

含油金属屑资源综合利用项目

环境影响报告书

(公示版)



建设单位：重庆钢铁股份有限公司

编制单位：重庆后科环保有限责任公司



二〇二五年四月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	39cyqb		
建设项目名称	含油金属屑资源综合利用项目		
建设项目类别	47--101危险废物(不含医疗废物)利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	重庆钢铁股份有限公司		
统一社会信用代码	91500000202852965T		
法定代表人(签章)	王虎祥		
主要负责人(签字)	李鑫鹏		
直接负责的主管人员(签字)	孙云霄		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	重庆科环环保有限责任公司		
统一社会信用代码	91500103MA5U6UF380		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄黎钟	2017035550350000003511550049	BH000931	黄黎钟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄黎钟	总则、企业现状、企业概况、工程分析、环境影响预测与评价、环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性分析、环境管理与环境监测、结论及建议	BH000931	黄黎钟

公示声明

重庆市生态环境局：

由本公司委托重庆后科环保有限责任公司编制的《含油金属屑资源综合利用项目环境影响报告书》（公示版）已由本公司审阅。

根据环办[2013]103 和渝环[2014]1 号文内容，《含油金属屑资源综合利用项目环境影响报告书》（公示版）涉及商业机密的内容，我公司予以了部分删减。我公司承诺对《含油金属屑资源综合利用项目环境影响报告书》（公示版）内容均真实有效，本单位自愿承担相应责任。公示版的报告书不涉及国家机密、商业机密、个人隐私等，报告书全文可以在网站上公开。

特此确认！

重庆钢铁股份有限公司

2025 年 4 月 27 日



建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称（盖章）	重庆钢铁股份有限公司	
建设单位联系人及电话	孙老师 13*****20	
项目名称	含油金属屑资源综合利用项目	
环评机构	重庆后科环保有限责任公司	
环评类别	☒ 报告书 ☐ 报告表	
经确认有无不予公开信	☒ 有不予公开内容 ☐ 无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1	原辅材料	涉及商业机密
2	生产工艺	涉及商业机密
3	物料平衡	涉及商业机密

目 录

概 述.....	1
1 总 则.....	8
1.1 编制依据	8
1.2 评价目的与原则	15
1.3 评价构思	16
1.4 环境影响识别与评价因子筛选	17
1.5 环境功能区划及评价标准	20
1.6 评价工作等级及范围	26
1.7 评价内容、重点及时段	32
1.8 产业政策及规划符合性分析	33
1.9 选址合理性分析	66
1.10 环境保护目标	68
2 企业现状	71
2.1 企业概况	71
2.2 现有工程概况	71
2.3 转炉炼钢基本情况	73
2.4 现有工程环境管理情况	83
2.5 污染物排放总量	84
2.6 企业存在的环境问题及“以新带老”措施	84
3 项目概况	85
3.1 项目基本情况	85
3.2 建设规模	85
3.3 含油金属屑特性、来源、成分分析及入厂控制要求	85
3.4 服务范围及运输、利用计划	87
3.5 项目组成	88
3.6 主要设备	89
3.7 主要原辅材料消耗	90

3.8 劳动定员及工作制度	90
3.9 平面布置	90
3.10 主要技术经济指标	91
4 工程分析	92
4.1 工艺流程及产污环节	92
4.2 产污环节分析	103
4.3 物料平衡	103
4.4 污染物产生、治理及排放情况	104
4.5 “三本帐”核算	110
4.6 交通运输移动源	110
4.7 清洁生产	110
5 环境现状调查与评价	112
5.1 自然环境概况	112
5.2 区域规划	122
5.3 环境质量现状监测与评价	123
6 环境影响预测与评价	150
6.1 环境空气影响预测与评价	150
6.2 地表水环境影响分析	158
6.3 地下水环境影响分析	161
6.4 声环境影响预测及评价	175
6.5 固体废物影响分析	175
6.6 土壤影响预测与评价	176
6.7 生态环境影响分析	180
6.8 交通运输环境影响分析	181
6.9 人群健康影响分析	182
6.10 温室气体排放分析与评价	199
7 环境风险评价	205
7.1 风险评价重点	205
7.2 现有风险防范措施概况	205

7.3 风险调查	207
7.4 环境风险潜势初判	209
7.5 评价等级及评价范围	213
7.6 风险识别	213
7.7 风险事故情形分析	214
7.8 环境风险评价	215
7.9 环境风险管理	216
8 污染防治措施及其技术经济可行性分析	232
8.1 废气污染防治措施	232
8.2 废水污染防治措施	237
8.3 地下水污染防治措施	237
8.4 噪声污染防治措施	239
8.5 固体废物处置措施	239
8.6 土壤防治措施	240
8.7 环保投资	241
9 环境经济损益分析	242
9.1 经济效益分析	242
9.2 社会效益分析	242
9.3 环境经济损益分析	242
10 环境管理与环境监测	245
10.1 环境管理制度	245
10.2 环境监测计划	250
10.3 污染源排放清单	254
10.4 竣工环境保护验收	257
11 结论与建议	260
11.1 结论	260
11.2 建议	268

概 述

一、项目由来

重庆市是我国重要的装备制造业基地，境内有数量众多的机械制造企业，这些企业在机械加工过程中会普遍产生数量众多的含油金属屑，根据《国家危险废物名录》（2025版），金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑纳入危险废物管理（经危险废物鉴别程序和鉴别方法鉴别不属于危险废物的除外）。由于含油金属屑除沾染了废矿物油、切削液及切削油外，仍以金属为主，具有较高的资源化利用价值，将其作为炼钢原材料投加至转炉内，在实现废物处置的同时，也实现了废物的资源化利用。目前，该种方式越来越多的得到管理部门的认可，《国家危险废物名录》（2025版）中已将属于危险废物的含油金属屑（经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼）利用环节进行了豁免。因此，将含油金属屑作为炼钢原材料进行资源化利用，完全实现了固体废物处置的“减量化、无害化、资源化”要求，具有很好的经济效益、社会效益和环境效益。

为促进固体废物综合利用，实现固体废物资源化，推广钢铁行业循环经济发展模式，响应国家号召“对危险废物实行集中资源化、无害化、减量化处理”的方针，助力“无废城市”建设，重庆钢铁股份有限公司拟建设“含油金属屑资源综合利用项目”（以下简称“拟建项目”），计划资源化利用含油铁/钢屑40万吨/年用于转炉炼钢，以代替部分废钢原料（现有转炉废钢原料用量77.9万吨/年），减少企业生产成本并实现资源化利用。

项目于2024年12月9日经重庆市长寿区发展和改革委员会备案，备案代码：2412-500115-04-05-296309。

二、项目特点

（1）拟建项目不新增用地，充分利用重钢现有转炉设备、公辅工程、储运工程、环保工程等。项目实施不改变现有转炉设备炼钢生产工艺，不改变现有转炉炼钢钢水规模。

(2) 重钢现有转炉设备、公辅工程、储运工程、环保工程等均已建成正常使用，设备性能较好，且符合现行环保要求，为拟建项目建设提供有力支撑。

(3) 项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办发[2022]17号）、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）等政策文件，符合《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见函（渝环函[2021]305号），符合重庆市和长寿区“三线一单”等，选址合理。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，重庆钢铁股份有限公司含油金属屑资源综合利用项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第“四十七、生态保护和环境治理业”中的“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应当编制环境影响报告书。

为此，重庆钢铁股份有限公司委托我公司承担“含油金属屑资源综合利用项目”的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，按环境影响评价技术导则和技术规范要求，进行了环境影响识别；开展评价范围内的环境现状调查；在工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，对环境保护措施进行了可行性论证。建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向周边公众进行了公开，广泛征集了公众对该项目环境保护方面的意见，在上述工作的基础上编制完成了环境影响报告书。

四、分析判定相关情况

(1) 评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定项目大气环境评价等级为一级、地表水环境评价等级为三级 B、地下水环境评价等级为二级、声环境评价等级为三级、土壤环境评价工作等级为二级、生态影响评价等级简单分析、环境风险评价等级为简单分析。

（2）产业政策符合性判定

拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8. 废弃物循环利用”和“10. 工业‘三废’循环利用”，符合国家产业政策要求。同时，拟建项目于 2024 年 12 月 9 日经重庆市长寿区发展和改革委员会备案（备案代码：2412-500115-04-05-296309）。

（3）规划符合性判定

拟建项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，所占用地均属于工业用地，符合土地利用规划。

项目符合《重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021—2025 年）》、《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）、《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见函（渝环函〔2021〕305 号）等要求。

（4）“三线一单”符合性分析

拟建项目选址位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，不在生态红线保护范围内，属于“长寿区工业城镇重点管控单元-江南片区”（分区编码：ZH50011520003），符合重庆市、长寿区“三线一单”的有关规定。

五、关注的主要环境问题及环境影响

（1）项目主要关注的环境问题

①危险废物运输、暂存、处置全过程的环境影响及环境风险，并提出可行的环境保护措施和环境风险防范措施。

②危险废物入厂控制要求，确保炼钢品质不下降，污染物稳定达标排放。

③重钢公司转炉利用打包后的含油金属屑作为生产原料产生的转炉二次烟气，经现有废气治理设施处理后达标排放的可行性；打包后的含油金属屑炼钢过程中转

炉二次烟气中二噁英对周围环境空气产生的影响。

④拟建项目废气、废水、噪声、地下水、土壤及固体废物污染防治措施的有效性及可行性。

⑤重钢公司转炉综合利用含油金属屑前后大气污染物排放量的变化情况。

(2) 项目的主要环境影响

①废气

打包后的含油金属屑进入 210 t 转炉进行资源化利用过程中产生的转炉二次烟气经袋除尘器（共 3 座 210t 转炉，每座转炉各设 1 套）处理后分别通过 1 根 41.7m 高排气筒排放。

拟建项目排放的污染物二噁英的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。叠加现状浓度后，二噁英日平均质量浓度满足参照执行的日本标准限值要求。

综合分析，项目正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境功能，只要建设方严格执行评价提出的各项要求，认真落实污染治理措施，环境就可以接受，不会改变区域环境功能。

本次评价考虑到拟建项目在炼钢车间开展含油金属屑的资源综合利用，有一定的环境敏感性，参考重庆市已审批的危险废物协同处置项目，结合拟建项目特点及外环境情况，综合考虑设置 300m 环境防护距离，即以炼钢车间为边界，外扩 300 m 的范围，该环境防护距离范围内无学校、医院、居民敏感点等环境保护目标。评价要求拟建项目环境防护距离范围内今后也不得规划和新建居住、学校、医院等敏感点。

②废水

本项目运营过程中无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水，炼钢车间现有生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》

（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。重钢中央废水处理站已建生活污水处理系统设计处理能力 2500m³/d，采用生物接触氧化工艺，根据重钢例行监测和在线监测数据可知，中央废水处理站排放口污染物能够达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。

③地下水

正常工况下，生活污水处理系统进行了防腐防渗处理，一般不会有渗漏至地下情景发生；非正常工况下，生活污水处理系统调节池地面防渗层腐蚀破损，废水污染物下渗，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低。经预测污染物基本不会对长江造成影响。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响，环境影响可接受。

④噪声

本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声，噪声值约75~90dB(A)。通过选用低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，根据2024年噪声例行监测结果可知，重钢厂界噪声昼间和夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

⑤固废

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。钢渣应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。转炉二次烟气除尘灰应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即外售利用。生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处置。

⑥风险

本项目含油金属屑残留废液主要为矿物油，油类物质遇明火或高温可能导致燃烧，燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳和水。其中，一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害。吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡。由于火灾事故一般持续的时间较长，因此，在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成较大的影响。

项目含油金属屑暂存设施 1#危废仓库发生火灾时产生的消防废水进入危废仓库事故池，由危废处置协议单位处理；炼钢车间发生火灾产生的消防废水进入重钢公司焦化厂现有事故池，再送至焦化厂酚氰废水处理站处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排，故拟建项目风险事故状态下风险物质不会进入地表水水体，对地表水影响较小。

非正常工况下，污水调节池出现破损未及时发现，生活污水进入地下水环境中引起地下水污染。根据“6.3 地下环境影响分析”预测结果可知，项目在污水调节池出现破损未及时发现破损，生活污水渗入地下污染地下水，经预测污染物基本不会对长江造成影响。建设单位仍应引起足够重视，加强巡查，防止污水调节池长时间泄漏。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，污染物的泄漏不会对周边居民饮用水水源造成影响。

火灾事故救援过程中产生的废灭火材料集中收集作为危险废物送有资质单位进行处置。

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。

六、环境影响评价主要结论

重庆钢铁股份有限公司含油金属屑资源综合利用项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，项目建设符合国家和地方产业政策要求，符合相关规划及“三线一单”管理要求等，也符合重庆市相关环境保护政策，具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。

拟建项目的实施，有利于实现重庆市含油金属屑的减量化、无害化、资源化处置。拟建项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，符合总量控制的要求，污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。建设单位在落实本报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，并满足安全生产的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。

报告书编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市长寿区生态环境局、长寿经济技术开发区管理委员会生态环境局、重庆钢铁

股份有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护的有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 施行）；
- (13) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2021.6.10 修订）；
- (15) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1 起施行）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》（国务院令 第 682 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令 第 284 号）；
- (4) 《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）；
- (5) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）；
- (6) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕

33 号)；

(7) 《工业和信息化部关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》(工信部规〔2021〕178 号)；

(8) 《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》(发改环资〔2021〕969 号)；

(9) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)；

(10) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(2021.3)；

(11) 《国家发展改革委 生态环境部等关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤[2021]120 号)；

(12) 《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》(国办发[2018]128 号)；

(13) 《长江经济带生态环境保护规划》(生态环境部 国家发展和改革委员会 水利部 文件 环规财[2017]88 号)；

(14) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令 第 4 号)；

(15) 《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)；

(16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(生态环境部公告 2017 年 第 43 号)；

(17) 《成渝城市群发展规划》(国函[2016]68 号)；

(18) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)；

(19) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号)；

(20) 《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》(环大气[2016]45 号)；

(21) 《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》(发改环资[2016]1162 号)；

(22) 《国家发展改革委 环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控

治理的指导意见的通知》（发改环资[2016]370号）；

（23）《工业和信息化部 财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节[2016]217号）；

（24）《国家危险废物名录》（2025年版）；

（25）《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发[2015]12号）；

（26）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；

（27）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；

（28）《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等 5 份指导性文件的公告》（环境保护部公告 公告 2015 年第 90 号）；

（29）《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发[2014]39号）；

（30）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

（31）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告第 2013 年第 31 号）；

（32）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

（33）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（34）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（35）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《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）；

（36）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

（37）《关于促进成渝经济区重点产业与环境保护协调发展的指导意见》（环函[2011]180号）；

（38）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46号）；

（39）《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）；

（40）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163

号)；

(41)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)；

(42)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)；

(43)《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》(发改环资[2006]1864号)；

(44)《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则(试行)》(环发[2004]58号)；

(45)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)；

(46)《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部令 第23号)；

(47)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92号)；

(48)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47号)。

1.1.3 地方性法规及文件

(1)《重庆市环境保护条例》(2022年9月28日修正)；

(2)《重庆市大气污染防治条例》(2021年5月27日修正)；

(3)《重庆市水污染防治条例》(2020年10月1日施行)；

(4)《重庆市城乡规划条例》(2017年3月1日施行)；

(5)《重庆市水资源管理条例》(2023年3月30日修订)；

(6)《重庆市噪声污染防治办法》(2024年2月1日施行)；

(7)《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025年)》(渝府发[2022]11号)；

(8)《重庆市人民政府关于印发重庆市“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》(渝府发〔2022〕39号)；

(9)《重庆市应对气候变化“十四五”规划(2021—2025年)》(渝环[2022]50号)；

(10)《重庆市大气环境保护“十四五”规划(2021—2025年)》(渝环[2022]43号)；

(11)《重庆市水生态环境保护“十四五”规划(2021-2025年)》(渝环函[2022]347号)；

(12)《重庆市土壤生态环境保护“十四五”规划(2021-2025年)》(渝环[2022]108号)；

(13)《重庆市固体废物(含危险废物)集中处置设施建设规划(2021—2025年)》(渝环[2022]142号)；

(14)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(渝府办发[2022]17号)；

(15)《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》(川长江办[2022]17号)；

(16)《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(渝府发[2021]6号)；

(17)《重庆市人民政府关于印发重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划(2021-2025年)》(渝府发[2021]12号)；

(18)《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发[2020]11号)；

(19)《重庆市生态环境局关于印发<重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)>的通知》(渝环规〔2024〕2号)；

(20)《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资[2022]1436号)；

(21)《重庆市突发环境事件应急预案》(渝府办发[2016]22号)；

(22)《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发[2016]19号)；

(23)《重庆市生态环境局关于印发重庆市排污口规范化清理整顿实施方案的通知》(渝环发[2016]26号)；

(24)《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》(渝府发

[2015]15号)；

(25) 《重庆市生态环境局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则(试行)的通知》(渝环发[2015]45号)；

(26) 《重庆市人民政府关于印发重庆市循环经济发展战略及近期行动计划的通知》(渝府发[2013]69号)；

(27) 《重庆市生态环境局关于印发<重庆市产业园区规划环境影响评价技术指南—温室气体排放评价(修订)><重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价(修订)>的通知》(渝环[2024]69号)；

(28) 《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》(渝环办〔2021〕168号)；

(29) 《重庆市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》(渝府发[2012]63号)；

(30) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4号)；《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等31个区县(自治县)集中式饮用水源保护区的通知》(渝府办[2013]40号)；《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府[2016]43号)；

(31) 《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>的通知》(渝环函〔2022〕397号)；

(32) 《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府[2008]133号)；

(33) 《重庆市生态环境局办公室关于印发优化危险废物环境管理积极服务企业八项措施的通知》(渝环办〔2022〕77号)；

(34) 《重庆市长寿区城乡总体规划(2013年编制)》(渝府[2014]33号)；

(35) 《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(36) 《重庆市长寿区人民政府关于印发长寿经济技术开发区“十四五”规划的通知》(长寿府发[2021]63号)；

(37) 《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发长寿区地表水域适用功能类别

调整方案的通知》（长寿府办发[2006]187号）；

（38）《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发长寿区建制镇集中式生活饮用水源保护区划分方案的通知》（长寿府办发[2006]190号）；

（39）《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发长寿区环境噪声污染防治管理办法的通知》（长寿府办发[2007]10号）；《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案的通知》（长寿府办发〔2022〕90号）；

（40）《重庆市长寿区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》；

（41）《关于印发<长寿经开区智慧园区-智慧环保工作方案（试行）>的通知》（长寿经开办发〔2022〕42号）；

（42）《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发[2018]182号）。

1.1.4 相关标准及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （9）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- （10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- （11）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209-2021）；
- （12）《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）；
- （13）《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发[2004]58号）；
- （14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

- (15) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (16) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)。

1.1.5 其他资料

- (1) 重庆市企业投资项目备案证(2412-500115-04-05-296309)(重庆市长寿区发展和改革委员会)；
- (2) 《长寿经济技术开发区产业发展规划》(重庆市综合经济研究院, 2014 年 10 月)；
- (3) 《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》(中机中联工程有限公司, 2021 年 4 月)；
- (4) 《重庆市生态环境局关于长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》(渝环函[2021]305 号)；
- (5) 《重庆钢铁(集团)有限责任公司节能减排及实施环保搬迁工程环境影响报告书》及批复(环审[2008]472 号)；
- (6) 《重庆钢铁(集团)有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程竣工环境保护验收监测报告》及验收批复(环验[2015]99 号)；
- (7) 《重庆钢铁危险废物仓库建设项目环境影响报告表》及批复(渝(长)环准[2021]098 号)；
- (8) 《重庆钢铁危险废物仓库建设项目竣工环境保护验收监测报告表》；
- (9) 建设方提供的其他相关资料。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

- (1) 根据国家、地方有关法律、法规、政策和标准, 结合相关规划, 论证拟建项目的建设及相关规划及政策的符合性。
- (2) 通过对项目周边的环境现状进行调查、监测和分析, 掌握区域环境质量现状, 确定环境敏感目标。

(3) 通过对生产工艺和污染源分析，了解项目建设后企业排污变化情况。

(4) 预测和评价工程营运期对当地环境可能造成的影响范围和程度。

(5) 从环境保护的角度，明确提出项目建设是否可行的结论，同时为项目的环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行国家及重庆市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，结合周边环境特征，预测分析项目对区域环境可能造成的影响，重点突出环境影响评价的预防作用，坚持保护和改善环境质量，为决策提供科学依据。

1.3 评价构思

(1) 拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，评价将结合重庆长寿经济技术开发区区域规划、环境功能区划分及国家有关的产业政策、重庆市相关规定，分析项目建设和产业政策、规划的符合性和选址的合理性。

(2) 项目拟资源化利用的含油金属屑属于《国家危险废物名录（2025 年版）》豁免管理清单中的危险废物（即本项目属于“金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物”，“经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼”的利用过程），项目实施后不需办理危险废物经营许可证，但其运输、贮存和利用过程仍然要落实危险废物相关污染防治措施，落实危险废物识别标识、转移联单、台账记录等危险废物规范化管理要求。

(3) 拟建项目的含油金属屑由供应商预处理后打包成块并满足豁免条件，并委

托有资质的单位运输至重钢公司转炉进行资源化利用。

(4) 拟建项目利用含油金属屑用于转炉炼钢，以代替部分废钢材料，转炉已通过环境保护竣工验收，评价将详细调查现有转炉设备生产情况及产排污情况，排查出现有环境问题并提出“以新带老”措施。

(5) 拟建项目实施不改变现有转炉设备炼钢生产工艺，不改变现有转炉炼钢钢水规模，转炉生产制度不发生变化。

(6) 拟建项目含油金属屑利用重庆钢铁股份有限公司现有3座210t转炉(1~3#)作为炼钢原料进行资源化利用。210t转炉含油金属屑投加量为13.7t，占比6.5%，含油金属屑投加比例很小，且含油金属屑进入转炉后，炼钢的生产工艺基本上没有变化，含油金属屑残留的矿物油在高温条件下氧化燃烧，本次评价将着重对转炉利用含油金属屑作为原料炼钢时新增的特征污染物二噁英进行大气环境影响预测。

(7) 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）、《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环[2022]43号），重庆钢铁股份有限公司2025年底前需完成超低排放改造。2020年起，重庆钢铁股份有限公司针对全厂所有生产环节（原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢以及大宗物料产品运输等）开始实施超低排放改造，目前，烧结、炼焦等环节已改造完成，其余环节正在改造中，预计2025年底全部完成全厂超低排放改造工作。拟建项目依托的炼钢转炉烟气治理设施正在进行超低排放改造，主要为更换高效除尘设施，改造后转炉二次烟气可达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值要求。

(8) 按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的相关要求，公众参与相关内容由企业独立完成，评价主要在结论中引用公众意见采纳情况。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

1.4.1.1 外环境对项目建设的影

根据现场调查，拟建项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等，对工程的制约因素较小。

(1) 拟建项目位于长寿经开区重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，符合长寿区

城市总体规划、重庆长寿经济技术开发区及片区发展规划及入园条件，有利于项目的建设。

(2) 拟建项目充分利用经开区和重钢现有完善的公用工程设施，一方面节约建设投资，缩短了建设工期，减少施工期的环境影响，有利于项目的建设。

(3) 拟建项目所在区域大气环境、地表水环境、声环境质量等较好，有利于项目建设。

根据项目特点及建设项目场地环境现状等，外环境对工程建设的制约因素分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 外环境对项目建设的制约因素分析

环境因素		对拟建项目的制约程度
自然环境	地质水文	轻度
	地形地貌	无
	土地资源	无
	景观	无
	生态环境	无
社会环境	区域规划	无
	交通运输	无
	水、电、气、通讯等基础设施	无
环境质量	环境空气	轻度
	声环境	轻度
	地表水	轻度

1.4.1.2 项目建设对外环境的影响分析

(1) 营运期

营运期主要为废气、废水、噪声、固废等对环境产生的影响。

1.4.1.3 环境要素识别

建设项目的环境影响评价就是对建设项目造成的环境影响作出评价。为了对工程建设的环境要素有一个较为充分的认识，在大量调研和详细的工程分析的基础上，对建设项目产生的环境影响进行识别，并作出客观公正的评价。拟建项目建设的环境影响因素及环境影响性质见表 1.4-2~1.4-3。

由表 1.4-2~1.4-3 分析，项目营运期有环境空气、声环境等。同时，本项目建设产生的有利影响为社会经济、就业等。

表 1.4-2 工程建设的环境影响要素分析

环境影响要素		营运期	综合影响
自然环境	环境空气	-2	-2
	地表水水质	0	-1
	环境噪声	-1	-1
	土壤	0	0
生态环境	植被	0	0
	水土流失	0	0
社会环境	交通	-1	-1
	就业	+2	+2
	社会经济	+2	+2

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。1—轻度影响；2—中度影响；3—重度影响。

表 1.4-3 工程建设的环境影响性质因素分析

环境影响因素	营运期						
	短期影响	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
环境空气	√	/	√	√	/	√	/
地表水	√	/	/	/	/	/	/
地下水	/	/	/	/	/	/	/
环境噪声	√	/	√	√	/	√	/
土壤	/	/	√	/	/	/	/
就业	√	/	√	√	/	√	/
交通	√	/	√	√	/	√	/
社会经济	√	/	√	/	√	√	/

注：表中“√”表示有关联作用。

1.4.2 环境影响评价因子的确定

(1) 环境质量现状评价因子

大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、非甲烷总烃、二噁英；

地表水：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总氮、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、石油类、铅、镉、铜、锌、总磷、氟化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硫化物；

地下水： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、镍、石油类；

声环境：等效连续 A 声级；

土壤：pH、《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 中的 45 项基本项目、表 2 中的石油烃（C10~C40）、二噁英。

（2）营运期环境影响评价因子

大气环境：颗粒物、二噁英；

地表水：COD、 BOD_5 、SS、 NH_3-N ；

地下水：COD、 NH_3-N ；

声环境：设备噪声；

固体废物：钢渣、转炉二次烟气除尘灰、生活垃圾。

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划及环境质量标准

（1）大气环境

拟建项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，根据重庆市人民政府《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号），项目所在地为环境空气质量二类功能区。

环境空气质量常规因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，非甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准，二噁英参照日本标准。标准值详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
SO_2	年平均	60	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
PM _{2.5}	24 小时平均	150	mg/m ³	
	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	1h 平均	2	mg/m ³	《大气环境质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)
二噁英	年平均	0.6	pgTEQ/m ³	日本相关环境标准
	24 小时平均	1.2*		

注：*——二噁英日均值为年均值折算数据。

(2) 地表水环境

项目所在区域地表水为长江长寿段，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）相关规定，项目所在的扇沱-石沱江段长江水域适用类别 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水域标准。标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	标准值	分类	III 类
项目			
1	pH 值（无量纲）		6~9
2	高锰酸盐指数	≤	6
3	化学需氧量(COD)	≤	20
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤	4
5	氨氮(NH ₃ -N)	≤	1.0
6	总磷(以 P 计)	≤	0.2
7	铜	≤	1.0
8	锌	≤	1.0
9	氟化物(以 F ⁻ 计)	≤	1.0
10	硒		0.01
11	砷		0.05
12	汞	≤	0.0001
13	镉	≤	0.005
14	铬(六价)	≤	0.05

序号	标准值 项目	分类	III 类
15	铅	≤	0.05
16	挥发酚	≤	0.005
17	石油类	≤	0.05
18	阴离子表面活性剂	≤	0.2

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中地下水质量分类，拟建项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，详见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	III 类标准限值
1	浑浊度	≤3
2	pH	6.5~8.5
3	总硬度（以 CaCO ₃ ，计）（mg/L）	≤450
4	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
5	硫酸盐（mg/L）	≤250
6	氯化物（mg/L）	≤250
7	铁（mg/L）	≤0.3
8	锰（mg/L）	≤0.10
9	铜（mg/L）	≤1.00
10	锌（mg/L）	≤1.00
11	铝（mg/L）	≤0.20
12	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.002
13	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3
14	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤3.0
15	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤0.50
16	硫化物（mg/L）	≤0.02
17	钠（mg/L）	≤200
18	总大肠菌群（MPN/100 mL 或 CFU/100 mL）	≤3.0
19	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤1.00
20	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20.0
21	氰化物（mg/L）	≤0.05
22	氟化物（mg/L）	≤1.0
23	汞（Hg）（mg/L）	≤0.001
24	砷（As）（mg/L）	≤0.01
25	镉（Cd）（mg/L）	≤0.005
26	铬（六价）（mg/L）	≤0.05
27	铅（Pb）（mg/L）	≤0.01
28	镍（mg/L）	≤0.02
29	石油类*（mg/L）	≤0.05

注：*——参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

(4) 声环境

根据《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案的通知》（长寿府办发〔2022〕90号），项目所在区域为工业区，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准，即昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）。

(5) 土壤

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（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。详见表 1.5-4。

表 1.5-4 土壤环境质量标准值（建设用地） 单位：mg/kg

序号	项目	建设用地第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5

序号	项目	建设用地第二类用地筛选值
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a、h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	二噁英类（总毒性当量）	4×10^{-5}
47	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500

1.5.2 污染物排放标准

（1）废气

拟建项目已打包成块的含油金属屑暂存过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）；含油金属屑利用重钢公司转炉作为炼钢原料进行资源化利用，转炉二次烟气颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012），重钢公司计划于 2025 年底完成全厂超低排放改造，超低排放改造后转炉二次烟气颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中 10mg/m³ 的限值要求，二噁英参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）。其标准值见表 1.5-5~1.5-6。

表 1.5-5 大气污染物综合排放标准 (DB 50/418-2016)

污染物	排放限值(mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)
		15m	20 m	
非甲烷总烃	120	10	17	4.0

表 1.5-6 转炉二次烟气污染物排放标准限值

转炉	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
210 t (1#、2#、3#)	颗粒物	41.7	20 (10*)	/	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) / 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)
	二噁英		0.5 ng TEQ /m ³	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)
注：*——超低排放改造后执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)中 10 mg/m ³ 限值要求。					

(2) 废水

拟建项目不产生生产废水,运营期工作人员依托重钢现有,不新增人员。重钢生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江,排放标准见表 1.5-7。

表 1.5-7 钢铁工业水污染物排放标准 (GB 13456-2012) 单位:mg/L, pH 除外

污染物	标准
pH	6~9
COD	50
SS	30
氨氮	5
总氮	15
总磷	0.5
石油类	3

(3) 噪声

拟建项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区标准,详见表 1.5-8。

表 1.5-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》中相关要求。

1.6 评价工作等级及范围

1.6.1 环境空气

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中相关要求选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

$P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定：依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）和其对应的 $D_{10\%}$ ， $D_{10\%}$ 为污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离。当同一项目有多个（含 2 个）污染源排放同一种污染物时，则取评价等级最高者作为项目的评价等级。评价工作等级判断标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

三级	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

估算模型参数见表 1.6-2。

表 1.6-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数 (城市选项时)	82.57 万
最高环境温度/℃	40.5
最低环境温度/℃	-2.3
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形 ☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m
	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏 ☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km
	/
	岸线方向/°
	/

根据估算模式计算出的有组织排放废气主要污染因子下风向最大落地浓度及占标率，见表 1.6-3。

表 1.6-3 有组织污染源估算模型计算结果表

污染源	烟气量 (Nm ³ /h)	烟气温度 (℃)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大落地浓度占标率 Pi(%)	D10% 对应的最远距离(m)
210 t 转炉二次烟气排气筒 (1#)	620000	80	41.7	3.0	二噁英	4.34×10^{-8}	4.13×10^{-8}	1.15	0
210 t 转炉二次烟气排气筒 (2#)	620000	80	41.7	3.0	二噁英	4.34×10^{-8}	4.07×10^{-8}	1.13	0
210 t 转炉二次烟气排气筒 (3#)	620000	80	41.7	3.0	二噁英	2.79×10^{-8}	2.45×10^{-8}	0.68	0
$P_{\max}$								1.15	0

注：重钢现有 3 座 210t 转炉中 1#和 2#转炉目前处置废铁质容器，转炉二次烟气中有二噁英排放，且与本项目从同一排气筒排放，因此项目在大气评价等级判定时按照整体估算考虑。

根据表 1.6-3 可知，估算模型所得出的最大占标率 $1\% < P_{\max} = 1.15 < 10\%$ ，环境空气影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业的多源项目或以使用高污染原料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目大气环境评价等级为一级。

（2）评价范围

评价范围为：由于 $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，因此评价范围为炼钢车间为中心，外延 5km 的矩形区域。

1.6.2 地表水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目的的评价等级按表 1.6-4 进行判定。

表 1.6-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按照行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500 \text{万 m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $<$

500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清浄下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

拟建项目不产生生产废水，运营期工作人员依托重钢现有，不新增人员。重钢生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。因此，地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）评价范围

重钢中央废水处理站排污口上游 500m 至下游 5km 的江段。

1.6.3 声环境

（1）评价等级

拟建项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，声环境属于 3 类功能区，周围 200m 范围内无声环境敏感点，声环境不敏感，项目建设前后，噪声增量小于 3dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级确定为三级。

（2）评价范围

炼钢车间外 200m 范围。

1.6.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），拟建项目符合生态环境分区管控要求且位于重钢炼钢车间范围内，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。

1.6.5 地下水环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价采用导则确定的工作等级分级表进行分级，评价等级确定依据见表 1.6-5。

表 1.6-5 地下水环境影响评价工作等级

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据地下水环境影响评价行业分类，拟建项目类别属 I 类；项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及国家或地方政府设定与地下水环境相关的其他保护区，地下水环境不敏感，因此，确定地下水环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

项目所在的长寿经济技术开发区江南组团为本次评价的调查范围，根据《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》（报批版），规划区北面和东面为长江，西面和南面由山丘和低山相连，因此相对独立水文单元边界以自然分水岭为界，东边界和北边界以长江为界，西面和南面以连绵山丘和低山形成的分水岭为界，相对独立水文地质单元范围面积约 29.906km^2 ，故确定地下水评价范围为 29.906km^2 。

1.6.6 土壤环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价采用导则确定的工作等级分级表进行分级，评价等级确定依据见表 1.6-6。

表 1.6-6 土壤环境影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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	—	—

拟建项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定项目类别为 I 类。项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，不新增占地，周边均为工业工地，1km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感。

因此，项目土壤环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

炼钢车间及其范围外 200m。

1.6.7 环境风险

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势来进行判定，具体见表 1.6-7。

表 1.6-7 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，拟建项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），拟建项目环境风险评价等级为简单分析，因此，不再设置环境风险评价范围。

1.7 评价内容、重点及时段

1.7.1 评价内容

针对项目工程特点及性质，评价工作内容包括：总则、项目概况、工程分析、环境现状调查与评价、运营期环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议。

1.7.2 评价重点

以工程分析为基础；以大气环境影响评价、环境保护措施及其可行性论证为重点。

1.7.3 评价时段

本项目环境影响评价时段主要为运营期。

1.8 产业政策及规划符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8. 废弃物循环利用”和“10. 工业‘三废’循环利用”，符合国家产业政策要求。

拟建项目已取得重庆市长寿区发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》，备案项目编号：2412-500115-04-05-296309。

(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）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2016 年）》符合性分析

对照《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）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2016 年）》文件，拟建项目设备不属于淘汰落后的工艺装备，符合产业政策的要求。

(3) 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

根据《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号），文件提出分区域、分行业的产业投资准入政策调整意见，进一步提高产业准入政策的时效性和精准度。产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录，不予准入类主要指国家及我市相关规定明令禁止的项目；限制准入类主要指国家及我市相关规定明确予以限制的行业或项目，主要分为行业限制、区域限制。

拟建项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析见表 1.8-1。

表 1.8-1 《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析表

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》相关内容	拟建项目情况	符合性
全市范围内不予准入的产业			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	不属于国家产业结构调整指导目录淘汰类项目。	符合
2	天然林商业性采伐。	不属于天然林商业性采伐。	符合
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	拟建项目不属于法律法规和相	符合

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》相关内容	拟建项目情况	符合性
		关政策明令不予准入的项目。	
重点区域范围内不予准入的产业			
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	拟建项目不属于采砂项目。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	拟建项目不开垦种植农作物。	符合
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	拟建项目不在上述区域。	符合
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目不在上述区域。	符合
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	拟建项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目不在上述区域。	符合
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目不在上述区域。	符合
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	拟建项目用地为工业用地，不涉及岸线保护区和保留区。	符合
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目不涉及。	符合
全市范围内限制准入的产业			
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目为含油金属屑资源综合利用项目，不新增钢铁产能。	符合
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目位于园区范围内。	符合
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	拟建项目不属于汽车投资项目。	符合
重点区域范围内限制准入的产业			
1	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	拟建项目不涉及	符合

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》相关内容	拟建项目情况	符合性
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	拟建项目不涉及	符合

根据表 1.8-1 分析结果，拟建项目满足《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）中相关规定。

1.8.2 与相关环保政策符合性分析

（1）与《中华人民共和国循环经济促进法》符合性分析

《中华人民共和国循环经济促进法》中明确：“第四章 再利用和资源化 第二十九条 县级以上人民政府应当统筹规划区域经济布局，合理调整产业结构，促进企业在资源综合利用等领域进行合作，实现资源的高效利用和循环使用。……，第三十七条 国家鼓励和推进废物回收体系建设。地方人民政府应当按照城乡规划，合理布局废物回收网点和交易市场，支持废物回收企业和其他组织开展废物的收集、储存、运输及信息交流。”

拟建项目作为危险废物处置及资源利用项目，符合“循环经济促进法”的精神和要求。

（2）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

拟建项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）的符合性分析见表 1.8-2。

表 1.8-2 项目与长江办〔2022〕7 号符合性分析表

负面清单	拟建项目	符合性
1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于码头和过长江通道项目。	符合
2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜區核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不在自然保护区和风景名胜區的岸线和河段范围内。	符合
3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、改建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的	不在饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合

岸线和河段范围内新建、改建、改建排放污染物的投资建设项目。		
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不属于禁止的投资建设项目。	符合
5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不在岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段、湖泊保护区、保留区内。	符合
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	重钢生活污水经生化池处理后进入重钢中央废水处理站处理达标排放，不新增排污口。	符合
7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不涉及。	符合
8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目不属于此类项目	符合
9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	拟建项目属于含油金属屑资源化利用项目，不新增钢铁产能，且位于园区范围内。	符合
10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于落后产能、严重过剩产能行业和高耗能高排放项目。	符合

根据表 1.8-2 分析结果，拟建项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）中相关要求。

(3)与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》

符合性分析

拟建项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办发[2022]17号）的符合性分析见表 1.8-3。

表 1.8-3 项目与川长江办发[2022]17号文符合性分析表

相关内容	拟建项目	符合性
第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	不属于码头项目。	符合
第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不属于过长江通道项目。	符合
第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	不涉及自然保护区。	符合
第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及风景名胜区。	符合
第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	不涉及饮用水水源准保护区。	符合
第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	不涉及饮用水水源二级保护区。	符合
第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
第十二条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或挖沙采石等投资减少项目。	不涉及水产种质资源保护区。	符合
第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	不涉及国家湿地公园。	符合
第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长	不涉及长江河湖岸	符合

江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	线。	
第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及河段保护区、保留区。	符合
第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	重钢生活污水经生化池处理后进入重钢中央废水处理站处理达标排放，不新增排污口。	符合
第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不开展生产性捕捞。	符合
第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	拟建项目不属于此类项目。	符合
第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目不属于此类项目。	符合
第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	拟建项目不属于此类项目。	符合
第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目属于含油金属屑资源化利用项目，不新增钢铁产能，且位于园区范围内。	符合
第二十二条 禁止新建、改建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于石化、现代煤化工项目。	符合
第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	不属于落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目。	符合
第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
第二十五条 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：	不属于燃油汽车投资项目。	符合

(一) 新建独立燃油汽车企业； (二) 现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； (三) 外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； (四) 对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。		
第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

根据表 1.8-3 分析结果，拟建项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办发[2022]17 号）中相关要求。

(4) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的符合性分析

拟建项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）符合性分析见表 1.8-4。

表 1.8-4 项目与环环评[2021]45 号符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业且项目符合长寿区“三线一单”的管控要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合

序号	相关内容	项目情况	符合性
	态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。		
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合

根据表 1.8-4 分析结果，拟建项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）中相关要求。

（5）与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）的符合性分析

拟建项目与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）符合性分析见表 1.8-5。

表 1.8-5 项目与渝环办〔2021〕168 号符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	深入实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），充分应用“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。	拟建项目符合长寿区“三线一单”的管控要求。	符合

序号	相关内容	项目情况	符合性
2	强化规划环评效力，严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合
3	严格项目准入，对不符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和主要污染物排放量区域削减等要求的“两高”项目，坚决不予审批。	拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，不属于“两高”行业。	符合
4	严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，新建、改扩建项目实行用煤减量替代。	拟建项目不属于需产能等量或减量置换的项目，不使用燃煤。	符合
5	推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的降碳技术。要依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁能源，各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	拟建项目不属于“两高”项目。	符合

根据表 1.8-5 分析结果，拟建项目符合《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）中相关要求。

（6）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性分析

对照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，拟建项目与其符合性分析见表 1.8-6。

表 1.8-6 项目与中华人民共和国固体废物污染环境防治法的符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	项目不涉及上述区域。	符合
2	第七十七条对危险废物的容器和包装物 以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	项目拟按照相关标准要求，对贮存、处置危险废物的场所等进行标识。	符合
3	第八十条从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规	依据《国家危险废物名录（2025 年版）》“危险废物豁免管理清单”，	符合

序号	相关内容	项目情况	符合性
	定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	结合《重庆市生态环境局办公室关于回复明确含油金属屑环境管理有关问题的函》，“金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑”，“经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”和铸造的企业，不需要办理危险废物经营许可证。项目利用的危险废物来源于含油金属屑预处理供应商，仅在厂内转运暂存，不负责厂外运输环节。	
4	第八十一条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。	本项目资源化利用的危险废物不与其他固废、原料等混合暂存，危险废物在本项目厂区内的暂存时长不会超过一年。	符合
5	第八十四条收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。	项目贮存场地如后期转作他用，将按照国家有关规定消除污染后再使用。	符合
6	第八十五条产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。	本项目投运前，将对企业突发环境事件应急预案修编并备案。	符合

根据表 1.8-6 分析结果，拟建项目符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求。

(7) 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）的符合性分析

根据国办函〔2021〕47 号文“（九）严格环境准入。新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环境防治设施‘三同时’管理。依法依规对已批

复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理”；“（十一）推动收集转运贮存专业化。支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施，开展小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物有偿收集转运服务”；“（十五）强化特殊类别危险废物处置能力。由国家统筹，按特殊类别建设一批对环境和人体健康威胁极大危险废物的利用处置基地，按区域分布建设一批大型危险废物集中焚烧处置基地，按地质特点选择合适地区建设一批危险废物填埋处置基地，实现全国或区域共享处置能力”。

本项目属于危险废物资源化利用类项目，项目将严格落实“三同时”制度，符合国办函〔2021〕47号文的相关精神。

（8）与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

拟建项目与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析见表 1.8-7。

表 1.8-7 项目与危险废物污染防治技术政策的符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
危险废物的收集和运输	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。	本项目收集利用的含油金属屑来源于含油金属屑预处理供应商，运输车辆不易破损、变形、老化，转运过程加强管理，不得出现渗漏和撒漏等情况。	符合
	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。		
	鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。		
危险废物的贮存	对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。	本项目利用重钢现有危废仓库和炼钢车间废钢槽对拟利用的含油金属屑进行暂存，暂存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。	符合
	应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、防风、防晒、	项目含油金属屑暂存设施的建设符合 GB 18597-2023 的要	

序号	相关内容	项目情况	符合性
	防雨设施。	求，有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，防渗层渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	符合
	基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。		
	用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。	本项目暂存的含油金属屑为已打包成块的固态危废，危废仓库内有隔断。	符合
	不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。		

(9) 与《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（渝府办发〔2022〕17 号）的符合性分析

拟建项目与《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》的符合性分析见表 1.8-8。

表 1.8-8 项目与渝府办发〔2022〕17 号的符合性对照表

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	严格环境准入。落实“三线一单”管控机制，新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。危险废物产生单位应在环境影响评价中明确建设与产废量匹配的危险废物贮存设施。依法依规对重点行业建设项目环境影响评价文件开展复核，因《国家危险废物名录》调整、生产工艺调整、建设自行利用处置设施等导致危险废物产生类别、产生量等发生重大变化的，应及时跟进开展环境影响评价。依法落实工业危险废物排污许可制度。每年定期开展危险废物规范化环境管理评估，鼓励各区县委第三方专业机构开展。	本项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，按规定严格落实环境影响评价制度。	符合
2	推动源头减量化。推行绿色设计，支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，依法依规实施工业企业强制性清洁生产审核，鼓励年产废量 1 万吨以上企业、工业园区，配套建设危险废物利用处置设施。	本项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，为危险废物资源化利用项目。	符合

序号	相关内容	项目情况	符合性
3	促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。市、区县生态环境部门定期发布危险废物有关信息，推动现有危险废物利用处置企业管理和设施提档升级，科学引导、促进危险废物利用处置产业发展。优先支持高标准、高水平危险废物利用处置项目建设，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于100吨/天，控制新增危险废物直接填埋量，适度发展并优化水泥窑协同处置危险废物。开展危险废物“产、学、研”合作，依托国家环境保护危险废物处置工程技术（重庆）中心、国家环境保护垃圾焚烧处理与资源化工程技术中心等开展专业化建设运营服务，培育以解决本地危险废物利用处置关键问题为导向的骨干企业，打造一批国内领先的危险废物利用处置重点企业。	本项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，为危险废物资源化利用项目，项目建成后可实现专业化运营，并按国家及地方的相关要求，落实相应的环保要求。	符合

