

大冶市新冶特钢有限责任公司
高品质特殊钢中试研究基地项目
环境影响报告书
(公示版)

建设单位：大冶市新冶特钢有限责任公司

评价单位：中冶南方工程技术有限公司

二〇二〇年十一月

目 录

1 概述	1
1.1 建设单位概述	1
1.2 建设项目由来	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 主要结论	3
2 总则	4
2.1 编制依据	4
2.2 评价目的、原则和方法	8
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	9
2.4 环境功能区划	11
2.5 环境保护目标	13
2.6 评价标准	14
2.7 评价工作等级及范围	19
2.8 评价时段	22
3 产业政策符合性、规划相容性分析	23
3.1 与产业政策符合性分析	23
3.2 选址规划符合性分析	28
3.3 环境管理政策符合性分析	30
3.4 与“三线一单”符合性分析	38
3.5 小结	44
4 现有工程概况	45
4.1 新冶特钢有限公司概况	45

4.2 现有炼钢厂及拟进行环保升级设备概况.....	55
4.3 主要环保问题及“以新代老”整改措施	60
5 拟建项目概况及工程分析	62
5.1 拟建项目概况.....	62
5.2 现有工程依托情况.....	67
5.3 中频炉熔化合金的必要性.....	70
5.4 拟建项目主要原辅材料、燃料情况.....	71
5.5 物料平衡.....	72
5.6 拟建项目污染影响因素分析	79
5.7 工程排污状况统计分析.....	92
5.8 拟建项目实施后污染物排放变化“三本账”	101
6 污染物排放总量.....	102
6.1 总量控制因子.....	102
6.2 拟建项目总量控制污染物排放量核算	102
7 清洁生产分析	105
7.1 建设项目推行清洁生产的基本思路.....	105
7.2 污染物产生及废物回收利用指标	105
7.3 环境管理.....	106
7.4 清洁生产水平分析小结.....	106
8 环境现状调查与评价	107
8.1 自然环境概况.....	107
8.2 环境质量现状调查与评价	错误!未定义书签。
9 施工期环境影响分析	111

9.1 施工情况概述	111
9.2 施工期环境影响分析.....	112
9.3 小结.....	122
10 营运期环境影响预测与评价.....	123
10.1 大气环境影响预测与评价	123
10.2 地表水环境影响分析.....	148
10.3 地下水环境影响分析.....	149
10.4 固体废物环境影响分析	152
10.5 生态环境影响评价	155
10.6 土壤环境影响预测与评价	157
10.7 声环境影响预测与评价	162
11 环境保护措施及其可行性论证	169
11.1 主要污染控制措施技术分析论证	169
11.2 污染源污染物达标排放分析	173
12 环境风险评价	175
12.1 环境风险调查	175
12.2 环境风险潜势初判	177
12.3 风险评价等级及范围.....	178
12.4 环境风险识别	179
12.5 环境风险分析	180
12.6 环境风险防范措施	181
12.7 分析结论	183
13 环境影响经济损益分析.....	187
13.1 环保投资费用估算	187

13.2 小结	190
14 环境管理与监测计划	191
14.1 环境管理与环境监测的目的	191
14.2 环境管理	191
14.3 环境监测	193
14.4 环境管理、监测人员的培训计划	196
14.5 环境保护“三同时”验收一览表	196
15 评价结论.....	199
15.1 符合产业政策.....	199
15.2 符合环保、行业及区域发展规划	199
15.3 符合总量控制要求.....	199
15.4 污染物达标排放	199
15.5 符合清洁生产技术要求.....	200
15.6 环境质量评价结果.....	错误!未定义书签。
15.7 环境影响评价结论.....	200
15.8 公众参与	错误!未定义书签。
15.9 总体结论及建议	203

附件

附件 1

附图

附图 1

1 概述

1.1 建设单位概述

大冶市新冶特钢有限责任公司（以下简称新冶特钢）前身是成立于 1970 年的大冶县钢铁厂。2003 年大冶县钢厂被依法宣布破产。大冶市政府依据产品类型将原厂一分为二，新冶特钢和大冶华鑫实业有限公司通过招投标分别竞得东厂区和西厂区。2009 年，大冶市政府按照钢铁行业调整和振兴规划要求，引导华鑫实业和新冶特钢开展联合重组。2010 年经大冶市经信局批准，两家公司整合为湖北新鑫钢铁集团有限公司。新冶特钢为湖北新鑫钢铁集团下属的具有独立法人资格的二级企业，主要产品为 $\phi 62\sim 720\text{mm}$ 各种规格的无缝钢管和优钢棒材，产品适用于石油、化工、天然气、煤炭、船舶、大型建筑等领域。公司在册员工 1565 人，占地面积 1200 余亩，资产总额已达到 20 余亿元。新冶特钢先后被评为“大冶市优秀外来投资企业”、“黄石市民营企业纳税百强第三名”、“湖北省优秀民营企业”、“湖北省百强企业”等荣誉称号。

《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）下发后，省人民政府制定了《湖北省钢铁行业化解过剩产能实施方案》（鄂政办函〔2016〕72 号）并已上报国务院备案，新冶特钢公司属于方案中予以保留的钢铁企业。新冶特钢现有主要装备有 1 台 180m^2 烧结机、1 座 420m^3 高炉、2 座 35 吨转炉、5 条无缝钢管生产线和 1 条棒材生产线，装备均符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相关规定。

1.2 建设项目由来

新冶特钢现虽已初具规模，但其产品品种较单一、科技含量不高、市场竞争力不强，严重制约了企业的发展。为彻底改变这种被动局面，新冶特钢决定与武汉科技大学合作，将武汉科技大学的高品质特殊钢中试研究基地项目落户新冶特钢，充分利用企业现有的转炉钢水，加入合金，调质精炼，年生产特殊合金钢坯 30 万/a。本项目既可以提高企

业抗风险能力、增强市场竞争力，又可以服务于一批当地工模具钢深加工企业，满足其因原料短缺被迫停产后重新启动的需要。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），拟建项目属于名录中的“二十八/黑色金属冶炼和压延加工业”中的“62 炼钢”，按照要求应编制环境影响报告书。

大冶市新冶特钢有限责任公司于2020年10月12日委托中冶南方工程技术有限公司对“高品质特殊钢中试研究基地项目”进行环境影响评价，编制该项目的环境影响报告书。

接受建设单位的委托后，中冶南方工程技术有限公司随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作。在此基础上，开展“高品质特殊钢中试研究基地项目”的环境影响报告书的编制工作。环评工作过程具体如下：

准备阶段：接受建设单位正式委托后，研究与拟建项目有关的国家和地方法律法规、城市发展规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、建设项目依据、可行性研究资料及其他有关技术资料。之后进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项环境影响评价的范围和评价工作等级。

正式工作阶段：进一步开展拟建项目的工程分析，进行充分的环境现状调查并收集相关环境质量监测数据，根据污染源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，分析建设项目的环境影响。并根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和环境风险的环境管理措施和工程措施。

环境影响报告编制阶段：汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论，并提出进一步减缓环境影响的建议，最终完成环境影响报告书的编制。

1.4 关注的主要环境问题

拟建项目关注的主要环境问题为：拟建项目所在地的环境质量现状，区域是否存在环境容量；项目实施后对项目所在区域环境空气、地下水的影响程度。

1) 客观、准确地调查项目所在地的环境质量现状。

2) 拟建工程采取的污染治理措施和综合利用措施，是否能实现达标排放、总量控制的目标。

3) 拟建工程外排污染物对环境的影响是否控制在环境可接受的水平，有效保护项目所在地的环境敏感目标少受或不受拟建工程的影响。

4) 广泛收集公众意见，并予以积极采纳，实现经济、环境、社会协调发展。

5) 除拟对现有 LF 炉精炼炉除尘系统进行升级改造外，现有炼钢车间生产工艺、环保设施不发生改变。

1.5 主要结论

综上所述，拟建工程建设符合国家产业政策，符合当地城市发展规划、产业规划，符合清洁生产、循环经济的要求，在充分落实本评价所提出的各项污染防治措施以及总量控制要求的前提下，严格执行环保“三同时”制度，将会产生较好的经济效益、社会效益和环境效益，对项目所在地的环境影响均在可接受范围内，从环境保护的角度而言可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环保法律、法规及文件

本报告书编制所依据的主要环保法律、法规及文件如下：

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起修订施行）
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起修订施行）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起修订施行）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起修订施行）
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年7月1日修订施行）
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起修订施行）
- 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日起修订施行）
- 《中华人民共和国可再生能源法》（2009年12月26日修正）
- 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起修订施行）
- 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修正）
- 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起修订施行）
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）
- 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）
- 《产业结构调整指导目录》（2011年本，2013年修正）
- 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环保总局，2006年6月5日修正版）
- 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）
- 《国家危险废物名录》（2021年版）

- 《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31号）
- 《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18号）
- 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发[2010]33号）
- 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）
- 《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）
- 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46号）
- 《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）
- 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）
- 《钢铁行业规范条件(2015年修订)》（工业和信息化部公告 2015年第35号）
- 《产业结构调整指导目录（2019年本）》
- 《省环保厅关于转发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知》（鄂环办[2015]126号）
- 《湖北省大气污染防治条例》（1997年12月3日湖北省八届人大常委会第31次会议通过，2004年7月30日湖北省十届人大常委会第10次会议修改，2016年12月1日湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第25次会议修改，湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第6次会议修订）
- 《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于2016年2月1日通过）
- 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会二次会议通过，自2014年7月1日起实施）
- 《湖北省人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发[2014]6号）
- 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号）
- 《湖北省人民政府关于进一步加强淘汰落后产能工作的意见》（鄂政发[2010]60号）

《关于深入推进电力、钢铁、水泥、平板玻璃等行业污染减排工作的通知》（鄂环办[2014]287号）

《发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）

《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环保厅 2018年第2号）

《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）

《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）

《黄石市饮用水水源地保护条例》（2019年5月1日起施行）

《黄石市生态环境保护“十三五”规划》

《市人民政府关于印发黄石市“十三五”大气污染防治行动计划的通知》（黄政发[2017]33号）

《市人民政府关于印发黄石市水污染防治实施方案的通知》（黄政发[2016]22号）

《市人民政府关于印发黄石市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（黄政发[2017]24号）

《大冶市城乡总体规划（2013-2030年）》

《大冶市金湖生态示范区控制性详细规划》

《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》

2.1.2 技术导则、技术文件及标准、规范

本报告书编制所依据的主要技术导则及规范如下：

《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）

《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ 2.3-2018）

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）

《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）

《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）

《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
《环境影响评价技术导则-钢铁建设项目》（HJ708-2014）
《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885—2018）
《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》
《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）
《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）
《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改通知单）
《钢铁工业发展循环经济环境保护导则》（HJ465-2009）
《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）
《钢铁工业轧钢工艺污染防治最佳可行性技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）
《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）
《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）
《钢铁工业污染防治技术政策》（2013 年第 31 号）
《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406-2017）
《钢铁企业节水设计规范》（GB50506-2017）
《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ435-2008）
《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）
《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）

2.1.3 项目有关文件

本报告书编制所依据的有关项目建设主要文件如下：

环评委托书

《大冶市新冶特钢有限责任公司高品质特殊钢中试研究基地项目可行性研究报告》
（中冶南方武汉钢铁设计研究院有限公司）

建设单位提供的其他有关的环评技术资料

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现有工程情况和厂址周围的环境质量现状，发现目前存在的主要环境问题，提出整改措施建议。

2) 通过工程分析论述本工程的特点及其污染特征，核算本工程实施前后污染物排放变化三本账，论述本工程污染防治措施是否可行及污染物达标排放的可靠性。

3) 预测分析本工程实施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，从环保角度对工程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

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，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

采用定量分析与定性分析相结合的方法，以量化评价为主。

1) 工程分析采用利用历史监测数据、类比分析、物料平衡法等方法。

2) 设置合理的评价专题，即设置环境空气、地表水、地下水、声环境、固废、生

态环境、环境风险等专题，分别进行质量现状评价和影响预测/分析。

3) 环境质量现状评价采用现场实测、资料调查法、标准对照法。环境影响预测、环境风险评价选用导则推荐的评价方法和预测模型进行分析，叠加现状进行评价。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据拟建项目的生产工艺和污染物排放特征，以及所处地区环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目环境影响因素识别表

环境因素 影响程度 工程活动		自然环境				生态			社会、经济环境						生活质量			
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	陆域生物	水域生物	景观	土地利用	水资源利用	工业发展	农业生产	能源利用	交通运输	就业	生活水平	人群健康
施工期	挖填土方、拆迁	-1SZ	0	-1SZ	-2SZ	-2SZ	-1SJ	0	-1SZ	-1SZ	-1SZ	+1SJ	-1SJ	-1SZ	-1SZ	+1SJ	0	-1SJ
	材料堆存	-1SZ	0	-1SZ	0	-1SZ	-1SJ	0	-1SZ	-1SZ	0	0	-1SJ	0	0	0	0	0
	建筑施工	-1SZ	0	-1SZ	-2SZ	-1SZ	-1SJ	0	-1SZ	-1SZ	-1SZ	+1SJ	-1SJ	-1SZ	0	+2SJ	+1SJ	-1SJ
	材料、废物运输	-1SZ	0	0	-1SZ	0	-1SJ	0	-1SZ	0	0	+1SJ	0	-1SZ	-1SZ	+1SJ	+1SJ	-1SJ
	扬尘	-1S	0	0	0	0	-1SZ	0	-1SZ	0	0	0	-1SJ	0	-1SZ	0	0	-1SJ
	废水	0	0	-1SZ	0	0	0	0	-1SZ	0	-1SZ	0	0	0	0	0	0	-1SJ
	噪声	0	0	0	-2SZ	0	-1SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1SJ
	固体废物	-1S	0	0	0	-1SZ	-1SJ	0	-1SZ	-1SZ	0	0	0	0	-1SZ	0	0	-1SJ
运营期	原燃料、产品运输	-1LZ	0	0	-1LZ	0	-1LJ	0	0	0	0	+1LJ	0	-1LZ	-1LZ	+1LJ	+1LJ	0
	产品生产	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2LJ	0	-2LZ	0	+2LJ	+2LJ	0
	废气	-2LZ	0	0	0	0	-1LJ	0	-1LJ	0	0	0	-1LJ	0	0	0	0	-2LJ
	废水	0	0	0	0	0	0	0	-1LZ	0	-1LZ	0	0	0	0	0	0	-1LJ
	噪声	0	0	0	-2LZ	0	-1LZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1LJ
	固体废物	-1L	0	0	0	-2LZ	-1LJ	0	-1LZ	-1LZ	0	0	0	0	-1LZ	0	0	-1LJ
	事故风险	-2SZ	0	-1LZ	-1SZ	-1LZ	-1SJ	0	-1SZ	-1SZ	-1LZ	0	-1LJ	0	0	0	0	-2LJ

注：表中不利影响用“-”表示，有利影响用“+”表示；直接影响用“Z”表示，间接影响用“J”表示；短期影响用“S”表示，长期影响用“L”表示；无影响用“0”表示，轻影响用“1”表示，中等影响用“2”表示，较重影响用“3”表示。

由表 2.3 1 可知，项目建设对环境的影响是多方面的，既存在短期，也存在长期、大范围的正面、负面影响。施工期主要表现在对空气、水、声环境和生态方面产生一定程度的负面影响；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。项目建设的有利影响主要表现在对地方工业发展、人员就业、生活水平等方面。

2.3.2 评价因子筛选

根据拟建项目开发行为特征和污染物排放特征，产生的污染物种类、数量及排放方式、所排污染物可能对环境的影响程度和范围及污染物在环境中迁移、转化特征，结合区域环境基本状况，筛选出拟建项目的评价因子。

确定的评价因子见下表。

表 2.3-1 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	地表水环境	pH、NH ₃ -N、TP、DO、高锰酸盐指数
	地下水环境	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、Cr ⁶⁺ 、总硬度、氟、Pb、Cd、Fe、Mn、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类
	声环境	等效 A 声级
	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45 项污染物项目
本项目污染源评价	废气	颗粒物(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})
	废水	pH、氨氮、COD、石油类、SS、BOD ₅ 、动植物油
	噪声	等效 A 声级
	固体废物	一般固废、危险废物
环境影响分析	大气环境	颗粒物(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})
	水环境	pH、氨氮、COD、石油类、SS、BOD ₅ 、动植物油
	声环境	等效 A 声级
	固体废物	一般固废、危险废物
	环境风险	丙烷、铬及其化合物
总量控制	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	废水	COD、NH ₃ -N

2.4 环境功能区划

根据大冶市环保局出具的环境影响评价执行标准的回复函，建设项目所在区域应执

行的环境质量标准如下：

1) 环境空气

项目位于大冶市金湖街道办事处，该地区环境空气质量功能区划为“二类区域”，应执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准要求。

2) 地表水环境

项目生产废水均皆处理后循环使用不排外。生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用，不外排。区域市政污水管道中的污水排入大冶湖内湖为Ⅲ类水体，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准

3) 环境噪声

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中“4a类标准”(厂界矿冶大道侧)和“2类标准”(其余厂界)，声环境保护目标处的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中“2类标准”。

4) 土壤和地下水

项目厂区内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地相关标准要求，厂区外土壤采样点(居民区)土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第一类用地相关标准要求。

项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

综上所述，根据项目所在区域功能区划，建设项目所在地环境功能区划见下表。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域及范围	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	大冶湖内湖	Ⅲ类
环境噪声	厂界矿冶大道侧	4a类
	其余厂界	2类
	环境保护目标	2类
土壤	项目厂址内	第二类用地标准要求
	周边区域	第一类用地标准要求
地下水	项目所在区域	Ⅲ类

2.5 环境保护目标

本项目建设地点位于大冶市金湖街马叫村，土地类型为工业用地，无珍稀保护动、植物。本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的区域。

本项目环境空气评价范围内，环境空气保护目标为居住、学校、办公及商业用地。环境空气保护目标处的环境空气质量应满足二级标准要求。

本项目声环境保护目标为厂界 200m 范围以内集中居民点。

本项目环境风险评价范围内，环境风险保护目标为居住、学校、办公及商业用地等，与环境空气保护目标基本一致。

本项目评价范围内的主要环境保护目标的名称和位置见下表和附图。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

编号	名称	性质	规模(户)	方位	距厂界(m)	备注
1.	石花村	居民区	636	E	~10	环境空气保护目标 GB3095-2012 二级标准
2.	马叫村 ^a	居民区	25	N	~50	
3.	铜山村	居民区	138	N	~910	
4.	铜绿山矿家属区	居民区	367	NE	~700	
5.	株林村	居民区	50	W	~882	
6.	大冶市区(部分)	居民区	约 10.6km ²	NE	~3000	
7.	曹家湾	居民区	463	N	~1078	
8.	牯羊村	居民区	30	SW	~1390	
9.	马叫村 ^b	居民区	2225	S	~10	
10.	大冶市金湖卫生院	医院	--	S	~1100	
11.	马叫小学	学校	--	S	~541	
12.	角田村	居民区	25	ESE	~1200	
13.	靠脑曹家	居民区	25	S	~130	
1.	马叫村 ^a	居民区	25	N	~50	声环境保护目标 GB3096-2008 表 1 中“4a 类标准”(厂界矿冶大道侧)和“2 类标准”(其余厂界及声环境保护目标)
2.	马叫村 ^b	居民区	357	S	~10	
3.	石花村	居民区	636	E	~10	
1.	石花村	居民区	636	E	~10	环境风险保护目标
2.	马叫村 ^a	居民区	25	N	~50	
3.	铜山村	居民区	138	N	~910	
4.	铜绿山矿家属区	居民区	367	NE	~700	
5.	株林村	居民区	50	W	~882	
6.	曹家湾	居民区	463	N	~1078	
7.	牯羊村	居民区	30	SW	~1390	
8.	马叫村 ^b	居民区	1135	S	~10	

编号	名称	性质	规模 (户)	方位	距厂界 (m)	备注
9.	大冶市金湖卫生院	医院	--	S	~1100	
10.	马叫小学	学校	--	S	~541	
11.	角田村	居民区	25	ESE	~1200	
12.	石任村	居民区	200	SW	~3180	
13.	靠脑曹家	居民区	25	S	~130	

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气质量标准

本项目厂址位于大冶市金湖街，环境空气属二类区，因此项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。

标准详值见下表。

表 2.6-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

2.6.1.2 地表水环境质量标准

本项目生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后，经地理式过滤处理返回厂区生产废水处理站处理后作为工艺系统补水循环利用。

本项目外排雨水受纳水体为大冶湖。大冶湖内湖为Ⅲ类水体，水环境质量分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。标准值见下表。

表 2.6-2 地表水环境质量标准

监测项目	单位	标准限值
pH	/	6~9
溶解氧	mg/L	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	≤6
COD	mg/L	≤20
BOD ₅	mg/L	≤4
氨氮	mg/L	≤1.0
总磷	mg/L	≤0.2
氟化物	mg/L	≤1.0

2.6.1.3 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准值详见下表。

表 2.6-3 地下水质量标准

序号	项目名称	单位	Ⅲ类标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮≤	mg/L	0.5
3	镍≤	mg/L	0.02
4	锌≤	mg/L	1.0
5	氯化物≤	mg/L	250
6	氟化物≤	mg/L	1.0
7	硫酸盐≤	mg/L	250
8	铁≤	mg/L	0.3
9	铜≤	mg/L	1.0
10	锰≤	mg/L	0.1
11	总硬度≤	mg/L	450
12	高锰酸盐指数≤	mg/L	3.0
13	汞≤	mg/L	0.001
14	砷≤	mg/L	0.01
15	镉≤	mg/L	0.005
16	硝酸盐(以 N 计)≤	mg/L	20
17	亚硝酸盐(以 N 计)≤	mg/L	1.0

序号	项目名称	单位	Ⅲ类标准值
18	溶解性总固体≤	mg/L	1000
19	六价铬≤	mg/L	0.05
20	铅≤	mg/L	0.01
21	挥发酚≤	mg/L	0.002
22	氰化物≤	mg/L	0.05
23	总大肠菌群≤	个/L	3.0
24	石油类*≤	mg/L	0.05

2.6.1.4 声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中“4a类标准”(厂界矿冶大道侧)和“2类标准”(其余厂界),声环境保护目标处的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中“2类标准”。标准值见下表。

表 2.6-4 声环境质量标准

序号	区域	类别	标准值, Leq (dB(A))	
			昼间	夜间
1	厂界矿冶大道侧	4a	70	55
2	其余厂界	2	60	50
3	声环境保护目标	2	60	50

2.6.1.5 土壤环境质量标准

项目厂区内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地相关标准要求,厂区外土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第一类用地相关标准要求。标准值见下表。

表 2.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	第一类用地风险筛选值	第二类用地风险筛选值
1.	砷	20	60
2.	镉	30	65
3.	铬(六价)	3	5.7
4.	铜	2000	18000
5.	铅	400	800
6.	汞	8	38
7.	镍	150	900
8.	四氯化碳	0.9	2.8
9.	氯仿	0.3	0.9
10.	氯甲烷	12	37

11.	1,1-二氯乙烷	3	9
12.	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13.	1,1-二氯乙烯	12	66
14.	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15.	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16.	二氯甲烷	94	616
17.	1,2-二氯丙烷	1	5
18.	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19.	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20.	四氯乙烯	11	53
21.	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22.	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23.	三氯乙烯	0.7	2.8
24.	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25.	氯乙烯	0.12	0.43
26.	苯	1	4
27.	氯苯	68	270
28.	1,2-二氯苯	560	560
29.	1,4-二氯苯	5.6	20
30.	乙苯	7.2	28
31.	苯乙烯	1290	1290
32.	甲苯	1200	1200
33.	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34.	邻二甲苯	222	640
35.	硝基苯	34	76
36.	苯胺	92	260
37.	2-氯酚	250	2256
38.	苯并[a]蒽	5.5	15
39.	苯并[a]芘	0.55	1.5
40.	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41.	苯并[k]荧蒽	55	151
42.	蒽	490	1293
43.	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44.	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45.	萘	25	70
46.	二噁英(总毒性当量)	0.00001	0.00004

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气排放标准

根据《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(湖北省环境保护厅

公告 2018 年第 2 号): 执行地区为武汉市、黄石市、襄阳市、宜昌市、荆州市、荆门市、鄂州市城市行政区域, 因此本项目执行的废气污染物排放标准如下:

项目 LF 炉、VD 炉、连铸等废气污染物、中频炉烟气颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 表 3 大气污染物特别排放限值, 无组织排放颗粒物执行表 4 限值。

烧结机尾、配料、破碎废气污染物执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 3 大气污染物特别排放限值。

表 2.6-6 《炼钢工业大气污染物排放标准》表 3 排放限值

污染物项目	生产工艺或设施	特别排放限值	污染物排放监控位置
颗粒物	铁水预处理(包括倒罐、扒渣等)、转炉(二次烟气)、电炉、精炼炉	15mg/Nm ³	车间或生产设施排气筒
	其他生产设施	15mg/Nm ³	

表 2.6-7 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》表 3 排放限值

污染物项目	生产工艺或设施	特别排放限值	污染物排放监控位置
颗粒物	烧结机机尾 其他生产设备	20mg/Nm ³	车间或生产设施排气筒

表 2.6-8 颗粒物无组织排放浓度限值

序号	无组织排放源	浓度限值 (mg/m ³)
1	有厂房生产车间	8.0
2	无完整厂房车间	5.0

2.6.2.2 废水排放标准

新冶特钢现有工程设有生活污水、生产废水收集管网, 生活污水与生产废水分开处理、排放。生产废水经冷却、除油、沉淀后回用。拟建项目生产废水循环并串级使用不外排。现有生活办公区的生活污水经化粪池处理后, 经地理式过滤处理返回厂区生产废水处理站处理后作为工艺系统补水循环利用。生产废水处理站排水应满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007) 的要求。具体标准值见下表。

表 2.6-9 项目废水排放标准值一览表

项目	废水类型	污染物排放浓度限值 (mg/L)								
		pH	SS	COD _{Cr}	浊度	氨氮	石油类	总铜	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	氯离子
《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)	中水	6.8-9.5	30	100	10	1	5	0.1	1500	300

2.6.2.3 噪声排放标准

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类和4类标准。

表 2.6-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
1	2类	60	50
2	4类	70	55

2.6.2.4 固体废物污染控制标准

本项目固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598—2001)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298—2007)及2013年修改通知单。

2.7 评价工作等级及范围

2.7.1 评价工作等级

2.7.1.1 环境空气评价

根据计算结果显示,拟建项目各新建污染源排放的污染物P_{MAX}为Gm1排放的TSP,占标率为6.31%。

结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的表2评价工作等级判据,见下表,本次大气环境评价工作等级定为二级。根据5.3.3.2要求,钢铁行业多源项目评价等级提高一级。因此,本项目大气环境评价工作等级定为一。

表 2.7-1 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据	本项目
一级	$P_{max} \geq 10\%$	$P_{max} = 6.31\%$
二级	$1\% \geq P_{max} < 10\%$	
三级	$P_{max} < 1\%$	

2.7.1.2 地表水评价

项目无生产废水外排。项目所需劳动定员由现有工程调配，故在现有项目的基础上不新增劳动定员，不新增生活污水。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

故项目地表水评价等级为三级 B。

2.7.1.3 地下水评价

按照地下水环境导则评价工作等级的划分原则，依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据 HJ610 附录 A，拟建项目属于 G 黑色金属大类 44 小类（炼钢），属于 IV 类项目。根据地下水导则，IV 类项目不开展地下水环境影响评价，本项目仅对其做简单分析。

2.7.1.4 声环境评价

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。

拟建项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类、4a 类标准，拟建项目实施后厂界噪声增量 $< 3 \text{ dB(A)}$ ，受噪声影响人口数量基本无变化。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）的规定，确定声环境影响评价工作等级为二级。

2.7.1.5 生态环境评价

拟建项目用地长度最长约 165m，总利用面积约 31200m²，建设用地及周边区域无自然保护区、自然遗产地等特殊生态敏感区、森林公园、地质公园、原始天然林、重要湿地等重要生态敏感区。按照《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的规定，拟建项目生态环境评价等级为三级。

表 2.7-2 生态环境评价工作等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² ， 或长度≥100km	面积 2-20km ² ， 或长度 50-100km	面积≤2km ² ， 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一	一	一
重要生态敏感区	一	二	三
一般区域	二	三	三

拟建项目位于一般区域，现有厂区用地长度最长为 165km，面积 3.12 万 m²。评价等级确定为三级。

生态环境影响评价应涵盖拟建项目建设过程和运营过程中的直接影响区域和间接影响区域，结合拟建项目对生态环境的影响方式，确定本评价的生态环境影响评价范围为拟建项目周边 1km 的范围。

2.7.1.6 土壤环境评价

拟建项目属于金属冶炼，根据土壤导则 HJ964 为 II 类项目。项目在新冶特钢现有厂区内进行，不新增用地。新冶特钢周边存在学校、居民区等属于敏感地区。按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，拟建项目土壤环境评价等级为二级。

表 2.7-3 土壤环境评价工作等级判定表

占地规模及评价等级 敏感程度	I			II			III		
	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

根据建设项目各类污染物影响途径、气象条件、所在地地形地貌以及水文地质条件等，结合《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5 拟建项目土壤评价范围为现有用地范围及厂界外 0.2km。

2.7.1.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见下表。

表 2.7-4 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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目 Q 值为 $0.7723 < 1$ ，环境风险潜势为 I 级，故本项目环境风险评价等级为简单分析，环境风险评价范围为厂界外 500m。

2.7.2 评价范围

参照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)、《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中气、水、声、风险等评价等级的确定方法，从而确定本现状评价的评价范围，详见下表。

表 2.7-5 评价范围一览表

评价项目		评价范围
现状评价	环境空气	以厂址为中心的，东西 5.0km×南北 5.0km 的矩形区域，总计评价范围为 25km ² 。
	地表水	大冶湖内湖
	地下水	本项目所在区域水文地质单元。
	声环境	厂界及周边区域。
	土壤环境	项目用地范围及厂界外 0.2km。
	生态环境	拟建项目周边 1km 的范围
影响评价	环境空气	以厂址为中心的，东西 5.0km×南北 5.0km 的矩形区域，总计评价范围为 25km ² 。
	地表水	现有工程化粪池、一体化污水处理设备处
	地下水	本项目所在区域水文地质单元。
	声环境	厂界及周边区域。
	土壤环境	项目用地范围及厂界外 0.2km。
	生态环境	拟建项目周边 1km 的范围
	环境风险	厂界外 500m

2.8 评价时段

评价时段为拟建项目施工期以及运营期。

3 产业政策符合性、规划相容性分析

3.1 与产业政策符合性分析

3.1.1 与产业结构调整指导目录（2019 年本）符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》：“淘汰类 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）”。

拟建项目新增 60tLF 精炼炉 1 座、20t 中频炉 2 套、60tVD 精炼炉 1 座、R14.5m 四机四流连铸机 1 台，采用转炉钢水热送——中频炉熔合金水热兑——LF 炉精炼——VD 炉精炼——连铸机铸坯的合金钢坯生产工艺，年产特殊合金钢连铸坯 30 万吨，且该项目已取得备案证。根据湖北冶金工业协会出具的《关于大冶市新冶特钢有限公司高品质特殊钢中试研究基地建设项目可行性咨询专家意见》：

“二、大冶市新冶特钢有限公司拟建高品质特殊钢中试研究基地项目，是该公司为实现企业高质量发展的产品结构调整项目。符合湖北省经信厅发布的《湖北省冶金工业“十三五”发展规划》的要求。符合湖北省科技厅《关于印发湖北省科技创新平台（基地）相关备案管理办法（实施方案）的通知（鄂科技规〔2019〕1 号）》文件精神。产品属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，符合国家钢铁产业政策。

三、大冶市新冶特钢有限公司与武汉科技大学联合建立生产高品质特殊钢中试研究基地，可发挥各自优势，整合双方资源，推进国家新材料产业的科技成果转化，实现企校双赢。

四、该中试拟建项目选择转炉冶炼粗钢钢水、中频炉熔合金物料、LF-VD 精炼、连铸浇注技术工艺，是可行的中试生产工艺。拟建项目使用中频感应炉是用于熔合金物料，符合中国钢铁工业协会等五协会《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协〔2017〕23 号）文件有关规定。”

综上所述，拟建项目未使用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类及淘汰类工艺及生产设备，项目的建设符合国家产业政策的要求。

3.1.2 与《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）》的相符性分析

拟建项目与《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）》的符合性分析具体判定过程见下表。

表 3.1-1 与《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）》的符合性分析表

类别	政策内容	拟建项目建设现状	符合性
淘汰类	生产地条钢、普碳钢的工频和中频感应炉(机械铸造用钢锭除外); 工频和中频感应炉等生产的地条钢、普碳钢及其为原料生产的钢材产品	拟建项目生产的产品为特殊合金钢连铸坯, 不属于地条钢、普碳钢的范畴	不符合

从上表的分析可以看出, 拟建项目的建设内容均不属于《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）》中的应淘汰项目, 无淘汰类设备。

3.1.3 与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）的符合性分析

2015 年 5 月 19 日, 工信部发布了《钢铁行业规范条件(2015 年修订)》, 拟建项目完成后, 新冶特钢全厂与《钢铁行业规范条件(2015 年修订)》中的主要内容符合性分析见下表。

由表中分析可知, 拟建项目产品质量、工艺与装备、环境保护、能源消耗和资源综合利用、安全、职业卫生和社会责任等五大方面基本符合《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）的相关规定。

表 3.1-2 与《钢铁行业规范条件》（2015 修订）的符合性分析

序号	《钢铁行业规范条件》（2015 修订）	本工程符合性分析	符合性结论
一	产品质量		
1	钢铁企业须建立完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系, 具有产品质量保障机构和检化验设施, 保持良好的产品质量信用记录, 近两年内未发生重大产品质量问题。	新冶特钢建立了完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系, 具有产品质量保障机构和检化验设施。	符合
二	工艺与装备		
1	严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢铁企	拟建项目利用转炉钢水作为原料	符合

序号	《钢铁行业规范条件》(2015 修订)	本工程符合性分析	符合性结论
	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。	生产特殊合金连铸坯,对原料钢水进行调质、精炼,不涉及原有转炉炼钢设备,不改变原有炼钢产能。项目建设后,大冶市新冶特钢粗钢产品为碳钢连铸坯 40 万 t/a,特殊合金钢连铸坯 30 万吨,现有粗钢产量不发生变化。	
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。现有钢铁企业主体装备具体要求如下:烧结机≥90 平方米;高炉>400 立方米;转炉>30 吨。	新冶特钢属于全流程钢铁企业,企业。拟建项目在现有厂区内建设,利用现有转炉钢水进行调质、精炼,生产合金连铸钢坯。项目未装备属于《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。	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。……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。	拟建项目钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废全部回收利用。	符合
4	钢铁企业须配备基础自动化级(L1 级)和过程控制级(L2 级)自动化系统,有条件的企业应配备生产控制级(L3 级)和企业管理级(L4 级)自动化系统。鼓励企业集成现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术和智能控制技术两化融合技术,提高企业智能化水平。	拟建项目拟配备有基础自动化级(L1 级)和过程控制级(L2 级)自动化系统,并包括部分资源与能源管理等三级计算机管理功能	符合
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	拟建项目为生产合金连铸坯的工艺,拟建工艺设备均满足《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	符合
三	环境保护		
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。	新冶特钢具备健全的环境保护管理制度。拟建项目废气均采用高效袋式除尘器处理,废水循环利用不外排。	符合
2	钢铁企业须做到达标排放。	1) 拟建项目大气污染物排放符合	符合

序号	《钢铁行业规范条件》(2015 修订)	本工程符合性分析	符合性结论
	<p>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。</p> <p>《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)规定的京津冀、长三角、珠三角区域内的钢铁企业须执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放标准》(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。</p> <p>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。</p> <p>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>《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)、《铁合金工业污染物排放标准》(GB-28666-2012)特别排放限值,能达到钢铁行业超低排放的要求。</p> <p>2) 固体废物污染控制符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599),《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的规定。</p> <p>3) 拟建项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。</p> <p>4) 拟建项目生产废水零排放。</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。	新冶特钢已按要求申领排污许可证,拟建项目实施后,未新增污染物排放,全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量未超过环保部门核定的总量控制指标。	符合
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。	拟建项目实施后,企业每季度均接受环保部门的环保监测。	符合
四	能源消耗和资源综合利用		
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。	新冶特钢设有健全的能源管理体系,配备有必要的能源(水)计量器具。	符合
2	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 $\geq 96\%$ 。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。	拟建项目吨产品(合金铸坯)生产新水消耗 0.42m ³ /t、改建项目固体废弃物综合利用率 99%。项目利用市政供水,未采用地下水。	符合
五	安全、职业卫生和社会责任		
1	钢铁企业须符合《冶金企业安全生产监督管理规	新冶特钢全厂近两年未发生重大	符合

序号	《钢铁行业规范条件》（2015 修订）	本工程符合性分析	符合性结论
	定》等文件及相关安全、职业卫生标准的规定。须配套建设安全和职业卫生防护设施，新建、改造企业的上述配套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，完成安全及消防竣工验收手续。近两年内未发生重大或特别重大安全事故。	或特别重大的安全事故，符合《冶金企业安全生产监督管理规定》等文件及相关安全、职业卫生标准的规定。配套建设了较完善的安全和职业卫生防护设施。	
2	钢铁企业须依法依规缴纳税金，不得拖欠职工工资，并须按国家有关规定交纳各项社会保险费。	新冶特钢依法纳税，未拖欠职工工资和社会保险。	符合

3.1.4 与《省人民政府办公厅关于印发湖北省钢铁和煤炭行业化解过剩产能实施方案的通知》的相符性分析

2016 年 8 月 3 日，湖北省人民政府办公厅印发了《湖北省钢铁行业化解过剩产能实施方案》，该方案提到“（一）严格控制新增产能”。拟建项目利用转炉钢水作为原料生产特殊合金连铸坯，对原料钢水进行调质、精炼，不涉及原有转炉炼钢设备，不改变原有炼钢产能。项目建设后，大冶市新冶特钢粗钢产品为碳钢连铸坯 40 万 t/a，特殊合金钢连铸坯 30 万吨，现有粗钢产量不发生变化。

“（二）依法依规淘汰落后产能，组织开展淘汰落后产能专项行动，坚决全面淘汰落后产能。立即关停并拆除 400 立方米及以下炼铁高炉（符合《铸造用生铁企业认定规范条件》的铸造高炉除外）、30 吨及以下炼钢转炉（铁合金转炉除外）、30 吨及以下炼钢电炉（特钢电炉除外）等落后生产设备。加大对企业违法生产地条钢行为的查处力度，以废钢为原料、使用工频和中频感应炉冶炼、无配套精炼设备的产能必须依法依规退出。依法退出丹江丹福、武汉闽光、武汉和兴、黄石中宏、麻城鑫鑫、石首顺发、孝感金达等 7 家企业的落后产能，依法对赤壁闽发和阳新华宝 2 家企业实施整体关停退出，立即拆除相关设备”。

新冶特钢现有生产设施为：1×180m² 烧结、1×420m³ 高炉、1×300t 混铁炉、2×35t 转炉，2×LF 炉，1×VD 炉、2 套水平连铸机、3 套无缝钢管生产线、1 套优钢棒材生产线不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类和限制类设备。拟建项目新增主要生产设施为：1×LF 炉，2×20t 中频炉，1×VD 炉，主要生产的产品为特殊合金连铸坯，不属于地条钢的范畴，所有生产设施符合《湖北省钢铁行业化解过剩产能实施

方案》。

3.2 选址规划符合性分析

3.2.1 与《大冶市城乡总体规划（2013-2030）》的合理性分析

新冶特钢位于大冶市金湖街道，其前身是 1970 年成立的大冶县钢铁厂，2003 年新冶特钢收购破产改制的大冶县钢铁厂东厂区，继承其土地，厂区用地性质为工业用地。拟建项目在现有厂区现有用地上建设，拟建项目已获得大冶市发展和改革委员会出具的项目备案证（登记备案项目代码：2020-420281-31-03-051609）。

根据《大冶市城乡总体规划（2013-2030）》中心城区规划图，新冶特钢所在区域为一类工业用地，本项目在厂区现有用地上建设，详见下图，项目建设符合《大冶市城乡总体规划（2013-2030）》的相关要求。

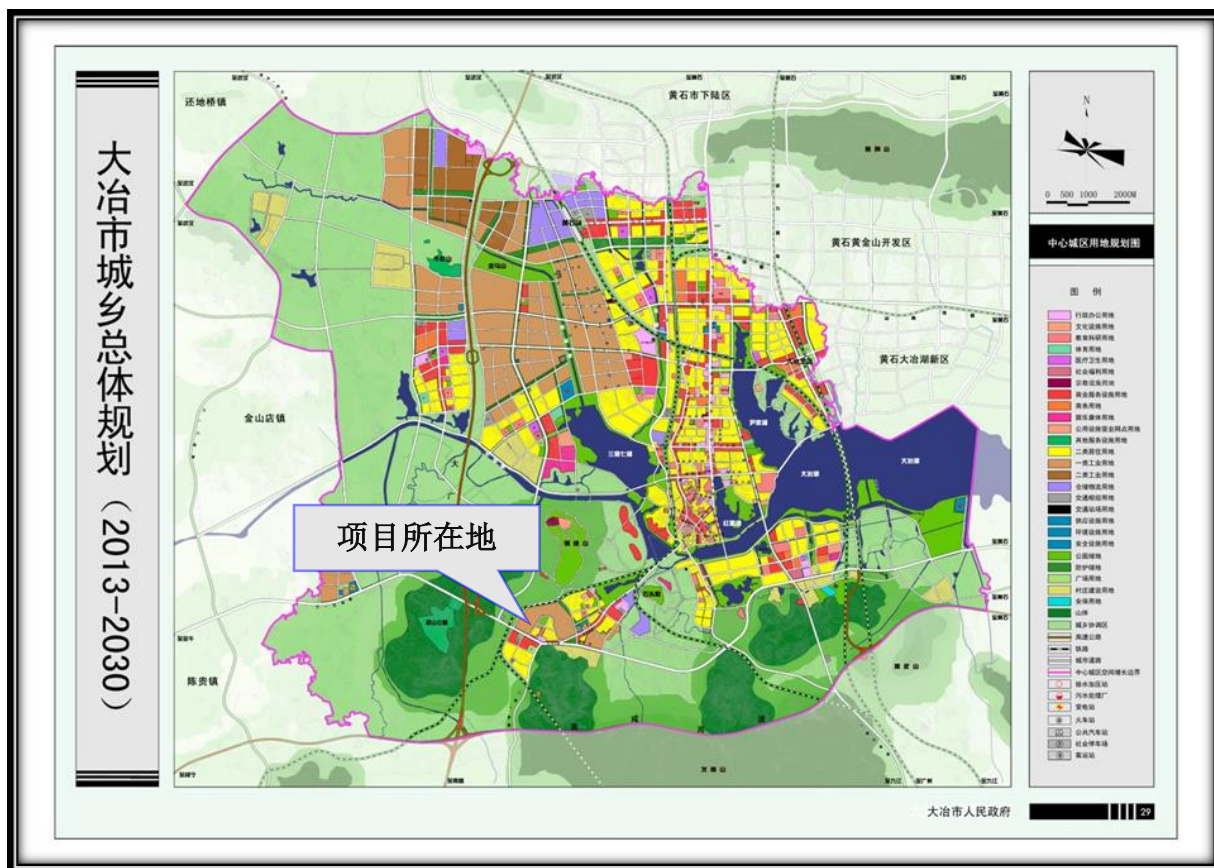


图 3.2-1 《大冶市城乡总体规划（2013-2030）》中心城区规划图

3.2.2 与《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》符合性分析

拟建项目选址于新冶特钢现有厂区用地之上，建设内容是新建 60tLF 精炼炉 1 座、20t 中频炉 2 套、60tVD 精炼炉 1 座、R14.5m 四机四流连铸机 1 台，以及配套公辅设施。拟建项目已获得大冶市发展和改革委员会出具的项目备案证（登记备案项目代码：2020-420281-31-03-051609）。

根据《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》，新冶特钢位于区域的北部地区，该规划明确将新冶特钢列入到大冶市金湖城区用地布局规划图之中，详见下图，项目建设符合《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》要求。

