41	4	30	1.2	14.01	293	0	0.00	0.86	0.26	0.855	0	0	0	0
20	德盛能源装煤废气	763984.2	2934239.56	4	25	2	10.89	353	7.39	0.00	1.23	0.37	1.23	0	0	0	0
21	德盛能源出焦废气	763773.3	2934134.01	4	27	2.4	19.00	353	9.28	0.00	3.09	0.93	3.09	0	0	0	0
22	德盛能源焦炉、干熄焦废气	764121.1	2934061.41	4	135	3	10.50	413	8.01	33.36	2.67	0.8	2.67	0	0	0	0
23	德盛能源干熄焦废气	763989.1	2933838.41	4	25	1.6	13.82	403	5	0.00	1.00	0.3	1	0	0	0	0
24	德盛能源C101焦转运站	764050.1	2933904.41	4	15	0.8	11.06	313	0	0.00	0.30	0.09	0.3	0	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃	H ₂ S
25	德盛能源 C102 焦转运站	763982.1	2933882.41	4	15	0.8	12.16	313	0	0.00	0.33	0.01	0.33	0	0	0	0
26	德盛能源 C103 焦转运站	764005.1	2933800.41	4	15	0.5	16.99	313	0	0.00	0.18	0.05	0.18	0	0	0	0
27	德盛能源焦炭加湿仓	764030.1	2933700.41	4	15	0.5	9.62	313	0	0.00	0.10	0.03	0.10 ₂	0	0	0	0
28	德盛能源 C105 焦转运站	763985.1	2933689.41	4	15	0.6	13.96	313	0	0.00	0.21	0.06	0.21 ₃	0	0	0	0
29	德盛能源现有焦转运站	764019.1	2933604.34	4	15	0.6	13.96	313	0	0.00	0.21	0.06	0.21 ₃	0	0	0	0
30	德盛能源现有筛焦楼	764149.5	2933561.68	4	25	2	14.69	333	0	0.00	2.49	0.75	2.49	0	0	0	0
31	德盛能源硫铵单元废气	763823.1	2934169.41	4	15	1.6	2.21	293	0	0.00	0.80	0.24	0.8	0	0	0.16	0
32	德盛能源制酸单元尾气	763857.1	2933956.41	4	30	0.8	8.85	293	3.2	2.88	0.00	0	0	0	0	0	0
33	德盛能源 C104 焦转运站	764367.3	2933516.44	4	15	0.5	12.73	313	0	0.00	0.14	0.04	0.13 ₅	0	0	0	0
34	德盛能源新建筛焦楼	764524.1	2933509.78	4	25	1.2	10.32	313	0	0.00	0.63	0.02	0.63	0	0	0	0
35	德盛能源脱硫再生塔尾气	764165.6	2934105.17	4	25	0.5	11.32	293	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0.08	0
36	亿鑫烧结料场	763405.4	2932847.75	5.5	20	0.6	19.81	298	0	0.00	0.20	0.06	0.2	0	0	0	0
37	亿鑫烧结料场	763359.4	2932957.75	5.5	20	0.6	27.01	298	0	0.00	0.27	0.08	0.27	0	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃	H ₂ S
38	亿鑫烧结原料准备系统	763242.4	2932818.75	5.5	20	1.6	13.96	298	0	0.00	1.01	0.3	1.01	0	0	0	0
39	亿鑫烧结配料、机尾系统	763173.4	2932751.75	5.5	45	3.3	22.55	353	0	0.00	6.94	2.08	6.94	0	0	0	0
40	亿鑫一次混料系统	763083.4	2932562.75	5.5	20	0.6	18.18	298	0	0.00	0.19	0.06	0.185	0	0	0	0
41	亿鑫二次混料系统	763173.4	2932520.75	5.5	20	0.6	18.18	298	0	0.00	0.19	0.06	0.185	0	0	0	0
42	亿鑫烧结机头烟气	763185.4	2932577.75	5.5	100	5.5	7.30	423	21.85	28.09	6.24	5.3	6.24	3.12E-07	1.25	0	0
43	亿鑫整粒分及成品转运站系统	763311.4	2932855.75	5.5	35	3.3	12.80	353	0	0.00	3.94	1.18	3.94	0	0	0	0
44	亿鑫在建110t/h 煤气发电锅炉	763010.4	2933300.75	5.5	60	2	13.27	423	4.57	13.50	0.75	0.23	0.75	0	0	0	0
45	南岸申远二期硫酸装置制酸尾气	773518.71	2917726.51	0	50	2.10	10.57	333	21.6	0	0	0	0	0	0	0	0
46	南岸申远二期煤气化单元原料煤转运除尘尾气	773619.71	2917528.56	0	25	0.40	11.87	293	0	0	0.45	0.225	0	0	0	0	0
47	南岸申远二期煤气化单元煤仓气	773732.82	2917334.66	0	50	0.40	8.49	293	0	0	0.2	0.1	0	0	0	0	0
48	南岸申远二期煤气化单元干燥排气	773886.33	2917407.37	0	80	0.80	18.76	378	2.9	17.64	4.9	2.45	0	0	0	0	0
49	南岸申远二期	774062.81	2917478.	0	85	0.8	7.86	353	0	0	0.1	0.05	0	0	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	UTM 坐标 X(m)	UTM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃	H ₂ S
	煤气化单元粉煤输送排气		35														
50	南岸申远二期硫铵结晶干燥除尘尾气	773951.53	2917677.31	0	25	1.5	17.4	318	0	0	3.8	1.9	0	0	0	1.9	0
51	南岸申远二期燃烧锅炉烟气	773823.38	2917805.46	0	150	2.50	15.74	323	23.5	42.3	9.4	4.7	0	0	0	0	0
52	南岸申远二期燃煤破碎和转运除尘尾气	773631.17	2917808.83	0	15	0.60	21.46	298	0	0	2.4	1.2	0	0	0	0	0
53	南岸申远二期焚烧炉烟气	773712.1	2917609.87	0	55	1.60	13.08	323	12	14.4	2.4	1.2	0	0	0	0	0
54	南岸申远二期污水站	773717.21	2917771.51	2	25	0.8	15	298	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.03
55	申马公司环乙酮项目	776774.61	2921061.32	2	80	2	15	380	0.425	1.32	0.207	0.104	0	0	0	0	0
56	南岸连江可门火电三期	775572.51	2919914.44	20.3	240	12.16	17.06	318	164.9	258.3	20.8	10.4	0	0	0	0	0
57	华能热电厂	775480.29	2924356.44	10	240	11.88	14.49	343	201.7	219.4	44.4	22.2	0	0	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-12 区域削减污染点源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃
1	削减闽光-烧结配料除尘	765776.2	2932200.58	5.5	30	1.3	21.61	298	0	0.00	1.49	0.45	1.49	0	0	0
2	削减闽光-烧结 1#机头	765858.2	2932149.58	5.5	90	2.9	9.87	378	5.62	41.40	4.07	3.46	4.07	2.10E-08	0.02	0
3	削减闽光-烧结 2#机头	765870.2	2932224.58	5.5	90	3.4	11.90	387	12.51	66.52	7.02	5.97	7.02	1.50E-07	0.02	0
4	削减闽光-烧结 1、2#机尾	766000.2	2932200.58	5.5	30	2.7	10.14	373	0	0.00	2.09	0.63	2.09	0	0	0
5	削减闽光-烧结 1、2#成品排放口	766016.2	2932098.58	5.5	30	1.9	10.95	311	0	0.00	1.28	0.38	1.28	0	0	0
6	削减闽光-烧结整粒筛分	765741.2	2932192.58	5.5	30	3	4.80	313	0	0.00	1.09	0.33	1.09	0	0	0
7	削减闽光-炼铁 1#高炉矿槽	765878.2	2932420.58	5.5	30	2.5	8.15	293	0	0.00	1.25	0.63	1.25	0	0	0
8	削减闽光-炼铁 1#出铁场	766031.2	2932377.58	5.5	30	3.5	9.95	293	0	0.00	3.72	1.7	3.72	0	0	0
9	削减闽光-热风炉排口	766083.2	2932346.58	5.5	50	4.9	5.60	451	26.98	60.19	5.78	4.62	5.78	0	0	0
10	削减闽光-高炉 1#供料排口	765898.2	2932393.58	5.5	30	2.1	15.31	303	0	0.00	1.57	1.1	1.57	0	0	0
11	削减闽光-高炉喷煤排口	765969.2	2932432.58	5.5	30	1	24.59	303	0	0.00	0.30	0.21	0.3	0	0	0
12	削减闽光-高炉 2号供料排口	765996.2	2932326.58	5.5	30	2.3	3.65	303	0	0.00	0.23	0.16	0.23	0	0	0
13	削减闽光-2#高炉矿槽排口	766063.2	2932295.58	5.5	30	3.2	8.03	293	0	0.00	2.14	1.07	2.14	0	0	0
14	削减闽光-2#高炉出铁场排口	765945.2	2932299.58	5.5	30	3.2	12.03	293	0	0.00	4.25	1.94	4.25	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃
15	削减闽光-1-6#石灰窑烟气排放口	766020.2	2932676.58	5.5	30	2.5	18.97	440	0	21.11	9.72	6.51	9.72	0	0	0
16	削减闽光-1-6#石灰窑成品排放口	766047.2	2932743.58	5.5	30	1.6	11.54	306	0	0.00	0.74	0.32	0.74	0	0	0
17	削减闽光-1#22t/h 燃气锅炉	765752.2	2932267.58	5.5	30	1.6	8.27	424	1.496	3.12	0.70	0.7	0.7	0	0	0
18	削减闽光-现有转炉二次烟气改造	765432.2	2932661.58	5.5	30	4.8	8.99	373	0	0.00	0.34	0.17	0.34	0	0	0
19	削减闽光-现有倒罐站烟气	765543.2	2932633.58	5.5	30	3.2	11.33	333	0	0.00	0.42	0.21	0.42	0	0	0
20	削减闽光-25MW 燃气发电	765869.2	2932544.58	5.5	60	2	24.38	413	5.35	6.90	0.76	0.76	0.76	0	0	0
21	削减-水渣粉磨 1	765593.3	2932955.54	5.5	20	2	6.72	373	0.982	0.34	1.51	0.91	1.51	0	0	0
22	削减亿鑫 1#、2# 烧结机破碎废气	762867.4	2932824.75	5.5	12	1.5	7.60	293	0	0.00	0.46	0.14	0.46	0	0	0
23	削减亿鑫 1#90m ² 烧结机机头	762729.4	2932881.75	5.5	80	4.7	3.95	333	11.68	40.93	6.28	5.34	6.28	1.75E-08	0.3	0
24	削减亿鑫 1#机尾、配料、筛分、冷却	762863.4	2932743.75	5.5	35	3.1	9.61	356	0	0.00	2.53	0.76	2.53	0	0	0
25	削减亿鑫 2#90m ² 烧结机机头	762616.4	2932741.75	5.5	80	6.7	3.36	333	21.45	56.49	10.51	8.93	10.51	1.62E-07	0.366	0
26	削减亿鑫 2#机尾、配料、筛分	762796.4	2932612.75	5.5	35	3.5	9.81	313	0	0.00	2.65	0.8	2.65	0	0	0
27	削减亿鑫 2#烧结冷却除尘	762660.4	2932796.75	5.5	40	5	5.70	423	0	0.00	3.29	0.99	3.29	0	0	0
28	削减亿鑫 60t/h 煤气发电锅炉	762890.4	2933265.75	5.5	60	2	10.27	423	4.21	4.28	1.52	0.46	1.52	0	0	0
29	削减-德盛能源精	764175.9	2934060	4	25	0.6	12.28	293	0	0.00	0.21	0.06	0.213	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	Dioxin	F	NH ₃
	煤预粉碎		.4													
30	削减-德盛能源精煤粉碎	764090.1	2933897.41	4	25	0.6	12.28	293	0	0.00	0.21	0.06	0.213	0	0	0
31	削减-德盛能源出焦	764101.1	2933865.41	4	18	1.5	14.04	353	1.07	0.00	8.41	2.52	8.41	0	0	0
32	削减-德盛能源焦炉	764113.1	2933825.41	4	55	7	6.29	403	6.72	57.36	1.62	0.48	1.62	0	0	0
33	削减-德盛能源干熄焦	764049.1	2934035.41	4	22	2.2	4.38	353	1.29	0.00	1.01	0.3	1.01	0	0	0
34	削减-德盛能源粗苯管式炉	763900.1	2934125.41	4	25	0.6	3.83	403	0.314	0.97	0.13	0.04	0.133	0	0	0
35	削减德盛能源-硫酸单元	763919.1	2934099.41	4	22	0.4	13.79	293	0	0.00	0.55	0.17	0.55	0	0	0.468
36	削减-洗净塔尾气	764123.6	2933939.38	4	25	0.6	1.18	293	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0.018
37	削减-脱硫再生塔1	763979.1	2934071.69	4	50	0.4	5.53	293	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0.05
38	削减-脱硫再生塔2	764091.7	2934005.3	4	50	0.4	5.53	293	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0.05

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-13 区域在建、技改污染面源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数		SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	中心高度(m)					
1	闽光在建-炼铁面源	766153	2932326	766140	2932100	766516	2932087	766529	2932311	5.5	15	0	0.27	0.07	2.23	0
2	闽光在建-烧界面源	766127	2931883	766256	2931883	766431	2932074	766119	2932079	5.5	15	0	0.47	0.17	3.65	0
7	亿鑫原料系统(1#、2#、3#料棚)	762781	2932992	762913	2932917	762692	2932513	762546	2932597	5.5	20	0	2.45	0.83	8.28	0
8	亿鑫原料系统(4#料棚)	763277	2933162	763412	2933084	763306	2932898	763166	2932984	5.5	20	0	0.74	0.25	2.45	0
9	亿鑫烧结车间	763037	2933000	763174	2932924	762954	2932525	762816	2932605	5.5	20	0	1.06	0.35	3.52	0
10	德盛能源煤处理	764072	2933682	764161	2933704	764193	2933585	764104	2933564	4	12	0	1.74	0.52	5.81	0
11	德盛能源装煤	764217	2933878	764169	2933866	764243	2933552	764295	2933566	4	15	0.379	1.89	0.56	6.32	0
12	德盛能源焦炉炉体	764217	2933878	764169	2933866	764243	2933552	764295	2933566	4	15	0	0.128	0.038	0.427	0.115
13	德盛能源煤气净化	764054	2933990	764114	2933740	763882	2933682	763828	2933935	4	10	0	0	0	0	0.13
14	德盛能源酚氰废水站	763775	2934179	763827	2933962	763985	2934008	763939	2934217	4	5	0	0	0	0	0.03
15	在建华能电厂面源	774881.19	2924137.44	775256.29	2923727.29	776031.02	2924239.11	775690.98	2924624.72	0	15	0	0.61	0.305	0	0
16	福建申远新材料二期项目	773303.16	2917721.65	773723.84	2917121.88	774272.44	2917505.62	773769.32	2918034.32	0	15	0	1.82	1.16	0	5.775
17	南岸连江可门火电面源	774271.43	2919945.12	774801.46	2919086.47	775638.92	2919701.31	775193.69	2920369.15	0	15	0	0.61	0.305	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-14 区域消减污染面源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数		SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	中心高度(m)					
1	削减德盛能源煤处理	764072	2933682	764161	2933704	764193	2933585	764104	2933564	4	15	0	7.46	2.23	24.87	0
2	削减德盛能源装煤	763761	2933918	763826	2933646	763871	2933659	763809	2933930	4	15	0.395	9.32	0.28	31.05	0
3	削减德盛能源焦炉炉体	763761	2933918	763826	2933646	763871	2933659	763809	2933930	4	15	0	0.242	0.073	1.808	0.119
4	削减德盛能源煤气净化	763985	2934214	764116	2934245	764161	2934039	764033	2934009	4	10	0	0	0	0	0.147
5	削减闽光-炼铁面源	765866	2932615	766149	2932584	766126	2932401	765838	2932437	5.5	15	0	5.48	1.45	45.64	0
6	削减闽光炼钢	765422	2933011	765384	2932760	765729	2932722	765759	2932976	5.5	15	0	2.74	1.83	9.14	0
7	削减闽光-烧结面源	765712	2932422	765688	2932255	765969	2932222	765987	2932384	5.5	15	0	7.87	2.81	61.04	0
8	削减闽光-原料场面源	765636	2932241	765765	2932223	765742	2932041	765613	2932056	5.5	15	0	20.6	12.36	91.16	0
9	削减亿鑫原料系统	762853	2933294	763090	2933157	762951	2932924	762711	2933062	5.5	20	0	23.97	7.99	79.91	0
10	削减亿鑫烧结车间	762309	2933114	762608	2932942	762441	2932652	762150	2932824	5.5	20	0	1.06	0.35	3.53	0

(4) 宝钢德盛大气防护距离预测所有源强

表 6.2-15 精品不锈钢置换产能项目、在建及技改项目点源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
X1	C-1 除尘系统	765166	2933492	6	30	2.5	14.95	298	0	0	2.64	1.32	0	0	0
X2	C-2 除尘系统	765120	2933530	6	30	3	20.75	298	0	0	3.66	1.83	0	0	0
X3	C-3 除尘系统	765249	2933096	6	40	4.5	15.38	298	0	0	8.80	4.4	0	0	0
X4	C-4 除尘系统	764834	2933161	6	25	2.2	19.46	298	0	0	2.20	1.1	0	0	0
X5	C-5 除尘系统	765216	2933454	6	25	2.2	19.82	298	0	0	2.24	1.12	0	0	0
X6	新建原料加工除尘系统	765281	2933232	6	20	1.2	16.09	298	0	0	0.6	0.3	0	0	0
X7	新建 1#转运除尘系统	764932	2933023	6	20	0.5	11.28	298	0	0	0.73	0.365	0	0	0
X8	新建 2#3#转运除尘系统	764796	2933034	6	20	1	12.75	298	0	0	0.33	0.165	0	0	0
X9	新建 1#套筒窑烟气	764944	2933293	6	35	1.8	15.77	453	4.35	17.4	0.87	0.435	0	0	0
X10	新建 2#套筒窑烟气	764896	2933231	6	35	1.8	15.77	453	4.35	17.4	0.87	0.435	0	0	0
X11	新建 3#套筒窑烟气	764822	2933132	6	35	1.8	15.77	453	4.35	17.4	0.87	0.435	0	0	0
X12	新建成品输送除尘系统	765221	2933010	6	20	2	18.35	298	0	0	1.9	0.95	0	0	0
X13	新建燃料袋式除尘系统	765368	2933291	6	40	1	15.92	298	0	0	0.45	0.23	0	0	0
X14	新建配料袋式除尘系统	765399	2933363	6	50	2.5	16.14	298	0	0	2.86	1.43	0	0	0
X15	新建烧结机头	765207	2933301	6	120	5.5	21.67	378	43.4	55.80	12.40	6.2	6.2E-07	2.15	1.63
X16	新建机尾整粒袋	765380	2933457	6	50	4	22.33	373	0	0	5.68	2.84	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
	式除尘系统														
X17	新建成品袋式除尘系统	765260	2933371	6	50	1.8	13.11	298	0	0	1.20	0.6	0	0	0
X18	新建环冷废气袋式除尘系统	765326	2933407	6	50	1.8	15.29	393	0	0	1.40	0.7	0	0	0
X19	新建混合机湿式除尘系统	765416	2933512	6	50	0.8	15.92	298	0	0	0.29	0.14	0	0	0
X20	新建矿焦槽除尘系统	765028	2933015	6	35	4	17.97	298	0	0	8.13	4.06	0	0	0
X21	新建出铁场及炉顶除尘系统	764794	2932678	6	40	4	16.03	343	0	0	7.25	3.63	0	0	0
X22	新建热风炉	764618	2932734	6	80	3	10.59	423	9.3	33.66	1.87	0.94	0	0	0
X23	新建铸铁机除尘系统	765196	2932732	6	30	1.8	17.61	343	0	0	1.12	0.56	0	0	0
X24	新建煤粉制备及喷吹除尘系统	764815	2932841	6	53	1.5	14.63	353	0	0	0.93	0.47	0	0	0
X25	新建转炉、脱硫预处理炉一次煤气除尘系统	765138	2932573	6	80	3	21.74	343	0	0	3.84	1.92	0	0	0
X26	新建转炉二次烟气除尘系统	764936	2932631	6	35	4	22.81	343	0	0	6.60	3.3	0	0	0
X27	新建转炉三次粉尘除尘系统	764925	2932524	6	35	3.5	16.55	343	0	0	5.73	2.87	0	0	0
X28	新建脱磷、脱硫预处理除尘	764884	2932660	6	35	4.5	21.72	353	0	0	7.52	3.76	0	0	0
X29	新建精炼炉烟尘、精炼炉加料系统及转炉加料除尘系统	765078	2932603	6	35	4	18.49	377	0	0	6.40	3.2	0	0	0
X30	新建 AOD 炉烟	765038	2932649	6	2×40	5	18.53	338	0	0	15.84	7.92	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
	尘除尘系统 (两套)														
X31	新建合金熔化炉除尘系统	764843	2932627	6	40	4.5	16.08	353	0	0	9.20	4.6	0	0	0
X32	新建真空除尘系统	764765	2932403	6	60	0.6	2.45	298	0	0	0.16	0.08	0	0	0
X33	新建地下料仓除尘系统	765112	2932460	6	35	3.5	25.82	313	0	0	4.56	2.28	0	0	0
X34	新建火焰切割机除尘系统	765009	2932196	6	30	2.5	20.52	373	0	0	2.32	1.16	0	0	0
X35	新建中间包倾翻除尘系统	764915	2932342	6	30	1.2	16.99	323	0	0	0.48	0.24	0	0	0
X36	新建修磨机除尘系统	764715	2932244	6	25	2.5	20.88	333	0	0	2.36	1.18	0	0	0
X37	新建试样制备除尘系统	764770	2932537	6	25	0.35	2.49	298	0	0	0.05	0.03	0	0	0
X38	新建废钢加工除尘系统	765202	2932632	6	20	1	16.81	393	0	0	0.30	0.15	0	0	0
Q1	技改 1#配料室袋式除尘系统	764229.3	2933023.62	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	0.95	0.47	0	0	0
Q2	技改 2#配料室袋式除尘系统	764229.3	2933023.62	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	0.95	0.47	0	0	0
Q3	技改燃料破碎筛分粉尘除尘系统	764518	2933219.18	5.5	30	1.2	17.97	333	0	0.00	1.30	0.65	0	0	0
Q4	技改冷筛、成品筛分废气袋式除尘系统	764350.8	2932872.2	5.5	40	3.5	24.27	353	0	0.00	5.00	2.5	0	0	0
Q5	技改 3#烧结配料室除尘系统	764359.9	2933038.37	5.5	40	2.3	15.39	298	0	0.00	2.30	1.15	0	0	0
Q6	技改 1#烧结机	764232.2	2932957	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	4.00	2	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
	尾袋式除尘系统		.06												
Q7	技改 2#烧结机尾袋式除尘系统	764225	2932926.9	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q8	技改 3#烧结机尾袋式除尘系统	764216.6	2932894.88	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q9	技改烧结机头湿法脱硫脱硝系统	764433.8	2932944.77	5.5	70	4.7	22.06	378	31.5	40.50	9.00	4.5	4.49 E-07	0.45	1.183
Q10	技改烧结机头干法脱硫脱硝系统	764613.5	2932956.57	5.5	70	4.7	22.06	378	31.5	40.50	9.00	4.5	4.49 E-07	0.45	1.183
Q11	技改烧结套筒窑	764594.4	2933101.86	5.5	25	1.6	16.59	453	8.5	30.60	1.70	0.85	0	0	0
Q12	技改 1#煤粉制备及喷吹除尘系统	764346.2	2932817.19	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	1.00	0.5	0	0	0
Q13	技改 2#煤粉制备及喷吹除尘系统	764346.2	2932817.19	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	1.00	0.5	0	0	0
Q14	技改 1#热风炉	764069.6	2932669.28	5.5	40	2	8.99	423	3.25	11.70	0.65	0.33	0	0	0
Q15	技改 2#热风炉	764194.9	2932646.84	5.5	40	2	8.99	423	3.5	12.60	0.70	0.35	0	0	0
Q16	技改 3#热风炉	764299.5	2932621.92	5.5	40	2	11.06	423	4	14.40	0.80	0.4	0	0	0
Q17	技改 1#出铁场及炉顶除尘系统	764123.1	2932725.75	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q18	技改 2#出铁场及炉顶除尘系统	764214.1	2932712.29	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q19	技改 3#出铁场及炉顶除尘系统	764331	2932697.33	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q20	技改 1#矿焦槽除尘系统	764088.8	2932780.72	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q21	技改 2#矿焦槽	764220.9	2932756	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	4.00	2	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
	除尘系统		.78												
Q22	技改 3#矿焦槽除尘系统	764352.8	2932738.99	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	4.00	2	0	0	0
Q23	技改烧结矿槽除尘系统	764400	2932793.13	5.5	25	1.6	11.06	298	0	0.00	0.80	0.4	0	0	0
Q24	技改转运站除尘系统	764217.4	2932858.99	5.5	25	1.4	14.15	298	0	0.00	0.40	0.2	0	0	0
Q25	技改原料上料槽除尘系统	764171	2932848	5.5	30	2.3	15.73	298	0	0.00	1.00	0.5	0	0	0
Q31	技改 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	763998.2	2932955.16	5.5	30	4	17.15	377	0	0.00	7.00	3.5	0	0	0
Q32	技改 1#2#转炉二次烟气除尘系统	763989.2	2932937.16	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	6.60	3.3	0	0	0
Q33	技改 3#4#转炉二次烟气除尘系统	763979.2	2932910.16	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	6.60	3.3	0	0	0
Q35	技改合金熔化炉除尘系统	763994.2	2932885.16	5.5	35	4	12.25	343	0	0.00	5.00	2.5	0	0	0
Q37	技改炼钢套筒窑	763785.2	2932960.31	5.5	30	1.6	17.69	453	2.5	9.00	0.50	0.25	0	0	0
J1	技改脱硅站二次烟气除尘系统	764077.5	2932628.64	5.5	40	4	22.12	343	0	0.00	10.00	5	0	0	0
J2	新增三次粉尘除尘系统	763728.3	2932845.35	5.5	40	4.5	20.97	313	0	0.00	12.00	6	0	0	0
Z1	在建 1600 酸洗项目退火炉烟气	763801.6	2932295.91	5.5	30	1.7	9.18	353	15.00	13.50	0.25	0.12	0	0	0
Z2	在建 1600 酸洗项目 1#罩式炉	763931.7	2932259.47	5.5	30	1.6	7.26	353	10.50	9.45	0.17	0.09	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride	NH ₃
	排气筒														
Z3	在建 1600 酸洗项目 2#罩式炉排气筒	764087.2	2932235.54	5.5	30	1.6	7.26	353	10.50	9.45	0.17	0.09	0	0	0
Z4	在建能源综合利用项目	763902.1	2933084.84	5.5	40	4	6.19	343	14.50	13.05	2.90	1.45	0	0	0
Z5	在建宝钢 1780mm 项目加热炉	764969.1	2932321.85	5.5	95	4.1	9.27	355	45.36	40.82	3.78	1.89	0	0	0
Z6	在建宝钢 1780mm 项目粗轧机	764778.7	2932323.05	5.5	30	2.4	9.26	298	0.00	0.00	2.06	1.03	0	0	0
Z7	在建宝钢 1780mm 项目精轧机	764663.7	2932350.8	5.5	30	3.2	14.74	298	0.00	0.00	3.60	1.8	0	0	0
Z8	在建宝钢 1780mm 项目平整机	764477.4	2932364.22	5.5	30	0.5	14.51	298	0.00	0.00	0.02	0.01	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-16 宝钢德盛超低技改消减污染源一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速 度(m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride
1	削减 精炼石灰窑 废气排放口	764594.36	2933101.86	5.5	25	1.6	16.59	453	0.3	15.54	0.53	0.27	0	0
2	削减 烧结石灰窑 废气排放口	763785.22	2932960.31	5.5	30	1.6	17.69	453	0.208	15.82	0.70	0.35	0	0
3	削减 1#配料室废 气排放口	764229.34	2933023.62	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	1.03	0.52	0	0
4	削减 2#配料室废 气排放口	764229.34	2933023.62	5.5	45	2	15.17	298	0	0.00	0.61	0.3	0	0
5	削减冷筛、成品 筛分废气排放口	764350.81	2932872.2	5.5	40	3.5	24.27	353	0	0.00	18.27	9.14	0	0
6	削减 3#配料室废 气排放口	764359.94	2933038.37	5.5	45	2	22.65	298	0	0.00	3.73	1.86	0	0
7	削减烧结机头湿 法脱硫脱硝系统	764433.76	2932944.77	5.5	70	4.7	22.06	378	46.845	86.07	11.31	5.65	3.57E- 07	0.11
8	削减烧结机头干 法脱硫脱硝系统	764613.53	2932956.57	5.5	70	4.7	22.06	378	46.404	$\frac{111.6}{7}$	14.80	7.4	1.06E- 07	0.18
9	削减 1#烧结机尾 废气排放口	764232.18	2932957.06	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	1.64	0.82	0	0
10	削减 2#烧结机尾 废气排放口	764225.04	2932926.9	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	3.28	1.64	0	0
11	削减 3#烧结机尾 废气排放口	764216.64	2932894.88	5.5	45	2.6	22.65	375	0	0.00	2.86	1.43	0	0
12	削减 1#高炉煤粉 制备及喷吹废气 排放口	764346.15	2932817.19	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	0.29	0.15	0	0
13	削减 2#高炉煤粉 制备及喷吹废气 排放口	764346.15	2932817.19	5.5	45	1.3	15.73	298	0	0.00	0.38	0.19	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride
14	削减 1#热风炉废气排放口	764069.56	2932669.28	5.5	40	2	8.99	423	4.14	4.45	0.41	0.21	0	0
15	削减 2#热风炉废气排放口	764299.5	2932621.92	5.5	40	2	9.68	423	3.3	4.60	0.33	0.16	0	0
16	削减 3#热风炉废气排放口	764299.79	2932621.99	5.5	40	2	11.06	423	4.45	3.64	0.47	0.23	0	0
17	削减 1#高炉出铁场废气排放口	764123.06	2932725.75	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	2.71	1.36	0	0
18	削减 2#高炉出铁场废气排放口	764214.96	2932712.4	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	2.52	1.26	0	0
19	削减 3#高炉出铁场废气排放口	764331.01	2932697	5.5	30	2.6	22.65	343	0	0.00	2.01	1	0	0
20	削减 1#矿焦槽废气排放口	764088.76	2932780.72	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	3.26	1.63	0	0
21	削减 2#矿焦槽废气排放口	764352.8	2932738.99	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	2.90	1.45	0	0
22	削减 3#矿焦槽废气排放口	764354.12	2932739.15	5.5	30	2.3	22.65	298	0	0.00	2.36	1.18	0	0
23	削减烧结矿槽布袋除尘器废气排放口	764400.03	2932793.13	5.5	25	1.6	11.06	298	0	0.00	0.39	0.19	0	0
24	削减物料转运站布袋除尘器废气排放口	764217.39	2932858.99	5.5	25	1.4	14.15	298	0	0.00	0.32	0.16	0	0
25	削减原料上料系统除尘废气排放口	764170.95	2932848	5.5	30	2.3	15.73	298	0	0.00	2.11	1.05	0	0
26	削减燃破除尘除尘器废气排放口	764517.99	2933219.18	5.5	30	1.2	17.97	333	0	0.00	0.05	0.03	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Dioxin	Fluoride
27	削减 1#2#转炉二次烟气除尘系统	763989.15	2932937.16	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	7.03	3.52	0	0
28	削减 3#4#转炉二次烟气除尘系统	763979.15	2932910.16	5.5	35	4	19.06	343	0	0.00	4.55	2.27	0	0
29	削减合金熔化炉除尘系统	763994.15	2932885.16	5.5	35	4	12.25	343	0	0.00	0.64	0.32	0	0
30	削减 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	763998.15	2932955.16	5.5	30	4	17.15	377	0	0.00	0.59	0.29	0	0
31	削减镍 25 1#干燥窑废气排放口	764641.8	2933177.71	5.5	30	2.62	12.82	343	0	0.00	1.62	0.81	0	0
32	削减镍 25 2#干燥窑废气排放口	764653.67	2933212.71	5.5	30	2.62	12.82	343	0	0.00	1.96	0.98	0	0
33	削减镍 25 1#配料室废气排放口	764611.38	2932788.42	5.5	46	2.06	12.98	298	0	0.00	0.41	0.21	0	0
34	削减镍 25 2#配料室废气排放口	764495.94	2932837.23	5.5	46	2.06	12.98	298	0	0.00	0.71	0.35	0	0
35	削减镍 25 1#窑头接料废气排放口	764654.4	2933035.55	5.5	40.8	0.6	14.26	298	0	0.00	0.09	0.04	0	0
36	削减镍 25 2#窑头接料废气排放口	764666.25	2933118.55	5.5	40.8	0.6	18.90	298	0	0.00	0.14	0.07	0	0
37	削减镍 25 1#矿热炉废气排放口	764491.17	2932627.67	5.5	50	3.83	11.95	373	0	0.00	0.48	0.24	0	0
38	削减镍 25 2#矿热炉废气排放口	764561.25	2932601.38	5.5	50	3.83	11.88	373	0	0.00	0.52	0.26	0	0
39	削减镍 25 1#2#回转窑脱硫废气排放口	764492.13	2932743.42	5.5	46	3	14.87	373	3.41	10.86	1.13	0.56	8.05E-10	0.03

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-17 现有工程源强一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	海拔 (m)	高度 (m)	内径 (m)	烟气速度 (m/s)	温度 (k)	SO ₂	硫酸雾	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Fluoride	NH ₃	H ₂ S	HCl
1	1#GOR 转炉一次废气排放口	763869.96	2932894.86	5	40	0.9	25	343	0	0	0	0.7	0.35	0	0	0	0
2	2# GOR 转炉一次废气排放口	763861.19	2932914	5	40	0.9	25	343	0	0	0	0.7	0.35	0	0	0	0
3	3# GOR 转炉一次废气排放口	763887.24	2932904.11	5	40	0.9	25	343	0	0	0	0.7	0.35	0	0	0	0
4	4# GOR 转炉一次废气排放口	763882.91	2932883.05	5	40	0.9	25	343	0	0	0	0.7	0.35	0	0	0	0
5	脱硅站一次废气排放口	763876.04	2932924.05	5	60	1	25	343	0	0	0	0.7	0.35	0	0	0	0
6	技改连铸烟尘系统	763860.07	2932950.3	5	30	2	15.92	323	0	0	0	5.4	2.7	0	0	0	0
7	技改修磨机除尘系统	763859.09	2932939.45	5	30	1.6	8.29	333	0	0	0	1.5	0.75	0	0	0	0
8	现有热轧工序 1#加热炉	764050.13	2932525.12	5	28	1.9	5.88	373	1.977	0	2.474	0.289	0.145	0	0	0	0
9	现有热轧工序 2#加热炉	763918.21	2932553.65	5	28	1.9	5.88	373	1.353	0	1.599	0.110	0.055	0	0	0	0
10	现有固溶工序抛丸机 1#除尘系统	763940.88	2932369.23	5	25	1.3	8.38	298	0	0	0	0.909	0.455	0	0	0	0
11	现有固溶工序抛丸机 2#	763840.86	2932458.82	5	25	1.3	8.38	298	0	0	0	0.691	0.346	0	0	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	除尘系统																	
12	现有固溶工 序抛丸机 3# 除尘系统	763885. 09	2932406 .99	5	25	1.3	8.38	298	0	0	0	0.034	0.017	0	0	0	0	
13	现有固溶工 序抛丸机 4# 除尘系统	764131. 99	2932340 .42	5	25	1.3	8.38	298	0	0	0	0.079	0.040	0	0	0	0	
14	现有固溶工 序退火炉 1# 烟囱	764101. 83	2932388 .1	5	25	1.5	9.44	373	1.6 58	0	3.320	0.216	0.108	0	0	0	0	
15	现有固溶工 序退火炉 2# 烟囱	763969. 03	2932381 .1	5	25	1.5	9.44	373	1.9 18	0	3.566	0.229	0.115	0	0	0	0	
16	现有固溶工 序退火炉 3# 烟囱	764005. 58	2932417 .23	5	25	1.5	9.44	373	2.5 63	0	5.159	0.206	0.103	0	0	0	0	
17	现有固溶工 序退火炉 4# 烟囱	764047. 02	2932388 .16	5	25	1.5	9.44	373	1.5 10	0	3.677	0.190	0.095	0	0	0	0	
18	现有固溶工 序脱硝系统	763918. 34	2932450 .92	5	25	1.5	9.44	298	0	0	0.212	0	0	0	0	0	0	
19	现有 1#硫酸 雾洗涤塔废 气排放口	763840. 34	2932351 .95	5	25	0.6	3.56	298	0	0.054	0	0	0	0.016	0	0.0 33	0.03 3	
20	现有 2#3#硫 酸雾洗涤塔 废气排放口	764040. 45	2932314 .29	5	25	0.6	6.95	298	0	0.048	0	0	0	0.031	0	0.0 88	0.08 8	
21	现有冷轧工 序退火炉	764788. 52	2932248 .91	5	25	2	10.62	373	0.3 75	0	9.225	0.775	0.388	0	0	0	0	
22	现有冷轧工 序轧机除尘 系统	764941. 95	2932218 .93	5	27	1	7.08	298	0	0	0	0.228	0.114	0	0	0	0	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

23	现有冷轧工 序电解酸洗 系统	764650. 01	2932225 .07	5	38	0.5	14.15	298	0	0	0	0.050	0.025	0	0	0	0
24	现有冷轧工 序脱硝系统	764861. 37	2932174 .53	5	38	0.8	5.53	298	0	0	0.133	0	0	0	0	0	0
25	现有硫酸洗 涤废气排放 口	764774. 76	2932093 .61	5	32	0.6	6.57	298		0.007	0	0	0	0.001	0	0.0 24	0.19 0
26	现有黑卷工 序退火炉	764508. 96	2932179 .63	5	25	1.5	15.73	373	0.1 50	0	11.01 0	0.245	0.123	0	0	0	0
27	现有黑卷工 序脱硝系统	764698. 43	2932139 .37	5	25	1	7.08	298	0	0	0.064	0.000	0.000	0	0	0	0
28	现有黑卷工 序抛丸机除 尘系统	764864. 68	2932119 .16	5	25	1	17.69	298	0	0	0	0.339	0.170	0	0	0	0
29	现有黑卷工 序轧机除尘 系统	764980. 11	2932091 .12	5	25	1.5	12.58	298	0	0	0	0.066	0.033	0	0	0	0
30	现有混酸洗 涤废气排放 口	764573	2932798	5	32	0.6	16.12	298	0	0	0.081	0	0	0	0	0	0
31	现有硫酸洗 涤废气排放 口	764673	2932798	5	32	0.4	14.53	298	0	0.056	0	0	0	0.047		0.0 61	0.06 1

注：现有工程源强取值为生产线满负荷工况下实际排污源强

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-18 本期精品不锈钢置换产能项目面源清单一览表 (单位 kg/h)

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数				TSP	NH ₃	H ₂ S
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	中心高度(m)	等效长度(m)	等效宽度(m)			
1	新建原料场无组织一	76520 4	29336 93	7649 64	29333 46	7651 49	29332 63	7653 79	29336 00	6	12	300	200	15.5	0	0
2	新建原料场无组织二	76520 1	29332 23	7650 95	29330 15	7652 52	29329 52	7653 40	29331 61	6	12	200	160	4	0	0
3	新建石灰窑无组织	76495 5	29333 43	7647 64	29330 78	7649 02	29330 14	7650 63	29332 90	6	12	250	100	4	0	0
4	新建烧结无组织	76538 1	29336 00	7651 47	29332 62	7653 48	29331 55	7654 61	29334 74	6	12	320	180	6.76	0	0
5	新建炼铁无组织	76452 3	29330 19	7644 68	29326 36	7652 90	29325 05	7653 51	29328 60	6	12	830	350	3.975	0	0
6	新建炼钢连铸无组织	76464 3	29325 94	7646 12	29322 62	7650 98	29321 70	7651 40	29325 24	6	12	450	370	10.59 1	0	0
7	新建高炉水渣池	76468 3	29329 85	7646 74	29329 38	7647 25	29329 31	7647 3	29329 81	6	2	40	6	0	0	2.59× 10 ⁻⁵
8	新建中央废水站	76471 3	29320 43	7647 04	29319 94	7647 59	29319 83	7647 70	29320 36	6	5	18	7	0	0.0314	4.85× 10 ⁻⁴
9	技改烧结面源	76417 5	29328 12	7644 70	29327 55	7644 28	29325 26	7641 23	29325 89	5.5	12	310	223	5.58	0	0
10	技改炼铁面源	76411 5	29325 62	7644 27	29325 01	7643 86	29322 73	7640 63	29323 40	5.5	12	307	220	1.686	0	0
11	技改炼钢面源	76382 3	29326 32	7640 98	29325 84	7640 56	29323 45	7637 78	29323 92	5.5	12	280	240	4.042	0	0
12	技改现有原料大棚面源	76393 9	29331 02	7645 16	29329 94	7644 71	29327 82	7638 88	29329 00	5.5	12	580	172	12.42 3	0	0
13	削减技改烧结面源	76417 6	29328 13	7644 71	29327 56	7644 29	29325 26	7641 23	29325 89	5.5	12	310	223	100.8 7	0	0
14	削减技改炼铁	76411	29325	7644	29325	7643	29322	7640	29323	5.5	12	307	220	31.3	0	0

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	面源	5	62	27	01	86	73	63	40							
15	削减技改炼钢 面源	76382 3	29326 32	7640 98	29325 84	7640 56	29323 45	7637 78	29323 92	5.5	12	280	240	12.13	0	0

6.2.3.8 大气预测结果

(1) 情景一预测结果

本期宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目新建污染源源强详见表 6.2-23 和 6.2-24。

新增污染物贡献值分析：

①SO₂：表 6.2-19 给出了项目新增源排放的 SO₂ 在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，最大小时浓度贡献值为 39.7 ug/m³，占标率为 7.94%，出现于施家坪；预测最大日均浓度贡献值为 10 ug/m³，占标率为 6.67%，出现于施家坪；最大年均浓度贡献值为 0.62 ug/m³，占标率为 1.03%，出现于施家坪；其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大小时、日均浓度和年均贡献值分别为 10.25 ug/m³、2.06 ug/m³、0.2 ug/m³，分别占标准值 6.83%、4.12%和 1%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大小时、日均浓度和年均贡献值分别为 100.1 ug/m³、20.87 ug/m³、1.51 ug/m³，分别占标准值 20.02%、13.92%和 2.52%。预测范围内 SO₂ 最大小时、日均浓度和年均贡献值均达标。各网格点评价区域 SO₂ 最大小时浓度、日均浓度和年均预测贡献值浓度分布见图 6.2-18~图 6.2-20 所示。

②NO₂：表 6.2-20 给出了项目新增源排放的 NO₂ 在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，预测最大小时浓度贡献值为 78.8 ug/m³，占标率为 39.4%，出现在上土港村。最大日均浓度贡献值为 18.82ug/m³，占标率为 23.52%，出现于施家坪。最大年均浓度贡献值为 1.31 ug/m³，占标率为 3.27%，出现于施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大小时、日均浓度和年均贡献值分别为 21.07 ug/m³、3.77 ug/m³、0.44 ug/m³，分别占标准值 10.54%、4.71%和 1.11%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大小时、日均浓度和年均贡献值分别为 167.79 ug/m³、41.23 ug/m³、3.04 ug/m³，分别占标准值 83.89%、51.54%和 7.61%。预测范围内 NO₂ 最大小时、日均浓度和年均贡献值均达标。各网格点评价区域 NO₂ 最大小时浓度、日均浓度和年均预测贡献值浓度分布见图 6.2-21~图 6.2-23 所示。

③PM₁₀：表 6.2-21 给出了项目新增源排放的 PM₁₀ 在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，预测最大日均浓度贡献值为 36.8 ug/m³，占标率为 24.54%，出现在上土港村。最大年均浓度贡献值为 1.9 ug/m³，占标率为 2.71%，出现在北山村。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大日均浓度和年均贡献值分别为 5.36 ug/m³、

0.63 ug/m³，分别占标准值 10.72%和 1.58%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大日均浓度和年均贡献值分别为 76.28 ug/m³和 6.16 ug/m³，分别占标准值 50.85%和 8.79%。大气防护范围区域外 PM₁₀ 最大日均浓度和年均贡献值均达标。各网格点评价区域 PM₁₀ 最大日均浓度和年均预测贡献值浓度分布见图 6.2-24~图 6.2-25。

④PM_{2.5}：表 6.2-22 给出了项目新增源排放的 PM_{2.5} 在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，预测最大日均浓度贡献值为 26.93 ug/m³，占标率为 35.91%，出现在上土港村。最大年均浓度贡献值为 1.98 ug/m³，占标率为 5.67%，出现在北山村。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大日均浓度和年均贡献值分别为 6.39 ug/m³、0.82 ug/m³，分别占标准值 18.25%和 5.48%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大日均贡献值和年均贡献值分别为 54.01 ug/m³和 5.95 ug/m³，分别占标准值 72.01%和 17.01%；大气防护范围区域外 PM_{2.5} 最大日均浓度和年均贡献值均达标。各网格点评价区域 PM_{2.5} 最大日均浓度和年均预测贡献值浓度分布见图 6.2-26~图 6.2-27 所示。

⑤TSP：表 6.2-23 给出了项目新增源排放的 TSP 在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，预测最大日均浓度贡献值为 18.83 ug/m³，占标率为 6.28%，出现在上土港村。最大年均浓度贡献值为 1.69 ug/m³，占标率为 0.85%，出现在北山村。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大日均浓度和年均贡献值分别为 3.3 ug/m³、0.33 ug/m³，分别占标准值 2.75%和 0.41%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大日均贡献值和年均贡献值分别为 35.47 ug/m³和 6.08 ug/m³，分别占标准值 11.82%和 3.04%。大气防护范围区域外 TSP 最大日均浓度和年均贡献值均达标。各网格点评价区域 TSP 最大日均浓度和年均预测贡献值浓度分布见图 6.2-28~图 6.2-29 所示。

⑥氟化物：表 6.2-249 给出了项目新增源排放的氟化物在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，预测最大小时浓度贡献值为 1.72 ug/m³，占标率为 8.6%，出现在施家坪。最大日均浓度贡献值为 0.37 ug/m³，占标率为 5.21%，出现在施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大小时、日均浓度贡献值分别为 0.46 ug/m³、0.08 ug/m³，分别占标准值 2.29%和 1.08%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大小时、日均浓度贡献值分别为 4.49 ug/m³、0.88 ug/m³，分别占标准值 22.46%、12.57%。预测范围内氟化物最大小时和日均浓度贡献值均达标。各网格点评价区域氟化物最大小时与日均浓度预测贡献值浓度分布见图 6.2-30~图 6.2-31 所示。

⑦二噁英：表 6.2-25 给出了项目新增源排放的二噁英在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，最大年均浓度贡献值为 6×10⁻⁹ ug/m³，占标率为 0.98%，出现在

施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大年均贡献值为 $2 \times 10^{-9} \text{ug/m}^3$ ，占标准值 0.32%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大年均贡献值分别为 $1.5 \times 10^{-8} \text{ug/m}^3$ ，占标准值 2.48%，可满足评价标准要求。预测范围内二噁英最大年均浓度贡献值均达，各网格点二噁英最大年均贡献值浓度分布见图 6.2-32 所示。

⑧氨：表 6.2-44 给出了项目新增源排放的氨在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，最大小时浓度贡献值为 1.32ug/m^3 ，占标率为 0.66%，出现在上土港村。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大小时均贡献值为 0.19ug/m^3 ，占标准值 0.09%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大年均贡献值分别为 3.41ug/m^3 ，占标准值 1.7%。可满足评价标准要求。预测范围内氨最大小时浓度贡献值均达标，各网格点氨最大小时贡献值浓度分布见图 6.2-33 所示。

⑨硫化氢：表 6.2-27 给出了项目新增源排放的硫化氢在评价范围内预测贡献值情况。各环境保护目标中，最大年均浓度贡献值为 0.0011ug/m^3 ，占标率为 0.011%，出现在上土港村。其中环境空气功能一类区苏区水库网格点预测最大小时均贡献值为 0.00013ug/m^3 ，占标准值 0.00128%。大气防护范围区域外所有网格点预测最大年均贡献值分别为 0.0053ug/m^3 ，占标准值 0.053%。可满足评价标准要求。预测范围内硫化氢最大小时浓度贡献值均达标，各网格点硫化氢最大年均贡献值浓度分布见图 6.2-34 所示。

表 6.2-19 宝钢德盛置换项目 SO₂ 质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018/12/4 6:00	36.12	500	6.64	达标
				24h	2018/7/31	6.07	150	3.35	达标
				年平均	2018	0.28	60	0.39	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018/4/19	8.4	500	1.54	达标
				24h	2018/8/14	3.04	150	1.51	达标
				年平均	2018	0.27	60	0.36	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018/4/29 7:00	33.94	500	6.04	达标
				24h	2018/4/9	3.5	150	2.03	达标
				年平均	2018	0.3	60	0.4	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018/3/31 20:00	11.66	500	2.18	达标
				24h	2018/12/21	2.06	150	1.15	达标
				年平均	2018	0.22	60	0.3	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018/2/12 8:00	8.51	500	1.65	达标
				24h	2018/8/22	1.06	150	0.56	达标
				年平均	2018	0.14	60	0.17	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018/11/29 8:00	9.17	500	1.79	达标
				24h	2018/9/10	2.2	150	1.18	达标
				年平均	2018	0.25	60	0.32	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018/11/1 16:00	6.21	500	1.07	达标
				24h	2018/11/1	1.96	150	0.95	达标
				年平均	2018	0.25	60	0.32	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018/10/2 8:00	5.84	500	1.07	达标
				24h	2018/11/1	1.62	150	0.77	达标
				年平均	2018	0.21	60	0.27	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018/10/17 16:00	5.31	500	0.95	达标
				24h	2018/12/27	1.94	150	0.85	达标
				年平均	2018	0.23	60	0.3	达标

10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018/3/24 6:00	4.92	500	0.94	达标
				24h	2018/3/13	1.48	150	0.86	达标
				年平均	2018	0.17	60	0.24	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018/12/20 2:00	20.2	500	3.49	达标
				24h	2018/7/31	3.45	150	2	达标
				年平均	2018	0.18	60	0.25	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018/8/6 21:00	17.28	500	2.92	达标
				24h	2018/4/8	2.71	150	1.58	达标
				年平均	2018	0.26	60	0.36	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018/8/8 21:00	16.4	500	2.77	达标
				24h	2018/6/9	2.57	150	1.52	达标
				年平均	2018	0.22	60	0.31	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018/8/27 20:00	18.89	500	3.3	达标
				24h	2018/8/18	2.22	150	1.25	达标
				年平均	2018	0.15	60	0.21	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018/4/9 2:00	20.88	500	3.7	达标
				24h	2018/4/9	4.94	150	2.8	达标
				年平均	2018	0.21	60	0.31	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018/7/8 20:00	15.78	500	2.74	达标
				24h	2018/4/9	2.86	150	1.64	达标
				年平均	2018	0.15	60	0.21	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018/4/9 2:00	17.06	500	3.1	达标
				24h	2018/4/9	4.2	150	2.47	达标
				年平均	2018	0.18	60	0.26	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018/7/25 23:00	26.68	500	4.76	达标
				24h	2018/7/25	4.62	150	2.6	达标
				年平均	2018	0.18	60	0.26	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018/10/26 5:00	12.29	500	1.99	达标
				24h	2018/10/26	2.79	150	1.48	达标
				年平均	2018	0.07	60	0.1	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018/5/16	30.77	500	5.52	达标

				24h	2018/5/16	4.64	150	2.66	达标
				年平均	2018	0.38	60	0.54	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018/4/10 5:00	39.7	500	7.1	达标
				24h	2018/4/10	10	150	5.85	达标
				年平均	2018	0.62	60	0.87	达标
				1h	2018/10/26 3:00	8.66	500	1.54	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	2018/10/26	1.77	150	1	达标
				年平均	2018	0.04	60	0.06	达标
				1h	2018/6/3 21:00	13.69	500	2.37	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	2018/6/3	2.58	150	1.44	达标
				年平均	2018	0.14	60	0.2	达标
				1h	2018/6/9 20:00	14.7	500	2.58	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	2018/6/9	2.42	150	1.41	达标
				年平均	2018	0.17	60	0.24	达标
				1h	2018/6/4 20:00	11.19	500	2.06	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	2018/6/4	2.15	150	1.26	达标
				年平均	2018	0.11	60	0.16	达标
				1h	2018/8/14 4:00	6.66	500	1.09	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	2018/6/7	0.61	150	0.34	达标
				年平均	2018	0.07	60	0.11	达标
				1h	2018/10/16 23:00	6.1	500	1.01	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	2018/1/18	1.43	150	0.74	达标
				年平均	2018	0.23	60	0.29	达标
				1h	2018/8/24 17:00	6.5	500	1.21	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	2018/8/24	1.63	150	0.88	达标
				年平均	2018	0.07	60	0.09	达标
				1h	2018/7/21 4:00	6.7	500	1.21	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	2018/9/23	1.27	150	0.75	达标
				年平均	2018	0.12	60	0.15	达标
				1h	2018/11/27	5.8	500	1	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	2018/12/25	1.4	150	0.67	达标

				年平均	2018	0.18	60	0.23	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018/12/1 6:00	3.3	500	0.55	达标
				24h	2018/12/1	0.9	150	0.47	达标
				年平均	2018	0.05	60	0.06	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018/5/8 7:00	2.63	500	0.46	达标
				24h	2018/1/9	0.52	150	0.27	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.03	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018/11/21 7:00	4.04	500	0.69	达标
				24h	2018/11/21	1.01	150	0.57	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.03	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018/11/8 6:00	2.01	500	0.33	达标
				24h	2018/1/9	0.5	150	0.26	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.02	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018/12/16 8:00	2.71	500	0.46	达标
				24h	2018/11/21	0.62	150	0.36	达标
				年平均	2018	0.01	60	0.02	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018/8/26 3:00	3.55	500	0.68	达标
				24h	2018/7/14	1.06	150	0.63	达标
				年平均	2018	0.1	60	0.14	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018/1/22 20:00	1.5	500	0.26	达标
				24h	2018/8/14	0.21	150	0.12	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.03	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018/6/9 21:00	4.37	500	0.77	达标
				24h	2018/6/4	0.77	150	0.45	达标
				年平均	2018	0.06	60	0.08	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018/8/28 4:00	4	500	0.66	达标
				24h	2018/8/28	0.86	150	0.48	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.02	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018/8/28 1:00	2.99	500	0.52	达标
				24h	2018/8/29	0.6	150	0.3	达标
				年平均	2018	0.03	60	0.05	达标

41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018/5/22 21:00	11.9	500	2.25	达标
				24h	2018/12/20	1.88	150	1.1	达标
				年平均	2018	0.13	60	0.18	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018/5/12 21:00	7.75	500	1.35	达标
				24h	2018/4/10	1.26	150	0.71	达标
				年平均	2018	0.1	60	0.14	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018/8/17 6:00	2.06	500	0.36	达标
				24h	2018/7/2	0.39	150	0.23	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.03	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018/8/16 23:00	1.82	500	0.31	达标
				24h	2018/8/13	0.25	150	0.15	达标
				年平均	2018	0.02	60	0.03	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018/8/28 1:00	3.78	500	0.65	达标
				24h	2018/8/28	0.65	150	0.36	达标
				年平均	2018	0.03	60	0.05	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018/5/5 20:00	1.78	500	0.32	达标
				24h	2018/4/13	0.53	150	0.31	达标
				年平均	2018	0.03	60	0.05	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018/8/28 3:00	1.13	500	0.19	达标
				24h	2018/8/28	0.3	150	0.17	达标
				年平均	2018	0.01	60	0.01	达标
48	环境空气功能一类 区苏区水库	751160.03	2927088.13	1h	2018/10/1 21:00	10.25	150	6.83	达标
		751160.03	2927588.13	24h	2018/12/21	2.06	50	4.12	达标
		750660.03	2924088.13	年平均	2018	0.2	20	1	达标
49	敏感点区域最大值	766720.93	2937390.56	1h	2018/4/10 5:00	39.7	500	7.94	达标
				24h	2018/4/10	10	150	6.67	达标
				年平均	2018	0.62	60	1.03	达标
50	大气防护距离外区 域最大值	765160.03	2935088.13	1h	2018/4/3 1:00	100.1	500	20.02	达标
				24h	2018/2/14	20.87	150	13.92	达标
				年平均	2018	1.51	60	2.52	达标

表 6.2-20 宝钢德盛置换项目 NO₂ 量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018/12/3 6:00	64.8	200	32.4	达标
				24h	2018/7/31	13.8	80	17.24	达标
				年平均	2018	0.62	40	1.55	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018/6/4 2:00	19.44	200	9.72	达标
				24h	2018/8/14	7.45	80	9.32	达标
				年平均	2018	0.71	40	1.79	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018/7/22 19:00	70.41	200	35.2	达标
				24h	2018/6/26	8.2	80	10.25	达标
				年平均	2018	0.74	40	1.85	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018/3/31 20:00	19.51	200	9.75	达标
				24h	2018/12/21	4.63	80	5.78	达标
				年平均	2018	0.54	40	1.34	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018/7/11 2:00	21.81	200	10.91	达标
				24h	2018/9/8	3.13	80	3.92	达标
				年平均	2018	0.42	40	1.05	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018/9/10 7:00	17.31	200	8.65	达标
				24h	2018/9/10	5.37	80	6.72	达标
				年平均	2018	0.72	40	1.8	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018/11/1 16:00	17.14	200	8.57	达标
				24h	2018/11/1	5.55	80	6.94	达标
				年平均	2018	0.7	40	1.75	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018/5/10 7:00	13.92	200	6.96	达标
				24h	2018/11/1	4.56	80	5.7	达标
				年平均	2018	0.59	40	1.48	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018/9/9 18:00	14.33	200	7.16	达标
				24h	2018/12/27	5.63	80	7.04	达标
				年平均	2018	0.66	40	1.64	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018/7/17 6:00	9.91	200	4.95	达标

				24h	2018/3/13	3.28	80	4.1	达标
				年平均	2018	0.46	40	1.16	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018/12/20 2:00	42.03	200	21.01	达标
				24h	2018/7/31	7.05	80	8.81	达标
				年平均	2018	0.38	40	0.96	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018/8/6 21:00	35.65	200	17.83	达标
				24h	2018/4/8	5.67	80	7.09	达标
				年平均	2018	0.6	40	1.51	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018/8/8 21:00	34.6	200	17.3	达标
				24h	2018/6/9	4.98	80	6.23	达标
				年平均	2018	0.51	40	1.27	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018/8/18 20:00	36.43	200	18.21	达标
				24h	2018/8/18	4.64	80	5.81	达标
				年平均	2018	0.36	40	0.9	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018/4/8 21:00	41.71	200	20.86	达标
				24h	2018/4/9	10.97	80	13.71	达标
				年平均	2018	0.47	40	1.18	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018/7/8 20:00	32.19	200	16.1	达标
				24h	2018/4/9	6.56	80	8.2	达标
				年平均	2018	0.34	40	0.85	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018/2/18 19:00	29.91	200	14.95	达标
				24h	2018/4/9	8.77	80	10.97	达标
				年平均	2018	0.42	40	1.04	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018/8/19 20:00	53.01	200	26.5	达标
				24h	2018/7/25	9.69	80	12.12	达标
				年平均	2018	0.43	40	1.08	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018/10/26 5:00	24.34	200	12.17	达标
				24h	2018/10/26	6.08	80	7.59	达标
				年平均	2018	0.18	40	0.45	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018/3/3 5:00	57.71	200	28.85	达标
				24h	2018/5/16	9.3	80	11.63	达标

				年平均	2018	0.81	40	2.03	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018/4/10 5:00	78.8	200	39.4	达标
				24h	2018/4/10	18.82	80	23.52	达标
				年平均	2018	1.31	40	3.27	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1h	2018/10/26 3:00	16.63	200	8.31	达标
				24h	2018/10/26	3.84	80	4.8	达标
				年平均	2018	0.1	40	0.25	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018/6/3 21:00	25.7	200	12.85	达标
				24h	2018/6/3	5.95	80	7.44	达标
				年平均	2018	0.34	40	0.86	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018/2/12 19:00	31.57	200	15.79	达标
				24h	2018/6/3	5.21	80	6.52	达标
				年平均	2018	0.42	40	1.05	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018/6/4 20:00	19.86	200	9.93	达标
				24h	2018/6/4	4.62	80	5.78	达标
				年平均	2018	0.28	40	0.71	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018/8/14 4:00	14.28	200	7.14	达标
				24h	2018/6/7	1.41	80	1.76	达标
				年平均	2018	0.2	40	0.49	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018/10/16 23:00	11.18	200	5.59	达标
				24h	2018/1/18	2.97	80	3.71	达标
				年平均	2018	0.53	40	1.33	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018/8/24 18:00	12.39	200	6.19	达标
				24h	2018/8/24	3.74	80	4.67	达标
				年平均	2018	0.21	40	0.52	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018/9/18 6:00	13.27	200	6.63	达标
				24h	2018/2/9	2.81	80	3.52	达标
				年平均	2018	0.34	40	0.84	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018/11/27	11.62	200	5.81	达标
				24h	2018/12/25	3.86	80	4.83	达标

				年平均	2018	0.5	40	1.25	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018/8/24 20:00	7.44	200	3.72	达标
				24h	2018/12/1	2.24	80	2.8	达标
				年平均	2018	0.14	40	0.36	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018/5/8 7:00	5.86	200	2.93	达标
				24h	2018/1/9	1.37	80	1.71	达标
				年平均	2018	0.06	40	0.15	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018/11/21 7:00	8.07	200	4.04	达标
				24h	2018/11/21	2.17	80	2.72	达标
				年平均	2018	0.05	40	0.14	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018/11/8 6:00	4.4	200	2.2	达标
				24h	2018/1/9	1.28	80	1.61	达标
				年平均	2018	0.05	40	0.12	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018/12/16 8:00	5.7	200	2.85	达标
				24h	2018/11/21	1.38	80	1.72	达标
				年平均	2018	0.03	40	0.08	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018/8/26 2:00	6.59	200	3.3	达标
				24h	2018/7/14	2.13	80	2.66	达标
				年平均	2018	0.23	40	0.59	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018/8/13 21:00	3	200	1.5	达标
				24h	2018/8/14	0.43	80	0.54	达标
				年平均	2018	0.06	40	0.15	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018/6/9 21:00	8.37	200	4.19	达标
				24h	2018/6/10	1.89	80	2.37	达标
				年平均	2018	0.17	40	0.42	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018/8/28 4:00	8.94	200	4.47	达标
				24h	2018/8/28	1.95	80	2.43	达标
				年平均	2018	0.06	40	0.14	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018/8/29 1:00	7	200	3.5	达标
				24h	2018/8/29	1.74	80	2.17	达标
				年平均	2018	0.11	40	0.26	达标

41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018/8/17 2:00	21.02	200	10.51	达标
				24h	2018/6/24	4.04	80	5.05	达标
				年平均	2018	0.28	40	0.69	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018/5/12 21:00	14.59	200	7.29	达标
				24h	2018/4/10	3.01	80	3.77	达标
				年平均	2018	0.22	40	0.56	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018/7/3 8:00	4.55	200	2.27	达标
				24h	2018/7/2	0.89	80	1.11	达标
				年平均	2018	0.06	40	0.14	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018/8/16 23:00	3.74	200	1.87	达标
				24h	2018/7/6	0.53	80	0.67	达标
				年平均	2018	0.05	40	0.12	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018/8/28 1:00	7.55	200	3.78	达标
				24h	2018/8/28	1.42	80	1.78	达标
				年平均	2018	0.1	40	0.26	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018/1/7 15:00	4.3	200	2.15	达标
				24h	2018/4/13	1.53	80	1.92	达标
				年平均	2018	0.09	40	0.22	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018/8/28 3:00	2.52	200	1.26	达标
				24h	2018/8/28	0.66	80	0.83	达标
				年平均	2018	0.03	40	0.07	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	748660.03	2924088.13	1h	2018/10/8 19:00	21.07	200	10.54	达标
		751160.03	2927588.13	24h	2018/12/21	3.77	80	4.71	达标
		751160.03	2924088.13	年平均	2018	0.44	40	1.11	达标
49	敏感点区域最大值	766720.93	2937390.56	1h	2018/7/16	78.8	200	39.4	达标
				24h	2018	18.82	80	23.52	达标
				年平均	2018/4/10 5:00	1.31	40	3.27	达标
50	大气防护距离外区域最大值	765160.03	2935088.13	1h	2018/4/10	167.79	200	83.89	达标
				24h	2018	41.23	80	51.54	达标
				年平均	2018/3/3 3:00	3.04	40	7.61	达标

表 6.2-21 宝钢德盛置换项目 PM₁₀ 质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	2018/7/31	19.08	150	12.72	达标
				年平均	2018	1.14	70	1.63	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	2018/12/21	9.54	150	6.36	达标
				年平均	2018	1.24	70	1.78	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	2018/7/1	36.8	150	24.54	达标
				年平均	2018	1.6	70	2.28	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	2018/4/8	5.49	150	3.66	达标
				年平均	2018	0.79	70	1.13	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	2018/9/8	12.49	150	8.33	达标
				年平均	2018	1.31	70	1.88	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	2018/12/14	11.46	150	7.64	达标
				年平均	2018	1.9	70	2.71	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	2018/6/9	11.12	150	7.42	达标
				年平均	2018	1.75	70	2.5	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	2018/6/9	9.16	150	6.11	达标
				年平均	2018	1.46	70	2.09	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	2018/11/1	10.07	150	6.71	达标
				年平均	2018	1.58	70	2.26	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	2018/7/14	6.5	150	4.33	达标
				年平均	2018	0.98	70	1.41	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	2018/9/1	13.14	150	8.76	达标
				年平均	2018	0.69	70	0.98	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	2018/12/18	6.69	150	4.46	达标
				年平均	2018	0.79	70	1.13	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	2018/4/26	7.06	150	4.71	达标
				年平均	2018	0.67	70	0.96	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	2018/8/28	8.56	150	5.71	达标
				年平均	2018	0.52	70	0.74	达标

15	南山村	760163.62	2939039.04	24h	2018/4/9	12.57	150	8.38	达标
				年平均	2018	0.62	70	0.89	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	24h	2018/4/9	8.39	150	5.59	达标
				年平均	2018	0.48	70	0.69	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	24h	2018/4/9	9.81	150	6.54	达标
				年平均	2018	0.58	70	0.83	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	24h	2018/7/25	10.75	150	7.16	达标
				年平均	2018	0.59	70	0.84	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	24h	2018/7/22	5.36	150	3.57	达标
				年平均	2018	0.32	70	0.46	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	24h	2018/5/7	13.35	150	8.9	达标
				年平均	2018	1.29	70	1.84	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	24h	2018/8/31	21.19	150	14.13	达标
				年平均	2018	1.7	70	2.43	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	2018/10/26	4.9	150	3.27	达标
				年平均	2018	0.16	70	0.23	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	2018/6/3	8.25	150	5.5	达标
				年平均	2018	0.5	70	0.71	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	2018/6/3	7.16	150	4.78	达标
				年平均	2018	0.57	70	0.81	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	2018/6/5	8.44	150	5.63	达标
				年平均	2018	0.42	70	0.61	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	2018/5/29	2.76	150	1.84	达标
				年平均	2018	0.3	70	0.42	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	2018/10/14	4.84	150	3.23	达标
				年平均	2018	0.8	70	1.14	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	2018/9/12	5.01	150	3.34	达标
				年平均	2018	0.47	70	0.67	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	2018/9/8	5	150	3.34	达标
				年平均	2018	0.64	70	0.91	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	2018/12/25	6.72	150	4.48	达标

				年平均	2018	0.82	70	1.18	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	2018/9/17	3.26	150	2.17	达标
				年平均	2018	0.27	70	0.39	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	2018/1/10	2.29	150	1.52	达标
				年平均	2018	0.11	70	0.15	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	2018/11/21	2.44	150	1.62	达标
				年平均	2018	0.08	70	0.12	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	2018/1/10	2.15	150	1.43	达标
				年平均	2018	0.08	70	0.11	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	2018/11/21	1.54	150	1.03	达标
				年平均	2018	0.05	70	0.07	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	2018/8/26	2	150	1.34	达标
				年平均	2018	0.34	70	0.49	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	2018/12/21	0.61	150	0.41	达标
				年平均	2018	0.09	70	0.13	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	2018/6/5	5	150	3.33	达标
				年平均	2018	0.26	70	0.37	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	2018/8/28	2.79	150	1.86	达标
				年平均	2018	0.08	70	0.12	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	2018/8/29	2.91	150	1.94	达标
				年平均	2018	0.17	70	0.24	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	2018/9/1	7.42	150	4.95	达标
				年平均	2018	0.49	70	0.71	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	2018/8/30	4.98	150	3.32	达标
				年平均	2018	0.31	70	0.44	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	2018/9/2	1.81	150	1.21	达标
				年平均	2018	0.1	70	0.15	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	2018/7/6	1.41	150	0.94	达标
				年平均	2018	0.08	70	0.12	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	2018/5/20	2.23	150	1.49	达标
				年平均	2018	0.16	70	0.23	达标

46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	2018/4/13	1.83	150	1.22	达标
				年平均	2018	0.13	70	0.19	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	2018/8/28	1.07	150	0.71	达标
				年平均	2018	0.05	70	0.07	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751660.03	2927588.13	24h	2018/12/21	5.36	50	10.72	达标
		751160.03	2924088.13	年平均	2018	0.63	40	1.58	达标
49	敏感点区域最大值	764574.28	2934675.42	24h	2018	36.8	150	24.54	达标
		762348.22	2927656.57	年平均	2018/7/1	1.9	70	2.71	达标
50	大气防护距离外区域最大值	765160.03	2933088.13	24h	2018	76.28	150	50.85	达标
				年平均	2018/7/1	6.16	70	8.79	达标

表 6.2-22 宝钢德盛置换项目 PM_{2.5} 质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	2018/7/31	22.24	75	29.65	达标
				年平均	2018	1.11	35	3.18	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	2018/8/14	13.05	75	17.4	达标
				年平均	2018	1.58	35	4.52	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	2018/7/1	26.93	75	35.91	达标
				年平均	2018	1.97	35	5.63	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	2018/12/21	6.51	75	8.68	达标
				年平均	2018	1.03	35	2.93	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	2018/9/8	11.97	75	15.96	达标
				年平均	2018	1.24	35	3.55	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	2018/9/10	13.7	75	18.27	达标
				年平均	2018	1.98	35	5.67	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	2018/11/1	10.35	75	13.8	达标
				年平均	2018	1.84	35	5.25	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	2018/10/19	9.73	75	12.98	达标
				年平均	2018	1.52	35	4.35	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	2018/6/14	9.59	75	12.79	达标
				年平均	2018	1.67	35	4.78	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	2018/10/14	7.78	75	10.38	达标
				年平均	2018	1.08	35	3.1	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	2018/9/1	10.26	75	13.68	达标
				年平均	2018	0.7	35	2	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	2018/5/21	6.73	75	8.97	达标
				年平均	2018	1.06	35	3.04	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	2018/5/21	7.38	75	9.84	达标
				年平均	2018	0.93	35	2.65	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	2018/6/12	8.01	75	10.68	达标

				年平均	2018	0.77	35	2.21	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	24h	2018/4/9	13.4	75	17.87	达标
				年平均	2018	0.82	35	2.36	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	24h	2018/4/9	9.99	75	13.32	达标
				年平均	2018	0.67	35	1.92	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	24h	2018/4/9	10.83	75	14.44	达标
				年平均	2018	0.77	35	2.19	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	24h	2018/4/13	9.11	75	12.15	达标
				年平均	2018	0.75	35	2.14	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	24h	2018/3/19	8.02	75	10.69	达标
				年平均	2018	0.41	35	1.16	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	24h	2018/7/23	13.76	75	18.34	达标
				年平均	2018	1.26	35	3.6	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	24h	2018/8/31	20.65	75	27.53	达标
				年平均	2018	1.71	35	4.89	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	2018/10/26	4.87	75	6.49	达标
				年平均	2018	0.24	35	0.68	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	2018/5/21	12.43	75	16.57	达标
				年平均	2018	0.81	35	2.31	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	2018/5/21	8.73	75	11.64	达标
				年平均	2018	0.84	35	2.4	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	2018/5/21	11.64	75	15.52	达标
				年平均	2018	0.74	35	2.12	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	2018/6/7	3.67	75	4.89	达标
				年平均	2018	0.52	35	1.47	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	2018/10/14	6.62	75	8.82	达标
				年平均	2018	0.91	35	2.61	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	2018/8/24	7.23	75	9.64	达标
				年平均	2018	0.52	35	1.48	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	2018/2/9	6.47	75	8.63	达标
				年平均	2018	0.68	35	1.93	达标

30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	2018/12/25	8.14	75	10.86	达标
				年平均	2018	0.94	35	2.68	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	2018/2/9	5.41	75	7.21	达标
				年平均	2018	0.34	35	0.98	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	2018/1/9	2.99	75	3.99	达标
				年平均	2018	0.17	35	0.47	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	2018/11/21	3.91	75	5.21	达标
				年平均	2018	0.15	35	0.42	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	2018/1/9	2.71	75	3.62	达标
				年平均	2018	0.12	35	0.34	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	2018/11/21	3.06	75	4.08	达标
				年平均	2018	0.09	35	0.26	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	2018/6/13	3.2	75	4.26	达标
				年平均	2018	0.46	35	1.3	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	2018/12/21	1.15	75	1.54	达标
				年平均	2018	0.18	35	0.52	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	2018/5/21	5.66	75	7.55	达标
				年平均	2018	0.49	35	1.41	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	2018/8/28	2.58	75	3.44	达标
				年平均	2018	0.18	35	0.52	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	2018/4/13	4.51	75	6.01	达标
				年平均	2018	0.32	35	0.9	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	2018/9/1	6.09	75	8.12	达标
				年平均	2018	0.53	35	1.52	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	2018/4/10	4.77	75	6.36	达标
				年平均	2018	0.41	35	1.16	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	2018/7/2	2.31	75	3.07	达标
				年平均	2018	0.15	35	0.43	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	2018/7/6	1.78	75	2.37	达标
				年平均	2018	0.12	35	0.33	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	2018/5/19	3.61	75	4.82	达标

				年平均	2018	0.31	35	0.9	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	2018/4/13	4	75	5.34	达标
				年平均	2018	0.24	35	0.68	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	2018/5/28	1.55	75	2.06	达标
				年平均	2018	0.11	35	0.3	达标
48	环境空气功能一类区苏 区水库	751160.03	2924088.13	24h	2018/12/21	6.39	35	18.25	达标
				年平均	2018	0.82	15	5.48	达标
49	敏感点区域最大值	764574.28	2934675.42	24h	2018/7/1	26.93	75	35.91	达标
		762348.22	2927656.57	年平均	2018	1.98	35	5.67	达标
50	大气防护距离外区域最 大值	765660.03	2934588.13	24h	2018/8/31	54.01	75	72.01	达标
				年平均	2018	5.95	35	17.01	达标

表 6.2-23 宝钢德盛置换项目 TSP 质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	2018/9/1	6.9	300	2.3	达标
				年平均	2018	0.63	200	0.32	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	2018/12/18	6.21	300	2.07	达标
				年平均	2018	0.87	200	0.43	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	2018/3/4	18.83	300	6.28	达标
				年平均	2018	1.3	200	0.65	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	2018/4/27	4.29	300	1.43	达标
				年平均	2018	0.45	200	0.22	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	2018/1/15	9.45	300	3.15	达标
				年平均	2018	1.5	200	0.75	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	2018/12/15	8.2	300	2.73	达标
				年平均	2018	1.69	200	0.85	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	2018/12/14	7.58	300	2.53	达标
				年平均	2018	1.5	200	0.75	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	2018/11/13	5.75	300	1.92	达标
				年平均	2018	1.22	200	0.61	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	2018/12/14	6.86	300	2.29	达标
				年平均	2018	1.3	200	0.65	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	2018/10/19	4.4	300	1.47	达标
				年平均	2018	0.74	200	0.37	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	2018/7/7	4.84	300	1.61	达标
				年平均	2018	0.3	200	0.15	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	2018/4/27	5.13	300	1.71	达标
				年平均	2018	0.46	200	0.23	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	2018/4/27	4.68	300	1.56	达标
				年平均	2018	0.32	200	0.16	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	2018/4/26	3.76	300	1.25	达标

				年平均	2018	0.21	200	0.1	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	24h	2018/5/20	6.85	300	2.28	达标
				年平均	2018	0.22	200	0.11	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	24h	2018/5/21	4.96	300	1.65	达标
				年平均	2018	0.16	200	0.08	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	24h	2018/5/20	7.28	300	2.43	达标
				年平均	2018	0.22	200	0.11	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	24h	2018/5/20	3.13	300	1.04	达标
				年平均	2018	0.22	200	0.11	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	24h	2018/4/22	3.86	300	1.29	达标
				年平均	2018	0.22	200	0.11	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	24h	2018/5/1	6.29	300	2.1	达标
				年平均	2018	0.48	200	0.24	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	24h	2018/8/31	7.19	300	2.4	达标
				年平均	2018	0.6	200	0.3	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	2018/4/22	1.76	300	0.59	达标
				年平均	2018	0.09	200	0.05	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	2018/4/27	4.02	300	1.34	达标
				年平均	2018	0.18	200	0.09	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	2018/4/27	4.47	300	1.49	达标
				年平均	2018	0.24	200	0.12	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	2018/4/27	3.67	300	1.22	达标
				年平均	2018	0.14	200	0.07	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	2018/4/27	1.59	300	0.53	达标
				年平均	2018	0.11	200	0.06	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	2018/11/20	2.26	300	0.75	达标
				年平均	2018	0.28	200	0.14	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	2018/12/10	3.24	300	1.08	达标
				年平均	2018	0.42	200	0.21	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	2018/1/15	2.8	300	0.93	达标
				年平均	2018	0.4	200	0.2	达标

30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	2018/12/25	2.49	300	0.83	达标
				年平均	2018	0.37	200	0.19	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	2018/12/10	2.15	300	0.72	达标
				年平均	2018	0.2	200	0.1	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	2018/11/21	2.56	300	0.85	达标
				年平均	2018	0.09	200	0.05	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	2018/11/21	1.58	300	0.53	达标
				年平均	2018	0.05	200	0.03	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	2018/11/21	1.66	300	0.55	达标
				年平均	2018	0.06	200	0.03	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	2018/11/21	0.96	300	0.32	达标
				年平均	2018	0.03	200	0.01	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	2018/4/16	1.67	300	0.56	达标
				年平均	2018	0.13	200	0.06	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	2018/3/10	0.34	300	0.11	达标
				年平均	2018	0.03	200	0.01	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	2018/6/5	1.38	300	0.46	达标
				年平均	2018	0.08	200	0.04	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	2018/8/28	0.62	300	0.21	达标
				年平均	2018	0.02	200	0.01	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	2018/4/4	0.73	300	0.24	达标
				年平均	2018	0.04	200	0.02	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	2018/7/7	4.42	300	1.47	达标
				年平均	2018	0.21	200	0.11	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	2018/8/30	1.37	300	0.46	达标
				年平均	2018	0.09	200	0.05	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	2018/9/2	0.94	300	0.31	达标
				年平均	2018	0.05	200	0.02	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	2018/7/6	0.61	300	0.2	达标
				年平均	2018	0.03	200	0.01	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	2018/4/4	0.72	300	0.24	达标

				年平均	2018	0.04	200	0.02	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	2018/4/4	0.44	300	0.15	达标
				年平均	2018	0.03	200	0.02	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	2018/8/28	0.27	300	0.09	达标
				年平均	2018	0.01	200	0.01	达标
48	环境空气功能一类区苏 区水库	751160.03	2925088.13	24h	2018/4/16	3.3	120	2.75	达标
		751160.03	2924088.13	年平均	2018	0.33	80	0.41	达标
49	敏感点区域最大值	764574.28	2934675.42	24h	2018/3/4	18.83	300	6.28	达标
		762348.22	2927656.57	年平均	2018	1.69	200	0.85	达标
50	大气防护距离外区域最 大值	765160.03	2933088.13	24h	2018-5-1	35.47	300	11.82	达标
				年平均	2018	6.08	200	3.04	达标

表 6.2-24 宝钢德盛置换项目氟化物质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018/12/4 6:00	1.55	20	7.73	达标
				24h	2018/7/31	0.18	7	2.6	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018/12/19 7:00	0.38	20	1.9	达标
				24h	2018/8/14	0.08	7	1.09	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018/3/22 22:00	1.48	20	7.38	达标
				24h	2018/4/9	0.15	7	2.09	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018/3/31 20:00	0.46	20	2.28	达标
				24h	2018/3/24	0.07	7	0.98	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018/2/12 8:00	0.31	20	1.53	达标
				24h	2018/10/4	0.03	7	0.43	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018/11/29 8:00	0.37	20	1.83	达标
				24h	2018/9/10	0.05	7	0.75	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018/3/1 8:00	0.28	20	1.38	达标
				24h	2018/3/13	0.04	7	0.51	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018/2/27 8:00	0.26	20	1.29	达标
				24h	2018/3/13	0.04	7	0.54	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018/1/27 14:00	0.21	20	1.04	达标
				24h	2018/1/25	0.04	7	0.57	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018/12/19 7:00	0.22	20	1.09	达标
				24h	2018/3/13	0.05	7	0.68	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018/4/22 5:00	0.7	20	3.49	达标
				24h	2018/7/31	0.12	7	1.7	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018/12/19 3:00	0.52	20	2.62	达标
				24h	2018/3/24	0.1	7	1.37	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018/6/9 22:00	0.53	20	2.66	达标
				24h	2018/6/9	0.09	7	1.26	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018/8/27 20:00	0.72	20	3.62	达标
				24h	2018/4/12	0.07	7	1.03	达标情况

15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018/4/9 2:00	0.73	20	3.63	达标
				24h	2018/4/9	0.17	7	2.39	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018/7/8 20:00	0.52	20	2.62	达标
				24h	2018/4/9	0.1	7	1.48	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018/4/9 2:00	0.64	20	3.2	达标
				24h	2018/4/9	0.16	7	2.26	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018/7/25 23:00	1.04	20	5.21	达标
				24h	2018/7/25	0.14	7	2.07	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018/8/1 4:00	0.41	20	2.05	达标
				24h	2018/11/21	0.09	7	1.25	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018/5/16	1.11	20	5.54	达标
				24h	2018/5/15	0.16	7	2.29	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018/2/14 22:00	1.72	20	8.6	达标
				24h	2018/4/10	0.37	7	5.21	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1h	2018/10/26 3:00	0.28	20	1.41	达标
				24h	2018/10/26	0.05	7	0.75	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018/5/28 21:00	0.45	20	2.23	达标
				24h	2018/5/28	0.08	7	1.09	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018/6/9 20:00	0.49	20	2.43	达标
				24h	2018/6/9	0.08	7	1.17	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018/6/4 20:00	0.43	20	2.14	达标
				24h	2018/6/4	0.07	7	1.05	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018/8/14 4:00	0.19	20	0.94	达标
				24h	2018/4/19	0.02	7	0.29	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018/10/16 21:00	0.2	20	1	达标
				24h	2018/6/13	0.04	7	0.59	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018/8/24 17:00	0.26	20	1.29	达标
				24h	2018/8/24	0.05	7	0.66	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018/7/21 4:00	0.23	20	1.16	达标
				24h	2018/9/23	0.04	7	0.6	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018/11/27	0.18	20	0.9	达标

				24h	2018/3/29	0.04	7	0.51	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018/6/7 8:00	0.08	20	0.42	达标
				24h	2018/12/1	0.02	7	0.34	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018/5/8 7:00	0.1	20	0.5	达标
				24h	2018/1/9	0.01	7	0.18	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018/11/21 7:00	0.13	20	0.63	达标
				24h	2018/11/21	0.03	7	0.48	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018/1/9 9:00	0.06	20	0.3	达标
				24h	2018/11/8	0.01	7	0.19	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018/12/16 8:00	0.09	20	0.44	达标
				24h	2018/11/21	0.02	7	0.31	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018/8/26 3:00	0.15	20	0.75	达标
				24h	2018/7/14	0.04	7	0.5	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018/1/22 20:00	0.05	20	0.25	达标
				24h	2018/8/14	0.01	7	0.1	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018/6/9 21:00	0.15	20	0.73	达标
				24h	2018/6/4	0.03	7	0.39	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018/8/28 5:00	0.11	20	0.55	达标
				24h	2018/8/28	0.02	7	0.34	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018/8/28 1:00	0.09	20	0.46	达标
				24h	2018/4/5	0.02	7	0.31	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018/5/22 21:00	0.43	20	2.13	达标
				24h	2018/6/28	0.07	7	1.01	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018/4/10 20:00	0.26	20	1.31	达标
				24h	2018/4/10	0.05	7	0.66	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018/8/17 6:00	0.07	20	0.35	达标
				24h	2018/7/2	0.01	7	0.21	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018/8/16 23:00	0.05	20	0.27	达标
				24h	2018/8/13	0.01	7	0.12	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018/8/28 1:00	0.11	20	0.57	达标
				24h	2018/4/5	0.02	7	0.3	达标

46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018/4/13 14:00	0.06	20	0.31	达标
				24h	2018/4/13	0.03	7	0.36	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018/8/28 2:00	0.03	20	0.15	达标
				24h	2018/8/28	0.01	7	0.12	达标
48	环境空气功能一类区 苏区水库	751160.03	2927588.13	1h	2018/4/25 06:00	0.46	20	2.29	达标
		751160.03	2924088.13	24h	2018/1/20	0.08	7	1.08	达标
49	敏感点区域最大值	766720.93	2937390.56	1h	2018/2/14 22:00	1.72	20	8.6	达标
				24h	2018/4/10	0.37	7	5.21	达标
50	大气防护距离外区域 最大值	765160.03	2935088.13	1h	2018/4/3 1:00	4.49	20	22.46	达标
				24h	2018/12/3	0.88	7	12.57	达标

表 6.2-25 宝钢德盛置换项目二噁英质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	年平均	0.000000003	0.0000006	0.43	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	年平均	0.000000002	0.0000006	0.36	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	年平均	0.000000002	0.0000006	0.41	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	年平均	0.000000002	0.0000006	0.32	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	年平均	0.000000001	0.0000006	0.14	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	年平均	0.000000002	0.0000006	0.26	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	年平均	0.000000002	0.0000006	0.26	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	年平均	0.000000001	0.0000006	0.23	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	年平均	0.000000002	0.0000006	0.25	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	年平均	0.000000001	0.0000006	0.24	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	年平均	0.000000002	0.0000006	0.30	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	年平均	0.000000002	0.0000006	0.40	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	年平均	0.000000002	0.0000006	0.35	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	年平均	0.000000001	0.0000006	0.25	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	年平均	0.000000002	0.0000006	0.37	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	年平均	0.000000001	0.0000006	0.25	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	年平均	0.000000002	0.0000006	0.31	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	年平均	0.000000002	0.0000006	0.29	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	年平均	0.000000001	0.0000006	0.13	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	年平均	0.000000004	0.0000006	0.61	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	年平均	0.000000006	0.0000006	0.98	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	年平均	0	0.0000006	0.07	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	年平均	0.000000001	0.0000006	0.24	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	年平均	0.000000002	0.0000006	0.28	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	年平均	0.000000001	0.0000006	0.20	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	年平均	0.000000001	0.0000006	0.13	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	年平均	0.000000002	0.0000006	0.32	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	年平均	0.000000001	0.0000006	0.10	达标