根据表 1.8-8 分析结果，拟建项目符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》中相关要求。

（10）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的符合性分析

拟建项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的符合性分析见表 1.8-9。

表 1.8-9 项目与固体废物再生利用污染防治技术导则符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目利用含油金属屑产出合格钢水，不用于农业和与食品相关的产业，同时满足国家相关标准要求，可确保环境安全，不对人体健康产生不良影响。	符合
进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本项目利用的固体废物为含油金属屑，资源化利用工艺为《国家危险废物名录（2025 年版）》、《重庆市生态环境局办公室关于回复明确含油金属屑环境管理有关问题的函》中危险废物豁免条件明确的利用工艺。	符合
固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目选址于工业园区内，与园区产业定位不冲突，且符合区域相关环保规划及三线一单管	符合

总体要求		控要求。	
	固体废物再生利用建设项目的的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定,同时建立完善的环境管理制度,包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目将严格按照相关规定,落实国家相关法规规定,完善环境管理制度。	符合
	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物。	项目结合工艺特点及相关规范要求,对各产物环节采取了有效的污染控制措施,对产生的固体废物得到妥善处置。	符合
	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	项目排放的各污染物满足国家及重庆市相关标准要求。	符合
主要工艺单元污染防治技术要求	固体废物再生利用产物作为产品的,应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准,与国家相关污染控制标准或技术规范要求,包括该产物产生过程中排放到环境中特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。 当没有国家污染控制标准或技术规范时,应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象,综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途,进行环境风险定性评价,依据评价结果来识别该产物中的有害成分。 根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括:确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时,应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	本项目产出的钢水符合国家及企业产品质量的要求,且固体废物利用过程产生的污染物可实现达标排放。	符合
	进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目利用的危险废物为含油金属屑,固废入厂前,已预处理满足静置无滴漏并压块处理的豁免利用条件,资源化利用过程有相应的安全防范设施,确保利用过程的环境安全。	符合
	具有物理化学危险特性的固体废物,应首先进行稳定化处理。		
	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目对拟利用的危险废物暂存区设计有防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,利用过程配备有相应的污染防治设施,转炉废气治理设施排放口安装有废气在线监测设备。	符合
主要工艺单元污染防治技术要求	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附	项目对废气产生环节采取了收集、处理措施,能实现废气的达标排放。建设单位应加强废	符合

一般规定	(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。	气收集处理设施的运行管理,确保污染物满足 GBZ 2.1 的要求。	
	应采取大气污染控制措施,大气污染排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB16297 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	项目转炉废气满足 GB 28664-2012 和 GB 18484-2020 要求;其他污染物满足 DB 50/418-2016 和 GB37822-2019 要求。	符合
	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求,作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。	本项目实施后厂界噪声满足 GB12348 的要求。	符合
	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的,应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	本项目产生的固体废物部分综合利用,对不能利用的固废交有相应处理资质的单位处置。	符合
	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	项目危险废物的贮存、包装、处置符合 GB18597、HJ2042 等的相关要求。	符合

根据表 1.8-9 分析结果,拟建项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中相关要求。

(11) 与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的符合性分析

拟建项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的符合性分析见表 1.8-10。

表 1.8-10 项目与危险废物贮存污染控制标准符合性分析

序号	相关要求	拟建项目情况	符合性
4.1	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所,并根据需要选择贮存设施类型。	项目利用重钢公司危废仓库和炼钢车间现有的 1 个专用废钢槽作为含油金属屑暂存设施。	符合
4.2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素,确定贮存设施或场所类型和规模。	项目含油金属屑贮存设施规模满足项目生产要求。	符合
4.3	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。		
4.4	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生,防止其污染环境。	含油金属屑贮存设施采取了重点防渗处理;含油金属屑为经预处理后的危险废物,油品挥发量极低,贮存过程中基本无异味,无需采取废气收集处理措	符合

4 总体要求	4.5	危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集, 按其环境管理要求妥善处理。	经预处理后的含油金属屑不会产生渗滤液。	符合
	4.6	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	项目按要求设置危险废物贮存设施标志、危险废物标签等危险废物识别标志。	符合
	4.7	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位, 应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理, 确保数据完整、真实、准确; 采用视频监控的应确保监控画面清晰, 视频记录保存时间至少为 3 个月。	项目采用了电子地磅进行了信息化管理, 并采用视频监控方式, 视频记录保存时间不少于 3 个月。	符合
	4.8	贮存设施退役时, 所有者或运营者应依法履行环境保护责任, 退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物, 并对贮存设施进行清理, 消除污染; 还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	项目退役前妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物, 并对贮存设施进行清理, 消除污染; 还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	符合
	4.9	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理, 使之稳定后贮存, 否则应按易爆、易燃危险品贮存。	含油金属屑贮存环节不涉及常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	符合
	4.10	危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外, 还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	项目危险废物贮存应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	符合
5 贮存设施选址要求	5.1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求, 建设项目应依法进行环境影响评价。	项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。	符合
	5.2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内, 不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内, 不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
	5.3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡, 以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡, 以及不在法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
	5.4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目贮存设施场址的位置和与周围环境敏感目标的距离符合环境影响评价文件要求。	符合

6 贮存设施污染控制要求	6.1.1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	项目贮存设施均采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。	符合
	6.1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	项目贮存设施设置贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	符合
	6.1.3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	项目贮存设施地面和裙脚、接触危险废物的隔板和墙体等均采用了坚固的材料建造，确保表面无裂缝。	符合
	6.1.4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	项目对含油金属屑贮存设施地面与裙脚等进行重点防渗处理。	符合
	6.1.5	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。		
	6.1.6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	项目贮存设施采取了技术和管理措施，防止无关人员进入。	符合
	6.4.1	贮存池防渗层应覆盖整个池体，并应按照 6.1.4 的要求进行基础防渗。	项目含油金属屑暂存区防渗层覆盖整个池体，并按照要求进行了基础防渗，具有防止雨水、地面径流等进入措施。	符合
	6.4.2	贮存池应采取措施防止雨水、地面径流等进入，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存池内。		
	6.4.3	贮存池应采取措施减少大气污染物的无组织排放。	含油金属屑为经预处理后的危险废物，油品挥发量极低，贮存过程中基本无异味，无需采取废气收集处理措施。	符合
	8.1.1	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	项目含油金属屑为常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物，采用分类堆放贮存方式。	符合
	8.2.1	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不	项目对进厂危废进行检验，不接收不符合入厂要求的危险废物。	符合

8 贮存过程污染控制要求		应存入。		
	8.2.2	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	项目定期检查含油金属屑等的贮存状况，及时清理贮存设施地面，保证堆存危险废物的设施防渗、防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	符合
	8.2.3	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	项目对作业设备及车辆残留的危险废物进行清理，对清理的废物进行收集处理。	符合
	8.2.4	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	项目后期应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并按规定保存。	符合
	8.2.5	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	项目后期应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	符合
	8.2.6	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	项目后期应定期开展隐患排查；发现隐患及时采取措施消除隐患。	符合
	8.2.7	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	项目后期应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	符合
9 污染物排放控制要求	9.1	贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。	经预处理后的含油金属屑不会产生渗滤液。	符合
	9.2	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	含油金属屑为经预处理后的危险废物，油品挥发量极低，贮存过程中基本无异味，无需采取废气收集处理措施。	符合
	9.3	贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。		符合
11 环境应急要求	11.1	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	项目后期应修编突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	符合
	11.2	贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。	项目后期应配备满足要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。	符合

根据表 1.8-10 分析结果，拟建项目符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

（12）与《重点行业二噁英污染防治技术政策》的符合性分析

依据《重点行业二噁英污染防治技术政策》“废钢作为生产原料在入炉前应进行分拣、清洗等预处理，避免含氯的油脂、油漆、涂料、塑料等物质入炉”，“再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放”，“电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英”等。

依据公告 2015 年第 90 号文，《重点行业二噁英污染防治技术政策》为指导性文件，且本项目利用的含油金属屑为经过预处理，满足《国家危险废物名录（2025 年版）》豁免管理清单要求的危险废物，含油金属屑熔炼设施设有负压抽风系统，并配置有高效除尘系统，符合国家强制性标准的相关规定。

（13）与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发[2018]182 号）符合性分析

对照《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》，拟建项目与其符合性分析见表 1.8-11。

表 1.8-11 与长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见符合性分析表

序号	环境治理要求	项目情况	符合性
（一）源头管理	应采取先进装备设施、技术工艺和方法，加强过程控制。	项目技术成熟，生产工艺先进，全过程控制。	符合
	所有流体物质采用储罐化储存，管道化输送，密闭化、连续化、自控化生产等方式减少废气的产生及排放。	项目原料为已打包成块静置无滴漏的含油金属屑，不涉及流体物质。	符合
	易挥发化学品必须采用带呼吸阀的储罐、储槽等密闭系统储存，以减少废气无组织排放。	项目原料为已打包成块静置无滴漏的含油金属屑，基本无废气无组织排放。	符合
	液体化学品装卸必须采用装有与配套槽车或类似容器匹配的平衡管的装卸系统。	项目不涉及液体化学品的装卸。	符合
	储罐呼吸气须进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用负压或抽吸式方式输送。	拟建项目不涉及储罐。	符合
（二）废水收集处置	企业生产污水应按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作，提倡分类收集，分质处理。	采取清污分流、雨污分流、污污分流，拟建项目不新增废水。	符合
	企业原则上只能设置一个雨水排口和一个污水排口，排污口必须按国家和重庆市的相关规	重钢设置雨水排口和污水排口；拟建项目不新增。	符合

	范要求设置采样、流量测定等要求建设；一类污染物等国家和地方有特别管控要求的，应严格按照要求在车间或设施排放口实现达标排放。		
	企业生产废水（含实验室废水、地面清洗水等）、生活污水（食堂、厕所等）全部收集进入本企业污水处理系统，处理达到接纳要求后通过管网系统输送至集中式污水处理厂。		符合
	新入驻项目生产污水必须实现污水管网可视化（采用上管架、地面铺设或地沟铺设等方式），并应设置污水名称、流向标识等；污水管网材质须选用防腐蚀防渗材质，在本指导意见发布前已建成的化工企业，在 2020 年底前全部完成生产污水管网可视化改造。	拟建项目不新增废水产生及排放。	符合
	有清浄下水排放的企业，须采用专管排入雨水总排口，不得和雨水共用同一套管网，应在接入雨水总排口前设置观测井；清浄下水和雨水收集管网须选用防腐蚀防渗材质。		符合
	规范建设雨水排放设施，最终排放口与外部水体间安装切断设施。需设置雨污切换装置的企业，应配套建设足够容积的雨水收集池，雨污切换阀常态下切向收集池端，确保地面冲洗水、前 15 分钟的初期雨水得到全部收集。		符合
(三) 废气收集处理	废气应分类收集、分质处理，采用各种成熟的工艺和设备处理各类废气。 企业装卸、投料、出料、固液分离、物料转移、反应过程等生产环节产生的废气和真空泵废气，储槽区呼吸口废气，污水站废气，危险废物储存场所产生的废气等全部收集送配套废气处理设施。 非水溶性组分的废气不得仅采用吸收方式处理，禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合稀释排放。 各企业应合理选择废气末端治理工艺路线，优先考虑焚烧处理方式，不能焚烧的，要根据废气浓度和性状差异采用碱吸收、酸吸收、冷凝等其他适用的新技术，不推荐使用活性炭吸附、光催化氧化和低温等离子等低效处理技术。采样监测平台和采样孔需满足《固定源废气监测技术规范》（HJT397—2007）。废气处理系统应按国家和地方要求采用监控手段，实现稳定达标排放且不造成臭气扰民。若发生臭气扰民，应立即停产，进行臭气深度治理整改。	拟建项目废气依托炼钢转炉废气处理系统处理后达标排放，废气处理系统按国家和地方要求采用监控手段，实现稳定达标排放。	符合
	企业的各类固废处理应符合减量化、无害化、资源化的要求，首先应考虑综合利用，之后再分类存放，转移处置应遵守国家和重庆市有关规定。	固体废物均交相关单位妥善处置。	符合
	固废废物产生、贮存和包装容器必须设置规范的标识标签；危险废物暂存库建设须满足《危	含油金属屑暂存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB	符合

(四) 固废 处理	危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),重点完成危废暂存库房面的防扬散、防渗漏、防腐蚀、防流失、废液导排系统等设施建设。	18597-2023)相关要求,设置防扬散、防渗漏、防腐蚀、防流失措施。	
	产生危险废物的单位,必须按照国家有关规定转移处置危险废物,不得擅自倾倒、堆放。转移危险废物的,必须按照相关规定填写危险废物转移联单,并及时上报环保部门。	项目危险废物委托有资质单位处置,按照国家有关规定转移处置危险废物,转移危险废物按照相关规定填写危险废物转移联单,并及时上报环保部门。	符合
	建立、健全固废档案;建立定期核查制度;危险废物自行处置的企业应参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》等规范和标准的要求,强化环境监测,确保利用处置设施稳定达标排放。对自建焚烧处置设施的企业,需安装在线监测设施和DCS控制系统,并对主要污染物的实时监测数据进行信息公开,接受群众监督。	企业建立有固废档案和定期核查制度。	符合

根据表 1.8-11 分析结果,拟建项目符合《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》(长寿府办发[2018]182 号)中相关要求。

1.8.3 与相关规划的符合性分析

(1) 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中强调:“构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系,形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。……以主要产业基地为重点布局危险废弃物集中利用处置设施。”

“全面推行循环经济理念,构建多层次资源高效循环利用体系。深入推进园区循环化改造,补齐和延伸产业链,推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。”

拟建项目为危险废物资源化利用项目,与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相符。

(2) 与《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性

规划指出:“加强土壤污染及固废危废治理。加强固体废物安全处置和区域转

移合作，统筹规划建设工业固体废物资源回收基地和危险废物资源处置中心。”。

拟建项目为危险废物资源化利用项目，符合《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

(3) 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》的符合性分析

《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）中明确提出以下要求：“鼓励其他企业开展自愿性清洁生产审核，用更少的排放创造更多的经济效益。开展工业园区清洁生产试点，实现能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地集约利用，推行企业循环式生产、园区循环化改造、产业循环式组合”。“加快新建、扩建一批危险废物处置场，推进老旧设施提标改造，使全市危险废物年处置能力满足处置需求。”

拟建项目利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，属于危险废物资源化利用项目，项目的建成可提高全市固体废物的资源化利用能力，符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》相关要求。

(4) 与《重庆市固体废物(含危险废物)集中处置设施建设规划(2021-2025 年)》的符合性分析

《重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021-2025 年）》中提出：“第三章 第三节主要问题 （一）危险废物利用处置设施结构不平衡。危险废物利用处置总体能力过剩，但存在区域、类别能力不足”；“第四章 固体废物处置规划目标 第二节具体目标——（二）危险废物处置：以推动成渝地区双城经济圈建设为契机，促进资源配置和产业布局优化，推动成渝地区危险废物利用能力共建共享，危险废物利用处置能力与实际需求总体匹配、薄弱领域设施建设明显加强，设施区域布局总体平衡，川渝地区危险废物利用能力区域协作、共建共享的机制初步形成。到 2025 年，铝灰、生活垃圾飞灰、油基钻屑、含油金属屑、化工废盐等危险废物利用处置能力大幅提升，利用处置能力力争达 200 万吨/年”。

本项目属于含油金属屑资源化利用项目，项目的建设符合《重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021-2025 年）》的相关要求。

(5) 与《重庆市“十四五”工业固体废物污染环境防治规划》的符合性分析

《重庆市“十四五”工业固体废物污染环境防治规划》指出：“总体目标。以成渝地区双城经济圈‘无废城市’共建为契机，以持续改善生态环境质量、有效防范环境风险为目标，不断建立健全工业固体废物管理长效机制，提升工业固体废物污染环境防治治理能力和水平。到 2025 年，利用处置能力充分保障，历史遗留固体废物贮存处置总量逐步减少，分级分类管理体系初步形成，力争全市危险废物经营单位环境污染责任保险全覆盖，工业固体废物监管体系进一步完善，基本建成工业固体废物全过程管理的固体废物污染环境防治体系。“十四五”规划共设置 9 项指标，其中大宗工业固体废物资源化利用率 2025 年达到 70%，工业危险废物利用处置率由 90.9%提升至 95%，新增工业危险废物利用处置能力不小于 50 万 t/a”；“深化源头管控措施，促进工业固体废物减量。优化产业结构，严控钢铁、电解铝、磷铵和黄磷等相关行业产能规模，钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷新增产能严格执行产能等量或减量置换。”“支持有条件的化工、建材、冶金、道路工程、生态修复工程企业参与工业固体废物协同处置”；“危险废物利用能力提升工程。统筹建设油基岩屑、铝灰、含铜污泥、废有机溶剂和废矿物油等类危险废物资源综化利用项目，到 2025 年，新增利用能力 30 万吨以上。”

本项目属于含油金属屑类危险废物资源化利用项目，项目的实施有助于提升区域危险废物资源化利用能力，符合规划要求。

(6) 与《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性

规划指出：“全面加强固废治理，大力实施危化固体废弃物排污许可制度，进一步提升化学危险废弃物、医疗废弃物和建筑废弃物安全无害化处置能力”。

拟建项目属于危险废物资源化利用项目，符合《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

(7) 与《重庆市长寿区城乡总体规划》符合性分析

长寿区定为国家重要的石油及天然气化工基地，重庆新型制造业基地、都市农业基地和休闲旅游区，区域性物流中心。

长寿区中心区域包括凤城街道、晏家街道、江南街道、渡舟街道、新市镇及八

颗镇……至 2030 年，中心区域形成“一心五片结构”，一心为以行政、商住为主的凤城—桃花中心区，五片分别为化工园区片区、江南钢城片区。北部商住片区、北部工业片区以及新增的新市片区。

江南钢城片区——大力发展江南钢城，建设 1200 万吨的特大钢铁园区，并与紧邻的化工组团形成产业生态链，整合优化区域产业。

拟建项目属于环境治理和资源综合利用项目，与长寿区城乡总体规划中关于江南钢城片区的产业定位不冲突。

(8) 与《重庆市长寿区长江长寿段岸线 1 公里范围内产业布局规划》符合性分析

拟建项目与《重庆市长寿区长江长寿段岸线 1 公里范围内产业布局规划》的符合性分析见表 1.8-12。

表 1.8-12 项目与重庆市长寿区长江长寿段岸线 1 公里范围内产业布局规划的符合性对照表

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	坚决贯彻执行重庆市关于长江经济带产业绿色发展的要求，即：坚决禁止在长江干流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，5 公里范围内除现有园区拓展外严禁新布局工业园区；依法依规推动长江干流沿岸 1 公里范围内现有污染的企业，以及未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。根据长江经济带化工污染专项整治工作方案相关要求，距离长江干流岸线 1 公里范围内的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离现址并进入合规园区；对 1 公里范围以外，不符合相关规划要求或者安全和环境风险突出，经评估通过就地改造后不能达到安全、环境要求的化工企业，在 2020 年底前改造进入合规园区或者依法关闭退出。	项目不属重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目。	符合
2	衔接国家相关产业准入政策，明确长江长寿段岸线 1 公里范围内的产业禁止、限制进入的领域，严格按照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》和《产业结构调整指导目录》执行。	项目不属于禁止、限制进入的领域。	符合

序号	相关内容	项目情况	符合性
3	结合长寿区区域资源环境特点,推行循环生产方式,促进企业间链接共生、原料互供、资源共享,拓展不同产业固废协同、能源转换、废弃物再资源化等功能,创新企业间的生态链接模式。	项目属于循环经济类项目。	符合

根据表 1.8-12 分析结果,拟建项目符合《重庆市长寿区长江长寿段岸线 1 公里范围内产业布局规划》中相关要求。

(9) 与规划环评管控要求的对比分析

拟建项目与《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的函(渝环函[2021]305 号)符合性分析见表 1.8-13 和 1.8-14。

表 1.8-13 与长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书符合性分析

分类	环评报告内容	拟建项目情况	符合性
空间布局约束	1、长江 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内禁止布局排放重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目不排放废水,不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物排放。	符合
	2、规划区位于长江干支流 1 公里范围内用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》相关规定,长江干支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工项目。	拟建项目不涉及。	符合
污染物排放管控	1、规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标。 (COD330.83t/a、氨氮 37.31t/a、SO ₂ 6690.95t/a、NOx11954.11t/a、颗粒物 3652.56t/a、二噁英 3 × 10 ⁻⁵ t/a)	据统计,规划区现状排放量分别为 COD168.53t/a、氨氮 19.06t/a、SO ₂ 6690.01t/a、NOx11949.07t/a、颗粒物 3651.73t/a、二噁英 2.27×10 ⁻⁷ t/a,管控限值余量分别为 COD162.30t/a、氨氮 18.25t/a、SO ₂ 0.94t/a、NOx5.04t/a、颗粒物 0.83t/a、二噁英 2.98×10 ⁻⁵ t/a,拟建项目主要污染物总量指标为二噁英 6.126×10 ⁻⁷ t/a,未突破规划区总量管控指标。	符合
	2、区域工业项目新增颗粒物排放的,按新增排放量倍量削减现有污染物排放量。	拟建项目不涉及新增颗粒物排放。	符合
	3、区域 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中。	拟建项目不涉及新增 VOCs 排放。	符合

环境 风险 防控	1、严禁在物流用地布局危化品及易燃易爆物品储存。	拟建项目位于重钢片区工业用地上。	符合
	2、工业固废渣场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设，强化日常环境管理	拟建项目不涉及。	符合
资源 利用 效率	1、按照《钢铁工业发展循环经济环境保护导则》等要求，围绕钢铁企业“三废”引入相关企业实施资源化综合利用，实现节能减排。	拟建项目不涉及。	符合
	2、严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	拟建项目不使用燃煤、重油等高污染燃料。	符合
禁止 准入 产业	1、国家产业结构调整指导目录中的淘汰类、限制类项目。	拟建项目为鼓励类项目。	符合

表 1.8-14 与审查意见的函（渝环函[2021]305 号）符合性分析

分类	审查意见的函	拟建项目情况	符合性
(一) 严格 执行 生态 环境 准入 清单	按照《报告书》提出的管理要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定(修订)》以及《报告书》确定的生态环境准入清单要求，禁止引进不符合国家产能置换、规划布局等要求的高耗能、高排放建设项目。	经分析，项目符合《报告书》环境准入清单，符合园区规划布局。	符合
(二) 强化 生态 环境 空间 管控	居住用地与工业用地之间应留出足够的环境防护距离(具体项目环境防护距离由建设项目环境影响评价结论确定)；重钢片区临近江南街道一侧不宜布置噪声、大气污染严重的项目。	本项目不新增用地，项目远离居民区；项目利用重钢转炉协同处置含油金属屑，不属于噪声、大气污染严重项目。	符合
(三) 加强 大气 污染 防治	为确保区域空气质量持续改善，建议规划区控制钢铁、焦化产能，严格落实国家和我市相关产能政策。按照《关于推进实施 钢铁行业超低排放的意见》要求，2025 年前完成超低排放改造目标。采用先进污染治理设施，减少工艺废气排放，处理后的废气必须达标排放。严格管控入驻企业无组织废气排放，区域内块料、矿渣、钢渣等堆存原则上应采取密闭措施，定期对园区道路采取洒水抑尘等措施。	项目废气经处理后能够达标排放。	符合

(四) 落实水污染防治	规划区排水系统采用雨、污分流制，污水统一收集处理。A 标准分区、B 标准分区生活污水等污水接入规划区市政管网，最终进入江南污水处理厂进行处理并达标排放。根据规划区发展进程，江南污水处理厂应适时开展扩建以及提标改造工程，尾水排放标准提至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准后排入长江。C 标准分区、重钢片区入驻企业的污水经处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456—2012)中表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。	拟建项目不产生生产废水，运营期工作人员依托重钢现有，不新增人员。重钢生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。	符合
(五) 强化噪声污染防治	合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求，尽量远离居民区等环境敏感区域；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；合理布局，科学设定建筑物与交通干线的噪声防护距离，严格落实规划区内交通主干道两侧的防护绿化带要求。	本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢设备采取了噪声防治措施，能实现厂界噪声达标排放。	符合
(六) 做好土壤(地下水)和固体废物污染防治	固体废物应按资源化、减量化、无害化方式进行妥善收集、处置。生活垃圾分类收集后由长寿区环卫部门统一清运处置；餐厨垃圾应妥善收集、处理。一般工业固废综合利用或进入一般工业固废处置场；入园项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)以及修改单等规定设置专门的危险废物暂存点，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有资质单位处理。园区应定期督促对危废的转移，严禁在厂区内过量堆存，确保危险废物得到妥善处置。	项目产生固废首先考虑回收利用，不能利用的委外处置；项目含油金属屑暂存区严格落实“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等要求；危险废物交由有资质的单位处置；生活垃圾分类收集后由长寿区环卫部门统一清运处置。	符合
	入园项目采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水及土壤的污染。规划区内布设地下水环境监控井。园区应定期开展地下水、土壤环境跟踪监测工作，根据监测结论动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防治措施。加密地下水跟踪监测布点，建议针对氟化物超标问题开展专题调查。	规划区已设置地下水环境监控井，并定期开展地下水、土壤跟踪监测工作。	符合
(七) 强化环境风险防范	园区及其企业应当严格执行环境风险防范的各类法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。园区应当加强环境风险监控，建立环境风险应急机制，及时修订应急预案。督导园内企业应定期开展教育培训和应急演练，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力。加强对企业环境风险源的监督管理，开展园区老企业治污排查，对现有老旧设备及时检修，不能继续使用的及时更换，尤其涉及危险化学品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，切实提高环境风险防范意识，防范突发性环境风险事故。	项目严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。	符合

(八) 严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度	建立健全“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)对规划环评、项目环评的指导和约束机制,严格执行重庆市和长寿区“三线一单”的有关规定。规划区内建设项目在开展环境影响评价时,应结合生态空间保护与管控要求,在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响,严格生态环境准入要求,执行切实可行的污染防治和环境风险防控措施,预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响。对与规划主导产业定位相符的建设项目,环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。	项目符合重庆市和长寿区“三线一单”的有关规定。	符合
	加强日常环境监管,落实建设项目环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”制度等。园区应建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系,落实跟踪监测计划。完善环境保护规章制度,落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任,做好日常环境保护工作。适时开展环境影响跟踪评价,规划在实施过程中,若规划目标、产业定位、布局等方面进行重大调整或者修订,应重新进行规划环境影响评价。生态环境执法部门应加强对园区及企业的环境日常监管执法。	园区已建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系,落实跟踪监测计划。	符合

综上所述,拟建项目符合《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的函(渝环函[2021]305号)相关要求。

1.8.4 “三线一单”符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）

“环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要落实生态环境保护基本要求。”

拟建项目位于长寿经开区江南组团，属于重点管控单元，具体为“长寿区工业城镇重点管控单元-江南片区”，环境管控单元编码：ZH50011520003，不涉及优先保护单元，不涉及生态保护红线。

根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》和《重庆市长寿区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》，拟建项目与“三线一单”管控要求符合性分析见表1.8-15。

根据表1.8-15，拟建项目符合“三线一单”相关要求。

表 1.8-15 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型		
ZH50011520003		长寿区工业城镇重点管控单元-江南片区	重点管控单元		
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论	
全市总体管控要求	空间布局约束	1.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司厂区内，利用炼钢转炉协同处置含油金属屑，属于资源综合利用项目，不属于重化工、纺织、造纸等项目。	符合	
		2.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目选址于长寿经开区江南组团，项目不属于上述禁止建设类项目，项目符合相关法律法规及规划要求，符合园区准入要求。	符合	
		3.严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	本项目不属于化工类项目，且选址于长寿经开区江南组团。	符合	
		4.新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目选址于长寿经开区江南组团，属于危险废物资源化利用类项目。	符合	
		5.涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	本项目设置的 300m 环境防护距离未超过园区边界或用地红线内。	符合	

		6.有效规范空间开发秩序,合理控制空间开发强度,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内,为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司厂区内,不新增占地。	符合
		7.新建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新改扩建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。	本项目不属于上述类项目。	符合
	污染物排放管控	9.在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目不属于上述类项目。	符合
		12.新、改、扩建重点行业(重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业)重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目属于危险废物资源化利用项目,不属于上述需要“等量替代”类项目。	符合
		14.固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账。	项目属于危险废物资源化利用类项目,项目将对拟利用的危险废物及项目运营产生的固体废物建立全过程管理的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账	符合
	环境风险防控	15.深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估,建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度,推进突发环境事件风险分类分级管理,严格监管重大突发环境事件风险企业。	项目不存在重大环境安全隐患,严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求,严格落实各类环境风险防范措施。	符合
	资源开发利用效率	20.推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利	本项目无生产废水产生。	符合

		用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点,结合用水总量控制措施,引导区域工业布局 and 产业结构调整,大力推广工业水循环利用,加快淘汰落后用水工艺和技术。		
区县总体管控要求(长寿区)	空间布局约束	2.严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进入工业园区或工业集聚区。鼓励现有工业项目搬迁入园,现有化工项目鼓励搬迁至长寿经开区新材料产业园。新建化工项目按要求进入长寿经开区新材料产业园;禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司厂区内,利用炼钢转炉协同处置含油金属屑,属于资源综合利用项目,不属于高耗能、高排放、低水平项目,不属于重化工、纸浆制造、印染等项目。	符合
	污染物排放管控	7.全面推进钢铁、燃煤热电、水泥、焦化等行业超低排放改造,新建燃煤机组实施超低排放;全面实施燃气锅炉低氮排放改造;严格控制煤炭消耗,加强煤炭清洁高效利用,严禁劣质煤炭流通和使用。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上采用清洁低碳能源,大力推动煤改气工程。	重庆钢铁股份有限公司目前正在实施超低排放改造。	符合
	环境风险防控	13.深入开展经开区晏家组团、江南组团等突发环境事件风险评估,建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度,推进突发环境事件风险分类分级管理,严格监管重大突发环境事件风险企业。加强长江沿江一公里范围内在产化工企业日常监管,督促企业不断提升环境风险防范能力,严防发生突发环境事件。	项目所在的江南组团建立有重大风险源的风险防范体系和应急预案,定期开展了应急事故演练,并加强了监管。	符合
	资源开发利用效率	22.加大园区循环化改造力度,创建无废化工园区。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合,组织企业实施清洁生产改造,促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用,推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用。	项目属于危险废物资源化利用类项目。	符合
单元管控要求	空间布局约束	1.新改扩建(含搬迁)钢铁项目按国家和重庆市相关要求执行产能置换;鼓励为现有钢铁项目配套的资源综合利用项目入驻。	项目位于长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司厂区内,利用炼钢转炉协同处置含油金属屑,属于资源综合利用项目。	符合
	污染物排放管控	1.全面推动重庆钢铁集团原料场、烧结、球团、焦化、高炉、炼钢、轧钢、余热发电、配套石灰生产、自备电厂以及大宗物料产品运输等全环节超低排放改造。	重庆钢铁股份有限公司目前正在实施超低排放改造。	符合

		4.工业固废贯彻“资源化、减量化、无害化”原则，优先采取资源化利用方式	项目属于危险废物资源化利用类项目	符合
	环境风险防控	1.完善江南组团环境风险防控体系。加强危化品物流、储运环境风险防范，有毒有害物料运输路线尽量避开人口稠密区及居民生活区。	项目建成后将开展环境风险评估，对现有应急预案进行修订，开展应急演练，积极防范风险事件。	符合

注：与本项目无关的管控要求未在上表列出。

1.9 选址合理性分析

本项目位于重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，评价按照《关于进一步规范危险废物处置建设项目和涉及重点重金属污染物排放建设项目环境影响评价管理的通知》（渝环[2015]426号）要求，参照《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》及其《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，分析厂址与选址要求的符合性，详见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目与危险废物处置设施相关选址要求的符合性分析

环境	条 件	要求来源	项目所在地情况	符合性	因素划分
社会环境	符合当地发展规划、环境保护规划、环境功能区划	①	项目建设符合环境功能区划，与长寿区城乡总体规划、长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划相容。	符合	A
	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	②	项目位于工业园区，选址符合法律法规及“三线一单”管控要求，且开展环境影响评价	符合	
	减少因缺乏联系而使公众产生过度担忧，得到公众支持	①	环评公示和公众参与调查结果表明，项目建设得到公众的支持。	符合	
	确保城市市区和规划区边缘的安全距离，不得位于城市主导风向上风向。	①	项目距长寿区中心城区（凤城组团）最近距离约 2.9km，距离江南街道最近距离约 1.8km，位于城区主导风向下风向。	符合	
	确保与重要目标(包括重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁、易燃易爆危险设施等)的安全距离。应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	①	项目评价范围内无重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁等设施。距离重钢煤气柜最近距离约 713m，超出重钢环保搬迁工程环境影响报告书预测的煤气柜最大财产损失半径 256 m。	符合	
	社会安定、治安良好地区，避开人口密集区、宗教圣地等敏感区。	①	项目位于重钢炼钢车间内，社会简单、安定、治安良好，距离最近居民居住区相对较远。	符合	
	贮存设施场址的位置以及其与周边环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	②	项目位于重钢公司炼钢车间内，项目设置 300 米防护距离。	符合	
自然环境	不属于河流溯源地、饮用水源保护区	①	不属于河流溯源地、饮用水源保护区	符合	A
	不属于自然保护区、风景区、旅游度假区	①	不属于自然保护区、风景区、旅游度假区	符合	
	不属于国家、省(自治区)、直辖市划定的文物保护区	①	不属于国家、省（自治区）、直辖市划定的文物保护区	符合	
	不属于重要资源丰富区	①	不属于重要资源丰富区	符合	

环境	条 件	要求来源	项目所在地情况	符合性	因素划分
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	②	项目位于园区范围内，项目位置不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合	
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	②	项目位于园区范围内，不属于法律法规禁止的地点。	符合	
场地环境	避开现有和规划中的地下设施	①	场址无地下设施	符合	A
	地形开阔，避免大规模平整土地、砍伐森林、占用永久基本农田	①	位于已建重钢炼钢车间内，无永久基本农田和珍稀动植物	符合	B
	减少设施用地对周围环境的影响，避免公用设施或居民的大规模拆迁	①	项目不涉及公用设施、重要设施和居民的拆迁。	符合	B
	具备一定的基础条件(水、电、交通、通讯、医疗等)	①	重钢已建成良好的水、电、交通、通讯等设施。	符合	C
	可以常年获得危险废物供应	①	项目处置的危险废物主要来源于重庆市范围内，根据资料显示可供处置量充足。	符合	A
	危险废物运输风险	①	项目运输路线不属于危险废物禁运区，运输道路沿线居民较少，运输风险小。	符合	B
工程地质/水文地质	避免自然灾害多发区和地质条件不稳定地区(废弃矿区、塌陷区、崩塌、岩堆、滑坡区、泥石流多发区、活动断层、其他危及设施安全的地质不稳定区)，设施选址应在百年一遇洪水位以上。应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	①	项目场地属于地质灾害低易发区，不属于地质条件不稳定地区(废弃矿区、塌陷区、崩塌、岩堆、滑坡区、泥石流多发区、活动断层、其他危及设施安全的地质不稳定区)；长江长寿段百年一遇洪水位 181.3 m (吴淞高程)，项目高于百年一遇洪水位。	符合	A
	地震烈度在 VII 度以下	①	地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s，抗震设防烈度为 6 度。	符合	B
	最高地下水位应在不透水层以下 3.0 米	①	场地地下水埋深在 3 米以下。	符合	B
	土壤不具有强烈腐蚀性	①	场地土对砼具微腐蚀性，对砼中的钢筋具弱腐蚀性，不影响本项目的建设。	符合	B
气候	有明显的主导风向，静风频率低	①	长寿区多年主导风向为 NNE 风向，频率为 16.92%；区域多年静风频率为 9.57%。	符合	B
	暴雨、暴雪、雷暴、尘暴、台风等灾害性天气出现几率小	①	暴雨、大风天气出现几率小	符合	
	冬季冻土层厚度低	①	无冬季冻土层	符合	

环境	条 件	要求来源	项目所在地情况	符合性	因素划分
应急救援	有实施应急救援的水、电、通讯、交通、医疗条件	①	重钢已建成良好的水、电、通讯、交通等设施、	符合	A

①：《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》；

②：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

A 类为必须满足，B 类为场址比选优劣的重要条件，C 类为参考条件。

由表 1.9-1 可知，拟建项目选址符合《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》及其《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

按照《关于进一步规范危险废物处置建设项目和涉及重点重金属污染物排放建设项目环境影响评价管理的通知》（渝环[2015]426 号）要求，项目应合理设置防护距离，防护距离内不得建设居民区、学校等环境敏感点。拟建项目最终设置 300 m 的环境防护距离，目前该防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感点，未来也不得建设居民区、学校等敏感点。

1.10 环境保护目标

拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区江南组团重钢炼钢车间内，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，未发现珍稀濒危保护野生动植物和古树名木等环境敏感点。

大气环境保护目标：主要为周边的街道、居民区、学校等。

地表水环境保护目标：所在长江段涉及取水口和长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区等。长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积 12310 公顷，位于南岸区广阳镇至涪陵区南沱镇的长江江段，范围在东经 106°43'45"-107°31'53"，北纬 29°35'05"-29°51'34"之间。其中核心区面积 3375 公顷，实验区面积 8935 公顷。

地下水环境保护目标：评价范围地下水的上游存在部分村民自建的水井，但根据从江南街道办事处调查了解，江南街道及重钢厂周边村社均已经接通自来水，

村民自建水井已无饮用水功能。拟建项目位于重钢厂区范围内，距离长江最近距离为 370 m，其下游无分散式居民饮用水井。因此，评价范围内无地下水环境保护目标。

拟建项目主要环境保护目标分布见表 1.10-1。

表 1.10-1 主要环境保护目标

环境要素	名称		坐标		保护对象	保护内容	相对厂房方位及风向	相对厂房最近距离 (m)	相对转炉排气筒最近距离 (m)	环境功能区
			经度	纬度						
环境空气	1#	江南街道	107.064160584	29.810153497	居住区、学校, 约 12300 人	人群	NE, 上风向	1800	1935	二类区
	2#	龙山村	107.067282675	29.801184190	农村居民点, 约 70 人	人群	NE, 上风向	1715	1850	
	3#	水井湾	107.063827990	29.796468867	农村居民点, 约 128 人	人群	E, 侧风向	1650	1773	
	4#	刘家湾	107.063806533	29.785900963	农村居民点, 约 147 人	人群	SE, 侧风向	2102	2160	
	5#	大堡村	107.058973192	29.779967917	农村居民点, 约 84 人	人群	SE, 侧风向	2144	2247	
	6#	龙桥村	107.050105809	29.773525251	农村居民点, 约 98 人	人群	S, 下风向	2652	2754	
	7#	石盘村	107.023224710	29.801632119	居住区, 约 1000 人	人群	NW, 侧风向	1920	2114	
	8#	川维家属区	107.019394516	29.803241444	居住区, 约 5376 人	人群	NW, 侧风向	2287	2481	
地表水	9#	重钢取水口	/	/	生产用水, 取水量 14 万 m ³ /d	水质	重钢排污口上游 600 m, 江心取水	/	/	III 类区
	10#	长江	/	/	/	四大家鱼保护区实验区	N, 纳污水体	/	/	
地下水	评价范围内居民饮用水源为自来水。									《地下水质量标准》III 类

2 企业现状

2.1 企业概况

重庆钢铁股份有限公司位于长寿区江南街道江南大道2号，是中国早期的钢铁企业，至今已有134年历史，现有员工约5700人，主要从事汽车、机械、轻工行业用钢材的生产。公司目前占地面积约 $479 \times 10^4 \text{m}^2$ ，主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、运输工程、环保工程等。

2.2 现有工程概况

2.2.1 现有工程建设历程

(1) 环境影响评价

①重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排及实施环保搬迁工程

重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排及实施环保搬迁工程（以下简称“重钢环保搬迁工程”）位于重庆市长寿区江南街道。2008年，建设单位委托中冶赛迪工程技术股份有限公司编制完成了《重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程环境影响报告书》。2008年11月27日，原中华人民共和国环境保护部以环审[2008]472号文对报告书进行了批复。根据环评报告书及批复意见，重钢环保搬迁工程主体工程主要包括：新建2台 360m^2 烧结机并从大渡口厂区搬迁改造1台 240m^2 烧结机，新建4座60孔6m焦炉、1套环冷面积 150m^2 的链篦机-回转窑球团系统、3座 2500m^3 高炉、3座210t转炉、1座210吨钢包精炼炉、3台板坯连铸机、1条1780mm热连轧生产线、1条4100mm宽厚板生产线；辅助工程主要包括：原料场、石灰石焙烧、氧气站、空压站等工程；公用工程主要包括给排水、供配电、燃气设施、热力设施、机修设施、检化验设施、仓库设施等。搬迁工程完成后，重钢炼铁和炼钢年生产能力将分别达到580万t和615万t，重庆市辖区范围内钢铁产能总体不增加。

②重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程变更

重钢环保搬迁工程在实施过程中，由于主体生产设施与原环评相比发生重大变化，建设单位于2011年11月委托中冶赛迪工程技术股份有限公司承担“重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程变更”的环境影响评价工作，2012年11月23日，原中华人民共和国环境保护部以环审[2012]317号文对变更环评报告书

进行了批复。根据环评报告书及批复意见，主要变更的内容包括：将搬迁改造的1台240m²烧结机，变更为新建1台360m²烧结机，现烧结系统建设方案调整为新建3台360m²烧结机，2号烧结机机头由半量烟气半干法脱硫方案调整为全量烟气半干法脱硫，脱硫效率维持80%不变，1号、3号烧结机机头由半量烟气半干法脱硫调整为全量烟气湿法脱硫，脱硫效率由80%提高到90%；新建2座60孔6m焦炉；石灰窑的建设内容调整为建设2座500t/d、8座150 t/d竖窑及2座800 t/d回转窑；煤堆场改为封闭储煤仓。

重钢环保搬迁工程变更后，炼铁和炼钢年生产能力仍保持580万t和615万t(钢水)不变，主体工程主要包括：新建3台360 m²烧结机、新建6座60孔6m焦炉、1套4.5×57m²链篦机-Φ6.1 m×40 m回转窑球团系统、3座2500 m³高炉、3座210 t转炉、3台板坯连铸机、1条1780 mm热连轧生产线、1条4100 mm宽厚板生产线；辅助工程主要包括：原料场、石灰石焙烧、氧气站、空压站等工程；公用工程包括：给排水、供配电、燃气设施、热力设施、机修设施、检化验设施、仓库设施、总图运输设施、生活福利设施等。

③重庆钢铁危险废物仓库建设项目

重钢在厂区预留用地区域建设2座危险废物仓库，以及辅助工程、公用工程、环保工程，总占地面积6878m²。其中1#仓库为钢结构仓库，面积1944m²，仓库大小为81m×24m×8.6m，主要存放废矿物油、废油桶、含油污泥等。2号仓库为钢筋混凝土结构仓库，面积231m²，仓库大小为15.2m×15.2m×7.8m，主要存放废汽(柴)油、废油漆桶等。

(2) 竣工环境保护验收

①重庆钢铁(集团)有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程

2014年10月，建设单位委托中国环境监测总站编制了《重庆钢铁(集团)有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程竣工环境保护验收监测报告》(总站环监字[2014]第090号)。2015年4月28日，重钢环保搬迁项目通过原中华人民共和国环境保护部组织的竣工环境保护验收(环验[2015]99号)。

验收主体工程建设内容包括：新建3台360m²烧结机，6座60孔6m焦炉、1套4.5×57 m²链篦机-Φ6.1 m×40 m回转窑球团系统、3座2500m³高炉、3座210t转炉、3台板坯连铸机、1条1780mm热连轧生产线、1条4100mm宽厚板生产线；辅助工程主要包括：

原料场、石灰石焙烧、氧气站（新建 $1\times 38000\text{m}^3/\text{h}$ 和搬迁改造 $2\times 18000\text{m}^3/\text{h}$ 制氧机组）、空压站等工程；公用工程包括：给排水、供配电、燃气设施、热力设施、机修设施、检化验设施、仓库设施、总图运输设施、生活福利设施等。

②重庆钢铁危险废物仓库建设项目

2022年5月19日，重钢组织召开重庆钢铁危险废物仓库建设项目竣工环境保护验收会，并通过竣工环保验收。

验收内容包括2座危险废物仓库及环评所提出的辅助工程、公用工程、环保工程、绿化工程。包括：1#危废仓库面积 1944m^2 ，2#危废仓库面积 231m^2 ，消防水池，水泵房，值班室，应急事故池等其他环评所提出的建设内容。

2.2.2现有工程环保手续

现有工程环保手续履行情况详见表2.2-1。

表 2.2-1 现有工程环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环评文件		验收文件	
		批准文号	批准时间	验收文号	验收时间
1	重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排及实施环保搬迁工程	环审[2008]472号	2008年11月27日	环验[2015]99号	2015年4月28日
2	重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程变更	环审[2012]317号	2012年11月23日		
3	重庆钢铁危险废物仓库建设项目	渝（长）环准（2021）098号	2021年11月10日	自主验收	2022年5月19日

2.3 转炉炼钢基本情况

重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排及实施环保搬迁工程建有3座210t炼钢转炉（1~3#），转炉年有效作业天数为305d（每天24h）。210t转炉出钢量为210t，冶炼周期约40min，每座转炉每天约炼32炉钢，3座210t转炉年产合格钢水615.4万t。

此外，2座210t炼钢转炉（1~2#）协同处置君利丰环保有限公司打包后的废铁质容器，根据《重庆君利丰环保有限公司炼钢转炉协同处置废铁质容器项目环境影响报告书》，协同处置废铁质容器最大量为1万t/a。