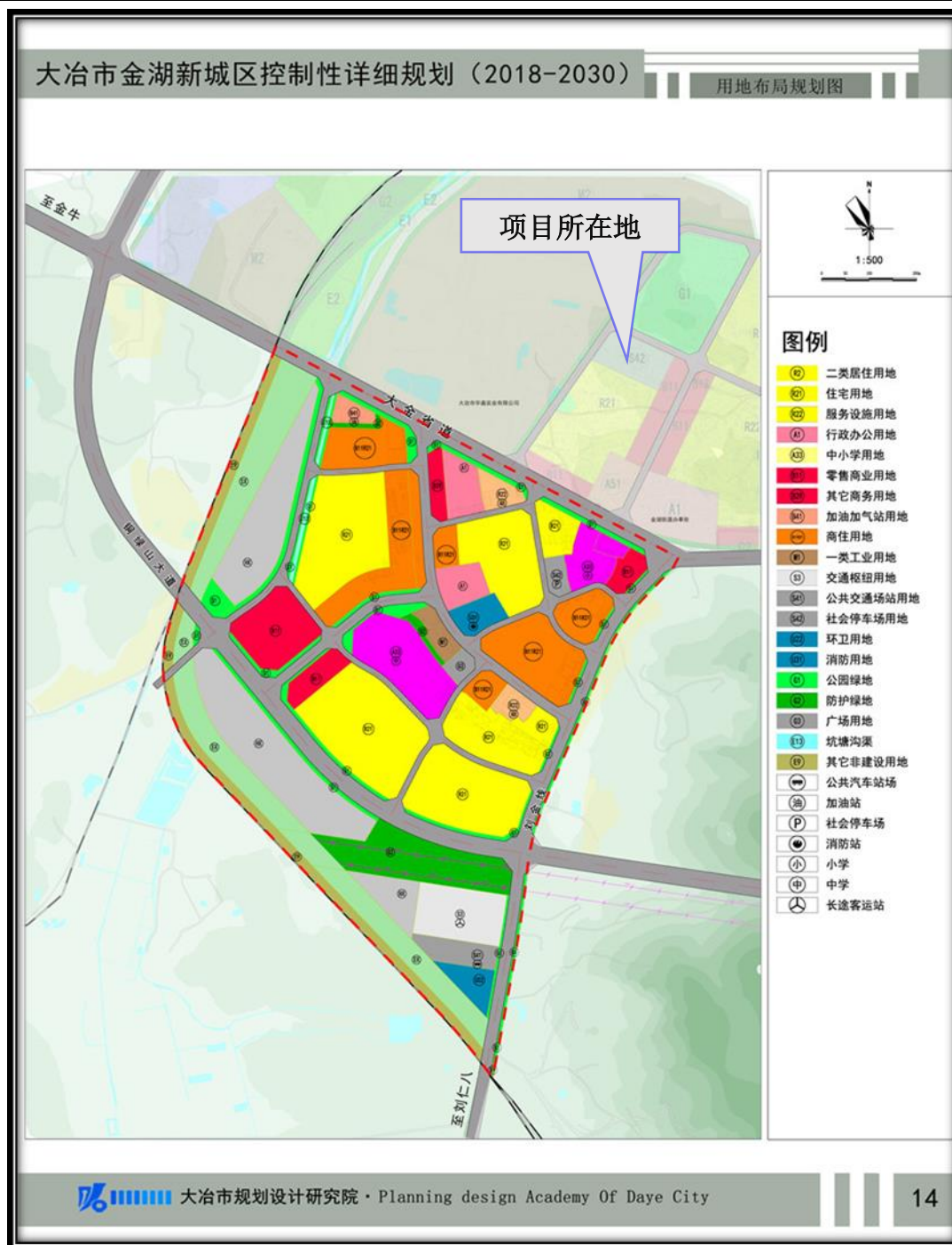


图 3.2-2 《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》用地布局规划图

3.3 环境管理政策符合性分析

3.3.1 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性

拟建项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》的相符性分析如下。

表 3.3-1 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性分析表

序号	钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)	拟建项目情况	符合性分析
1.	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。	拟建项目新增主要生产设施为：1×LF 炉，2×20t 中频炉，1×VD 炉，主要生产的产品为特殊合金连铸坯，不属于地条钢的范畴，所有生产设施符合《湖北省钢铁行业化解过剩产能实施方案》。拟建项目利用转炉钢水作为原料生产特殊合金连铸坯，对原料钢水进行调质、精炼，不涉及原有转炉炼钢设备，不改变原有炼钢产能。项目建设后，大冶市新冶特钢粗钢产品为碳钢连铸坯 40 万 t/a，特殊合金钢连铸坯 30 万吨，现有粗钢产量不发生变化。	符合
2.	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。统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利用，实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。	拟建项目钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废全部回收利用。生产废水、生活污水全部处理后回用，不外排。项目整体清洁生产水平较高。	符合
3.	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。	拟建项目实施后，未新增污染物排放，全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量未超过环保部门核定的总量控制指标。生产废水循环利用不外排	符合
4.	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。	拟建项目污染源均采用高效袋式除尘器处理，并采用覆膜滤料，改造后各污染源颗粒物排放均可达到超低排放的要求。	符合
5.	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。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	本项目各类生产废水、生活污水均处理后循环利用不外排。本评价对项目提出了分区防渗的建议措施。	符合

序号	钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)	拟建项目情况	符合性分析
	系统和全厂废水处理站。 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案。		
6.	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煤等措施综合利用，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。	本项目合金切废料、氧化铁皮等在厂内循环利用，炉渣、铸余渣外卖进一步处理后综合利用。危险废物交由危废处置单位处置。	符合
7.	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。	采用了隔声、消声、减振等措施降低噪声对外界环境的影响。	符合
8.	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）。	本项目根据项目涉及的主要危险物质进行了环境风险分析，并提出了风险应急措施。建设单位将根据本项目的情况对全厂突发环境风险进行突发环境风险应急预案的修编。	符合
9.	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和填埋污染控制标准》(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定执行。	1) 拟建项目大气污染物排放符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)、《铁合金工业污染物排放标准》(GB-28666-2012)特别排放限值，能达到钢铁行业超低排放的要求。 2) 固体废物污染控制符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的规定。 3) 拟建项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。 4) 拟建项目生产废水零排放。	符合
10.	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。	拟建项目对现有 LF 烟气以及烧结机尾、破碎、配料废气治理设施进行改造，改造后污染物排放水平可达超低排放的要求。	符合
11.	关注苯并芘、二噁英、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。有环境容量的地区，	经计算本项目无需设置环境防护距离。项目实施后大冶地区污染物排放量整体到削减，有利于当地环境质量的改善。	符合

序号	钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)	拟建项目情况	符合性分析
	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。		
12.	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。	本评价根据《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)结合项目实际情况,对项目后期的环境监测项目和监测制度进行了建议。提出了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的要求。	符合
13.	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》(部令4号)开展了公众参与。公示期间无人提出反对意见。	符合

3.3.2 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)的符合性

根据国务院 2013 年 9 月 10 日发布的《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号),行动计划中与本项目相关的要求有:

表 3.3-2 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》符合性分析表

序号	大气污染防治行动计划中的相关内容	本项目建设现状	符合性
1	(一)加强工业企业大气污染综合治理。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施。	拟建项目废气污染源均采用高效袋式除尘器处理。	符合
2	(二)深化面源污染治理。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	拟建项目合金料库、成品库均采用封闭形式。	符合
3	(五)加快淘汰落后产能。按照《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)》、《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》的要求,采取经济、技术、法律和必要的行政手段,提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	拟建项目为利用现有钢水精炼生产特殊合金连珠炮,各设备设施不属于淘汰类。	符合
4	(十)大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展,实施	拟建项目固体废物均采用	符合

	园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。大力发展机电产品再制造，推进资源再生利用产业发展。	合理的方式利用或处置，固体废物利用率达 99%。	
--	--	--------------------------	--

综上所述，拟建项目符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）的相关要求。

3.3.3 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）符合性

根据国务院 2015 年 4 月 2 日发布的《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015] 17 号），行动计划中与本项目相关的要求有：“（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。促进再生水利用。”工业水循环利用。促进再生水利用。”

拟建项目无生产废水外排。拟建项目所需劳动定员由现有工程调配，在现有项目的基础上不新增劳动定员，不新增生活污水。现有生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用，不外排。

综上所述拟建项目符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）的相关要求。

3.3.4 与《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）符合性

根据国务院 2016 年 5 月 28 日发布的《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），行动计划中与本项目相关的要求有：“在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”

本项目建设地点位于新冶特钢现有厂区用地内，本评价对项目土壤环境质量现状进行了监测，土壤环境进行了影响分析。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《湖北省土壤污染防治条例》

(2016年2月1日)中对涉及到重点污染物的建设项目相关管理要求,本环评要求建设单位采取如下工程措施和管理措施和来降低项目对土壤环境的影响,具体如下:

1) 工程措施:

(1) 项目运行期粉尘经处理效率高的布袋除尘器处理达标后按规定高度排气筒高空排放,因此经降水、扩散和重力作用渗入地面的污染物对土壤环境的影响在环境可接受范围之内。

(2) 项目各类除尘灰在除尘器灰仓中暂存,定期用罐车运到烧结配料室回收利用。

(4) 拟建项目车间地面做硬化防渗,减少生产运营时排放的污染物对土壤的影响。

(5) 热泼车间定期维护,防止地面硬化层破裂。设置废水回流渠,将热泼水量过大时产生的未蒸发废水导入炼钢浊环水池中。

(6) 拟建车间精炼设备区域设重点防渗区,拟建车间其他区域、室外设备区域设一般防渗区。污染物经防渗衬层的阻隔,极少能渗入土壤,使这类事故对土壤环境的影响极为有限。

(7) 项目利旧的生产废水水池设有防渗措施,因此此环节不会对土壤造成危害。

(8) 占地范围内及厂区周边均种植有绿植,绿化率达 15%,绿化树木的有美化厂区环境,以及净化环境中有害物质和降尘的作用。

(9) 目前公司已建设了符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 年修改通知单)要求的危废车间对危险废物进行集中专门存放,不随意处置。做好防雨、防渗,防止二次污染的措施。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。

上述除尘措施、防渗措施等防范土壤污染的环保措施需与项目的主体工程同时设计并同时投产使用。

2) 管理措施:

(1) 建设单位要加强内部管理,将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系,严格依法依规建设和运营污染治理设施,确保污染物稳定达标排放;另外,提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识,并定期开展培训。

(2) 建设单位设置专门管理制度,加强原料及危废的规范管理;定期巡查维护环境保护设施的运行,及时处理非正常运行情况;

(3) 加强对废矿物油等危化品储罐的管理工作，确保无泄漏事故发生；

(4) 建设单位应当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每 5 年至少开展一次监测，监测结果如实报当地环境保护局备案；

(5) 建立相应制度，对运营期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

综上所述，拟建项目符合《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）的相关要求。

3.3.5 规划符合性分析

大冶市新冶特钢为黄石市下辖大冶市区域现有钢铁企业，前身是成立于 1970 年的大冶县钢铁厂。项目所在地暂无园区规划。拟建项目是现有企业内部改造，改造后项目对环境排放的污染物总量有所降低。

《黄石市生态环境保护“十三五”规划》中提出：“落实国家和省主体功能区规划，对市域空间禁止开发、限制开发、重点开发区域，制定差异化的生态环境目标、治理保护措施和考核评价要求。禁止开发区域实施强制性生态环境保护，坚决禁止任何有损生态环境、自然景观和历史文化的开发建设活动，引导人口逐步有序转移，实现污染物“零排放”，提高环境质量。限制开发区域控制开发强度和开发规模，严格产业准入标准，鼓励发展绿色产业和生态型产业，保持并提高生态产品供给能力，增强生态系统服务功能。重点开发区域加强环境管理与治理，大幅降低污染物排放强度，减少工业化、城镇化对生态环境的影响。加强大冶湖生态新区基础设施建设，完善城市功能，增强辐射带动能力，提升人口承载能力和人口密度。优化开发区域引导城市集约紧凑、绿色低碳发展，扩大绿色生态空间。”；“严守生态保护红线。按照《湖北省生态保护红线划定方案》，落实黄石市区长江水源地、阳新县兴国城区富水水源地、磁湖、青山湖、大冶湖、富水水库、王英水库等重要湖库、保安湖国家湿地公园、网湖湿地省级自然保护区、雷山风景名胜区及东方山、黄荆山、大王山、大众山森林公园等等生态保护红线勘界落地任务，强化重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域的生态保护。2017 年底前，完成区（市、县）生态保护红线划定。将生态保护红线成果，应用到主体功能区规划、土地利用总体规划、城市总体规划等空间管控规划中，实现“多规合一”。”

拟建项目位于大冶市金湖街道马叫工业园新冶特钢现有厂区内，不新增用地。拟建

项目新建 60tLF 精炼炉 1 座、20t 中频炉 2 套、60tVD 精炼炉 1 座、R14.5m 四机四流连铸机 1 台及配套公辅设施，并对环保设施的升级改造，尤其是环保设施升级改造使得废气污染物满足国家规定的特别排放标准限值，大幅降低污染物排放强度，减少对生态环境的影响，促进企业绿色低碳发展。根据拟建项目用地红线范围图，对照相关主体功能区规划、土地利用总体规划和城市总体规划，符合其空间管控要求，不涉及占用生态保护红线，拟建项目符合《黄石市生态环境保护“十三五”规划》。

3.3.6 与《黄石市“十三五”大气污染防治行动计划》符合性分析

《黄石市“十三五”大气污染防治行动计划》指出，（1）严格控制高耗能、高污染项目建设。市区禁止新建钢铁、水泥、有色、化工等行业的高污染项目，不得在沿江 1 公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目。（2）严格建设项目环境准入。将污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件，新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘、重金属和挥发性有机物的项目实行等量或减量削减替代。（3）重点行业的“十三五”落后产能淘汰任务。完善淘汰落后产能公告制度，对未按期完成淘汰任务，严格控制国家环保投资项目，暂停对火电、钢铁、有色、水泥、化工等重点行业建设项目办理核准、审批和备案手续；对未按期淘汰的企业，依法吊销排污许可证、生产许可证等。

拟建项目位于大冶市金湖街道马叫工业园新冶特钢现有厂区内，不新增用地，不位于市区内，不在沿江 1 公里范围内。拟建项目实施后，削减颗粒物排放总量。拟建项目实施后，利用转炉钢水作为原料生产特殊合金连铸坯，对原料钢水进行调质、精炼，不涉及原有转炉炼钢设备，不改变原有炼钢产能。项目建设后，大冶市新冶特钢粗钢产品为碳钢连铸坯 40 万 t/a，特殊合金钢连铸坯 30 万吨，现有粗钢产量不发生变化。拟建项目符合《黄石市“十三五”大气污染防治行动计划》的要求。

3.3.7 与《黄石市水污染防治实施方案》符合性分析

《黄石市水污染防治实施方案》指出，（1）强化地下水污染防治，对全市工业园区等重点区域进行必要的防渗处理；（2）重点完成黑色金属等重点行业专项治理方案制定，实施清洁化改造，深化废水深度治理；（3）强化集聚区废水“企业预处理、集聚区集中处理”两级处理模式，集聚区企业废水须经预处理达标后，方可进入集聚区集中污水处理设

施，严禁集聚区企业废水不经集中处理直排河道。

拟建项目生产废水、生活污水经处理后循环使用，不外排；对拟建车间精炼区域进行重点防渗处理，对拟建车间其他区域、室外设备区域进行一般防渗处理；拟建项目符合《黄石市水污染防治实施方案》的要求。

3.3.8 与《黄石市土壤污染防治行动计划工作方案》符合性分析

《黄石市土壤污染防治行动计划工作方案》指出，防控工矿业污染土壤。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，明确土壤防治的监管要求。建设项目的土壤污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

拟建项目位于大冶市金湖街道马叫工业园新冶特钢现有厂区内，不新增用地，涉及铬及其化合物的排放，本评价对项目土壤环境质量现状进行了监测，土壤环境进行了影响分析。拟建项目采取各工序产尘点设置高效除尘系统，降低污染物排放量，除尘灰密闭运输不落地；生产废水循环使用不外排；拟建车间精炼设备区进行重点防渗处理，防止垂直下渗污染土壤；定期开展土壤环境监测。拟建项目严格落实以上土壤污染防治设施，符合《黄石市土壤污染防治行动计划工作方案》的要求。

3.4 与“三线一单”符合性分析

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，为充分发挥环境影响评价从源头预防环境污染和生态破坏的作用，推动实现“十三五”绿色发展和改善生态环境质量总体目标，以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

3.4.1 与《湖北省生态保护红线划定方案》的协调性分析

根据《省人民政府办公厅关于印发湖北省生态保护红线管理办法（试行）的通知》（鄂政办发[2016]72号）：生态红线区域施行分级管理，拟分为一级管控区和二级管控

区，一级管控区是生态红线的核心，施行最严格的管理措施，严禁一切形式的开发建设活动，二级管控区是生态保护的重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。

拟建选址于新冶特钢公司现有厂区用地之上，新冶特钢现有厂区位于大冶市金湖街道，根据《大冶市城乡总体规划（2013-2030）》中心城区规划图、《大冶市金湖生态示范区控制性详细规划》以及《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》，新冶特钢现有厂区用地不涉及《湖北省生态保护红线划定方案》的生态红线区。本规划区生态空间依据《湖北省湖泊保护条例》、《黄石市大冶湖管理暂行办法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《基本农田保护条例》、《湖北省环境保护条例》等条例，将规划区内的保留山体、基本农田、主要河流、湖泊、干道两侧绿化带、滨水生态绿地划定为生态空间管制区。

拟建项目选址于新冶特钢现有厂区用地之上，新冶特钢现有厂区位于大冶市金湖街道，为一类工业用地，不涉及生态红线，不位于湖北省生态保护红线范围。本项目选址与湖北省生态保护红线范围位置关系图见下图。

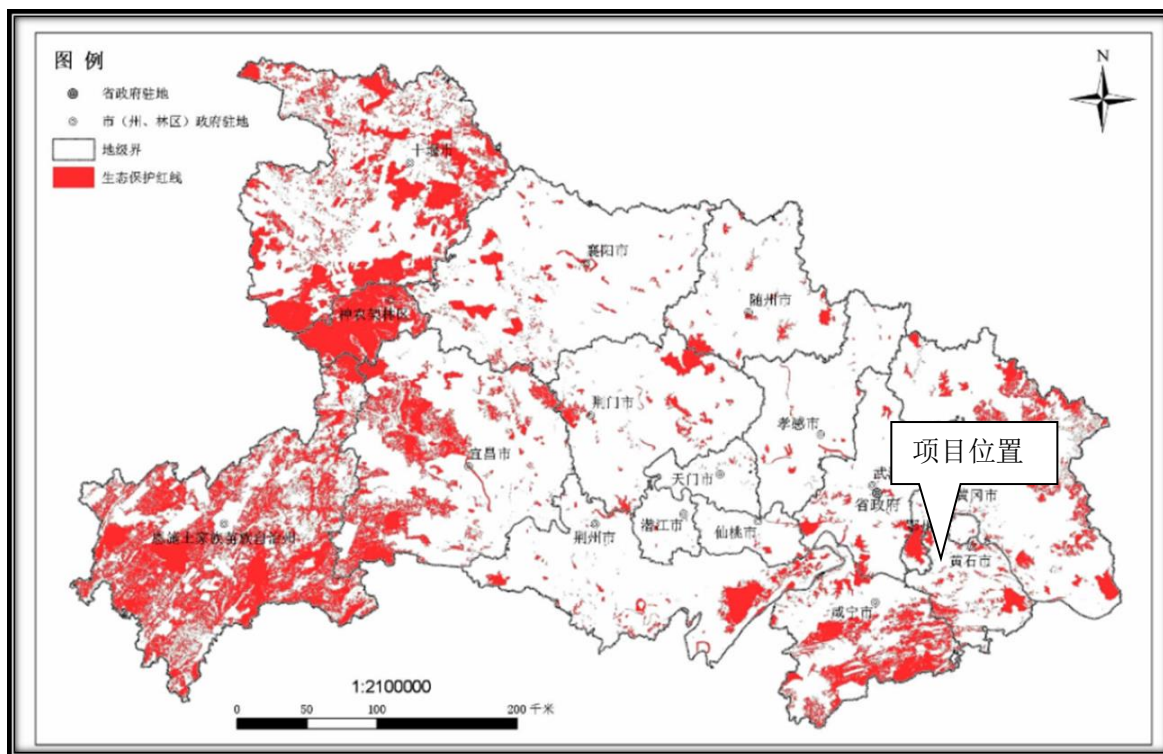


图 3.4-1 湖北省生态保护红线规划¹

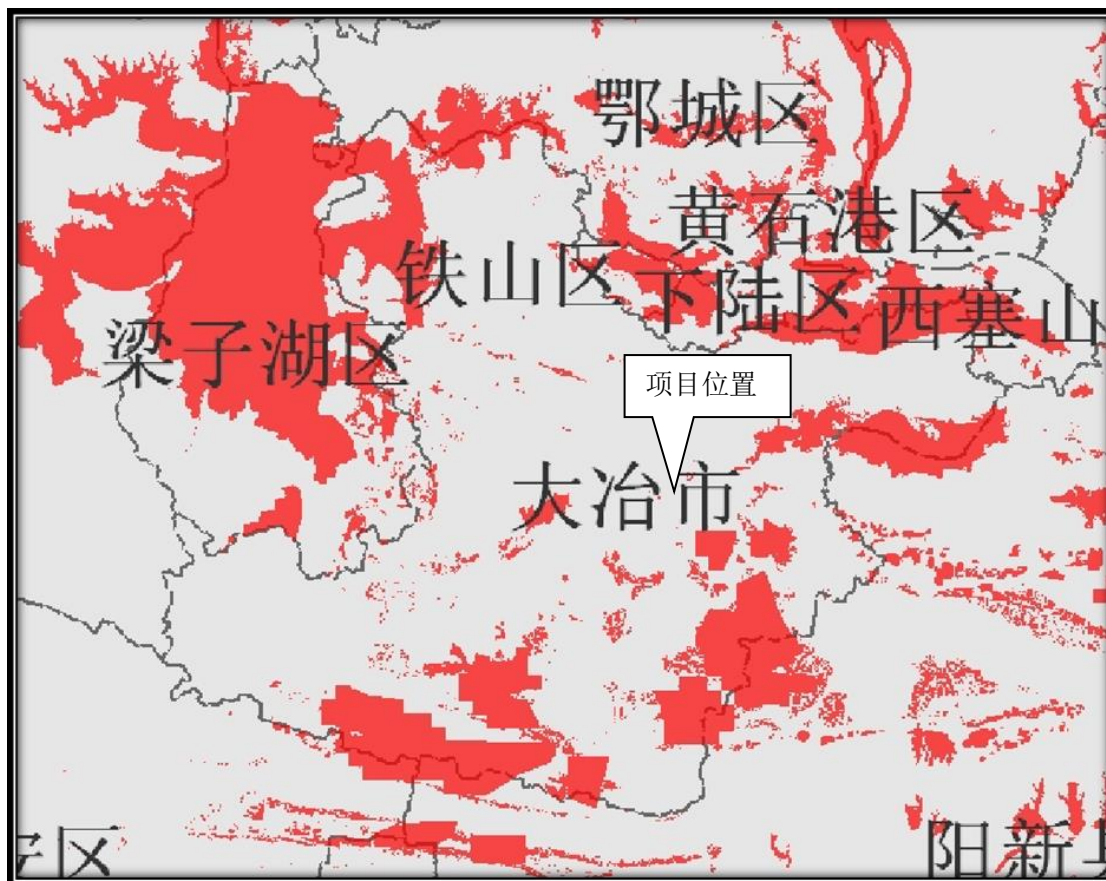


图 3.4-2 湖北省生态保护红线规划²

3.4.2 环境质量底线

1) 环境空气

黄石市和大冶市 2017 年~2019 年 SO₂、NO₂ 和 CO 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 但 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年均浓度都超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 拟建项目所在区域属于不达标区。针对黄石市市域范围内 PM₁₀、PM_{2.5} 等的超标情况, 黄石市人民政府制定了《黄石市“十三五”大气污染防治行动计划》、《黄石市城市空气质量达标规划》等方案, 可指导黄石市区域内的环境空气质量的改善和达标。

根据补充监测结果, 评价区域监测点位氨小时浓度均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的标准要求, 评价区域监测点位氟化物浓度的小时均值及日均值、TSP 日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求, 二噁英浓度的日均值满足日本浓度标准值的折算值。

根据大气环境影响预测与分析，拟建项目通过环保改造，可使得各类污染物排放量较现状有较大的削减，有利于区域环境空气质量的改善。

2) 地表水环境

2019 年大冶湖大冶湖大桥断面水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，大冶湖湖心断面水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准，大冶湖闸断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

拟建项目无生产废水外排，生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用，不外排。因此拟建项目实施后，不会对区域地表水环境产生不良影响。

针对大冶湖水质超标的情况，市政府正在进行流域河湖整治措施，根据《大冶市水污染防治实施方案》，到 2020 年，大冶市水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体大幅度减少，黑臭水体基本消除，优良水体比例明显增加，饮用水水源水质稳定达标；主要水污染物排放总量持续削减，水生态系统逐步恢复。到 2030 年，大冶市水环境质量明显改善，水环境防治能力与监管水平稳步提升，水生态系统功能基本良好。

3) 声环境

根据现状监测结果：拟建项目东、南、西侧厂界监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的限值要求，北侧厂界（临陈贵大道侧）监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的限值要求，声环境敏感点（宋家埫居民）监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的限值要求。

根据预测结果：拟建项目实施后通过合理布局和降噪措施后，可以使项目对区域声环境的贡献值得到较为有效的控制，厂界矿冶大道侧各预测点噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准要求，其他各预测点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，敏感目标昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4) 土壤环境

根据现状监测结果：项目厂区内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值要求，厂区外

敏感点土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地风险筛选值要求。

根据土壤环境影响分析内容，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，拟建项目废气、废水及固体废物对土壤的影响可得到有效控制，不会对土壤环境造成较大污染影响。

5) 小结

根据以上分析，拟建项目采取各项环保措施后，对区域环境空气质量起到改善作用，同时不会对项目所在区域地表水环境、声环境及土壤环境造成较大污染影响。拟建项目在新冶特钢现有厂址用地范围内实施，不新增用地，不涉及生态敏感区。因此本项目能够满足满足区域环境质量底线要求。

3.4.3 资源利用上线

拟建项目在新冶特钢现有厂址用地范围内实施，不新增用地，是对现有土地资源的优化整合，可提高土地利用效率。

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 99.55%，达产情况下拟建项目总用水 3908.5m³/h，补充新水 17m³/h（含全厂回用水站净化水），生产用水全部处理后返回厂内生产系统重复使用，不外排。

综上，拟建项目在土地资源、水资源等利用符合资源利用上线的要求。

3.4.4 环境准入负面清单

拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，项目已取得大冶市发展和改革局下发的备案证（登记备案项目代码：2020-420281-31-03-051609）。对照国家发展改革委员会、商务部 2019 年 10 月 24 日印发的《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改经体〔2019〕1685 号），项目属于市场准入负面清单以外的行业，各类市场主体皆可依法平等进入。

拟建项目位于大冶市新冶特钢现有厂区内，不新增用地。拟建项目对现有设施实施环保升级改造，改造后可使得总量控制污染物排放量较现状有较大的削减，有利于区域环境质量的改善。

综上所述，本项目未列入区域环境准入负面清单之中。

3.4.5 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）符合性

根据《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号），全省实施生态环境分区管控，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。拟建项目位于金湖街道，属于重点管控单元，拟建项目与重点管控单元管控要求的相符性分析见下表。

表 3.4-1 工程建设内容与重点管控单元管控要求对照表

管控类型	管控要求（仅摘取与拟建项目相关内容）	本工程建设内容	符合性
空间布局约束	1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。	本工程现有主体生产设施不属于产业政策限制、淘汰类设备，符合行业发展规划，拟建项目满足相关产业政策要求，满足现行环保要求。	符合
	3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	拟建项目位于新冶特钢现有厂区内，不新增用地，不占用水域。新冶特钢现有厂区用地性质属于一类工业用地，满足相关规划要求。	符合
	4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。	拟建项目在现有厂区内实施，选址符合地方城乡总体规划要求。根据预测结果，本工程无需设置环境防护距离。	符合
污染物排放管控	11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	拟建项目实施后，可削减企业颗粒物排放总量，达到改善区域环境质量的的目的，满足污染物总量控制要求。	符合
	12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。	拟建项目污染源均采用高效袋式除尘器处理，污染物排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）特别排放限值要求，能达到钢铁行业超低的的要求	符合
	13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。	拟建项目对现有 LF 炉废气、烧结机尾废气、烧结破碎废气、烧结配料废气治理设施进行升级改造，改造完成后污染物排	符合

管控类型	管控要求（仅摘取与拟建项目相关内容）	本工程建设内容	符合性
		放均满足先行环保要求。	
	14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。	拟建项目采取如下措施治理无组织排放：频炉、钢水热兑过程采用移动式收尘罩捕集烟尘，捕集率约 95%以上；LF 炉外排烟采用“移动半密闭罩”的捕集方式，其捕集率约 95%以上；连铸中间罐拆包、倾翻时将会产生的瞬时粉尘采取喷淋洒水抑尘措施进行控制；钢渣采用打水喷淋形式冷却，降低扬尘；拟建车间为半封闭措施；石灰、萤石、铁合金用吨袋打包后存放于合金料库内。	符合
	16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	拟建项目实施后，企业生产废水、生活污水均不外排。拟建项目制定分区防渗等土壤和地下水污染防治措施。	符合
环境风险防控	23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强环境风险防控体系建设及应急演练。	拟建项目有较完备的环境风险防范设施设备，并制定环境风险应急预案，定期组织应急演练	符合
资源利用效率	26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。	本工程不新增用地，可提高土地利用效率。生产废水、生活污水循环使用，提高生产水循环利用利用率，减少新水用量。	符合

3.5 小结

拟建项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家产业政策，符合《大冶市城乡总体规划（2013-2030 年）》、《大冶市金湖生态示范区控制性详细规划》和《大冶市金湖新城控制性详细规划（2018-2030）》的相关要求，符合国家大气、水、土壤污染防治行动计划，符合《黄石市生态环境保护“十三五”规划》、《黄石市“十三五”大气污染防治行动计划》、《黄石市水污染防治实施方案》和《黄石市土壤污染防治行动计划工作方案》的相关要求，符合“三线一单”及《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21 号）要求。

4 现有工程概况

4.1 新冶特钢有限公司概况

4.1.1 现有主要设施

新冶特钢现有工程主要设施与设计产能见下表。

表 4.1-1 新冶特钢现有生产设施主要内容

工程名称		工程内容	产品	设计能力 (万 t/a)	2020 年产量 (万 t/a)
主体工程	烧结	1×180m ² 步进式烧结机	烧结矿	178.2	81.08
	炼铁	1×420m ³ 高炉	铁水	50	54.33
	炼钢	2×35t 转炉, 2×35t LF 炉, 1×35t VD 炉、 2 套 R9m 弧形六机六流连铸机	钢坯	70*	59.67
	轧钢	5 套无缝钢管生产线	无缝钢管	80	50.12
1 套优钢棒材生产线		优钢棒材	80	建成未生产	
辅助工程	制氧站	1 套 7000m ³ /h 制氧机组 1 套 5000m ³ /h 制氧机组	氧、氮、 氩	--	--
	煤气柜	80000m ³ 混合煤气柜	混合煤气	--	--
公用工程	供电设施	3 座 110kV 总降压变电站。			
	给排水系统	1、给水 项目给水取自市政给排水管网。 2、排水 1) 除无缝钢管外各工序设有单独的废水处理池, 废水处理后循环使用, 少量外排废水进入厂区生产废水处理站。无缝钢管浊环水经 2 级除油沉淀后排入厂区生产废水处理站, 再经处理站处理后回用。 2) 厂区生产废水处理站容积 20400m ³ , 废水三级沉淀后回各工序循环使用。 3) 生活污水经化粪池处理后进入埋地式过滤方式(细沙)污水处理装置, 净化后的排水进入厂区生产废水处理站。			
	燃气系统	高炉煤气、转炉煤气在煤气柜中暂存, 并通过煤气管网送往各用户。			
储运工程		烧结原料场、废钢堆场、钢渣堆场、高炉渣堆场			
环保工程	废气	原料场	料场封闭		
		烧结	1、烧结机头烟气采用 4 电场静电除尘器+石灰(石)-石膏法脱硫处理后排放。 2、燃料运输破碎系统、原料运输配料系统废气分别采用袋式除尘器除尘后排放。 3、烧结机尾烟气采用布袋除尘器除尘后排放。		
		炼铁	原料矿槽、地下料仓、铁水罐、出铁场含尘废气各自采用布袋除尘器净化处理后排放。		

	炼钢	1、转炉一次烟气通过 LT 干法除尘后回收，二次烟气通过布袋除尘器除尘后外排。 2、精炼炉烟气（LF 炉）采用布袋除尘器净化有排放。
	轧钢	环形加热炉烟气、棒材加热炉烟气通过高烟囱排放。
噪声	合理总平面布置，采取消声、减振、隔声等措施使厂界噪声达到标准规范的要求。	
废水	设计处理能力为 692m ³ /h，采用分级沉淀工艺，处理后废水回各系统循环使用，不外排。	
固废	1、各工序产生的除尘灰、氧化铁皮、含铁污泥、切废料回烧结循环利用。 2、高炉水渣、钢渣、脱硫渣、废耐材交由建材企业综合利用。 3、废油、废油桶交由有处理资质的危废处理企业安全处置。	

注：湖北新鑫钢铁集团有限公司由大冶华鑫和大冶市新冶特钢两家公司组成，两家公司各有 2 座 35t 转炉。根据产能认定文件，湖北新鑫钢铁集团有限公司核定粗钢产能为 170 万 t/a，但对大冶市新冶特钢产能暂无认定文件。大冶市新冶特钢有排污许可手续的产能为 70 万 t/a。

4.1.2 现有环评手续履行情况

新冶特钢现有工程环评手续履行情况如下：

表 4.1-2 新冶特钢现有工程环评手续履行情况

新冶特钢现有工序	环评报告书名称	环评批复	验收情况
炼铁、炼钢、无缝钢管	大冶市新冶特钢有限责任公司炼铁高炉等改造项目环境影响报告书（2005.3）	《关于大冶市新冶特钢有限责任公司炼铁高炉等改造项目环境影响报告书的批复》（黄环发[2005]18号）	《关于大冶市新冶特钢有限公司炼铁高炉等改造项目竣工环境保护验收的意见》（黄环监[2006]05号）
棒材	大冶市新冶特钢有限责任公司节能减排改造项目 80 万 t 棒材工程项目环境影响报告表（2015.1）	鄂环审[2015]9 号	未验收
烧结	大冶市新冶特钢有限责任公司烧结机技术改造项目环境影响报告书（2017.10）	黄环审函[2017]54 号	已验收
制氧站	12000Nm ³ /h 制氧项目环境影响报告表	冶环审函[2018]1 号	已验收
连铸	大冶市新冶特钢有限责任公司连铸机改造项目环境影响报告表	冶环审函[2018]2 号	未实施
无缝钢管	大冶市新冶特钢有限责任公司自动轧管生产线扩建项目环境影响报告表	冶环审函[2018]83 号	已验收

4.1.3 现有工程物料平衡

1) 现有工程物料流程简述

新冶特钢现有工程达产后主要产品产量为：铁水 50 万 t、铸坯 70 万 t、钢材 160 万 t，现有工程生产物料流程见下图。

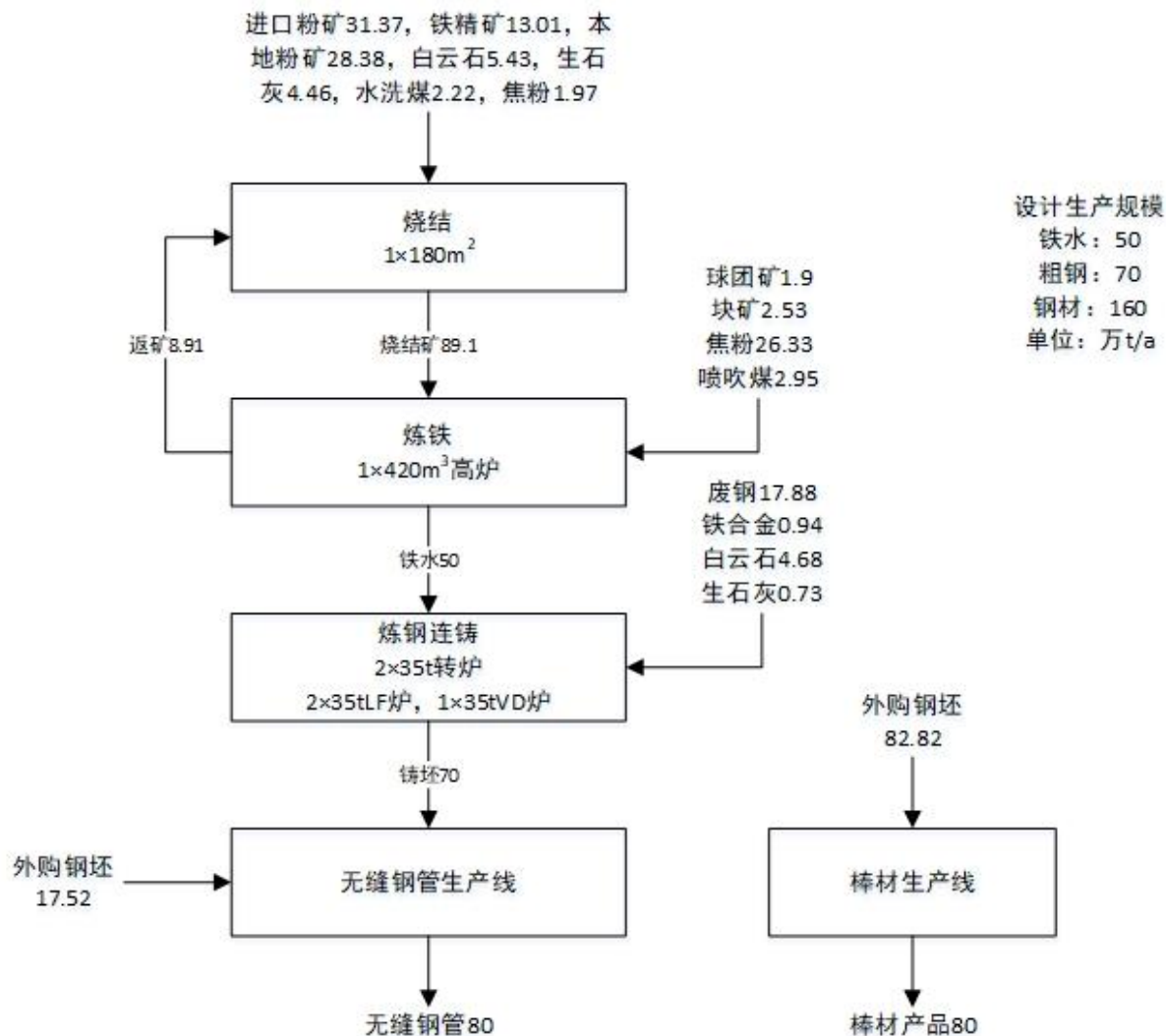


图 4.1-1 新冶特钢现有工程物料流程图 (万 t/a)

2) 水平衡

新冶特钢通过采取各生产单元和全厂集中水处理及循环利用的有效措施，实现了生产废水和生活污水的循环利用，不外排。新冶特钢现有工程生产总用水 9253.89m³/h，总循环用水量 8380m³/h，新水用量为 244.46m³/h，项目生产系统供水取自市政管网，来水进入厂区各生产工序的循环水系统。

建设项目生活水消耗量为 3.99m³/h，经化粪池处理后，经地理式过滤处理返回厂区生产废水处理站处理后作为工艺系统补水循环利用。

新冶特钢现有工程水平衡情况见下表

表 4.1-3 新冶特钢现有工程满负荷状态下水平衡一览表（单位：m³/h）

用户名称		总用水量	循环水量	损耗	排废水站水量	回用水量	补水水量
生产工艺系统	烧结	647.7	597	46.7	4	--	50.7
	炼铁	974	916	43	15	--	58
	炼钢	1989	1949	17	23	--	40
	轧钢	5636	4918	121	597	--	718
生活水		3.99	--	0.8	3.19	--	3.99
绿化、洒水		3.2	--	3.2	--	--	3.2
生产废水处理站		642.19 (废水量)	--	12.76	--	629.43	--
合计		9253.89	8380	244.46	642.19	629.43	873.89 其中：新水 244.46 回用水 629.43

4.1.4 生产工艺流程、产物环节及控制措施

1) 原料场

新冶特钢设有一个烧结原料场，原料场占地 3885 m²，主要储存有铁精粉、块矿、球团、煤粉等原料。块矿、煤粉存于大棚内，球团、铁精粉存于设有防风抑尘网的料场内。

原料场大气污染源为原料储存、装卸、转运过程中产生的粉尘。原料场封闭，设清扫车及时对料场边路面进行清扫。

原料场不产生生产废水，原料场周围设有排水沟，端头设置碎石滤水垫层的集水池，

降雨时产生的含悬浮物雨水汇入沟中，进入集水池，雨水经滤水垫层下的排水管进入沉淀池去除悬浮物。原料场堆放的物料基本不溶于水，降雨时含悬浮物雨水经过碎石滤水垫层，悬浮物被碎石截留，雨水净化后排入雨排水管网。

2) 烧结

烧结工序现有 1 座 180m² 烧结机，设计年产高碱度冷烧结矿 178.2 万 t/a。由于现有工程高炉工序产能有限，实际产能为 89.1 万 t/a。

(1) 主要污染源污染物

烧结过程产生的废气有：烧结前工艺过程（原料、燃料输送、贮存、破碎、配料、混合等）、烧结后工艺过程（烧结机卸矿端、热矿破碎、筛分、冷却、冷矿筛分与运输等）中产生的颗粒物，以及烧结机机头产生的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英等。

烧结过程产生的废水有：设备间接冷却废水和脱硫废水。

主要噪声源有：烧结风机、环冷鼓风机、除尘风机等运转过程中产生的噪声；混合、破碎、筛分设备产生的噪声

固体废物：烧结生产主要的固体废物为各除尘器所收集的除尘灰，以及脱硫系统产生的脱硫副产物石膏，以及少量的废润滑油、废油桶。

(2) 主要污染控制措施

废气污染控制措施：燃料运输、破碎系统设置 1 套高效袋式除尘器处理后排放；原料运输、配料系统设置 1 套高效袋式除尘器处理后排放；烧结机尾以及整粒筛分系统设置 1 套布袋除尘器处理后排放；烧结机头废气采用 4 电场静电除尘器+石灰（石）-石膏法脱硫工艺处理后排放。

废水污染控制措施：烧结单辊破碎机、主抽风机、环冷机、烧结机尾部冷却水梁、混合机稀油站、冷却风机、空压站等系统间接冷却废水，仅水温升高，不含其它有害物质，在循环水池中冷却后回用。少量排水可作为一二次混料加湿使用。余热锅炉和混合机添加水在生产过程中蒸发，不产生废水。脱硫废水在废水池沉淀后循环利用，少量排水作为料场洒水和混料加湿用水。

噪声污染控制措施：烧结工艺主抽风机、环冷机冷却风机、点火炉助燃风机和除尘系统风机等产生较高声级的噪声，声源强度 90~110dB(A)。破碎机、振动筛、给料机、混合机等设备的噪声级为 95~100dB(A)。拟采取的噪声污染防治措施主要有：设计设备选型采用优质低噪设备，并将产噪设备置于专用厂房内，对环冷鼓风机、除尘风机等

考虑设置消声器及减振隔声措施；破碎、筛分等设备在基础上采取相应的减振措施，减轻由于振动导致的噪声。

固体废物污染控制措施：各除尘系统除尘器收下的粉尘由刮板输送机、斗提机输送至储灰仓，由吸引压送罐车送到配料室中粉尘储灰仓，回收利用；烧结烟气脱硫产生的副产物石膏交于建材企业综合利用。各种废润滑油、废油桶等送全厂危险废物暂存间暂存，定期交有处置能力的危废处置公司处理。

3) 炼铁

炼铁工序现有 1 座 420m³ 高炉，年产铁水 50 万 t。

(1) 主要污染源污染物

炼铁过程产生的废气有：原料料坑卸料时产生的粉尘；上料时转运、落料、称量、筛分产生的粉尘；热风炉烟气；出铁场烟尘；铁水罐装料位置烟尘；煤粉制备过程产生的粉尘。

炼铁过程中产生的废水有：高炉本体、热风炉、除尘设施、鼓风机等设备间接冷却水，高炉冲渣水等。

主要噪声源有：各种风机、鼓风机、煤磨、振动筛及水泵等设备噪声和各种阀门工作噪声，煤气放散噪声。

固体废物：高炉水渣，除尘器收集的粉尘，料仓筛分产生的返矿等。

(2) 主要污染控制措施

废气污染控制措施：原料料坑卸料时产生的粉尘以及铁水包装料位置烟尘合并一套布袋除尘器除尘后排放；上料时转运、落料、称量、筛分产生的粉尘通过布袋除尘器除尘后经排气筒外排；热风炉烟气通过高烟囱外排；出铁场烟尘通过布袋除尘器除尘后经排气筒外排；煤粉制备过程中产生的粉尘通过布袋除尘器除尘后外排，该部分烟气未设烟囱以无组织形式外排。

废水污染控制措施：炼铁车间高炉冷却风口、炉体等间接冷却水经空气冷却后循环利用，为保持水质稳定，需外排少量净废水，排水用于自身冲渣。冲渣系统废水循环利用，少量排水进入废水站处理后循环利用。

噪声控制措施：中速磨选用低噪声设备，室内布置；振动筛在室内布置；风机选用低噪声设备，设消声器；煤气均压放散设消声器；水泵选用低噪声设备，设减振基座等降噪措施。

固体废物利用处置措施：高炉水渣外售作为水泥原料利用；料仓筛分产生的返矿、除尘系统收集的除尘灰送烧结配料利用。

4) 炼钢及连铸

炼钢工序现有 2×35t 转炉, 2×35t LF 炉, 1×35t VD 炉和 1 套水平连铸机和 1 套 R9m 弧形四机四流连铸机。受炼铁产能限制, 炼钢工序实际生产能力为 70 万 t 钢水/a。

(1) 主要污染源污染物

炼钢产生的废气有：转炉溶剂地下料仓系统产生的粉尘, 混铁炉烟气, 转炉冶炼一、二次烟气, LF 炉烟气以及 VD 炉烟气。

炼钢产生的废水有：净环水系统（转炉炉体、精炼炉炉罩、风机、氧枪等设备提供间接冷却水）排水；转炉浊环水系统（转炉烟(煤)气处理系统提供喷淋除尘水）排水；连铸浊环水系统（连铸机、连铸坯冷却提供直接冷却水和铁皮沟水力冲渣提供冲渣水）排水；