29	透堡镇	761624.81	2917683.22	年平均	0.000000001	0.0000006	0.15	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	年平均	0.000000001	0.0000006	0.23	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	年平均	0	0.0000006	0.07	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	年平均	0	0.0000006	0.03	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	年平均	0	0.0000006	0.04	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	年平均	0	0.0000006	0.03	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	年平均	0	0.0000006	0.02	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	年平均	0.000000001	0.0000006	0.17	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	年平均	0	0.0000006	0.04	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	年平均	0.000000001	0.0000006	0.11	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	年平均	0	0.0000006	0.04	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	年平均	0	0.0000006	0.07	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	年平均	0.000000001	0.0000006	0.22	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	年平均	0.000000001	0.0000006	0.16	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	年平均	0	0.0000006	0.04	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	年平均	0	0.0000006	0.03	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	年平均	0	0.0000006	0.07	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	年平均	0	0.0000006	0.06	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	年平均	0	0.0000006	0.02	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	750660.03	2924088.13	年平均	0.000000002	0.0000006	0.32	达标
49	敏感点区域最大值	766720.93	2937390.56	年平均	0.000000006	0.0000006	0.98	达标
50	大气防护距离外区域最大值	766160.03	2935088.13	年平均	0.000000015	0.0000006	2.48	达标

表 6.2-26 宝钢德盛置换项目氨质量浓度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018/12/3 6:00	1.15	200	0.57	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018/4/17 23:00	0.39	200	0.19	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018/4/29 7:00	1.46	200	0.73	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018/6/13 1:00	0.32	200	0.16	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018/10/29 2:00	0.27	200	0.14	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018/10/30 1:00	0.23	200	0.11	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018/2/13 8:00	0.19	200	0.09	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018/2/13 8:00	0.18	200	0.09	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018/11/30	0.14	200	0.07	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018/12/19 7:00	0.17	200	0.08	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018/5/22 22:00	0.67	200	0.34	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018/8/6 21:00	0.38	200	0.19	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018/6/9 22:00	0.42	200	0.21	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018/8/18 20:00	0.56	200	0.28	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018/4/9 2:00	0.55	200	0.28	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018/7/8 20:00	0.38	200	0.19	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018/8/20 20:00	0.46	200	0.23	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018/7/25 23:00	0.76	200	0.38	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018/10/26 3:00	0.49	200	0.25	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018/3/3 5:00	0.85	200	0.43	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018/4/10 22:00	1.14	200	0.57	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1h	2018/8/1 5:00	0.18	200	0.09	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018/5/28 22:00	0.35	200	0.17	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018/6/9 20:00	0.36	200	0.18	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018/6/4 20:00	0.28	200	0.14	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018/6/7 20:00	0.13	200	0.07	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018/10/16 21:00	0.14	200	0.07	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018/10/29 4:00	0.18	200	0.09	达标

29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018/10/30 6:00	0.23	200	0.11	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018/11/27 1:00	0.15	200	0.07	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018/12/1 3:00	0.1	200	0.05	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018/5/8 7:00	0.07	200	0.04	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018/11/21 7:00	0.09	200	0.05	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018/5/8 7:00	0.04	200	0.02	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018/11/21 8:00	0.06	200	0.03	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018/8/26 3:00	0.11	200	0.06	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018/1/22 20:00	0.04	200	0.02	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018/6/9 21:00	0.12	200	0.06	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018/8/28 5:00	0.06	200	0.03	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018/8/28 1:00	0.07	200	0.03	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018/6/24 5:00	0.35	200	0.17	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018/7/24 21:00	0.14	200	0.07	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018/3/5 8:00	0.06	200	0.03	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018/9/1 23:00	0.04	200	0.02	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018/8/28 1:00	0.09	200	0.04	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018/2/14 19:00	0.05	200	0.02	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018/8/28 2:00	0.03	200	0.01	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751160.03	2927588.13	1h	2018/10/8 19:00	0.29	200.	0.14	达标
49	敏感点区域最大值	764574.28	2934675.42	1h	2018/4/29 7:00	1.32	200	0.66	达标
50	大气防护距离外区域最大值	765660.03	2934588.13	1h	2018/4/4 5:00	3.41	200	1.7	达标

表 6.2-27 宝钢德盛置换项目硫化氢度贡献值预测结果一览表

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018/8/31 21:00	0.0004	10	0.0041	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018/4/24 23:00	0.0006	10	0.0059	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018/6/21 2:00	0.0011	10	0.0108	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018/4/27 20:00	0.0003	10	0.0028	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018/10/15 6:00	0.0007	10	0.0074	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018/1/31 2:00	0.0006	10	0.0062	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018/10/12	0.0005	10	0.0053	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018/11/22 20:00	0.0004	10	0.0041	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018/2/4 23:00	0.0004	10	0.0041	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018/10/19	0.0003	10	0.003	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018/6/23 21:00	0.0001	10	0.0011	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018/8/8 21:00	0.0002	10	0.0022	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018/8/8 20:00	0.0002	10	0.0018	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018/6/30 22:00	0.0002	10	0.0021	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018/5/21	0.0002	10	0.0021	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018/5/21 1:00	0.0001	10	0.0012	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018/5/20 4:00	0.0002	10	0.0022	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018/5/5 20:00	0.0002	10	0.0025	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018/3/19 7:00	0.0001	10	0.0013	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018/6/22 23:00	0.0003	10	0.0027	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018/8/31 20:00	0.0004	10	0.0038	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1h	2018/12/4 9:00	0.0001	10	0.001	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018/4/27 3:00	0.0001	10	0.0009	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018/6/3 21:00	0.0001	10	0.0011	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018/4/27 2:00	0.0001	10	0.0008	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018/1/22 19:00	0	10	0.0004	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018/10/2 3:00	0.0001	10	0.0006	达标

28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018/9/9 3:00	0.0002	10	0.0017	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018/10/11 6:00	0.0001	10	0.0011	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018/12/14 20:00	0.0001	10	0.0008	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018/9/12 4:00	0.0001	10	0.0006	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018/12/11 7:00	0.0001	10	0.0007	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018/11/21 6:00	0	10	0.0005	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018/1/10 23:00	0	10	0.0005	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018/3/15 9:00	0	10	0.0003	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018/4/16 3:00	0	10	0.0004	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018/8/13 21:00	0	10	0.0001	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018/7/1	0	10	0.0003	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018/8/28 6:00	0	10	0.0003	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018/8/29 6:00	0	10	0.0003	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018/8/16 23:00	0.0001	10	0.0009	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018/5/25 20:00	0.0001	10	0.0007	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018/9/2 6:00	0	10	0.0002	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018/5/1 7:00	0	10	0.0001	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018/8/29 1:00	0	10	0.0004	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018/6/26 22:00	0	10	0.0002	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018/7/12	0	10	0.0001	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751160.03	2924088.13	1h	2018/5/10 03:00	0.00013	10	0.00128	达标
49	敏感点区域最大值	764574.28	2934675.42	1h	2018/6/21 2:00	0.0011	10	0.011	达标
50	大气防护距离外区域最大值	764660.03	2931088.13	1h	2018-5-21 04:00	0.0053	10	0.053	达标

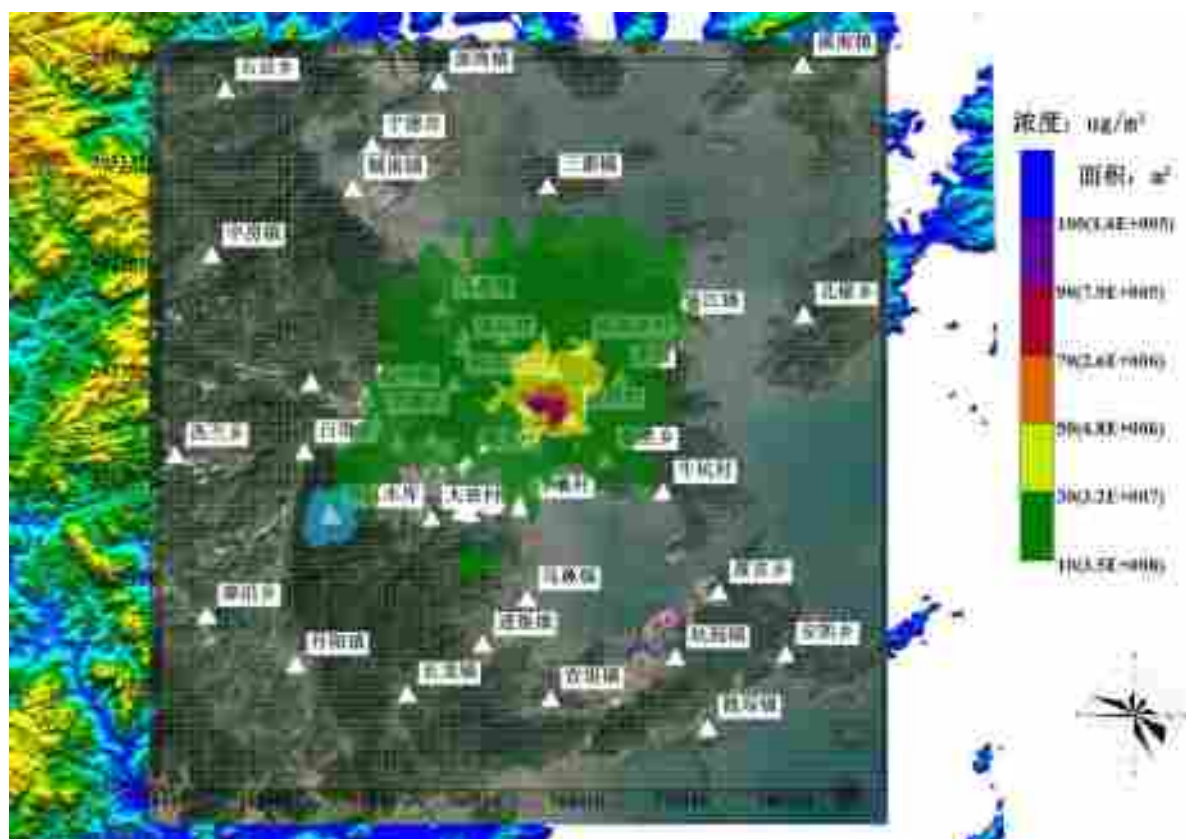


图 6.2-4 SO₂ 最大落地小时平均浓度贡献值网格浓度分布图

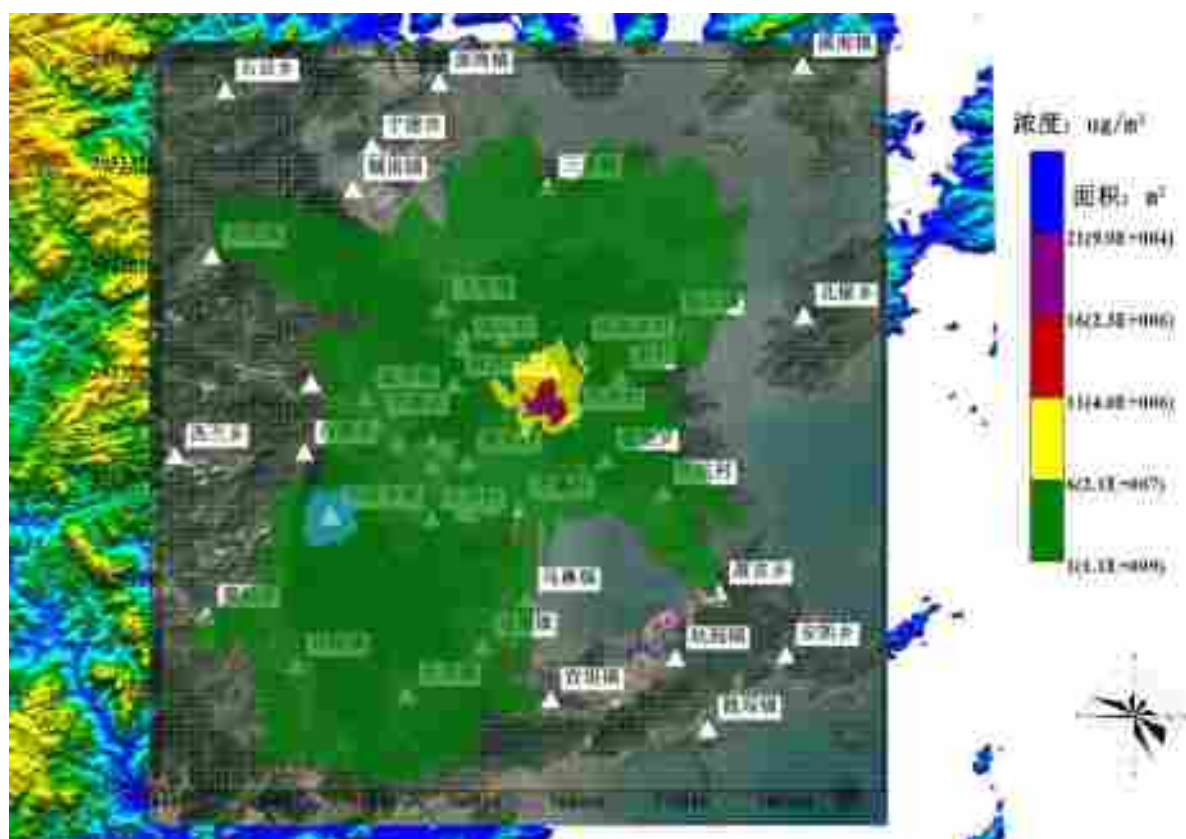


图 6.2-5 SO₂ 最大落地日平均浓度贡献值网格浓度分布图

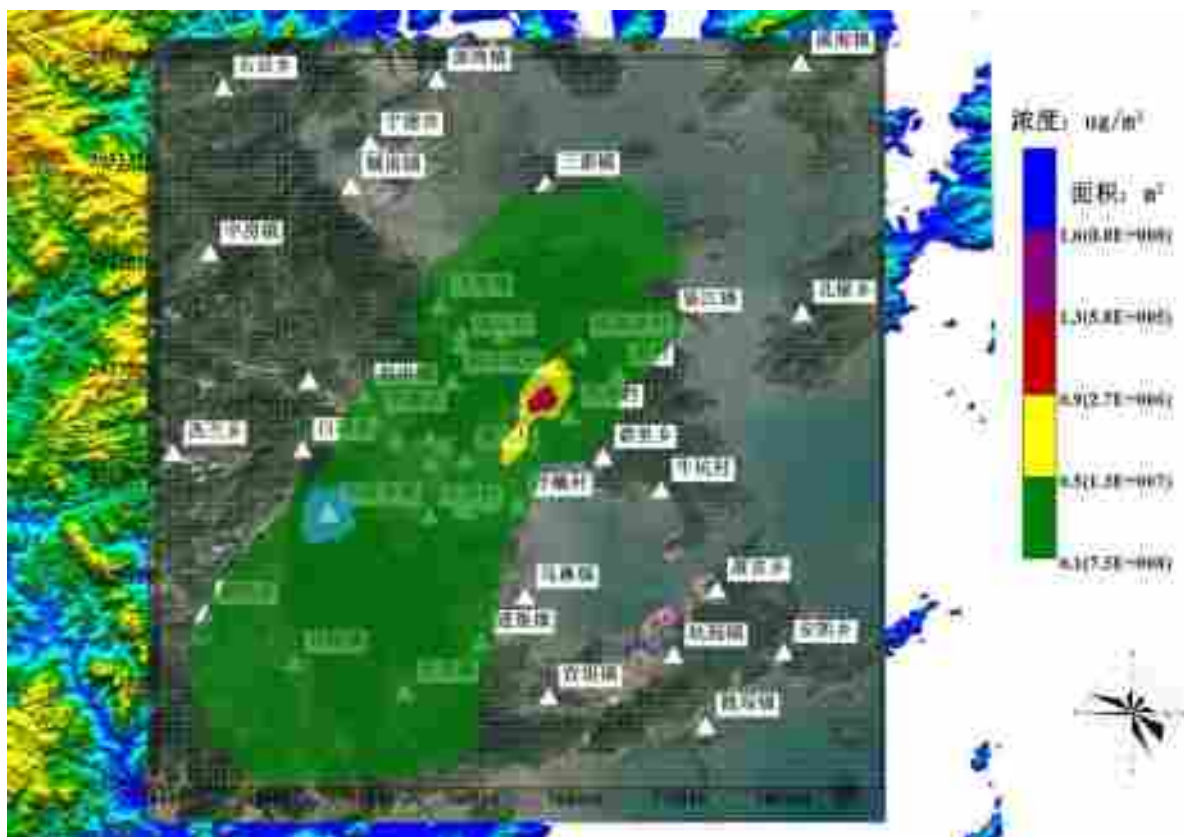


图 6.2-6 SO₂ 最大落地年平均浓度贡献值网格浓度分布图

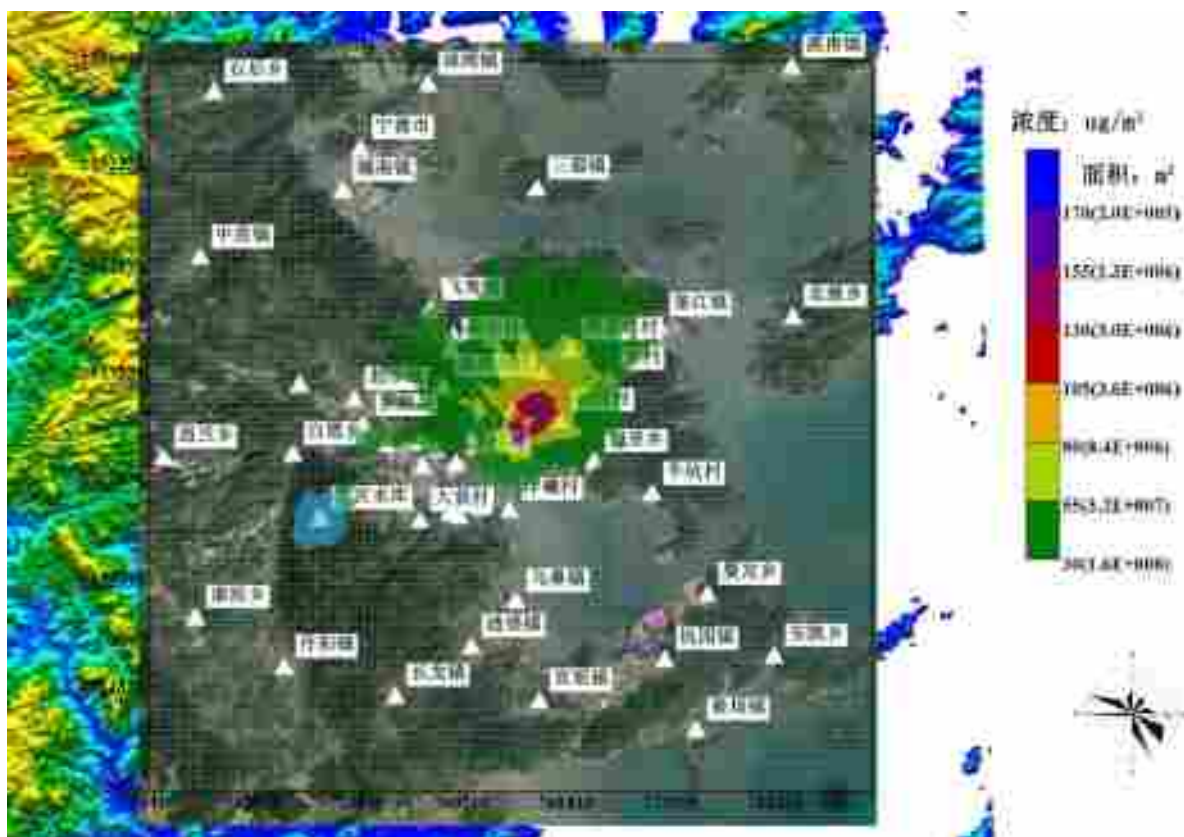


图 6.2-7 NO₂ 大落地小时平均浓度贡献值网格浓度分布图

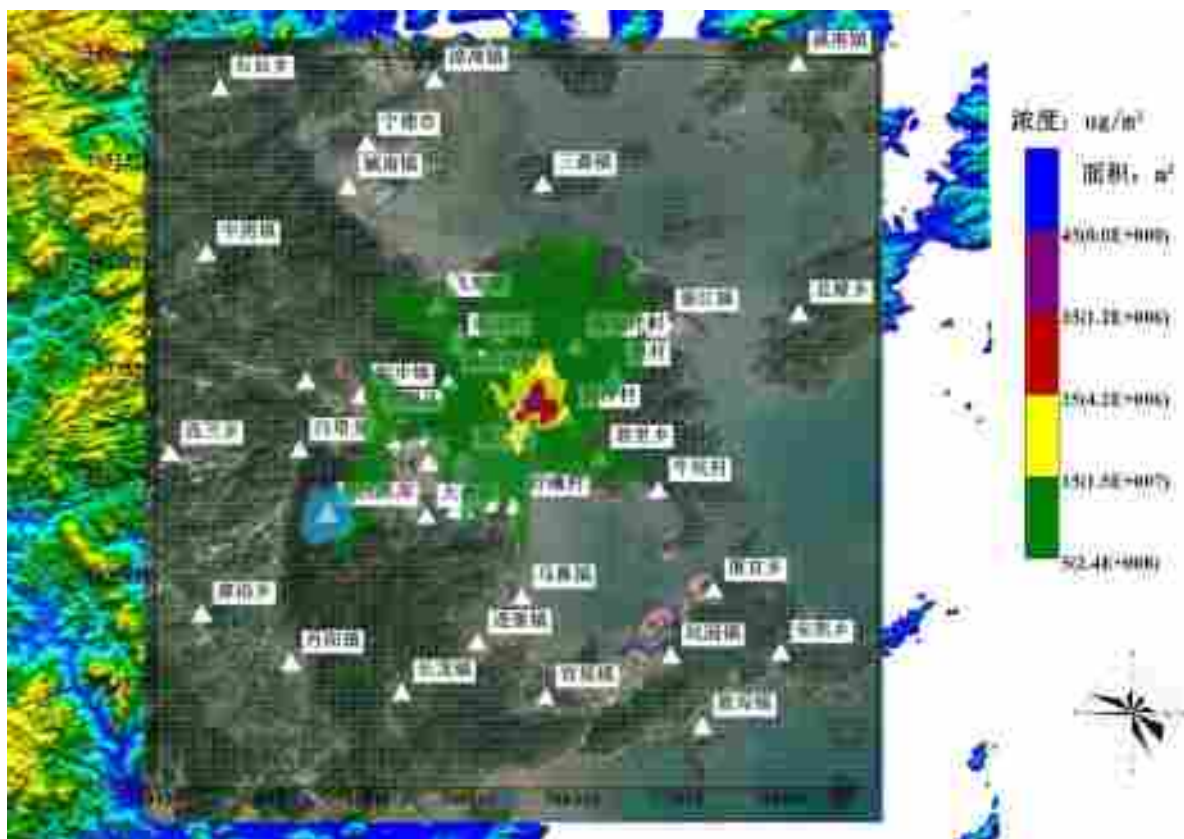


图 6.2-8 NO₂大落地日平均浓度贡献值网格浓度分布图

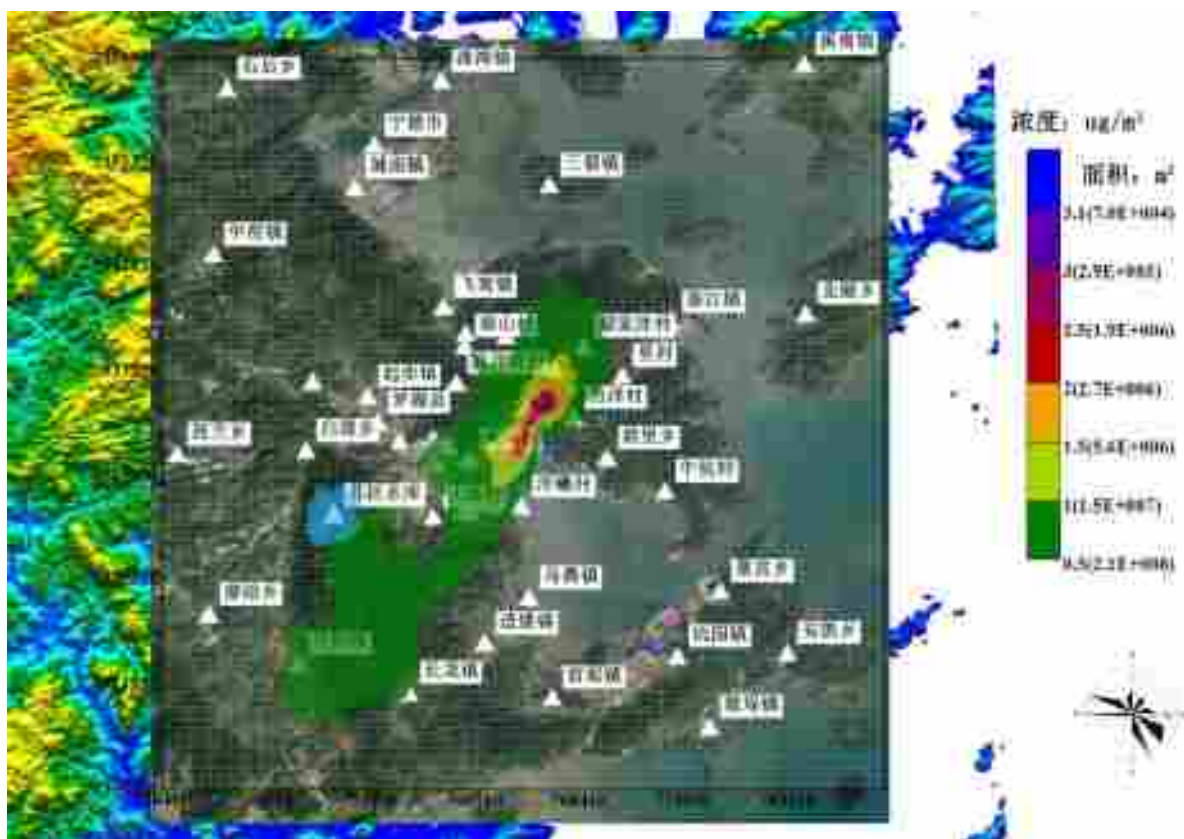


图 6.2-9 NO₂大落地年平均浓度贡献值网格浓度分布图

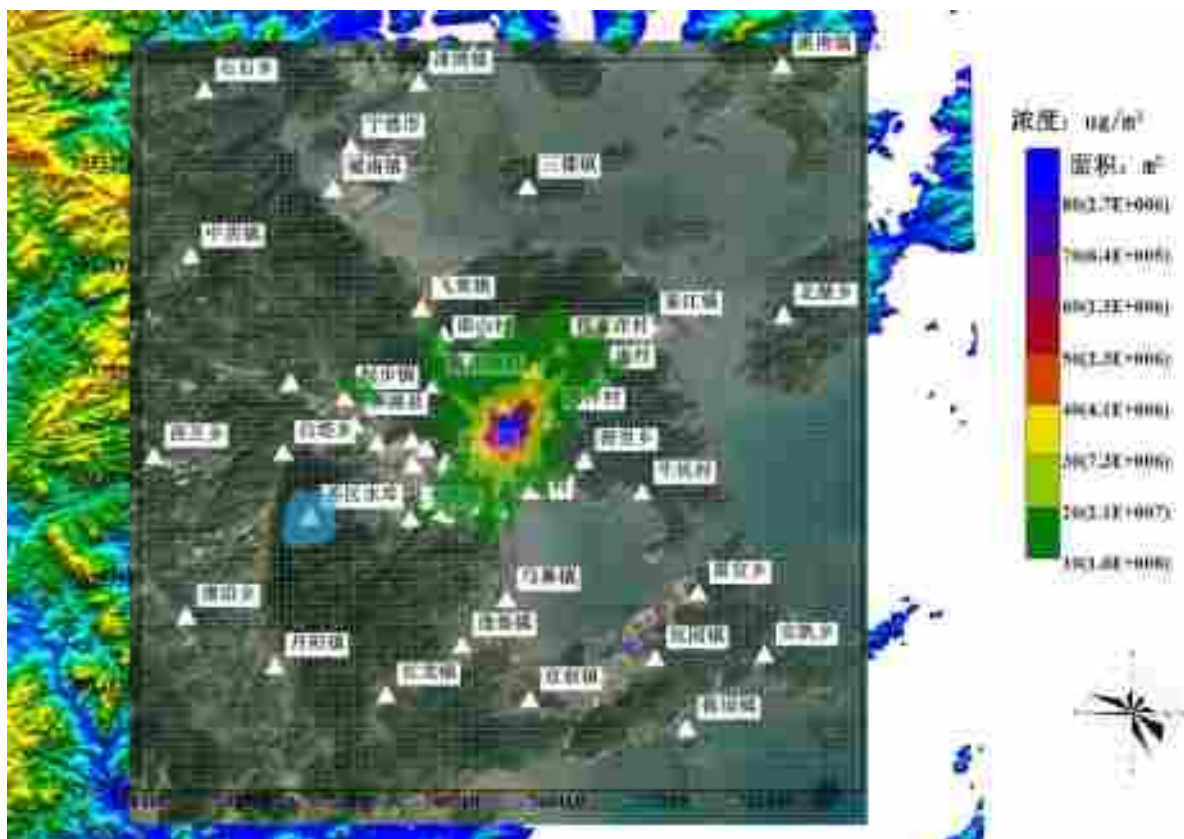


图 6.2-10 PM₁₀ 最大落地年日均浓度贡献值网格浓度分布图

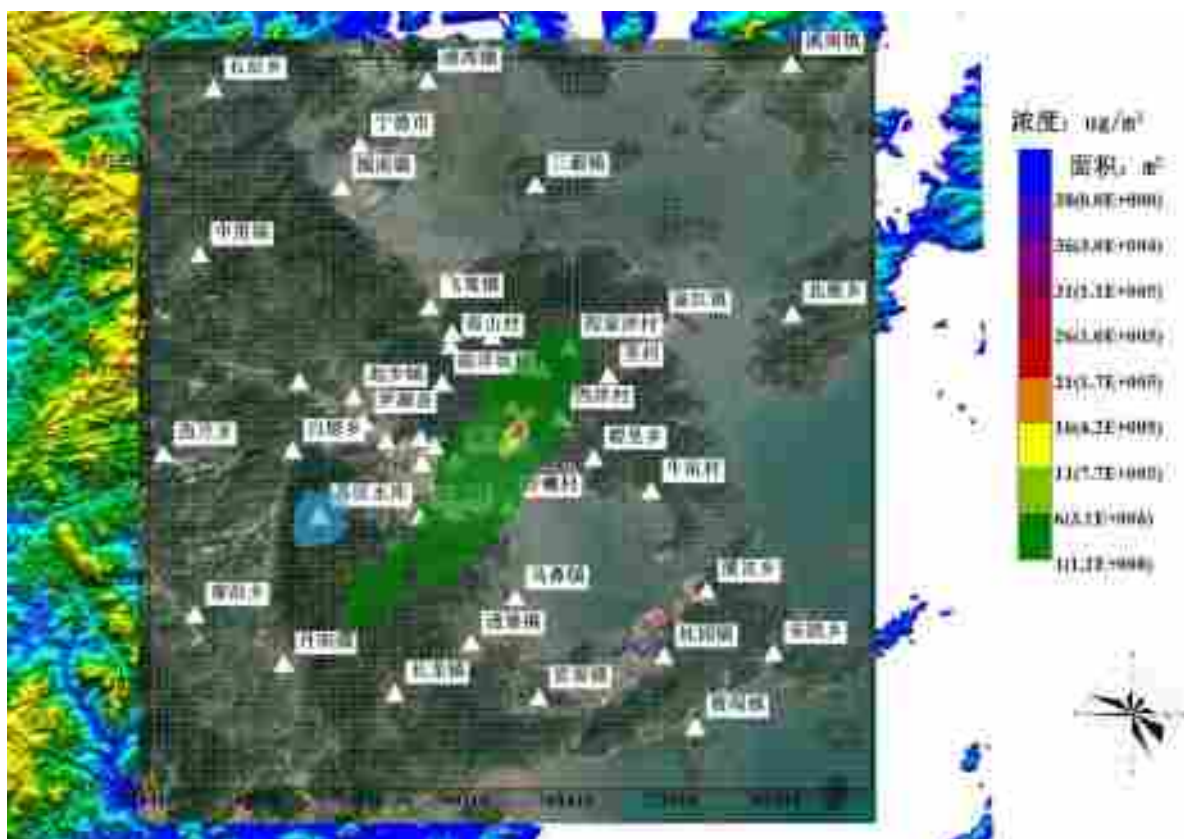


图 6.2-11 PM₁₀ 最大落地年平均浓度贡献值网格浓度分布图

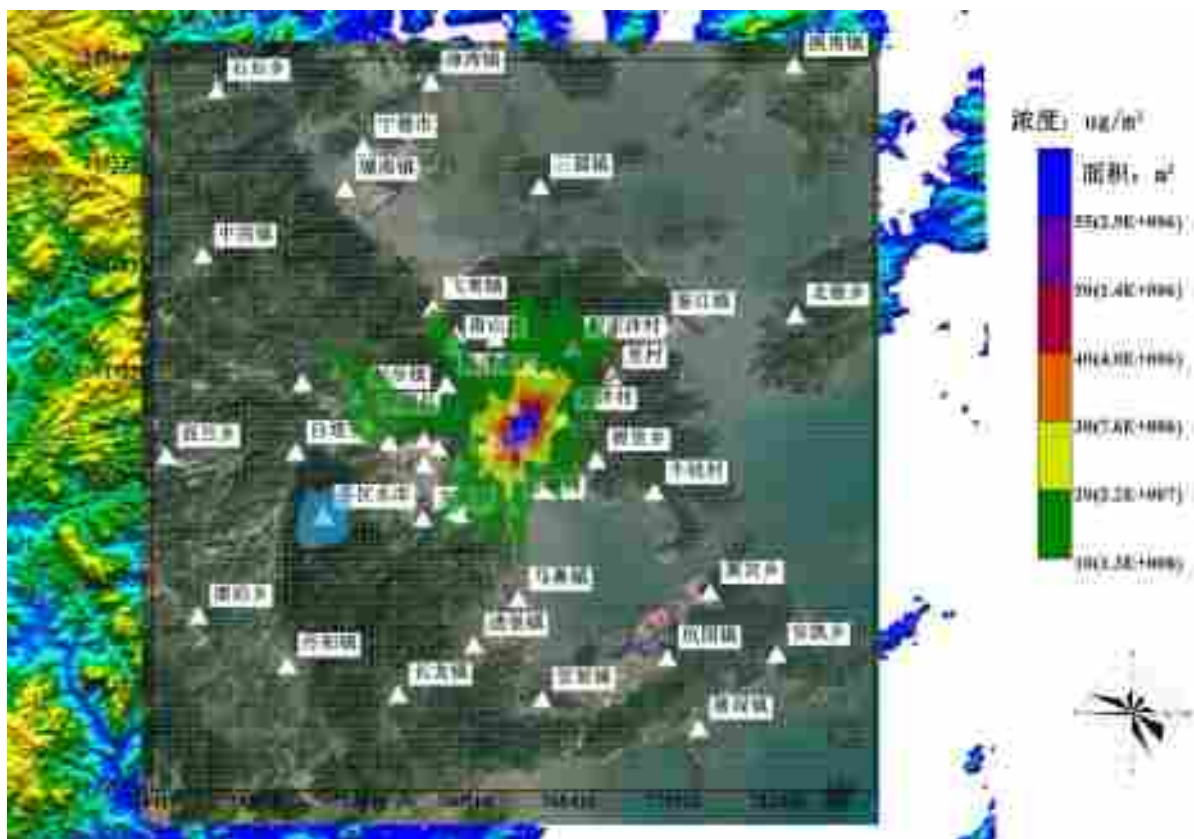


图 6.2-12 PM_{2.5} 最大落地日平均浓度贡献值网格浓度分布图

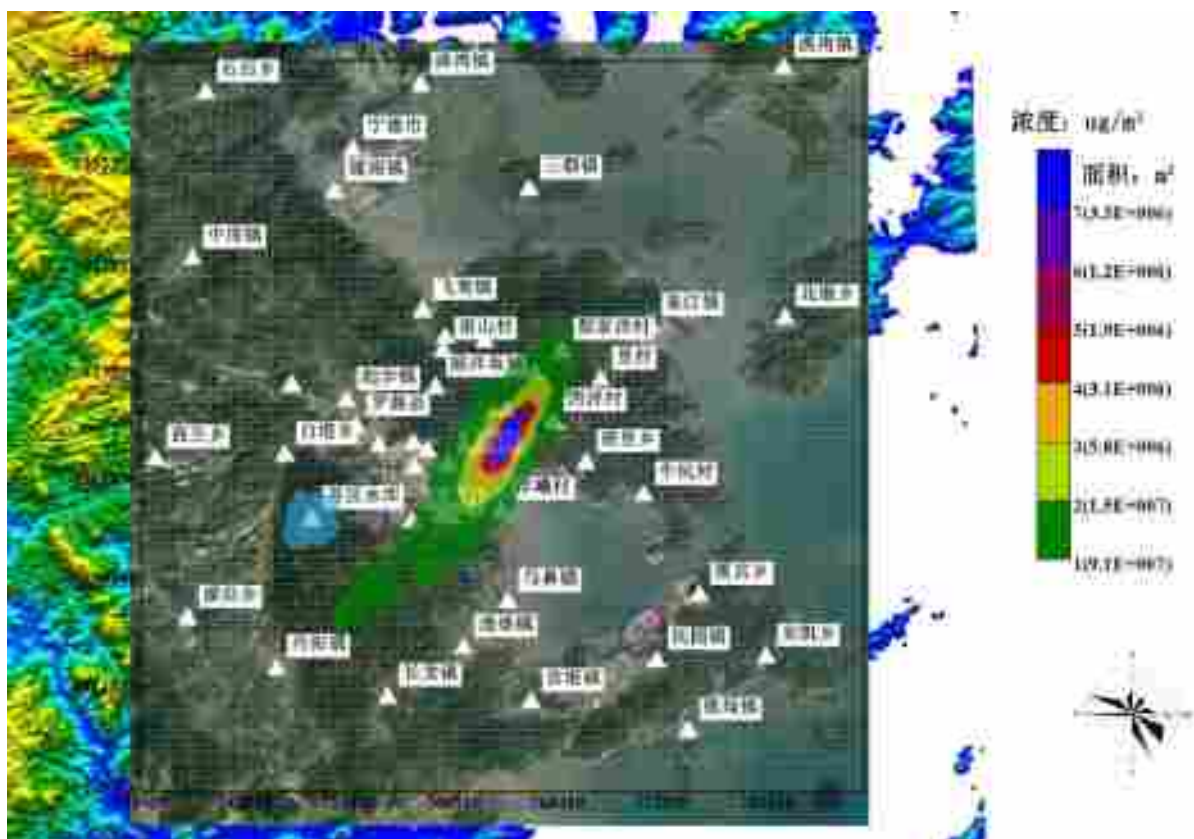


图 6.2-13 PM_{2.5} 最大落地年平均浓度贡献值网格浓度分布图



图 6.2-16 氟化物最大落地小时平均浓度贡献值网格浓度分布图



图 6.2-17 氟化物最大落地日平均浓度贡献值网格浓度分布图

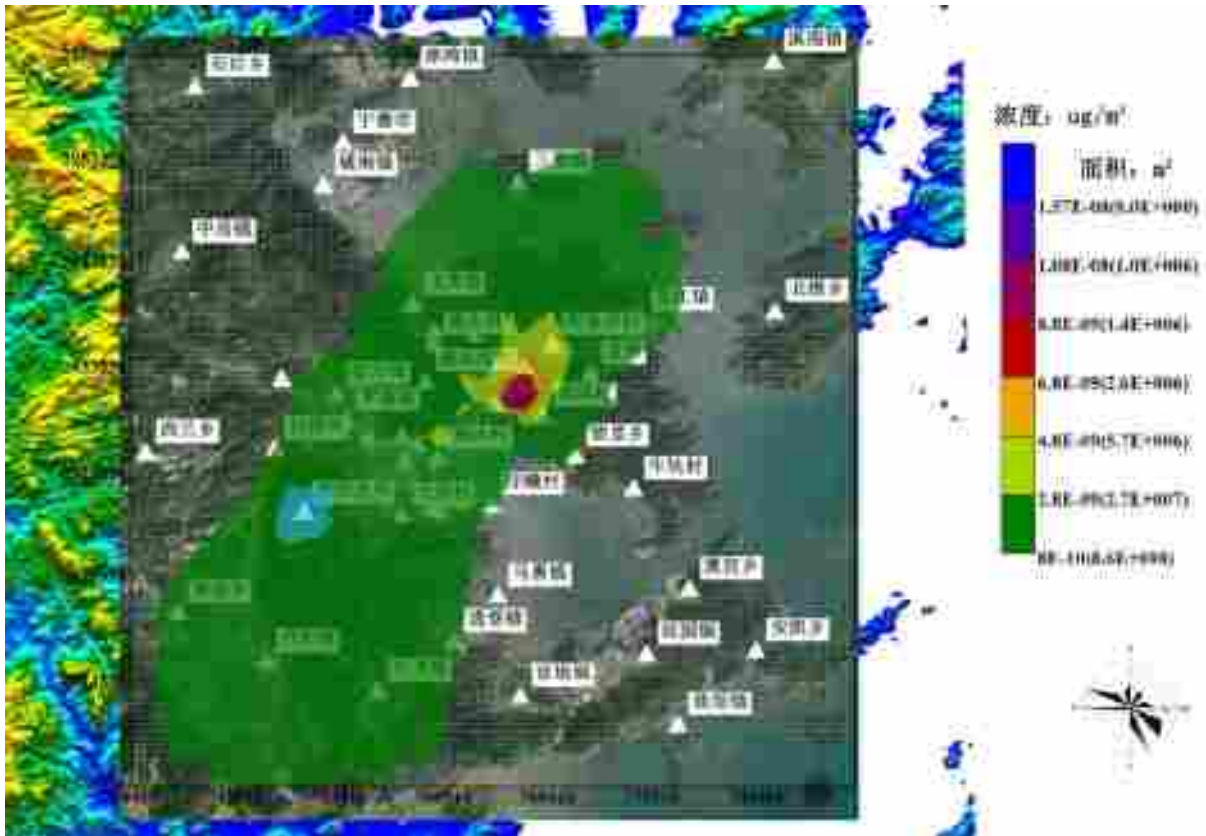


图 6.2-18 二噁英最大落地年平均浓度贡献值网格浓度分布图

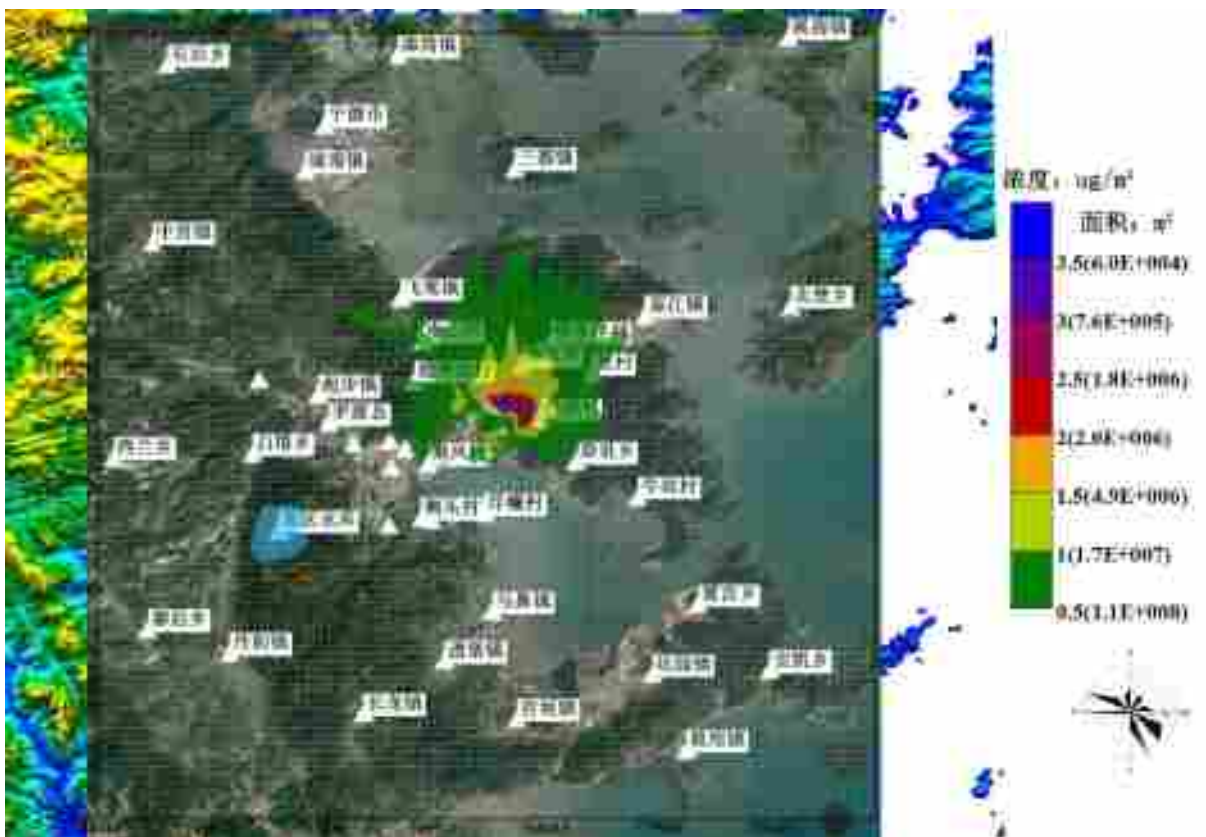


图 6.2-19 氨最大落地小时平均浓度贡献值网格浓度分布图

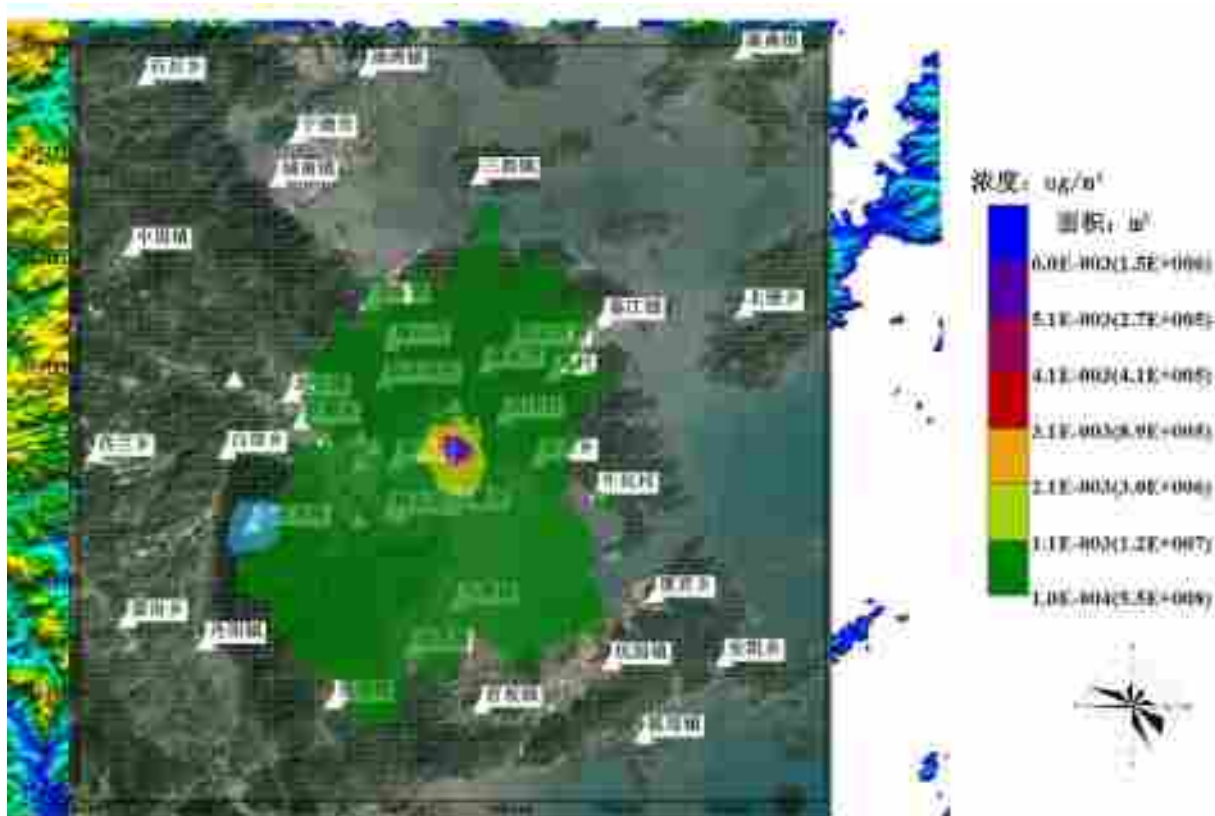


图 6.2-20 硫化氢最大落地小时平均浓度贡献值网格浓度分布图

(2) 情景二预测结果

①《宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书》编制时，宝钢德盛已获批拟建、在建项目：1780mm 热轧工程、1600mm 酸洗项目能源综合利用项目；宝钢德盛不锈钢有限公司计划于宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建成投产前完成镍 5 合金生产线（包括现有原料场、烧结工序、高炉工序和炼钢连铸工序）的全面超低排放技改，关停镍 25 生产线，契合上层规划环评“增产不增污”的原则。同时，区域内福建罗源闽光钢铁有限责任公司对其厂内现有生产线实施超低排放改造（已获得环评手续），区内福建德盛能源有限公司对现有镍业配套煤气工程实施减排改造升级（已获得环评手续）；区内福建亿鑫钢铁有限公司对现有烧结机系统实施减排改造升级（已获得环评手续）。考虑罗源湾将军帽华能热电厂和南岸拟建、在建项目影响。

②宝钢德盛不锈钢有限公司与区域拟建、在建与消减污染源源强详见表 6.2-25~表 6.2-30。

③环境空气保护目标与网格点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 保证率日均和年均，

及氟化物时均、日均、二噁英年均、氨和硫化氢时均达标情况详见表 6.2-46~表 6.2-54 图 6.2-34~6.2-48。

区域叠加预测浓度结果分析：

①SO₂：本项目排放的 SO₂ 叠加 2018 年逐日监测值和年平均值，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，各保护目标中，98%保证率最大日均浓度为 22.45ug/m³，占标率为 14.97%，出现于官坂镇；最大年均浓度为 10.75 ug/m³，占标率为 17.91%，出现于上土港村；其中环境空气功能一类区苏区水库大日均和年均浓度为 15.09 ug/m³ 和 5.35 ug/m³，占标率分别为 30.18%和 26.75%。大气防护区域外所有网格点预测 98%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 34.88 ug/m³、14.94 ug/m³，分别占标准值 23.25%和 24.9%，均达标。叠加新建、在建、削减源后，预测范围内部分环境敏感目标处 SO₂ 98%保证率下的 24 小时叠加贡献值基本为 0 或负增长，SO₂ 年均叠加贡献值基本变化不大，区域技改项目实施后部分环境敏感目标环境质量相比现状环境质量存在改善效果。各网格点评价区域 SO₂ 98%保证率最大日均和年均预测浓度分布见图 6.2-34~图 6.2-35 所示。

②NO₂：本项目排放的 NO₂ 叠加 2018 年逐日监测值和年平均值，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，各保护目标中，98%保证率最大日均浓度为 50 ug/m³，占标率为 62.5%，出现于官坂镇官坂镇；最大年均浓度为 20.83 ug/m³，占标率为 52.07%，出现于官坂镇。其中环境空气功能一类区苏区水库大日均和年均浓度为 27.99 ug/m³ 和 9.26 ug/m³，占标率分别为 34.99%和 23.15%。大气防护区域外所有网格点预测 98%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 56.87 ug/m³、24.91ug/m³，分别占标准值 71.08%和 62.26%，均达标。叠加新建、在建、削减源后，预测范围内部分环境敏感目标处 NO₂ 98%保证率下的 24 小时叠加贡献值基本为 0 或负增长，NO₂ 年均叠加贡献值基本变化不大，说明区域技改项目实施后部分环境敏感目标环境质量相比现状环境质量存在改善效果。各网格点评价区域 NO_x 98%保证率最大日均和年均预测浓度分布见图 6.2-36~图 6.2-37 所示。

③PM₁₀：本项目排放的 PM₁₀ 叠加 2018 年逐日监测值和年平均值，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，各保护目标中，95%保证率最大日均浓度为 88.84ug/m³，占标率为 59.23%，出现在施家坪。最大年均浓度为 47.49 ug/m³，占标率为 67.84%，出现在施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库大日均和年均浓度为 30.99ug/m³ 和 10.53 ug/m³，占标率分别为 61.98%和 26.33%。大气防护区域外所有网格点预测 95%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 127.64 ug/m³、62.2 ug/m³，分别占标

准值 85.1% 和 88.85%，均达标。叠加新建、在建、削减源后，预测范围内部分环境敏感目标处 PM_{10} 95% 保证率下的 24 小时叠加贡献值基本为 0 或负增长， PM_{10} 年均叠加贡献值基本变化不大，说明区域技改项目实施后部分环境敏感目标环境质量相比现状环境质量存在改善效果。各网格点评价区域 PM_{10} 95% 保证率最大日均和年均预测浓度分布见图 6.2-38~图 6.2-39。

④ $PM_{2.5}$ ：本项目排放的 $PM_{2.5}$ 叠加 2018 年逐日监测值和年平均值，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，各保护目标中，预测 95% 保证率最大日均浓度为 $43.87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.87%，出现在上土港村。最大年均浓度为 $25.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.39%，出现在施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库大日均和年均浓度为 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $6.61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 51.43% 和 44.07%。大气防护区域外所有网格点预测 95% 保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 $52.88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别占标准值 70.51% 和 94.29%，均达标。叠加新建、在建、削减源后，预测范围内部分环境敏感目标处 $PM_{2.5}$ 95% 保证率下的 24 小时叠加贡献值基本为 0 或负增长， $PM_{2.5}$ 年均叠加贡献值基本变化不大，说明区域技改项目实施后部分环境敏感目标环境质量相比现状环境质量存在改善效果。各网格点评价区域 $PM_{2.5}$ 95% 保证率最大日均和年均预测浓度分布见图 6.2-40~图 6.2-41 所示。

⑤TSP：本项目排放的 TSP 叠加 2018 年逐日监测值和年平均值，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，各保护目标中，预测 95% 保证率最大日均浓度为 $100.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 33.4%，出现在上土港村。最大年均浓度为 $49.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.9%，出现在石后乡。其中环境空气功能一类区苏区水库大日均和年均浓度为 $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $19.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 63.33% 和 25.69%。大气防护区域外所有网格点预测 95% 保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 $199.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $49.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别占标准值 66.63% 和 24.95，均达标。叠加新建、在建、削减源后，预测范围内各环境敏感目标处 TSP 95% 保证率下的 24 小时及年均叠加贡献值基本为负增长，说明区域技改项目实施后部分环境敏感目标环境质量相比现状环境质量存在改善效果。各网格点评价区域 TSP 95% 保证率最大日均浓度和年均预测浓度分布见图 6.2-42~图 6.2-43 所示。

⑥氟化物：本项目排放的氟化物叠加补充监测数据，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，各保护目标中，预测最大小时浓度值为 $1.7205 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.6%，出现在施家坪。最大日均浓度值为 $0.3652 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.22%，出现在施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库大时均和日均浓度为 $0.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

占标率分别为 4.5% 和 2%。大气防护区域外所有网格点预测最大小时、日均浓度值分别为 4.4934 ug/m^3 、 0.8798 ug/m^3 ，分别占标准值 22.47%、12.57%，均达标。各网格点评价区域氟化物最大小时和日均浓度预测值分布见图 6.2-43~图 6.2-44。

⑦二噁英：考虑项目污染源叠加厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源；各保护目标中，最大年均浓度值为 $2.7 \times 10^{-8} \text{ ug/m}^3$ ，占标率为 4.44%，出现在施家坪。其中环境空气功能一类区苏区水库最大年均浓度为 $2.5 \times 10^{-8} \text{ ug/m}^3$ ，占标率为 4.17%。大气防护区域外所有网格点预测最大年均贡献值分别为 $4 \times 10^{-8} \text{ ug/m}^3$ ，占标准值 6.73%。均达标。各网格点二噁英最大年均浓度分布见图 6.2-45。

⑦氨：考虑项目污染源叠加厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源；各保护目标中，最大小时均浓度值为 26.64 ug/m^3 ，占标率为 13.32%，出现在坑园镇。其中环境空气功能一类区苏区水库大时均浓度为 0.63 ug/m^3 ，占标率为 0.003%。大气防护区域外所有网格点预测最大年均贡献值分别为 50.75 ug/m^3 ，占标准值 25.37%。均达标。叠加新建、在建、技改和削减源后：预测范围内各环境敏感目标氨 1 小时叠加浓度贡献值整体变化不大，说明区域技改项目和拟建项目实施后环境质量相比现状环境质量整体影响不变。各网格点氨最大年均浓度分布见图 6.2-46。

⑦硫化氢：考虑项目污染源叠加厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源；各保护目标中，最大小时浓度值为 3.68 ug/m^3 ，占标率为 36.84 %，出现在坑园镇。其中环境空气功能一类区苏区水库大时均浓度为 0.01 ug/m^3 ，占标率为 0.001%。大气防护区域外所有网格点预测最大年均贡献值分别为 4.51 ug/m^3 ，占标准值 45.1 %。均达标。叠加新建、在建、技改和削减源后：预测范围内各环境敏感目标硫化氢 1 小时叠加浓度贡献值整体变化不大，说明区域技改项目和拟建项目实施后环境质量相比现状环境质量整体影响不变。各网格点硫化氢最大年均浓度分布见图 6.2-47。

表 6.2-28 环境空气保护目标与网格点 SO₂ 保证率日均和年均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标 UTM(m)	Y 坐标 UTM(m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	98	2018/4/1	0.01	22.33	22.34	150	14.89	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.87	9.53	10.4	60	17.33	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	98	2018/1/24	2.25	19.67	21.92	150	14.61	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.51	9.53	10.04	60	16.73	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	98	2018/4/1	0.09	22.33	22.42	150	14.95	达标
				年平均	第 1 大	2018	1.35	9.53	10.88	60	18.13	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	98	2018/1/16	0.12	21.33	21.45	150	14.3	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.44	9.53	9.97	60	16.61	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	98	2018/3/7	0.57	21.33	21.9	150	14.6	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.69	9.53	10.22	60	17.04	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	98	2018/12/1 5	2.18	20.33	22.52	150	15.01	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.92	9.53	10.45	60	17.41	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	98	2018/1/16	-0.1	21.33	21.23	150	14.15	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.71	9.53	10.24	60	17.07	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	98	2018/1/16	0.04	21.33	21.38	150	14.25	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.6	9.53	10.13	60	16.89	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	98	2018/1/16	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.68	9.53	10.21	60	17.02	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	98	2018/1/16	0.24	21.33	21.57	150	14.38	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.45	9.53	9.98	60	16.63	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	98	2018/4/1	0	22.33	22.33	150	14.89	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.56	9.53	10.09	60	16.82	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	98	2018/3/7	-0.13	21.33	21.2	150	14.13	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.51	9.53	10.04	60	16.73	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	98	2018/3/7	-0.09	21.33	21.24	150	14.16	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				年平均	第1大	2018	0.49	9.53	10.02	60	16.71	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	98	2018/1/16	-0.06	21.33	21.27	150	14.18	达标
				年平均	第1大	2018	0.37	9.53	9.9	60	16.49	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	24h	98	2018/1/16	0.1	21.33	21.43	150	14.29	达标
				年平均	第1大	2018	0.47	9.53	10	60	16.67	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.35	9.53	9.88	60	16.47	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	24h	98	2018/1/16	0.13	21.33	21.47	150	14.31	达标
				年平均	第1大	2018	0.42	9.53	9.95	60	16.58	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.42	9.53	9.95	60	16.58	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	24h	98	2018/3/7	0.01	21.33	21.34	150	14.23	达标
				年平均	第1大	2018	0.34	9.53	9.87	60	16.45	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.86	9.53	10.39	60	17.32	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	24h	98	2018/3/12	0.05	23.33	23.38	150	15.59	达标
				年平均	第1大	2018	1.3	9.53	10.83	60	18.05	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.34	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.4	9.53	9.93	60	16.56	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	98	2018/1/16	0.07	21.33	21.4	150	14.27	达标
				年平均	第1大	2018	0.33	9.53	9.86	60	16.44	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	98	2018/1/16	0.09	21.33	21.42	150	14.28	达标
				年平均	第1大	2018	0.4	9.53	9.93	60	16.55	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	98	2018/1/16	0.05	21.33	21.38	150	14.26	达标
				年平均	第1大	2018	0.27	9.53	9.8	60	16.33	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	98	2018/3/7	0.03	21.33	21.37	150	14.24	达标
				年平均	第1大	2018	0.2	9.53	9.73	60	16.22	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	98	2018/1/24	2.35	19.67	22.02	150	14.68	达标
				年平均	第1大	2018	0.69	9.53	10.22	60	17.04	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	98	2018/3/7	0.36	21.33	21.69	150	14.46	达标
				年平均	第1大	2018	0.45	9.53	9.98	60	16.63	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	98	2018/3/7	0.44	21.33	21.77	150	14.52	达标
				年平均	第1大	2018	0.66	9.53	10.19	60	16.98	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	98	2018/12/15	1.82	20.33	22.15	150	14.77	达标
				年平均	第1大	2018	0.87	9.53	10.4	60	17.34	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	98	2018/3/7	1.33	21.33	22.67	150	15.11	达标
				年平均	第1大	2018	1.02	9.53	10.55	60	17.58	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	98	2018/3/7	0.49	21.33	21.83	150	14.55	达标
				年平均	第1大	2018	0.4	9.53	9.93	60	16.55	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	98	2018/7/31	2.5	19	21.5	150	14.34	达标
				年平均	第1大	2018	0.3	9.53	9.83	60	16.39	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	98	2018/3/7	0.28	21.33	21.61	150	14.41	达标
				年平均	第1大	2018	0.2	9.53	9.73	60	16.22	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	98	2018/3/7	0.01	21.33	21.35	150	14.23	达标
				年平均	第1大	2018	0.1	9.53	9.63	60	16.05	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	98	2018/3/7	0.09	21.33	21.42	150	14.28	达标
				年平均	第1大	2018	0.3	9.53	9.83	60	16.38	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	98	2018/3/7	0.01	21.33	21.34	150	14.23	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	9.53	9.59	60	15.99	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	98	2018/3/7	0.01	21.33	21.35	150	14.23	达标
				年平均	第1大	2018	0.16	9.53	9.69	60	16.15	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.05	9.53	9.58	60	15.97	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.09	9.53	9.62	60	16.04	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	98	2018/1/16	0.55	21.33	21.88	150	14.59	达标
				年平均	第1大	2018	0.44	9.53	9.97	60	16.61	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.24	9.53	9.77	60	16.28	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.22	9.53	9.75	60	16.25	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.08	9.53	9.61	60	16.01	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.1	9.53	9.63	60	16.04	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.08	9.53	9.61	60	16.02	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	98	2018/3/7	0	21.33	21.33	150	14.22	达标
				年平均	第1大	2018	0.02	9.53	9.55	60	15.92	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751660.03	2927588.13	24h	第1大	2018/1/16	0.09	15	15.09	50	30.18	达标
		751160.03	2924088.13	年平均	第1大	2018	0.35	5	5.35	20	26.75	达标
49	敏感点区域最大值	766462.02	2913799.33	24h	98	2018/3/12	1.12	21.33	22.45	150	14.97	达标
		764574.28	2934675.42	年平均	第1大	2018	1.22	9.53	10.75	60	17.91	达标
50	大气防护距离外区域最大值	764160.03	2934588.13	24h	98	2018/8/30	23.21	11.67	34.88	150	23.25	达标
		773160.03	2917088.13	年平均	第1大	2018	5.41	9.53	14.94	60	24.9	达标

表 6.2-29 环境空气保护目标与网格点 NO₂ 证率日均和年均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.32	19.67	19.35	40	48.38	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	98	2018-12-23	-0.26	50	49.74	80	62.18	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.11	19.67	18.56	40	46.41	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.18	19.67	19.49	40	48.72	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.59	19.67	19.08	40	47.71	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	98	2018-12-23	-2.63	50	47.37	80	59.21	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.06	19.67	19.61	40	49.01	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	98	2018-12-20	-0.01	50	49.99	80	62.49	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.58	19.67	20.25	40	50.62	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	98	2018-12-25	-2.51	50	47.49	80	59.36	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.35	19.67	20.02	40	50.05	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	98	2018-12-30	-0.6	50	49.4	80	61.75	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.1	19.67	19.77	40	49.43	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	98	2018-12-26	-1.5	50	48.5	80	60.63	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.33	19.67	20	40	49.99	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	98	2018-12-23	-1.88	50	48.12	80	60.15	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.38	19.67	19.29	40	48.22	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

11	里村	771519.4 1	2936901.72	24h	98	2018-12- 28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.05	19.67	19.72	40	49.29	达标
12	迹头村	759026.1 9	2931839.50	24h	98	2018-12- 25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.73	19.67	18.94	40	47.34	达标
13	泥田村	757972.9 1	2932388.05	24h	98	2018-12- 25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.37	19.67	19.3	40	48.25	达标
14	庭洋坂村	759592.8 4	2936383.68	24h	98	2018-12- 25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.1	19.67	19.57	40	48.92	达标
15	南山村	760163.6 2	2939039.04	24h	98	2018-12- 25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.1	19.67	19.57	40	48.94	达标
16	飞鸾镇	758669.8 5	2941876.50	24h	98	2018-12- 23	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.03	19.67	19.64	40	49.11	达标
17	蒲岭村	760296.1 8	2939964.56	24h	98	2018-12- 25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.08	19.67	19.59	40	48.98	达标
18	澳坪村	763150.1 9	2939688.27	24h	98	2018-12- 25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.17	19.67	19.5	40	48.76	达标
19	碧里乡	770411.7 8	2930987.68	24h	98	2018-12- 28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.23	19.67	19.9	40	49.76	达标
20	程家洋村	768714.8 1	2939010.30	24h	98	2018-12- 26	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.05	19.67	19.72	40	49.30	达标
21	施家坪	766720.9 3	2937390.56	24h	98	2018-12- 26	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.22	19.67	19.89	40	49.71	达标
22	牛坑村	774578.7	2928625.10	24h	98	2018-12-	0	50	50	80	62.50	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

		3				28						
				年平均	第1大	2018	0.46	19.67	20.13	40	50.33	达标
23	罗源县	753877.8 2	2933562.33	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.11	19.67	19.56	40	48.91	达标
24	松山镇	755531.6 2	2932233.91	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.22	19.67	19.45	40	48.63	达标
25	起步镇	753190.1 8	2935439.88	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.05	19.67	19.62	40	49.05	达标
26	白塔乡	748762.1 3	2931511.47	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.01	19.67	19.68	40	49.21	达标
27	丹阳镇	747254.4 2	2918212.84	24h	98	2018-12-23	-0.78	50	49.22	80	61.53	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	19.67	19.73	40	49.32	达标
28	马鼻镇	764802.5 4	2920966.87	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.36	19.67	20.03	40	50.06	达标
29	透堡镇	761624.8 1	2917683.22	24h	98	2018-12-26	-1.17	50	48.83	80	61.04	达标
				年平均	第1大	2018	0.48	19.67	20.15	40	50.38	达标
30	长龙镇	756187.3 6	2914152.41	24h	98	2018-12-23	-1.26	50	48.74	80	60.92	达标
				年平均	第1大	2018	0.52	19.67	20.19	40	50.46	达标
31	官坂镇	766462.0 2	2913799.33	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	1.16	19.67	20.83	40	52.07	达标
32	坑园镇	775500.8 9	2916765.21	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.58	19.67	20.25	40	50.62	达标
33	厦宫乡	778572.6	2921461.19	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

		9		年平均	第1大	2018	0.43	19.67	20.1	40	50.25	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.31	19.67	19.98	40	49.95	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.17	19.67	19.84	40	49.61	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	98	2018-12-27	-0.01	50	49.99	80	62.49	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	19.67	19.73	40	49.33	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.04	19.67	19.71	40	49.27	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	98	2018-12-23	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.01	19.67	19.68	40	49.19	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.02	19.67	19.69	40	49.22	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.02	19.67	19.69	40	49.22	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.17	19.67	19.84	40	49.59	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	98	2018-12-23	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	-0.01	19.67	19.66	40	49.16	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.3	19.67	19.97	40	49.93	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	98	2018-12-26	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	19.67	19.73	40	49.32	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.03	19.67	19.7	40	49.24	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	98	2018-12-27	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.01	19.67	19.68	40	49.21	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	98	2018-12-25	0	50	50	80	62.50	达标
				年平均	第1大	2018	0.01	19.67	19.68	40	49.20	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751660.03	2926088.13	24h	第1大	2018/12/28	-0.01	28	27.99	80	34.99	达标
		748660.03	2924088.13	年平均	第1大	2018	-0.07	9.33	9.26	40	23.15	达标
49	敏感点区域最大值	756187.36	2914152.41	24h	98	2018-12-28	0	50	50	80	62.5	达标
		762348.22	2927656.57	年平均	第1大	2018	1.16	19.67	20.83	40	52.07	达标
50	大气防护距离外区域最大值	763660.03	2931088.13	24h	98	2018-1-27	21.2	35.67	56.87	80	71.08	达标
				年平均	第1大	2018	5.24	19.67	24.91	40	62.26	达标

表 6.2-30 环境空气保护目标与网格点 PM₁₀ 保证率日均和年均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	95	2018-3-19	0.62	85	85.62	150	57.08	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.26	46.67	46.93	70	67.05	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	95	2018-4-10	0.04	86.33	86.37	150	57.58	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.41	46.67	45.26	70	64.65	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	95	2018-2-16	4	80.67	84.67	150	56.45	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.4	46.67	45.27	70	64.68	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	95	2018-4-10	0.02	86.33	86.35	150	57.57	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.26	46.67	46.41	70	66.31	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	95	2018-3-19	0.17	85	85.17	150	56.78	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.98	46.67	44.69	70	63.84	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	95	2018-3-4	0.05	84.67	84.71	150	56.48	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.79	46.67	44.88	70	64.11	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	95	2018-3-4	0.04	84.67	84.7	150	56.47	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.41	46.67	45.26	70	64.66	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	95	2018-3-18	-3.05	88	84.95	150	56.63	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.12	46.67	45.55	70	65.07	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	95	2018-3-18	-3.01	88	84.99	150	56.66	达标
				年平均	第 1 大	2018	-1.26	46.67	45.41	70	64.87	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	95	2018-3-19	0.04	85	85.04	150	56.69	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.76	46.67	45.91	70	65.58	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	95	2018-3-19	1.42	85	86.42	150	57.61	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.28	46.67	46.95	70	67.08	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	95	2018-4-10	0.03	86.33	86.36	150	57.57	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.3	46.67	46.37	70	66.25	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	95	2018-4-10	0.02	86.33	86.35	150	57.57	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.04	46.67	46.71	70	66.72	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	95	2018-4-10	-0.09	86.33	86.25	150	57.5	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

15	南山村	760163.62	2939039.04	年平均	第1大	2018	0.21	46.67	46.88	70	66.97	达标
				24h	95	2018-4-10	-0.5	86.33	85.83	150	57.22	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	年平均	第1大	2018	0.25	46.67	46.92	70	67.03	达标
				24h	95	2018-5-12	2.11	83.33	85.44	150	56.96	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	年平均	第1大	2018	0.24	46.67	46.91	70	67.01	达标
				24h	95	2018-2-16	4.63	80.67	85.3	150	56.86	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	年平均	第1大	2018	0.2	46.67	46.87	70	66.96	达标
				24h	95	2018-4-4	2.45	83.33	85.79	150	57.19	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	年平均	第1大	2018	0.17	46.67	46.84	70	66.91	达标
				24h	95	2018-4-10	0.2	86.33	86.54	150	57.69	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	年平均	第1大	2018	0.07	46.67	46.74	70	66.77	达标
				24h	95	2018-2-9	0.04	88.33	88.38	150	58.92	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	年平均	第1大	2018	0.72	46.67	47.39	70	67.7	达标
				24h	95	2018-4-4	5.51	83.33	88.84	150	59.23	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	年平均	第1大	2018	0.82	46.67	47.49	70	67.84	达标
				24h	95	2018-4-10	0.91	86.33	87.24	150	58.16	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	年平均	第1大	2018	0.19	46.67	46.86	70	66.94	达标
				24h	95	2018-4-10	0	86.33	86.34	150	57.56	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	年平均	第1大	2018	0.19	46.67	46.86	70	66.95	达标
				24h	95	2018-4-10	0.01	86.33	86.34	150	57.56	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	年平均	第1大	2018	0.14	46.67	46.81	70	66.87	达标
				24h	95	2018-4-10	0	86.33	86.33	150	57.56	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	年平均	第1大	2018	0.2	46.67	46.87	70	66.95	达标
				24h	95	2018-4-10	-0.01	86.33	86.32	150	57.55	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	年平均	第1大	2018	0.13	46.67	46.8	70	66.85	达标
				24h	95	2018-4-10	-0.01	86.33	86.32	150	57.55	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	年平均	第1大	2018	0.25	46.67	46.92	70	67.02	达标
				24h	95	2018-4-10	0.05	86.33	86.39	150	57.59	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	年平均	第1大	2018	-0.26	46.67	46.41	70	66.3	达标
				24h	95	2018-4-10	0	86.33	86.33	150	57.55	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	95	2018-4-10	-0.01	86.33	86.33	150	57.55	达标
				年平均	第1大	2018	0.24	46.67	46.91	70	67.01	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	95	2018-12-21	3.35	83	86.35	150	57.56	达标
				年平均	第1大	2018	0.39	46.67	47.06	70	67.23	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	95	2018-3-19	1.97	85	86.97	150	57.98	达标
				年平均	第1大	2018	0.22	46.67	46.89	70	66.99	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	95	2018-4-10	0.12	86.33	86.45	150	57.63	达标
				年平均	第1大	2018	0.15	46.67	46.82	70	66.89	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	95	2018-4-10	0.01	86.33	86.34	150	57.56	达标
				年平均	第1大	2018	0.09	46.67	46.76	70	66.8	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	95	2018-4-10	0.01	86.33	86.34	150	57.56	达标
				年平均	第1大	2018	0.05	46.67	46.72	70	66.74	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	95	2018-4-10	-0.01	86.33	86.32	150	57.55	达标
				年平均	第1大	2018	0.14	46.67	46.81	70	66.87	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	95	2018-4-10	-0.02	86.33	86.32	150	57.55	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	46.67	46.73	70	66.75	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	95	2018-4-10	-0.01	86.33	86.32	150	57.55	达标
				年平均	第1大	2018	0.14	46.67	46.81	70	66.88	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	95	2018-4-10	-0.04	86.33	86.3	150	57.53	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	46.67	46.73	70	66.76	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	95	2018-4-10	0.02	86.33	86.36	150	57.57	达标
				年平均	第1大	2018	0.12	46.67	46.79	70	66.84	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	95	2018-4-10	0.89	86.33	87.23	150	58.15	达标
				年平均	第1大	2018	0.24	46.67	46.91	70	67.02	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	95	2018-5-25	0.77	87.33	88.1	150	58.73	达标
				年平均	第1大	2018	0.17	46.67	46.84	70	66.92	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	95	2018-4-10	0.41	86.33	86.74	150	57.83	达标
				年平均	第1大	2018	0.13	46.67	46.8	70	66.86	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	95	2018-4-10	0.28	86.33	86.61	150	57.74	达标
				年平均	第1大	2018	0.06	46.67	46.73	70	66.76	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	95	2018-4-10	-0.11	86.33	86.23	150	57.48	达标
				年平均	第1大	2018	0.12	46.67	46.79	70	66.84	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	95	2018-4-10	0.16	86.33	86.49	150	57.66	达标
				年平均	第1大	2018	0.1	46.67	46.77	70	66.81	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	95	2018-4-10	-0.02	86.33	86.32	150	57.54	达标
				年平均	第1大	2018	0.04	46.67	46.71	70	66.72	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751160.03	2926588.13	24h	第1大	2018/4/11	-0.01	31	30.99	50	61.98	达标
		751660.03	2925588.13	年平均	第1大	2018	0.2	10.33	10.53	40	26.33	达标
49	敏感点区域最大值	766720.93	2937390.56	24h	95	2018-4-4	5.51	83.33	88.84	150	59.23	达标
				年平均	第1大	2018	0.82	46.67	47.49	70	67.84	达标
50	大气防护距离外区域最大值	766160.03	2934588.13	24h	95	2018-1-20	47.98	79.67	127.64	150	85.10	达标
				年平均	第1大	2018	15.53	46.67	62.2	70	88.85	达标

表 6.2-31 环境空气保护目标与网格点总 PM_{2.5} 保证率日均和年均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	95	2018-1-30	0	41.33	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.63	24	24.63	35	70.38	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	95	2018-2-24	2.29	38	40.29	75	53.72	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.55	24	24.55	35	70.15	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	95	2018-5-13	8.2	35.67	43.87	75	58.49	达标
				年平均	第 1 大	2018	1.08	24	25.08	35	71.65	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	95	2018-12-20	0.05	40.67	40.71	75	54.29	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.58	24	24.58	35	70.22	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	95	2018-4-14	0.03	41	41.03	75	54.71	达标
				年平均	第 1 大	2018	-0.44	24	23.56	35	67.3	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	95	2018-3-9	0.67	40	40.67	75	54.23	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.3	24	24.3	35	69.44	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	95	2018-12-20	-0.01	40.67	40.66	75	54.21	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.53	24	24.53	35	70.1	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	95	2018-2-4	-0.02	41	40.98	75	54.64	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.45	24	24.45	35	69.86	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	95	2018-12-20	0.05	40.67	40.72	75	54.29	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.45	24	24.45	35	69.86	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	95	2018-12-20	0.09	40.67	40.76	75	54.34	达标
				年平均	第 1 大	2018	0.36	24	24.36	35	69.61	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	95	2018-4-22	6.55	35	41.55	75	55.4	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				年平均	第1大	2018	0.5	24	24.5	35	70	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.62	24	24.62	35	70.35	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	95	2018-4-14	-0.08	41	40.92	75	54.57	达标
				年平均	第1大	2018	0.66	24	24.66	35	70.47	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	95	2018-4-28	0.25	41	41.25	75	55	达标
				年平均	第1大	2018	0.63	24	24.63	35	70.38	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	24h	95	2018-2-24	3.66	38	41.66	75	55.55	达标
				年平均	第1大	2018	0.66	24	24.66	35	70.44	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	24h	95	2018-1-30	0	41.33	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第1大	2018	0.56	24	24.56	35	70.17	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	24h	95	2018-1-30	0	41.33	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第1大	2018	0.6	24	24.6	35	70.28	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	24h	95	2018-1-30	0	41.33	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第1大	2018	0.57	24	24.57	35	70.19	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.29	24	24.29	35	69.39	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	24h	95	2018-4-5	0.27	42	42.27	75	56.37	达标
				年平均	第1大	2018	0.98	24	24.98	35	71.38	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	24h	95	2018-5-26	7.6	35.33	42.94	75	57.25	达标
				年平均	第1大	2018	1.34	24	25.34	35	72.39	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.25	24	24.25	35	69.3	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.67	24	24.67	35	70.49	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	95	2018-4-	-0.02	41	40.98	75	54.65	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

						14						
				年平均	第1大	2018	0.65	24	24.65	35	70.43	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	95	2018-2-25	0.37	40.67	41.04	75	54.72	达标
				年平均	第1大	2018	0.63	24	24.63	35	70.38	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	95	2018-4-14	0.05	41	41.05	75	54.73	达标
				年平均	第1大	2018	0.44	24	24.44	35	69.82	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	95	2018-4-14	0.33	41	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第1大	2018	0.65	24	24.65	35	70.43	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	95	2018-4-28	0.08	41	41.08	75	54.77	达标
				年平均	第1大	2018	0.15	24	24.15	35	69	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	95	2018-1-30	-0.11	41.33	41.22	75	54.97	达标
				年平均	第1大	2018	0.36	24	24.36	35	69.6	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	95	2018-4-14	0.04	41	41.04	75	54.73	达标
				年平均	第1大	2018	0.65	24	24.65	35	70.43	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	95	2018-4-28	0.36	41	41.36	75	55.14	达标
				年平均	第1大	2018	0.41	24	24.41	35	69.75	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	95	2018-4-28	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.23	24	24.23	35	69.24	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	95	2018-4-28	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.19	24	24.19	35	69.1	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.13	24	24.13	35	68.95	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.09	24	24.09	35	68.83	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	95	2018-4-14	0.1	41	41.1	75	54.81	达标
				年平均	第1大	2018	0.36	24	24.36	35	69.6	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.17	24	24.17	35	69.05	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	95	2018-4-14	0.02	41	41.02	75	54.69	达标
				年平均	第1大	2018	0.44	24	24.44	35	69.82	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.17	24	24.17	35	69.06	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	95	2018-1-30	0	41.33	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第1大	2018	0.29	24	24.29	35	69.4	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	95	2018-1-30	0	41.33	41.33	75	55.11	达标
				年平均	第1大	2018	0.41	24	24.41	35	69.74	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	95	2018-4-28	0.01	41	41.01	75	54.68	达标
				年平均	第1大	2018	0.34	24	24.34	35	69.56	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.17	24	24.17	35	69.05	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	95	2018-4-28	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.11	24	24.11	35	68.87	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	95	2018-4-28	0.04	41	41.04	75	54.71	达标
				年平均	第1大	2018	0.29	24	24.29	35	69.4	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	95	2018-4-14	0.02	41	41.02	75	54.69	达标
				年平均	第1大	2018	0.22	24	24.22	35	69.2	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	95	2018-2-4	0	41	41	75	54.67	达标
				年平均	第1大	2018	0.1	24	24.1	35	68.86	达标
48	环境空气功	751660.03	2924088.13	24h	第1大	2018-2-4	0	18	18	35	51.43	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	能一类区苏 区水库	751660.03	2925588.13	年平均	第1大	2018	0.61	6	6.61	15	44.07	达标
49	敏感点区域 最大值	766720.93	2937390.56	24h	95	2018-5- 13	8.2	35.67	43.87	75	58.49	达标
				年平均	第1大	2018	1.34	24	25.34	35	72.39	达标
50	大气防护距 离外区域最 大值	765660.03	2934588.13	24h	95	2018-2- 19	8.22	44.67	52.88	75	70.51	达标
		766160.03	2934588.13	年平均	第1大	2018	9	24	33	35	94.29	达标

表 6.2-32 环境空气保护目标与网格点总 TSP 保证率日均和年均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	24h	95	2018-5-3	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	2018	-10.16	50	39.84	200	19.92	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	24h	95	2018-5-16	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	1905-7-10	-20.02	50	29.98	200	14.99	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	24h	95	2018-1-31	0.20	100	100.20	300	33.40	达标
				年平均	第 1 大	1905-7-10	-24.17	50	25.83	200	12.91	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	24h	95	2018-6-25	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	1905-7-10	-9.01	50	40.99	200	20.49	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	24h	95	2018-5-17	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	1905-7-10	-30.07	50	19.93	200	9.96	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	24h	95	2018-4-23	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	1905-7-10	-34.70	50	15.30	200	7.65	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	24h	95	2018-4-23	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	2018	-29.72	50	20.28	200	10.14	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	24h	95	2018-4-23	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	2018	-24.12	50	25.88	200	12.94	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	24h	95	2018-4-23	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第 1 大	2018	-26.27	50	23.73	200	11.87	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

10	大获村	757898.98	2926763.10	24h	95	2018-1-9	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-15.02	50	34.98	200	17.49	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	24h	95	2018-1-13	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-4.84	50	45.16	200	22.58	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	24h	95	2018-7-10	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-9.09	50	40.91	200	20.46	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	24h	95	2018-3-30	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-6.00	50	44.00	200	22.00	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	24h	95	2018-1-30	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.71	50	46.29	200	23.15	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	24h	95	2018-1-25	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.98	50	46.02	200	23.01	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	24h	95	2018-1-14	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-2.83	50	47.17	200	23.58	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	24h	95	2018-1-25	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.96	50	46.04	200	23.02	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	24h	95	2018-1-23	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-4.31	50	45.69	200	22.84	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	24h	95	2018-2-1	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.65	50	46.35	200	23.18	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	24h	95	2018-1-14	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-6.62	50	43.38	200	21.69	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	24h	95	2018-1-30	0.00	100	100.00	300	33.33	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				年平均	第1大	2018	-9.26	50	40.74	200	20.37	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24h	95	2018-1-29	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-1.56	50	48.44	200	24.22	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	24h	95	2018-1-26	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.41	50	46.59	200	23.29	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	24h	95	2018-1-29	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-4.47	50	45.53	200	22.76	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	24h	95	2018-1-26	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-2.69	50	47.31	200	23.66	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	24h	95	2018-1-25	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-2.03	50	47.97	200	23.99	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	24h	95	2018-4-11	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-6.26	50	43.74	200	21.87	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	24h	95	2018-4-15	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-7.80	50	42.20	200	21.10	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	24h	95	2018-5-1	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-7.68	50	42.32	200	21.16	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	24h	95	2018-4-23	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-7.35	50	42.65	200	21.32	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	24h	95	2018-1-24	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.68	50	46.32	200	23.16	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24h	95	2018-1-26	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-1.65	50	48.35	200	24.18	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	24h	95	2018-2-4	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.92	50	49.08	200	24.54	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	24h	95	2018-1-26	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-1.01	50	48.99	200	24.49	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	24h	95	2018-2-1	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.46	50	49.54	200	24.77	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	24h	95	2018-1-10	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-2.47	50	47.53	200	23.76	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	24h	95	2018-1-24	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.53	50	49.47	200	24.73	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	24h	95	2018-1-26	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-1.53	50	48.47	200	24.24	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	24h	95	2018-1-14	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.38	50	49.62	200	24.81	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	24h	95	2018-1-25	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.73	50	49.27	200	24.64	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	24h	95	2018-1-13	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-3.39	50	46.61	200	23.30	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	24h	95	2018-1-13	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-1.69	50	48.31	200	24.15	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	24h	95	2018-1-24	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.77	50	49.23	200	24.61	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	24h	95	2018-1-11	0.00	100	100.00	300	33.33	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				年平均	第1大	2018	-0.50	50	49.50	200	24.75	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	24h	95	2018-1-24	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.73	50	49.27	200	24.64	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	24h	95	2018-1-24	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.57	50	49.43	200	24.72	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	24h	95	2018-1-13	0.00	100	100.00	300	33.33	达标
				年平均	第1大	2018	-0.21	50	49.79	200	24.90	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751160.03	2924088.13	24h	第1大	2018-1-26	0.00	76	76	120	63.33	达标
				年平均	第1大	2018	-4.78	25.33	19.62	80	25.69	达标
48	敏感点区域最大值	766462.02	2913799.33	24h	95	2018-1-31	0.20	100	100.20	300	33.4	达标
		743080.97	2957514.00	年平均	第1大	2018	-0.21	50	49.79	200	24.9	达标
49	大气防护距离外区域最大值	762660.03	2932588.13	24h	95	2018-8-25	99.90	100	199.9	300	66.63	达标
		773660.03	2917588.13	年平均	第1大	2018	-0.11	50	49.89	200	24.95	达标