2.3.1转炉炼钢生产情况调查

根据环评报告、竣工环保验收报告及2019~2024年实际生产情况，重钢公司3座210 t转炉实际生产情况见表2.3-1，废钢消耗情况见表2.3-2，废铁质容器协同处置情况见表2.3-3。

表 2.3-1 210 t 转炉实际生产情况调查

设施	钢水产能 (万 t/a)							
	环评	竣工验收	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
3 座 210 t 转炉	615.4	615.4	533.86	598.67	578.98	567.05	611.26	614.40

表 2.3-2 210 t 转炉废钢消耗量调查 单位：万 t/a

原料名称	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
废钢	70.15	38.85	36.95	76.16	78.37	78.64

表 2.3-3 210 t 转炉废铁质容器协同处置量调查 单位：t/a

设施	物料名称	协同处置量 (2024 年)
2 座 210t 转炉 (1~2#)	废铁质容器	29

2.3.2 转炉炼钢建设内容

转炉炼钢总占地面积约 6hm²，主要建设内容包括 3 座 210t 转炉、铁水脱硫装置 3 套、CAS 精炼装置 3 套、210tLF 钢包精炼炉 1 座、210tRH 真空脱气装置 1 套等，主要建设内容详见表 2.3-3。

表 2.3-3 转炉炼钢主要建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	炼钢车间	3 座 210t 转炉、铁水脱硫装置 3 套、CAS 精炼装置 3 套、210tLF 钢包精炼炉 1 座、210tRH 真空脱气装置 1 套
辅助工程	空压站	3 台 0.8MPa、出力 200m ³ /min(标)的水冷离心式空压机，4 台 0.5MPa、出力 200m ³ /min(标)的水冷离心式空压机
公用工程	给水	重钢在长江边建有取水泵站一座，泵站取水能力 9.8 万 m ³ /d
	排水	采用雨污分流制，生活污水送重钢中央废水处理站处理达标后排放
	供配电	由重钢已建 220 kV 中央变电站供电
	煤气	由重钢已建的焦炉煤气柜提供
储运工程	废钢暂存	炼钢车间内现有 11 个废钢槽用于暂存废钢
	废铁质容器暂存	炼钢车间内现有 1 个专用废钢槽 (15m×5.6m×4m) 用于暂存打包后的废铁质容器，专用废钢槽已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的要求进行了防腐、防渗处理。
环保工程	废水处理	生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012) 表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。

项目组成		建设内容
	废气处理	转炉冶炼烟尘设置 LT 干法净化系统处理（每座转炉各设 1 套），回收期净化煤气送煤气柜，非回收期煤气通过三通切换阀到 60m 高放散塔点燃放散。
		转炉兑铁水、出钢以及废铁质容器打包块进入转炉资源化利用过程产生的二次烟气设置二次烟气除尘系统（每座转炉各设 1 套），选用袋式除尘器，烟气经净化后高 41.7m 的排气筒排放。
		钢水罐拆衬及二次除尘外逸产生的烟尘设置三次除尘系统，烟尘捕集采用屋顶捕集罩、半密闭捕集罩，分别布置在转炉前上方主厂房屋面处、钢水罐拆衬等工位处。除尘设备采用布袋除尘器，经处理后由 35m 高排气筒排放。
	噪声治理	选用低噪声设备，采用隔声、减振、软连接、合理布局等措施
	固废处置	生活垃圾定期交由环卫部门统一处置
		钢渣经鉴定属于一般固废，含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。
		除尘灰经鉴定属于一般固废，外售利用。

2.3.3 转炉炼钢生产设备

转炉炼钢主要生产设备详见表 2.3-4。

2.3-4 转炉炼钢主要生产设备

序号	设备名称	数量	单位	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

2.3.4 主要原辅材料消耗

转炉炼钢主要原料为高炉铁水、废钢、铁合金、活性石灰等，详见表2.3-5。

表 2.3-5 转炉炼钢主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

2.3.4转炉炼钢工艺流程

炼铁车间运送来的铁水进行称量、测温取样、再进行脱硫、扒渣，脱硫后的铁水兑入转炉。转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳与氧反应生成CO和少量的CO₂，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。

冶炼过程加入废钢、废铁质容器以及活性石灰、轻烧白云石等辅助原料造渣，辅助原料通过地下料仓和卸料小车送入高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。

在转炉出钢前，根据钢水成分和钢水目标成分要求，加入铁合金调整钢水成分。铁合金通过地下料仓经上料皮带机和卸料小车装入铁合金高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。

从转炉出来的钢水需进行炉外精炼，炉外精炼采用LF炉、CAS站、RH炉，钢水经精炼进一步调整钢水温度、成分，去除杂质、气体后送连铸机浇铸。

2.3.5转炉炼钢污染防治措施

(1) 废气

转炉冶炼烟尘设置LT干法净化系统处理（每座转炉各设1套），回收期净化煤气送煤气柜，非回收期煤气通过三通切换阀到60m高放散塔点燃放散。

转炉兑铁水、出钢以及转炉协同处置废铁质容器过程产生的二次烟气设置二次烟气除尘系统（每座转炉各设1套），选用袋式除尘器，烟气经净化后高41.7m的排气筒排放。

钢水罐拆衬及二次除尘外逸产生的烟尘设置三次除尘系统，烟尘捕集采用屋顶捕集罩、半密闭捕集罩，分别布置在转炉前上方主厂房屋面处、钢水罐拆衬等工位处。除尘设备采用布袋除尘器，经处理后由35m高排气筒排放。

(2) 废水

主要为工作人员生活污水，排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2钢铁联合企业排放标准后排入长江。

(3) 噪声

营运期噪声设备主要为转炉、空压机及风机等，噪声值范围为80~100dB(A)。选用低噪声设备，通过基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，确保厂界噪声达标。

(4) 固废

营运期固废主要包括钢渣、除尘灰和生活垃圾等。

钢渣经鉴定属于一般固废，钢渣含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

除尘灰经鉴定属于一般固废，外售利用。

生活垃圾收集后交环卫部门处置。

2.3.6转炉炼钢产排污及达标情况

(1) 废气

根据2014年10月中国环境监测总站编制的《重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程竣工环境保护验收监测报告》，并结合2023年~2024年的委托监测数据，核定3×210t转炉二次烟气颗粒物排放情况，具体见表2.3-6~表2.3-8。

表 2.3-6 210 t 转炉二次烟气颗粒物竣工验收监测数据

转炉	烟气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1#	6.53×10 ⁵	11.7	7.62
	6.74×10 ⁵	17.1	11.5
	6.62×10 ⁵	15.7	10.4
	6.49×10 ⁵	16.8	10.9
	6.41×10 ⁵	12.2	7.85
	6.26×10 ⁵	12.4	7.77
2#	6.16×10 ⁵	17.9	11.0
	6.09×10 ⁵	14.4	8.76
	6.35×10 ⁵	14.2	9.04
	6.34×10 ⁵	10.8	6.88
	6.53×10 ⁵	12.2	7.95
	6.39×10 ⁵	15.6	9.99
3#	5.73×10 ⁵	8.97	5.14
	5.71×10 ⁵	10.4	5.94
	5.78×10 ⁵	8.66	5.01
	5.83×10 ⁵	10.9	6.33
	5.81×10 ⁵	8.84	5.14
	5.89×10 ⁵	9.74	5.74

表 2.3-7 210 t 转炉二次烟气颗粒物委托监测数据

转炉	时间	烟气量 （m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	备注
1#	2023.2.27	881920	4.5	3.97	天航（监）字 [2023]第 HJWT0109 号
		873624	3.9	3.41	
		875465	6.2	5.43	
	2023.5.4	885748	6.4	5.67	天航（监）字 [2023]第 HJWT0224 号
		878413	5.7	5.01	
		870550	6.9	6.01	
	2024.2.27	763576	5.4	4.12	天航（监）字 [2024]第 HJWT0095 号
	2024.5.22	676552	5.2	3.52	天航（监）字 [2024]第 HJWT0222 号
	2#	2023.2.27	620141	11.2	6.95
625555			10.0	6.26	
631927			11.8	7.46	

	2023.5.4	601420	6.1	3.67	天航（监）字 [2023]第 HJWT0224 号
		592708	8.4	4.98	
		606506	7.2	4.37	
	2024.2.27	763576	5.4	4.12	天航（监）字 [2024]第 HJWT0095 号
	2024.5.22	525110	6.4	3.36	天航（监）字 [2024]第 HJWT0222 号
3#	2023.2.27	797030	4.0	3.19	天航（监）字 [2023]第 HJWT0109 号
		808804	5.2	4.21	
		815988	5.5	4.49	
	2023.5.4	807128	6.2	5.0	天航（监）字 [2023]第 HJWT0224 号
		797786	5.8	4.63	
		815396	6.5	5.30	
	2024.2.27	668551	3.8	2.54	天航（监）字 [2024]第 HJWT0095 号
	2024.5.22	231755	4.6	1.07	天航（监）字 [2024]第 HJWT0222 号

表 2.3-8 210 t 转炉二次烟气颗粒物排放情况汇总

污染物	烟气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)
颗粒物	6.20×10 ⁵	17.9	11.098	3×81.237	20

注：按年生产 305 天计；烟气量取平均值，颗粒物浓度取最大值。

监测结果表明：转炉二次烟气颗粒物排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）相关要求。

转炉协同处置废铁质容器过程产生的二次烟气中污染物主要包括甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、二噁英等，经二次烟气袋式除尘系统处理后由41.7m高的排气筒排放。其中甲苯排放量为1.244t/a，二甲苯排放量为1.346t/a，非甲烷总烃排放量为5.710t/a，二噁英排放量为 2.27×10^{-7} t/a。

（2）废水

转炉炼钢工作人员约218人，三班制，每班8h，生活用水以150 L/人计·d，则用水量为32.7m³/d（9973.5m³/a），排水量按照用水量的0.9计，则生活污水量约29.4m³/d

(8976.2m³/a)。废水中主要污染物及其浓度为：COD 400mg/L、BOD₅ 350mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 25mg/L，产生量分别为：COD 3.590t/a、BOD₅ 3.142t/a、SS 1.795t/a、NH₃-N 0.224t/a。

根据验收检测报告和例行监测报告，重钢中央废水处理站废水达标排放情况详见表2.3-9~2.3-10。

监测结果表明：重钢中央废水处理站排放口污染物均能够达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2钢铁联合企业排放标准后排入长江。

此外，企业安装有废水在线监测装置，对COD和NH₃-N进行在线监测，在线监测装置已与当地环保系统联网，根据在线监测数据，COD浓度范围约13.6~27.8mg/m³，NH₃-N浓度范围约0.4~2.5mg/m³，均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2钢铁联合企业排放标准。

表 2.3-9 废水验收监测结果一览表 单位：mg/L

日期	采样点		采样次数	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油
2014.6.24	中央 废水 处理 站	排口	一次	19	3	6	1.0	0.031	0.032
			二次	21	3	7	1.2	0.024	0.025
			三次	20	4	8	1.1	0.036	0.033
			四次	20	3	6	1.5	0.034	0.031
			日均值	20	3	7	1.2	0.031	0.030
2014.6.25			一次	30	4	4	1.4	0.045	0.038
			二次	30	4	3	1.0	0.030	0.049
			三次	30	4	4	1.2	0.030	0.035
			四次	32	4	3	1.1	0.041	0.031
			日均值	30	4	3	1.2	0.040	0.038
/	/	/	评价标准	≤50	/	≤30	≤5	≤3	/
			评价依据	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准					

表 2.3-10 废水例行监测结果一览表 单位：mg/L

日期	采样点	采样次数	总氮	总磷	石油类	悬浮物
2024.4.24	中央 废水 处理 站	排口	一次	13.8	0.27	0.25
			二次	14.8	0.23	0.29
			三次	14.0	0.25	0.23
			日均值	14.1	0.25	0.26
/	/	/	评价标准	≤15	≤0.5	≤3
			评价依据	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012） 表 2 钢铁联合企业排放标准		

(3) 噪声

营运期主要噪声源来自各类生产设备，主要包括转炉、空压机及风机等，噪声值约 75~90dB(A)。通过选用低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，采取上述措施后可降噪 10~20dB(A) 左右，各噪声源情况详见表 2.3-11。

表 2.3-11 主要噪声源强一览表 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声值	数量(台)	防治措施	治理后声级
1	转炉	75	3	基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声	65~75
2	空压机	90	7		70~80
3	风机	90	18		70~80

根据验收检测报告和例行监测报告,企业噪声达标排放情况详见表 2.3-12~2.3-13。

表 2.3-12 噪声验收监测结果一览表

监测点位置	监测日期	主要声源	监测结果		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	2013.11.19	设备噪声	56.5	54.1	65	55
南侧厂界			56.0	54.2	65	55
西侧厂界			55.0	51.0	65	55
北侧厂界			52.6	51.1	65	55
东侧厂界	2013.11.20	设备噪声	56.8	54.8	65	55
南侧厂界			58.3	54.1	65	55
西侧厂界			55.2	53.2	65	55
北侧厂界			52.4	50.6	65	55
评价依据	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准					

表 2.3-13 噪声例行监测结果一览表

监测点位置	监测日期	主要声源	监测结果		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	2024.2.27	设备噪声	60	50	65	55
南侧厂界			58	48	65	55
西侧厂界			61	51	65	55
北侧厂界			62	51	65	55
东侧厂界	2024.5.27	设备噪声	63	52	65	55
南侧厂界			58	50	65	55
西侧厂界			62	51	65	55
北侧厂界			61	53	65	55
评价依据	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准					

监测结果表明：项目厂界噪声昼间和夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

（4）固废

转炉炼钢过程中主要固废包括钢渣、除尘灰及生活垃圾。

钢渣产生量约 80 万 t/a，经鉴定，钢渣属于一般工业固废，含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

转炉二次烟气除尘灰产生量约 4500t/a，经鉴定，除尘灰属于一般工业固废，外售利用。

生活垃圾产生量按照 0.5 kg/人·d 计，产生量为 109kg/d（33.25t/a），分类收集后交环卫部门统一处置。

（5）污染物排放汇总

转炉炼钢污染物排放汇总详见表 2.3-14。

表 2.3-14 转炉炼钢污染物排放汇总表

类别	污染物名称	排放量 t/a
废气（二次烟气）	颗粒物	243.711
	甲苯	1.244
	二甲苯	1.346
	非甲烷总烃	5.710
	二噁英	2.27×10^{-7}
废水 （排入环境）	COD	0.277
	NH ₃ -N	0.025
固体废物 （产生情况）	钢渣	80 万
	转炉二次烟气除尘灰	4500
	生活垃圾	33.25

2.4 现有工程环境管理情况

2.4.1 环保机构设置及管理制度情况

重钢公司设立有安全环保部门，专门负责安全环保生产监督管理工作。建立健全了安全生产监督管理和环保制度，并认真贯彻执行。一是建立健全了岗位责任制，明确了各岗位的职责和任务；二是建立健全了安全环保生产维护管理制度，保证了生产的正常运行；三是建立健全了厂区运行维护和安全操作技术规程，保证了生产设施按程序要求正确安全操作，并且制定了突发环境污染事故应急监测计划。

2.4.2 排污许可执行情况

(1) 排污许可填报情况

重钢公司自2017年申请固定污染源排污许可证后，先后共完成11次排污许可变更工作。目前，企业现行有效排污许可证为《排污许可证》

(91500000202852965T001P)，有效期限为2023年7月21日~2028年7月20日，企业未出现无证排污的情况。

(2) 污染物许可排放限值执行情况

重钢公司污染物排放浓度及排放量满足许可排放限值要求。

(3) 排污许可证执行报告和台账管理

重钢公司已按《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及企业排污许可证中“执行（守法）报告要求”“环境管理要求-环境管理台账记录要求”相关要求落实排污许可执行报告的填报和台账管理。

(4) 自行监测情况

企业安装有废气在线监测装置，对颗粒物、SO₂和NO_x进行在线监测，其他污染因子根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、环评文件等相关要求进行排污许可证自行监测方案的填报，制定了自行监测方案和监测计划，根据监测计划定期开展监测。

2.4.3 环保投诉情况

结合环评工作开展期间的走访调查及网络查询等，未发现与重钢公司相关的环保投诉、环保违法及环保处罚信息。

2.5 污染物排放总量

根据重钢公司排污许可证，企业污染物排放总量详见表 2.5-1。

表 2.5-1 企业污染物排放汇总表

类别	污染物名称	许可排放量 t/a
废气	颗粒物	10531.72
	SO ₂	3037.09
	NO _x	9660.53
废水	COD	179.1
	NH ₃ -N	11.66

2.6 企业存在的环境问题及“以新带老”措施

2.6.1 企业存在的环境问题

(1) 由于目前废铁质容器协同处置量很少，自行监测方案未包括 1~2#转炉协同处置废铁质容器二次烟气中特征污染物（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和二噁英）的监测。

(2) 根据现有转炉废气颗粒物排放浓度与超低排放要求对标，目前颗粒物排放浓度还不能稳定达到超低排放要求。

2.6.2 “以新带老”措施

(1) 完善自行监测方案，尽快对 1~2#转炉协同处置废铁质容器二次烟气中特征污染物进行例行监测。

(2) 根据生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、财政部、交通运输部等 5 部委《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）和重庆市相关要求，重庆钢铁为达到超低排放要求，已制定了改造计划，目前部分计划未实施完成，根据计划重钢厂区确保到 2025 年年底，全面达到超低排放水平。

3 项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：含油金属屑资源综合利用项目

建设地点：长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内；

建设单位：重庆钢铁股份有限公司；

建设性质：新建；

建设投资：总投资 31.5 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 31.7%；

劳动定员：依托炼钢车间现有工作人员（218 人），不新增劳动定员；

工作制度：三班制，每班 8h，年工作 305 天；

建设周期：2 个月；

综合利用危险废物类别：含矿物油金属屑（HW08，900-200-08）、含油/水、烃/水混合物或乳化液金属屑（HW09，900-006-09）；

综合利用危险废物规模：含油铁/钢屑 40 万 t/a。

3.2 建设规模

本项目依托重钢炼钢车间现有的 3 座 210t 转炉生产系统，综合利用已打包成块并静置无滴漏的含油金属屑（危废代码为 HW08(900-200-08)和 HW09(900-006-09)，年综合利用量为 40 万 t。危废类别及利用规模见下表 3.2-1。

表 3.2-1 危废类别及利用规模

序号	废物类别	危险废物	危废代码	危废特性	利用规模 (t/a)
1	HW08 含矿物油金属屑(含油铁/钢屑)	仅限于金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑	900-200-08	T	400000
2	HW09 含油/水、烃/水混合物或乳化液金属屑(含油铁/钢屑)		900-006-09	T	

3.3 含油金属屑特性、来源、成分分析及入厂控制要求

3.3.1 含油金属屑特性及来源

本项目综合利用的含油金属屑为含油铁屑和钢屑，由供应商预处理后打包成块并满足豁免条件使用。供应商收集的含油金属屑主要来自金属制品机械加工行业（主

要为长安汽车股份有限公司、庆铃汽车集团有限公司、隆鑫控股有限公司等)珩磨、研磨、打磨、切削加工环节,不收集社会源类金属屑,金属屑中不存在夹杂塑料、橡胶等杂质情况,收集的含油金属屑经撕碎+离心+压饼预处理后,可使金属屑达到静置无滴漏状态。本项目综合利用的含油金属屑类别及特性见表 3.3-1。

表 3.3-1 含油金属屑特性表

含油金属屑类别		危险废物代码	危险特性	含油金属屑利用条件
含油金属屑(含油铁屑、含油钢屑)	金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程,以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑	HW08(900-200-08) HW09(900-006-09)	毒性(T)	经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块

3.3.2 含油金属屑成分分析

本项目综合利用的含油铁屑和钢屑均执行《废钢铁》(GB/T 4223-2017),详见表 3.3-2。为了解本项目拟利用的含油金属屑成分情况,评价期间建设单位委托第三方对含油铁屑(为便于检测制样,送检样品为供应商收集的静置数天但未压块处理的含油铁屑)成分进行了检测,详见表 3.3-3,除铁元素外,主要含锰、铜、铬等。

表 3.3-2 《废钢铁》(GB/T 4223-2017)相关要求

原料类别	相应要求
废铁	碳含量一般大于 2%。I 类废铁的硫含量和磷含量分别不大于 0.07%和 0.40%; II 类废铁、合金废铁的硫含量和磷含量分别不大于 0.12%和 1.00%。
	铁屑冷压块的堆比重不小于 3000kg/m ³ 。在运输和卸货时,散落的铁屑量不大于批重的 5%,压块满足脱落性试验。
废钢	废钢的碳含量一般小于 2%,硫含量、磷含量一般不大于 0.05%;非合金废钢中残余元素镍不大于 0.3%、铬不大于 0.3%、铜不大于 0.3%,除锰、硅以外,其他残余元素含量总和不大 0.6%
	熔炼用废钢按其化学成分分为非合金废钢、低合金废钢和合金废钢。非合金废钢、低合金废钢按照 GB/T13304.1 和 GB/T13304.2 的规定执行。

表 3.3-3 含油铁屑成分分析表

3.3.3 入厂控制要求

(1) 仅限于利用金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑；

(2) 进厂废金属含油率控制在 0.5% 以内，且进厂前应经预处理打包成块并达到静置无滴漏要求；

(3) 不得夹杂其他类别危险废物；不得夹杂塑料、橡胶、易爆等物质。

3.4 服务范围及运输、利用计划

3.4.1 服务范围及含油金属屑预处理企业调查

(1) 服务范围

本项目服务范围主要为重庆市及周边区域对含油金属屑进行预处理的企业，含油金属屑主要来源于金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的，预处理企业将收集的含油金属屑经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块。

本项目资源综合利用的含油金属屑仅限于沾染“HW08 类废矿物油与含矿物油废物”、“HW09 类油/水、烃/水混合物或乳化液”两种类别，均属于《国家危险废物名录》（2025 版）中确定的危险废物，危废编号 HW08（900-200-08）、HW09（900-006-09）。

(2) 含油金属屑预处理企业调查

根据建设单位前期市场调查，目前市场上对含油金属屑进行预处理的企业包括重庆渝湘港环保科技有限公司、重庆成意鑫生态环保科技有限责任公司、重庆能烁环保科技有限公司、重庆金凯韶光环保科技有限公司、重庆圣海环保科技有限公司、

重庆奥联实业有限公司、重庆市建鑫废旧金属回收有限公司、重庆奇耀环保技术有限责任公司等。

拟建项目含油金属屑资源综合利用量为 4000000t/a，根据市场调查可知，目前市场上对含油金属屑进行预处理的企业较多，本次调查企业总预处理量约 465500t/a，可满足拟建项目的综合利用需求。因此，拟建项目的建设规模较为合理。

3.4.2 运输计划

运输委托配备有危险货物道路运输证的专用车辆开展，由供应商（含油金属屑预处理企业）委托有资质的单位负责运输，并执行联单管理。项目厂外主要运输道路规划为：

①经由含油金属屑预处理企业—麻柳嘴收费站—X235—Y346—S204，进入重钢公司厂区，利用厂内道路运输至炼钢车间；

②经由含油金属屑预处理企业—古佛收费站—G319—长寿长江大桥—S103，进入重钢公司厂区，利用厂内道路运输至炼钢车间。

主要运输路线见附图 6。拟建项目在长寿区运输路线需经过长寿长江大桥，下游 20 km 内，长江江段内无饮用水水源保护区，距大桥最近的集中饮用水水源为李渡水厂取水口，位于大桥下游约 30 km 处。

3.4.3 利用计划

重庆钢铁股份有限公司共有 3 座 210t 转炉，其转炉年有效作业天数为 305d（每天 24 h）。210t 转炉出钢量为 210t，冶炼周期约 40min，每座转炉每天约炼 32 炉钢，3 座 210t 转炉年产合格钢水 615.4 万 t。

拟建项目将打包后的 40 万吨含油金属屑利用重钢公司 3 座 210t 转炉作为炼钢原料进行资源化利用，按照 210t 转炉投加含油金属屑约 13.7t/炉，投加比 6.5%。重钢公司 3 座 210t 转炉可完全接纳拟建项目综合利用的含油金属屑，综合利用规模合理。

3.5 项目组成

打包后的含油金属屑利用 3 座 210t 转炉进行资源综合利用，依托重钢炼钢车间现有公辅设施、环保设施，拟建项目组成情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 拟建项目组成表

项目组成	建设内容	备注
------	------	----

项目组成		建设内容	备注
主体工程	打包块入厂暂存	打包成块的含油金属屑经专用运输车辆运至重钢现有危废库房中 1#库房（占地面积 1944m ² ）临时暂存。	依托重钢现有的 1#危废仓库
	打包块入炉前暂存	依托炼钢车间现有的 1 个专用废钢槽（15m×5.6m×4m），将其作为打包块入炉前的临时暂存设施。重钢 1#危废仓库暂存的含油金属屑打包块经专用运输车运至炼钢车间专用废钢槽临时暂存待用。	依托现有的 1 个专用废钢槽
	打包块转炉处置	炼钢车间专用废钢槽暂存的含油金属屑打包块经吸盘吸入废钢斗内，废钢斗内还同时吸入废钢，废钢斗内的含油金属屑打包块、废钢经行车吊运至 210t 转炉，最终倾倒入转炉作为炼钢原料进行资源化利用。	依托现有 3 座 210t 转炉
环保工程	废水处理	生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。	依托现有
	废气处理	含油金属屑打包块进入 210t 转炉进行资源化利用过程中产生的转炉二次烟气经袋除尘器处理后通过 41.7m 高排气筒排放。	依托 210 转炉二次烟气处理系统，每座转炉各 1 套袋除尘器
	固废处置	生活垃圾定期交由环卫部门统一处置	依托现有
		钢渣进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。	
		转炉二次烟气经布袋除尘处理后产生的除尘灰进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即外售利用。	

3.6 主要设备

打包后的含油金属屑利用 3 座 210t 转炉进行资源综合利用，不额外增加设备，环保设施也利用现有处理系统。拟建项目运营期主要设备详见表 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目运营期主要设备

3.7 主要原辅材料消耗

本项目主要原材料为打包成块的含油金属屑，年综合利用量为 40 万吨。

此外，本项目建成后将替代部分废钢，现有 3 座 210t 转炉其他原辅材料种类和用量不变，项目实施前后转炉物料消耗情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目实施前后转炉物料消耗变化情况一览表

3.8 劳动定员及工作制度

拟建项目依托现有工作人员（218 人），不新增劳动定员，每天三班制，每班 8h，年工作 305 天。

3.9 平面布置

转炉炼钢车间位于重钢厂区的西侧，占地约 19hm²，工作人员 218 人，钢水产能 615.4 万 t。炼钢车间按照工序主要分为废钢区、铁水脱硫区、转炉区、LF 炉、RH 炉、连铸区等，拟建项目主要涉及 3 座 210t 转炉、废钢区，在废钢区利用 1 个专用

废钢槽（15m×5.6m×4m）作为含油金属屑打包块入炉前的暂存设施。炼钢车间东南侧为转炉炼钢废气除尘系统。

3.10 主要技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标见表 3.10-1。

表 3.10-1 主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	含油金属屑综合利用规模	t/a	400000	豁免利用，已打包成块
2	总投资	万元	31.5	/
3	劳动定员	人	218	/
4	年工作日	天	305	/
5	工作制度	班/天	3	8h/班
6	建设周期	月	2	/

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节

4.1.1 含油金属屑入厂工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

1) 入厂准入评估

打包成块的含油金属屑经专用运输车辆进厂后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，检验实际废物与废物标签和处置合同内具体废物是否一致，判断含油金属屑是否满足入厂控制要求，对不符合要求的含油金属屑应立即退回。

2) 含油金属屑暂存

①含油金属屑入厂暂存

打包成块的含油金属屑经专用运输车辆运至重钢现有危废库房中 1#库房临时暂存。1#危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行了防渗处理，有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，库房内部四周设有导流沟和集液池，收集废液再经管道自流进入事故应急池。暂存流程简述如下：

a.含油金属屑在到达 1#危废仓库后，根据重庆市危险废物精细化管理要求，通过固废管理系统对联单承运车辆及运输人员进行确认，判断相关信息是否与固废管理系统记录信息一致。

b.当危险废物标签、表观初步判断与转移联单和合同一致，确定废物在 1#危废仓库临时暂存。

c.当快速核对危险废物特性及相关信息一致后，记录废物进库情况，危险废物种类、称重结果、日期、成分、性质等均被记录在危险废物管理软件中。

②含油金属屑入炉前暂存

1#危废仓库暂存的含油金属屑打包块经专用运输车运至炼钢车间现有的 1 个专用废钢槽（15m×5.6m×4m）临时暂存待用，专用废钢槽已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行了防渗处理，防渗层覆盖整个槽体，有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。

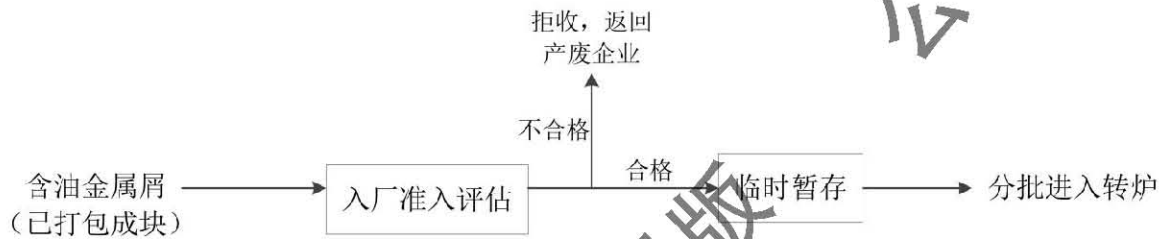


图 4.1-1 含油金属屑入厂工艺流程及产污环节

(2) 主要污染物产生环节分析

大气污染：项目含油金属屑临时暂存可能产生少量挥发性有机物，由于含油金属屑已经离心、压块，可实现静置无滴漏，在暂存过程中基本无异味，油品挥发量极低。因此，本次评价不对含油金属屑暂存过程中挥发的有机物进行定量分析。

废水：本环节无废水产生。

噪声：本环节无噪声产生。

固体废物：本环节无固废产生。

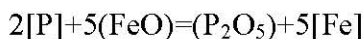
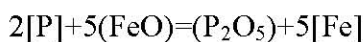
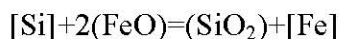
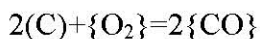
4.1.2 转炉处置含油金属屑工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

重钢公司炼钢车间共有 3 座 210 t 的转炉，本次拟利用 3 座 210 t 转炉处置含油金属屑，处置时间和炼钢冶炼时间同步。210 t 炼钢转炉年有效作业天数为 305 d（每天 24 h），出钢量为 210 t，冶炼周期约 40 min，每座转炉每天约炼 32 炉钢。3 座 210 t 转炉年产合格钢水 615.4 万 t。

转炉生产及处置流程如下：

转炉炼钢的任务是脱碳、去除杂质（P、S、Si），氧化气氛是炼钢的主要气氛环境，吹氧冶炼时间约占整个炼钢周期的 60% 以上。其化学反应方程式为：



上述反应都是放热反应。控制兑入转炉的铁水温度 1300°C ，铁水在脱碳、去除杂质过程中持续吹入氧气，转炉 1 炉钢水冶炼时间约 40 min。

打包成块的含油金属屑作为炼钢原料进行资源化利用不会改变现有的炼钢工艺，每座转炉均可处置含油金属屑，焚烧时间和炼钢冶炼时间同步，转炉运行周期约 40 min。210t 转炉每炉含油金属屑添加量为 13.7t/炉。

本项目不需要对转炉进料系统进行改造，可直接利用现有的加料系统。经打包成块后的含油金属屑由专用车辆运至炼钢车间内的专用废钢槽（入炉前的专用暂存设施）内待用。暂存的打包块由吸盘按炼钢生产技术管理要求，依据要求作业标准实施称量配置，称重到所需重量，吸入废钢斗内，废钢斗内还同时吸入废钢，废钢斗内的打包块、废钢经行车吊运至 210t 转炉，最终倾倒入转炉作为炼钢原料进行资源化利用。转炉容量为 210t，其中铁水占比 80~90%，废钢（包括含油金属屑）10%-20%，铁水和废钢配比根据铁水温度和成分、炉容比、冶炼钢种和操作水平等决定，每炉含油金属屑添加量为 13.7t/炉。其他辅料主要有造渣材料（活性石灰、轻烧白云石等）、铁合金等，综合利用前后配料不发生变化。

冶炼时，先将含油金属屑和其他废钢加入转炉，然后兑入脱硫后的铁水。转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，原料温度也由 1300°C 提高到理论温度 2000°C 左右，在此高温下，含油金属屑全部熔化进入铁水，含油金属屑残留的矿物油也在冶炼高温作用下分解，转化为二氧化碳和水，不会对钢水质量造成影响。铁水中的大部分碳与氧反应生成 CO 和少量的 CO_2 ，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。

冶炼过程需加入活性石灰、轻烧白云石等辅助原料造渣。在转炉出钢前，根据钢水成分和钢水目标成分要求，加入铁合金调整钢水成分。从转炉出来的钢水需进行炉外精炼，钢水经精炼进一步调整钢水温度、成分，去除杂质、气体后送连铸机浇铸。

本项目仅涉及转炉系统（即从转炉加料至出钢水），不涉及铁水预处理、钢水精炼、连铸等工序。综合利用含油金属屑后转炉生产工艺与原工艺一致，区别在于部分废钢被本项目打包成块的含油金属屑进行了替代。

(2) 主要污染物产生环节分析

大气污染：主要为颗粒物和二噁英。

废水：本项目不新增劳动定员，生产设备均依托原有设备，无新增废水产生。

噪声：本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声。

固体废物：主要为钢渣、除尘灰和生活垃圾等。

4.1.3 转炉处置含油金属屑工艺可行性分析

4.1.3.1 国内类似项目建设及运行情况

根据调查，目前国内钢厂如宝钢、宁钢、韶钢等主要利用炼钢转炉协同处置废油漆桶/废铁质容器，暂无利用炼钢转炉协同处置含油金属屑的运行案例。因此，本次评价主要介绍国内钢厂利用炼钢转炉协同处置废油漆桶/废铁质容器的运行情况。

(1) 上海宝山钢铁股份有限公司

上海宝山钢铁股份有限公司于2015年起开始利用转炉二炼钢处置废油漆桶的试点工作，2018年上海市生态环境局批准同意延长试点、增加转炉一炼钢试点，并编制完成了《宝钢股份转炉协同处置废油漆涂料桶项目环境影响后评价报告书》上报上海市生态环境局。2019年2月，取得了上海市危险废物经营许可证，核准经营规模为30000吨/年，核准经营危险废物类别为HW49（900-041-49），目前正常运行。该项目处理的废油桶主要来自钢铁、冶金、电力、化工企业、船舶、汽车制造厂、油漆厂及4S店等。

宝钢股份拥有一炼钢和二炼钢共2个转炉炼钢车间，一炼钢车间拥有300t转炉3座及配套设施，二炼钢车间拥有250t转炉3座及配套设施，所有转炉生产工艺基本相同，每座转炉均可处置油漆桶，处置时间和炼钢冶炼时间同步，转炉运行周期约35min。每炉添加量为0.5-2t/炉，平均约1.5t/炉。生产及处置具体流程如下：

经过预处理后的油漆桶由卡车运送到炼钢厂加料点，由称量起重设备按炼钢厂生产技术管理要求，依据要求作业标准实施称量配置，吊至废钢斗同其他废钢一起称重到废钢总重量要求，然后等待由转炉行车吊运入转炉进行消纳。

冶炼时，先将鱼雷罐车从高炉来的高温铁水兑入铁水预处理装置进行处理，然

后兑入转炉，铁水温度在 1300°C 以上，同时加入称量好的废钢（含废油漆桶）后，炉体摇至垂直，降下吹氧管供氧吹炼（还原脱碳），炉内氧和铁水中碳、锰、硅等元素反应，使原料温度由 1300°C 提高到理论温度 2000°C 左右，在此高温下，油漆桶的金属材料全部熔化得到回收，同时废油漆桶中残留的有机物在冶炼高温作用下销毁，热解为 CO 、 CO_2 等进入煤气系统收集利用。根据炉况和所需钢号种类，转炉内再加入少量石灰、铁合金等散装料。熔剂在炉内与某些元素发生化学反应生产钢渣，待钢水温度及成分合格后停止吹氧，转炉出钢入钢包，根据钢种的要求送精炼装置精炼或直接送至连铸车间浇铸。

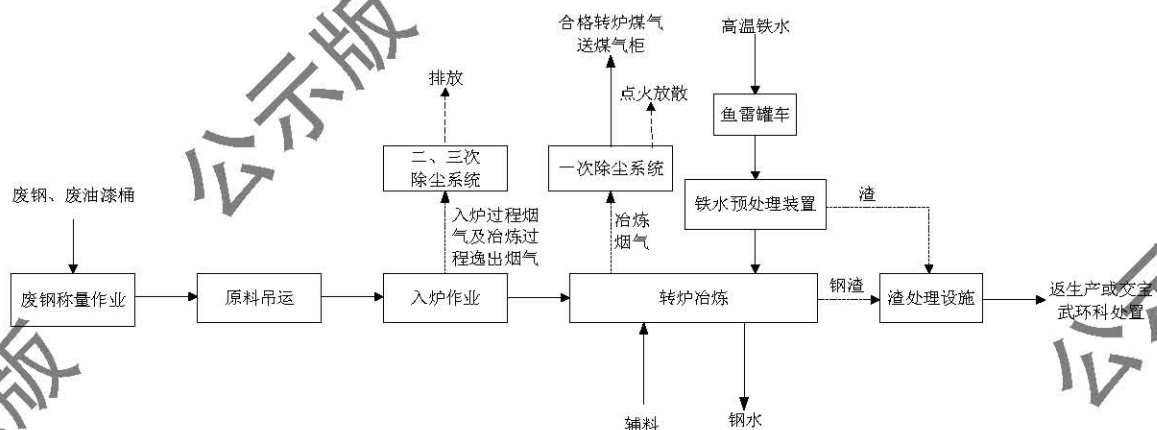


图 4.1-3 上海宝山钢铁股份有限公司转炉主要生产工艺流程

（2）重庆君利丰环保有限公司

2018 年 5 月~2019 年 4 月，重庆君利丰环保有限公司依托重钢公司炼钢车间 3 座 210t 转炉开展了 3 次试烧工作，利用转炉协同处置废铁质容器，并编制完成了《重庆君利丰环保有限公司炼钢转炉协同处置废铁质容器项目环境影响报告书》，该项目于 2023 年 12 月 13 日取得重庆市生态环境局批复（渝（市）环准[2023]54 号），2024 年 6 月取得危险废物经营许可证，目前正在试运行。

本项目利用重钢公司炼钢车间 3 座 210t 转炉进行含油金属屑资源综合利用，与君利丰环保有限公司炼钢转炉协同处置废铁质容器项目均利用重钢相同的 210t 转炉进行危废协同处置。因此，本环评从君利丰环保有限公司炼钢转炉协同处置废铁质容器项目的生产规模、工艺、污染防治措施、污染物排放情况等方面进行类比。

4.1.3.1.1 君利丰公司处置规模及来源

重庆君利丰环保有限公司收集废铁质容器自行打包，并将打包后的废铁质容器利用重钢公司 210t 转炉作为炼钢原料进行资源化利用，拟年收集、打包、处置废铁质容器 10000t。

根据《重庆君利丰环保有限公司炼钢转炉协同处置废铁质容器项目环境影响报告书》，废铁质容器主要来自钢铁、冶金、电力、化工企业、汽车制造厂、油漆厂及 4S 店等。其中重庆钢铁、国网重庆电力等冶金、电力等行业的废铁质容器数量约 5000t，沾染的主要是废矿物油与含矿物油废物，汽车制造厂、油漆厂、4S 店等行业的废铁质容器数量约 5000t，沾染的主要是涂料、染料废物。

4.1.3.1.2 转炉炼钢协同处置废铁质容器工艺

重钢公司炼钢车间现有 3 座 210t 的转炉，所有转炉生产工艺相同。协同处置废铁质容器拟利用其中的 2 座 210t 转炉（1#、2#），处置时间和炼钢冶炼时间同步，转炉冶炼周期约 40min，210t 转炉每炉添加废铁质容器量为 0.6t/炉。

具体处置工艺流程如下：

冶炼时，先将废铁质容器和其他废钢加入转炉，然后兑入脱硫后的铁水。转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，原料温度也由 1300℃ 提高到理论温度 2000℃ 左右，在此高温下，废铁质容器全部熔化进入铁水，废铁质容器残留的有机物也在冶炼高温作用下得到销毁。铁水中的大部分碳与氧反应生成 CO 和少量的 CO₂，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。

冶炼过程需加入活性石灰、轻烧白云石等辅助原料造渣。在转炉出钢前，根据钢水成分和钢水目标成分要求，加入铁合金调整钢水成分。

从转炉出来的钢水需进行炉外精炼，钢水经精炼进一步调整钢水温度、成分，去除杂质、气体后送连铸机浇铸。

4.1.3.1.3 污染防治措施

(1) 废气

废气主要来自转炉炼钢烟气，烟气中主要污染物为颗粒物，添加油漆桶后焚烧过程中可能产生非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、二噁英等污染物，烟气通过一次除尘系统（LT 干法除尘）、二次除尘系统、三次除尘系统净化处理后外排大气，使得整个铁质桶处置过程中不产生二次污染。

①一次除尘系统，即转炉冶炼过程产生的含煤气烟气除尘，烟气经除尘后，烟气中 CO 浓度符合煤气回收条件时，通过管网送煤气柜。不符合回收条件的煤气，通过高烟囱点火放散。每座炉子配备一套除尘系统。

②二次除尘系统，即转炉在非冶炼周期如兑铁水、加料（含废铁质容器）、出钢水时，炉体转动倾斜，此时炉口脱离一次除尘烟罩捕集范围，粉尘由转炉周围的门形罩（即二次除尘烟罩）捕集，然后送袋式除尘器净化后由排气筒排至大气，排放烟气中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、二噁英等，是焚烧废铁质容器主要的废气污染物排放源。

③三次除尘系统，也称为气楼除尘系统，即在转炉厂房顶部气楼设屋顶罩除尘系统，收集转炉车间内未被收集的烟尘，经袋式除尘器净化后由排气筒排至大气。

本次评价引用 3 次试烧监测结果，详见表 4.1-3~4.1-8。

根据重庆君利丰环保有限公司开展的三次试烧监测结果来看，废铁质容器在试烧前后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英的排放浓度基本不发生变化，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度略有升高。总体来看，试烧前后转炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和二噁英均处于较低水平，可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）、《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）排放限值要求。

废铁质容器在采用增量投加方式的情况下，即 210t 转炉投加量分别为 400kg/炉、600kg/炉和 800kg/炉，试烧前后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英的排放浓度基本不发生变化，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度略有升高。在对比不同投加量的情况下，随着废铁质容器投加量的增加，转炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和二噁英并没有明显的变化趋势，均处于

较低水平，可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）、《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）排放限值要求。

综上，三次废铁质容器的试烧监测结果显示，废铁质容器作为炼钢原料进入转炉进行资源化利用过程中，其转炉烟气中颗粒物浓度基本不发生变化，特征污染物苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃及二噁英均处于较低水平，且均能够满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）、《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）排放限值要求。表明通过利用炼钢转炉处置废铁质容器从环境保护角度是合理可行的。

表 4.1-3 第一次试烧监测结果一览表

表 4.1-4 第一次试烧监测结果一览表

表 4.1-5 第二次试烧监测结果一览表

表 4.1-6 第二次试烧监测结果一览表

--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.1-7 第三次试烧监测结果一览表

表 4.1-8 第三次试烧监测结果一览表

废气污染物排放量详见表 4.1-9。

表 4.1-9 废气污染物排放情况汇总一览表 单位: t/a

类别	污染物名称		排放量
重钢	2×210t 转炉 二次烟气	甲苯	1.244
		二甲苯	1.346
		非甲烷总烃	5.710
		二噁英	2.27×10^{-7}

(2) 废水

转炉协同处置废铁质容器过程中无生产废水产生。

(3) 噪声

噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声，通过采取隔声、减振等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

(4) 固废

转炉协同处置废铁质容器产生的主要固废为转炉钢渣及各除尘器收集的除尘灰等。

钢渣经鉴定属于一般固废，钢渣含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

4.2 产污环节分析

项目产污环节、污染因子及处理排放方式汇总详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目产污环节、污染因子及处理排放方式汇总

类别	污染物名称	产生环节	主要污染因子	措施及去向	备注
废气	二次烟气	转炉炼钢	颗粒物、二噁英	由转炉周围的门形罩捕集，然后送袋式除尘器净化后由排气筒排至大气。	依托现有
废水	生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。	排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江	不新增劳动定员，依托现有
固废	钢渣	转炉炼钢		钢渣进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。	/
	除尘灰	布袋除尘		转炉二次烟气经布袋除尘处理后产生的除尘灰进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即外售利用。	/
	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	交由环卫部门统一处置	依托现有

4.3 物料平衡

转炉协同处置系统物料平衡见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表 4.3-1 转炉协同处置系统物料平衡表

图 4.3-1 转炉协同处置系统物料平衡图

4.4 污染物产生、治理及排放情况

4.4.1 废气

拟建项目废气包括含油金属屑入炉暂存及投料工艺废气和含油金属屑转炉处置工艺废气。

(1) 含油金属屑暂存及投料工艺废气

转炉冶炼周期为 40min, 打包压块后的含油金属屑临时性暂存后便立即称量通过行车倾倒入转炉内进行资源化利用。由于含油金属屑入炉前的暂存及投料时间很短, 且含油金属屑已经离心、压块, 可实现静置无滴漏, 在暂存及投料过程中基本无异味, 油品挥发量极低, 可以说是微乎其微, 因此, 本次不再予以定量考虑。