炼钢主要噪声为：转炉、精炼炉冶炼、水泵、除尘风机运行噪声及蒸汽放散噪声等。

炼钢主要固体废物为：钢渣, 转炉一次、二次烟气净化产生污泥, 连铸氧化铁皮, 连铸水处理系统产生的废油。

(2) 主要污染控制措施

废气污染控制措施：转炉溶剂地下料仓粉尘无组织排放；转炉一次烟气通过 OG 系统除尘后回收转炉煤气, 转炉加料过程中产生的二次烟气以及混铁炉烟气通过 OG 法除尘后经排气筒外排。两台转炉设置一套 OG 除尘系统。

项目 LF 炉以及 VD 炉烟气通过布袋除尘器除尘后, 通过烟囱排放。两套 LF 炉各配有一套烟气除尘系统。

废水污染控制措施：炼钢车间转炉净环水系统排污水, 经冷却塔降温后循环使用, 该系统为稳定水质, 有少量水外排, 外排水作为转炉烟(煤)气处理系统喷淋除尘水补水再次利用。转炉浊环水系统排污水采用粗颗粒分离机+斜板沉淀池净化处理工艺, 沉淀出污泥经浓缩机浓缩后, 再经压滤机脱水, 压滤泥饼送至烧结利用, 处理后的水回用。连铸浊环水系统主要为连铸机、连铸坯冷却提供直接冷却水和铁皮沟水力冲渣提供冲渣水。连铸废水处理系统采用旋流井+隔油池+沉淀池处理, 产生废水先经旋流井以除去大颗粒的氧化铁皮, 处理后废水部分经加压泵供氧化铁皮沟冲氧化铁皮, 另一部分送隔油沉淀池去油沉淀后送废水站处理后的水, 大部分循环使用, 部分排水进入厂区生产水处

理站进行进一步处理后回用。

噪声控制措施：转炉、精炼炉冶炼在室内布置；风机选用低噪声设备，设消声器；水泵选用低噪声设备，设减振基座；蒸汽放散口加装消声器等降噪措施。

固体废物利用处置措施：转炉、精炼炉粉尘，含铁污泥，氧化铁皮送烧结厂作为烧结原料回收利用；钢渣外售给钢渣加工企业破碎选铁和制渣粉综合利用；废油送有资质的危险废物处置公司处置。

5) 轧钢

新冶特钢设有 5 套无缝钢管生产线和一套 1 套优钢棒材生产线（建成未生产）。无缝钢管设计生产能力 80 万 t/a。优钢棒材设计产能为 80 万 t/a（外购钢坯生产）。

(1) 无缝钢管主要污染源及污染控制措施：

①主要污染源污染物

生产过程产生的废气：连轧机轧制时将产生水蒸汽等的废气以及矫直机后设置的吹灰装置产生的含尘废气无组织排放；热轧管生产线环形炉用煤气产生的含少量尘、SO₂、氮氧化物的烟气。

生产过程中产生的废水：生产线设备直接冷却产生的含氧化铁皮及少量油的废水；连轧管机轧制过程中产生的含石墨废水。

生产过程中产生的固体废物：水处理设施产生的氧化铁皮和含铁尘泥、吹灰系统产生的氧化铁皮、轧废及钢管切头尾、车丝机产生的废切屑；废油；环形加热炉、热处理炉修砌内衬时产生的废耐火材料。

生产过程中产生的噪声：钢管在轧制、精整、输送、装卸过程中，钢管与设备、钢管与钢管之间因碰撞产生的噪声；加热炉、热处理炉等助燃风机以及管坯锯、穿孔机运行时产生的噪声。

②主要污染控制措施

废气控制方案：加热炉、热处理炉等燃烧用煤气产生含少量尘、SO₂、氮氧化物的烟气，经高烟囱外排。

废水治理方案：设备间接冷却废水仅温度升高，不含其它污染物。工程设置净环水系统，使用后的冷却废水经降温后循环使用，净环水系统定期排水，作为浊环水系统补充水。浊循环废水经沉淀、除油后循环使用。系统排出的少量废水排入厂区生产废水处理

理站处理后回用。石墨废水单独沉淀后循环使用。

固体废物处置及综合利用：生产过程中产生的轧废、废切屑及钢管切头尾，经收集后可作为炼钢原料利用。氧化铁皮、含铁污泥。废油交由专业危废处置单位处置。废耐火材料，回收其中可用旧耐火砖后，其余作为耐材原料送耐材加工厂。

噪声控制方案：在辊道、台架上设置缓冲材料(耐磨树脂)，尽可能采用无噪声料筐等，减少钢管在轧制、精整、输送、装卸过程中，钢管与设备、钢管与钢管之间因碰撞产生的噪声；助燃风机采用基础减震。管坯锯、穿孔机等工艺设备依靠建筑隔声。

(2) 热轧棒材生产线主要污染源及污染控制措施:

①主要污染源污染物

生产过程产生的废气：轧制时将产生水蒸汽等的废气无组织排放；热轧管生产线加热炉使用煤气产生的含少量尘、SO₂、氮氧化物的烟气。

生产过程中产生的废水：生产线设备直接冷却产生的含氧化铁皮及少量含油的废水。

生产过程中产生的固体废物：水处理设施产生的氧化铁皮和含铁尘泥、切头、切尾及轧制废品、废油；加热炉修砌内衬时产生的废耐火材料。

生产过程中产生的噪声：钢坯在轧制、精整、输送、装卸过程中与设备碰撞产生的噪声；加热炉助燃风机运行时产生的噪声。

②主要污染控制措施

废气控制方案：加热炉燃烧用煤气产生含少量尘、SO₂、氮氧化物的烟气，经高烟囱外排。

废水治理方案：设备间接冷却废水仅温度升高，不含其它污染物。工程设置净环水系统，使用后的冷却废水经降温后循环使用，净环水系统定期排水，作为浊环水系统补充水。浊循环废水经沉淀、人工除油后循环使用。系统排出的少量废水排入厂区生产废水处理站处理后回用。

固体废物处置及综合利用：产生的切头、切尾及轧制废品，经收集后可作为炼钢原料利用。氧化铁皮、含铁污泥捞出后可作为烧结配料使用。废油交由专业危废处置单位处置。废耐火材料，回收其中可用旧耐火砖后，其余作为耐材原料送耐材加工厂。

噪声控制方案：在辊道、台架上设置缓冲材料(耐磨树脂)；助燃风机采用基础减震。

6) 全厂生活污水处理

项目运行期职工人数共计 1565 人，管理人员 150 人。项目年工作日 330 天，每班 8 小时，四班三运转制运作。管理人员白班。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)，管理人员生活用水定额取 30L/人·班，工人生活用水定额取 50L/人·班，则生活用水量为 19008m³/a，生活污水排放系数按用水量的 80%计，生活污水排放量为 15206.4m³/a。

现有工程每天为员工提供两顿工作餐，根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2010)，职工食堂每人每次用水量约 25L/(人·次)，食堂用水量为 8943m³/a，废水排放系数按用水量的 80%计，餐饮废水排放量为 7154.4m³/a。

厂区内设 3500m²×4.5m 水池作为初期雨水池，配套设雨水管网，收集全厂降水历程前 15min 雨水。

综上所述，项目生活污水排放量为 22360.8m³/a，即 2.82m³/h。餐饮废水经过隔油池后与生活污水一并进入化粪池处理，化粪池出水进入地理式过滤处理系统，初步处理后排入厂区生产废水处理站，处理后作为中水回用于各个工序。

4.1.5 工作制度

工程各主要生产单元工作制度见下表。

表 4.1-4 工程各主要生产单元工作制度

序号	生产单元名称	设计年作业时间 (h/a)
1	原料场	7920
2	烧结	3960
3	炼铁	7920
4	炼钢	7920
5	热轧无缝钢管	7920
6	热轧棒材	7920

4.1.6 污染物排放情况

根据新冶特钢 2020 年排污许可执行报告，新冶特钢 2020 年污染物排放情况详见下表。

表 4.1-5 新冶特钢全厂主要污染物 2020 年排放情况

序号	污染物名称	项目	单位	2020年污染物排放量
1	废气	颗粒物	t/a	
		SO ₂	t/a	
		NO _x	t/a	
2	废水	外排废水量	万 m ³ /a	0
		COD	t/a	0
		氨氮	t/a	0

根据新冶特钢排污许可证，新冶特钢 2019-2021 年主要污染物许可排放量限值详见下表。

表 4.1-6 新冶特钢全厂主要污染物许可排放量限值

序号	污染物名称	项目	单位	2019年	2020年	2021年
1	废气	颗粒物	t/a	1348.455	437.62	437.62
		SO ₂	t/a	713.31	662.88	662.88
		NO _x	t/a	1239.46	1239.46	1239.46
2	废水	COD	t/a	0	0	0
		氨氮	t/a	0	0	0

从以上数据对照分析可知，新冶特钢现阶段污染物排放量满足许可排放量控制要求。

4.2 现有炼钢厂及拟进行环保升级设备概况

4.2.1 主要生产设施及生产规模

新冶特钢炼钢厂主要设施及拟进行环保升级改造设备详见下表。

表 4.2-1 新冶特钢炼钢厂现有生产设施及拟进行环保升级改造设备主要内容

工程名称		工程内容	产品	生产规模(万 t/a)
主体工程	炼钢	2×35t 转炉, 2×35t LF 炉, 1×35t VD 炉	钢水	70
	连铸	2 套 R9m 弧形六机六流连铸机	铸坯	68
公用工程	供电设施	依托厂区供电系统接入。		
	给排水系统	1、给水 项目给水取自市政给排水管网。 2、排水 1) 炼钢厂设有单独的废水处理池，废水处理后循环使用，少量外排废水进入厂区生产废水处理站。厂区生产废水处理站容积 20400m ³ ，废水三级沉淀后回各工序循环使用。 2) 生活污水经化粪池处理后进入地理式过滤方式（细沙）污水处理装置，净化后的排水进入厂区生产废水处理站。		
	燃气系统	转炉煤气在煤气柜中暂存，并通过煤气管网送往各用户。		

储运工程	废钢堆场、钢渣堆场		
环保工程	炼钢厂 废气	转炉一次烟气	经 LT 干法除尘之后, 由 2 座 H=57m、Φ=1.5m 排气筒排放;
		转炉二次烟气	2 座转炉二次烟气共用 1 套袋式除尘器, 处理后由 1 座 H=30m、Φ=6.4m 排气筒排放, 排气筒安装有自动监测设施
		LF 炉烟气	2 座 LF 炉烟气共用 1 套袋式除尘器, 处理后由 1 座 H=34m、Φ=3m 排气筒排放
		铁水包烟气	铁水包烟气采用 1 套袋式除尘器, 处理后由 1 座 H=19m、Φ=3.2m 排气筒排放
		无组织	1、转炉采取挡火门密闭, 设置炉前和炉后集气罩, 并配套袋式除尘器; 2、LF 炉设置集气罩, 并配备袋式除尘器; 3、废钢切割在密闭空间进行; 4、连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘; 5、钢渣堆存和热焖渣过程采取喷淋等抑尘措施。
	烧结拟 改造系 统废气	烧结机尾烟气	烧结机尾烟气采用 1 套袋式除尘器, 处理后由 1 座 H=30m、Φ=3m 排气筒排放
		烧结破碎烟气	烧结破碎烟气采用 1 套袋式除尘器, 处理后由 1 座 H=28m、Φ=2.2m 排气筒排放
		烧结配料烟气	烧结配料烟气采用 1 套袋式除尘器, 处理后由 1 座 H=28m、Φ=1.5m 排气筒排放
	噪声	转炉、精炼炉冶炼在室内布置; 风机选用低噪声设备, 设消声器; 水泵选用低噪声设备, 设减振基座; 蒸汽放散口加装消声器等降噪措施。	
	废水	1、转炉净环水系统排污水, 经冷却塔降温后循环使用, 该系统为稳定水质, 有少量水外排, 外排水作为转炉烟(煤)气处理系统喷淋除尘水补水再次利用。 2、转炉油环水系统排污水采用粗颗粒分离机+斜板沉淀池净化处理工艺, 沉淀出污泥经浓缩机浓缩后, 再经压滤机脱水, 压滤泥饼送至烧结利用, 处理后的水回用。 3、连铸废水处理系统采用旋流井+隔油池+沉淀池处理, 产生废水先经旋流井以除去大颗粒的氧化铁皮, 处理后废水部分经加压泵供氧化铁皮沟冲氧化铁皮, 另一部分送隔油沉淀池去油沉淀后送废水站处理后的水, 大部分循环使用, 部分排水进入厂区生产水处理站进行进一步处理后回用。	
固废	转炉、精炼炉粉尘, 含铁污泥, 氧化铁皮送烧结厂作为烧结原料回收利用; 钢渣外售给钢渣加工企业破碎选铁和制渣粉综合利用; 废油送有资质的危险废物处置公司处置。		

4.2.2 污染物排放及达标情况

4.2.2.1 废气污染物排放及达标情况

1) 有组织废气

新冶特钢炼钢厂现有废气污染源及拟进行环保改造废气污染源排放口基本情况见下表。

表 4.2-2 现有炼钢厂废气污染源及拟进行环保改造废气污染源排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物	采取污染防治措施	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	是否安装自动监控设施
DA001	烧结破碎排放口	颗粒物	袋式除尘器	28	2.2	否
DA002	烧结配料排放口	颗粒物	袋式除尘器	58	1.5	否
DA004	烧结机尾排放口	颗粒物	袋式除尘器	30	3	是
DA010	铁水包烟气排放口	颗粒物	袋式除尘器	19	3.2	否
DA011	转炉一次烟气排放口 1	颗粒物	OG 湿法除尘	57	1.5	否
DA013	转炉二次烟气排放口	颗粒物	袋式除尘器	30	6.4	是
DA014	转炉一次烟气排放口 2	颗粒物	OG 湿法除尘	57	1.5	否
DA015	LF 炉排放口	颗粒物	袋式除尘器	34	3	否

表 4.2-3 现有炼钢厂废气污染源及拟进行环保改造废气污染源达标情况

排放口编号	污染源	污染物	废气量 (万 Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	年工作时间 (h)	排放达标情况			
						《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 特排限值	达标情况	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 特排限值	达标情况
DA001	烧结破碎排放口	颗粒物	7.48		3960	/	/	20	达标
DA002	烧结配料排放口	颗粒物	6.28		3960	/	/	20	达标
DA004	烧结机尾排放口	颗粒物	30	~15.94	3960	/	/	20	达标
DA011	转炉一次烟气排放口 1	颗粒物	11.31	~5.6	3960	50	达标	/	/
DA013	转炉二次烟气排放口	颗粒物	100	~5.67	7920	15	达标	/	/
DA014	转炉一次烟气排放口 2	颗粒物	11.31	~4.4	3960	50	达标	/	/
DA015	现有 LF 炉排放口	颗粒物	24.75		7920	15	达标	/	/

注：DA010 铁水包烟气排放口最低监测频次为 2 年/次，建设单位暂未进行监测。铁水包烟气采用袋式除尘器处理，类比同类项目，预计颗粒物排放口可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 特排限值要求。

由上述分析可知，新冶特钢现有炼钢厂各有组织废气排放口污染物排放浓度均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)

特排限值要求，拟进行环保改造废气排放口污染物排放浓度均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）特排限值要求。

2) 无组织排放达标情况

根据建设单位委托湖北华图环境检测技术有限公司进行的 2020 年第三季度自行监测报告，炼钢分厂炼钢车间颗粒物无组织排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 4 有厂房生产车间排放浓度限值，具体监测结果见下表。

表 4.2-4 炼钢厂颗粒物无组织排放浓度监测结果一览表

监测点	监测结果 (mg/m ³)			
	1	2	3	4
炼钢车间门窗处	4.04	4.26	3.93	4.03
标准限值	8			
达标情况	达标	达标	达标	达标

4.2.2.2 废水污染物排放达标情况

新冶特钢炼钢厂生产废水全部处理后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入全厂生产废水处理站，不外排。

厂区生产废水处理站设计规模 692m³/h（现有水泵规格：4 台 346 m³/h，2 备 2 用），建设项目排放生产废水量 642.19 m³/h，经加药沉淀后回用，回用水量 629.43 m³/h，废水不外排。厂区生产废水处理站规模为 5100m²×4m（水深），满负荷运行时水深 2.5m，可容纳现有工程各工序排污水。

厂区内设 3500m²×4.5m 水池作为初期雨水池，配套设雨水管网，收集全厂降水历程前 15min 雨水，初期雨水沉淀后回用。

4.2.2.3 噪声排放达标情况

为了解新冶特钢现有工程噪声排放达标情况，本评价收集了建设单位委托湖北华图环境检测技术有限公司 2020 年第四季度自行监测报告，监测结果见下表。

表 4.2-5 新冶特钢现有工程厂区声环境现状监测结果一览表

监测点	时间	噪声值 Leq[dB(A)]	标准限值 dB(A)	达标情况
		8 月 14 日		
厂界东 1#	昼间	57.6	60	达标
	夜间	47.6	50	达标
厂界东 2#	昼间	58.2	60	达标
	夜间	48.6	50	达标
厂界东 3#	昼间	57.2	60	达标
	夜间	48.9	50	达标
厂界南 4#	昼间	57.5	70	达标
	夜间	47.9	55	达标

马叫村（紧邻西厂界）5#	昼间	56.0	60	达标
	夜间	45.3	50	达标
厂界西 6#	昼间	55.6	60	达标
	夜间	45.4	50	达标
马叫村 7#	昼间	57.6	60	达标
	夜间	45.9	50	达标
石花村 8#	昼间	55.8	60	达标
	夜间	45.9	50	达标

4.2.2.4 固体废物利用处置情况

现有炼钢厂固体废物利用处置情况见下表。

表 4.2-6 现有炼钢厂固体废物的产生和利用处置一览表

固体废物名称	产生量 (万 t/a)	分类	利用/处置途径	利用量 (万 t/a)	利用率 (%)
钢渣、铸余渣	9.64	一般工业固体废物	破碎后回收废钢，剩余部分外送建材企业综合利用	9.64	100
除尘灰	3.34	一般工业固体废物	送烧结配料	0.19	100
含铁污泥、氧化铁皮	1.05	危险废物	送烧结配料	0.07	100
切废料	2.67	一般工业固体废物	返回炼钢	2.67	100
废油、废油桶	0.05	危险废物 HW08 900-218-08	送有资质的单位处置	0.05	100
合计	16.75	--	--	12.62	100

4.3 主要环保问题及“以新代老”整改措施

1) 根据《市环境保护局关于大冶市新冶特钢有限责任公司烧结机技术改造项目环境影响报告书的批复》（黄环审函[2017]54 号）要求“配合政府并做好规划控制工作，该项目卫生防护距离内不得存在居民区、学校、医院等环境敏感建筑物”。《大冶市人民政府关于大冶市新冶特钢有限公司卫生防护距离内搬迁安置方案备案的报告》已确定了初步搬迁安置工作方案，搬迁单位包括：石花村、铜山村、马叫村、铜绿山矿家属区，共计约 1000 户。预计在 2022 年之前搬迁完成，预计投资 4 亿元。建设单位应积极配合政府尽快落实相关敏感目标搬迁工作，积极促进搬迁工作按时、保质、保量完成。

2) 钢渣热泼车间钢渣处理区域无污水回流沟，可能造成污水漫流，同时车间内地面磨损严重，若发生破损，可能导致漫流的污水可能渗入地下污染地下水和土壤环境。本项目拟在钢渣热泼车间钢渣处理区域增加污水回流沟，将热泼水过量时产生的废水，

回流入炼钢浊环水池。另外，钢渣热泼车间应定期维护，保证地面硬化层不破损。

3) 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)“石灰、除尘灰、脱硫灰、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”，现有 LF 炉除尘系统除尘灰未采用密闭输送方式。通过本项目实施，对现有 LF 炉除尘系统进行环保升级改造，改造完成后，除尘灰定期采用罐车密闭输送的方式送烧结配料系统回用。

4) 由于棒材车间已建成但由于长期未正常达产，因此暂未进行验收。建设单位应在棒材车间生产运营时开展验收工作。

5 拟建项目概况及工程分析

5.1 拟建项目概况

5.1.1 工程名称、建设地点及建设性质

1) 工程名称

大冶市新冶特钢有限责任公司 高品质特殊钢中试研究基地项目

2) 建设地点

本项目在大冶市新冶特钢有限责任公司内部建设，该公司位于大冶市金湖街，位于东经 30°06'，北纬 114°93'。拟建项目拟在现有炼钢车间南部空地上建设。

本项目地理位置见附图。

3) 建设性质

技改及其他。

4) 工程投资

项目总投资 48600 万元，其中环保投资 3050 万元，约占总投资的 6.28%。

5) 占地面积

大冶市新冶特钢现有厂区占地面积达 69.86 万平方米（合 1048 亩），本项目在现有厂区内建设，用地面积 3.12 万平方米（合 46.8 亩）。现有工程在厂区道路两旁种植行道树，在空地种植花卉、草坪，绿化率为 15%。

6) 建设进度

拟在 2021 年 12 月建成。

5.1.2 拟建项目建设规模

大冶市新冶特钢高品质特殊钢中试研究基地项目在不新增产能的前提下，拟建 60tLF 精炼炉 1 座、20t 中频炉 2 套、60tVD 精炼炉 1 座、R14.5m 四机四流连铸机 1 台，采用转炉钢水热送——中频炉熔合金水热兑——LF 炉精炼——VD 炉精炼——连

铸机铸坯的合金钢坯生产工艺，年产特殊合金钢连铸坯 30 万吨。

项目利用转炉钢水作为原料生产特殊合金连铸坯，对原料钢水进行调质、精炼，不涉及原有转炉炼钢设备，不改变原有炼钢产能。项目建设后，大冶市新冶特钢粗钢产品为碳钢连铸坯 40 万 t/a，特殊合金钢连铸坯 30 万吨，现有粗钢产量不发生变化。

5.1.3 拟建项目产品方案

拟建项目拟年产特殊合金钢连铸坯 30 万吨，合金钢坯质量满足《工模具钢》（GB/T1299-2014）中的 H13 钢要求，产品规格为： $\phi 350 \sim \phi 800$ 圆坯； 450×700 扁坯。

表 5.1-1 主要产品成分表

名称	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
H13	0.32 -0.45	0.20 -0.50	0.80 -1.20	0.030	0.030	4.75- 5.50	1.10 -1.75	0.80 -1.20

5.1.4 工作制度与劳动定员

本项目实施后，炼钢车间采用 24 小时连续三班工作制，炼钢车间年有效作业天数 330 天，年工作时间为 7920h。本项目劳动定员全部来自于公司现有人员调配，不新增劳动定员。

5.1.5 建设内容及主要设备

5.1.5.1 项目建设内容

拟建项目新建一条特殊合金钢生产线，利用炼钢车间转炉钢水为原料，调质、精炼。项目建设后，现有 LF 炉精炼钢水量削减，因此将现有 LF 炉一并进行超低排放改造，降低污染物排放量。为进一步实现厂区内超低改造，除现有 LF 炉外，将厂区烧结工序的配料、燃料破碎以及烧结机尾进行超低改造，其他各工序各类生产设施、环保设施均不发生变化。主要建设内容如下：

表 5.1-2 项目建设内容一览表

设施名称	主要建设内容	
主体工程	60tLF 精炼炉 1 座、20t 中频炉 2 套、60tVD 精炼炉 1 座、R14.5m 四机四流连铸机 1 台	
公用辅助工程	合金料库	合金返回料堆场：(1) 27 m×6.5 m 主要堆放合金； (2) 29 m×12 m 主要堆放合金返回料、熔剂、耐火材料等。
	散状料上料	中频炉上料：行车、上料小车、称量斗等； 精炼炉上料：上料皮带、料仓等。
	成品库	拟建车间南侧：106 m×21 m; 106 m×18m; 106 m×28m;
	钢渣预处理	中频炉炉渣、铸余渣热泼：利用现有钢渣热泼场地；
	供配电	本项目 10kv 电力来自于马叫 110kv 变电站，项目新建中频炉配电室、LF 炉配电室、连铸机配电室、VD 炉配电室为低压设备就近供电。
	供水	补充新水拟从新冶特钢现新水管网接管直供。
	暖通	对高温作业区设移动式降温风机进行岗位吹风。 对变压器室、高、低压配电室等设带过滤网轴流风机进行通风换气。对控制室、操作室等除设带过滤网轴流风机进行通风换气外，还设电扇以促进室内空气流动，达到降温的效果。 为确保设备的正常进行，对微机控制室等设柜式空调。
环保工程	废气	拟建项目范围： 1、上料及 LF 炉、VD 炉精炼过程中产生的粉尘由一套布袋除尘器净化后通过烟囱排放。 2、中频炉熔炼、上料过程中产生的粉尘由一套布袋除尘器净化后通过烟囱排放。 3、连铸火焰切割产生的废气由除尘罩捕集后送入精炼除尘系统净化后通过烟囱排放。 现有工程配套改造： 1、现有 LF 炉精炼系统进行升级改造，选用变频风机及覆膜滤料，进一步降低污染物排放浓度。 2、烧结配料、烧结破碎、烧结机尾除尘系统升级改造，选用覆膜滤料，进一步降低污染物排放浓度。
	排水	1) 净环水系统 LF 炉、VD 炉、连铸机的净循环废水在现有炼钢车间净循环水池中冷却后回用。中频炉净循环废水采用闭式冷却塔，冷却后回用。净环水部分排外废水作为浊环水系统补充水。 2) 连铸浊环水系统 连铸浊环水利用现有炼钢浊环水池，经过除油和冷却后回用，部分外排废水作为炉渣冷却水。 3) 直接用水系统 中频炉渣、铸余渣在现有热泼跨热泼冷却，热泼用水在使用过程中蒸发不外排。
	噪声	项目精炼炉、中频炉、VD 等设备位于厂房内，通过建筑隔声。各类除尘系统风机采用优质低噪设备，对产噪设备分别采用隔声、隔振、阻尼等降噪措施并设有消声器。
	固体废物	1、各除尘系统所收集的粉尘由罐车送至现有烧结机配料室配料室综合利用。浊环水产生的含铁污泥、氧化铁皮送至烧结机配料室配料室综合利用。中频炉除尘系统更换的废布袋用铁罐暂存，转送炼钢车间同废钢一起加入转炉熔炼。

	<p>2、中频炉炉渣、铸余渣在现有炼钢车间东面的钢渣预处理车间热泼，并在厂区内预处理车间处理后外送综合利用。</p> <p>3、连铸产生的废合金钢边角料作为原料返回中频炉。</p> <p>4、产生的废矿物油，在现有危废车间暂存，定期送有资质的处置单位处置。</p> <p>5、中频炉、钢包、中间罐产生的废耐火材料交耐火材料厂家回收利用。</p> <p>6、LF 炉产生的废电极在合金料库暂存，定期由电极厂家回收。</p>
贮运工程	<p>本项目从外部运入的物料、75 硅铁、55 铬铁、55 钼铁、50 钒、铁合金返回料、石灰、萤石等，运输量为 $11.32 \times 10^4 \text{t/a}$，均采用道路运输方式。转炉钢水 $21.06 \times 10^4 \text{t/a}$ 采用电动平车运输。运出的主要物料主要为特殊合金钢连铸坯 30 万吨。合金原料储存于合金原料库中，储存量为 10.72 万 t。</p>

5.1.5.2 项目主要新增、改造设备

建设项目主要新增、改造主体设备如下。

表 5.1-3 主要新增、改造主体生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	计量单位	需要数量	备注
一、主体设备					
1.	LF 精炼炉	60t	台	1	新增
2.	中频炉	20t	台	2	新增
3.	VD 炉	60t	台	1	新增
4.	连铸机	R14.5m 四机四流	台	1	新建
二、辅助工程					
5.	中频炉上料系统	行车、上料小车、称重装置、加料车	套	1	新增
6.	精炼炉上料系统	上料斗、上料皮带、称重装置、料仓	套	1	新增
7.	变压器	ZSSP—18000/10、 ZSSP—12000/10、S13—1600/10、 S13—1600/10	台	7	新增
8.	液压站	1000L, 37KW; 3000L	台	6	新增
三、环保工程					
9.	拟建精炼系统除尘风机	28.65 Nm ³ /h, 覆膜滤料	台	1	新增
10.	中频炉除尘风机	26.40 Nm ³ /h, 覆膜滤料	台	1	新增
11.	现有 LF 炉除尘风机	24.75 Nm ³ /h, 覆膜滤料	台	1	改造
12.	烧结破碎	7.48 Nm ³ /h, 覆膜滤料	台	1	改造
13.	烧结配料	6.28 Nm ³ /h, 覆膜滤料	台	1	改造
14.	烧结机尾	30 Nm ³ /h, 覆膜滤料	台	1	改造
15.	闭式冷却塔	ZXLQN-320T/ZXLQN-450T	台	4	新增
16.	水泵	450m ³ /h	台	1	新增
17.	水泵	60m ³ /h	台	2	新增
18.	水泵	700m ³ /h	台	3	新增

序号	设备名称	规格型号	计量单位	需要数量	备注
19.	冷却塔	-	台	3	新增

5.1.6 建设项目技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标如下。

表 5.1-4 拟建项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	特殊合金钢坯	万吨/年	30	
2	项目用地面积	万平方米	3.12	合 46.8 亩
3	项目建、构筑物面积	万平方米	2.08	
4	建筑系数	%	69.87	
5	绿化面积	万平方米	0.374	
6	绿化系数	%	12	
7	新增用电负荷	千瓦	32150	
8	新增总用电量	万千瓦时/年	9240	
9	定员	人	300	
10	全员劳动生产率	吨/人.年	1000	
11	年总能耗	吨标煤/年	12237	
12	单位产品工序能耗			
	中频炉	千克标煤/吨	87.4	
	LF 炉	千克标煤/吨	5.31	
	VD 炉	千克标煤/吨	0.99	
	连铸	千克标煤/吨	3.64	
13	万元产值能耗	千克标煤/万元	38.85	
14	项目总投资	亿元	11.96	
	其中：建设投资	亿元	4.86	
	流动资金	亿元	7.1	
15	正常年营业收入	亿元/年	31.5	
16	正常年总成本费用	万元/年	285215	
17	正常年单位产品成本			
18	连铸坯	元/吨	9428	
19	正常年税金及附加	万元/年	5823.77	
20	正常年利润总额	万元/年	23961.23	
21	正常年所得税	万元/年	3594.18	
22	正常年税后利润	万元/年	20367.05	
23	税后投资回收期	年	6.23	内含 2 年的建设期
24	税后财务内部收益率	%	25.23	
25	资金利税率	%	24.90	

26	资金利润率	%	20.03	
----	-------	---	-------	--

5.1.7 总平面布置

新冶特钢高品质特殊钢中试研究基地项目在大冶市新冶特钢厂区内建设,拟建场地在现有炼钢车间以南比邻,利用现有炼钢车间的钢水进行进一步调质、精炼。

主生产系统在新建车间内自西向东平行布置,依次为原料跨、精炼跨、浇铸跨、过渡跨和钢坯跨。合金料、熔剂等从新建中试车间西侧进入,产品从新建中试车间东侧送出。

项目需要的合金料和熔剂在拟建车间西侧的原料跨中暂存,根据工艺需要通过行车吊运到上料平台的加料小车中,经过称重后加入中频炉中。中频炉熔化的合金物料以及转炉车间送来的钢水由钢包运输,热兑后送 LF 炉精炼。熔剂经上料皮带进入料仓适时加入 LF 炉内。LF 钢包炉作为钢水精炼设施,对热兑合金水的转炉钢水进行脱硫、精炼、调整成份和加热升温,精炼成为合金钢水,由钢包小车运至 LF 炉南侧的 VD 炉内脱氢、脱氮。精炼后的合金钢水吊运入浇铸跨内四机四流连铸机生产出特殊合金钢坯。项目生产的特殊合金钢坯在浇铸跨以南的钢坯跨内暂存。

拟建项目中频炉净循环水处理设施位于新建车间西侧,其他设备的净循环、浊循环系统利用现有炼钢车间西部的炼钢水处理水池,在现有泵房内新增水泵。

拟建项目合理利用现有车间及公辅设施,主体生产工序集中布置,有利于缩短物料转运距离,减少转运过程中无组织颗粒物的散逸。生产区域与办公区域分开布置,减少生产区域对生活区域影响。

厂区内布置完善的路网,围绕生产车间设环形通道,满足人流、物流及消防的要求。为加强环境保护,减少对城市的污染,改善职工劳动条件,把厂区建成环境友好生态型工厂,厂区内种植有适合本地自然条件的树种及草皮,在空地种植花卉、铺草皮,绿化率为 15%。

5.2 现有工程依托情况

1) 能源介质依托

本项目的氧气、氮气和氩气等能源介质均依托现有工程。大冶市新冶特钢现有

4800Nm³/h 制氧站和 7500Nm³/h 制氧站两座，年生产氧气 12300Nm³/h，氮气 18400Nm³/h，氩气 190Nm³/h，现有工程富余氧气量为 1000Nm³/h，富余氮气量为 9000Nm³/h，富余氩气量为 50Nm³/h。拟建项目氧气使用量为 800Nm³/h，氮气使用量为 220Nm³/h，氩气使用量为 30Nm³/h。项目连铸切割采用外购丙烷气，由丙烷汇流排供气。

2) 对现有炼钢工序的影响

本项目建成前大冶市新冶特钢炼钢粗钢产品为普碳钢连铸坯 70 万 t/a。本项目建设后大冶市新冶特钢炼钢粗钢产品为普碳钢连铸坯 40 万 t/a（现有工程产量），特殊合金钢坯 30 万 t/a（拟建工程产量），项目建设前后大冶市新冶特钢粗钢产量未发生变化。

3) 对现有轧钢工序的影响

拟建项目建成后，炼钢工序普碳铸坯的产品量从原来的 70 万 t/a，削减为 40 万 t/a。但由于现有炼钢车间与轧钢车间不相邻，现有工程铸坯未进行连铸连轧，皆为在炼钢车间暂存后冷坯转轧钢车间使用。因此拟建项目建成后大冶市新冶特钢拟外购 30 万 t/a 铸坯，作为轧钢工序的原料来源，轧钢加热炉及轧制生产线各类产排污情况不发生变化。

4) 中频炉渣、铸余渣处理

中频炉渣与铸余渣由钢渣车运至现有炼钢车间东侧的钢渣热泼车间内，利用现有钢渣热泼跨的场地进行钢渣热泼处理，现有钢渣热泼车间设计处理能力为 18.25 万 t/a。拟建项目建设后，炼钢工序钢渣、中频炉渣、铸余渣产生量约为 9.04 万 t/a，现有钢渣热泼车间设计能力能满足拟建项目炉渣处理的需求。

冷却处理后的炉渣送炉渣预处理车间处理后外送综合利用，炉渣预处理车间设计规模为 16.5 万 t/a，满足本项目产生炉渣的预处理需求。

5) 污水处理设施

项目 LF 炉、VD 炉、连铸机的净循环废水利用现有炼钢车间净循环水池处理，冷却后回用，在炼钢车间水泵房内增设 3 台净环水水泵和 1 座冷却塔。连铸浊环水利用现有炼钢浊环水池，经过除油和冷却后回用，在炼钢车间水泵房内增设 2 台水泵和 1 座冷却塔。

6) 现有危废暂存间

拟建项目产生的废矿物油暂存于现有炼钢车间西侧的危废暂存间中。现有危废暂存间比邻炼钢车间布置，面积为 165m²，储存大冶市新冶特钢产生的废油脂等危险废物，

暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 年修改通知单)的要求设计, 现使用面积约为 130m²。

7) 现有烧结工序

本项目产生的除尘灰、氧化铁皮和含铁污泥含有大量的铁元素, 可利用烧结配料系统进行回收。现有烧结配料室杂料仓设计能力为 4.5 万 t/a, 除尘灰仓设计能力为 9.5 万 t/a。现有新冶特钢除尘灰产生量为 3.34 万 t/a, 本项目调整了部分连铸产品的品种, 但调整前后铸坯总量未发生变化。现有炼钢车间除尘灰产生量为 1.19t/a, 项目实施后炼钢车间及拟建车间除尘灰产生量为 1.92t/a, 增加 0.73t/a。全厂除尘灰产生量为 4.07t/a, 未超过除尘灰仓设计能力。现有新冶特钢全厂氧化铁皮、含铁污泥产生量为 1.05 万 t/a, 其中炼钢车间现有氧化铁皮、含铁污泥产生量为 0.385 万 t/a, 项目实施后炼钢车间及拟建车间氧化铁皮、含铁污泥产生量为 0.33 万 t/a, 未发生较大变化。综上所述, 拟建项目实施后, 炼钢车间及拟建车间产生的氧化铁皮和含铁污泥仍可依托烧结工序进行处理。

8) 劳动定员

项目建成后延用现有生产人员, 不新增劳动定员, 从而生活污水及生活垃圾产生量均不发生变化。

表 5.2-1 现有工程依托情况表

序号	依托项目类型	依托设施	具体内容
1.	原辅料依托	现有 4800Nm ³ /h 制氧站和 7500Nm ³ /h 制氧站	大冶市新冶特钢现有 4800Nm ³ /h 制氧站和 7500Nm ³ /h 制氧站两座, 年生产氧气 12300Nm ³ /h, 氮气 18400Nm ³ /h, 氩气 190Nm ³ /h, 现有工程富余氧气量为 1000Nm ³ /h, 富余氮气量为 9000Nm ³ /h, 富余氩气量为 50Nm ³ /h。拟建项目氧气使用量为 800Nm ³ /h, 氮气使用量为 220Nm ³ /h, 氩气使用量为 30Nm ³ /h。
2.		现有炼钢工程	本项目建设后大冶市新冶特钢炼钢粗钢产品为普碳钢连铸坯 40 万 t/a (现有工程产量), 特殊合金钢坯 30 万 t/a (拟建工程产量), 项目建设前后大冶市新冶特钢粗钢产量未发生变化。
3.	环保设施依托	钢渣热泼跨	中频炉渣与铸余渣由钢渣车运至现有炼钢车间东侧的钢渣热泼车间内, 利用现有钢渣热泼跨的场地进行钢渣热泼处理, 现有钢渣热泼车间设计处理能力为 18.25 万 t/a。拟建项目建设后, 炼钢工序钢渣、中频炉渣、铸余渣产生量约为 9.04 万 t/a, 现有钢渣热泼车间设计能力能满足拟建项目炉渣处理的需求。冷却处理后的炉渣送炉渣预处理车间处理后外送综合利用, 炉渣预处理车间设计规模为 16.5 万 t/a, 满足本项目产生炉渣的预处理需求。

4.	污水处理设施	项目 LF 炉、VD 炉、连铸机的净循环废水利用现有炼钢车间净循环水池处理，冷却后回用，在炼钢车间水泵房内增设 3 台净环水水泵和 1 座冷却塔。连铸浊环水利用现有炼钢浊环水池，经过除油和冷却后回用，在炼钢车间水泵房内增设 2 台水泵和 1 座冷却塔。
5.	现有危废暂存间	拟建项目产生的废矿物油暂存于现有炼钢车间西侧的危废暂存间中。现有危废暂存间比邻炼钢车间布置，面积为 165m ² ，储存大冶市新冶特钢产生的废油脂等危险废物，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改通知单）的要求设计，现使用面积约为 130m ² 。
6.	现有烧结工序	本项目产生的除尘灰、氧化铁皮和含铁污泥含有大量的铁元素，可利用烧结配料系统进行回收。项目实施后，炼钢车间和拟建车间产生的除尘灰、氧化铁皮和含铁污泥总量未超过现有烧结配料设计能力。
7.	劳动定员	项目建成后沿用现有生产人员，不新增劳动定员，从而生活污水及生活垃圾产生量均不发生变化。

5.3 中频炉熔化合金的必要性

合金元素的烧损主要表现为合金元素与氧发生氧化反应而产生的氧化烧损，除此之外，它们的氧化物也会相互反应产生更为复杂的化合物。熔炼时间越长，熔炼温度越高，金属元素的烧损越大，这是因为熔炼时间越长金属元素参与氧化反应的时间也越长，熔炼温度越高，则加快了金属元素的反应烧损，加大了金属元素的挥发。因此若大量的合金元素加入到转炉，合金元素将在转炉吹氧冶炼过程中大量损失。

表 5.3-1 转炉、中频炉熔炼各元素烧损对比

合金元素	中频炉烧损率	转炉烧损率
Cr	2%-3%	5%-10%
Mo	~2%	~7%
V	3%-5%	~5%

*注：上表中各烧损率来自文献《关于中频炉熔炼中合金元素烧损的探讨》和《钢铁冶金概论》。

因此利用中频感应炉熔化合金具有熔化快、成份均匀、能耗低、环保好和主元素回收率高等特点，为熔化合金的合理工艺装备。新冶特钢引进武汉科技大学高洁净、低成本的特殊钢冶炼技术，利用中频炉熔化合金料，生产高附加值的高品质特殊钢连铸坯。本项目即为该工艺的中试研究基地。

5.4 拟建项目主要原辅材料、燃料情况

5.4.1 主要原辅材料、燃料消耗量、来源

拟建项目实施后，炼钢工序原辅料消耗情况见下表。

表 5.4-1 拟建项目原辅料消耗一览表

种类	名称	消耗指标		来源	厂内贮存场所
		单位	年耗量		
熔剂	石灰	万 t/a	0.59	市场采购	中试车间
	萤石	万 t/a	0.01	市场采购	合金料库
金属料	原料钢水	万 t/a	21.06	现有炼钢车间	钢包车运输
	合金返回料	万 t/a	6.47	市场采购	中试车间合金料库
	75 硅铁	万 t/a	0.31	市场采购	中试车间合金料库
	55 铬铁	万 t/a	2.56	市场采购	中试车间合金料库
	55 钼铁	万 t/a	0.75	市场采购	中试车间合金料库
	50 钒铁	万 t/a	0.63	市场采购	中试车间合金料库
其他消耗件	液压油、润滑油	t/a	0.9	市场采购	中试车间地下油库
	电极	万 t/a	0.03	市场采购	中试车间合金料库
	铝丝、硅钙丝	万 t/a	0.03	市场采购	中试车间合金料库
	耐火材料	万 t/a	0.3	市场采购	中试车间合金料库

5.4.2 主要原辅材料、燃料运输方式及成分

1) 原料钢水

本项目钢水来源于现有炼钢车间，钢水经钢包车从炼钢车间运输至本项目车间精炼跨。经过转炉的吹氧冶炼，铁水中的 C、S、P 及一些残余元素的含量大幅降低，本项目需要原料钢水量为 21.06 万 t/a。

表 5.4-2 转炉钢水主要成分表

名称	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
转炉钢水	0.20	0.35	0.30	0.040	0.040	-	-	-

2) 合金物料

项目生产特殊合金钢坯中合金来源有两个部分一是：75 硅铁、55 铬铁、55 钼铁、50 钒铁等铁合金原料；一是项目外售合金铸坯深加工企业返回的合金铸坯切废料。合金原料粒度为 10~50mm，用布袋打包在拟建车间合金料库中暂存；合金返回料由于物料

尺寸较大，直接堆放在拟建车间合金料库中。

上述原料的主要成分如下。

表 5.4-3 合金物料主要成分表

名称	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
FeCr55C1000	10.0	-	1.5	0.040	0.040	54	-	-
FeMo55-B	0.20	-	1.5	0.030	0.040	-	55	-
FeV50	0.40	-	2.0	0.060	0.040	-	-	50
FeSi75-C	0.20	0.50	72-80	0.040	0.020	-	-	-
合金返回料	0.32 -0.45	0.20 -0.50	0.80 -1.20	0.030	0.030	5.50	1.10 -1.75	0.80 -1.20

3) 石灰、萤石

精炼炉、中频炉年需石灰 0.59 万 t 来源于市场采购，用布袋打包，在拟建车间合金料库中暂存。石灰质量要求： $\text{CaO} \geq 90\%$ 、活性度 $\geq 350\text{ml}$ 、生烧和过烧率 $\leq 8\%$ 、 $\text{P} \leq 0.04\%$ 、 $\text{S} \leq 0.02\%$ 、 $\text{SiO}_2 \leq 1.7\%$ 、 $\text{MgO} \leq 3.5\%$ 。粒度要求：10~30mm。

项目需要的萤石由当地市场采购，通过车辆运输送至车间炼钢跨，其质量要求为： $\text{CaF}_2 \geq 85\%$ ， $\text{SiO}_2 \leq 14\%$ ，粒度为 10~60mm。

4) 电极、铝丝、硅钙丝

LF 炉电极以及铝丝、硅钙丝按照相关标准或工艺技术要求进行统一采购，通过车辆运输送至拟建车间合金料库中暂存。

5) 耐火材料

耐火材料主要用于中频炉、LF 精炼炉，主要有：石英砂、镁碳砖、碳化硅砖、高铝砖、粘土砖、镁铝尖晶石料和不定形耐材等，根据不同的使用部位，确定耐火材料的种类，定期更换时由耐火材料公司采用汽车运输进入中试车间合金料库。