表 6.2-33 环境空气保护目标与网格点氟化物时均和日均和浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018-12-4 06:00	1.5465	0.0005	1.547	20	7.73	达标
				24h	2018-7-31	0.1818	0.0002	0.182	7	2.60	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018-12-19 07:00	0.3809	0.0005	0.3814	20	1.91	达标
				24h	2018-8-14	0.0764	0.0002	0.0766	7	1.09	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018-3-22 22:00	1.4762	0.0005	1.4767	20	7.38	达标
				24h	2018-4-9	0.1464	0.0002	0.1466	7	2.09	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018-3-31 20:00	0.4555	0.0005	0.456	20	2.28	达标
				24h	2018-3-24	0.0684	0.0002	0.0686	7	0.98	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018-2-12 08:00	0.3052	0.0005	0.3057	20	1.53	达标
				24h	2018-10-4	0.0303	0.0002	0.0305	7	0.44	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018-11-29 08:00	0.3663	0.0005	0.3668	20	1.83	达标
				24h	2018-9-10	0.0526	0.0002	0.0527	7	0.75	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018-3-1 08:00	0.2754	0.0005	0.2759	20	1.38	达标
				24h	2018-3-13	0.0355	0.0002	0.0356	7	0.51	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018-2-27 08:00	0.2577	0.0005	0.2582	20	1.29	达标
				24h	2018-3-13	0.0378	0.0002	0.038	7	0.54	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018-1-27 14:00	0.2071	0.0005	0.2076	20	1.04	达标
				24h	2018-1-25	0.0397	0.0002	0.0399	7	0.57	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018-12-19 07:00	0.2178	0.0005	0.2183	20	1.09	达标
				24h	2018-3-13	0.0473	0.0002	0.0475	7	0.68	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018-4-22 05:00	0.6985	0.0005	0.699	20	3.49	达标
				24h	2018-7-31	0.119	0.0002	0.1192	7	1.70	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018-12-19 03:00	0.5244	0.0005	0.5249	20	2.62	达标
				24h	2018-3-24	0.0957	0.0002	0.0959	7	1.37	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018-6-9 22:00	0.5316	0.0005	0.5321	20	2.66	达标
				24h	2018-6-9	0.0881	0.0002	0.0883	7	1.26	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018-8-27 20:00	0.7242	0.0005	0.7247	20	3.62	达标
				24h	2018-4-12	0.0723	0.0002	0.0725	7	1.04	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018-4-9 02:00	0.7261	0.0005	0.7266	20	3.63	达标
				24h	2018-4-9	0.1675	0.0002	0.1677	7	2.40	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018-7-8 20:00	0.5247	0.0005	0.5252	20	2.63	达标
				24h	2018-4-9	0.1038	0.0002	0.1039	7	1.48	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018-4-9 02:00	0.6395	0.0005	0.64	20	3.20	达标
				24h	2018-4-9	0.1582	0.0002	0.1584	7	2.26	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018-7-25 23:00	1.0411	0.0005	1.0416	20	5.21	达标
				24h	2018-7-25	0.1446	0.0002	0.1448	7	2.07	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018-8-1 04:00	0.4091	0.0005	0.4096	20	2.05	达标
				24h	2018-11-21	0.0878	0.0002	0.088	7	1.26	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018-5-16	1.1087	0.0005	1.1092	20	5.55	达标
				24h	2018-5-15	0.1605	0.0002	0.1606	7	2.29	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018-2-14 22:00	1.72	0.0005	1.7205	20	8.60	达标
				24h	2018-4-10	0.365	0.0002	0.3652	7	5.22	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1h	2018-10-26	0.2822	0.0005	0.2827	20	1.41	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

					03:00						
				24h	2018-10-26	0.0522	0.0002	0.0524	7	0.75	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018-5-28 21:00	0.4452	0.0005	0.4457	20	2.23	达标
				24h	2018-5-28	0.0761	0.0002	0.0762	7	1.09	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018-6-9 20:00	0.4869	0.0005	0.4874	20	2.44	达标
				24h	2018-6-9	0.0816	0.0002	0.0818	7	1.17	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018-6-4 20:00	0.4278	0.0005	0.4283	20	2.14	达标
				24h	2018-6-4	0.0735	0.0002	0.0737	7	1.05	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018-8-14 04:00	0.1872	0.0005	0.1877	20	0.94	达标
				24h	2018-4-19	0.0204	0.0002	0.0206	7	0.29	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018-10-16 21:00	0.1997	0.0005	0.2002	20	1.00	达标
				24h	2018-6-13	0.0414	0.0002	0.0416	7	0.59	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018-8-24 17:00	0.2579	0.0005	0.2584	20	1.29	达标
				24h	2018-8-24	0.0459	0.0002	0.0461	7	0.66	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018-7-21 04:00	0.2326	0.0005	0.2331	20	1.17	达标
				24h	2018-9-23	0.0419	0.0002	0.0421	7	0.60	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018-11-27	0.1809	0.0005	0.1814	20	0.91	达标
				24h	2018-3-29	0.0354	0.0002	0.0356	7	0.51	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018-6-7 08:00	0.0832	0.0005	0.0837	20	0.42	达标
				24h	2018-12-1	0.0241	0.0002	0.0243	7	0.35	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018-5-8 07:00	0.1009	0.0005	0.1014	20	0.51	达标
				24h	2018-1-9	0.0129	0.0002	0.0131	7	0.19	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018-11-21 07:00	0.1266	0.0005	0.1271	20	0.64	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				24h	2018-11-21	0.0334	0.0002	0.0336	7	0.48	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018-1-9 09:00	0.0599	0.0005	0.0604	20	0.30	达标
				24h	2018-11-8	0.0133	0.0002	0.0135	7	0.19	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018-12-16 08:00	0.089	0.0005	0.0895	20	0.45	达标
				24h	2018-11-21	0.022	0.0002	0.0222	7	0.32	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018-8-26 03:00	0.1495	0.0005	0.15	20	0.75	达标
				24h	2018-7-14	0.0353	0.0002	0.0355	7	0.51	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018-1-22 20:00	0.05	0.0005	0.0505	20	0.25	达标
				24h	2018-8-14	0.0072	0.0002	0.0074	7	0.11	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018-6-9 21:00	0.1458	0.0005	0.1463	20	0.73	达标
				24h	2018-6-4	0.0271	0.0002	0.0273	7	0.39	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018-8-28 05:00	0.1097	0.0005	0.1102	20	0.55	达标
				24h	2018-8-28	0.0236	0.0002	0.0238	7	0.34	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018-8-28 01:00	0.0919	1900-1-0 00:00	0.0924	20	0.46	达标
				24h	2018-4-5	0.0218	0.0002	0.022	7	0.31	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018-5-22 21:00	0.4252	0.0005	0.4257	20	2.13	达标
				24h	2018-6-28	0.0705	0.0002	0.0707	7	1.01	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018-4-10 20:00	0.263	0.0005	0.2635	20	1.32	达标
				24h	2018-4-10	0.0461	0.0002	0.0463	7	0.66	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018-8-17 06:00	0.0695	0.0005	0.07	20	0.35	达标
				24h	2018-7-2	0.0147	0.0002	0.0149	7	0.21	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018-8-16 23:00	0.0544	0.0005	0.0549	20	0.27	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				24h	2018-8-13	0.0081	0.0002	0.0082	7	0.12	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018-8-28 01:00	0.1144	0.0005	0.1149	20	0.57	达标
				24h	2018-4-5	0.0213	0.0002	0.0215	7	0.31	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018-4-13 14:00	0.0626	0.0005	0.0631	20	0.32	达标
				24h	2018-4-13	0.0254	0.0002	0.0256	7	0.37	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018-8-28 02:00	0.0305	0.0005	0.031	20	0.16	达标
				24h	2018-8-28	0.0087	0.0002	0.0088	7	0.13	达标
48	环境空气 功能一类 区苏区水 库	751160.03	2927588.13	1h	2018/4/25 6:00	0.9	0	0.9	20	4.5	达标
				24h	2018/4/25	0.14	0	0.14	7	2	达标
49	敏感点区 域最大值	766720.93	2937390.56	1h	2018-2-14 22:00	1.72	0.0005	1.7205	20	8.60	达标
		766720.93	2937390.56	24h	2018-4-10	0.365	0.0002	0.3652	7	5.22	达标
50	大气防护 距离外区 域最大值	767160.03	2934088.13	1h	2018-4-3 01:00	4.4929	0.0005	4.4934	20	22.47	达标
		767160.03	2934088.13	24h	2018-12-3	0.8796	0.0002	0.8798	7	12.57	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-34 环境空气保护目标与网格点二噁英质量年均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	7E-09	1.5E-08	2.2E-08	6.E-07	3.62	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.14	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	6E-09	1.5E-08	2.1E-08	6.E-07	3.48	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.10	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	2.96	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.22	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.17	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	3.04	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.14	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	2E-09	1.5E-08	1.7E-08	6.E-07	2.89	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.19	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	5E-09	1.5E-08	2E-08	6.E-07	3.26	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	5E-09	1.5E-08	2E-08	6.E-07	3.27	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.10	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	5E-09	1.5E-08	2E-08	6.E-07	3.25	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	3.04	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.15	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.16	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	2E-09	1.5E-08	1.7E-08	6.E-07	2.79	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	7E-09	1.5E-08	2.2E-08	6.E-07	3.75	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1.2E-08	1.5E-08	2.7E-08	6.E-07	4.44	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.68	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	3.06	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	4E-09	1.5E-08	1.9E-08	6.E-07	3.15	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	2.95	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	2E-09	1.5E-08	1.7E-08	6.E-07	2.81	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	5E-09	1.5E-08	2E-08	6.E-07	3.38	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.75	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

29	透堡镇	761624.81	2917683.22	2E-09	1.5E-08	1.7E-08	6.E-07	2.88	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	3.08	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.68	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	0	1.5E-08	1.5E-08	6.E-07	2.58	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.59	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	0	1.5E-08	1.5E-08	6.E-07	2.56	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	0	1.5E-08	1.5E-08	6.E-07	2.55	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	2.93	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.60	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	2E-09	1.5E-08	1.7E-08	6.E-07	2.76	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.59	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.66	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	3E-09	1.5E-08	1.8E-08	6.E-07	3.00	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	2E-09	1.5E-08	1.7E-08	6.E-07	2.87	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.60	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.58	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.66	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1E-09	1.5E-08	1.6E-08	6.E-07	2.64	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	0	1.5E-08	1.5E-08	6.E-07	2.55	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	750660.03	2924088.13	5E-09	2.E-08	2.5E-08	6.E-07	4.17	达标
49	敏感目标区域最大值	766720.93	2937390.56	1.2E-08	1.5E-08	2.7E-08	6.E-07	4.44	达标
50	大气防护距离外区域最大值	766160.03	2935088.13	3E-08	2E-08	4E-08	6.E-07	6.73	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-35 环境空气保护目标与网格点氨时均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018-12-3 06:00	1.92	23.84	25.76	200	12.88	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018-3-24 05:00	0.92	23.84	24.76	200	12.38	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018-5-13 19:00	2.3	23.84	26.14	200	13.07	达标
4	滨海新城	758069.1	2930624.95	1h	2018-6-13	0.63	23.84	24.47	200	12.24	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018-7-11 20:00	0.65	23.84	24.49	200	12.24	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018-3-16 08:00	0.74	23.84	24.58	200	12.29	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018-3-1 08:00	0.49	23.84	24.33	200	12.16	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.8	1h	2018-3-29 08:00	0.43	23.84	24.27	200	12.13	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018-9-14 07:00	0.53	23.84	24.37	200	12.18	达标
10	大获村	757898.98	2926763.1	1h	2018-3-24 06:00	0.4	23.84	24.24	200	12.12	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018-12-2002:00	1.11	23.84	24.95	200	12.48	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.5	1h	2018-12-18 21:00	1.04	23.84	24.88	200	12.44	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018-8-8 21:00	1.03	23.84	24.87	200	12.44	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018-8-28 02:00	1.05	23.84	24.89	200	12.45	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018-4-4 22:00	1.16	23.84	25	200	12.50	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.5	1h	2018-7-8 20:00	0.88	23.84	24.72	200	12.36	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018-6-12 02:00	0.83	23.84	24.67	200	12.34	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018-7-25 22:00	1.18	23.84	25.02	200	12.51	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018-6-26 20:00	0.65	23.84	24.49	200	12.25	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.3	1h	2018-3-3 05:00	1.72	23.84	25.56	200	12.78	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018-4-10 05:00	2.03	23.84	25.87	200	12.93	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.1	1h	2018-5-14 22:00	0.86	23.84	24.7	200	12.35	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018-5-29 01:00	0.78	23.84	24.62	200	12.31	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018-6-3 22:00	1.06	23.84	24.9	200	12.45	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018-6-4 20:00	0.57	23.84	24.41	200	12.21	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018-8-14 04:00	0.35	23.84	24.19	200	12.10	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018-10-16 21:00	0.36	23.84	24.2	200	12.10	达标
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018-8-28 05:00	1.19	23.84	25.03	200	12.52	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018-6-18 20:00	0.5	23.84	24.34	200	12.17	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018-2-10 09:00	0.33	23.84	24.17	200	12.08	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018-2-7 19:00	1.27	23.84	25.11	200	12.55	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018-8-1 04:00	2.8	23.84	26.64	200	13.32	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018-9-1 05:00	2.52	23.84	26.36	200	13.18	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018-1-8 19:00	1.95	23.84	25.79	200	12.90	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018-8-1 05:00	0.22	23.84	24.06	200	12.03	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018-7-14 05:00	0.24	23.84	24.08	200	12.04	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018-8-13 21:00	0.09	23.84	23.93	200	11.96	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018-7-9 20:00	0.24	23.84	24.08	200	12.04	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018-8-28 04:00	0.28	23.84	24.12	200	12.06	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018-7-12	0.19	23.84	24.03	200	12.02	达标
41	鉴江镇	775044.6	2940766.47	1h	2018-8-17 02:00	0.6	23.84	24.44	200	12.22	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018-4-10 20:00	0.35	23.84	24.19	200	12.10	达标
43	北壁乡	784754.4	2941381.14	1h	2018-6-23 02:00	0.22	23.84	24.06	200	12.03	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018-8-16 23:00	0.11	23.84	23.95	200	11.97	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.7	1h	2018-8-29 01:00	0.28	23.84	24.12	200	12.06	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018-4-13 14:00	0.12	23.84	23.96	200	11.98	达标
47	石后乡	743080.97	2957514	1h	2018-8-28 03:00	0.06	23.84	23.9	200	11.95	达标
48	环境空气功能 一类区苏区水 库	751160.03	2925088.13	1h	2018/6/13 02:00	0.63	0	0.63	200	0.003	达标
49	敏感点区域最 大值	768025.99	2933888.66	1h	2018-8-1 04:00	2.8	23.84	26.64	200	13.32	达标
50	大气防护距离 外区域最大值	763660.03	2934088.13	1h	2018-4-24 08:00	26.91	23.84	50.75	200	25.37	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 6.2-36 环境空气保护目标与网格点硫化氢时均浓度达标情况

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	西洋村	768025.99	2933888.66	1h	2018-7-25 20:00	0.02	3.5	3.52	10	35.15	达标
2	乘风村	760499.19	2930868.64	1h	2018-8-29 06:00	0.02	3.5	3.52	10	35.21	达标
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1h	2018-7-8 21:00	0.01	3.5	3.51	10	35.12	达标
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	1h	2018-7-12 03:00	0.01	3.5	3.51	10	35.12	达标
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	1h	2018-7-12	0.03	3.5	3.53	10	35.33	达标
6	北山村	762348.22	2927656.57	1h	2018-7-12 03:00	0.02	3.5	3.52	10	35.22	达标
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	1h	2018-7-12 03:00	0.02	3.5	3.52	10	35.19	达标
8	剩头村	760041.54	2927226.80	1h	2018-7-12 05:00	0.01	3.5	3.51	10	35.12	达标
9	外洋村	760731.71	2927031.11	1h	2018-7-12 05:00	0.01	3.5	3.51	10	35.14	达标
10	大获村	757898.98	2926763.10	1h	2018-8-28	0.02	3.5	3.52	10	35.16	达标
11	里村	771519.41	2936901.72	1h	2018-6-26 20:00	0.02	3.5	3.52	10	35.16	达标
12	迹头村	759026.19	2931839.50	1h	2018-8-29 06:00	0.01	3.5	3.51	10	35.14	达标
13	泥田村	757972.91	2932388.05	1h	2018-7-12 04:00	0.01	3.5	3.51	10	35.11	达标
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	1h	2018-8-29 05:00	0.01	3.5	3.51	10	35.12	达标
15	南山村	760163.62	2939039.04	1h	2018-8-29	0.01	3.5	3.51	10	35.12	达标
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	1h	2018-8-29	0.01	3.5	3.51	10	35.11	达标
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	1h	2018-8-29 03:00	0.01	3.5	3.51	10	35.12	达标
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	1h	2018-7-8 21:00	0.01	3.5	3.51	10	35.11	达标
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	1h	2018-7-25 20:00	0.03	3.5	3.53	10	35.31	达标
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	1h	2018-7-25 21:00	0.02	3.5	3.52	10	35.18	达标
21	施家坪	766720.93	2937390.56	1h	2018-8-20 21:00	0.01	3.5	3.51	10	35.11	达标
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	1h	2018-5-19 20:00	0.04	3.5	3.54	10	35.39	达标
23	罗源县	753877.82	2933562.33	1h	2018-7-12 04:00	0.01	3.5	3.51	10	35.06	达标
24	松山镇	755531.62	2932233.91	1h	2018-4-8 21:00	0.01	3.5	3.51	10	35.07	达标
25	起步镇	753190.18	2935439.88	1h	2018-7-12 04:00	0.01	3.5	3.51	10	35.06	达标
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	1h	2018-8-28 01:00	0.01	3.5	3.51	10	35.05	达标
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	1h	2018-8-7 22:00	0.01	3.5	3.51	10	35.08	达标

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	1h	2018-5-11 20:00	0.02	3.5	3.52	10	35.22	达标
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	1h	2018-6-4 21:00	0.03	3.5	3.53	10	35.32	达标
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	1h	2018-8-27 01:00	0.02	3.5	3.52	10	35.19	达标
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	1h	2018-6-21 20:00	0.08	3.5	3.58	10	35.79	达标
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	1h	2018-3-15 09:00	0.18	3.5	3.68	10	36.84	达标
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	1h	2018-9-1 05:00	0.06	3.5	3.56	10	35.65	达标
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	1h	2018-11-8 05:00	0.06	3.5	3.56	10	35.57	达标
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	1h	2018-3-15 10:00	0.02	3.5	3.52	10	35.17	达标
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	1h	2018-8-7 22:00	0	3.5	3.5	10	35.05	达标
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	1h	2018-8-28 02:00	0	3.5	3.5	10	35.04	达标
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	1h	2018-7-12 05:00	0	3.5	3.5	10	35.05	达标
39	中房镇	742109.73	2945631.15	1h	2018-7-12 03:00	0	3.5	3.5	10	35.04	达标
40	宁德市	753621.21	2953457.34	1h	2018-8-29 02:00	0.01	3.5	3.51	10	35.07	达标
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	1h	2018-8-30 21:00	0.02	3.5	3.52	10	35.17	达标
42	三都镇	766293.59	2950573.64	1h	2018-7-25 22:00	0.01	3.5	3.51	10	35.08	达标
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	1h	2018-7-4 22:00	0.01	3.5	3.51	10	35.14	达标
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	1h	2018-5-25 21:00	0	3.5	3.5	10	35.04	达标
45	城南镇	752301.19	2950401.70	1h	2018-8-29 01:00	0.01	3.5	3.51	10	35.09	达标
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	1h	2018-8-29 02:00	0	3.5	3.5	10	35.03	达标
47	石后乡	743080.97	2957514.00	1h	2018-8-29 07:00	0	3.5	3.5	10	35.02	达标
48	环境空气功能一类区苏区水库	751160.03	2924088.13	1h	2018-8-28 03:00	0.01	0	0.01	10	0.001	达标
49	敏感点区域最大值	764574.28	2934675.42	1h	2018-3-15 09:00	0.18	3.5	3.68	10	36.84	达标
50	区域最大值	764660.03	2931088.13	1h	2018-5-27 06:00	1.01	3.5	4.51	10	45.10	达标

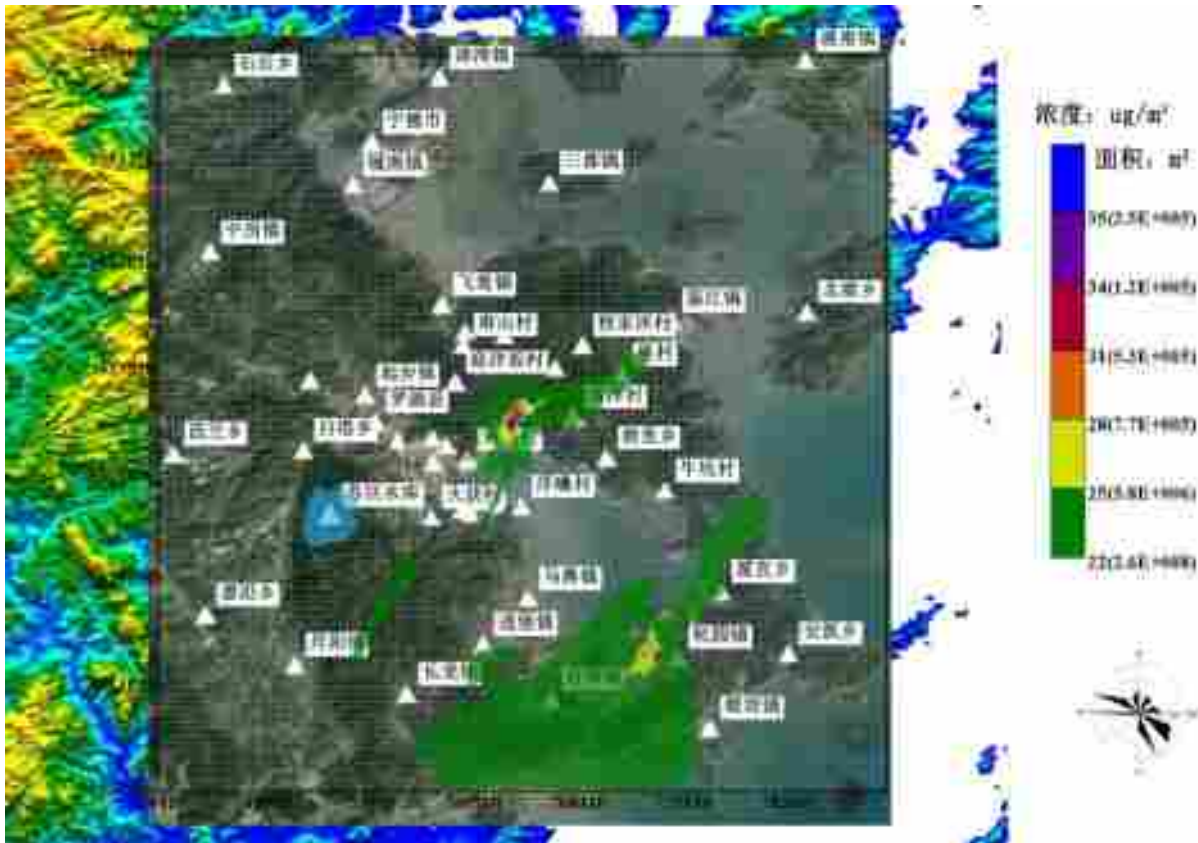


图 6.2-21 98%保证率 SO₂ 日均浓度叠加值网格浓度分布图

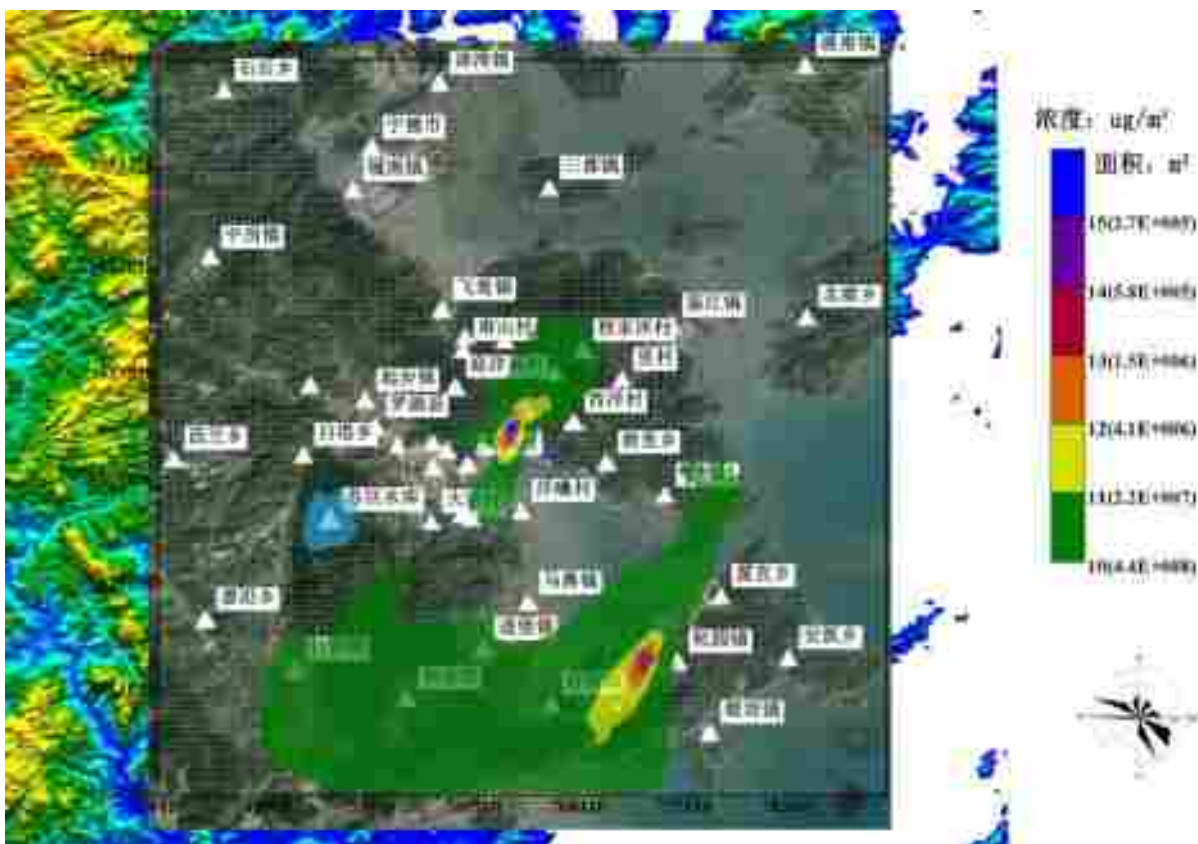


图 6.2-22 SO₂ 年均浓度叠加值网格浓度分布图

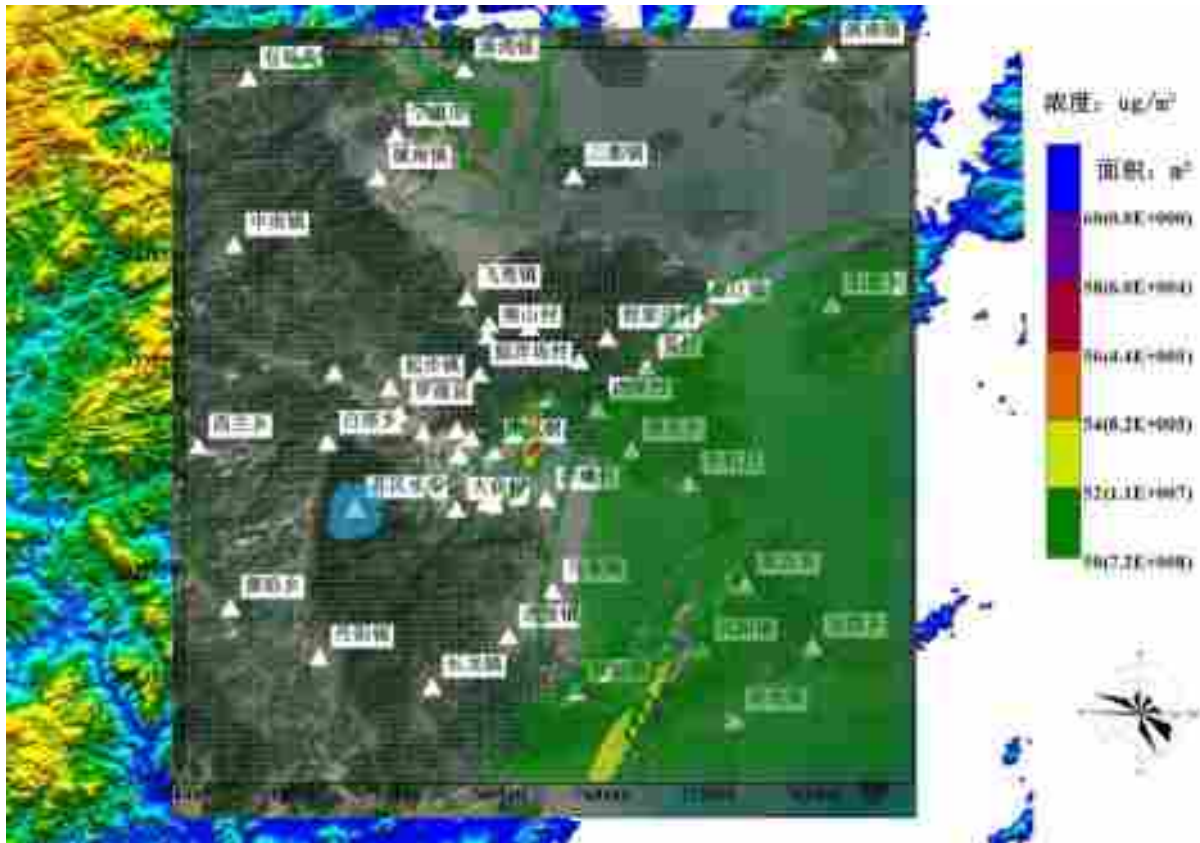


图 6.2-23 98%保证率 NO_2 均浓度叠加值网格浓度分布图

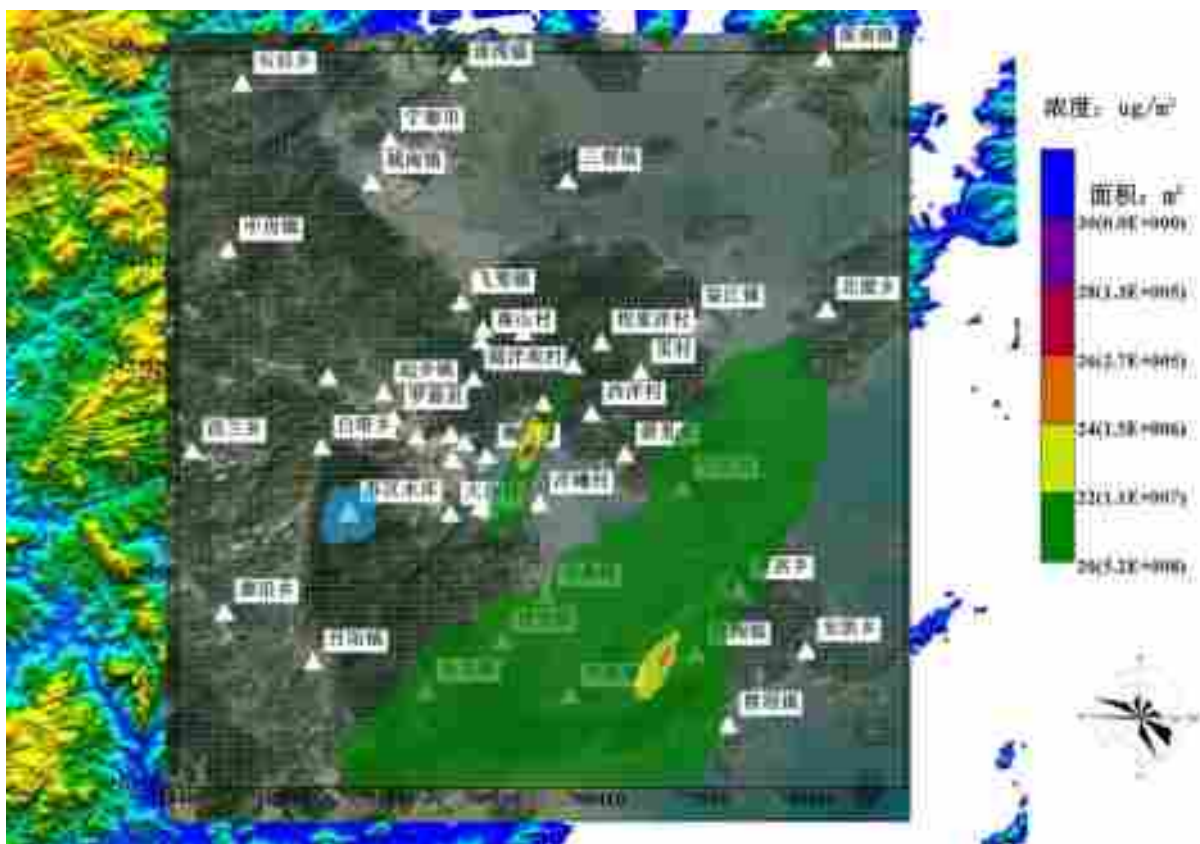


图 6.2-24 NO_2 均浓度叠加值网格浓度分布图

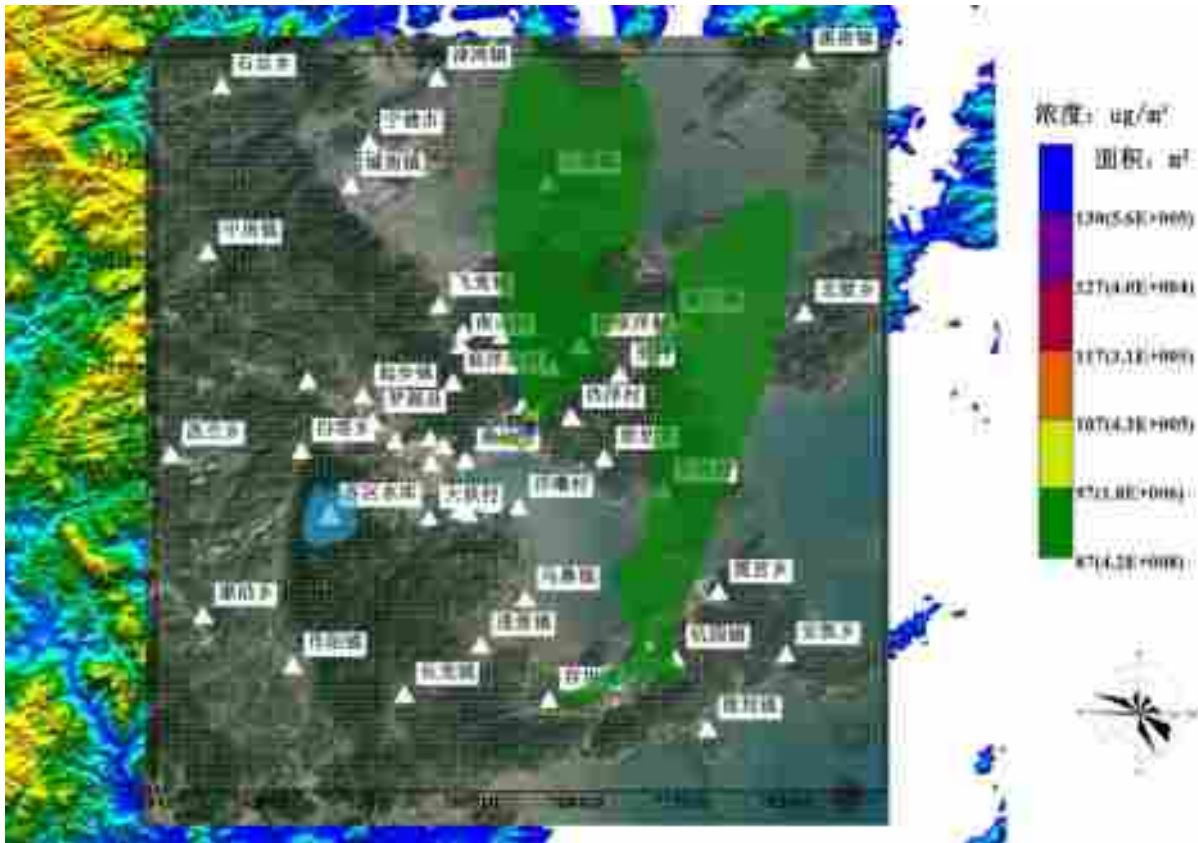


图 6.2-25 95%保证率 PM₁₀ 日均浓度叠加值网格浓度分布图

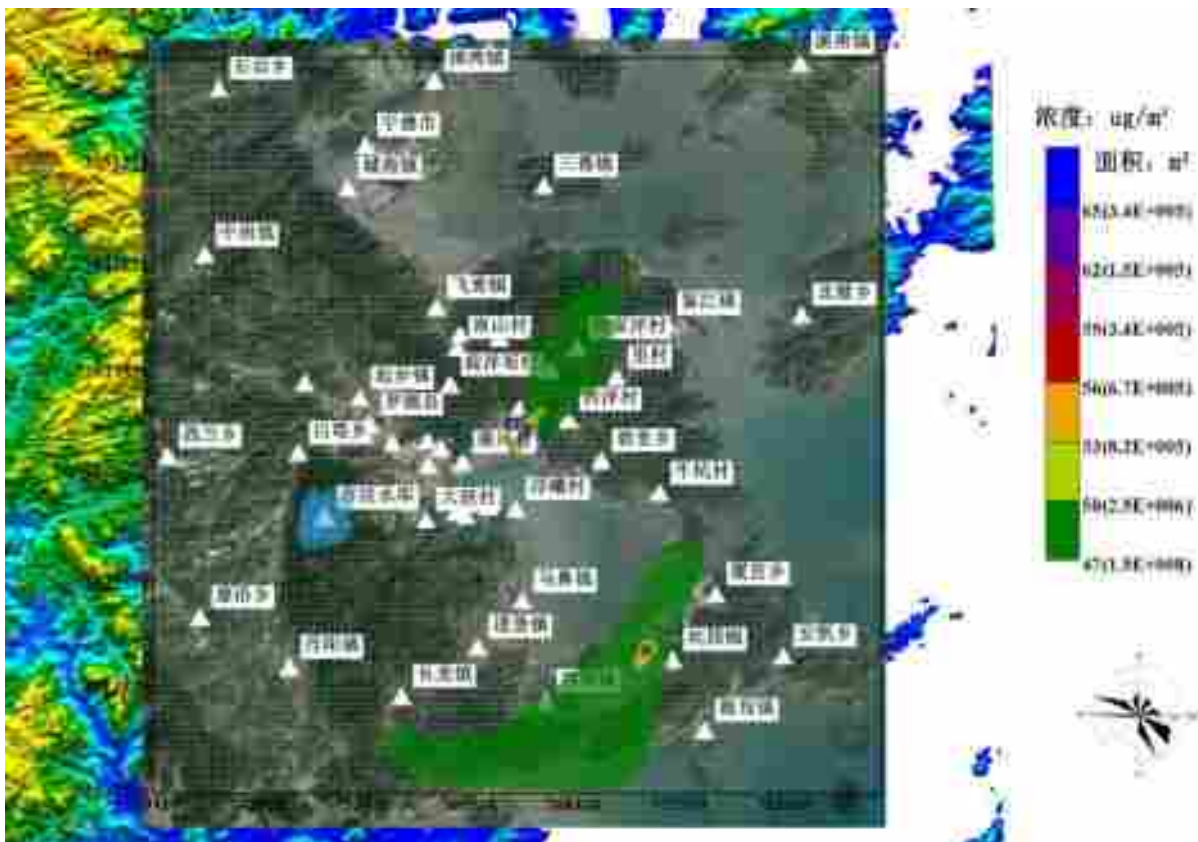


图 6.2-26 PM₁₀ 年均浓度叠加值网格浓度分布图

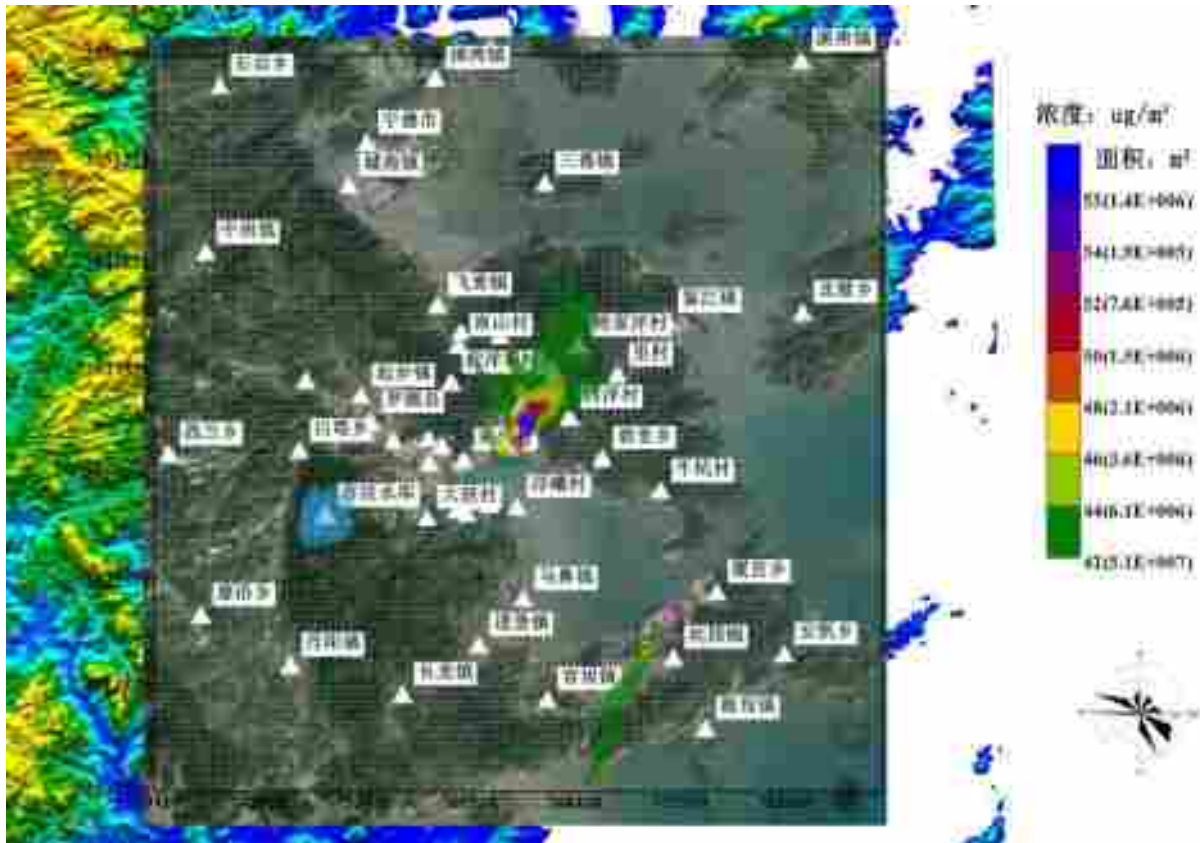


图 6.2-27 95%保证率 PM_{2.5} 日均浓度叠加值网格浓度分布图

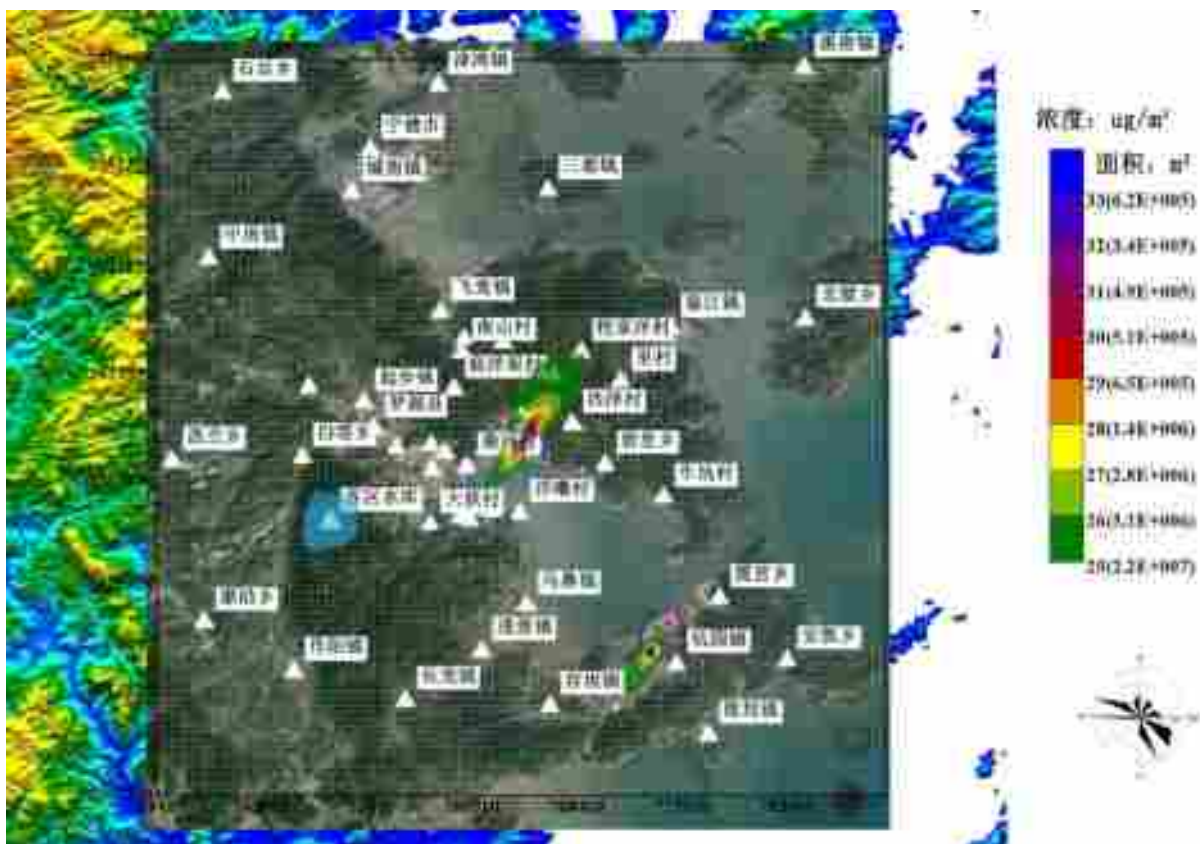


图 6.2-28 PM_{2.5} 年均浓度叠加值网格浓度分布图



图 6.2-29 95%保证率 TSP 日均浓度叠加值网格浓度分布图

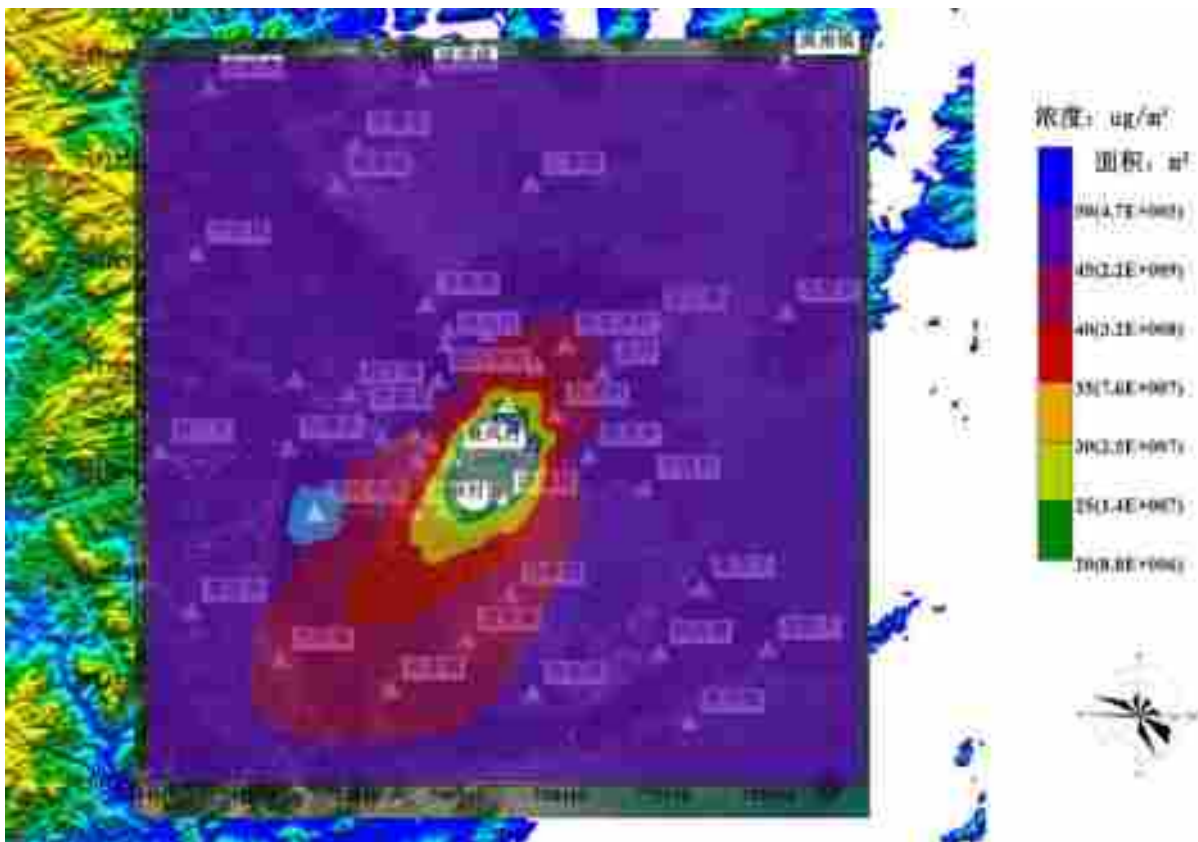


图 6.2-30 TSP 年均浓度叠加值网格浓度分布图

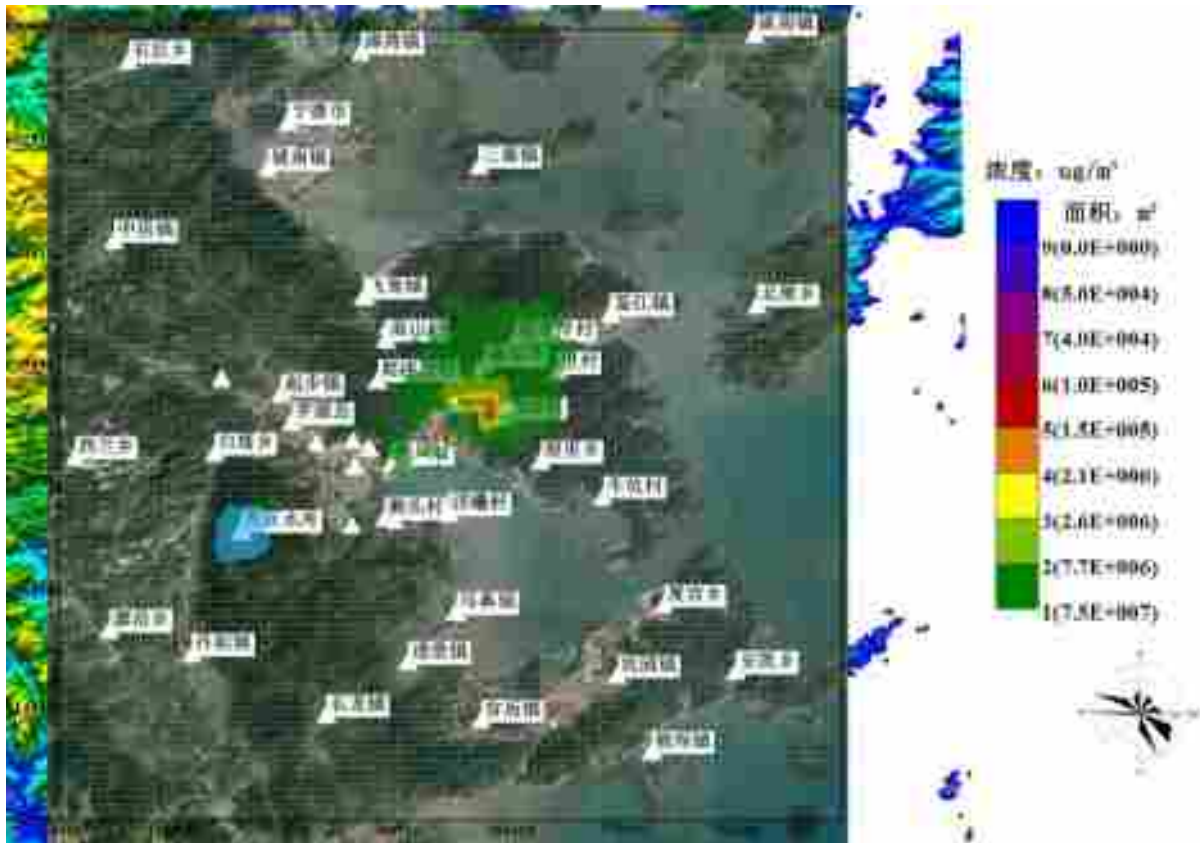


图 6.2-31 氟化物时均浓度叠加值网格浓度分布图

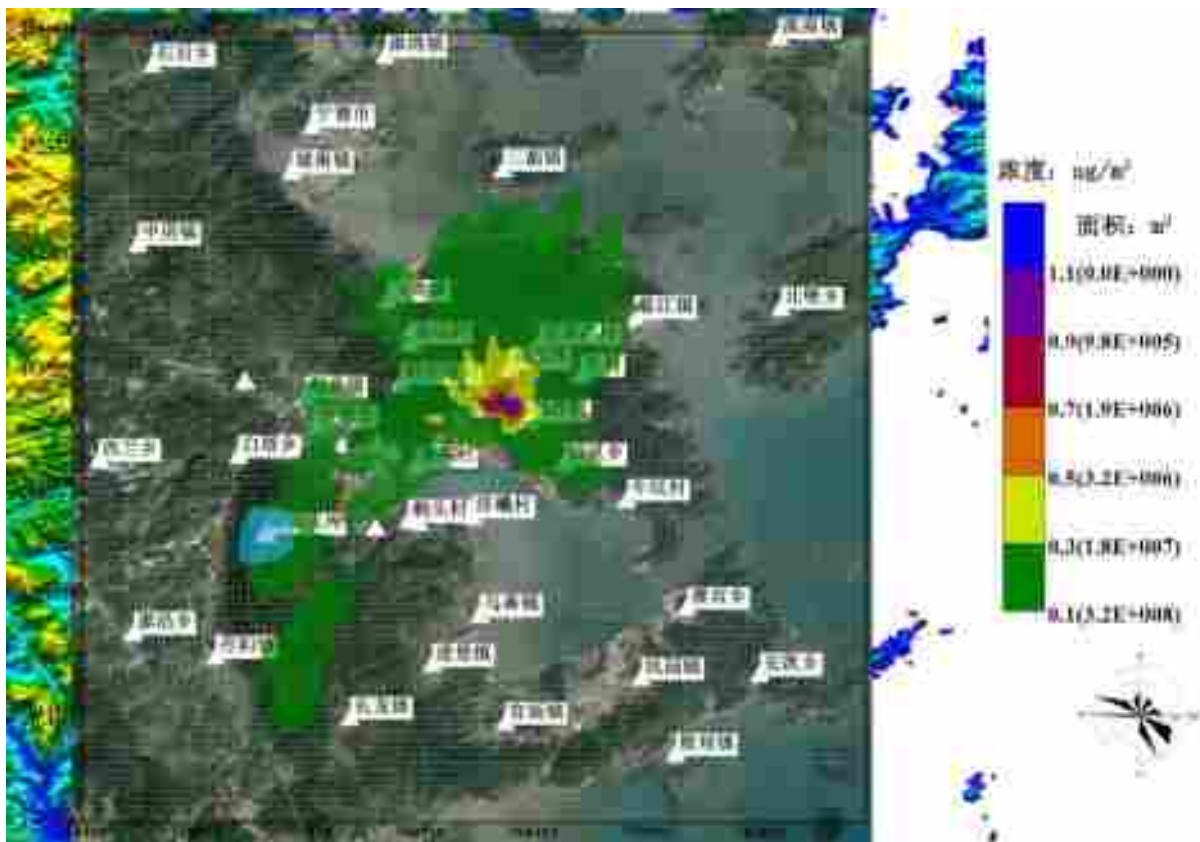


图 6.2-32 氟化物日均浓度叠加值网格浓度分布图

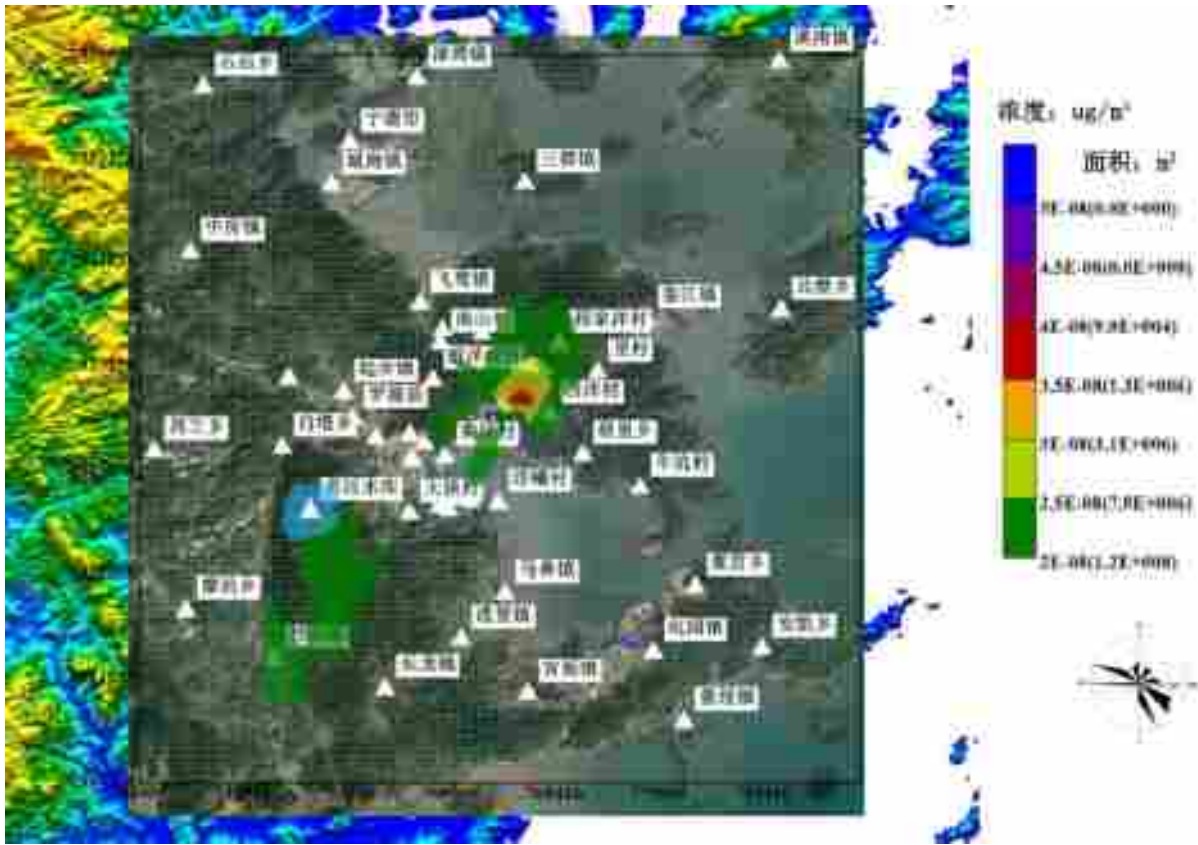


图 6.2-33 二噁英年均浓度叠加值网格浓度分布图

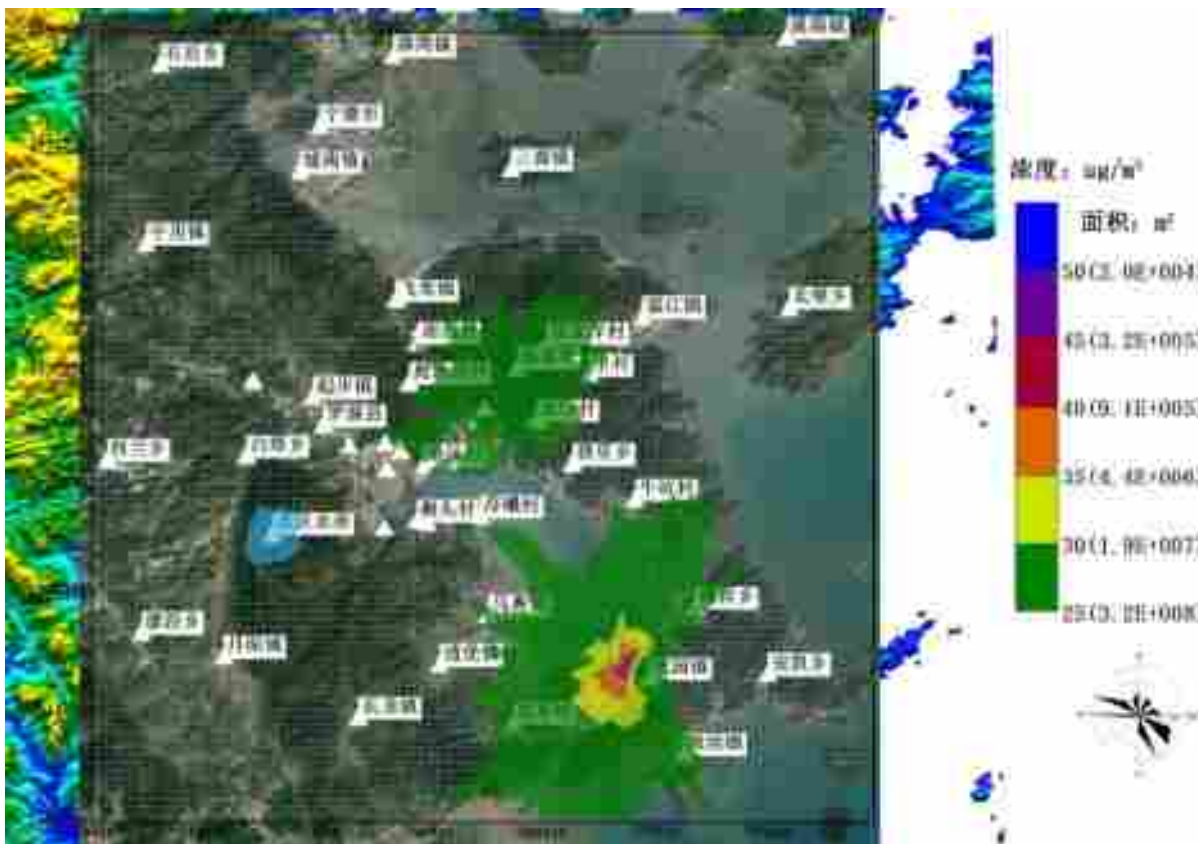


图 6.2-34 氨时均浓度叠加值网格浓度分布图

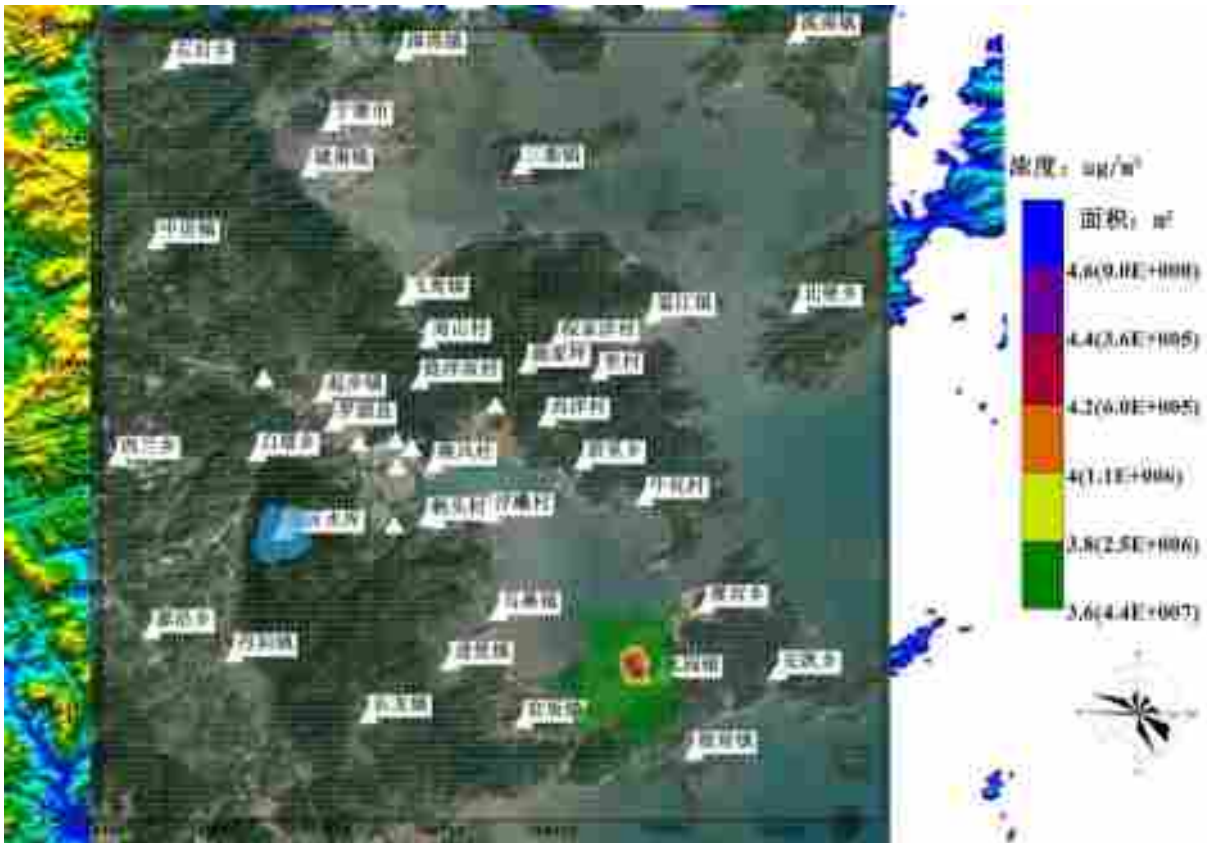


图 6.2-35 硫化氢时均浓度浓度叠加值网格浓度分布图

(3) 情景三预测结果（非正常工况影响分析）

根据工程分析，本项目非正常工况废气污染物主要考虑烧结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施，炼铁出铁场除尘系统，AOD 炉除尘系统发生故障以及高炉煤气非正常排放下的污染物排放，主要预测评价范围内敏感目标及网格点短期浓度影响：

①根据表 6.2-37 所示，烧结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施发生故障时，各保护目标处 SO_2 最大小时浓度贡献值为 588.69 ug/m^3 ，占标率为 117.74%，各网格点 SO_2 最大小时落地浓度分别为 1535.4 ug/m^3 ，占评价标准的 307.08%，最大超倍数 2.07 倍；各保护目标处 NO_x 最大小时浓度贡献值为 198.12 ug/m^3 ，占标率为 79.25%，各网格点 NO_x 最大小时落地浓度为 512.35 ug/m^3 ，占评价标准的 204.94%，最大超倍数 1.05 倍；各保护目标处 PM_{10} 最大小时浓度贡献值为 160.06 ug/m^3 ， $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值为 362.31 ug/m^3 ；非正常工况下 NO_x 污染情况较重。

②由表 6.2-56 所示，炼铁出铁场除尘系统发生故障时，各保护目标处 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值分别为 235.05 ug/m^3 、 117.53 ug/m^3 ；各网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值分别为 412.59 ug/m^3 、 206.31 ug/m^3 ；非正常工况下颗粒物污染情况较重。

③由表 6.2-39 所示，AOD 炉除尘系统发生故障时，各保护目标处 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值分别为 664 ug/m^3 、 332.01 ug/m^3 ；各网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓

度贡献值均为 1016.75 ug/m^3 、 508.42 ug/m^3 ；非正常工况下颗粒物污染情况较重。

④由表 6.2-40 所示，高炉煤气非正常生产情况下，将煤气全部燃烧放散时尾气排放对周边环境的影响较小；若未完全燃烧则 CO 排放将对外环境会产生污染影响。

通过预测计算可见，本项目结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施，炼铁出铁场除尘系统，AOD 炉除尘系统发生故障，非正常工况排放情况下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 对周围环境影响较大。在生产运行中应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

表 6.2-37 烧结机头非正常工况环境保护目标及最大落地浓度网格点贡献值一览表

序号	名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	SO ₂ 小时浓度		NO _x 小时浓度		PM ₁₀ 小时浓度	PM _{2.5} 小时浓度
				贡献值(μg/m ³)	占标率(%)	贡献值(μg/m ³)	占标率(%)	贡献值(μg/m ³)	贡献值(μg/m ³)
1	西洋村	768025.99	2933888.66	528.69	105.74	177.58	71.03	143.96	362.31
2	乘风村	760499.19	2930868.64	129.96	25.99	43.33	17.33	35.4	111.22
3	上土港村	764574.28	2934675.42	503.63	100.73	169.26	67.71	136.54	337.49
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	156.22	31.24	52.24	20.9	42.64	62.04
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	98.1	19.62	10.42	4.17	28.23	88.47
6	北山村	762348.22	2927656.57	117.6	23.52	10.89	4.36	33.88	102.89
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	86.92	17.38	12.74	5.09	25.5	81.87
8	剩头村	760041.54	2927226.80	79.72	15.94	12.39	4.96	23.89	79.48
9	外洋村	760731.71	2927031.11	66.99	13.4	10	4	19.18	56.58
10	大获村	757898.98	2926763.10	74.37	14.87	24.59	9.84	20.38	53.99
11	里村	771519.41	2936901.72	242.13	48.43	79.49	31.8	67.83	184.01
12	迹头村	759026.19	2931839.50	179.08	35.82	59.58	23.83	49	65.29
13	泥田村	757972.91	2932388.05	182.19	36.44	60.81	24.32	49.66	82.68
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	248.02	49.6	82.88	33.15	67.66	107.15
15	南山村	760163.62	2939039.04	249.58	49.92	81.77	32.71	69.27	135.43
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	174.54	34.91	53.9	21.56	51.77	141.21
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	219.88	43.98	71.78	28.71	61.23	113.07
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	359.59	71.92	120.18	48.07	99	100.53
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	139.86	27.97	46.52	18.61	38.13	94.71
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	379.76	75.95	127.55	51.02	103.63	196.85
21	施家坪	766720.93	2937390.56	588.69	117.74	198.12	79.25	160.06	211.11
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	96.62	19.32	31.47	12.59	26.58	95.23
23	罗源县	753877.82	2933562.33	163.89	32.78	54.39	21.76	66.4	99.53
24	松山镇	755531.62	2932233.91	165.51	33.1	54.52	21.81	45.98	111.86
25	起步镇	753190.18	2935439.88	143.96	28.79	31.09	12.44	40.35	109.04

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

26	白塔乡	748762.13	2931511.47	64.39	12.88	21.25	8.5	17.73	46.54
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	73.2	14.64	24.11	9.64	20.16	39.77
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	84.52	16.9	15.7	6.28	23.99	67.12
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	79.91	15.98	26.26	10.5	22	58.61
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	62.14	12.43	20.31	8.12	17.19	71.66
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	28.47	5.69	9.2	3.68	8.22	36.86
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	30.02	6	6.68	2.67	9.86	37.12
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	43.52	8.7	14.26	5.7	12.09	47.46
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	19.25	3.85	5.93	2.37	5.75	28.56
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	29.1	5.82	6.52	2.61	8.25	38.05
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	51.29	10.26	16.96	6.78	14.06	30.09
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	17.12	3.42	5.66	2.26	4.67	16.95
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	51.72	10.34	14.12	5.65	20.08	44.05
39	中房镇	742109.73	2945631.15	38.47	7.69	12.29	4.92	11.22	22.75
40	宁德市	753621.21	2953457.34	33.26	6.65	10.46	4.19	13.64	61.76
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	156.16	31.23	46.1	18.44	50.99	143.71
42	三都镇	766293.59	2950573.64	92.46	18.49	30.34	12.14	42.34	55.9
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	23.95	4.79	7.87	3.15	7.5	35.63
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	53.66	10.73	6.19	2.47	5.87	21.16
45	城南镇	752301.19	2950401.70	58.49	11.70	13.03	5.21	12.53	47.68
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	111.94	22.39	7.07	2.83	7.99	49.47
47	石后乡	743080.97	2957514.00	62.88	12.58	3.58	1.43	4.9	21.02
48	苏区水库	750660.03	2924088.13	116.46	23.29	34.91	13.96	31.89	61.49
49	区域最大值	765160.03	2935088.13	568.01	113.60	512.35	204.94	418.53	946.85

表 6.2-38 炼铁出铁场非正常工况环境保护目标及最大落地浓度网格点贡献值一览表

序号	名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	PM ₁₀ 小时浓度	PM _{2.5} 小时浓度
				贡献值(μg/m ³)	贡献值(μg/m ³)
1	西洋村	768025.99	2933888.66	99.87	49.94
2	乘风村	760499.19	2930868.64	46.03	23.02
3	上土港村	764574.28	2934675.42	235.05	117.53
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	31.7	15.85
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	41.91	20.96
6	北山村	762348.22	2927656.57	42.46	21.23
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	32	16
8	剩头村	760041.54	2927226.80	30.67	15.33
9	外洋村	760731.71	2927031.11	32.34	16.17
10	大获村	757898.98	2926763.10	18.42	9.21
11	里村	771519.41	2936901.72	55.91	27.96
12	迹头村	759026.19	2931839.50	46.34	23.19
13	泥田村	757972.91	2932388.05	50	25
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	68.05	34.03
15	南山村	760163.62	2939039.04	49.05	24.56
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	51.13	25.57
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	59.14	29.58
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	72.56	36.29
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	53.57	26.8
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	60.19	30.1
21	施家坪	766720.93	2937390.56	93.08	46.55
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	24.49	12.25
23	罗源县	753877.82	2933562.33	36.53	18.49
24	松山镇	755531.62	2932233.91	56.62	28.36
25	起步镇	753190.18	2935439.88	40.75	20.38
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	15.46	7.84
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	14.83	7.42
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	20.85	10.43
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	25.13	12.58
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	17.34	8.67
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	13.86	6.93
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	8.89	4.45
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	9.97	4.99
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	6.53	3.27
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	6.15	3.08
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	9.62	4.81
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	3.47	1.74
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	21.96	11.11
39	中房镇	742109.73	2945631.15	15.31	7.67
40	宁德市	753621.21	2953457.34	18.77	9.44
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	28.44	14.23
42	三都镇	766293.59	2950573.64	19.81	9.91
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	7.15	3.57

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

44	溪南镇	784621.14	2959314.85	4.36	2.22
45	城南镇	752301.19	2950401.70	16.13	8.07
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	7.21	3.66
47	石后乡	743080.97	2957514.00	3.47	1.75
48	苏区水库	750660.03	2924088.13	39.41	19.7
49	区域最大值	766160.03	2935088.13	412.59	206.31

表 6.2-39 AOD 炉非正常工况环境保护目标及最大落地浓度网格点贡献值一览表

序号	名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	PM ₁₀ 小时浓度	PM _{2.5} 小时浓度
				贡献值(μg/m ³)	贡献值(μg/m ³)
1	西洋村	768025.99	2933888.66	342.55	171.29
2	乘风村	760499.19	2930868.64	155.93	77.98
3	上土港村	764574.28	2934675.42	664	332.01
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	93.84	46.94
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	113.22	56.61
6	北山村	762348.22	2927656.57	94.75	47.38
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	82.99	41.5
8	剩头村	760041.54	2927226.80	77.22	38.61
9	外洋村	760731.71	2927031.11	87.41	43.71
10	大荻村	757898.98	2926763.10	57.1	28.56
11	里村	771519.41	2936901.72	190.59	95.32
12	迹头村	759026.19	2931839.50	144.99	72.51
13	泥田村	757972.91	2932388.05	149.41	74.71
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	169.21	84.61
15	南山村	760163.62	2939039.04	173.06	86.64
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	148.28	74.16
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	154.94	77.48
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	215.68	107.86
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	125.58	62.81
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	215.34	107.68
21	施家坪	766720.93	2937390.56	295.19	147.6
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	87.54	43.78
23	罗源县	753877.82	2933562.33	129.06	64.83
24	松山镇	755531.62	2932233.91	150.8	75.41
25	起步镇	753190.18	2935439.88	128.85	64.46
26	白塔乡	748762.13	2931511.47	49.3	24.65
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	46.61	23.31
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	58.43	29.22
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	72.78	36.39
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	52.14	26.08
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	37.3	18.66
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	24.66	12.33
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	32.62	16.32
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	20.07	10.04
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	20	10.01
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	34.12	17.06

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

37	西兰乡	739496.64	2931251.73	14.89	7.45
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	69	35
39	中房镇	742109.73	2945631.15	54.66	27.41
40	宁德市	753621.21	2953457.34	58.51	29.43
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	96.64	49
42	三都镇	766293.59	2950573.64	69.36	34.72
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	21.04	10.53
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	12.68	6.34
45	城南镇	752301.19	2950401.70	47.18	23.61
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	21.06	10.62
47	石后乡	743080.97	2957514.00	18.93	9.55
48	苏区水库	750660.03	2924088.13	120.67	60.34
49	区域最大值	766660.03	2933088.13	1,016.75	508.42

表 6.2-40 高炉煤气非正常工况环境保护目标及最大落地浓度网格点贡献值一览表

序号	名称	TUM 坐标 X(m)	TUM 坐标 Y(m)	SO ₂ 小时浓度		NO _x 小时浓度		PM ₁₀ 小时浓度	PM _{2.5} 小时浓度	CO 小时浓度	
				贡献值 (μg/m ³)	占标率 (%)	贡献值 (μg/m ³)	占标率 (%)	贡献值 (μg/m ³)	贡献值 (μg/m ³)	贡献值 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	西洋村	768025.99	2933888.66	0.61	0.12	2.38	0.95	0.1	1.86	3.62	36.19
2	乘风村	760499.19	2930868.64	0.25	0.05	0.97	0.39	0.04	1.01	1.48	14.76
3	上土港村	764574.28	2934675.42	1.81	0.36	7.06	2.82	0.29	9.33	10.84	108.35
4	滨海新城	758069.10	2930624.95	0.15	0.03	0.57	0.23	0.02	0.78	0.86	8.63
5	浮曦村	764291.91	2927529.01	0.18	0.04	0.56	0.22	0.03	1.36	1.15	11.51
6	北山村	762348.22	2927656.57	0.21	0.04	0.28	0.11	0.03	1.52	1.3	13.02
7	箕屿村	760911.81	2927861.43	0.19	0.04	0.45	0.18	0.03	1.24	1.13	11.33
8	剩头村	760041.54	2927226.80	0.13	0.03	0.34	0.13	0.02	1	0.84	8.39
9	外洋村	760731.71	2927031.11	0.15	0.03	0.36	0.14	0.03	1.11	0.94	9.37
10	大获村	757898.98	2926763.10	0.09	0.02	0.34	0.14	0.02	0.67	0.57	5.7
11	里村	771519.41	2936901.72	0.28	0.06	1.12	0.45	0.05	0.99	1.64	16.39
12	迹头村	759026.19	2931839.50	0.26	0.05	1.02	0.41	0.04	1.24	1.55	15.48
13	泥田村	757972.91	2932388.05	0.25	0.05	0.98	0.39	0.04	1.1	1.49	14.85
14	庭洋坂村	759592.84	2936383.68	0.32	0.06	1.26	0.51	0.05	1.17	1.9	19.03
15	南山村	760163.62	2939039.04	0.26	0.05	1.01	0.4	0.04	1.24	1.53	15.35
16	飞鸾镇	758669.85	2941876.50	0.26	0.05	1.03	0.41	0.04	0.85	1.54	15.41
17	蒲岭村	760296.18	2939964.56	0.29	0.06	1.16	0.46	0.05	1.32	1.74	17.43
18	澳坪村	763150.19	2939688.27	0.45	0.09	1.47	0.59	0.08	2.21	2.71	27.14
19	碧里乡	770411.78	2930987.68	0.18	0.04	0.67	0.27	0.03	1.5	1.11	11.14
20	程家洋村	768714.81	2939010.30	0.3	0.06	1.19	0.48	0.05	1.6	1.8	17.98
21	施家坪	766720.93	2937390.56	0.54	0.11	2.08	0.83	0.09	2.02	3.23	32.28
22	牛坑村	774578.73	2928625.10	0.12	0.02	0.49	0.19	0.02	0.86	0.74	7.43
23	罗源县	753877.82	2933562.33	0.17	0.03	0.65	0.26	0.04	1.16	0.97	9.66
24	松山镇	755531.62	2932233.91	0.29	0.06	1.13	0.45	0.05	1.27	1.69	16.87
25	起步镇	753190.18	2935439.88	0.2	0.04	0.38	0.15	0.03	1.41	1.2	12.01

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

26	白塔乡	748762.13	2931511.47	0.07	0.01	0.29	0.12	0.01	0.48	0.45	4.45
27	丹阳镇	747254.42	2918212.84	0.08	0.02	0.31	0.13	0.01	0.42	0.47	4.75
28	马鼻镇	764802.54	2920966.87	0.1	0.02	0.38	0.15	0.02	0.58	0.59	5.86
29	透堡镇	761624.81	2917683.22	0.11	0.02	0.44	0.18	0.02	0.65	0.66	6.64
30	长龙镇	756187.36	2914152.41	0.11	0.02	0.42	0.17	0.02	0.68	0.64	6.38
31	官坂镇	766462.02	2913799.33	0.07	0.01	0.27	0.11	0.01	0.53	0.41	4.14
32	坑园镇	775500.89	2916765.21	0.03	0.01	0.13	0.05	0.01	0.29	0.22	2.19
33	厦宫乡	778572.69	2921461.19	0.05	0.01	0.19	0.08	0.01	0.33	0.3	2.96
34	筱埕镇	777778.16	2911737.85	0.03	0.01	0.12	0.05	0.01	0.2	0.19	1.94
35	安凯乡	783377.23	2917023.27	0.03	0.01	0.08	0.03	0.01	0.24	0.2	2.01
36	廖沿乡	741806.18	2919777.16	0.05	0.01	0.21	0.08	0.01	0.27	0.32	3.2
37	西兰乡	739496.64	2931251.73	0.02	0	0.08	0.03	0	0.11	0.12	1.19
38	洪洋乡	749250.06	2936507.97	0.06	0.01	0.16	0.06	0.02	0.74	0.3	3.02
39	中房镇	742109.73	2945631.15	0.07	0.01	0.27	0.11	0.01	0.18	0.4	3.95
40	宁德市	753621.21	2953457.34	0.07	0.01	0.28	0.11	0.01	0.46	0.43	4.26
41	鉴江镇	775044.60	2940766.47	0.16	0.03	0.63	0.25	0.03	0.78	0.94	9.45
42	三都镇	766293.59	2950573.64	0.12	0.02	0.45	0.18	0.03	0.57	0.67	6.66
43	北壁乡	784754.40	2941381.14	0.03	0.01	0.1	0.04	0.01	0.26	0.2	2.01
44	溪南镇	784621.14	2959314.85	0.02	0	0.09	0.04	0	0.13	0.13	1.33
45	城南镇	752301.19	2950401.70	0.08	0.02	0.29	0.12	0.01	0.31	0.44	4.38
46	漳湾镇	758482.61	2958098.92	0.03	0.01	0.12	0.05	0.01	0.3	0.18	1.79
47	石后乡	743080.97	2957514.00	0.01	0	0.05	0.02	0	0.09	0.08	0.79
48	苏区水库	750660.03	2924088.13	0.18	0.12	0.72	0.29	0.03	0.51	0.78	7.81
49	区域最大值	765160.03	2934588.13	2.45	0.49	9.47	3.79	0.39	10.86	14.68	146.83

6.2.3.9 情景四预测结果（环境防护距离划定）

(1) HJ2.2-2018 大气环境防护距离设置要求

构建模型重点预测企业厂界范围网格点，网格范围为 3km×3km，网格分辨率为 50m，预测厂界外大气污染物短期贡献浓度分布；大气防护距离计算考虑本次新增污染源，技改后污染源，技改削减源以及现有污染源，具预测结果详见下表。

表 6.2-41 大气防护距离预测结果

污染物	环境空气质量标准 限值 (ug/m ³)	预测最大值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标分析	厂界外最远超 标范围 (m)
SO ₂	1 小时平均 500	178.79	35.76	达标	/
	24 小时平均 150	16.72	11.14	达标	/
NO ₂	1 小时平均 200	759.79	379.9	超标	526.04
	24 小时平均 80	59.5	74.37	达标	/
颗粒物 (以 PM ₁₀ 计)	24 小时平均 150	660.85	440.57	超标	220.56
颗粒物 (以 PM _{2.5} 计)	24 小时平均 75	345.6	460.8	超标	634.88
颗粒物 (以 TSP 计)	24 小时平均 300	130.36	43.45	达标	/
氟化物	1 小时平均 20	9.69	48.43	达标	/
	24 小时平均 7	2.78	39.75	达标	/
氯化氢	1 小时平均 50	21.27	42.53	达标	/
	24 小时平均 15	5.99	39.94	达标	/
硫酸雾	1 小时平均 300	14.57	4.86	达标	/
	24 小时平均 100	5.55	5.55	达标	/
氨	1 小时平均 200	30.04	15.02	达标	/
硫化氢	1 小时平均 10	0.46	4.60	达标	/
SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP) 和氟化物短期浓度标准限值执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准； 氯化氢、硫酸雾、氨和硫化氢短期浓度标准限值执行《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 标准。					

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)，烧结、炼铁和炼钢工序车间无组织废气监测指标为颗粒物，上述预测结果显示宝钢德盛新建、在建、技改及现有工程全部达成生产时 1 小时平均颗粒物最大贡献浓度为 0.66 mg/m³，其颗粒物最大贡献浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 车间无组织排放浓度限值小于 5.0 mg/m³ 的要求；颗粒物短期贡献浓度最远超标距离距厂界线 634.88m；NO₂ 短期贡献浓度最远超标距离距厂界线 526.04m。此外，厂界外其它大气污染物短期贡献浓度均满足《环境空气质量标准》短期标准浓度限值。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据上述大气预测结果，需在宝钢德盛厂界四周外沿 650m 范围划定大气环境保护距离包络线，详见图 6.2-49。除此以外厂界外其它污染物预测值均能满足评价标准要求，环境敏感目标环境空气质量满足相应要求；

(2) 卫生防护距离核算

宝钢德盛不锈钢有限公司地处沿海罗源湾地区，本期项目距南面罗源湾仅约 750 m，正北、东北及西北面均为高山，最高海拔达 480 m，项目各排气筒最高为 120 m，参照 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》3.8 复杂地形定义，判定项目区周边属复杂地形。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 规定，项目卫生防护距离应采用 GB/T3840-91 中 7.4 推荐估算方法计算。项目所在地多年平均风速为 2.21 m/s，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 中卫生防护距离计算及取整方法，本项目无组织排放面源源强计算卫生防护距离如下表所示。

表 6.2-42 卫生防护距离计算一览表

污染源	面积 (m ²)	排放因子	排放速率 (kg/h)	计算卫生防护距离 (m)	取整卫生防护距离 (m)
烧结工序无组织	57600	TSP	6.09	520.034	600
炼铁工序无组织	290500	TSP	3.975	132.87	200
炼钢连铸工序无组织	166500	TSP	10.59	540.869	600
石灰窑工序无组织	25000	TSP	4	416.348	500

全厂大气防护距离与卫生防护距离详见下图。



图 6.2-36 全厂大气防护距离与卫生防护距离示意图



图 6.2-37 全厂大气防护距离示意图



图 6.2-38 拟建工程卫生防护距离示意图



图 6.2-39 现有工程卫生防护距离示意图

6.2.3.10 交通运输源影响分析

本项目为钢铁冶炼工程，主要消耗的物料为铁矿石、高炉返矿、块矿、高碳铬铁、活性石灰、白云石和炭等。项目原、辅、燃料远期经海运至湾内狮岐港码头后由封闭廊道运输入厂内 EICA 型和 B 型料场；近期通过全封闭汽车运至厂区。EICA 型和 B 型料场物料主要通过封闭式管廊将配置好的原辅料输送至各生产工序；极少量除尘灰、耐火材料等固废转运采用封闭式罐车运输。

封闭式管廊转运物料过程中几乎不会产生环境空气污染影响，因近期运输方式主要以汽车运输为主，空气污染影响主要来自于此。汽车运输产生的大气污染物主要包括汽车尾气和道路扬尘，为有效降低运输过程中无组织粉尘和汽车尾气对环境空气的影响，建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理，按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。具体处理措施如下：

(1) 厂区配备洒水车和吸尘车，每天对厂区内及进出厂道路实施洒水吸尘措施，减少扬尘污染，及时冲洗车辆，保持车身清洁，车辆清洗干净后方可出厂。

(2) 控制运输车辆尾气排放，运输车辆应全部采用新能源汽车或国五排放标准的汽车，并严格年检制度、定期检修，做到尾气的达标排放。

(3) 汽车运输物料采用封闭措施，以免物料撒漏、风吹而产生粉尘。

(4) 加强厂区绿化，在道路两侧和厂区周围应种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可控制噪声，也可起到抑制防尘作用。

6.2.3.11 大气环境影响结论

(1) 新增污染物贡献值分析

本评价选用 2018 年作为预测基准年，项目所在区域环境空气质量现状属于达标区。各网格点处，在大气环境防护距离范围外本项目排放的 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、 NH_3 、 H_2S 和氟化物预测短期浓度贡献值最大浓度占标率为小于 100%； SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 及二噁英年均浓度最大贡献值占标率小于 30%。