(2) 含油金属屑转炉处置工艺废气

1) 转炉一次烟气

转炉冶炼过程产生的含煤气烟气经除尘后, 烟气中 CO 浓度符合煤气回收条件时, 通过管网送煤气柜。不符合回收条件的煤气, 通过高烟囱点火放散。每座炉子配备一套除尘系统。

一次除尘系统采用 LT 干法净化系统, 主要工艺过程为: 转炉烟气经汽化冷却烟

道冷却降温后进入蒸发冷却器，经水喷淋进一步冷却，由于烟气在蒸发器中得到减速，粗颗粒的粉尘沉降下来，最终送入粗粉尘仓。冷却后的荒煤气通过管道沿轴向进入圆筒型干式电除尘器，通过分流壁均匀分散在整个横截面上，除尘器收集的细粉尘通过除尘器底部的集灰用扇形刮灰器刮到位于其下部的链式输送机中，送入细粉尘仓。由风机抽吸进煤气切换站，回收期净化煤气进煤气柜，非回收期通过三通切换阀到 60m 高放散塔点燃放散（每台转炉单独设置一套一次烟气回收系统，单独设置 1 个放散烟囱）。

本项目仅利用打包压块后的含油金属屑替代部分废钢入炉，不改变冶炼工艺及煤气回收工艺。

转炉冶炼周期约 40min，前期、后期 CO 浓度低，不具有回收价值，采用开罩作业，吹炼中期才会闭罩回收煤气。本项目新增污染物主要产生自冶炼前期的投料、开罩作业期间，进入二次烟气。因此协同处置前后转炉一次烟气的烟气量和污染物类别、浓度均不变。

2) 转炉二次烟气

转炉在非冶炼周期如兑铁水、加料（包括含油金属屑）、出钢水时，炉体转动倾斜，此时炉口脱离一次除尘烟罩捕集范围，粉尘由转炉周围的门形罩（即二次除尘烟罩）捕集，收集后送二次烟气除尘系统（每座转炉各设 1 套袋除尘器）处理后由排气筒排至大气，排放烟气中主要污染物为颗粒物和二噁英等，是含油金属屑炼钢作业主要的废气污染物排放源。

① 颗粒物

打包后的含油金属屑利用重钢公司 3 座 210 t 转炉作为炼钢原料进行资源化利用，仅仅是替代了部分废钢原料，入炉总进料量及成分基本没有变化，炼钢的生产工艺没有变化，烟尘处理设施也不变，故不再考虑颗粒物排放量的变化。根据 2023~2024 年重钢炼钢厂转炉二次烟气的自行监测数据和转炉废气二次烟气例行监测数据，转炉二次烟气颗粒物最大排放浓度 $11.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）相关要求。

② 二噁英

本次评价收集了宝钢转炉协同处置废油漆桶的实测数据以及君利丰公司利用重

钢转炉协同处置废铁质容器的试烧监测数据，转炉废气中二噁英排放浓度均远低于排放限值要求。

3) 转炉三次烟气

三次除尘系统，也称为气楼除尘系统，即在转炉厂房顶部气楼设屋顶罩除尘系统，收集转炉车间内未被收集的烟尘，经袋式除尘器净化后由排气筒排至大气。由于本项目新增污染物主要产生自冶炼前期的投料、开罩作业期间，几乎全部进入二次烟气。三次烟气中除烟尘外的其他污染物量很小，可忽略不计，因此三次烟气主要考虑烟尘。

本项目打包后的含油金属屑可等量替代废钢，不会增加转炉的产能及冶炼时间等，协同处置前后转炉三次烟气排放量和污染物类别、浓度均不变。

表 4.4-4 项目废气产排及防治措施情况一览表

污染源	污染物名称	废气量 (Nm ³ /h)	产生状况			治理措施	排放状况			排气筒 H(m) ×Φ(m)	出口 烟 温℃	排放标准		达标 情况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
210 t 转炉 二次烟气排 气筒 (1#)	二噁英		/	/	/	高温+袋除尘器						0.5 ng TEQ/m ³	/	达标
210 t 转炉 二次烟气排 气筒 (2#)	二噁英		/	/	/	高温+袋除尘器						0.5 ng TEQ/m ³	/	达标
210 t 转炉 二次烟气排 气筒 (3#)	二噁英		/	/	/	高温+袋除尘器						0.5 ng TEQ/m ³	/	达标

4.4.2 废水

本项目运营过程中无生产废水产生。转炉炼钢车间现有员工 218 人，本项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。

4.4.3 噪声

本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声，噪声值约 75~90dB(A)。通过选用低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，根据噪声例行监测结果可知，重钢厂界噪声昼间和夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4.4.4 固废

（1）钢渣

含油金属屑代替部分废钢在 210t 转炉炼钢过程中产生的钢渣约 80 万吨。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2 条“具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。”本项目利用的含油金属屑（900-200-08、900-006-09）危险特性为毒性（T），本次评价建议打包后的含油金属屑经转炉资源化利用后，转炉钢渣应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

（2）转炉二次烟气除尘灰

转炉二次烟气经布袋除尘处理后产生的除尘灰约 4500 吨。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2 条“具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。”本项目利用的含油金属屑（900-200-08、900-006-09）危险特性为毒性（T），本次评价建议打包后的含油金属屑经转炉资源化利用后，转炉二次烟气除尘灰应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业

固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即外售利用。

(3) 生活垃圾

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。现有生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处置。

本项目固体废物产生情况详见表 4.4-6。

表 4.4-6 项目固体废物产生情况统计表

编号	名称	形态	产生工序	主要成分	产生量 (t/a)	排放规律	危废类别	性质判定	处理处置方式
1	钢渣	固态	炼钢	铁等	800000	间歇	/	/	经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。
2	转炉二次烟气除尘灰	固态	废气处理	铁、二噁英等	4500	间歇	/	/	经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，外售利用。

4.4.5 项目污染物排放汇总

本项目污染物产生及排放汇总见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目污染物产生及排放汇总表

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气 (转炉二次烟气)	二噁英	t/a	/	/	6.126×10^{-7}	大气
固体废物	钢渣	t/a	800000	800000	0	经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。
	转炉二次烟气除尘灰	t/a	4500	4500	0	经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，外售利用。

4.5 “三本账”核算

本项目建成后，转炉炼钢污染物排放“三本账”见表 4.5-1。

表 4.5-1 转炉炼钢污染物排放“三本账”表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	拟建项目排放量	“以新带老”替代量	拟建项目实施后排放量	增减量变化
废气 (二次烟气)	颗粒物	243.711	0	0	243.711	0
	甲苯	1.244	0	0	1.244	0
	二甲苯	1.346	0	0	1.346	0
	非甲烷总烃	5.710	0	0	5.710	0
	二噁英	2.27×10^{-7}	6.126×10^{-7}	0	8.396×10^{-7}	$+6.126 \times 10^{-7}$
废水	COD	0.277	0	0	0.277	0
	NH ₃ -N	0.025	0	0	0.025	0
固废	钢渣	720000	0	0	720000	0
	转炉二次烟气除尘灰	16877.55	0	0	16877.5	0
	生活垃圾	33.25	0	0	33.25	0

4.6 交通运输移动源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求，本项目属于编制报告书的工业类项目，需调查分析交通运输移动源。

项目含油金属屑主要采用汽运方式，根据含油金属屑使用情况，本项目运输量 40 万 t/a。运输货车载重量按 25t 计，约新增运输量 16000 车次/年，平均每辆车在项目厂区内运输距离约 4km，则新增的总运输距离约 64000km。

货物运输汽车尾气排放的污染物主要包括 CO、HC、NO_x、PM₁₀ 和 PM_{2.5}，柴油货车尾气排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》，国六排放标准下 CO 2.2g/km、HC 0.129g/km、NO_x 4.721g/km、PM₁₀ 0.03g/km、PM_{2.5} 0.027g/km，则项目运输车辆的尾气污染物排放量为 CO 140.8kg/a、HC 8.256kg/a、NO_x 302.144kg/a、PM₁₀ 1.92kg/a、PM_{2.5} 1.728kg/a。

4.7 清洁生产

推行清洁生产是实施生产全过程控制、进行整体污染预防，可实现节能、降耗、减污、增效，是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段，是我国环境保护的重大策略。国务院于 2002 年 6 月 1 日颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》，并

于 2003 年 1 月 1 日起正式实施。清洁生产是指在可行的范围内减少最初产生的或随后经过处理、分类或处置的有害废物，达到“废物最小化”。

4.7.1 原辅材料

本项目的原料来自供应商预处理后打包成块的含油金属屑，项目制定了含油金属屑入厂控制要求，包括静止无滴漏、无其他杂质等要求，可有效减少原料在转炉中进行资源化利用可能造成的环境影响。因此，本项目原料符合清洁生产要求。

4.7.2 资源能源消耗

项目将含油金属屑作为炼钢原材料投加至转炉内，在实现废物处置的同时，也实现了废物的资源化利用。资源化利用过程不新增水、电和气的消耗。

因此，拟建项目在资源能源消耗方面达到清洁生产国内基本水平。

4.7.3 污染物的产生及处置

项目资源化利用过程不产生生产废水；打包后的含油金属屑进入重钢转炉作为炼钢原料进行资源化利用，转炉二次烟气中二噁英的浓度较低，满足排放标准限值要求；噪声设备通过采取隔声、消声、减振等降噪措施，可实现厂界噪声达标；项目的固废有合理可行的处置措施，不会造成环境污染。

可见，在污染物产生及排放方面，拟建项目符合清洁生产要求。

4.7.4 环境管理指标

项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标等要求；营运期制定有生产过程管理，公司设立有环境管理机构，并有专人负责；将建立完善的环境管理制度，并纳入日常管理；环保设施的运行情况均将按要求记录，并建立环保档案。

通过以上分析可以看出，由于项目本身是一项危险废物处置的环保项目，符合对工业危险废物资源化、减量化、无害化处置的基本原则，符合清洁生产要求，可达到国内同行业清洁生产先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

长寿区位于重庆主城区东北部，位于东经 $106^{\circ}49'22''$ 至 $107^{\circ}27'30''$ ，北纬 $29^{\circ}43'00''$ 至 $30^{\circ}12'30''$ 之间，东西长 57.5km，南北宽 56.56km，总面积 1415.49km^2 。其东北毗邻垫江县，东南接壤涪陵区，西南与渝北、巴南区为邻，西北与四川省邻水县相接。长寿区距重庆主城区 50km，是重庆的水陆交通咽喉，是重庆连接渝东南和渝东北地区的纽带，也是重庆通往华中和东部沿海地区的桥头堡，地理位置十分重要。

江南街道位于长寿区长江南岸，东与涪陵区石碛镇相邻，南与涪陵区石合乡接壤，西与巴南区麻柳嘴镇连界，北临长江，与长寿城区和四川维尼纶厂等企业隔江相望。

项目位于长寿江南街道重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内，周边规划配套设施完善，交通便利，地理位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

长寿经开区江南组团整个地势呈南高北低状，属山岭微丘地段，地势起伏较缓，开阔平坦，以浅丘平坝地形为主，地形坡角一般在 20° 左右，在沿江一带地形常呈现多级台地和陡坎，多山丘和谷地，相对高差一般在 60m 左右。江南组团所在地位于梁平向斜南东侧，受区域构造影响，岩体节理裂隙发育程度高，延展性较差，间距较小。地表浅部岩体风化裂隙发育，方向分散，密度较大，裂面多充填泥质，由于层面与节理、裂隙相互切割，岩体完整性显著降低。出露地表的是侏罗系河湖砂泥岩地层，岩性以砂岩、泥岩、灰岩为主，岩体风化破碎。第四系土层厚度大，分布不均，结构松散。

5.1.3 气候与气象

长寿区属中亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、气候温和、冬暖春早、热量丰富、降水充沛、初夏多雨、盛夏炎热常伏旱、秋多连绵阴雨、无霜期长、温差大、多雾少日照的特点。灾害性天气突出，多数年份有伏旱、寒潮、冰雹、暴雨袭击。

①气温

年平均气温	17.4℃
极端最高气温	40.5℃
极端最低气温	-2.3℃
最热月平均气温	27.8℃
最冷月平均气温	6.8℃

②湿度

1~2 月平均相对湿度	74.0%
7~8 月平均相对湿度	82.5%
年平均相对湿度	82.0%
月最大相对湿度	83.0%
月最小相对湿度	71.0%
年最大相对湿度	100%
春季相对湿度	81%
夏季相对湿度	79%
秋季相对湿度	83%
冬季相对湿度	83%

③气压

年平均气压	96.9kPa
年极端最高气压	99.6 kPa
年极端最低气压	94.5 kPa

④风速

年平均风速	1.38m/s
年最大风速	22.7m/s (离地面 10m)
风压	333Pa (离地面 10m)

常年主导风向北北东

常年次导风向西南西 (风频: 21)

⑤降雨量 (暴雨强度公司按照手册上重庆地区公式计算):

年平均降雨量 1165.2mm

年最大降雨量 1457.7mm

年最低降雨量 836.5mm

日最大降雨量 235.8mm

5 小时最大降雨量 63.0mm

10 分钟最大降雨量 25.2mm

⑥雷电：

年雷电日数 44 天

⑦无霜

无霜期 331 天

5.1.4 地表水

长寿区境内过境水十分丰富。流经区域的河流有长江、龙溪河、御临河、大洪河四条河流，入境的多年平均径流量分别在 3486.5 亿 m^3 、16.18 亿 m^3 、8.53 亿 m^3 、7.13 亿 m^3 ，合计为 3518.34 亿 m^3 。集雨面积在 20 平方公里以上河流 13 条。其中长江横贯区境西南部，境内长 20.9km，面积 12.58 km^2 ，是长寿的主要航线和沿江工业基础水源。龙溪河发源于梁平县天台乡龙马村文家沟，流经垫江入长寿，全长 170km，区内 78.2km，为长寿城区的供水水源。长寿区境内主要地表水还有长寿湖水库，有“川东明珠”之誉，控制流域长 140km，水面积 65.5 km^2 ，总库容 10.27 亿 m^3 。

根据长江寸滩水文站资料，长寿区境内历年长江最高洪水位 197.16m，已建的三峡电站水库工程的常年蓄水位为 175m，低于现有最高洪水位。长江最大含沙量 10800 g/m^3 ，最小含沙量为 6 g/m^3 ，平均含沙量 806 g/m^3 。长江长寿段 145m 水位时流量为 2000 m^3/s ，流速 1.8 m/s ，河宽为 600m；175m 水位时流量为 3600 m^3/s ，流速 0.2 m/s ，河宽 1000m。

5.1.5 地质

(1) 地质特征

按照地质力学方法划归新华夏系第三沉降带四川沉降褶带，跨川东褶带和川中褶带。区域内以华蓥山大断裂为界，东称“川东褶带”，以隔档式构造为特点，断裂发育，与褶皱相伴而生。区域构造属新华夏构造体系川东褶皱带，构造线走向为北

25°-30°东。评价区位于明月峡背斜南段东翼、梁平向斜西南末端穿过评价区大范围区域、丰盛场背斜东北末端穿过长江南岸评价区。明月峡背斜南段东翼地层呈单斜构造，轴向 10°-30°，为一扭转狭长之不对称背斜，东翼 30°-55°。丰盛场背斜北起长寿扇沱，南经丰盛场、白沙井，北西与明月峡背斜斜鞍相连，轴向近南北，为一不对称的狭长背斜，两翼为雷口坡组至新田沟组，西陡东缓，西翼 50°-80°，甚至直立倒转，东翼 32°-50°。在明月峡背斜南端东翼（评价区西侧一小范围）推测有一断层通过，该推测断层为剑山坡断层，断层起源于丰盛场背斜北西倾末端，经剑山坡河水坝断于明月峡背斜东翼，为一旋转性压扭断层，评价区范围内断层透水性弱，可视为隔水断层。该断层长 14 公里。走向北 30°西（当断于明月峡背斜时则转为近南北），倾向北东，倾角 30°-60°。在评价区断层下盘向南东方向斜冲，节理发育，现场调查未发现明显断层破碎带痕迹，断层附近产状凌乱，该断层显示了北东盘相对比北西盘向北西方向位移，为压扭性。评价区整体地质构造相对简单。

（2）裂隙发育情况

区域内构造裂隙整体较不发育，主要为层面节理和风化裂隙。节理裂隙在靠近明月山背斜核部的深切中低山、低山和山丘的山顶及陡坡位置较发育，裂隙多分布在砂岩地层中，灰岩次之，泥岩和页岩裂隙不发育，在宽缓地带裂隙亦不发育。

评价区主要发育两组优势裂隙，第一组优势裂隙产状 $324^{\circ}\sim 341^{\circ}/\angle 71^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，裂隙面多呈闭合状，裂面呈平直或微曲弧面；第二组优势裂隙产状为 $205^{\circ}\sim 220^{\circ}/\angle 78^{\circ}\sim 83^{\circ}$ ，裂隙面多呈张开状，无充填。区内风化裂隙多较细小，闭合或张开不明显，深度浅，一般不穿层，但数量较多，往往在地表浅部一定深度范围内形成密集网状风化裂隙带。

区域内裂隙发育展布规律与构造体系、岩石性质、地形地貌等因素有关。从构造上看，该区属于川东褶皱带和川中褶皱带，该褶皱带基底差异运动微弱，是整体较稳定的地块，受应力相对较小。从岩性上判定，砂岩和灰岩坚硬性脆，容易破裂，所以裂隙发育，且以节理和风化裂隙为主；泥岩、页岩和泥页岩柔性大，塑性强，故构造裂隙一般不发育，因为容易风化，所以外表普遍以风化的细微网状裂隙为主，发育深度较浅。根据钻孔揭露，上层基岩裂隙发育密集，多为风化裂隙，下层裂隙发育程度较差，多为构造裂隙，微张或闭合。

(3) 地层岩性

区域地层为明月峡背斜，地层出露时代较完整，主要为第四系、侏罗系。

①第四系 (Q)

第四系冲积土 (Q_4^{al})，棕褐色、黄褐色。冲积土主要分布于近长江岸边及河漫滩表面，岩性以卵石、粉、细砂为主，松散~稍密，稍湿~湿。据区域地质资料和现场调查情况，厚度约 10~20 m。

第四系人工填土 (Q_4^{ml})，棕褐色，灰褐色，黄褐色，紫红色等杂色。素填土主要由砂岩和泥岩块石、碎石及粘性土组成，分布在评价区城乡居住点、企业厂矿、公路沿线等人类活动较频繁地段，厚度一般为 0.6~2.8 m，局部大型建筑深填 20 m，平均厚度约 1.7 m。

第四系残坡积土 (Q_4^{el+dl})，黄褐色、灰褐色、棕褐色等。主要分布在水田、冲沟底部、丘包斜坡和斜坡地带，呈可塑~硬塑状（水田中少许呈软塑状）；在河流溪沟、沟谷附近岩性有少量粉土和粉质粘土，呈软塑~可塑。厚度变化大，一般厚度 0.30~10.20 m，平均厚度 2.5 m，主要分布在评价区中东部平坦地段。

②侏罗系 (J)

侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s)。泥岩：棕红色、紫红色、暗紫红色局部夹灰绿色。多为泥质结构局部砂质结构，偶夹灰绿色泥质、砂质团块和条带。中厚~厚层状构造。砂岩：褐黄色、浅灰色、紫灰色、紫褐色。细~中粒结构，中厚~厚层状构造，水平层理或斜层理，泥质~钙质胶结。成份主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物组成。强风化层岩石结构疏松，泥质胶结，胶结不好，中等风化砂岩岩芯呈柱状，但上和强风化层接触段岩芯手捏即散呈砂状。泥岩和砂岩在评价区范围内不等厚互层。该地层在评价区 70%范围内均有分布，分布广泛。

侏罗系中统下沙溪庙组 (J_2xs)。紫红色泥岩、砂质泥岩夹黄灰色岩屑长石砂岩。顶为灰黄绿色“叶肢介页岩”。底部为一层黄灰色岩屑长石砂岩（也称关口砂岩）以条带状分布在评价区南侧，分布不广。

侏罗系中统新田沟组 (J_2x)。该地层较明显，分为杂色钙质泥岩夹透镜状砂岩，质硬；页岩夹薄层介壳灰岩和黄绿色砂质泥岩，长石砂岩。底部石英砂岩或含砾砂岩。以条带状分布在评价区南侧，分布不广。

5.1.6 水文地质条件

(1) 水文地质单元划分

评价区域位于长江右岸长寿江南区域,评价区域高程介于303.0m~160.0m之间,相对高差接近140m,评价区北面 and 东面为长江,西面和南面由山丘和低山相连,因此相对独立水文单元边界以自然分水岭为界,东边界和北边界以长江为界,西面和南面以连绵山丘和低山形成的分水岭为界,厂区评价范围为29.906 km²。

(2) 地下水埋藏及赋存特征

根据区域岩石出露和钻探的地层岩性及地下水在含水介质中的赋存特征,地下水类型按含水介质主要分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。

①松散岩类孔隙水:主要分布于原始谷底中相对低洼地带、漫滩及阶地堆积层中。含水介质主要为第四系未胶结或半胶结的松散沉积物。含水介质物质成分、结构、厚度变化以及分布面积等决定了堆积体透水性和含水性强弱而不均。在丘陵平缓地带粉质粘土基本无水,呈岩土界面的浸润状或散滴状渗出;在坡脚地带,泥砂岩碎石土、冲积砂土较多,透水性强。因此地下水埋藏深度不均匀,主要接受大气降水及地表水的渗漏补给,水位、水量随季节和地势变化。

②基岩裂隙水:调查区基岩裂隙水分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系、三叠系砂泥岩中,风化裂隙在浅层近地表较发育,随着向地下延伸,风化裂隙逐渐不发育,因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成,为潜水。构造裂隙水主要为深层地下水,属构造变动产生的构造裂隙中赋存的地下水。据区域水文地质资料和现场民井、机井调查情况,调查区基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水亚类,由于基岩的裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限,因此富水性相对较差,属水量贫乏区;且受到裂隙通道在空间上的展布具有明显的方向性的影响,地下水水位变化较大,无统一水面,水量变化也比较大。

(3) 地下水富水性

区域地下水主要赋存于基岩浅层风化带中的网状裂隙水、透水岩层层间裂隙水和少量分布在碳酸岩类中的岩溶水。受山区地形条件和明月山背斜构造影响控制,相对隔水岩层(泥岩、页岩)与相对含水层(砂岩、灰岩)近平行相间相互叠置,平缓地带岩层表面被弱透水的残坡积体土层覆盖,冲沟内覆盖层较厚,覆盖层多为

粉质粘土，其透水性差，赋水性差。同时受降水补给影响，季节性变化也较大。相对独立水文单元为单侧斜坡状，南高北低，地形在靠近长江岸的重钢范围平坦，附近企业较多，地形无起伏，在相对独立水文单元南半部分茶涪路两侧地形起伏大，中间沟谷、两侧斜陡中低山，地下水补给渗入条件差，有利于地表水顺坡径流和排泄，因此相对独立水文单元地下水富水性相对较差。

据野外调查中对民井、机井和泉水的水位、水量、位置统计表明：泉水出露在相对透水层与相对隔水层接触面附近或上层出露透水层裂隙发育地段，泉水流量在丰水期 $1.6\sim 4.1\text{m}^3/\text{d}$ ，平水期 $1.5\sim 3.8\text{m}^3/\text{d}$ ，枯水期 $1.4\sim 3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。泉点多分布在半山腰、接近山脚地段及砂泥岩交界地带；沟谷、坡脚多民井、机井分布，民井出水量在丰水期 $2.4\sim 17.8\text{m}^3/\text{d}$ ，水位 $0.1\sim 2.7\text{m}$ 。平水期 $2.3\sim 16.5\text{m}^3/\text{d}$ ，水位 $0.2\sim 3.1\text{m}$ 。枯水期 $2.2\sim 15.3\text{m}^3/\text{d}$ ，水位 $0.5\sim 3.7\text{m}$ 。机井分布较少，机井一般深 $22\sim 35\text{m}$ （最浅 13m ，最深 60m ），出水量在丰水期 $28.2\sim 54.0\text{m}^3/\text{d}$ ，水位 $2.2\sim 18.6\text{m}$ 。平水期 $26.5\sim 49.8\text{m}^3/\text{d}$ ，水位 $2.9\sim 22.6\text{m}$ 。枯水期 $24.9\sim 46.4\text{m}^3/\text{d}$ ，水位 $3.5\sim 24.3\text{m}$ 。

结合现场调查和钻探情况得出地下水富水性基本呈现如下规律：①潜水面起伏大体与地形一致但较地形缓；②受地层岩性、地质构造、地貌形态影响，在分水岭地带打井，井中水位随井深加大而降低，在河谷地带打井，井中水位随井深加大而抬升；③单侧斜坡状地形富水性较差，盆地形富水性较好；④由分水岭到河谷，流量增大，地下径流加强，由地表向深部，地下径流减弱；⑤打在同一岩层中相距很近的水井，水量悬殊，甚至一井有水而邻孔无水，有时在相距很近的井孔测得的地下水位差别较大。

（4）地下水补、径、排条件

评价区地下水补、径、排总体呈现特点：地下水分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种类型赋存，主要赋存于第四系松散土层、砂岩、灰岩和强风化岩层等透水层中。地下水各相对独立水文单元接收区域独立水文单元范围内大气降雨就近补给；在浅表层地下水受风化网状裂隙影响表现为层间相互径流和层间内部径流，在较深层风化裂隙不发育，主要表现为层间内部径流；区域内地下水排泄为地下水以基岩裂隙为通道下渗至泥岩和页岩等隔水层顶板排泄，或透水层层间流动排泄，在地形较陡地段基岩裸露条件下以泉眼、河流排泄。

项目所在相对独立水文单元位于长江南岸，评价区内无较大河流，主要为季节性溪沟，评价区较大范围为重钢厂区和江南街道，地下水有少数人工或天然露头。地面基本水泥硬化，降雨入渗较少。在茶涪路两侧地势较陡，降雨时雨水渗透量较小且补给基本为降雨，地势陡高，径流途径较短，排泄方式以泉眼、民井居多，机井零星分布。

①地下水补给

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水下渗是主要补给来源，其次是地表水。补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，大气降水属于面状补给，范围普遍且较均匀。地表水则可看作线状补给，局限于地表水体周边；从时间分布比较，大气降水持续时间有限而地表水体补给持续时间较长，但就其水源而言，地表水是由大气降水转化而来的。第四系松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，在评价区二者均限制在一定的范围内，不具大范围的水力联系，各相对独立水文单元分别以大小溪沟、河谷、缓坡、连绵山丘的山包和山丘与山丘之间相连的鞍部构成小的相对独立的水文地质单元，一般径流途径短，具有就近补给、就地排泄特点。大气降水和地表水通过岩层露头孔隙、裂隙垂直下渗，随地形由高向低处运移。层间裂隙水每个含水砂岩体均被不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，大气降水和地表水通过暴露地表部分所发育的纵、横张裂隙系统下渗，随地形由高向低处运移，直至裂隙不发育的岩层下限为止。

地下水主要补给来源为大气降水，沿区内裂隙下渗，而大气降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。评价区接近50%区域为基岩出露，包气带大部分受构造影响较小，岩体较完整，渗透性弱，补给条件差；其中小部分受构造及外部风化作用影响较大，裂隙较发育，山顶较平坦，岩体较破碎的砂岩出露区域渗透性较强，补给条件较好；位于缓坡及地势起伏不大的平缓地区，包气带岩性主要为第四系残坡积粉质粘土，土层厚度0.5~6.2m，渗透性较弱，降雨入渗补给条件较差；位于长江、溪沟和村子附近，包气带岩性为第四系人工填土、冲积砂石和少量粉土，

渗透性强，降雨入渗补给条件好，直接接受大气降雨补给，与地表水联系较为紧密。

②地下水径流

受地形和构造条件控制，在地势低且相对平缓地区范围，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件一般，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和网状裂隙系统向中间沟谷溪沟处分散径流；在地形两边高中间低，切割相对较深，地形起伏大，地下水径流条件相对较好。山体斜坡至坡顶是降水的主要补给区，降水入渗补给后，浅层风化带网状裂隙孔隙水随地形坡降向坡下径流，至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向下游径流。层间裂隙水主要受到地层岩性和构造控制，还有裂隙发育深度和层状含水层的展布特点的制约，一般沿岩层倾向随地形由高向低处径流，当含水层被切割时，径流途径短，循环交替强，地下水以泉水或浅民井形式排泄地表（如相对独立水文单元分布有较多泉眼、浅民井）；当含水层连续未被切割时，径流途径从山丘顶流至沟谷溪沟。

总体上松散岩类孔隙水径流与地表水和大气降水联系较密；风化带网状裂隙水沿裂隙面径流。

③地下水排泄

评价区内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式。

松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄；浅层风化带网状裂隙水一部分随着砂岩、泥岩界面或风化带界线径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄或在地势低洼处以下降泉的方式向附近的溪沟排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面；较深部的碎屑岩层间裂隙水主要受到地层岩性和地质构造的控制，基本与岩层倾向一致的方向径流，在区内较低的侵蚀基准面以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式排泄，根据现场调查，该类水在区内的排泄处相对甚少，多呈现出地下径流状态而少见排泄现象。

（5）地下水化学特征及类型

根据《重庆幅区域水文地质普查报告 H-49-（23）》、《重庆 1:20 万涪陵幅区域化探 H-48-（24）》和长寿经开区水文气象资料，结合已有的地下水水质

监测结果，确定该调查区地下水类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ ， Mg^{2+} 型水地下水水质类型为 $\text{HCO}_3^{2-} - \text{Ca}^{2+}$ 型。

(6) 地下水动态变化特征

根据影响地下水动态的主导因素进行的分类，评价区地下水的动态类型为降水补给型。地下水动态受气候、水文、地质和人类活动等因素的影响。通过野外民井、机井、泉点的调查，对地下水水位和水量统计分析得出其变化特征具有以下特点：在评价区南侧较陡地带，地形坡度大，地下水以径流运动为主，受气候降水量影响，年水位变幅较大而不均，水质优良；在大范围地势平缓地带，年水位变幅相对较小，水质随季节变化相对不明显，同时由于地势平坦，地下水径流更新相对缓慢。

5.1.7 生态环境

长寿区属于亚热带常绿阔叶植被区的北部区域，植被以阔叶林与针叶林为主，有较多的落叶植被，甚至有以落叶植被为主的小片植被群落。区内由于低山不多，林地占地面积较少，森林覆盖率较低。在林业用地中，有林地面积 16.33 万亩，占全县辖区面积的 7.5%。全区约有植物 225 科，1639 种，树、竹 182 科，248 属，618 种，148 个品种和变种；动物 219 种，其中两栖类 7 种，爬行类 13 种，鸟类 160 种，兽类 39 种。国家级重点保护动物 19 种，重庆市重点保护动物 20 种。

长寿区土壤类型主要有水稻土、冲积土、紫色土和黄壤土四大类，分别占全区耕地面积 61.66%、0.28%、35.05% 和 3.01%。水稻土主要集中在向斜谷中的浅丘、平坝、台地上；冲积土系河流冲积而成，分布于长江及溪流沿岸；紫色土由紫色砂岩风化而成，分布在向斜丘陵区；黄壤土砾石含量高，分布在低山区。

拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团，区域内无珍稀动植物分布和其它需要特别保护的生态资源。

5.1.8 土壤

长寿区土壤类型主要有水稻土、冲积土、紫色土和黄壤土四大类，分别占全区耕地面积 61.66%、0.28%、35.05% 和 3.01%。水稻土主要集中在向斜谷中的浅丘、平坝、台地上；冲积土系河流冲积而成，分布于长江及溪流沿岸；紫色土由紫色砂岩风化而成，分布在向斜丘陵区；黄壤土砾石含量高，分布在低山区。

5.2 区域规划

5.2.1 重庆市长寿区城乡总体规划

根据《重庆市长寿区城乡总体规划（2013 年编制）》（2018 年局部修改），规划至 2025 年，全区常住人口 98.26 万人，其中城镇人口 67.92 万人，城镇化率达到 70%左右，全域城镇建设用地规模 106.3km²，形成长寿城区，长寿湖、葛兰、云台、新市 4 个中心镇，邻封、但渡等 9 个一般镇的“城区/镇”的城镇体系等级结构；至 2025 年，长寿城区城市人口 54 万人（其中中心城区 45 万人、长寿经开区 9 万人），城市建设用地规模 89.5km²（其中中心城区 39.5km²，长寿经开区 50km²），形成“一心两片”的城市空间结构。“一心”，即菩提山、牛心山为主体的城市绿心；“两片”，即承担城市综合职能的中心城区和以工业发展为主要职能的长寿经开区。

长寿区定位为国家重要的石油及天然气化工基地。产业发展方向为逐步建立起以石油、天然气化工产业和钢铁冶金产业为支柱，以新材料新能源产业、装备制造业和电子信息产业为延伸，以现代农业、休闲旅游业和物流服务业为重要补充的产业协调发展格局。优化区域产业空间布局，形成“一带四区三园”的空间格局。“一带”指以国家级经济技术开发区（以下简称经开区）为核心，向北延伸的街镇产业发展带；“四区”指南部产业集聚区、中部特色产业区、东侧和西侧的两个生态产业培养区；“三园”指现代畜牧养殖园、现代农业种植示范园、沙田柚种植示范园。

5.2.2 长寿经济技术开发区江南组团规划

（1）经开区概况

长寿经济技术开发区是国务院 2010 年 11 月 11 日批准升级的国家级经济技术开发区，地处重庆“一小时经济圈”内的长寿区，规划发展面积 78km²。长寿经开区在开发建设中始终坚持“产品项目、公用工程、环境保护、物流配送、管理服务”五个“一体化”先进理念，采用循环经济发展模式，重点发展天然气化工、石油化工、冶金、新材料、装备制造等特色产业。集聚了德国巴斯夫、英国 BP、韩国 SK、川维、重钢、云天化、国际复合等一批龙头企业约 234 户，其中，500 强企业 17 户、跨国公司 32 户，上市公司 38 户。按照地域特性，经开区分为晏家组团、江南组团、八颗组团、葛兰组团。

江南组团总面积 15.59km²，东南边界茶涪路支线，西北边界、东北边界为长江

岸线，西南边界为规划的长寿长江二桥。规划布局包括 A 标准分区、B 标准分区、C 标准分区、重钢片区，其中 A 标准分区为现有江南街道城镇功能用地；B 标准分区紧邻 A 标准分区东侧布置规划范围拆迁安置人口，并与 A 标准分区连片，其他主要产业用地基本调整为非建设用地。C 标准分区主要布置钢铁材料及相关的下游产业。重钢片区位于临长江一侧，为重钢搬迁工程所在地，主要布置钢铁材料及其下游产业。

（2）江南组团产业发展规划

江南组团主导产业仍为钢铁材料，重点产品及产业链包括船板、线材、管材、汽车板、高性能汽车钢、钢缆、钢绳、钢帘线研发及生产。

（3）经开区环境保护设施及规划

污水处理、危废处理、一般工业固废处置和生活垃圾处置依托经开区和长寿区的环境保护设施。

①废气：各企业实行大气污染物浓度、总量达标排放原则。

②废水：重钢片区内工业生产废水、生活污水均接入重钢环保搬迁工程中央废水处理站分别处理并尽量回用，不能回用的排入长江，执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 中钢铁联合企业排放标准。

③危险废物：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18579-2023）等有关规定进行收集、贮存和转运，委托有相应危废处理资质的单位进行处置，实施联单制管理，严防“二次”污染，厂内暂存时间不得超过 1 年。

④一般工业固体废物：尽量综合利用，不能利用的送重钢渣场堆存。

5.3 环境质量现状监测与评价

5.3.1 环境空气质量

根据《重庆市人民政府印发<重庆市环境空气质量功能区划分规定>的通知》（渝府发[2016]19 号）规定，项目所在地属二类区域，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

本评价引用统计重庆市生态环境局公布的重庆市环境状况公报 2023 年长寿区环境空气质量现状数据，监测因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，监测频率

为 24 小时连续自动监测，环境空气质量达标区判定表见表 5.3-1。

表 5.3-1 长寿区环境空气监测及评价结果统计（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

年份	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
2023 年	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.14	不达标
	CO	日最大 8 小时平均值	1100	4000	27.50	达标
	O ₃	24 小时平均值	132	160	82.50	达标

由上表可知，2023 年重庆市长寿区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 均满足环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准，PM_{2.5} 不达标，因此长寿区 2023 年为不达标区。

根据《长寿区空气质量限期达标规划（2018-2025 年）》，第五章“主要任务与措施”及“附表 1 主要工作任务分解表”，2021~2025 年将采取一系列污染治理举措：

（一）改善能源结构，控制燃煤污染……3. 加大清洁能源替代力度，新、改、扩建的固定资产投资项目，不论投资主体、资金来源、项目性质和投资规模，都要严格执行固定资产投资项目节能评估和审查制度，原则采用天然气、电等清洁能源，不再新建、扩建使用煤、重油和渣油等高污染燃料的建设项目，确保长寿经济开发区的天然气管网建设。

（二）严格环境准入，优化产业布局……2. 实施污染物总量控制，新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目实行污染物排放减量替代，实现增产减污；3. 加快淘汰落后产能，加快使用煤、重油、非成型生物质等高污染燃料的小锅炉，以及粗放型的挥发性有机物排放类行业落后产能工艺的淘汰步伐，对符合奖励条件的项目，积极给予支持。

（三）加强工业污染控制与治理……3. 加强挥发性有机物污染防治，以源头控制为重点，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。

（四）加大移动源排放监管力度……4. 提升油品质量及加强监管，开展油气回收治理设施专项执法检查，确保油库、加油站、油罐车油气回收装置稳定运行，达标排放，禁止擅自停运或闲置油气回收装置。

(五) 实施扬尘污染全过程控制……1. 加强施工扬尘监管, 推进建筑工地绿色施工。建筑施工工地严格落实建筑施工扬尘控制“十项规定”(全密闭施工、场地坪硬化、车辆冲洗、预拌混凝土使用、烟尘排放控制、易扬尘物质处置、高空垃圾处理、渣土密闭运输、施工湿法作业、视频监控控尘), 每年创建(巩固) 5—10 个扬尘控制示范工地……2. 控制道路扬尘污染, 大力整治运渣车辆冒装撒漏。强制城市垃圾、渣土密闭运输。建筑材料、建筑废料和渣土运输车进出施工工地应进行车辆清洗, 运输车辆按指定路线采取密闭措施运输, 并逐步安装卫星定位系统……3. 推进堆场扬尘治理, 强化垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、采石场、港口堆场等煤堆、料堆的监督管理。大型煤堆、料堆场应建立密闭料仓与传送装置, 露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置。电厂、港口的大型煤堆、料堆应安装视频监控设施。对长期堆放的废弃物, 应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。积极推进粉煤灰、炉渣、矿渣的综合利用, 减少堆放量。督促大型煤堆、料堆实现封闭储存或建设防风抑尘设施, 完成长寿西南水泥有限公司等企业原料堆场封闭。

通过落实相应的整治措施后, 可改善区域环境质量达标情况。

(2) 其他污染物环境质量现状

其他污染物非甲烷总烃和二噁英引用重钢厂区内君利丰办公楼监测点的现状监测数据, 该监测点数据符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定的“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向, 在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的布点要求, 现状监测布点合理。

①监测点位及因子

根据拟建项目生产排污特点, 结合区域地形地貌、现有的气象条件(主导风向) 资料、敏感点分布和环境功能区划等因素, 本项目大气其他污染物引用监测点位位置分布及监测因子见表 5.3-2。

表 5.3-2 监测点位及监测因子一览表

点位名称	与本项目距离	监测时间	监测项目
君利丰办公楼	西南侧约 0.4km	2023 年 4 月 15 日~4 月 21 日	非甲烷总烃、二噁英

②监测周期及监测频次

非甲烷总烃连续监测 7 天, 提供 02、08、14、20 时 4 个小时平均浓度限值; 二

噁英连续监测 7 天，提供日平均浓度限值。

③采样及监测分析方法

监测及分析方法按 GB3095《环境空气质量标准》中所规定的执行，具体采样及分析方法详见附件中的监测报告。

④评价标准

环境空气质量标准详见 1.5.1 章节。

⑤评价方法

采用占标率和超标率，并评价达标情况。评价方法如下：

$$P_i = C_{ij} / C_{0j} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 现状监测点污染因子 j 的最大实测值占标准限值的百分比——占标率，其值在 0~100%之间为满足标准，大于 100%则为超标；

C_{ij} ——第 i 现状监测点第 j 污染因子的实测浓度 (mg/m^3)；

C_{0j} ——污染因子 j 的环境质量标准 (mg/m^3)。

⑥监测结果及评价分析

环境空气现状监测结果及评价详见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气现状监测及评价结果

监测点位	污染因子	平均时间	监测结果 (mg/m^3)	超标率 (%)	最大值占标率 (%)	标准值 (mg/m^3)
君利丰办公楼	非甲烷总烃	1 小时均值	0.44~0.84	0	42.0	2.0
	二噁英	日均值	0.011~0.037 pgTEQ/m^3	0	3.08	1.2*

注：*——二噁英日均值为年均值折算数据。

根据表 5.3-3，项目所在区域非甲烷总烃小时浓度满足河北省地方标准《大气环境质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准限值；二噁英日平均浓度低于日本环境标准二噁英日均限值 ($1.2\text{pgTEQ}/\text{m}^3$)。

5.3.2 地表水环境质量

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号)，长江长寿段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类

水域标准。本评价引用长江扇沱断面和长寿长江大桥断面的例行监测数据进行分析。

(1) 监测因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总氮、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、石油类、铅、镉、铜、锌、总磷、氟化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硫化物。

(2) 监测时间：2023年5月8日~10日

(3) 监测断面：长江扇沱断面、长寿长江大桥断面；

(4) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

(5) 评价方法

地表水环境质量现状采用标准指数法进行评价，公式如下：

一般因子标准指数计算公式为：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中：S_i——第 i 种污染物的标准指数；

C_i——第 i 种污染物的监测浓度（mg/L）；

C_{0i}——第 i 种污染物的地面水水质标准（mg/L）。

pH 的标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中，S_{pH,j}——pH 值的指数；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_j——pH 值实测统计代表值。

DO 的标准指数计算公式为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： S_{DO_j} ——溶解氧的标准指数；

T——水温，℃；

DO_j ——实测溶解氧浓度，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地表水水质标准，mg/L。

(6) 评价结果

长江各监测断面评价结果详见表 5.3-4。

表 5.3-4 地表水监测现状结果

监测断面	监测因子	标准限值	单位	监测结果	超标率	最大标准指数
长江扇沱断面	pH	6~9	无量纲	8.3-8.4	0	0.70
	溶解氧	5	mg/L	8.10-8.51	0	0.27
	高锰酸盐指数	6	mg/L	1.4-1.8	0	0.3
	COD	20	mg/L	10-15	0	0.75
	BOD ₅	4	mg/L	1.1-1.4	0	0.35
	氨氮	1.0	mg/L	0.1-0.18	0	0.18
	总氮	/	mg/L	1.52-1.72	0	/
	挥发酚	0.005	mg/L	0.0003L	0	/
	氰化物	0.2	mg/L	0.004L	0	/
	砷	0.05	mg/L	0.0003	0	0.006
	六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0	/
	石油类	0.05	mg/L	0.01L	0	/
	铅	0.05	mg/L	0.002L	0	/
	镉	0.005	mg/L	0.0001L	0	/
	铜	1.0	mg/L	0.006L	0	/
	锌	1.0	mg/L	0.009L	0	/
	总磷	0.2	mg/L	0.06-0.07	0	0.35
	氟化物	1.0	mg/L	0.137-0.151	0	0.151
	粪大肠菌群	10000	MPN/L	5000-9800	0	0.98
	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	0.05L	0	/
	硫化物	0.2	mg/L	0.005L	0	/

长寿长江大桥断面	pH	6~9	无量纲	8.3-8.5	0	0.75
	溶解氧	5	mg/L	7.87-8.42	0	0.26
	高锰酸盐指数	6	mg/L	1.4-1.5	0	0.25
	COD	20	mg/L	11-14	0	0.7
	BOD ₅	4	mg/L	1.1-1.6	0	0.40
	氨氮	1.0	mg/L	0.11-0.17	0	0.17
	总氮	/	mg/L	1.33-1.69	0	/
	挥发酚	0.005	mg/L	0.0003L	0	/
	氰化物	0.2	mg/L	0.004L	0	/
	砷	0.05	mg/L	0.0003-0.0004	0	0.008
	六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0	/
	石油类	0.05	mg/L	0.01L	0	/
	铅	0.05	mg/L	0.002L	0	/
	镉	0.005	mg/L	0.0001L	0	/
	铜	1.0	mg/L	0.006L	0	/
	锌	1.0	mg/L	0.012-0.038	0	0.038
	总磷	0.2	mg/L	0.06-0.07	0	0.35
	氟化物	1.0	mg/L	0.139-0.152	0	0.152
	粪大肠菌群	10000	MPN/L	4000-8200	0	0.82
	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	0.05L	0	/
	硫化物	0.2	mg/L	0.005L	0	/

注：L 表示未检出

由表 5.3-4 可知，长江扇沱断面和长寿长江大桥断面各监测因子浓度值均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，地表水环境质量现状较好。

5.3.3 地下水环境质量

5.3.3.1 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求及区域地下水流向，区域共布设5个地下水水质监测点和10个地下水水位监测点，详见表5.3-5。监测布点满足（HJ610-2016）中地下水二级评价的监测布点要求。