6) 润滑油、液压油、机油

润滑油主要用于机械设备润滑，液压油用于炼钢的液压系统。机油用于各机械设备维修、维护过程。上述物料均采用桶装的形式暂存于中试车间合金料库。

5.5 物料平衡

5.5.1 物料流程及金属平衡

项目实施后，拟建项目物料流程及炼钢车间金属平衡如下。

表 5.5-1 本项目实施后物料流程及金属平衡表

项目	工序	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	产出量	含铁品位	铁金属量
				万 t/a	%	万 t/a			万 t/a	%	万 t/a
拟建工程	中频炉	1.	硅铁	0.31	18.74	0.06	1	液态合金	10.50	67.24	7.06
		2.	铬铁	2.56	28.42	0.73	2	中频炉渣	0.42	8.00	0.03
		3.	钼铁	0.75	41.84	0.31	3	除尘灰	0.28	25.00	0.07
		4.	钒铁	0.63	36.34	0.23					
		5.	合金返回料	6.47	90.17	5.83					
		6.	石灰	0.42							
		7.	萤石	0.01							
			小计			7.16			小计		7.16
	精炼设备+连铸	1.	钢水	21.06	99.00	20.85	1.	特殊合金钢坯	30.00	90.17	27.05
		2.	液态合金	10.50	67.24	7.06	2.	除尘灰	0.45	25.00	0.11
		3.	石灰	0.17			3.	切废料	0.52	90.17	0.47
		4.					4.	铸余渣	0.79	30.00	0.24
		5.					5.	氧化铁皮	0.05	60.00	0.03
6.						6.	含铁污泥	0.06	15.00	0.01	
		小计			27.91			小计		27.91	
现有工程	炼钢车间		钢水	41.03	99.00	40.62	1.	铸坯	40.00	99.00	39.60
			石灰	0.33			2.	除尘灰	0.39	25.00	0.10
							3.	切废料	0.55	99.00	0.54
							4.	铸余渣	1.00	30.00	0.30
							5.	氧化铁皮	0.10	60.00	0.06
								含铁污泥	0.12	15.00	0.02
				小计			40.62			小计	

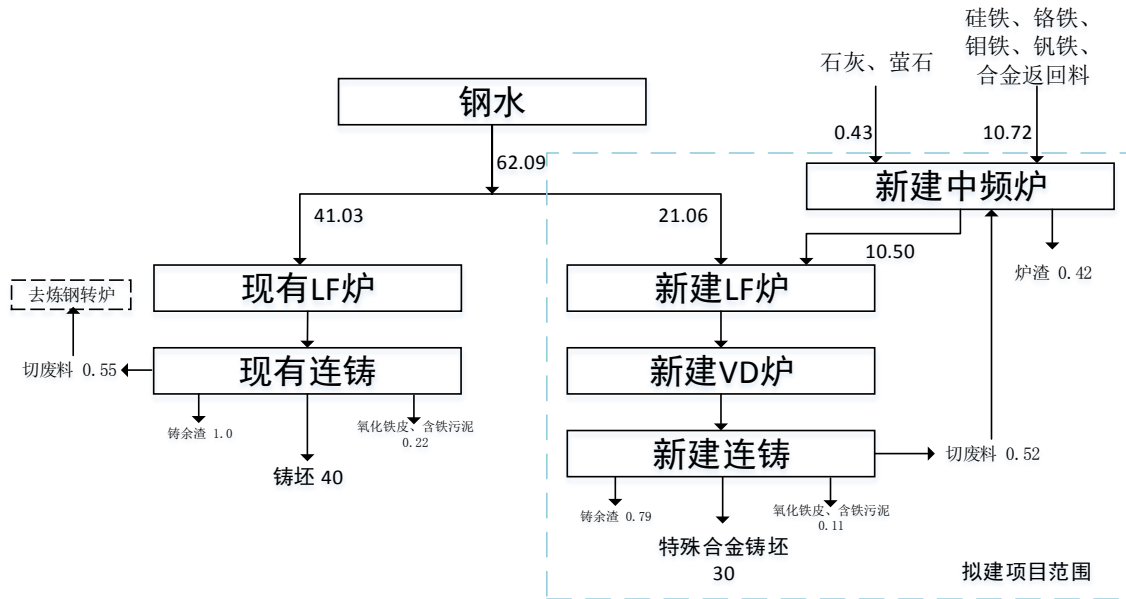


图 5.5-1 拟建项目建设后物料流程图

5.5.2 铬元素平衡

铬是合金钢的必要元素，铬加入钢中能显著改善钢的抗氧化作用，增加钢的抗腐蚀能力。本项目利用铬铁作为合金铸坯中铬元素的来源，铬铁在中频炉中熔化后作为合金来源热兑入转炉钢水中，一并送 LF 炉进一步精炼。参考《铬及其化合物工业污染物排放标准》（编制说明），以及《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册-3140 铁合金冶炼行业系数手册》（试用版），中频炉中铬及其化合物的产生量约为 3.08kg/t（产品），炉渣中铬含量约 4.2%。本项目铬平衡如下。

表 5.5-2 项目铬元素平衡

项目	工序	投入					产出				
		序号	物料名称	投入量	含铬品位	铬金属量	序号	产出名称	产出量	含铬品位	铬金属量
				万 t/a	%	t/a			万 t/a	%	t/a
拟建工程	中频炉	1.	硅铁	0.31	0.50	15.50	1	液态合金	10.50	16.08	16886.52
		2.	铬铁	2.56	53.00	13568.00	2	中频炉渣	0.42	4.10	172.20

		3.	合金返 回料	6.47	5.50	3558.5 0	3	除尘灰	0.28	3.00%	82.82
							4	有组织 粉尘	0.001 1	3.00	0.33
							5	无组织 粉尘	0.000 44	3.00	0.13
		小计				17142. 00	小计			17142. 00	
	精 炼 设 备 + 连 铸		钢水	21.06		0.00	1	特殊合 金钢坯	30.00	5.50	16500
			液态合 金	10.50	16.11 %	16912. 67	2	除尘灰	0.45	0.99	44.88
			石灰	0.17			3	切废料	0.52	5.50	286.00
							4	铸余渣	0.79	0.62	49.29
							5	氧化铁 皮	0.05	5.00	25.00
							6	含铁污 泥	0.06	1.25	7.50
						7	有组织 粉尘	0.001 82	0.99	0.18	
						8	无组织 粉尘	0.000 60	0.99	0.06	
小计				16912. 67	小计			16912. 67			

5.5.3 水平衡

项目在大冶市新冶特钢厂内建设，利用炼钢车间生产的钢水，进一步调质、精炼，生产特殊合金铸坯。主要新建设施为 1 座 60tLF 炉、2 套 20t 中频炉、1 座 60tVD 炉及相应的四机四流连铸设备。项目 LF 炉、VD 炉、连铸设备净循环水以及连铸浊环水均利用炼钢车间净循环水池，冷却后再次循环利用，仅在现有水泵房内增加数台水泵。中频炉配套建设闭式冷却塔，净循环废水在闭式冷却塔冷却后循环利用。

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 98.31%，达产情况下拟建项目总用水 3908.5m³/h，补充新水 17m³/h（含全厂回用水站净化水），生产用水全部处理后返回厂内生产系统重复使用，水重复使用率 99.55%，生产废水不外排。

项目利用厂区现有人员，不新增劳动定员，不新增生活污水。项目利用大冶市新冶特钢厂区内现有预留用地建设，不新增用地，不新增初期雨水量，不改造现有初期雨水

池。

1) 净循环水系统

(1) 中频炉净循环水系统

中频炉配套建设闭式冷却塔。机械通风闭式冷却塔的冷却原理主要是建立在蒸发冷却技术基础上，其设计源于工业用的蒸发冷却器。它是利用水泵或其他压力装置产生的压力，使从中频炉出来的温度较高的水，被输送到冷却塔的冷却盘管中，循环水进入冷却塔，通过在冷却塔中的运动以及与风流体接触而进行热量的交换，进入冷却塔后的回水通过安装在塔内顶部、风道上部的压力旋流式喷嘴装置，形成竖直向下高速运动的喷射小水滴颗粒，完成了增大水滴表面积的任务。水滴在下降过程中还会遇到上升的空气流，延缓了水粒的下降速度，从而延长了热交换时间。流体的热量先传给铜管内壁，再由内壁传给铜管外壁，再又外壁传给喷淋水膜，水膜和空气形成饱和湿热蒸汽，热量由风机排入大气，一部分水滴被收水器回收，减少喷淋水损失。当喷淋水减少到一定量时，由浮球阀自动补水，如此这样循环不断。此外由于冷却塔去除了填料装置而成为了一个空体塔，使得塔内的阻力减小，在风机的作用下，增大了风速和风量，提高了气水比，从而达到提高降温效果的目的。闭式冷却塔的循环水因蒸发、飞散而减少，为减少循环水中盐分，定期会进行少量排水，因此需要定期补水。项目中频炉净环水总水量 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，系统定期排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，损失量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，新增补水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 。该系统补水主要来自市政新水，系统定期排水作为连铸浊环水系统补充水。

(2) LF 炉、VD 炉、连铸机净循环系统

该循环系统循环水主要供给 LF 精炼炉、VD 炉、连铸结晶器板式换热冷媒水等。净环水使用后仅水温升高，水质未受污染，回水利用余压经管道送至冷却塔，冷却后的水回到净循环水池内，再由各泵组加压送至用户循环使用。由于净环水在冷却塔中与大气接触，水质受到一定污染，在系统设置旁滤过滤器，用于去除水中杂质。循环水在运行中有一定的蒸发，使水中碳酸盐含量加大，产生结垢现象，降低设备的冷却效果。为保证系统稳定运行，系统设有旁滤设施和水质稳定装置投加水质稳定剂。精炼及连铸系统净环水总水量 $2401\text{m}^3/\text{h}$ ，系统定期排水量为 $6.6\text{m}^3/\text{h}$ ，损失量为 $3.4\text{m}^3/\text{h}$ ，新增补水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。该系统补水主要来自厂区回用水站净化水和全厂回用水站净化后回水，系统定期排水作为连铸浊环水系统补充水。

2) 连铸浊循环水系统

该系统主要用于钢坯的二次直接冷却及冲氧化铁皮用水。使用后由铁皮沟汇入旋流沉淀池，经进行沉淀后，一部分水由泵加压送回车间冲氧化铁皮，另一部分水则由泵加压送至化学除油沉淀器，进行除油和二次沉淀，处理后自流入连铸浊环水热水池，由泵加压送至压力过滤器，过滤后的水利用其余压上冷却塔，降温后的冷水再通过泵组供用户使用。

拟建项目实施后，新增连铸机浊环水总水量 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，系统定期排水量为 $7\text{m}^3/\text{h}$ ，损失量为 $3.6\text{m}^3/\text{h}$ ，新增补水量为 $10.6\text{m}^3/\text{h}$ 。该系统补水主要来自拟建项目净环水排水和全厂回用水站净化后回水，系统定期排水作为中频炉渣、铸余渣热泼用水来自厂区回用水站净化水和浊环水系统排水。

3) 直接用水系统

拟建项目中频炉渣、铸余渣在现有钢渣车间热泼冷却，热泼用水来自连铸浊环水和厂区回用水站净化水。炉渣采用喷水冷却的形式在使用过程中全部蒸发，无外排。考虑到喷淋过程中可能有部分过量废水，

综上所述，项目生产废水不外排，拟建工程水平衡如下：

表 5.5-3 拟建工程实施后全厂水平衡表

序号	设备	系统	总用水量 m ³ /h	循环水量 m ³ /h	补充水量			排入系统回 用水管网 m ³ /h	损耗量 m ³ /h	系统循 环率%	废水去向
					新水 m ³ /h	厂区回用水站 m ³ /h	项目串级用水 m ³ /h				
1.	中频炉	净循环水	750	745	5	-	-	2	3	99.33%	连铸浊环水系统
2.	LF 精炼炉	净循环水	450	446	-	4	-	2.3	1.7	99.11%	连铸浊环水系统
3.	VD 精炼炉	净循环水	101	100	-	1	-	0.7	0.3	99.01%	连铸浊环水系统
4.	连铸	净循环水	1850	1845	-	5	-	3.6	1.4	99.73%	连铸浊环水系统
		浊环水	750	739.4	-	2	8.6	7	3.6	98.59%	炉渣车间热泼冷却
5.	炉渣热泼		7.5	-	-	0.5	7	0.5	7	-	蒸发
全厂用水量合计			3908.5	3875.4	5	12.5	15.6	16.1	17	99.55% 重复用水率	

吨产品新水量：0.42m³/t（合金铸坯）

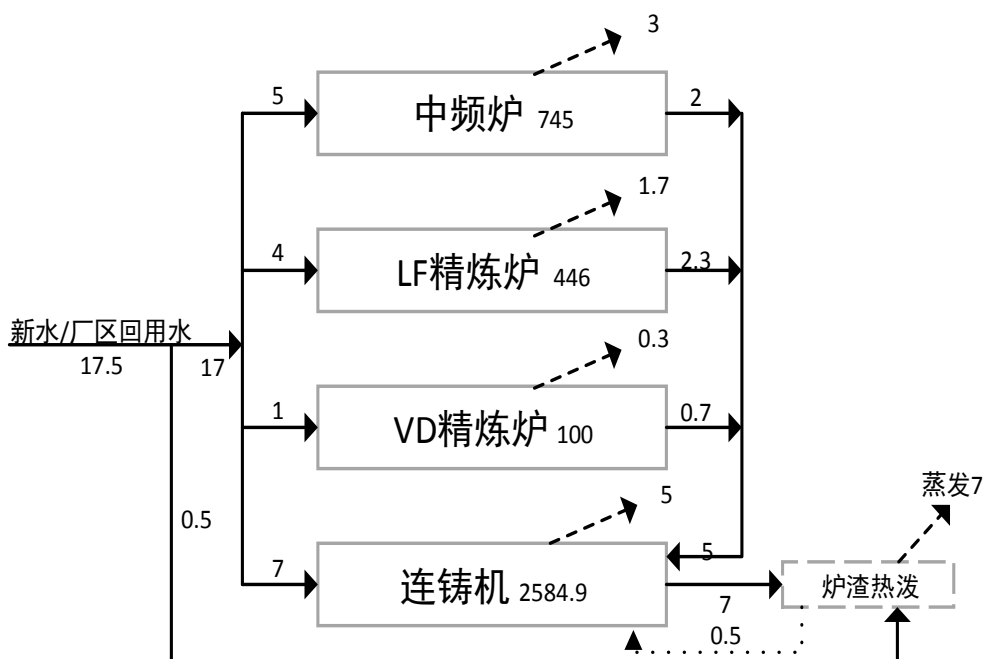


图 5.5-2 拟建工程实施后全厂水平衡图 (m³/h)

5.6 拟建项目污染影响因素分析

5.6.1 主要生产工艺流程及产物环节分析

本项目在大冶市新冶特钢厂内建设，利用炼钢车间生产的钢水，进一步调质、精炼，生产特殊合金铸坯。主要新建设施为 1 座 60tLF 炉、2 套 20t 中频炉、1 座 60tVD 炉及相应的四机四流连铸设备，本章节主要介绍拟建项目生产工艺流程及产污环节。本项目对现有 2 座 35tLF 精炼炉以及烧结破碎除尘系统进行改造，使其满足钢铁行业超低排放的要求。

5.6.1.1 精炼、调质工艺

1) 中频炉生产工艺流程

利用中频感应炉熔合金具有熔化快、成份均匀、能耗低、环保好和主元素回收率高（大于 98%）等特点，中频炉为熔合金的合理工艺装备。综合考虑熔化量需求，产品种类、上下游工序衔接等因素，本车间设计选用 2 套额定容量 20 t 中频感应炉进行熔

炼。在拟建车间合金料库的合金物料通过上料小车运至称量位置，称量后转入加料车中，在 5.5m 平台将物料倾翻加入中频炉。

项目合金物料为符合 GB/T 2272-2009、GB/T 5683-2008、GB/T3649-2008、GB/T 4139-2004 等国家标准的硅铁、铬铁、钼铁、钒铁合金，和拟建项目外售合金铸坯深加工企业返回的合金物料。企业对返回合金物料做出表面清洁无油污、无粘砂和镀层的要求，并在合金料库内进行分拣。

中频炉主要由电源、感应圈及感应圈内用耐火材料筑成的坩埚组成。坩埚内盛有金属炉料，相当于变压器的副绕组，当感应圈接通交流电源时，在感应圈内产生交变磁场，其磁力线切割坩埚中的金属炉料，在炉料中就产生了感应电动势，由于炉料本身形成一闭合回路，此副绕组的特点是仅有一匝而且是闭合的。所以在炉料中同时产生感应电流，感应电流通过炉料时，对炉料进行加热促使其熔化。中频炉具有熔炼效率高、元素烧损少、收得率稳定、温度好控制、操作方便等优点。

2) LF 精炼炉生产工艺流程

LF 钢包炉作为钢水精炼设施，对热兑合金溶液的转炉钢水进行脱硫、精炼、调整成份和加热升温，并协调和连铸机的生产配合，以成份和温度合格的钢水送连铸机铸坯。

现有炼钢车间转炉钢水钢包通过过跨车运至拟建项目精炼跨，兑入中频炉熔化的合金溶液后送至 LF 炉精炼。各类熔剂经上料皮带进入料仓适时加入 LF 炉内。

吊车将钢包吊到 LF 炉的钢包车上，接通氩气管路进行吹氩，同时钢包车运行至加热工位，定位装置对钢包车进行定位。钢包盖下降，人工测温，加渣料（石灰），然后三相电极下降通电加热。通电前钢液温度降至 1550℃，加热过程中使用正常的吹氩量进行吹氩搅拌。第一阶段通电加热时间约 10mins，由于热平衡原因，此时钢液温度继续下降，3~4mins 后钢液温度达到平衡点（钢液温度最低点~1535℃），第一阶段通电结束后温度达到 1570℃。然后电极升起，人工取样，然后电极下降继续通电加热。与此同时将试样通过风送传样系统送至化验室快速分析，快速化验后将数据传回到 LF 炉计算机系统。

测温取样结束后，进行喂丝，喂入 CaSi 丝或者 Al 进行终脱氧，终脱硫，以及改变氧化物、硫化物夹杂物的形态和分布。通过喂丝机装置控制用量。停止喂料后采用较小的吹氩量，进行软吹 2mins，以获得更纯净、均匀的钢水，喂丝结束后，包盖升起，钢包车定位装置拔出，钢包车运行至调装工位，断开吹氩管路，钢包吊出钢包车，此时钢液温度约为 1600℃，至此 LF 炉完成一个冶炼周期。精炼后的钢水送至 VD 炉进一步调

质。

以上可知 LF 精炼炉的作用有：1) 加热升温并准确控制钢水温度；2) 成分微调；3) 均匀钢水成分、温度；4) 脱硫；5) 脱氧；6) 改变夹杂物形态、去除夹杂物。

LF 炉机械设备包括钢包、钢包车、包盖及包盖升降机构、电极升降装置、立柱支撑框架及其相应的动力系统（液压系统、冷却水系统、氩气系统与气动系统）等，以及炉上受料装置及电极接长站等其他辅助设备。

3) VD 精炼炉生产工艺流程

LF 炉精炼后的合金钢水通过钢包车运输至 VD 炉。VD 炉是一种应用广泛的真空精炼设备，具有很好的去气和脱氧效果，能有效地减少钢中氢氮含量，通过碳、氧反应去除钢中的氧，通过碱性顶渣与钢水的充分反应脱硫，此外还具有均匀成分和温度的功能。其主要设备由真空系统、真空罐系统、真空罐盖车及加料系统组成。

钢水入罐前的所有设备处于良好状态，并联系好冷却水、蒸汽。钢包入罐，吹氩正常后，罐车开至加热工位，测温测样，送电调渣。进 VD 钢水条件：(1) 温度：1640~1650℃；(2) 成分：[C]控制在规格下限 0.02%左右，其余成分在规格中下降。(3) 自由空间： $\geq 700\text{mm}$ ，抽真空前必须保证钢渣内 C、Si 反应安全，渣白且流动条件好，渣厚控制在 150~250mm。抽真空前 15min 送蒸汽，送水，确认蒸汽温度不小于 185℃，蒸汽压力不小于 0.7MPa，蒸汽流量不小于 10t/h。抽真空前氩气控制在 0.20~0.35MPa，保持至破空。罐车开至 VD 定位完毕，并确定盖达下限位时，方可开始抽真空，先开 5 级泵，真空度达到 33kPa 左右开 4 级泵，真空度达到 8kPa 左右，开启 3 级泵，真空度 1 达到 2.4kPa 左右开 2 级泵，真空度 1 达到 0.4kPa 左右，开启 1 级泵，在 1 级泵下达到极限真空度开始保持，保持时间大于 15min。VD 完毕后钢包送下游连铸机连铸。

5.6.1.2 连铸机生产工艺流程

拟建 R14.5m 四机四流连铸机，连铸机主要由钢包回转台、中间包、结晶器及结晶器振动装置、铸坯导向段、拉矫机、引锭杆及存放装置、液压剪、翻钢机及输送辊道等组成。

浇注前必须事先进行一系列的开浇准备工作。首先，引锭杆头必须按照所浇注断面尺寸准备好，引锭杆从刚性引锭杆存放位送至拉矫机，然后以送引锭速度送至结晶器下口，再慢速送至结晶器中定位，填塞好引锭头，准备浇注。而后，中间包车将事先预热完毕的中间包开至浇注位。中间包小车装有提升和称重装置，并可以在浇铸位与等待位

间往返移动。

经过精炼的合格钢水由冶金起重机吊运到钢包回转台上，连接好滑动水口液压缸，旋转 180°至浇注位置，并安装钢包长水口。

钢水由装在钢包底部的滑动水口控制。钢包滑动水口开启后，钢水经过钢包长水口从钢包中流入中间包，待中间包钢液面上升至一定高度后进行开浇。钢水通过塞棒装置控制进入结晶器的钢水流量，实现多炉连浇。整个浇铸过程采用保护浇铸措施。

保护浇注是指对连续铸钢炼铁过程中裸露于空气中的钢液采取保护，以避免钢液被空气二次氧化的一种重要的技术措施。钢液被二次氧化的区段包括盛钢桶注流、中间罐钢液面和注流、结晶器钢液面。对上述 4 个区段全面实施保护浇注，实质上即是在隔绝空气的条件下浇注，故又称无氧化浇注，此举是为避免连铸钢水的二次氧化造成钢中大型夹杂物的产生。

中间包至结晶器的保护浇注通常采用浸入式水口加保护渣浇注。保护渣可以有效隔绝钢水与空气的接触，同时把长水口插入中间包钢水里 100mm 左右，机械地把钢水与空气隔开了，避免了注流在中间包冲击区引起的钢水裸露飞溅造成二次氧化，也避免二次氧化烟气产生。

通过采取保护浇注措施，中间包至结晶器的浇注过程基本无烟气产生，也无需设置废气收集和除尘设施。

连铸中间罐拆包、倾翻时将会产生瞬时粉尘，由于产生时间较短，采取喷淋洒水抑尘措施进行控制。

结晶器内的钢水到一定高度后，结晶器振动装置和拉坯装置启动，结晶器内冷却形成坯壳的铸坯在引锭杆的带下拉出结晶器和足辊段，进入二冷导向段。结晶器液面自动控制装置不断调节中间包塞棒的开度，使结晶器内的钢液面保持稳定的高度。结晶器电磁搅拌装置通电形成合适的磁场，对结晶器中的钢水进行搅拌，促使夹杂物和气体上浮，并减少钢水过热度，促进等轴晶的形成，从而提高铸坯的表面质量和内部质量。

铸坯在二冷导向段中经过气雾进一步冷却。坯壳不断加厚，并在 R 扇形导向段的导向进入拉矫机。二冷室中由于二冷水和热铸坯作用产生的大量蒸汽，通过排蒸风机和管道抽出。

铸坯拉出扇形导向段后，进入半径连续增大的拉矫机连续矫直，以保证凝固中的铸坯矫直应力不超过极限值。铸坯进入到水平段。

矫直后的铸坯由引锭装置拉出拉矫机后，即进入切割前辊道。刚性引锭杆在脱定后脱离铸坯，由回退装置作用下进入引锭存放装置，等待下一次工作。而后全部凝固的铸坯经过火焰切割成定尺后被输送辊道送至出坯辊道，并送往轧钢车间。

5.6.1.3 其他环保设施改造

本项目将现有 LF 炉精炼、烧结破碎、烧结配料、烧结机尾系统进行升级改造，选用变频风机及覆膜滤料，进一步降低污染物排放浓度。

拟建项目生产工艺流程及产污节点如下。

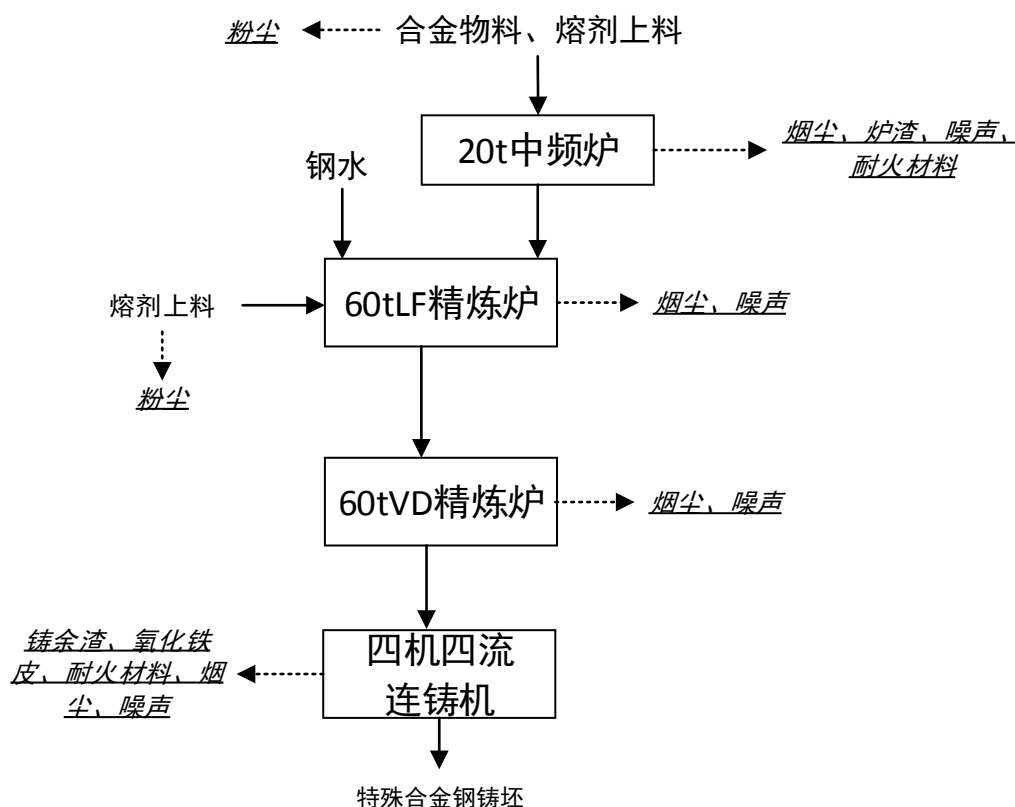


图 5.6-1 炼钢车间生产工艺流程及产污节点

5.6.1.4 产污节点分析

由上述生产工艺可知，拟建项目产生的污染物主要有：烟（粉）尘、废水、噪声和固体废物等。现有 LF、烧结破碎、烧结配料除尘系统环保改造项目本身为烟气净化工艺，不做详细论述。生产过程中以下环节为污染物产生节点：

- (1) 废气

本项目所需散装辅料主要是石灰、萤石以及合金物料，按工艺技术要求由社会市场采购，通过车辆运输送至合金料库干燥保管。石灰的粒度为 10~30 μ m，萤石的粒度为 10~60mm，合金原料粒度为 10~50mm，石灰、萤石、合金原料均不属于粉状料，在运输过程中用吨袋打包，上卸料过程中粉尘泄漏产生的量较小。

熔剂、合金等物料使用上料小车倾翻入中频炉，该部分扬尘与中频炉生产过程中的产生的烟尘一同被中频炉一侧的烟气罩捕集，送布袋除尘器净化后排放。

合金钢水热兑、LF 炉、VD 炉精炼以及 LF 炉上料、连铸火焰切割过程中产生的烟气，经各点位设置的捕集罩捕集后送同一布袋除尘器净化后排放。

上述废气污染源均采取了相应的废气收集措施及袋式除尘器（采用覆膜滤料）进行处理。因本项目连铸中间包采取保护浇注措施，中间包至结晶器的浇注过程基本无烟气产生，也无需设置废气收集和除尘设施。

此外，拟建车间废气污染物还有连铸机二冷段产生的水蒸气和连铸中间罐拆包、倾翻时产生的瞬时粉尘。

（2）噪声

中频炉、LF 炉、VD 炉精炼噪声，连铸机噪声，除尘系统风机噪声，水泵运行噪声。

（3）废水

拟建车间废水包括净环水排水、浊环水排水以及直用水。净环水排水主要是中频炉、LF 炉、VD 炉，连铸机等设备冷却用循环水的定期排水。浊环水主要是连铸机二次冷却及铁皮沟冲渣产生的废水。直用水主要是中频炉渣、铸余渣直接冷却用水。

（4）固体废物

拟建项目产生的固体废物有：中频炉渣、铸余渣、废耐火材料、废电极、氧化铁皮、各机械设备维修维护过程中产生的废矿物油和含油抹布、浊环水系统收集的含铁污泥、烟气除尘系统收集的除尘灰、废布袋等。

5.6.2 主要污染源及其防治措施

5.6.2.1 废气污染源及其防治措施

本项目实施后，拟建车间在生产工艺中废气污染源主要来自于：上料、合金钢水热兑、精炼、连铸坯切割时产生的烟尘；连铸机二冷段产生的水蒸气和连铸中间罐拆包、

倾翻时产生的瞬时粉尘；炉渣热泼时产生的无组织颗粒物。

本项目采取的废气治理措施如下：

1) 中频炉烟气除尘系统

项目设 2 台 20t 中频炉熔合金，中频炉口设有移动式除尘罩可收集上料过程和熔化过程产生的烟尘。中频炉通过金属氧化炉渣之间的化学反应产生大量烟气及浓度较高的粉尘，在电磁搅拌和钢液倾倒过程中，合金溶液放出大量烟气，此时含尘浓度和排烟温度较高。

中频炉除尘系统由吸尘罩、风管、电动阀门、混风阀、布袋除尘器、风机、烟囱及电气控制等组成。中频炉投料口产生的烟气上火上料系统产生的粉尘被捕集罩收集后，经调节蝶阀。粉尘由吸尘管道进入布袋除尘器，此时烟尘中的大颗粒在除尘器未接触布袋之前在重力作用下进行分离，大颗粒粉尘进入除尘器灰斗，细小颗粒粉尘进入布袋除尘器。经过滤袋过滤，通过脉冲吹打将粘附在布袋表面的粉尘先集中在除尘器的灰斗内，利用下料控制器进行回收或利用。经布袋除尘器处理过后的净气通过风机排出。最后由烟囱排入大气。

拟建项目中频炉上料及冶炼过程产生烟尘通过移动式收尘罩捕集后，进入袋式除尘器（采用覆膜滤料，过滤风速不大于 0.8m/s，除尘效率大于 99.6%）净化处理后排放。中频炉烟尘净化措施可符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017) 表 6 执行特别排放限值排污单位可行技术要求，本项目采用的烟气治理措施具备可行性。

中频炉烟气中各主要污染物产生和排放情况分析如下：

(1) 颗粒物

中频炉烟气除尘处理风量按 26.4 万 Nm³/h 设计，设一套袋式除尘器处理后经高烟囱排放。上述袋式除尘器采用覆膜滤料，过滤风速不大于 0.8m/s，除尘效率大于 99.6%，净化后的颗粒物排放浓度≤8mg/m³，可达到钢铁行业超低排放的要求。

2) LF、VD、连铸等除尘系统

合金钢水热兑、LF 炉、VD 炉精炼以及 LF 炉上料、连铸火焰切割过程中产生的烟气，经各点位设置的捕集罩捕集后送同一布袋除尘器净化后排放。

LF 炉及其上料系统产生的粉尘，采用半密闭排烟罩的方式捕集后由风机送袋式除尘器（采用覆膜滤料）系统处理；VD 炉采用真空处理，真空罐抽出的废气经过设备自带的旋流除尘装置净化后送袋式除尘（采用覆膜滤料）系统进一步处理；合金钢水热兑、

连铸火焰切割等位置产生的烟尘经上吸罩捕集后，送袋式除尘（采用覆膜滤料）系统进一步处理。精炼系统布袋除尘器（采用覆膜滤料）系统处理废气量约 28.65 万 Nm³/h，袋式除尘器（采用覆膜滤料）。由于本系统涉及多个位置除尘点位，混风量大，每个点位不一定同时开启，本项目采用增加过滤面积和降低过滤速度的形式，过滤风速不大于 0.8m/s，可有效的稳定除尘效率，进一步降低烟尘的排放浓度，布袋除尘器净化后烟气中颗粒物浓度不大于 8mg/m³。上述烟气净化措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）表 6 执行特别排放限值排污单位可行技术要求，可达到钢铁行业超低排放的要求。

3) 无组织颗粒物排放

本项目实施后，无组织排放源主要为拟建车间无组织烟（粉）尘和现有车间钢渣预处理跨产生的无组织扬尘等。

(1) 拟建车间、现有炼钢车间无组织颗粒物

拟建车间无组织烟尘主要来自未完全捕集的上料及熔炼烟尘，连铸中间罐拆包、倾翻粉尘等。中频炉采用移动式除尘罩捕集上料及熔炼过程中产生的烟尘，其捕集率约 95%以上；钢水热兑过程采用移动式除尘罩捕集产生的烟尘，其捕集率约 95%以上；针对 LF 炉外排烟采用“移动半密闭罩”的捕集方式，其捕集率约 95%以上。对于连铸中间罐拆包、倾翻时将会产生的瞬时粉尘，由于产生时间较短，采取喷淋洒水抑尘措施进行控制。钢渣采用打水喷淋形式冷却，降低扬尘。拟建车间为半封闭措施，上述生产中产生的无组织颗粒物大部分自然沉降在厂房内，只有少部分从厂房的门窗排放。项目石灰、萤石、铁合金用吨袋打包后存放于合金料库内。考虑到捕集效率和抑尘措施的控制效果，参考《唐山市钢铁行业大气污染物减排潜力分析研究报告》及同类企业：拟建车间无组织颗粒排放量为 8.35t/a。

拟建项目建成后现有炼钢车间的钢水外供拟建车间，现有车间内钢水精炼、连铸量降低，因此相应的无组织量也等比例削减，根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》，现有炼钢车间无组织颗粒物排放量为 11.14t/a。

(2) 钢渣热泼车间无组织颗粒物

拟建项目利用现有的封闭式钢渣热泼车间，拟建项目中频炉渣、铸余渣和现有项目钢渣、铸余渣分区进行热泼处理。拟建项目中频炉渣、铸余渣通过渣车从炼钢车间通过

轨道送至钢渣车间，在钢渣车间内热泼冷却后，或外送现有钢渣热泼车间进一步处理，或交由危废处置单位处置。由于项目建设前后，新冶特钢炼钢系统粗钢产能不变，炉渣产生量变化不大，因此现有钢渣热泼车间无组织颗粒物排放量不变，为 4.87t/a。

4) 其他环保设施改造

本项目将现有 LF 炉精炼、烧结机尾、烧结破碎以及烧结配料系统进行升级改造，选用变频风机及覆膜滤料，进一步降低污染物排放浓度。

项目改造后现有 LF 炉生产负荷降低，精炼系统布袋除尘器（采用覆膜滤料）系统处理废气量约 24.75 万 Nm^3/h ，袋式除尘器（采用覆膜滤料）。由于两个精炼炉不一定同时开启，除尘系统按照满负荷两个精炼炉同时开启配备，并采用增加过滤面积和降低过滤速度的形式，过滤风速不大于 0.7m/s，可有效的稳定除尘效率，进一步降低烟尘的排放浓度，布袋除尘器净化后烟气中颗粒物浓度不大于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

现有烧结机尾、烧结破碎以及烧结配料系统生产时间较短，生产作业率不高，本次改造将布袋除尘器更换为覆膜滤料，降低粉尘的排放浓度，布袋除尘器净化后排放粉尘浓度不大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到钢铁行业超低排放的要求。

5.6.2.2 废水污染源及其防治措施

本项目产生的废水主要包括生产废水和生活污水两个部分。

1) 生产废水

中频炉、LF 炉、VD 炉、连铸机、各种除尘风机等设备间接冷却为净环水，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用，为保持水质稳定，有部分排水补入浊环水系统。

连铸坯二次冷却水由人工捞出氧化铁皮，经除油，沉淀池沉淀并冷却后循环使用，浊环水系统少量排污水用于钢渣冷却，不外排。

本项目采取的生产废水防治措施，符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）表 7 中可行技术要求，具备可行性。

2) 生活污水

因本项目生产人员全部来源于公司现有人员调配，不存在新增劳动定员，生活用水情况维持现状不变。现有生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。

5.6.2.3 噪声污染防治措施

本项目的主要声源来自中频炉、LF 炉、VD 炉、连铸和除尘系统和水处理系统。主要包括冶炼噪声、机械设备运转噪声和碰撞摩擦噪声，主要噪声源有：中频炉、LF 炉、VD 炉生产时产生的噪声；连铸机生产时产生的噪声；辊道带料时也会由于金属碰撞产生噪声；除尘系统风机噪声；水处理水泵、冷却塔运行噪声等。其噪声级主要集中在 80~100dB (A) 之间。噪声源有机械设备大、功率高、声级高、种类繁多、噪声频谱较复杂等特点。

本项目各类炉窑设备均设置在厂房内，利用建筑隔声，并设隔声门窗。对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，使风机房外噪声 $\leq 85\text{dB}$ (A)。对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。对连铸机生产线上的噪声，由于噪声源多，采用滚动轴承减少噪声，设备均设置在厂房内，利用建筑隔声，并设隔声门窗。此外还通过绿化和优化总图布局来降低对环境的影响。

其余现有工程的噪声防治措施未发生变化，不再进行叙述。

5.6.2.4 固废综合利用及处置措施

本项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物。

1) 一般工业固废

本项目在生产运营过程中产生的一般工业固废主要有：

- (1) 钢包、中间包定期产生的废耐火材料，更换后由厂家回收。
- (2) 连铸产生的切头、切尾及轧废料，返回拟建车间合金料库，最终送中频炉熔化后再利用。
- (3) 连铸浊环水处理设施产生固废主要为氧化铁皮，返回烧结配料室综合利用。
- (4) 中频炉炉渣、钢包产生的铸余渣，在现有钢渣热泼车间热泼并待冷却后，运到厂区内现有的钢渣预处理车间进行处理，经筛分磁选出的渣钢回炼钢综合利用，尾渣外售作建筑材料。
- (5) LF 炉产生的除尘灰，在除尘器下灰仓中暂存，定期由罐车运至烧结配料室回用。除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。
- (6) LF 炉产生的废电极在合金料库暂存，定期由电极厂家回收。
- (7) 中频炉产生的废耐材交耐材厂家回收。

2) 危险废物

(1) 中频炉除尘灰及废布袋

中频炉熔化过程中金属元素参与氧化反应，部分金属元素挥发散逸，被除尘系统捕集净化。参照《国家危险废物名录》(2021年版)中规定铁合金冶炼中铁铬合金生产过程中集(除)尘装置收集的粉尘(314-002-21)为含铬危险废物(HW21)。虽然本项目不是铁合金生产过程，但原料中铬含量较高16.1%，因此建议其储存过程按照危险废物管理。中频炉除尘灰返回本企业烧结配料车间综合利用，不外排。

中频炉除尘系统更换的废布袋由铁罐转运，送炼钢车间与废钢一同加入转炉中熔炼。

(2) 连铸浊环水处理设施产生含铁污泥

根据《国家危险废物名录》(2021年版)：含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)(900-210-08)为废矿物油与含矿物油废物(HW08)，因此本项目连铸浊环水处理设施产生含铁污泥为危险废物，返回本企业烧结配料车间综合利用，不外排。

(3) 废矿物油和含油抹布

各生产设施产生的废矿物油由油桶在大冶市新冶特钢现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

现有厂区产生的含油抹布在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

本评价给出本项目危险废物汇总表见下表。

表 5.6-1 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1.	中频炉除尘灰	参照 HW21	参照 314-002-21	中频炉	固	颗粒物	铬及其化合物	中频炉生产时	T	在中频炉除尘系统灰仓内暂存，定期罐车送烧结配料。
2.	中频炉炉除尘废布袋	参照 HW49	参照 900-041-49	中频炉	固	颗粒物	铬及其化合物	定期更换	T	更换后装入铁罐内，与废钢一同加入转炉内熔炼。
3.	含铁污泥	HW08	900-210-08	浊环水系统处理	固	矿物油等	多环芳烃、苯系物等	水处理系统定期清理产生，约每季度产生一次	T, I	用铁罐运至烧结配料。
4.	废矿物油	HW08	900-249-08	设备维修	液	矿物油等	多环芳烃、苯系物等	设备检修时产生，根据检修周期及频次产生	T, I	厂内设危废暂存间临时存放，定期交由专业单位收集处置。
5.	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	设备维修	固	粘有废油泥的织物	多环芳烃、苯系物等	设备检修时产生，根据检修周期约每季度产生一次	T, I	

3) 固体废物处理利用与处置措施汇总

本项目产生的各类固体废物的利用处置措施详见下表。

表 5.6-2 本项目各类固体废物产生及处置措施

生产单元	废物名称	废物类别	危险废物代码	利用或处置措施
中频炉 熔化	中频炉炉渣	一般固废	-	在现有钢渣热泼车间热泼后送钢渣预处理车间进一步处置并外卖综合利用。
	中频炉废耐火材料	一般固废	-	交耐火材料厂家回收。
	中频炉除尘灰	参照 HW21	参照 314-002-21	在中频炉除尘系统灰仓内暂存，定期罐车送烧结配料。
	中频炉炉除尘废布袋	参照 HW49	参照 900-041-49	更换后装入铁罐内，与废钢一同加入转炉内熔炼。
LF 炉及 VD 炉	精炼系统除尘灰	一般固废	-	在除尘器下灰仓中暂存，定期由罐车运至烧结配料室回用。
	精炼系统除尘废布袋	一般固废	-	除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。
	废耐火材料	一般固废	-	更换后由厂家回收
	废电极	一般固废	-	更换后由厂家回收
连铸机	含铁污泥	HW08	900-210-08	用铁罐运至烧结配料。
	合金切废料	一般固废		返回炼钢回收利用
	氧化铁皮	一般固废		送至烧结机配料室配料室综合利用。
	铸余渣	一般固废	-	在现有钢渣热泼车间热泼后送钢渣预处理车间进一步处置并外卖综合利用。
	废耐火材料	一般固废	-	更换后由厂家回收
其他	废矿物油	HW08	900-249-08	用铁罐在现有危废车间中暂存，定期交有资质的危废处置单位处置。
	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	在现有危废车间中暂存，定期交有资质的危废处置单位处置。

5.6.2.5 固体废物场内暂存措施

1) 一般工业固废

本项目产生的一般工业固废有精炼系统除尘灰、精炼系统除尘废布袋、废耐火材料、废电极、合金切废料、氧化铁皮、铸余渣、中频炉渣等。项目精炼系统产生的除尘灰在除尘器下灰仓中暂存，由罐车定期运至烧结配料室配料。除尘灰废布袋、废电极以及中间包、钢包产生的废耐材由耐材厂家更换时回收，若需暂存则在拟建车间合金料库内分区暂存。合金切废料在拟建车间合金料库内分区暂存，回中频炉熔化。连铸二沉池捞出

的氧化铁皮由铁罐暂存，定期送烧结配料。中频炉渣、铸余渣利用现有的钢渣热泼车间热泼后送现有钢渣预处理车间进一步处理并外送综合利用。

本项目产生的除尘灰在灰仓中暂存，不落地。除尘废布袋、废耐火材料、废电极随更换时回收，一般不在厂内暂存，应急堆放时则暂存于拟建车间合金料库内。本项目产生的合金切废料属于 I 类一般工业固废，在拟建车间合金料库内暂存待用。由于合金料库内堆放物料品种众多，兼有合金、废除尘布袋等物料暂存，建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的 II 类一般工业固废贮存场所建设要求进行建设。

中频炉渣、铸余渣、氧化铁皮属于 II 类一般工业固体废物。中频炉渣利用现有钢渣热泼车间进行处理、堆放，现有钢渣热泼车间地面已硬化，鉴于打水钢渣热泼和物料运输过程对现有硬化场地会有磨损，建议建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的 II 类一般工业固废贮存场所建设要求定期对车间硬化地面进行检查、修补。项目氧化铁皮堆存沿用现有氧化铁皮堆场，堆场周边设有导流渠，且成一定坡度，雨水和氧化铁皮中含有的废水，经导流渠收集后回浊循环水池。