(2) 叠加预测浓度分析

在大气环境防护距离范围外本项目排放的基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 在叠加在建源、拟建源、技改源及环境质量背景值后，保证率下日均值及年均浓度满足相应环境空气质量标准要求；补充监测污染物 NH_3 、 H_2S 、TSP、氟化物及二噁英环境质量现

状均达标，叠加在建源、拟建源、技改源及环境质量背景值后，其短期、长期预测浓度均可满足相应环境空气质量标准要求。

(3) 非正常工况影响分析

本项目非正常工况废气污染物主要考虑烧结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施，炼铁出铁场除尘系统，AOD 炉除尘系统发生故障以及高炉煤气非正常放散下的污染物排放。

烧结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施发生故障时，各网格点 SO_2 最大小时落地浓度分别为 1535.4 ug/m^3 ，占评价标准的 307.08%，最大超倍数 2.07 倍； NO_x 最大小时落地浓度为 512.35 ug/m^3 ，占评价标准的 204.94%，最大超倍数 1.05 倍；炼铁出铁场除尘系统发生故障时，各网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值分别为 412.59 ug/m^3 、 206.31 ug/m^3 ；AOD 炉除尘系统发生故障时，网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值均为 1016.75 ug/m^3 、 508.42 ug/m^3 ；

本项目结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施，炼铁出铁场除尘系统，AOD 炉除尘系统发生故障，非正常工况排放情况下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 对周围环境影响较大。在生产运行中应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

(4) 大气环境保护距离

本评价要求自宝钢德盛厂界四周 650m 范围设置大气环境保护距离包络线。目前，包络范围内无居民区等敏感目标，以后的建设中，不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。

综上所述，项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1.1 判定标准，大气防护距离外的各网格点环境空气质量预测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求；结合项目所在地环境质量呈现逐年向好的改善趋势，本项目建设的环境影响可接受。

6.3 运营期地表水环境影响分析与评价

本项目拟于宝钢德盛厂区东南侧（综合办公楼右侧）新建一座规模 2.04 万 m³/d 的中央废水处理站，常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”。中央废水处理站主要处理本期项目烧结工序、炼铁工序和炼钢连铸工序工序的生产废水；并接收处理老产线精炼厂、轧钢厂等一般生产废水。

中央废水处理站接收处理各工序废水量见下表。

表 6.3-1 本项目及现有、拟建、在建项目一般废水产生量 （单位：吨/日）

序号	用水工序	水量
一、本期产能置换项目		
1	烧结工序	720
2	高炉工序	960
3	炼钢连铸工序	5520
4	石灰窑	120
5	空压站	240
小计		7560
二、现有在产车间		
6	现有精炼车间	2060
7	现有 1150mm 热轧车间	1440
小计		3500
三、拟建、在建项目		
8	1780mm 热轧项目（在建）	1610
9	1600mm 酸洗项目（在建）	1200
10	能源综合利用项目（在建）	432
小计		3242
四、所有项目合计		
合计		14302
五、初期雨水		
初期雨水		一次 10925（分两天处理）

本项目及现有、拟建、在建项目废水产生量见上表。由表可知，本项目建成后，宝钢全厂 14302 t/d 一般生产废水与 5500 t/d 初期雨水（初期雨水可间歇进入中央废水处理站处理，每次初期雨水分两天处理），合计 19802 t/d 进入新建中央废水处理站处理，小于废水处理系统 2.04 万 t/d 的处理规模。因此中央废水处理站一般废水处理系统规模能满足项目需求。

6.3.1 废水处理措施及去向

拟建项目在各工序内部设置了净、浊循环水处理系统，各单元的生产废水经处理后优先返回各单元重复使用，无法直接回用的循环系统外排废水进入中央废水处理站处理

后满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标后全部回用。生活污水经一体化处理设施处理后,进入本次新建中央废水处理站处理后回用,不外排。各工序环节污水处理措施及废水去向见下表。

表 6.3-2 各工序环节污水处理措施及废水去向

序号	工序	环节	处理措施
1	烧结	净循环水系统	设备主抽风机、环冷风机、单辊破碎机、除尘风机、脱硫脱硝设备等冷却用水均降温后循环使用,净循环系统强排水排入厂区中央废水处理站处理,排水量为 410 t/d。
		余热锅炉系统	余热锅炉排污水排入厂区中央废水处理站处理,排水量为 65 t/d。
		生活污水及雨水	生活污水经一体化设施处理后排入中央废水处理站;初期雨水收集处理,清净水排至厂区雨水管网。
2	炼铁	高炉净循环系统	设备主抽风机、冷媒器、除尘风机等冷却用水,经使用后的回水仅水温升高,无其它污染,回水自流至热水池,经泵加压后至冷却塔进行降温处理,降温后的水由泵加压循环使用;净循环系统强排水排入厂区中央废水处理站处理,排水量为 960 t/d。
		铸铁机循环水系统	为铸铁机提供铁块冷却间断用水,系统设置 2 台铸铁机循环水供水泵(1 用 1 备)。铸铁机使用后的水回至平流沉淀池,再由铸铁机循环水供水泵组加压至铸铁机进行循环使用。
		高炉渣浊循环水系统	浊循环使用后的回水连同水渣经渣沟流入底滤池进行渣水分离处理,处理后用泵将冲渣水送至泵房屋面的冷却塔中进行冷却,冷却后的回水流入冷水吸水井中,再由冲渣循环加压泵组加压送至用户循环使用。
		生活污水及雨水	生活污水经一体化处理设施处理后,进入本次新建中央废水处理站处理后回用;初期雨水收集处理,清净水排至厂区雨水管网。
3	炼钢及连铸	净循环水系统	炼钢净环水与连铸净环水两个系统合建,主要供给合金熔化炉、炼钢转炉、AOD、VOD 炉、炼钢连铸除尘系统、水冷空调以及板式换热器等用户用水;经使用后的回水除温度升高外无其它污染,只需降温处理后即可循环使用。使用后的回水利用余压进入冷却塔冷却,冷却后的回水进入转炉净循环冷水池,由水泵加压后送至用户循环使用。净循环系统强排水排入车间泥浆水处理系统处理,排水量为 2117 t/d。
		软水密闭循环系统	供炼钢单元转炉氧枪及副枪、AOD 炉氧枪、LF 炉变压器、RH 设备等用户点、连铸机结晶器设备冷却使用;回水进入脱气罐、膨胀罐进行脱气,然后经回水管回至循环水泵房的蒸发冷却器进行换热降温处理,经处理后的水由炉体循环泵加压送连铸机循环使用。
		浊循环水系统	①LT 浊环水系统:煤气冷却器使用后的水经无压自流入热水池,经热水泵提升后进入中速过滤器过滤去除水中的悬浮物后,余压进入浊循环冷却塔进行冷却,经供水泵加压送用户循环使用; ②RH 浊环水系统:RH 冷凝器压力回流入调节池调温调质,投加药剂后进入斜板沉淀器混凝沉淀,经冷却塔冷却后的水进入冷水池,最后经泵加压送设备循环使用;斜板沉淀器底部设电动排泥阀,经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理; ③VOD 浊环水系统:VOD 浊环水通过冷凝器压力回流入调节池调温调质,投加药剂后进入化学除油器进行除油沉淀,经冷却塔冷却后的水进入冷水池,最后用泵加压送设备循环使用。化学

			除油器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理； ④连铸浊环水系统：使用后的水经连铸机铁皮沟自流入旋流池，旋流池沉淀后的水一部分用泵加压送设备直接冷却及铁皮沟冲铁皮，另一部分用泵加压送化学除油器进行沉淀去浮油处理，经化学除油器处理后的水进入热水池，再由泵送至砂过滤器进行过滤，进一步去除水中的悬浮物，过滤器的出水利用余压进入冷却塔冷却后存入直接冷却冷水池，再分别用泵加压送各用户循环使用， 上述浊环水系统排水进入车间泥浆水处理系统处理，排水量为3403 t/d。
		泥浆处理系统	净循环旁滤过滤器排水、中速过滤器反冲洗排水和浊循环斜板沉淀器、化学除油器等所排含泥废水等进入泥浆调节池均质均温后，由废水提升泵加压输送至污泥浓缩池，浓缩池沉淀下来的泥浆进入污泥进料槽，而后用污泥进料泵送至污泥脱水间的压滤机进行污泥脱水，脱水后的污泥成为含水率<65%的泥饼，定期用汽车送烧结工序拌料综合利用；脱水机的滤液部分自流入滤液回收池，其余部分排入厂区中央废水处理站处理，排水量为5520 t/d。
		生活污水及雨水	生活污水经一体化处理设施处理后和收集的初期雨水，进入本次新建中央废水处理站处理后回用；清净水排至厂区雨水管网。
4	原料场	净循环水系统	除尘风机冷却产生间接冷却水，该废水仅水温升高，水质无变化，设置净环水系统进行处理，废水经冷却后循环使用。
		浊循环水系统	原料场区域各转运站、封闭料场的设备平台清扫、料场固定式射雾器、混匀配料槽及转运站微雾抑尘喷雾最终蒸发。
		生活污水及雨水	值班室及主控楼生活污水经一体化处理设施处理后和收集的初期雨水，进入本次新建中央废水处理站处理后回用；清净水排至厂区雨水管网。
5	石灰窑	净循环水系统	配套设备主抽风机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用；净循环系统强排水排入厂区中央废水处理站处理。
		浊循环水系统	洗石废水经平流沉淀池沉淀处理后循环使用。
		生产废水	生产废水为泵场排水、石灰破碎间地坑排水等废水，生产废水管网统一收集进入中央废水处理站处理。
		生活污水及雨水	生活污水经一体化处理设施处理后和收集的初期雨水，进入本次新建中央废水处理站处理后回用；清净水排至厂区雨水管网。

拟建项目新增生活污水 94.71 m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，产生浓度类比一般城镇居民生活污水水质。新增生活污水经一体化处理设施处理后，进入本次新建中央废水处理站处理后回用，不外排。

因此，拟建项目不会对项目周边的水域产生明显影响。

6.3.2 正常工况下水环境影响分析

本工程建成后，原料场、烧结矿混合、高炉冲渣、铸铁机用水量较大，且对水质的要求较低。各股废水经收集后进入中央废水处理站处理达标后排至回用水池，厂内同时配套建设回用水给水管网，回用水分别送至原料场、烧结矿混合、高炉冲渣、炼钢渣处

理等系统等串级使用，可做到零排放，其处理措施及回用方案是可行的，符合目前同类企业生产实际的成功处理方法。

但高炉渣处理系统、连铸浊环水系统等长期使用回用水可能导致水质中盐分富集、管道堵塞而影响正常生产，因此，建设单位应加强浊环水系统日常监控，并有效投用新建中央污水处理系统；必要时应及时更换管道，保证高炉渣处理系统、连铸浊环水系统、炼钢渣处理浊环水系统等浊环水系统的正常运行。

综上所述，本项目建成后，运营期各生产废水和生活污水，经采取以上处理工艺后，全部回用不外排。因此，正常情况下，在污水有效得到有效收集，废水导排、处理措施运行良好的前提下，本项目建设对区域水环境产生的影响较小。建设单位应根据本评价提出的要求，切实落实各股废水的处理处置措施。

6.3.3 事故废水排放影响分析

拟建项目所涉及的环境风险物质主要为高炉煤气和转炉煤气，事故情况下不会进入地表水体。当煤气发生火灾和爆炸事故时，次生、伴生环境影响主要是产生消防废水。消防废水可通过各车间外设置的明沟导流进入分区事故应急池，再间歇泵送至厂区中央废水处理站处理后用于生产。

6.3.4 地表水环境影响分析结论

本期宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目烧结工序、炼铁工序和炼钢连铸工序工序的生产废水全部进入新建中央废水处理站处理达标后回用；生活污水经各车间一体化污水处理设施预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后，进入中央废水处理站。中央废水处理站处理系统常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”，处理规模为 2.04 万 m³/d，可以满足本期项目废水量处理要求；生产废水与生活污水经处理后可满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标。

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源分析

拟建项目及超低技改项目噪声源强采用类比法核算，拟建项目及超低技改项目噪声

源及控制措施汇总详见下表。

表 6.4-1 拟建项目各工序的主要噪声源及控制措施

序号	噪声源	坐标	数量	声级 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	备注
原料场							
1	堆、取料机	(1353,2029,1.5)	2	~90	厂房隔声	~80	
2	卸车机	(1370,2035,1.5)	2	~85	厂房隔声	~75	
3	焦炭筛	(1385,2045,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
4	块矿筛	(1398,2051,1.5)	1	~95	厂房隔声、减震	~80	
5	除尘风机	(1410,2060,1.5)	1	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
烧结							
1	烧结主抽风机	(1540,2090,1.5)	1	~110	消声器、风机房隔声	~85	
2	环冷鼓风机	(1550,2097,1.5)	3	~110	消声器、风机房隔声	~85	
3	除尘风机	(1561,2105,1.5)	4	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
4	破碎机	(1570,2112,1.5)	3	~95	厂房隔声	~85	两用一备
5	振动筛	(1582,2118,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
6	混合机	(1593,2125,1.5)	2	~85	厂房隔声	~75	
高炉炼铁							
1	磨煤机	(1095,1185,1.5)	1	~90	选噪声小的设备、基础隔振	~80	
2	振动筛	(1105,1192,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
3	高炉鼓风机	(1115,1197,1.5)	2	~110	消声器、风机房隔声	~85	一用一备
4	助燃风机	(1127,1203,1.5)	2	~95	消声器、风机房隔声	~70	一用一备
5	煤气减压阀组	(1139,1209,1.5)	1	~105	消声器、隔声罩	~75	偶发
6	放风阀	(1150,1216,1.5)	2	~105	消声器、隔声罩	~75	偶发
7	均压放散阀	(1163,1222,1.5)	1	~105	消声器	~80	偶发
8	除尘风机	(1176,1230,1.5)	4	90~100	消声器、减震	~75	
9	水泵	(1098,1150,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
石灰窑							
1	振动给料机	(1273,1663,1.5)	3	~90	隔振基础	~80	
2	破碎设备	(1285,1670,1.5)	3	~90	隔振基础	~80	
3	筛分设备	(1298,1676,1.5)	3	95~110	消声器、隔声罩、厂房隔声	~80	
4	助燃风机	(1310,1682,1.5)	4	95~110	消声器、隔声罩、厂房隔声	~80	三用一备
5	除尘风机	(1322,1688,1.5)	4	~110	消声器	~85	三用一备
6	水泵	(1334,1694,1.5)	若	~85	减振、建筑隔声	~70	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	噪声源	坐标	数量	声级 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	备注
			干				
炼钢连铸							
1	转炉	(1077,732,1.5)	2	~100	厂房隔声	~85	
2	汽化冷却 装置放散 阀	(1090,740,1.5)	2	~110	消声器	~85	偶发
3	煤气压机	(1105,748,1.5)	2	~105	消声器、隔声罩	~75	
4	除尘风机	(1117,752,1.5)	4	90~100	消声器、减震	~75	
5	水泵	(1130,760,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
中央废水站							
1	鼓风机	(950,60,1.5)	若干	~110	消声器、风机房隔声	~85	
2	水泵	(960,65,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
超低技改项目							
1	原料场 堆、取料 机	(276, 1220,1.5)	2	~90	厂房隔声	~80	
2	原料场卸 车机	(356, 1220,1.5)	2	~85	厂房隔声	~75	
3	原料场焦 炭筛	(445, 1228,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
4	原料场块 矿筛	(525, 1220,1.5)	1	~95	厂房隔声、减震	~80	
5	原料场除 尘风机	(614, 1237,1.5)	1	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
6	烧结除尘 风机	(739, 1046,1.5)	4	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
7	炼铁除尘 风机	(667, 671,1.5)	4	90~100	消声器、减震	~75	
8	炼钢除尘 风机	(222, 671,1.5)	4	90~100	消声器、减震	~75	

6.4.2 评价标准

项目昼间、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

6.4.3 预测范围、点位与预测内容

拟建项目声环境影响预测点为厂界四周。

6.4.4 声波传播途径分析

为简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至预测点的距离衰减、隔墙或窗户的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于车间内外其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，在本次计算中忽略不计。

6.4.5 噪声预测模式

考虑到项目设备在车间分布情况，根据声源与预测点的相对位置，根据 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则—声环境》推荐方法，按照点源模式进行预测。根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级。

1) 点源模式

单个点源在预测点产生的贡献值 L_{Ai} (A 声级) 可按下式作近似计算：

$$L_{Ai} = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - NR - \Delta L, NR = TL + 6$$

式中： L_{Ai} ——距离声源 r (m) 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——声源的 A 声级，dB (A)， r_0 取值 1m；

r ——声源至预测点的距离，m；

NR——噪声从室内向室外传播的声级差，dB (A)；

TL——车间墙体噪声损失量，dB (A)；

ΔL ——隔音设施降噪量，dB (A)；

TL 可根据表 5.5-1 取值， ΔL 可根据表 5.5-2 取值。

表 6.4-2 车间隔墙插入损失值 (TL) 单位：dB (A)

取值条件	A	B	C	D
TL 值	20	15	10	5
说明：A：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；B：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理；C：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭；D：车间门、窗部分敞开。				

表 6.4-3 各种形式隔音罩 A 声级降噪量 (ΔL) 单位：dB (A)

条件	固定密封型	活动密封型	局部开敞型	带有通风散热消声器
ΔL 值	30-40	15-30	10-20	15-25

车间全部采用框架结构，车间四周墙体主要采用镀锌板结构，并砌有 1m 高的实体砖墙（厚 20cm），为保证采光要求，车间四面设置门窗面积较大。车间墙体隔声效果一

般，车间墙体隔声损失按照 10dB (A) 计。

2) 计算各声源在预测点产生的等效声级贡献值：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} ——第 i 个声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

N——声源个数。

3) 将上述公式计算的等效声级贡献值与预测点的背景值进行叠加，即可得项目投产后预测点的等效声级：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声贡献值，dB (A)；

L_{eqg} ——预测点的噪声背景值，dB (A)。

6.4.6 噪声环境影响评价结论

本项目各噪声源源强见表 6.4-1，利用 EIAN 噪声预测软件模拟本项目投产后宝钢德盛不锈钢有限公司全厂正常生产过程中的噪声影响情况，其预测结果见下表和图 6.4-1 所示。

表 6.4-4 本项目投产后厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点 噪声源		东北侧 厂界	东侧厂 界	东南侧 厂界	宿舍楼南 侧厂界	西南侧 厂界	西北侧 厂界	北侧厂 界	原料厂西 侧厂界
现状监测 值	昼间	57.5	56.5	58	57.5	59	60.5	58	60
	夜间	50.5	51	52	51.5	52	50.5	51.5	51
本项目贡献值		40.0	31.0	30.0	18.0	20.0	26.0	30.0	40.0
预测值	昼间	57.6	56.5	58.0	57.5	59.0	60.5	58.0	60.0
	夜间	50.9	51.0	52.0	51.5	52.0	50.5	51.5	51.3
标准值	昼间	65	65	65	65	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55	55	55	55	55

由预测结果可见，本项目投运后，宝钢德盛不锈钢有限公司厂界昼间、夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间噪声限值≤65 dB (A)，夜间噪声限值≤55 dB (A)；拟建项目距离环境敏感点的最近距离大于 900 m，项目对环境敏感目标的影响不大。

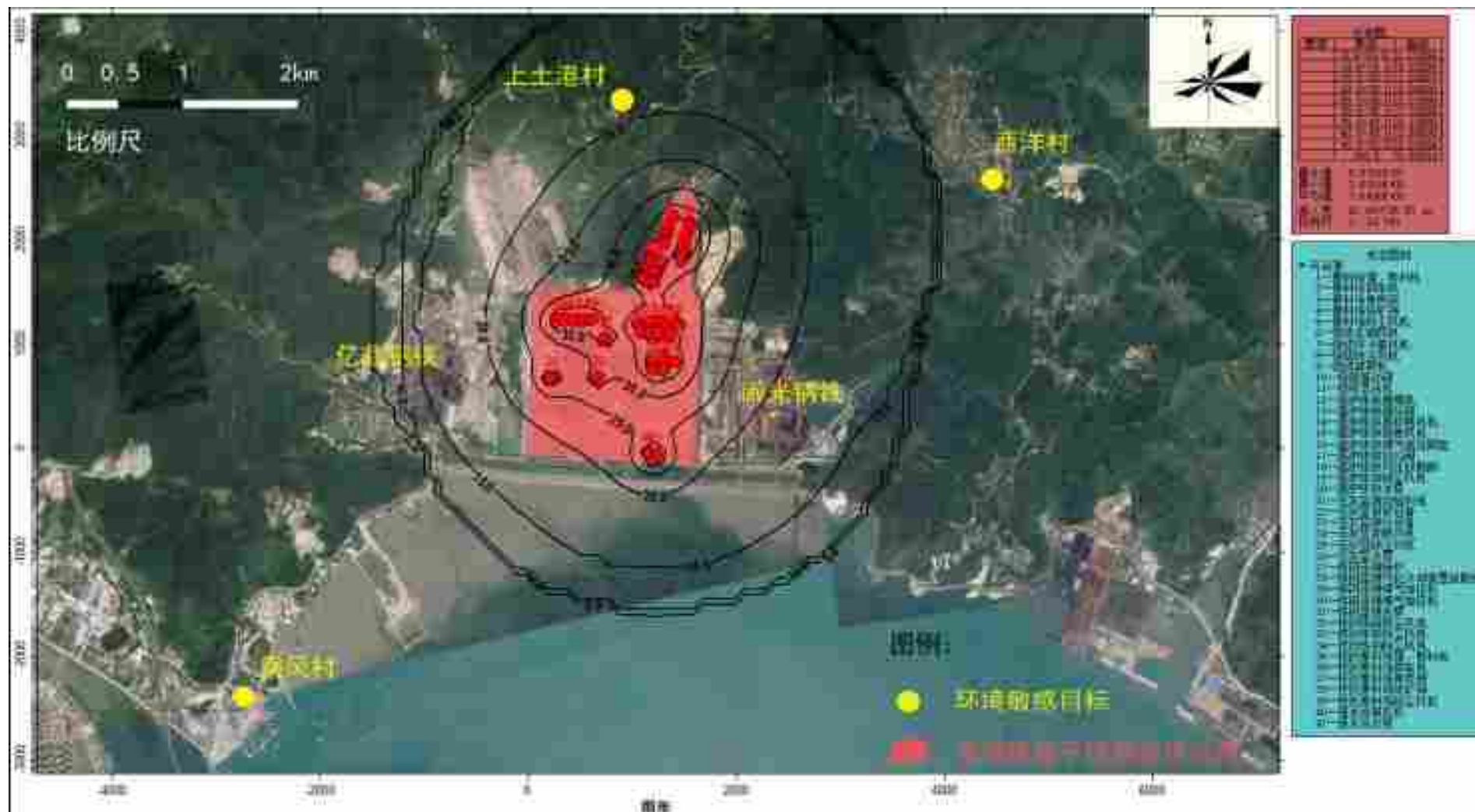


图 6.4-1 厂界噪声贡献值预测图

6.5 运营期固体废物影响分析与评价

6.5.1 现有工程固体废物处置措施回顾

现有工程固体废物处置措施情况详见表 3.5-3，现有工程产生的固体废物中，废乳化和废机油为危险废物，委托有处理资质的单位进行处置；其余均为一般固体废物，除生活垃圾委托环卫部门统一收集外，其余各车间产生的除尘灰、脱硫石膏、高炉水渣、尾渣、废坯、废钢和氧化铁皮等，或烧结或外售作为建筑材料，现有工程固体废物均可得到妥善综合处置。

6.5.2 本期项目固体废物来源

拟建项目产生的固体废物分工业固废和生活垃圾。拟建项目固体废物产生情况见下表 6.5-1。

6.5.3 固体废物处置措施

(1) 拟建项目原料场产生的除尘灰返回原料系统，具体措施为除尘灰由灰仓通过气力运输至烧结混匀配料槽灰仓，利用加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料。

(2) 烧结工序产生的除尘灰由灰仓通过气力运输至烧结混匀配料槽灰仓，利用加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料，脱硫渣外售建材厂家；SCR 脱硝装置中废锰系催化剂属于一般固体废物，由厂家回收处理。

(3) 炼铁工序产生的高炉水渣冷却后直接通过车辆外运出售做水泥原料，冷却后直接通过车辆外运出售；高炉煤气除尘灰属于 I 类一般固废，定期外售；出铁场、高炉槽前、槽下及其他工序等各除尘系统收集的除尘灰中含有各种原料，有重新利用的价值，除尘灰由灰仓通过气力运输至烧结混匀配料槽灰仓，利用加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料；铸铁机系统中沉淀池污泥，由汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料。

(4) 炼钢产生的钢渣出炉后直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

(5) 炼钢连铸产生的氧化铁皮和泥浆水处理站产生的物化污泥通过汽车运输至汽车受矿槽在 ECIA 料场配成混匀矿上料至烧结配料室均匀配料；炼钢除尘灰和连铸除尘灰部分由罐车运输至烧结配料室灰仓通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料，多余外

售；废坯、切头、切尾与废钢通过汽车运输至废钢加工车间加工至长、宽、高均在 1m 以内后返炼钢车间重炼。

(6) 石灰窑工序产生的固体废物主要为筛下碎石、布袋除尘灰由罐车运输至烧结配料室灰仓通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料；沉淀池底泥通过汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽，再通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料。

(7) 中央废水处理站物化污泥通过汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料；废除尘布袋经手工打包由厂家回收；炼钢水处理污泥、废机油等危险废物委托具备危废处置资质单位处理；废离子交换树脂固废属性待鉴定，鉴定完成前按危废管理。

6.5.4 固体废物管理措施

从以上各固体废物的处置分析，可知拟建项目的固体废物均有其相应的处置措施，并于厂区车间内设置各类固废临时贮存场所，一般固废和危险废物临时贮存点详见图 6.5-1。

(1) 考虑到氧化铁皮、废钢、脱硫渣、耐火材料等一般工业固体废物的非永久性集中堆放的需要，宝钢德盛于各工序车间厂房内设置专区临时贮存各类一般固废；临时贮存专区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》I 类一般工业固废贮存场所的要求进行建设，对地面进行了硬化，设置防风防雨防渗措施；固废定期转运。

(2) 拟建项目产生的危险废物主要为炼钢水处理污泥、废矿物油和废油桶，为防止危险废物在收集、转移、暂存过程流失，对危险废物的收集、储存、转运和处置，需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》执行相关措施。厂区内现有危险废物贮存间地面应做硬化及防渗处理，并设计渗漏液导排收集系统。全厂危险废物临时贮存场位于炼钢工序西北侧。

(3) 生活垃圾采用垃圾桶集中暂存，由环卫部门定期清运统一处理。

表 6.5-1 一般固体废物与危险废物分类暂存场所一览表

项目	建设规模	最大存量	暂存周期	包装方式	建设要求
烧结工序一般固体废物暂存场	60m×50m	5000t	3 个月	散装	符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求
炼铁工序一般固体废物暂存场	30 m×40m	2000t	3 个月	散装	
炼钢工序一般固体废物暂存场	60m×60m 25m×20m	7500t	1 个月	散装	
中央废水站污泥间	50m×50m	2500t	1 个月	吨袋	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

项目	建设规模	最大存量	暂存周期	包装方式	建设要求
全厂危废贮存间	40m×38m	1000t	6个月	吨袋/桶装	符合《危险废物贮存污染控制标准》要求
生活垃圾	/	/	/	桶装	每日清运



图 6.5-1 固废临时贮存点分布图

6.5.5 固体废物影响分析

根据以上分析，本项目各类除尘灰、污泥、氧化铁皮和废钢等一般固体废物经及时回收利用，高炉水渣、钢渣、脱硫渣等外售处置，通过以上措施基本不会对外环境产生不利影响；炼钢水处理污泥、废机油等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求进行暂存，定期委托有资质的单位接收处置。综上所述，采取上述措施后，本期项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

6.5.6 固体废物影响分析结论

项目建成投产后，全厂固体废物总产生量 259.7911 万 t/a，其中危险废物产生量 1.19 万 t/a，产生的固体废物基本综合利用；拟建项目各类固废处置措施合理，去向明确；只要采取合理有效的防范措施，本项目固体废物能够得到合理的处置，不会产生二次污染，对外环境影响较小。

表 6.5-2 固废产生情况一览表

生产单元	固体废物名称	产生量 (t/a)	分类	利用或处置措施	厂内暂存方式和位置
原料场	除尘灰	190000	I类一般固废	由灰仓气力运输至各堆料区	原料场
烧结	除尘灰(燃料除尘灰、配料除尘灰、整粒除尘灰、成品筛分除尘灰、环冷机除尘灰、混合料除尘灰)	23150	I类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	烧结车间
	机头电除尘灰	107080	I类一般固废		烧结车间
	机尾除尘灰	53520	I类一般固废		烧结车间
	脱硫渣(硫酸钙、亚硫酸钙等)	19320	II类一般固废	外售建材厂家	烧结车间
	废锰系催化剂	28	一般固废(未在危废名录中, 待鉴定为I类或II类固废)	催化剂原厂家回收	烧结车间
炼铁	高炉水渣	838990	I类一般固废(类比现状鉴定结果)	通过汽车运输外售做为水泥原料	直接外送
	高炉煤气重力除尘灰	42600	I类一般固废(类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	高炉煤气布袋除尘灰	34080	I类一般固废(类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	其它除尘灰(出铁场及炉顶除尘灰、矿焦槽除尘灰、铸铁机除尘灰)	85760	I类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场
	渣池污泥	3000	I类一般固废	由汽车运输至B型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	原料场
炼钢连铸	钢渣	522700	II类一般固废	由抱罐车直接外运	上海南珊罗源分公司
	炼钢除尘灰	186050	I类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场/炼钢车间
	连铸除尘灰	38380	I类一般固废		原料场/炼钢车间

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	氧化铁皮	52800	I类一般固废	汽车运输至汽车受矿槽在 ECIA 料场配成混匀矿上料至烧结配料室均匀配料	原料场
	废钢	120570	I类一般固废	由汽车运输至废钢加工车间加工至长、宽、高均在 1m 以内后返炼钢回收利用	废钢加工中心
	铸余渣	28400	I类一般固废		废钢加工中心
	水处理污泥	11860	危险废物 HW23 312-001-23	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间
石灰窑	石灰除尘灰	47740	I类一般固废	由罐车运输至烧结配料室灰仓通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场
	水处理污泥	30000	II类一般固废	汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	原料场
其它	废耐火材料	114000	I类一般固废	外售	炼铁、炼钢车间
	废机油	40	危险废物 HW08 900-214-08 废矿物油与含矿物油废物	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间
	中央废水处理站物化污泥	29200	I类一般固废	汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	废水站污泥间
	废离子交换树脂	3.533	产生于回用水处理设备,待鉴定	鉴定完成前按危废管理	废水站
	废除尘布袋	363.6	I类一般固废	手工打包后厂家回收	烧结、炼铁、炼钢车间
	生活垃圾	225.935	/	由园区统一收集处理	生活垃圾存储间
合计	/	2597911	/	/	/

6.6 运营期土壤环境影响预测与评价

6.6.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目建设期和运营期对土壤环境影响的识别结果见下表。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	/	√	/
运营期	√	/	√	/

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	烧结	大气沉降	二噁英、Cr、Ni、Pb、Zn	二噁英、Cr、Ni、Pb、Zn	连续排放
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/
	炼铁	大气沉降	二噁英、Cr、Ni、Pb、Zn	二噁英、Cr、Ni、Pb、Zn	连续排放
		垂直入渗	pH、矿物油、挥发酚、总氰化物、总锌、总铅	pH、矿物油、挥发酚、总氰化物、总锌、总铅	非正常排放
	炼钢	大气沉降	二噁英、Cr、Ni、Pb、Zn	二噁英、Cr、Ni、Pb、Zn	连续排放
		垂直入渗	pH、矿物油、Cr、Ni、Pb、Zn	pH、矿物油、Cr、Ni、Pb、Zn	非正常排放
	危险废物暂存间	垂直入渗	pH、矿物油	pH、矿物油	非正常排放

6.6.2 评价等级

(1) 建设项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目建设地点位于罗源县金港工业园区内，拟建项目占地面积约 $170\text{hm}^2 > 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于“大型”。

(2) 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 6.6-3 污染影响型项目土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

拟建项目建设位置位于罗源县金港工业园区内，周边 200m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等及其他土壤环境敏感目标，因此本项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。

(3) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级原则见下表。

表 6.6-4 污染影响型项目评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，拟建项目属“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品行业中的‘...炼铁、烧结炼钢...’”，为 II 类项目，综合考虑本项目占地规模（大型）和土壤环境敏感程度（不敏感），本项目土壤环境影响评价等级为二级，采用附录 E 的方法对土壤影响进行预测评价。

6.6.3 土壤环境现状调查与评价

为了解拟建项目所在地土壤环境现状，已委托福建日新检测技术服务有限公司和中国科学院城市环境研究所分析测试中心对项目及周边区域的土壤环境质量现状进行了采样监测，土壤采集监测点位置见图 5.2-6。土壤理化性质详见下表。

表 6.6-5 拟建项目所在地土壤理化特性调查表

点号		新建地块 3#		新建地块 4#	
经纬度		E119.664255	N26.486371	E119.664347	N26.483835
层次		0-3.0m	3.0-6.0m	0-3.2m	3.2-6.0m
现场记录	颜色	棕色	灰黑色	棕色	灰黑色
	结构	块状	泥塑	块状	泥塑
	质地	杂填土	淤泥质土	杂填土	淤泥质土
	砂砾含量	30%	5%	35%	5%
	其他异物	碎石	无	碎石	无

点号		新建地块 3#		新建地块 4#	
实验室测定	pH 值	9.1	8.7	9.2	8.5
	阳离子交换量 (cmol/kg)	6.8	21.1	7.1	18.2
	氧化还原电位 (mV)	341	-112	315	-68
	饱和导水率 (cm/s)	8.34×10^{-4}	4.42×10^{-7}	5.76×10^{-4}	5.13×10^{-7}
	土壤容重 (kg/m^3)	1560	1800	1530	1800
	孔隙度	39.21%	57.26%	38.57%	58.02%

根据 5.2 章节监测结果可知,厂址范围外表层样(1#监测点)土壤各项的监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地(第二类用地)土壤污染风险筛选值,厂址范围外表层样(2#监测点)土壤除镉外其他指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目),镉超过筛选值但低于土壤风险管控制。厂址范围内各监测点位土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地(第二类用地)土壤污染风险筛选值。

6.6.4 土壤环境影响预测与评价

6.6.4.1 大气沉降影响预测与评价

(1) 评价因子

根据工程分析,拟建项目排放气体污染物有:颗粒物(颗粒物中可能含有铅、铬、镍、锌等金属)、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)“8 预测与评价”—污染类型的建设项目,土壤环境影响分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境的影响及趋势。因此,本次土壤环境影响分析在符合导则要求的基础上,根据项目特点,以铅、铬、镍、锌和二噁英为预测因子,对评价范围进行颗粒物沉积计算。

(2) 预测与评价

根据土壤影响影响类型及影响途径识别,拟建项目主要土壤环境影响类型为大气沉降,考虑大气污染物二噁英的沉降累积影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),土壤环境影响预测公式如下:

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算:

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

其中 ΔS 为单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s 为预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物种的输入量 (g);

L_s 为预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物种经淋溶排出的量, 本项目为 0(g);

R_s 为预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, 本项目为 0(g);

ρ_b 为土壤的容重, kg/m^3 , 这里保守取下限为 $1530\text{kg}/\text{m}^3$;

A 预测评价范围, m^2 ;

D 表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n 持续年份, a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如下:

$$S = S_b + \Delta S$$

其中 S_b 为单位质量表层土壤中某种物质的现状量, g/kg;

S 为单位质量土壤中某种物质的预测量, g/kg。

③有关参数的选取

L_s 、 R_s 的选取: 根据 HJ 964-2018 中 E.1.2 一般方法和步骤“土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分; 植物吸收量通常较小, 不予考虑; 涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量”。拟建项目涉及大气沉降影响, 不考虑输出量, 即 L_s 、 R_s 均取 0。

土壤的容重 ρ_b 的选取: 根据土壤理化性质调查拟建项目地块土壤容重在 $1530\sim 1800\text{kg}/\text{m}^3$, 本报告保守取下限 $1530\text{kg}/\text{m}^3$ 。

预测评价范围 A 的选取: 预测范围为占地范围以及外延 200m 范围, 合计面积约 5.4km^2 ($2\text{km}\times 2.7\text{km}$)。

表层土壤深度 D 的选取: 按 HJ 964-2018 推荐值取 0.2m。

预测评价范围内每年单位面积表层土壤中某种物种的输入量, 即 $I_s / (A \times n)$: 本报告利用 AREMOD 大气污染物扩散预测模型中沉降模块模拟项目生产排放污染物的总沉降 (计算参数详见表 6.6-6, 总沉降包含了干沉降和湿沉降), 单位质量土壤中某种物质的预测量计算结果详见表 6.6-7, 图 6.6-1 至图 6.6-5。

表 6.6-6 大气污染物扩散预测计算参数

No	污染源	排风量 (万 Nm ³ /h)	排放速率 kg/h	排放高 度 m	排放口 内径 m	出口温 度 (°C)	污染物排放速率 kg/h				
							铅	镍	铬	锌	二噁英
1	燃料袋式除尘系统	4.5	0.45	40	1	25	1.43E-05	7.41E-06	1.19E-05	3.05E-05	/
2	配料袋式除尘系统	28.5	2.86	50	2.5	25	1.07E-04	4.16E-05	1.09E-04	9.51E-04	/
3	烧结机头废气	124	12.4	120	4.5	105	1.36E-01	3.43E-04	7.58E-04	2.05E-02	6.2×10 ⁻⁷ TEQ
4	机尾整粒袋式除尘系统	56.8	5.68	50	3	100	6.20E-04	2.47E-01	3.51E-04	6.62E-03	/
5	成品袋式除尘系统	12	1.2	50	1.8	25	3.33E-05	2.20E-05	1.27E-04	3.54E-04	/
6	环冷废气袋式除尘系统	14	1.4	50	1.8	120	1.53E-04	6.09E-05	8.64E-05	1.63E-03	/
7	混合机湿式除尘系统	2.88	0.288	50	0.8	25	3.14E-05	1.25E-05	1.78E-05	3.35E-04	/
8	矿焦槽除尘系统	81.25	8.125	35	4	25	2.58E-04	1.34E-04	2.16E-04	5.51E-04	/
9	出铁场及炉顶除尘系统	72.5	7.25	40	4	70	3.63E-06	4.76E-04	1.65E-03	3.63E-06	/
10	热风炉（4座）	18.7	1.87	80	2.5	150	3.36E-03	3.58E-04	2.62E-04	5.14E-02	/
11	铸铁机除尘系统	11.2	1.12	30	1.5	70	5.60E-07	7.35E-05	2.55E-04	5.60E-07	/
12	煤粉制备及喷吹除尘系统	9.3	0.93	53	1.5	80	4.55E-05	1.44E-05	1.78E-05	7.09E-05	/
13	转炉、脱磷预处理炉一次煤气除尘系统	38.4	3.84	80	2.5	70	4.46E-03	3.33E-04	9.09E-04	1.90E-02	/
14	转炉二次烟气除尘系统	66	6.6	35	3.2	70	2.37E-02	1.94E-03	3.43E-03	2.65E-01	/
15	转炉三次粉尘除尘系统	57.3	5.73	35	3.5	70	2.06E-02	1.69E-03	2.98E-03	2.30E-01	/

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

No	污染源	排风量 (万 Nm ³ /h)	排放速率 kg/h	排放高 度 m	排放口 内径 m	出口温 度 (°C)	污染物排放速率 kg/h				
							铅	镍	铬	锌	二噁英
16	脱磷、脱硫预处理除尘	75.2	7.52	35	3.5	76	2.70E-02	2.21E-03	3.91E-03	3.02E-01	/
17	精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统	64	6.4	35	3.5	104	2.30E-02	1.88E-03	3.32E-03	2.57E-01	/
18	AOD 炉烟尘除尘系统	158.4	15.84	2×40	5.5	108	5.69E-02	4.66E-03	8.23E-03	6.36E-01	/
19	合金熔化炉除尘系统	92	9.2	40	4.5	70	1.53E-04	3.40E-03	4.16E-03	2.00E-04	/
20	火焰切割机除尘系统	23.2	2.32	30	2	100	1.16E-06	3.36E-04	1.08E-03	1.16E-06	/
21	中间包倾翻除尘系统	4.8	0.48	30	1	50	2.40E-07	6.96E-05	2.24E-04	2.40E-07	/
22	修磨机除尘系统	23.6	2.36	25	2	60	1.18E-06	3.42E-04	1.10E-03	1.18E-06	/
23	废钢加工除尘系统	3.04	0.304	25	0.8	120	1.52E-05	6.33E-04	1.88E-03	4.81E-04	/
24	真空除尘系	1.56	0.156	60	1.5	25	1.81E-04	1.35E-05	3.69E-05	7.73E-04	/
25	炼钢连铸无组织排放	/	14.59	/	/	/	5.25E-02	4.30E-03	7.58E-03	5.86E-01	/
26	C1 除尘系统	26.4	2.64	30	2.5	25	9.92E-05	3.84E-05	1.00E-04	8.78E-04	/
27	C2 除尘系统	36.64	3.66	30	2.5	25	1.37E-04	5.32E-05	1.39E-04	1.22E-03	/
28	C3 除尘系统	88	8.8	40	4.5	25	3.31E-04	1.28E-04	3.34E-04	2.93E-03	/
29	C4 除尘系统	22	2.2	25	2	25	8.26E-05	3.20E-05	8.35E-05	7.32E-04	/
30	C5 除尘系统	22.4	2.24	25	2	25	8.41E-05	3.26E-05	8.50E-05	7.45E-04	/
31	原料场无组织排放	/	8.63	/	/	/	3.24E-04	1.25E-04	3.28E-04	2.87E-03	/

表 6.6-7 单位质量土壤中某种物质的预测量计算结果一览表

预测因子	总沉降最大值 $I_s / (A \times n)$ (g/m ²)	土壤容重 ρ_b (kg/m ³)	表层土壤深度 D(m)	单位质量土壤中某种物质的预测量 ΔS (g/kg)
铅	0.216	1530	0.2	7.06×10^{-4}
铬	0.0317	1530	0.2	1.04×10^{-4}
镍	0.0477	1530	0.2	1.56×10^{-4}
锌	2.39	1530	0.2	7.81×10^{-3}
二噁英	3×10^{-8}	1530	0.2	9.80×10^{-11}
备注	总沉降= (Is-Ls-Rs) /A			



图 6.6-1 铅的大气沉降分布图 单位: g/m^2



图 6.6-2 铬的大气沉降分布图 单位: g/m^2

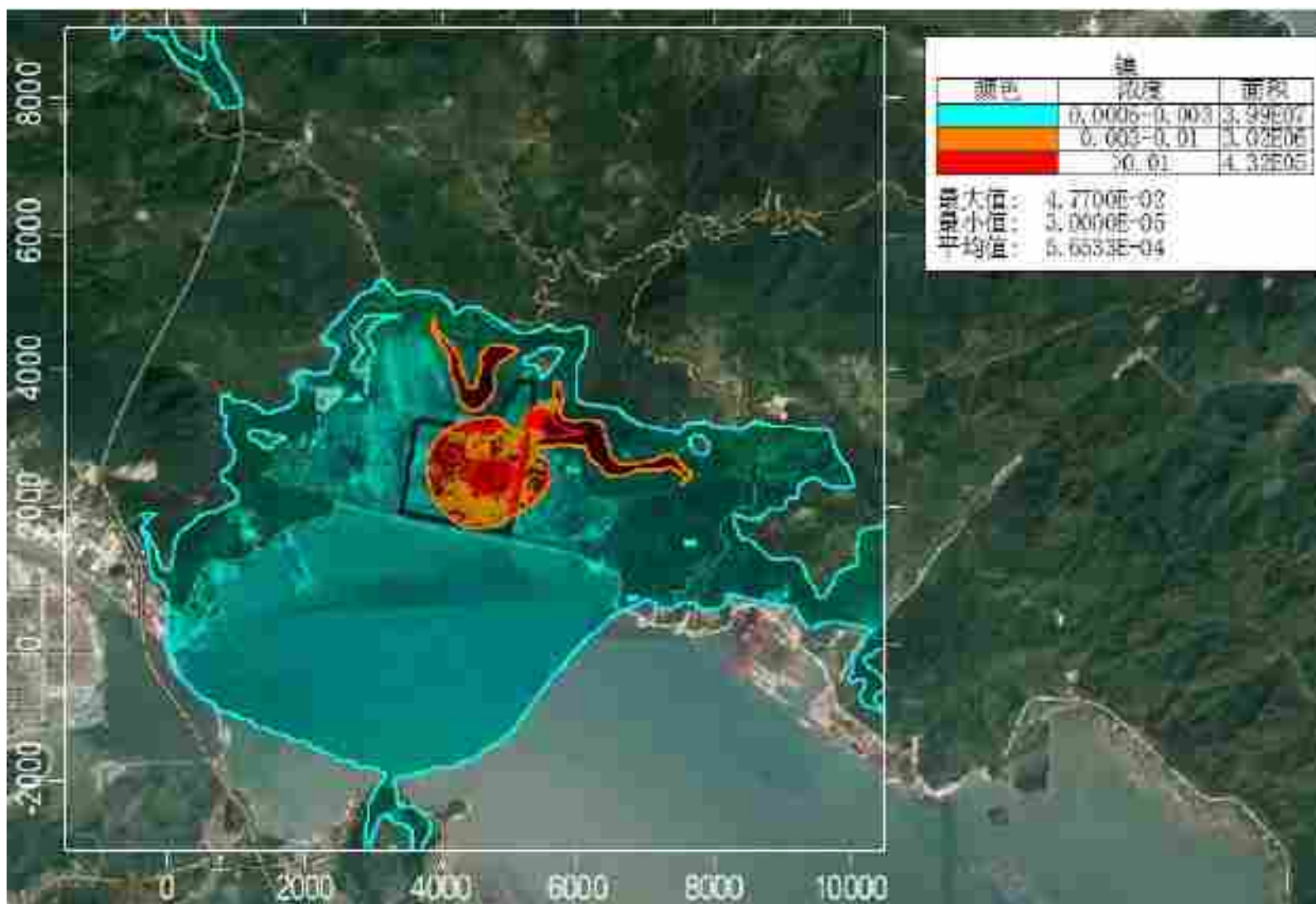


图 6.6-3 镍的大气沉降分布图 单位: g/m^2

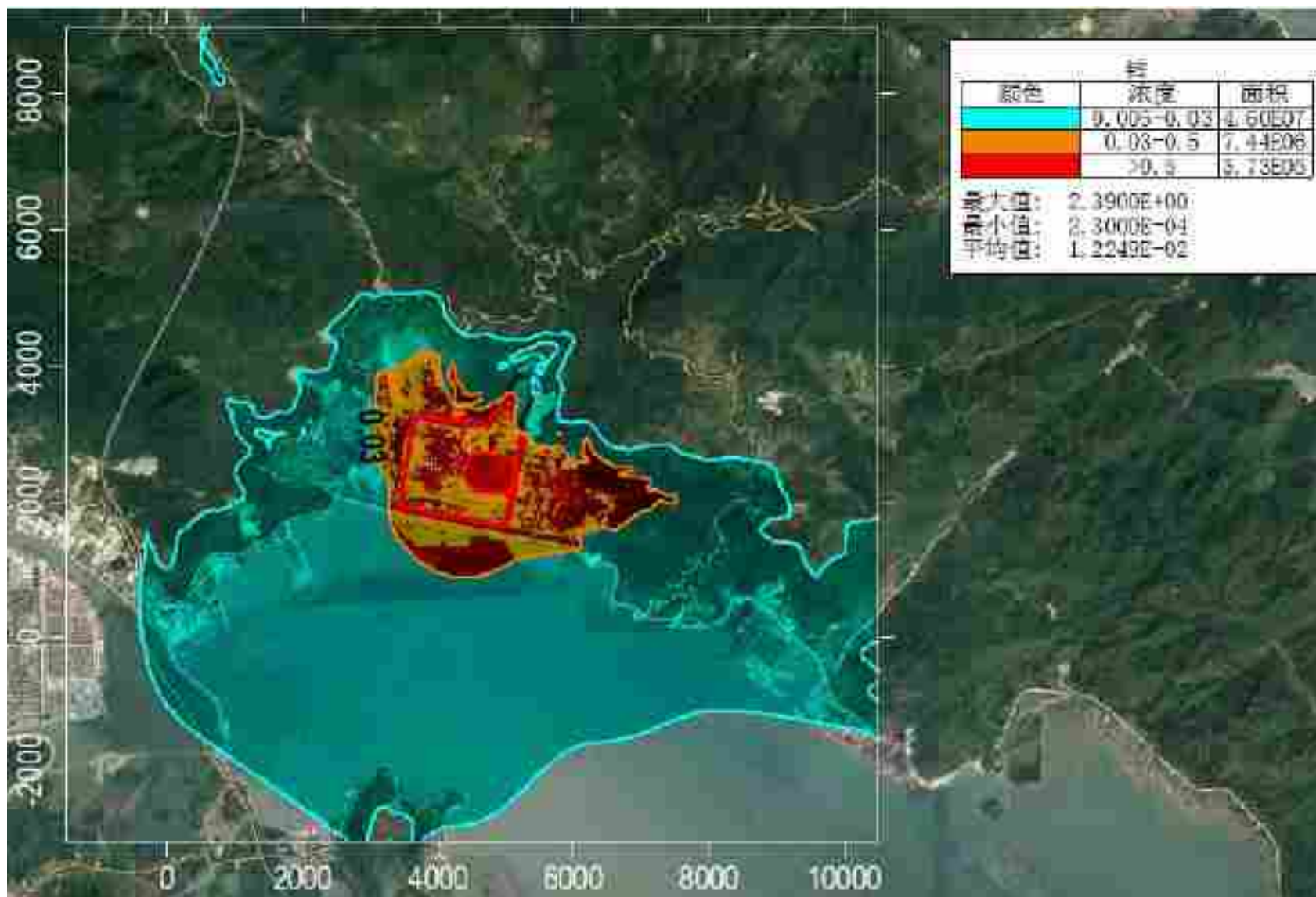


图 6.6-4 锌的大气沉降分布图 单位: g/m^2



图 6.6-5 二噁英的大气沉降分布图 单位: mg/m^2

④预测结果与分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第 5 年、第 15 年、第 30 年的土壤中铅、铬、镍、锌和二噁英等污染物在项目区评价范围的最大预测值，见表 6.6-8。

表 6.6-8 大气沉降对土壤累积影响预测结果一览表 单位: mg/kg

预测因子	背景值 ①	5 年		15 年		30 年		标准值	
		增量	预测值	增量	预测值	增量	预测值	建设用 地②	农用地③
铅	12.2	3.53	15.73	10.59	22.79	21.18	33.38	800	170
铬	76.8	0.52	77.32	1.55	78.35	3.11	79.91	/	250
镍	17.5	0.78	18.28	2.34	19.84	4.68	22.18	900	190
锌	23.4	39.05	62.45	117.16	140.56	234.31	257.71	/	300
二噁英	4 ×10 ⁻⁶	4.9 ×10 ⁻⁷	4.49 ×10 ⁻⁶	1.47 ×10 ⁻⁶	5.47 ×10 ⁻⁶	2.94 ×10 ⁻⁶	6.94 ×10 ⁻⁶	4 ×10 ⁻⁵	/
备注	①背景值采用 2 个参照点监测点位中的最大值。 ②为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类筛选值。 ③为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)中的其他 (pH>7.5)。								

由上表可以看出，随着外来气源性重金属和二噁英输入时间的延长，重金属和二噁英在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量较小。由预测数据可知，项目运营 30 年后周围影响区域土壤中的铅、铬、镍、锌和二噁英的累积量小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中相关标准限值。因此，拟建项目废气排放中汞和二噁英进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

6.6.4.2 土壤垂直入渗影响分析

拟建项目对土壤的垂直入渗影响主要是烧结车间、炼铁车间、炼钢车间等生产单元的废水、矿物油类等污染物在事故状态下发生泄漏，泄漏后的污染物经地面垂直渗入周边土壤，造成土壤中重金属等污染物含量增加，理化性质如 pH 改变等不利影响。

1) 拟建项目氨水、硫酸、盐酸等化学品以封闭储罐储存在化学品区域，化学品储存区地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的围堰等设施，即便化学品泄漏，化学品与土壤直接接触的可能性也比较低。

2) 拟建项目烧结车间、炼铁车间、炼钢车间等区域，地坪、墙均采用耐酸砖及耐酸水泥铺砌，管道采用 PPH 管、衬胶管、衬玻璃管等，敷设在罐沟内及规定的位置，部分管道即使发生泄漏也在控制范围内，不会造成土壤入渗影响；另外车间废水处理系统发生故障，立刻停产，并组织修理人员进行维修，在最短的时间内排除故障，对于易损件备好备用件，同时厂内配备一定量的堵漏物资，污水处理站总排水口设置阀门，并定期

检修。因此，即使在事故工况下，泄漏的事故废水（生产污水）也在可控范围内，不会造成土壤入渗影响。

综上所述，拟建项目发生土壤入渗污染事件的概率较低，对土壤环境影响较小。

6.6.5 土壤环境保护措施

为进一步减少项目污染物排放对周边土壤环境的影响，本评价按照《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）文件要求，提出进一步加强污染控制、减轻土壤环境影响的措施：

（1）加强环保设备的运行管理，保障各污染物达标排放。禁止直接向土壤环境排放有毒有害的工业废气、废水和固体废物等物质。

（2）加强固体废物的收集、储存、转运和处置的全过程管理，按要求建立防扬散、防流失、防渗漏等设施，避免因固废泄漏、撒落造成土壤污染。

（3）加强环境风险管理，防止环境风险事故的发生，降低或避免生产中出现非正常工况。

（4）配合各级人民政府部门组织开展的土壤污染防治监督、管理、调查、监测、评价和科学研究工作。

（5）建议建设单位委托具备资质的专业单位定期对项目厂区及周边的土壤开展环境质量监测，一旦发现土壤污染现象，要及时采取有效措施保护和改善土壤环境，或委托具备资质的专业单位消除土壤污染危害。

（6）需要拆除设施、设备或者构筑物时，应当采取措施防止其中残留的危险废物或者其他有毒有害物质的泄漏、遗撒和扬散污染土壤环境。并事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地环境保护、工信部门备案，防范拆除活动污染土壤。

（7）切实落实本评价提出的各项防渗、防泄漏、防腐蚀措施，防止废水、废液及其他固体废物等污染物渗漏污染土壤。

（8）发生突发环境风险事故时，应当立即启动风险应急预案，按照预案要求做好应急处置，全面评估环境风险事故对土壤环境造成的影响，并及时采取措施消除土壤污染危害。

（9）建议在本项目投产运行后，适时开展清洁生产评价，按评价要求落实清洁生产技术改造，提升企业清洁生产水平，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，减轻或者消除对公众健康和环境的危害。

(10) 建议建设单位在本项目投产运行一段时间后，委托专业机构开展土壤环境影响的后评价，评估分析项目对厂区及周边土壤环境的累积性影响。

在全面落实本评价提出的上述土壤污染防治措施以及相关法律法规、规章文件管理要求的条件下，本项目对周边土壤环境的影响处于可接受的水平。

6.6.6 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），二级评价项目每5年开展一次跟踪监测，本评价建议缩短监测频率，可每年开展一次跟踪监测，拟建项目具体跟踪监测方案见环境管理与监测计划章节 13.2 小节内容。

6.6.7 土壤环境影响评价结论

拟建项目厂址外农用地表层样除镉外其它各项土壤监测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）；厂址内土壤各项的监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 建设用地（第二类用地）土壤污染风险筛选值。二噁英类符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2 建设用地（第二类用地）土壤污染风险筛选值。

本项目烧结系统采用了新进的生产工艺，严格控制烧结原料配比，并设置高效烟气净化装置，能够有效的减少二噁英污染物的排放。经过大气沉降预测结果可知，进入土壤的污染物量很小，对土壤环境影响有限。固体废物及危废暂存设施均设有相应的防渗、防泄漏、防腐蚀措施，在全面落实相关的污染防治措施、风险防范措施，制定并落实突发环境事件应急预案后，废水及其他固体废物的泄漏事故可得到有效控制，不会对土壤环境造成大的污染影响。

综上所述，建设单位在落实相关环境保护措施，并在生产运营中做好安全管理工作的前提下，本项目建设是可行的。土壤环境影响评价自查表详见附表一。

6.8 运营期生态环境影响预测与评价

6.8.1 工程占地影响分析

拟建项目的建设地点位于福建省罗源县罗源湾开发区金港工业区内的宝钢德盛不锈钢有限公司厂区东侧既有用地及东北侧新增用地范围，其中新增用地约 40 hm²，厂内原有规划用地约 130 hm²，总占地面积约 170 hm²。项目区永久占地属于规划三类工业用地。工程区建设用地对区域土地利用的影响有限。

6.8.2 生态环境影响分析

(1) 对植被的影响分析

根据项目的排污特性，项目建成后对区域周边植被、农作物的影响主要为项目排放废气对生物植株正常生长、发育、繁殖的影响。资料表明，存在于空气中的各种气体、固体形态的污染物，主要是气体与植物发生联系，气体以及一般直径小于 1μm 的污染物，通过植物叶面的气孔吸收后经细胞间隙抵达导管，而后运转至其它部分。根据工程分析核算的项目大气污染物排放情况，确定环境空气影响预测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物、氨和二噁英。

(2) 二氧化硫对植物的影响

由于自然界的生物多样性，各种生物的特征各不相同，对 SO₂ 的抗性差异也很大。根据目前的研究结果，大气中 SO₂ 浓度达到 0.3ppm 时，植物就出现伤害症状，对 SO₂ 伤害较为敏感的植物在 SO₂ 浓度为 3.25mg/m³ 空气中暴露 1 小时产生初始可见伤害，即其可见伤害的阈值剂量为 3.25mg/m³。一般情况下，SO₂ 平均浓度不超过 18.13、1.05、0.68、0.47mg/m³，暴露时间相应为 1、2、4、8 小时，则植物可避免出现叶部伤害。植物的隐性伤害表现为生理干扰，或对生长和产量的影响，但植物不呈现外部可见伤害症状。据研究，敏感作物光合作用受抑制的平均阈值剂量为 0.65mg/m³h。导致敏感作物光合作用速率减低 10% 的平均暴露剂量为 1.17mg/m³h。

大气预测结果表明，排放的 SO₂ 小时浓度预测最大贡献值约为 0.097mg/m³，叠加本底值后区域最大预测值约为 0.2mg/m³，低于上述研究的伤害阈值，因此拟建项目排放的 SO₂ 不会对区域植被产生危害影响。

②氮氧化物对植物的影响

NO_x 对植物的伤害没有 SO₂ 对植物的伤害严重。大多数由 NO_x 引起的对田间植物

伤害和危害事件与某些工业生产过程中发生的事故性排放（如偶然释放或泄漏）有关。据报道，一般来说对植物生长和代谢影响的 NO_x 阈值剂量为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3\text{h}$ ，叶子受伤害的阈值剂量为 $5.64\text{mg}/\text{m}^3\text{h}$ ，同时也有报道认为，低浓度的 NO_x 可能会促进植物的生长。

大气预测结果表明，排放的 NO_x 小时浓度预测最大增值约为 $0.135\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加本底值后区域最大预测值为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于上述研究的伤害阈值，因此拟建项目排放的 NO_x 不会对区域植被产生危害影响。

③颗粒物、氟化物、氨、二噁英对植物的影响

颗粒物对植物的危害主要体现在：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康；且颗粒降尘中一些有毒物质（二噁英）可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

叶片直接吸收大气氟、氨污染物，又可由根系吸收土壤氟、氨污染物。土壤氟、氨污染物对植物的危害一般是慢性累积的生理障碍过程，而大气氟、氨污染物对植物的危害既可表现为慢性伤害，又可表现为急性伤害。

拟建项目以 PM_{10} 做预测，预测结果表明， PM_{10} 的 24 小时浓度预测叠加浓度为 $0.113\text{mg}/\text{m}^3$ ，而氟化物、氨和二噁英的叠加浓度分别为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5. \times 10^{-11}\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度较低；因此拟建项目排放的颗粒物对区域植被不会造成明显的不良影响。

6.8.3 生态环境影响评价结论

根据拟建项目工程分析和环境空气影响预测分析结果中可知道，拟建项目排放的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氟化物、氨、二噁英等各污染物最大落地浓度，防护距离外区域叠加现状本底值后，低于国家相关标准限值，对植物无明显危害。因此，拟建项目建成投产后，在落实各项环保措施，并保证各环保设施运行正常、废气达标排放的前提下，废气排放对周边植被的影响不大。

6.9 交通运输环境影响分析与评价

6.9.1 交通运输环境影响识别

拟建项目铁矿石、煤、废钢等原辅料远期由厂区东南侧直线距离约 3km 范围的狮岐港码头通过封闭式管状胶带机输送廊道转运至厂内 EICA 型和 B 型料场，近期采用密封新能源车从罗源湾码头由公路运输方式转运入厂，厂外总运输量为 703.1 万 t/a。外售不锈钢、优特钢产品根据销往市场需求采用汽车运输，或通过汽车倒运至码头外运。

本评价主要分析近期罗源湾码头至宝钢德盛厂区汽车运输路段的环境影响情况。拟建项目码头至厂区交通运输环境影响主要包括汽车运输产生的废气及噪声对沿线地区造成的环境空气及噪声影响。

1) 交通运输大气环境影响识别

原辅料货运汽车运输过程的大气污染源为运输扬尘及汽车尾气，产生的污染物主要为颗粒物、CO 和 NO_x，每次运输排放过程为移动连续式排放。环境空气影响评价因子为：颗粒物（TSP）、CO、NO_x。

2) 交通运输噪声环境影响识别

原辅料货运汽车运输过程的噪声属于交通噪声，运输排放过程为连续移动式线声源。声环境影响评价因子为：交通噪声（等效连续 A 声级）。

6.9.2 交通运输污染源强核算

1) 运输扬尘及尾气排放量

拟建项目为长流程结合短流程钢铁冶炼工程，主要消耗物料包括各类铁矿石、蛇纹石、煤、废钢等。项目原辅料总体运输量为 703.1 万吨/年。汽车运输产生的大气污染物主要包括尾气中的 CO、NO_x 以及运输造成的扬尘等。原料按照保守考虑，全部采用重型车辆运输，按每车装载量为 100t 计，考虑运输车辆往返码头与厂区，经计算全厂运输原辅料车次约 140620 辆/年。

(1) 汽车尾气污染源强

车辆排放气态污染物线源源强按《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-2006) 11.3.3 中的公式 (6) 进行计算，公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \cdot E_{ij} \cdot 3600^{-1}$$

式中： Q_j ---j 类气态污染物排放源强度， $mg/(s\cdot m)$ ；

A_i ---i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ---汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子， $mg/(辆\cdot h)$ 。

各类型车辆气态排放污染物在各种车速下的污染物排放系数 E_{ij} 参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-2006) 附录 E 中的方法选取，详见下表。

表 6.9-1 车辆排放因子 E_{ij} 推荐值 ($mg/m\cdot 辆$)

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

按照上述排放因子中，运输车辆平均车速取 50 km/h；罗源湾码头至厂区全程运输距离约 5km，因此，经过计算可得每年原辅料及产品交通运输产生的 CO 约 3.69 t/a，NO_x 约 7.326t/a。

(2) 车辆扬尘污染源强

拟建项目按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)要求，原辅料运输车辆全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，运输全程密闭，因此车辆运输扬尘量较小，类比同类型项目计算可得，每辆汽车行驶 1 公里产生的扬尘量约 0.01kg，因此拟建项目交通运输产生的扬尘颗粒物为 7.026t/a。

(3) 交通运输噪声源强

罗源湾码头至厂区运输沿线无环境敏感目标，因此交通运输噪声对环境敏感目标较小。

6.9.3 交通运输污染环境的影响分析

根据拟建项目厂外运输路线图可知，本项目铁矿石、蛇纹石、煤、废钢等原辅料从产地经海运至罗源湾码头，从罗源湾码头卸料装车运送至宝钢德盛厂区，该条运输路线全长约 5km，运输线路周边无环境空气及噪声敏感目标，因此本条运输线路的运输尾气、扬尘及噪声不会对附近居民产生影响。

拟建项目车辆运输产生的交通废气属于间断式排放，汽车尾气中颗粒物 TSP、CO 和

NO_x 全年平均线路排放速率分别为 1.26×10^{-4} mg/h·m、 6.63×10^{-4} mg/h·m 和 1.32×10^{-3} mg/h·m，各污染物的排放源强较小，且运输路线范围内无环境敏感目标，运输尾气及扬尘扩散后对周边居民点的环境空气影响比较小；交通运输车辆产生的噪声源强约 70~80 dB（A），运输沿线无环境敏感目标，车辆运输噪声经过隔离带、地面和空气吸收衰减后，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限制要求，对周边居民点的声环境影响比较小。

6.9.4 交通运输环境管理措施

（1）根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）的要求，钢铁企业的大宗物料产品运输需满足以下清洁运输的要求。

①拟建工程近期各原辅料入厂均为汽车运输，运输线路自罗源湾码头至厂区的运距约 5km，由于近期（2023 年）码头与宝钢德盛厂区之间未建设输送廊道等清洁运输条件，环评要求宝钢德盛运输车辆全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前采用国五排放标准的汽车）。建设门禁系统和视频监控系统，监控并记录运输车辆进出厂区情况，门禁系统预先录入符合要求的国五以上或新能源车的车辆信息，自动对照车牌，禁止不符合要求的车辆进出厂区。

②企业承诺在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况；建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。视频监控数据保存三个月以上。

（2）加强企业环保意识，提高企业环境管理水平。建议建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理，注意按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，尽量减少汽车尾气排放，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。



图 6.9-1 码头至厂区汽车运输线路示意图

7 环境风险分析与评价

本评价根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)的相关规定对宝钢德盛现有工程存在的环境风险进行全面梳理,同时按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求对本项目的环境风险进行评价。

7.1 现有工程主要环境风险回顾

现有工程的风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

7.1.1 资料收集

(1) 同行业典型事故案例

同行业典型环境事件类比调查见表 7.1-1。

表 7.1-1 同行业典型环境事件类比调查表

事故类型	事故概况
煤气泄漏事故	2012年2月23日11时50分左右,位于南京雨花台区的梅钢发生煤气泄漏事故,导致转炉煤气倒灌进煤气柜,造成柜内正在进行技术改造大修施工的13名作业人员煤气中毒,其中3人当日抢救无效死亡。据查,造成这次事故的初步原因是施工人员在检修过程中割断了煤气封堵盲板螺栓,导致盲板脱落,煤气倒灌进柜内,造成柜内人员中毒
	2005年某钢铁总公司动力厂煤气管道排水器发生煤气泄漏,导致现场9名职工中毒死亡,其中3人为该钢铁总公司绿化工女工,6人为路过此处的某工贸公司职工。事故的直接原因是操作人员违反规定操作,形成隐患,导致煤气大量泄漏,安全管理和检查不到位是该事故发生的重要原因
氢氟酸泄漏事故	1987年10月30日17时30分左右,位于美国得克萨斯州得克萨斯市的某石油公司炼油厂发生大量氢氟酸泄漏事故。约139立方米氢氟酸泄漏,形成的蒸气扩散于大气中,污染范围达13平方公里,使4000名居民受难,230人因眼睛痛,呼吸困难,而送医院,其中50人伤势严重而住院治疗。事故原因分析为某搬运公司的吊车正在炼油厂院内作业,在起吊一大型装置的部件时,钢丝绳被拉断,吊物落下,将氢氟酸贮罐配管砸坏。
硫酸泄漏事故	2005年1月13日,天津市西青区张家窝镇董庄子村友兴化工厂一硫酸贮罐发生泄漏,大量白色带刺鼻性气味的烟团向附近飘散,邻近的村庄受到影响,8位村民因出现喉部肿痛、咳嗽、呕吐等症状而被紧急送往医院治疗。
硝酸泄漏事故	2006年7月4日连云港化学工业园区的连云港澄鑫化工有限公司20吨地下卧式硝酸储罐发生泄漏。在消防官兵指挥得当、处置迅速、措施得力的情况下,6时许,硝酸储罐泄漏情况被控制。经现场初步调查了解,硝酸储罐因连日降雨导致阀门受到腐蚀而发生泄漏。

(2) 现有工程环境管理资料

宝钢德盛现有主要环境管理制度见表 7.1-2。

表 7.1-2 宝钢德盛现有环境管理制度一览表

序号	管理制度名称
1	《一般固体废物管理办法（第 2 版）》(BDG06003)
2	《新、改、扩建设项目环境保护“三同时”管理规定（第 3 版）》(BDG06007)
3	《厂部环境管理办法（第 4 版）》(BDG06010)
4	《环保设施管理评价办法（第 3 版）》(BDG06013)
5	《噪声污染控制程序（第 3 版）》(BDG06014)
6	《放射性同位素及射线装置管理办法（第 3 版）》(BDG06015)
7	《废气污染控制程序（第 2 版）》(BDG06016)
8	《废水污染控制程序（第 3 版）》(BDG06017)
9	《环境、职业健康、能源监测管理办法（第 3 版）》(BDG06018)
10	《环境因素识别与评价控制程序（第 3 版）》(BDG06019)
11	《射线探伤操作管理办法（第 3 版）》(BDG06020)
12	《危险废物管理办法（第 2 版）》(BDG06024)
13	《环保事件问责管理办法（第 2 版）》(BDG06041)
14	《环保考核评价及问责管理办法》

7.1.2 危险性识别

根据宝钢德盛现有工程主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 识别出现有工程危险物质主要有高炉煤气、转炉煤气、废油、硫酸、硝酸、氢氟酸。其中，高炉煤气在高炉炼铁过程中产生，经重力除尘、布袋除尘净化后送往炼钢、烧结、石灰等工序用户燃烧利用；转炉煤气在转炉炼钢过程中产生，经净化处理后送各工序用户利用；废油主要为废润滑油、废液压油等，产生后暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处理处置。硫酸、硝酸、氢氟酸主要是在冷轧厂和带钢厂生产使用。

表 7.1-3 公司涉及化学品及储存情况

存在场所	危险化学品	储存方式	数量(个)	项目最大贮存量(t)	备注
煤气柜	高炉煤气	10 万 m ³ 煤气柜	1	61.25	本期项目拆除现有 10 万 m ³ 高炉煤气柜，新建 1 座 20 万 m ³ 煤气柜
	转炉煤气	5 万 m ³ 煤气柜	1		
固溶厂酸罐站	氢氟酸(55%)	30m ³ 酸罐	1	30m ³ 酸罐	设置围堰，围堰容积 72 m ³
	硝酸(98%)	40m ³ 酸罐	1	40m ³ 酸罐	
	硫酸(98%)	30m ³ 酸罐	1	30m ³ 酸罐	
	液氨	0.4t 钢瓶 5 只， 0.2t 钢瓶 4 只	9	2.8	
精炼厂	丙烷	7.5 m ³	/	/	/
冷轧厂与黑卷	硫酸(98%)	储罐 20 m ³	1	36.8	保持不变；每个酸罐单独设置围堰，防腐砖，
		储罐 55 m ³	1	101.2	

存在场所	危险化学品	储存方式	数量(个)	项目最大贮存量(t)	备注
酸洗工程酸罐站	硝酸(98%)	储罐 40 m ³	2	112	防渗混凝土，泄漏后通过底阀直接流至事故池，通过事故泵抽至主线酸坑。
		储罐 55 m ³	2	154	
	氢氟酸(55%)	储罐 38 m ³	1	45.6	
		储罐 55 m ³	1	66	
1600mm酸洗线酸罐站	氢氟酸(55%)	30m ³ 酸罐	2	72	已批拟建工程；保持不变。
	硝酸(98%)	40m ³ 酸罐	4	224	
	硫酸(98%)	30m ³ 酸罐	2	110	
危险废物专用贮存间	机油	200kg/桶装	3	0.6	

宝钢德盛现有工程烧结机点火器、炼铁热风炉、轧钢加热炉等生产装置以煤气为燃料，煤气柜、煤气管道、危化品罐区、危废暂存间等储运设施，用于储运煤气、硫酸、硝酸、氢氟酸、废油，生产过程可能发生煤气、硫酸、硝酸、氢氟酸、废油泄漏，泄漏的煤气与空气混合形成爆炸性混合气体，当其达到爆炸极限时，一旦遇火源即可发生火灾、爆炸；泄漏的硫酸、硝酸、氢氟酸可能对环境空气、地表水、地下水和土壤造成影响。泄漏的废油流到土壤中，可能会污染土壤和地下水。

7.1.3 环境风险类型及风险分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，现有工程环境风险类型主要有酸罐区泄漏、煤气泄漏、废油泄漏、煤气火灾爆炸等产生的消防废水排放。其中，泄漏的硫酸、硝酸、氢氟酸可能对环境空气、地表水、地下水和土壤造成影响。泄漏的废油流到土壤中，可能会污染土壤和地下水。废油泄漏后若进入土壤会污染土壤，进一步下渗后污染地下水，若进入地表水系统会污染地表水环境；煤气泄漏后进入大气中污染下风向环境空气，有害物质沉降影响土壤环境、地下水环境；遇到明火可能发生火灾、爆炸事故，在消防过程中会产生消防废水，若消防废水未能有效收集，排出厂区可能污染地表水环境。

7.1.4 现有工程主要风险防范措施

7.1.4.1 各排放口对环境风险物质的监控措施

宝钢德盛现有 5 个雨水口和若干废气排放口，不设生产废水排放口。

(1) 烧结机废气出口设在线监测系统与环保局联网，监测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度、废气量等，污染物可达标排放，废气处理设施有效。高炉废气、精炼废气、冷轧厂带钢厂酸雾等废气均废气处理设施处理达标后有组织排放。

(2) 厂区内生产废水全部经西区生产废水回用站处理后回用不外排，回用水池设在线监测设施，监测 pH、电导率、浊度等指标。定期手动监测其他指标。

(3) 5 个雨水口均设应急切换阀并设有监控装置，并有专人管理。只有 1#、4#雨水口设置初期雨水收集池，其他排放口未设初期雨水收集池。

7.1.4.2 危化品截留措施

现有工程涉及的危险化学品主要包括硫酸、硝酸、氢氟酸、液氨。这些酸和液氨分别放在酸罐区和液氨罐区。各罐区均设围堰和导流渠。围堰高度符合要求。事故状态下，酸性物质首先停留在围堰内。当围堰满后可接入酸罐配备的事故池。污水处理厂内存放各类中和剂、絮凝剂等放在污水处理区的药剂仓库内。

7.1.4.3 事故应急池

(1) 事故应急池设置情况

公司现有的应急池统计见下表。厂内现有事故池或事故罐分布情况见下图。

表 7.1-4 现有工程应急池统计

序号	厂部	应急池位置	应急池名称	应急池规格 (m ³)
1	带钢	1-2#酸洗线南侧	1-2#酸洗线应急池	大池 186.62m ³ 、 小池 51.75m ³
2		3-4#酸洗线西侧	3-4#酸洗线应急池	大池 186.62 m ³ 、 小池 51.75 m ³
3		轧制粗轧围堰南侧	12 米圆池	500 m ³
4	冷轧厂 HRAPL	新酸站	硝酸事故应急池	120 m ³
5	冷轧厂 HRAPL	新酸站	硫酸事故应急池	45 m ³
6	黑卷厂 DRAPL	新酸站 (事故罐)	混酸事故收集罐 (配有 应急泵)	60m ³
7	冷轧厂 HRAPL	活套地坑兼做事故 池	活套地坑	3000 m ³



带钢厂事故应急池 1



带钢厂事故应急池 2（加盖）



冷轧厂混酸事故收集罐



DRAPL 线混酸事故收集罐



HRAPL 线新酸站事故池



HRAPL 线事故池应急泵切换阀

图 7.1-1 冷轧厂事故防范措施图

(2) 存在问题分析

①发生火灾事故情况下，现状 1-5 号雨水收集范围内事故池容量尚不能满足事故排放收集要求。主要是汇水面积较大，厂区内清净雨水和初期污染雨水未分类收集排放，事故状态下同时遇到降雨天气，污染物会与片区内雨水混合进入雨水排水口，在切断雨水闸阀的同时应尽快将污染雨水收集到事故池内。

②带钢厂的 500m³ 事故池位于地面以上，需要通过应急泵抽入。

③冷轧厂 DRAPL 线配有一个混酸罐，需要通过应急泵抽到事故罐中，为改善事故泵运行可靠性，将泵底阀更换为 PVDF 材质的底阀，保证事故泵运行的可靠性，能够保证泄漏的硝酸及时抽到事故罐中。同时在 HF、HNO₃ 罐上加酸泵出口，增加一个三通及球阀，并连接一管道至事故罐，在事故泵失效的情况下直接将罐内酸液引至事故罐中。硫酸发生泄漏时可通过围堰可进入生产线的硫酸酸洗槽内。5#雨水口汇水区范围内有效的事故池容积为 225m³，HRAPL 线技改项目环评中确定将活套地坑作为该项目区的事事故池，但目前 5#雨水收集区内、厂房外围消防水和污染雨水无法接管自流进入该活套地坑内，因此现有的 3000m³ 事故兼容池的收集管网不能有效收集该片区的事事故污水。

(3) 以新带老

对现有工程雨水管网进行改造，改造后将各汇水区内的屋面清净雨水单独收集排放，地面初期污染雨水收集到初期雨水收集池，拟扩建的雨水收集池容积考虑事故水的量。

7.1.4.4 雨水、污水防控措施

现有工程初期雨水收集池仅在 1#和 4#雨水口旁设置，容积分别为 80m³ 和 1000m³，初期雨水收集池容量不足以收集 15min 内的片区污染雨水。本次扩建工程将对雨水管网和收集措施进行整改。

全厂污水由西区废水回用站处理后回用，不外排。全厂不设污水排放口。其中固溶工序酸洗废水先经车间酸洗废水站处理达车间废水排放标准后进入全厂西区废水站进一步处理。冷轧厂的酸洗废水经车间废水站处理达车间废水排放标准后进入全厂西区废水处理站，废水处理站后出水全部回用。

7.1.4.5 毒性气体报警系统

现有工程涉及的毒性气体种类较多，包括煤气、天然气、氢氟酸气体、硝酸雾、硫酸雾、丙烷等。公司现有多个 CO 固定和便携式监测仪，也有氟化物监测仪。

7.1.4.6 现有工程环境风险防控与应急措施汇总

根据宝钢德盛运行情况，对每个涉及环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况详见表 7.1-5。

表 7.1-5 企业现有环境风险防控与应急措施

风险防控类型		现有防范与应急措施
水环境风险防控措施	截流措施	各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，且相关措施符合设计规范，公司罐区设有围堰，废酸池或废酸罐以备应急需求，冷轧厂和黑卷酸洗车间内活套区兼顾暂存事故应急废水，可防止泄漏物和受污染的消防水排入外环境；全厂 1#~5#雨水排放口已建截流闸门，并配套建设视频监控设施。 产生的危险固废存放于专用危险贮存间，库内地面已做防渗处理。
	事故排水收集措施	冷轧厂和黑卷酸洗车间内活套区可兼顾暂存事故应急废水，可紧急用于冷轧厂和黑卷酸洗厂区块事故应急需求。1#~5#雨水排放口已建截流措施。
	雨排水系统防控措施	全厂初期雨水收集系统存在缺陷，本评价已提出改造要求；1#~5#雨水排放口已建应急切断闸，并人专人管理，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境
	生产废水处理系统防控措施	企业设有较为完善应急设施，受污染的循环冷却水、雨水、消防水等可排入生产污水处理系统处理，生产废水处理回用前设监控池，可将不合格废水再送废水处理设施重新处理。
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏紧急处置装置	具有针对有毒有害气体（如煤气、氨气等）的泄漏紧急处置措施。
	毒性气体泄漏监控预警措施	在煤气柜、各厂区设有固定式 CO 报警仪 217 台，便携式 CO 测定仪 252 台，可及时对 CO 泄漏进行预警。
其它风险防控措施	/	项目在主要废气排放口安装了在线监测设备。

7.1.5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

宝钢德盛不锈钢有限公司现有环境风险防控与应急措施的差距分析详见下表。

表 7.1-6 现有环境风险防控和应急措施差距分析

序号	内容	差距分析
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	宝钢德盛设有 5 个雨水排放口及若干个工艺废气排放口。其中：5 个雨水排放口都建有在线监测设施，并有专人管理。雨水口建有应急切换阀。但只有 1#、4#雨水口设置初期雨水收集池，其他排放口未设初期雨水收集池。雨水排放口阀门、应急阀门、应急提升泵没有责任人。
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性；	(1)宝钢德盛生产装置区已设置了截流措施，并能利用现有管道及水泵将事故水导入事故应急池；但现有的应急事故池容积不够。 (2)贮罐区也设置了围堰及相关收集设施。 (3)危废仓库已设置了导流沟及集水槽。 (4)宝钢德盛生产废水经处理后全部回用，厂内已设置了 2 个雨水收集池。冷轧厂事故水由 HRAPL 线内的活套地坑和新酸站内的事故池收集，但活套地坑的收集管道和应急泵设施应进一步完善，确保事故消防水可进入活套地坑并可泵送到污水站。
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	宝钢德盛涉及煤气、天然气等可燃物质，目前企业生产区域或柜区均设置了可燃气体探测器及报警设施。

7.2 拟建项目风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对拟建项目的环境风险进行评价,并明确给出建设项目环境风险是否可防控结论,同时根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度,提出缓解环境风险的建议措施。

7.2.1 环境风险调查及识别

7.2.1.1 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别

结合工程分析,将拟建项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B进行对照,识别出拟建项目危险物质主要为高炉煤气、转炉煤气、氨水。高炉煤气和转炉煤气的组分较多,主要为 N_2 、 CO 、 CO_2 、 O_2 、 H_2 等,其中风险物质主要为 CO 。

高炉煤气:拟建项目,拆除现有1座10万 m^3 高炉柜,改建为1座20万 m^3 高炉柜(储气温度 $\leq 60^\circ C$ 、压力 $10\pm 0.15kPa$)。

转炉煤气:拟建项目新建一座8万 m^3 的转炉煤气柜(煤气温度 $\leq 70^\circ C$ 、压力 $\sim 3kPa$)。

氨水:拟建项目新建一个氨水罐区,内设2座67 m^3 氨水储罐。

硫酸:拟建项目新建一座中央污水处理站,内设1座20 m^3 硫酸储罐,浓度为98%。

盐酸:拟建项目新建一座中央污水处理站,内设1座10 m^3 盐酸储罐,浓度为31%。

次氯酸钠:拟建项目新建一座中央污水处理站,内设1座20 m^3 次氯酸钠储罐,浓度为10%。

拟建项目危险物质基础资料见表7.2-1,煤气的理化性质见表7.2-2,氨水理化性质见表7.2-3,硫酸理化性质见表7.2-4,盐酸理化性质见表7.2-5,次氯酸钠理化性质见表7.2-6,主要风险物质 CO 的大气毒性终点浓度数据见表7.2-7。

表 7.2-1 拟建项目危险物质基础资料

序号	危险物质名称	主要组分含量	理化性质	主要分布
1	高炉煤气	N ₂ : 58%, CO: 26.5%, CO ₂ : 12.1%, H ₂ : 2.4%	无色有臭味气体, 微溶于水, 溶于乙醇、苯等多种有机溶剂; 易燃易爆气体, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 吸入会中毒	高炉煤气管道, 各工序用户
2	转炉煤气	CO: 52%, CO ₂ : 10.8%, O ₂ : 1.8%, H ₂ : 1.7%		转炉煤气管道, 转炉煤气柜, 各工序用户
3	氨水	NH ₃ : 20%	无色透明且具有刺激性气味; 氨气易溶于水、乙醇; 易挥发, 具有部分碱的通性。	烧结烟气脱硝工序
4	硫酸	H ₂ SO ₄ : 98%	无色油状液体	中央废水处理站
5	盐酸	HCl: 31%	无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 有腐蚀性, 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味。	
6	次氯酸钠	NaClO: 10%	微黄色溶液, 有似氯气的气味	

表 7.2-2 煤气理化性质一览表

中文名称：煤气		物质组成：主要成分包括氮气、一氧化碳、二氧化碳和氢气组成的混合物		
英文名称：Coalgas		危险性类别：第 2.3 类毒性气体		
危险货物编号：23030		UN 编号：1023		
理化性质	外观与性状：无色气体		溶解性：微溶于水	
	熔点（℃）	无资料	沸点（℃）	无资料
	临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）	无资料
	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1)	无资料
	燃烧热（kJ/mol）	无资料	饱和蒸汽压（kPa）	无资料
	引燃温度（℃）	648.9	爆炸上限（%V/V）	40%
	燃烧热（kJ/mol）	12560~25120	爆炸上限（%V/V）	4.5
浸入途径	吸入			
危险性概述	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。			
健康危害	<p>一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度重度者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷；重度患者有深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等。</p> <p>氢气在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，才能引起窒息。</p> <p>氮气是惰性气体，吸入浓度高时，引起缺氧窒息。</p>			
消防措施	<p>危险特性：易燃。与空气形成爆炸性混合物，遇高热和明火可引起燃烧爆炸。</p> <p>灭火方法：用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施：灭火时应先切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。</p> <p>喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p>			
稳定性和反应活性	稳定性：稳定；聚合危害：不聚合。禁忌物：强氧化剂、卤素、强碱			
操作处置	密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。			
急救措施	<p>皮肤接触：不会通过该途径接触。眼睛接触：不会通过该途径接触。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行人工呼吸和胸外按压术。就医。</p> <p>食入：不会通过该途径接触。</p>			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，如有可能，将漏出气用排风扇送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气的容器移要妥善处理，检验后再用。			
个体防护	<p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。</p> <p>呼吸系统防护：空气浓度超标时，应戴自吸过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要防护，高浓度接触时，戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。避免高浓度吸入，进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，需有人监护。</p>			

表 7.2-3 20%氨水理化性质一览表

中文名称：氨水		物质组成：氨、水		
英文名称：Ammonium hydroxide		危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品		
危险货物编号：1336-21-6		UN 编号：2672		
理化性质	外观与性状：无色透明液态		溶解性：易溶于水	
	熔点（℃）	-77	沸点（℃）	36
	临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）	无资料
	相对密度(水=1)	0.91	相对密度(空气=1)	1.26
	燃烧热（kJ/mol）	无资料	饱和蒸汽压（kPa）	30.66（21℃）
浸入途径	吸入、食入			
健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿、心、肝、肾损害等。溅入眼内可造成灼伤，皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道，反复低浓度接触，可能引起支气管炎；可致皮炎害。			
稳定性和反应活性	不稳定，受热易分解；对铜的腐蚀比较强，钢铁比较差，对水泥腐蚀不大。对木材也有一定腐蚀作用；与强氧化剂和酸剧烈反应；与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物；接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶 遇热放出有毒可燃氨气；与活泼金属反应生成易燃氢气；火场放出氢氧化物烟雾；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险			
操作处置	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。			
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			

表 7.2-4 硫酸理化性质一览表

名称	硫酸 Sulphuric acid	危险货物编号	81007
危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品	分子式	H ₂ SO ₄
理化特性	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。		
	相对密度(空气=1)：3.4	熔点(℃)：10.5	
	相对密度(水=1)：1.83	沸点(℃)：330.0	
	蒸汽压：0.13kPa(145.8℃)	分子量：98.08	
	稳定性：稳定	溶解性：与水混溶	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。	
	毒性	属中等毒性。急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)	
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	
燃爆危害	不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧。		
危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。		
燃烧(分解)产物	二氧化硫		
灭火方法	砂土，禁止用水。		
泄露应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>		

表 7.2-5 盐酸理化性质一览表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		危险货物编号：81013			
	英文名：Hydrochloric acid； Chlorohydric acid		UN 编号：1789			
	分子式：HCl	分子量：36.46		CAS 号：7647-01-0		
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。					