（1）监测内容

监测点位及监测因子见表5.3-5。

表 5.3-5 地下水监测布点一览表

点位编号	实际位置	相对位置	经纬度	水位	监测因子
1#	重钢厂区内焦化区处	上游	107.049353 29.782160	239m	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、
7#	重钢厂区内东南侧	上游	107.049515 29.768419	296m	

6#	重钢厂区外东北侧居民处	同侧	107.066402 29.807452	215m	铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、镍、石油类。
5#	重钢厂区内烧结区处	同侧	107.044076 29.788485	240m	
4#	重钢厂区内污水处理站处	下游	107.045910 29.797132	214m	
2#	重钢厂区内危废区处	上游	107.040254 29.776081	260m	
3#	重钢厂区内固废区处	同侧	107.033655 29.774068	235m	
8#	龙桥水库下边岔路口	上游	107.049745 29.769967	293m	
9#	宝武环科重庆公司大门右侧100米	同侧	107.041187 29.775311	224m	
10#	江南组团临长江侧1	下游	107.037817 29.787334	174m	/

(2) 监测时间及频率

监测时间：2023年4月16日、4月21日

监测频率：每天采样1次

(3) 评价方法与标准

①评价方法及模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水现状评价采用标准指数法。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中， P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

pH 评价模式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH \leq 7.0;$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7.0;$$

式中, P_{pH} ——pH 的标准指数, 无量纲;

pH ——pH 监测值;

pH_{su} ——标准中的 pH 上限值;

pH_{sd} ——标准中的 pH 下限值。

②评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 的 III 类标准。

(4) 监测结果及评价分析

地下水监测结果统计详见表 5.3-6~5.3-7。

表 5.3-6 地下水八大离子现状监测结果 单位: mg/L

监测因子 监测点位	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^-	CO_3^{2-}	Cl^-	SO_4^{2-}
1#	1.36	17.6	78.3	18.5	303	未检出	10.5	116
4#	2.19	17.6	50.9	11.2	216	未检出	5.7	18.2
5#	1.26	10.7	29.5	6.38	132	未检出	7.5	29.4
6#	1.37	11.4	31.9	6.88	166	未检出	5.8	18.5
7#	3.17	21.2	57.7	10.7	189	未检出	41.0	45.4

根据表 5.3-6 可见, 评价区域内地下水的钾、钠、钙、镁等八大离子含量均在正常范围内, 确定该调查区地下水类型为 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水。

表 5.3-7 地下水现状监测结果统计及评价结果表 单位: mg/L, pH 除外

监测点名称	指标	浑浊度	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	铝
1#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.7	7.2	283	385	116	10.5	0.0841	0.0032	0.009L	0.012	0.118
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P_1 值	0.23	0.13	0.63	0.39	0.46	0.04	0.28	0.03	/	0.01	0.59
4#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.8	6.8	202	231	18.2	5.7	0.0666	0.0026	0.009L	0.002	0.148
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P_1 值	0.27	0.4	0.45	0.23	0.07	0.01	0.22	0.02	/	0.002	0.74
5#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.8	6.8	107	155	29.4	7.5	0.0610	0.0021	0.009L	0.002	0.151
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P_1 值	0.27	0.4	0.24	0.16	0.12	0.02	0.20	0.02	/	0.002	0.76
6#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.5	7.1	115	167	18.5	5.8	0.0673	0.0023	0.009L	0.002	0.153
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P_1 值	0.17	0.07	0.26	0.17	0.07	0.01	0.22	0.02	/	0.002	0.77
7#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.6	7.3	184	306	45.4	41.0	0.0688	0.0025	0.009L	0.012	0.128
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

监测点名称	指标	浑浊度	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	铝
	P_i 值	0.2	0.2	0.41	0.30	0.18	0.09	0.23	0.03	/	0.01	0.64
《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类		3	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.3	0.10	1.00	1.00	0.20

注：带 L 的数据表示未检出，结果为该方法检出限。

续表 5.3-7 (1) 地下水现状监测结果统计及评价结果表 单位：mg/L, pH 除外

监测点名称	指标	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	耗氧量 (COD_{Mn} , 以 O_2 计)	氨氮	硫化物	钠	总大肠菌群	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物
1#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.0003L	0.100L	1.6	0.066	0.003L	17.6	未检出	0.013	0.19	0.002L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P_i 值	/	/	0.53	0.13	/	0.09	/	0.01	0.01	/
4#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.0003L	0.100L	0.7	0.041	0.003L	17.6	未检出	0.003L	0.37	0.002L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P_i 值	/	/	0.23	0.08	/	0.09	/	/	0.02	/
5#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.0003L	0.100L	0.8	0.068	0.003L	10.7	未检出	0.003	0.37	0.002L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P_i 值	/	/	0.27	0.14	/	0.05	/	0.003	0.02	/
6#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.0003L	0.100L	0.7	0.042	0.003L	11.4	未检出	0.003	0.20	0.002L

监测点名称	指标	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)	氨氮	硫化物	钠	总大肠菌群	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值	/	/	0.23	0.08	/	0.06	/	0.003	0.01	/
7#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.0003L	0.100L	1.1	0.045	0.003L	21.2	未检出	0.003	0.37	0.002L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值	/	/	0.37	0.09	/	0.11	/	0.003	0.02	/
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类		0.002	0.3	3.0	0.50	0.02	200	3.0	1.00	20.0	0.05

注：“L”表示该项目未检出，检出结果为该项目的检出限。

续表 5.3-7 (2) 地下水现状监测结果统计及评价结果表 单位: mg/L, pH 除外

监测点名称	指标	氟化物	汞	砷	镉	铬(六价)	铅	苯	甲苯	镍	石油类*
1#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.183	0.000025L	0.00046	0.004L	0.004L	0.00054	0.0014L	0.0014L	0.014	0.01L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值	0.18	/	0.05	/	/	0.05	/	/	0.7	/
4#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.093	0.000025L	0.00031	0.004L	0.004L	0.00292	0.0014L	0.0014L	0.006L	0.01L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值	0.09	/	0.03	/	/	0.29	/	/	/	/

监测点名称	指标	氟化物	汞	砷	镉	铬(六价)	铅	苯	甲苯	镍	石油类*
5#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.101	0.000025L	0.00030	0.004L	0.004L	0.00422	0.0014L	0.0014L	0.006L	0.01L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	00.42	0	0	0	0
	P_i 值	0.10	/	0.03	/	/	/	/	/	/	/
6#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.126	0.000025L	0.00028	0.004L	0.004L	0.00081	0.0014L	0.0014L	0.006L	0.01L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P_i 值	0.13	/	0.03	/	/	0.08	/	/	/	/
7#	样品数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	浓度值	0.706	0.000025L	0.00034	0.004L	0.004L	0.00029	0.0014L	0.0014L	0.006	0.01L
	超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P_i 值	0.71	/	0.03	/	/	0.03	/	/	0.3	/
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类		1.0	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01	0.01	0.7	0.02	0.05

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限，*——参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 III 类标准。

由表 5.3-7 监测结果统计可知，区域地下水各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，地下水环境质量较好。

5.3.3.2 包气带环境质量现状

为了解重钢炼钢车间现有工业场地内包气带的污染现状，本次评价委托重庆智海科技有限责任公司 2025 年 4 月 17 日对厂区现有场地的包气带进行了现状监测，共设置了 2 个包气带监测点，每个监测点采集深度为 0~20cm，并均匀混合成土壤样品，进行水浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

（1）监测点

1#监测点位于现有转炉炼钢车间附近；2#监测点位于重钢厂区东侧空地处。

（2）监测因子

pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氰化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、石油类、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰。

（3）监测时间

2025 年 4 月 17 日。

（4）监测点位合理性分析

共设置了 2 个包气带监测点，其中 1#监测点位于可能造成地下水污染的炼钢车间附近，同时为了了解 1#监测点包气带的污染现状，在重钢厂区东侧空地设置了 2#背景监测点，监测点位的设置是合理的。

（5）监测统计结果

包气带土壤浸出液监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 包气带土壤浸出液监测结果表 单位：mg/L，pH 除外

监测因子	1#监测点	2#监测点
pH	7.3	7.5
氨氮	0.128	0.098
总硬度	56	44
溶解性总固体	68	65
耗氧量	2.5	2.6
氰化物	ND	ND

氯化物	ND	ND
硫酸盐	ND	ND
硝酸盐	ND	0.10
亚硝酸盐	ND	ND
氟化物	0.53	1.14
硫化物	ND	ND
石油类	ND	ND
挥发性酚类	ND	ND
砷	0.0016	0.0011
汞	0.00010	0.00005
铬（六价）	ND	ND
铅	ND	ND
镉	ND	ND
铁	0.26	0.24
锰	ND	ND

注：“ND”表示该项目未检出。

根据表 5.3-8 可知，1#包气带监测点在氨氮、总硬度、溶解性总固体、砷、汞和铁监测指标上略高于 2#包气带监测点，在耗氧量、氟化物监测指标上略低于 2#包气带监测点，总体来说 1#、2#包气带土壤样品浸溶试验监测结果相差不大，表明现有工程包气带未受到污染，包气带的防污性能较好。后续企业在运行过程中，应加强日常巡查，生产管理及设备维护等，认真落实分区防渗计划及监测计划，减少跑、冒、滴、漏等情况发生，防止对包气带造成污染。

5.3.4 声环境

本项目位于长寿经济技术开发区江南组团，项目所在地为 3 类区域，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本评价委托重庆智海科技有限责任公司 2025 年 4 月 8 日至 4 月 9 日对项目所在地声环境进行现状监测。

（1）监测布点、时间及频次

监测布点：共设 4 个噪声监测点。N1 位于重钢厂区东厂界，N2 位于重钢厂区北厂界，N3 位于重钢厂区西厂界，N4 位于重钢厂区南厂界。

监测时间：2025 年 4 月 8 日至 4 月 9 日；

监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各一次。

(2) 评价因子

评价因子为昼、夜等效连续 A 声级。

(3) 噪声监测及评价结果

监测及评价结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 环境噪声现状监测结果

监测点	昼间		夜间	
	监测值	标准值	监测值	标准值
N1	54~55	65	48~49	55
N2	57~57	65	46~47	55
N3	52~53	65	44~45	55
N4	51~52	65	45~46	55

由表 5.3-9 可知，监测点昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区域标准，区域声环境质量较好。

5.3.5 土壤环境质量

5.3.5.1 现状调查

(1) 土壤类型

拟建项目所在的区域土壤类型主要为中性紫色土等。

(2) 理化特性调查

拟建项目为危废综合利用项目，土壤环境影响类型为污染影响型，建设项目对土壤的影响途径以沉降为主。因此，本次评价选择土地颜色、土壤类型、其他异物、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等进行土壤理化特性调查。具体见表 5.3-10。

表 5.3-10 土壤理化特性调查表

采样 区域	监测点名称	层次	土壤颜色	土壤类型	其他异物	pH	土壤容重	孔隙度%	饱和导水率	阳离子交换量	氧化还原电位
							g/cm ³		mm/min	cmol+/kg	mV
占地 范围 内	炼钢车间东 侧	0~0.5 m	黄棕色	砂壤土	少量根系	8.16	1.01	51.8	19.8	12.5	386
		0.5 m~1.5 m	棕色	砂壤土	少量根系	8.34	1.07	49.8	19.1	10.8	411
		1.5~3 m	棕色	砂壤土	少量根系	8.90	1.11	50.2	18.2	9.5	420
	炼钢车间南 侧	0~0.5 m	黄棕色	砂壤土	少量根系	7.56	1.09	52.2	19.0	11.5	396
		0.5 m~1.5 m	棕色	砂壤土	少量根系	8.48	1.17	49.9	19.5	11.9	401
		1.5~3 m	棕色	轻壤土	少量根系	8.33	1.21	52.2	20.2	10.2	415
	炼钢车间西 侧	0~0.5 m	棕色	砂壤土	少量根系	8.88	1.15	50.6	18.8	11.6	401
		0.5 m~1.5 m	棕色	砂壤土	少量根系	8.79	1.04	50.8	18.4	10.1	409
		1.5~3 m	棕色	砂壤土	少量根系	8.78	1.10	51.3	19.2	10.4	410
	炼钢车间西 南侧	0~0.2 m	棕色	砂壤土	无	7.96	1.33	48	0.79	11.1	184
占地 范围 外	炼钢车间外 东北侧	0~0.2 m	棕色	砂壤土	少量根系	7.25	1.05	51.2	19.8	10.6	391
	炼钢车间外 西南侧	0~0.2 m	棕色	砂壤土	少量根系	7.54	1.02	50.1	19.1	10.1	386

(3) 影响源调查

拟建项目炼钢车间采取了相应的土壤环境保护措施，重点区域进行了防腐防渗，污水均进行了有效收集处理。

同时，本次监测重点对炼钢车间周边的土壤进行了监测，以调查土壤污染现状。监测结果（见 5.3.5.2 章节）表明，炼钢车间周边土壤环境质量均满足《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）中第二类用地筛选值。表明现有炼钢车间土壤环境保护措施效果良好，车间及周边土壤环境未受到明显污染。

5.3.5.2 现状监测与评价

本次评价委托重庆智海科技有限责任公司于 2025 年 4 月 8 日和 2025 年 4 月 17 日对项目所在地进行土壤环境质量现状监测，监测点位：厂区内监测 3 个柱状样、厂区外 2 个表层样。

同时，重庆索奥检测技术有限公司于 2023 年 4 月 15 日对厂区内 1 个表层样进行了现状监测（重庆索奥（2023）第环 621 号），监测至今，项目所在区域土壤环境本底值未发生明显变化，故本评价引用其数据有效。

(1) 监测点位

共设 6 处土壤监测点，监测点位均属同一土壤类型，其中 T1~T4 为项目占地范围内点位，T5~T6 为项目占地范围外点位，详见表 5.3-11。

表 5.3-11 土壤现状监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位	位置	取样深度	监测因子
T1	炼钢车间东侧	占地范围内	柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）	pH，（GB 36600-2018）中 45 项基本项目，石油烃（C10~C40）
T2	炼钢车间南侧		柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）	pH，（GB 36600-2018）中 45 项基本项目，石油烃（C10~C40）、二噁英
T3	炼钢车间西侧		柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）	pH，（GB 36600-2018）中 45 项基本项目，石油烃（C10~C40）
T4	炼钢车间西南侧		表层样	pH、（GB 36600-2018）中 45 项基本项目
T5	炼钢车间外东北侧	占地范围外	表层样	pH，（GB 36600-2018）中 45 项基本项目，石油烃（C10~C40）、二噁英
T6	炼钢车间外西南侧		表层样	石油烃（C10~C40）、二噁英

监测布点合理性分析：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》

（HJ964-2018）要求，二级评价应在占地范围外布置 2 个表层样，占地范围内布置 1 个表层样、3 个柱状样，本次评价在占地范围外设置 2 个表层样，占地范围内设置 1 个表层样，3 个柱状样，监测布点是合理的。

监测因子代表性分析：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》

（HJ964-2018）要求，监测因子选取既考虑了土壤环境基本因子（（GB 36600-2018）中 45 项基本项目），又考虑了土壤环境特征因子（石油烃）、二噁英，监测因子是具有代表性的。

（2）监测项目：pH、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍、铜、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）、二噁英。

（3）监测时间：2025 年 4 月 8 日、2025 年 4 月 17 日、2023 年 4 月 15 日。

（4）监测分析方法

监测取样按国家标准土壤监测分析方法进行。

（5）评价标准

执行《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）中第二类用地筛选值。

（6）评价方法

采用标准指数法进行现状评价。

（7）监测结果及评价

采用标准指数法对土壤环境质量进行现状评价，监测数据统计结果见表 5.3-12。

表 5.3-12 建设用地上壤检测结果一览表

检测位置及频次	pH	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
标准	/	4500	60	65	5.7	18000	800	38	900
T1 柱状样点 0~0.5m	8.16	112	2.86	0.16	ND	20	26	0.034	38
S _{ij}	/	0.025	0.048	0.002	/	0.0011	0.033	0.0009	0.042
T1 柱状样点 0.5~1.5m	8.34	79	2.07	0.09	ND	20	21	0.038	32
S _{ij}	/	0.018	0.035	0.001	/	0.0011	0.026	0.001	0.036
T1 柱状样点 1.5~3.0m	8.90	117	2.46	0.13	ND	25	19	0.028	37
S _{ij}	/	0.026	0.041	0.002	/	0.0014	0.024	0.0007	0.041
T2 柱状样点 0~0.5m	7.56	105	2.94	0.16	ND	15	20	0.066	29
S _{ij}	/	0.023	0.049	0.002	/	0.0008	0.025	0.0017	0.032
T2 柱状样点 0.5~1.5m	8.48	82	1.61	0.09	ND	15	17	0.022	33
S _{ij}	/	0.018	0.027	0.001	/	0.0008	0.021	0.0006	0.037
T2 柱状样点 1.5~3.0m	8.33	96	1.95	0.09	ND	18	16	0.027	35
S _{ij}	/	0.021	0.033	0.001	/	0.001	0.020	0.0007	0.039
T3 柱状样点 0~0.5m	8.88	98	3.89	0.33	ND	28	39	0.051	43
S _{ij}	/	0.022	0.065	0.005	/	0.0016	0.049	0.0013	0.048
T3 柱状样点 0.5~1.5m	8.79	101	2.43	0.10	ND	22	20	0.029	30
S _{ij}	/	0.022	0.041	0.002	/	0.0012	0.025	0.0008	0.033
T3 柱状样点 1.5~3.0m	8.78	88	2.43	0.15	ND	23	21	0.031	33

S _{ij}	/	0.020	0.041	0.002	/	0.0013	0.026	0.0008	0.037
T4 表层样点 0~0.5m	7.96	30	6.04	0.36	ND	27	44	0.058	35
S _{ij}	/	0.007	0.10	0.006	/	0.002	0.055	0.002	0.039
T5 表层样点 0~0.5m	7.25	152	4.44	0.17	ND	20	24	0.048	32
S _{ij}	/	0.034	0.074	0.003	/	0.0011	0.03	0.0013	0.036
T6 表层样点 0~0.5m	/	115	/	/	/	/	/	/	/
S _{ij}	/	0.026	/	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示检测数据低于标准方法检出限，下同。

续表 5.3-12 (1) 建设用地土壤检测结果一览表

项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯 乙烯	反式-1,2- 二氯乙 烯	二氯甲 烷	1,1-二氯 乙烷	顺式-1,2- 二氯乙 烯	氯仿	1,2-二氯 乙烷	苯胺
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
标准	37	0.43	66	54	616	9	596	0.9	5	260
T1 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

T2 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T5 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T6 表层样点 0~0.5m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
项目	1,1,1-三 氯乙烷	四氯化 碳	苯	1,2-二氯 丙烷	三氯乙 烯	1,1,2-三 氯乙烷	甲苯	四氯乙 烯	1,1,1,2- 四氯乙 烷	氯苯
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
标准	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200	53	10	270
T1 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T5 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

T6 表层样点 0~0.5m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
项目	乙苯	间,对-二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	邻二甲苯	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	2-氯酚	硝基苯
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
标准	28	570	1290	6.8	640	0.5	20	560	2256	76
T1 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T5 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T6 表层样点 0~0.5m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
项目	萘	苯并[a]蒽	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽	二噁英	/
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	/
标准	70	15	1293	15	151	1.5	15	1.5	4×10 ⁻⁵	/
T1 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T1 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T2 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.52×10 ⁻⁶	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	0.013	/

T2 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.11×10^{-6}	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	0.003	/
T2 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15×10^{-6}	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	0.004	/
T3 柱状样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 柱状样点 1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T5 表层样点 0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.23×10^{-6}	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	0.006	/
T6 表层样点 0~0.5m	/	/	/	/	/	/	/	/	0.81×10^{-6}	/
S _{ij}	/	/	/	/	/	/	/	/	0.020	/

由表 5.3-12 可知，T1~T6 各土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。评价区域土壤环境质量较好，有利于项目的建设。

6 环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响预测与评价

6.1.1 预测模式选择

本项目大气评价等级为一级。

项目采用的是长寿气象站（57520）资料，评价基准年（2023 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 6h，不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 9.57%，不超过 35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

6.1.1.1 气象数据

地面气象数据采用长寿气象站 2023 年 365 天逐时 8760 小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 地面观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/km	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
长寿区气象站	57520	107.067E	29.833N	4.6	基本站	383m	2023 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

探空气象数据采用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 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。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。

高空气象模拟数据信息见表 6.1-2。

表 6.1-2 高空气象模拟数据信息一览表

模拟网格点编号	气象站坐标		数据类型	海拔高度	数据年份	气象要素
113056	107.121E	29.945N	FSL	391m	2023 年	气压、离地高度、干球温度

6.1.1.2 地形数据

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入。

6.1.2 污染源调查

项目大气评价等级为一级，污染源调查本项目有组织排放源、评价范围内与本项目排放污染物相关的其他在建项目、已批复项目等污染源及区域削减污染源。

6.1.2.1 本项目污染源

本项目污染源排放见表 6.1-3。

表 6.1-3 本项目有组织排放废气源强参数

污染源	坐标 (m)	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	排放源强 (kg/h)	排气筒 高度 (m)	排气 筒内 径(m)	烟气出口温度 (℃)
210t 转炉二次烟 气排气筒 (1#)	X=-176 Y=-149 Z=225	二噁英	620000	2.79×10^{-8}	41.7	3.0	80
210t 转炉二次烟 气排气筒 (2#)	X=-156 Y=-141 Z=224	二噁英	620000	2.79×10^{-8}	41.7	3.0	80
210t 转炉二次烟 气排气筒 (3#)	X=-144 Y=-135 Z=224	二噁英	620000	2.79×10^{-8}	41.7	3.0	80

6.1.2.2 区域在建污染源

根据现场调查及当地环保部门了解，评价范围内不涉及与项目排放污染物（二噁英）有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目。

6.1.2.3 区域削减污染源

评价范围内不涉及与项目排放污染物（二噁英）有关的区域削减污染源。

6.1.3 预测因子、范围、点位、参数及周期

(1) 预测因子

结合项目污染特征及当地环境特征，环境空气预测因子为二噁英。

(2) 预测范围

项目排放污染物的最远影响距离（D10%）<2.5km，结合项目位置及敏感目标分布，确定项目大气环境影响评价范围为以炼钢车间为中心区域 5km×5km 的矩形区域。同时按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），预测范围应覆

盖评价范围，确定项目大气环境影响预测范围为以炼钢车间为中心，边长 5km 的矩形区域，东西为 X 坐标轴，南北为 Y 坐标轴，预测范围面积为 25km²。

(3) 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 8 个大气预测评价点位。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，敏感目标坐标详见 6.1.4。

表 6.1-4 各预测点点位坐标参数表

序号	评价点	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	江南街道	1725	1215	232.1
2	龙山村	2112	307	222.01
3	水井湾	1608	-163	246.17
4	刘家湾	1615	-1233	357.26
5	大堡村	1122	-1837	425.1
6	龙桥村	228	-2486	386.25
7	石盘村	-2457	345	211.57
8	川维家属区	-2669	530	297.09

(4) 预测参数选取

地面特征参数：采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USER GUIDE》），地面分扇区数 1，地面扇区 0-360，评价区域地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动导入。生成地面特征参数见表 6.1-5。

表 6.1-5 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0—360°	冬季	0.35	0.5	1
2		春季	0.14	0.5	1
3		夏季	0.16	1	1
4		秋季	0.18	1	1

预测气象生成：采用长寿气象站 2023 年地面气象数据，一年逐时；探空气象数

据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的中尺度气象模型 WRF 模拟数据，数据为每天 0、4、8、12、16、20 时数据作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为日、年平均值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高度（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗。

（5）预测周期

本次评价选取 2023 年作为预测基准年，预测时段连续 1 年。

6.1.4 预测方案

（1）预测内容

项目正常排放条件下，预测各环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；项目正常排放条件下，预测本项目贡献叠加环境质量现状浓度、区域在建、拟建污染源以及区域削减污染源的环境影响后，评价其达标情况；

大气环境保护距离确定。

（2）预测情景组合

表 6.1-6 预测情景组合

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
项目二噁英的贡献值	有组织废气	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
项目建设后区域二噁英的环境质量情况	项目有组织废气+其他在建、拟建源-区域削减源	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度达标情况
项目建设后区域二噁英大气环境保护距离	有组织废气	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.1.5 预测结果分析

6.1.5.1 污染源贡献值预测结果分析

二噁英贡献值及占标率详见表 6.1-7。

表 6.1-7 本项目二噁英贡献值预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献浓度值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	江南街道	日平均	3.19E-09	23071422	0.27	达标
		年平均	2.74E-10	平均值	0.05	达标
2	龙山村	日平均	1.85E-09	23051803	0.15	达标
		年平均	2.84E-10	平均值	0.05	达标
3	水井湾	日平均	1.84E-09	23051802	0.15	达标
		年平均	2.76E-10	平均值	0.05	达标
4	刘家湾	日平均	2.80E-08	23112120	2.33	达标
		年平均	1.88E-09	平均值	0.31	达标
5	大堡村	日平均	1.23E-08	23122601	1.03	达标
		年平均	9.04E-10	平均值	0.15	达标
6	龙桥村	日平均	2.22E-08	23010505	1.85	达标
		年平均	1.72E-09	平均值	0.29	达标
7	石盘村	日平均	1.55E-09	23110221	0.13	达标
		年平均	2.80E-10	平均值	0.05	达标
8	川维家属区	日平均	1.65E-09	23011014	0.14	达标
		年平均	2.65E-10	平均值	0.04	达标
9	网格	日平均	3.74E-08	23111620	3.12	达标
		年平均	4.94E-09	平均值	0.82	达标

由表 6.1-7 可知，各环境保护目标及网格点二噁英日均浓度贡献最大值 $3.74\text{E}-08\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 3.12%，小于 100%；年均浓度贡献最大值 $4.94\text{E}-09\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.82%，小于 30%，满足参照执行的日本标准限值要求。

6.1.5.2 项目建成后环境空气质量预测结果分析

二噁英叠加影响值及占标率详见表 6.1-8。

表 6.1-8 二噁英叠加影响预测值

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	江南街道	日平均	3.19E-09	3.70E-08	4.02E-08	3.35	达标
2	龙山村	日平均	1.85E-09	3.70E-08	3.89E-08	3.24	达标
3	水井湾	日平均	1.84E-09	3.70E-08	3.88E-08	3.24	达标
4	刘家湾	日平均	2.80E-08	3.70E-08	6.50E-08	5.42	达标

5	大堡村	日平均	1.23E-08	3.70E-08	4.93E-08	4.11	达标
6	龙桥村	日平均	2.22E-08	3.70E-08	5.92E-08	4.93	达标
7	石盘村	日平均	1.55E-09	3.70E-08	3.86E-08	3.21	达标
8	川维家属区	日平均	1.65E-09	3.70E-08	3.87E-08	3.22	达标
9	网格	日平均	3.74E-08	3.70E-08	7.44E-08	6.20	达标

由表 6.1-8 可知, 本项目实施后各环境保护目标及网格二噁英日均叠加浓度最大值 $7.44\text{E-}08\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率 6.20%, 小于 100%, 满足参照执行的日本标准限值要求。

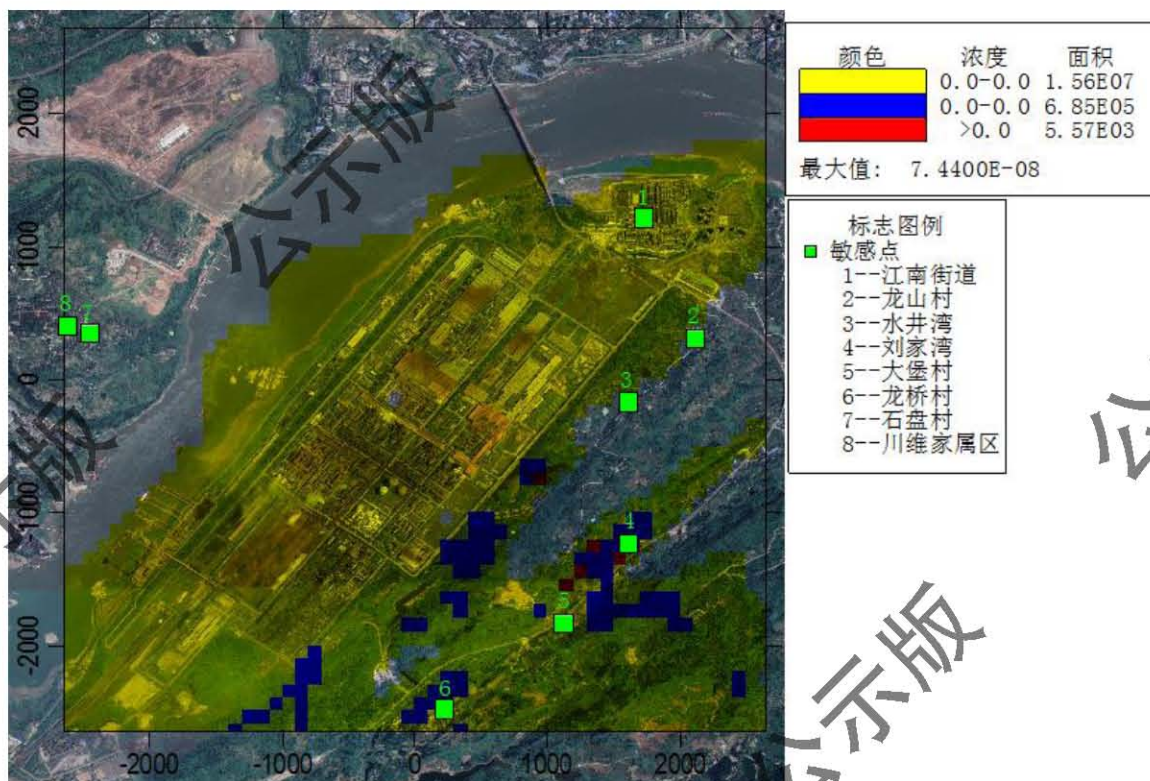


图 6.1-1 二噁英日均值浓度叠加影响分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 A 中推荐的模型

进行计算，本项目污染物浓度贡献占标率均未超过 100%，因此不设置大气环境防护距离。

考虑到拟建项目在炼钢车间开展含油金属屑的资源综合利用，有一定的环境敏感性，参考重庆市已审批的危险废物协同处置项目，结合拟建项目特点及外环境情况，综合考虑设置 300m 环境防护距离，即以炼钢车间为边界，外扩 300 m 的范围。

根据调查，重钢公司炼铁厂、焦化厂、烧结厂和石灰厂的防护距离分别为：1400 m、1400m、600m 和 300m。

表 6.1-9 重钢公司防护距离

相关生产单元	防护距离 (m)
炼铁厂	1400
焦化厂	1400
烧结厂	600
石灰厂	300

拟建项目炼钢车间 300m 环境防护距离位于重钢公司厂区范围内，也位于重钢公司现有防护距离范围内，该环境防护距离范围内无学校、医院、居民敏感点等环境保护目标。评价要求拟建项目环境防护距离范围内今后也不得规划和新建居住、学校、医院等敏感点。

6.1.7 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-10，项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-11。

表 6.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (ng TEQ /m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	210t 转炉二次烟气排气筒 (1#)	二噁英	0.045	2.79×10^{-8}	2.042×10^{-7}
2	210t 转炉二次烟气排气筒 (2#)	二噁英	0.045	2.79×10^{-8}	2.042×10^{-7}
3	210t 转炉二次烟气排气筒 (3#)	二噁英	0.045	2.79×10^{-8}	2.042×10^{-7}
有组织排放总计					
主要排放口合计		二噁英			6.126×10^{-7}

表 6.1-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	二噁英	6.126×10^{-7}

6.1.8 环境空气影响预测结论

拟建项目排放的污染物二噁英的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<30\%$ 。叠加现状浓度后，二噁英日平均质量浓度满足参照执行的日本标准限值要求。

综合分析，项目正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境功能，只要建设方严格执行评价提出的各项要求，认真落实污染治理措施，环境就可以接受，不会改变区域环境功能。

大气环境影响评价自查表见表 6.1-12。

表 6.1-12 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	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	其他污染物（二噁英）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☐	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		三类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年					
现状评价	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
		本项目非正常排放源 口 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒			
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSIAL2000 ☐	EDMS/AEDT CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（二噁英）			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 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐	

	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□		C _{叠加} 不达标□	
	区域环境质量的整体变化的情况	k≤-20%□		k≥-20%□	
环境计划	污染源监测	监测因子： （二噁英）		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：（ ）		监测点位数（ ）	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（炼钢车间）厂界最远（300）m			
	污染源年排放量	二噁英 6.126×10 ⁻⁷ t/a	/	/	/
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6.2 地表水环境影响分析

本项目运营过程中无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水，炼钢车间现有生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)表2钢铁联合企业排放标准后排入长江。

引用《重庆钢铁(集团)有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程变更环境影响报告书》中对地表水环境影响预测结果：搬迁工程所排污染物对长江评价断面的预测浓度均满足标准要求，COD的标准指数为0.6815~0.797、氨氮的标准指数为0.1816~0.2038、石油类的标准指数为0.404~0.464、总磷的标准指数为0.3205~0.3645，各污染物标准指数均小于1，与相应污染物现状监测值相比较变化不大，表明长江评价江段水环境质量基本维持现状，仍然满足III类水域标准要求。

综上所述，重钢中央废水处理站能满足现有生活污水的处理需求，生活污水经重钢中央废水处理站处理达标后排放对长江水质的影响很小，不会影响评价江段长江水域功能，环境可以接受。

地表水环境影响评价自查表见表6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉影响识水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放 ☐ 数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐ ;		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位 (1) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、石油类、铅、镉、铜、锌、总磷、氟化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ ; 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□；达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□；达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□；达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□；达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区☑； 不达标区□；
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km 湖库、河口及近岸海域:面积（ ）km ²			
	预测因子	（/）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□；污染控制和减缓措施方案□；区(流)域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放□的建设项目,应包括排放□设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□			
	监测计划	环境质量		污染源	

施		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□
		监测点位	()	(中央废水处理站排口)
		监测因子	()	(COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油)
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关要求, 拟建项目地下水环境影响评价等级为二级。

6.3.1 项目场地水文地质参数

本次评价引用《重庆君利丰环保有限公司炼钢转炉协同处置废铁质容器项目环境影响报告书》中的相关水文地质参数。

(1) 地层岩性

评价区内地层结构简单, 分布均匀, 主要出露的地层为: 第四系人工填土(Q4ml)、第四系残坡积土(Q4el+dl) (少量冲洪积) 及侏罗系中统沙溪庙组砂、泥岩(J2s), 不存在液化土层。

(2) 钻孔抽水试验及水文地质参数

本次勘察工作中的钻孔抽水试验均采用单孔稳定流抽水试验。主要揭露了上部浅层风化带裂隙水, 依据本次勘察技术要求, 并结合当地经验, 对 ZK8、ZK14 钻孔进行计算。其计算公式如下:

① 渗透系数 K

$$K = \frac{0.732 Q}{(2H - S)S} \lg \frac{R}{r}$$

$$R = 20S\sqrt{q}$$

式中: R—影响半径 (m);

K—含水层渗透系数 (m/d);

S—抽水孔降深值 (m);

Q —抽水井涌水量 (m^3/d) ;

q —单位涌水量 (l/s.m) ;

H —含水层厚度 (m) ;

r —抽水孔半径 (m) 。

②给水量 μ

由于受本次勘察工作手段和方法限制,水文地质钻孔无观测孔,抽水试验未进行非稳定流试验,无法计算含水层给水量,只能利用单孔抽水试验与恢复水位观测结合经验值近似计算含水层给水量。

给水量计算依据本次抽水试验和恢复水位观测资料,按《供水水文地质手册》中有关公式计算:

$$Q_{\text{抽}} = Q_{\text{补}} + \mu F \left(\frac{\Delta s}{\Delta t} \right) \quad \text{① (抽水中)}$$

$$Q_{\text{补}} = \mu F \left(\frac{\Delta s}{\Delta t} \right) \quad \text{② (停抽后)}$$

其中: $Q_{\text{抽}}$ 为抽水时的井出水量 (m^3/d) ;

$Q_{\text{补}}$ 为抽水时的补给量或停抽后水位恢复时的补给量 (m^3/d) ;

μ 为单位储存量 (m^3) ; μ 为给水量, F 为补给面积,即降落漏斗影响面积,由影响半径近似计算 (m^2) ;

Δs --- Δt 时段内的水位降深 (m) ;

Δt --- 水位持续下降 (抽水) 或上升 (恢复) 的时段 (d) ;

当停止抽水时, $Q_{\text{补}} = 0$, 则可推出②式, ①、②两式联解则可推出下式:

$$\mu F = \frac{Q_{\text{抽}}}{\left(\frac{\Delta s}{\Delta t_1} \right)_{\text{降}} + \left(\frac{\Delta s}{\Delta t_2} \right)_{\text{升}}} \quad \text{③}$$

按上述公式计算,得到上部含水层水文地质参数成果如下表 6.3-1~6.3-2。

表 6.3-1 岩石（土）给水度经验值

岩石（土）名称	给水度
强裂隙岩层	0.05~0.002
弱裂隙岩层	0.002~0.0002
强岩溶化岩层	0.15~0.05
中等岩溶化岩层	0.05~0.01
弱岩溶化岩层	0.01~0.005
页岩	0.05~0.005

表 6.3-2 单孔稳定流抽水试验及水文地质参数计算成果表

地层代号	地下水类型	孔号	含水层			静止水位埋深 m	水位降深 s	涌水量 Q m ³ /d	单位涌水量 q l/s.m	渗透系数 K		影响半径 R m	给水度 μ
			顶板埋深 M	底板埋深 m	厚度 m								
										m/d	m/s (10 ⁻⁶)		
J _{2s}	浅层风化带裂隙水	ZK8	15.41	23.52	8.11	15.41	3.68	10.92	0.034	0.414	4.79	13.49	0.0022
		ZK14	11.39	27.77	18.45	11.39	7.66	42.26	0.064	0.399	4.61	41.58	0.0021

(3) 试坑渗水试验

为测定包气带非饱和岩层渗透系数，本次采用单环法试坑渗水试验方法。具体选取点位是：相对独立水文单元叶家祠堂 ST3、黄金桥 ST4。根据野外试验编绘渗透速度历时曲线图，渗透速度随时间逐渐减小，至减少到趋于常数（呈水平线），此时的渗透速度就是所求的渗透系数值。

$$V=Q/F;$$

式中：V—渗透速度（cm/s）；

Q—渗入量（ml）；

F—铁环底面积（cm²）。

由上方法，可得到勘察区各井场岩层的渗透系数值见下表 6.3-3 所示。

表 6.3-3 试坑渗水试验成果及渗透系数表

编号	位置	岩土名称	渗透系数		平均渗透系数
			m/d	$\times 10^{-7}$ m/s	$\times 10^{-7}$ m/s
ST7	D 单元江南董家塘坎	粉质粘土	0.024	2.778	2.893
ST8	D 单元江南殷家湾	粉质粘土	0.026	3.009	

由上表可知，评价区内上覆粉质粘土层的平均渗透系数为 0.025m/d。

(4) 地下水开采利用状况

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。

①引泉、浅井、机（深）井开采生产用水

评价区范围内岩层主要为砂、泥岩互层。砂岩为含水层，砂岩富水性差别较小；泥岩为隔水层，富水性相对较差。在边界地形相对较陡的低山地带，出现有少数以砂岩层地下水开采方式取水的且主要分布在西侧和南侧的边界范围。

根据野外现场调查评价范围内民井、机井具体分布和开采情况如表 6.3-4 所示。

表 6.3-4 评价范围内水井调查统计表

类型及编号	人数 (人)	日开采量 (m^3/d)	年开采量 (m^3/a)	经度	纬度	地面标高
民井 AS01	6	0.318	116.070	107.076288285	29.807595174	214.0
民井 AS02	3	0.170	62.050	107.073740187	29.804151217	249.4
民井 AS03	8	0.512	186.880	107.081202092	29.796866338	202.3
民井 AS04	4	0.215	78.293	107.073595347	29.794817130	210.6
民井 AS05	2	0.107	38.933	107.068922939	29.796785871	293.4
民井 AS06	3	0.145	52.925	107.068236294	29.789216678	229.3
民井 AS07	5	0.243	88.741	107.060731473	29.785311381	283.6
民井 AS08	4	0.192	70.080	107.054932537	29.775703709	348.3
民井 AS09	3	0.192	70.080	107.046918097	29.769674103	362.7
民井 AS10	2	0.114	41.610	107.020664635	29.758226435	196.2
民井 AS11	3	0.171	62.415	107.002715292	29.764470617	198.2
民井 AS12	5	0.285	104.025	107.009356442	29.766176502	229.5
机井 AJ01	4	0.214	77.964	107.076969567	29.800916473	233.2
机井 AJ02	5	0.243	88.817	107.074496570	29.792778651	235.7
机井 AJ03	3	0.146	53.290	107.047229233	29.775489132	266.8

②集中供水水源地

根据调查，评价区内集中供水水源地为龙桥水库，龙桥水库主要供给江南街道自来水。

③地下水开采特点

评价区地下水开采方式分为机井和民井两种方式。评价范围内，利用民井年开采量 $972.102\text{m}^3/\text{a}$ ，占统计总量 81.54%；利用机井年开采量 $220.071\text{m}^3/\text{a}$ ，占统计总

量 18.46%。年开采量 $1192.173\text{m}^3/\text{a}$ ，日开采量 $3.267\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 地下水资源计算

①天然资源补给量计算

相对独立水文单元位于长江右岸，最高点位于南侧附近的大堡顶附近，高程 527.0 m，最低点位于长江边，高程约 145.0m。降雨量和蒸发量相差不大，在独立水文单元南侧范围区域多为中低山，高差较大，地形坡度陡，多为基岩出露，基本占据 1/3 范围；在大地坝溪沟和锅锣溪两侧地形相对平缓，坡度小，为第四系残破积层覆盖区；在靠近长江的重钢厂区及其它工厂和江南街道为第四系填土层硬化填土区，在长江边较小范围为第四系冲洪积层覆盖区。按照工作区内地形地貌条件、包气带岩性及渗透性、补给条件差异进行计算分区，将工作区分为四个区，即基岩出露区、水田旱地沟谷第四系残破积层覆盖区、长江边第四系冲洪积层覆盖区、第四系填土层硬化区，具体如表 6.3-5、图 6.3-1。

表 6.3-5 相对独立水文地质单元计算分区基本情况

计算分区	分区标准	分布范围	面积(km^2)
1	基岩出露	多分布在山顶、较陡地带	11.060
2	第四系残破积层	宽缓平坦丘陵、多为农田	9.525
3	第四系冲洪积层	分布在长江边，多为卵石土层	0.559
4	第四系填土层	为重钢、江南街道硬化填土区	8.762
合计			29.906

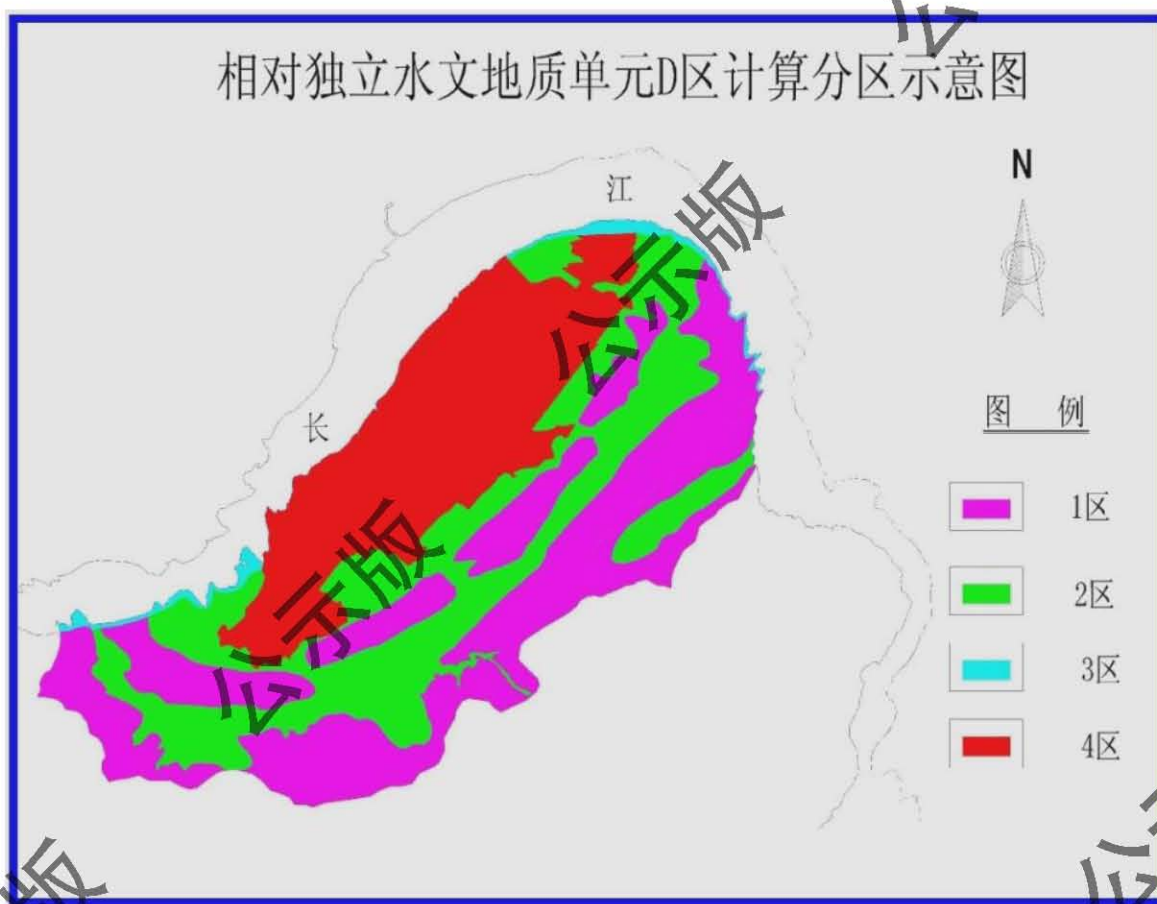


图 6.3-1 相对独立水文地质单元计算分区示意图

天然资源量的确定根据降雨入渗系数和降雨量来计算。降雨量采用长寿工作区多年逐月气象统计的平均值计算，入渗系数受地形地貌、植被覆盖、地层的裂隙发育程度的影响较大。据野外现场调查，结合水文地质勘察及水文地质试验数据，参考重庆幅、涪陵幅等 1:20 万区域水文地质普查报告，对降雨入渗系数做了适当选取，参数选取见表 6.3-6。