2) 危险废物

建设项目产生的中频炉除尘灰（参照管理）、中频炉除尘废布袋（参照管理）、含铁污泥、废矿物油、废含油抹布为危险废物。

中频炉除尘灰在除尘器下灰仓中暂存，由罐车定期运至烧结配料室配料。中频炉除尘废布袋更换后装入铁罐内，与废钢一同加入转炉内熔炼，一般情况下不在厂内暂存。

含铁污泥定期捞出后即由铁罐运至烧结配料。废矿物油暂存于现有危险废物暂存间，定期由专车外运有资质的危险废物处置单位安全处置。

现有厂区产生的含油抹布在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

5.7 工程排污状况统计分析

5.7.1 大气污染物排放统计

拟建项目的废气治理措施及污染物排放统计见下表。

表 5.7-1 拟建项目废气污染源及污染物排放量统计*

序号	污染源编号*	污染源	污染物		废气量	排放高度	烟气温度	内径	污染物产生浓度	治理措施	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率	污染物排放量	排放时间*
					(万 Nm ³ /h)	(m)	(°C)	(m)	(g/m ³)			≤	(kg/h)	(t/a)	h
1	DA028	中频炉	颗粒物	PM10	26.40	34	140.00	3.20	2	布袋除尘 (覆膜滤料)	99.6	≤8.0	2.11	11.09	5250.00
				PM2.5								≤4.00	1.06	5.54	
2	DA029	LF 炉、VD 炉、连铸等	颗粒物	PM10	28.65	34	80	3.00	2	布袋除尘 (覆膜滤料 过滤速度 0.7m/s)	99.9	≤8.00	2.29	18.15	7920
				PM2.5								≤4.00	1.15	9.08	
3	GM1	拟建车间无组织颗粒物												8.35	7920
4	合计				拟建项目：有组织颗粒物：29.24t/a；无组织颗粒物 8.35t/a；										

注：1、新增排放口污染源编号为现有排污许可证中排放口污染源编号顺延。2、表中 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 50%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。3、排放时间：中频炉每炉熔化时间为 1h，根据中频炉炉容和生产负荷推算每座中频炉生产时间为 2625h。本评价按照除尘最大负荷两座中频炉均单独开启计算除尘器运行时间。由于 LF 炉、VD 炉、连铸机切割等工段生产时间均不统一，因此按照上段工序炼钢系统最长工作时间考虑。

表 5.7-2 现有 LF 炉环保改造前后废气污染源及污染物排放量统计*

序号	污染源编号*	污染源	污染物		废气量	排放高度	烟气温度	内径	污染物产生浓度	治理措施	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率	污染物排放量	排放时间*
					(万 Nm ³ /h)	(m)	(°C)	(m)	(g/m ³)			(kg/h)	(t/a)	h	
1	DA015	改造前 LF 炉	颗粒物	PM10	24.75	34	80	3.00	1.5	布袋除尘	99.00	≤15.00	3.71	29.40	7920
				PM2.5								≤8.00	1.855	14.7	
2	DA015	改造后 LF 炉	颗粒物	PM10	24.75	34	80	3.00	1.5	布袋除尘 (覆膜滤料 过滤速度 0.7m/s)	99.9	≤8.00	1.98	15.47	7814
				PM2.5								≤4.00	0.99	7.74	
3	颗粒物削减量				-									13.93	7920

注：1、污染源编号为现有排污许可证中排放口污染源编号。2、表中 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 50%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。3、排放时间：改造后现有 LF 炉生产负荷从 71.43 万 t/a 降低为 41.03 万 t/a 一年，相应生产时间也减少。根据精炼炉炉容和生产负荷推算单座精炼炉生产时间为 3907h，本评价按照除尘最大负荷两座 LF 精炼炉均单独开启计算除尘器运行时间。

表 5.7-3 现有烧结机尾、配料、破碎环保改造前后废气污染源及污染物排放量统计*

序号	项目	污染源编号*	污染源	污染物		废气量 (万 Nm ³ /h)	排放高度 (m)	烟气温度 (°C)	内径 (m)	污染物产生浓度 (g/m ³)	治理措施	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/Nm ³)		排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	排放时间* h
													≤20.00	≤10.00			
1.	改造前	DA002	改造前 烧结配料	颗粒物	PM10	6.28	28.00	25	1.5	2	布袋除尘	99.00	≤20.00	1.256	4.97	3960.00	
					PM2.5								≤10.00	0.628			
2.	改造前	DA001	烧结破碎	颗粒物	PM10	7.48	28.00	25	2.2	2	布袋除尘	99.00	≤20.00	1.496	5.92	3960.00	
					PM2.5								≤10.00	0.748			
3.	改造前	DA004	烧结机尾	颗粒物	PM10	30	28.00	60	3	2	布袋除尘	99.00	≤20.00	5.8	22.97	3960.00	
					PM2.5								≤10.00	2.9			
4.	改造后	DA002	烧结配料	颗粒物	PM10	6.28	28.00	25	1.5	2	布袋除尘 (覆膜滤料)	99.6	≤10.00	0.628	2.49	3960.00	
					PM2.5								≤5.00	0.314			
5.	改造后	DA001	烧结破碎	颗粒物	PM10	7.48	28.00	25	2.2	2	布袋除尘 (覆膜滤料)	99.6	≤10.00	0.748	2.96	3960.00	
					PM2.5								≤5.00	0.374			
6.	改造后	DA004	烧结机尾	颗粒物	PM10	30	28.00	60	3	2	布袋除尘 (覆膜滤料)	99.6	≤10.00	2.9	11.48	3960.00	
					PM2.5								≤5.00	1.45			
7	颗粒物削减量				-											16.93	3960

注：1、污染源编号为现有排污许可证中排放口污染源编号。2、表中 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 50%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。3、排放时间：为排污许可载明生产工作时间。

5.7.2 噪声源及控制措施

拟建项目实施后炼钢车间现有设施仅削减了工作时间，现有除尘设施更换了滤料，其噪声变化情况不大。因此本评价仅讨论拟建项目实施后，新增噪声源强的情况。

表 5.7-4 本项目实施后噪声源变更情况及其治理措施统计

序号	生产车间	噪声源	数量	噪声值 dB(A)	治理措施	降噪效果
1	拟建车间	LF 精炼炉	1 座	~100	厂房隔声	20
		中频炉	1 座	~100	厂房隔声	20
		VD 炉	1 座	~100	厂房隔声	20
		连铸机	1 座	~88	厂房隔声	20
		除尘风机	2 台	~100	减振基础、消声器	20
		封闭式冷却塔	4 台	~90	出口设柔性接头	10
2	现有炼钢循环水池	水泵	6 台	75~80	厂房隔声/出口 设柔性接头	25
		冷却塔	3 台	~80	出口设柔性接头	10

5.7.3 固体废物处理、处置

拟建项目固废产生及利用处置措施详见下表。

表 5.7-5 拟建项目产生的固体废物产生及处置情况一览表

生产单元	废物名称	产生量万 t/a	废物类别	厂内暂存场所	利用或处置措施	利用量万 t/a	处置量万 t/a	利用率%
中频炉熔化	中频炉炉渣	0.42	一般固废	现有钢渣热泼车间	在现有钢渣热泼车间热泼后送钢渣预处理车间进一步处置并外卖综合利用。	0.42	-	100
	中频炉废耐火材料	0.06	一般固废	拟建车间	交耐材企业回收。	0.06	-	100
	中频炉除尘灰	0.28	参照 HW21 (314-002-21)	除尘器灰仓	定期罐车送烧结配料。	0.28	-	100
	中频炉炉除尘废布袋	0.0001	参照 HW49 (900-041-49)	直接入炉	更换后装入铁罐内,与废钢一同加入转炉内熔炼。	0.0001	-	100
LF 炉及 VD 炉	精炼系统除尘灰	0.45	一般固废	除尘器灰仓	定期罐车送烧结配料。	0.45	-	100
	精炼系统除尘废布袋	0.0001	一般固废	更换后直接由厂家回收	除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。	0.0001	-	100
	废耐火材料	0.12	一般固废	拟建车间合金料库	更换后由厂家回收	0.12	-	100
	废电极	0.03	一般固废	拟建车间合金料库	更换后由厂家回收	0.03	-	100
连铸机	含铁污泥	0.06	HW08 (900-210-08)	捞出后直接送烧结配料	用铁罐运至烧结配料。	0.06	-	100
	合金切废料	0.52	一般固废	拟建车间合金料库	返回炼钢回收利用	0.52	-	100
	氧化铁皮	0.05	一般固废	现有氧化铁皮堆场	送烧结机配料室配料室综合利用。	0.05	-	100
	铸余渣	0.79	一般固废	现有钢渣热泼车间	在现有钢渣热泼车间热泼后送钢渣预处理车间进一步处置并外卖综合	0.79	-	100

生产单元	废物名称	产生量万 t/a	废物类别	厂内暂存场所	利用或处置措施	利用量万 t/a	处置量万 t/a	利用率%
					利用。			
	废耐火材料	0.12	一般固废	拟建车间合金料库	更换后由厂家回收	0.12	-	100
其他	废矿物油	0.0002	HW08 (900-249-08)	现有危废暂存间暂存	用铁罐在现有危废车间中暂存, 定期交有资质的危废处置单位处置。	-	0.0002	-
	废含油抹布	0.0001	HW49 (900-041-49)		定期交有资质的危废处置单位处置。	-	0.0001	-
合计		2.9005	-	-	-	2.9002	0.0003	99

5.7.4 非正常工况排污分析

非正常生产状况是指点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

由于本项目选用先进的、成熟的生产工艺装备和完善、性能可靠的环保设备，本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和废水处理站，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理、废水也能排到废水处理站，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。

5.7.4.1 非正常工况废气排放情况

本项目废气污染源中，中频炉和 LF 等精炼炉烟气是最主要的污染源，本项目分析上述污染治理措施布袋除尘破损后的情况。根据国内外脉冲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，势必会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。

本项目布袋除尘器过滤方式为负压外滤式，采用的滤袋材质为覆膜滤料，本项目布袋除尘器中的运转设备均设置机械故障检测和报警装置，当任一运转设备发生故障时，则立即发出故障信号，并送至除尘电气室内，在机房控制柜上进行显示和声光报警。在除尘器机房控制柜上设有除尘器进出口压差、除尘器工作状态（正常过滤或反吹清灰状态）、除尘器综合故障报警等显示报警信号输出接点。

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（含铬及其化合物）排放量按除尘效率降低到 80% 计算，由于设置有除尘器保护装置，一般在 15 分钟内消除事故排放源。

废气非正常排放源强见下表。

表 5.7-6 拟建项目颗粒物非正常排放源强

污染源	污染物	排放工况	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方式
中频炉烟气	颗粒物	布袋除尘器滤袋破损，除尘效率降低为 80%	105.59	400	连续 15 分钟
LF 等精炼炉烟气	颗粒物		114.61	400	

5.7.4.2 非正常工况废水排放情况

本项目用水系统主要包括净环水系统、浊环水系统、直接用水系统。

拟建项目利旧现有炼钢车间的净环水池和浊环水池，各工序的废水在各自内部处理净化后循环使用，净环水系统少量的排水排入浊环水系统作补充水，浊环水系统少量的排水用于炉渣热泼处理。如果某一生产工序水处理系统出现故障或工艺生产运行不正常时，可能会增加进入各工序浊循环水池的水量和污染物浓度，但不会造成废水外排。

5.7.4.3 非正常污染控制措施与建议

为进一步避免非正常排污工况的发生，本评价建议采取以下预防和控制措施：

1) 生产运行期应加强对易损易耗件的备品备用，确保非正常生产状况能及时有效处置。

2) 对废气、废水处理装置每班进行巡检，并对管道的堵塞、破损、泵的运转、风机的运转、药剂的添加及使用等情况予以记录与处理。定期采样检查，监测废气、废水处理工艺运转效果，当主体工艺定期维修时，处理设施也同步进行内部检查和维修。

5.8 拟建项目实施后污染物排放变化“三本账”

1) 废气污染物三本账

拟建项目对现有的烧结机尾、烧结配料、烧结破碎、LF 炉等工序的环保设施进行了改造升级，有组织颗粒物排放浓度及排放量降低，约 30.86t/a。拟建项目新增中频炉和 LF 炉等精炼设施排放口，新增有组织颗粒物排放量为 29.24t/a，新增无组织排放量为 8.35t/a。

本项目建成后废气污染物浓度可达到超低排放的要求，通过工程分析核算的拟建项目污染物排放总量“三本账”如下：

表 5.8-1 总量控制污染物排放量“三本账”

类别	现有工程排污许可量		现有炼钢系统以新带老削减量			现有烧结破碎、配料以新带老削减量			拟建项目实施后排放量	拟建项目实施后总排放量	增减量
			现有工程排放量	改造后现有工程排放量	削减量	现有工程排放量	改造后现有工程排放量	削减量			
颗粒物(t/a)	有组织	344.28	110.52	96.59	13.93	33.87	16.93	16.94	29.24	342.65	-1.63
	无组织	93.34	24.36	16.01	8.35	-	-	-	8.35	93.34	-

由上述表格可知，本项目实施后颗粒物的排放量降低，不新增总量控制污染物排放总量。

2) 废水污染物

本项目实施前后全厂的生产废水均全部内部回用，不外排。本项目实施前后全厂的劳动定员未发生变化，生活污水处理后进入全厂中水回用水站进一步净化后循环利用。因此，本项目无生产、生活污水外排。

6 污染物排放总量

6.1 总量控制因子

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本项目污染物排放总量控制因子如下所示。

- 1) 废水：化学需氧量、氨氮；
- 2) 废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

6.2 拟建项目总量控制污染物排放量核算

拟建项目废水循环利用无废水外排，废水污染物总量为零。

根据 2019 年 9 月底按照《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）取得的新排污许可证，该公司总量控制污染物许可排放量：有组织颗粒物：344.28t/a；无组织颗粒物：93.34t/a；二氧化硫 662.88t/a，氮氧化物 1239.46t/a。

根据现有工程及拟建工程分析，拟建项目实施后大冶市新冶特钢废气排污许可载明总量控制污染物的排放量情况如下。

表 6.2-1 拟建项目建设后大冶市新冶特钢大气污染物排放总量统计（单位：t/a）

类别	现有工程排污许可量		现有炼钢系统 以新带老削减量			现有烧结破碎、配料 以新带老削减量			拟建项目 实施后 排放量	拟建项目实 施后总排 放量	增减量
			现有工程排 放量	改造后现有 工程排放量	削减量	现有工程 排放量	改造后 现有工 程排 放量	削减量			
颗粒物 (t/a)	有组织	344.28	110.52	96.59	13.93	33.87	16.93	16.94	29.24	342.65	-1.63
	无组织	93.34	24.36	16.01	8.35	-	-	-	8.35	93.34	-
二氧化硫	662.88		-	-	-	-	-	-	-	662.88	-
氮氧化物	1239.46		-	-	-	-	-	-	-	1239.46	-

通过上述分析，在拟建项目实施后的全厂污染物排放总排量仍满足大冶市新冶特钢现有排污许可证规定的排放限值。拟建项目实施后总量控制污染物实际排放量较现状有所削减：颗粒物（有组织）减少排放 1.63t/a。项目的建设有利于区域环境质量的改善。

7 清洁生产分析

7.1 建设项目推行清洁生产的基本思路

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，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。

建设项目推行清洁生产的基本思路：从我国钢铁行业国情出发，紧紧围绕可持续发展面临的资源、能源、环境污染等突出矛盾，充分发挥市场配置资源的基础性作用，形成企业自觉实施清洁生产的机制。坚持推行清洁生产与结构调整相结合，与钢铁行业技术进步相结合，与加强企业管理和环境管理相结合，与强化环境监督相结合，不断提高资源利用效率，减少污染物排放，增强企业竞争力，促进经济、社会可持续发展。

7.2 污染物产生及废物回收利用指标

在项目生产过程中产生的废物种类较多，但总体采取资源、能源梯级利用、再利用及废物回收利用的宗旨，将能在进行利用的废水、固体废物等全部循环再利用，以达到节能减排的目的。具体措施如下：

- (1) 钢包、中间包定期产生的废耐火材料，更换后由厂家回收。
- (2) 连铸产生的切头、切尾及轧废料，返回拟建车间合金料库，最终送中频炉熔化后再利用。
- (3) 连铸浊环水处理设施产生固废主要为氧化铁皮，返回烧结配料室综合利用。
- (4) 中频炉炉渣、钢包产生的铸余渣，在现有钢渣热泼车间热泼并待冷却后，运到厂区内现有的钢渣预处理车间进行处理，经筛分磁选出的渣钢回炼钢综合利用，尾渣外售作建筑材料。
- (5) LF 炉产生的除尘灰，在除尘器下灰仓中暂存，定期由罐车运至烧结配料室回用。除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。

- (6) LF 炉产生的废电极在合金料库暂存，定期由电极厂家回收。
- (7) 中频炉产生的废耐材交耐材厂家回收。
- (8) 各个工序生产废水全部回收再利用，提高用水效率，节约水资源。
- (9) 设置完备的烟气除尘系统，烟气处理后经烟囱排放，可达到钢铁行业超低排放的相关要求。

7.3 环境管理

拟建项目的建设符合国家和地方有关环境法律、法规及相关行业产业政策要求，污染物排放达到国家和地方排放标准；本评价要求建设单位在项目投产前向环保部门申请拟建项目总量控制指标，并按总量要求保证各环保措施达标运行。

由于拟建项目暂处于环评阶段，相关环境管理体系还未建成，本评价要求建设单位按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，并确保环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度。对生产过程中的主要环境影响因素进行控制，按照《污染源自动监控管理办法》的规定，在必要环节安装污染物排放自动监控设备，并记录运行数据，建立环保档案。

7.4 清洁生产水平分析小结

通过上述分析可知，拟建项目在污染物产生及综合利用方面，充分体现了清洁生产思想，所产生的固体废弃物能综合利用的均回收利用或外售综合利用，不能利用的交由相关单位妥善处置，采取循环水系统、废水回用系统等节约水资源，设置完备的除尘系统，有效减少大气污染物的产生。此外，本评价要求企业建立健全的环境管理体系，保证各污染防治措施、先进工艺设备等正常运行，将企业建成为环境友好型、资源节约型企业，符合清洁生产要求。

8 环境现状调查与评价

8.1 自然环境概况

8.1.1 地理位置

大冶市位于湖北省东南部，长江中游南岸，地处武汉、鄂州、黄石、九江城市带之间和湖北“冶金走廊”腹地，地跨东经 114°31'~115°20'，北纬 29°40'~30°15'。西北与鄂州市为邻，东北与蕲春、浠水县隔江相对，西南与武汉市、咸宁市毗邻，东南与阳新县接壤。距省会武汉仅 90km，由湖北省第二大城市黄石市管辖。全市总面积 1566.3km²。

建设项目所在地金湖街道，位于东经 30°06'，北纬 114°92'，项目西侧紧邻大冶华鑫实业有限公司，东侧、南侧、北侧皆为工业区或居民区。金湖街道位于大冶市区西南郊。

8.1.2 低质、地形

大冶市地处幕阜山脉北侧的边缘丘陵地带，地形以丘陵、山地、平畈为主，地形分布是：南山北丘东西湖，南高北低东西平。海拔一般 120 至 200m，最高点太婆尖，海拔 839.19m，最低在市东港底，海拔 11m。丘陵地带主要分布在境内中、东、西、北部，占境域面积的 67%，南部偏东以山地为主，占 15%，湖泊主要分布在境内的东、西部，平畈主要分布在湖泊周围、河流两岸和山谷之中，湖泊、平畈面积均占市域面积的 9%。

大冶地区地质构造复杂，褶皱断裂颇为发育，小褶曲、小断层比比皆是，数以百计。早期形成的都不同程度地起着控岩、控矿作用，后期形成的则破坏了地层和矿体的连续性。大冶市的主要褶皱有殷祖复式背斜、大冶复式向斜、保安复式背斜、还地桥至黄金山复式向斜及铁山复式背斜等。断裂有太婆尖断裂带、双港口断裂带、姜桥断裂带、陈贵断裂带、下陆至姜桥断裂凹陷带等。

大冶市地层从寒武系至第四系均有出露。除第四系外，以志留系和三迭系分布最广。志留系常组成背斜核部，三迭系常组成向斜轴部，两者主要分布于马叫至铜山口一线以

南，北部零星出露。寒武系、奥陶系仅在东北部湖山乡零星出露。泥盆系、石炭系、二迭系分布较广，多组成背向斜翼部。侏罗系、白垩系分布于胡家铺至栖儒桥以北，金山店以南地区。白垩至第三系零星分布于李家桥及大冶湖附近，目前在市域范围内无活动层存在，地壳稳定，无震灾历史纪录，基本地震烈度为Ⅵ度。

8.1.3 水文、水系

1) 地表水

大冶市境内湖泊众多，多属长江流域。全市主要港渠有 17 条，全市地表水流量平均值约 18 亿 m³，贫水年 13.33 亿 m³，偏旱年 9.3 亿 m³，特旱年 6.9 亿 m³。地表水主要来自降雨径流水。境内湖泊受长江水位影响较大，易造成渍、涝灾害。城区内的湖泊为大冶湖、保安湖、三山湖。评价区水系为大冶湖。大冶湖位于大冶市城区东南，由内湖、外湖、三里七湖、红星湖、尹家湖等水域组成。流域面积为 110.6km²，自西北向东南倾斜，西部湖底海拔 14.6m，中部磊山湖底海拔 13.5m，东部港底海拔 11m。平均水位 16m 左右，蓄水量 0.5 亿 m³ 至 2 亿 m³。大冶湖风景秀丽，湖光山色，环境宜人，集游览、调蓄、调节气温、工业用水、渔业等多功能于一体。大冶湖的湖泊地表水文资料详见下表。

表 8.1-1 大冶湖的湖泊地表水文资料

水域名称	汇水面积(km ²)	湖泊面积(km ²)	平均水深(m)	湖体容积(10 ⁴ m ³)
大冶湖	1100	58	3.0	10000

保安湖位于大冶市西南部，集水面积为 500km²，目前仅有水面面积为 63.83km²，湖底海拔 13m，水深为 1.35m，其支湖有桥墩湖、扁担塘、肖四海湖等。

灵乡镇是大冶湖水系和梁子湖水系和富池水系的分水岭。境内小港小溪 26 条 5km 以上的港溪仅 6 条。水库 18 座：毛铺水库、马桥水库、红峰水库、梅家红水库、杨仙里水库、三角山水库、细三角山水库、海尔口水库，杨庚桥水库、熊家凉亭水库、王子华水库、破鼓水库、岩刘水库、大洪口水库、芋头垅水库、贺任官水库、钟家山水库、芭山水库，除 1 座中型水库外，其余均为小型水库，总库容 4186.61 万 m³。塘堰 346 处，水面面积 5067.97 亩即 3.38km²。

镇区周边有小（一）型水库一座--宫台山水库，小（二）型水库一座--红星水库，主

要功能为灌溉。宫台水库水质较好，但承雨面积小，库容小，调基能力差。

中型水库毛铺水库设计库容量 2985 万 m³，有效库容 1970 万 m³，承雨面积 50.18km²，灌溉面积 40000 亩，水面面积 2888 亩；小（一）型水库马桥水库设计库容量 328 万 m³，有效库容 278 万 m³，承雨面积 3.5km²，灌溉面积 3600 亩，水面面积 554 亩；红峰水库设计库容量 211 万 m³，有效库容量 176 万 m³，承雨面积 3.47 km²，灌溉面积 3000 亩；梅家洪水库库容量 125 万 m³，有效库容量 94.4 万 m³，承雨面积 1.79 km²，灌溉面积 1500 亩，水面面积 153.6 亩。

8.1.4 气候、气象

大冶市属亚热带大陆性季风气候，冬冷夏热，四季分明，光照充足，雨量充沛。主要灾害有水灾、旱灾、风灾和冻灾。历年平均气温为 17℃，极端最高气温 43℃，最低气温 -11.6℃。历年均降雨量 1337.4mm，最大年降雨量 2180mm，最大日降雨量 216.1mm，最大月降雨量 383.7mm，最长连续降雨天数为 14 天，年均相对湿度 78%；年均无霜期 261 天；历年积雪最深 23cm。多年平均风速 2.2m/s，历年最大风速 23.0m/s(1956.3.17)；年主导风向 E（频率 16%），年静风频率 25%，历年最大风向 E、ESE；多年平均气压 1013.3hPa。

8.1.5 土壤

大冶市国土总面积 1566.3km²，其中耕地面积 50150 公顷，占总面积的 32%；园地 2250.5 公顷，占总面积的 1.4%；林地 34554.8 公顷，占总面积的 22.1%；交通用地 1088.8 公顷，占总面积的 0.7%；水域用地 25595.4 公顷，占总面积的 16.3%；未用土地 28638 公顷，占总面积的 18.3%。从土地资源结构分析，耕地、林地等为主要土地类型，共计 84704.8 公顷，占总面积的 54%；其次是未利用地和水域面积 34233.4 公顷，占总面积的 34.6%。

大冶市境内土壤可分为 7 个土类、19 个亚类、69 个土属、167 个土种，主要土种有红壤土、石灰岩土、紫色土、潮土、水稻土五类，全市耕地面积为 579394 亩，人均耕地为 0.65 亩，主要农作物有稻谷、小麦、红苕、玉米、黄豆等，经济作物有油菜、芝麻、花生等。

8.1.6 矿产资源

大冶矿产丰富，素有“百里黄金地，江南聚宝盆”之美誉。已发现和探明的大小矿床 273 处，金属矿、非金属矿 53 种，是全国 6 大铜矿生产基地，10 大铁矿生产基地和建材重点产地。其中：黄金、白银产量居湖北省之冠，硅灰石储量居世界第二。市境内已发现矿产 65 种，探明资源储量 42 种。其中，能源矿产 1 种，金属矿产 12 种，非金属矿产 29 种。能源矿产主要是煤，储量 7625 万 t；金属矿产以铜铁金为主，其中，铜储量 239 万 t，铁 36451 万 t，金 13.48 万 t。非金属矿产点多面广，储量丰富，主要有石灰石、硅灰石、方解石、白云石、石膏、陶瓷土、水泥用灰岩等。

8.1.7 生态、生物

大冶境内中的植被类型以常绿阔叶林和常绿阔叶落叶混交林为主，其中，木有松、柏、樟、杉、椿、檀、桑、槐、柳、榔、桐、栋、棕榈，竹有紫竹、筋竹、水竹、丛竹、柳杆竹、凤尾竹、毛竹，果有桃、李、梨、榴、梅、栗、柿、柑、橙、桔等。经过现场调查和实地踏勘，项目建设区域内不存在国家保护植物。

大冶市境内的动物主要以飞禽类、走兽类、爬行类等，其中飞禽类有喜鹊、乌鸦、雁、燕、野鸡、野鸭、八哥、鸳鸯、黄雀、风雀、斑鸠、黄鹂、叫天子、八当子等。走兽类有野猪、豪猪、松鼠、野兔、刺猬、蝙蝠等。爬行类动物有眼镜蛇、竹根蛇、穿山甲、青蛙等。项目建设区域内的动物以爬行类和飞禽类为主，根据调查，项目建设区域内不存在国家保护动物。

9 施工期环境影响分析

9.1 施工情况概述

9.1.1 施工内容

拟建项目在新冶特钢现有厂区内，施工期的施工内容主要包括：开挖和回填土石方、场地平整、挡土墙、开挖边坡防护、厂区周边排洪设施，厂区建构筑物建设及工艺设备采购、安装、调试，厂区道路和生产辅助建筑物建设，厂区绿化建设等。按主要工程进度分为：土石方开挖、打桩、建筑结构、设备安装调试 5 个阶段。

9.1.2 施工采用的机械设备

拟建项目施工使用的大型机械设备主要包括：

- 1) 土方机械：挖掘机、装载机、推土机、载重汽车等；
- 2) 桩基施工机械：反循环钻机、螺旋钻机、打桩机等；
- 3) 工程施工机械：起重机、混凝土搅拌输送车、钢筋技工焊接机械、木工机械、人货电梯等。

9.1.3 施工期主要污染源及污染物排放情况

拟建项目的工程建设可分为土石方开挖、打桩、建筑结构、设备安装调试 5 个阶段。各项施工活动将不可避免地对周围环境产生影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，其中以粉尘和施工噪声的影响较为明显。不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况见下表。

表 9.1-1 不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
土石方开挖阶段	裸露地面、土方堆场、挖掘机、推土机、铲车、载重汽车等	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水

打桩阶段	反循环钻机、螺旋钻机、打桩机、载重汽车等	扬尘、噪声、车辆尾气
建筑结构阶段	建材堆场、混凝土搅拌运输车、载重汽车、振捣棒、电锯等	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
设备安装调试阶段	起重车、吊车、升降机、切割机等	噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水

为尽可能降低施工建设对环境的影响，首先要对各施工单位提出严格的施工建设环保要求，其次要求建设单位对各施工现场及施工队伍进行严格的监督管理，必要时可采用现场监测手段加以控制和管理。

9.2 施工期环境影响分析

从施工特点分析，施工期对环境的影响属于短期、可恢复和局部的环境影响。

9.2.1 施工期环境空气影响分析及防治措施

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、运输以及开挖弃土的堆积、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燃油所排放的废气。

1) 扬尘影响分析

(1) 主要来源

施工期对环境空气最主要的影响因素是扬尘。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。

(2) 扬尘影响分析

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。

施工期间产生的扬尘污染受风力因素的影响最大，在一般气象条件下，当风速

<1.5m/s 时，施工场地的 TSP 浓度可达 1.5~3.0mg/m³，对 100m 范围内的环境空气影响较大，在做好施工期扬尘的防护措施下施工，下风向 50m 处的 TSP 浓度会小于 0.3mg/m³，符合《环境空气质量标准》二级标准的要求。当风速为 2~3m/s 时，建筑工地下风向 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，该范围内的 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，当有围栏维护时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度可能会超过《环境空气质量标准》的三级标准，且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于运输车辆往来，在运输土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程因密闭不好而引起粉尘泄漏均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。

拟建项目所在地年平均风速为 1.9m/s，由于风速较小，仅对施工区域附近产生不利影响，导致局部环境空气质量下降；另一方面，施工扬尘对厂外环境及周边居民点产生一定不利影响，必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。同时需实施本项目大气/卫生防护距离内敏感目标的搬迁工作，降低对周围居民的影响。

2) 废气污染物分析

拟建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，仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

3) 大气污染防治措施

在施工过程中应采取如下大气污染防治措施：

(1) 扬尘防治措施

施工现场环境保护需满足 6 个 100% 要求，具体如下：

- 1、建筑工地施工区域 100% 围挡；
- 2、裸土及物料堆放 100% 覆盖；
- 3、施工场地 100% 洒水清扫；
- 4、出入车辆 100% 冲洗；

5、施工道路 100%硬化；

6、渣土车辆 100%密闭运输。

为满足以上要求，施工阶段应采取的措施如下：

①建设单位在与施工单位签订工程建设施工合同时，应在合同中依法明确文明施工责任，并要求施工单位制定文明施工方案，其中应当包括扬尘污染防治专篇。

②建设单位应当加强对施工单位的监督，敦促施工单位严格落实文明施工费制度和工地“门前三包”责任制。

③建设单位应当对相关监管部门开展工地扬尘污染监管执法工作给予配合。

④建设工程施工应当全封闭设置围挡墙，施工现场道路应当进行地面硬化并经常洒水对粉尘进行覆盖，非施工作业面裸露泥土采用防尘网或者苫盖覆盖或者简易植物绿化。

⑤对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设散装水泥罐，并尽量减少搬运环节。建筑材料的堆放应定点定位，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。

⑥在建筑物建设中，施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，当起风时，可使影响距离缩短。在主干道两侧的围栏高度不低于 2.5 米，在一般路段高度不低于 1.8 米，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布。严禁在围栏内侧堆放泥土设施等散装材料以及钢管模板等，严谨将围栏做挡土墙使用。

⑦分段施工、合理安排施工工期，尽量减少同一时间内的挖土量。

⑧对砂石料、泥土等临时堆场实施密闭存储或者加盖苫盖、设置防风围挡；对施工产生的富余土方，设置临时堆场并做到日产日清；临时堆场四周设置篱笆围墙，有效防止扬尘逸散；并采取绿化、硬化、洒水、苫盖覆盖等多种措施，加强裸露地面扬尘污染控制。

⑨晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水；对进出车辆限速以减少二次扬尘；开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。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，以免长期堆放表面干燥而起尘。对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘。

⑩对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施

工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产生量。

(1)采用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土，能够减少施工现场噪声和粉尘污染，并节约能源、资源，减少材料损耗。

(2)一些容易产生粉尘的建筑材料比如水泥等，应该采用密闭的槽车运送至专门的水泥储仓中；粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密。

(3)尽量选取对周围环境影响较小的运输路线，并且限制施工区内运输车辆的速度，减少行驶产生的扬尘。

(4)防止施工现场泥浆对周围环境影响，应在施工现场出口设置洗车槽，对出工地车辆进行全面清洗，严禁带泥上路，减缓施工粉尘对周围环境产生的影响。

(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，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，定时洒水压尘，对进出车辆限速，以减少运输过程中的扬尘。

(6)对于装运含尘物料的运输车辆应该加盖篷布，在物料上洒水增湿，抑制粉尘产生。严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，以避免因为道路颠簸和大风天气起尘而对沿途的大气环境造成影响。

(7)在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

(8)加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

(9)定期清理施工场地内道路、物料堆置场院地的尘埃及杂物并外运。

(20)在大风天气以及台风影响期要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

21在风力大于 4 级的情况下应停止土方作业，当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取防尘网或苫盖等遮盖措施。

22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。

(2) 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应尽量使用清洁燃料。

9.2.2 施工期水环境影响分析及防治措施

拟建项目施工过程中产生的废水主要为生产废水和场地冲洗废水。

施工产生的生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。前者含有大量的泥沙，后者则含有一定量的油。另外，在安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工期生活废水依托现有厂区厕所。根据有关资料显示，一般施工过程中外排污水水质详见下表。

表 9.2-1 施工过程中外排废水水质一览表

排水类型	预处理方式	污染物浓度, mg/L			
		CODcr	BOD ₅	悬浮物	石油类
土方阶段降水井排水	沉淀箱沉淀	--	--	50~80	--
冲车水、混凝土养护水、路面清洗水	沉淀池沉淀	60~120	<20	<150	<10

由上表中数据表明，施工生产废水的主要污染物为悬浮物和石油类，而生活污水则含有较多有机物和悬浮物。

施工现场冲洗废水中虽无大量有害物质，但其中可能含有较多的泥土、砂石和一定量的地表油污等。

上述施工废水水量不大，但若不经处理或处理不当直接外排，会对环境产生一定的影响。因此要求建设工程的工地应设置连续、通畅的排水设施和其他应急设施，防止泥浆、污水、废水外流或者堵塞下水道和排水河道。严格要求施工人员做到施工产生的泥浆或其他浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。施工单位应做到：

- 1) 施工区应建设有排水明沟，可以利用施工过程中部分坑、沟作为沉淀池，沉淀后上清液再利用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。
- 2) 施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成环境污染。
- 3) 施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等可排入厂区周边排水河道。
- 4) 散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50cm 的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流

失并堵塞厂内排水系统等。

5) 材料堆放地要硬化、坚实、平坦，并有排水措施。

9.2.3 施工期声环境影响分析及防治措施

为了更有利分析和控制噪声，从噪声角度出发，可以把施工过程分为土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间比例较长，采用的施工机械较多，噪声的污染也较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。

1) 噪声特征及水平

(1) 拆迁、土方阶段

拆迁、土方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。有些声源如各种运输车辆移动范围较大，有些声源如推土机、挖掘机等，虽是移动性声源，但位移区域较小，下表中给出了一些典型的土方施工阶段的噪声特性。

表 9.2-2 土方阶段的主要噪声源特性

设备名称	A 声级/距离 (dB(A)/m)	A 声功率级 L _{WA} [dB(A)]	指向特性
运输车辆	83/3~89/3	103~106	无
装载机	83/5~87/5	103~105	无
推土机	85/5~94/5	105~115	无
挖掘机	75/5~86/5	99~110	无

从上表可知：建筑施工的拆迁、土方阶段，其主要声源是由拖拉机、挖掘机、装载机、运输车辆等构成；集中噪声源的声功率级范围是 99~110dB(A)；声源无明显的指向性。

(2) 基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源有打桩机、各式吊车、平地机、工程钻机、移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源，其中以打桩机为主要的声源，虽其施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。打桩机噪声是一种典型的脉冲噪声，声级起伏范围一般为 10~20dB(A)，周期为 n 秒数量级。下表中列出了一些典型的基础阶段的主要噪声源及其特性。

表 9.2-3 基础施工阶段主要噪声源及其特性

设备名称	A 声级/距离 (dB(A)/m)	A 声功率级 L_{WA} [dB(A)]	指向特性
打桩机	85/15~105/15	116.5~136.3	有指向性
液压吊	76/8	102.0	无
吊车	71/15~73/15	103.0	无
工程钻机	62/15	96.3	无
平地机	85.7/15	105.7	无
移动式空压机	92/3	109.5	无

由上表可知：打桩机是基础阶段最典型的和最大的噪声源，其噪声与土层结构有关，打桩机 A 声功率级为 116~136dB(A)，A 声级为 85~105dB(A)，其噪声时间特性为周期性脉冲声，具有明显的指向特性，背向排气口一侧噪声可以比最大方向低 4~9dB(A)；吊车、平地机等设备为次要噪声源，A 声功率级为 96.8~110dB(A)。

(3) 结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多，此阶段应是重点控制噪声的阶段之一。结构阶段的主要声源有各种运输车辆、各式吊车、振捣棒、电锯等。结构施工阶段所需要的一般辅助设备如电锯、砂轮锯等，其发生的多数为撞击声。下表列出了一些结构阶段的主要噪声源及其特性。

表 9.2-4 结构施工阶段主要噪声源及其特性

设备名称	A 声级/距离 (dB(A)/m)	A 声功率级 L_{WA} [dB(A)]	指向特性
汽车吊车	71/15	103.0	无
塔式吊车	83/8	109.0	无
混凝土搅拌车	105/1	112.0	无
振捣棒	87/2	101.0	无
电锯	103/1	111.0	无

从结构施工阶段声源及其特性可以看出，对于大多数工地的结构施工阶段，其主要声源是混凝土搅拌车和电锯，其声级为 100~110dB(A)，这两种声源工作时间较长，影响面较广，应是主要噪声源，需加控制，其他一些辅助设备则声功率级较低，工作时间也较短。

(4) 设备安装及装修阶段

设备安装及装修阶段一般占总施工时间比例较长，但声源数量较少，强噪声源更少。主要噪声包括砂轮机、磨石机、切割机、电动卷扬机等，见下表。

表 9.2-5 装修阶段主要噪声源及其特性

设备名称	A 声级/距离 (dB(A)/m)	A 声功率级 L _{WA} [dB(A)]	指向特性
砂轮机	86/3	104.0	无
切割机	83/1	96.0	无
磨石机	82.5/1	90.5	无
电动卷扬机	--	85.0~90.0	无

由上表可知，设备安装及装修阶段大多数声源的声功率级较低，一般在 90dB(A)左右，个别声功率较高的机械使用时间较短，部分主要在室内使用。从装修阶段的工地边界噪声来看，等效声级分布范围为 63~70dB(A)，一般均小于 70dB(A)。

2) 施工噪声影响分析

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析可知，建筑施工噪声源虽较多，但从其声功率和工作时间来看，需要控制的施工各阶段的主要噪声源见下表。

表 9.2-6 施工各阶段的噪声源及其声功率级

施工阶段	主要噪声源	A 声功率级 L _{WA} [dB(A)]
土石方阶段	各种建筑施工和工程机械，如推土机、挖掘机等	100~110
基础阶段	各种打桩机	120~130
结构阶段	混凝土搅拌车、电锯等	100~110
设备安装及装修阶段	无长时间操作的主要噪声源	96~100

建筑施工过程中场界环境噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放限值，建筑施工场界环境噪声排放限值见下表。

表 9.2-7 建筑施工厂界环境噪声排放限值 (GB2523-2011)

昼间	夜间
70	55

建筑施工机械的噪声源基本是在半自由场中的点声源传播。我国颁发的《工程机械辐射噪声测量的通用方法》(GB/T13802-1992)规定了工程机械的噪声测量和评价方法。该方法规定了采用半自由场等效声压级 L_{pAeq} 来计算声源等效声功率级 L_{wAeq}，即：

$$L_{wAeq} = \bar{L}_{pAeq} + 10 \log \frac{S}{S_0} \quad (\text{dB(A)})$$

式中：S=2πr²，测量表面积(m²)；

S₀=1m²，基准表面积。

利用上式即可计算出相应与表 12.2-6 中主要施工机械在 30m 距离以外的平均等效

声压级，计算结果见下表。

表 9.2-8 主要施工机械在不同距离等效声级表

施工阶段	主要噪声源	A 声功率级 L _{WA} [dB(A)]	等效平均声压级, dB(A)						
			30m	50m	100m	200m	230m	400m	2000m
拆迁土方	推土机、挖掘机等	100~110	62~72	58~68	52~62	46~56	44~54	40~50	26~36
基础	各种打桩机	120~130	82~92	78~88	72~82	66~76	64~74	60~70	46~56
结构	混凝土搅拌车	100~110	62~73	58~68	52~62	46~56	44~54	40~50	26~36
装修	切割机、卷扬机	96~100	59~63	54~58	48~52	42~46	40~44	36~40	22~26

由上表可知：施工过程中的噪声污染源主要为产生高强度噪声的施工机械，除了基础施工时打桩机以外的其他设备在 100m 范围外产生的噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间的标准限值；在 230m 范围外产生的噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间的标准限值；打桩机在 400m 外产生的噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间的标准限值，打桩机如果在夜间作业，2000m 范围内的噪声值均会在 55dB(A) 以上，因此建议打桩机夜间不施工。

由于进入施工区公路上流动噪声源增加，还会一定程度地加大公路沿线两侧的噪声污染。

3) 施工期噪声环境影响控制措施

施工机械噪声对施工作业人员及施工作业区附近的声环境将产生一定程度的影响。为了减轻施工期噪声的环境影响，建设单位需要求施工单位采取各种措施，减少施工过程中噪声的影响，主要对策措施包括：

(1) 合理选择施工机械、施工方法，在施工中要尽量采用低噪声，无振动的施工机械，如以液压工具代替气压工具，如以焊接代替铆焊，减少噪声污染。对高噪声高振动设备要采取有效的降噪减振措施，如加弹性垫、包覆和隔声罩等办法，有效的减少施工现场的噪声和振动污染。

(2) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭，施工机械应尽可能布置在对场界外区域造成影响最小的地点。

(3) 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。施工机械设备应尽量布置在远离学校和居民的方位。

(4) 在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生。

(5) 工地周围设立围护屏障，同时也可在高噪声设备附近架设可移动的简易声屏尽可能的减少设备噪声对环境的影响。

(6) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

(7) 合理安排高噪声施工作业的时间，夜间 22 点至次日 6 点严禁打桩机、风镐等高噪声机械作业，并减少用哨音调度指挥，尽可能减少对周围的声环境影响。在午间时段禁止作业，减少对周边居民和师生午休的影响。

(8) 根据施工设备噪声对环境的影响程度，在必要的情况下，对重点施工现场进行声环境质量监测。

(9) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的要求。如要在夜间超标施工需要向所在地环保局提出申请，获准后方可在指定日期内进行。

综上所述，施工期间采取一定的措施可避免或减轻其噪声污染，并且施工期噪声对环境的影响是短期的，也是局部小范围内的，随着施工结束其影响也随之消失。

9.2.4 固体废弃物影响分析及处置措施

9.2.4.1 固体废弃物影响分析

施工期的固体废弃物主要有四类：施工建设过程中产生的建筑垃圾、建(构)筑物基础开挖时产生的土石方、施工人员的生活垃圾。

1) 建筑垃圾

建筑垃圾产生于原有厂区的基础设施及设备拆除、现有厂址内水泥厂厂房设施的拆除、新建厂房等建(构)筑物建设，污染源就是施工现场，产生的建筑垃圾需要集中收集堆放，分选后对土石瓦块就地填方，金属木块等废物回收利用。

2) 施工人员的生活垃圾

生活垃圾主要为施工人员就餐后的废饭盒和少量日常办公垃圾，如果施工期间能及时收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

3) 废弃材料及淘汰设备

拟建项目为改造项目，实施过程中将对设备进行拆除搬迁，对拟搬迁设备清理将产

生的一定量的废油、废材料，同时也将对不符合现行法律法规、产业政策和规划的部分设备进行淘汰，废金属料能做废钢的尽可能回收利用，废材料能做建材原料的尽可能外送相关单位综合利用。

9.2.4.2 固体废弃物防治措施

施工期应采取以下固废防治措施：

1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，以防止污染周围水体水质和影响周围环境卫生。

2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；施工现场不应有液体的泡冒地漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶。

3) 生活垃圾与建筑垃圾分开，设封闭式垃圾站，以免污染环境。将生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行消纳处理。

4) 施工现场严禁焚烧或掩埋各类有毒有害物品；

5) 根据材料不同性质要求，采取防锈、防雨、防潮、防晒措施，减少因不合理存放造成材料无法使用而产生的固体废物量；

6) 对于工程实施中产生的废弃材料及淘汰设备，应严格按照国家相关法律法规及产业政策进行管理，按照“减量化、无害化、资源化”的原则进行处理。可回收利用的设备或材料应优先进行综合利用；属于危废的应交由具备资质的专业单位安全处置，并加强危废的全过程的管理；产生的放射性废弃物应严格按照《放射性废物安全管理条例》进行严格管理及处置。

7) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

9.3 小结

拟建项目在施工活动中将不可避免地一定程度上对施工区附近环境产生短期的影响。根据湖北省有关安全文明施工、绿色施工的相关管理要求，在采取上述防治和减缓措施，加强施工期环境监理后，施工活动对环境产生的影响可以得到有效的控制，对周围环境影响较小。

10 营运期环境影响预测与评价

10.1 大气环境影响预测与评价

10.1.1 评价等级与评价范围

10.1.1.1 评价因子及评价标准

按照 HJ 2.1、HJ 130 及 HJ 663 的要求，结合拟建项目工程分析识别拟建项目大气环境影响因素，并筛选大气环境影响评价因子及相应评价指标，见下表。

表 10.1-1 评价因子及评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	年平均	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	