表 7.2-6 次氯酸钠理化性质一览表

标识	中文名：次氯酸钠溶液		化学式：NaClO		结构式	
	英文名：Sodium hypochlorite solution		CAS 号：7681-52-9		危编号：83501	
	危险性类别：		化学类别		相对分子质量：74.44	
理化特性	外观与形状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	主要用途	用于水的净化，消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。				
	熔点 (°C)	-6	稳定性：稳定	禁忌物：碱类		
	沸点 (°C)	102.2	相对密度：(水=1) 1.10	相对密度：(空气=1) 无资料		
	溶解性：	易溶于水。饱和蒸气压：无资料				
危害特性及应急措施	侵入途径	吸入 食入	车间卫生标准			
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。				
	健康危害	健康危害：经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。				
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。				
	呼吸防护	高浓度环境中，佩戴直接式防毒面具（半面罩）。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防腐工作服。				
	手防护	戴橡胶手套				
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。				
泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。 ¹					
储运措施	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。					
其他	处置前应参阅国家和地方有关法规。用安全掩埋法处置。 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶金属桶（罐）外普通普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锌薄钢板桶（罐）外平底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。					

表 7.2-7 CO 和氨水的大气毒性终点浓度数据一览表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
一氧化碳	630-08-0	380	95
氨水	1336-21-6	770	110
硫酸	8014-95-7	160	8.7
氯化氢	7647-01-0	150	33
次氯酸钠	7681-52-9	1800	290

(2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

本项目炼铁热风炉、炼钢烘包器等生产装置以煤气为燃料，煤气管道用于输送煤气，生产过程可能发生煤气泄漏，泄漏的煤气与空气混合形成爆炸性混合气体，当其达到爆炸极限时，一旦遇火源即可发生火灾、爆炸。另外，烧结烟气脱硝采用氨水作为还原剂，厂区内设有氨水储罐区，储存过程中可能发生氨水泄漏。

根据项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果，将拟建工程划分为 4 个危险单元，分别为生产区单元(含 8 万 m³ 的转炉煤气柜)、脱硝单元(含 2×67m³ 的 20%氨水储罐)、储柜单位(20 万 m³ 的高炉煤气柜)和中央废水处理站单元。煤气管道管道长度均为 600 m，直径为 2400 mm，煤气温度平均约 150℃，管道压力 10kPa，根据相关煤气参数计算知生产单元高炉煤气在线量均为 2.5t。拟建项目各危险单元划分结果及相关信息具体见表 7.2-8 和图 7.2-1。

表 7.2-8 拟建项目危险单元划分结果及相关信息一览表

危险单元	涉及危险物质	形态	储罐 m ³	危险物质最大存在量 qn/t	潜在风险源	危险性类别	事故触发因素
生产单元	煤气	气态	8 万	27	煤气管道 煤气柜	第 2.3 项：毒性气体（主）； 第 2.1 项：易燃气体（次）	煤气管道破损、阀门泄漏导致煤气泄漏，泄漏煤气在空气中遇明火发生火灾、爆炸
储柜单元	煤气	气态	20 万	91.88	煤气柜		
脱硝单元	氨水	液态	2×67	114.66	氨水罐	第 8.2 类碱性腐蚀品	储罐破损导致泄漏
中央废水处理站单元	发烟硫酸	液态	20	36.6	硫酸罐	第 8.1 类酸性腐蚀品	储罐破损导致泄漏
	盐酸	液态	10	11.5	盐酸罐		
	次氯酸钠	液态	20	22	次氯酸钠罐		

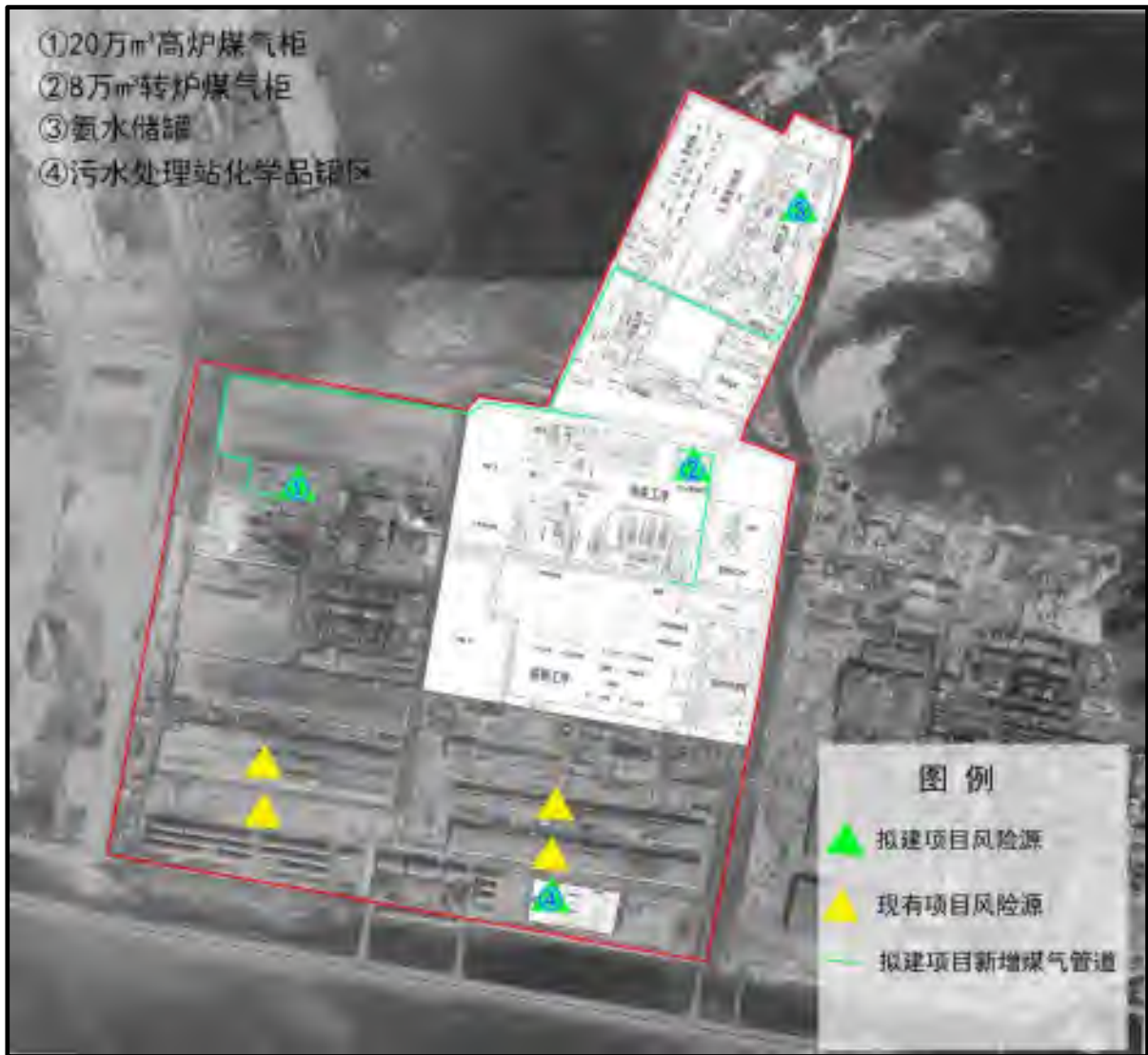


图 7.2-1 环境风险源分布图

(3) 环境风险类型及危害分析

根据危险性识别结果，拟建项目环境风险类型主要有氨水泄漏、煤气泄漏、煤气火灾爆炸等产生的消防废水排放。本项目危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：煤气泄漏后直接进入大气环境，或者煤气泄漏后发生火灾事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成影响。

水环境、土壤扩散：煤气、氨水、硫酸、盐酸、次氯酸钠泄漏发生火灾事故时产生的消防废水未得到有效收集而进入清净雨水管网，通过管网排入外环境，对周围水环境及土壤造成影响。

表 7.2-9 拟建项目环境风险识别一览表

危险单元	涉及危险物质	潜在风险源	环境风险类型	环境影响途径及可能受影响的环境敏感目标
生产单元	煤气	煤气管道 煤气柜	煤气泄漏、煤气火灾爆炸等产生的消防废水排放	大气扩散：事故发生时下风向一定距离内村庄居民。 水环境、土壤扩散：建设项目地块及周边地块土壤和罗源湾海水水质。
储柜单元	煤气	煤气柜		
脱硝单元	氨水	氨水罐	氨水泄漏	大气扩散：事故发生时下风向一定距离内村庄居民。 水环境、土壤扩散：建设项目地块及周边地块土壤和滞洪渠水质。
中央废水处理站	硫酸	硫酸罐	泄漏	水环境、土壤扩散：建设项目地块及周边地块土壤和滞洪渠水质。
	盐酸	盐酸罐	泄漏	大气扩散：事故发生时下风向一定距离内村庄居民。 水环境、土壤扩散：建设项目地块及周边地块土壤和滞洪渠水质。
	次氯酸钠	次氯酸钠溶液罐	泄漏	水环境、土壤扩散：建设项目地块及周边地块土壤和滞洪渠水质。

7.2.1.2 环境敏感程度调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，分别对大气环境、地表水环境、地下水环境进行环境敏感程度(E)分级判定。

(1) 大气环境敏感程度

拟建项目大气环境敏感程度特征情况见表 7.2-10。

表 7.2-10 拟建项目大气环境敏感程度特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境	敏感目标	距厂界距离(m)	相对方位	属性	人口数	
	乘风村	3500	西南侧	居民	815 人	
	上土港村	800	北侧	居民	466 人	
	迹头村	4000	西侧	居民	1132 人	
	西洋村	2230	东北侧	居民	3266 人	
	施家坪	3200	东北侧	居民	65 人	
	北山村	4000	西南侧	居民	5145 人	
	浮曦村	4500	南侧	居民	2460 人	
	巽屿村	4850	西南侧	居民	3227 人	
	滨海新城(部分)	4750	西南侧	居民	3000 人	
	拟建项目周边 500m 范围内人口数小计					0 人
	拟建项目周边 5km 范围内人口数小计					19576 人

表 7.2-11 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性	拟建项目判定
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 19576 人，大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数为 0 人。判定本项目大气环境敏感分级为 E2 级
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

本项目大气环境敏感性分级判定见表 7.2-11。由表可知，本项目大气环境敏感分级为 E2 级。

(2) 地表水环境

地表水功能敏感性分区见表 7.2-12，环境敏感目标分级见表 7.2-13，地表水环境敏感程度分级见表 7.2-14。由表 7.2-12~表 7.3-14 分析可知，本项目地表水环境敏感特征为低敏感 F3 级，环境敏感目标分级为 S3 级，地表水环境敏感程度分级为 E3 级。

表 7.2-12 拟建项目地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征	拟建项目判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目所在区域罗源湾海域水环境功能为 IV 类，且项目事故废水经收集进入厂区污水站处理后回用于生产，事故状态下不会进入表水体。判定本项目地表水环境敏感性为 F3 级
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.2-13 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	拟建项目判定
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	项目事故废水经收集进入厂区污水站处理后回用于生产，不外排。项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范	判定本项目环

分级	环境敏感目标	拟建项目判定
	围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	境敏感目标敏感性为 S3 级
S3	排放点下游顺水流向 10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 7.2-14 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

(3) 地下水环境

项目地下水功能敏感性分区表 7.2-15，包气带防污性能分级见表 7.2-16，地下水环境敏感程度分级见表 7.2-17。由表 7.2-15~表 7.2-17 分析可知，本项目地下水环境敏感特征为较敏感 G3，包气带防污性能分级为 D1，地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

表 7.2-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	项目判定
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目周边区域无 G1 和 G2 类敏感目标。判定本项目地下水环境敏感特征为低敏感 G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、各用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水，矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

表 7.2-16 包气带防污性能

分级	包气带岩土渗透性能	项目判定
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	根据《厂区水文地质调查评价报告》渗透系数为 $1.39 \times 10^{-3} \sim 2.47 \times 10^{-3} cm/s$, 则包气带防污性能为 D1 级
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	

表 7.2-17 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

(4) 环境敏感程度分级结果汇总

本项目大气环境、地表水环境和地下水环境敏感程度分级结果见表 7.2-18。

表 7.2-18 拟建项目各要素环境敏感程度分级表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境敏感程度分级	E2	E3	E2

7.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性特征调查

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据风险识别确定本项目涉及的危险物质,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

拟建项目危险物质主要为高炉煤气和转炉煤气,其 Q 值计算结果见表 7.2-19。由表可知, Q 值为 $10 \leq Q < 100$ 。

表 7.2-19 拟建项目 Q 值确定表

危险单元	涉及危险物质	危险物质最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
生产单元	煤气	27	7.5	3.6
储柜单元	煤气	91.88	7.5	12.3
脱硝单元	氨水	114.66	10	11.5
中央废水处理站	硫酸	36.6	5	7.3
	盐酸	11.5	7.5	1.5
	次氯酸钠	22	5	4.4
合计				40.6

(2) 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况,具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M > 20$; ② $10 < M \leq 20$; ③ $5 < M \leq 10$; ④ $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.2-20 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、胺基化工艺、过氧化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套

行业	评估依据	分值
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺工程 a、 危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、 油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进评价。		

对照表 7.2-20 中各种行业及生产工艺评估依据，根据对本项目生产工艺及配套设施的分析，本项目新建一座 8 万 m^3 威金斯型转炉煤气柜、一个氨水罐区（ $2 \times 67\text{m}^3$ 20% 的氨水）、一座污水处理站危化品区（内设 20m^3 98% 的硫酸储罐、 10m^3 31% 的盐酸储罐、 20m^3 10% 的次氯酸钠储罐）和改造建设一座 20 万 m^3 高炉煤气柜，为涉及危险物质使用、贮存的项目，分值为 20（M2）。

（3）危险物质及工艺系统危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 7.2-21 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目危化品 Q 值合计为 40.6，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围；根据上表可判断，本项目的危险物质及工艺系统危险性（P）为轻度危害 P2。

7.2.1.4 环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.2-19 确定环境风险潜势。

综合大气(E2)、地表水(E3)和地下水(E2)环境敏感程度分析，确定本项目环境风险潜势综合等级详见下表。

表 7.2-22 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境敏感程度 (E1)	IV+	IV	III	III
环境敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

7.2.1.5 环境风险工作等级及评价范围

表 7.2-23 各要素评价工作等级

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价工作等级	评价范围
大气	III	二	5km
地表水	III	二	金港工业区滞洪区
地下水	III	二	金港工业区

拟建项目整体环境风险评价等级及评价范围取各环境要素风险评价工作最严格的等级，即：环境风险评价二级。

7.2.1.6 风险识别结果

拟建项目环境风险识别汇总如下：

表 7.2-24 拟建项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产单元	1×8 万 m ³ 转炉煤气柜 及煤气管道	转炉煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气	环境敏感目标见表 2.6-3。
储柜单元	1×20 万 m ³ 转炉煤气柜 及煤气管道	高炉煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气	
脱硝单元	2×67 m ³ 氨水储罐	氨水	泄漏、火灾、爆炸	大气、水	环境敏感目标见表 2.6-2、表 2.6-3。
中央废水处理站单元	1×20 m ³ 硫酸储罐	发烟硫酸	泄漏	大气、水	环境敏感目标见表 2.6-2、表 2.6-3。
	1×10 m ³ 盐酸储罐	盐酸	泄漏	大气、水	
	1×20 m ³ 10%次氯酸钠 储罐	10%次氯酸钠	泄漏	水	环境敏感目标见表 2.6-2。

7.2.2 风险事故情形分析

7.2.2.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，作为风险事故情形。根据拟建工程生产特点，以及风险识别结果，确定拟建项目煤气柜泄漏事故对周围环境的影响较严重。即本评价确定最大可信事故为煤气泄漏事故和氨水罐泄漏事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E“泄漏概率的推荐值”，确定各类事故发生的频率，详见下表。

表 7.2-25 拟建项目物料泄漏事故类型及频率统计表

风险源	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
煤气储罐	气体储罐	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
煤气管道	内径 $\geq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/a$
		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/a$
氨水储罐	工艺储罐	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$

7.2.2.2 源项分析

(1) 氨水储罐泄漏源强

拟建项目烧结脱硝区域设置 2 座 63m^3 氨水储罐，围堰面积为 $7.4\text{m} \times 9.4\text{m}$ 。氨水储罐为常温常压储存，氨水泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。结合项目氨水物料性质特点分析，氨水泄漏后蒸发量采用如下公式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(2+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a、n——大气稳定度系数，见表 7.5-24；

p——液体表面蒸气压，Pa，取 101267；

M——物质的摩尔质量，kg/mol，0.0172；

R——气体常数；J/mok，8.314；

T_0 ——环境温度，k，298；

u——风速，1.5m/s；

r——液池半径，m，4.7。

表 7.2-26 液池蒸发模式参数一览表

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据计算，氨水蒸发速率为 4886.197g/min，假定泄漏 30min 后采取应急措施切断泄漏源，则最大泄漏量为 $W_p=146.586\text{kg}$ 。

表 7.2-27 氨水泄漏量估算结果

事故	蒸发速率(g/min)	泄漏时间(min)	泄漏液体蒸发最大量 (kg/30min)
氨水泄漏	4886.197	30	146.586

(2) 煤气泄漏源强

拟建项目煤气柜及管道设置有煤气泄漏自动检测报警、安全连锁设施以及紧急切断阀等，一旦发生泄漏，一般情况下，均能使事故得以控制，保证周围人员和设施的安全。不管是煤气柜还是煤气管道泄漏，其泄漏物质均为 CO，其泄漏量跟泄漏孔径相关；本评价按最不利进行考虑，即泄漏孔径最大的 50mm 进行考虑事故情景，根据导则，按照煤气柜压力 111kPa、泄漏孔径按最大值 50mm，根据最不利气象条件（F 稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%），泄漏时间按照 30min 考虑。具体计算公式如下：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：P—容器内介质压力，Pa(压力为 111kPa)；

P_0 —环境压力，Pa(取值为 101kPa)；

γ —气体的绝热指数(热容比)，即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比(取值为 1.395)。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_g = Y C_d A P \sqrt{\frac{M}{RT_0} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_g ——气体泄漏速率，kg/s；
 P ——容器压力，Pa；
 C_d ——气体泄漏系数：当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；
 M ——物质的摩尔质量，kg/mol；
 R ——气体常数，J/(mol·K)；
 T_0 ——气体温度，K；
 A ——裂口面积，m²；
 Y ——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_2}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_2}{P} \right]^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{\gamma-1}{\gamma-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

经计算，其泄漏源强见表 7.2-28。

表 7.2-28 煤气泄漏源强

项目	泄漏速率(kg/s)	泄漏持续时间(min)	CO 泄漏量 (kg)
煤气柜泄漏	0.2786	30	501.48

拟建项目风险源源强汇总见表 7.2-29。

表 7.2-29 拟建项目环境风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
氨水泄漏	氨水罐	氨水	大气	/	30	/	146.586
煤气柜泄漏	煤气柜	CO	大气	0.1125	30	501.48	/

7.2.3 风险预测与评价

7.2.3.1 大气环境风险

(1) 预测模式筛选

根据理查德森数公式判断本项目排放的气体类型，首先通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点的时间 T 判断连续排放还是瞬时排放。公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：

X ——事故发生地与计算点的距离，m

U_r ——10m 高处风速，m/s

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d < T$ 时，可被认为是瞬时排放的。本项目储罐泄漏排放时间 $T_d = 30\text{min}$ 。

经计算确定本项目 $T_d < T$ 时，可被认为是瞬时排放。

根据污染物不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，公式如下：

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q / \rho_a)^2}{U_r^3} \times \left(\frac{\rho_a - \rho_r}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ；

连续排放：

$$R_i = \frac{[g(Q / \rho_a) \times (\rho_a - \rho_r)]^2}{U_r^3 \rho_a}$$

本项目采用瞬时排放，对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 1/6$ 为轻质气体，经计算氨、一氧化碳为轻质气体（烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式），均选择 AFTOX 模型进行预测。

（2）预测计算点选取

①特殊计算点选取评价 **5km 范围内** 保护目标。

②一般计算点以风险源为中心，**50×50m** 等间距设置网格计算点。

（3）气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），选取最不利气象条件和常见气象条件进行后果预测：

最不利气象条件取 **F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 °C，相对湿度 50%**；

大气风险预测模型主要参数见表 7.2-30。

表 7.2-30 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/ (°)	119.66458671	119.65147339
	事故源纬度/ (°)	26.49674531	26.49060306
	事故源类型	液氨储罐泄漏	煤气储罐泄漏

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5	1.5
	环境温度/°C	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	3.0000	3.0000
	是否考虑地形	是	是
	地形数据经度/m	90	90

(4) 大气毒性终点浓度值选取

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 H 确定大气毒性终点浓度值,其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于限值时,绝大多数人暴露 1 小时不会对生命造成威胁,当超过该限值时,有可能对人群造成生命威胁;2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,暴露 1h 不会对人体造成不可逆伤害,或出现的症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力。各风险物质大气毒性终点浓度值见下表 7.2-31。

表 7.2-31 大气毒性终点浓度值确定一览表

风险物质	CAS 号	大气毒性终点浓度值	
		毒性终点浓度值-1 mg/m ³	毒性终点浓度值-2 mg/m ³
氨水	8014-95-7	770	110
一氧化碳	630-08-0	380	95

(5) 大气风险预测结果

预测选取最不利气象条件和常见气象条件,分别预测在不同条件下氨及 CO 下风向的轴线浓度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对预测结果进行分析,如下:

① 液氨储罐泄漏

➤ 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

预测结果显示,在最不利气象条件下(风速 1.5m/s,稳定度 F,温度 25°C,湿度 50%),煤气泄漏后局部最高浓度达到 22718mg/m³,随后迅速下降,达到毒性浓度终点 1 的最远距离为 100m,达到毒性浓度终点 2 的最远距离为 400m。毒性浓度终点 1 和毒性浓度终点 2 最远范围内未包含敏感目标。

煤气泄漏后,其大气毒性终点浓度 1、2 级标准最大影响范围如图 7.2-2 所示。

各关心点浓度随时间变化情况及预测浓度超过评价标准时对应时刻、持续时间各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 7.2-32。

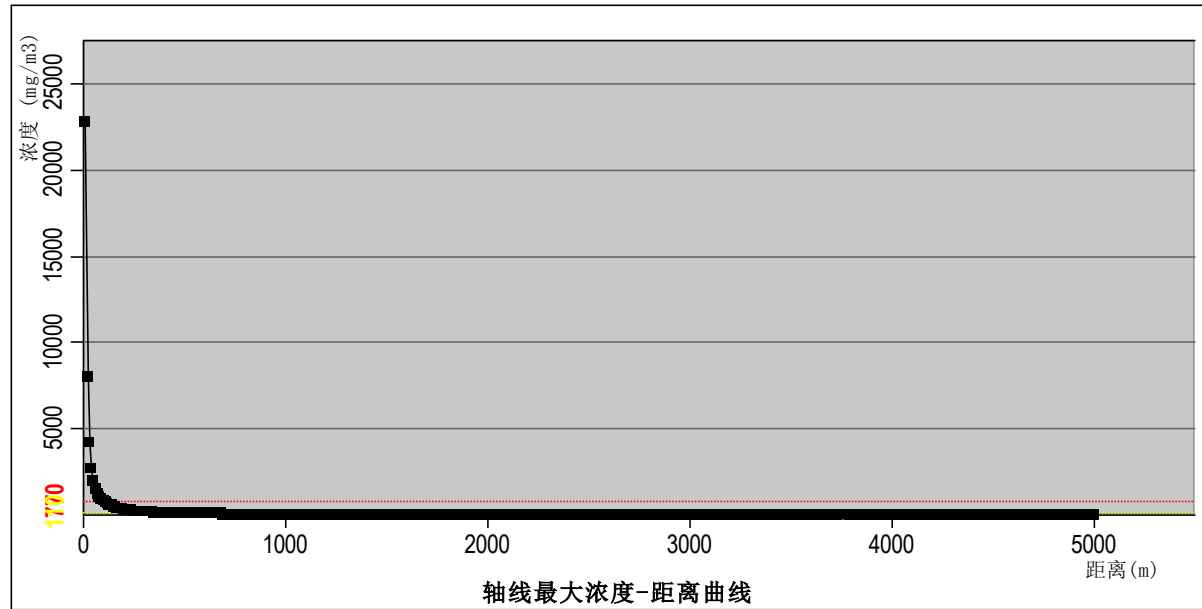


图 7.2-2 最不利气象条件氨水泄漏 NH₃ 下风向不同距离轴向浓度变化曲线

表 7.2-32 最不利气象条件下各关心点的 NH₃ 浓度随时间变化情况 (mg/m³)

名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	40min	50min	60min	70min	80min	90min
乘风村	4.20E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E+00	4.20E+00	4.20E+00	9.34E-01	0.00E+00	0.00E+00
上土港村	3.64E+01 10	0.00E+00	3.64E+01	3.64E+01	3.64E+01	3.64E+01	3.64E+01	7.66E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
迹头村	3.52E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.82E-03	3.52E+00	3.52E+00	3.51E+00	7.88E-04	0.00E+00
西洋村	7.67E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.67E+00	7.67E+00	7.67E+00	7.67E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
施家坪	4.74E+00 40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.74E+00	4.74E+00	4.74E+00	1.46E-03	0.00E+00	0.00E+00
北山村	3.52E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.82E-03	3.52E+00	3.52E+00	3.51E+00	7.88E-04	0.00E+00
浮曦村	3.01E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-09	1.52E+00	3.01E+00	3.01E+00	1.55E+00	0.00E+00
巽屿村	2.72E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.58E-14	5.35E-02	2.72E+00	2.72E+00	2.67E+00	1.54E-03
滨海新城	2.80E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-12	1.88E-01	2.80E+00	2.80E+00	2.62E+00	4.82E-05



图 7.2-3 氨水泄漏超过阈值最大轮廓线图

由预测可知，在最不利气象条件下各关心点均未超过毒性终点浓度值-1 (770mg/m³)和大于毒性终点浓度值-2 (110mg/m³)。

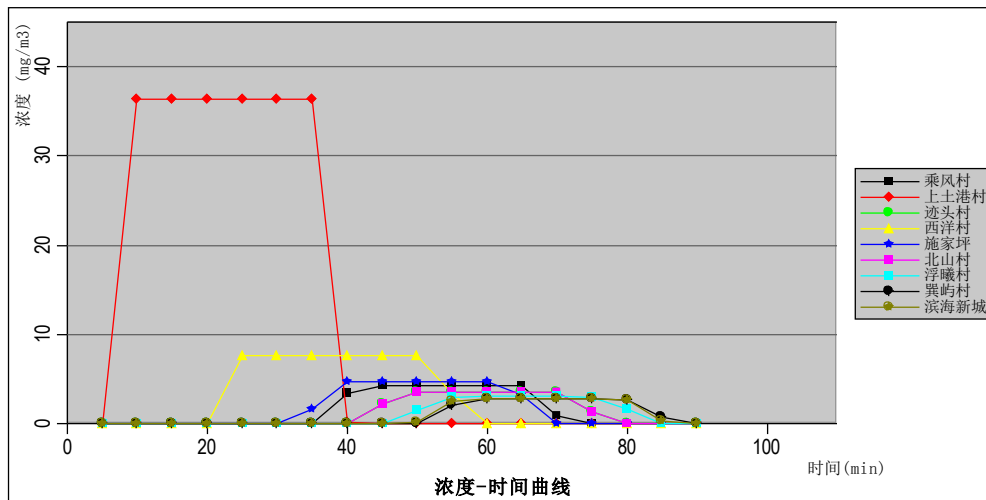


图 7.2-4 最不利气象条件下各敏感点 NH₃ 浓度随时间变化示意图

② 煤气泄漏

➤ 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

预测结果显示，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F，温度 25℃，湿度 50%），煤气泄漏后局部最高浓度达到 1317.4mg/m³，随后迅速下降，达到毒性浓度终点 1 的最远距离为 350m，达到毒性浓度终点 2 的最远距离为 910m。毒性浓度终点 1 最远范围内未包含敏感目标，毒性浓度终点 2 最远距离范围内包括的敏感点为上土港村。

煤气泄漏后，其大气毒性终点浓度 1、2 级标准最大影响范围如图 7.2-6 所示。

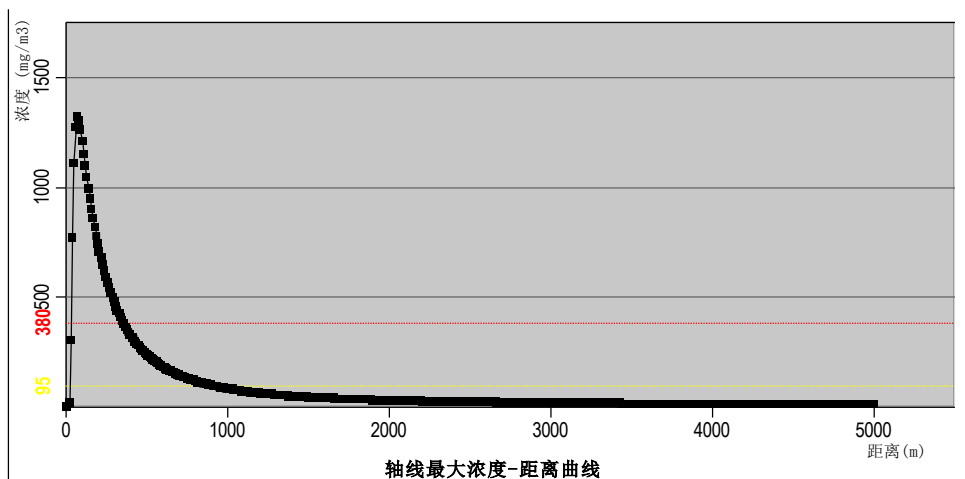


图 7.2-5 最不利气象条件煤气泄漏 CO 下风向不同距离轴向浓度变化曲线



➤ 各关心点浓度随时间变化情况及预测浓度超过评价标准时对应时刻、持续时间

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 7.2-33。

由预测可知，在最不利气象条件下各关心点均未超过毒性终点浓度值-1 (380mg/m³)，但上土港村大于毒性终点浓度值-2 (95mg/m³)。在大气毒性终点浓度 2 级标准的最大影响范围内活动的人员所受到的生命健康不利影响较为严重，但不会产生致死性。企业需引起足够重视，防止此类事故的发生。若发生泄漏事故，企业应在生产经营过程中加强安全管理工作，若煤气柜发生泄漏事故应立即启动应急预案，组织人员撤离。

表 7.2-33 最不利气象条件下各关心点的 CO 浓度随时间变化情况 (mg/m³)

名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	40min	50min	60min	70min	80min	90min
乘风村	1.42E+01 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E+01	1.42E+01	1.42E+01	3.16E+00	0.00E+00	0.00E+00
上土港村	1.18E+02 10	0.00E+00	1.18E+02	1.18E+02	1.18E+02	1.18E+02	1.18E+02	2.48E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
迹头村	1.19E+01 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-02	1.19E+01	1.19E+01	1.19E+01	2.67E-03	0.00E+00
西洋村	2.58E+01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.58E+01	2.58E+01	2.58E+01	2.58E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
施家坪	1.60E+01 40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E+01	1.60E+01	1.60E+01	4.94E-03	0.00E+00	0.00E+00
北山村	1.19E+01 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-02	1.19E+01	1.19E+01	1.19E+01	2.67E-03	0.00E+00
浮曦村	1.02E+01 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-08	5.16E+00	1.02E+01	1.02E+01	5.25E+00	0.00E+00
巽屿村	9.24E+00 65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-13	1.82E-01	9.23E+00	9.24E+00	9.07E+00	5.24E-03
滨海新城	9.50E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-12	6.40E-01	9.50E+00	9.50E+00	8.90E+00	1.64E-04

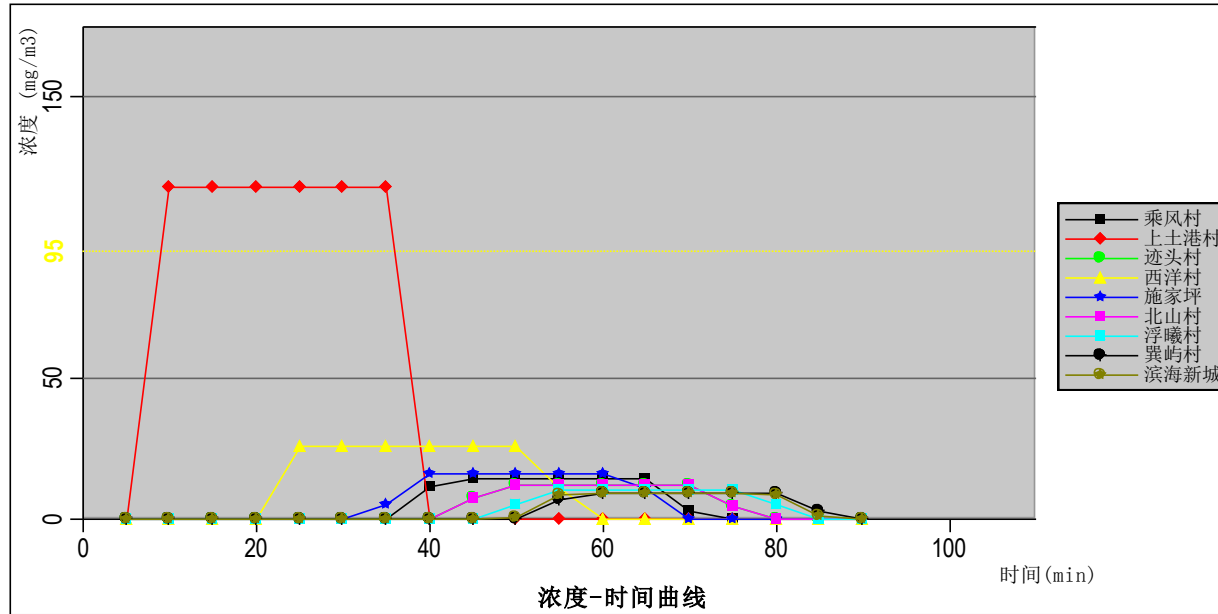


图 7.2-7 最不利气象条件下各敏感点 CO 浓度随时间变化示意图

(6)大气环境风险预测结果小结

由前述预测，汇总氨水罐泄漏、煤气柜泄漏事故源项及事故后果基本信息表如表 7.2-34 所示。

表 7.2-34 氨水事故源项及事故后果基本信息表

事故风险分析					
代表性风险事故情形描述	氨水储罐泄漏				
环境风险类型	大气环境风险				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度℃	25	操作压力 Mpa	0.101
泄漏危险物质	氨水	最大存在量 kg	114660	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	/	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	/
泄漏高度 m	5	泄漏液体蒸发最大量 kg	146.586	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨水	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	达到时间 min
		大气毒性终点浓度-1	770	100	1
		大气毒性终点浓度-2	110	400	4
		敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³
		乘风村	/	/	4.20
		上土港村	/	/	36.40
		迹头村	/	/	3.52
		西洋村	/	/	7.67
		施家坪	/	/	4.74
		北山村	/	/	3.52
		浮曦村	/	/	3.01
		巽屿村	/	/	2.72
滨海新城	/	/	2.80		

表 7.2-35 煤气柜泄漏后 CO 事故源项及事故后果基本信息表

事故风险分析					
代表性风险事故情形描述	煤气柜泄漏				
环境风险类型	泄漏后处理不当发生火灾				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度℃	25	操作压力 Mpa	0.111
泄漏危险物质	煤气	最大存在量 kg	91880	泄漏孔径 mm	50
泄漏速率 kg/s	0.2786	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	501.48
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发最大量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

	CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	达到时间 min
		大气毒性终点浓度-1	380	350	4
大气毒性终点浓度-2	95	910	10		
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³	
	乘风村	/	/	14.2	
	上土港村	/	/	118.0	
	迹头村	/	/	11.9	
	西洋村	/	/	25.8	
	施家坪	/	/	16.0	
	北山村	/	/	11.9	
	浮曦村	/	/	10.2	
	巽屿村	/	/	9.2	
	滨海新城	/	/	9.5	

7.2.3.2 地下水环境风险

根据环境风险评价等级判定，拟建项目地表水环境风险潜势为III类，环境风险评价工作等级为二级，按照 HJ169-2018 要求“地下水环境风险预测低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行”。拟建项目属于“G 黑色金属类第 43、44 项：烧结、炼铁和炼钢”，地下水评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价（详见 2.4.3 地下水环境章节）。因此，拟建项目采取定性分析的方法说明地下水环境风险影响后果，具体地下水环境风险控制措施如下。

拟建项目不涉及地埋式储罐，生产区、酸碱罐贮存区应铺设防渗系统，防止废液下渗，不会对地下水环境造成不利影响。危化品泄漏后进入围堰形成液池，危化品下渗对地下水环境产生污染影响。危化品罐泄漏概率较小；且储罐围堰地面及四壁均做防渗处理，泄漏能及时发现并将泄漏物料转移至泄漏液体收集池，基本不存在物料下渗进入地下水的通道。因此拟建工程对地下水环境产生的环境风险可防控。

为防止发生环境事故下对地下水产生污染，本评价建议项目在车间周边建设消防废水收集系统，收集的消防废水经厂区中央废水处理站处理净化后用于生产。另外，宝钢德盛应加强酸碱罐贮存区防渗措施，全厂非绿化区域进行硬化，加强厂区防腐防渗措施的检查，发现防渗层开裂、破损、腐蚀等情况应及时修缮，确保防渗效果；具体重点及一般防渗分区分布详见图 3.10-1。

7.2.3.3 地表水环境风险

根据环境风险评价等级判定，拟建项目地表水环境风险潜势为III类，环境风险评价工作等级为二级，应采用适用的数值方法预测地表水环境风险。拟建项目全厂无生产废

水外排，可能对地表水造成环境风险影响的风险物质贮存设施如氨水储罐设有相应风险防范措施，可以确保事故状态下风险物质泄漏后影响局限于厂区内的，不会对项目周边地表水体造成影响。因此，拟建项目采取定性分析的方法说明地表水环境风险影响后果，具体地表水环境风险控制措施如下。

(1) 生产废水处理系统事故状态

如果某一生产单元（烧结、炼铁、炼钢等）水处理系统（净环水系统、浊环水系统）出现故障或工艺生产运行不正常时，可能会增加进入生产废水处理站废水的水量和污染物浓度，但不会造成废水外排。全厂生产废水处理站预处理系统设有调节池，用于调节进水水量和水质，减少对后续处理设施的冲击。由于各生产单元不可能同时出现废水处理系统的非正常排放，因此当某个生产单元出现废水的非正常排放时，废水进入生产废水处理站预处理系统调节池，水量临时贮存、水质调节，不会对生产废水处理站产生不能承受的冲击负荷，影响出水水质，形成废水的非正常排放。在生产废水处理站设备配置、构筑物容量等方面，设计均考虑一定的富余或备用，供电负荷也按照等级配置，基本不会出现事故排放。

事故状态下，拟建项目设有初期雨水收集池（兼事故应急池），总容量 22600m³，当设备发生故障无法处理废水时，调节池可用于事故状态下贮存生产废水，按全厂生产废水排放量 153.9m³/h 计，废水调节池可容纳 36h 内的生产废水，当设备发生故障无法处理废水时，中央污水处理站操作人员应及时关闭外排水阀门，并通知各分厂停止生产，待污水处理站正常运行后，再恢复生产。

(2) 氨水泄漏可能产生的事故废水

氨水属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列举的危险物质，正常情况下，烧结工序的氨水存储在储罐中，氨水储罐区域均设有围堰，可容纳事故状态下泄漏的氨水，并且罐区地面做防渗处理。事故发生时，消防废水和泄漏的氨水部分挥发至大气中，剩余部分不会直接排入周边水体中，由槽车收集运送至厂区生产废水处理厂处理，不外排。

7.2.4 环境风险管理

7.2.4.1 风险防范措施

(1) 总图布置和建筑防范措施

在总图布置上，建设单位应执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和其它安全

卫生规范的要求,将危险性较高的煤气管线布置在远离办公区。远离人群密集区的区域,并在生产区的布置上充分考虑风向因素,安全防护距离,消防和疏散通道以及人货分流等问题,有利于安全生产。

拟建项目装置区的总图布置执行《钢铁企业总图运输设计规范》(GB50603-2010)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《钢铁冶金企业设计防火规范》(GB50414-2007)的要求,拟建项目生产装置和公用辅助设施的防火间距满足规范的要求,各功能区、装置之间设有环形通道,并与厂区道路相连;在充分考虑安全防护距离的前提下,实现消防和疏散通道以及人货分流等问题。在消防设计方面,以“预防为主、防消结合”的原则,严格执行国家颁布的消防法规。

(2) 工艺技术方案防范措施

钢铁联合企业生产工艺成熟,但仍然存在有毒有害气体泄漏和火灾爆炸事故隐患。为保证安全、稳定、长周期生产,本项目在工艺设计中提高自动化控制水平和机械化生产水平,生产装置采用DCS控制系统,优化操作指标。煤气输送管道应执行《工业企业煤气安全规程》(GB6222-2005)的相关要求。

① 煤气柜风险防范措施

高炉、转炉煤气柜应采取严格的风险防范措施,具体如下。

▲在煤气柜周边拉设围墙和其他区域进行隔离,内设消防通道并保持畅通,同时进行实时监控;

▲煤气柜区域安装固定式一氧化碳检测报警装置,同时岗位员工配备便携式煤气报警仪,防止发生气体泄漏;

▲煤气柜采用PLC控制系统,设置柜位、柜速报警联锁系统,氧含量、煤气压力、温度、流量检测、紧急切断系统;

▲煤气柜区域入口设置危险危害警示说明。

② 煤气管道风险防范措施

▲煤气管道定期检修,各阀门处、法兰连接处、易泄漏处等重点部位内设置现场监控系统和火灾事故报警系统。

▲严格执行巡检制度,设专人巡检,做好各级安全检查工作。发现问题及时整改并制定整改时间、责任人和整改措施。

▲在烧结、炼铁等的主控室、值班室、休息室均设置固定式一氧化碳报警仪和便携式一氧化碳报警仪,岗位员工配备便携式一氧化碳报警仪。

③氨水储罐风险防范措施

氨水储罐罐区设置围堰，2座氨水储罐四周分别设置长9.4m、宽7.4m、高1.2m的围堰，围堰容积大于单个氨水储罐的有效储存量，能够将泄露氨水围挡在围堰内。罐区地面及围堰按相关要求进行了防渗处理。定期检修储罐输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏。

④中央废水处理站危化品储存区风险防范措施

中央废水处理站设置1座危化品储罐区（长39m、宽15m），内设硫酸储罐（最大容积20m³）、盐酸储罐（最大容积10m³）、次氯酸钠储罐（最大容积20m³）。储罐区设置高为1m的围堰，围堰有效容积大于单个储罐的最大储存量，能够将泄露物料围挡在围堰内。罐区地面及围堰按相关要求进行了防渗处理。定期检修储罐输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏。

（3）自动控制设计安全防范措施

①装置区域设置一氧化碳浓度检测报警仪，保证一氧化碳浓度检测报警仪正常、有效运行。一旦发现煤气泄漏必须第一时间果断的采取正确的补救措施。

②设置连锁装置：煤气管道断裂，关闭煤气管道主管道的进口蝶阀和联动蝶阀，翻闭两蝶阀后的插板阀，翻闭煤气管道其他煤气管道上的盲板阀。

（4）电气、电讯安全防范措施

在主控室、各电气室、变压器室、液压站、计算机室、操作室、电缆隧道、电缆夹层等易着火区域设置火灾自动报警及联动控制装置。

（5）设置事故池和消防废水“三级防控体系”

为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，参照石化行业风险防控要求建立事故废水“三级防控体系”。

1)一级防控

第一级防控为车间防火堤。在装置区发生火灾事故时，必须关闭与事故区连通雨水管网截断阀，防止事故泄漏液和消防水通过雨水管网排入外环境，避免产生次生环境污染事故。事故装置区消防冷却水和泡沫液汇集在防火堤内，通过防火堤汇水槽汇集到集水井，通过污水管网提升到事故池。

拟建项目新增4个危险单元，其中煤气储存区2个、液态危化品储存区2个（用于储存氨水、硫酸、盐酸、次氯酸钠溶液，最大容积为67m³）。项目罐区需设置围堰防护、车间事故导流沟设施，发生事故时可利用围堰拦截泄漏物料量，作为防范事故工况事故

废水的第一道防控系统。

2)二级防控

第二级防控措施是在厂区设置事故应急池(所需容积见后面计算)，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。事故池容积不小于单种物料储存量及污染消防水量，当事故发生时，污水经阀门切换通过污水管自流收集于事故池，事故结束后再将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理站定期处理。

根据工程分析，宝钢德盛全厂共设有 1#~6#雨水排放口，共 6 个，分别对应 6 个雨水收集片区，详见图 7.2-6。

表 7.2-36 项目建成后风险源分布情况一览表

雨水排放口	风险源	风险物质	储罐容积 m ³	应急管理措施			备注	
				一级防控	二级防控			三级防控
					现有措施	拟新增措施		
1#	1600mm酸洗车间	氢氟酸（55%）	60 m ³	设置高1m、长22m、宽12.4m的围堰	依托黑卷轧制退火酸洗工程（HRAPL）的轧机出口活套坑（容积3000m ³ ）兼具事故应急池	拟在1#雨水排放口附近设置应急池	根据《罗源湾开发区突发环境事件应急预案 第二版（修订版）》“考虑到金港工业区的地质地貌，目前建立事故应急池的可能性不大，且各企业均已建设事故应急池，可建议开发区管委会及各相关企业单位合理利用现有的排洪渠、滞洪区等地理条件，在各个排洪口处设置应急闸，发生突发环境事件时，将排洪渠作为临时事故应急池，暂储事故废水。”	在建
		硝酸（98%）	2×60 m ³					
		硫酸（98%）	60 m ³					
	固溶车间	氢氟酸（55%）	38.5 m ³	设置围堰				
		硝酸（98%）	2×38.5 m ³					
		硫酸（98%）	2×38.5 m ³					
		液氨	9×0.4t					
2#	/	/	无	/	/	/	/	
3#	储柜单元煤气柜	煤气	20万 m ³	/	/	拟在3#雨水排放口附近设置应急池	本次改建工程	
4#	/	/	无	/	/	/	/	
5#	黑卷酸洗车间	氢氟酸（55%）	60 m ³	设置围堰	依托黑卷轧制退火酸洗工程（HRAPL）的轧机出口活套坑（容积3000m ³ ）兼具事故应急池	拟在5#雨水排放口附近设置应急池		现有工程
		硝酸（98%）	2×60 m ³					
		硫酸（98%）	60 m ³					
	全连续直接轧制退火酸洗车间	氢氟酸（55%）	50 m ³	设置围堰				
		硝酸（98%）	2×50 m ³					
		硫酸（98%）	2×50 m ³					
	中央废水处理单元	硫酸（98%）	20 m ³	拟设置围堰				在5#雨水排放口附近设置应急池
盐酸（31%）		10 m ³						

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

		次氯酸钠溶液（20%）	20 m ³		(兼初期雨水沉淀池)		
6#	生产单元煤气柜	煤气	8 万 m ³	/	/	拟在 6#雨水排放口附近设置应急池	本次评价拟建工程
	脱硝单元	氨水	2×67 m ³	拟设置围堰	/		本次评价拟建工程

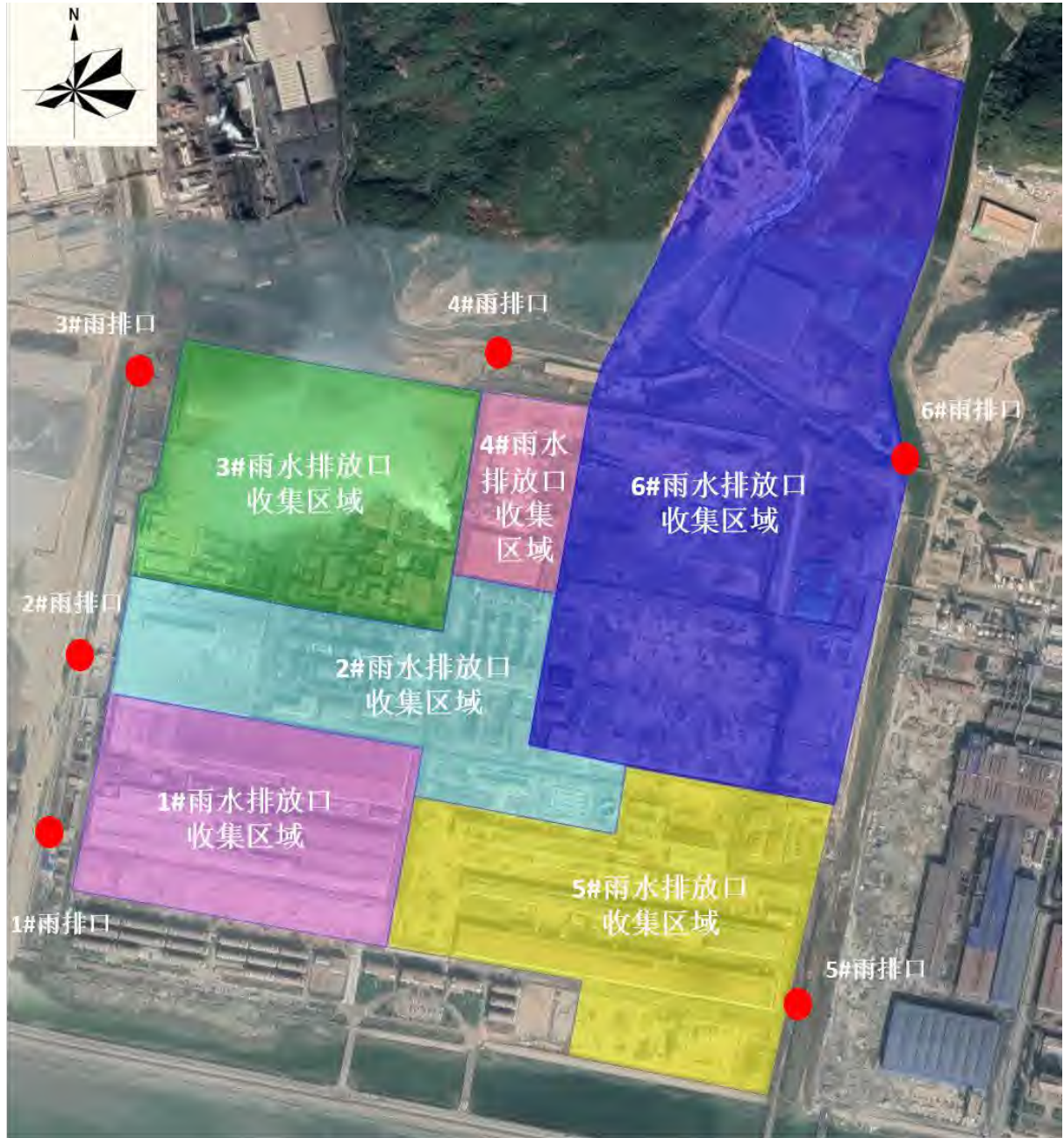


图 7.2-8 雨水分区收集示意图

参考中石化“关于印发《水体污染防控紧急措施设计导则》的通知”的有关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

其中： $V_5=10qF$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量，mm。

n ——年平均降雨日数。

参数取值：

V_1 ：(项目 1~5#雨水排放口对应区域内储罐容积为 $60m^3$ ，6#雨水排放口对应区域内储罐容积为 $67m^3$)

$V_2=(30+10)L/s \times 3h \times 3600 \div 1000=432m^3$ (按拟建项目整个区域同一时间内火灾次数一次、室外消防用水量 $30L/s$ 、室内消防用水量 $10L/s$ 、火灾延续时间 $3h$ 计)

$V_3=0$

$V_4=0$ (发生事故时没有生产废水需进入该收集系统)

V_5 (按年平均降水量 $1402mm$ 、年平均降雨天数 175 天、污染汇水详见表 7.2-37)。

表 7.2-37 各个区域应急池计算成果一览表 单位： m^3

名称	V_1 (m^3)	V_2 (m^3)	V_3 (m^3)	V_4 (m^3)	发生事故时可能进入该收集系统的面积 (hm^2)	V_5 (m^3)	$V_{总}$ (m^3)
1#雨水片区	60	432	0	0	26.0	2083	2575
2#雨水片区	/	432	0	0	27.7	2219	2651
3#雨水片区	60	432	0	0	30.6	2451	2943
4#雨水片区	/	432	0	0	8.1	649	1081
5#雨水片区	60	432	0	0	37.5	3004	3496
6#雨水片区	67	432	0	0	84.4	6762	7261
备注	发生事故时可能进入该收集系统的面积为汇水范围内的全部面积。						

建设单位拟在各个片区雨水排放口设置初期雨水沉淀池兼事故应急池，并用管道将1#、2#、3#初期雨水沉淀池串联（形成A区域），5#、6#雨水沉淀池串联（形成C区域）。本评价按厂区内一个片区发生事故计算，即1#、2#、3#雨水沉淀池串联后选择事故水池容积需求最大的3#雨水片区，详见下表。

表 7.2-38 各个区域初期雨水池（兼事故废水收集池）容积一览表 单位：m³

串联区域		初期雨水水量	串联片区内单次事故废水水量	初期雨水池（兼事故废水收集池）建议容积	备注
编号	片区名称				
A	1#初期雨水收集区域	612	2943	1600	A 串联区域内初期雨水与最大事故水量合计为 6987m ³ ，本区域设计的初期雨水池容积合计 7100m ³ ，满足要求。
	2#初期雨水收集区域	1692		2700	
	3#初期雨水收集区域	1740		2800	
	小计	4044		7100	
B	4#初期雨水收集池	767	1081	2000	B 串联区域内初期雨水与最大事故水量合计为 1848m ³ ，本区域设计的初期雨水池容积合计 2000m ³ ，满足要求。
C	5#初期雨水收集池	2251	7261	5500	C 串联区域内初期雨水与最大事故水量合计为 13374m ³ ，本区域设计的初期雨水池容积合计 13500m ³ ，满足要求。
	6#初期雨水收集池	3862		8000	
	小计	6113		13500	
合计		10924	11285	22600	

从上表可知，宝钢德盛初期雨水池（兼事故废水收集池）按建议的容积进行建设后具备同时收集初期雨水和一次事故废水能力，因此从容量角度分析合并建设可行。宝钢德盛各个片区的雨水沿着雨水管网通过重力自流方式进入雨水排放口，在雨水排放口处装有切换阀门，当发生事故时可片区内的事故废水沿雨水管网流入雨水排放口，将阀门关闭事故废水通过重力自流进入初期雨水池（兼事故废水收集池），因此从事事故废水收集分析事故废水收集池与初期雨水池合建可行。综上，宝钢德盛建设初期雨水池兼事故废水收集池合计总容积 22600m³ 可行。

3)三级防控

一般情况下，本项目发生液体物料泄漏事故时，利用各片区事故应急池，可得到有效收集。根据《罗源湾开发区突发环境事件应急预案 第二版（修订版）》“考虑到金港工业区的地质地貌，目前建立事故应急池的可能性不大，且各企业均已建设事故应急池，可建议开发区管委会及各相关企业单位合理利用现有的排洪渠、滞洪区等地理条件，在各个排洪口处设置应急闸，发生突发环境事件时，将排洪渠作为临时事故应急池，暂储

事故废水。”本项目建成接入园区事故应急池三级防控体系示意图如下。

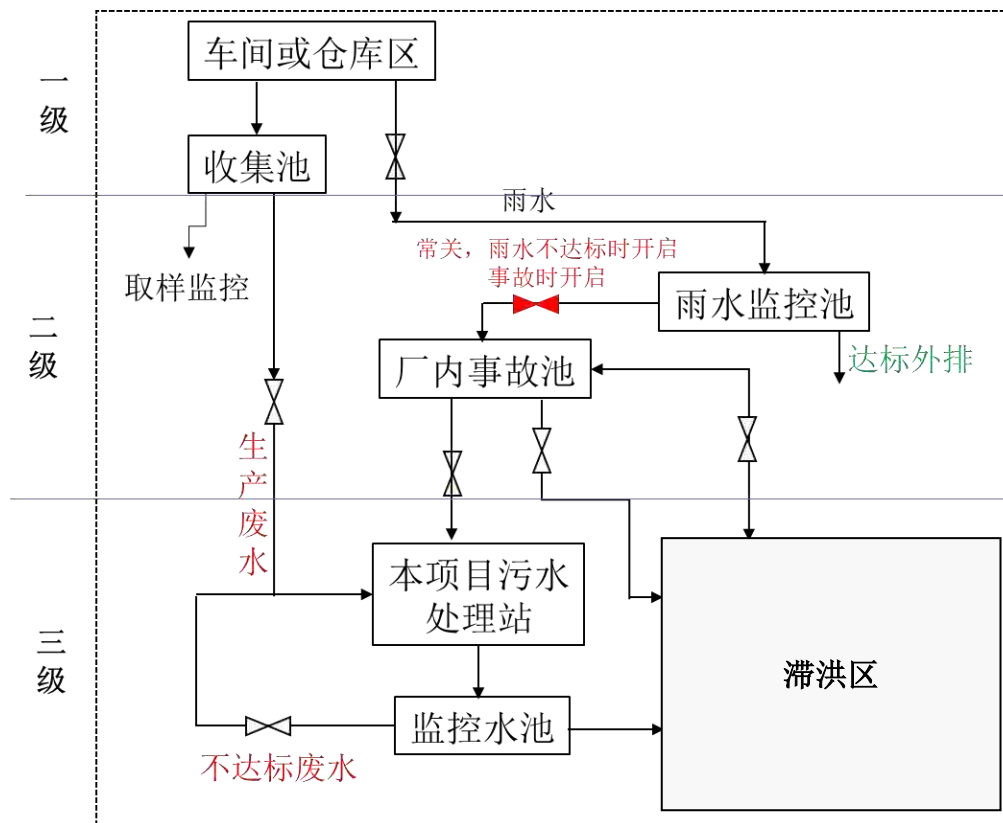


图 7.2-9 事故废水三级防控体系示意图

在事故废水进入公共事故应急池前，采取隔油等预处理措施防止流淌火的流窜。对即将进入和已经进入排洪渠的消防事故废水应采取合理的方式处置。在消防事故废水进入排洪渠之前，对于溶于水的化学品，应根据泄漏物的性质，采取加入中和剂(如石灰)、吸附剂(如活性炭)、絮凝剂等药物或吸附材料；当水体污染物降至规定限值后，应清理回收反应产物或吸附材料。对于不溶于水的泄漏物(如油类等)，在泄漏点附近布设围油栏将污染物围控在一定的范围，并在水流下游设第二道围油栏；再采用收油机回收至专用容器处理或排入公共事故应急池等；油膜变薄后可用吸油毡或吸油棉等吸附，然后捞回或用回收机、收油网将吸油材料回收处理；最后可视具体情况喷洒消油剂。进入公共事故应急池内的事故废水应经处理达标后排放。

(6) 拟建项目新增风险防范措施

现有项目 5 个雨水排放口都建有在线监测设施，并有专人管理。雨水口建有应急切换阀。但只有 1#、4#雨水口设置初期雨水收集池(但容量不足)，其他排放口未设初期雨水收集池。拟建项目在 5 铬雨水排放口设置足够容量的初期雨水收集池(兼事故应急池)，池体容量满足初期雨水和事故应急废水需求，具体容量详见表 7.2-37。

7.2.4.2 环境风险应急预案

宝钢德盛现有工程已针对生产过程可能存在的环境风险事故，按照国家要求制定了《宝钢德盛不锈钢有限公司突发环境事件应急预案》，且自宝钢德盛成立以来未发生过重大环境风险事故。《宝钢德盛不锈钢有限公司突发环境事件应急预案（第三版）》已由福州市罗源生态环境局备案，制定了有效的环境风险防范措施。

拟建项目实施后，风险源情况有了变化，本评价建议对厂区突发环境事件应急预案风险源情况进行重新梳理，将本项目风险源管理纳入厂区现有应急预案中。具体内容简述如下：

（1）应急救援组织机构和职责

为应对突发环境事件，宝钢德盛已成立以总经理为总指挥的现场应急指挥部，并建立了应急组织机构和应急专家组，对突发环境事件的预防、处置、救援进行统一指挥协调；主要职责为收集现场信息，核查现场情况，及时向应急指挥中心报告，调配现场应急资源，参与突发环境事件的调查处理工作，当地方环保、医疗救护等其他应急救援机构到达后，可作为现场联合指挥部的成员，当上级部门领导到达现场成立现场指挥部时，主动移交指挥权，并做好信息、物资等支持。

（2）预防与预警

公司各部门应加强对各种可能发生的突发环境事件的监控和预测分析，应急指挥中心建立预防预报系统，做到早发现、早报告、早处置。

①预防工作

宝钢德盛应急指挥中心已制定了详细的环境风险预防工作，定期开展对公司环境风险源的调查评估工作，建立健全生产、安全和环境保护管理和责任制度，按计划和制度开展环境保护宣传教育、培训及考核，建立环境保护监督检查和风险排查体制。

②风险源监控与预警

宝钢德盛已制定完善的风险源监控和预警制度，公司风险源监控方式以技术监控为主，人工监控为辅。对已采用仪器、仪表等技术监控措施的，24小时监控运行参数；对不具备技术监控手段的危险源，进行三级人工负责监控，定期巡视、检查、确认，及时发现隐患。

在此本报告仅对本项目涉及主要风险源煤气柜及其管道进行分析：煤气柜及其管道定期检修，各阀门处、法兰连接处、易泄漏等重点部位内设置现场监控系统 and 火灾事故报警系统。严格执行巡检制度，设专人巡检，所有管网每2个小时巡检一次，做好工

段、厂部、公司各级安全检查工作。发现问题及时整改并制定整改时间、责任人和整改措施，设置固定式一氧化碳报警仪和便携式一氧化碳报警仪，用以检测生产作业场所空气中一氧化碳浓度，若超过设定值时，发出声响报警，预防发生大的泄漏危害。

③预警分级及发布

宝钢德盛已经制定了完整的预警分级及发布制度，拟建项目依托现有的预警分级及发布制度，不再另行制定。

(3) 应急响应程序

宝钢德盛现有工程已制定事故应急救援系统的应急响应程序，拟建项目项目应急响应程序依托现有工程，不再另行制定相应程序。

(4) 突发环境事件现场应急措施

首先，通过启动其它专项应急预案停止生产，或调整生产工艺，解决源头问题，减少污染物的泄漏、跑损量。其次，分析污染物可能造成对外环境的污染途径，采取应急措施，如通过源头控制、围堰、围挡和封堵等措施减少、减缓污染物外排数量和速度，及时将污染物收集并处理，减少污染事件影响区域和范围。最后，根据监测结果，采取科学方法处置，消除和减少环境污染影响。污染物处理后加强 24 小时监管，减少次生灾害的产生，落实整改要求。

现场处置措施：

①发现煤气泄漏后，应立即通知控制室操作人员，操作人员立即切断气源，停止送气，并向车间领导汇报。

②煤气调度室接到煤气泄漏的通知后，应立即通知相关人员采取应急措施。根据现场煤气泄漏的严重程度，应及时通知相关部门、处室/车间，联系、协调，对现场进行戒严和救护。

③少量的煤气泄漏，进行修理时可以采用堵缝（用堵漏胶剂、木塞）或者打补的方法来实现；如果是为螺栓打补而钻孔，可以采用手动钻或压缩空气钻床；如果补丁需要焊接，那么在焊补前必须设法阻止漏气。

④大量煤气泄漏且修理难度较大的情况下，应预先分步详细讨论并制定缜密方案，采取停煤气处理后进行整体包焊或设计制作煤气堵漏专用夹具进行整体包扎的方法。

⑤在进行上述修理操作前，必须对泄漏部位进行检查确认，一般采取用铜制或木质工具轻敲的办法，查看泄漏点的形状和大小，检查泄漏部位（设备外壳或者管壁）是否适合于不停产焊补和粘接，检查人应富有实践经验并必须佩戴呼吸器或其他防毒器具。

⑥如果堵漏工作需要停煤气方可进行，生产处应根据煤气泄漏区域、管线、设备的损坏程度，根据实际情况和制定的堵漏方案联系协调该管线系统的停运工作，并组织实施煤气处理、置换方案。

⑦进行污染跟踪监测。若监测结果显示风险源周围空气中一氧化碳含量仍超标（>24ppm），应进一步采用开花、喷雾射流对事故现场的煤气进行稀释驱散。

（5）现场紧急疏散措施

根据泄漏物质特性以及当时风向和厂区内地面环境状况，由应急指挥中心划定紧急隔离区域、除污区域和支援区，以便及时开展抢险和救援。

①事故现场隔离方法

在事故发生后，由警戒疏散组组织人员在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。

②隔离措施

事故现场在主要进出点由警戒疏散组把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。

③事故现场周边区域的交通

在事故发生后，根据需要由警戒疏散组协助公安、交通部门对厂区和周边区域的相关道路进行交通管制，在相关路口设专门人员疏导交通。

（6）应急监测

由宝钢德盛化验室负责突发事环境件应急监测工作，应急监测小组在监测设备、物资上做好随时应对突发环境事件发生的准备。应急监测小组成员保证 24 小时通讯畅通，接到指令后应立即到达单位，同时做好准备。发生突发环境事件后，需要监测时请求福建省闽环检测试验有限公司进行援助，宝钢德盛能源环保部以及各分厂环保科人员协助监测工作。

（7）应急培训与演练

鉴于现有工程已制定了完善的应急培训与演练计划，本评价不再另行制定计划，项目建成后需对现有的应急预案进行修订。

（8）与区域风险应急预案联动

目前园区突发环境事件应急预案已编制，并已备案，园区最近三年未发生环境事故。罗源湾开发区应急预案包括综合环境应急综合预案和现场处置预案等部分组成。根据园区实际情况，现场处置预案包括：煤气泄漏、爆炸现场处置预案，危化品泄漏现场处置预案，危险废物泄漏事故现场处置预案，废气污染事故现场处置预案和废水事故性排放

现场处置预案。

宝钢德盛周边的企业主要有亿鑫钢铁、闽光钢铁、德盛能源等企业（具体位置详见下图）已编制了突发环境事件应急预案，并已通过福州市罗源生态环境局备案。



图 7.2-10 拟建项目与周边企业位置关系图

拟建项目位于罗源湾开发区，拟建项目应急预案应纳入罗源湾开发区环境突发公共事件应急预案内。应急预案共分四级，为公司应急预案、园区应急预案、市级应急预案(福州)、省级应急预案(福建省)，事故发生后根据事故的级分别启动相应的应急预案联动方案，具体见下图。

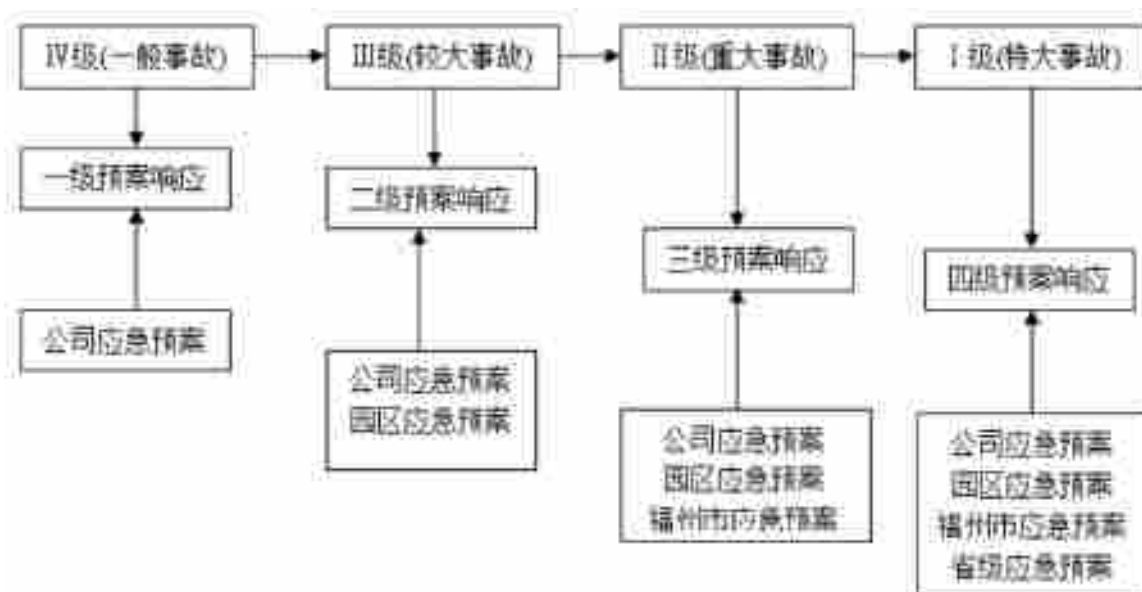


图 7.2-11 应急预案响应联动方案

应完善紧急应变联络流程，各级人员及主管应熟知该作业流程，以能随时应对。主要分员工伤害处理和火灾等紧急应急处理。根据企业风险事故分级及防控要求，必要时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区风险防控设施及管理的有限联动，有效防控环境风险。

7.2.5 风险评价结论与建议

(1) 拟建项目危险物质主要涉及煤气、氨水、硫酸、盐酸及次氯酸钠溶液，若因设备及管道设计、制造、安装缺陷，或者腐蚀、材料老化、违章操作，引起煤气泄漏，会对周边大气环境造成污染影响，煤气遇明火可引发火灾、爆炸事故，伴生/次生产产生消防废水。

建设单位应将煤气管线布置在远离办公区及远离人群密集区的区域，并充分考虑风向因素、安全防护距离、消防和疏散通道等安全生产问题。拟建项目在工艺设计中应提高自动化控制水平和机械化生产水平，生产装置采用 DCS 控制系统，优化操作指标。装置区域设施 CO 浓度检测报警仪、并设置煤气泄漏连锁装置，并加强管理维护工作。

(3) 项目周边大气环境风险敏感目标主要为项目周边 5km 内村庄，根据大气环境风险分析结果，煤气泄漏事故主要影响本企业职工，对周边敏感点产生的影响较小。若发生火灾爆炸事故产生消防废水，消防废水由厂区收集后进入中央废水处理站处理后回用于生产，不会对周边地表水及地下水环境造成影响。

(4) 项目采取优化设计、加强管理等措施预防风险事故的发生，一旦发生煤气泄漏

事故，发现人员采取应急措施并上报领导，领导接到通知后立即启动应急预案，组织应急队伍进行现场控制，通知疏散可能受到影响的员工及敏感点人员，隔离事故发生区域，切断泄漏源，采取控制措施消减事故，待事故处理结束后逐步消除事故影响。

(5) 在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，拟建项目环境风险是可防控的。本项目要切实从建设、生产、管理等各方面积极采取防护措施，及时修订突发环境事件应急预案，按照生产实际完善应急资源储备，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 项目施工期环保对策与措施

8.1.1 施工期废气处理控制对策措施及其可行性论证

(1) 防尘、抑尘对策措施

①合理安排施工作业，在大风天气避免进行场地开挖、搅拌等容易产生扬尘的施工作业。

②施工期间，施工场地应设置施工围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

③施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

④施工场地主干道必须采取沥青覆盖或临时砂石铺盖等硬化措施，并定时清扫和喷洒水，避免施工道路产生扬尘。施工车辆出入现场必须采取冲洗轮胎等措施，防止车辆带泥沙带出现场。

⑤施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘；其他有效防尘措施。

⑥施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取如下措施之一：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施。

⑦施工运送建筑沙石料或固体弃土石时，装运车辆不得超载或装载太满，以防止土石料泄漏；在大风时，车辆应进行覆盖或喷淋处理，以免砂土在道路上洒落；对于无法及时清运的渣土要经常洒水；

⑧施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm²）或防尘布。

⑨施工结束后必须及时清理和平整现场、清运残土和垃圾，并进行软硬覆盖。

(2) 焊接烟尘控制措施

①焊接工人必须经过专门培训，持证上岗，保证焊接质量，避免因返工而增加焊接工作量，连带产生不必要的焊接烟尘。

②焊接现场必须保持良好的通风条件，以保持焊接现场的良好环境空气质量。

(3) 施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施

建设单位应加强监督管理，要求施工单位使用性能优良的施工机械和施工车辆，进入施工现场的车辆性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（I）》（GB 18352.1-2001）、《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB14762-2008）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3—2005）、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）等标准的要求，禁止使用不符合上述性能的施工车辆。

8.1.2 施工期废水防治对策及措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工机械清洗废水和少量的土建施工泥浆水，应采取以下的废水防治对策及措施。

(1) 施工生活污水控制与处理措施

为控制生活污水的排放量，本项目不设施工营地，施工人员产生的生活污水利用现有厂区生活污水处理设施进行处理。

(2) 施工机械、施工车辆清洗废水控制措施

①减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的施工机械以及施工车辆到附近专业车辆清洗处清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少冲洗量，若在现场清洗，应建设简易的临时沉淀池进行处理后回用。

②清洗废水处理措施：施工机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质（SS），应设置简易的沉淀设施沉淀后回用。

③施工机械冲洗的含油废水由移动式油处理设施处理后回用施工场地洒水抑尘。

④施工材料特别是机械燃料油料等的储存场所不宜设在岸边，以防止泄漏或被暴雨冲刷进入水体而污染水质。

(3) 施工泥浆水控制措施

①建筑施工模板应尽量采用密封性能较好的钢制模板，模板之间的缝隙应进行密封处理，以减少施工泥浆水的产生量。

②施工期工区内设置一座废水沉淀池，机械废水、混凝土拌合排水等生产废水在沉淀池内经充分沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。

(4) 洗砂废水经沉淀池处理后循环使用不外排。

8.1.3 施工期噪声防治对策及措施

(1) 施工应选用新型的低噪声施工机械设备。

(2) 合理安排施工，尽量将强噪声源施工机械的作业时间错开，避免两个或两个以上的强噪声源施工机械同时在高分贝段运行。

(3) 合理安排产生高噪声的施工作业时间，尽量避免夜间（22 时至次日 6 时）施工，保证施工场界噪声不超过 GB12523-2011 标准，即昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。

(4) 对电锯、电刨等高噪声设备，采取必要的临时性减振、降噪措施，如加设防振垫片、隔声罩、建隔声墙等。

(5) 与周围居民做好沟通工作，减少扰民问题，运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近村庄时，同时尽量减少夜间运输车辆作业时间。

8.1.4 施工期固体废物处置措施

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾和设备安装边角料等，建设单位应加强管理，采取以下的对策措施：

(1) 渣土、建筑垃圾中的碎砂、石、砖、混凝土和砂石生产线底泥、除尘石粉等可根据项目现场作填埋洼地用。

(2) 建筑垃圾中的废钢筋、废纸箱、包装水泥袋、废油漆桶等有用的东西应加以回收利用，避免资源浪费。

(3) 施工过程中产生的不能回收利用的废油漆、含油抹布等应经收集后，按规范要求进行处置，不得随意丢弃。

(4) 保护施工现场整齐有序，施工场地的垃圾、杂物要按序堆放和及时清除，并按总平面布置要求在建设期间同步绿化，做到建成投产之时，绿化已有规模。

8.1.5 水土流失防治措施

(1) 在施工区域内建好排水、导流设施。特别是在雨季不至于在此受阻而影响本项目的建设或产生水土流失；对建设区内，应修筑好排水沟和沉沙池，将场内的含沙雨水

经过沉淀后排放，减少水土流失和对外环境的影响。

(2) 工程施工中做好土石方平衡工作，开挖土石方均用于回填平整施工场地及后期拟建原料场用地；场地平整完成后应及时进行构筑物施工或绿化，减少土地裸露时间，以美化环境，保持水土。

(3) 工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

(4) 为防止运输时落土散失、扬尘：土石方运输要严格遵守作业制度，采取车况良好的斗车运输，严格控制土石料装车量和超载，避免过量装车，以防运输过程中散落，减少水土流失；运输干燥土方，采取喷水加湿；运输车辆加遮盖等防散落、扬尘措施。

(5) 为防止雨水击溅土料产生侵蚀，雨季施工期松散堆土以土工布苫盖。此外，回填后的壅土在自然沉降前可能形成一线状堆积的土埂，对集雨坡面的流线具有重新分割和集流作用，易于引发新的沟蚀危害，在雨季，对沿途管线做定期巡查维护，及时对冲刷部位进行人工修整，消除沟蚀隐患。

(6) 施工时厂前区主要注意临时防护，厂前区临时防护措施主要是建筑物基础开挖临时堆土的防护，包括编织袋装土挡护、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等；生产设施区的临时防护措施主要是建构筑物基础开挖临时堆土的防护，包括编织袋装土挡护、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等；道路工程区的临时防护措施主要是施工期晴天的临时洒水降尘措施；施工生产生活区的临时防护措施主要是砂石料堆放过程中的临时苫盖和堆放场地周围的临时排水沟、临时沉沙池。

(7) 充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议结合厂区绿化方案，对不建设构筑物的区块首先进行绿化，其余区块逐步绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。

(8) 水土保持措施，应当列入项目的工程概算、预算，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(9) 加强对施工单位及施工过程的管理和监督，确保严格按照批准的水土保持方案进行施工，确保水保方案按时保质保量完成。

(10) 工程施工结束后，对施工场地进行场地平整，要求撤除施工设备、清理施工场地建筑杂物，用于绿化和植被恢复等。项目采取措施后可使水土流失降低到最小程度。

8.2 运营期废气污染防治措施及其可行性论证

本项目的废气污染源主要分布在烧结工序、炼铁工序、炼钢连铸工序、原料场和石灰窑工序等。

根据国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发[2018]22号)、《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《福州市人民政府关于印发福州市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(榕政综[2014]27号)、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)、《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》等文件精神,本项目工程设计采取先进、可行的污染防治措施,使外排污染物均满足国家、地方和行业排放标准要求。

8.2.1 源头控制污染防治措施

(1) 烧结工序

建立完善的原燃料质控体系,通过控制进厂原燃料中硫、氟化物等有害物质的含量及烧结烟气循环,从源头控制污染物产生量。

(2) 炼铁工序

通过控制入炉原燃料质量,提高槽下的筛分工艺水平,从而降低入炉含铁原料的含粉率和焦炭的粉末数量,进而降低由入炉原燃料带来的炉尘吹出。

上述措施是目前国内大型钢铁企业常用的高炉废气源头控制措施,经过实践证明,上述措施可以实现从源头上有效控制工业粉尘的产生量。

(3) 炼钢工序

铁水运输采用“一罐到底”运输方式,减少一次倒罐作业,避免倒罐带来的温度损失;同时避免倒罐带来的烟尘污染,有利于清洁生产、节能减排。

转炉冶炼采用顶底复吹工艺,顶吹氧气,底吹惰性气体,加强熔池搅拌,抑制喷溅,缩短冶炼时间,提高金属收得率和氧气利用率。

转炉、脱磷预处理炉一次烟气采用干法净化回收系统除尘技术,减少了湿法除尘煤气净化系统带来的水污染,节约水资源。

8.2.2 废气污染控制措施

本项目主要废气污染源及污染治理措施情况见表 8.2-1。可以看出,本项目各含尘废气污染源采取的脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)等治理措施是《排污许可证申请与核发技

术规范《钢铁工业》（HJ846-2017）中“表 6 钢铁工业排污单位废气可行技术参照表”中所列的可行技术。

表 8.2-1 本项目采取的废气治理措施一览表

生产工序/单元	生产设施	产污环节	排放形式	污染因子	治理措施
备料工序	原料场及各转运站	原料、受料、物料转运废气	有组织	颗粒物	原料场、受料槽及转运站设置覆膜滤袋袋式除尘器
		无组织废气	无组织	颗粒物	全封闭料场+喷淋抑尘
烧结工序	1 台 360m ² 烧结机	燃料破碎、筛分及转运废气 (含燃料转运废气)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		烧结配料、混料废气 (含物料转运废气)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		成品系统废气 (含成品转运废气)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		烧结机头烟气	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英	电场除尘器+循环流化床脱硫+袋式除尘器(覆膜滤料)+SCR 工艺
		烧结机尾整粒废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		环冷废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		混合机湿式废气	有组织	颗粒物	湿式水除尘器及湿式电除尘器
		烧结工序无组织废气	无组织	颗粒物	设备密封罩、喷淋抑尘
炼铁工序	1 座 2500m ³ 高炉	高炉矿焦槽系统废气 (含物料转运废气)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		煤粉制备及喷吹废气 (含物料转运废气)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		高炉出铁场废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		铸铁机废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		高炉配套热风炉烟气	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/
		炼铁工序无组织废气	无组织	颗粒物	设置封闭车间, 设喷水抑尘
炼钢连铸工序	1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、2 座 90t 合金熔化	转炉、脱磷预处理炉一次烟气	有组织	颗粒物	设置干式电除尘器
		转炉二次烟气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		转炉三次烟气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		脱磷、脱硫预处理, 精炼炉和转炉废	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	炉、2 座 120t AOD 炉、2 座 120t/150t LF 炉(双工位)、2 座 120t VOD(单工位)和 1 座 150tRH 炉(单工位), 3 台不锈钢连铸机	气、加料废气, AOD 炉废气, 合金熔 化炉废气			
		地下料仓废气、试样制备废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		废钢加工废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		火焰切割机废气、中间包倾翻废气、 修磨机废气	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		真空除尘(收集车间无组织粉尘)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		炼钢连铸工序无组织废气	无组织	颗粒物	设置封闭车间, 设喷淋抑尘
石灰单元	3 座 600t/d 活性石灰窑	原料加工除尘、石灰破碎尘 (含物料转运废气)	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		窑本体废气	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)
		成品输送除尘	有组织	颗粒物	设置脉冲袋式除尘器(覆膜滤料)

8.2.3 颗粒物污染源控制措施

8.2.3.1 无组织控制措施

控制无组织排放的主要方法是建立必要的措施加强密闭与收集，将无组织转有组织排放。并加强管理，如设备定期检修、维护，建立巡视制度等。本项目无组织排放应采用以下方法进行控制：

(1) 原料场无组织排放控制措施

原料场堆放散装料具有占地面积及堆积量大、物料粒度分布较为宽广等特点，在风力作用下会产生无组织扬尘；原料在堆料和取料作业过程中，会产生堆取扬尘。

本项目建设全封闭机械化 EICA 型和 B 型综合料场，料场均为全密闭式结构，在国内钢铁行业属于先进的防尘形式，能够进一步降低物料堆存、作业及转运过程中产生扬尘，具有防风、防雨功能，不受室外环境的影响，堆取作业自动化程度和可靠性较高，抑尘效果好，能够有效避免风起扬尘和降低堆取扬尘。同时，原料场内配备喷淋抑尘装置，物料通过密闭通廊皮带转运，是目前国内钢铁厂抑制开放性、阵发性粉尘所采取的通用措施，可有效抑制粉尘的散发，且喷水后物料较为湿润，可大大减少扬尘。具体要求如下：

①物料储存：石灰、除尘灰、脱硫渣、粉煤灰等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存。铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、石灰石、铁合金等物料，应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存。其他干渣堆存应采用喷淋（雾）等抑尘措施。

②在各堆料机和取料机上设洒水装置，喷洒强度和频率根据当时气象条件和堆场表面含水率来确定。每组喷枪站由喷枪、喷枪立管、电磁阀、手动阀门等设施组成，一天洒水 3~4 次。在装卸过程中，对原辅料表面进行喷淋喷湿处理，可有效地控制堆存和装卸过程的粉尘产生。

③粉粒状物料尽可能避免露天堆放，从而减少因物料露天堆放导致的无组织排放量。

④制定原料堆场的严格操作规程，加强管理，健全文明生产制度并落实，尽可能减少粉尘事故的无组织排放量。

⑤在原料场出口设车辆冲洗装置，清洗车轮、车身。

(2) 生产车间及厂区内物料转运无组织排放控制措施

各生产车间产尘点均配备有效的抑尘措施，主要包括整体密闭罩、大容积密闭罩，主要产尘点废气捕集效率高；厂区内各物料运输及转运方式主要包括密闭皮带通廊、气

力输送等方式，其中主要原料供料及返料采用密闭皮带通廊，生石灰、除尘灰等采用气力输送运输，可实现转运过程中不落地；炼钢车间封闭建设、烧结和炼铁车间局部封闭。具体要求如下：

①物料输送：石灰、除尘灰、脱硫渣、粉煤灰等粉状物料，应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、石灰石、铁合金等料，应采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送；确需汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。原料场出口应设置车轮和车身清洗设施。厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。

②生产工艺过程：烧结、炼铁等工序的物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施。烧结机、烧结矿环冷机、高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场，混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、精炼炉，石灰窑等产尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭；炼钢车间应封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施。高炉炉顶料罐均压放散废气采取回收或净化措施。废钢切割应在封闭空间内进行，设置集气罩，并配备除尘设施。

③定期对厂区内装置区、道路等进行洒水、清洁等措施，避免无组织扬尘形成。

(3) 码头物料输送入厂无组织排放控制措施

拟建项目铁精矿、煤、焦炭等原辅料由厂区东南侧直线距离约 3km 范围的狮岐港码头通过管状胶带机输送廊道转运至厂内 EICA 型和 B 型料场，再从原料场通过封闭式管廊将配置好的原辅料输送至各生产工序；拟建项目严格按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号），全面加强物料输送过程无组织排放控制。

(4) 加强本项目厂区绿化，建议在本项目厂区周围和进出厂道路以及厂内运输干道两侧，特别是办公楼周围种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。

全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。由以上分析可知，本项目从料场无组织控制措施、生产车间及厂区内物料转运以及码头物料输送入厂等方面均采取了钢铁行业较先进的无组织控制措施，类比国内钢铁企业采用上述工艺措施可行。

本工程无组织控制措施严格按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气

[2019]35号)中无组织要求执行,具体无组织控制措施见下表。

表 8.2-2 各工序及运输系统无组织产污节点及采取的控制措施

无组织排放源		过程描述	控制措施
一、烧结工序无组织控制措施			
原料及运输系统	储存	铁精矿等原料的储存,煤、焦炭等燃料的储存,以及生石灰等辅料的储存,物料遇风等产生粉尘排放	a) 原料全部采用封闭料仓、料棚、料库储存;
	输送	厂内铁精矿、煤、焦粉等大宗物料的输送过程产生粉尘排放	b) 料场地面全部硬化,原料场出口配备车轮和车身清洗装置;
	车辆运输	石灰等粉料在车辆运输过程产生粉尘排放	c) 大宗物料及煤、焦粉等燃料采用封闭式皮带运输,需用车辆运输的粉料,采取密闭措施;
	卸料	汽车将原料等卸下过程产生粉尘排放 皮带输送机将原料等卸下过程产生粉尘排放	d) 原燃料转运卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器;
	除尘灰卸灰、运输	将除尘器收集的除尘灰卸下、运输产生粉尘排放	e) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。
烧结	配料、混合、整粒	原燃料破碎、筛分、混合过程产生粉尘排放	a) 原料和燃料破碎、混合、筛分实现封闭,并配备密闭罩和高效袋式除尘器;
	烧结机头、机尾	烧结机头、机尾产生粉尘排放	b) 机头、机尾配备大容积密闭罩和高效袋式除尘器;
	冷却	烧结矿冷却机受料、卸料时产生粉尘排放	c) 烧结矿冷却机受料点、卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器;
	成品筛分	成品筛分装置、转运点、成品矿槽受料和卸料产生粉尘排放	d) 成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器; e) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。
二、炼铁工序无组织控制措施			
原料及运输系统	储存	原燃料储存时物料遇风产生扬尘	a) 烧结矿、焦炭等原燃料不落地,对于需要临时贮存的,应设置封闭料场(仓、棚、库);
	输送	厂内烧结矿、矿、煤、焦炭等大宗物料输送过程产生粉尘排放	b) 烧结矿、焦炭、煤等大宗物料采用封闭式皮带运输,需用车辆运输的粉料,采取密闭措施;
	车辆运输	焦粉、煤粉等粉料在车辆运输过程产生粉尘排放	c) 矿槽上移动卸料车采用移动风口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运点等工位设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器;
	卸料	汽车、火车将原料等卸下过程产生粉尘排放 皮带输送机将原料等卸下过程产生粉尘排放	d) 高炉炉顶设置上料除尘系统;
	除尘灰卸灰、运输	将除尘器收集的除尘灰卸下、运输的过程产生粉尘排放	e) 高炉出铁平台封闭;铁沟、渣沟、流嘴(或罐位)等产尘点加盖封闭,设置集气罩并配备高效袋式除尘器;高炉出铁口、铁水罐设置集气罩,并配备高效袋式除尘器;
炼铁	炉顶上料	将配比、称量好的炉料按照生产要求运往高炉炉顶的过程,料仓、槽上、槽下的皮带机落料点和振动筛等产生粉尘排放	f) 带式输送机受料点设置双层密闭罩,并配备高效袋式除尘器;
	出铁场	出铁期间铁口、主沟、撇渣器、铁钩、渣沟、摆动流槽等部位产生烟尘排放;开堵铁口时产生烟尘排放	g) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。
	炉顶放散	更换风口、压产减产、停炉检修等情形下发生的高炉炉顶放散废气	
三、炼钢工序无组织控制措施			
原料及	储存	石灰(石)等的储存时,物料会遇风等	a) 散状料采用封闭料场(仓、棚、库),散