表 6.3-6 相对独立水文地质单元地下水补给参数表

计算分区	入渗系数	降雨量 (mm)	面积 (km ²)
1	0.115	1158.8	11.060
2	0.151		9.525
3	0.250		0.559
4	0.050		8.762
合计			29.906
工作区水文单元以外，不参与计算			

天然资源量计算方法采用降雨入渗法，降雨入渗补给量，按下式计算

$$Q_{\text{补}} = F \cdot \alpha \cdot X$$

式中： $Q_{\text{补}}$ —降雨入渗补给量（ m^3/d ）；

F —降雨入渗面积（ km^2 ）；

α —降雨入渗系数；

X —降雨量（ m ）。

计算结果见表 6.3-7。

表 6.3-7 相对独立水文地质单元范围地下水天然补给量计算结果

计算分区	入渗系数	降雨量 (mm)	面积 (km ²)	补给量 (万 m ³ /a)	天然资源补给模数 (万 m ³ /a·km ²)
1	0.115	1158.8	11.060	147.388	13.326
2	0.151		9.525	166.667	17.498
3	0.250		0.559	16.194	28.970
4	0.050		8.762	50.767	5.794
小计			29.906	381.016	65.588

②地下水天然排泄量

区内上部含水层中地下水天然排泄主要是河流排泄，同时少量是蒸发和蒸腾作用排泄。河流排泄总量以 $Q_{\text{排}}$ 表示，评价区地层浅层基岩主要为侏罗系中统下沙溪庙组。径流模数采用区域水文资料收集结合评价区溪沟实测获取。由于在枯水期降雨较少，河流溪沟受大气降水影响小，故采取枯水期实测溪沟流量来确定径流模数，同时以丰水期实测溪沟流量验证径流模数，然后对比参考区域水文地质资料及勘察区具体的地形地貌、包气带岩性、含水层出露情况及地下水埋深等水文地质条件综合分析：径流模数取 $3.61 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ 。地下水排泄量计算结果采用地下水径流模数法进行计算：

$$Q_{\text{排}} = M \cdot F$$

式中： $Q_{\text{排}}$ 为地下水排泄量； M 为单元平均地下径流模数，按实测溪沟流量资料经换算按算数平均求得； F 为计算单元分布面积。 $Q_{\text{排}} = 372.531 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

6.3.2 地下水污染情景设定

(1) 预测情景设定

本项目运营过程中无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水，炼钢车间现有生活污水排入重钢中央废水处理站—生活污水处理系统处理达标排放。因此，本项目对地下水可能产生污染的途径主要为：非正常状况下，生活污水处理系统调节池底部地面破损导致废水泄漏后渗入地下影响地下水。

正常状况下，生活污水处理系统进行了防腐防渗处理，一般不会有渗漏至地下的情景发生。因此，本次评价主要针对非正常状况下，模拟预测情景设定为：生活污水处理系统调节池底部地面发生破损，废水渗入地下污染地下水。

(2) 泄漏点设定

本次评价非正常条件下有代表性泄漏点设定为：生活污水处理系统调节池由于各种原因，发生短时泄漏（60d）进入地下水，选取 COD、氨氮作为地下水预测源强，生活污水处理系统调节池中 COD 浓度约 350mg/L、氨氮约 25mg/L。

(3) 泄漏量确定

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）：非正常状况下，生活污水处理系统调节池下渗污染地下水渗漏量：正常状况下，渗漏量应根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 9.2.6 条规定，水池渗水量按池壁和池底的浸湿总面积计算，钢筋混凝土水池不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ；砖石砌体水池不得超过 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ；试验方法应符合本规范附录一的规定。泄漏面积为池底面积和常水位池壁板面积之和。

现有生活污水处理系统调节池规格为 $10\times 10\times 2\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），调节池池底和池壁同时破损泄漏的概率极小，项目假定 $10\times 10\text{m}$ 池底破损泄漏，则泄漏面积为 100m^2 ，调节池池底单日最大泄漏量为 $200\text{L}/\text{d}$ 。渗漏发生 60d 后发现异常，采取有效措施停止渗漏，模型中设置渗漏时间为 60 天，则渗漏总量为 $200\text{L}/\text{d}\times 60\text{d}=12\text{m}^3$ 。

评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用，模拟污水全部进入地下水，生活污水处理系统调节池概化为面源连续恒定排放。

6.3.3 预测方法及模型选择

本次预测采用短时泄漏污染物的一维解析解法（参考《多孔介质污染物迁移动力学》，王洪涛，2008年3月）进行预测，预测公式为：

$$\frac{c - c_i}{c_0 - c_i} = \frac{1}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \exp \left(\frac{ux}{D_L} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \right\}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

c_0 —污染物注入浓度，mg/L；

c_i —污染物背景浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

地下水流速确定按下列方法取得：

式中：u—地下水实际流速；

K—渗透系数；

I—水力坡度；

n—有效孔隙度；

相关参数确定：

本次数据根据地下水导则推荐水文地质参数以及区域水文地质参数进行修正。

具体修正后的数值见下表：

①渗透系数

评价区内上覆粉质粘土层的平均渗透系数为0.025m/d。

②地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V = KI; u = V/n$$

式中，I为断面间的水力坡度；K为断面间平均渗透系数（m/d）；n为含水层的孔隙率；V为渗透速度（m/d）；u为实际流速（m/d）。

根据现场调查，厂区所在地区水力坡度I为0.1，有效孔隙度n为0.2。按上述公式进行计算，厂区所在地区地下水流速为0.0125m/d。

③弥散系数

根据区域已有水文地质资料，确定含水层的纵向弥散系数为 $3.48\text{m}^2/\text{d}$ 。

6.3.4 预测时段

地下水环境影响预测时段按照污染发生后 100d、1000d、7300d（20 年）进行预测。

6.3.5 预测范围

根据厂区地下水补径排特征，预测范围为项目所在厂区及下游区域。

6.3.6 预测因子

本次评价选取 COD、氨氮作为地下水预测因子。

6.3.7 地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。由于《地下水环境质量标准》中无 COD 指标，因此选择《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）作为参考值，见表 7.3-5。

表 7.3-5 拟采用污染物水质标准限值

序号	模拟预测因子	标准限值（mg/L）
1	COD（参考值）	20
2	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.5

6.3.8 地下水预测结果分析

(1) 非正常状况下 COD 污染预测

本次评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和 20 年时，泄漏的 COD 在地下水环境中的影响浓度值，地下水污染预测结果见表 6.3-6 和图 6.3-1~图 6.3-3。

表 6.3-6 泄漏的 COD 对地下水下游影响预测结果表

预测时段	超标距离
100d	40m
1000d	未超标
20 年	未超标

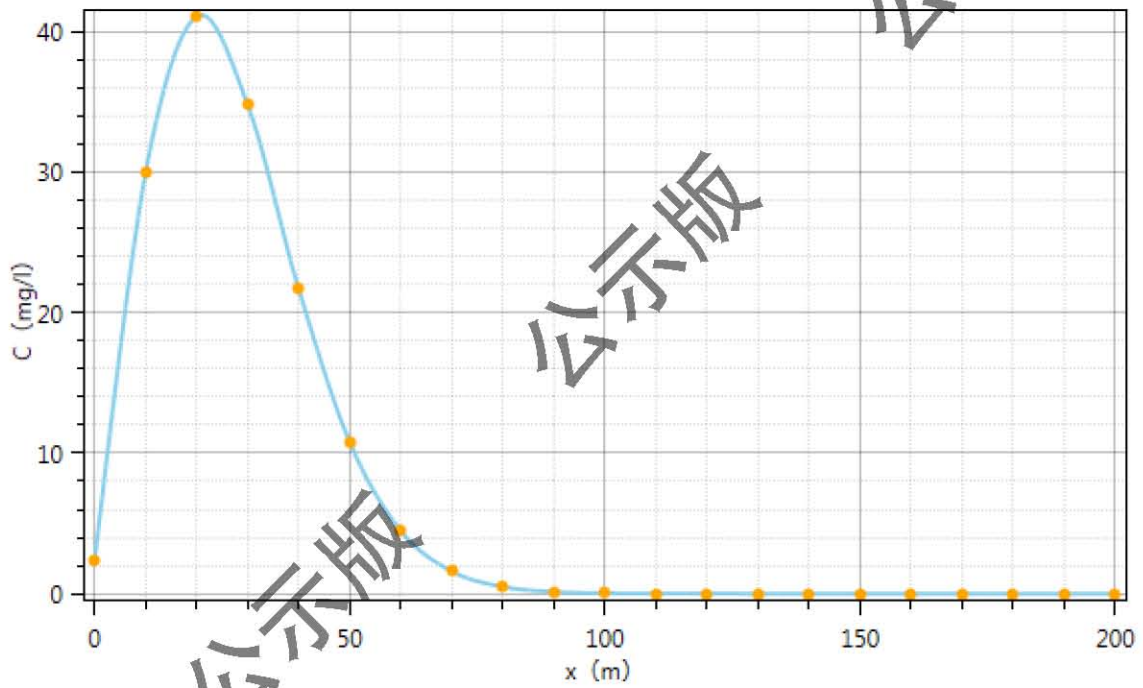


图 6.3-1 第 100 天时 COD 浓度与距离变化关系图

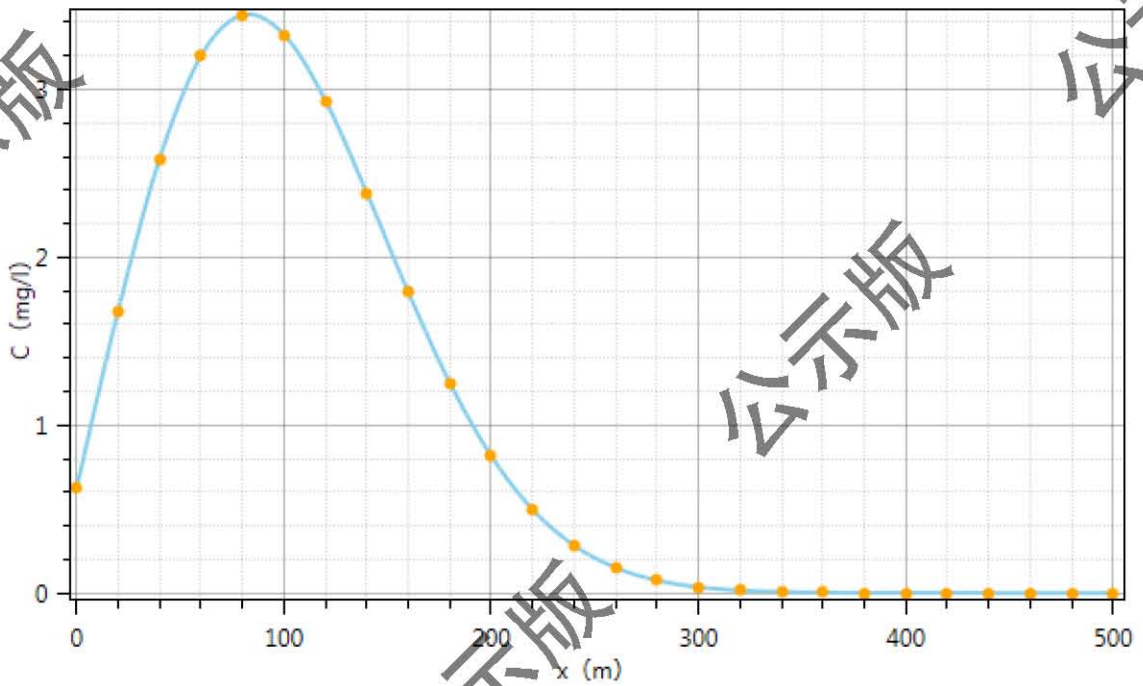


图 6.3-2 第 1000 天时 COD 浓度与距离变化关系图

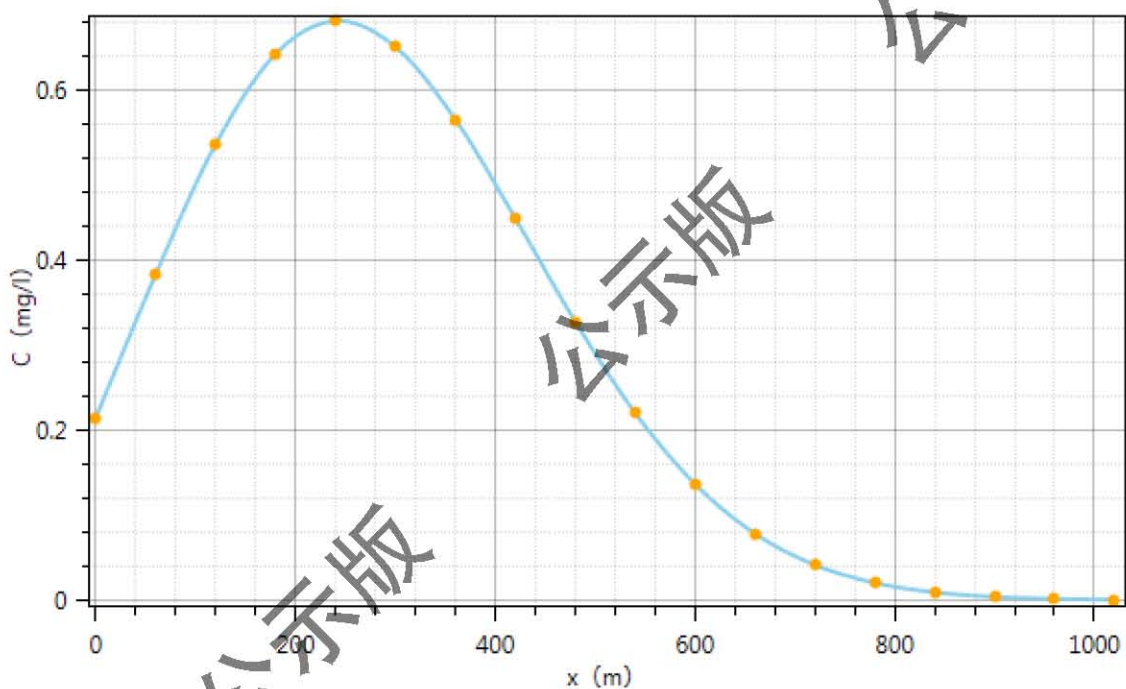


图 6.3-3 第 20 年时 COD 浓度与距离变化关系图

(2) 非正常状况下 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染预测

本次评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和 20 年时，泄漏的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在地下水环境中的影响浓度值，地下水污染预测结果见表 6.3-7 和图 6.3-4~图 6.3-6。

表 6.3-7 泄漏的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 对地下水下游影响预测结果表

预测时段	超标距离
100d	55m
1000d	未超标
20 年	未超标

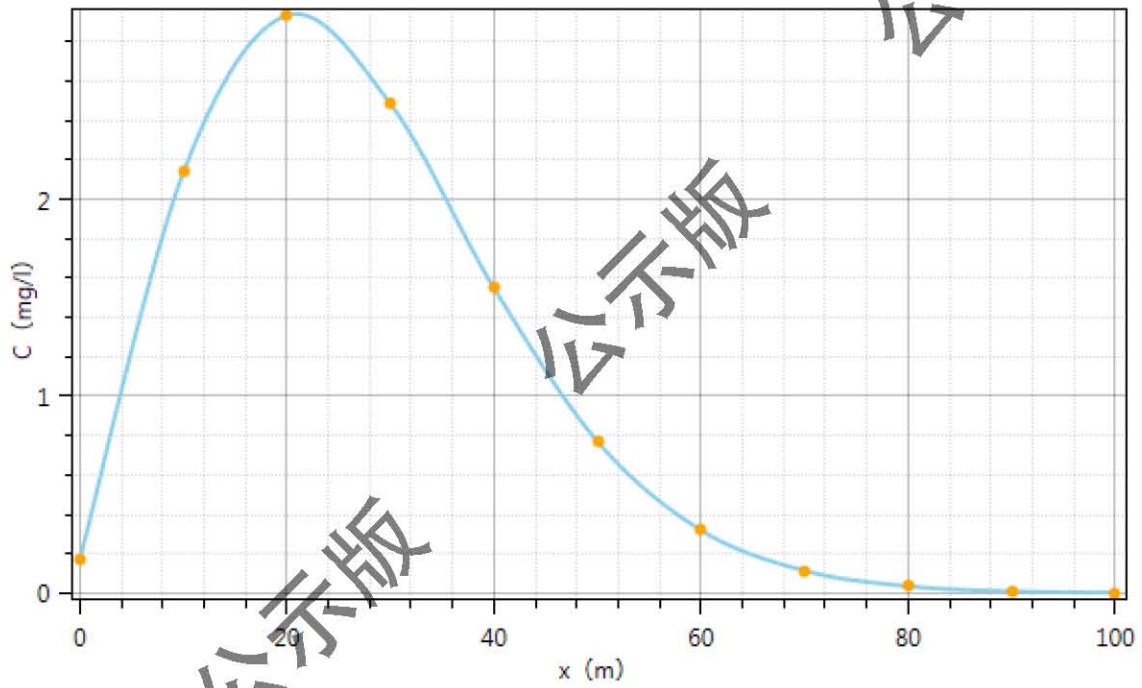


图 6.3-4 第 100 天时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度与距离变化关系图

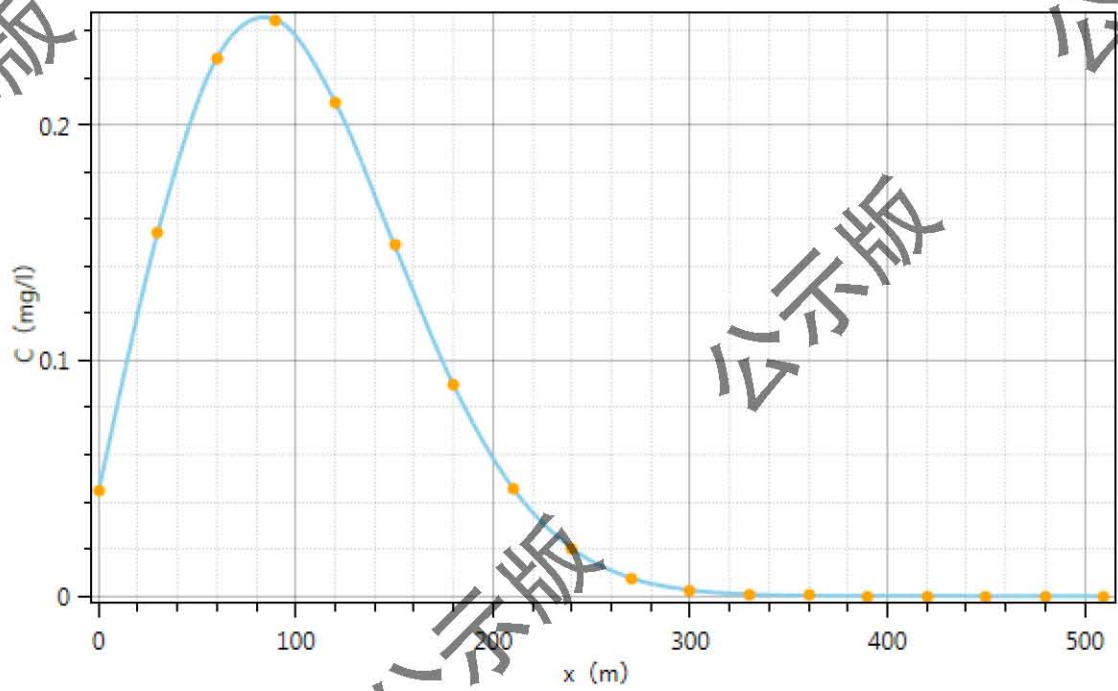


图 6.3-5 第 1000 天时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度与距离变化关系图

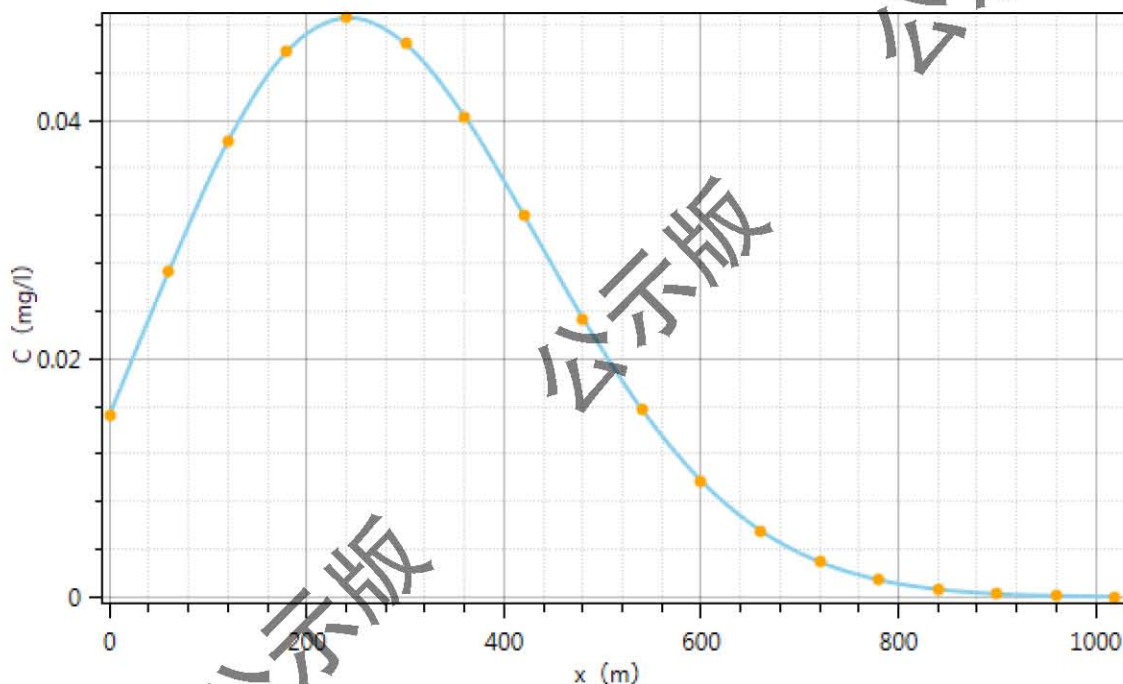


图 6.3-6 第 20a 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度与距离变化关系图

预测结果表明,当污水调节池发生泄漏,污染物进入地下水含水层后,100 天时 COD 浓度超标距离为 40m;1000 天时 COD 浓度无超标距离;20 年时 COD 浓度无超标距离。

当污水调节池发生泄漏,污染物进入地下水含水层后,100 天时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度超标距离为 55m;1000 天时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度无超标距离;20 年时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度无超标距离。

污水调节池距离长江的直线距离约 260m,根据预测,生活污水处理系统调节池发生泄漏后,100 天、1000 天及 20 年时,污染物不会流入到长江,对长江的影响较小,但建设单位应引起足够重视,加强巡查,防止污水调节池等长时间持续泄漏。

污水调节池已按相关防渗要求采取了重点防渗措施,且企业运营期定期开展地下水环境监测,在厂区及周边设有地下水污染监控井,定期采集水井的水样,对所采水样中的污染物进行监测,一旦发生异常,立即排查泄漏点。

同时,评价区域已经完成了农村供水工程改造,周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以,厂区污染物泄漏不存在对周边居民饮用水水源的影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治控制措施等方面进行综合评价,项目对地下水环境的影响可接受。

6.4 声环境影响预测及评价

本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声，噪声值约 75~90dB(A)。通过选用低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，根据 2024 年噪声例行监测结果可知，重钢厂界噪声昼间和夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

表 6.4-1 声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	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查	现场实测 ☒		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☐		其他 ☐ _____			
	预测范围	200 m ☐		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☐		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☐		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： ()		监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可打；“()”为内容填写项。							

6.5 固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。现有生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处置。

(2) 固体废物

固体废物包括钢渣和转炉二次烟气除尘灰。

①钢渣

含油金属屑代替部分废钢在 210t 转炉炼钢过程中产生的钢渣约 80 万吨。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2 条“具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。”本项目利用的含油金属屑（900-200-08、900-006-09）危险特性为毒性（T），本次评价建议打包后的含油金属屑经转炉资源化利用后，转炉钢渣应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

②转炉二次烟气除尘灰

转炉二次烟气经布袋除尘处理后产生的除尘灰约 4500 吨。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2 条“具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。”本项目利用的含油金属屑（900-200-08、900-006-09）危险特性为毒性（T），本次评价建议打包后的含油金属屑经转炉资源化利用后，转炉二次烟气除尘灰应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即外售利用。

因此项目产生的固体废物采取上述措施分类妥善处置，符合环保要求，不会对环境产生明显影响。

6.6 土壤影响预测与评价

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；

(4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；

(5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目营运期无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水，炼钢车间现有生活污水进入重钢中央废水处理站处理达标后排入长江。正常情况下废水不会对土壤造成明显影响。

拟建项目本身为含油金属屑综合利用项目，运营期产生的钢渣、转炉二次烟气除尘灰等均能得到妥善处置，不外排，固体废物基本不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。

相对而言，从污染途径分析，在含油金属屑综合利用过程中产生的二噁英污染物在厂区周边沉降是引起土壤污染的主要途径，因此，本次土壤评价重点考虑转炉二次烟气中二噁英沉降对项目周边土壤环境产生的累积影响。

6.6.1 预测评价范围

预测评价范围与现状调查评价范围一致，炼钢车间及其周边 200m 的范围。

6.6.2 预测评价时段

按运营期 30 年考虑，选取项目运营后的 5a、10a、20a、30a 等重要时间节点作为预测评价时段。

6.6.3 预测情景设置

假定二噁英全部均匀沉降在固定区域内，不考虑其输出影响，由于炼钢车间及路面均已硬化，主要考虑项目厂区周边绿化带、预留地等区域土壤沉积效应，炼钢车间及其周边 200m 的范围内硬化面积占总面积约 80%，因此污染物的沉降量按总排放量的 20%考虑。

6.6.4 预测评价因子

根据本项目废气特征因子识别内容和土壤环境质量管控要求，确定本项目土壤环境影响要素的评价因子为二噁英。

6.6.5 预测评价标准

本项目及预测评价范围均位于重庆钢铁股份有限公司厂区内，预测评价标准选用《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）。

6.6.6 预测和评价方法

(1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用附录 E 的预测方法进行评价。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = n I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(2) 参数取值

本次土壤环境影响预测与评价相关参数取值如下，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 预测参数取值一览表

因子	I_s (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n	S_b (g/kg)
二噁英	0.1225	1330	877442	0.2	5a、10a、20a、30a	5.2×10^{-9}

6.6.7 预测结果

通过上述方法预测计算项目投产 5a、10a、20a、30a 后的土壤中二噁英的预测值，具体结果见表 6.6-2。

表 6.6-2 项目实施后不同年份土壤中二噁英的预测值 单位: mg/kg

项目	5a	10a	20a	30a
二噁英预测值	7.82×10^{-6}	1.04×10^{-5}	1.57×10^{-5}	2.09×10^{-5}
建设用地风险筛选值	4×10^{-5}			

由表 6.2-2 可看出，正常排放情况下，项目投产 30 年后，二噁英在土壤中的预测值可满足《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）中第二类用地风险筛选值。

由此可见，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤二噁英累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。

6.6.8 小结

本项目采取有效污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

土壤环境影响评价自查表详见附表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐
	占地规模	不新增占地
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（/）、距离（/）
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐
	全部污染物	二噁英
	特征因子	二噁英
	所属土壤环境影响评价类别	I 类 ☒ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐
现状	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒

现状调查内容	理化特性	土地颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、pH、容重、孔隙度、饱和导水率、阳离子交换量、氧化还原电位等		
	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
	柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m
现状监测因子	pH，《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 中的 45 项基本项目，表 2 中的石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二噁英类。			
现状评价	评价因子	pH，《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 中的 45 项基本项目，表 2 中的石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二噁英类。		
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）		
	现状评价结论	达标		
影响预测	预测因子	二噁英		
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（炼钢车间及其周边 200m）、影响程度（预测值均满足《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）中第二类用地风险筛选值）		
	预测结论	达标论述：a)☑；b)□；c)□； 不达标论述：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	监测点位	监测指标	监测频次
		2	《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 中的 45 项基本项目，表 2 中的石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二噁英类。	1 次/年
	信息公开指标	监测计划及监测因子		
评价结论	可以接受			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表

6.7 生态环境影响分析

拟建项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中二噁英污染物沉降后对周边植被的影响。

二噁英在空气中的形态可能是气体、气溶胶或颗粒物，广泛分布于环境中，为微水溶性，比较容易吸附于沉积物中，而且易于在水生生物体中积累，其化学降解过程和生物降解过程相当缓慢，在环境中滞留时间较长，成为持久性污染物，由于二噁英在自然环境分解的速度极为缓慢，因此可积聚在植物中或被动物及水生生物

吸入体内。

拟建项目利用转炉协同处置含油金属屑，转炉二次烟气经“高温+袋除尘”工艺处理后随烟气排放至大气中的污染物量极少，其产生的少量二噁英类污染物对周围环境的影响是在可接受范围内的。

6.8 交通运输环境影响分析

拟建项目拟采用公路方式运输，运输过程中主要运输道路有高速公路、省道、县道等，运输过程中将不可避免地对周围环境产生一定影响。

(1) 危险废物运输过程交通噪声影响分析

危险废物运输道路主要有高速公路、省道、县道等，道路的车流量较大，拟建项目建成后，危险废物综合利用量为 40 万 t/a (1311.5t/d)，载重汽车按 25t 计，则每天运输车次约为 53 辆/次，如果仅考虑白天运输，昼间运输时间按 8h 计，则小时车流量增加约 7 辆。因拟建项目增加的车流量相对于道路原有的车流量来说较小，则因项目车流量增加的噪声值较小，故项目运输过程对周围敏感点噪声影响较小；但为进一步保护运输路线周围的敏感目标，危险废物运输车应采取噪声值较低的车辆，合理安排运输时间，防止运输车对沿线的敏感点造成影响。

(2) 进一步减轻交通运输环境影响的建议措施

①危险废物的运输单位和运输车辆将经过检查，须持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机也必须持有证明文件；

②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运；

④组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤运输公司应注重对运输车司机的培训，不仅要求运输车辆严格按照指定的运输路线行驶，并注重运输过程的安全，而且还培训运输路线经过的河流及市镇村庄等保护目标，并强化对保护目标的保护意识，途径时做到主动减速慢行，减少事故风险。

⑥运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作

造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废物泄漏；

⑦运输车辆的车厢设置防渗漏垫层。

由上述分析表明，危险废物运输路线虽然不可避免的经过部分敏感点，但在运输路线选择时，尽可能减少经过河流水系的次数，尽量使运输路线规避或远离水源地，和城镇集中居住区等环境敏感目标也保持有一定距离。对不可避免的穿越地表水体路段，应对运输车辆采取严格的保护措施，增加废物在运输过程中的安全性、可靠性。运输时配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排危险废物运输车辆，优化车辆运输路线。在此条件下的固体废物运输是安全的。

通过以上措施，拟建项目运输过程对运输路线周围村庄、学校、地表水等敏感点的影响较小。

6.9 人群健康影响分析

6.9.1 二噁英类污染物特性及危害

6.9.1.1 二噁英类污染物基本性质

二噁英类是国际公认的生活垃圾焚烧过程中产生的重要污染物。二噁英类简记为 PCDD/Fs，将具有二噁英类活性的卤代芳烃化合物统称为二噁英类似物（Dioxin-like compounds），包括多氯联苯（PCBs）、氯代二苯醚和氯代萘、溴代（PBDD/Fs 和 PBBs）及其他混合卤代化合物。简单地说 PCDDs 是两个苯核由两个氧原子结合，而苯核中的一部分氢原子被氯原子取代后所产生，根据氯原子的数量和位置而异，共有 75 种物质，其中毒性最大的为 2,3,7,8-四氯二苯并-P-二噁英（2,3,7,8-TCDDs），计有 22 种；另外，和 PCDDs 一起产生的二苯呋喃 PCDFs，共有 135 种物质。通常将上述两类物质统称为二噁英类，所以二噁英类不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英类物质的熔、沸点高，常温下是固体，不溶于水，易溶于四氯化碳。PCDD/Fs 在环境中稳定性高，生物降解性迟缓，在低温下稳定存在，一般加热到 800℃才分解，一旦冷却又可重新合成。

6.9.1.2 环境中二噁英类的来源

二噁英类不会天然生成，也从来没有人为的工业生成，除了科研工作者以科研为目的而进行少量合成之外，环境中二噁英类的来源大致分以下几种：

（1）城市垃圾和工业固体废弃物焚烧时生成二噁英类

调查表明，城市固体废弃物中含氯的有机化合物如多氯联苯、五氯酚、PVC 等焚烧时，排出的烟尘中含有 PCDDs 和 PCDFs，其产生机制目前尚不清楚，一般认为它是由于含氯有机物不完全燃烧通过复杂热反应形成的。例如，PCBs 曾使用于变压器、电容器和油墨中，这类物品的燃烧，特别是油墨和含油墨的物品混入生活垃圾进入焚烧厂，它们在不完全燃烧条件下，将产生 PCDFs。五氯酚是一种木材防腐剂，经防腐处理的木材及木屑、下脚料等，在加热制成合成板或焚烧时，也会产生 PCDDs 和 PCDFs。聚氯乙烯（PVC）被广泛用于电缆线外覆及家用水管等，遇火燃烧亦会产生 PCDDs 和 PCDFs。

（2）含氯化学品及农药生产过程可能伴随产生 PCDDs 和 PCDFs

其生成条件为温度大于 145℃，有邻卤酚类物质，碱性环境或有游离氯存在。苯氯乙酸类除草剂、五氯酚木材防腐剂等的生产过程常伴有二噁英类产生。目前，大多数发达国家已经开始削减此类化学品的生成和使用，如美国已全面禁止 2, 4, 5-氯苯氧乙酸的使用和限制木材防腐剂及六氯苯的生成和使用，以减少二噁英类的环境污染。

（3）在纸浆和造纸工业的氯气漂白过程中也可以产生二噁英类，并随废水或废气排放出来。

以上三种过程均可导致环境二噁英类污染，但其贡献大小不同。

6.9.1.3 二噁英类的物化性质及危害

二噁英类不溶于水，溶于脂肪，稳定性强。熔点 305℃。25℃时，在水中的溶解度 0.0002mg/L，苯中的溶解度 57 mg/L，在甲醇中的溶解度 0.0002mg/L。其在 500℃开始分解，800℃时 21 秒内完全分解为 CO₂ 和 H₂O。

二噁英类是一类剧毒物质，其毒性相当于氰化钾的 1000 倍。大量的动物实验表明很低浓度的二噁英类就对动物表现出致死效应。从职工暴露和工业事故受害者身上已得到一些二噁英类对人体毒性数据及临床表现，在 PCDDs 和 PCDFs 的环境中，可引起皮肤痤疮、头痛、失聪、忧郁、失眠等症，并可能导致染色体损伤、心力衰竭、癌症等。动物实验表明，二噁英类对动物的致癌剂量为每天每千克体重 10ng，豚鼠的致死量为每千克体重 1mg，人的致死量为每千克体重 4000~6000μg。当二噁英类的浓度值是背景浓度的 10 倍时，将会影响人类免疫系统和内分泌系统，引起人体

头痛、失聪、忧郁、失眠、新生儿畸形等症状。

人体可以通过多种途径吸收二噁英类，主要的有呼吸、食物链、饮用水等。根据现有的研究成果表明，人通过食物链，特别是肉和乳制品，构成了接触背景 TCDD 的 98%，空气吸收占 2%。从人们的饮食结构分析，食物中二噁英类 62%来自肉、蛋和鱼，其次是牛奶和奶制品，占 35%，因此，食用被二噁英类污染的食品直接地构成了对人体健康的影响。

此外，二噁英类具有高脂性、溶于水，非常容易经食物链积累进入生物体体内，且很难排出。TCDD 在人体中半衰期 7~10 年，因此二噁英类属于“持久性生物积累物”。

6.9.2 人群健康预测分析

6.9.2.1 评价思路

本次评价依据《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）以及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019），同时，结合项目实际情况及周边环境，确定评价因子、暴露途径、暴露情景、暴露人群数量等相关参数，并进行定量的暴露评估。从人体环境暴露角度，计算多种暴露途径条件下的环境风险值，分析项目相关评价因子排放对人体健康的影响及可接受程度。

6.9.2.2 评价因子

由工程分析可知，拟建项目废气主要涉及二噁英。

根据《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）以及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019），本次评价因子主要考虑二噁英，选取二噁英作为健康风险评价因子，用于特定暴露情景下人群暴露于目标环境因素的健康风险。

6.9.2.3 暴露情景

（1）目标环境因素及其来源

拟建项目含油金属屑综合利用过程中二噁英通过气态形式排入空气中。

（2）暴露人群

暴露人群考虑以住宅用地为代表的第二类用地和以工业用地为代表的第二类用地内的儿童及成人。

(3) 暴露途径

根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019), 暴露途径包括: 经口摄入土壤、皮肤接触土壤、吸入土壤颗粒物、吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物共 6 种土壤污染物暴露途径和吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物、饮用地下水共 3 种地下水污染物暴露途径。

结合《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》(HJ 1111-2020) 及拟建项目特点, 考虑到拟建项目二噁英通过大气沉降的途径对周边人群产生影响, 最直接的影响即是经呼吸吸入对人体健康产生影响, 其次是二噁英沉降至土壤中后, 可通过皮肤接触土壤以及经口摄入土壤对人体健康产生影响。其他途径基本上与本项目不相关, 因此, 本次评价重点考虑经口摄入土壤、皮肤接触土壤、呼吸吸入 3 种暴露途径。

(4) 暴露时间

暴露时间选取《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019) 附录 G 推荐值, 即成人暴露期第一类用地推荐值为 24 年, 第二类用地推荐值为 25 年; 儿童暴露期第一类用地推荐值为 6 年, 第二类用地推荐值为 0。

(5) 暴露频率

暴露频率选取《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019) 附录 G 推荐值, 即成人暴露频率第一类用地推荐值为 350d/a, 第二类用地推荐值为 250d/a; 儿童暴露频率第一类用地推荐值为 350d/a, 第二类用地推荐值为 0。

6.9.2.4 评估方案

致癌效应风险: 人群暴露于致癌效应污染物, 诱发致癌性疾病或损伤的概率。一般采用人群超额致癌风险进行表征, 对于同一环境因素, 应按不同暴露途径选择相应的致癌斜率系数或单位风险因子进行风险估计。多种暴露途径或多种目标环境因素对相同靶器官产生相似的致癌效应时, 可对不同暴露途径或不同目标环境因素的超额致癌风险进行累加计算总的超额致癌风险。

非致癌效应风险: 一般采用危害商进行表征, 对于同一目标环境因素, 应按不

同暴露途径选择相应的参考浓度或参考剂量进行风险估计。多种暴露途径或多种目标环境因素对相同靶器官产生相似的非致癌效应时，可对不同暴露途径或不同目标环境因素的危害商进行累加计算总的危害商。

可接受风险水平：对暴露人群不会产生不良或有害健康效应的风险水平，包括致癌效应的可接受致癌风险水平和非致癌效应的可接受危害商。评价选取《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）中的单一污染物的可接受致癌风险水平为 10^{-6} ，单一污染物的可接受危害商为 1 进行拟建项目致癌效应风险及非致癌效应风险评估。

6.9.2.5 暴露量计算

暴露量计算选用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）中推荐的计算公式及参数。

（1）第一类用地暴露量计算

1) 经口摄入土壤暴露量计算

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害，经口摄入土壤途径的土壤暴露量采用公式（A.1）计算：

$$OISER_{ca} = \frac{\left(\frac{OSIR_c \times ED_c \times EF_c}{BW_c} + \frac{OSIR_a \times ED_a \times EF_a}{BW_a} \right) \times ABS_o}{AT_{ca}} \times 10^{-6} \dots\dots (A.1)$$

公式中：OISERca—经口摄入土壤暴露量（致癌效应）， $kg \cdot kg^{-1} \cdot 体重 \cdot d^{-1}$ ；

OSIRc—儿童每日摄入土壤量， $mg \cdot d^{-1}$ ；推荐值见附录 G，取 200；

OSIRa—成人每日摄入土壤量， $mg \cdot d^{-1}$ ；推荐值见附录 G，取 100；

EDc—儿童暴露期，a；推荐值见附录 G，取 6；

EDa—成人暴露期，a；推荐值见附录 G，取 24；

EFc—儿童暴露频率， $d \cdot a^{-1}$ ；推荐值见附录 G，取 350；

EFa—成人暴露频率， $d \cdot a^{-1}$ ；推荐值见附录 G，取 350；

BWc—儿童体重，kg，推荐值见附录 G，取 19.2；

BWa—成人体重，kg，推荐值见附录 G，61.8；

ABS_o—经口摄入吸收效率因子，无量纲；推荐值见附录 G，取 1；

ATca—致癌效应平均时间，d；推荐值见附录 G，第一类用地取 27740。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在儿童期暴露受到的危害，经口摄入土壤途径的土壤暴露量采用公式（A.2）计算：

$$OISER_{nc} = \frac{OSIR_c \times ED_c \times EF_c \times ABS_o}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.2)$$

公式中：

OISERnc—经口摄入土壤暴露量（非致癌效应），kg 土壤·kg⁻¹ 体重·d⁻¹；

ATnc—非致癌效应平均时间，d；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式中 OSIRc、EDc、EFc、ABS_o 和 BWc 的参数含义及取值同公式（A.1）。

2）皮肤接触土壤途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害，皮肤接触土壤途径土壤暴露量采用公式（A.3）计算：

$$DCSER_{ca} = \frac{SAE_c \times SSAR_c \times EF_c \times ED_c \times E_v \times ABS_d}{BW_c \times AT_{ca}} \times 10^{-6} + \frac{SAE_a \times SSAR_a \times EF_a \times ED_a \times E_v \times ABS_d}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.3)$$

公式中：

DCSERca—皮肤接触途径的土壤暴露量（致癌效应），kg 土壤·kg⁻¹ 体重·d⁻¹；

SAEc—儿童暴露皮肤表面积，cm²，根据下述 A.4 计算；

SAEa—成人暴露皮肤表面积，cm²，根据下述 A.5 计算；

SSARc—儿童皮肤表面土壤粘附系数，mg·cm⁻²；推荐值见附录 G 表 G.1；

SSARa—成人皮肤表面土壤粘附系数，mg·cm⁻²；推荐值见附录 G 表 G.1；

ABSd—皮肤接触吸收效率因子，无量纲；取值见附录 B 表 B.1；

E_v—每日皮肤接触事件频率，次·d⁻¹；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式中 EFc、EDc、BWc、ATca、EFa、EDa 和 BWa 的参数含义同公式（A.1），SAEc 和 SAEa 的参数值分别采用公式（A.4）和公式（A.5）计算：

$$SAE_c = 239 \times H_c^{0.417} \times BW_c^{0.517} \times SER_c \quad \dots\dots (A.4)$$

$$SAE_a = 239 \times H_a^{0.417} \times BW_a^{0.517} \times SER_a \quad \dots\dots (A.5)$$

公式（A.4）和公式（A.5）中：

Hc—儿童平均身高，cm，推荐值见附录 G 表 G.1；

Ha—成人平均身高，cm；推荐值见附录 G 表 G.1；

SERc—儿童暴露皮肤所占面积比，无量纲，推荐值见附录 G 表 G.1；

SERa—成人暴露皮肤所占面积比，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式 (A.4) 和公式 (A.5) 中 BWc 和 BWa 的参数含义见公式 (A.1)。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在儿童期暴露受到的危害，皮肤接触土壤途径对应的土壤暴露量采用公式 (A.6) 计算：

$$DCSER_{nc} = \frac{SAE_c \times SSAR_c \times EF_c \times ED_c \times E_v \times ABS_d}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.6)$$

公式中：

DCSERnc—皮肤接触的土壤暴露量（非致癌效应），kg 土壤·kg⁻¹ 体重·d⁻¹。

公式 (A.6) 中 SAEc、SSARc、Ev 和 ABSd 的参数含义见公式 (A.3)，EFc、EDc 和 BWc 的参数含义见公式 (A.1)，ATnc 的参数含义见公式 (A.2)。

3) 吸入土壤颗粒物途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害，吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式 (A.7) 计算：

$$PISER_{ca} = \frac{PM_{10} \times DAIR_c \times ED_c \times PLAF \times (f_{spo} \times EFO_c + f_{spi} \times EFI_c)}{BW_c \times AT_{ca}} \times 10^{-6} + \frac{PM_{10} \times DAIR_a \times ED_a \times PLAF \times (f_{spo} \times EFO_a + f_{spi} \times EFI_a)}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \dots (A.7)$$