表 10.1-2 基本污染物评价项目及评价时间

评价时段	评价项目及平均时间
日评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的 24 小时平均
年评价	PM ₁₀ 年平均、PM ₁₀ 24 小时平均第 95 百分数； PM _{2.5} 年平均、PM _{2.5} 24 小时平均第 95 百分数；

表 10.1-3 其他污染物评价项目及评价时间

评价时段	评价项目及平均时间
日评价	TSP 的 24 小时平均
年评价	TSP 年平均、TSP24 小时平均第 95 百分数。

根据上述评价因子及评价标准，使用 HJ2.2-2018 中规定的 AERSCREEN 模型对拟建项目的评价等级及评价范围进行计算，估算模式使用的参数见下表。

表 10.1-4 AERSCREEN 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	91.09 万
最高环境温度/ °C		43
最低环境温度/ °C		-11.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	-
	岸线方向/°	-

参与估算的污染源为拟建项目所有新建的有组织及无组织排放源,各污染源估算距离范围均为 10-25000m。

表 10.1-5 估算模型计算结果表

污染源名称	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)
DA028 中频炉	0.32 0	0.64 0	0.64 0
DA029 LF 炉、VD 炉、连铸等	0.39 0	0.79 0	0.79 0
DA015 现有 LF 炉	0.39 0	0.77 0	0.77 0
DA002 烧结配料	2.37 0	4.75 0	4.75 0
DA001 烧结破碎	1.99 0	3.99 0	3.99 0
DA004 烧结机尾	0.70 0	1.40 0	1.40 0
Gm1 拟建车间无组织	6.31 0	2.84 0	4.22 0
各源最大值	6.31	4.75	4.75

计算结果显示,拟建项目各新建污染源排放的污染物 P_{MAX} 为 Gm1 排放的 TSP, 占标率为 6.31%。

结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的表 2 评价工作等级判据, 见下表, 本次大气环境评价工作等级定为二级。根据 5.3.3.2 要求, 钢铁行业多源项目评价等级提高一级。因此, 本项目大气环境评价工作等级定为一级。

表 10.1-6 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据	本项目
一级	P _{max} ≥10%	P _{max} =6.31%, D _{10%} =0
二级	1%≥P _{max} <10%	
三级	P _{max} <1%	

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式,本次评价对项目各主要污染物地面浓度达标限值 10%所对应的距离 D10%进行了估算,其中 D10%为 0,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,从厂界外延 D10%,确定环境空气影响评价范围为大致以厂址为中心、东西 5km×南北 5km 的矩形区域。

10.1.1.2 环境空气质量现状调查与评价

1) 调查内容

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 6.1 条规定,对于一级评价项目,调查内容包括区域环境质量达标情况,即评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状监测数据,并进行补充监测。

2) 基本污染物环境质量现状数据

本评价收集到距离项目附近的环境空气质量现状监控点-大冶市湛月路站 2019 年全年 6 种基本污染物的逐日监测数据,并采用该年度监测数据评价项目所在地环境空气质量达标的情况。

3) 其它污染物环境质量现状数据

为了解项目建成后对周围环境空气质量的影响现状,

10.1.2 项目所在区域达标判定

1) 项目区域达标判断

本项目环境空气影响评价范围在黄石市所辖大冶市市域范围内。根据大冶市人民政府 2020 年 4 月 25 日公布的《2019 年大冶市环境质量公报》,大冶市 2019 年 6 种基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 年均浓度分别为 79μg/m³、44μg/m³ 和 175μg/m³,超标倍数分别为 0.13、0.26 和 0.09。因此根据 HJ663 和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),判定拟建项目大气环境影响评价范围内 2019 年属于大气环境空气质量非达标区。

2) 基本污染物环境质量现状评价

本评价收集到大冶市湛月路环境监测站逐日监测数据并进行了分析,根据 HJ663 的年评价指标进行评价,结果如下。

表 10.1-7 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	98%日平均	22	150	14.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	98%日平均	55	80	68.75	达标
CO	95%日平均	1.6	4.0 mg/m ³	40	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均质量浓度第 90 百分数位	176	160	110	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	1.129	超标
	95%日平均	154	150	1.027	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	1.229	超标
	95%日平均	96	75	1.28	超标

根据对 6 种基本污染物环境质量现状的分析，该点位处 2019 年 SO₂、NO₂、CO 的年均值、保证率下日均值满足《环境空气质量》(GB3095-2012)的要求，臭氧保证率下日均值、PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 的年均值及 PM₁₀、PM_{2.5} 保证率下日均值出现超标。

综上所述，2019 年拟建项目所在大冶市为环境空气质量非达标区。

3) 其他污染物的补充监测结果统计如下。

4) 评价基准年筛选

综合以上分析结果，结合环境空气质量现状、气象资料可得性、数据质量、代表性等因素，选择 2019 年作为本次评价的基准年。

10.1.3 气象资料

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)8.1 条，对于一级评价项目应采取进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价工作，因此，首先对区域气象、地形等基础资料进行分析，以确定预测评价所使用的模型。

本评价常规气象观测站为大冶气象站，该气象站位于湖北省黄石市大冶市，地理坐标为 114.8833E、30.0667N，海拔高度 37 米。本评价收集了该气象站 2019 年的常规地面气象观测资料，主要包括风向、风速、干球温度、总云量等。该年份的地面气象数据显示，未有风速<0.5m/s 的持续时间 72 小时以上的情况出现。

本评价采用从环保部环境评估中心数据服务网站购买的高空气象数据。该大气环境

影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本评价所采用高空模拟网格点(编号为 140059)，对应经纬度为：E114.8520°，N330.0896°，数据年限为 2019 年全年的逐日模拟探空数据。本次收集的高空气象数据层数总共为 25 层，收集的探空观测数据包括大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速。

观测气象数据及高空模拟气象数据基本信息见下表。

表 10.1-8 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
大冶	57499	基本站	114.8833	30.0667	5.0	37	2019	风向、风速、总云、温度

表 10.1-9 模拟气象数据信息

模拟点坐标/°		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
114.8520E	30.0896N	8.4	2019	气压、高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

10.1.4 地形数据

地形数据源自 SRTM 数据集合，精度为 90m，满足本次环境空气预测评价要求。SRTM 数据主要由美国太空总署(NASA)和国防部国家测绘局(NIMA)联合测量，SRTM 为航天飞机雷达地形测绘的雷达影像数据，覆盖全球陆地表面的 80%以上，获取的雷达影像数据经过处理后，制成了数字地形高程模型，该测量数据覆盖了中国全境。本评价在进行环境空气影响预测时，考虑地形影响。

项目周边 25km 范围内地形状况见下图。

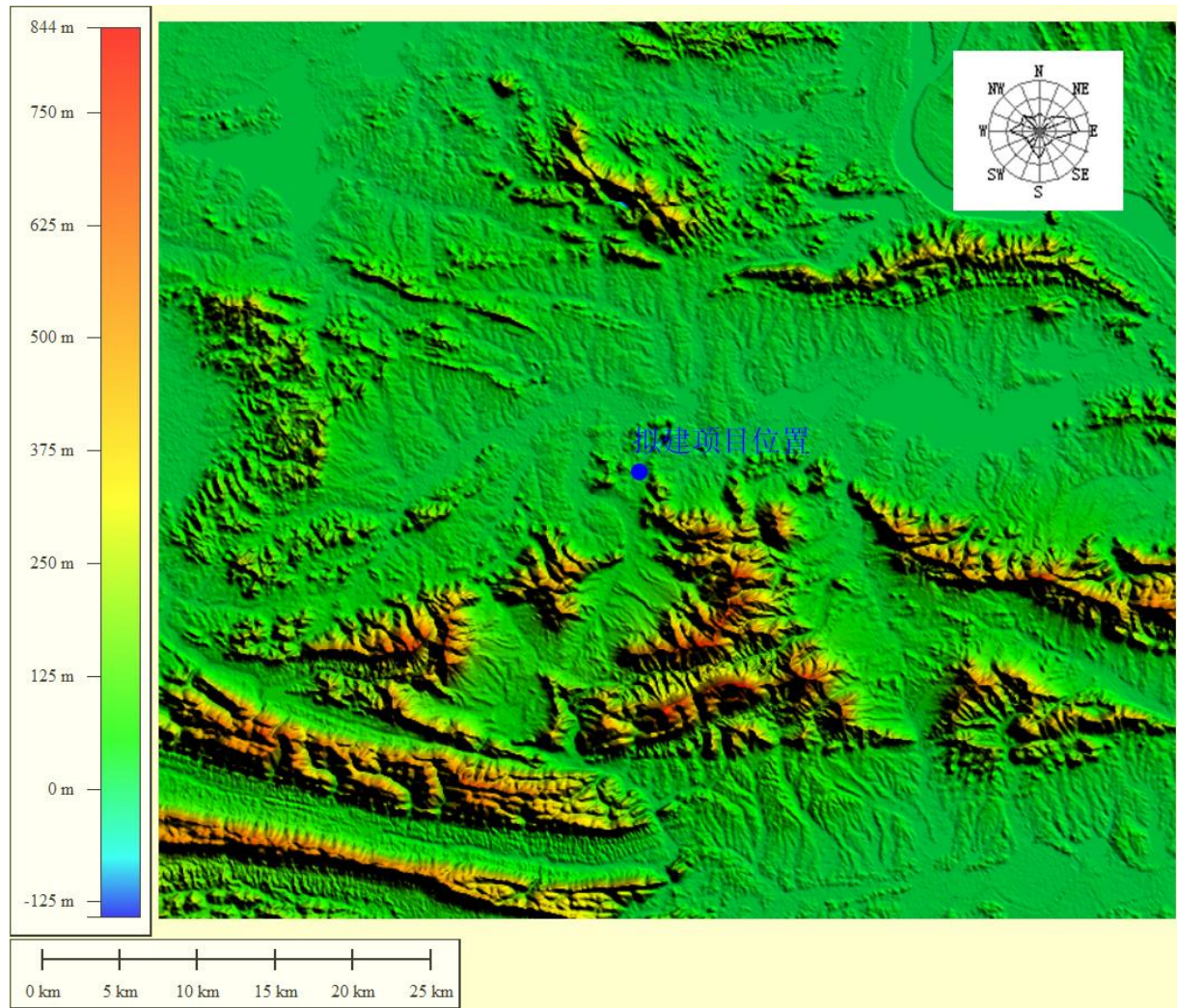
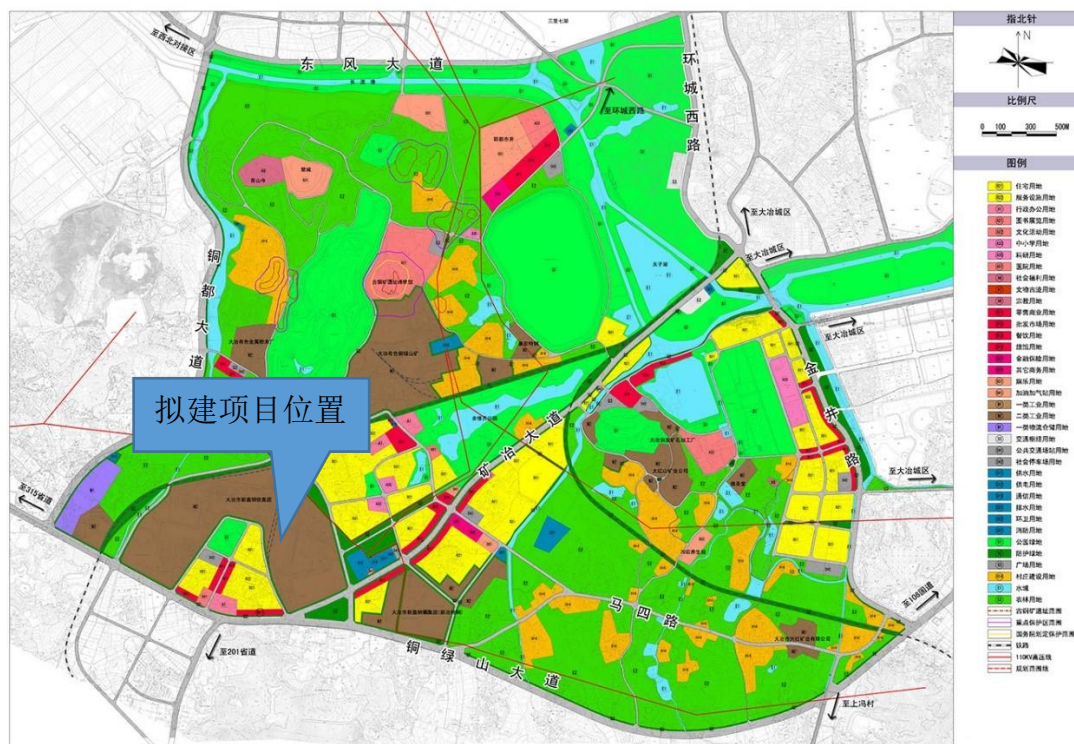


图 10.1-1 项目所在区域地形示意图

10.1.5 土地利用及地表覆盖类型

拟建项目位于大冶市金湖生态示范区马叫工业区，根据大冶市城乡总体规划，项目所在区域及周边均属于城市建成区。

项目周边主要分布工业用地、住宅用地、农田、林地等，项目周边土地利用类型示意图如下图所示。



土地利用规划图

图 10.1-2 项目所在区域土地利用类型示意图

结果显示，项目附近主导地表覆盖类型为各类城市建设用地（包括住宅用地、工业用地等），本评价据此设置 AERSCREEN 估算模式中的地表覆盖类型。

10.1.6 污染源计算清单

根据工程分析的结果，拟建工程的新增、削减废气污染源、企业现有废气污染源等计算清单见下表。

表 10.1-10 拟建工程点源调查清单

编号	源名称	排气筒 中心坐标 /m		基底 海拔/m	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 ℃	年排放小 时数 h	排放 工况 -	排放速率		
		X	Y								TSP kg/h	PM ₁₀ kg/h	PM _{2.5} kg/h
DA028	中频炉	-201	143	38	34	3.2	9.12	140	5250	正常	2.11	2.11	1.055
DA029	LF 炉、VD 炉、连铸等	-194	69	35	34	3	11.26	80	7920	正常	2.29	2.29	1.145
DA015	现有 LF 炉	-184	32	34	34	3	9.73	80	7814	正常	1.98	1.98	0.99
DA001	烧结破碎	176	376	34	28	2.2	5.46	25	3960	正常	0.748	0.748	0.374
DA002	烧结配料	215	306	34	28	1.5	9.87	25	3960	正常	0.628	0.628	0.314
DA004	烧结机尾	182	329	33	30	3	11.79	60	3960	正常	2.9	2.9	1.45

注：表中 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 50%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。

表 10.1-11 拟建工程面源调查清单

编号	源名称	面源顶点 坐标/m	海拔 高度	初始排 放高度	年排放 小时数	排放 工况	排放速率		
			m	m	h	-	TSP kg/h	PM ₁₀ kg/h	PM _{2.5} kg/h
Gm1	拟建车间	(-159, 183), (-134, 176), (-137, 158), (-56, 137), (-73, 76), (-39, 69), (-75, -45), (-170, -18), (-156, 34), (-198, 45)	34	30	7920	正常	1.054	0.237	0.176

注：表中 PM_{2.5} 占 TSP 的比例为 16.7%，PM₁₀ 占 TSP 的比例为 22.5%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。

表 10.1-12 拟建工程削减点源调查清单

编号	源名称	排气筒 中心坐标 /m		基底 海拔/m	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 ℃	年排放小 时数 h	排放 工况 -	排放速率		
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
											kg/h	kg/h	kg/h
DA015	现有 LF 炉	-184	32	34	34	3	9.73	80	7920	正常	3.71	3.71	1.855
DA001	烧结破碎	176	376	34	28	2.2	5.46	25	3960	正常	1.496	1.496	0.748
DA001	烧结配料	215	306	34	28	1.5	9.87	25	3960	正常	1.256	1.256	0.628
DA004	烧结机尾	182	329	33	30	3	3.63	60	3960	正常	5.8	5.8	2.9

注：表中 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 50%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。

表 10.1-13 现有工程点源调查清单

编号	源名称	排气筒 中心坐标 /m		基底 海拔/m	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 ℃	年排放小 时数 h	排放 工况 -	排放速率		
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
											kg/h	kg/h	kg/h
GI1	烧结机头	258	235	32	60	4.5	9.07	150	3960	正常	9.362	9.362	4.681
GI2	高炉矿槽	105	541	25	32	2.48	17.88	25	7920	正常	4.957	4.957	2.479
GI3	高炉出铁场	84	454	26	32	2.48	19.98	25	7920	正常	4.544	4.544	2.272
GI4	炼铁热风炉	11	579	29	50	2.5	2.65	100	7920	正常	0.463	0.463	0.232
GI5	炼铁煤粉制备	32	473	29	55	1.5	10.8	25	7920	正常	0.563	0.563	0.282
GI6	140mm 加热炉排放口 1	259	35	33	26	1	2.48	120	7920	正常	0.037	0.037	0.019
GI7	273mm 加热炉排放口 1	81	-54	31	20	1.1	2.61	120	7920	正常	0.142	0.142	0.071
GI8	325mm 加热炉排放口 1	169	-41	30	26	1	5.37	120	7920	正常	0.118	0.118	0.059
GI9	棒材加热炉排放口 1	852	-190	30	18	1.2	8.11	120	7920	正常	0.495	0.495	0.248
GI10	114mm 加热炉排放口 1	31	202	39	20	1.1	1.05	120	7920	正常	0.055	0.055	0.028
GI11	159mm 加热炉排放口 1	109	256	33	20	1.1	2.42	120	7920	正常	0.13	0.13	0.065

GI12	140mm 加热炉排放口 2	228	28	32	26	1	2.08	120	7920	正常	0.036	0.036	0.018
GI13	273mm 加热炉排放口 2	74	-56	31	20	0.82	3.46	120	7920	正常	0.103	0.103	0.052
GI14	325mm 加热炉排放口 2	193	-34	29	26	1	5.51	120	7920	正常	0.092	0.092	0.046
GI15	棒材加热炉排放口 2	852	-195	30	18	1.2	6.63	120	7920	正常	0.486	0.486	0.243
GI16	114mm 加热炉排放口 2	42	188	38	20	0.82	2.07	120	7920	正常	0.052	0.052	0.026
GI17	159mm 加热炉排放口 2	124	242	33	20	0.82	4.93	120	7920	正常	0.145	0.145	0.073
GI18	铁水包除尘	-2	336	34	19	3.2	3.84	120	7920	正常	1.111	1.111	0.556
GI19	1#转炉一次除尘	50	118	35	57	1.5	17.78	60	3960	正常	1.131	1.131	0.566
GI20	2#转炉一次除尘	48	112	35	57	1.5	17.78	60	3960	正常	1.131	1.131	0.566
GI21	转炉二次除尘	62	183	37	30	6.4	8.63	50	7920	正常	8	8	4

注：1、现有工程点源污染物排放源强取自企业 2019 年排污许可证执行报告年报自行监测数据最大值；棒材生产线未生产，源强取自环评报告书。

2、根据本项目评价因子，各污染源排放污染物仅统计 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

3、表中 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 50%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。

表 10.1-14 现有工程面源调查清单

编号	源名称	面源顶点 坐标/m	海拔 高度 m	初始排 放高度 m	年排放 小时数 h	排放 工况 -	排放速率		
							TSP kg/h	PM ₁₀ kg/h	PM _{2.5} kg/h
Glm1	烧结无组织	(216, 397), (336, 282), (242, 183), (53, 382), (109, 438), (148, 407), (161, 420), (189, 393)	30	25	3960	正常	2.957	0.665	0.494
Glm2	炼铁无组织	(-107, 435), (69, 383), (132, 527), (48, 612), (-81, 574)	29	25	7920	正常	0.997	0.224	0.166
Glm3	烧结原料场无组织	(336, 262), (396, 195), (296, 113), (236, 181)	33	15	3960	正常	5.329	1.199	0.890
Glm4	炼铁原料场无组织	(-87, 650), (6, 664), (17, 600), (-80, 579)	31	15	7920	正常	1.034	0.233	0.173
Glm5	炼钢无组织	(-99, 424), (-5, 398), (-42, 242), (10, 228), (-36, 63), (-69, 76), (-56, 137), (-138, 159), (-135, 177), (-160, 182)	36	30	7920	正常	1.407	0.316	0.234

注：1、现有工程面源污染物排放源强根据企业 2019 年产量及《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017) 无组织排放量核算方法求得。

2、表中 PM_{2.5} 占 TSP 的比例为 16.7%，PM₁₀ 占 TSP 的比例为 22.5%，比例取值参照广东省环保厅批复的《宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书》中各对应或相近设备排放的颗粒物的比例，该比例基于国有某超大型钢铁企业全工序实测数据。

10.1.7 环境空气影响预测

10.1.7.1 预测因子

根据 HJ2.2-2018 的要求，并结合拟建项目工程分析结果，选取 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 作为预测因子。

10.1.7.2 预测范围

结合本次大气环评工作等级，同步考虑拟建工程污染源的排放高度、评价范围的主导风向、地形、周围环境空气敏感区位置及模型边界效应等因素，确定本次大气环境影响预测工作的预测范围为 6km×6km 的矩形区域，预测范围取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，网格间距 100m。

10.1.7.3 参与预测计算的主要关心点

由于项目评价范围内的主要环境空气保护目标数量较多且较为分散，因此本评价参与预测计算的主要关心点根据位置、代表性、人口数量等因素从表 2.7-1 中进行选取，只选取评价范围内防护距离外不搬迁的环境空气保护目标作为关心点进行预测计算，列表如下。

表 10.1-15 参与预测计算的主要关心点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
马叫村	-524	-28	居民	人身健康	二类	N	~50
石花村	988	456	居民	人身健康	二类	E	~10
铜山村	-205	1684	居民	人身健康	二类	N	~910
曹家湾	-991	1520	居民	人身健康	二类	N	~1078
牯羊村	-1856	-443	居民	人身健康	二类	SW	~1390
角田村	1084	-1100	居民	人身健康	二类	ESE	~1200

10.1.7.4 计算点

本次预测的计算点分为两类，分别为评价区内的环境空气保护目标、预测范围内的网格点。

环境空气保护目标（关心点）：选择上表中所列举的关心点进行预测。

网格点：根据导则，距离源中心 5km 范围内网格间距 100m。

拟建项目大气预测基本信息见下图。



图 10.1-3 拟建项目基本信息底图

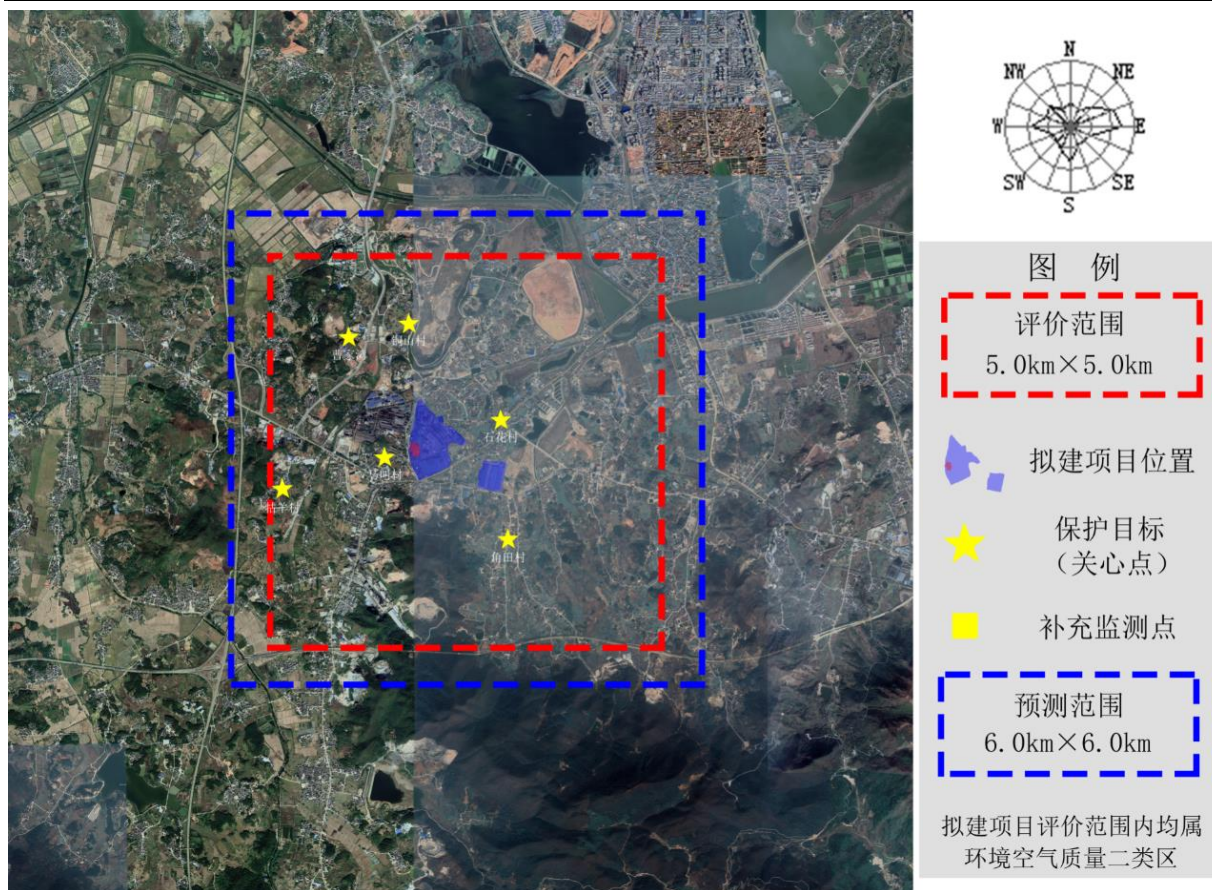


图 10.1-4 拟建项目大气影响评价基本信息底图

10.1.7.5 气象条件

采用 2019 年连续 1 年的地面及高空气象数据进行逐日、逐时计算。

10.1.7.6 预测内容

根据 HJ2.2-2018 要求，并结合拟建工程工程分析结果，设定预测内容如下：

- 1) 全年逐时气象条件下，新增污染源的各污染物正常排放下对环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大短期、长期贡献浓度及占标率；
- 2) 全年逐时气象条件下，叠加在建、削减源影响后，拟建项目排放的 TSP 正常排放下对环境空气保护目标、网格点处叠加环境质量现状浓度后日平均和年平均浓度占标率。
- 3) 全年逐日气象条件下，叠加削减源影响后，拟建项目排放的现状超标的基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的区域环境质量整体改善评价。
- 4) 全年逐时气象条件下，非正常工况时主要预测因子在环境空气保护目标与评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

非正常工况计算结果仅用表格进行分析，正常工况具体计算方案详见下表：

表 10.1-16 正常工况环境空气影响预测计算方案

预测因子	1 小时平均		24 小时平均		年平均	
	贡献值	保证率下叠加削减及背景值	贡献值	保证率下叠加削减及背景值	贡献值	叠加削减值及背景值
PM ₁₀	-	-	√	-	√	评价区域环境质量整体改善情况
PM _{2.5}	-	-	√	-	√	评价区域环境质量整体改善情况
TSP	-	-	√	√	√	-

10.1.7.7 预测模式

综合估算模式预测结果、基准年地面气象数据、污染源排放量及气象统计资料，得到以下事实：

- (1) 项目附近无大型水体，不考虑岸边熏烟。
- (2) 基准年未有风速<0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况出现。
- (3) 项目排放 SO₂+NO_x<500t/a。
- (4) 年静风频率<35%。

因此，本评价选用 HJ2.2-2018 的推荐模式 Aermom 作为大气环境影响的预测模式，不考虑二次 PM_{2.5} 的生成。Aermom 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。Aermom 可考虑建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。

Aermom 适用于下列条件：

- 1) 模拟点源、面源和体源的输送和扩散；
- 2) 地面、近地面和有高度的污染源的排放；
- 3) 污染物排放在某时段内连续稳定；
- 4) 评价范围小于等于 50km；
- 5) 模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布；
- 6) 简单和复杂地形；
- 7) 农村或城市地区。

10.1.7.8 模式中相关参数

拟建项目位于黄石市大冶市，预测中相关参数的选取情况详见下表。其中地表类型参照 AERMET 通用地表/城市地表类型结合项目实际确定。

本次预测中相关参数的选取情况详见下表。

表 10.1-17 Aermod 选用近地面参数

扇区/°	地表类型	地表湿度	季节	正午反照率	BOWEN	地面粗糙度
0-360	小城镇中心	潮湿	冬季	0.6	0.5	0.6
	小城镇中心		春季	0.18	0.3	0.6
	小城镇中心		夏季	0.18	0.4	0.6
	小城镇中心		秋季	0.2	0.5	0.6

表 10.1-18 Aermod 预测中其他主要参数选取情况

参数	选取情况	理由
AERMET 预测气象设置		
地面扇区数	1	由土地利用及地表覆盖类型的分析确定
地面时间周期	按季节	区域四季分明，各季参数区别较大
预测气象生成参数		
风向随机化	否	-
B-R NUMBER 法	否	-
限定 M-O 最小长度	否	-
小风下调整 u*	否	-
AERMOD 预测		
建筑物下洗	否	-
考虑地形影响	是	-
考虑烟囱下洗	是	-
AERMOD ALPHA 选项	否	-
城市效应	否	-
NO ₂ 化学反应	不考虑	-
干沉降	不考虑	-
湿沉降	不考虑	-
二次污染物	不考虑	-

10.1.7.9 正常工况贡献浓度预测结果

采用 Aermod 模式分别计算各预测因子对评价范围内各主要环境空气保护目标处的浓度贡献值及区域最大浓度影响值。拟建工程贡献浓度预测结果分析如下。

(1) PM₁₀

下表列出各环境空气保护目标及区域最大浓度点的 PM₁₀ 浓度贡献值及占标率，并

给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表 10.1-19 PM₁₀ 预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	马叫村	24 小时平均	3.15	190427	2.10	达标
		年均浓度	0.66	平均值	0.94	达标
	石花村	24 小时平均	1.63	190811	1.09	达标
		年均浓度	0.19	平均值	0.27	达标
	铜山村	24 小时平均	0.79	190728	0.53	达标
		年均浓度	0.07	平均值	0.10	达标
	曹家湾	24 小时平均	0.73	190729	0.48	达标
		年均浓度	0.07	平均值	0.10	达标
	牯羊村	24 小时平均	1.29	190620	0.86	达标
		年均浓度	0.18	平均值	0.26	达标
	角田村	24 小时平均	1.17	191226	0.78	达标
		年均浓度	0.13	平均值	0.18	达标
	区域浓度最大点	24 小时平均	11.40	191010	7.60	达标
		年均浓度	1.25	平均值	1.78	达标

由上表可知，拟建工程排放的 PM₁₀ 在整个评价范围内的日均最大浓度贡献值与年均浓度贡献值占标率分别为 7.60%和 1.78%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求。

(2) PM_{2.5}

下表列出各环境空气保护目标及区域最大浓度点的 PM_{2.5} 浓度贡献值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表 10.1-20 PM_{2.5} 预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	马叫村	24 小时平均	1.67	190427	2.23	达标
		年均浓度	0.35	平均值	1.00	达标
	石花村	24 小时平均	0.83	190811	1.11	达标
		年均浓度	0.10	平均值	0.28	达标
	铜山村	24 小时平均	0.40	190728	0.53	达标
		年均浓度	0.04	平均值	0.10	达标
	曹家湾	24 小时平均	0.37	190729	0.49	达标
		年均浓度	0.03	平均值	0.10	达标
	牯羊村	24 小时平均	0.67	190620	0.90	达标
		年均浓度	0.10	平均值	0.27	达标
	角田村	24 小时平均	0.61	191226	0.81	达标
		年均浓度	0.07	平均值	0.19	达标

区域浓度最大点	24小时平均	5.71	191010	7.61	达标
	年均浓度	0.63	平均值	1.79	达标

由上表可知，拟建工程排放的 PM_{2.5} 在整个评价范围内的日均最大浓度贡献值与年均浓度贡献值占标率分别为 7.61%和 1.79%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求。

(3) TSP

下表列出各环境空气保护目标及区域最大浓度点的 TSP 浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表 10.1-21 TSP 预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
TSP	马叫村	24小时平均	4.56	190427	1.52	达标
		年均浓度	0.96	平均值	0.48	达标
	石花村	24小时平均	1.80	191107	0.60	达标
		年均浓度	0.24	平均值	0.12	达标
	铜山村	24小时平均	0.82	191204	0.27	达标
		年均浓度	0.10	平均值	0.05	达标
	曹家湾	24小时平均	0.83	190702	0.28	达标
		年均浓度	0.08	平均值	0.04	达标
	牯羊村	24小时平均	1.69	190620	0.56	达标
		年均浓度	0.24	平均值	0.12	达标
	角田村	24小时平均	1.51	191226	0.50	达标
		年均浓度	0.16	平均值	0.08	达标
	区域浓度最大点	24小时平均	25.43	191003	8.48	达标
		年均浓度	1.57	平均值	0.78	达标

由上表可知，拟建工程排放的 TSP 在整个评价范围内的日均最大浓度贡献值与年均浓度贡献值占标率分别 8.48%及 0.78%，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求，且年均占标率小于 30%。

(4) 新增污染源年均浓度贡献值统计

表 10.1-22 新增污染源年均浓度贡献值统计

污染物	年均浓度最大值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
PM ₁₀	1.25	1.78
PM _{2.5}	0.63	1.79
TSP	1.57	0.78

结果显示，预测范围内所有具有环境空气质量现状年均值标准的污染物的最大年均值占标率均小于 30%。

10.1.7.10 环境保护目标处叠加现状背景值浓度值分析

根据导则要求，对于背景值达标的其它污染物，给出各主要环境空气保护目标及网格点在叠加了区域削减及背景浓度的结果。对于环境空气质量超标的基本污染物 PM₁₀ 和 PM_{2.5}，采取评价区域环境空气质量整体改善情况进行达标分析。

(1) PM₁₀

PM₁₀ 为环境质量现状超标的基本污染物，根据导则 1.1.2 条 d 项的规定，采取评价其区域环境质量改善情况来判断该污染物对环境的影响是否可以接受。

由于无法取得该区域规划年的污染源清单或预测浓度场等达标规划文件，根据导则 8.8.4 条，当无法取得不达标区规划年的区域污染源清单或预测浓度场时，按照下列公式计算预测范围内年平均质量浓度的变化情况。根据导则，有：

$$k = [\bar{C}_{\text{本项目}} - \bar{C}_{\text{区域削减}}] / \bar{C}_{\text{区域削减}} \times 100\%$$

式中，C 本项目为拟建项目及在建工程的排放源在所有预测网格点上的最大年均贡献浓度的算术平均值，C 区域削减为拟建项目及在建工程的削减源在所有预测网格点上的最大年均贡献浓度的算术平均值，按照导则规定，当 $k \leq -20\%$ 时，即可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

经计算，C 本项目为 $0.11665 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，C 区域削减为 $0.15329 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此 k 值为 -23.9% ，根据导则规定，该污染物的区域削减满足环境质量整体改善要求。

(2) PM_{2.5}

PM_{2.5} 为环境质量现状超标的基本污染物，根据导则 1.1.2 条 d 项的规定，采取评价其区域环境质量改善情况来判断该污染物对环境的影响是否可以接受。

由于无法取得该区域规划年的污染源清单或预测浓度场等达标规划文件，根据导则 8.8.4 条，当无法取得不达标区规划年的区域污染源清单或预测浓度场时，按照下列公式计算预测范围内年平均质量浓度的变化情况。根据导则，有：

$$k = [\bar{C}_{\text{本项目}} - \bar{C}_{\text{区域削减}}] / \bar{C}_{\text{区域削减}} \times 100\%$$

式中，C 本项目为拟建项目及在建工程的排放源在所有预测网格点上的最大年均贡献浓度的算术平均值，C 区域削减为拟建项目及在建工程的削减源在所有预测网格点上

的最大年均贡献浓度的算术平均值，按照导则规定，当 $k \leq -20\%$ 时，即可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。在计算时，考虑二次 $PM_{2.5}$ 。

经计算，C 本项目为 $0.061242\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，C 区域削减为 $0.076645\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此 k 值为 -20.1% ，根据导则规定，该污染物的区域削减满足环境质量整体改善要求。

(3) TSP

TSP 为其它污染物，根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 的规定，对于其它污染物，评价其短期浓度的达标情况。TSP 日均浓度预测结果叠加背景值分析详见下表。

表 10.1-23 叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	预测点	平均时段	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
TSP	马叫村	24 小时平均	1.45	0.48				达标
	石花村	24 小时平均	0.23	0.08				达标
	铜山村	24 小时平均	0.48	0.16				达标
	曹家湾	24 小时平均	0.18	0.06				达标
	牯羊村	24 小时平均	0.36	0.12				达标
	角田村	24 小时平均	0.36	0.12				达标
	区域浓度最大点	24 小时平均	24.29	8.31				达标

由上表可知，叠加背景值后，预测范围内 TSP 24 小时平均浓度值占标率最大为 69.35%，满足《环境空气质量标准》二级标准要求。

图 10.1-5 叠加后 TSP 日均值浓度分布图

10.1.7.11 非正常工况预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常工况预测考虑预测因子对环境空气保护目标以及区域最大地面浓度点的小时平均质量浓度。

本项目废气污染源中，中频炉和 LF 等精炼炉烟气是最主要的污染源，本项目分析上述污染治理措施布袋除尘破损后的情况。根据国内外脉冲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，势必会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。

本项目布袋除尘器过滤方式为负压外滤式，采用的滤袋材质为覆膜滤料，本项目布袋除尘器中的运转设备均设置机械故障检测和报警装置，当任一运转设备发生故障时，则立即发出故障信号，并送至除尘电气室内，在机房控制柜上进行显示和声光报警。在除尘器机房控制柜上设有除尘器进出口压差、除尘器工作状态（正常过滤或反吹清灰状态）、除尘器综合故障报警等显示报警信号输出接点。

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，由于设置有除尘器保护装置，一般在 15 分钟内消除事故排放源。

废气非正常排放源强见下表。

表 10.1-24 废气污染源非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次 /次
中频炉烟气	除尘器故障	颗粒物	105.59	0.25	1
LF 等精炼炉烟气		颗粒物	114.61		

本评价选取 TSP 作为非正常工况的预测因子，将非正常工况源强与其它所有正常源强一并代入扩散模式进行预测计算，预测结果分析与评价分述如下：

下表列出各环境空气保护目标的各预测因子的小时最大浓度值及占标率。

表 10.1-25 中频炉烟气处理设施非正常工况污染物贡献浓度预测分析结果

预测点	TSP 小时最大浓度	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
马叫村	86.05	9.56
石花村	45.52	5.06
铜山村	30.22	3.36
曹家湾	30.76	3.42
牯羊村	32.15	3.57
角田村	45.59	5.07
区域最大点	1,280.54	142.28
浓度标准	900	

表 10.1-26 LF 等精炼炉烟气处理设施非正常工况污染物贡献浓度预测分析结果

预测点	TSP 小时最大浓度	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
马叫村	135.06	15.01
石花村	57.28	6.36
铜山村	46.01	5.11
曹家湾	41.98	4.66
牯羊村	45.22	5.02
角田村	61.32	6.81
区域最大点	2,358.12	262.01
浓度标准	900	

由上表可知，中频炉废气、LF 等精炼炉烟气非正常工况情况下各敏感点颗粒物浓度均有一定增加，但均满足标准限值；颗粒物最大落地点浓度均会超过标准限值。非正常工况出现的时间比较短，对周围环境的影响是暂时的，对于上述非正产工况，建设单位应该按照设计寿命和设计附件的检修要求，定期维护和检修，防范于未然。若发现故障，应及时处理。必要时，依照公司制定环境风险应急预案的要求和作业流程，停工检修维护，直至环保设备可以正常稳定达标运行。

10.1.8 厂界无组织小时浓度预测分析

在拟建项目厂界处每隔 10m 设 1 个预测点，预测厂界无组织排放控制点最大小时浓度贡献值，具体见下表。

表 10.1-27 厂界各点小时最大浓度贡献值

名称	预测结果			
	污染物	标准限值 mg/m ³	预测最大值 mg/m ³	达标分析
厂界无组织	颗粒物	1.0	0.81	达标
拟建车间厂界	颗粒物	8	0.32	达标

厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周界外浓度限值
拟建车间厂界无组织执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 表 4 有厂房生产车间限值

10.1.9 大气环境保护距离

本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中对大气环境保护距离的定义,采用 AERMOD 模型,设置计算间距为 50m 的网格计算厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布,并在高浓度处进一步细化、加密了计算网格。参与计算的污染源包括拟建项目及厂区现有及在建项目。

计算结果显示,项目各污染物厂界外均无超标区域,因此本项目可不划定大气环境保护距离。

10.1.10 交通运输源影响简要分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2 2018)的要求,对拟建项目交通运输源的影响作简要分析。

拟建项目建成后,总运输量约 12.58 万 t/年。主要运输物料为原辅料,运输方式为公路运输,车型为大型运输车,班次约 9.38 万辆/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,在此仅对汽车尾气排放量做估算。

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·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·m)。

各类型车气态排放污染物等速工况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 10.1-28 车辆排放因子 E_{ij} 推荐值 (mg/m·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平均车速 50km/h 计算, 拟建项目车辆每 100km 运输产生的 CO 约为 49.21t/a, NO_x 约为 97.89t/a。考虑到大部分物料及产品运输均发生在省内, 因此按照单次运输路线 200km 计算, 拟建项目涉及的公路运输车辆每年排放的 CO 约为 98.42t, NO_x 为 195.77t。

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, 使用满足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。

10.1.11 污染物排放量核算

表 10.1-29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	编号	污染物	核算排放浓度/ mg/m ³	核算排放速率/ kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	DA004	颗粒物	10	2.9	11.48
主要排放口合计		颗粒物			11.48
一般排放口					
1	DA028	颗粒物	8	2.11	11.09
2	DA029	颗粒物	8	2.29	18.15
3	DA015	颗粒物	8	1.98	15.47
4	DA001	颗粒物	10	0.748	2.96
5	DA002	颗粒物	10	0.628	2.49
一般排放口合计		颗粒物			50.16
有组织排放总计					

有组织排放总计	拟建项目新增颗粒物排放量	29.24
	现有工程环保技改后颗粒物排放量	32.4

表 10.1-30 大气无组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	Gm1	生产	颗粒物	《炼钢工业大气污染物排放标准》 (GB28664-2012)	8	8.35
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物		8.35		

表 10.1-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	拟建项目新增颗粒物排放量	29.24
2	现有工程环保技改后颗粒物排放量	32.4
3	无组织颗粒物	8.35
合计		69.99

表 10.1-32 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 μg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	中频炉烟气	除尘器故障	颗粒物	400	105.59	0.25	1	维修
2	LF等精炼炉烟气		颗粒物	400	114.61			

10.1.12 小结

根据主管部门公开发布的环境质量公报及大冶市湛月路环境监测站 2019 年的监测数据, 拟建项目所在区域 2019 年为环境空气质量非达标区, 对应的环境功能区划为二类区。根据导则 10.1 条, 结合项目实际, 有如下判断:

- 1) 本项目所涉及的削减源未包含在目前可获取的区域达标规划或减排方案内。
- 2) 新增污染源正常排放下污染物短期贡献浓度最大占标率均≤100%。
- 3) 新增污染源正常排放下污染物年均贡献浓度最大占标率均≤30%。

4) 项目所排放的污染物中, 补充监测污染物 TSP 环境质量现状均达标, 叠加在建、削减及背景值后的短期浓度满足相应环境空气质量标准要求; 根据计算, 现状超标的污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的 k 值小于-20%, 满足区域环境质量改善的要求。

综上所述, 本评价认为拟建项目对大气环境的影响可以接受。

此外, 其它结论包括:

5) 非正常工况: 由上表可知, 中频炉废气、LF 等精炼炉烟气非正常工况情况下各敏感点颗粒物浓度均有一定增加, 但均满足标准限值; 颗粒物最大落地点浓度均会超过标准限值。非正常工况出现的时间比较短, 对周围环境的影响是暂时的, 对于上述非正常工况, 建设单位应该按照设计寿命和设计附件的检修要求, 定期维护和检修, 防范于未然。若发现故障, 应及时处理。必要时, 依照公司制定环境风险应急预案的要求和作业流程, 停工检修维护, 直至环保设备可以正常稳定达标运行。

6) 拟建项目厂界处颗粒物 1 小时浓度最大值满足厂界无组织浓度限值要求。

7) 通过采用大气环境防护距离标准计算, 以 50m 间隔设预测点计算, 拟建项目各主要污染物均无超标点, 因此无需设置大气环境防护距离。

10.1.13 建设项目大气环境影响评价自查表

表 10.1-33 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	<input checked="" type="checkbox"/> 一级		<input type="checkbox"/> 二级	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a <input type="checkbox"/>		500~2000 t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其它污染物 (TSP)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		非达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其它在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD D √	ADMS □	AUSTAL2 000 □	EDMS/AED T □	CALPUF F □	网格 模型 □	其它 □
	预测范围	边长≥50km □			边长 5~50km√		边长=5km□	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√			C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% □			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%√		
	保证率日平均 和年平均浓度 叠加值	C _{叠加} 达标√				C _{叠加} 不达标□		
区域环境质量 整体变化情况	k≤-20%√				k>20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子: (TSP)			监测点位数 (1)		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受√			不可以接受□			
	大气环境防护 距离	距 (项目) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (69.99) t/a		VOCs: (0) t/a