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

运输系统		产生粉尘排放	状料转运卸料点设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； b) 炼钢车间无可见烟尘外逸； c) 脱磷、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩，并配备高效袋式除尘器； d) 转炉采取挡火门密闭，设置炉前和炉后集气罩，并配备高效袋式除尘器，且转炉车间应设置屋顶罩，并配备高效袋式除尘器； e) 精炼炉、脱碳炉等精炼装置设置集气罩，并配备高效袋式除尘设施； f) 废钢切割在封闭空间内进行，同时设置集气罩，并配备高效袋式除尘器； g) 连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘； h) 除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。
	车辆运输	石灰(石)等粉料在车辆运输过程中会产生粉尘排放	
	卸料	散装料卸料、放料过程产生粉尘排放	
	除尘灰卸灰、运输	将除尘器收集的除尘灰卸下、运输的过程产生粉尘排放	
炼钢	炼钢车间	转炉、脱硫原料、脱磷预处理炉、AOD炉、VOD炉、合金熔化炉冶炼等过程产生烟尘排放	
	转炉、脱硫原料、脱磷预处理炉、AOD炉、VOD炉、合金熔化炉烟气	转炉、脱硫原料、脱磷预处理炉、AOD炉、VOD炉、合金熔化炉等兑铁水、加废钢、出钢等过程产生烟尘排放	
	连铸中间包拆包、倾翻	连铸机中间包维修时倾倒入包内的残钢、渣块、废耐火材料等产生烟尘排放	
	废钢切割	废钢的切割过程中产生粉尘排放	
	钢渣	钢渣倒渣产生粉尘排放	
四、其他工序无组织控制措施			
石灰焙烧		石灰焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等过程产生粉尘排放	石灰焙烧过程中的原料和成品筛分、配料等工序封闭，并配备高效袋式除尘设施；除尘灰采用真空罐车、气力输送方式运输。

镍5合金生产线超低排放技术改造工程无组织控制措施见下表，参照拟建工程污染防治措施改造，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）钢铁企业超低排放指标限值的要求。

表 8.2-3 镍5合金生产线超低排放技术改造工程无组织产污节点及采取的控制措施

无组织排放源	过程描述	控制措施
一、烧结工序无组织控制措施		
原料及运输系统	储存	红土镍矿等原料的储存,煤、焦炭等燃料的储存,以及生石灰等辅料的储存,物料遇风等产生粉尘排放
	输送	厂内红土镍矿、煤、焦粉等大宗物料的输送过程产生粉尘排放
	车辆运输	石灰等粉料在车辆运输过程产生粉尘排放
	卸料	汽车将原料等卸下过程产生粉尘排放 皮带输送机将原料等卸下过程产生粉尘排放
	除尘灰卸灰、运输	将除尘器收集的除尘灰卸下、运输产生粉尘排放
烧结	配料、混合、整粒	原燃料破碎、筛分、混合过程产生粉尘排放
	烧结机头、	烧结机头、机尾产生粉尘排放

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	机尾		b) 全面加强集气能力建设确保无可见烟粉尘外逸、改造燃料破碎除尘系统, 采用覆膜滤料袋式除尘器; c) 烧结机机尾除尘设施改造为覆膜滤料袋式除尘器。
	冷却	烧结矿冷却机受料、卸料时产生粉尘排放	
	成品筛分	成品筛分装置、转运点、成品矿槽受料和卸料产生粉尘排放	
二、炼铁工序无组织控制措施			
原料及运输系统	储存	原燃料储存时物料遇风产生扬尘	a) 高炉矿槽进行整体封闭改造; b) 改造矿槽除尘系统, 采用覆膜滤料袋式除尘器; c) 高炉出铁场平台、铁沟、渣沟进行全封闭改造, 除尘器采用覆膜滤料袋式除尘器改造; d) 煤粉制备系统除尘器改造为覆膜滤料袋式除尘器; e) 高炉炉顶料罐均压放散废气采取回收措施。
	输送	厂内烧结矿、矿、煤、焦炭等大宗物料输送过程产生粉尘排放	
	车辆运输	焦粉、煤粉等粉料在车辆运输过程产生粉尘排放	
	卸料	汽车、火车将原料等卸下过程产生粉尘排放 皮带输送机将原料等卸下过程产生粉尘排放	
	除尘灰卸灰、运输	将除尘器收集的除尘灰卸下、运输的过程产生粉尘排放	
炼铁	炉顶上料	将配比、称量好的炉料按照生产要求运往高炉炉顶的过程, 料仓、槽上、槽下的皮带机落料点和振动筛等产生粉尘排放	
	出铁场	出铁期间铁口、主沟、撇渣器、铁钩、渣沟、摆动流槽等部位产生烟尘排放; 开堵铁口时产生烟尘排放	
	炉顶放散	更换风口、压产减产、停炉检修等情形下发生的高炉炉顶放散废气	
三、炼钢工序无组织控制措施			
炼钢	炼钢车间	转炉、LF 炉、合金熔化炉冶炼等过程产生烟尘排放	a) 炼钢车间烟气系统改造、新建转炉三次烟气净化系统、新建连铸切割除尘系统; b) 炼钢车间全封闭; c) 废钢切割工序转移至全封闭的车间内进行。
	转炉、LF 炉、合金熔化炉烟气	转炉、LF 炉、合金熔化炉等兑铁水、加废钢、出钢等过程产生烟尘排放	
	连铸中间包拆包、倾翻	连铸机中间包维修时倾倒入包内的残钢、渣块、废耐火材料等产生烟尘排放	
	废钢切割	废钢的切割过程中产生粉尘排放	
	钢渣	钢渣倒渣产生粉尘排放	

8.2.3.2 含尘废气捕集措施

钢铁企业为主要排放粉尘的工业, 其粉尘需采取有效的捕集措施, 将含尘气体捕集之后通过管道和风机送到除尘器进行净化。对散发粉尘的工艺流程与设备采取密闭措施, 设置密闭罩。确定密闭罩的吸气口位、结构和风速时, 应使罩内负压均匀, 防止污染物外逸。当不能或不便采取密闭罩时, 可根据工艺操作要求和技术经济条件选择适宜的其他开敞式集气罩。集气罩应尽可能包围或靠近有害污染源, 使污染物局限在较小空间内, 并尽可能减少吸气范围, 便于捕集和控制污染物。

根据不同废气来源, 本项目采用了密闭罩、屋顶罩等进行含尘废气捕集, 同时各尘

源集气罩设手动调节阀便于调节风量，必要时设阻力平衡器，使各抽风点处于合理的风量范围。本项目采取的捕集措施均符合《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ 435-2008）中的相关要求。本项目对典型产尘点有针对性的采取了捕集措施，具体情况见下表。

表 8.2-4 本项目典型产尘点捕集措施情况一览表

生产工序	捕集措施
原料场	①新建 2 座全封闭的机械化 ECIA 型和 B 型原料场，原料场地面全部硬化，各入场物料均储存在全封闭式料棚内； ②原料场内设置喷淋抑尘装置以保证原料场全覆盖； ③原料场主要出入口大门作业时保持全封闭状态； ④原料场出口区域设置室内洗车台，对缓慢经过的车辆的车身和车轮进行清洗； ⑤大宗物料均采用封闭式皮带通廊运输； ⑥各除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输送的方式运输； ⑦各转运站均密闭，转运点上方设密闭集气罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑧除尘系统配置大风量除尘风机，确保产尘点位收集和处理效果，最大程度减少无组织排放。 ⑨配备新能源地面清扫车，并加大清扫频次，确保原料场地面整洁。
烧结工序	①燃料破碎、筛分、燃料混料和配料产尘点采取封闭措施配备密闭罩，废气分别送脉冲袋式除尘器净化处理； ②烧结机头烟气采用双室四电场静电除尘器+循环流化床脱硫法+布袋除尘（覆膜滤料）+SCR（选择性催化还原脱硝处理工艺）； ③烧结机尾设大容积密闭罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ④环冷机落料点设密闭罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑤振动筛密闭，上方设集气罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑥各转运站均密闭，转运点上方设集气罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑦除尘系统配置大风量除尘风机，确保产尘点位收集和处理效果，最大程度减少无组织排放； ⑧各除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输送的方式运输。
炼铁工序	①烧结矿由烧结工序，焦炭由原料场封闭料棚经封闭皮带通廊转运至炼铁车间高炉矿（焦）槽，各原燃料均不落地； ②矿（焦）槽上卸料小车采用移动口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运点等工位设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器； ③炉顶落料产尘点设集气罩，废气送出铁场脉冲袋式除尘器净化处理； ④高炉出铁场的出铁口、摆动溜槽、撇渣器设置密闭罩，铁水沟和渣沟设置密闭盖板，铁水罐位置设置密闭罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑤皮带机受料点设置双层密闭罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑥各转运站均密闭，转运点上方设集气罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑦除尘系统配置大风量除尘风机，确保产尘点位收集和处理效果，最大程度减少无组织排放； ⑧各除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输送的方式运输。
炼钢连铸工序	①原辅料仓和合金料仓的仓上、仓下皮带落料点均设密闭罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ②炼钢车间设置屋顶罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理，无可见烟尘外逸； ③脱磷、脱硫预处理炉上方设集气罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ④转炉、脱磷预处理炉一次烟气采用干式电除尘，转炉二次烟气、三次烟尘采用布袋除尘器除尘； ⑤精炼加料系统产尘点设集气罩，精炼炉整体设密闭罩并在炉盖设排气管道，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑥AOD 炉烟尘、合金熔化炉烟尘送脉冲袋式除尘器净化处理； ⑦RH 真空脱气装置设置湿式除尘系统； ⑧地下料仓除尘、试样制备粉尘、火焰切割机除尘、中间包倾翻除尘、修磨机除尘设置脉冲袋式除尘器；

	⑨除尘系统配置大风量除尘风机，确保产尘点位收集和处理效果，最大程度减少无组织排放； ⑩各除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输送的方式运输。
石灰单元	①受料点设集气罩，破碎机设密闭罩、窑前仓和窑顶落料点设集气罩，废气送脉冲袋式除尘器净化处理； ②除尘系统配置大风量除尘风机，确保产尘点位收集和处理效果，最大程度减少无组织排放； ③各除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输送的方式运输。

8.2.3.3 含尘废气净化措施

由表 8.2-4 可以看出，本项目各产尘点均设置密闭罩、集气罩等设施，含尘废气经收集后送袋式除尘器净化处理。脉冲袋式除尘器可行性论证如下。

(1) 原理

脉冲袋式除尘器的基本工作原理是：含尘气体进入挂有一定数量滤袋的袋室后，被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌入滤料内部；一部分覆盖在滤袋表面形成一层粉尘层。此时，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行。其除尘机理为含尘气体通过粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用，使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚，压力损失达到一定程度时，需要进行清灰。清灰后压力降低，但仍有一部分粉尘残留在滤袋上，在下一个过滤周期开始时，起良好的捕尘作用。

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤分离。当含尘气体进入袋式除尘器后，粒径大、比重大的粉尘在重力作用下沉降，落入灰斗；携带烟尘的气体通过滤料时，细小粉尘被阻留在滤料上，气体通过滤料，从而尘气分离，使含尘气体得到净化。

(2) 特点

袋式除尘器属高效除尘设备，广泛应用于粉尘的净化过程，对细粉尘的除尘效率高，处理含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率可达 99.9% 以上，可用在净化要求高的场合；适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘比电阻等性质而影响除尘效率；适应的烟尘浓度范围广，当入口含尘浓度和烟量波动范围大时，也不会明显影响除尘器的净化效率和压力损失；可制成直接设于室内产尘设备旁的小型机组，也可制成大型的除尘器室；便于回收物料，没有污泥处理，废水污染以及腐蚀等问题，维护简单；较低的爆炸危险。主要缺点有：应用范围受滤料耐温、耐腐蚀等性能的限制，特别是长期使用，温度应限于 280℃ 以下，当含尘气体温度过高时，需要采取降温措施；在捕集粘性强及湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时容易堵塞滤袋，此时需采取保温或加热措施；压力损失波动较大；投资和操作维护费用高。

(3) 袋式除尘器滤料选择

根据袋式除尘器原理分析可知，对袋式除尘器效率起决定性作用的是滤袋的选择。滤袋的材质包括天然纤维和化学纤维，目前应用较为广泛的是化学纤维，包括有涤纶机织布和涤纶、腈纶、丙纶针刺毡等。综合对比断裂强度、耐磨性、定长回弹率等各方面性质，涤纶材质具有较好的综合性能以及广泛的适用性；同时由于涤纶针刺毡滤料工作原理是“深层过滤”，即通过滤料纤维的捕集，先在滤料表面形成“一次粉尘层”(即粉饼)，再通过这层粉饼来过滤后续的粉尘；在使用初期，由于滤料本身的空隙较大，部分粉尘会穿过滤料排放出去，只有当粉饼形成后过滤过程才真正开始；继续使用后，滤料表面的粉尘会逐渐渗入到滤料中，导致滤料孔隙堵塞，使设备运行阻力不断增加，直至必须更换滤料为止。

为了克服普通滤料初期低效率、后期高耗能、滤料更换周期高等缺点，目前普遍采用覆膜滤料，即在普通滤料表面复合一层薄膜而行成的一种新型滤料，这层薄膜相当于起到了“一次粉尘层”的作用，物料交换是在膜表面进行的，使用之初就能进行有效的过滤；薄膜特有的立体网状结构，使粉尘无法穿过，无孔隙堵塞危害；过滤膜通常是由高分子聚合物制成的，厚度一般为 100~150 μm，微孔滤膜孔径小，捕集率很高，即使对不同粒径的微细粒子也有较高的捕集率，并可防止进入滤料深处，不需要形成普通滤料具有的粉尘初层，清灰容易。这一特性为袋式除尘器在潮湿条件下工作防止因结露造成滤袋结垢而失效创造了一定的条件，同时防止滤料的堵塞和结垢，降低滤料的阻力，因而有利于降低除尘器系统运行的能耗。不同覆膜滤料主要性能指标详见下表。

表 8.2-5 不同覆膜滤料主要性能指标一览表

特性	项目	涤纶机织		涤纶针刺毡		耐高温针刺毡		玻璃纤维机织	
		729 系列	高强 729 系列	普通	强力	Nomex	Ryton		
形态	单位面积质量偏差%	±3	±3	±3	±5	±5	±5	+10 -3	
	厚度偏差%	±7	±3	±10	±10	±10	±10	±10	
强力	断裂强力 /N	经向	≥3000	≥3800	≥1000	≥1700	≥1200	≥1200	≥3000
		纬向	≥2000	≥2800	≥1200	≥1900	≥1500	≥1300	≥2500
	断裂伸长率/%	经向	≤27	≤23	≤20	≤35	≤35	≤30	≤10
		纬向	≤25	≤21	≤40	≤40	≤40	≤40	≤7
透气性	透气度 [m ³ /(m ² .min)]	1.2	1.2	1.6	1.8	1.1	1.3	1.25	
	透气性偏差%	±25	±25	±30	±30	±30	±30	±30	
阻力	动态滤尘阻力 Pa	≤200	≤150	≤180	≤220	≤130	≤200	≤140	
滤尘	除尘效率%	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	
清灰	粉尘剥离率%	≥92	≥90	≥90	≥90	≥92	≥92	≥95	

疏水	浸润角(°)	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100
	沾水等级	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
覆膜牢度	覆膜牢度 Mpa	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

(4) 脉冲袋式除尘器净化效率论证

根据《覆膜滤料过滤性能的试验研究》的试验研究成果，覆膜滤料除尘效率可高达99.998%以上，而普通滤料除尘效率约为99.98%，覆膜滤料与普通滤料的处理效果、清灰效率比较见下表。

表 8.2-6 覆膜滤料与普通滤料的处理效果、清灰效率比较

特性	检测项目	普通滤料	覆膜滤料	备注
阻力特性	初始阻力 (Pa)	23.0	92.0	洁净滤料
	残余阻力 (Pa)	720.6	339.7	最终试验阶段
除尘特性	除尘效率	99.981	99.998	最终试验阶段
清灰特性	粉尘剥离率 (%)	28.6	72.7	最终试验阶段
	周期	44 分 18 秒	23 分 19 秒	第一个周期
	周期	1 分 57 秒	6 分 35 秒	最后一个周期

项目各产尘点含尘废气净化措施采用袋式除尘器（覆膜滤料）。本项目针对各产尘点废气收集后采用袋式除尘器（覆膜滤料）净化处理后可做到排放废气中颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ，符合《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ435-2008）、《污染源源强核算技术指南钢铁行业》（HJ885-2018）以及《排污许可申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）技术要求，能够达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放要求，其治理措施可行。

8.2.4 烧结机头烟气净化措施

烧结机头烟气的主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物及二噁英等，烧结机头烟气可采取的污染防治措施有：

(1) 采用铺底料和厚料层工艺，减少烟尘产生量

在热烧结矿工艺时，烧结机烟气初始含尘浓度高，约 1.5 g/m^3 ；采用冷矿和铺底料工艺，利用铺底料的过滤作用，使烧结机烟气的初始含尘浓度降低。因此，本工程采用铺底料和厚料层工艺，减少烟尘产生量。

(2) 采用静电除尘器除尘

烧结机头废气的特点是风量大、粉尘量大、含尘浓度高、含有 SO_2 、其露点温度高。

国内旧的烧结机机头废气主要采取旋风除尘或多管除尘，其除尘效率只有 80~90%，因此废气烟尘浓度达不到排放标准；本工程采用静电除尘器进行处理烧结机头颗粒物。

静电除尘器与其他除尘设备相比，耗能少，除尘效率高，适用于除去烟气中 0.01~50 μm 的粉尘，而且可用于烟气温度高、压力大的场合。实践表明，处理的烟气量越大，使用静电除尘器的投资和运行费用越经济。

钢铁企业中的烧结机头产生的烟气因温度较高，不宜采用布袋除尘器处理该部分烟气，而电除尘器则具有设备运行阻力小、能处理高温废气、设备检修维护的工作环境较袋式除尘器好等优点，因此被国内大部分钢铁企业广泛采用处理烧结烟气。根据国内多家钢铁企业的烧结机机头机尾等污染源的监测结果表明，目前国内广泛使用的四电场静电除尘器处理后的烟气中烟粉尘浓度均可稳定控制在小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的水平，再通过 CFB 半干法脱硫+袋式除尘器+SCR 工艺的进一步净化，烧结机头最终的颗粒物排放浓度可控制在小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的水平，可以达到特别排放限值的要求。

拟建项目选用的双室四电场静电除尘器。根据《钢铁行业污染防治最佳可行性技术导则-烧结球团》(征求意见稿)关于颗粒物治理技术研究可知，国内约占 84.2%的烧结机采用电除尘器。四电场静电除尘为《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》中给出的烧结机头废气的颗粒物净化的可行技术。

(3) 烧结过程 SO_2 减排技术

烧结机机头烟气中的 SO_2 排放量占整个钢铁行业 SO_2 排放量的比重较高，是钢铁企业 SO_2 减排的重点，烧结机机头烟气具有烟气量变化大、 SO_2 浓度变化大、烟气温度变化大、含氧量与含湿量高、烟气成分复杂等特点，因此是钢铁企业废气污染治理的难点。适用于烧结生产过程的 SO_2 减排技术可从如下几个方面考虑选用：

①采用低硫原燃料

烧结生产应尽可能低含硫率的原料、燃料和熔剂等。机头废气中的 SO_2 主要来自原燃料。在矿粉（特别是低硫矿粉）来源不变的情况下，减少碎焦使用量可减少 SO_2 的排放量，使用粗焦（6mm）比使用细焦（1mm）对减排 SO_2 更有效，烟气中 SO_2 浓度由 $800\text{mg}/\text{Nm}^3$ 降至 $500\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。采用低硫原燃料，可从源头控制 SO_2 的产生量。此方法适用于可能获得低硫原、辅、燃料的钢铁企业（包括各种规模、自然条件和新、改、扩建工程）。该技术的缺点是增加原燃料的采购成本。

②烟气脱硫技术

国内烧结机已实施或正在实施的烧结烟气脱硫工艺主要有湿法工艺（石灰石-石膏法、

氧化镁法、氨-硫铵法)、干(半干)法脱硫工艺、活性炭吸附法等。

表 8.2-7 不同脱硫方案综合比较一览表

脱硫方法 比较指标	石灰石/石膏法	无机氨法	有机氨法	氧化镁法	活性焦法	密相半干法
脱硫剂	石灰石粉 (CaCO ₃)	氨水 (NH ₄ OH)	胺	氧化镁 (MgO)	活性焦颗粒	石灰 (CaO)
脱硫剂供应	就地	外购	外购	外购	外购	就地
脱硫工艺	湿	湿	湿	湿	干	半干
副产品	CaSO ₃ 、 CaSO ₄	硫酸氨	硫铵	亚硫酸镁/ 硫酸镁	商品浓硫酸、 液态 SO ₂ 、结 晶硫磺、硫酸 铵	CaSO ₄ 、 CaSO ₃
利用途径	利用困难	化肥	制硫酸	制硫酸/硫 镁肥	化工原料	利用困难
脱硫剂再生	否	否	是	是	是	否
脱硫率	90%	95%	98%	90%	95	95%
低负荷能力	较好	较好	较差	无限制	较好	较好
负荷变化速度	较好	好	较差	较好	好	较好
适应变化	好	好	较差	较好	好	一般
运行安全性	好	差	好	较好	好	好
运行费用	一般	高	高	低	—	一般
相对造价	较高	较高	较高	低	较高	较高

不同脱硫方案各指标比较情况见上表。由上表可见，各种脱硫工艺均有各自的优缺点，结合目前各种工艺在实际运行情况来看，目前本项目烧结机选用的循环流化床干法脱硫工艺处理后烟气中 SO₂ 浓度稳定达标，因此本项目选用该工艺是可行的。

循环流化床烟气脱硫是一种采用石灰作为吸收剂、以循环流化床作为脱硫吸收反应器的新型半干法脱硫工艺。该工艺以循环流化床的反应原理为基础，充分利用了循环流化床所独有的特点，包括气固两相间优越的传热与传质，吸收剂多次循环且接触反应时间长，大大地提高了吸收剂的利用率和脱硫效率。循环流化床烟气脱硫工艺与循环流化床锅炉相似，它使床内达到一种激烈的湍流状态，从而加强了吸收剂对二氧化硫的吸收。高温烟气在湍流床内与石灰浆很好地混合，二氧化硫被吸收后转变成为钙的亚硫酸盐和少量硫酸盐，反应后的固体颗粒物从床中移走。强烈的湍流状态及高的颗粒循环比提供了连续的颗粒接触，颗粒之间的碰撞使得吸收剂表面的反应产物不断地磨损剥落，从而避免了孔堵塞造成的吸收剂活性下降。新的石灰表面连续暴露在气体中。强化了床内的传质和传热。它不但具有干法脱硫工艺的许多优点，如流程简单、占地少、投资少及副产物可利用等，而且能在较低的钙硫比情况下接近或达到与湿法洗涤工艺相同的脱硫效率。

循环流化床烟气脱硫工艺与其他脱硫工艺比较，具有的技术优势包括工艺简单，无

需烟气冷却和加热；设备基本无腐蚀、无磨损、无结垢，无废水排放，脱硫副产品为干态；占地少，节省空间，设备投资低；钙的利用率高，运行费用不高；对煤种适应性强，既适用于不同硫份的燃煤电厂，也适合于现有电厂增设脱硫装置的改造等。近年来，该脱硫工艺在钢铁烧结、球团、焦化及火电厂烟气脱硫中得到了比较迅速的推广。

循环流化床烟气脱硫工艺属于《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南》（试行）、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）推荐的烧结烟气脱硫技术，可保证烧结烟气经脱硫后满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放要求的 35 mg/m^3 限值。通过对脱硫工艺技术、经济等方面分析，本项目烧结机头烟气脱硫选用循环流化床烟气脱硫可行。

（4）烟气脱硝技术

目前，烧结烟气脱硝工艺主要有选择性催化还原法（SCR）、活性炭吸附脱硝法。

选择性催化还原脱硝技术是利用还原剂 NH_3 将 NO_x 还原为 N_2 ，其在锅炉烟气脱氮处理中脱硝效率可达85%以上；活性炭吸附法加氨技术是吸附态 SO_2 被烟气中的 O_2 氧化为 SO_3 ，再与水蒸汽作用生成硫酸。在烟气中加入氨气后，氨则一部分与硫酸反应生成硫酸铵，一部分与 NO_x 反应生成 N_2 。该技术脱硝率可达到80%左右。

其中选择性催化还原烟气脱硝（SCR）技术成熟可靠，运行稳定，具有较高的脱硝效率，目前已被广泛应用在火力发电锅炉及燃气发电机组烟气净化脱硝。SCR所用的催化剂为锰系催化剂，这种类催化剂在 $300\sim 400^\circ\text{C}$ 温度下对NO具有很高的活性，在锅炉烟气条件下，脱硝效率可达到85%以上。选择性催化还原烟气脱硝系统一般与脱硫系统配套成烟气综合治理设施进行应用，具有系统简单，占地少，建设投资省等优点，比较适合于烧结机控制烧结烟气 NO_x 达标排放的应用。

随着近年来国家对钢铁行业污染物排放要求的进一步严格，SCR已逐步用于烧结工序烟气的脱硝。SCR系统脱硝原理为：SCR脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨或其它合适的还原剂，利用催化剂将烟气中的 NO_x 转化为氮气和水，系统内化学反应主要为： $\text{NO}+\text{NO}_2+2\text{NH}_3\rightarrow 2\text{N}_2+3\text{H}_2\text{O}$ 。在通常的设计中，使用液态无水氨或氨水（氨的水溶液），利用喷氨格栅将其喷入SCR反应器上游的烟气中。SCR系统 NO_x 脱除效率通常很高，脱硝效率可达85%以上。喷入到烟气中的氨几乎完全和 NO_x 反应。有少量氨不反应而是作为氨逃逸离开了反应器。一般来说，对于新的催化剂，氨逃逸量很低。但是，随着催化剂失活或者表面被飞灰覆盖或堵塞，氨逃逸量就会增加，为了维持需要的 NO_x 脱除率，就必须增加反应器中 NH_3/NO_x 摩尔比。

为满足钢铁行业超低排放限值要求，本项目烧结机头烟气脱硝采取脱硝效率更高的选择性催化还原法（SCR）。由于脱硝催化剂受到高浓度烟尘、SO₂的冲刷、磨损和污染，寿命将会缩短，为降低SO₂和粉尘对催化剂的影响，维持脱硝催化剂的活性，保证对氮氧化物的去除效率，本项目烟气处理工艺将脱硝系统置于脱硫装置和除尘器之后，组成“电场除尘器+CFB半干法脱硫+袋式除尘器+SCR工艺”工艺。这一工艺配置中，由于半干法烟气脱硫和布袋除尘后烟气的温度一般都低于SCR脱硝所需的温度，因此，在烟气脱硝前设计有烟气再加热系统对烟气加热至脱硝催化剂适合的温度，可保证脱硝去除效率达到80%以上。

SCR选择性催化还原脱硝工艺属于《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南》（试行）、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）推荐的烧结烟气脱硝技术，经SCR系统脱硝以后外排烟气中的氮氧化物达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放要求的50mg/m³限值。

（5）二噁英控制技术

① 二噁英类物质的产生机理

烧结机头烟气中二噁英产生来源主要包括原料本身含有且在烧结过程中未完全分解的二噁英，由含氯的前驱体化合物在燃烧过程合成的二噁英，以及碳、氢、氧和氯等元素通过基元反应从头合成的二噁英。

A.原料本身含有且在烧结过程中未完全分解的二噁英

该部分二噁英主要来自烧结回用的物料，如返矿、铺底料、除尘灰等，上述物料经过了烧结高温后形成二噁英并吸附在颗粒物表面，回用并在烧结过程中再次进入烟气外排。

B.由含氯的前驱体化合物在燃烧过程合成的二噁英

若烧结原料中含有含氯的前驱体化合物，比如烧结配料回用物质中直接含有、或煤粉和焦炭的燃烧过程中重新生成，在碱性环境及飞灰表面催化作用下极有可能促使这些含氯的前驱体化合物合成二噁英；尤其是原料中铜及其氧化物含量较高时，将对反应进程起到较大的催化作用，使得烟气中二噁英浓度显著升高。

C.碳、氢、氧和氯等元素通过基元反应从头合成的二噁英

从头合成是指大分子碳和飞灰基质中有机或无机氯在低温（250~450℃）经飞灰中某些具有催化性的成分（Cu、Te等金属或其氧化物）催化生成二噁英。

②采取的二噁英控制措施

结合《重点行业二噁英污染防治技术政策》、《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南（试行）》和《钢铁行业污染防治最佳可行技术导则-烧结及球团工艺》(征求意见稿)等文件的要求，本项目所采用的二噁英控制措施情况见表 8.2-8。

表 8.2-8 本项目采用的二噁英控制措施情况一览表

文件名称	文件要求		是否采用	
《重点行业二噁英污染防治技术政策》、《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南（试行）》	铁矿石烧结宜采用大型烧结机；鼓励采用小球烧结、厚料层烧结、热风烧结和低温烧结等工艺技术，减少设备漏风率；鼓励采用烧结热烟气循环技术，减少烟气和二噁英排放量。	厚料层烧结	加高烧结机台车栏板，增加料层厚度进行烧结。厚料层烧结时，机速减慢，表层供热充足，烧结矿粉化率降低，减少了废气中的含尘量；由于厚料层的一自动蓄热作用，燃料消耗降低，废气量相应减少。通常，厚料层烧结布料厚度在 400mm 以上，以铁精矿为主，料层厚度等于或大于 580mm 以铁粉矿为主时，料层厚度等于或大于 650mm。	采用，料层厚度 830~850 mm
		热风烧结	将热废气(高温段烟气)通过连接管道送到烧结密闭罩内，废气携带的热量抽入到烧结料层，可干燥加热料层，起到热风烧结的作用。	采用
		低温烧结	控制烧结最高温度不超过 1300℃，通常在 1250℃-1280℃。	采用，温度为 1100±50℃
		减少设备漏风率		采用
	铁矿石烧结工艺应选用氯、铜等杂质含量低的高品位铁精矿；宜选用无烟煤和低氯化物含量的添加剂，减少氯化钙熔剂的使用；加入生产原料中的轧钢皮、铁屑等应进行除油预处理。	烧结热烟气循环技术		采用
		选用氯、铜等杂质含量低的高品位铁精矿		采用
		选用低氯化物含量的添加剂		采用
		减少氯化钙熔剂的使用		不使用氯化钙
		加入生产原料中的轧钢皮、铁屑等应进行除油预处理		采用，不使用氯化钙，其他原料采用氯含量低的原料
	铁矿石烧结应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。			采用
	铁矿石烧结过程应增加料层透气性，保持带速、混合料均匀度、生料成份和床层厚度等工况的稳定			采用
	铁矿石烧结应采用高效除尘技术等协调处理烟气的二噁英			采用袋式除尘（覆膜滤料）
	铁矿石烧结鼓励除尘灰返回原系统利用			采用
《钢铁行业污染防治最佳可行技术导则-烧结及球团工艺》(征求意见稿)	减少烧结生料中形成二噁英的有害物，如氯化物/氯元素、碳元素、树脂和油漆等		采用	
	稳定烧结机工况，保持带速、混合料均匀度、生料成份和床层厚度的稳定		采用	
	减少设备漏风		采用	

综合以上分析，本项目在源头上减少含氯、铜元素原料的使用，采取厚料层烧结等技术，配备自动化控制系统和工况参数在线监测系统确保工况稳定，同时减少设备漏风、配备高效袋式除尘器等具有减少二噁英的生成量和排放量的作用。

(6) 氟化物控制技术

①源头控制

首先，本项目采用无氟脱磷化渣剂（铝基造渣剂），不添加萤石；烧结原料矿石选取低氟铁矿石，从源头上保障降低氟化物产生量。

②除尘、脱硫协同去除

烧结机头烟气中氟化物的存在形式主要包括气态、固态颗粒。固态颗粒形式的氟化物较容易被除尘器脱除。气态形式的氟化物易被半干法脱硫等洗涤系统所捕获而脱除。研究表明，常规的烟气净化装置，包括除尘器、脱硫系统，可以去除大部分的固态颗粒氟化物，以及一半以上的气态氟化物。

(6) 小结

拟建工程烧结机头烟气净化工艺为：烧结主机→机头四电场静电除尘器→主抽风机→循环流化床烟气脱硫吸收塔→布袋除尘器→脱硫引风机→GGH 换热器→烟气加热系统→喷氨系统→SCR 脱硝装置→GGH 换热器→脱硝引风机→烟囱排放。烟气净化系统处理烟气量为 1240000Nm³/h，烧结机头烟气经净化处理后 120 m 排气筒排放，颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，SO₂ 排放浓度≤35 mg/m³，NO_x 排放浓度≤50 mg/m³，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）钢铁企业超低排放指标限值的要求。SCR 反应器的设计温度范围在 180℃~250℃区间，SCR 脱硝催化剂需采用无二次污染的中低温（280℃以下）锰系脱硝催化剂，减少烟气加热能耗。催化剂采用模块化设计以减少更换催化剂的时间，且催化剂的使用寿命达到三年以上。拟建工程烧结机头采用的脱硫脱硝工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》中的可行技术。

镍 5 合金生产线超低排放技术改造工程的烧结机机头烟气处理措施技改为“双室三电场静电除尘+CFB 半干式脱硫+布袋除尘器+SCR 脱硝”处理工艺，即在现有两套 CFB 半干式脱硫设施后配套新增 SCR 脱硝设施；改造现有湿法脱硫设施为 CFB 半干式脱硫设施，并在其后配套新增 SCR 脱硝设施；参照拟建工程污染防治措施论证，颗粒物排放浓度≤10 mg/m³，SO₂ 排放浓度≤35 mg/m³，NO_x 排放浓度≤50 mg/m³，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）钢铁企业超低排放指标限值的要求。

8.2.5 高炉煤气净化措施

本项目高炉煤气采用精脱硫工艺净化处理，首先高炉煤气脱硫采用水解转化工艺将高炉煤气中的羰基硫、二硫化碳等有机硫转化为硫化氢，而后经碱液喷淋脱除煤气中的无机硫，再经脱水塔进一步脱除煤气中的硫化物；具体工艺流程为粗高炉煤气→重力除尘器→干法布袋除尘系统→TRT→脱硫水解→湿法脱硫→净高炉煤气主管。

(1) 干法除尘

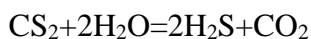
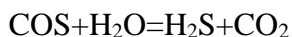
炼铁过程中产生的高炉煤气含尘量高，粗煤气经重力除尘后，初始含尘量约 $8\sim 10\text{g}/\text{m}^3$ ，再经外滤式脉冲清灰布袋除尘器处理后，高炉煤气含尘浓度低于 $10\text{ mg}/\text{m}^3$ 。从宝钢德盛现有高炉煤气除尘应用效果来看，除尘效率达到 99.9%的水平。经除尘后的高炉煤气再送 TRT 装置利用余压发电；

(2) 总硫净化

①有机硫水解

设置 2 座水解塔（A、B），利用有机硫转化催化剂在 $100\sim 200^\circ\text{C}$ 温度工况下，高炉煤气从 A 塔下部进入将煤气中部分 COS、CS₂ 等有机硫转化为无机硫，同时脱除煤气中的尘、油等杂质；从 A 塔顶部出来的煤气进入 B 塔顶部，通过塔内高效多功能有机硫转化催化剂将煤气中剩余的 COS、CS₂ 等有机硫转化为无机硫。

水解反应过程如下：



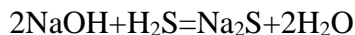
有机硫转化催化剂可以在中低温（煤气温度 100°C 以上）工况下具有良好活性，水解反应系统均为中低温、中低压系统，设备、管线等工艺部分装置投资较低。有机硫水解系统由 2 台脱硫水解塔并联组成，每个塔进、出口设有切断阀门由扇形盲板阀和蝶阀组成，每个塔可独立切换出系统，以便更换脱硫剂。羰基硫、二硫化碳转长期稳定有效换率大于 90%。

②无机硫净化

有机硫水解塔将高炉煤气中的部分 COS、CS₂ 等有机硫转化为无机硫 H₂S 后，采用浓度 20~30% 的成品碱液作为脱硫剂进行无机硫净化；碱液通过自流方式卸入地下储罐，利用碱液泵加压后送出，与同样来自泵站工业水加压后混合后，经管道输送至煤气管道喷碱环管，再由双介质雾化喷枪喷入煤气管道。上述所有喷雾大部分蒸发后被带走，其余全部经煤气排水系统排出进入新建中央废水处理站进行处理。碱液泵、碱液储罐与

各种水泵共建于同一站房内，泵站内设有集中撬装式碱液泵台（防爆），设有两台变频式碱液泵，泵前装有过滤器，以及相应配套的压力、流量检测和就地控制装置。并且设有 2 台碱液储罐，储罐上设有进出液管道、排气管道、液位计等。

脱硫反应过程如下：



湿法脱硫整个脱硫过程为连续在线过程，无需设置脱硫装置。煤气脱硫净化程度可以根据企业需要，通过调整溶液配比调整，适时加以控制，净化后煤气中 H_2S 含量稳定。湿法脱硫工艺的特点是阻力小、操作稳定，脱硫效率可达 85~90%。而且 NaOH 资源丰富，价格便宜，运行费用低。

(3) 脱水

经过湿法脱硫含水量高的煤气通过 C 塔时产生旋流，使水雾在离心力的作用下甩向管壁，达到气水分离，降低煤气含水率，进一步脱除煤气中的硫化物，提高脱硫效果。

(4) 脱硫废水

脱硫废水主要含有硫化钠等污染物，由表 8.2-9 引用的监测结果可知，脱硫废水第一类污染物与其他污染物的浓度可达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）相关指标限值要求，该股废水可作为冲渣冲水。

表 8.2-9 高炉煤气脱硫废水水质检测结果表（单位：mg/L）

检测项目	PH 值	总铜	总汞	六价铬	总铬	总镉	总铅	总砷
标准限值	6~9	1.0	0.05	0.5	1.5	0.1	1.0	0.5
检测结果	8.28	0.099	<0.0001	<0.02	<0.05	0.042	<0.025	<0.001
检测项目	铁	总锌	氰化物	氟化物	$\text{NH}_3\text{-N}$	硝酸盐氮	Na^+	S^{2-}
标准限值	10	4.0	0.5	20	15	/	/	/
检测结果	0.684	0.304	<0.002	<0.04	<0.02	0.45	4900	5.50
检测项目	Cl^-	SO_4^{2-}	总硬度	亚硝酸盐	电导率 ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	/	/	
标准限值	/	/	/	/	/	/	/	
检测结果	35.7	394	5	<0.001	14800	/	/	

(5) 最终经净化后的净煤气汇集到净煤气总管，可满足各工序用气的要求。目前该高炉煤气净化的工艺很成熟，山西太钢不锈钢股份有限公司已稳定应用，采用此净化工艺处理后煤气含尘量可降至 $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 以下，含氯含硫浓度可有效控制，根据太钢高炉喷碱后煤气硫组分测试报告，煤气总硫浓度可降至 $28 \text{ mg}/\text{m}^3$ 以下，该治理措施是可行的。其工艺流程见下图。

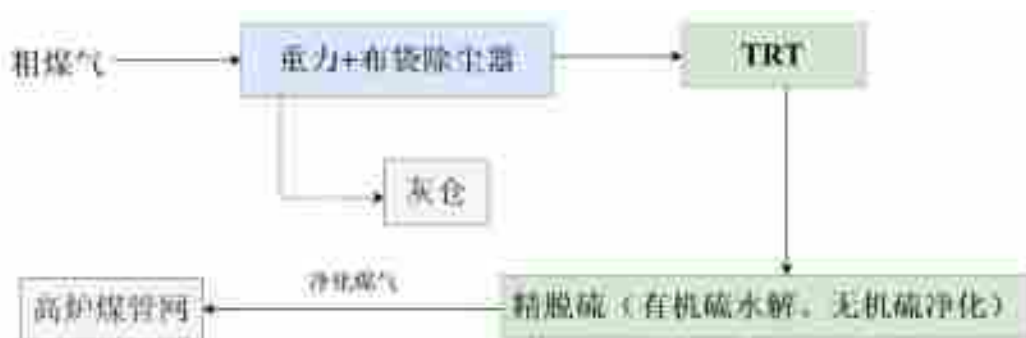


图 8.2-1 高炉煤气净化工艺流程图

镍 5 合金生产线与拟建项目共用高炉煤气系统。

8.2.6 热风炉烟气污染控制措施

炼铁热风炉采用低氮燃烧技术，以净化高炉煤气为燃料，消耗量 114724 Nm³/h；净化煤气含尘量<10 mg/m³，类比现有工程热风炉排放尾气监测数据，1~3#热风炉排放口颗粒物浓度 5.8~6.2 mg/m³、NO_x 浓度 44~74 mg/m³，拟建项目热风炉燃烧排放尾气烟尘<10 mg/m³、氮氧化物<100 mg/m³。根据净化高炉煤气硫份分析报告，高炉煤气中总硫含量 28 mg/m³，按照《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》（HJ846-2017）表 4 燃用高炉煤气基准排气量系数为 1.63 Nm³/m³，则热风炉废气量为 187000 Nm³/h，根据以 100% 转化为 SO₂ 计，热风炉系统烟气 SO₂ 排放浓度为 34.36 mg/m³。

热风炉采用低氮燃烧工艺，燃用净化除尘后的高炉煤气，从源头上控制颗粒物与 SO₂ 产生；热风炉热风温度为 1200℃ 左右，温度低于 1400℃ 以下，不会造成 NO_x 生成急剧增加，可有效降低氮氧化物的生成。最终外排烟气中颗粒物浓度可控制 10mg/m³ 以下、二氧化硫可控制在 50mg/m³ 以下、氮氧化物可控制在 100mg/m³ 以下，各污染物排放浓度能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）超低排放要求，其治理措施是可行的。

镍 5 合金生产线超低排放技术改造工程的热风炉采用净化后的高炉煤气做燃料，采用低氮燃烧技术，参照拟建工程污染防治措施论证，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）钢铁企业超低排放指标限值的要求。

8.2.7 转炉、脱磷预处理炉一次烟气治理

转炉、脱磷预处理炉吹炼时产生大量含 CO、烟尘的高温一次烟气，采用 LT 干式除尘系统（电除尘）净化后回收或放散。一次烟气经汽化冷却烟道后进入新增的蒸发冷却

器。蒸发冷却器入口配置双流喷枪，向蒸发冷却器内喷入雾化水滴，烟气温度从 800℃ 左右降至 250℃ 左右。同时烟气中分离出的粗颗粒粉尘降至蒸发冷却器底部，由输灰装置输送入新增的粗灰仓。经降温和粗除尘的烟气经管道输送至现有的备用一次除尘系统（电除尘器）进行精除尘，经净化后的烟气粉尘浓度 $\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$ ；

当净化后的烟气中氧含量 $< 1\%$ 且 CO 含量 $> 30\%$ 时，达到回收条件，通过切换站将回收煤气送至煤气柜贮存。不满足回收条件时，则通过切换站进入 80m 高的放散烟囱燃烧放散，外排烟气含尘浓度 $\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$ 。蒸发冷却器、电除尘器收集下的粉尘通过输灰装置排出，送至贮灰仓。

一次烟气回收工艺流程如下：

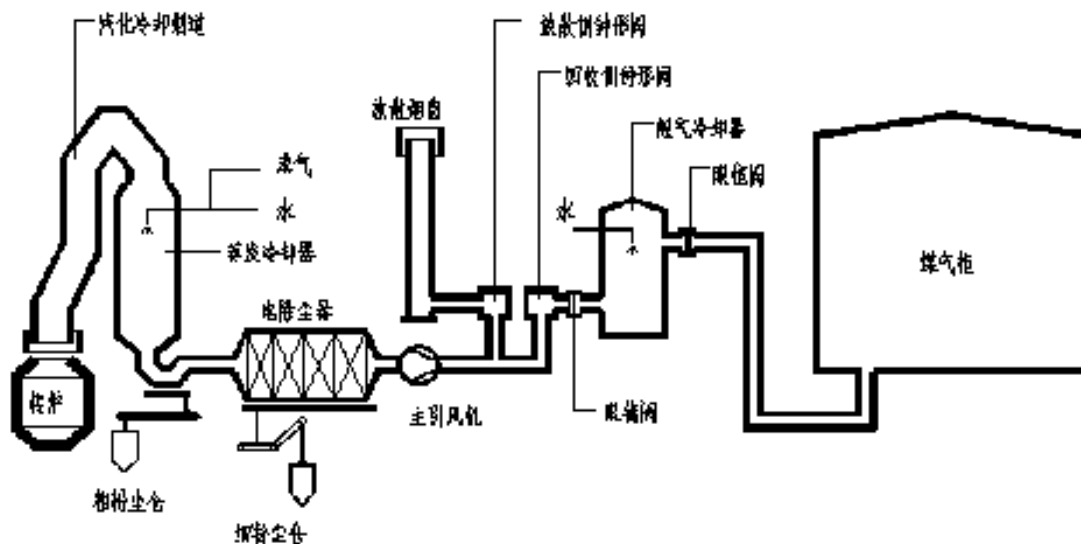


图 8.2-2 一次烟气净化回收系统工艺流程图

LT 干法除尘技术除尘效率高，不产生废水，可回收大量蒸汽，收集的除尘灰可热压块后利用；系统阻损小（约 8~8.5kPa），占地面积少，运行费用低，但一次性投资费用高。该技术适用于炼钢工艺转炉、脱磷预处理炉一次烟气除尘和煤气净化回收，为《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-005）中推荐的最佳可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）中的可行技术，控制措施成熟可行，运行经济稳定，可满足达标排放的要求。

8.2.8 转炉、脱硫预处理炉二次烟气、三次烟气及各精炼炉等污染控制措施

二次烟气主要为脱硫预处理炉和转炉在兑铁水、加废钢、出钢过程产生的含尘烟气、吹炼过程中一次烟罩未能捕集的含尘气体以及各上料系统含尘废气，含尘浓度为 2~3g/Nm³。二次烟气除尘系统的炉前吸尘罩、炉后吸尘管在脱硫预处理炉和转炉上方形成

一个捕集区域。除尘管道上均设置了电动阀门并与工艺操作连锁。当脱硫预处理炉和转炉加料、冶炼时，炉前除尘管道上的电动阀门打开，炉后除尘管道上的电动阀门关闭；当脱硫预处理炉出脱硅铁水、转炉出冶炼铁水时，炉前除尘管道上的电动阀门关闭，炉后除尘管道上的电动阀门打开。在加料、出钢时，携带大量粉尘的热气流上升后，立即被捕集进入除尘系统；而脱硫预处理炉和转炉冶炼时，从炉口逸出的二次烟气迅速被炉前吸尘罩捕集。上料系统高位料仓设密闭吸尘罩，通过除尘管道并入二次烟气除尘系统。

车间内二次烟气、三次烟气经各自总管进入相应脉冲覆膜袋式除尘器过滤，净化后的烟气经除尘风机到排气筒排入大气；除尘器设有除尘灰输送系统，根据除尘器灰斗的料位信号由切出刮板机、集合刮板机、斗提机将除下尘输送至储灰仓储存，卸灰采用真空吸引罐车运送，避免二次污染。粉尘集中统一处理。除尘器滤袋材质采用覆膜聚酯针刺毡，双排布置，中进中出。除尘器清灰根据差压或时间进行自动控制。在线或离线清灰，离线检修。此外，合金熔化炉、AOD 炉、LF 炉、VOD 炉等精炼炉烟气收集与处理措施与上述二次烟气处理措施一致。

脉冲覆膜袋式除尘器，以其滤袋长、占地面积少、设备阻力小、清灰所需气压力低、能耗低、工作可靠，维护工作量小等优点，在各行业获得日益广泛的应用。目前，我国脉冲袋式除尘器大型化的趋势明显，性能达到国际先进水平。多年来袋式除尘技术有了很快的发展，滤料性能不断提高，使用寿命、更换周期都在不断增加，而且积累了很丰富的实际工程经验。脉冲除尘器出口含尘浓度都普遍小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ （普通针刺毡），覆膜式滤布出口尘浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目采用低压脉冲覆膜袋式除尘器可满足对二次烟气污染控制目标的要求。

拟建项目炼钢二次烟气、三次烟气以及各精炼炉烟气采取的烟气捕集+袋式除尘技术属于《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-005）中推荐的最佳可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）中的可行技术，控制措施成熟可行，运行经济稳定，可满足达标排放的要求。

镍 5 合金生产线超低排放技术改造工程的转炉二次烟气采用改造为覆膜滤料袋式除尘器，参照拟建工程污染防治措施论证，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）钢铁企业超低排放指标限值的要求。

8.2.9 石灰窑窑体烟气治理

本工程石灰窑以净化高炉煤气为燃料，在焙烧石灰石时产生烟气，石灰窑窑体烟气

采用袋式除尘工艺进行处理是国内钢铁行业石灰单元常用的净化措施，本项目采用覆膜滤料的布袋除尘处理工艺，类比国内钢铁行业石灰单元窑体烟气，石灰煅烧产生的 SO_2 和 NO_x 的产生浓度直接排放可达标。烟气中含尘量高，约 $1\sim 5\text{g}/\text{m}^3$ ，采用覆膜滤料的布袋除尘器的除尘效率较高，可达 99.9% 以上，除尘后烟尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。石灰窑体烟气降低 NO_x 排放主要是控制燃烧过程中 NO_x 的生成，燃烧过程中的氮氧化物 NO_x 按其生成机理可分为热力型 NO_x 、快速型 NO_x 和燃料型 NO_x 。其中，快速型 NO_x 占总 NO_x 含量的比例较少，一般在 5% 以下；烟气中氮氧化物主要为热力型 NO_x 和燃料型 NO_x 。研究表明，燃料型 NO_x 和热力型 NO_x 均与燃烧温度密切相关，燃烧温度愈高则这两种类型的 NO_x 含量愈大，反之则愈小，特别是热力型 NO_x 受燃烧温度影响更明显。在运行中只要合理控制燃烧温度及氧量，就能打破 NO_x 合成的热力和化学条件，很好的实现 NO_x 低排放。本项目石灰窑煅烧温度在 $900\sim 1000^\circ\text{C}$ 左右，产生的 NO_x 浓度较低。

综上所述，本工程石灰窑以净化高炉煤气为燃料，通过控制石灰窑煅烧温度，产生的烟气经长袋低压脉冲袋式除尘器（覆膜滤料）处理后，排放烟气中颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染因子排放浓度可满足排放标准要求，治理措施可行。

8.2.10 非正常工况废气处理措施

本项目大气非正常工况主要包括：①开停车及装置检修期污染物排放；②废气处理设施事故停运污染物排放（烧结机头电除尘器、脱硫、脱硝设施，炼铁出铁场除尘系统，AOD 炉除尘系统发生故障以及高炉煤气非正常放散下的污染物排放。）。

根据大气环境影响预测内容，本项目非正常排放情况下对周围环境存在较大影响，因此在实际生产运行中应做好除尘、脱硫及净化设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生故障，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁长时间的超标排放。

8.3 运营期废水污染防治措施及其可行性论证

8.3.1 废水治理原则

(1) 本项目废水治理及回用按照清洁生产的原则，实行全过程控制，在生产单元用水源头采用减少或消除污染物进入水中的技术、采用有效的循环水处理系统以及末端总排出口污水治理及回用。

(2) 各生产单元废水汇集应采用“清污分流”的分流制排水系统，分别收集、处理后

回用。

(3) 各生产单元外排废水应通过厂区排水系统收集后输送至中央废水处理站处理。

(4) 生产单元废水应遵循一水多用和综合利用的原则，与厂区总体循环水系统相结合，形成完整的节水型废水治理和回用的大循环系统。

8.3.2 原料场废水治理措施

(1) 净循环水系统

除尘风机冷却产生间接冷却水，该废水仅水温升高，水质无变化，总用水量为 36 m³h⁻¹，设置净循环水系统进行处理，废水经冷却后循环使用。

(2) 浊循环水系统

原料场区域各转运站、封闭料场的设备平台清扫、料场固定式射雾器、混匀配料槽及转运站微雾喷淋抑尘用水蒸发；洗车台内洗车废水循环利用。

(3) 生活污水及雨水

值班室及主控楼生活污水经一体化生活污水处理设施处理后和收集的初期雨水排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；清净雨水排至厂区雨水管网。

8.3.3 烧结废水治理措施

(1) 烧结配套设备主抽风机、环冷风机、单辊破碎机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用。

(2) 车间地面清洗水与余热锅炉排污水排入厂区中央废水处理站处理。

(3) 混合机湿式除尘系统的含尘污水返回工艺混合机循环利用。

(4) 生活污水经一体化生活污水处理设施处理后和收集的初期雨水排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；清净雨水排至厂区雨水管网。

8.3.4 炼铁废水治理措施

(1) 软水密闭循环系统

软水密闭循环回水进入脱气罐、膨胀罐进行脱气，然后经回水管回至循环水泵房的蒸发冷却器进行换热降温处理，经处理后的水由炉体循环泵加压送高炉炉体循环使用。

(2) 高炉净循环系统

包括配套设备主抽风机、冷媒器、除尘风机等冷却用水，经使用后的回水仅水温升

高，无其它污染，回水自流至热水池，经泵加压后至冷却塔进行降温处理，降温后的水由泵加压循环使用。净循环水强排水进入新建中央废水处理站。

(3) 铸铁机循环水系统

为铸铁机提供铁块冷却间断用水，系统设置 2 台铸铁机循环水供水泵（1 用 1 备）。铸铁机使用后的水回至平流沉淀池，再由铸铁机循环水供水泵组加压至铸铁机进行循环使用。

(4) 高炉渣浊循环水系统

冲高炉渣使用后的回水连同水渣经渣沟流入底滤池进行渣水分离处理，处理后用泵将冲渣水送至泵房屋面的冷却塔中进行冷却，冷却后的回水流入冷水吸水井中，再送冲渣使用。

宝钢德盛配套炼焦企业福建德胜能源有限公司煤气净化过程产生的酚氰焦化废水，经处理工艺为“HSBEMBM®环境治理微生物技术+O-A/O1-A/O2+高效混凝沉淀工艺”的酚氰废水处理站处理符合《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 中相应的间接排放限值后，处理达标尾水用于本期项目高炉冲水淬渣，接入水量为 1440 m³/d。根据《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）第 4.15 条“焦化生产废水经处理后用于洗煤、熄焦和高炉冲渣等的水质，其 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、挥发酚及氰化物应满足表 1 中相应的间接排放限值要求（表 2 标准限值严于表 1）”，因此配套炼焦企业福建德胜能源经处理达标的酚氰焦化尾水接入宝钢德盛炼铁工序用于高炉冲渣符合标准要求。

(5) 生活污水及雨水

生活污水经一体化生活污水处理设施处理后和收集的初期雨水排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；清浄雨水排至厂区雨水管网。

8.3.5 炼钢废水治理措施

(1) 净循环水系统

炼钢净环水与连铸净环水两个系统合建，主要供给合金熔化炉、炼钢转炉、AOD、VOD 炉、炼钢连铸除尘系统、水冷空调以及板式换热器等用户用水；经使用后的回水除温度升高外无其它污染，只需降温处理后即可循环使用。使用后的回水利用余压进入冷却塔冷却，冷却后的回水进入净循环冷水池，由水泵加压后送至用户循环使用。循环系统强排水排入废水处理站处理后回用。净循环水强排水进入新建中央废水处理站。

(2) 软水密闭循环系统

软水密闭循环系统供炼钢单元转炉氧枪及副枪、AOD 炉氧枪、LF 炉变压器、RH 设备等用户点、连铸机结晶器设备冷却使用；回水进入脱气罐、膨胀罐进行脱气，然后经回水管回至循环水泵房的蒸发冷却器进行换热降温处理，经处理后的水由炉体循环泵加压送连铸机循环使用

(3) 浊循环水系统

①LT 浊环水系统：煤气冷却器使用后的水经无压自流入热水池，经热水泵提升后进入中速过滤器过滤去除水中的悬浮物后，余压进入浊循环冷却塔进行冷却，经供水泵加压送用户循环使用；

②RH 浊环水系统：RH 冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入斜板沉淀器混凝沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后经泵加压送设备循环使用；斜板沉淀器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理；

③VOD 浊环水系统：VOD 浊循环水通过冷凝器压力回流入调节池调温调质，投加药剂后进入化学除油器进行除油沉淀，经冷却塔冷却后的水进入冷水池，最后用泵加压送设备循环使用。化学除油器底部设电动排泥阀，经一级浓缩后送污泥脱水间集中处理；

④连铸浊环水系统：使用后的水经连铸机铁皮沟自流入旋流池，旋流池沉淀后的水一部分用泵加压送设备直接冷却及铁皮沟冲铁皮，另一部分用泵加压送化学除油器进行沉淀去浮油处理，经化学除油器处理后的水进入热水池，再由泵送至砂过滤器进行过滤，进一步去除水中的悬浮物，过滤器的出水利用余压进入冷却塔冷却后存入直接冷却冷水池，再分别用泵加压送各用户循环使用。浊循环水系统强排水进入新建中央废水处理站。

(4) 泥浆处理系统

净循环旁滤过滤器排水、中速过滤器反冲洗排水和浊循环斜板沉淀器、化学除油器等所排含泥废水等进入泥浆调节池均质均温后，由废水提升泵加压输送至污泥浓缩池，浓缩池沉淀下来的泥浆进入污泥进料槽，而后用污泥进料泵送至污泥脱水间的压滤机进行污泥脱水，脱水后的污泥成为含水率<65%的泥饼，炼钢污泥属于含锌危险废物(HW23 312-001-23)，委托危废处置资质单位处理；脱水机的滤液部分自流入滤液回收池，其余部分进入新建中央废水处理站。

(5) 生活污水及雨水

生活污水经一体化生活污水处理设施处理后和收集的初期雨水排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；清净雨水排至厂区雨水管网。

8.3.6 石灰窑废水治理措施

(1) 净循环水系统

配套设备主抽风机、除尘风机等冷却用水均降温后循环使用。净循环水强排水进入新建中央废水处理站。

(2) 浊循环水系统

洗石废水经平流沉淀池沉淀处理后循环使用。

(3) 生产废水

泵场排水、石灰破碎间地坑排水等生产废水统一收集进入中央废水处理站处理。

(4) 生活污水及雨水

生活污水经各车间一体化生活污水处理设施处理后和收集的初期雨水排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用；清浄雨水排至厂区雨水管网。

8.3.7 中央废水处理站治理措施

8.3.7.1 污水处理规模

本项目拟于宝钢德盛于厂区东南侧（综合办公楼右侧）新建一座规模 2.04 万 m³/d 的中央废水处理站，处理系统工艺常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”。中央废水处理站主要处理本期项目烧结工序、炼铁工序、炼钢连铸工序的生产废水；并接收老产线精炼厂、轧钢厂等一般生产废水。

8.3.7.2 污水处理工艺

新建中央废水处理站的废水处理工艺为物化处理工艺，常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”；具体工艺处理流程详见图 3.6-1。

8.3.7.3 污水处理量可行性分析

本项目及现有、拟建、在建项目废水产生量见下表。本项目建成后，宝钢全厂 14302 t/d 一般生产废水与 5500 t/d 初期雨水（初期雨水可间歇进入中央废水处理站处理，每次初期雨水分两天处理），合计 19802 t/d 进入新建中央废水处理站处理，小于废水处理系统 2.04 万 t/d 的处理规模。因此中央废水处理站一般废水处理系统规模能满足项目需求。

表 8.3-1 本项目及现有、拟建、在建项目一般废水产生量 (单位: 吨/日)

序号	用水工序	水量
一、本期产能置换项目		
1	烧结工序	720
2	高炉工序	960
3	炼钢连铸工序	5520
4	石灰窑	120
5	空压站	240
小计		7560
二、现有在产车间		
6	现有精炼车间	2060
7	现有 1150mm 热轧车间	1440
小计		3500
三、拟建、在建项目		
8	1780mm 热轧项目 (在建)	1610
9	1600mm 酸洗项目 (在建)	1200
10	能源综合利用项目 (在建)	432
小计		3242
四、所有项目合计		
合计		14302
五、初期雨水		
初期雨水		一次 10925 (分两天处理)

8.3.7.4 污水处理水质可行性分析

(1) 常用废水预处理工艺

国内冶金企业基本实现了生产废水资源化综合利用, 多数采用物化处理工艺, 最具代表性的处理工艺为“高密度沉淀池 / V 型滤池”或“砂滤器与均质过滤器”, 其水质稳定技术核心是采用石灰软化, 降低了回用水的硬度, 同时加硫酸回调 pH 值, 提高了回用水的循环使用浓缩倍数和利用效率。

为进一步提高水资源循环利用效率, 降低吨钢用水量, 国内外各大冶金企业的全厂综合废水在此前物化处理回用或达标排放的基础上, 再增加回用水的软化和除盐处理, 将回用水进一步软化和除盐后分别制成软化水和除盐水, 使废水经处理后 100% 回用于冶金企业各生产工序, 实现了生产废水“零”排放, 大大提高了废水的重复利用率。

(2) 常用废水深度处理工艺

国内常用深度处理工艺主要为以下两种:

①双膜法深度处理系统

目前, 宝钢不锈、湛江钢铁、唐钢、济钢、新余钢铁、石钢等国内大部分钢铁厂均采用该工艺; 即“超滤+反渗透”深度处理技术。经预处理达标的回用水先经过超滤膜进行

预处理，而后通过一级反渗透膜制成预脱盐水。预脱盐水经软化器软化作为软水供用户使用、而经过二级反渗透膜后制成除盐水，供对水质要求更高的用户使用。

②离子交换法深度处理系统

通过砂过滤器预处理后的回用水进入“阳床→脱碳器→阴床”制取预脱盐水/软水，再通过“精致床”制取除盐水。由于以离子交换为基础的脱盐技术，在实际生产中对冶金企业综合废水预处理要求较高，通常离子交换树脂再生频繁并出现树脂污染的情况，再生用的酸碱药剂和再生废液处置相对复杂。由于近年膜处理技术的长足发展，大量的钢铁企业跨入采用膜法脱盐技术使用的行列。

(3) 项目废水处理工艺

新建中央废水处理站的废水处理工艺为物化处理工艺，常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”；其深度主要采用了“双膜法”深度处理工艺，其中软化器填充离子树脂，采用盐水反洗再生，而非酸碱药剂再生；中央废水处理站主要处理本期项目烧结工序、炼铁工序、炼钢连铸工序的生产废水；并接收老产线精炼厂、轧钢厂等一般生产废水。所采用的处理工艺属于《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中推荐的综合污水处理与回用技术，污水处理技术可行；废水经处理后能满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标，达标回用水至工业水管网利用。

8.3.8 生活污水处理措施

拟建项目新增生活污水排放量 94.71 m³/d，采用一体化处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后，进入本次新建中央废水处理站处理后回用，不外排。新建中央废水处理站废水处理系统规模为 2.04 万 m³/d，扣除生产用水和初期雨水处理量 19802 m³/d，剩余 598 m³/d，富余容量可满足新增生活污水处理需求。

拟建项目的废水处理措施具备可行性。

表 8.3-2 生活污水治理措施情况表

污染物	废水产生量	原始浓度 mg/L	治理措施	废水排放量	出水浓度 mg/L	去除率 %	排放量 kg/a	去向
BOD ₅	111.42 m ³ /d	<250	一体化生活污水处理设施	94.71 m ³ /d	≤30	88	1037.71	中央废水处理站统一
SS		<300			≤150	50	56.78	
氨氮		<40			≤25	37.5	0.518	

8.3.9 废水治理措施可行性分析

由表 6.3-2 可知，本工程运营期生活污水、各车间循环水、冲洗水以及初期雨污水等经污水处理设施处理后回用，不外排，在此就污水处理工艺可行性进行分析。

(1) 各车间净循环水、冷却水、公用工程排污等

本项目实施后全厂各车间净循环水、冷却水、公用工程强排污水等生产废水排入厂区中央废水处理站处理达到《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标后回用。常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级 RO+二级 RO+浓水 RO”，处理后可满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标。

(2) 烧结、炼铁、炼钢工序浊环水

运营期烧结、炼铁、炼钢工序浊环水处理措施详见表 6.3-2。浊环水排水中主要成分为 pH、SS 和石油类等，由于各浊环水对水质要求不高，浊环水经处理后可满足回用要求；部分强排污水等生产废水排入厂区中央废水处理站处理达到《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标后回用。

(3) 车辆冲洗废水

车辆冲洗水主要污染物为 SS 和石油类，经隔油、沉淀处理后可直接回用于车辆冲洗。

(4) 初期雨污水

厂区露天初期雨水收集处理，屋面雨水收集后排入厂区清净雨水管网。

(5) 生活污水

新增生活污水经一体化处理设施处理后，进入本次新建中央废水处理站处理后回用，不外排。

8.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

8.4.1 原料场噪声治理

综合原料场的噪声源主要为除尘风机等，噪声值在 95dB 左右，本工程采取对除尘风机设消声器，减少外排噪声。

8.4.2 烧结工序噪声治理

烧结工序的噪声源主要为烧结机、混合机、破碎机、振动筛、各类风机等，噪声值在 90~100dB 之间。

选用低噪声设备，所有风机均采取消声器，对大型风机采用隔声材料包裹；主抽风机、除尘风机等采用消声器，并在风机外壳和分管道上用隔声材料包裹，减少噪声对环境的影响，同时采用混凝土结构承重，减少噪声产生；对大型设备和振动设备，将部分振动设备置于厂房内，电动单梁起重机使用抗振基础。

8.4.3 炼铁工序噪声治理

- (1) 高炉放风阀设置消声器，使噪声降到 95dB 以下；
- (2) 炉顶均压煤气放散设置消声器，使噪声下降 20~30dB；
- (3) 高炉煤气余压发电机组设置隔声罩，并对管道采取隔声包扎措施，可使噪声降低约 30dB；比肖夫塔和旁通阀组均采取防气流噪声的措施；
- (4) 热风炉助燃风机入口设有消声器，风机外壳、充排压管均加设隔声材料，可使噪声降到 85dB 以下；
- (5) 高炉鼓风机进、出口管道设消声器，放风阀设消声器、隔声罩；
- (6) 喷煤选用中速磨煤机，属于低噪声设备；
- (7) 煤粉喷吹空压站的噪声大，对空压机进口和排气管均设消声器，使噪声 \leq 85dB；
- (8) 各除尘风机均设消声器，消声值约 28dB；出铁场除尘系统、炉顶除尘系统、矿槽除尘系统、焦槽除尘系统、原料供应各转运站除尘系统风机均设于机房内，可减轻噪声外排。

8.4.4 炼钢连铸噪声治理措施

选用低噪声设备，采取隔声、吸声、减振、设有密闭罩等措施，以减轻噪声的影响；各类风机噪声及排气噪声设置消声器进行消声处理，经采取上述降噪措施后，噪声控制在 85dB 以内，可大大降低外排噪声。

8.4.5 其它设施噪声治理

石灰窑的风机、破碎、振动筛等高噪声设备采用隔声、吸声、消声和基础减振等措施；经采取上述降噪措施后，可大大降低外排噪声。

8.4.6 噪声治理措施汇总

本项目实施后，噪声设备主要为各生产设备产生的机械噪声、各类风机运行产生的空气动力噪声，产噪声级在 85~110dB (A)。通过采取合理布置产噪设备、选用低噪声设备、设置减震基础及厂房隔声等措施控制机械噪声，采取安装消声器等措施控制空气动力性噪声，降噪效果可达 15~30B (A)。厂房隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。本项目产噪设备布置在厂房内，厂房墙壁为彩钢夹芯板，并在夹层和屋顶填加吸声和隔声材料，降噪效果达 15dB (A) 以上，可有效降低噪声源对外环境的影响。

消声器是安装在空气动力设备的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。消声器能够阻挡声波的传播，允许气流通过，是控制噪声的有效工具。本项目在风机、空压机、均压放散阀等处安装消声器，降噪效果达 15~30B (A) 左右，可有效降低噪声源对周围声环境的影响。

隔声原理是将产噪设备封闭起来，可有效的阻隔噪声的外传和扩散。隔声层由一层不透气的具有一定质量和刚性的金属材料制成，外围铺上一层钢板作为阻尼层避免发生共振，是控制噪声的有效工具。本项目发电机组安装隔声罩，降噪效果达 15dB (A) 左右，可有效降低噪声源对外环境的影响。

本项目噪声污染防治措施见下表：

表 8.4-1 本项目各工序的噪声污染防治措施

序号	噪声源	坐标	数量	声级 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	备注
原料场							
1	堆、取料机	(1353,2029,1.5)	2	~90	厂房隔声	~80	
2	卸车机	(1370,2035,1.5)	2	~85	厂房隔声	~75	
3	焦炭筛	(1385,2045,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
4	块矿筛	(1398,2051,1.5)	1	~95	厂房隔声、减震	~80	
5	除尘风机	(1410,2060,1.5)	1	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
烧结							
1	烧结主抽风机	(1540,2090,1.5)	1	~110	消声器、风机房隔声	~85	
2	环冷鼓风机	(1550,2097,1.5)	3	~110	消声器、风机房隔声	~85	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	噪声源	坐标	数量	声级 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	备注
3	除尘风机	(1561,2105,1.5)	4	90~100	消声器、风机房隔声	75~80	
4	破碎机	(1570,2112,1.5)	3	~95	厂房隔声	~85	两用一备
5	振动筛	(1582,2118,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
6	混合机	(1593,2125,1.5)	2	~85	厂房隔声	~75	
高炉炼铁							
1	磨煤机	(1095,1185,1.5)	1	~90	选噪声小的设备、基础隔振	~80	
2	振动筛	(1105,1192,1.5)	2	~95	厂房隔声、减震	~80	
3	高炉鼓风机	(1115,1197,1.5)	2	~110	消声器、风机房隔声	~85	一用一备
4	助燃风机	(1127,1203,1.5)	2	~95	消声器、风机房隔声	~70	一用一备
5	煤气减压阀组	(1139,1209,1.5)	1	~105	消声器、隔声罩	~75	偶发
6	放风阀	(1150,1216,1.5)	2	~105	消声器、隔声罩	~75	偶发
7	均压放散阀	(1163,1222,1.5)	1	~105	消声器	~80	偶发
8	除尘风机	(1176,1230,1.5)	4	90~100	消声器、减震	~75	
9	水泵	(1098,1150,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
石灰窑							
1	振动给料机	(1273,1663,1.5)	3	~90	隔振基础	~80	
2	破碎设备	(1285,1670,1.5)	3	~90	隔振基础	~80	
3	筛分设备	(1298,1676,1.5)	3	95~110	消声器、隔声罩、厂房隔声	~80	
4	助燃风机	(1310,1682,1.5)	4	95~110	消声器、隔声罩、厂房隔声	~80	三用一备
5	除尘风机	(1322,1688,1.5)	4	~110	消声器	~85	三用一备
6	水泵	(1334,1694,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
炼钢连铸							
1	转炉	(1077,732,1.5)	2	~100	厂房隔声	~85	
2	汽化冷却装置放散阀	(1090,740,1.5)	2	~110	消声器	~85	偶发
3	煤气加压机	(1105,748,1.5)	2	~105	消声器、隔声罩	~75	
4	除尘风机	(1117,752,1.5)	4	90~100	消声器、减震	~75	
5	水泵	(1130,760,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	
中央废水站							
1	鼓风机	(950,60,1.5)	若干	~110	消声器、风机房隔声	~85	
2	水泵	(960,65,1.5)	若干	~85	减振、建筑隔声	~70	

由声环境影响预测结果可知，本项目投产后，宝钢德盛不锈钢有限公司厂界昼夜间噪声贡献值叠加环境现状值后均可符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$)。项目距离环境敏感点的最近距离大于1km，项目对环境敏感目标的影响不大。

因此，本项目的噪声污染防治措施具备可行性。

8.5 运营期固体废物利用及处置措施及其可行性论证

本工程投产后，产生的主要固体废物有高炉水渣、钢渣、各类除尘灰，沉淀污泥、氧化铁皮等。

(1)高炉渣是冶炼生铁时从高炉中产生的固体废物，其主要成分为硅酸盐和铝酸盐，产出水淬冷却后直接利用封闭新能源汽车装车，外售建材企业作为生产原料综合利用，不会出现滞留和二次污染问题；

(2)炼钢工序产生的钢渣出炉后直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理，不会出现滞留和二次污染问题；

(3)除尘灰、氧化铁皮和中央污水站污泥含有一定量的铁元素，统一收集贮存后全部返回烧结配料工序综合利用；除尘灰由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓配料，氧化铁皮和中央污水站污泥由汽车运输至B型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室配料。

(4) SCR脱硝装置中废锰系催化剂为一般固体废物，由厂家回收处理。

(4)废钢等返回炼钢车间重炼。

(5)炼钢水处理污泥、废机油等属于危险废物，委托有资质的单位统一处置。

本工程在循环经济理念的指导下，按照“资源化、无害化、最小化”的良性循环发展原则，依据固体废物类别分别进行回收、处置和综合利用。各种固体废物在转运、暂存、利用过程中均采取符合要求的环保措施得到妥善处理，不会造成固体废物的二次污染。上述各处理方式符合钢铁企业可持续发展的要求，在各大钢厂已得到了广泛的应用，在技术上是可行的。

8.5.1 原料场

原料场在处理原料时将产生较多的固体废弃物，如矿粉、煤粉等，以及由于运转、

装卸而洒落的物料等；按照产生的途径返回原堆场加以回收。受料、筛分和转运站除尘器除尘产生除尘灰，主要为各种原辅料的粉料，同样按照产生的途径返回原堆场加以回收。

8.5.2 烧结工序

(1) 烧结除尘灰产生的主要部位是烧结机机头、机尾、成品整粒、破碎筛分等处，烧结除尘灰中富含 FeO 和 Fe₂O₃，通过各种除尘装置捕集返回烧结配料工序；

(2) 烧结过程产生的烧结脱硫渣外售建材厂家。

(2) SCR 脱硝装置中废锰系催化剂属于一般固体废物，由厂家回收处理。

8.5.3 炼铁工序

炼铁工序产生的主要固体废物有高炉水渣、各工序除尘灰和高炉煤气除尘灰等。

(1) 高炉水渣

大部分铁矿石中的脉石主要由酸性氧化物 SiO₂、Al₂O₃ 等组成，它们熔化所需的温度极高，高炉的炉温很难将其熔化，因此必须加入助熔剂（石灰石）使其生成低熔点的共熔化合物，这些化合物连同被熔蚀的炉衬一起构成流动性良好的非金属渣，出渣后使用大量水使高温熔渣极冷成粒，产生了高炉水渣，本工程的高炉渣产出水淬冷却后直接利用新能源汽车装车外售建材企业作为生产原料综合利用。

(2) 高炉煤气除尘灰

高炉煤气除尘灰产生于高炉煤气除尘时，属于 I 类一般固废。除尘灰颗粒较粗，用干式除尘器进行捕集，定期外售。

(3) 除尘灰

高炉槽前、槽下及其他工序等各除尘系统除尘后收集的除尘灰中含有各种原料，有重新利用的价值，返回烧结工序综合利用。

8.5.4 炼钢、连铸工序

炼钢工序产生的固体废物主要有钢渣、废钢与铸余渣、除尘灰、氧化铁皮等。

(1) 钢渣

本项目炼钢工序产生的炉渣出炉后直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理。

(2) 废钢与铸余渣

炼钢车间生产过程产生少量的废坯、切头、切尾返回炼钢车间重炼。

(3) 氧化铁皮

钢水热连铸时将产生氧化铁皮主要成分为 FeO ，全部返回烧结工序作原料使用。

(4) 除尘灰

炼钢车间除尘灰产生量主要成分为 FeO 和 Fe_2O_3 ，含铁品位较高，部分送烧结工序综合利用，其余可外售。

(5) 炼钢水处理污泥

炼钢连铸车间配置泥浆水处理站产生物化污泥，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，属于含锌危险废物 (HW23 312-001-23)，委托危废处置资质单位处理。

8.5.5 石灰单元

石灰单元产生的固体废物主要为筛下碎石、布袋除尘灰等全部送供烧结车间使用。

8.5.6 其它

(1) 废耐火材料

石灰窑、高炉等设备均用耐火材料砌筑，使用过程中会产生一定量的废耐火材料，该废耐火材料可进行外售处理。

(2) 循环沉淀池污泥

主要为各循环系统的沉淀污泥以及雨污水沉淀污泥，含铁及煤等，可全部送往原料棚作为矿料使用。

(3) 废机油

废机油属于危险废物，委托有处理资质的单位进行处理。

本项目固体废物产生量及利用处置措施详见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目固体废物产生量及处置措施一览表

生产单元	固体废物名称	产生量 (t/a)	分类	利用或处置措施	厂内暂存方式和位置
原料场	除尘灰	190000	I 类一般固废	由灰仓气力运输至各堆料区	原料场
烧结	除尘灰 (燃料除尘灰、配料除尘灰、整粒除尘灰、成品筛分除尘灰、环冷机除尘灰、混合料除尘灰)	23150	I 类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	烧结车间
	机头电除尘灰	107080	I 类一般固废		烧结车间
	机尾除尘灰	53520	I 类一般固废		烧结车间
	脱硫渣 (硫酸钙、亚硫酸钙等)	19320	II 类一般固废	外售建材厂家	烧结车间
	废锰系催化剂	28	一般固废 (未在危废名录中, 待鉴定为 I 类或 II 类固废)	催化剂原厂家回收	烧结车间
炼铁	高炉水渣	838990	I 类一般固废 (类比现状鉴定结果)	通过汽车运输外售做为水泥原料	直接外送
	高炉煤气重力除尘灰	42600	I 类一般固废 (类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	高炉煤气布袋除尘灰	34080	I 类一般固废 (类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	其它除尘灰 (出铁场及炉顶除尘灰、矿焦槽除尘灰、铸铁机除尘灰)	85760	I 类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场
	渣池污泥	3000	I 类一般固废	由汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	原料场
炼钢连铸	钢渣	522700	II 类一般固废	由抱罐车直接外运	上海南珊罗源分公司
	炼钢除尘灰	186050	I 类一般固废	由灰仓气力运输至烧结混匀配料槽灰仓, 通过加湿机加湿后与混	原料场/炼钢车间
	连铸除尘灰	38380	I 类一般固废		原料场/炼钢车间

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				匀矿按比例均匀配料	
	氧化铁皮	52800	I类一般固废	汽车运输至汽车受矿槽在 ECIA 料场配成混匀矿上料至烧结配料室均匀配料	原料场
	废钢	120570	I类一般固废	由汽车运输至废钢加工车间加工至长、宽、高均在 1m 以内后返炼钢回收利用	废钢加工中心
	铸余渣	28400	I类一般固废		废钢加工中心
	水处理污泥	11860	危险废物 HW23 312-001-23	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间
石灰窑	石灰除尘灰	47740	I类一般固废	由罐车运输至烧结配料室灰仓通过加湿机加湿后与混匀矿按比例均匀配料	原料场
	水处理污泥	30000	II类一般固废	汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	原料场
其它	废耐火材料	114000	I类一般固废	外售	炼铁、炼钢车间
	废机油	40	危险废物 HW08 900-214-08 废矿物油与含矿物油废物	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间
	中央废水处理站物化污泥	29200	I类一般固废	汽车运输至 B 型料场南侧污泥受矿槽通过皮带机输送至烧结配料室与混匀矿按比例均匀配料	废水站污泥间
	废离子交换树脂	3.533	产生于回用水处理设备，待鉴定	鉴定完成前按危废管理	废水站
	废除尘布袋	363.6	I类一般固废	手工打包后厂家回收	烧结、炼铁、炼钢车间
	生活垃圾	225.935	/	由园区统一收集处理	生活垃圾存储间

8.5.7 固体废物厂内贮存设施

拟建项目产生的废机油等属于危险废物，危险废物的收集、储存、转运和处置，需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物收集贮存运输技术规范》执行相关措施。

拟建项目产生的脱硫渣等属于Ⅱ类一般工业固体废物，需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的Ⅱ类一般工业固废贮存场所建设要求执行相关措施。

拟建项目产生的废耐火材料等属于Ⅰ类一般工业固废，需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的Ⅰ类一般工业固废贮存场所建设要求执行相关措施。

8.5.7.1 一般固体废物贮存

拟建项目原料场产生的除尘灰返回各原料系统；烧结工序产生的除尘灰返回配料系统，脱硫渣外售生产建材；炼铁工序产生的高炉水渣冷却后直接通过车辆外运出售，高炉煤气除尘灰定期外售，其它除尘灰送烧结配料系统；炼钢产生的钢渣出炉后直接由抱罐车运至上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理；连铸产生的氧化铁皮送烧结配料系统，废钢、铸余渣送炼钢回收利用，中央废水处理站污泥送烧结配料系统；石灰窑产生的石灰除尘灰至烧结回收利用。上述一般固废返回各生产系统或者外送回收利用，仅在各车间室内设置相应固体废物临时堆场。

拟建项目用于暂存一般工业固废的堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》Ⅰ类一般工业固废贮存场所的要求进行建设，对地面进行了硬化，设置防风防风防雨防渗措施。一般工业固废定期（转运周期为一个月）外运接收单位。

8.5.7.2 危险废物贮存

拟建项目产生的危险废物主要为废机油、废油桶和炼钢水处理污泥等，为防止危险废物在收集、转移、暂存过程流失，对危险废物的收集、储存、转运和处置，需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》执行相关措施。

本项目危险废物均临时储存于炼钢工序西北部已建危险废物临时贮存间，贮存间地面按要求做硬化及防渗处理，并设计了渗漏液导排收集系统和事故应急池；定期（转运周期为一个月）外运至有资质的危废处置单位进行处置。

8.5.7.3 固废临时存储场所及转移措施及要求

(1) 一般工业固体废物临时存储场所建设要求

一般工业固废暂存间须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求设计。

1) 堆场应设置防渗措施: 固体废物堆场应进行地面硬化处理, 并按照相关要求设置防渗层, 可选用天然或人工材料构筑防渗层, 防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

2) 设置防风、防晒、防雨措施: 堆场应设置遮阳棚、雨棚等设施, 周边应设置导流渠, 防止雨水径流进入贮存、处置场内, 避免渗滤液量增加, 渗滤液应导入废水处理站进行处理。

3) 设置环境保护图像标志: 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物临时存储场所建设要求

1) 设置危险废物暂存间

现有危险废物暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求建设。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造, 并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰、渗漏液导排收集系统和事故应急池等设施。库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。

2) 收集措施

企业在采取处理废物的同时, 应加强对废物的管理, 特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失, 采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施, 可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理, 拟采用以下措施:

①对生产过程废液均存放于相应的专用容器中, 并贴上废弃物分类专用标签, 临时堆放在危险废物库房中, 累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内, 做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理, 企业将委派专人负责, 各种废弃物的储存容器都有很好的密封性, 且危险废物临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关要求进行了防渗、防漏处理, 可有效防止临时存放过程中二次污染。

3) 控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理, 具体可如下执行:

①合理设置不渗透间隔分开的区域, 每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘; 危险废物应与其他固体废物严格隔离, 禁止一般工业固废和生活垃圾混入; 同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，详细记录入库固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护主管部门申报，填报危险废物转移电子联单，按要求对拟建项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

（3）危险废物转移相关规定

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求。

①危险废物在转移前，危险废物处置前，建设单位应与有资质的单位鉴定危险废物委托处置合同。危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化

学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

⑥装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输；装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

8.5.8 固体废物的利用处置措施可行性

8.5.8.1 一般工业固废

拟建项目原料场产生的除尘灰返回各原料系统；烧结工序脱硫渣、炼铁工序高炉水渣，高炉煤气除尘灰等外售处理；炼钢产生的钢渣出炉后直接由抱罐车运至上海南珊瑚资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理；连铸产生的氧化铁皮送烧结配料系统，废钢、铸余渣送炼钢回收利用，中央废水处理站水处理污泥送烧结配料系统。各工序产生的除尘灰部分返回烧结配料系统，部分外售。上述一般固废采用封闭式输送方式转运至贮存容量及建设标准符合要求的临时暂存场，统一收集后返回各生产系统或者外送回收利用，确保转运、暂存、利用过程中不会造成固体废物的二次污染。

8.5.8.2 危险废物

拟建项目产生的危险废物主要为各机械设备维修、维护过程中产生的废机油、废油桶以及炼钢水处理污泥等。拟建项目产生的炼钢水处理污泥、废机油、废油桶集中暂存在厂内危废临时贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行安全处置。上述危险废物处置措施可行，不会出现二次污染问题。

8.5.8.3 生活垃圾

拟建项目产生的生活垃圾统一由地方环卫部门收集处理。

8.5.8.4 小结

拟建工程在循环经济理念的指导下，按照“资源化、无害化、最小化”的良性循环发

展原则，依据固体废物类别分别进行回收、处置和综合利用。使各种固体废物得到妥善处理，这种处理方式符合钢铁企业可持续发展的要求，在各大钢厂已得到了广泛的应用，在技术上是可行的。

8.6 厂区绿化

植物可以吸收有毒有害气体、滞留吸附粉尘、杀菌、净化水质、减少噪声以及监测大气污染程度等。绿化环境对调节生态平衡，改善小气候，促进人的身心健康起着特殊重要的作用，厂区绿化是企业环保工作的重要组成部分，是企业现代化清洁文明生产的重要标志。厂区绿化应根据工程排放的污染物特点，选择抗污染能力强，适应当地气候、土壤条件的树种花草开展绿化，以植树为主，栽花种草为辅。在生产车间周围，种植抗污染性强、耐酸碱性好，如夹竹桃、棕榈树和柳树等；在厂前行政办公区，可布置绿地、花坛并种植一些净化能力强、具有装饰观赏性的树种如月季、腊梅；在厂区道路两侧可采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式；在生产区与厂前办公区之间应设置较宽的防护隔离林带，形成净化隔声的绿色屏障，保持行政办公区的清洁、安静；应尽可能利用厂内空地铺设草坪、植树栽花，把绿化与美化结合起来，为职工创建一个清洁、安静、优美的劳动和生活环境。

8.7 环保投资

根据估算，本工程建设投资费用 1085730 万元，环保总投资 110345 万元，环保投资约占总投资 10.16%。环保措施及其投资估算见下表。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 8.7-1 施工期环保措施及其投资一览表

措施类别	措施内容	环保投资(万元)
污水处理措施	生活污水依托现有厂区生活污水处理装置处理后回用；施工废水设置收集沉淀池处理后循环使用不外排。	15
固体废物处置措施	施工建筑垃圾可利用部分优先回收利用，厂内开挖土石方用于宝钢德盛后期西区原料贮矿厂填方使用；施工生活垃圾，定期由环卫部门统一清理。	5
大气污染控制措施	(1) 防尘、抑尘对策措施； (2) 焊接烟尘控制措施； (3) 施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施；	50
噪声控制措施	(1) 选用新型的低噪声施工机械设备； (2) 合理安排施工作业时间，避免在夜间施工； (3) 运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近村庄时，同时尽量减少夜间运输车辆作业时间；	15
水土保持措施	做好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通。对含泥砂的雨水应设置泥砂沉淀池进行处理后排放等。	40
施工期环境管理	设置环境管理机构，委托环境监理	20
合计		145

表 8.7-2 运营期环保措施及其投资一览表

序号	产污环节	措施项目	规模及内容	环保投资估算(万元)
一	本项目废气防治设施			60100
1.1	综合原料场	受料、配料、转运粉尘	对受料槽、配料及转运产尘点采用集中袋式除尘（采用覆膜滤料），用抽风罩抽风，经袋式除尘器处理后由排气筒排放。	800
		无组织粉尘控制	原辅料远期由封闭廊道从码头输送至原料场、近期由新能源汽车运至封闭式原料场；原料场出口配备车轮清洗（扫）装置、厂内粉料采取密闭管廊运输，物料装卸在封闭料场内并采取配备喷雾抑尘措施。	1500
1.2	烧结工序	燃料破碎筛分除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		烧结配料系统除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	3000
		烧结机尾整粒除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		烧结机头	采用电场除尘器+CFB 半干法脱硫+袋式除尘器+SCR 工艺治理技术	18000
		成品筛分除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		环冷机除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		混合机除尘系统	采用水除尘器及湿式电除尘器	500
	无组织控制措施	各产尘点配备有效废气捕集装置，如封闭车间，设喷水抑尘。	700	
1.3	炼铁工序	煤粉制备及喷吹除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	600
		铸铁机除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	700
		高炉矿焦槽除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	3000
		高炉出铁场除尘系统	对高炉出铁场采取密闭技术，采用滤袋除尘器（覆膜滤料）	3000
		高炉热风炉除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料，加热炉燃烧烟气由排气筒排放。	700
		无组织控制措施	各产尘点配备有效的废气捕集装置，并封闭车间，设喷水抑尘。	1500
1.4	炼钢连铸工序	转炉、脱磷预处理炉一次烟气除尘系统	采用干式电除尘器	2000
		转炉二次烟气、转炉三次烟气除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	4000
		转炉、脱硫原料、脱磷预处理炉、AOD 炉、VOD 炉、合金熔化炉除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	6000
		RH 真空脱气装置除尘	采用湿式除尘器，经处理后由烟囱排放。	1000
		地下料仓、试样制备、火焰切割机除尘、中间包倾翻除尘、修磨机除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	4000
		无组织控制措施	各产尘点均配备有效的废气捕集装置，并封闭车间，设喷水抑尘。	1000