公式中：PISERca—吸入土壤颗粒物的土壤暴露量（致癌效应），kg 土壤·kg⁻¹ 体重·d⁻¹；

PM₁₀—空气中可吸入浮颗粒物含量，mg·m⁻³；推荐值见附录 G 表 G.1；

DAIRa—成人每日空气呼吸量，m³·d⁻¹；推荐值见附录 G 表 G.1；

DAIRc—儿童每日空气呼吸量，m³·d⁻¹；推荐值见附录 G 表 G.1；

PIAF—吸入土壤颗粒物在体内滞留比例，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1；

fspi—室内空气中来自土壤的颗粒物所占比例，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1；

fspo—室外空气中来自土壤的颗粒物所占比例，无量纲；推荐值见附录 G 表

G.1;

EF_{Ia}—成人的室内暴露频率, d·a⁻¹; 推荐值见附录 G 表 G.1;

EF_{Ic}—儿童的室内暴露频率, d·a⁻¹; 推荐值见附录 G 表 G.1;

EFO_a—成人的室外暴露频率, d·a⁻¹; 推荐值见附录 G 表 G.1;

EFO_c—儿童的室外暴露频率, d·a⁻¹; 推荐值见附录 G 表 G.1。

公式 (A.7) 中 ED_c、BW_c、ED_a、BW_a 和 AT_{ca} 的参数含义见公式 (A.1)。

对于单一污染物的非致癌效应, 考虑人群在儿童期暴露受到的危害, 吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式 (A.8) 计算:

$$PISER_{nc} = \frac{PM_{10} \times DAIR_c \times ED_c \times PIAF \times (f_{spo} \times EFO_c + f_{spi} \times EFI_c)}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \dots (A.8)$$

公式中:

PISER_{nc}—吸入土壤颗粒物的土壤暴露量(非致癌效应), kg 土壤·kg⁻¹体重·d⁻¹。

公式 (A.8) 中 PM₁₀、DAIR_c、f_{spo}、f_{spi}、EFO_c、EFI_c 和 PIAF 的参数含义见公式 (A.7), ED_c、BW_c、ED_a、BW_a 的参数含义见公式 (A.1), AT_{nc} 的参数含义见公式 (A.2)。

(2) 第二类用地暴露量计算

1) 经口摄入土壤暴露量计算

对于单一污染物的致癌效应, 考虑人群在成人期暴露的终生危害, 经口摄入土壤途径对应的土壤暴露量采用公式 (A.21) 计算:

$$OISER_{ca} = \frac{OISER_a \times ED_a \times EF_a \times ABS_a}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \dots (A.21)$$

公式中, OISER_{ca}、OISER_a、ED_a、EF_a、ABS_a、BW_a 和 AT_{ca} 的参数含义见公式 (A.1)。

对于单一污染物的非致癌效应, 考虑人群在成人期的暴露危害, 经口摄入土壤途径对应的土壤暴露量采用公式 (A.22) 计算:

$$OISER_{nc} = \frac{OISER_a \times ED_a \times EF_a \times ABS_a}{BW_a \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \dots (A.22)$$

公式中, OSIRa、EDa、EFa、ABS_o 和 BWa 的参数含义见公式(A.1), OISERnc 和 ATnc 的参数含义见公式(A.2)。

2) 皮肤接触土壤途径

对于单一污染物的致癌效应, 考虑人群在成人期暴露的终生危害。皮肤接触土壤途径的土壤暴露量采用公式(A.23)计算:

$$DCSER_{ca} = \frac{SAE_a \times SSAR_a \times EF_a \times ED_a \times E_v \times ABS_d}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.23)$$

公式中, DCSE_{Rca}、SAE_a、SSAR_a、E_v 和 ABS_d 的参数含义见公式(A.3), BWa、EDa、EFa 和 AT_{ca} 的参数含义见公式(A.1)。

对于单一污染物的非致癌效应, 考虑人群在成人期的暴露危害, 皮肤接触土壤途径对应的土壤暴露量采用公式(A.24)计算:

$$DCSER_{nc} = \frac{SAE_a \times SSAR_a \times EF_a \times ED_a \times E_v \times ABS_d}{BW_a \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.24)$$

公式中, DCSE_{Rnc} 的参数含义见公式(A.6), SAE_a、SSAR_a、E_v 和 ABS_d 的参数含义见公式(A.3), ATnc 的参数含义见公式(A.2), BWa、EDa 和 EFa 的参数含义见公式(A.1)。

3) 吸入土壤颗粒物

对于单一污染物的致癌效应, 考虑人群在成人期暴露的终生危害, 吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式(A.25)计算:

$$PISER_{ca} = \frac{PM_{10} \times DAIR_a \times ED_a \times PLAF \times (f_{spo} \times EFO_a + f_{spi} \times EFI_a)}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.25)$$

公式中, PISER_{ca}、PM₁₀、DAIR_a、PLAF、f_{spo}、f_{spi}、EFO_a 和 EFI_a 的参数含义见公式(A.7), BWa、EDa 和 AT_{ca} 的参数含义见公式(A.1)

对于单一污染物的非致癌效应, 考虑人群在成人期的暴露危害, 吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式(A.26)计算:

$$PISER_{nc} = \frac{PM_{10} \times DAIR_a \times ED_a \times PLAF \times (f_{spo} \times EFO_a + f_{spi} \times EFI_a)}{BW_a \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \dots\dots (A.26)$$

公式中, PISERnc 的参数含义见公式 (A.8), PM_{10} 、DAIRa、PIAF、fspo、fspi、EFOa 和 EFia 的参数含义见公式 (A.7), ATnc 的参数含义见公式 (A.2), BWa 和 EDa 的参数含义见公式 (A.1)。

6.9.2.6 毒性评估参数确定

毒性评估参数的确定参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019) 附录 B 中推荐的计算公式及参数。

(1) 致癌效应毒性参数

致癌效应毒性参数包括呼吸吸入单位致癌因子 (IUR)、呼吸吸入致癌斜率因子 (SF_i)、经口摄入致癌斜率因子 (SF_o) 和皮肤接触致癌斜率因子 (SF_d)。其中部分污染物的致癌效应毒性参数的推荐值见附录 B 表 B.1。

呼吸吸入致癌斜率因子 (SF_i) 根据附录 B 表 B.1 中的呼吸吸入单位致癌因子 (IUR) 外推获得; 皮肤接触致癌斜率系数 (SF_d) 根据附录 B 表 B.1 中的经口摄入致癌斜率系数 (SF_o) 外推获得。用于外推 SF_i 和 SF_d 的推荐模型分别见附录 B 公式 (B.1) 和公式 (B.3)。

呼吸吸入致癌斜率因子 (SF_i) 和呼吸吸入参考剂量 (RfDi), 分别采用公式 (B.1) 和公式 (B.2) 计算:

$$SF_i = \frac{IUR \times BW_a}{DAIR_a} \quad \dots\dots (B.1)$$

$$RfDi = \frac{RfC \times DAIR_a}{BW_a} \quad \dots\dots (B.2)$$

公式中:

SF_i—呼吸吸入致癌斜率因子, $(\text{mg 污染物} \cdot \text{kg}^{-1} \text{体重} \cdot \text{d}^{-1})^{-1}$;

RfDi—呼吸吸入参考剂量, $\text{mg 污染物} \cdot \text{kg}^{-1} \text{体重} \cdot \text{d}^{-1}$;

IUR—呼吸吸入单位致癌因子, $\text{m}^3 \cdot \text{mg}^{-1}$; 推荐值见附录 B, 表 B.1;

RfC—呼吸吸入参考浓度, $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$; 推荐值见附录 B, 表 B.1;

DAIRa 的参数含义见公式 (A.7), BWa 的参数含义见公式 (A.1)。

皮肤接触致癌斜率系数和参考剂量分别采用公式 (B.3) 和公式 (B.4) 计算:

$$SF_d = \frac{SF_o}{ABS_{gi}} \quad \dots\dots (B.3)$$

$$RfD_d = RfD_o \times ABS_{gi} \quad \dots\dots (B.4)$$

公式中：SF_d—皮肤接触致癌斜率因子，(mg 污染物·kg⁻¹体重·d⁻¹)⁻¹；

SF_o—经口摄入致癌斜率因子，(mg 污染物·kg⁻¹体重·d⁻¹)⁻¹；推荐值见附录 B，表 B.1；

RfD_o—经口摄入参考剂量，(mg 污染物·kg⁻¹体重·d⁻¹)⁻¹；推荐值见附录 B，表 B.1；

RfD_d—皮肤接触参考剂量，mg 污染物·kg⁻¹体重·d⁻¹；

ABS_{gi}—消化道吸收效率因子，无量纲；推荐值见附录 B，表 B.1。

(2) 非致癌效应毒性参数

非致癌效应毒性参数包括呼吸吸入参考浓度(RfC)、呼吸吸入参考剂量(RfDi)、经口摄入参考剂量(RfDo)和皮肤接触参考剂量(RfDd)。部分污染物的非致癌效应毒性参数推荐值见附录 B 表 B.1。

呼吸吸入参考剂量(RfDi)根据表 B.1 中的呼吸吸入参考浓度(RfC)外推得到。皮肤接触参考剂量(RfDd)根据表 B.1 中的经口摄入参考剂量(RfDo)外推获得。用于外推 RfDi 和 RfDd 的推荐模型分别见附录 B 公式 (B.2) 和公式 (B.4)。

6.9.2.7 风险表征计算

风险表征计算选用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)中附录 C 推荐的计算模型及参数。

(1) 单一污染物致癌风险

1) 经口摄入土壤途径的致癌风险采用公式 (C.1) 计算

$$CR_{ois} = OISER_{ca} \times C_{sur} \times SF_o \quad \dots\dots (C.1)$$

公式 (C.1) 中：

CR_{ois}—经口摄入土壤途径的致癌风险，无量纲；

C_{sur}—表层土壤中污染物浓度，mg·kg⁻¹，评价结合前述土壤预测结果取值。

公式(C.1)中，OISER_{ca} 的参数含义见公式(A.1)，SF_o 的参数含义见公式(B.3)。

2) 皮肤接触土壤途径的致癌风险采用公式 (C.2) 计算

$$CR_{dcs} = DCSER_{ca} \times C_{sur} \times SF_d \quad \dots\dots (C.2)$$

公式 (C.2) 中:

CR_{dcs}—皮肤接触土壤途径的致癌风险, 无量纲。DCSER_{ca} 的参数含义见公式 (A.3), SF_d 的参数含义见公式 (B.3), C_{sur} 的参数含义见公式 (C.1)。

3) 吸入土壤颗粒物途径的致癌风险采用公式 (C.3) 计算:

$$CR_{pis} = PISER_{ca} \times C_{sur} \times SF_i \quad \dots\dots (C.3)$$

公式 (C.3) 中:

CR_{pis}—吸入土壤颗粒物途径的致癌风险, 无量纲。PISER_{ca} 的参数含义见公式 (A.7), C_{sur} 的参数含义见公式 (C.1), SF_i 的参数含义见公式 (B.1)。

(2) 单一污染物危害商

1) 经口摄入土壤途径的危害商采用公式 (C.8) 计算:

$$HQ_{ois} = \frac{OISER_{nc} \times C_{sur}}{RfD_o \times SAF} \quad \dots\dots (C.8)$$

公式 (C.8) 中:

HQ_{ois}—经口摄入土壤途径的危害商, 无量纲;

SAF—暴露于土壤的参考剂量分配系数, 无量纲。

OISER_{nc} 的参数含义见公式 (A.2), C_{sur} 的参数含义见公式 (C.1), RfD_o 的参数含义见公式 (B.4)。

2) 皮肤接触土壤途径的危害商采用公式 (C.9) 计算:

$$HQ_{dcs} = \frac{DCSER_{nc} \times C_{sur}}{RfD_d \times SAF} \quad \dots\dots (C.9)$$

公式 (C.9) 中:

HQ_{dcs}—皮肤接触土壤途径的危害商, 无量纲。

公式 (C.9) 中, DCSER_{nc} 的参数含义见公式 (A.6), C_{sur} 的参数含义见公式 (C.1), RfD_d 的参数含义见公式 (B.4), SAF 的参数含义见公式 (C.8)。

3) 吸入土壤颗粒物途径的危害商采用公式 (C.10) 计算:

$$HQ_{pis} = \frac{PISER_{nc} \times C_{sur}}{RfD_i \times SAF} \quad \dots\dots (C.10)$$

公式 (C.10) 中: H_{qps} —吸入土壤颗粒物途径的危害商, 无量纲。

$PISE_{Rnc}$ 的参数含义见公式 (A.8), C_{sur} 的参数含义见公式 (C.1), $RfDi$ 的参数含义见公式 (B.2), SAF 的参数含义见公式 (C.8)。

相关计算参数取值及计算结果见表 6.9-1~表 6.9-3。

表 6.9-1 暴露量计算参数一览表

类别		每日摄入土壤量	暴露频率	暴露期	经口摄入吸收效率因子	儿童体重	致癌效应平均时间	非致癌效应平均时间	平均身高	暴露皮肤所占面积比	皮肤表面土壤粘附系数	每日皮肤接触事件频率
		OSIR (mg/d)	EF (d/a)	ED (a)	AB80 (无量纲)	BW (kg)	ATca (d)	ATnc (d)	H (cm)	SER (无量纲)	SSAR (mg/cm ²)	Ev (次/d)
第一类用地暴露量计算参数	儿童	200	350	6	1	19.2	27740	2190	113.15	0.36	0.2	1
	成人	100	350	24	1	61.8	27740	2190	161.5	0.32	0.07	1
第二类用地暴露量计算参数	儿童	/	/	/	1	/	27740	9125	/	/	/	1
	成人	100	250	25	1	61.8	27740	9125	161.5	0.18	0.2	1

续表 6.9-1 暴露量计算参数一览表

类别		皮肤接触吸收效率因子 (无量纲)	每日空气呼吸量	吸入土壤颗粒物在体内滞留比例	室内空气中来自土壤的颗粒物所占比例	室外空气中来自土壤的颗粒物所占比例	室内暴露频率	室外暴露频率
		ABSd(二噁英)	DAIR (m ³ /d)	PIAF (无量纲)	fspi (a)	fspo	EFI (d/a)	EFO (d/a)
第一类用地暴露量计算参数	儿童	0.03	7.5	0.75	0.8	0.5	262.5	87.5
	成人	0.03	14.5	0.75	0.8	0.5	262.5	87.5
第二类用地暴露量计算参数	儿童	0.03	/	0.75	0.8	0.5	/	/
	成人	0.03	14.5	0.75	0.8	0.5	187.5	62.5

表 6.9-2 暴露量计算结果 单位: $\text{kg 土壤} \cdot \text{kg}^{-1} \text{体重} \cdot \text{d}^{-1}$

暴露量		经口摄入土壤暴露量, OISER	皮肤接触的土壤暴露量, DCSE	吸入土壤颗粒物的土壤暴露量, PISER
			二噁英	二噁英
第一类用地	致癌效应暴露量	1.28E-06	1.23E-07	2.70E-16
	非致癌效应暴露量	9.99E-06	8.53E-07	1.00E-15
第二类用地	致癌效应暴露量	3.65E-07	6.61E-08	1.42E-16
	非致癌效应暴露量	1.11E-06	2.01E-07	4.32E-16

表 6.9-3 毒性评估参数及计算结果表

呼吸吸入致癌斜率因子和呼吸吸入参考剂量计算参数				数值
计算参数	呼吸吸入单位致癌因子, (mg/m^3) ⁻¹	IUR	二噁英	3.80E+04
	呼吸吸入参考浓度, $\text{mg} \cdot \text{m}^3$	RfC	二噁英	4.00E-08
	成人每日空气呼吸量, $\text{m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	DAIRa		14.5
	成人体重, kg	BWa		61.8
	经口摄入参考剂量, $\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$	RfDo	二噁英	7.00E-10
	经口摄入致癌斜率因子, ($\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$) ⁻¹	SFo	二噁英	1.30E+05
	消化道吸收效率因子, 无量纲	ABSgi	二噁英	1
计算结果(致癌效应毒性参数)	呼吸吸入致癌斜率因子, (mg 污染物 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 体重 $\cdot \text{d}^{-1}$) ⁻¹	SFi	二噁英	1.62E+05
	皮肤接触致癌斜率因子, (mg 污染物 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 体重 $\cdot \text{d}^{-1}$) ⁻¹	SFd	二噁英	1.30E+05
计算结果(致癌效应毒性参数)	呼吸吸入参考剂量, mg 污染物 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 体重 $\cdot \text{d}^{-1}$	RfDi	二噁英	9.39E-09
	皮肤接触参考剂量, mg 污染物 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 体重 $\cdot \text{d}^{-1}$	RfDd	二噁英	7.00E-10

6.9.2.8 预测结果

(1) 致癌风险

本次评价考虑二噁英最大经口摄入土壤、经皮肤接触土壤、经呼吸吸入 3 种暴露条件下，因拟建项目建设带来的致癌效应 CR_n 值情况，详见表 6.9-4。

表 6.9-4 致癌风险计算一览表

因子	CR _{ois} 经口摄入		CR _{dcs} 皮肤接触		CR _{pis} 呼吸吸入		CR _n 总	
	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地
二噁英	8.72E-08	7.56E-08	8.38E-09	1.37E-08	2.29E-17	3.67E-17	9.56E-08	8.93E-08

由表 6.9-4 可知，在 3 种暴露途径下，第一类用地和第二类用地二噁英的总致癌风险值均小于 10^{-6} 的可接受水平。评价认为项目建设带来的致癌风险可接受。

(2) 危害商

本次评价考虑二噁英最大经口摄入土壤、经皮肤接触土壤、经呼吸吸入 3 种暴露条件下，因拟建项目建设带来的危害商 HI_n 值情况详见表 6.9-5。

表 6.9-5 危害商计算一览表

因子	HQ _{ois} 经口摄入		HQ _{dcs} 皮肤接触		HQ _{pis} 呼吸吸入		HI _n 总	
	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地
二噁英	1.92E-03	1.66E-03	1.84E-04	3.01E-04	3.01E-14	4.82E-14	2.10E-03	1.96E-03

由表 6.9-5 可知，在 3 种暴露途径下，第一类用地和第二类用地二噁英的总危害商小于 1 的可接受水平。评价认为项目建设带来的危害商（非致癌风险）可接受。

综上，拟建项目排放的二噁英污染物的总致癌风险值及总危害商均小于相应标准，评价认为拟建项目建设所带来的人群健康环境风险可接受。为避免拟建项目对周边人群的健康造成影响，建议企业定期开展人群健康风险防范工作及高风险人群体检。

6.10 温室气体排放分析与评价

本项目利用重钢公司现有转炉对含油金属屑进行资源化利用，因此本次温室气体排放评价将在回顾现有转炉炼钢温室气体排放情况基础上，结合本项目建成后温室气体排放情况，核算项目建成前后转炉炼钢温室气体排放的变化情况。

6.10.1 核算边界和范围

(1) 核算边界

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价(修订)》(渝环办〔2024〕69号)，本项目以转炉炼钢车间为核算边界，核算项目运营过程中温室气体排放量。

(2) 核算范围

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——温室气体排放评价(试行)》、《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》(GB/T 32151.5-2015)及《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候〔2013〕2526号)，核算范围包含燃料燃烧、工业生产过程排放和净调入电力热力等排放类型，本项目核算范围见表 6.10-1。

表 6.10-1 温室气体排放核算范围

行业	温室气体排放核算范围		
	燃料燃烧排放	工业生产过程排放	净调入电力热力消费排放
钢铁	煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备(如锅炉、窑炉等)或移动燃烧设备(如厂内机动车辆、非道路移动机械等)燃烧过程产生的温室气体排放	涉及碳排放的工艺生产环节(如炼焦、烧结、球团、炼铁、炼钢、热轧、冷轧)原料、辅料及其他物料使用以及碳酸盐(如石灰等)使用过程中产生的温室气体排放，固碳产品隐含的排放应予扣除	消费调入及输出的电力、热力所对应的温室气体排放
本项目	煤气燃烧过程产生温室气体排放	转炉炼钢原辅料使用过程中产生的温室气体排放	净调入电力产生温室气体排放

6.10.2 温室气体排放源识别

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——温室气体排放评价(试行)》、《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》(GB/T 32151.5-2015)及《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候〔2013〕2526号)，本项目温室气体排放源识别见表 6.10-2。

表 6.10-2 建设项目温室气体排放源识别表

排放类型		排放源	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	转炉	√	√	/	/	/	/
	工业过程排放	转炉	√		/	/	/	/
间接排放	净调入电力和热力	电力	√		/	/	/	/

6.10.3 温室气体排放现状调查

(1) 转炉炼钢温室气体排放现状调查

结合重庆钢铁股份有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告，转炉炼钢过程温室气体排放信息见表 6.10-3。

表 6.10-3 温室气体现状排放量信息表

调查要素		主要调查内容	排放量/tCO ₂ e
转炉炼钢规模		年产合格钢水 615.4 万 t	/
排放类型	燃料燃烧	焦炉煤气消耗量：5566.32 万 Nm ³ /a	49338.78
	工业过程排放	含碳原料（废钢和铁合金）消耗量：86.4 万 t/a； 熔剂（白云石和石灰石）消耗量：46.9 万 t/a	193645.6
	净调入电力	电力净调入量：491565MWh/a	113895.6
		合计	356879.98

(2) 项目建成后转炉炼钢温室气体排放情况调查

项目建成后转炉炼钢温室气体排放信息见表 6.10-4。

表 6.10-4 项目建成后温室气体排放信息表

调查要素		主要调查内容
转炉炼钢规模		年产合格钢水规模保持不变，仍为 615.4 万 t
排放类型	燃料燃烧	不新增焦炉煤气消耗量
	工业过程排放	废钢消耗量减少 40 万 t，含油金属屑新增 40 万 t，含碳原料总消耗量不变；不新增熔剂消耗量
	净调入电力	不新增电力净调入量

6.10.4 温室气体排放评价

6.10.4.1 燃料燃烧排放

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价》（修订）附录 G，燃料燃烧产生的温室气体排放量（AE 燃料燃烧）计算方法见以下公式：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_i_{\text{燃料}} \times EF_i_{\text{燃料}})$$

式中：

i ——燃料种类；

$AD_{i \text{ 燃料}}$ —— i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i \text{ 燃料}}$ —— i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/kg}$ 或 $\text{tCO}_2\text{e/kNm}^3$ ），

项目不新增焦炉煤气消耗量，因此 $AE_{\text{燃料燃烧}}=0\text{tCO}_2\text{e}$ 。

6.10.4.2 工业过程排放

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》（GB/T 32151.5-2015）及《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，工业生产过程产生的排放量（ $AE_{\text{工业生产过程}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{工业生产过程}} = AE_{\text{熔剂}} + AE_{\text{电极}} + AE_{\text{原料}}$$

式中：

$AE_{\text{熔剂}}$ ——熔剂消耗产生的二氧化碳排放量，项目建成前后熔剂种类及消耗量不变。

$AE_{\text{电极}}$ ——电极消耗产生的二氧化碳排放量，项目涉及的为转炉炼钢，不使用电极。

$AE_{\text{原料}}$ ——外购生铁等含碳原料消耗而产生的二氧化碳排放量。

$$AE_{\text{原料}} = \sum (AD_{i \text{ 原料}} \times EF_{i \text{ 原料}})$$

式中：

i ——原料种类；项目为含油金属屑，替代等量废钢。

$AD_{i \text{ 原料}}$ —— i 原料消耗量（t），含油金属屑为 40 万 t/a，替代废钢量 40 万 t/a。

$EF_{i \text{ 原料}}$ —— i 原料二氧化碳排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/t}$ ），含油金属屑取 0.0154、废钢取 0.0154；

故项目建成前后，工业生产过程产生的二氧化碳排放量不发生变化， $AE_{\text{工业生产过程}}=0\text{tCO}_2\text{e}$ 。

6.10.4.3 净调入电力排放

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价》（修订）附录 G，净调入电力消耗温室气体排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算方法见以下公式：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ ——净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/MWh}$ ）

项目不新增电力净调入量，因此 $AE_{\text{净调入电力}}=0\text{tCO}_2\text{e}$ 。

6.10.4.5 温室气体排放量汇总

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价》（修订）附录 G，拟建项目温室气体排放总量计算公式如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}}$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —温室气体排放总量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧温室气体排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程温室气体排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（ tCO_2e ）。

经计算，项目 $AE_{\text{总}}=0\text{tCO}_2\text{e}$ 。

6.10.4.6 温室气体排放评价

根据前述计算公式及相关参数，计算得项目温室气体排放为 $0\text{tCO}_2\text{e}$ ，现有转炉炼钢温室气体排放量为 $356879.98\text{tCO}_2\text{e}$ ，项目建设后转炉炼钢温室气体排放量保持不变。

6.10.5 减污降碳措施

6.10.5.1 减污降碳潜力分析

转炉炼钢温室气体排放源主要包括燃料燃烧排放、工业过程排放和购入电力排放。根据现状温室气体排放结果可知，对温室气体排放结果影响最大的为工业过程排放，其次为净调入电力排放。因此，转炉炼钢温室气体减污降碳潜力可从节约电耗方面考虑采取相关措施降低温室气体排放。

6.10.5.2 减污降碳措施

- （1）采用新型设备等节能措施，以节省能耗。
- （2）优化电力利用，企业应加强耗电量较大的设备保养，降低能损，减少净调入电力碳排放。
- （3）合理安排生产，保证各生产设备相对处于较优的运行状态，降低设备电耗。

6.10.6 建议

6.10.6.1 排放管理方面

(1) 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》（GB/T 32151.5-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

(2) 报告管理

企业应基于温室气体排放核算的结果编写温室气体排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

(3) 组织管理

结合自身生产管理实际情况，建立温室气体管理制度，包括但不限于建立企业温室气体管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、温室气体排放管理、温室气体资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业温室气体管理工作的重要性；降低温室气体排放、提高温室气体排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的温室气体排放绩效；偏离温室气体管理制度规定运行程序的潜在后果。对相关人员进行温室气体强度考核，实施相应的奖励和惩罚措施。

(4) 信息公开

企业温室气体排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》 DB50/T 700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

6.10.6.2 温室气体排放建议

(1) 建议企业结合自身生产管理实际情况，建立温室气体管理制度，包括但不限于建立企业温室气体管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、温室气体排放管理、温室气体资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事温室气体管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与温室气体管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(2) 建议企业根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》（GB/T 32151.5-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，对其运行中决定温室气体排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、温室气体排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

6.10.7 温室气体排放评价结论

本项目以转炉炼钢车间为核算边界，核算项目运营过程中温室气体排放量。主要排放源包括燃料燃烧排放、工业过程排放、购入电力排放。拟建项目温室气体排放为 $0\text{tCO}_2\text{e}$ ，现有转炉炼钢温室气体排放量为 $356879.98\text{tCO}_2\text{e}$ ，项目建设后转炉炼钢温室气体排放量保持不变。环评建议在后续生产过程中加强生产过程的管理与控制，节约能源，减少温室气体的排放。

7 环境风险评价

根据生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求,对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存的建设项目可能发生的突发性事故进行环境风险评价。

本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的相关要求对本项目进行环境风险评价,了解其环境风险的可接受程度,提出减少风险的对策、事故应急措施及应急预案,为工程设计和环境管理提供资料和依据,以期达到降低危险、减少公害的目的。

7.1 风险评价重点

项目利用重钢公司现有转炉对含油金属屑进行资源综合利用,本次评价重点关注重钢现有风险措施有效性及依托可行性。同时根据项目特点,结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)相关要求,对拟建项目提出风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议的要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2 现有风险防范措施概况

7.2.1 现有风险防范措施

重钢公司现有风险防范措施见表 7.2-1。

表 7.2-1 重钢公司现有风险防范措施

名称	现有风险防范措施
截流措施	(1) 危废仓库: 仓库内部四周设矩形 300×300mm 导流槽和 2000×1000×1000mm 集液池, 废液自流进入导流槽、集液坑, 经防腐波纹管自流进入事故应急池, 且有防腐防渗措施。 (2) 焦化厂: 焦化厂的煤气净化车间分为生产区和回收油库, 其中生产区各工段以区域为边界设置有围堰或者地沟, 同时设置雨污水切换阀, 围堰、地沟和地面均进行防腐防渗硬化。回收油库区域主要有酸碱槽、粗苯槽、焦油槽等, 均按照各自的槽体容积合理设置了围堰, 并配套相应的雨污水切换阀。围堰和地面均进行防腐防渗硬化。粗苯储槽上方及四周安装有工业水喷淋管线及喷嘴, 当储槽罐体温度过高时自动淋水装置启动, 对其自动喷淋减温; 火灾时对着火罐及相邻罐进行有效的防护冷却。油库车载区设置截流沟, 将车载区可能泄漏的物料全部截留回收。围堰和雨污切换阀用于截流事故状态下泄漏的化学品, 同时可收集污染区域产生的事故废水、消防废水、初期污染雨水, 使其不排入环境或混入雨排水系统而进入外环境。 (3) 油品存储区: 重钢采取各个单元划定油品存储区, 集中存储单元内要用的机油、液压油、齿轮油等。全厂共有 14 个油品储存区。各油罐均放置于防渗托盘中, 并集中放置, 顶部雨棚防雨或者设为厂房内油库, 地面防渗硬化或者铺设

	钢板, 新油桶和废油桶分区放置。部分存储区设置有围堰或集油沟。
事故池	(1) 危废仓库: 1#仓库外设置 1 座地下式敞口事故应急池 (有效规格为长×宽×高=16m×15m×4.5m, 有效容积 1000m³)。 (2) 焦化厂: 事故应急池有效容积 2×2000m³, 焦化厂酚氰废水处理站事故应急池有效容积 2×1600m³ 和 1×2100m³; (3) 中央废水处理站: 事故应急池有效容积 2×3000m³。
初期雨水池	焦化厂区域初期雨水经该区域雨水系统截留后进入焦化区事故应急池, 后排入酚氰废水处理站处理, 配套雨污切换装置。
分区防渗	生产装置区、炼钢车间专用废钢槽、危废仓库、储罐围堰和输送泵围堰内、中央废水处理站、事故池、油品存储区、初期雨水池等区域进行重点防腐防渗处理, 防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能。液体物料输送管网、污水管网可视化等。
毒性气体泄漏预防及紧急处置措施	(1) 炼钢车间: 在涉及煤气区域均设置了固定式 CO 报警仪, 一经发现隐患立即停用修理。 (2) 危废仓库: 设置有固定式有毒气体报警仪。 (3) 煤气柜区: 煤气柜和煤气加压站设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能。在高、低位有自动报警, 入口电动阀门与柜位有连锁控制关系, 活塞达到最大行程后通过安全放散管放散过剩煤气, 即使柜位在高位且煤气管网的燃烧放散塔和气柜入口阀门同时出现故障时, 也可以通过紧急放散管的放散来避免煤气柜活塞冲顶事故。进出气柜的煤气主干管设有电动入口阀门和安全水封, 在发生煤气泄漏时, 可迅速切断与外网煤气的连通, 同时将柜顶的煤气紧急放散阀打开。为气柜区敷设专用保安氮气管道和氮气自动调节阀, 当发生煤气泄漏时, 氮气可迅速进入气柜稀释煤气中的 CO, 同时保证柜内煤气处于正压状态。煤气柜设置有 CO 泄漏检测装置, 一经发现隐患及时停用修理。 (4) 煤气管道: 设有煤气防护站, 煤气防护站负责对煤气泄漏、中毒及着火等事故进行及时处理和救护。煤气管道设有煤气泄漏检测等各种安全运行信号的自动检测报警器。同时每日人工使用 CO 检测仪对煤气管道进行沿途检测, 保证一周内全厂煤气管道全覆盖检测。煤气管道设有保安氮气管道和氮气自动调节阀, 当发生煤气泄漏时, 可通过氮气迅速吹扫对 CO 进行稀释。通煤气的管道与没有通煤气的管道, 设有切断装置, 不允许单独用阀门切断。混合煤气管道在驱除煤气时, 严格按驱除煤气的操作规程操作。煤气管道与煤气总管之间设有隔断装置。设备或管道检修时, 首先要把设备或管道内煤气吹扫干净。焦炉煤气管道检修前, 清理干净管道内壁上附着的焦油渣、萘渣等物质。加强对生产环境的 CO 浓度监测和警报。保障煤气管道、阀门的密封严密, 定期进行巡检和排查。在煤气区域工作, 须 2 人以上, 并要通知煤气防护站人员作 CO 含量分析。加强煤气安全管理, 对于煤气作业人员, 应进行生产操作及安全技术培训考核, 合格后方准上岗工作。制定严格的岗位责任制, 并确保实施。 (5) 焦化厂: 重钢焦化苯类槽呼吸气通过呼吸阀接通大气, 油槽放散气接入负压煤气系统, 不外排。苯类泵采用无泄漏屏蔽电泵。焦化厂区域设有苯在线检测报警器。粗苯储槽等储存区设置有高液位停中间泵及低液位停产品泵联锁切断装置。焦化厂对使用煤气的设施局部区域设计有 CO 浓度泄漏超标报警装置; 各段的煤气管道上设有流量、压力等自动控制安全装置、低压报警装置及自动切断装置; 煤气系统的设备及管道设置相应的煤气放散阀取样单元, 随时分析检测煤气中的含氧量, 防止煤气中含氧量超标燃爆而引起火灾。焦化厂制酸工段设有 H₂S 等有毒易燃气体现场检测报警器, 管道设置有酸雾捕集器。在有燃爆性气体产生的鼓风机室等厂房室内设置相应的通排风, 使燃爆性气体的浓度低于其爆炸下限。通向室外主通道处设事故排风的启动按钮。 (6) 荒煤气放散: 由于焦化系统鼓风机故障或供电系统故障, 会造成荒煤气从焦炉炉门、炉体、装煤孔、放散口等处逸出, 从而造成大气环境污染。为了预防

	荒煤气放散情况的发生,采取以下预防措施:①煤气回收系统设置双路供电系统,供电线路来自不同变电站。当出现鼓风机停电情况时,应启动备用电源;②当鼓风机出现故障时,立即启动备用鼓风机;③煤气净化系统设有电子点火系统,当发现荒煤气系统风机出现故障时,电子点火系统会很快启动,将荒煤气点火燃烧放散。 (7)中央废水处理站:中央水处理站设有液氯房,液氯罐装存放,设固定式氯气报警仪。同时设置一套漏氯吸收装置,一旦发现液氯房有氯气泄漏,吸收装置立马启动对泄漏的氯气进行收集。
应急物资	危废仓库、炼钢车间等区域均配备有消防器材,如灭火器、消防栓等,配备应急设备(物质),如安全淋浴洗眼器、便携式报警器、防毒面具及防护眼镜等。

7.2.2 现有应急预案及演练

重钢公司于2022年修订了《重庆钢铁股份有限公司突发环境事件应急预案》和《重庆钢铁股份有限公司突发环境事件风险评估报告》,均通过了专家组审查,并在长寿区生态环境局进行备案,备案号为5001152022060010。公司对环境应急预案,进行了宣传、学习,并定期进行了应急演练。对于厂内的风险源,企业根据应急预案设置了应急设施、储备了灭火器、消防栓、安全帽、手套等应急物资,并定期开展了演练。

7.2.3 现有风险防范措施存在问题

重钢公司现有风险防范措施较完善且有效,根据现场踏勘未发现问题。

7.3 风险调查

7.3.1 风险源调查

项目涉及的危险物质为打包成块的含油金属屑,本次评价对涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,判定其是否属于风险物质,经判定,项目涉及的风险物质为打包成块的含油金属屑残留废液,废液主要为矿物油类物质。风险物质数量和分布情况见表7.3-1。

表 7.3-1 项目风险物质数量和分布情况一览表

序号	风险物质名称	最大存在总量(t)	分布情况
1	含油金属屑残留废液	103.11	废钢槽

注:含油金属屑残留废液按压块后质量的0.5%考虑。

7.3.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内,项目周边5km范围环境敏感目标主要为江南街道、大堡村、川维家属区等。生活污水经重钢中央废水处理站处

理后排入长江,长江段为Ⅲ类水域功能。项目所在区域不属于集中式饮用水水源区、与地下水环境相关的其他保护区(热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区);不处于集中式饮用水水源准保护区、未划定准保护区的集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区,且下游无分散式饮用水水源地等,地下水属《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准。拟建项目环境风险敏感目标详见表 7.3-2。

表 7.3-2 拟建项目主要环境风险敏感目标一览表

类别	序号	敏感点名称	相对方位	厂界最近距离（m）	环境特征	保护对象
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	1	长寿城区	NE	2900	居住区、学校	约 20000 人
	2	江南街道	NE	1800	居住区、学校	约 12300 人
	3	龙山村	NE	2000	农村居民点	约 70 人
	4	水井湾	E	1650	农村居民点	约 128 人
	5	刘家湾	SE	2102	农村居民点	约 147 人
	6	大堡村	SE	2144	农村居民点	约 84 人
	7	龙桥村	S	2652	农村居民点	约 98 人
	8	石盘村	NW	1920	居住区	约 1000 人
	9	川维家属区	NW	2287	居住区	约 5376 人
	10	晏家街道	NW	4200	居住区、学校	约 15000 人
	厂址周围 500m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周围 5km 范围内人口数小计					约 5.4 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	长江	Ⅲ类		未跨省界	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大平均距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	试验区		Ⅲ类	排放口所在江段
	地表水环境敏感程度 E 值					E1

地下水	序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与排放点距离/m
	/	/	不敏感	III类	D1	/
地下水环境敏感程度 E 值						E2

7.4 环境风险潜势初判

7.4.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当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:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1 、 q_2 ... q_n ——为每种危险物质最大存在总量, t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q<1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq 1$ 时,将 Q 值划分为: (1) $1\leq Q<10$; (2) $10\leq Q<100$; (3) $Q\geq 100$ 。

项目涉及的环境风险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见表 7.4-1。

表 7.4-1 厂区 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	含油金属屑残留废液	/	103.11	2500	0.041
合计	$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$				0.041

注:含油金属屑残留废液临界量参照油类物质的临界量。

由上表可知,项目 Q 值约为 0.041,属于 $Q<1$ 。

(2) 所属行业及生产工艺特点(M)

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

项目生产工艺过程评估分值详见表 7.4-2。

表 7.4-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	本项目涉及类别	本项目分值
石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及危险物质储存、使用	5
合计				5
a. 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b. 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

项目涉及危险物质储存、使用， $M=5$ ，为 M4 类项目。

7.4.2 E 的分级确定

（1）大气环境敏感程度分级

大气环境敏感程度分级见表 7.4-3。

表 7.4-3 大气环境敏感程度分级

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

	1 万人;或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人
--	--

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 5.4 万人,大气环境敏感程度分级为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度分级

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级详见表 7.4-4 和表 7.4-5。

表 7.4-4 地表水功能敏感性分区

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

表 7.4-5 环境敏感目标分级

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

项目无生产废水产生,炼钢车间生活污水进入重钢中央废水处理站处理达标后排入长江,排污口所在江段属Ⅲ类区域,地表水功能敏感行为低敏感 F2。排污口所在的长江江段涉及长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区,项目所在区域地表水环境敏感目标分级为 S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性,与下

游环境敏感目标情况，根据表 7.4-6，地表水环境敏感程度为 E1。

表 7.4-6 地表水环境敏感程度分级

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

(3) 地下水环境敏感程度分级

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级详见表 7.4-7 和表 7.4-8。

表 7.4-7 地下水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7.4-8 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度
K: 渗透系数

项目周边区域不属于集中式饮用水水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。根据地下水水文水质调查，包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 7.4-9，地下水环境敏感程度为 E2。

表 7.4-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

7.4.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。项目 $Q=0.041$ ，故环境风险潜势为 I。

7.5 评价等级及评价范围

7.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分，见表 7.5-1，本项目环境风险潜势等级为 I，环境风险评价等级为简单分析。

表 7.5-1 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	VI、VI ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

7.5.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），拟建项目环境风险评价等级为简单分析，因此，不再设置环境风险评价范围。

7.6 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

7.6.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生物等。

拟建项目涉及的风险物质为打包成块的含油金属屑残留废液，废液主要为矿物油类物质，其危险性识别见表 7.6-1。

表 7.6-1 拟建项目物质危险性识别表

危险物质	主要危险性
矿物油	泄漏、火灾等

7.6.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），按工艺流程和车间平面布置功能区划，拟建项目涉及危险化学物质的单元主要为含油金属屑暂存设施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”拟建项目危险单元划共 2 个，具体划分结果见表 7.6-2。

表 7.6-2 拟建项目物质危险性识别表

序号	危险单元名称	生产装置名称	涉及危险物质
1	1#危废仓库	/	矿物油
2	炼钢车间专用废钢槽	/	矿物油

7.6.3 风险识别结果

项目涉及的主要危险物质为打包成块的含油金属屑残留废液，涉及的生产系统主要是 1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽。根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型为危险物质遇火引发的火灾、中毒事故。项目环境风险识别结果见表 7.6-3。

表 7.6-3 项目环境风险识别表

危险单元	工序	主要危险物质	事故类型	可能引起的事故原因
1#危废仓库	暂存	矿物油	火灾	遇火、热源发生火灾
炼钢车间专用废钢槽	暂存	矿物油	火灾	遇火、热源发生火灾

7.7 风险事故情形分析

根据分析，本次评价根据项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：含油金属屑残留废液遇火发生火灾引发伴生/次生污染物 CO

等排放，引起大气环境污染。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

7.8 环境风险评价

7.8.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险评价等级为简单分析。根据导则要求，本环评不进行风险预测。

(1) 物料泄漏事故影响分析

本项目含油金属屑已经离心、压块，可实现静置无滴漏，含油金属屑暂存时间很短，在暂存过程中基本无异味，油品挥发量极低，对大气环境影响很小。

(2) 火灾及伴生危险物质环境风险分析

本项目含油金属屑残留废液主要为矿物油，油类物质遇明火或高温可能导致燃烧，燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳和水。其中，一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害。吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡。由于火灾事故一般持续的时间较长，因此，在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成较大的影响。

7.8.2 地表水环境风险分析

项目含油金属屑暂存设施1#危废仓库发生火灾时产生的消防废水进入危废仓库事故池，由危废处置协议单位处理；炼钢车间发生火灾产生的消防废水进入重钢公司焦化厂现有事故池，再送至焦化厂酚氰废水处理站处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排，故拟建项目风险事故状态下风险物质不会进入地表水水体，对地表水影响较小。

7.8.3 地下水环境风险分析

非正常工况下，污水调节池出现破损未及时发现，生活污水进入地下水环境中引起地下水污染。

根据“6.3 地下环境影响分析”预测结果可知，当污水调节池发生泄漏，污染物进入地下水含水层后，100 天时 COD 浓度超标距离为 40m；1000 天时 COD 浓度无超

标距离；20 年时 COD 浓度无超标距离。100 天时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度超标距离为 55m；1000 天时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度无超标距离；20 年时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度无超标距离。

污水调节池距离长江的直线距离约 260m，根据预测，生活污水处理系统调节池发生泄漏后，100 天、1000 天及 20 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响较小，但建设单位应引起足够重视，加强巡查，防止污水调节池等长时间持续泄漏。污水调节池已按相关防渗要求采取了重点防渗措施，且企业运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设有地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发生异常，立即排查泄漏点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂区污染物泄漏不存在对周边居民饮用水水源的影响。

此外，重钢公司通过加强管理，并采取可行的地下水防渗措施，可有效避免上述事情的发生，对地下水造成污染的概率非常小。

7.8.4 土壤环境风险分析

根据监测结果，项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，表明所在区域土壤环境现状较好。拟建项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤二噁英累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，对土壤环境影响较小。

7.8.5 次生/伴生影响分析

本项目风险物质一旦管理不善发生火灾，将产生次/伴生污染问题，主要大气污染物为 CO_x 等，将对周边环境及人员造成一定影响，建设单位采取相应风险防范措施，最大程度降低事故对环境及人员影响。火灾事故救援过程中可能会产生消防废水和废的灭火材料，其中 1#危废仓库发生火灾时产生的消防废水进入危废仓库事故池，由危废处置协议单位处理；炼钢车间发生火灾时产生的消防废水经事故池收集后进酚氰废水处理站处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排；灭火材料集中收集作为危险废物送有资质单位进行处置。

总体来说，伴生/次生污染对环境影响范围较小、时间短暂，不会对周边环境产生持续性的明显影响。

7.9 环境风险管理

7.9.1 环境风险管理目标

根据相应统计数据：97~98%以上的事故都是可事先预防的，其余的 1~2%为天灾或其他不可抗力造成的。如果用此标准来衡量，那么几乎所有的事故都是人为因素所引起的（包括人的不安全行为和人的因素导致的物的不安全状态）。既然人为因素导致的企业事故损失，那么可以有针对性的制定事故预防措施来避免事故的发生，或制定周密的事发应急救援预案来将事故的损失降到最低。

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.9.2 环境风险防范措施

危险废物收运过程包括分类、包装、暂存、交接、运输等过程。拟建项目的危险废物运输、暂存过程中潜存一定的环境风险，含油金属屑收运和处置必须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）、《危险废物转移联单管理办法》等的相关要求开展。

7.9.2.1 运输过程中的风险防范措施

（1）运输过程中必须做好废物的遮盖、捆扎等措施，严禁将含油金属屑与具有反应性的不相容的废物或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况发生。

（2）运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、《汽车运输危险货物规则》（JT 617-2004）和《汽车运输装卸危险货物作业规程》（JT 618-2004）等相关要求进行。运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（3）承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在驾驶室两侧喷涂暂存场地的名称和运送车辆编号。

（4）对运输危险废物的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方

可使用。

(5) 车上应配备通讯设备(GPS系统)、处理中心联络人员名单及其电话号码和应急处理器材和防护用品,以备发生事故时及时抢救和处理。

(6) 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用,负责危险废物运输的人员必须了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包和发生意外时的应急措施。