10.2 地表水环境影响分析

项目无生产废水外排。项目所需劳动定员由现有工程调配，故在现有项目的基础上不新增劳动定员，不新增生活污水。拟建项目生活污水依托现有生活污水处理设备处理后排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)的规定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

故项目地表水评价等级为三级 B。

1) 生产废水

中频炉、LF 炉、VD 炉、连铸机、各种除尘风机等设备间接冷却为净环水，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用，为保持水质稳定，有部分排水补入浊环水系统。

连铸坯二次冷却水由人工捞出氧化铁皮，经除油，沉淀池沉淀并冷却后循环使用，

浊环水系统少量排污水用于钢渣冷却，不外排。

2) 生活污水

因本项目生产人员全部来源于公司现有人员调配，不存在新增劳动定员，生活用水情况维持现状不变。现有生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。

3) 小结

综上所述，拟建项目无生产废水、生活污水外排。因此，拟建项目对周边水环境影响较小。

10.3 地下水环境影响分析

10.3.1 项目所在地地下水环境基本特点

新冶特钢厂区所在区大地构造单元属淮阳山字型褶皱构造前弧近弧顶偏西部位，主要地层由浅海相和海陆相交替相与湖泊沼泽相沉积组成。由于地壳构造运动升降频繁，从古生带至中生代，存在数次地层间断式沉积。在三叠纪以前，地壳的运动方式主要是升降运动，印支运动之后，在燕山运动的影响下，伴随强烈岩浆侵入和喷发，以及断裂构造切割，致使本地区的地层褶皱和岩浆侵入接触变质。

区域地层由老到新有：太古界大别群变质岩；志留系中下统粉砂岩夹灰岩；泥盆系上统石英砂岩；石炭系下统大塘组粉砂岩夹灰岩；石炭系中统黄龙群、石炭系上统船山群灰岩；二叠系下统栖霞组、茅口组燧石团块灰岩；二叠系上统龙潭组、大隆组泥岩及硅质岩；三叠系下统、三叠系中统灰岩及白云岩；三叠系蒲圻群粉砂岩；侏罗系下统武昌群砂岩；侏罗系中统下火山岩组凝灰岩；侏罗系灵乡群粉砂岩及砾岩；白垩系上火山岩组凝灰岩；白垩-下第三系砂岩及角砾岩；上第三系砂岩及粘土岩；第四系砂层、砂砾石层、粘土层；以及燕山期中酸性岩浆岩零星分布。

根据岩性差异、含水介质形态及地下水赋存状态，将调查区地下水划分为碳酸盐岩裂隙岩溶水、碎屑岩裂隙水、岩浆岩风化裂隙水和第四系松散岩类孔隙水。对应着将地下水含水岩组划分为碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组、岩浆岩风化裂隙含水岩组和第四系松散岩类孔隙含水岩组。

新冶特钢厂区全区覆盖第四系，含水岩组为第四系松散岩类孔隙含水层，厚度连续，

含水层上部相对隔水层（亚粘土、亚砂土）厚度一般为 0.4~5.0m，孔隙水处在弱承压状态；下部直接与基岩接触，与下部岩溶地下水水力联系较密切。

10.3.2 地下水评价工作等级判定

按照地下水环境导则评价工作等级的划分原则，依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据 HJ610 附录 A，拟建项目属于 G 黑色金属大类 44 小类（炼钢），属于 IV 类项目。根据地下水导则，IV 类项目不开展地下水环境影响评价，本项目仅对其做简单分析。

10.3.3 项目地下水污染形式

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的自净场所和进入潜水层的防护层。地下水能否受到污染和包气带的性质、污染物的降解难易程度有很大的关系，一般而言，包气带土壤细而密实则包气带岩石的渗透系数小，污染物进入潜水层的速率较慢，污染发生较慢；包气带若以沙性土质为主，则渗透系数大，污染物进入潜水层的速率将明显加快，污染发生较快。另一方面，包气带的渗透系数若较小，不仅可以阻止污染物快速进入潜水层甚至承压水层，还可以增加污染物在包气带内的自净、分解时间，降低污染程度。此外，污染物自身的性质也对污染发生的轻重缓急有一定的影响，分解速度快、没有明显富集效应的污染物往往对潜水层地下水造成的污染较小，而难以分解、生物毒性和生物富集效应大的污染物如重金属往往可通过包气带进入潜水层可能造成较大的污染公害事件发生。

污染物从污染源进入地下水所经过的路径成为地下水污染途径，造成地下水污染的污染途径是多种多样，就项目自身特点及项目所在区域地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：原料、危险废物、一般固废的运输、暂存对土壤及地下水造成污染。

10.3.4 本项目地下水影响分析评价

拟建项目铁合金库、原料库均建于封闭车间内，设有防风、防水、防雨及防渗措施，不易受到雨水的冲淋。合金料库内堆放物料品种众多，兼有合金、废除尘布袋等物料暂存，建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的Ⅱ类一般工业固废贮存场所建设要求进行建设。中频炉渣利用现有钢渣热泼车间进行处理、堆放，现有钢渣热泼车间地面已硬化，鉴于打水钢渣热泼和物料运输过程对现有硬化场地会有磨损，建议建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》Ⅱ类一般工业固废贮存场所建设要求定期对车间硬化地面进行检查、修补，防止钢渣堆存产生污水渗入地下污染地下水。建议建设单位定期对本项目利用现有炼钢浊环水池、氧化铁皮堆场防渗设施进行检查、维护、修补，防止污水渗入地下污染地下水。

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，可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。

1) 重点污染防治区：拟建车间精炼跨。

2) 一般污染防治区：指非污染防治区和重点污染防治区以外的区域。为裸露地面的各生产功能单元，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要有：拟建车间其他区域、室外设备区域。

3) 非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如厂区道路、绿化区等，划为非污染防治区。

非污染防治区内不要求采取地下水污染防治措施，但采取相关的地下水涵养措施，如增加绿化面积、道路硬化等。

针对不同的防渗区需达到不同的防渗要求，主要根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行建设，即重点污染防渗区的防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

正常情况下，由于本项目采取了防渗处理，淋滤液和其他污染物受到有效阻隔，下渗量极小。因此，只要严格按照相关建设标准和技术规范来进行施工和建设，淋滤液和

其他污染物不易进入地下水层，因此本项目对地下水造成的影响较小。

同时，建议在拟建项目场地下游设置 1 个地下水监测点，定期监测地下水水质，水位，观察项目场地下游地下水水质的变化，以便随时采取措施进行治理。

由于地下水被污染后无法修复，因此重在防护。一旦发现地下水水质出现异常，发生地下水污染情况，应立即确定污染范围，并通过采取竖向防渗方式或在被污染地下水流向下游挖一个水井或是蓄水池，对被污染的地下水进行收集，防止污染范围的进一步扩大。项目分区防渗图见附图。

10.4 固体废物环境影响分析

10.4.1 固体废物的种类、产生量及处置方式

根据工程分析可知，拟建项目产生的固体废物包括一般工业固废和危险废物。

1) 一般工业固废

本项目在生产运营过程中产生的一般工业固废主要有：

(1) 中频炉、钢包、中间包定期产生的废耐火材料，更换后由厂家回收。

(2) 连铸产生的切头、切尾及轧废料，返回拟建车间合金料库，最终送中频炉熔化后再利用。

(3) 连铸浊环水处理设施产生固废主要为氧化铁皮，返回烧结配料室综合利用。

(4) 中频炉炉渣、钢包产生的铸余渣，在现有钢渣热泼车间热泼并待冷却后，运到厂区内现有的钢渣预处理车间进行处理，经筛分磁选出的渣钢回炼钢综合利用，尾渣外售作建筑材料。

(5) LF 炉产生的除尘灰，在除尘器下灰仓中暂存，定期由罐车运至烧结配料室回用。除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。

(6) LF 炉产生的废电极在合金料库暂存，定期由电极厂家回收。

2) 危险废物

本项目在生产运营过程中产生的危险废物主要有：

(1) 连铸浊环水处理设施产生的含铁污泥返回本企业烧结配料车间综合利用。

(2) 中频炉除尘灰返回本企业烧结配料车间综合利用，中频炉除尘系统更换的废布袋由铁罐转运，送炼钢车间与废钢一同加入转炉中熔炼。

(3) 各生产设施产生的废矿物油由油桶在大冶市新冶特钢现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

(4) 厂区产生的含油抹布在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。
拟建项目建成运行后主要固体废物的种类及产生情况见下表。

表 10.4-1 拟建项目各类固体废物产生及处置措施一览表

生产单元	废物名称	产生量万 t/a	废物类别	厂内暂存场所	利用或处置措施	利用量万 t/a	处置量万 t/a	利用率 %
中频炉熔化	中频炉炉渣	0.42	一般固废	现有钢渣热泼车间	在现有钢渣热泼车间热泼后送钢渣预处理车间进一步处置并外卖综合利用。	0.42	-	100
	中频炉废耐火材料	0.06	一般固废	拟建车间	交耐材企业回收。	0.06	-	100
	中频炉除尘灰	0.28	参照 HW21 (314-02-21)	除尘器灰仓	定期罐车送烧结配料。	0.28	-	100
	中频炉除尘废布袋	0.0001	参照 HW49 (900-041-49)	直接入炉	更换后装入铁罐内，与废钢一同加入转炉内熔炼。	0.0001	-	100
LF炉及VD炉	精炼系统除尘灰	0.45	一般固废	除尘器灰仓	定期罐车送烧结配料。	0.45	-	100
	精炼系统除尘废布袋	0.0001	一般固废	更换后直接由厂家回收	除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。	0.0001	-	100
	废耐火材料	0.12	一般固废	拟建车间合金料库	更换后由厂家回收	0.12	-	100
	废电极	0.03	一般固废	拟建车间合金料库	更换后由厂家回收	0.03	-	100
连铸机	含铁污泥	0.06	HW08 (900-210-08)	捞出后直接送烧结配料	用铁罐运至烧结配料。	0.06	-	100
	合金切废料	0.52	一般固废	拟建车间合金料库	返回炼钢回收利用	0.52	-	100
	氧化铁皮	0.05	一般固废	现有氧化铁皮堆场	送烧结机配料室配料室综合利用。	0.05	-	100
	铸余渣	0.79	一般固废	现有钢渣热泼车间	在现有钢渣热泼车间热泼后送钢渣预处理车间进一步处	0.79	-	100

生产单元	废物名称	产生量万 t/a	废物类别	厂内暂存场所	利用或处置措施	利用量万 t/a	处置量万 t/a	利用率 %
					置并外卖综合利用。			
	废耐火材料	0.12	一般固废	拟建车间合金料库	更换后由厂家回收	0.12	-	100
其他	废矿物油	0.0002	HW08 (900-249-08)	现有危废暂存间暂存	用铁罐在现有危废车间中暂存,定期交有资质的危废处置单位处置。	-	0.0002	-
	废含油抹布	0.0001	HW49 (900-041-49)		定期交有资质的危废处置单位处置。	-	0.0001	-
合计		2.9005	-	-	-	2.9002	0.0003	99

10.4.2 一般固体废物及危险废物贮存设施

10.4.2.1 一般固体废物贮存

本项目产生的一般工业固废有精炼系统除尘灰、精炼系统除尘废布袋、废耐火材料、废电极、合金切废料、氧化铁皮、铸余渣、中频炉渣等。项目精炼系统产生的除尘灰在除尘器下灰仓中暂存，由罐车定期运至烧结配料室配料。精炼除尘灰废布袋、废电极以及中间包、钢包产生的废耐材由耐材厂家更换时回收，若需暂存则在拟建车间合金料库内分区暂存。合金切废料在拟建车间合金料库内分区暂存，回中频炉熔化。连铸二沉池捞出的氧化铁皮由铁罐暂存，定期送烧结配料。中频炉渣、铸余渣利用现有的钢渣热泼车间热泼后送现有钢渣预处理车间进一步处理并外送综合利用。

本项目产生的除尘灰在灰仓中暂存，不落地。除尘废布袋、废耐火材料、废电极随更换时回收，一般不在厂内暂存，应急堆放时则暂存于拟建车间合金料库内。本项目产生的合金切废料属于 I 类一般工业固废，在拟建车间合金料库内暂存待用。由于合金料库内堆放物料品种众多，兼有合金、废除尘布袋等物料暂存，建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的 II 类一般工业固废贮存场所建设要求进行建设。

中频炉渣、铸余渣、氧化铁皮属于 II 类一般工业固体废物。中频炉渣利用现有钢渣热泼车间进行处理、堆放，现有钢渣热泼车间地面已硬化，鉴于打水钢渣热泼和物料运输过程对现有硬化场地会有磨损，建议建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污

染控制标准》的 II 类一般工业固废贮存场所建设要求定期对车间硬化地面进行检查、修补。项目氧化铁皮堆存沿用现有氧化铁皮堆场，堆场周边设有导流渠，且成一定坡度，雨水和氧化铁皮中含有的废水，经导流渠收集后回浊循环水池。

10.4.2.2 危险废物贮存

建设项目产生的中频炉除尘灰（暂存、运输过程参照管理）、中频炉炉除尘废布袋（暂存、运输过程参照管理）、含铁污泥、废矿物油、废含油抹布为危险废物。

中频炉除尘灰在除尘器下灰仓中暂存，由罐车定期运至烧结配料室配料。中频炉除尘废布袋更换后装入铁罐内，与废钢一同加入转炉内熔炼，一般情况下不在厂内暂存。

含铁污泥定期捞出后即由铁罐运至烧结配料。废矿物油暂存于现有危险废物暂存间，定期由专车外运有资质的危险废物处置单位安全处置。

现有厂区产生的含油抹布在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

10.4.3 固体废物环境影响分析

拟建项目产生的固体废物总量为 29005 t/a，所有固体废物 100%进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废转运过程在按相关要求采取严格的控制措施后，对环境的影响较小。

10.5 生态环境影响评价

10.5.1 评价等级与评价范围

拟建项目用地长度最长约 165m，总利用面积约 31200m²，建设用地及周边区域无自然保护区、自然遗产地等特殊生态敏感区、森林公园、地质公园、原始天然林、重要湿地等重要生态敏感区。按照《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的规定，拟建项目生态环境评价等级为三级。

表 10.5-1 生态环境评价工作等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² ， 或长度≥100km	面积 2-20km ² ， 或长度 50-100km	面积≤2km ² ， 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一	一	一
重要生态敏感区	一	二	三

一般区域	二	三	三
拟建项目位于一般区域，拟建项目用地长度最长为 165m，面积 31200m ² 。 评价等级确定为三级			

生态环境影响评价应涵盖拟建项目建设过程和运营过程中的直接影响区域和间接影响区域，结合拟建项目对生态环境的影响方式，确定本评价的生态环境影响评价范围为拟建项目周边 1km 的范围。

10.5.2 生态环境影响评价

10.5.2.1 对植被影响分析

拟建项目对植被的影响主要是施工期的影响，主要影响因素包括项目建设占地及施工人员、施工机械对地表的践踏等。永久性占地范围内的植被将不复存在，临时占地对植被的影响是临时的，施工完成后其影响会逐渐减少。

拟建项目位置位于厂区内，无新增用地。永久占地对植被是永久、不可逆的破坏，由于本项目在新冶特钢厂区内建设，建设场地无植被覆盖，因此本项目建设不会造成生物量损失。

10.5.2.2 对陆生动物影响分析

拟建项目建设用地及周边区域未见大型野生动物活动，区域动物主要以家养的犬、牛、猪、羊等为主，无国家及地方珍稀濒危物种集中分布。施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地域及其附近的动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。进入运营期后，动物原来的生存环境将完全被替代，加上工业生产产生的如噪声污染、废气排放等干扰因子，这些污染对动物的生存环境也会产生一定的影响，影响范围内的动物种群和数量将发生变化，部分动物会离开原有的栖息地。但是由于拟建项目建设用地及周边区域无陆地野生动物保护区，没有受特殊保护的动物，受影响的物种多为广布种，对于生存环境要求较宽，对人为影响适应性较强，因此拟建项目建设不会影响到国家、地方重点保护野生动物。

10.6 土壤环境影响预测与评价

10.6.1 评价等级与评价范围

拟建项目属于金属冶炼，根据土壤导则 HJ964 为 II 类项目。项目在新冶特钢现有厂区内进行，不新增用地。新冶特钢周边存在学校、居民区等属于敏感地区。按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，拟建项目土壤环境评价等级为二级。

表 10.6-1 土壤环境评价工作等级判定表

占地规模及评价等级 敏感程度	I			II			III		
	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

根据本项目各类污染物影响途径、气象条件、所在地地形地貌以及水文地质条件等，结合《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5 拟建项目土壤评价范围为项目用地范围及厂界外 0.2km。

10.6.2 土壤环境影响分析

10.6.2.1 拟建项目土壤环境影响类型与影响途径识别

拟建项目对土壤环境的影响主要为污染型影响，且主要为运营期的大气沉降型影响。详见下表。

表 10.6-2 拟建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	√			
服务期满后				

10.6.2.2 拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别

拟建项目对土壤环境的影响主要为正生产过程中废气污染物的排放，主要污染介质为表层土壤，污染途径主要为大气扩散、沉降。详见下表。

表 10.6-3 拟建项目土壤环境影响源及影响因子，污染介质、途径一览表

序号	主体工艺	污染排放	污染物种类	污染介质	污染途径	污染区域
1	中频炉	正常状态	铬及其化合物	表层土壤	大气沉降	周边环境
2	LF 炉					

10.6.2.3 土壤环境影响分析

本评价主要分析项目运营期正常工况下重金属大气沉降作用对周边土壤环境的影响。

本评价通过 AERMOD 大气污染物扩散预测模型中自带的沉降模块模拟拟建项目排放的苯并芘经由大气扩散最终沉降至地表的沉降过程，估算沉降速率。预测范围为以厂区为中心、从边界外延 200m 的范围，即边长 1700m（东西向）×1600m（南北向）的矩形范围，气象、地形参数与环境空气影响预测章节相同，颗粒物沉降参数参照 EIAproA 中提供的沉降参数参考值。

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 E，单位土壤中污染物的增量按照以下公式计算：

$$\Delta S \text{ 输入量} = n(I_s - L_s - RS) / (\rho_b \times A \times D)$$

根据导则要求，此处按照单位土壤面积 1m²、表层土壤深度 0.2m、土壤密度 1.2g/cm³ 计算单位体积土壤的污染物年输入量，不考虑输出量（即 L_s、RS）。结果如下表所示。总沉降作用包括干沉降及湿沉降作用，由于降水参数可得性等原因，AERMOD 模型在计算时仅计算干沉降输入量。考虑到重金属在土壤中的沉积作用主要为湿沉降作用，根据相关文献资料，评价中湿沉降速率按照干沉降速率的 4 倍进行取值，因此在计算总输入量时取总沉降量：干沉降量=5:1。

各污染物预测结果如下：

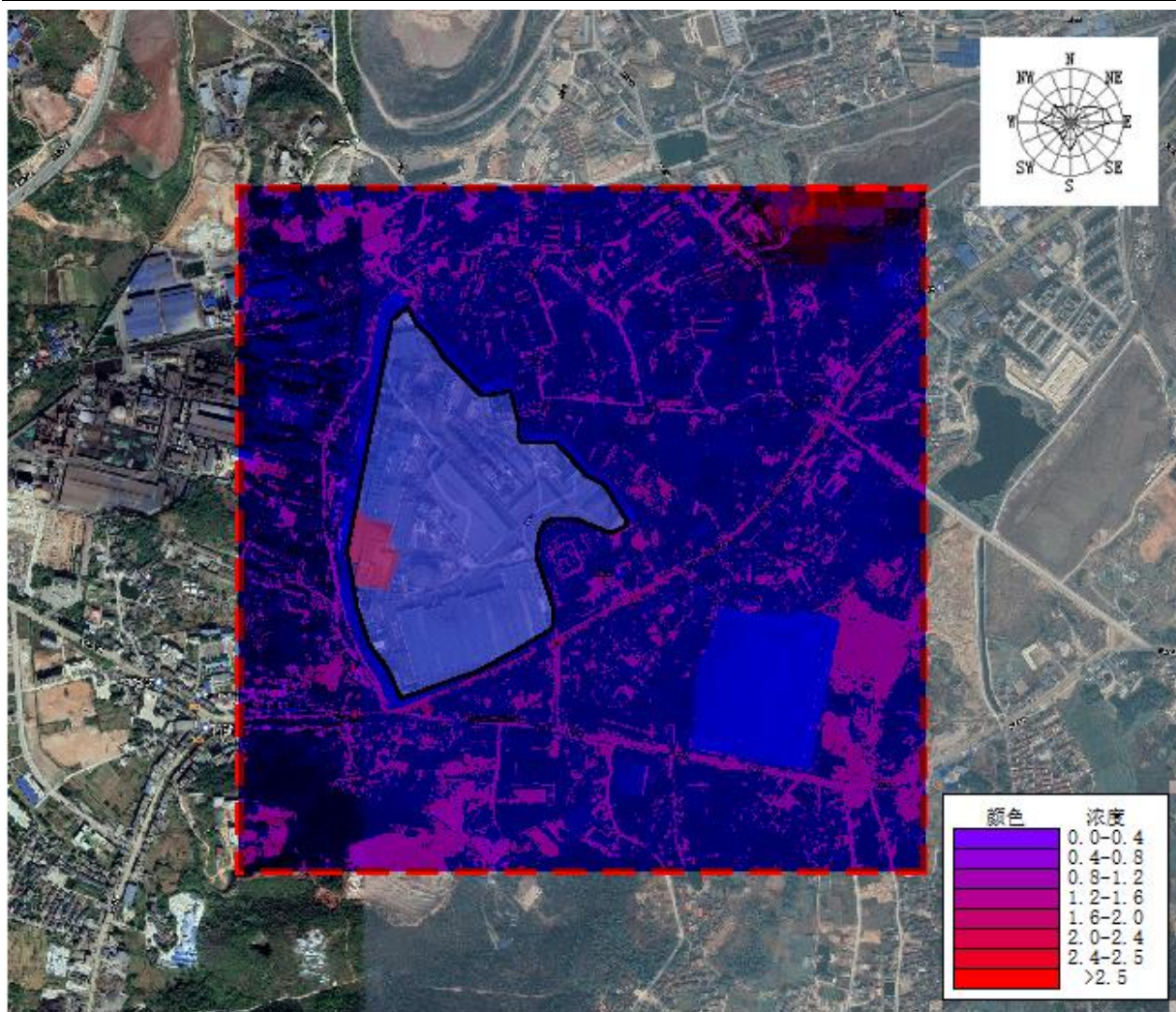


图 10.6-1 铬年均干沉积速率等值线图 单位: $\times 10^{-8} \text{g/m}^2$

表 10.6-4 总铬年沉积量及年输入量

序号	预测点	总铬
1	最大干沉降速率	$2.31 \times 10^{-8} \text{g/m}^2$
2	最大总沉积速率	$1.16 \times 10^{-7} \text{g/m}^2$
3	根据导则附录 E 计算的单位质量土壤输入量	$4.82 \times 10^{-7} \text{mg/kg}$

污染物进入土壤后，土壤对其具有吸附、络合、沉积和阻留的作用，绝大多数污染物会残留并积累在土壤中。出于保守原则，本评价不考虑土壤中物理、化学或生物作用对污染物的净化、迁移及转化作用。

10.6.3 土壤环境保护措施

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《湖北省土壤污染防治条例》（2016年2月1日）中对涉及到重点污染物的建设项目相关管理要求，建设单位应采取如下工程措施和管理措施来降低项目对土壤环境的影响，具体如下：

1) 工程措施：

(1) 项目运行期粉尘经处理效率高的布袋除尘器处理达标后按规定高度排气筒高空排放，因此经降水、扩散和重力作用渗入地面的污染物对土壤环境的影响在环境可接受范围之内。

(2) 项目各类除尘灰在除尘器灰仓中暂存，定期用罐车运到烧结配料室回收利用。

(4) 拟建项目车间地面做硬化防渗，减少生产运营时排放的污染物对土壤的影响。

(5) 热泼车间定期维护，防止地面硬化层破裂。设置废水回流渠，将热泼水量过大时产生的未蒸发废水导入炼钢浊环水池中。

(6) 拟建车间精炼跨设重点防渗区，拟建车间其他区域、室外设备区域设一般防渗区。污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，使这类事故对土壤环境的影响极为有限。

(7) 项目利旧的生产废水水池设有防渗措施，因此此环节不会对土壤造成危害。

(8) 占地范围内及厂区周边均种植有绿植，绿化率达 15%，绿化树木的有美化厂区环境，以及净化环境中有害物质和降尘的作用。

(9) 目前公司已建设了符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改通知单）要求的危废车间对危险废物进行集中专门存放，不随意处置。做好防雨、防渗，防止二次污染的措施。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。

上述除尘措施、防渗措施等防范土壤污染的环保措施需与项目的主体工程同时设计并同时投产使用。

2) 管理措施：

(1) 建设单位要加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工

污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

(2) 建设单位设置专门管理制度，加强原料及危废的规范管理；定期巡查维护环境保护设施的运行，及时处理非正常运行情况；

(3) 加强对中频炉除尘灰废矿物油等危化品储罐的管理工作，确保无泄漏事故发生；

(4) 建设单位应当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每 5 年至少开展一次监测，监测结果如实报当地环境保护局备案；

(5) 建立相应制度，对运营期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

综上所述，项目运行期建设单位根据项目自身特点通过采取上述的工程和管理措施，加强原辅材料、产品以及固体废物的储存、运输管理；保证废水、废气处理系统正常运行并达标排放，并减少无组织排放等，项目对土壤环境的影响较小。

10.6.4 土壤环境影响评价自查表

表 10.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			-	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			-	
	占地规模	(--) hm ²			不新增用地	
	敏感目标信息				-	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他			-	
	全部污染物	颗粒物、Cr			-	
	特征因子	-			-	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>			-	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			-	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			-	
	理化特性	见 错误! 未找到引用源。			-	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	-
		表层样点数	1	2	~0.3m	
		柱状样点数	3	-	0-0.3m,0.5-1.1m, 1.5~1.9m	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目			-		

现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目			-
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			-
	现状评价结论	厂址周边的 1#蒋垱、2#十里铺农田的土壤中各项指标均不大于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。厂内各监测点土壤中各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。			-
影响预测	预测因子	Cr			-
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（类比法）			-
	预测分析内容	影响范围（现有用地范围及厂界外 0.2km） 影响程度（土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足 GB15618-2018、GB36600-2018 中限值的要求）			-
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			-
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）			-
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	-
		2 个点 （厂界外常年主导风向向下风向；厂区内热泼车间）	GB15618、GB36600 中 45 项基本因子	每 5 年监测 1 次	
	信息公开指标	--			-
评价结论	<p>1、厂址周边的 1#蒋垱、2#十里铺农田的土壤中各项指标均不大于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。厂内各监测点土壤中各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。</p> <p>2、拟建项目为技改项目，提高了废气治理措施脱除效率，建设封闭厂房、对 LF 除尘系统改造等措施减少无组织颗粒物外排，类比项目建设之前进一步的减少了污染物排放量，可维持评价范围内现有土壤良好的质量水平。</p> <p>3、拟建项目采取了源头控制和过程防控的措施，降低生产产生的污染物对土壤的影响。</p> <p>4、建议拟建项目每 5 年对厂界外常年主导风向向下风向、厂区内热泼车间区域土壤进行监测。</p>				
<p>注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</p> <p>注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</p>					

10.7 声环境影响预测与评价

10.7.1 声源分析

拟建项目主要噪声污染源源强见表 10.7-1。

表 10.7-1 拟建项目噪声声源强一览表

序号	车间/位置	设备名称	数量	声级 dB(A)	控制措施	降噪效果 dB(A)
1	拟建车间	LF 精炼炉	1 座	~100	厂房隔声	~20
2		中频炉	1 座	~100	厂房隔声	~20
3		VD 炉	1 座	~100	厂房隔声	~20
4		连铸机	1 座	~88	厂房隔声	~20
5		除尘风机	2 台	~100	减振基础、消声器	~20
6		封闭式冷却塔	4 台	~90	出口设柔性接头	~10
7	现有炼钢循环水池	水泵	6 台	75~80	厂房隔声、出口设柔性接头	~25
8		冷却塔	3 台	~80	出口设柔性接头	~10

10.7.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009)的规定,声环境影响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。

拟建项目所在区域适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类、4a 类标准,拟建项目实施后厂界噪声增量 <3 dB(A),受噪声影响人口数量基本无变化。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009)的规定,确定声环境影响评价工作等级为二级。

10.7.3 预测内容

- 1) 预测厂界噪声贡献值,给出厂界噪声的最大值及位置;
- 2) 预测敏感目标处的贡献值,预测值;
- 3) 绘制等声级线图,说明噪声超标的范围和程度。

10.7.4 预测模式与预测条件

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009),本评价采用下述噪声预测模式。

10.7.4.1 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

- 1) 若已知声源在某点的 A 声级时,预测点位置的 A 声级 L_{A1} 可按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_A —预测点处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源在 r_0 处的 A 声级，dB(A)。

44—倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

10.7.4.2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

1) 首先计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

2) 然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

式中： L_{P1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

3) 在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$T L_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

- 44) 然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{W} = L_{P_2}(T) + 10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

10.7.4.3 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_i} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{A_j}}\right)\right]$$

式中: t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

10.7.4.4 预测值计算算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

10.7.4.5 预测条件

为保证一定的安全系数, 预测中仅考虑几何发散衰减、空气吸收、地面效应引起的衰减, 而忽略不计其它建筑物的屏障作用等的衰减。

10.7.5 预测结果分析与评价

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 要求: 拟建项目矿冶大道侧厂界噪声贡献值需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中

4a 类区昼夜间厂界环境噪声排放限值要求，其他厂界噪声贡献值需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区昼夜间厂界环境噪声排放限值要求。敏感点噪声需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中“2 类标准”。

根据拟建工程各声源设备的数量、位置及噪声等级，结合厂区总平面布置，采用上述预测模式，预测拟建工程运行噪声对厂界的噪声贡献值，并绘制等效 A 声级等声级线图，见图 10.7-1。

拟建工程运行噪声对各厂界处的影响预测结果见下表。

表 10.7-2 厂界及声环境敏感点噪声预测结果（昼间）

监测点	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	超标值 dB(A)
东面厂界 1#	16.20	57.60	60	0
东面厂界 2#	16.81	58.20	60	0
东面厂界 3#	15.47	57.20	60	0
南面厂界 4#	20.59	57.50	70	0
马叫村 (紧邻西面厂界) 5#	24.29	56.00	60	0
西面厂界 6#	31.45	55.62	60	0
马叫村	20.20	57.60	60	0
石花村	14.85	55.80	60	0

表 10.7-3 厂界及声环境敏感点声预测结果（夜间）

监测点	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	超标值 dB(A)
东面厂界 1#	16.20	47.60	50	0
东面厂界 2#	16.81	48.60	50	0
东面厂界 3#	15.47	48.90	50	0
南面厂界 4#	20.59	47.91	55	0
马叫村 (紧邻西面厂界) 5#	24.29	45.33	50	0
西面厂界 6#	31.45	45.57	50	0
马叫村	20.20	45.91	50	0
石花村	14.85	45.90	50	0

由等声级线图和预测结果可知：昼夜间厂界噪声最大贡献值出现在厂界西面，最大噪声贡献值为 31.45dB(A)。拟建工程建成运行时，拟建工程噪声南面厂界（矿冶大道侧）噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区昼夜间厂界环境噪声排放限值要求，其他厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区昼夜间厂界环境噪声排放限值要求。马叫村及石花村

叠加背景值后满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中“2类标准”。

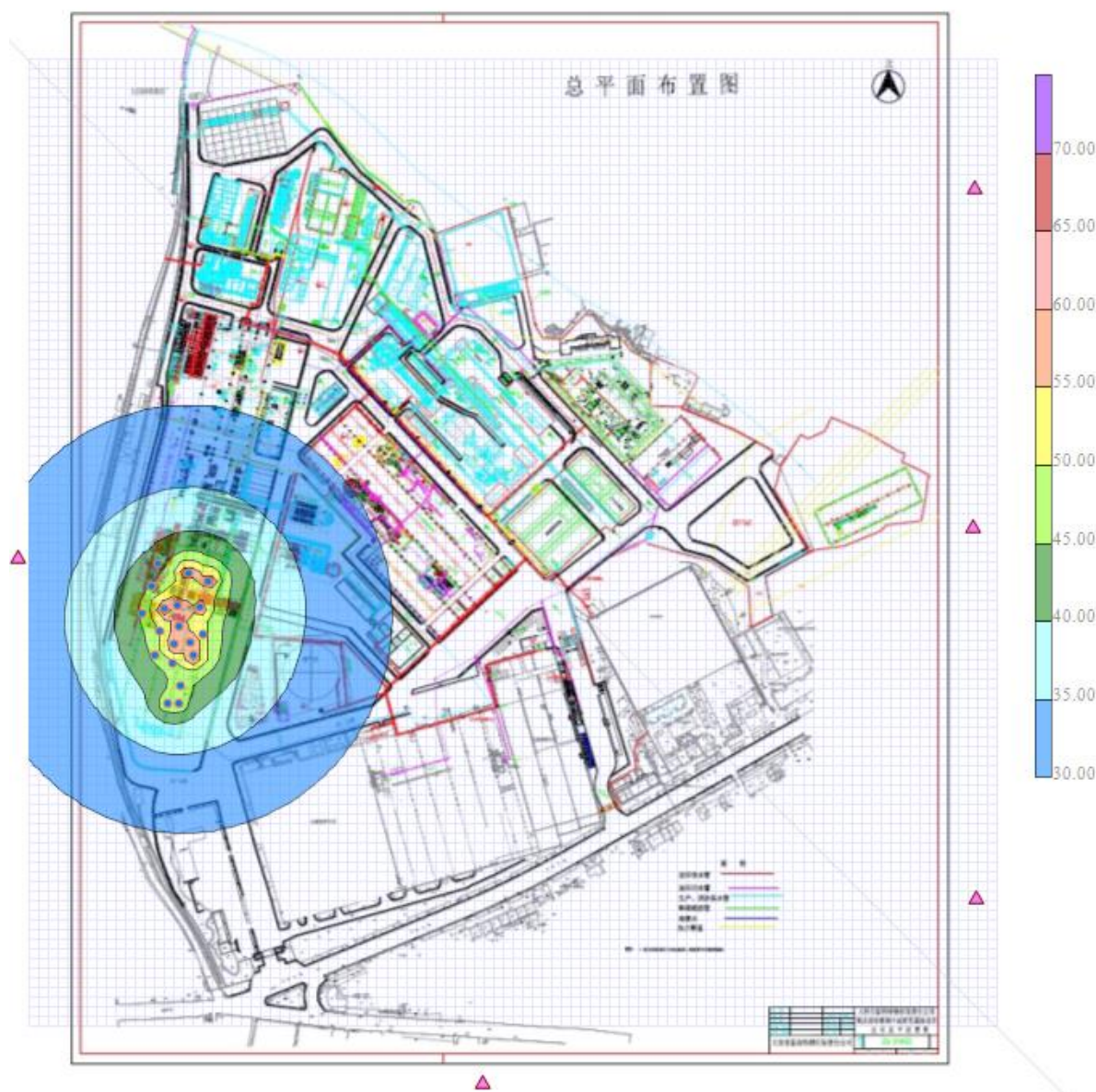


图 10.7-1 噪声影响等声级线图（贡献值，dB(A)）

10.7.6 小结

通过合理的总平面布置，选取低噪声设备，采取消声、减振、隔声等措施削减噪声源强，拟建项目建成后昼间、夜间运行时，厂内生产对各厂界点噪声的贡献值范围为16.20dB(A)~31.45dB(A)，厂界南侧（矿冶大道侧）预测点噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4a类标准要求（昼间70dB(A)，夜间55dB(A)），其他厂界各预测点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准要求 (昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

敏感目标昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准 (昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)), 拟建项目运行后对周边声环境影响较小。

11 环境保护措施及其可行性论证

11.1 主要污染控制措施技术分析论证

11.1.1 废气污染控制措施分析

11.1.1.1 施工期主要废气污染控制措施分析

1) 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；在物料上洒水增湿，抑制粉尘产生；合理安排运输计划，避免汽车空载，减少汽车往返次数，减少汽车尾气的排放量；合理规划运输线路，减少运输对线路周边环境敏感目标的影响。
- ⑥ 施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆放应定点定位；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。

2) 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，工地食堂应尽量使用清洁燃料。

11.1.1.2 运营期废气污染控制措施

袋式除尘器按《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)的要求的进行设计、建设、运营维护,可有效控制颗粒物排放、散逸。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。袋式除尘器属高效除尘设备,广泛应用于粉尘的净化过程。袋式除尘器对粉尘比电阻变化适应性强,适用于温度和水分不高且波动不大的烟气的净化。粉尘和烟气成分不同时,袋式除尘器可能需要采用不同的滤料。滤袋破损时需要更换,运行维护工作量较大,对制造、安装、运行、维护都有较高要求。袋式除尘器的表面过滤速度指的是袋式除尘器的气布比。作为袋式除尘器设备的重要参数数据,过滤速度在很大程度上直接影响着袋式除尘器的过滤效率。

拟建烟气治理设施都将使用覆膜滤料作为布袋除尘器的滤料。聚覆膜滤料表面光滑且耐化学物质,将其覆合到普通过滤材料的表层,起到了一次性粉尘层的作用,将粉尘全部截留在膜的表面,实现表层过滤。具有传统过滤材料无可比拟的优越性。该覆膜滤料具有剥离强度高、透气量大、阻力小、孔径分布集中均匀等特点,作为除尘布袋或褶式除尘滤筒,安装在除尘设备内,将迅速有效地截留以微米来计算的超细粉尘,除尘效率高。类比同类项目,使用过滤风速不大于 0.8m/s ,采用覆膜滤料布袋除尘器净化后烟气中颗粒物浓度不大于 8mg/m^3 。

现有烧结机尾、烧结破碎以及烧结配料系统生产时间较短,生产作业率不高,本次改造将布袋除尘器更换为覆膜滤料,降低粉尘的排放浓度,布袋除尘器净化后排放粉尘浓度不大于 10mg/m^3 ,可达到钢铁行业超低排放的要求。

11.1.1.3 无组织颗粒物控制措施

拟建车间无组织烟尘主要来自未完全捕集的上料及熔炼烟尘,连铸中间罐拆包、倾翻粉尘等。中频炉采用移动式除尘罩捕集上料及熔炼过程中产生的烟尘,其捕集率约95%以上;钢水热兑过程采用移动式除尘罩捕集产生的烟尘,其捕集率约95%以上;针对LF炉外排烟采用“移动半密闭罩”的捕集方式,其捕集率约95%以上。对于连铸中间罐拆包、倾翻时将会产生的瞬时粉尘,由于产生时间较短,采取喷淋洒水抑尘措施进行控制。钢渣采用打水喷淋形式冷却,降低扬尘。拟建车间为半封闭措施,上述生产中产生的无组织颗粒物大部分自然沉降在厂房内,只有少部分从厂房的门窗排放。项目石

灰、萤石、铁合金用吨袋打包后存放于合金料库内。考虑到捕集效率和抑尘措施的控制效果，参考《唐山市钢铁行业大气污染物减排潜力分析研究报告》及同类企业：拟建车间无组织颗粒排放量为 8.35t/a。

拟建项目利用现有的封闭式钢渣热泼车间，拟建项目中频炉渣、铸余渣和现有项目钢渣、铸余渣分区进行热泼处理。拟建项目中频炉渣、铸余渣通过渣车从炼钢车间通过轨道送至钢渣车间，在钢渣车间内热泼冷却后，或外送现有钢渣热泼车间进一步处理，或交由危废处置单位处置。由于项目建设前后，新冶特钢炼钢系统粗钢产能不变，炉渣产生量变化不大，因此现有钢渣热泼车间无组织颗粒物排放量不变，为 4.87t/a。

经预测，拟建项目运行时，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求

综上所述，在工程采取相应的防治措施后，项目产生的废气排放能够满足相应的排放标准限值，满足达标排放要求。

11.1.2 废水污染控制措施

拟建项目废水主要包括生产废水和生活污水两个部分。

1) 生产废水

中频炉、LF 炉、VD 炉、连铸机、各种除尘风机等设备间接冷却为净环水，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用，为保持水质稳定，有部分排水补入浊环水系统。

连铸坯二次冷却水由人工捞出氧化铁皮，经除油，沉淀池沉淀并冷却后循环使用，浊环水系统少量排污水用于钢渣冷却，不外排。

2) 生活污水

本项目生产人员全部来源于公司现有人员调配，不存在新增劳动定员，生活用水情况维持现状不变。现有生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。

因此，拟建工程无废水排入地表水体，故拟建工程的建设对地表水环境质量不会产生影响。

11.1.3 噪声污染控制措施

拟建项目的主要噪声源是空气动力性噪声、机械噪声，工程设计对噪声的主要控制措施如下。

1) 合理布置以减轻噪声影响

拟建项目总平面布置在满足工艺生产及运输要求下，尽可能将噪声高的生产单元或设施远离居民区布置，减小噪声对声环境保护目标的影响。对一些目前尚无有效治理方法的声源布置在室内，利用建筑隔声。

厂区设置绿化带（绿化率 15%），降低噪声对环境的影响。

2) 选用低噪声设备

在设备选用上充分注意选择低噪声的设备，对噪声强度大的大型设备，在设备制造要求中向制造厂家提出噪声控制指标的要求，使高噪声设备出厂就随机带有噪声控制部件。

3) 噪声控制措施

对各种空气动力性噪声源等均设置消声器；对高噪声设备如风机、水泵等采取隔声、减振、风机出口设置消声器、水泵出口采用柔性接头等措施，降低生产噪声对环境的影响。

拟建项目所采取的噪声污染控制措施均是目前钢铁企业普遍采用的处理技术，因此在技术上是成熟可行的，也是经济合理的。

11.1.4 固体废物污染控制措施

根据工程分析可知，拟建项目产生的固体废物包括一般工业固废和危险废物。

1) 一般工业固废

本项目在生产运营过程中产生的一般工业固废主要有：

(1) 中频炉、钢包、中间包定期产生的废耐火材料，更换后由厂家回收。

(2) 连铸产生的切头、切尾及轧废料，返回拟建车间合金料库，最终送中频炉熔化后再利用。

(3) 连铸浊环水处理设施产生固废主要为氧化铁皮，返回烧结配料室综合利用。

(4) 中频炉炉渣、钢包产生的铸余渣，在现有钢渣热泼车间热泼并待冷却后，运

到厂区内现有的钢渣预处理车间进行处理，经筛分磁选出的渣钢回炼钢综合利用，尾渣外售作建筑材料。

(5) LF 炉产生的除尘灰，在除尘器下灰仓中暂存，定期由罐车运至烧结配料室回用。除尘系统产生的废布袋更换后用吨袋打包交除尘器厂家回收。

(6) LF 炉产生的废电极在合金料库暂存，定期由电极厂家回收。

2) 危险废物

本项目在生产运营过程中产生的危险废物主要有：

(1) 连铸浊环水处理设施产生的含铁污泥返回本企业烧结配料车间综合利用。

(2) 中频炉除尘灰返回本企业烧结配料车间综合利用，中频炉除尘系统更换的废布袋由铁罐转运，送炼钢车间与废钢一同加入转炉中熔炼。

(3) 各生产设施产生的废矿物油由油桶在大冶市新冶特钢现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

(4) 厂区产生的含油抹布在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置。

综上所述，拟建项目实施后，所有固体废物均可得到合理的利用和处置，不外排。

11.2 污染源污染物达标排放分析

11.2.1 废气污染源污染物达标情况

拟建项目废气污染源的排放达标情况见下表。

表 11.2-1 拟建项目主要废气污染源排放达标情况

污染源 编号	污染 源	污染物	废气量	排放 高度	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放 速率	排放标准	达标 判断
			(万 Nm ³ /h)	(m)		(mg/Nm ³)	(kg/h)	(mg/Nm ³)	
DA028	中频 炉	颗粒物	26.40	34	布袋除尘 (覆膜滤 料)	≤8.00	2.11	≤15.00	达标
DA029	LF 炉、 VD 炉、 连铸 等	颗粒物	28.65	34	布袋除尘 (覆膜滤 料 过滤速 度 0.7m/s)	≤8.00	2.29	≤15.00	达标
DA015	LF 炉	颗粒物	24.75	34	布袋除尘 (覆膜滤 料)	≤8.00	1.98	≤15.00	达标

					料 过滤速度 0.7m/s)				
DA001	烧结破碎	颗粒物	7.48	28	覆膜滤料布袋除尘	≤10.00	0.748	≤20.00	达标
DA002	烧结配料	颗粒物	6.28	28	覆膜滤料布袋除尘	≤10.00	0.628	≤20.00	达标
DA003	烧结机尾	颗粒物	30	28	覆膜滤料布袋除尘	≤10.00	2.9	≤20.00	达标

由上表可知，拟建项目产生的有组织废气污染源污染物经治理设施净化后，外排废气中，各类污染物的排放浓度分别满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）和《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）要求。

11.2.2 废水污染源污染物达标情况

拟建项目中频炉、LF 炉、VD 炉、连铸机、各种除尘风机等设备间接冷却为净环水，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用，为保持水质稳定，有部分排水补入浊环水系统。连铸坯二次冷却水由人工捞出氧化铁皮，经除油，沉淀池沉淀并冷却后循环使用，浊环水系统少量排污水用于钢渣冷却，不外排。

拟建项目生产人员全部来源于公司现有人员调配，不存在新增劳动定员，生活用水情况维持现状不变。现有生活污水经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。