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

1.5	石灰窑单元	原料加工除尘、石灰破碎尘除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	300
		1#窑本体废气除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	1200
		2#窑本体废气除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	1200
		3#窑本体废气除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	1200
		成品输送除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	600
二	废水防治设施			23900
2.1	烧结	净循环水系统	烧结配套设备主抽风机、环冷风机、单辊破碎机、除尘风机等间接冷却水设置净环水系统。	500
		余热锅炉系统	配套设备主抽风机等冷却用水设置净环水系统。	500
2.2	炼铁	软水密闭循环系统	脱气回水罐、蒸发冷却器及净环水系统。	500
		高炉净循环系统	包括配套设备主抽风机、冷媒器、除尘风机等冷循环水系统。	500
		铸铁机循环水系统	2台铸铁机循环水供水泵（1用1备）；平流沉淀池和铸铁机循环水系统。	500
		高炉渣浊循环水系统	冲渣循环水系统。	1200
2.3	炼钢及连铸	净循环水系统	炼钢连铸净环水系统。	500
		软水密闭循环系统	转炉氧枪及副枪、AOD炉氧枪、LF炉变压器、RH设备等循环水系统。	500
		浊循环水系统	包括LT浊环水系统、RH浊环水系统、VOD浊环水系统、连铸浊环水系统。	1000
		泥浆处理系统	泥浆调节池、污泥浓缩池、污泥进料槽、压滤机和脱水机等。	1200
2.4	原料场	净循环水系统	除尘风机间接冷却水净环水系统。	500
		浊循环水系统	原料场固定式射雾器、混匀配料槽、转运站微雾抑尘器及汽车洗车台。	1000
2.5	石灰窑	净循环水系统	主抽风机、除尘风机等冷却用水净环水系统。	500
		浊循环水系统	洗石废水平流沉淀池。	1000
2.6	新建中央废水处理站		拟新建一座规模2.04万m ³ /d的中央废水处理站。	14000
三	噪声控制			700
四	固体废物处置			300
五	事故防范应急措施			900
六	环境管理及监测			300
七	“以新带老”措施		镍5生产线烧结、炼铁、炼钢工序有组织排放源超低排放改造；大宗产品、各工序物料输送与生产工艺过程等无组织超低排放改造。	15000
			全厂初期雨水收集池和应急池（合并建设）	2000
八	其他		厂区绿化等	7000
合计				110200

8.8 环保措施评述小结

本工程污染控制力度较大，采用了目前钢铁企业技术可行、经济合理、运行可靠、成熟先进的环保处理技术，污染控制的面较广、较全面，采取的环保治理措施大多数是有效、可行的，实施后全厂的污染源基本得到有效控制，可以达到预期目标。

9 总量控制分析

9.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定拟建项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：采用全方位总量控制思想，提高水资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产；

第二：强化前期控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第三：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

9.2 “十三五”期间国家主要污染物排放总量控制要求

实行主要污染物总量控制是控制环境污染的主线，主要污染物总量控制指标已经纳入国民经济和社会发展“十三五”计划的综合指标体系。根据《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。“十三五”期间总量控制的目标是以 2015 年的污染物排放总量为基准，在经济保持适度增长的条件下，主要污染物排放总量能够显著减少，化学需氧量、二氧化硫排放应分别减少 10%，氨氮、氮氧化物排放应分别减少 15%。

9.3 项目主要总量控制污染物排放种类、排放量核算

9.3.1 废水污染物

拟建项目生产废水和经一体化生活污水处理系统预处理后的生活污水一并进入全厂新建中央废水处理站处理后回用，项目废水不外排。

9.3.2 废气污染物

为改善区域环境质量，严格控制重点行业建设项目新增主要污染物排放，确保环境影响报告书及其批复文件要求的主要污染物排放量区域削减措施落实到位，生态环境部办公厅发布了《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），通知中与本项目相关的严格区域削减措施要求及本项目落实情况如下：

（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。

符合性：本项目所在区域大气环境质量达到环境质量标准。拟建项目废气排污量为二氧化硫 532.58 t/a、氮氧化物 1168.5 t/a、烟粉尘排放量 1345.468 t/a。拟建项目建设同时，2021年12月宝钢德盛“现有工程80万吨/年镍5合金生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序完成超低排放技术改造，可消减二氧化硫 1049.74 t/a、氮氧化物 2140.025 t/a、颗粒物 1823.056 t/a；全厂最终实现主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排。

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24号）、《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（闽环发〔2014〕13号）和《福州市建设项目主要污染物排放总量指标管理实施细则（修订）》等相关文件规定：

（1）本项目属于二氧化硫和氮氧化物主要排放行业，二氧化硫按 1.2 倍替代削减，氮氧化物按 1.5 倍替代削减。

（2）本项目不在城市建成区内，按 1 倍替代削减。

（3）本项目位于金港工业园区，按 1 倍替代削减。

（4）建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013~2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易。

综合以上相关文件规定，本项目位于大气环境二级管控区，二氧化硫按 1.5 倍替代

削减，应削减的量为 798.87t/a；氮氧化物按 1.5 倍替代削减，应削减的量为 1752.75t/a；颗粒物按 1 倍替代削减，应削减的量为 1345.468 t/a。镍 5 生产线超低技改可消减二氧化硫 1049.74 t/a > 798.87t/a、氮氧化物 2140.025 t/a > 1752.75 t/a、颗粒物 1823.056 > 1345.468 t/a。通过宝钢德盛企业自身镍 5 生产线超低技改，其削减量可满足拟建项目主要二氧化硫和氮氧化物 1.5 倍替代削减、颗粒物 1 倍替代削减的要求，可确保项目投产后区域环境质量不恶化。

(二) 规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。

区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。

符合性：本项目削减措施来源于同一区域宝钢德盛“现有工程 80 万吨/年镍 5 合金生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序超低排放技术改造，测算依据、测算方法明确，可落实、可检查、可考核，满足文件要求。

(三) 强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。

建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。

出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。

建设单位提交的区域削减方案中涉及地方人民政府推动落实的工作，报批环境影响报告书时需附具地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。涉及多个行政区域的，可附具多个市、县、区行政区域共同的上级人民政府做出的承诺性文件。

符合性：在本次环评报告中，给出了宝钢德盛“现有工程 80 万吨/年镍 5 合金生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序超低排放技术改造的污染物削减量、削减措施、责任主体、完成时限，满足文件要求。

(四) 明确环评单位和评估单位责任。建设单位或其委托的环境影响评价技术单位，在编制环境影响报告书时，应按照国家环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并对其准确性负责。

受环评审批部门委托，技术机构对建设项目环境影响报告书进行技术评估时，应评估区域削减措施的可靠性和合理性，并对其提出的技术评估意见负责。

符合性：在本次环评报告中，环评技术单位按照环评导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并对其准确性负责，满足文件要求。

9.4 总量控制建议指标

根据拟建项目的排污特征，列入国家总量控制的主要污染物为：二氧化硫、氮氧化物、COD 和氨氮。拟建项目运营期废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物与二噁英总量控制指标分别为 532.58 t/a、1168.5 t/a、1345.468 t/a、39.25 t/a、 4.9×10^{-6} t/a；废水中 COD 和氨氮的总量控制指标分别 0 t/a 和 0 t/a。

10 产业政策、区域规划、大气污染防治政策符合性分析

10.1 产业政策符合性分析

10.1.1 与《国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅 关于完善钢铁产能置换和项目备案工作的通知》相符性分析

(1) 暂停钢铁产能置换和项目备案

各地区自 2020 年 1 月 24 日起，不得再公示、公告新的钢铁产能置换方案，不得再备案新的钢铁项目。未按本通知要求继续公示、公告钢铁产能置换方案、备案钢铁项目的，将视为违规新增钢铁产能报请国务院严肃处理，并作为反面典型由部际联席会议办公室在全国通报。

(2) 开展现有钢铁产能置换项目自查

各地区要全面梳理 2016 年以来备案的钢铁产能项目（中央钢铁企业项目由所在地一并梳理），并开展自查自纠，确保项目符合安全、环保、能耗、质量、用地、产业政策和产能置换等相关要求，其中已投产的要确保被置换产能全部拆除到位。以上相关要求不落实的，已投产的项目要责令立即停产整顿，整顿不到位不得复产；已开工的项目要责令立即停建整顿，在整顿到位前不得继续建设。尚未开工的项目一律暂停建设，在确认以上相关要求落实到位前不得开工。自查自纠结果（包括本地区自查自纠工作方案、每个项目的上述各项要求落实情况、存在问题及查处整改情况等）于 2020 年 4 月 30 日前报部际联席会议办公室。

(3) 制定出台相关政策文件

根据部际联席会议安排，国家发展改革委、工业和信息化部正在会同有关方面，研究制定钢铁项目备案指导意见、修订钢铁产能置换办法。相关政策措施将在广泛征求各有关方面的意见建议后印发实施。

(4) 加强贯彻落实和督促检查

各地区要及时将本通知要求传达至本地区各级相关单位，并按要求抓好贯彻落实，加强监控，从严管理，违规必须坚决整改、问责处理。京津冀等环境敏感地区要加快推进钢铁企业超低排放改造，确保不断提高超低排放达标比例、减少污染物排放总量、取得实效。部际联席会议将组织相关部门，对各地区已经公告的产能置换方案和备案的钢

铁项目进行抽查，对发现存在问题的将依法依规严肃处理，并作为反面典型公开曝光。

2019年10月17日，福建省工业和信息化厅出具了“宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目”产能置换方案的批复（闽工信产业[2019]154号），炼铁产能213万吨/年，炼钢产能322万吨/年；与《国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅 关于完善钢铁产能置换和项目备案工作的通知》相关内容相符。

10.1.2 与《产业结构调整指导目录》（2019年本）相符性分析

宝钢德盛新建精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目为集烧结+高炉炼铁+炼钢连铸长流程结合短流程的不锈钢冶炼项目，项目建成投产后企业具备生产200系、300系、400系不锈钢的能力。具体建设内容与《产业结构调整指导目录》（2019年本）相符性详见下表。

表 10.1-1 与《产业结构调整指导目录》（2019年本）相符性对照一览表

工序	建设内容	《指导目录》中与拟建工程相关的内容		符合性
烧结~ 炼钢 连铸	项目执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放要求；生产过程中产生的各类副产物及固废均综合利用	鼓励类	八钢铁“10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术；”“11、冶金固体废弃物（含冶金矿山废石、尾矿，钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术；冶金废液（含废水、废酸、废油等）循环利用工艺技术与设备”	属于
中央 废水 处理 站	新建一座规模2.04万m ³ /d的中央废水处理站，常规处理工艺为“澄清+沉淀+多介质过滤”，深度处理工艺为“UF+一级RO+二级RO+浓水RO”		八钢铁“2、综合污水深度处理回用”	属于
烧结	1×360m ² 烧结机	限制类	六、钢铁“2、180平方米以下的烧结机”	不属于
		淘汰类	五、钢铁“5、钢铁生产用环形烧结机、90平方米以下烧结机、8平方米以下球团竖炉；铁合金生产用24平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机”	不属于
炼铁	1座2500m ³ 高炉，配置相应的煤粉喷吹装置、除尘装置及余压利用装置，可达到环保、能耗、安全等强制性标	限制类	六、钢铁“3、有效容积400立方米以上1200立方米以下炼钢用生铁高炉；1200立方米及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢用生铁高炉”	不属于

	准。	淘汰类	五、钢铁“6、400 立方米及以下炼钢用生铁高炉，200 立方米及以下铁合金生产用高炉（其中锰铁高炉为 100 立方米及以下），200 立方米及以下铸造用生铁高炉（其中配套“短流程”铸造工艺的铸造用生铁高炉为 100 立方米及以下）”	不属于
炼钢	1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150t 转炉、1 座 150t 脱磷预处理炉、3 座 90t 合金熔化炉、2 座 120t AOD 炉、1 座 120t 和 1 座 150t LF 炉(双工位)、2 座 120t VOD(单工位)和 1 座 150t RH 炉(单工位)，同步配套煤气回收、除尘装置，可达到环保、能耗、安全等强制性标准。	限制类	六、钢铁“4、公称容量 30 吨以上 100 吨以下炼钢转炉；公称容量 100 吨及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢转炉；5、公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电弧炉；公称容量 100 吨（合金钢 50 吨）及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的电弧炉”	不属于
		淘汰类	五、钢铁“7、用于熔化废钢的工频和中频感应炉（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）；8、30 吨及以下炼钢转炉（不含铁合金转炉）；9、30 吨及以下炼钢电弧炉（不含机械铸造，特殊质量合金钢，高温合金、精密合金等特殊合金材料用电弧炉）”	不属于

由对照结果可知，拟建项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的限制类和淘汰类，属于鼓励类；因此，拟建项目的设备与工艺能够满足《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的要求。

另外，拟建项目已于 2020 年 1 月 3 日在罗源县发展和改革局备案，并获得备案表（闽发改备[2020]A130002 号，见附件 2）。项目建设内容符合国家产业政策、当地产业政策。

10.1.3 与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）符合性分析

根据《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）规定，严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢铁企业须按照国发〔2013〕41 号和《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》（工信部产业〔2015〕127 号）要求，制定产能置换方案，实施等量或减量置换，在京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域，实施减量置换。新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产，实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业；现有钢铁企业不得装备属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委令第 21 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）

中需淘汰的落后工艺装备。

拟建项目建设 1 台 360 m² 烧结机、1 座有效容积 2500 m³ 的高炉，1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150 t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90 t 合金熔化炉、2 座 120t AOD 炉、2 座 120t/150t LF 炉、2 座 120 t VOD 和 1 座 150 t RH 炉，3 台不锈钢连铸机、3 座 600 t/d 活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施，拟建长流程结合短流程不锈钢冶炼生产线，可以实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。拟建项目未装备属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中需淘汰的落后工艺装备。符合性详见表 10.1-2。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 10.1-2 本项目与《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》准入要求相符性分析一览表

《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》准入要求	本项目建设情况	符合性
一、产品质量		
1.钢铁企业产品须符合国家、行业、地方标准。严禁生产Ⅱ级以下螺纹钢（直径 14 毫米及以下的Ⅱ级螺纹钢除外）、热轧硅钢片等《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中需淘汰的钢材产品。	宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目最终生产 1780mm 热轧板卷，不属于《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》要求淘汰的钢材产品。	符合
二、工艺与设备		
1.严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢铁企业须按照国发[2013]41 号和《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》（工信部产业[2015]127 号）要求，制定产能置换方案，实施等量或减量置换，在京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域，实施减量置换。停产 1 年以上或已进入破产程序的钢铁企业不纳入规范管理或取消其资格。	宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目产能（炼铁 213 万吨/年、炼钢 322 万吨/年）为减量置换宝山钢铁股份有限公司、上海宝钢股份有限公司、武汉钢铁有限公司产能（共计炼铁 214 万吨/年、炼钢 323 万吨/年）而来	符合
2.新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产，实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业；现有钢铁企业不得装备属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委令 21 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中需淘汰的落后工艺装备。其中新建、改造钢铁企业的焦炉≥6m（顶装）、≥5.5m（捣固），烧碱机≥180 平方米，高炉≥1200 立方米，转炉≥120t（普钢板带材生产线）、≥70t（普钢管、棒线材生产线），电炉≥100t（普钢板带材生产线）、≥70t（普钢管、棒线材生产线），高合金钢电炉>10t。	项目按全流程及经济规模设计和生产，可实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配，项目不属于新建独立炼铁、炼钢、热轧企业。拟建项目建设 1 台 360 m ² 烧结机、1 座有效容积 2500 m ³ 的高炉，1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150 t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90 t 合金熔化炉、2 座 120t AOD 炉、1 座 120t 和 1 座 150t LF 炉、2 座 120 t VOD 和 1 座 150 t RH 炉，3 台不锈钢连铸机、3 座 600 t/d 活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施，未装备属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委令 21 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中需淘汰的落后工艺装备。	符合
3.钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点须配备有效的除尘装置。焦炉须配套干熄焦、脱硫、煤气回收利用装置以及焦化酚氨废水生化处理和煤气脱硫废物处理装置，烧碱须配套烟气脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）及余热回收利用装置，球团须配套脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）装置，高炉须配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置，转炉须配套煤气净化回	项目原料场、装卸、转运、筛分、破碎等产尘点均设计有高效抑尘或除尘设施；未建设焦炉和球循环流化床烟气脱硫团装置，烧碱机头烟气采取双室四电场静电除尘器+循环流化床烟气脱硫+布袋除尘（覆膜滤料）+SCR 选择性催化还原脱硝Ⅰ工艺，烧碱车间设置余热回收利用装置。高炉配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置，转炉配套煤气净化回收利用装置。铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废采取了综合利用或资源化利用措施	符合

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>收利用装置，轧钢须配套废水（含酸碱废液及乳化液）处理、轧制固废回收等装置。鼓励企业配套烧结脱硝、脱二噁英、脱氟化物，转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用，以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废的处理装置和循环利用措施。</p>		
<p>5.钢铁企业须按照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展改革委令 第21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）以及其他法律法规的要求，在规定的时限内淘汰落后的工艺装备。有淘汰落后产能任务的企业，须完成淘汰落后产能目标任务。鼓励现有企业采用先进工艺技术，改造提升和优化升级。</p>	<p>拟建项目建设1台360m²烧结机、1座有效容积2500m³的高炉，1座KR铁水脱硫装置、1座150t转炉、1座150t脱磷预处理炉、3座90t合金熔化炉、2座120tAOD炉、2座120t/150tLF炉、2座120tVOD和1座150tRH炉，3台不锈钢连铸机、3座600t/d活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施，未装备属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展改革委令 第21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）中需淘汰的落后工艺装备。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>三、环境保护</p>		
<p>1.钢铁企业须具备健全的环境保护管理制度，配套建设污染物治理设施，烧结机头、球团焙烧、焦炉、自备电站排气筒须安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，全厂废水总排口须安装在线自动监控系统，并与地方环保部门联网。新建、改造钢铁企业还须取得环境影响评价审批手续，配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完成环境保护竣工验收手续。近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。</p>	<p>建设单位将严格按本次环评要求，在烧结机头烟气排气筒安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，并与地方环保部门联网，拟建项目不涉及焦炉、球团焙烧、电站。项目废污水净化后，全部资源化利用，不外排。本项目大气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）排放严格执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放要求。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>2.钢铁企业须做到达标排放。大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）的规定。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤50毫克/立方米，二氧化硫浓度≤200毫克/立方米，氮氧化物浓度≤300毫克/立方米；高炉工序（原料系统、煤粉系统、高炉出铁场）颗粒物浓度≤25毫克/立方米；炼钢工序转炉（一次烟气）颗粒物浓度≤50毫克/立方米，电炉颗粒物浓度≤20毫克/立方米。《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）规定的京津冀、长三角、珠三角等区域内的钢铁企业须执行大气污染物特别排放限值。水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放</p>	<p>企业本期拟建项目废气污染物排放严格执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放要求。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤10毫克/立方米，二氧化硫浓度≤35毫克/立方米，氮氧化物浓度≤50毫克/立方米；高炉工序（原料系统、煤粉系统、高炉出铁场）颗粒物浓度≤10毫克/立方米；炼钢工序转炉（一次烟气）颗粒物浓度≤10毫克/立方米。本项目生产废水经处理后循环使用，不外排。固体废物贮存、处置设施和场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。在严格落实本报告提出的噪声污染防治措施的基础上，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准的要求。</p>	<p align="center">符合</p>

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

<p>标准》(GB13456)的规定。其中钢铁联合企业(废水直接排放的)化学需氧量(COD)浓度≤50毫克/升(特别排放限值≤30毫克/升),氨氮浓度≤5毫克/升。固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599),危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的规定。噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。</p>		
<p>3.钢铁企业须持有排污许可证。企业污染物排放总量不得超过环保部门核定的总量控制指标。有污染物减排任务的企业,须落实减排措施,满足减排指标要求。</p>	<p align="center">钢铁企业已持有排污许可证;本期项目建成投产后主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排</p>	<p align="center">符合</p>
<p>4.企业须按照环保部门要求,接受环保监测,定期形成监测报告</p>	<p align="center">建设单位将按本次环评要求,开展在线监测,并委托有资质的社会 监测机构开展污染源例行监测。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>四、能源消耗和资源综合利用</p>		
<p>1.钢铁企业须具备健全的能源管理体系,配备必要的能源(水)计量器具。有条件的企业应建立能源管理中心,提升信息化水平和能源利用效率,推进能源梯级高效利用。企业应积极开展清洁生产审核及技术改造,不断提升清洁生产水平。</p>	<p align="center">建设单位承诺将建立健全的能源管理体系,配备有必要的能源 (水)计量器具,同时已委托开展清洁生产审核,不断提升清洁生产水平</p>	<p align="center">符合</p>
<p>2.钢铁企业主要生产工序能源消耗指标须符合《焦炭单位产品能源消耗限额》(GB21342)和《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》(GB21256)等标准的规定,并接受各级节能监察机构的监督检查。其中新建、改造钢铁企业焦化工序不超过 122 千克标煤、烧结工序不超过 50 千克标煤、高炉工序不超过 375 千克标煤、转炉工序实现负能不超过 25 千克标煤、普钢电炉工序不超过 90 千克标煤、特钢电炉工序不超过 159 千克标煤。</p>	<p align="center">本项目烧结、炼铁、炼钢等工序均采用先进的清洁生产措施,主要 生产工序能源消耗指标能够满足相关要求</p>	<p align="center">符合</p>
<p>3.钢铁企业应注重资源综合利用,提高各种资源的循环利用率。吨钢新水消耗≤3.8 立方米,固体废弃物综合利用率≥96%。严禁未经批准擅自开采地下水,鼓励企业采用城市中水。鼓励企业消纳城市及其他产业可利用废弃物。</p>	<p align="center">本项目吨钢新水消耗≤3.8 m³,固体废弃物综合利用率≥96%,项目 不采用地下水。</p>	<p align="center">符合</p>

10.1.4 与《钢铁产业发展政策》符合性分析

根据《钢铁产业发展政策》规定，钢铁产业布局调整，原则上不再单独建设新的钢铁联合企业、独立炼铁厂、炼钢厂，不提倡建设独立轧钢厂，必须依托有条件的现有企业，结合兼并、搬迁，在水资源、原料、运输、市场消费等具有比较优势的地区进行改造和扩建。新增生产能力要和淘汰落后生产能力相结合，原则上不再大幅度扩大钢铁生产能力。对钢铁工业装备水平和技术经济指标准入条件规定如下：建设烧结机使用面积应达到 180 平方米及以上，高炉有效容积应达到 1000 立方米及以上，转炉公称容量 120 吨以上。所有生产企业必须达到国家和地方污染物排放标准，新上项目高炉必须同步配套高炉余压发电装置和煤粉喷吹装置，转炉必须同步配套煤气回收装置。

拟建项目烧结机使用面积 360 平方米，高炉有效容积 2500 立方米，炼钢工序各种转炉公称容量均达 120 吨以上；且高炉同步配套高炉余压发电装置和煤粉喷吹装置，转炉同步配套煤气回收装置；拟建项目不是独立的炼铁厂、炼钢厂，因此，拟建项目符合《钢铁产业发展政策》要求。

10.1.5 与《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》相符性分析

（1）规划内容

《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》提出：—严禁新增钢铁产能。停止建设扩大钢铁产能规模的所有投资项目，将投资重点放在创新能力、绿色发展、智能制造、质量品牌、品种开发、延伸服务和产能合作等方面。各地一律不得净增钢铁冶炼能力，结构调整及改造项目必须严格执行产能减量置换，已经国家核准和地方备案的拟建、在建钢铁项目也要实行减量置换。……2015 年（含）以前已淘汰产能、落后产能、列入压减任务的产能、享受奖补资金和政策支持的退出产能不得用于产能置换，列入产能置换方案的企业和装备必须在各地政府网站进行公示，接受社会监督。…

依法依规去产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规和产业政策，对达不到标准要求的，要依法依规关停退出。2016 年全面关停并拆除 400 立方米及以下炼铁高炉（符合《铸造生铁用企业认定规范条件》的铸造高炉除外），30 吨及以下炼钢转炉、30 吨及以下电炉（高合金钢电炉除外）等落后生产设备。

（2）符合性分析

本项目为产能减量置换，符合《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》的要求。

10.1.6 与产能过剩相关政策相符性分析

(1) 产能过剩相关政策

淘汰落后产能、化解过剩产能，实现新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的相关指导意见包括：

① 《国务院批转发展改革委等部门，关于抑制部分行业产能过剩和重复建设，引导产业健康发展若干意见的通知（国发[2009]38号）》2009年9月26日国务院向各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构发布了《国务院批转发展改革委等部门，关于抑制部分行业产能过剩和重复建设，引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38号）。由该通知明确的产业政策导向可知，钢铁企业应充分利用当前市场倒逼机制，在减少或不增加产能的前提下，通过淘汰落后、联合重组和城市钢厂搬迁，加快结构调整和技术进步，推动钢铁工业实现由大到强的转变。不再核准和支持单纯新建、扩建产能的钢铁项目。严禁各地借等量淘汰落后产能之名避开国家环保、土地和投资主管部门的监督、审批自行建设钢铁项目。

② 《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）

该文件中规定钢铁行业：2011年底前，淘汰400立方米及以下炼铁高炉，淘汰30吨及以下炼钢转炉、电炉。同时严格市场准入，对产能过剩行业坚持新增产能与淘汰产能等量置换”或“减量置换”的原则，严格环评、土地和安全生产审批，遏制低水平重复建设，防止新增落后产能。

③ 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）该指导意见提出，产能严重过剩行业项目建设，须制定产能置换方案，实施等量或减量置换。项目所在地省级人民政府须制定产能等量或减量置换方案并向社会公示，行业主管部门对产能置换方案予以确认并公告，同时将置换产能列入淘汰名单，监督落实。

④ 《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6号）和《福建省人民政府办公厅关于印发钢铁行业化解过剩产能实施方案的通知》（闽政办[2016]120号）这两个文件中提出要严禁新增产能，严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。对违法违规建设的，要严肃问责。已享受奖补资金和有关政策支持退出产能不得用于置换。

(2) 符合性分析

本项目在宝钢德盛不锈钢有限公司现有厂区二期预留用地内及新增用地，建设烧结工程、炼铁工程与炼钢连铸工程以及原料场、石灰窑等配套工程、中央废水处理站等环保工程。其中烧结工程建设 1 台 360 m² 烧结机及其配套辅助设施，烧结利用系数 1.5 t/m²·h，年产烧结矿 345.7 万吨；炼铁工程新建 1 座有效容积 2500 m³ 的高炉及其配套辅助设施，年产炼钢生铁 213 万吨；炼钢连铸工程设置优特钢生产线、300 系和 400 系不锈钢生产线三条，计划年产 322 万吨钢水。本项目设备不属于限制类和淘汰类，绝大部分清洁生产水平指标可达到国际清洁生产先进水平，大气污染物的排放执行钢铁行业超低排放标准

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目产能(炼铁 213 万吨/年、炼钢 322 万吨/年)为减量宝山钢铁股份有限公司、上海宝钢股份有限公司、武汉钢铁有限公司产能(炼铁 214 万吨/年、炼钢 323 万吨/年)而来，符合“通过淘汰落后、联合重组和城市钢厂搬迁，加快结构调整和技术进步，推动钢铁工业实现由大到强的转变。”和“减量置换”的原则；项目的实施符合化解过剩产能相关政策的要求。

10.2 规划合理性分析

10.2.1 与《钢铁产业调整和振兴规划》的符合性分析

《钢铁产业调整和振兴规划》中提出严格控制新增产能，不再核准和支持单纯新建、扩建产能的钢铁项目，所有项目必须以淘汰落后为前提。2010 年年底以前，淘汰 300 立方米及以下高炉产能 5340 万吨，20 吨及以下转炉、电炉产能 320 万吨；2011 年年底以前再淘汰 400 立方米及以下高炉、30 吨及以下转炉和电炉。相应淘汰落后炼铁能力 7200 万吨、炼钢能力 2500 万吨。实施淘汰落后、建设钢铁大厂的地区和其它有条件的地区，要将淘汰落后产能标准提高到 1000 立方米以下高炉及相应的炼钢产能。

拟建项目建设 1 台 360 m² 烧结机、1 座有效容积 2500 m³ 的高炉，1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150 t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90 t 合金熔化炉、2 座 120t AOD 炉、2 座 120t/150t LF 炉、2 座 120 t VOD 和 1 座 150 t RH 炉，3 台不锈钢连铸机、3 座 600 t/d 活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施，不属于《钢铁产业调整和振兴规划》中提出须要淘汰的设备；因此，拟建项目符合《钢铁产业调整和振兴规划》中的相关要求。

10.2.2 与《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》符合性分析

《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政[2013]56号）针对冶金产业提出“遏制产能盲目扩张、优化布局，加强与境内外有实力企业联合重组，发展壮大龙头企业，强化节能减排和环境保护，建设冶金新材料和精品生产基地，提升产业发展水平和竞争力。集中布局沿海三大钢铁基地。严格控制新增产能，优化空间布局。三都澳承接城市钢厂搬迁改造和产能置换转移，发展沿海大型钢铁基地；**罗源湾应对钢铁行业进行全面整治和生态环境修复，重点以宝钢德盛为龙头，加快发展不锈钢产业链，打造大型不锈钢产业基地**；漳州南太武（龙海）以首钢-凯西、福欣特殊钢等企业为重点，拓展板材和合金钢延伸加工产业，形成板材和合金钢精品产业基地。除上述优化布局外，其他地方原则上不再布局新增钢铁产能项目。”

宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾开发区金港工业区，集烧结+高炉炼铁+精炼连铸的长流程与短流程相结合的不锈钢冶炼项目，建成投产后可以丰富其不锈钢品种，提高企业的竞争力。目前，宝钢德盛不锈钢有限公司已经建成较完整的产业链，利于周边企业的集聚以及区域经济的发展，项目的建设将利于企业的发展壮大，也利于将罗源湾开发区金港工业区打造成大型不锈钢产业基地。因此，拟建项目的建设符合《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政[2013]56号）的要求，对区域冶金产业的发展具有重要意义。

10.2.3 与《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030年）》符合性分析

根据《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030年）》，罗源县城市发展定位为：充分利用自身不可多得的港口、土地、海洋资源和交通条件优势，结合省、市县的产业发展导向和整体布局，重点发展以冶金、建材、能源、船舶修造、轻工食品、机械制造、物流等为主导的海洋经济和临港产业。建设集海洋经济和临港工业为一体的现代化生态港口工业城市。从城市总体空间结构分为一城一港一带一轴五片，罗源湾区域包括松山片：县级商务综合服务中心、开发区及港区主要配套服务基地，重点发展商务办公、信息、金融、教育科研、休闲娱乐、物流和高新产业等；**金港片：冶金基地重点发展冶金、金属加工、机械制造、建材等产业适当发展仓储物流**；牛坑湾片：福州深水商港、区域性物流仓储中心，重点发展物流能源电力船舶修造等大型临港产业。县级县城中心功能类型为综合型，罗源县城中心城市，福州市副中心城市和北翼门户城市，辐射闽东北以临

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

港综合产业区（含碧里）职能类型为港口——工业型，主要发展方向为重点突出港口职能，强化工业职能，增强科技与教育职能，加强商务金融贸易中心职能，提升旅游职能；
鉴江镇职能类型为工业——旅游型以石化为主的临港产业区，结合古镇风貌及自然风光拓展旅游业，依托按岸线资源发展海产品精深加工业。

宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾开发区金港工业区，其建设符合罗源县城市总体规划中金港工业区的产业布局，因此，拟建项目的建设符合《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030年）》。

10.2.4 《环罗源湾地区工业产业布局规划》(2020-2025 年) 及其规划环评与批复的符合性分析



图 10.2-2 环罗源湾地区中期金港组团产业布局规划图



图 10.2-3 金港组团用地布局规划图

摘录《环罗源湾地区工业产业布局规划》（2020-2025年）中金港组团相关规划：

（1）规划规模和建设时序的环境合理性分析

规划提出的冶金产业发展目标总体符合《关于印发福建省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》的要求，金港组团冶金企业应严格按照相关时限要求完成现有产能的超低排放改造。力争到2025年，环罗源湾临港工业规模达到2000亿元，其中：金港组团的炼铁产能达到1000万吨、炼钢产能达到1500万吨（其中优特钢700万吨、不锈钢800万吨）……区域供水能力、土地及岸线利用、大气环境容量和海洋环境容量承载力总体可满足规划规模的实施。但规划实施仍将对区域生态环境质量产生影响，尤其是规划钢铁产业和电力能源产业的发展对区域大气环境质量的改善产生不良影响，围填海开发将对滩涂岸线资源和海洋生态环境产生影响。推荐在实施目前超低排放标准的情景下，金港组团钢铁产能控制在炼铁800万吨/年、炼钢1200万吨/年的水平；在区域环境质量得到改善，制订区域钢铁项目进一步提标改造和更严格的超超低排放标准要求，并据此标准同步实施已建和拟建项目的提标改造和节能减排，对区域内影响较大的环境敏感点实施环保搬迁的前提下，可进一步实施钢铁产能发展目标规模。

（2）划布局的环境合理性分析

金港组团重点发展钢铁冶金产业链。考虑到金港组团产业污染较重，应做好环保措施，合理控制冶金规模。加快大气污染物超低排放提标技改进度，加大无组织排放治理力度。金港组团的冶金产业布局应控制在现有范围内，在规划组团范围外划1000m的环保控制带（如遇山体以第一重山山脊为界限），此范围内不得新增居民点、学校、医院等环境敏感目标。

（3）环境目标的可达性分析

在实现重点行业超低排放改造，实现企业“增产不增污”，提高清洁生产水平，发展循环经济，加强环境风险防范措施和应急处置能力，严格执行陆域和海洋生态保护红线管控要求，落实区域环保基础设施建设，根据区域资源环境承载力水平合理控制发展规模的前提下，规划的环境目标具有可达性。优化产业结构并提高清洁生产水平；加强现有废水循环利用的方案；提高入园准入条件。根据环境容量严格控制冶金产能规模；加快钢铁行业超低排放工程技改进度，确保区内钢铁企业各工序大气污染物排放均提标执行“钢铁企业超低排放限值”；规划区内禁止新上焦化生产线，区内钢铁企业能源缺口统一采用外购焦炭方式予以解决。根据环境容量严格控制冶金产能规模；加快钢铁行业超低排放工程技改进度，确保区内钢铁企业各工序大气污染物排放均提标执行“钢铁企业超

低排放限值”；规划区内禁止新上焦化生产线，区内钢铁企业能源缺口统一采用外购焦炭方式予以解决。

(4) 规划方案的优化调整意见

①主导产业：1、钢铁行业实施超低排放改造。2、禁止发展炼化、乙烯等石化上游产业链。3、规划期内不新增火电行业规模。4、织造染整产业不属于《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》中推荐发展的区域，不推荐作为临港主导产业发展，作为配套聚酰胺产业产业链延伸发展的地方性产业发展。

②主导产业发展目标及规模：1、现有钢铁企业首先须按照《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》的要求时限完成现有产能的超低排放改造；2、现有三家钢铁企业按照超低排放要求实施产能置换项目，在实施目前超低排放标准的情景下，金港组团钢铁产能控制在炼铁 800 万吨/年、炼钢 1200 万吨/年的水平。3、规划钢铁产能目标规模的实施，须根据钢铁产能置换重点项目实施后的区域环境质量的改善成效和提升要求，制订区域钢铁项目进一步提标改造和更严格的超超低排放标准要求，并据此标准同步实施已建和拟建项目的提标改造和节能减排，对区域内影响较大的环境敏感点实施环保搬迁，确保区域环境质量持续改善。4、规划期内不再新增焦化产能。

③工业产业功能布局：1、钢铁冶金产业布局应控制在现有企业范围内并设置 1000m 的环保控制带，环保控制带内不得新增居民点、学校、医院等环境敏感目标。2、金港工业区内各冶金项目卫生防护距离内的居民点应尽快实现搬迁。

④规划近期重点建设项目推荐意见：1、现有企业完成超低排放改造。2、有组织排放控制指标：实行超低排放标准。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m³；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 mg/m³。达到超低排放的钢铁企业每月至少 95% 以上时段小时均值排放浓度满足上述要求。3、无组织排放控制措施：全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。

(5) 生态环境准入要求

①空间布局约束：金港组团迹头片区不宜发展冶金，组团内其他片区进一步优化产品结构。钢铁冶金、化工企业周边设置 1000m 以上的环保控制带，应严格控制环保控制带内的用地规划功能和村镇发展规模，不得新增居民住宅、学校、医院，种植食用农产

品等。

②污染排放管控：新建钢铁冶炼项目，应实行二氧化硫不低于 1.2 倍的削减替代；钢铁行业执行超低排放：烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 mg/m³；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 mg/m³。金港污水处理厂和牛坑湾污水处理厂尾水排放口应设置在将军帽深海排放。

③环境风险防控：建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池、固体废物处置设施等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。加强区域应急物资储备与调配管理，构建区域环境风险联控机制，全面提升区域环境风险防控和应急响应能力。

④资源开发利用要求：引进的各类项目，其生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率应至少达到国内同行业先进水平。其中黑色金属冶炼及压延加工业吨钢综合能耗： ≤ 560 千克标煤、钢铁冶炼渣综合利用率 $\geq 90\%$ 、吨钢耗新水量 ≤ 3.15 m³。钢铁行业工业用水重复利用率 $\geq 90\%$ ，再生水（中水）回用率 100%，

（6）符合性分析

拟建项目炼铁产能 213 万吨/年，炼钢产能 322 万吨/年，产能由减量置换而来，项目排放颗粒物、SO₂、NO_x、污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中排放标准，即烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m³；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 mg/m³；并全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制。并对现有镍 5 合金生产线按照《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》的时限要求实施完成各工序超低排放改造（本次拟建项目建成投产前，完成原料场、烧结工序、炼铁工序和炼钢工序超低排放技术改造），实现企业主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排；宝钢德盛生产废水全部回用，不外排；目前金港工业园区内在产炼钢产能 312 万吨/年（包含亿鑫钢铁炼钢产能 100 万吨/年、闽光钢铁炼钢产能 120 万吨/年和宝钢德盛炼钢产能 92 万吨/年），本期拟建项目符合“在实施目前超低排放标准的情景下，金港组团钢铁产能控制在炼铁 800 万吨/年、炼钢 1200 万吨/年的水平。”的要求

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建设符合《环罗源湾地区工业产业布局规划》（2020-2025年）中冶金产业的发展方向和要求。符合《环罗源湾地区工业产业布局规划环境影响报告书》及其批复中金港工业区的产业规模发展要求，环境目标与优化调整意见的要求；其次，本项目周边的白水村和下土港村均已实现整体搬迁。

10.2.5 与《福州市钢铁产业转型升级布局规划》（2020-2025年）及其规划环评与批复的符合性分析

（1）规划概述

规划通过产能置换，对福州市钢铁行业工艺装备转型升级，按照节能降耗、超低排放、发展循环经济的标准，构建以生态优先、绿色发展为导向的钢铁产业集群；推动福州市区域钢铁产品转型升级，提高产品附加值，发展高附加值精品钢材和不锈钢产业；打造海峡西岸绿色钢铁千亿集群。环罗源湾片区用地面积约9400亩，重点布局于环罗源湾北岸金港工业园，主要依托宝钢德盛、罗源闽光等龙头企业，重点发展高起点、高技术含量、高附加值的钢铁产品，丰富特种钢产品品种，成为我国重要的生态型精品钢铁产业基地之一。

（2）优化产业布局及规模

规划要衔接污染防治攻坚战实施意见和蓝天保卫战行动计划等要求，结合区域资源环境承载能力，优化产业发展，严格控制各产业区及钢铁产业污染物排放总量不突破。

在严格落实钢铁行业产能置换等相关政策文件、按时限要求完成现有钢铁企业产能的超低排放改造基础上，规划期内炼铁产能控制在1350万吨/年、炼钢2050万吨/年以下，不再新增焦化产能。其中，环罗源湾片区钢铁产能控制在炼铁800万吨/年、炼钢1200万吨/年以下；长乐片区钢铁产能控制在炼铁550万吨/年、炼钢850万吨/年以下，长乐闽江口片区不得新增炼铁炼钢产能、禁止新建除节能减排技改外钢铁项目；闽清金盛钢铁逐步退出。

（3）优化空间布局

在规划层面统筹解决城镇发展与产业园区发展的布局性矛盾，各相关空间规划应优化调整各片区周边土地利用功能，环罗源湾片区及长乐松下片区钢铁项目建设用地周边1km设置环保控制带，控制带内严格限制规划新增居住、学校、医院等用地类型。妥善做好可能受影响范围内居住区搬迁安置。

加快各片区相关供水工程建设，确保满足区域产业发展用水需求。规划实施应做好废水治理配套工程建设，确保钢铁企业生产废水全部回用不外排；环罗源湾片区钢铁企业生活污水应全部回用，长乐片区钢铁企业生活污水接入区域集中污水处理厂集中处理。

(4) 生态环境准入要求

①空间布局约束：环罗源湾北岸金港工业园主要依托宝钢德盛、罗源闽光等龙头企业，重点发展高起点、高技术含量、高附加值的钢铁产品，丰富特种钢产品品种，成为我国重要的生态型精品钢铁产业基地之一。重点发展冶金和金属深加工产业，延伸产业链；发展高附加值精品钢材和不锈钢产业（大中型 H 型特种钢材、扁平材及优质圆棒等品种，热（冷）轧不锈钢卷板、镍合金卷板、不锈钢带材等高附加值不锈钢品种），产业链向精深加工发展，提高产品档次和附加值。

项目引进应符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《钢铁产业调整政策（2015 年修订）》（征求意见稿）、《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》等国家相关法律、法规和产业政策要求。拟落地钢铁项目禁止建设《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类和限制类的工艺和装备。项目引进符合钢铁冶金行业化解产能严重过剩矛盾的相关指导意见；符合《钢铁行业产能置换实施办法》（工信部原[2017]337 号）。规划区内禁止新上焦化生产线，钢企能源缺口统一采用外购焦炭方式予以解决。规划或项目实施过程中应严格执行钢铁行业相关政策，清洁生产水平须达到国内先进水平及以上。

钢铁企业周边应规划足够距离的环保控制带，应严格控制环保控制带的用地规划功能和村镇发展规模，不得新增居民住宅、学校、医院，种植食用农产品等；环罗源湾片区三类工业用地周边 1km 设置环保控制带（如遇山体以第一重山山脊为界限），控制带内严格限制规划新增居住、学校医院等用地类型。妥善做好可能受影响范围内居住区搬迁安置。

②污染排放管控：钢铁冶炼新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行区域污染物排放减量替代（二氧化硫排放量按不低于 1.2 倍进行排污权交易）。

钢铁行业执行超低排放：烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 mg/m³；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 mg/m³。钢铁企业废气超低排

放达标率 100%。

建议规划期环罗源湾金港片区钢铁行业大气污染物排放控制总量为：颗粒物 9666 t/a、SO₂：3288 t/a、NO_x：9549t/a、氟化物 71 t/a、二噁英 18 t/a。钢铁企业工业废水实施零排放，工业用水重复率≥97%。生活污水集中处理率≥100%。

③环境风险防控：对可能存在的风险建立“一区一档”环境信息管理平台。强化企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。各企业内部须设置事故应急池，用于收集事故时的生产废水、消防洗消废水和初期雨水。与罗源县生态环境主管部门建立联动机制，定期开展区域环境空气质量监测，开展隐患排查，加强对企业的环保管理，确保污染治理设施运行正常。

加强固体废物堆放场所建设，临时堆放储存场所、转运站应设置防流失防渗透设施。要求规划区内企业在危废间污染区地面建设防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防止危险废物泄漏污染土壤。

（5）符合性分析

拟建项目炼铁产能 213 万吨/年，炼钢产能 322 万吨/年，其生产产品涵盖优特钢、300 系和 400 系不锈钢，产品品种和品质拓展，符合“推动福州市区域钢铁产品转型升级，提高产品附加值，发展高附加值精品钢材和不锈钢产业”的要求；符合“重点布局于环罗源湾北岸金港工业园，主要依托宝钢德盛、罗源闽光等龙头企业……”的要求；符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《钢铁产业调整政策（2015 年修订）》（征求意见稿）、《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》等国家相关法律、法规和产业政策要求；未配套建设焦化生产线，统一采用外购德盛能源焦炭方，清洁生产水平达到了国内先进水平及以上要求。

拟建项目排放颗粒物、SO₂、NO_x、污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中排放标准，符合超低排放要求；现有镍 5 合金生产线按照《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》的时限要求实施完成各工序超低排放改造（本次拟建项目建成投产前，完成原料场、烧结工序、炼铁工序和炼钢工序超低排放技术改造），实现了企业主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排，符合“严格控制各产业区及钢铁产业污染物排放总量不突破”的要求。工业用水重复率≥97%。生活污水集中处理率≥100%。本项目周边的白水村和下土港村均已实现整体搬迁。1km 环保控制带范围内未新增居住、学校医院。企业已定期制定修编应急预案，建立常态化的隐患排查整治监管机制、风险

防控体系建设。拟建设全厂联动性事故应急池，用于收集事故时的生产废水、消防洗消废水和初期雨水。并与罗源县生态环境主管部门建立了联动机制。

目前金港工业园区内在产炼钢产能 312 万吨/年（包含亿鑫钢铁炼钢产能 100 万吨/年、闽光钢铁炼钢产能 120 万吨/年和宝钢德盛炼钢产能 92 万吨/年），拟建项目建成后，环罗源湾片区钢铁产能仍控制在炼铁 800 万吨/年、炼钢 1200 万吨/年的水平。宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建设符合《福州市钢铁产业转型升级布局规划》（2020-2025 年）中冶金产业的发展方向和要求。符合《福州市钢铁产业转型升级布局规划环境影响报告书》及其批复中金港工业区的产业规模发展要求，环境目标与优化调整意见的要求。

10.3 与大气污染防治相关政策的符合性分析

10.3.1 与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（闽政[2018]25 号）相符性分析

（1）为加快改善环境空气质量，国务院 2018 年 6 月 27 日印发了《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号），提出相关内容：新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。

（2）《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》第二条提出要优化产业布局，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求.....推进现有钢铁、电解铝、冶

炼、化工等大气重点防控企业优化重组、升级改造，实现装备升级、产品提档、节能环保上新水平。严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。推进重点行业污染治理升级改造。实施工业涂装、印刷等重点行业地方 VOCs 排放标准，推进相关行业实施污染治理升级改造。全省新建钢铁、火电、水泥、有色项目执行大气污染物特别排放限值；推动实施钢铁等行业超低排放改造.....加快推进天然气利用：加快天然气基础设施建设，完善天然气价格机制，在工业燃料、交通和民用领域进一步扩展天然气产业链，逐步将天然气培育成为我省现代清洁能源的主体之一。

本项目位于罗源湾金港工业园，项目建设可以升级宝钢德盛现有钢材产品结构，形成 300 系和 400 系全系列产品，包括 400 系超纯、300 系低碳等高端品种。拟建项目新建清洁、节能生产设备，配套建设除尘、脱硫和脱硝等环保设施，大气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中排放标准，其他污染物执行大气污染物特别排放限值；拟建项目使用燃料包括煤气和燃用天然气清洁能源。因此，本项目建设采取的环保措施符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（闽政〔2018〕25 号）的要求。

10.3.2 与《福建省大气污染防治条例》相符性分析

根据《福建省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）：第三十六条：使用有毒有害原料、排放有毒有害物质、高耗能、污染物排放超过排放标准或者总量控制指标的企业应当依法开展强制性清洁生产审核。第三十七条：工业生产企业排放大气污染物的，应当执行国家和本省有关排放标准；国家和本省规定在特定区域和行业执行大气污染物特别排放限值的，还应当符合大气污染物特别排放限值的要求。第三十八条：严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。

本项目属于高耗能类项目，项目实施后将依法开展清洁生产审核，本项目在烧结、炼铁和炼钢等过程中大气污染物排放严格执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）超低排放要求，远低于行业大气污染物的特别排放限制；项目通过严格的无组织排放控制措施，极大程度降低颗粒物的无组织排放；因此，本项目建设符合《福建省大气污染防治条例》相关规定。

10.3.3 与《福建省大气污染防治行动计划实施细则》、《福州市大气污染防治行动计划实施细则》符合性分析

(1)《福建省大气污染防治行动计划实施细则》中提出“严控“两高”行业新增产能。严格执行国家产业政策和《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(国家发展改革委令第21号),严控“两高”和产能过剩行业新增产能,新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。...加快淘汰落后产能。...2014年底,全面完成“十二五”落后产能淘汰任务,淘汰炼钢3.5万吨、水泥820万吨(含熟料及磨机)、炼铁40万吨、铁合金5.578万吨、造纸84万吨、制革236.5万标张及印染32956万米、3.015万吨,争取2015年底前超额完成落后产能淘汰任务。...压缩过剩产能。环保、经济和信息化、安监部门要加大环保、能耗、安全执法处罚力度,建立以节能环保标准促进“两高”行业过剩产能退出的机制。...严禁核准产能严重过剩行业新增产能项目。4.坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。”

(2)《福州市大气污染防治行动计划实施细则》中提出严控“两高”行业新增产能。发改、经委部门应严格执行国家产业政策和《产业结构调整指导目录》(2019年本),严控高污染高耗能 and 产能过剩行业新增产能,新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。...加快淘汰落后产能。...压缩过剩产能。环保、经委、安监部门要加大环保、能耗、安全执法处罚力度,建立以节能环保标准促进高污染高耗能行业过剩产能退出的机制。发挥优强企业行业发展的主导作用,通过跨地区、跨所有制企业兼并重组,推动过剩产能压缩。发改、经贸等部门严禁核准备案产能严重过剩行业新增产能项目。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。发改、经委等部门要认真清理违规在建项目,分类妥善处理各类违规项目,遏制产能严重过剩行业盲目扩张。...重点行业全面推行清洁生产。经委、环保部门应按照各自职责积极推进钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等大气污染物排放重点行业清洁生产,针对节能减排关键领域和薄弱环节,督促企业采用先进适用的技术、工艺和装备,实施清洁生产技术改造。到2017年底,力争钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等大气污染物排放重点行业排污强度比2012年下降30%以上。

(3)拟建项目产能来源为减量置换而来,项目建设丰富宝钢德盛不锈钢的品种,不断提高企业的市场竞争力,可以实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。拟建项目未装备属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中需淘汰的落后工艺装备,企业推行清洁生产,且大气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)中排放标准,其他污染物执行大气污染物特别排

放限值。因此，拟建项目的建设符合《福州市大气污染防治行动计划实施细则》、《福州市大气污染防治行动计划实施细则》的要求。

10.3.4 与《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》(闽环保大气[2019]7号)符合性分析

《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》提出：

(1) 2019年8月底前，各地市明确纳入改造的钢铁企业名单和分年度重点改造项目，对依法依规应淘汰的落后产能和不符合相关强制性标准要求的企业或设施，应依法依规淘汰，不再要求实施超低排放改造；2019年底前，各钢铁企业按照改造目标和要求制定全面的超低改造计划，明确分年度重点改造项目清单并启动实施。各企业超低排放改造计划报送省、市、县三级生态环境、工业和信息化、发展改革等部门。

(2) 2021年底前，全省钢铁企业烧结、球团工序有组织排放源基本完成超低排放改造。其中，福州、三明、漳州力争在2020年底前完成。企业明确对现有烧结、球团设备进行转型升级的，转型升级项目应同步落实超低排放要求，2023年底前建成。

(3) 2023年底前，全省钢铁企业炼焦、炼铁、炼钢工序有组织排放源、物料储存基本完成超低改造。其中，福州、三明、漳州在2022年底前完成。企业明确对现有炼焦、炼铁、炼钢设备进行转型升级或物料储存设施进行改造的，转型升级（改造）项目应同步落实超低排放要求，2024年底前建成。

(4) 2025年底前，全省钢铁企业其他工序有组织排放源、各工序物料输送与生产工艺过程无组织排放、大宗物料产品运输等基本完成超低排放改造，污染排放监测监控系统基本建成。其中，福州、三明、漳州在2024年底前完成。

(5) 符合性分析

拟建项目排放颗粒物、SO₂、NO_x、污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)中排放标准。拟建项目建成投产前，宝钢德盛对现有镍5合金生产线原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序完成超低排放技术改造，符合《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》“……企业明确对现有烧结、球团设备进行转型升级的，转型升级项目应同步落实超低排放要求，2023年底前建成。”的相关要求。

10.4 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性

根据《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(环办

[2015]112号), 本项目符合《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》有关要求, 详见下表。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 10.4-1 本项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析一览表

《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》		本项目建设情况	符合性
第二条	项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目	拟建项目炼铁产能 213 万吨/年，炼钢产能 322 万吨/年，产能由减量置换而来	符合
第三条	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。	①主体功能区规划、环境保护规划：项目位于福建省罗源县，符合国家和地方的主体功能区规划。 ②城市总体规划：根据《福建省罗源县城市总体规划（2012~2030年）》，项目所在地属于规划中“工业用地”，重点发展冶金。 ③环境保护规划及功能区划：项目所在地大气环境功能为二类区；滞洪区IV类水体，声环境属于3类和4声功能区。根据环境影响预测结果，项目建成后区域环境空气质量可满足二级标准；本项目不排放废水，对周边水环境无影响；项目建设不改变环境质量功能，符合环境功能区划要求。 ④产业规划：根据《环罗源湾地区工业产业布局规划》（2020-2025年），金港组团冶金企业推荐在实施目前超低排放标准的情景下，金港组团钢铁产能控制在炼铁800万吨/年、炼钢1200万吨/年的水平；本项目符合规划要求。	符合
	不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。	项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内；不在城市建成区、地级及以上城市市辖区内。	符合
第四条	采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平，京津冀、长三角、珠三角等区域的项目，单位产品能耗达到国际先进水平。	项目通过采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标可达到清洁生产先进水平。	符合
	统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利	项目依托现有厂区中央废水处理站，生产废水处理后全部回用不外	符合

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	用,实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。	排;除尘灰、氧化铁皮、废钢等均在厂内综合利用,钢渣、高炉水渣、脱硫渣等外售建材厂家综合利用,可实现循环经济。本项目不涉及焦炉。	
第五条	污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求,有明确的总量来源和具体的平衡方案。不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目	项目实施后全厂无生产废污水排放,拟建项目建设结合现有工程超低排放技改,颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放总量与现有工程污染物总量相比有所减少。	符合
第六条	对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。料场、料堆采取防风抑尘措施,城市钢厂及位于沿海、大气污染防治重点控制区的项目采用密闭料场或筒仓,大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结(球团)焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二恶英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气净化回收利用,其它废气及电炉冶炼烟气进行收集并采取高效除尘措施。焦炉烟气必要时配设硫化物和氮氧化物治理设施,轧钢加热炉和热处理炉采用低氮燃烧技术,冷轧酸雾、油雾和有机废气采取净化措施。	本项目采用全封闭机械化原料场,大宗物料采取封闭式皮带运输,同时对原辅料储存、装卸、转运、破碎、筛分等产尘环节采取了严格的抑尘、除尘措施。烧结机头烟气采取电除尘器+循环流化床脱硫+袋式除尘器+SCR选择性催化还原脱硝工艺;从原料上进行控制,选用低氯含量物料,从源头控制了烧结工序二噁英产生。高炉出铁场尾气采取脉冲袋式除尘器处理,转炉、脱磷预处理炉一次烟气采取干法高效除尘、二次烟气采用布袋除尘器处理,高炉和转炉煤气净化回收利用;项目不设焦化、焦炉,不涉及冷轧作业,无酸雾、油雾和有机废气产生。	符合
	具备条件的地区,利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。	工业用水来滩内水厂,未取用地下水。	符合
第七条	按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则,设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理,酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。	本项目按“清污分流、分质处理、梯级利用”原则,配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站,设置了完善的废污水收集、处理、回用系统,废水全部回用,无废污水排放。	符合
	按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,提出有效的地下水监控方	本项目按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取了分区防渗措施,并制定了有效的地下水监控方案。	符合

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	案		
第八条	<p>遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率。危险废物的贮存和处理处置符合相关管理要求，焦油渣、沥青渣、生化污泥和处理后的焦化脱硫废液采用回配炼焦等措施综合利用，回用过程不落地。烧结（球团）脱硫渣、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。本项目遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，</p>	<p>本项目遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率，具体措施如下：高炉渣、废耐材、脱硫渣综合利用；钢渣通过抱罐车将渣罐直通运输至宝钢德盛北侧上海南珊物资利用有限公司罗源分公司渣场集中处理后综合利用，除尘灰、氧化铁皮、中央废水处理站水处理污泥均能在厂内得到综合利用；废油和废乳化液等委托危废处置单位处置；本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用。</p>	符合
第九条	<p>选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。</p>	<p>本项目通过选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。</p>	符合
第十条	<p>提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制。重点关注煤气、酸、碱、苯等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）</p>	<p>本次评价重点关注了液氨、煤气和酸碱的环境风险，提出了有效的环境风险防范及应急措施、合理的环境风险应急预案编制要求，并要求纳入区域环境风险应急联动机制。本项目不涉焦化装置。</p>	符合
第十一条	<p>废气、废水排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)和《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)要求。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规</p>	<p>建设单位积极响应国家政策要求，废气污染物排放严格执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)超低排放要求。本项目生产废水经处理后循环使用，不外排。本项目固体废物贮存、处置设施和场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。在严格落实本报告提出的噪声污染防治措施的基础上，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>	符合

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	定执行		
第十二条	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出“以新带老”整改方案	评价全面梳理了现有工程的环保问题，提出了“以新带老”整改方案。	符合
	关注苯并芘、二恶英、细颗粒物及其主要前体物的环境影响，关注特征污染物的累积环境影响，结合环境质量要求设定环境防护距离，提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的，提出可行的处置方案。	本次评价过程关注了二噁英、细颗粒物 PM _{2.5} 的环境影响，关注了二噁英的累积环境影响。项目设定了环境防护距离，目前该范围内无居民区等敏感目标，以后的建设中，不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。本项目不涉及苯并芘。	符合
第十三条	有环境容量的地区，项目建设运行后，环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域，强化项目污染防治措施，并提出有效的区域污染物减排方案，改善环境质量。大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区 1.5 倍削减替代。	拟建项目实施同时对现有工程镍 5 合金生产线实施超低排放技改，项目实施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实现减排，二氧化硫、氮氧化物满足 1.5 倍削减替代要求、颗粒物满足 1 倍削减替代要求；排放总量未突破现有工程环评批复的总量控制要求。	符合
第十四条	按照国家和地方相关规定，提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。	本项目环境影响评价报告书按照国家和地方相关规定，提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出了污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。建设单位将按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志	符合
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与	本项目环境影响评价过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》规定开展了信息公开和公众参与。	符合

10.5 选址合理性分析

(1) 与城市总体规划、产业发展规划、环境敏感区等相符性分析

本项目位于罗源县金港工业园区，根据《环罗源湾地区工业产业布局规划》，该区域规划为冶金产业园，选址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内。

(2) 外部交通条件

本区的对外交通基础设施已具有优势，厂址南侧紧邻园区主干公路交通线，距东南方向狮岐港货运码头直线距离 3km，可充分依托港口优势运输原料和产品，交通十分便捷。远期拟建项目铁精矿、煤、焦炭等原辅料由厂区东南侧狮岐港码头通过管状胶带机输送廊道转运至厂内 EICA 型和 B 型料场；近期通过新能源汽车运输。

(3) 环境相符性

①根据《福建省近岸海域环境功能区划(2011-2020) (修编)》，项目位于罗源湾开发区金港开发区，地处罗源湾北部四类区，划定为三类区，其主导功能为港口、航运，辅助功能为一般工业用水，该区域海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类水质标准。项目生产过程的工业废水、生活污水全部循环回用，不外排，因此对所在区域水环境产生影响的可能性较小。

②拟建项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准。拟建项目运营后，大气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号) 中排放标准，其他污染物执行大气污染物特别排放限值。项目大气污染物排放对评价区内大气环境和附近村庄敏感点环境影响在可控范围。

③评价区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，附近村庄执行 2 类标准。在采取相应噪声控制下，项目运营期噪声对周边村庄声环境不会产生显著影响。

综上所述，项目选址合理。

10.6 厂区布局合理性分析

(1) 宝钢德盛不锈钢有限公司厂区现状设置原料堆场、配料场、镍 5 车间、镍 25 车间、热轧车间、冷轧车间、固溶车间、仓库及机修车间、变电站以及配套建设的脱硫车间、除尘系统、水处理系统和循环水系统等。厂区西北部布置原料堆场和配料厂，镍

25 车间位于厂区中部，镍 5 车间位于厂区西侧，西南侧布置热轧车间、固溶车间、冷轧车间和仓库及机修车间。该布置方式可以缩短各生产环节的联接长度，做到从原料进厂到产品和废料出厂，物流路径顺畅、清晰，减少往返和交叉。办公生活区位于厂区西南侧末端，与生产区之间布置了仓库及机修车间。办公生活区位于主导风向的侧风向，受污染影响小，布置较合理。

(2) 拟建项目在厂区东北部分别布设 ECIA 型和 B 型原料场、烧结车间与石灰窑车间；ECIA 型和 B 型原料场在东北部地块左侧，其右侧为烧结车间，其正南侧为石灰窑车间；炼铁车间与炼钢车间布设于厂区东部地块，炼铁车间在炼钢车间的正北侧；在东北部地块与东部地块之间狭长地块布设废钢加工车间；上述工序从原料进厂至产品产出由上至下连续顺畅贯通，生产工序链接紧凑、布局合理；根据各主要厂房的能耗特点，其他辅助设施的位置对应设计，将辅助生产的建、构筑物靠近负荷中心或主要用户布置，缩短管线长度，降低能耗。

综上所述，拟建项目的平面布局从环境角度和工艺特点方面考虑是合理的。

10.7 小结

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合国家与地方环保政策。项目选址符合国家和地方法律、法规、区域规划和产业规划要求，所在区域环境质量良好，具有一定的环境容量，采取相关措施后污染可以得到有效控制，环境影响可接受。因此，本项目建设具有规划合理性和环境可行性。

11 清洁生产与循环经济分析

11.1 清洁生产

清洁生产 (cleaner production) 作为一种新的污染预防策略, 提高资源利用效率, 减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放, 以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

《建设项目环境保护管理条例》规定: 工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺, 合理利用自然资源, 防止环境污染和生态破坏。钢铁工业是国民经济中重要的基础工业, 又是高能耗、高物耗、重污染的行业, 要切实实现钢铁工业的持续发展, 必须加大力度实施清洁生产。

11.1.1 清洁生产评价的指标体系与标准

根据 2018 年 12 月 29 日中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部公告 (2018 年第 17 号) 公布的《钢铁行业 (烧结、球团) 清洁生产评价指标体系》《钢铁行业 (高炉炼铁) 清洁生产评价指标体系》《钢铁行业 (炼钢) 清洁生产评价指标体系》, 对本项目设计的清洁生产水平进行分析。详见表 11.1-1~3。

11.1.2 各清洁生产指标计算方法

11.1.2.1 烧结工序

(1) 生产装备配置率

$$Z = \frac{Z_y}{Z_T} \times 100\%$$

式中: Z — 生产装备配置率, %;

Z_y — 使用指定规格的烧结机或球团焙烧装置数 (台 / 座);

Z_T — 所有不同规格的烧结机或球团焙烧装置数 (台 / 座)。

(2) 余热回收量

$$E_y = \frac{E_z}{T}$$

式中：E_y—余热回收量，kgce/t 矿；

E_z—生产过程中回收蒸汽量（含高温和低温蒸汽），kgce；

T—合格成品烧结矿（球团矿）生产量，t。

(3) 工序能耗

$$E_{SD} = \frac{E_S - E_{SR}}{T}$$

式中：E_{sd}—工序能耗，kgce/t；

E_s—工序消耗的各种能源折标准煤量总和，kgce；

E_{SR}—工序回收的二次能源折标准煤量，kgce；

T—合格成品烧结矿（球团矿）生产量，t；其中：电力折标系数采用 0.1229 kgce/kWh。

注：表 2 中的工序能耗不含脱硝部分能耗。

(4) 电力消耗

$$EL = \frac{EL_s}{T}$$

式中：EL—电力消耗，kWh/t；

EL_s—工序消耗的总电量（不含空压机站电力消耗），kWh；

T—合格成品烧结矿（球团矿）生产量，t。

注：表 2 中的电力消耗不含脱硝部分消耗。

(5) 固体燃料消耗

$$G = \frac{G_s}{T}$$

式中：G—固体燃料消耗（包括所有固体含碳燃料，如焦粉、煤粉、含碳除尘灰等），kgce/t；

G_s—烧结矿生产过程中所消耗的固体燃料总量，kgce；

T—合格成品烧结矿生产量，t。

(6) 焙烧燃料消耗

$$P = \frac{P_s}{T}$$

式中：P—焙烧燃料消耗，kgce/t；

P_s —球团矿生产过程中所消耗的燃料总量，kgce；

T —合格成品球团矿生产量，t。

(7) 生产取水量

$$V = \frac{V_s}{T}$$

式中： V —生产取水量， m^3/t ；

V_s —生产烧结矿（球团矿）所消耗的总水量（不含企业自取的海水、苦咸水、排出厂外的废水、回用的酚氧废水和浓盐水）， m^3 ；

T —合格成品烧结矿（球团矿）生产量，t。

(8) 脱硫副产物回收利用率

$$R_{LN} = \frac{S_{LN}}{S_D} \times 100\%$$

式中： R_{LN} —脱硫副产物回收利用率，%；

S_{LN} —烧结（球团）工序综合利用的脱硫副产物量，t；

S_D —烧结（球团）工序产生的脱硫副产物总量，t。

(9) 工业用水重复利用率

$$W = \frac{W_r}{W_r + W_n} \times 100\%$$

式中： W —工业用水重复利用率，%；

W_r —一段时间内，烧结（球团）生产过程中的重复用水量， m^3 ；

W_n —一段时间内，烧结（球团）生产过程中的新水补充量， m^3 。

(10) 粉尘综合利用率

$$R_{PD} = \frac{S_{PD}}{S_P} \times 100\%$$

式中： R_{PD} —粉尘综合利用率，%；

S_{PD} —烧结（球团）工序综合利用的粉尘量，t；

S_P —烧结（球团）工序产生的粉尘总量，t。

(11) 污染物排放量

$$W_G = \frac{W_{SL}}{T}$$

式中：W_L—单位产品污染物排放量，kg/t；

W_{SL}—某种污染物年排放量，kg；

T—合格成品烧结矿（球团矿）年生产量，t；

此处污染物包括生产过程中各个有组织源排放的颗粒物、SO₂、NO_x（以NO₂计）。

(12) 烧结矿（球团矿）品位

$$F = \frac{Q_F}{T} \times 100\%$$

式中：F—烧结矿（球团矿）品位，%；

Q_F—烧结矿（球团矿）含铁量，t；

T—合格成品烧结矿（球团矿）生产量，t。

(13) 返矿率

$$R_T = \frac{T_R}{T_R + T} \times 100\%$$

式中：R_T—烧结返矿率，%；

R_T—烧结生产过程中，烧结矿经过破碎、筛分后返回烧结过程的量（内循环返矿，不含高炉筛下返矿），t；

T—合格成品烧结矿生产量，t。

(14) 转鼓指数

$$M = \frac{Q_M}{Q_{MT}} \times 100\%$$

式中：M—转鼓指数，%；

Q_M—试样测验后粒度大千规定标准的重量总和，kg；

Q_{MT}—试样重量总和，kg。

(15) 产品合格率

$$Q = \frac{Q_Q}{Q_{QT}} \times 100\%$$

式中：Q—产品合格率，%；

Q_Q—烧结矿（球团矿）检验合格量，t；

Q_{QT}—烧结矿（球团矿）检验总量，t。

11.1.2.2 炼铁工序

(1) 高炉装备配置率

$$Z = \frac{Z_Y}{Z_T} \times 100\%$$

式中：Z—高炉装备配置率，%；

Z_Y—在用的某种规格高炉数（座）；

Z_T—在用的高炉规格总数（座）。

(2) 炼铁工序能耗

$$E_{\text{铁}} = \frac{E_{\text{铁, 消耗}} - E_{\text{铁, 回收}}}{P_{\text{合格}}}$$

式中：E_铁—炼铁工序能耗，kgce/t；

E_{铁, 消耗}—一年高炉炼铁工序消耗的各种能源的折标准煤量总和，kgce；

E_{铁, 回收}—一年高炉炼铁工序回收的能量折标准煤量，kgce；

P_{合格}—一年合格生铁产出量，t；

其中：电力折标系数采用 0.1229 kgce/kWh。

(3) 高炉燃料比

$$G_{\text{煤比}} = \frac{G_{\text{燃料, 耗}}}{P_{\text{合格}}}$$

式中：G_{煤比}—燃料比，kg/t；

G_{燃料, 耗}—一年燃料耗用总量，其中燃料包括入炉的干焦、干焦丁、煤粉和重油等燃料总量，kg；

P_{合格}—一年生铁合格产出量，t。

(4) 入炉焦比

$$K_{\text{焦比}} = \frac{Q_{\text{干焦, 耗}}}{P_{\text{合格}}}$$

式中：

K_{焦比}——入炉焦比，kg/t；

Q_{干焦, 耗}——年干焦耗用量，kg；

P_{合格}——年生铁合格产出量，t。

(5) 入炉铁矿品位

$$F_{\text{品位}} = \frac{Q_{\text{入炉铁矿, 含铁}}}{Q_{\text{入炉铁矿, 实物}}} \times 100\%$$

式中:

$F_{\text{品位}}$ ——入炉铁矿品位, %;

$Q_{\text{入炉铁矿, 含铁}}$ ——入炉铁矿(人造块铁矿和天然铁矿石)含铁总量, t;

$Q_{\text{入炉铁矿, 实物}}$ ——入炉铁矿(人造块铁矿和天然铁矿石)实物总量, t。

(6) 炼铁金属收得率

$$N_{\text{收得率}} = \frac{P_{\text{合格}} \times R_{\text{生铁含铁}}}{Q_{\text{人造块矿, 实耗量}} \times F_{\text{人造块矿品位}} + Q_{\text{天然矿石, 实耗量}} \times F_{\text{天然矿石品位}}} \times 100\%$$

式中:

$N_{\text{收得率}}$ ——炼铁金属收得率, %;

$P_{\text{合格}}$ ——年生铁合格产出量, t/a;

$R_{\text{生铁含铁}}$ ——生铁含铁量, %;

$Q_{\text{人造块矿, 实耗量}}$ ——一年实耗人造块矿量, t/a;

$F_{\text{人造块矿品位}}$ ——人造块矿含铁品位, %;

$Q_{\text{天然矿石, 实耗量}}$ ——一年实耗天然矿石量, t/a;

$F_{\text{天然矿石品位}}$ ——天然矿石含铁品位, %。

(7) 高炉煤气放散率

$$J = \frac{Q_{\text{放散}}}{Q_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中:

J ——高炉煤气放散率, %;

$Q_{\text{放散}}$ ——高炉煤气年放散量(不包括因正常生产工艺要求放散的高炉煤气量), m^3/a ;

$Q_{\text{总}}$ ——高炉煤气年总产生量, m^3/a 。

(8) 废物回收利用率

$$R_{\text{回收利用}} = \frac{W_{\text{利用}}}{W_{\text{提供}}} \times 100\%$$

式中:

$R_{\text{回收利用}}$ ——废物回收利用率，%；

$W_{\text{利用}}$ ——废物利用量，t/a；

$W_{\text{回收}}$ ——废物回收量，t/a。

(9) 污染物排放量指标

$$Q_{\text{单位, 污染物}} = \frac{Q_{\text{行铁合}}}{P_{\text{合格}}}$$

式中：

$Q_{\text{单位, 污染物}}$ ——单位产品污染物排放量，kg/t；此污染物包括高炉炼铁工艺生产过程中各有组织源（含高炉原燃料供料、炉顶上料、高炉出铁场、热风炉、煤粉制备等）排放的颗粒物、SO₂、NO_x (以 NO₂ 计)；

$Q_{\text{污染物}}$ ——某种污染物年排放量，kg；

$P_{\text{合格}}$ ——年生铁合格产出量，t。

11.1.2.3 炼钢工序

(1) 转炉或电炉配置率

$$Z = \frac{Z_Y}{Z_T} \times 100\%$$

式中： Z ——转炉或电炉配置率，%；

Z_Y ——在用的某种规格转炉或电炉数（座 / 台）；

Z_T ——在用的转炉或电炉规格总数（座 / 台）。

(2) 钢铁料消耗

$$M_{\text{si}} = \frac{(M_i + M_w)}{M_{\text{es}}}$$

式中： M_{si} ——钢铁料消耗，kg/t；

M_i ——生铁料量，kg；

M_w ——废钢铁料量（含回收利用的含铁资源量），kg；

M_{es} ——合格钢产量，t。

(3) 生产取水量

$$V_{\text{ui}} = \frac{V_i}{Q}$$

式中： V_{ui} ——吨钢取水量，m³/t 钢；

V_i —年生产钢水所消耗的所有取水量, m^3 ;

Q —年生产钢水的产量, t。

(4) 工序能耗

$$Eu = \frac{Es - Eo}{Mes}$$

式中: Eu —转炉或电炉生产合格钢水所消耗的能量量, $kgce/t$;

Es —生产合格钢水所投入的能量量, $kgce$;

Eo —煤气、蒸汽等余能回收外供量, $kgce$;

Mes —合格钢水产量, t。

说明: 电力折标系数取 $0.1229kgce/kWh$ 。

(5) 水重复利用率

$$W = \frac{Wr}{Wr + Wn} \times 100\%$$

式中: W —水重复利用率, %;

Wr —在一个年度单位时间内, 企业在炼钢生产过程中的重复用水量, m^3 ;

Wn —在一个年度单位时间内, 企业在炼钢生产过程中的新水补充量, m^3 。

(6) 钢水合格率

$$Se = \frac{M - Md}{M} \times 100\%$$

式中: Se —钢水合格率, %;

M —钢水总产量, t;

Md —各种原因造成的金属损失量, t。

(7) 污染物指标

$$Cl = \frac{Csl}{Ms}$$

式中: Cl —污染物排放量, kg/t ;

Csl —某污染物年排放量, kg ;

Ms —合格钢水年产量, t。

(8) 尘泥回收利用率

$$R = \frac{Ch}{C} \times 100\%$$

式中：R—尘泥回收利用率，%；

Ch—在一个年度单位时间内，企业在炼钢生产过程中回收利用的尘泥量，t；

C—在一个年度单位时间内，企业在炼钢生产过程中产生的尘泥总量，t。

(9) 钢渣利用率

$$R = \frac{Sc}{Sd} \times 100\%$$

式中：R—钢渣利用率，%；

Sc—在一个年度单位时间内，企业在炼钢生产过程中利用的钢渣量，t；

Sd—在一个年度单位时间内，企业在炼钢生产过程中产生的钢渣总量，t。

11.1.3 清洁生产水平分析及建议

不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见下表。

表 11.1-1 钢铁企业清洁生产水平判定表

清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
国际清洁生产领先水平	全部达到 I 级限定性指标要求，同时 $100 \geq Ygk \geq 90$
国内清洁生产先进水平	全部达到 II 级限定性指标要求，同时 $90 > Ygk \geq 80$
国内清洁生产一般水平	全部达到 III 级限定性指标要求，同时 $80 > Ygk \geq 70$

(1) 烧结工序

根据表 11.1-1 对比分析，本项目烧结工序全部达到 II 级限定性指标要求，清洁生产水平综合评价指数得分 95.12，因此烧结工序达到国内清洁生产先进水平。其中 32 项二级指标中有 28 项二级指标可达到国际清洁生产先进水平，二级指标中的烟气综合净化技术和颗粒物排放量 2 个指标可达到国内清洁生产先进水平，资源与能源消耗中固体燃料消耗和产品特征中的转鼓指数属于国内清洁生产一般水平。

因此，本项目烧结工序清洁生产水平较高，建议资源与能源消耗中固体燃料消耗和产品特征中的转鼓指数等 2 个指标进行提高后，所有指标均能达到国内清洁生产先进水平。

(2) 炼铁工序

根据表 11.1-2 对比分析，本项目炼铁工序全部达到Ⅱ级限定性指标要求，清洁生产水平综合评价指数得分 92.54，因此炼铁工序达到国内清洁生产先进水平。其中 34 项二级指标中有 30 项二级指标可达到国际清洁生产先进水平，二级指标中的平均热风温度这 1 项二级指标属于国内清洁生产先进水平，高炉炉容、入炉铁矿品位、高炉冲渣水余热回收利用等 3 个指标属于国内清洁生产一般水平。

因此，本项目炼铁工序清洁生产水平较高，建议高炉炉容、入炉铁矿品位、高炉冲渣水余热回收利用等 3 个指标进行提高后，所有指标均能达到国内清洁生产先进水平。

(3) 炼钢工序

根据表 11.1-3 对比分析，本项目炼钢工序全部达到Ⅱ级限定性指标要求，清洁生产水平综合评价指数得分 98.4，因此炼钢工序达到国内清洁生产先进水平。27 项二级指标中有 25 项二级指标可达到国际清洁生产先进水平，二级指标中的转炉公称容量、铁-钢高效衔接技术等 2 项二级指标属于国内清洁生产先进水平。因此，本项目炼钢工序所有指标均能达到国内清洁生产先进水平。

11.1.4 清洁生产水平分析小结

综上所述，本项目烧结、炼铁、炼钢工序均达到国内清洁生产先进水平。项目采用了先进的清洁生产措施，实施减量化、再循环技术措施，主要生产工序生产工艺装备及技术、节能减排装备及技术、资源与能源消耗、产品特征、污染物排放控制、资源综合利用等绝大部分指标可达到国际或国内清洁生产先进水平，但企业仍需在固体燃料消耗、转鼓指数、高炉炉容、入炉铁矿品位、高炉冲渣水余热回收利用等方面进一步提高清洁生产水平，确保本项目生产工艺、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率达到国内清洁生产先进水平。由于本评价为清洁生产预评价，项目建成后应根据实际生产情况及时进行清洁生产评估，进一步提高企业清洁生产水平。

表 11.1-2 钢铁行业（烧结工序）清洁生产评价指标体系技术要求表

清洁生产指标							本工程				
一级指标	二级指标						项目指标	等级	分值		
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I 级基准值 (1.0)	II 级基准值 (0.8)				III 级基准值 (0.6)	
生产工艺及装备技术	0.35	1	装备配置	0.26	360m ² 及以上烧结机, 配置率≥60%	280m ² 及以上烧结机, 配置率≥60%	180m ² 及以上烧结机, 配置率 100%	1×360 m ² 烧结机	I 级	9.1	
		2	厚料层技术	0.09	≥800mm	≥700mm	≥600mm	≥800mm	I 级	3.15	
		3	低温烧结工艺	0.09	采用该技术				采用该技术	I 级	3.15
		4	余热回收利用装备 (回收量以蒸汽计)	0.11	建有烧结余热回收利用装置, 余热回收量 ≥9kgce/t 矿	建有烧结余热回收利用装置, 余热回收量 ≥7kgce/t 矿	建有烧结余热回收利用装置, 余热回收量 ≥4kgce/t 矿	建有烧结余热回收利用装置, 余热回收量 ≥9kgce/t 矿	I 级	3.85	
		5	降低漏风率技术	0.09	采用降低漏风率的技术, 使漏风率不超过 35%	采用降低漏风率的技术, 使漏风率不超过 43%	采用降低漏风率的技术, 使漏风率不超过 50%	采用降低漏风率的技术, 使漏风率不超过 35%	I 级	3.15	
		6	烟气综合净化技术	0.11	采用烧结机头脱硫、脱硝脱二噁英及重金属的烟气综合净化技术	采用烧结机头脱硫、脱硝烟气综合净化技术	采用烧结机头脱硫烟气综合净化技术	采用烧结机头脱硫、脱硝烟气综合净化技术	II 级	3.08	
		7	除尘设施	0.11	物料储存: 石灰、除尘灰脱硫渣等粉状物料, 应采用料仓、储罐等方式密闭储存; 其他散状物料密闭储存; 物料输送: 散装物料密闭输送	物料储存和物料输送: 散装物料密闭储存和输送	物料储存: 散状物料采用防风抑尘网或密闭储存; 物料输送: 散状物料密闭输送	物料储存: 石灰、除尘灰、脱硫渣等粉状物料, 应采用料仓、储罐等方式密闭储存; 其他散状物料密闭储存; 物料输送: 散装物料密闭输送	I 级	3.85	
		8		0.14	机头、机尾、整粒、筛分等主要工序配备有齐全的除尘装置, 确保无可见烟粉尘外逸			机头、机尾、整粒、筛分等主要工序配备有齐全的除尘装置, 确保无可见烟粉尘外逸	I 级	5.39	
资源与能源	0.20	1	工序能耗 (不含脱硝) * kgce/t	0.45	≤45	≤50	≤58	45.52	II 级	7.2	
			工序能耗 (含脱硝)*,		≤49	≤54	≤62	52.14			

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

源 耗		kgce/t								
		2	电力消耗, kwh/t(不含脱硝, 回收电量不折扣)	0.15	≤40	≤45	≤50	≤40	I 级	3
			电力消耗, kwh/t(含脱硝, 回收电量不折扣)		≤50	≤54	≤57	≤50		
		3	固体燃料消耗, kgce/t	0.30	≤41	≤43	≤55	52.14	III级	3.6
	4	生产取水量, m ³ /t	0.10	≤0.2	≤0.3	≤0.6	≤0.2	I 级	2	
产 品 特 征	0.05	1	烧结矿品位, %	0.40	≥58	≥56	≥54	61.22	I 级	2
		2	烧结内循环返矿率, %	0.20	≤17	≤20	≤27	≤17	I 级	1
		3	转鼓指数, %	0.20	≥83	≥78	≥74	≥76	III级	0.6
		4	产品合格率, %	0.20	≥99.7	≥98.0	≥95.0	≥99.7	I 级	1
污 染 排 放 制	0.20	1	颗粒物排放量, kg/t	0.25	≤0.05	≤0.09	≤0.22	≤0.05	I 级	5
		2	二氧化硫排放量, kg/t	0.30	≤0.10	≤0.14	≤0.57	≤0.10	I 级	6
		3	氮氧化物(以二氧化氮计)排放量, kg/t	0.25	≤0.14	≤0.28	≤0.85	≤0.14	I 级	5
		4	原料选取	0.20	控制易产生二噁英物质的原料, 包括采用低氯无烟煤、选用含铜量低的铁矿石原料、不再喷 CaCl ₂ 溶液			采用低氯无烟煤、选用含铜量低的铁矿石原料、不再喷 CaCl ₂ 溶液	I 级	4
资 源 综 合 利 用	0.10	1	脱硫副产物利用率, %	0.40	≥90	≥70	-	100	I 级	4
		2	工业用水重复利用率, %	0.30	≥92	≥89	≥80	≥92	I 级	3
		3	粉尘综合利用率, %	0.30	≥99.9	≥99.5	≥99.0	≥99.9	I 级	3
清 洁 生 产 管 理	0.10	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	I 级	1.5
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求			污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求	I 级	1.5
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求			污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求	I 级	1.5
		4	突发环境事件预防*		按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 无			按照国家相关规定要求,		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

			0.15	重大环境污染事故发生			建立健全环境管理制度及污染事故防范措施,无重大环境污染事故发生	I级	1.5
5	建立健全环境管理体系		0.05	建有环境管理体系,并取得认证,能有效运行;全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案,并达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系,能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%,达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系,能有效运行;完成年度环境目标指标和环境管理方案≥60%,部分达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	本项目实施后,建有环境管理体系,并取得认证,能有效运行;全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案,并达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	I级	0.5
6	物料和产品运输		0.10	进出企业的铁精矿、煤炭焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于80%;或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	采用清洁运输方式,减少公路运输比例		进出企业的铁精矿、煤炭焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于80%;或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	I级	1
7	固体废物处置		0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥50%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥80%	I级	0.5
8	清洁生产机制建设与清洁生产审核		0.10	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施	I级	1

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				生产方案实施率 ≥90%；有开展清洁生产 工作记录	率≥70%；有开展清洁生产 工作记录	率≥50%；有开展清洁生产 工作记录	施率≥90%；有开展清洁生 产工作记录		
9	节能减碳机制建设与 节能减碳活动	0.10	建有节能减碳领导机 构，成员单位及主管人 员职责分工明确；与所 在企业同步建立有能源 与低碳管理体系并有效 运行；制定有节能减碳 年度工作计划，组织开 展节能减碳工作，年度 管控目标完成率≥90%； 年度节能减碳任务达到 国家要求	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职 责分工明确；与所在企 业同步建立有能源与低 碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工 作计划，组织开展节能 减碳工作，年度管控目 标完成率≥80%；年度 节能减碳任务达到国家 要求	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职 责分工明确；与所在企 业同步建立有能源与低 碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工 作计划，组织开展节能 减碳工作，年度管控目 标完成率≥70%；年度 节能减碳任务基本达到 国家要求	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职 责分工明确；与所在企 业同步建立有能源与低 碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工 作计划，组织开展节能 减碳工作，年度管控目 标完成率≥90%；年度 节能减碳任务达到国家 要求	I 级	1	
合计									95.1 2
说明：1、表中对生产装备配置率的设，是在满足大型化高效自动信息条件下企业提出要求；2、表中带“*”的指标为限定性指标；3、表中指标均包含烧结工序所有环节（含环保设施、余热回收）以烧结机配备脱硫设施为基准，生产取水量含余热回收用水。									

表 11.1-3 钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系技术要求表

清洁生产指标							本工程			
一级指标	二级指标	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)	项目指标	等级	分值
生产工艺 装备及 技术	0.30	1	高炉炉容	0.24	4000m ³ 以上高炉，配置率≥60%	3000m ³ 及以上高炉，配置率≥60%	1200m ³ 以上高炉，配置率100%	1×25 00m ³ 高炉	III级	4.32
		2	高炉煤气干法除尘装置配置率，%	0.15	100	≥60	≥25	100	I级	4.5
		3	高炉煤气干法除尘装置配置脱酸系统，%	0.06	100	≥65	≥50	100	I级	1.8
		4	高炉炉顶煤气余压利用（TRT 或BPRT）装置配置	0.15	TRT 装置配置率 100%，发电量≥45kWh/t 铁；或 BPRT 装置配置率≥50%，节电量≥40%	TRT 装置配置率 100%，发电量≥42kWh/t 铁；或 BPRT 装置配置率≥30%，节电量≥30%	TRT 装置配置率 100%，发电量≥35kWh/t 铁；或 BPRT 装置配置率≥30%，节电量≥20%	TRT 装置配置率 100%，发电量≥45kWh/t 铁；	I级	4.5
		5	平均热风温度，℃	0.18	≥1240	≥1200	≥1160	≥1200	II级	4.32
		6	除尘设施	0.11	物料储存：石灰、除尘灰、脱硫渣等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存；其他散状物料密闭储存；物料输送：散装物料密闭输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	物料储存和物料输送：散状物料密闭储存和输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	物料储存：散状物料采用防风抑尘网或密闭储存；物料输送：散状物料密闭输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	物料储存：石灰、除尘灰、脱硫渣等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存；其他散状物料密闭储存；物料输送：散装物料密闭输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	I级	3.3
		7	炉顶均压煤气回收	0.11	采用该技术				采用该技术	I级
资源与能源消	0.35	1	炼铁工序能耗 [*] ，kgce/t	0.18	≤380	≤390	≤400	≤380	I级	6.3
		2	高炉燃料比，kg/t	0.14	≤495	≤515	≤530	510	I级	4.9
		3	入炉焦比，kg/t	0.11	≤315	≤340	≤365	340	I级	3.85