综上所述，拟建项目生产废水、生活污水均处理后回用，不外排。

11.2.3 噪声达标情况

通过合理的总平面布置，选取低噪声设备，采取消声、减振、隔声等措施削减噪声源强，拟建项目建成后昼间、夜间运行时，厂内生产对各厂界点噪声的贡献值范围为 16.20dB(A)~31.45dB(A)，厂界南侧（矿冶大道侧）预测点噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），其他厂界各预测点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

12 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T-169-2018)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险》(环发[2012]77号)、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)、《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》(环办[2010]13号)和《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》(环办[2010]111号)的相关要求,本评价以 HJ/T-169 为准则:分析建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目可能发生的突发性事件或事故;预测事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度;并提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目可能存在的环境风险达到可接受的水平。

12.1 环境风险调查

12.1.1 风险源调查

本项目所使用的原料为钢水和铁合金,产品为连铸坯,工程使用的辅助材料包括石灰、萤石等,能源介质种类为水、电、氧气、氩气、氮气、压缩空气、丙烷等,排放的工业三废主要包括废气和各类固体废物(具体类别详见 5.7 节)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目涉及的危险物质为“丙烷和含铬除尘灰(铬及其化合物,以铬计)”,其中丙烷主要存在于丙烷管道内,含铬除尘灰主要存在于除尘器灰仓内。本项目主要危险物质的特性及贮存、使用情况见下表。

表 12.1-1 本项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况

序号	功能单元	物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区贮存量(kg)	临界量(t)
1	生产车间	丙烷	毒性、可燃性	管道	丙烷管道	0.287 ¹	10
2	除尘设施	铬及其化合物	毒性	灰仓	新建中频炉、LF炉除尘器灰仓	193 ²	0.25

注: 1、丙烷管道按 DN40, 0.4MPa, 长 100m 计, 丙烷密度按 1.83kg/m³ 计。

2、新建中频炉、LF 炉等年产除尘灰共计约 127.7t/a, 按日均清理 2 次计。

1) 丙烷理化性质见下表。

表 12.1-2 丙烷理化性质一览表

1.标识							
中文名：丙烷				英文名：propane			
分子式：C ₃ H ₈				分子量：44		UN 编号：1978 2.1	
危险性类别：第 2.1 类				CAS 号：74-98-6		附录号：76	
2.理化特性							
熔点/°C	-187.6	沸点/°C	-42.1	相对密度(水=1)	0.58	引燃温度/°C	450
爆炸极限/%	9.5-2.1	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚		性状	无色无味气体	
3.对人体的危害							
侵入途径：吸入 健康危害：本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。							
4.急救和防护措施							
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。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护							
5.泄露应急处理							
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。切断火源。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。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用							

2) 铬及其化合物（以铬计）理化性质见下表。

表 12.1-3 铬理化性质一览表

1.标识							
中文名：铬				英文名：chromium			
分子式：Cr				分子量：44		CAS 号：7440-47-3	
2.理化特性							
熔点/°C	1890	沸点/°C	2480	相对密度(水=1)	6.92		
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚			性状	钢灰色、质脆而硬的金属		
3.对人体的危害							
侵入途径：吸入、食入 健康危害：金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。 环境危害：对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染							
4.急救和防护措施							

吸入：脱离现场至空气新鲜处 食入：给足量温水，催吐，就医 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗
5.泄露应急处理
切断火源。戴好口罩和手套。收集回收
6.操作处置与储存
操作注意事项：操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。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。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

12.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境保护目标如下表所示。

表 12.1-4 本项目环境保护目标一览表

编号	名称	性质	规模（户）	方位	距厂界（m）	功能区
1.	石花村	居民区	636	E	~10	GB3095 二类区
2.	马叫村 ^a	居民区	25	N	~50	
3.	铜山村	居民区	138	N	~910	
4.	铜绿山矿家属区	居民区	367	NE	~700	
5.	株林村	居民区	50	W	~882	
6.	曹家湾	居民区	463	N	~1078	
7.	牯羊村	居民区	30	SW	~1390	
8.	马叫村 ^b	居民区	1135	S	~10	
9.	靠脑曹家	居民区	25	S	~130	
10.	大冶市金湖卫生院	医院	--	S	~1100	
11.	马叫小学	学校	--	S	~541	
12.	角田村	居民区	25	ESE	~1200	
13.	石任村	居民区	200	SW	~3180	

12.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的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，按照下表确定环境风险潜势。

表 12.2-1 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)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当项目只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, …, q_n--每种危险物质最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

根据 HJ/T-2018 附录 B.1，本项目突发环境事件风险物质为“铬及其化合物(以铬计)，临界量 0.25t；丙烷，临界量 10t”，则本项目：

$$Q = 0.193/0.25 + 0.0003/10 = 0.7723 < 1$$

故本项目环境风险潜势为 I。

12.3 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级划分如下表：

表 12.3-1 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、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目环境风险潜势为 I 级, 故本项目环境风险评价等级为简单分析, 环境风险评价范围为厂界外 500m。

12.4 环境风险识别

12.4.1 风险识别范围

1) 物质危险性识别, 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

2) 生产系统危险性识别, 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。

3) 危险物质向环境转移的途径识别, 包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型, 识别危险物质影响环境的途径, 分析可能影响的环境敏感目标。

12.4.2 风险识别类型

本次环境风险评价的主要研究对象是: ①危险物质泄露; ②火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

12.4.3 风险识别内容

1) 物质危险性识别

本项目所使用的原料为钢水和合金, 产品为连铸坯, 工程使用的辅助材料包括石灰、萤石等, 能源介质种类为水、电、氧气、氩气、氮气、压缩空气、丙烷等, 排放的三废主要包括废气和各类固体废物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目涉及的危险物质为“丙烷和含铬除尘灰(铬及其化合物, 以铬计)”, 含铬除尘灰主要存在于除尘器灰仓内, 丙烷主要存在于丙烷管道中。本项目主要危险物质的特性及贮存、使用情况见表 12.1-1。

2) 生产系统危险性识别

本项目生产设施风险识别范围主要包括各主要生产装置、贮运设施、公用辅助工程设施、工程环保设施等。根据生产物质危险性分析和以往事故调查，本项目具有风险的生产装置主要为丙烷运输管道、除尘器灰仓和除尘灰运输罐车。

根据本项目生产特征，结合丙烷、含铬除尘灰危险性识别结果，在生产过程中由于非自然灾害或非人为破坏因素发生事故的主要原因有：

- (1) 丙烷输送管线腐蚀、老化、漏气；
- (2) 管材存在质量问题，如焊疤、重皮、裂纹等，长期运行之后缺陷暴露导致漏气；
- (3) 受外力撞击造成管道断裂。
- (4) 除尘设施灰仓因腐蚀、老化、质量问题、受外力撞击等原因发生破损，导致其中暂存的除尘灰撒漏。
- (5) 运输除尘灰的罐车因质量问题或驾驶过程中发生事故导致除尘灰在运输过程中发生撒漏。

12.4.4 潜在风险事故分析及可能影响环境途径

通过对本项目涉及的物质和生产过程进行风险识别，本项目存在的潜在风险事故为火灾、爆炸与泄漏。事故源项为

- 1) 丙烷在输送管道中发生泄漏，外泄大量丙烷会导致厂内员工及周边居民发生中毒事故；丙烷为可燃性气体，在遇明火时极易发生爆炸事故，危及人生安全。
- 2) 除尘设施灰仓破损造成除尘灰撒漏；车辆密封性不良或发生翻车性事故，可造成废物散漏路面，污染土壤及水体，随扬尘污染大气。

12.5 环境风险分析

本项目主要风险源为含铬除尘灰和丙烷，涉及大气、地下水环境风险问题，本项目的
主要环境风险为丙烷在输送管道中发生泄漏，外泄大量丙烷会导致厂内员工及周边居民发生中毒事故；丙烷为可燃性气体，在遇明火时极易发生爆炸事故，危及人生安全；除尘设施灰仓破损造成除尘灰撒漏；车辆密封性不良或发生翻车性事故，可造成废物散

漏路面，污染土壤及水体，随扬尘污染大气。

12.6 环境风险防范措施

12.6.1 火灾、爆炸防范措施

丙烷依托现有丙烷汇流排接一根支管到本项目。从丙烷的特性可知只有当丙烷达到爆炸极限时才可能发生爆炸事故。主要原因为丙烷管道设备泄漏，遇到明火发生火灾爆炸事故。

丙烷火灾、爆炸防范措施如下：

1) 丙烷管道设备保持正压操作，避免空气进入丙烷管道。当设备停止生产而保正压有困难时，应切断丙烷来源。

2) 丙烷输送管道安装完毕后进行严密性试验。

3) 项目投入运行后，每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。

4) 丙烷使用一定范围以内禁止一切火源，并使用铜质工具或铝青铜合金工具，禁止使用铁质工具。在裸露的高温管道附近，设备应做绝热处理。

12.6.2 中毒防范措施

拟建项目丙烷具有轻微毒性，人短暂接触浓度为 1%的丙烷，不引起异常症状；接触 10%以下浓度的丙烷，只引起轻度头晕；接触高浓度丙烷时，可出现麻醉状态、意识丧失；接触极高浓度丙烷时，可致窒息。丙烷中毒防范措施如下：

1) 强化作业人员安全生产教育和培训工作。保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和防范措施；

2) 强化丙烷安全管理，严格执行丙烷储存、输送、使用环节相关安全制度，加强丙烷设施日常检修维护，配备齐全各种监测、监控设备和防护设施，确保运行正常，防止丙烷泄漏而导致中毒事故；

3) 进入丙烷区域作业可携带便携式丙烷浓度报警仪，若丙烷浓度超标，需尽快撤离现场，并及时采取相关措施。

12.6.3 除尘灰撒漏防范措施

1) 企业应加强对除尘设施的检修、维护，防止除尘设施灰仓破损造成除尘灰撒漏，污染环境。

2) 运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本工程运输以汽车为主。负责运输的车辆需定期进行检修，对容器进行检查，并做好记录，应当积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。车辆驾驶人员需经所在地设区的市级人民政府交通部门考核合格，取得上岗资格证，方可上岗作业。物料运输装卸过程要严格按照国家有关规定执行，对于驾驶员、装卸人员技能进行培训，对事故应急处置方法定期进行演练，确保事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

12.6.4 突发环境风险事故应急预案

建设单位已编制突发环境风险事故应急预案并报大冶市环保局备案。企业为应对环境风险设立应急处置部门，负责智慧环境污染事故应急处理工作。

突发性污染事故处置程序：

1) 迅速报告：出现突发性环境污染事故后，值班人员负责立即通知应急处理控制室，不得迟报、瞒报、漏报和谎报。应急处置部门负责发生紧急事故时人员通知及工作调配。

2) 现场处置：

应急处置部门相关人员到达现场后，应急人员在迅速通知相关部门的同时，应参与现场控制和处理，防止污染扩散，根据现场勘察情况，配合划定警戒线范围，禁止无关人员进入。

3) 现场调查：

应急处置部门相关人员到达现场后，应迅速展开现场调查，判明事故发生的时间、地点、原因、污染物种类、性质、数量，已造成的污染范围、影响程度及事发地地理概况等情况，确定现场摄像、拍照等取证工作。

4) 情况上报

应急处置部门相关人员将现场调查情况及拟采取的措施及时报告市环保局有关部

市，同时应急处理控制室根据现场调查情况，决定是否增派人员、设备、物资赶赴现场增援。

5) 污染处置

应急处置部门根据市环保局的指示，积极参考各方意见，对事故影响范围内的污染物进行处理处置，以减少污染危害。

6) 污染警戒区规划和信息发布

根据现场污染监测数据和现场调查，应急处置部门应向市环保局提出建立污染警戒区（划定禁止取水区域或居住区域）的建议，由市环保局及时通报有关部门，作出是否发警报决定。同时，现场调查长处置要及时进行事故分析，向市环保局通报情况，确定对外宣传统一口径，由市环保局发布污染事故消息。

7) 污染跟踪

应急处置部门要对污染状况进行跟踪调查，根据检测数据，预测污染迁移强度，速度和影响范围，每 24 小时向环保局报告一次，直到事故污染消失报警解除。

8) 调查取证

应急处置部门协同相关部门，调查，分析事故原因，实地取证，确定事故相关人员责任。

9) 结案归档

本项目采取以上风险防范措施后，项目环境风险水平可接受。另建议企业按照环境应急预案的相关要求，及时更新环境突发应急预案。

12.7 分析结论

建设单位从危险源、扩散途径、保护目标多方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施。但建设单位仍应在生产运营中做好安全管理工作，减少事故发生的机率，并进一步完善应急联动机制和应急措施。若发生风险事故，应及时启动风险应急救援预案，将事故影响减少到最低。

表 12.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大冶市新冶特钢有限责任公司高品质特殊钢中试研究基地项目			
建设地点	大冶市新冶特钢有限责任公司厂区内			
地理坐标	经度	114.936454E	纬度	30.065008N

<p>主要危险物质分布</p>	<p>本项目所使用的原料为钢水和合金，产品为连铸坯，工程使用的辅助材料包括石灰、萤石等，能源介质种类为水、电、氧气、氩气、氮气、压缩空气、丙烷等，排放的三废主要包括废气和各类固体废物。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为“丙烷和含铬除尘灰（铬及其化合物，以铬计）”，含铬除尘灰主要存在于除尘器灰仓内，丙烷主要存在于丙烷管道中。</p> <p>本项目生产设施风险识别范围主要包括各主要生产装置、贮运设施、公用辅助工程设施、工程环保设施等。根据生产物质危险性分析和以往事故调查，本项目具有风险的生产装置主要为丙烷运输管道、除尘器灰仓和除尘灰运输罐车。</p> <p>根据本项目生产特征，结合丙烷、含铬除尘灰危险性识别结果，在生产过程中由于非自然灾害或非人为破坏因素发生事故的主要原因有：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）丙烷输送管线腐蚀、老化、漏气； （2）管材存在质量问题，如焊疤、重皮、裂纹等，长期运行之后缺陷暴露导致漏气； （3）受外力撞击造成管道断裂。 （4）除尘设施灰仓因腐蚀、老化、质量问题、受外力撞击等原因发生破损，导致其中暂存的除尘灰撒漏。 （5）运输除尘灰的罐车因质量问题或驾驶过程中发生事故导致除尘灰在运输过程中发生撒漏。
<p>环境影响途径及危害成果</p>	<p>通过对本项目涉及的物质和生产过程进行风险识别，本项目存在的潜在风险事故为火灾、爆炸与泄漏。事故源项为</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 丙烷在输送管道中发生泄漏，外泄大量丙烷会导致厂内员工及周边居民发生中毒事故；丙烷为可燃性气体，在遇明火时极易发生爆炸事故，危及人生安全。 2) 除尘设施灰仓破损造成除尘灰撒漏；车辆密封性不良或发生翻车性事故，可造成废物散漏路面，污染土壤及水体，随扬尘污染大气。
<p>风险防范措施要求</p>	<p>1) 火灾、爆炸防范措施</p> <p>丙烷依托现有丙烷汇流排接一根支管到本项目。从丙烷的特性可知只有当丙烷达到爆炸极限时才可能发生爆炸事故。主要原因为丙烷管道设备泄漏，遇到明火发生火灾爆炸事故。</p> <p>丙烷火灾、爆炸防范措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）丙烷管道设备保持正压操作，避免空气进入丙烷管道。当设备停止生产而保正压有困难时，应切断丙烷来源。 （2）丙烷输送管道安装完毕后进行严密性试验。 （3）项目投入运行后，每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。 （4）丙烷使用一定范围以内禁止一切火源，并使用铜质工具或铝青铜合金工具，禁止使用铁质工具。在裸露的高温管道附近，设备应做绝热处理。 <p>2) 中毒防范措施</p> <p>拟建项目丙烷具有轻微毒性，人短暂接触浓度为 1% 的丙烷，不引起异常症状；接触 10% 以下浓度的丙烷，只引起轻度头晕；接触高浓度丙烷时，可出现麻醉状态、意识丧失；接触极高浓度丙烷时，可致窒息。丙烷中毒防范措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）强化作业人员安全生产教育和培训工作。保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和防范措施； （2）强化丙烷安全管理，严格执行丙烷储存、输送、使用环节相关安全制度，加强丙烷设施日常检修维护，配备齐全各种监测、监控设备和防护设施，确保运行正常，防止丙烷泄漏而导致中毒事故； （3）进入丙烷区域作业可携带便携式丙烷浓度报警仪，若丙烷浓度超标，需尽快撤离现场，并及时采取相关措施。

	<p>3) 除尘灰撒漏防范措施</p> <p>(1) 企业应加强对除尘设施的检修、维护, 防止除尘设施灰仓破损造成除尘灰撒漏, 污染环境。</p> <p>(2) 运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等, 本工程运输以汽车为主。负责运输的车辆需定期进行检修, 对容器进行检查, 并做好记录, 应当积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。车辆驾驶人员需经所在地设区的市级人民政府交通部门考核合格, 取得上岗资格证, 方可上岗作业。物料运输装卸过程要严格按照国家有关规定执行, 对于驾驶员、装卸人员技能进行培训, 对事故应急处置方法定期进行演练, 确保事故发生情况下仍能事故应急, 减缓影响。</p>
--	---

表 12.7-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	丙烷/铬及其化合物			
		存在量/t	0.0003/0.193			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_人		5km 范围内人口数_人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
包气带防污性能	D1□		D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I√	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√		
	环境风险类型	泄露√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气√		地表水□	地下水√	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m					
	地表水	最近环境敏感目标__, 到达时间__h				
	地下水	下游厂区边界到达时间__d				
最近环境敏感目标__, 到达时间__d						
重点风险防范措施	<p>1) 火灾、爆炸防范措施</p> <p>丙烷依托现有丙烷汇流排接一根支管到本项目。从丙烷的特性可知只有当丙烷达到爆炸极限时才可能发生爆炸事故。主要原因为丙烷管道设备泄漏, 遇到明</p>					

	<p>火发生火灾爆炸事故。</p> <p>丙烷火灾、爆炸防范措施如下：</p> <p>(1) 丙烷管道设备保持正压操作，避免空气进入丙烷管道。当设备停止生产而保正压有困难时，应切断丙烷来源。</p> <p>(2) 丙烷输送管道安装完毕后进行严密性试验。</p> <p>(3) 项目投入运行后，每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。</p> <p>(4) 丙烷使用一定范围以内禁止一切火源，并使用铜质工具或铝青铜合金工具，禁止使用铁质工具。在裸露的高温管道附近，设备应做绝热处理。</p> <p>2) 中毒防范措施</p> <p>拟建项目丙烷具有轻微毒性，人短暂接触浓度为 1% 的丙烷，不引起异常症状；接触 10% 以下浓度的丙烷，只引起轻度头晕；接触高浓度丙烷时，可出现麻醉状态、意识丧失；接触极高浓度丙烷时，可致窒息。丙烷中毒防范措施如下：</p> <p>(1) 强化作业人员安全生产教育和培训工作。保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和防范措施；</p> <p>(2) 强化丙烷安全管理，严格执行丙烷储存、输送、使用环节相关安全制度，加强丙烷设施日常检修维护，配备齐全各种监测、监控设备和防护设施，确保运行正常，防止丙烷泄漏而导致中毒事故；</p> <p>(3) 进入丙烷区域作业可携带便携式丙烷浓度报警仪，若丙烷浓度超标，需尽快撤离现场，并及时采取相关措施。</p> <p>3) 除尘灰撒漏防范措施</p> <p>(1) 企业应加强对除尘设施的检修、维护，防止除尘设施灰仓破损造成除尘灰撒漏，污染环境。</p> <p>(2) 运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本工程运输以汽车为主。负责运输的车辆需定期进行检修，对容器进行检查，并做好记录，应当积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。车辆驾驶人员需经所在地设区的市级人民政府交通管理部门考核合格，取得上岗资格证，方可上岗作业。物料运输装卸过程要严格按照国家有关规定执行，对于驾驶员、装卸人员技能进行培训，对事故应急处置方法定期进行演练，确保事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>建设单位从危险源、扩散途径、保护目标多方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施。但建设单位仍应在生产运营中做好安全管理工作，减少事故发生的机率，并进一步完善应急联动机制和应急措施。若发生风险事故，应及时启动风险应急救援预案，将事故影响减少到最低。</p>

13 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其目的是衡量建设项目投产后对建设项目所在地区产生的环境影响和环保投资所能收到的环境效益，争取以较少的环境代价取得较大的经济效益和社会效益。

13.1 环保投资费用估算

项目总投资 48600 万元，其中环保投资 3050 万元，约占总投资的 6.28%。环保投资主要用于冶炼废气处理、生产废水处理系统、降噪措施以及固体废物处置等。本项目环保投资详见下表。

表 13.1-1 环保投资一览表

项目名称		建设内容	投资（万元）
环保工程	废气处理系统	新建中频炉以及 LF 炉、VD 炉、连铸烟气净化设施；改造现有 LF 炉、烧结配料、烧结破碎烟气净化设施。	2600
	生产废水处理系统	净循环水系统、浊环水系统	100
	降噪处理措施	噪声设备的减震、消音、隔声设施。	100
	固体废物	固体废物运输、贮存等	利旧
	绿化	绿化设施	利旧
	施工期废气治理	围挡、道路硬化、苫盖覆盖以及采用清洁燃料等	50
	环境监测	/	50
	厂区防渗处理	/	150
合计	3050 万元		

13.1.1 环保设施费用估算

环保设施费用包括：环保设施折旧费、环保设施消耗费、环保管理费。

1) 环保设施折旧费

环保设施折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：C₁—环保设施（固定资产）折旧费，万元/a；

a—固定资产形成率，取 95%；

C₀—环保总投资，万元；

n—折旧年限，取 15 年。

经计算，环保设施折旧费用为 193 万元/a。

2) 环保设施消耗费

环保设施消耗费主要包括：能源消耗、设备维修、水处理药剂、环保设施操作及维修人员人工费等。参照国内其它钢铁企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的 10% 计算。计算公式如下：

$$C_2 = C_0 \times 10\%$$

式中：C₂—环保设施消耗费，万元/a；

C₀—环保总投资，万元。

经计算，拟建项目环保设施消耗费为 305 万元/a。

3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门、办公费和技术咨询等费用计算，环保设施消耗费为 C₃：50 万元/a。

4) 环保设施费用

环保设施费用为环保设施折旧费 C₁、环保设施消耗费 C₂、环保管理费 C₃ 的三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，环保措施费用合计为 548 万元/a。

13.1.2 环境效益分析

采取环境控制或治理措施的经济效益包括两方面的内容：一是直接经济效益，二是间接经济效益。

1) 直接经济效益

本项目主要为回收利用除尘系统产生的除尘灰以及合金切废料、铸余渣。废物资源化取得的经济效益见下表。

表 13.1-2 废物回收利用经济收入

固体废物名称	来源	利用量 (万 t/a)	利用或处置措施	单价 (元/t)	经济收入 (万元/a)
除尘灰*	中频炉、精炼炉除尘系统	0.73	返回烧结配料重新利用	10	7.3
合金切废料	连铸机	0.52	返回炼钢重新利用	1000	520
铸余渣	连铸机	1.21	预处理后外卖综合利用	20	24.2
合计					551.5

*注：现有环保改造设施除尘灰已做到综合利用，本项目不重复计算。

由上表可知，废物资源化获得的经济效益为 551.5 万元。

2) 减少排污费经济效益

本项目采取完善的环保治理设施，对污染物进行治理，一方面可以减少污染物排放的排污费，另一方面能是污染物达标排放，减少对环境的污染。

按《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年实施）、《湖北省人民代表大会常务委员会关于应税大气污染物和水污染物环境保护税适用税额及项目数的决定》（2018 年实施）折算，本项目产生的污染物应缴纳的排污税见下表。

表 13.1-3 本项目年缴纳排污税一览表

种类	主要污染物	污染物数量		污染当量 kg	税额 (元/当量)	年排污费 (万元)		治理后节省的排污费 (万元/年)
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)			按产生量	按排放量	
废气	颗粒物	11554.04	61.65	2.18	1.2	636	33.94	602.06
合计								602.06

由上表可知，采取环保措施后，本项目每年少缴纳的排污税约为 602.06 万元。

综上所述，本项目废物资源化、减少排污税创造的环境经济效益共 1153.56 万元。

13.1.3 环境经济效益分析

1) 年净效益

年净效益指工程项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除采取这些措施需花费的费用后的效益。

年净效益=直接经济效益—环境保护措施费用

在扣除环保设施费用后，拟建项目环境保护措施取得的年净效益为 605.56 万元。

2) 环保设施经济效益

环保设施经济效益是指环保设施获得的经济效益与环保设施费用的比值。采用下式计算：

环保费用经济效益 = 效益 / 费用

经计算，拟建项目环保设施的经济效益为 2.11，即环保设施费用每投入 1 元，可产生 2.11 元的经济效益。

13.2 小结

综上所述，项目在建设时认真贯彻执行清洁生产、污染物达标排放、污染物总量控制等环保政策，投入 3050 万元建设各种技术经济可行的污染治理和废物综合利用设施，尽可能减少污染物的产生量和排放量，该项目建成投产后，可取得较好的工程经济效益、社会效益和环境效益，可以达到三者协调发展的目的。

14 环境管理与监测计划

14.1 环境管理与环境监测的目的

拟建项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。

环境管理是指拟建项目在运行期间遵守、执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其他有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。全面了解工程运行后的环境状况、污染动态，及时发现潜在的不利影响因素，以便采取有效的减免措施。

拟建项目在施工期和运营期，应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。环境监测是指在工程建设运行期间对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告书等活动。

环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

14.2 环境管理

本评价按照 ISO14000 环境管理体系标准的要求，对拟建项目的环境管理和环境管理体系的建立提出针对性、建设性的建议。

14.2.1 环境管理机构设置

根据拟建项目的实际情况，建设单位在建设施工期间，工程建设指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运行后，设置 1 名专职的环保管理人员并将项目的环境管理纳入现有环境管理部门管理事项中。新冶特钢现有安环部，负责全厂环境保护相关工作。安环部由公司生产副总任直接领导，下设设备管理、生产管理、环保能源管理和安全管理等科室。

1) 机构组成

新冶特钢安环部负责管理公司环保工作，并对各分厂环保管理工作进行指导、监督、检查、协调。安环部下设环保能源管理科室，各二级分公司及分厂还配有专职或兼职的环保管理人员，形成较为完善的环保监察管理网络。安环部肩负公司环境管理和环境监控两大职能，其业务受地方环保局的指导和监督。

2) 安环部环境管理职责

(1) 对项目的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规；

(2) 建立各种管理制度，并经常检查督促；

(3) 编制环境保护规划和计划，并组织实施；

(4) 领导和组织环境监测工作，建立监控档案；

(5) 搞好环境教育和技术培训，提高工作人员的素质；

(6) 做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同地方环保局解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题；

(7) 与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导；

(8) 监督建设单位执行“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的控制污染。

3) 环境监测职责

(1) 制定环境监测年度计划，建立和健全各种规章制度；

(2) 完成环境监控计划规定的各种监控任务。

14.2.2 施工期环境保护管理计划

1) 确定工程建设环境保护的管理制度和实施办法，指导施工过程的环境保护工作，并在工程施工过程中督促执行，检查执行情况，及时发现问题，提出改进措施及建议。

2) 贯彻落实建设项目的“三同时”原则，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使工程项目达到预期效果。

3) 负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工过程的组织管理，合理安排和组织施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少工程施工作业产生的噪声、振动、扬尘等对环境不利的影响。

4) 对施工过程中产生的弃土、废料、生活垃圾及生活污水、施工车辆冲洗废水等进行集中统一管理和处置,防止其对环境造成不利影响。

5) 参与施工作业管理及计划安排,防止施工造成长时间的交通中断、交通堵塞,以及公共服务设施如水、电、气、通讯等的中断。

14.2.3 运营期环境保护管理计划

1) 根据公司的环保管理体系,完善环境保护管理制度,制定明确的、符合自身特点的环境方针,承诺对自身污染的预防,并遵守、执行国家、地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。

2) 根据制定的环境方针,制定烧结工序环境管理的规章制度,确定各岗位的环境保护目标和可量化的指标,使全部员工都参与到环保工作之中。

3) 建立健全工程运行过程中的污染源档案、环境保护设施的处理工艺流程和设备档案,掌握环保设施的运行情况,保证其正常运行;掌握其运行过程中潜在的不利因素,及时提出改进措施及建议。

4) 做好环境保护宣传工作,以及职工环境保护意识教育和技术培训等工作。

5) 每年进行一次内部评审,检查环境管理工作的问题和不足,及时提出改进意见,以掌握全厂环保工作情况,了解管理体系中可能存在的问题。内部评审工作可以自己进行,也可以请有关咨询机构帮助进行,时机和条件具备时,应进行 ISO14000 的认证,使自己的环境管理工作得到公认。

6) 开展有关的环境保护科研工作,为工程的环境保护水平跃上一个新台阶提供理论依据。

14.3 环境监测

14.3.1 排污口规范化

根据国家、省、市环保主管部门的有关要求,工程废气排放口必须实施排污口规范化,此项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。通过对排污口规范化,促进企业加强管理和污染治理,有利于加强对污染的监督管理,逐步实现污染物排放口的科学化,定量的管理,改善环境质量。

1) 对废气排放口实行定期监控, 以便及时掌握污染源动态, 预防污染事故的发生, 同时所有排气筒(烟囱)应有备用的观测、取样、维修通道, 采样孔和采样平台、楼梯等的设置应符合 HJ/T75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》和 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》的规定。在线监测和监控设施应与环保部门联网。

2) 定期如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

3) 按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定, 排放口设置相应的环保图形标志牌; 环境保护图形标志牌位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处, 并能长久保留, 其中: 噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为: 环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

4) 填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 并根据登记证的内容建立排污口管理档案;

5) 企业将规范化排污口有关设施属环境保护设施, 纳入本公司设备管理, 并选派责任心强、有专业知识和技能的专业或兼职人员对排污口进行管理。

14.3.2 监测设施配备

本项目环境监测主要针对工程产生的废气、噪声进行监测分析, 根据企业实际情况, 可单独设置环境监测站, 废水、废气和噪声监测可委托第三方监测单位进行监测。

另外可配备 1 至 2 名兼职管理人员和操作工, 负责厂区内环保管理工作, 环保设施运行和绿化工作。同时负责与监测单位的委托、对接工作, 协助监测单位进行环境监测。

14.3.3 环境监测计划

工程运营期环境监测的任务主要是厂区固定污染源监测、无组织排放源监测和厂址所在区域环境质量监测。污染源监测包括废气的固定污染源监测和无组织排放源检测、废水和噪声的污染源监测, 以及环保设施的运行情况监测, 了解环保设施的运行状况, 发现超标等问题及时采取措施解决。区域环境质量监测主要是对厂址所在范围内的环境

空气质量进行监测。主要分为人工监测和污染源自动监测两部分。

根据有关技术规范,并按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ 878-2017)结合项目实际情况,拟制定环境监测项目和监测制度。

表 14.3-1 运营期污染源人工监测项目及制度表

类别		监测点	最低监测频次	检测内容		
				监测污染因子	其他参数	
废气	主要排放口	DA004 烧结机尾	污染物净化设施排放口	自动监测	颗粒物	废气流量、温度、压力
	一般排放口	DA028 中频炉烟气	污染物净化设施排放口	1次/年	颗粒物	废气流量、温度、压力
		DA029 LF炉、VD炉、连铸等烟气	污染物净化设施排放口	1次/年	颗粒物	废气流量、温度、压力
		DA015LF炉烟气	污染物净化设施排放口	1次/年	颗粒物	废气流量、温度、压力
		DA001 烧结破碎烟气	污染物净化设施排放口	1次/年	颗粒物	废气流量、温度、压力
		DA002 烧结配料烟气	污染物净化设施排放口	1次/季度	颗粒物	废气流量、温度、压力
	无组织	厂(周)界监控点	厂(周)界监控点	1次/季度	颗粒物	温度、风速
噪声	厂界噪声	厂界四周	1~2次/年	连续等效A声级	温度、风速	

根据《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》,本项目主要排放口的设置与排污许可衔接情况如下。

表 14.3-2 项目排污口设置与污染物排放清单情况一览表

类别	排放口编号	排放口名称	数量	污染物	排放浓度(mg/m ³)	许可排放浓度(mg/m ³)	达标情况
废气	DA028	中频炉烟气	1	颗粒物	8	15	达标
	DA029	LF炉、VD炉、连铸等烟气	1	颗粒物	8	15	达标
	DA015	LF炉烟气	1	颗粒物	8	15	达标
	DA001	烧结破碎烟气	1	颗粒物	10	20	达标
	DA002	烧结配料烟气	1	颗粒物	10	20	达标
	DA004	烧结机尾废气	1	颗粒物	10	20	达标

建议建设单位按照下列监测项目及监测频率对项目周边环境质量进行定期监测。

表 14.3-3 运营期区域环境人工监测项目及制度一览表

要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	
环境 监测	环境 空气	周边敏感点	TSP	每年监测 1次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-1979)
	噪声	新冶特钢厂界噪声 及敏感点噪声	等效 A 声级 Leq	每季度监 测 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类、2 类标 准
	地下 水	拟建项目位置下 游 1 个点	pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发性酚 类、氰化物、As、Hg、 Cr ⁶⁺ 、总硬度、氟、 Pb、Cd、Fe、Mn、 高锰酸盐指数、溶解 性总固体、硫酸盐、 氯化物、总大肠菌 群、细菌总数	每年按 枯、丰水 期进行， 每期 1 次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	土壤	2 个点（厂界外 常年主导风向下 风向、厂区内热 泼车间区域）	《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 45 项基本项 目	每 5 年监 测 1 次	项目厂区内土壤环境质量监测点 执行《土壤环境质量 建设用地上 壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中的第二类用 地相关标准要求，厂区外土壤环境 质量监测点执行《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中的第一类用 地相关标准要求
备注：在事故排放情况下，根据其排放时间长短确定，应加密监测。					

14.4 环境管理、监测人员的培训计划

拟建项目从事环保工作的专职人员应进行上岗前和日常的专业培训，使其具有一定的环境保护专业知识，了解炼钢生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，掌握废水、废气、噪声的监测规范和分析技能，确保废水、废气、噪声等污染物的达标排放和处理设备的正常运转。同时加强从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

14.5 环境保护“三同时”验收一览表

本项目环境保护“三同时”内容及要求具体详见下表。

表 14.5-1 “三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	污染物	排放浓度	处理措施	数量	处理效果
废气	中频炉烟气	颗粒物	8mg/m ³	移动式除尘罩+1套布袋除尘器（覆膜滤料）+1根34m高烟囱	1	污染物有组织排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表3特别排放限值 车间外无组织排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4 厂界外无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	LF炉、VD炉、连铸等烟气	颗粒物	8mg/m ³	半密闭排烟罩+1套布袋除尘器（覆膜滤料）+1根34m高烟囱	1	
	现有LF炉烟气	颗粒物	8mg/m ³	半密闭排烟罩+1套布袋除尘器（覆膜滤料）+1根34m高烟囱	1	
	烧结配料烟气	颗粒物	10mg/m ³	变频风机+覆膜滤料	1	
	烧结破碎烟气	颗粒物	10mg/m ³	变频风机+覆膜滤料	1	
	烧结机尾烟气	颗粒物	10mg/m ³	变频风机+覆膜滤料	1	
	拟建车间无组织	颗粒物	8mg/m ³ 车间外	车间半封闭措施；。对于连铸中间罐拆包、倾翻时将会产生的瞬时粉尘，采取喷淋洒水抑尘措施进行控制；钢渣采用打水喷淋形式冷却，降低扬尘；石灰、萤石、铁合金用吨袋打包后存放于合金料库内。		
噪声	设备噪声		消音器、基础减震、风机房隔音，建筑隔声			矿业大道侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a类标准要求，其余厂界满足2类标准
废水	中频炉、LF炉、VD炉、连铸机、各种除尘风机等设备间接冷却冷却水	SS	冷却后循环使用，有部分排水补入浊环水系统			回用，不外排
	连铸坯二次冷却水	SS、氧化铁皮、石油类	人工捞出氧化铁皮，经除油，沉淀池沉淀并冷却后循环使用，浊环水系统少量排水用于钢渣冷却			
地下水	重点防渗区	拟建车间精炼跨	按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗设计，防渗性能不应低于6m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的粘土层的防渗性能		满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求	
	一般防渗区	拟建车间其他区域、室外设备区域	按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗设计，应达到不应低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的粘土层的防渗性能			
固废	一般固废	中频炉、钢包、中间包定期产生的废耐火材料	厂家回收			综合处理，不外排

	连铸切头、切尾及轧废料	送中频炉熔化后再利用	
	氧化铁皮	返回烧结配料室综合利用	
	中频炉炉渣、铸余渣	热泼后筛分磁选出的渣钢回炼钢综合利用，尾渣外售作建筑材料	
	LF 炉产生的除尘灰、废布袋	除尘灰送烧结配料室回用，废布袋由除尘器厂家回收	
	LF 炉产生的废电极	合金料库暂存，定期由电机厂家回收	
	危险废物	中频炉除尘灰、废布袋	除尘灰返回本企业烧结配料车间综合利用，废布袋送转炉熔炼
		含铁污泥	返回本企业烧结配料车间综合利用
废矿物油和含油抹布		废矿物油由油桶在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置；含油抹布在现有危废车间内暂存，定期交由危废处置单位处置	

15 评价结论

15.1 符合产业政策

根据国家关于《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）》、《钢铁行业规范条件（2015年修订）》、《湖北省钢铁行业化解过剩产能实施方案》等产业政策的要求，本项目的建设装备水平、污染物排放量、能耗指标、节能技术、环境管理制度等内容均符合国家钢铁相关产业政策和规定的要求，无国家明令淘汰和限制类的技术装备。

15.2 符合环保、行业及区域发展规划

拟建工程建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《钢铁行业规范条件（2015年修订）》等国家和地方产业政策，符合当地城乡总体规划、控制性详细规划。

15.3 符合总量控制要求

拟建项目实施后的全厂污染物排放总排量仍满足大冶市新冶特钢现有排污许可证规定的排放限值。拟建项目实施后总量控制污染物实际排放量较现状有所削减：颗粒物（有组织）减少排放 2.18t/a。项目的建设有利于区域环境质量的改善。

15.4 污染物达标排放

1) 废气污染物

拟建项目 LF 炉、VD 炉、连铸等废气污染物、中频炉烟气颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值；烧结机尾、配料、破碎废气污染物满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值。厂界颗粒物无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

2) 废水污染物

拟建项目实施后无生产废水外排。生产人员全部来源于公司现有人员调配，不存在新增劳动定员，生活用水情况维持现状不变，经生活污水处理设备处理后作为排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。

3) 噪声

拟建项目及拟建项目建成后各噪声源经消声器、隔声罩、包裹吸声材料、厂房隔声等措施治理后，矿业大道侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4a 类标准的要求，其他厂界噪声满足 2 类标准。

4) 固体废物

拟建项目产生的固体废物均合理利用或处置，无外排。

15.5 符合清洁生产技术要求

拟建项目在污染物产生及综合利用方面，充分体现了清洁生产思想，所产生的固体废物废弃物能综合利用的均回收利用或外售综合利用，不能利用的交由相关单位妥善处置，采取循环水系统、废水回用系统等节约水资源，设置完备的除尘系统，有效减少大气污染物的产生。此外，本评价要求企业建立健全的环境管理体系，保证各污染防治措施、先进工艺设备等正常运行，将企业建成为环境友好型、资源节约型企业，符合清洁生产要求

15.6 环境影响评价结论

1) 环境空气影响评价

拟建项目所在区域 2019 年为环境空气质量非达标区，对应的环境功能区划为二类区。根据导则 10.1 条，结合项目实际，有如下判断：

- (1) 本项目所涉及的削减源未包含在目前可获取的区域达标规划或减排方案内。
- (2) 新增污染源正常排放下污染物短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ 。
- (3) 新增污染源正常排放下污染物年均贡献浓度最大占标率均 $\leq 30\%$ 。

(4) 项目所排放的污染物中，补充监测污染物 TSP 环境质量现状均达标，叠加在建、削减及背景值后的短期浓度满足相应环境空气质量标准要求；根据计算，现状超标的污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的 k 值小于 -20%，满足区域环境质量改善的要求。

综上所述，本评价认为拟建项目对大气环境的影响可以接受。

此外，其它结论包括：

(5) 非正常工况：由上表可知，中频炉废气、LF 等精炼炉烟气非正常工况情况下各敏感点颗粒物浓度均有一定增加，但均满足标准限值；颗粒物最大落地点浓度均会超过标准限值。非正常工况出现的时间比较短，对周围环境的影响是暂时的，对于上述非正常工况，建设单位应该按照设计寿命和设计附件的检修要求，定期维护和检修，防范于未然。若发现故障，应及时处理。必要时，依照公司制定环境风险应急预案的要求和作业流程，停工检修维护，直至环保设备可以正常稳定达标运行。

(6) 拟建项目厂界处颗粒物 1 小时浓度最大值满足厂界无组织浓度限值要求。

(7) 通过采用大气环境防护距离标准计算，以 50m 间隔设预测点计算，拟建项目各主要污染物均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

2) 地表水环境影响评价

项目无生产废水外排。项目所需劳动定员由现有工程调配，故在现有项目的基础上不新增劳动定员，不新增生活污水。拟建项目生活污水依托现有生活污水处理设备处理后排入全厂中水回用站，进一步处理后回用。因此，拟建项目对周边水环境影响较小。

3) 地下水环境影响

拟建项目铁合金库、原料库均建于封闭车间内，设有防风、防水、防雨及防渗措施，不易受到雨水的冲淋。合金料库内堆放物料品种众多，兼有合金、废除尘布袋等物料暂存，建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的 II 类一般工业固废贮存场所建设要求进行建设。中频炉渣利用现有钢渣热泼车间进行处理、堆放，现有钢渣热泼车间地面已硬化，鉴于打水钢渣热泼和物料运输过程对现有硬化场地会有磨损，建议建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的 II 类一般工业固废贮存场所建设要求定期对车间硬化地面进行检查、修补，防止钢渣堆存产生污水渗入地下污染地下水。建议建设单位定期对本项目利用现有炼钢浊环水池、氧化铁皮堆场防渗设施进行检查、维护、修补，防止污水渗入地下污染地下水。

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，可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。

(1) 重点污染防治区：拟建车间精炼跨。

(2) 一般污染防治区：指非污染防治区和重点污染防治区以外的区域。为裸露地面的各生产功能单元，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要有：拟建车间其他区域、室外设备区域。

(3) 非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其他建筑区，如厂区道路、绿化区等，划为非污染防治区。

非污染防治区内不要求采取地下水污染防治措施，但采取相关的地下水涵养措施，如增加绿化面积、道路硬化等。

针对不同的防渗区需达到不同的防渗要求，主要根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行建设，即重点污染防渗区的防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

正常情况下，由于本项目采取了防渗处理，淋滤液和其他污染物受到有效阻隔，下渗量极小。因此，只要严格按照相关建设标准和技术规范来进行施工和建设，淋滤液和其他污染物不易进入地下水层，因此本项目对地下水造成的影响较小。

同时，建议在拟建项目场地下游设置 1 个地下水监测点，定期监测地下水水质，水位，观察项目场地下游地下水水质的变化，以便随时采取措施进行治理。

由于地下水被污染后无法修复，因此重在防护。一旦发现地下水水质出现异常，发生地下水污染情况，应立即确定污染范围，并通过采取竖向防渗方式或在被污染地下水流向下游挖一个水井或是蓄水池，对被污染的地下水进行收集，防止污染范围的进一步扩大。

4) 声环境影响评价

通过合理的总平面布置，选取低噪声设备，采取消声、减振、隔声等措施削减噪声源强，拟建项目建成后昼间、夜间运行时，厂内生产对各厂界点噪声的贡献值范围为 16.20dB(A)~31.45dB(A)，厂界南侧（矿冶大道侧）预测点噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），其他厂界各预测点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

敏感目标昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准（昼

间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，拟建项目运行后对周边声环境影响较小。

5) 固体废物环境影响分析

拟建项目产生的固体废物总量为 29005 t/a，所有固体废物 100%进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废转运过程在按相关要求采取严格的控制措施后，对环境的影响较小。

6) 土壤环境影响分析

本项目没有新增用地，新建设施均在原有用地上进行。根据土壤环境现状监测结果，项目厂址内的 S1、S2、S3 监测点位土壤中各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值的限值要求；厂外的 S4、S5 居民监测点位土壤中各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的第一类用地筛选值的限值要求。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 对于建设用地土壤污染风险筛选值的定义，指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略。因此，本项目厂址及周边的土壤环境质量较好，具有一定的环境容量。

7) 环境风险评价

建设单位从危险源、扩散途径、保护目标多方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施。由于事故触发因素具有不确定性，因此环境风险事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，本评价通过代表性的事故情形分析可为项目风险管理提供技术支持。本项目在良好的生产运营中管理，完善应急联动机制和应急措施的前提下，可较大程度上的控制环境风险。若发生风险事故，应及时启动风险应急救援预案，将事故影响减少到最低。

15.7 总体结论及建议

综上所述，拟建项目符合现行的国家产业发展政策、国家和地方环保和产业发展规划，符合区域发展规划；工程采用国内外先进的及切实可行的环境保护措施，污染物排放按照特别排放要求设计，能够满足国家、地方现行标准要求；采取的风险防范措施和应急预案可以满足风险事故的防范和处理要求，环境风险可以接受；建立严格的环境管理和监控系统，可有效保护环境和监控污染事故发生。

在严格执行“三同时”制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施和要求的条件下，从环境保护角度分析项目基本可行。