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

耗		4	高炉喷煤比, kg/t	0.11	≥170	≥155	≥140	170	I级	3.85
		5	入炉铁矿品位, %	0.15	≥60.0	≥58.5	≥57.0	57	III级	3.15
		6	入炉料球团矿比例, %	0.03	≥30.0	≥20.0	≥15.0	≥30.0	I级	1.05
		7	炼铁金属收得率, %	0.06	≥95.0	≥90.0	≥88.0	≥95.0	I级	2.1
		8	生产取水量, m ³ /t	0.14	≤0.6	≤0.9	≤1.2	≤0.6	I级	4.9
		9	水重复利用率, %	0.08	≥98.0	≥97.5	≥97.0	≥98.0	I级	2.8
污 染 物 排 放 控 制	0.15	1	颗粒物排放量*, kg/t	0.27	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.1	I级	4.05
		2	二氧化硫排放量, kg/t	0.13	≤0.06	≤0.10	≤0.12	≤0.06	I级	1.95
		3	氮氧化物(以二氧化氮计)排放量, kg/t	0.13	≤0.20	≤0.30	≤0.38	≤0.20	I级	1.95
		4	废水排放量, m ³ /t	0.20	0			0	I级	3
		5	渣铁比(干基) kg/t	0.27	≤300	≤320	≤350	≤300	I级	4.05
资 源 综 合 利 用	0.10	1	高炉煤气放散率, %	0.40	≤0.2	≤0.5	-	≤0.2	I级	4
		2	高炉渣回收利用率, %	0.30	100	100	≥99	100	I级	3
		3	高炉瓦斯灰/泥回收利用率, %	0.20	100	100	≥95	100	I级	2
		4	高炉冲渣水余热回收利用	0.10	配备余热回收装置并利用			-	未配备余热回收装置	III级
清 洁 生 产 管 理	0.10	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	I级	1.5
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求			污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求	I级	1.5
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求			污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求	I级	1.5
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 杜绝重大环境污染事故发生			按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 杜绝重大环境污染事故发生	I级	1.5
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目标、指标	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目标、指标和	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目标、指	建有环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目标、指标和环境管理方	I级	0.5

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

			和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效		
6	物料和产品运输	0.10	进出企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等方式运输比例不低于80%；或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	采用清洁运输方式，减少公路运输比例		进出企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等方式运输比例不低于80%；或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	I级	1
7	固体废物处置	0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥50%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥80%	I级	0.5
8	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.10	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥90%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥70%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥50%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥90%；有开展清洁生产工作记录	I级	1
9	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.10	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责	建有节能减碳领导机构，成员单位及主	建有节能减碳领导机构，成员单位及	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明	I级	1

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

				分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作年度管控目标完成率≥90%；年度节能减碳任务达到国家要求	管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥80%；年度节能减碳任务达到国家要求	主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥70%；年度节能减碳任务基本达到国家要求	确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥90%；年度节能减碳任务达到国家要求		
合计									92.54
说明：1、表中带“*”的指标为限定性指标。									

表 11.1-4 钢铁行业（转炉炼钢）清洁生产评价指标体系技术要求表

清洁生产指标								本工程		
一级指标	二级指标							项目指标	等级	分值
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)			
生产工艺 装备及 技术	0.25	1	转炉公称容量, t	0.20	200t 以上转炉, 配置率 ≥60%	150t 以上转炉, 配置 率≥60%	100t 以上转炉, 配置 率≥100%	1×150t 转炉	II级	4
		2	炉衬寿命, 炉	0.08	≥15000	≥13000	≥10000	15000	I级	2
		3	转炉煤气净化装置	0.20	采用干法除尘技术	采用改进型湿法除尘技术		采用干法除尘技术	I级	5
		4	除尘设施①	0.16	配备转炉一次烟气、二次烟气、三次烟气除尘 设施铁水预处理、炉外精炼装置、上料系统、 废钢切割系统、钢渣处理及车间内其他散尘点 设有除尘设施	配备转炉一次烟气、二 次烟气除尘设施; 铁水 预处理、炉外精炼装置、 上料系统设有除尘设施	配备转炉一次烟气、二次 烟气除尘设施; 铁水预 处理、炉外精炼装置、 钢渣处理及车间内其他散尘点 设有除尘设施	I级	4	
					0.12	物料储存: 除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐 密闭储存 物料输送: 除尘灰等粉状物料采用管状带式输送 机气力输送设备、罐车等方式密闭输送; 生产工 艺过程: 无可见烟粉尘外溢	除尘灰等粉状物料密 闭储存和输送	物料储存: 除尘灰等粉状物料采用 料仓、储罐密闭储存 物料输送: 除尘灰等粉状物料采用管 状带式输送机、气力输送设备、罐车 等方式密闭输送; 生产工艺过程: 无 可见烟粉尘外溢	I级	3
		5	铁-钢高效衔接技术	0.12	采用该技术, 铁水温降 ≤80℃	采用该技术, 铁水温 降 ≤100℃	采用该技术, 铁水温 降 ≤130℃	采用该技术, 铁水温降≤100℃	II级	2.4
6	自动化控制系统	0.12	采用生产管理级、过程 控制级和基础自动化级 三级计算机控制	采用基础自动化级和 过程控制级两级计算 机控制	采用基础自动化级计 算机控制	采用生产管理级、过程控制级和基 础自动化级三级计算机控制	I级	3		
资源 与 源 耗	0.25	1	钢铁料消耗, kg/t	0.16	≤1060	≤1070	≤1080	≤1060	I级	4
		2	生产取水量, m ³ /t	0.20	≤0.3	≤0.5	≤0.7	≤0.3	I级	5
		3	煤气、蒸汽余能余热 回收量, kgce/t	0.32	≥38	≥33	≥28	≥38	I级	8
		4	冶炼能耗*, kgce/t	0.32	≤-30	≤-25	≤-20	≤-30	I级	8
产 品	0.05	1	钢水合格率, %	0.50	≥99.9	≥99.8	≥99.7	100	I级	2.5

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

特征		2	连铸坯合格率, %	0.50	99.90	≥99.85	≥99.70	99.9	I 级	2.5
污 染 排 放 控 制	0.20	1	颗粒物排放量*, kg/t	0.40	≤0.10	≤0.11	≤0.13	≤0.10	I 级	8
		2	吨钢产渣量, kg/t	0.30	≤80	≤90	≤100	≤80	I 级	6
		3	钢渣堆场污染控制措施①	0.30	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求, 周边设有地下水监测井、定期监测地下水水质	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求, 周边设有地下水监测井、定期监测地下水水质	I 级	6	
资 源 综 合 利 用	0.15	1	水重复利用率, %	0.34	≥98	≥97	≥96	≥98	I 级	5.1
		2	钢渣综合利用①	0.33	钢渣综合利用率 100%, 设有钢渣微粉等深度处理设施	钢渣综合利用率 100%	钢渣综合利用率 100%, 设有矿渣微粉等深度处理设施	I 级	4.95	
		3	含铁尘泥综合利用	0.33	设有含铁尘泥集中加工处理设施, 含铁尘泥综合利用率 100%	含铁尘泥综合利用率 100%	设有转底炉车间, 含铁尘泥综合利用率 100%	I 级	4.95	
清 洁 生 产 管 理	0.10	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	I 级	1.5		
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求	I 级	1.5		
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求	I 级	1.5		
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 杜绝重大环境污染事故发生	按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 杜绝重大环境污染事故发生	I 级	1.5		
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案, 并达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%, 达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%, 部分达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	I 级	0.5	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

	6	固体废物处置	0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥50%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥80%	I 级	0.5
	7	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.15	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员职责分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥90%; 有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥70%; 有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥50%; 有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员职责分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥90%; 有开展清洁生产工作记录	I 级	1.5
	8	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.15	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率≥90%; 年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率≥80%; 年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率≥70%; 年度节能减碳任务基本达到国家要求	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率≥90%; 年度节能减碳任务达到国家要求	I 级	1.5
合计									98.4
说明: 1、“*”表示限定性指标。2、“①”符合表格中项目, 分数择高基准值给定。									

11.1.5 清洁生产管理要求与建议

1) 开展清洁生产审核

建议企业在项目建成后按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求开展清洁生产审核，提高企业清洁生产水平。

2) 清洁生产、生产管理和环境管理一体化

将清洁生产管理制度纳入生产管理和环境保护管理制度中，在实施清洁生产过程中将制度不断加以完善，其制度的宗旨是保证生产过程中合理利用水资源、电等能源，减少各种资源的浪费，在源头防治各类污染物的产生，以实现生产和环保的协调发展。

3) 清洁生产指标融入制度管理中

生产管理的各项规章制度中均纳入环保和清洁生产指标，例如各生产装置的废气、废水、噪声和废渣的排放，实施浓度和总量双重控制，生产技术部门必须随时掌握生产过程中污染物的排放情况，把环保列入生产调度内容中，定时对环保情况、清洁生产指标进行检查和考核，对生产过程中发生的污染事故要及时组织妥善处理。

4) 确保环保装置稳定运转

根据各生产装置以及环保装置的工艺特点，制定定期检查、保养、维修制度，并且责任落实到人，定期通报环境保护管理情况，包括装置检修及环保工程运行情况，提高装置的稳定性和完好率，确保其正常稳定运转。

5) 进一步完善环境管理体系

项目投产后应按清洁生产和 ISO14001 的环境管理要求，加强企业清洁生产的管理和职工培训工作，提高职工清洁生产、保护环境意识。同时，按照《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条有关规定在企业开展清洁生产审核工作，进一步提高项目清洁生产水平。

11.2 循环经济

11.2.1 建设项目发展循环经济的基本思路和目标

循环经济，是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。减量化是指在生产、流通和消费等过程中减少资源消耗和废物产生。再利用是指将废物直接作为产品或者经修复、翻新、再制造后继续作为产品使用，或者将废物的全部或者部分作为其他产品的部件予以使用。资源化是指将废物直接作为原料进行利用

或者对废物进行再生利用。

按照循环经济的理念和循环经济的“3R”原则，通过实施可持续发展战略、清洁生产，促进资源节约、能源高效利用、以及资源回收与综合利用，追求生态环境和经济效益的最佳化。

按照三个循环层次，拟建项目整改方案实施后实施了物质和能源的大、中、小循环。

小循环——以铁素资源为核心的生产单元内部循环；

中循环——企业内部各生产单元之间的物质和能量循环；

大循环——企业与社会之间的物质和能量循环。

使资源充分、合理利用，有效控制和消除环境污染，用较少的资源和能源投入，生产出更多市场需要的产品，使钢铁生产的资源利用更合理、充分，实现钢铁生产经济效益、环境效益和社会效益统一的目的。

通过建立资源和能源节约、污染小的生产运行模式，使企业成为与环境友好的节约型绿色工厂。

11.2.2 铁金属资源和非铁资源循环利用分析

拟建项目考虑最大限度可持续利用各种可再生资源，实现废物资源化。

(1) 铁金属资源循环利用

拟建项目产生的含铁固体废物种类、数量及利用方式见下表，拟建项目含铁资源利用率达到 100%。

表 11.2-1 拟建项目含铁固体废物种类、数量及利用方式一览表

生产单元	固体废物名称	产生量 (t/a)	分类	利用或处置措施	厂内暂存方式和位置
原料场	除尘灰	190000	I 类一般固废	由灰仓气力运输至各堆料区	原料场
烧结	除尘灰 (燃料除尘灰、配料除尘灰、整粒除尘灰、成品筛分除尘灰、环冷机除尘灰、混合料除尘灰)	23150	I 类一般固废	返回配料系统	烧结车间
	机头电除尘灰	107080	I 类一般固废	返回配料系统	烧结车间
	机尾除尘灰	53520	I 类一般固废	返回配料系统	烧结车间
炼铁	高炉水渣	838990	I 类一般固废 (类比现状鉴定结果)	外售做为水泥原料	直接外送
	高炉煤气重力除尘灰	42600	I 类一般固废 (类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	高炉煤气布袋除尘灰	34080	I 类一般固废 (类比现状鉴定结果)	外售	从灰仓直接外售
	其它除尘灰 (出铁场及炉顶除尘灰、矿焦槽除尘灰、铸铁机除尘灰)	85760	I 类一般固废	部分送烧结配料系统, 部分外售	原料场
	渣池污泥	3000	I 类一般固废	送烧结配料系统	原料场
炼钢连铸	钢渣	522700	II 类一般固废	由抱罐车直接外运	上海南珊罗源分公司
	炼钢除尘灰	186050	I 类一般固废	部分送烧结配料系统, 部分外售	原料场/炼钢车间
	连铸除尘灰	38380	I 类一般固废	部分送烧结配料系统, 部分外售	原料场/炼钢车间
	氧化铁皮	52800	I 类一般固废	送烧结配料系统	原料场
	废钢	120570	I 类一般固废	回收利用于炼钢	废钢加工中心
	铸余渣	28400	I 类一般固废	回收利用于炼钢	废钢加工中心
	水处理污泥	11860	危险废物 HW23 312-001-23	委托危废处置资质单位处理	危险废物专用贮存间

(2) 非铁资源综合利用分析

为了贯彻循环经济理念，除对含铁资源实施循环利用外，拟建项目耐火材料等非含铁固体废物也做到了综合利用，拟建项目非含铁固体废物循环利用情况见下表。

表 11.2-2 拟建项目非铁资源产生及综合利用情况一览表

固体废物名称	产生量 (t/a)	利用或处置措施	利用/处置量 (t/a)	利用率 (%)
脱硫渣 (硫酸钙、亚硫酸钙等)	19320	外售建材厂家	19320	100
锰系废催化剂	28	催化剂原厂家回收	28	/
废耐火材料	114000	外售	114000	100
废机油	40	委托危废处置资质单位处理	40	/
中央废水处理站物化污泥	29200	送烧结配料系统	2920	100
石灰窑除尘灰	47740		47740	100
石灰窑沉淀污泥	30000		30000	100
生活垃圾	225.935	由园区统一收集处理	225.935	/

(3) 固体废物循环利用效果

由上述分析可以看出，拟建项目各生产工序铁金属资源得到充分利用，企业生产过程中铁金属资源得到最大程度的有效利用。

11.2.3 水资源循环利用分析

拟建项目通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，使项目生产用水的重复利用率达到 98%，净循环水系统的排水作为浊循环水系统的补充水，浊循环水系统的排水作为冲渣用水重复使用，无生产废水外排。

11.2.4 循环经济水平评述

拟建项目按照循环经济的理念，通过采用以清洁生产为主要措施的减量化技术和资源再利用、再循环措施，铁素/非铁素资源、水资源等得到了有效循环利用，促进能源高效利用和金属资源、水资源节约与循环利用，追求生态环境和经济效益的最佳化。

12 环境影响经济损益分析

12.1 经济效益分析

建设单位根据国家产业政策总体需求，结合市场与该厂自身的实际条件，在现有厂区二期预留用地内，建设烧结工程、炼铁工程与炼钢连铸工程以及原料场、石灰窑等配套工程。拟建项目总投资 1085730 万元，进一步丰富该企业的产品类型。随着工业对不锈钢的需求越来越大，特别是对优质不锈钢和特种不锈钢的需求也越来越大，按目前中国钢铁工业发展的速度，对不锈钢需求量将呈持续增加的态势，这种需大于供的局面将保持很长的一段时间。因此，项目的建设将进一步丰富企业的钢铁品种，不断满足市场的需求，产生一定的经济效益。

12.2 社会效益分析

项目建成后，将实现部分员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，项目建成后为罗源地区经济繁荣做出贡献。项目符合国家的产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。项目的建设具有良好的社会效益。其社会效益是十分明显的。

12.3 环境效益分析

12.3.1 环境保护费用

拟建项目产生的主要污染源有：工业废气、废水和设备噪声以及固体废弃物等。项目总投资 1085730 万元，环保投资 110345 万元，约占工程总投资的 10.16%，环保设施投资具体明细见表 12.3-1。从环保投资的分配来看，项目环保投资绝大部分用于废水治理、大气治理和风险应急措施，从环保投资可见拟建项目环保投资针对了主要污染物的治理，投资有重点。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 12.3-1 施工期环保措施及其投资一览表

措施类别	措施内容	环保投资(万元)
污水处理措施	生活污水依托现有厂区生活污水处理装置处理后回用；施工废水设置收集沉淀池处理后循环使用不外排。	15
固体废物处置措施	施工建筑垃圾可利用部分优先回收利用，厂内开挖土石方用于宝钢德盛后期西区原料贮矿厂填方使用；施工生活垃圾，定期由环卫部门统一清理。	5
大气污染控制措施	(4) 防尘、抑尘对策措施； (5) 焊接烟尘控制措施； (6) 施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施；	50
噪声控制措施	(4) 选用新型的低噪声施工机械设备； (5) 合理安排施工作业时间，避免在夜间施工； (6) 运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近村庄时，同时尽量减少夜间运输车辆作业时间；	15
水土保持措施	做好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通。对含泥砂的雨水应设置泥砂沉淀池进行处理后排放等。	40
施工期环境管理	设置环境管理机构，委托环境监理	20
合计		145

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

表 12.3-2 运营期环保措施及其投资一览表

序号	产污环节	措施项目	规模及内容	环保投资估算(万元)
一	本项目废气防治设施			60100
1.1	综合原料场	受料、配料、转运粉尘	对受料槽、配料及转运产尘点采用集中袋式除尘（采用覆膜滤料），用抽风罩抽风，经袋式除尘器处理后由排气筒排放。	800
		无组织粉尘控制	原辅料远期由封闭廊道从码头输送至原料场、近期由新能源汽车运至封闭式原料场；原料场出口配备车轮清洗（扫）装置、厂内粉料采取密闭管廊运输，物料装卸在封闭料场内并采取配备喷雾抑尘措施。	1500
1.2	烧结工序	燃料破碎筛分除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		烧结配料系统除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	3000
		烧结机尾整粒除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		烧结机头	采用电场除尘器+CFB 半干法脱硫+袋式除尘器+SCR 工艺治理技术	18000
		成品筛分除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		环冷机除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	900
		混合机除尘系统	采用水除尘器及湿式电除尘器	500
		无组织控制措施	各产尘点配备有效废气捕集装置，如封闭车间，设喷水抑尘。	700
1.3	炼铁工序	煤粉制备及喷吹除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	600
		铸铁机除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	700
		高炉矿焦槽除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	3000
		高炉出铁场除尘系统	对高炉出铁场采取密闭技术，采用滤袋除尘器（覆膜滤料）	3000
		高炉热风炉除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料，加热炉燃烧烟气由排气筒排放。	700
		无组织控制措施	各产尘点配备有效的废气捕集装置，并封闭车间，设喷水抑尘。	1500
1.4	炼钢连铸工序	转炉、脱磷预处理炉一次烟气除尘系统	采用干式电除尘器	2000
		转炉二次烟气、转炉三次烟气除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	4000
		转炉、脱硫原料、脱磷预处理炉、AOD 炉、VOD 炉、合金熔化炉除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	6000
		RH 真空脱气装置除尘	采用湿式除尘器，经处理后由烟囱排放。	1000
		地下料仓、试样制备、火焰切割机除尘、中间包倾翻除尘、修磨机除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	4000
		无组织控制措施	各产尘点均配备有效的废气捕集装置，并封闭车间，设喷水抑尘。	1000

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

1.5	石灰窑单元	原料加工除尘、石灰破碎尘除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	300
		1#窑本体废气除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	1200
		2#窑本体废气除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	1200
		3#窑本体废气除尘系统	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	1200
		成品输送除尘系统	采用布袋除尘器（采用覆膜滤料）	600
二	废水防治设施			23900
2.1	烧结	净循环水系统	烧结配套设备主抽风机、环冷风机、单辊破碎机、除尘风机等间接冷却水设置净环水系统。	500
		余热锅炉系统	配套设备主抽风机等冷却用水设置净环水系统。	500
2.2	炼铁	软水密闭循环系统	脱气回水罐、蒸发冷却器及净环水系统。	500
		高炉净循环系统	包括配套设备主抽风机、冷媒器、除尘风机等冷循环水系统。	500
		铸铁机循环水系统	2台铸铁机循环水供水泵（1用1备）；平流沉淀池和铸铁机循环水系统。	500
		高炉渣浊循环水系统	冲渣循环水系统。	1200
2.3	炼钢及连铸	净循环水系统	炼钢连铸净环水系统。	500
		软水密闭循环系统	转炉氧枪及副枪、AOD炉氧枪、LF炉变压器、RH设备等循环水系统。	500
		浊循环水系统	包括LT浊环水系统、RH浊环水系统、VOD浊环水系统、连铸浊环水系统。	1000
		泥浆处理系统	泥浆调节池、污泥浓缩池、污泥进料槽、压滤机和脱水机等。	1200
2.4	原料场	净循环水系统	除尘风机间接冷却水净环水系统。	500
		浊循环水系统	原料场固定式射雾器、混匀配料槽、转运站微雾抑尘器及汽车洗车台。	1000
2.5	石灰窑	净循环水系统	主抽风机、除尘风机等冷却用水净环水系统。	500
		浊循环水系统	洗石废水平流沉淀池。	1000
2.6		新建中央废水处理站	拟新建一座规模2.04万m ³ /d的中央废水处理站。	14000
三		噪声控制	对各噪声声源采取隔声、消声、吸声及减振等措施。	700
四		固体废物处置	一般固体收集和危险废物收集措施及临时堆放场。	300
五		事故防范应急措施	煤气柜风险防范、煤气管道风险防范、氨水储罐风险防范措施、事故应急池等。	900
六		环境管理及监测	建立环境管理及监测机构，配备监测仪器、按监测计划开展监测。	300
七		“以新带老”措施	镍5生产线烧结、炼铁、炼钢工序有组织排放源超低排放改造；大宗产品、各工序物料输送与生产工艺过程等无组织超低排放改造。	15000
			全厂初期雨水收集池和应急池（合并建设）	2000
八		其他	厂区绿化等	7000
合计				110200

12.3.2 环保设施的经济效益

拟建项目在“三废”治理过程中，突出了对主要污染源重点治理，资源的回收和综合利用，从而避免了污染物的超标排放，并有效减少了原料的流失，取得了一定的环境经济效益。拟建项目“三废”治理和综合利用产生的环境经济损益见下表。

表 12.3-3 环境经济损益表

项目名称	环保措施投资(万元)	支出费用 (万元/年)			经济收益(万元/年)		经济损益 (万元/年)
		设备折旧	运行费用	管理费用	回收资金	节约排污费	
废气	75100	-7510.00	-750.00	-200.00	/	30000.00	21540.00
废水	25300	-2530.00	-250.00	-60.00	900.00	2200.00	260.00
噪声	700	-70.00	-10.00	-10.00	0.00	/	-90.00
固废	1000	-100.00	-10.00	-10.00	/	400.00	280.00
风险及管理	800	-80.00	-10.00	/	/	/	-90.00
环境管理及监测	300	-30.00	-10.00	/	/	/	-40.00
绿化	7000	-700.00	-70.00	/	/	/	-770.00
合计	110200	-12410.00			33500.00		21090.00

注：1、环保税根据《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 693 号）《福建省财政厅 福建省税务局 福建省环境保护厅关于我省环境保护税适用税额和应税污染物项目数等有关问题的通知》（闽财税[2017]37 号）计算所得。

2、设备折旧按 10 年计算。

从上表计算所得，企业通过环保治理后每年节省环保税将达到 33500 万元。与每年环保投入，即每年环保设备折旧、运行费用及管理费用支出为 12410 万元相比，每年还将收入环保经费 21090 万元。

12.4 小结

项目总投资 1085730 万元，环保投资 110345 万元，约占工程总投资的 10.16%。主要用于废气和废水的治理。环境经济损益分析结果表明：公司采取的环保措施能够取得良好的治理效果，很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其环境效益、环境经济收益和社会效益显著。

13 环境管理和监测计划

13.1 环境管理

13.1.1 管理机构

为保证环境管理任务的顺利实施，公司建立环保三级管理网络系统，成立了以董事长为领导，设常务副总、总经理助理、安环部、财务部、制造管理部等部门领导组成成员的环境保护委员会，形成环保管理格局。公司环保管理体系网络见图 13.1-1。

拟建项目日常环境管理工作由企业现有安环部负责，根据企业的建设规模，安环部定员人数约 8 人，部门设置部长与副部长各一名，部长主持指导工作；安环部负责全厂的环境保护工作，在各个职能部门和生产部门成立了环保管理小组，形成了环保管理体系网络，对全厂的环保工作进行统一管理。各职能部门和各生产部门全员参加，分工协作，共同承担环境保护的职责，做到生产、环保一起抓。公司对环保设施运行进行专业化管理，对环保设施专业化运行管理人员、操作人员进行培训，各生产厂将环保设施运营人员进行班组化管理。对操作人员进行上岗前岗位技能培训，包括设施的基本操作、工作流程、工艺技术规程、安全规程等，培训结束进行考试，考试合格者方可上岗操作。

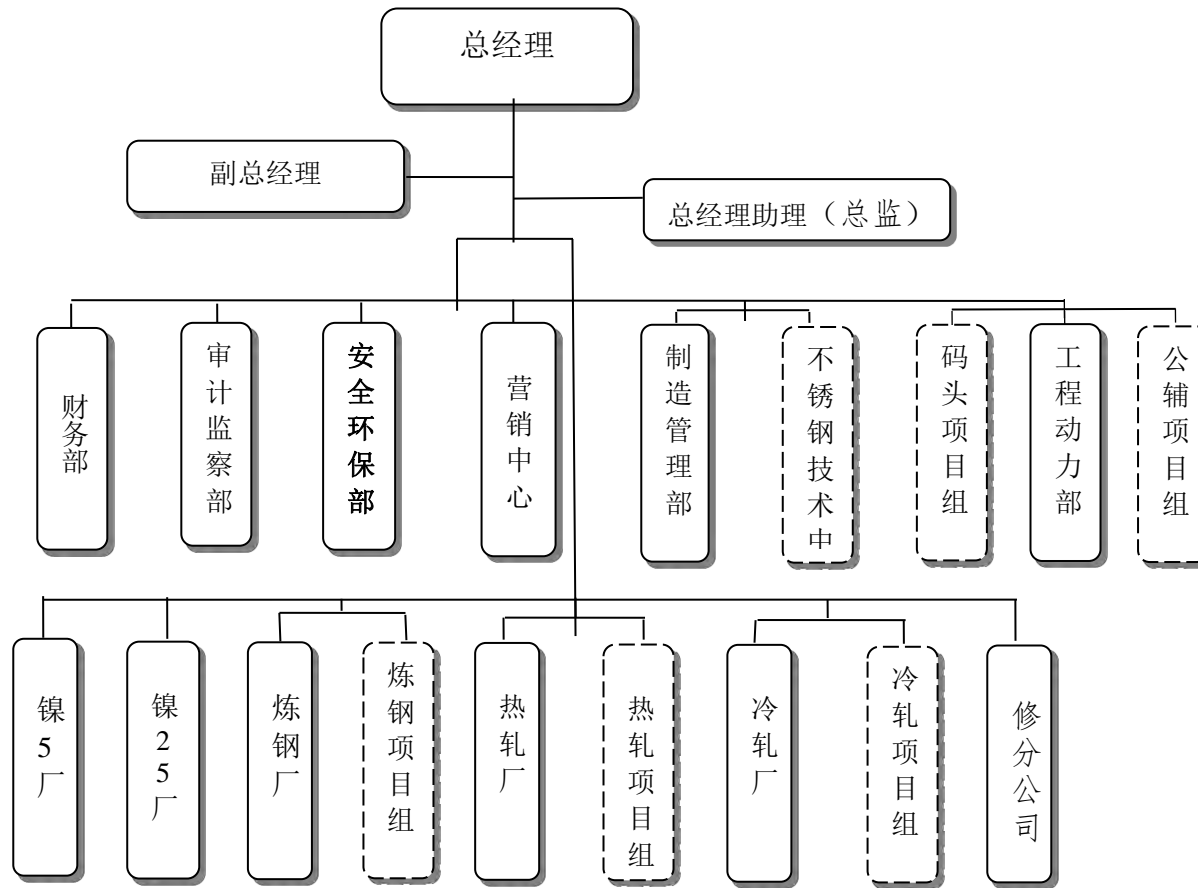


图 13.1-1 公司环保管理体系网络图

13.1.2 环境管理现状

宝钢德盛不断加强企业技术开发和公司自身管理，致力于节能减排、环境保护，做到资源、环境、效益相协调。秉持“绿色产业链驱动者”的先进理念，大力推进清洁生产，注重环保设施的投入和污染防治。通过工程减排、管理减排、技术支撑等各项措施的落实，主要污染物排放指标逐年持续改善。严格按照国家环保部排污许可核发工作推进要求，于2018年6月28日顺利取得新版排污许可证，并按照许可证要求，开展自行监测，按期申报许可证执行情况。现有建设项目均按规定办理了环评批复、备案、验收手续。

(1) 钢铁生产过程中产生的大气污染物主要为各类烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物，现有工程均配套建设废气治理设施，主要有湿法、半干法脱硫设施、静电除尘器、脉冲布袋除尘器、高效布袋除尘器、酸雾处理设施等。近年来，宝钢德盛加快推进生产设备提升换代，不断改造污染治理设施，改善污染物排放指标，努力提升环保；各项配套环保设施与主线生产设备同步运行。

(2) 厂内烧结脱硫废水，炼铁高炉冲渣废水，炼钢连铸废水，热轧直接冷却废水，酸洗废水，热轧反冲洗废水等废水经处理后大部分循环使用，部分排至全厂综合废水处理站，进一步深度处理后回用。

(3) 固废管理方面，宝钢德盛严格按照宝武“固废不出厂”管理模式，建立了固废管理机制，将生产过程产生的固废进行分类，并按照分类委托具备资质的处置公司分类处理。建立固废内部处置机制，以保障固废有效处置。宝钢德盛每年开展土壤污染调查和风险隐患排查整治，并进行地下水污染监控。

13.1.3 施工期环境管理

建设单位应成立建设期的环境管理组织，该组织在项目施工建设中，应履行以下职责：

(1) 施工中的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。宝钢德盛安环部应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划。

(2) 施工中环境管理的监督检查是防止施工中的水、气、声、渣污染。检查的

重点是施工的高峰期和重点施工段。检查其是否实施了有关的水、气、声、渣污染控制措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。

(3) 根据环境影响报告提出的环保措施和环保局审批要求，建设单位应严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

13.1.4 营运期环境管理

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。建设单位应认真贯彻执行《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号）的要求，在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料；同时对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

13.1.4.1 环境管理制度

(1) 排污许可制度

根据《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186号），国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，拟建项目建成后需按照上述规定持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

(2) 执行报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《环境保护法》、《环评法》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

拟建项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(4) 信息公开制度

拟建项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

13.1.4.2 环境管理措施

为保护环境，在发展生产的同时，不断改善环境质量，宝钢应加强对污染源的控制，大力促进循环经济，推行清洁生产，努力减少资源消耗，降低污染物的排放量，加强综合利用，走可持续发展的道路，尽量减少对当地环境质量的影响。为此本评价针对项目的具体情况，对企业进一步加强环境管理提出以下措施建议：

(1) 完善环境管理体系

项目在建成投产后应完善现有环境管理体系，按照环境管理体系要求进行管理；在其投产运行过程中，按程序文件和作业文件要求对其开展日常的环境管理工作。

(2) 加强环保设施日常管理

建设单位应加强各项污染控制设施/设备的运行管理，加大监管力度，实行定期维护、检修和考核制度，确保污染控制设施/设备完好率，使其正常运行并发挥效用，确保污染控制效果。尤其需注重废气治理设施与水处理设施的管理，其污染物排放控制效果应符合本环评中排污指标要求。

(3) 加强环境风险意识和防范措施

项目建成达产后应严格按照国家和行业的有关安全规范、规定进行工程设计和施工验收，并按照同类设施的生产实践制定相应的安全操作规程和风险防范应急预案，力争有效杜绝风险事故的发生，若一旦发生事故，也可将其危害控制在最小程度。

(4) 加强环境监测

根据生产情况，定期或及时委托当地有资质的环境监测机构进行污染源监测，确保污染物达标排放和满足设计要求；制定符合生产管理的监测计划，对厂内污染源实时监控，按期实施监测工作。

(5) 加强固体废物管理

固体废物综合利用和安全处理处置要做到 100%。同时为减少固体废物在临时储存、运输中对环境产生的不利影响，环评要求在一般固废及危险废物暂存场地按照要求采用防渗等防护措施，在运输过程中，严禁跑、冒、滴、漏，对易产生扬尘的除尘灰等采用喷水增湿及封存装车、遮盖运输等措施，以免对环境造成污染影响。

13.1.4.3 污染物排放的管理

(1) 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。同时进行排污口规范化管理。具体要求如下。

(2) 排污口规范化要求的依据

- ①《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24 号；
- ②《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号；
- ③“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 3 号；
- ④“关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号；
- ⑤“关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 9 号。

(3) 排污口规范化的范围和时间

根据福建省环境保护局闽环保(1999)理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本工程排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工

时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

(4) 排污口规范化的内容

①污水排放口

建设单位应在污水站运行时配备标准取样口和规范排污口。

②废气排放口

各排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求。如在线监控数据出现异常，应及时采取相应污染防治以及事故应急措施。

③固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治疗，并在边界噪声敏感点、对外界影响最大处设置标志牌。

④固体废物贮存处置

对各种固体废物应分类收集，设置暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。

(5) 排污口的管理

项目应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

①根据《环境保护图形标志》实施细则，在各排污口标志牌上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m。标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

④排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理

的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

表 13.1-1 排放口图形标志





排放口	废水排放	废气排放	噪声源	固废暂存场	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

表 13.1-1 拟建项目污染物排放清单一览表

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准			
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³	
废气	原料场	C1 除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 26.4 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.8%	H=30、Φ=2.5	颗粒物	≤10	①SO ₂ 总量指标 532.58 t/a、 ②NO _x 总量控制指标 1168.5 t/a、 ③颗粒物总量指标 1345.4 68t/a、	连续	10	烧结机机头颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《关于推进超低排放的意见[2019]35 号》超低标准, 即颗粒物 ≤10mg/m ³ 二氧化硫 ≤35mg/m ³ 、氮氧化物 ≤50mg/m ³ ; , 氟化物和二噁英执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》中的特别排放限值要求 (即氟化物 ≤4.0 mg/m ³ , 二噁英 ≤0.5 ng-TEQ/m ³); 原料场等工序的颗粒物、石灰窑窑体烟气的二氧化硫、氮氧化物污染物排放参照执行《关于推进实
		C2 除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 36.64 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.7%	H=30、Φ=3	颗粒物	≤10			10	
		C3 除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 88 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.7%	H=40、Φ=4.5	颗粒物	≤10			10	
		C4 除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 22 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.7%	H=25、Φ=2.2	颗粒物	≤10			10	
		C5 除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 22.4 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.7%	H=25、Φ=2.2	颗粒物	≤10			10	
	石灰窑	原料加工除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 6 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.6%	H=20、Φ=1.2	颗粒物	≤10			10	
		1#转运站除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 0.73 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.5%	H=20、Φ=0.5	颗粒物	≤10			10	
		2#、3##转运站除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 3.3 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.6%	H=20、Φ=1	颗粒物	≤10			10	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准		
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³
废气	1#、2#、3# 套筒窑	袋式除尘 (覆膜滤料)	每座废气量 8.7 万 m ³ /h, 除尘效率≥99%	H=35、Φ=1.8	颗粒物	≤10			10	施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)相关要求:即颗粒物≤10mg/m ³ 二氧化硫≤50mg/m ³ 、氮氧化物≤200mg/m ³ ;其余排放污染物执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)和《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)相应浓度标准
					SO ₂	≤50			50	
					NO _x	≤200			200	
	成品输送除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 19 万 m ³ /h, 除尘效率≥99.6%	H=20、Φ=2	颗粒物	≤10			10	
					颗粒物	≤10			10	
	燃料袋式除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 4.5 万 m ³ /h, 除尘效率≥99%	H=40、Φ=1	颗粒物	≤10			10	
					颗粒物	≤10			10	
	配料袋式除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 28.5 万 m ³ /h, 除尘效率≥99.5%	H=50、Φ=2.5	颗粒物	≤10			10	
					颗粒物	≤10			10	
	360m ² 烧结机头烟气	电除尘器+循环流化床脱硫+袋式除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝	废气量 124 万 m ³ /h, 除尘效率≥99.3%, 脱硫效率≥94.08%, 脱硝效率≥75%, 氟化物去除效率≥75%	H=120、Φ=5.5	颗粒物	≤10			10	
					二氧化硫	≤35			35	
					氮氧化物	≤50			50	
氟化物					≤2.69	4.0				
二噁英					≤0.5TE Qng/m ³	0.5TE Qng/m ³				
机尾整粒袋式除尘系统	覆膜滤袋袋式除尘器	废气量 56.8 万 m ³ /h, 除尘效率≥99.5%	H=50、Φ=3	颗粒物	≤10	10				
成品袋式除尘系统	覆膜滤袋袋式除尘器	废气量 12 万 m ³ /h, 除尘效率≥煤粉 99.5%	H=50、Φ=1.8	颗粒物	≤10	10				

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准			
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³	
废气		环冷废气袋式除尘系统	覆膜滤袋袋式除尘器	废气量 14 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.5%	H=50、Φ=1.8	颗粒物	≤10			10	
		混合机湿式除尘系统	水除尘器及湿式电除尘器	废气量 2.88 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.5%	H=50、Φ=0.8	颗粒物	≤10			10	
	炼铁	矿焦槽除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 81.25 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.5%	H=35、Φ=4	颗粒物	≤10			10	
		出铁场及炉顶除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 72.5 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.0%	H=40、Φ=4	颗粒物	≤10			10	
		热风炉	低氮燃烧	废气量 18.7 万 m ³ /h	H=80、Φ=3	颗粒物	≤10			10	
						二氧化硫	≤45			50	
						氮氧化物	≤150			200	
		铸铁机除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 11.2 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.3%	H=30、Φ=1.8	颗粒物	≤10			10	
	煤粉制备及喷吹除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 9.3 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.3%	H=53、Φ=1.5	颗粒物	≤10			10		
	炼钢	转炉、脱磷预处理炉一次煤气除尘	LT 法净化系统	废气量 38.4 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.3%	H=80、Φ=3	颗粒物	≤10			50	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准			
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³	
废气	炼钢	系统 (两套)									
		转炉二次烟气除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 11.2 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.3%	H=35、Φ=4	颗粒物	≤10			10	
		转炉三次粉尘除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 57.3 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥98.0%	H=35、Φ=3.5	颗粒物	≤10			10	
		脱磷、脱硫预处理除尘	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 75.2 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.5%	H=35、Φ=4.5	颗粒物	≤10			10	
		精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 64 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.6%	H=35、Φ=4	颗粒物	≤10			15	
		AOD 炉烟尘除尘系统 (两套)	低氮燃烧	废气量 158.4 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.3%	H=40、Φ=6	颗粒物	≤10			15	
		合金熔化炉除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 92 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.6%	H=40、Φ=4.5	颗粒物	≤10			15	
		地下料仓除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 45.6 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.9%	H=35、Φ=3.6	颗粒物	≤10			10	
		试样制备粉尘	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 0.45 万 m ³ /h, 除尘效率	H=25、Φ=0.35	颗粒物	≤10			10	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准			
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³	
			料)	≥98.89%							
		火焰切割机除尘系统 (两套)	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 23.2 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.52%	H=30、Φ=2.5	颗粒物	≤10			30	
		中间包倾翻除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 4.8 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.5%	H=30、Φ=1.2	颗粒物	≤10			10	
		修磨机除尘系统 (两套)	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 0.45 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.0%	H=25、Φ=2.5	颗粒物	≤10			10	
		废钢加工除尘系统	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 23.6 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.0%	H=20、Φ=1	颗粒物	≤10			10	
		真空除尘系 (收集无组织粉尘)	袋式除尘 (覆膜滤料)	废气量 3.04 万 m ³ /h, 除尘效率 ≥99.6%	H=60、Φ=0.5	颗粒物	≤10			10	
废水	烧结净环水系统废水	2.04 万吨/日中央废水处理站			/	SS、COD、石油类等	全部回用不外排	/	不外排	《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》(HJ2019-2012) 中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标	
	烧结余热发电废水										
	炼铁净环水系统废水										
	炼钢净环水系统、油环水系统废水										
	石灰净环水系统废水										
	初期雨污水										
	车辆清洗水	隔油+沉淀后进入中央废水处理站	/	SS、石油类	回用不外排	/	不外排				

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准		
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³
	生活污水		经一体化处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中一级标准后进入中央废水处理站	/	BOD ₅ 、SS、氨氮	回用不外排	/	不外排		
噪声	生产设备噪声		合理布局、隔声、减震、距离衰减等	/	噪声	/	/	连续	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55 dB(A)	
固体废物	原料场除尘灰	去烧结利用	/	/	19 万 t/a	/	间歇	一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单;危险废物临时贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单		
	烧结除尘灰	去烧结利用	/	/	18.375 万 t/a	/	间歇			
	烧结脱硫渣	外售	/	/	1.932 万 t/a	/	间歇			
	高炉水渣	外售	/	/	83.899 万 t/a	/	间歇			
	炼铁除尘灰	部分去烧结利用、其余外售	/	/	16.244 万 t/a	/	间歇			
	钢渣	由抱罐车直接外运	/	/	52.27 万 t/a	/	间歇			
	废钢	返回炼钢车间工序	/	/	12.057 万 t/a	/	间歇			
	氧化铁皮	去烧结利用	/	/	5.28 万 t/a	/	间歇			
	炼钢、连铸除尘灰	部分烧结利用,其余外售	/	/	22.443 万 t/a	/	间歇			
	铸余渣	重返炼钢工序	/	/	2.84 万 t/a	/	间歇			

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

污染类型	工序	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息	污染物排放情况		执行标准		
					排污口参数 (m)	污染物种类	排放浓度 mg/m ³	总量控制指标 t/a	排放方式	排放浓度 mg/m ³
	石灰布袋除尘灰		去烧结利用	/	/		<u>4.774 万 t/a</u>	/	间歇	
	水处理物化污泥 (包括石灰窑、渣池、和中央废水处理站)		去烧结利用	/	/		<u>6.22 万 t/a</u>	/	间歇	
	炼钢连铸水处理污泥		委托有资质单位处置				<u>1.186 万 t/a</u>	/		
	废耐火材料		厂家回收	/	/		<u>11.4 万 t/a</u>	/	间歇	
	废除尘布袋						<u>0.036 万 t/a</u>	/	间歇	
	废离子交换树脂		待鉴定, 鉴定完成前按危废管理	/	/		<u>0.00035 万 t/a</u>	/	间歇	
	废催化剂				/	/		<u>0.0028 万 t/a</u>	/	间歇
	废机油		委托有资质单位处置	/	/		<u>0.004 万 t/a</u>	/	间歇	

13.2 环境监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》的要求，钢铁工业排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定产排污节点、排放口、污染因子及许可限值的要求，制定自行监测方案并在《排污许可证申请表》中明确。自行监测方案按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》进行制定。

13.2.1 监测机构

企业应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

13.2.2 现有工程环境监测方案

13.2.2.1 监测方案

宝钢德盛不锈钢有限公司已制定针对全厂自行环境监测方案，包含废水水质、有组织废气污染物、无组织废气污染物以及厂界噪声监测，具体监测方案如下。

表 13.2-1 废水水质监测方案一览表

序号	点位名称	监测指标	监测频次
1	1#雨排水口	PH、悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、总镍、总铬	季度/次
2	2#雨排水口		
3	3#雨排水口		
4	4#雨排水口		
5	5#雨排水口		
6	1#地下水	PH、总镍、总铬、六价铬、锰	
7	2#地下水		
8	3#地下水		
9	4#地下水		
10	德盛六路回用水池	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物（以 F-计）、总铁、六价铬、总铬、总铅、总镍	
11	西区废水处理站回用水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	点位名称	监测指标	监测频次
12	西区废水处理站浓水	挥发酚、总氰化物、氟化物(以 F 计)、全硬度(以 CaCO ₃ 计、Ca 硬度(以 CaCO ₃ 计、M-碱度(以 CaCO ₃ 计、氯离子(以 Cl ⁻ 计)、硫酸根离子(以 SO ₄ ²⁻ 计)、硝酸根离子(以 NO ₃ ⁻ 计)、TDS、电导率、总镍、总铬、总铁	
13	精炼废水站回用水		
14	带钢酸洗反洗水		
15	带钢热轧反洗水		
16	冷轧废水站排放口		
17	市政生活污水尾水	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油、石油类、氯离子、阴离子表面活性剂、总氮(以 N 计)、氨氮(以 N 计)、总磷(以 P 计)	

表 13.2-2 废气监测方案一览表

工序	排放口名称	监测指标	监测频次	
烧结	烧结湿法脱硫废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	实时在线监测	
	烧结干法脱硫废气排放口	二噁英	年/次	
		氟化物	季度/次	
	1#烧结配料室除尘器废气排放口	颗粒物	季度/次	
	2#烧结配料室除尘器废气排放口			
	3#烧结配料室除尘器废气排放口			
	冷筛成品筛分除尘器废气排放口			
		燃破除尘除尘器废气排放口	颗粒物	年/次
		烧结石灰窑废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
		1#烧结机尾除尘废气排放口	颗粒物	实时在线监测
	2#烧结机尾除尘废气排放口			
	3#烧结机尾除尘废气排放口			
炼铁	原料上料系统除尘废气排放口	颗粒物	年/次	
	物料转运站布袋除尘器废气排放口			
	烧结矿槽布袋除尘器废气排放口			
		1#热风炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
		2#热风炉废气排放口		
		3#热风炉废气排放口		
		1#喷煤除尘废气排放口	颗粒物	年/次
		2#喷煤除尘废气排放口		
		1#高炉矿槽除尘废气排放口	颗粒物	实时在线监测
		2#高炉矿槽除尘废气排放口		
		3#高炉矿槽除尘废气排放口		
		1#高炉出铁场除尘废气排放口		
		2#高炉出铁场除尘废气排放口		
	3#高炉出铁场除尘废气排放口			

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

工序	排放口名称	监测指标	监测频次
炼钢	精炼厂 GOR 转炉一次废气 1#排放口	颗粒物	年/次
	精炼厂 GOR 转炉一次废气 2#排放口		
	精炼厂 GOR 转炉一次废气 3#排放口		
	精炼厂 GOR 转炉一次废气 4#排放口		
	精炼厂脱硅站一次废气排放口	颗粒物	实时在线监测
	精炼厂 GOR 转炉二次废气 1#排放口		
	精炼厂 GOR 转炉二次废气 2#排放口		
	精炼厂 LF 炉、混铁炉废气排放口	颗粒物	年/次
	连铸废气排放口		
	合金熔化炉除尘废气排放口		
	修磨机除尘废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
	精炼石灰窑废气排放口		
1150m m 热轧	加热炉废气 1#排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
	加热炉废气 2#排放口		
	1#抛丸除尘废气排放口	颗粒物	年/次
	2#抛丸除尘废气排放口		
	3#抛丸除尘废气排放口		
	4#抛丸除尘废气排放口		
	1#退火炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
	2#退火炉废气排放口		
	3#退火炉废气排放口		
	4#退火炉废气排放口		
	1#硫酸雾洗涤塔废气排放口	氟化物、硫酸雾、氯化氢	半年/次
	2#3#硫酸雾洗涤塔废气排放口		
	4#硫酸雾洗涤塔废气排放口		
SCR 脱硝系统废气排放口	氮氧化物		
冷轧酸洗	电解酸洗系统废气排放口	颗粒物	年/次
	硫酸洗涤废气排放口	氟化物、氯化氢、硫酸雾	年/次
	轧机废气排放口	颗粒物	半年/次
	退火炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
	SCR 脱硝系统废气排放口	氮氧化物	半年/次
	脱脂废气排放口	碱雾	
黑卷酸洗	退火炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度/次
	轧机废气排放口	颗粒物	半年/次
	破鳞抛丸废气排放口	颗粒物	年/次
	硫酸洗涤废气排放口	氟化物、硫酸雾、氯化氢	半年/次
	混酸洗涤废气排放口	氮氧化物	
	脱硝系统废气排放口	氮氧化物	季度/次
	脱乳化液油雾废气排放口	碱雾	半年/次

工序	排放口名称	监测指标	监测频次
厂界		TSP	季度/次
1150mm 热轧车间边界无组织废气			年/次
炼钢车间边界无组织废气			
炼铁车间边界无组织废气			
烧结车间边界无组织废气			
原料系统边界无组织废气			
轧钢车间无组织废气			
冷轧车间边界无组织废气			
黑卷车间边界无组织废气			
固溶车间边界无组织废气			TSP、氟化氢、硫酸雾、硝酸雾

厂界噪声监测点为在宝钢德盛厂界四周布置 12 处监测点位，监测频次为每季度开展 1 次昼夜监测。

13.2.2.2 存在问题及调整要求

(1) 冷轧酸洗工序硫酸洗涤废气排放口监测频次为每年 1 次，按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)，监测频次应调整为每年 2 次，

(2) 无完整厂房车间的烧结、炼铁和炼钢工序无组织监测频次应调整为每季度 1 次，现有工程频次为 1 次/年；需按要求调整监测频次；

(3) 西区废水处理站出水还需补测苯、总锌、总铜、BOD₅ 指标，其中 COD、氨氮、pH 与流量需自动监测；悬浮物、总氮、总磷、石油类监测频次应调整为每周一次；挥发酚、总氰化物、氟化物、总锌、总铜、总铁监测频次应调整为每季度一次；

(4) 冷轧与带钢酸洗处理站出水还需补测总砷、六价铬、总铅、总镉、总汞、苯并芘与多环芳烃；其中处理站出水流量、总砷、六价铬、总镍、总铬、总镉、总汞监测频次应调整为每周一次。

13.2.3 拟建项目施工期环境监测计划

建设单位应于建设完成前，落实以下施工期环境监测计划：

施工中的环境影响主要是施工噪声和施工扬尘。施工期的噪声监测，主要是对于施工现场附近的居住区的噪声进行监测。重点监测施工高峰期和重要施工段。

(1) 施工期大气监测

①监测点位：在施工场地、砂石生产线与上土港村设大气监测点位。

②监测时间、频次：监测时间应选在土石方的高峰期，连续监测 3 天。

③监测项目：监测项目为 TSP、PM₁₀。

④分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关规定执行。

（2）施工期水质监测

①监测点位：施工期的水质监测的点位，应设在排洪沟水域施工场地上游、下游布设不少于 2 个监测断面。

②监测时间、频次：监测时间应选在土石方的高峰期，连续监测 3 天。

③监测项目：监测项目为 SS、石油类。

（3）施工期噪声监测

①监测点位

应在较为集中的施工点附近、上土港村布设噪声监测点位。

②监测的时间、频次

监测时间应选在施工的高峰期昼间和夜间各测一次。

③监测方法

按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）实施。

13.2.4 拟建项目运营期环境监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846—2017）、《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定以及《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业（HJ 878-2017）》，本环评对建设项目提出环境监测计划建议，按《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》实施。

运营期的环境监测工作，主要是对环保设施运行状况和达标情况进行监测，其次是对厂区及其附近的环境质量状况进行监测。

13.2.4.1 监测方法

排放源按《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》实施。设有在线监测系统的点位，可以利用在线监测的数据。

为了方便监测人员对排气筒进行监测，企业应按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定要求，在排气筒上预留永久

性采样监测孔。发生污染事故时，增加监测频次，按照应急监测要求进行监测。

13.2.4.2 监测内容

根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施等建设，并与生态环境及有关部门联网。实施超低排放改造的钢铁企业，应全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、石灰窑、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉、自备电站排气筒等均应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。料场出入口、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。非正常工况时应增加监测频次。企业应按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。

(1) 本项目废气监测点位和监测项目的布置见下表。

表 13.2-1 废气常规监测内容一览表

序号	排放源	监测点位	监测内容	监测频次
1	燃料袋式除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
	配料袋式除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
	烧结机头废气	“四室电除尘器器+循环流化床脱硫+高效低压脉冲袋式除尘器（采用覆膜滤料）+SCR 选择性催化还原脱硝”废气出口	流量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	自动在线监测
			氟化物、二噁英	1次/季度
	机尾整粒袋式除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	自动在线监测
	成品袋式除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
	环冷废气袋式除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
混合机湿式除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度	
2	矿焦槽除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	自动在线监测
	出铁场及炉顶除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	自动在线监测
	热风炉	除尘废气出口	颗粒物、	1次/季度

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	排放源		监测点位	监测内容	监测频次
				SO ₂ 、NO _x 、	
		铸铁机除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		煤粉制备及喷吹除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
3	炼钢连铸工序	转炉、脱磷预处理炉一次煤气除尘系统（两套）	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		转炉二次烟气除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	自动在线监测
		转炉三次粉尘除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		脱磷、脱硫预处理除尘	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		AOD炉烟尘除尘系统（两套）	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		合金熔化炉除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		地下料仓除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		试样制备粉尘	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		火焰切割机除尘系统（两套）	除尘废气出口	颗粒物	1次/季度
		中间包倾翻除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		修磨机除尘系统（两套）	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
			废钢加工粉尘	除尘废气出口	流量、颗粒物
4	原料场	C1除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		C2除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		C3除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		C4除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		C5除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
5	石灰窑工序	原料加工除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		1#转运站除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		2#、3#转运站除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
		1#、2#、3#套筒窑	除尘废气出口	流量、颗粒物 SO ₂ 、NO _x	1次/季度
		成品输送除尘系统	除尘废气出口	流量、颗粒物	1次/季度
6	厂界无组织监控点			颗粒物、氨、硫化氢	1次/季度
7	环境空气	乘风村、滨海三中（监测点位见图图 5.2.1）		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、二噁英	1次/年

(2) 主要废水排放源及环保设施运行状况监测

表 13.2-2 废水常规监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测内容	监测频次
1	中央废水处理站	处理设施进出口	pH、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、总硬度（以CaCO ₃ 计）、总溶解性固体、总铁	1次/周
2	雨水排放口	排放口	SS、COD、NH ₃ -N、石油类	排放期间每日一次

(3) 噪声监测

营运期的噪声监测主要是对厂界噪声的监测，厂界四周均匀布设至少 8 个监测点位。每季度按 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》进行一次昼夜监测。

(4) 土壤及地下水监测

本项目土壤及地下水监测内容统筹于全厂监测计划一并施行，针对本项目特点的土壤及地下水监测计划见表 13.2-3 和表 13.2-4，土壤及地下水监测点位详见图 5.2-5 和图 13.2-6。

表 13.2-3 土壤监测内容一览表

点位序号	点位名称	取样数量	监测项目	监测频率
1	T1、T3~T13 (监测点位详见图 5.2-6)	表层样	GB36600 基本项 45 项，以及氟化物、锰、铁、钒、氰化物、硫化物、石油烃、二噁英	1次/年
		柱状样	含水率、氟化物、氰化物、硫化物、总砷、总锌、总铅、六价铬、镍、苯酚、石油烃	
2	T2	表层样 1 个	GB15618 基本项 8 项、pH	

表 13.2-4 地下水监测内容一览表

序号	点位名称	坐标	监测项目	监测频率
1	2A01	119.662704E, 26.492087N	pH、氨氮、无机氮、活性磷酸盐、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、镍、铜、锌	1次/年
2	2H02	119.656068E, 26.486002N		
3	2K02	119.661478E, 26.482079N		
4	2M01	119.647567E, 26.485752N		

13.2.4.3 事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因，事故造

成的后果和损失进行调查统计。

13.3 环境监理

依据国家相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规的规定，本项目的建设应开展环境监理工作。环境监理单位应秉承独立、科学、公正的精神，按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，使工程建设达到环境保护要求。

13.3.1 环境监理机构

本项目的环境监理机构由建设单位委托具有环境监理能力的单位确定；环境监理单位组建的项目环境监理部需配置环境监理总工程师 1 名、专业环境监理工程师 2 名，环境监理员 3 名。

13.3.2 环境监理范围和工作内容

13.3.2.1 环境监理范围

- (1) 主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程建设情况；
- (2) 环保设施的落实情况；
- (3) 环保依托工程建设运行情况；
- (4) 施工期环保措施落实情况；
- (5) 环保范畴内对建设工程其他方面的监理。

13.3.2.2 环境监理工作内容

(1) 设计文件环保核查，主要是对项目主体工程设计、配套环保工程设计与建设项目环评报告及其批复的相符性进行复核；

(2) 施工期环境监理主要针对项目批建符合性、环保“三同时”、施工行为环保达标措施、环保工程和设施监理、事故应急措施、环保管理制度等工作；

(3) 试生产期环境监理主要针对项目主体工程和环保设施的试运行情况，施工方撤场后场地清理情况、生态恢复情况、各类环保管理制度、事故应急预案的执行情况等，继续开展工作。

13.3.3 环境监理工作程序及方法

13.3.3.1 环境监理工作程序

(1) 签订环境监理合同。环境监理单位与建设单位签订建设项目环境监理合同，明确环境监理工作范围、内容和责权。项目环境监理合同的主要条款有：环境监理的内容和范围、双方的权利和义务、环境监理费用的计取和支付、违约责任、双方约定的其他事宜。

(2) 组建环境监理机构。环境监理单位依据项目环境监理合同，组建项目现场环境监理机构，选派项目环境监理总工程师、专业环境监理工程师、环境监理人员和其他人员，负责项目环境监理工作的实施。

环境监理机构成员要熟悉与建设项目相关的环境保护有关的法律、法规、规章以及技术标准，熟悉建设项目环境影响评价文件、设计文件、施工合同、施工组织设计文件中有关环境保护的条款和环境监理合同文件。

(3) 现场考察。环境监理机构组织成员进行建设项目施工场地环境保护范围内污染因素和污染影响点的实地考察，掌握项目施工污染的特点及其分布情况，尤其是环境敏感点的情况。

④编制项目环境监理实施方案及环境监理实施细则。环境监理实施方案按照工程项目环境影响评价文件内容、“三同时”制度内容、现场考察的内容及工程建设进度、各项环境保护措施进行编制。根据环境监理实施方案编制环境监理实施细则，要完善、细化环境监理实施方案的内容，更具有科学性、专业性、可行性。

⑤现场环境监理。依据环境监理实施方案，环境监理工程师将到现场开展具体监理工作。环境监理主要内容包括建设项目环境监理实施细则规定的各项监理内容，施工环境保护措施的落实情况，环境污染事故的防治情况，工程期环境监理例会等内容。

⑥编写环境监理总结报告。环境监理机构编写建设项目环境监理总结报告。环境监理机构向项目法人提交建设项目环境监理总结报告、环境监理有关档案资料。

13.3.3.2 环境监理工作方法

(1) 核查

依照环评及批复内容，在项目建设各阶段核对项目建设内容、污染防治措施、生

态恢复措施的符合情况。

(2) 监督

工程施工期间，环境监理人员重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，指导施工单位落实好项目施工过程中各项环保措施，现场巡视监理的内容有：

- ①施工内容是否按照环评要求和环保设计文件进行，有无擅自改变；
- ②施工作业是否符合环保规范，施工过程中各项环保措施是否落实；

(3) 报告

本项目环境监理工作报告包括环境监理月报、设计文件核查报告、施工期环境监理报告、试生产期环境监理报告以及环境监理总结报告。

①环境监理单位根据工作进度，按工程实际定期编制环境监理工作月报，对当月环保工作的重点和取得的成果，现存的主要环保问题，建议解决的方案等，以环境监理月报的形式向建设单位和环保主管部门全面、系统的反映工程环境保护工作，总结环保工程工作状态。

②项目施工完成后，在申请试生产前，环境监理单位就项目设计、建设过程的环境监理工作进行总结，反映工程环境保护工作存在的问题并提出处理建议，编制本项目设计文件核查报告和施工期环境监理报告，作为建设项目申请试生产的材料之一。

③在开展竣工环境保护验收准备工作阶段，环境监理单位就项目主体工程试运行情况、配套环保设施试运行情况和相应环境监理工作情况总结，反映工程环境保护工作存在的问题并提出处理建议，编制本项目试生产期环境监理报告和环境监理总结报告，作为建设项目申请竣工环境保护验收的材料之一。

(4) 咨询

环境监理单位为建设单位提供全过程的专业环保咨询服务，在项目施工期和试生产期就建设单位在污染防治措施、环保政策法规、环保管理制度等方面遇到的问题，通过自身及环保专家等技术储备提供解决方案，协助建设单位进行落实，提高建设单位环保技术和管理水平。

13.4 排污许可证申请要求

建设单位应按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》的要求，在本

项目启动生产设施或者发生实际排污之前申请变更排污许可证，并按排污许可证的内容进行日常环保管理和监测。

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》的要求，在排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》中的相应信息表。填报系统下拉菜单中未包括的、地方环境保护主管部门有规定需要填报或排污单位认为需要填报的，可自行增加内容。

建设单位在填报申请信息时，应评估污染排放及环境管理现状，对现状环境问题提出整改措施，并填入排污许可证管理信息平台申报系统中“改正措施”一栏。建设单位基本情况应当按照实际情况填报，对提交申请材料的真实性、合法性和完整性负法律责任。建设单位应严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》中的相关要求申请排污许可证。

13.5 管理台账记录要求

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料及燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。排污单位可根据实际情况自行制定记录内容格式。

13.5.1 生产设施运行管理信息

建设单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应按班次至少记录以下内容：正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况等数据。

13.5.2 原辅料、燃料采购信息

建设单位应按批次记录原辅料采购情况信息，并按照“固态燃料及罐装燃料”、“液态燃料”以及“气态燃料”分别记录，其中“固态燃料及罐装燃料”与“液态燃料”应按批次填写燃料采购情况信息，“气态燃料”应按月记录燃料采购情况。

13.5.3 污染治理设施运行管理信息

建设单位污染治理设施运行管理信息应按照有组织主要排放口污染治理设施、有组织一般排放口污染治理设施、无组织废气控制措施以及废水污染治理设施按类型分别进行运行管理信息的记录。

13.5.4 非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息

非正常工况及污染治理设施异常信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常（异常）起始时刻、非正常（异常）恢复时刻、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称及工艺、编号、污染因子、排放浓度、排放量等信息。

建设单位还应记录监测信息和其他环境管理信息。

13.6 环境保护“三同时”验收要求

13.6.1 环境保护竣工验收管理及要求

新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准，环保部发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）：要求编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

建设单位应严格按照正式发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，在拟建项目竣工后及时开展自主环保验收。

13.6.2 环境保护“三同时”验收一览表

拟建项目的主要环保措施与项目环保验收的主要内容如下表。

表 13.6-1 环保措施竣工验收一览表

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求	
1.1	废气防治措施	原料场	C1 除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	①验收措施落实情况； ②大气污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）超低排放限值； ③烧结机头烟气中氟化物和二噁英类执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中的特别排放限值要求（即氟化物 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英类 $\leq 0.5\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ ）； ④石灰窑窑体烟气的二氧化硫、氮氧化物排放参照执行 SO ₂ $\leq 50\text{ mg}/\text{m}^3$ 、NO _x $\leq 200\text{ mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 10\text{ mg}/\text{m}^3$ 。 ⑤其余排放污染物及厂界颗粒物无组织浓度执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《炼
			C2 除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
			C3 除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=40m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
			C4 除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
			C5 除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
			无组织	颗粒物	各产尘点均配备有效的废气捕集装置，原料场全封闭建设，并配备喷淋除尘设施	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求	
1.2	废气防治措施	石灰窑工序	原料加工除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=20m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。	铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中的要求；
			1#转运站除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=20m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。	
			2#、3#转运站除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=20m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。	
			1#、2#、3#套筒窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每座套筒窑配置一套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后分别由三根H=35m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ ；SO ₂ 排放浓度≤50mg/m ³ ；NO _x 排放浓度≤200mg/m ³ 。 安装在线监控设备，视频监控。	
			成品输送除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=20m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。	
1.3		烧结工序	燃料袋式除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=40m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。	
			配料袋式除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=50排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。	
			烧结机头废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	采用“四室电除尘器+循环流化床脱硫+高效低压脉冲袋式除尘器（采用覆膜滤料）+SCR选择性催化还原脱硝”治理措施，	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求
			氟化物、二噁英	处理后尾气由一根 H=120m 排气筒排放。 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ；SO ₂ 排放浓度 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ ；NO _x 排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ；氟化物排放浓度 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ；二噁英排放浓度 $\leq 0.5\text{TEQng}/\text{m}^3$ 。 烧结机头安装烟气量、颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 在线监控设备、视频监控。	
		机尾整粒袋式除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=50m 排气筒排放；安装烟气量、颗粒物在线监控设备、视频监控。 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		成品袋式除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=50 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		环冷废气袋式除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=50m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		混合机湿式除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套“湿式水除尘器+湿式电除尘器”，处理后尾气由一根 H=50m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		无组织	颗粒物	各产尘点均配备有效的废气捕集装置，并配备喷淋除尘设施	
1.4		炼铁工	矿焦槽除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 安装烟气量、颗粒物在线监控设备、视频监控。

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求	
	废气治措施	序				
		出铁场及炉顶除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=40m排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。 安装烟气量、颗粒物在线监控设备、视频监控。		
		热风炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，热风炉燃烧烟气由1根烟囱H=80m排放。 颗粒物排放浓度≤10 mg/m ³ ；SO ₂ 排放浓度≤50 mg/m ³ ；NO _x 排放浓度≤200 mg/m ³		
		铸铁机除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=30排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		煤粉制备及喷吹除尘系统	颗粒物	对该系统各产尘点设置集气罩，采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=53排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		无组织	颗粒物	各产尘点均配备有效的废气捕集装置，并配备喷淋除尘设施		
		炼钢连铸工序				
		转炉、脱磷预处理炉一次煤气除尘系统（两套）	颗粒物	转炉与脱磷预处理炉各设置一套“集气罩+LT法净化系统”，处理后尾气由一根H=80排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		转炉二次烟气除尘系统	颗粒物	采用1套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根H=35排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。 安装烟气量、颗粒物在线监控设备、视频监控。		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求
1.5	废气防治措施	转炉三次粉尘除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		脱磷、脱硫预处理除尘	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		精炼炉烟尘和加料粉尘除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		AOD 炉烟尘除尘系统（两套）	颗粒物	采用 2 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由两根 H=40 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		合金熔化炉除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=40 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		地下料仓除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		试样制备粉尘	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		火焰切割机除尘系统（两套）	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=30 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		中间包倾翻除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=30 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求
		修磨机除尘系统（两套）	颗粒物	采用 2 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		废钢加工粉尘	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		无组织排放	颗粒物	各产尘点均配备有效的废气捕集装置，车间全封闭建设，并配备喷淋除尘设施	
1.6		<u>现有原料大棚</u>	<u>无组织</u>	<u>颗粒物</u>	<u>原料场全封闭建设，并配备喷淋除尘设施</u>
1.7	废气防治措施	<u>现有烧结工序</u>	<u>烧结机头废气（脱硫脱硝设施技改）</u>	<u>颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英</u>	<u>采用“三室电除尘器+循环流化床脱硫+高效低压脉冲袋式除尘器（采用覆膜滤料）+SCR 选择性催化还原脱硝”治理措施，处理后尾气由一根 H=70m 排气筒排放。</u> <u>颗粒物排放浓度$\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$；SO₂ 排放浓度$\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$；NO_x 排放浓度$\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$；氟化物排放浓度$\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$；二噁英排放浓度$\leq 0.5\text{TEQng}/\text{m}^3$。</u> <u>烧结机头安装烟气量、颗粒物、CO、SO₂、NO_x 在线监控设备、视频监控。</u>
		技改 1#、2# 烧结配料室除尘系统	颗粒物	采用 2 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由 2 根 H=45 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		技改 3# 烧结配料室除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=40 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	
		技改燃破除尘系统	颗粒物	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=30 排气筒排放； 颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求	
		技改冷筛、成品筛分除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=40 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改 1#、2#、3#烧结机尾除尘系统	<u>颗粒物</u>	用 3 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由 3 根 H=45 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
1.8	废气防治措施	<u>现有石灰窑</u>	2 座套筒窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		每座套筒窑配置一套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后分别由 1 根 H=30m、1 根 H=25m 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ ；SO ₂ 排放浓度≤50mg/m ³ ；NO _x 排放浓度≤200mg/m ³ 。 安装在线监控设备，视频监控。
1.9		技改 1#、2#高炉喷煤除尘系统	<u>颗粒物</u>	用 2 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由 2 根 H=45 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改 1#、2#、3#热风炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用净化后的高炉煤气作为燃料+低氮燃烧工艺，热风炉燃烧烟气由 3 根烟囱 H=40m 排放。 颗粒物排放浓度≤10 mg/m ³ ；SO ₂ 排放浓度≤50 mg/m ³ ；NO _x 排放浓度≤200 mg/m ³		
		技改 1#、2#、3#高炉出铁场除尘除尘系统	<u>颗粒物</u>	用 3 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由 3 根 H=30 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改 1#、2#、3#矿槽除尘系统	<u>颗粒物</u>	用 3 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由 3 根 H=30 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改烧结矿槽布袋除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=30 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求	
1.10		技改物料转运站布袋除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改物料转运站布袋除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=25 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改 1#2#转炉二次烟气除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改 3#4#转炉二次烟气除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改脱硅站二次烟气除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=40 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改合金熔化炉除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=35 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		技改 LF 精炼炉和混铁炉烟尘除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=305 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
		新增三次粉尘除尘系统	<u>颗粒物</u>	采用 1 套高效低压脉冲布袋除尘器（采用覆膜滤料），处理后尾气由一根 H=40 排气筒排放； 颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ 。		
2.1	废水防治措施	烧结工序	净环水系统和余热锅炉排水	SS、COD、pH 等	排入全厂中央废水处理站（建设规模为 2.04 万 m ³ /d）	验收落实情况
2.2		炼铁工序	净环水系统排水	SS、COD、pH 等	排入全厂中央废水处理站	验收落实情况

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求	
2.3		渣处理浊循环水系统	/	冲渣水循环利用，沉淀池（20 m×6 m×1.5 m）1座	验收落实情况	
		炼钢连铸工序	净环水系统排水	SS、COD、pH等	排入全厂中央废水处理站	验收落实情况
			浊循环水系统	/	隔油+沉淀+过滤处理系统	验收落实情况
2.4		石灰窑工序	净环水系统排水	SS、COD、pH等	排入全厂中央废水处理站	验收落实情况
			浊循环水系统	/	洗石废水经沉淀池自然沉淀后上清液自流进入浊循环水池循环利用	验收落实情况
3		地下水防治措施		在主厂区上、厂区下游、中央废水处理站下游等设置至少3个地下水监控点位（结合全厂监测计划统筹考虑）。	验收落实情况	
4		噪声防治措施		合理总平面布置，采取消声、减振、隔声等措施： ①冶炼设备均设置在厂房内，利用建筑隔声，并设隔声门窗； ②除尘系统风机噪声设置专用风机房，风机设减震垫，风机出口设消声器； ③水泵运行噪声设置专用泵房，水泵出口设橡胶软接头，并设水泵房建筑隔声。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	
5		固废防治措施		①固废分类堆放，防止日晒、雨淋、风吹，严禁烟火，并做好地面防渗处理。 ②危险废物委托有资质的单位接收处置。 ③各种除尘灰、氧化铁皮、废钢、污泥等均在厂内综合利用。 ④厂区内配套生活垃圾收集装置。	验收落实情况	
6		环境防护距离		厂界外设置650m大气环境防护距离	验收落实情况	

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

序号	类型	排放源	污染物	防治措施及排放限值	验收要求
7		绿化		厂区内及周边进行绿化	验收落实情况
8		环境管理		设立专门环境管理机构，开展环境监理。	验收落实情况
9		环境风险		①按各区域分别设置初期雨水收集池，全厂建设容积为22600m ³ 的初期雨水收集池（兼事故应急池）； ②新建 150m ³ 氨罐设置不小于 150m ³ 的围堰； ③配备在线检测报警器，消防器材等； ④定期开展演练。	验收落实情况

14 评价结论与建议

14.1 项目概况

宝钢德盛不锈钢有限公司（以下简称“宝钢德盛”）隶属宝钢集团有限公司，系国有控股特大型钢铁企业，总资产约为 101.72 亿元。公司地处福州市罗源湾畔，坐北朝南，东距狮岐港码头 3 公里、西接罗源县城 13 公里、南濒罗源湾海域。宝钢德盛是集烧结、炼铁、精炼、热轧、冷轧等完整的长流程不锈钢生产企业。

宝钢德盛拟在厂区东部及东北部用地新建烧结工程、炼铁工程与炼钢连铸工程以及原料场、石灰窑等配套工程，中央废水处理站等环保工程。其中烧结工程建设 1 台 360 m² 烧结机及其与配套辅助设施，烧结利用系数 1.5 t/m²h，年产出厂烧结矿 311 万吨；炼铁工程新建 1 座有效容积 2500m³ 的高炉及其配套辅助设施，年产炼钢生铁 213 万吨；炼钢连铸工程设置 1 条优特钢生产线、1 条 300 系不锈钢生产线和 1 条 400 系不锈钢生产线，计划年产 322 万吨；其中 300 系不锈钢为短流程炼钢生产线，年产钢水量 50 万吨，优特钢生产线与 400 系不锈钢为长流程炼钢生产线，年产优特钢钢水量 160 万吨、400 系不锈钢钢水 112 万吨，共计 272 万吨；拟建项目实施后，新建炼钢产能达 322 万吨/年，宝钢德盛不锈钢有限公司具备生产优特钢、200 系、300 系、400 系不锈钢的能力。

14.2 环境影响评价结论

14.2.1 水环境

14.2.1.1 水环境保护目标

以可能受项目建设施工和营运期活动影响的罗源湾海水环境与排洪渠地表水环境作为水环境保护目标，海水水质不低于《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类海水水质标准的要求；排洪渠地表水不低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

14.2.1.2 水环境质量现状

(1) 地表水环境质量

①宝钢德盛厂区上游 2#监测断面 pH、氨氮、总氮水质指标超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准,下游 3#、4#监测断面 pH、SS、氨氮、总氮水质指标超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。2#监测断面水质指标超标,说明宝钢德盛上游西侧排洪渠水体已受到污染;分析其超标原因:2#监测断面 pH、氨氮、总氮水质指标已超标可能与金港工业园区排洪渠上游垃圾堆场有关;3#、4#监测断面 pH、SS 水质指标,可能与宝钢德盛目前预留产能置换项目用地长期裸露,且厂区未有效实施雨污分流措施,导致初期雨水进入排洪渠而产生影响;氨氮、总氮水质指标超标仍是因为上游水体已受污染影响。

②5#、6#监测断面无机氮超过《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类海水水质标准,其他指标可满足《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三海水水质标准。无机氮超标符合福建沿海地区海水水质常态。

为改善园区滞洪区水质情况,本评价提出如下建议:金港工业园区内各家生产企业改造现有的雨排水系统,实施雨污分流措施,保证初期雨水有效收集处理。

(2) 海水环境质量

①2019 年罗源湾水质现状总体较好,常规监测因子除了无机氮与活性磷酸盐外,其余均可达到三类海水水质标准。海水的氮、磷浓度较高,水质富营养化严重;该超标现象与过往该海域水质常规监测分析结果基本一致。

②罗源湾内 4 个调查站位调查结果显示,2018 年海域沉积物中汞、砷、镉、铅、铬、镍、锌、铜、硫化物、有机碳、石油类等指标均可满足《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002) 第二类沉积物质量标准要求,其中锌、镉、砷、汞、硫化物、有机碳与石油类等指标浓度可符合第一类沉积物质量标准。

海域水质氮、磷含量居高不下,与环罗源湾沿岸的工业和城镇建设开发有关。由于罗源湾内未设置排污口,周边村镇和企业的生活污水存在未经处理直接排入海域现象,导致水体氮、磷严重超标;海域水质氮、磷含量较高符合福建沿海地区海水水质常态。

14.2.1.3 水环境影响

拟建项目在各工序内部设置了净、浊循环水处理系统,各单元的生产废水经处理后

优先返回本单元重复使用，无法直接回用的循环系统外排废水进入全厂新建中央废水处理站处理后满足《钢铁工业废水治理回用工程技术规范》（HJ2019-2012）中综合污水处理设施回用水主要水质控制指标后全部回用。拟建项目通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，以保障生产废水“零排放”。

拟建项目新增生活污水 94.71 m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，产生浓度类比一般城镇居民生活污水水质。新增生活污水经车间一体化生活污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后，排入厂区新建中央废水处理站统一处理回用。

因此，拟建项目不会对项目周边的水域产生明显影响。

14.2.2 大气环境

14.2.2.1 大气环境保护目标

保护目标为周围大气环境的达到《环境空气质量》（GB3095-2012）二级标准，重点保护目标为上土港村、西洋村、乘风村和滨海新城等居民点。

14.2.2.2 环境空气质量现状

根据罗源县环境空气例行监测点监测结果分析，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等 6 个环境空气污染物常规项浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域属于环境空气达标区，其环境质量总体呈现逐年向好的改善趋势。

补充监测大气污染物特征因子数据表明：氟化物、NH₃、H₂S、TSP、锰及其化合物、铅及其化合物监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准浓度限值要求；汞及其化合物、铬及其化合物未检出。二噁英监测浓度满足参照的日本二噁英浓度标准限值。

14.2.2.3 大气环境影响

（1）施工期

施工期设备及材料运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气可能对厂区周边环境造成一定影响。

（2）运营期

①本评价选用 2018 年作为预测基准年，项目所在区域环境空气质量现状属于达标区。各网格点处，在大气环境防护距离范围外本项目排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物、氨和硫化氢预测短期浓度贡献值最大浓度占标率为小于 100%；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 及二噁英年均浓度最大贡献值占标率小于 30%。

②叠加 2018 年逐日监测值和年平均值，以及厂内和周边拟建、在建、技改项目污染源贡献后，大气防护距离外各网格点处，SO₂、NO₂ 98%保证率，PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 95%保证率最大日均浓度与年均，以及氟化物最大小时、日均叠加预测浓度、氨最大小时叠加预测浓度、硫化氢最大小时叠加预测浓度与二噁英最大年均叠加预测浓度均小于 100%，满足《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。其中大气防护距离设定区域为自宝钢德盛厂界四周 650m 范围区域。

14.2.3 声环境

14.2.3.1 声环境保护目标

确保拟建项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，不对周边居民点产生噪声影响。

14.2.3.2 声环境质量现状

项目厂界各测点昼、夜间声环境现状可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类环境质量标准限值要求。

14.2.3.3 声环境影响

拟建项目建成运营后，四周厂界叠加环境现状值后，昼间、夜间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。项目距离环境敏感点的最近距离大于 900m，项目对环境敏感目标的影响不大。

14.2.4 土壤环境

14.2.4.1 土壤环境保护目标

宝钢德盛厂内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB36600-2018)表1和表2中第二类用地风险筛选值;厂界外土壤环境满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中的风险筛选值。

14.2.4.2 土壤环境质量

除厂区外上风向对照监测点位2#中镉指标监测结果高于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中的风险筛选值,低于表3中的管制值;其余厂界内外监测点位的各因子监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1和表2中第二类用地风险筛选值与《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中的风险筛选值。对照监测点2#位于宝钢德盛厂区外上风向,镉超标的主要原因可能是土壤中镉的背景值较高,根据《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)相关要求:当土壤中镉、汞、砷、铅、铬的含量高于表1规定的风险筛选值、等于或小于表3规定的风险管制值时,可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险,原则上应当采取农艺调控、替代种植等安全利益措施。根据现场调查,宝钢德盛厂区上风向对照监测点2#所在地目前未作为种植用地,若后期可能作为种植用地使用,应加强土壤环境质量监测并合理选取符合要求的植被种植。

14.2.4.3 土壤环境影响

本项目烧结系统采用了新进的生产工艺,严格控制烧结原料配比,并设置高效烟气净化装置,能够有效的减少二噁英污染物的排放。经过大气沉降预测结果可知,进入土壤的污染物量很小,对土壤环境影响有限。固体废物及危废暂存设施均设有相应的防渗、防泄漏、防腐蚀措施,在全面落实相关的污染防治措施、风险防范措施,制定并落实突发环境事件应急预案后,废水及其他固体废物的泄漏事故可得到有效控制,不会对土壤环境造成大的污染影响。

14.2.5 固体废物

拟建项目在生产运营过程中产生的固废及相应的处理措施为:

(1) 烧结工序、炼铁工序和炼钢工序的各类除尘灰、氧化铁皮等收集后部分送至烧结工序综合利用;

(2) 含铁量较高的废钢及铸余渣返回炼钢工序综合利用，钢渣自炉体内产出时即由抱罐车直接送至宝钢德盛北部上海南珊物资利用有限公司罗源分公司处理；

(3) 高炉水渣冷却后直接外运出售，脱硫渣外售建材厂家；

(4) 废耐火材料由耐火材料公司运出返回耐材厂回收利用、废锰系催化剂由厂家回收；

(5) 拟建项目产生的含油废物等集中暂存在厂内危险废物贮存场内，定期交由有资质的危废处置单位进行安全处置。

(6) 生活垃圾委托环卫部门清运处理。

拟建项目产生的一般固体废物均有合理有效的外运综合利用措施，去向明确，厂内暂存设施按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求建设。宝钢德盛产生的危险废物均外运有资质的危废处置单位进行安全处置，去向明确，厂内危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物收集贮存运输技术规范》的要求建设。

14.2.6 环境风险

拟建项目危险物质主要涉及高炉煤气、转炉煤气及氨水罐等；建设单位将煤气管线布置在远离办公区及远离人群密集区的区域，并充分考虑风向因素、安全防护距离、消防和疏散通道等安全生产问题。有效落实环境风险措施后，从风险预测结果来看，拟建项目环境风险是可防控的。本项目要切实从建设、生产、管理等各方面积极采取防护措施，及时修订突发环境事件应急预案，按照生产实际完善应急资源储备，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。

14.3 项目的环境可行性结论

14.3.1 国家产业政策符合性

(1) 拟建项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中的限制类和淘汰类，属于允许建设类项目。项目已于2020年1月3日在罗源县发展和改革局备案(闽发改备[2020]A130002号)。项目未装备属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》中需淘汰的落后工艺装

备。

(2) 拟建项目建设 1 台 360 m² 烧结机、1 座有效容积 2500 m³ 的高炉，1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150 t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90 t 合金熔化炉、2 座 120 t AOD 炉、1 座 120 t 和 1 座 150 t LF 炉、2 座 120 t VOD 和 1 座 150 t RH 炉，3 台不锈钢连铸机、3 座 600 t/d 活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施，拟建长流程结合短流程不锈钢冶炼生产线，可以实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配；且高炉同步配套高炉余压发电装置和煤粉喷吹装置，转炉同步配套煤气回收装置；拟建项目不是独立的炼铁厂、炼钢厂。符合《钢铁产业发展政策》与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）要求。

(3) 拟建项目新建清洁、节能生产设备，配套建设除尘、脱硫和脱硝等环保设施，大气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中排放标准，其他污染物执行大气污染物特别排放限值；拟建项目使用燃料包括煤气和燃用天然气清洁能源；符合《福建省大气污染防治行动计划实施细则》、《福州市大气污染防治行动计划实施细则》、《福州市大气污染防治行动计划实施细则》与《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的要求。

14.3.2 “三线一单”符合性

宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾开发区金港工业区，其建设用地符合罗源县城总体规划中金港工业区的产业布局，建设用地未涉及生态保护红线，土地资源利用上限；其生产供水来源为滩内水厂，生活供水来源为可湖水厂，水资源富余，未涉及水资源利用上限；精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建设时镍 5 生产线原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序同步实施超低排放技术改造，企业实现主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物减排，符合环境质量底线要求。

14.3.3 规划选址合理性

(1) 拟建项目建设 1 台 360 m² 烧结机、1 座有效容积 2500 m³ 的高炉，1 座 KR 铁水脱硫装置、1 座 150 t 转炉、1 座 150 t 脱磷预处理炉、3 座 90 t 合金熔化炉、2 座 120 t AOD 炉、2 座 120 t/150 t LF 炉、2 座 120 t VOD 和 1 座 150 t RH 炉，3 台不锈钢连铸机、3 座 600 t/d 活性石灰窑及其与之相配套的辅助设施；未有属于《钢铁产业调整和振兴规划》中提出须要淘汰的设备；因此，拟建项目符合《钢铁产业调整和振兴规划》中的相

关要求。

(2)项目的建设符合《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》(闽政[2013]56号)的要求,对区域冶金产业的发展具有重要意义。

(3)对照《福建省罗源县城市总体规划(2012~2030年)》相关内容,宝钢德盛不锈钢有限公司位于罗源湾开发区金港工业区,其建设符合罗源县城市总体规划中金港工业区的产业布局。

(4)拟建项目新建烧结工程、炼铁工程与炼钢连铸工程以及原料场、石灰窑等配套工程的长流程结合短流程炼钢生产线;项目投产后企业产品品种更丰富,有利于提高企业的竞争力,其建设符合《环罗源湾地区工业产业布局规划》与规划环评及其批复中冶金产业的发展方向和要求。

项目的选址及建设符合相关规划要求。

14.3.4 清洁生产分析

拟建项目符合《钢铁行业(烧结、球团)清洁生产评价指标体系》《钢铁行业(高炉炼铁)清洁生产评价指标体系》《钢铁行业(炼钢)清洁生产评价指标体系》清洁生产标准,烧结、炼铁、炼钢工序均达到国内清洁生产先进水平。

14.3.5 总量控制

拟建项目运营期二氧化硫排放量 532.58 t/a、氮氧化物排放量 1168.5 t/a,颗粒物 1345.468 t/a;拟建项目生产废水不外排。

14.3.6 公众参与

建设单位在环评工作开展期间开展了公众参与调查工作,采用了网上公示和登报等多种方式征求本项目周边区域公众对项目建设的意见和建议。

宝钢德盛不锈钢有限公司委托评价单位开展项目环评工作后,按照《环境影响评价公众参与办法》于2020年1月17日起在宝钢德盛不锈钢有限公司网站发布了一次公示。环境影响报告征求意见稿完成后,于2020年4月7日起在宝钢德盛不锈钢有限公司网站进行了项目环评的二次公示,并通过东南快报4月8日和9日的A4、A5版面进

行了项目征求意见稿环评公示。

公示期间，评价单位及建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

14.4 评价建议

(1) 宝钢德盛不锈钢有限公司应严格按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)超低排放要求，在项目的设计过程中严格要求，采用先进高效的环保治理设施，确保废气污染物排放满足超低排放要求；

(2) 为保障区域环境质量不下降，评价要求精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目建成投产前，“镍5生产线”原料场、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序需完成超低排放技术改造，实现主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物减排的目标。

(3) 宝钢德盛应切实有效地实施全厂初期雨水收集系统、应急设施改造建设；

(4) 宝钢德盛应切实落实各项环保措施，污染防治是拟建项目环境保护工作的重点；

(5) 宝钢德盛应认真处理好工程建设与公众生活的关系，加强项目生产过程中的废气、废水、粉尘、噪声、固体废物污染防治工作，减轻项目建设对公众和环境的影响；

(6) 建议宝钢德盛在推行清洁生产的同时推行ISO14000的工作，并将建立ISO14000环境管理体系，纳入工作计划。

14.5 评价总结论

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目位于宝钢德盛不锈钢有限公司厂区东侧既有用地及东北侧新增用地范围，项目的生产工艺、生产规模及产品符合地方产业规划及国家产业政策；项目采取了先进的环境保护措施，能够达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)超低排放要求，污染物正常情况排放不会导致区域环境质量的明显下降，区域环境质量能满足环境功能区划的要求。项目选址符合当地城市发展规划、环境功能区划，选址、布局基本合理；项目使用清洁生产工艺，符合清洁生产要求。

评价针对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物污染及可能存在的环境风险，有针对性地提出了一系列的环保治理措施、风险防范措施，并提出了清洁生产措施及总量

宝钢德盛精品不锈钢绿色产业基地项目-钢铁产能置换项目环境影响报告书

控制方案，宝钢德盛按上述措施及方案实行后可确保各项污染物稳定达标排放，对周围环境的影响可以控制在国家有关标准允许范围内，项目清洁生产水平及总量控制指标可满足国家有关要求，项目实施后将产生较好的综合效益。因此，在严格执行环境“三同时”制度，认真落实环评提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，加强环境管理的前提下，项目的建设是可行的。