(7) 运输危险废物的人员应有较强的责任心和较好的综合素质,严格遵守交通规则;应当接受专业培训;经考核合格后,方可从事运输危险废物的工作,即有资质的营运司机和有资质的押运员,无证人员不得做危险废物运输。

(8) 在危险废物运输过程中,一旦发生突发性事故,不可弃车而逃,必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害,并及时通报给附近的单位和居民,并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告,接受调查处理。

(9) 转移危险废物时,必须按照规定填写危险废物转移联单,对转移的每车(次)污染危险废物,编号并记录运输日期、车牌号码、所运危险废物数量(以磅单为准)、目的地,落实交付方、运输方、接收方等。登记单一式五联,接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起10日内交付产生单位,联单第一联由产生单位自留存档,联单第二联副联由产生单位在2日内报送移出地环境保护行政主管部门;接受单位将联单第三联交付运输单位存档;将联单第四联自留存档;将联单第五联自接受危险废物之日起2日内报送接受地环境保护行政主管部门。

(10) 事先需做出周密的运输计划和行驶路线,尽量避开人口密集区、饮用水源保护区等环境敏感区。还应有废物泄漏情况下的有效应急措施。危险废物运输前应制定应急预案,并提前与公安、消防、安全监督部门取得联系,由公安局制定路线图。

(11) 在运输过程中,危险废物运输车辆按照规定的线路限速行驶。

(12) 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

(13) 废物运输管理必须采用货单制,废物产生单位应在货单上标明废物来源、种类、危害物质及数量,货单随废物装运。

(14) 项目含油金属屑供应商委托有资质的单位承担危险废物的运输工作,危

险废物运输单位需要制定意外事故的防范措施和应急预案，对危险废物运输过程中发生的风险事故负责。

(15) 危险货物的装运应做到定车、定人、定线和定时。定车指要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用；定人就是要把管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危险物品的运输任务始终是有专业知识的专业人员来承担，从人员上保证危险物品运输过程中的安全。定线和定时就是运输车辆在有关部门制定的时段内通过制定的运输线路运输，如指定线路由于客观原因不能通行时，则采用备用路线运输。

(16) 应考虑配备用运输车，一旦因交通事故发生泄漏时，通知备用运输车进行转移。

(17) 危险废物在运输过程中发生遗撒后应及时收集并清扫附近路面，避免有毒物质毒性残留。含油金属屑在厂内转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无含油金属屑遗失在转运路线上。

7.9.2.2 暂存过程中的风险防范措施

(1) 含油金属屑在重钢 1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽内临时暂存，1#危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行了防渗处理，有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，库房内部四周设有导流沟和集液池，收集废液再经管道自流进入事故应急池。专用废钢槽已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行了防渗处理，防渗层覆盖整个槽体，有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。

(2) 配套科学、完善的消防报警系统，设置有火灾报警装置，并对此系统进行监控管理。设置有消防控制值班室，与长寿区消防支队建立畅通、及时的报警系统。

(3) 设置通讯设备、安全照明设施，观察窗口、安全防护服装及工具和应急防护设施，同时应设置明显的危险废物的标识。

(4) 配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(5) 在接收含油金属屑前，应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，认定可以暂存后，方可接收，并登记注册。

(6) 车间内及周边必须谨慎用火用电，保证明火与车间的防火间距，以防止火灾；避免用电线路超过负荷，在使用电时，应仔细计算实际负荷大小，合理选择导线截面，安装电线时要由专业电工负责安装；车间内禁止明火，禁止吸烟。

(7) 对事故隐患存在点要进行定期的检查，及时排除，避免发生。

(8) 万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近人员疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(9) 必须做好含油金属屑情况的记录，记录上须注明含油金属屑来源、数量、特性、入库时间、存放位置等，同时危险废物的记录和货单在危险废物转运后应继续保留3年。

7.9.2.3 制度管理上的风险防范措施

(1) 钢渣、转炉二次烟气除尘灰在危废鉴别前，应按危险废物管理，其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。

(2) 建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行，安全设备及防护设备的使用情况。

(3) 加强明火管理，严防火种的产生是安全管理的一项首要措施，项目车间必须严格落实明火防范措施。按照消防设施安全规范，对易燃、易爆危险物加强对明火安全的管理，应在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌。

(4) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

(5) 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行，确保不发生事故排放或使影响最小。

(6) 项目应综合考虑生产、使用、运输、储存等系统事故隐患，确定风险源，拟定安全制度，培训人员，持证上岗。同时配备应急设施器材。

(7) 应加强安全技术人员的引进，同时对生产操作人员进行上岗前的专业技术培训，树立严谨规范的操作作风，并及时、正确地实施相关应急措施。

(8) 应建立危险废物贮存的台账制度，含油金属屑交接记录内容应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中附录C执行。

7.9.2.4 次/伴生污染防治措施

火灾事故发生时，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水通过厂区管网引入危废仓库现有事故池或重钢焦化厂现有事故池暂时收集；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

7.9.2.5事故废水应急措施

(1) 事故废水收集措施

当发生火灾时，应立即切断雨水排放口，通过车间外截流沟收集事故性废水，通过厂区管网引入危废仓库现有事故池或重钢焦化厂现有事故池，严禁事故废水在没有经过任何处理的情况下排放。

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)中有关规定：室外消防用水量为25L/s，室内消防用水量为20L/s，火灾延续时间为3小时考虑，消防废水量为486 m³。重钢在危废仓库和焦化厂分别设置了事故应急池，事故应急池有效容积分别为1000m³和2×2000m³，可满足项目事故废水收集需求。

事故水池为地下式，事故池有效容积能容纳事故时各路排水。为确保事故池体积不被挪用，事故池内设置有抽干水泵，使池内始终保持空干。事故水池内壁和地面有严格防腐措施，并且能耐受一定高温，池内通风良好，防止可燃气体积聚，引发爆炸。事故池进水由管道输入，管道应为可视化管道。管道及设备均满足防腐要求，管道设备均可靠接地，用电设备采用防爆电机。

(2) 事故废水处置措施

1#危废仓库事故池收集废水由危废处置协议单位处理；焦化厂事故池收集事故水分批送重钢酚氰废水处理系统处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排。

①重钢酚氰废水处理系统

重钢焦化生产废水主要为酚氰废水，包括煤气水封水、蒸氨废水、中冷洗萘装置中冷塔排污水、终冷洗苯工段终冷塔排污水、粗苯蒸馏工段分离器及泵轴冷却水、各工段油槽分离水及地下放空槽的放空液、脱硫工段废液及各工段地坪冲洗水等。成分较复杂，一般均含有COD、挥发酚、氰化物、氨氮、石油类、苯、氰化物、多环芳烃、苯并芘等污染物。重钢环保搬迁工程设置独立的酚氰废水处理站，酚氰废水处理站由预处理、生化处理、后混凝处理及污泥处理等部分组成。酚氰废水处理

站设计处理能力为 $320\text{m}^3/\text{h}$ ，废水经处理后作为高炉冲渣系统补充水使用。

2015年4月29日，重钢环保搬迁项目（含酚氰废水处理系统）通过中华人民共和国环境保护部组织的竣工环境保护验收（环验[2015]99号）。

② 项目事故废水依托酚氰废水处理系统处理的可行性

拟建项目事故废水主要污染物为油类，事故废水暂存于重钢焦化厂现有事故池（ $2\times 2000\text{m}^3$ ），分批送至重钢酚氰废水处理系统处置。重钢酚氰废水处理系统可接纳并处理拟建项目事故废水。

7.10 应急处理措施

7.10.1 急救处理

生产过程中，由于违规操作或意外事故发生，出现危险或中毒情况时，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。就医。

食入：饮足量温水催吐，就医。

7.10.2 火灾应急处理

（1）切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（2）灭火方法：项目含油金属屑中残留的少量油类具有可燃性，若发生火灾事故，采用二氧化碳灭火器、砂土灭火。

（3）通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救援程序。

（4）组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

（5）灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

（6）调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急方案。

7.11 环境应急监测

发生突发环境事件时，由企业根据事件性质、涉及的物料等组织调度附近具有监测能力的监测队伍，立即赶赴现场，在企业（或事业）单位环境应急监测小组配

合下根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害做出判断，根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

7.12 应急预案

7.12.1 应急预案编制要求

（1）应急预案管理要求

2015 年 4 月，原环境保护部发布了《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）。“办法”制定的目的，主要是为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全。

“办法”突出了企业事业单位的环境安全主体责任。明确了企业事业单位应对本单位的环境安全承担主体责任，具体体现在日常管理和事件应对两个层次十项具体责任。在日常管理方面，企业事业单位应当开展突发环境事件风险评估、健全突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力保障建设；在事件应对方面，企业事业单位应立即采取有效措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向所在地环境保护主管部门报告、接受调查处理以及对所造成的损害依法承担责任。

（2）应急预案评审要求

2018 年 1 月，原环境保护部发布了《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》。“指南”规定了企业组织评审突发环境事件应急预案的基本要求、评审内容、评审方法、评审程序，供企业自行组织评审时参照使用。请各地结合实际，加强宣传、培训、指导，切实发挥评审作用，推动企业不断提升预案质量。

（3）应急预案编制要求

重钢公司目前已编制了突发环境事件应急预案并制定了演练计划。但应根据本项目可能发生的风险事故情况特点，对现有“应急预案”进行完善和更新。同时，定期对员工进行培训教育及组织应急演练。

7.12.2 事故应急预案分级响应程序及演练

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

(1) 事故预案分级响应条件

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

①三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②二级预案启动条件：二级预案是所发生的事故估计波及周边范围内居民，为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所及地方政府，并启动二级预案，不失时机地进行应急救援。

③一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故波及 2km^2 范围以上时需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

(2) 应急救援培训计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

(3) 演练计划

演练：每半年至少一次（含与地方的联合演练），参与人员约 50 人。

演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。

演练的组织、实施及演练效果最终应形成评价报告，及时上报领导和上级主管部门。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

(4) 应急救援培训及演练计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

①演练范围与频率：公司级演练每半年至少一次，参与人员约 20 人。

②演练组织：公司级演练由厂应急救援小组组织，车间级演练由车间应急救援

小组组织。

③演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。

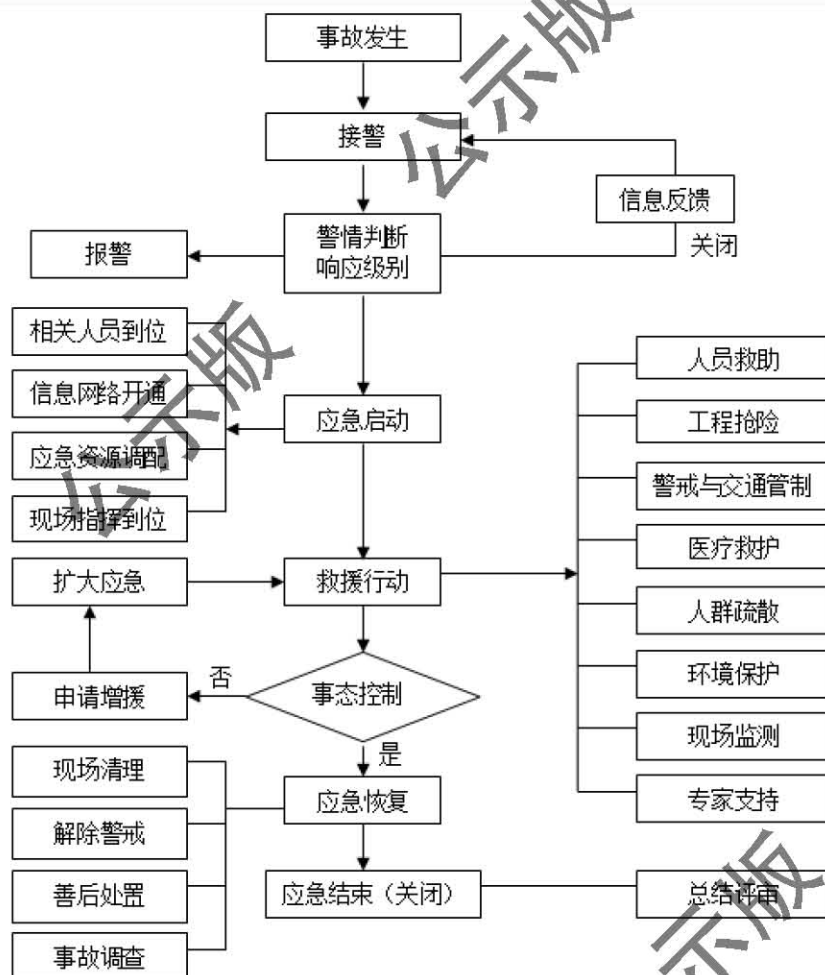


图 7.12-1 预案应急响应程序图

7.12.3 人员紧急撤离、疏散组织计划

（1）事故现场

根据不同事故，制定具体的疏散方向、距离和集中地点，应在发生火灾事故所能控制的安全范围内，疏散安全点处于当时的上风向。

（2）疏散程序

给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员指导无关人员有序撤离，确认无关人员滞留后再离开。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，

按“紧急疏散示意图”离开到指定地点集合。

(3) 厂邻近企业

事故发生现场要采取切实可行的控制手段控制事故的扩大。一旦事故威胁到企业外的其它单位，指挥部应立即上报有关部门和告知友邻单位，请求将其它企业的人员疏散到安全地点，必要时请求社会力量援助。当可能引发相邻的危险化学品发生新的事故时，应及时组织救援人员将相邻的危险化学品疏散到安全地点。

7.12.4 事故应急救援关闭程序与恢复措施

(1) 事故上报程序和内容

报告程序：环境事故处理后公司 24 小时内将事故情况迅速上报上级有关部门。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情、损失情况和抢险情况。

(2) 应急预案终止

根据事故不同级别和影响程度，事故应急救援的关闭程序分为市级，区级和企业级，对特大型事故和受影响人数超过 2000 人的事故，要由重庆市政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对大型事故和受影响人数超过 200 人的事故，要由长寿区政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对很小的事故和影响人数很少的事故，由公司征得主管部门同意后决定事故应急救援关闭程序。

(2) 完善预案内容

查找事故原因、吸取教训，进一步完善预案内容。

7.12.5 风险事故应急预案

公司应建立完善的风险应急预案，将拟建项目的环境风险应急预案纳入全公司环境风险应急预案体系内管理。

(1) 指挥机构

企业成立重大危险源事故应急救援指挥领导小组，由企业法人代表、有关副职领导及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，负责一旦发生事故时的全厂应急救援的组织和指挥，企业法人代表任总指挥，若法人代表不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。下设“应急救援办公室”，包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救护组等。各职能部门的职责见表 7.12-1。

表 7.12-1 事故紧急应急组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	总指挥全面组织指挥企业的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安技部门	协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作。
保卫部门	负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、道路管制
设备、生产部门	负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。
卫生部门	负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。
环保部门	负责事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修工具，备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备、财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业。

一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。公司应修订“事故应急救援预案”，将拟建项目事故应急救援预案纳入其中，项目事故应急救援预案主要内容见表 7.12-2。

表 7.12-2 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
2	应急计划区	危险目标：炼钢车间。 环境保护目标：江南街道、长江等。
3	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案。
5	应急救援保障	防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、氧呼或空呼设备；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，应与长寿区生态环境局和重庆市生态环境局保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。
7	应急环境监测、抢	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与

	险救援及控制措施	后果进行、评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
8	应急检测、防护、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
9	人员紧急撤离、疏散应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布有关信息。
13	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

（2）区域应急预案

经开区已经编制了“园区应急预案”，设有专业消防队伍，这些将有利于公司与区域、流域联合演练和事故应急救援，防止事故的扩大。

项目应严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)的要求将应急预案报区级环境保护行政主管部门备案备查；建立环境风险应急信息系统，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

拟建项目应加强与长寿经开区管委会的沟通，从以下几个方面做好项目应急预案和园区风险防范体系的衔接及应急响应联动。

①应急组织指挥体系的衔接

在应急预案体系中，企业指挥体系应考虑与园区指挥体系形成衔接，企业应急预案中应增加长寿经开区相关部门及其负责人的联系方式，以便及时联系。同时，长寿经开区也应建立突发环境事件时可提供救援装备的企业单位负责人员及其联系方式。在突发环境事件发生时，方便园区和企业应急指挥机构衔接，统一进行指挥调度。

②应急资源和装备的衔接

长寿经开区和企业应在应急资源和装备等的调度与配置方面形成有效的衔接。长

寿经开区应急指挥机构应当掌握企业具备的应急资源和装备，并有权在突发环境事件发生后，对其进行组织调度与配置。

③应急救援队伍的衔接

长寿经开区和企业应急救援队伍方面形成衔接。长寿经开区应负责检查并掌握企业应急救援队伍的建设、培训和演练情况。同时长寿经开区应当提出规划，确保园区救援队伍符合园区的风险特点。

④宣传、培训和演练的衔接

长寿经开区和企业应急宣传、培训和演练的衔接等方面形成衔接。企业应急机构每年至少应该组织一次突发环境事件应急演练。长寿经开区和企业应根据实际情况共同组织应急预案演练。

7.13 风险防范措施汇总

本项目采取的风险防范措施汇总见表 7.13-1。

表 7.13-1 项目风险防范措施汇总一览表

序号	措施内容及要求	投资(万元)
1	含油金属屑暂存设施 1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽进行了重点防腐防渗处理，防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能。	依托现有
2	1#危废仓库内部四周设矩形 300×300mm 导流槽和 2000×1000×1000mm 集液池，废液自流进入导流槽、集液坑，经防腐波纹管自流进入事故应急池，且有防腐防渗措施。	依托现有
3	依托危废仓库和重钢焦化厂现有事故池以及配套事故管网及雨污切换装置。1#危废仓库发生火灾时产生的消防废水进入危废仓库事故池，由危废处置协议单位处理；炼钢车间发生火灾产生的消防废水进入重钢公司焦化厂现有事故池，再送至焦化厂酚氰废水处理站处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排。	依托现有
4	炼钢车间设置了固定式 CO 报警仪，1#危废仓库设置有固定式有毒气体报警仪。	依托现有
5	炼钢车间和 1#危废仓库设置有手动报警按钮，配备消防器材，如灭火器、消防栓等，配备应急设备（物质），如防毒面具及防护眼镜等。	依托现有
6	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生，建立事故档案。	依托现有
7	事故应急救援预案修订，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，将拟建项目纳入公司现有环境应急预案体系，建立三级应急响应联动体系；公司级演练每年至少一次。	8
合计	/	8

7.14 评价结论及建议

7.14.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的风险物质为打包成块的含油金属屑残留废液，废液主要为矿物油类物质；环境风险单元为 1#危废仓库和含油金属屑暂存废钢槽。

7.14.2 环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气敏感程度为 E1。

项目无生产废水产生，炼钢车间生活污水进入重钢中央废水处理站处理达标后排入长江，排污口所在江段属Ⅲ类区域，地表水功能敏感行为低敏感 F2。排污口所在的长江江段涉及长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，项目所在区域地表水环境敏感目标分级为 S1。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度为 E1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。包气带防污性能为 D1，地下水环境敏感程度为 E2。

7.14.3 环境风险评价

本项目含油金属屑残留废液主要为矿物油，油类物质遇明火或高温可能导致燃烧，燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳和水。其中，一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害。吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡。由于火灾事故一般持续的时间较长，因此，在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成较大的影响。

项目含油金属屑暂存设施 1#危废仓库发生火灾时产生的消防废水进入危废仓库事故池，由危废处置协议单位处理；炼钢车间发生火灾产生的消防废水进入重钢公司焦化厂现有事故池，再送至焦化厂酚氰废水处理站处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排，故拟建项目风险事故状态下风险物质不会进入地表水水体，对地表水影响较小。

非正常工况下，污水调节池出现破损未及时发现，生活污水进入地下水环境中引起地下水污染。根据“6.3 地下环境影响分析”预测结果可知，项目在污水调节池出现破损未及时发现破损，生活污水渗入地下污染地下水，经预测污染物基本不会对

长江造成影响。建设单位仍应引起足够重视，加强巡查，防止污水调节池长时间泄漏。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，污染物的泄漏不会对周边居民饮用水水源的造成影响。

火灾事故救援过程中可能会产生消防废水和废的灭火材料，1#危废仓库事故池收集废水由危废处置协议单位处理；焦化厂事故池收集事故水分批送重钢酚氰废水处理系统处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排；废灭火材料集中收集作为危险废物送有资质单位进行处置。

7.14.4风险防范措施和应急预案

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。

在采取有效风险防范措施和应急预案后，环境风险可控。

7.14.5环境风险简单分析内容表

项目环境风险简单分析内容见表7.14-1。

表 7.14-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆钢铁股份有限公司含油金属屑资源综合利用项目				
建设地点	() 省	(重庆) 市	(长寿) 区	() 县	(江南组团) 园区
地理坐标	经度	107.0518676	纬度	29.7962654	
主要危险物质及分布	打包成块的含油金属屑暂存在 1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	影响途径主要为暂存过程中发生火灾，产生有害物质一氧化碳释放到大气中造成大气污染。 危害后果：当火灾事故发生时，首先会引起区域有害气体浓度增加，刺激工作人员的呼吸道，对血液和神经系统造成影响，敏感的人会引起头晕、窒息。				
风险防范措施要求	暂存场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修；加强明火管理，配套科学、完善的消防报警系统，设置火灾报警装置；建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事件。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	本项主要危险物质为打包成块的含油金属屑残留废液，主要为矿物油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险评价风险潜势为 I 类，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A，对本项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的风险采取了相应的防范措施及应急要求，在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。				

8 污染防治措施及其技术经济可行性分析

8.1 废气污染防治措施

8.1.1 现有转炉烟气污染防治措施

转炉处置含油金属屑时烟气中含颗粒物、二噁英等污染物。转炉烟气净化系统采用“一次除尘（LT 干法除尘）+二次袋式除尘器+三次袋式除尘器”工艺。各除尘收集系统图如下图 8.1-1 所示。

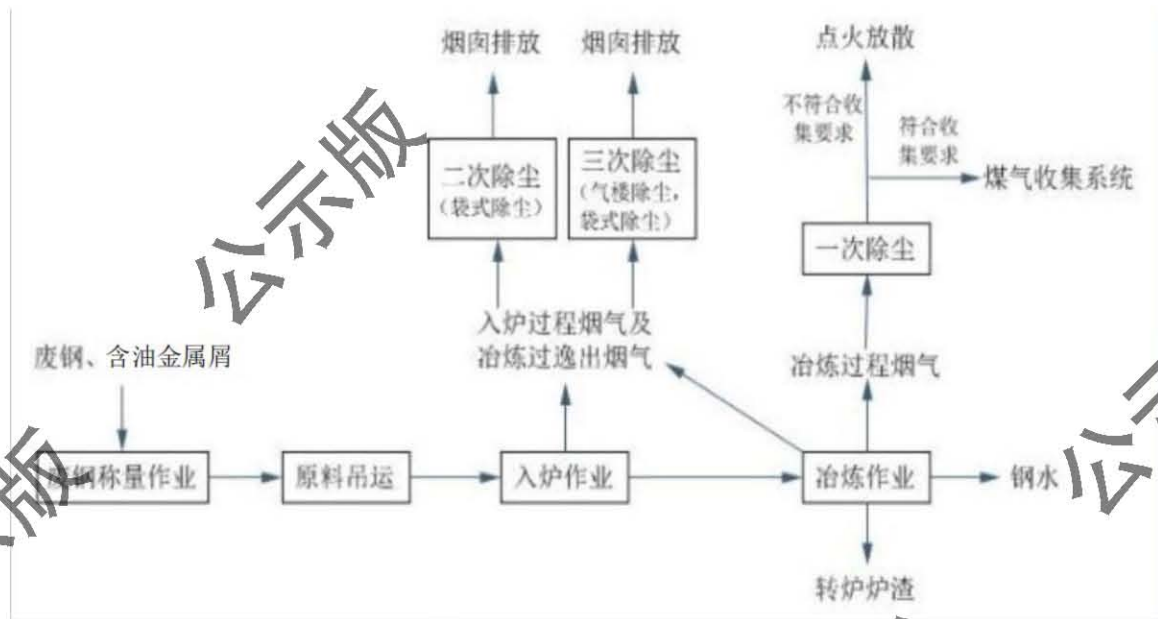


图 8.1-1 转炉一次、二次及三次除尘系统图

8.1.1.1 烟尘控制措施

含油金属屑焚烧处置时主要的废气排放为二次除尘废气排放，二次除尘采用袋式除尘器。袋式除尘器可捕集 $>0.1\mu\text{m}$ 的粒子，去除率达到99%以上，同时烟气中二噁英易吸附在亚微米粒子上，采用袋式除尘器捕集亚微米粒子也可将二噁英一同去除。

转炉采用覆膜式袋式除尘，即在普通滤料为基布的基础上，在其表面覆上一种特殊性质使过滤更加精密的一种薄膜，使除尘布袋的除尘效率更高，布袋的使用寿命越长；普通的布袋除尘器是通过在滤袋表面形成一次粉尘层而达到有效过滤，形成有效过滤的时间比较长，大约是整个过滤过程的10%，阻力相对比较大而且效率也很低，截留不完全，在过滤与反吹时的压力也是比较高的，清灰频繁，能耗较高，

使用寿命不长，设备占地面积大。使用覆膜除尘布袋滤料，粉尘是不能进入布袋里的，是表面过滤，无论是粗细粉尘，而粉尘是全部沉积在滤料表面，仅靠膜本身孔径截留被滤物，无初滤期，开始就是有效过滤，近百分之百的时间处于过滤。因此除尘效率更高；且覆膜滤料以微细孔径及其下黏性，使粉尘穿透率近于零，当沉积在薄膜滤料表面的被滤物达到一定厚度时，就会自动脱落，易清灰，使过滤压力始终保持在很低的水平，能经常维持于低压损失工作，空气流量始终保持在较高水平，可连续工作；同时覆膜滤料是一种强韧而柔软的纤维结构，与坚强的基材复合而成，所以有足够的机械强度，加之有卓越的脱灰性，降低了清灰强度，在低而稳的压力损失下，能长期使用，延长滤袋寿命。

由于薄膜本身的低表面摩擦系数、疏水性及耐温、抗化特性，使过滤材料拥有捕集粉体，表面过滤机能的极佳效果，且工作时滤材内部不造成堵塞，维持低压力降和压力损失，可长时间持续运转，极大地提高了滤材的寿命，减少了运行成本，使滤袋式集尘器上述弊端得以极大改观。因此，转炉烟气二次除尘通过覆膜袋式除尘器对颗粒物进行去除技术上可行。

根据 2023~2024 年重钢炼钢厂转炉二次烟气的自行监测数据和转炉废气二次烟气例行监测数据，转炉二次烟气颗粒物最大排放浓度 $11.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）相关要求。

拟建项目利用转炉处置含油金属屑，仅仅是用含油金属屑替代了部分废钢原料，入炉总进料量及成分基本没有变化，炼钢的生产工艺没有变化，烟尘处理设施也不变，含油金属屑的投加比例很小，不会对颗粒物排放产生明显影响。因此，本次评价认为转炉处置含油金属屑前后，颗粒物排放浓度不发生明显变化。

8.1.1.2 二噁英控制措施

二噁英类物质的熔点为 $303\text{--}306^\circ\text{C}$ ，沸点为 $421\text{--}446.5^\circ\text{C}$ ，热分解温度在 700°C 以上。从理论上讲，转炉炼钢时炉内温度在 1300°C 以上，温度范围不属于二噁英物质的产生和积聚区间，且每炉的冶炼时间为 40 min，该条件下可满足焚烧各类有机物条件，如有效控制二噁英类物质的条件为高的燃烧温度 850°C ；高温下充足的停留时间 2 s 等。

对照国内垃圾焚烧发电厂（温度在 $800\text{--}1100^\circ\text{C}$ ，停留时间大于 2s 时），在所焚

烧的垃圾没有经过分类处理情况下，二噁英排放控制指标都能达到欧盟 II（ 0.1ng-TEQ/Nm^3 ）的标准，转炉工艺应不存在二噁英排放问题。对照《危险废物焚烧污染控制标准（GB18484-2001）》4.4.1 条焚烧炉技术性能指标，转炉工艺完全满足并大大超越指标要求。

根据《HJ-BAT-005 钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》，通常可利用袋式除尘器的高效过滤作用，在除尘的同时将大部分二噁英截留在粉尘中；若袋式除尘器采用覆膜滤料，二噁英浓度可进一步降低。根据相关工程实践（贾建廷. 钢铁生产二噁英减排技术探讨[J]. 山西化工, 2018, 038(002):179-181.），对于吸附在细小烟尘表面的二噁英，太钢 160t 电炉采用 32 仓、过滤面积 25410m^2 的高效布袋除尘器进行处理，对二噁英的总净化效率在 90% 以上。

本项目依托的炼钢转炉采用覆膜式袋式除尘，可有效控制二噁英。

8.1.2 国内类似项目废气达标情况分析

目前国内钢厂主要利用转炉协同处置废铁质容器，暂无利用炼钢转炉协同处置含油金属屑的运行案例，因此本次评价主要介绍利用国内钢厂利用转炉协同处置废铁质容器的废气达标情况。

8.1.2.1 上海宝山钢铁股份有限公司

上海宝山钢铁股份有限公司是我国最早开展废铁质容器资源化利用的钢铁公司，这种利用转炉消纳废铁质容器的做法，在国内属于首创。

2015 年 1 月，在经上海市生态环境局组织专家评审后，公司开展了首次废铁质容器入炉试验，试验过程中对废铁质容器的堆存、入炉处置、冶炼过程进行了评估，最终一致认为在保证压制后的质量和安全性的前提下，转炉处置废铁质容器完全可行。

2015 年 4 月，应上海市生态环境局要求，公司应急处置了崇明岛附近 11 家造船厂的废铁质容器。废铁质容器进入 300 吨的转炉冶炼，作为炼钢的原料得到资源化利用，同时废铁质容器内部残留的少量废液全部得到分解。最终生产的钢水质量不受任何影响，废气污染物均能达标排放，实现了废铁质容器的资源化利用。

在前期入炉试验及应急处置的经验基础上，2015 年 7 月，上海市生态环境局下发通知：“至 2016 年底，宝钢股份炼钢厂将规模化开展城市废铁质容器的试点处置

工作，处置量为每年 8000 吨”。

随后，上海宝钢公司下发了《关于试点开展废铁质容器规模化处置的工作安排》，开展了批量处置废铁质容器的工作。从钢水取样分析结果看，钢水成分全部满足制造标准；废铁质容器堆存点、转炉平台等烟气检测均满足大气污染物排放标准要求。

2016 年 11 月，上海宝钢公司提前完成上海市生态环境局下发“在本市试点开展废铁质容器处置工作”，有效缓解了废铁质容器处置困难等问题。

上海宝钢公司废铁质容器处置情况见图 8.1-2~图 8.1-5。



图 8.1-2 废铁质容器正在被吊运入废钢料斗



图 8.1-3 废钢料斗专人操作运输



图 8.1-4 员工正在操作转炉冶炼



图 8.1-5 废铁质容器资源化利用后的成品

本次评价收集了上海宝钢公司在开展废铁质容器处置过程中二噁英的监测数据，具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 上海宝钢转炉烟气监测数据 排气筒高度：60 m

污染物	浓度		排放速率		标准值	
	单位	实测值	单位	实测值	最高允许排放浓度	最高允许排放速率
二噁英	ng/m ³ -TEQ	0.00056~0.0032	/	/	0.5	/

由表 8.1-1 可知，上海宝钢利用 300t 的转炉在处置废铁质容器过程中，其转炉烟气中二噁英浓度处于较低水平，参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），其均能达到排放限值要求。

8.2 废水污染防治措施

本项目运营过程中无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水，炼钢车间现有生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》

（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。重钢中央废水处理站已建生活污水处理系统设计处理能力 2500m³/d，采用生物接触氧化工艺，根据重钢例行监测和在线监测数据可知，中央废水处理站排放口污染物能够达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。

综上所述，本项目生活污水处理方案是可行的。

8.3 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

8.3.1 源头控制措施

本项目含油金属屑由供应商预处理后打包成块并满足豁免条件使用，对原料含油金属屑严格按照入厂控制要求评估，不符合要求的立即退回。含油金属屑暂存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求执行，含油金属屑的综合利用应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，钢渣、转炉二次烟气除尘灰在危废鉴别前，也应按危险废物管理，其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。

8.3.2 分区防控措施

本项目含油金属屑暂存依托重钢现有 1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽，1#危废仓库和专用废钢槽已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行了防渗处理；含油金属屑的综合利用依托现有转炉炼钢相关设施，根据《重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程竣工环境保护验收监测报告》，现有转炉炼钢相关设施地下水防治措施已满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求。

8.3.3 地下水环境监测与管理

为掌握项目周边地下水环境质量动态变化状况，及时发现污染物的产生并有效控制污染物扩散，应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备必要的监测仪器和设备。

目前重钢厂区内布设了 14 口地下水监测井，其中本项目上游布设了 4 口地下水监测井，侧向布设了 6 口地下水监测井，下游布设了 4 口地下水监测井。

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、石油类。

监测频率：1 次/年。

监测井管理要求：建设单位应委托专业人员对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复；每年对监测井进行一次井深测量，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤，疏通管路；每两年对监测井进行一次透水灵敏度试验，向井内注入灌水段 1 m 井管容积的水量，当水位复原时间超过 15 min 时，应进行洗井，确保监测井能符合环境监测使用要求。

企业应严格落实地下水监测与管理制度，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

8.3.4 应急响应

企业应建立突发环境事件应急预案，完善相应的地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，应立即启

动应急预案，查明并切断污染源，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散。

采取以上地下水污染防治措施后，能达到防渗要求，避免对地下水造成污染。

8.4 噪声污染防治措施

本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声，噪声值约 75~90dB(A)。通过选用低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，根据 2024 年噪声例行监测结果可知，重钢厂界噪声昼间和夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

8.5 固体废物处置措施

8.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物包括钢渣、转炉二次烟气除尘灰和生活垃圾。

钢渣应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

转炉二次烟气除尘灰应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即外售利用。

现有生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处置。

8.5.2 危险废物暂存、转移要求

8.5.2.1 危险废物暂存要求

打包成块的含油金属屑依托重钢现有 1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽暂存，1#危废仓库和专用废钢槽严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行了防雨、防渗、防漏等处理，并设置明显标志。钢渣、转炉二次烟气除尘灰在危废鉴别前，也应按危险废物管理，其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，对危险废物进行暂存，主

要污染控制措施如下：

①根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等进行分类、包装，设置相应的标识及标签，并按照危险废物的种类及特性进行分类贮存，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，更不得将其混入非危险废物中处置。

②危险废物贮存前应进行检查、核对、记录，按规定的标签填写危险废物，危险废物记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、存放位置等。

③企业应配置专人负责危险废物的管理。

8.5.2.2 危险废物在厂内转运管理要求

（1）打包成块的含油金属屑在厂内转移应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，采取必要的措施防止遗撒；厂内转移含油金属屑采用专用车辆按照专用路线行驶。

（2）含油金属屑在厂内转运参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》，转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无含油金属屑遗失在转运路线上。

通过采取上述固废处理措施，项目营运期固体废弃物可实现有效利用或处置，利用/处置率为 100%，可避免二次污染。

8.6 土壤防治措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，项目应采取如下土壤污染控制措施。

8.6.1 源头控制

主要为控制大气污染物的排放。大力推广清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

8.6.2 过程防控

本项目污染物质主要通过大气沉降进入土壤，主要集中在土壤表层，其主要污染物是废气中的二噁英，降落到地表可破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

针对以上污染，主要采取以下措施：

（1）转炉采用覆膜式袋式除尘，在袋式除尘器的高效过滤作用下，大部分二噁

英截留在粉尘中，大大地降低了二噁英排放量。同时应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

(2) 建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。

(3) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤，并按照规定公开相关信息。

(4) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

本项目土壤防治污染措施符合导则相关规定要求，同时已经得到普遍采用，治理措施可行。

8.7 环保投资

本项目污染防治措施基本依托转炉炼钢车间现有，环保投资主要为事故应急救援预案修订相关投入，预计 10 万元。

9 环境经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，是很难以货币形式来表达。为此，本报告在环境影响经济损益分析中，对于可计量部分定量分析，其它则做简单的定性论述。

9.1 经济效益分析

拟建项目的建设适应了市场和国民经济发展的需要，对带动重庆市循环经济发展，提升危险废物处置和环境管理能力，提高企业的综合效益等都具有重大的意义。由此可见，拟建项目的经济效益显著。

9.2 社会效益分析

随着重庆市工业化进程加快，特别是汽车工业和机械工业的快速发展，含油金属屑的数量也在快速增加。拟建项目建成后，将带来显著的社会效益，具体体现在：

(1) 拟建项目的建设对促进重庆市含油金属屑的无害化处置和资源化利用，对减少含油金属屑对环境的破坏和对公众健康的危害均具有积极意义。

(2) 拟建项目的建设还将起到一定的改善社会形象，促进社会可持续发展的作用。

综上，拟建项目适应市场变化，满足市场的需要，符合国家有关产业政策，具有良好的社会效益。

9.3 环境经济损益分析

9.3.1 环境保护费用

环保费用主要由一次性投资和运行费用两部分组成。

(1) 环保设施投资

本项目污染防治措施基本依托转炉炼钢车间现有，环保投资主要为事故应急救援预案修订相关投入，预计 10 万元。

(2) 环保设施运行费用

运行费用为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包

括人工费、水电费、维护费、设备折旧费等。

本项目环保设施依托转炉炼钢车间，无环保设施运行费用，本次新增环保投资为 10 万元，按 10 年摊销，则每年约为 1 万元。

因此，拟建项目每年环保费用为 1 万元。

9.3.2 环境效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

(1) 直接经济效益

就本项目而言，本身是危险废物的资源化利用，直接经济效率为含油金属屑代替部分废钢进入转炉炼钢成本减少产生的经济效益，每年约 4000 万元。

(2) 间接经济效益

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康保护费用的减少等。拟建项目间接经济效益表现为保护设施的投入，减少对人体健康的危害，降低对环境的污染，为区域提供良好的生产、生活环境，促进区域可持续发展，对地方经济发展有明显促进作用，因此，拟建项目间接经济效益不可量化。

9.3.3 经济损益分析

(1) 年净效益

年净效益指项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除污染治理运行费用之差。

年净效益=经济效益-费用指标=4000-1=3999 万元

企业可获得净效益约 3999 万元/a。

(2) 效益与费用比

环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

项目环保措施效益 3999 万元/a 与其费用 1 万元/a 之比远大于 1，表明拟建项目的环保措施在经济上是合理的，项目的环保措施综合经济效益指标良好，可实现环保设施的经济运行。

可见，拟建项目无论是从年净效益分析，还是从效益费用比分析，均表明项目

的环保投资在经济上是合理可行的。

综上所述，拟建项目的建设不仅具有很大的社会效益，通过对含油金属屑的资源化利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理制度

10.1.1 环境管理的实施

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，企业应规范自身的环境管理：

(1) 制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题预防的态度，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。环境方针应文件化，便于公众获取。

(2) 根据制定的环境方针，确定企业各个部门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) 建立固定的环保机构和专责人员，有责、有权地负责公司的环保工作，制定公司环境管理的规章制度。同时对公司职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识，从而保证环境管理和公司环保工作的顺利进行。

(4) 环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行及时补救。

(5) 为了掌握公司的环保工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，公司应每年进行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。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。

(6) 设置规范化排污口，按环保部门要求设标志牌。本项目各废气排气筒应按要求设置规范的取样口和采样平台；废水在出厂之前设置规范的废水总排口。

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，不仅能提高环境保护工作水平，也有利于公司经济效益的提高。

10.1.2 环境管理机构及职责

(1) 环保机构

环境保护工作由公司领导总体牵头，能源环保作为专业归口管理部门，各生产单位开展日常运行环境管理，各职能部门参与工作开展。公司下辖的炼钢生产单元配置有专（兼职）环保专业工程师，负责内部的环保管理运行工作。

1) 主管领导

掌握生产和环保工作的全面动态情况；指挥环保工作的实施；协调各相关部门和机构间的关系。

2) 能源环保

能源环保负责制定公司环境保护工作的规划、计划、管理，进行日常组织协调和督促检查及考核工作，配备专职环保人员16人，负责企业日常环境管理工作。

主要职责为：

- ①认真贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
 - ②建立和健全以清洁生产技术为核心的各项环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规定等），并实施、落实环境监测制度。
 - ③加强废气治理设施监督管理和设备维护，确保废气处理设施正常并高效运行。
 - ④及时按国家版排污许可证管理要求，规范和梳理排气筒编号，进行相关资料准备，在规定时间内完成排污许可证的变更工作；
 - ⑤按自行监测指南总则要求，加强主要污染源和主要污染物的监测频率；
 - ⑥建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。
 - ⑦搞好环境保护工作宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。
 - ⑧检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与扩建项目有关的环境问题，维护好公众的利益。
 - ⑨积极开展环保科普知识宣传，积极吸取国内外环境保护工作的先进经验和技
- 术。加强污染治理防治工作，制定、完善应急预案，并定期组织演练。

3) 炼钢生产单元

主要职责如下：

- ①具体制定打包块的接收和消纳计划，并组织实施；
- ②对打包块的技术要求进行定期抽检；
- ③汇总各产污环节，环保设施运行状况，提出环保设施运行管理计划及改进建议；
- ④加强废气处理设施监督管理，确保设备正常并高效运行。并根据污染物监测

结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案；

⑤建立打包块消纳处置台账。

(2) 规章制度

重钢公司建立了《环境监测管理办法》、《工业固体废物管理办法》、《废水处理管理办法》、《噪声排放管理办法》、《危险废物管理办法》、《环境保护管理办法》、《环境保护责任制》、《突发环境事件应急预案》等多项环境保护管理制度，本项目的环境保护工作按照重庆钢铁全厂的相关规章制度统一执行。

10.1.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第 24 号），企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- (1) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- (2) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- (3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- (4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- (5) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案，重污染天气应急响应等方面的信息；
- (6) 生态环境违法信息；
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况；
- (8) 法律法规规定的其他环境信息。

10.1.4 环保管理

本次评价按照《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案(2022 年—2025 年)》和《长寿经开区智慧园区—智慧环保工作方案（试行）》中相关要求对企业现有环保管理制度进行对照分析，详见表 10.1-1。

表 10.1-1 企业现有环保管理制度对照分析表

序号	相关要求		企业情况	落实情况/要求
《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022 年—2025 年）》				
(二)建立四级大气污染防治体系,提升智慧管理水平	第一级装置严控	加强企业废气源头监管,强化反应、分离、装卸、储存等装置废气收集,确保废气应收尽收。同时加强污水处理站、固废堆存场所等重点部位废气管控。	各废气分类收集、分质处理,转炉烟气采用“一次除尘(LT 干法除尘)+二次袋式除尘器+三次袋式除尘器”工艺处理后达标排放;企业危废库废气经 1 套“UV 光氧催化+活性炭系统”处理后由 15m 高排气筒排放,活性炭按照要求 3 个月更换一次,废活性炭作危废交有资质单位处置。	已落实。
		推动企业规范开展泄漏检测与修复(LDAR)工作,优先在密封点超过 2000 个的企业推行 LDAR 技术改造。	企业定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。	已落实。
	第二级车间严治	加强企业废气设施监督,强化环保设施在线监管,确保环保设施正常运行。纳入大气环境质量提升重点企业名单(附件 1)的企业 2022 年底前完成重点环保治理设施设备独立电表、水表、气表和视频监控设备安装,并将数据接入经开区智慧园区平台,实现对企业废气治理设施运行情况实时监控。	企业废气、废水等重点环保设备设施的用水、用电、用气安装了单独计量用表,已将相关计量数据信号传至园区智慧环境平台。	已落实。
	第三级厂区严防	加强企业废气排放监测,强化固定污染源排放管控,确保污染物稳定达标排放。	企业设置有自行监测计划,定期对废气进行监测,确保污染物稳定达标排放。	已落实。
		纳入大气环境质量提升重点企业名单的企业 2023 年底前完成厂区边界视频监控设备安装和数据接入工作。已有在线监测设备的企业,2022 年底前完成经开区智慧园区平台数据接入工作,未安装固定污染源在线监测设备的企业,2024 年底前完成在线监测设备安装和数据接入工作。	企业已建成视频监控系统。企业废气设置有在线监测设备并接入了经开区智慧园区平台。	已落实。

(三)开展专项整治,提升污染治理水平	10. 持续推进超低排放改造。推进钢铁、热电行业超低排放改造。改造完成后,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度分别达到 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。2022 年完成重庆钢铁 2 号、3 号烧结机和川维化工 1 号、2 号、3 号、5 号、9 号脱硫脱硝超低排放改造,加快推进重钢 1 号烧结机超低排放改造工作。力争 2025 年底前完成恩力吉、威立雅燃煤机组以及永航钢铁超低排放改造。	企业目前已完成 1 号、2 号和 3 号烧结机的低排放改造。	已落实
《长寿经开区智慧园区—智慧环保工作方案(试行)》			
(一)建设关键点位视频监控设施。	关键点位污染治理设备设施安装视频监控设施,确保清晰度,光源不足时要设置补光措施,并将相关监控数据信号传至园区智慧环境平台。	企业全厂设置有足够清晰度的视频监控设施,尤其是各环保治理设施均设置有视频监控设施。已将相关监控数据信号传至园区智慧环境平台。	已落实。
(二)建设重要工序水电气计量设施	重点环保设备设施的用水、用电、用气安装单独计量用表,并将相关计量数据信号传至园区智慧环境平台。	企业废气、废水等重点环保设备设施的用水、用电、用气安装了单独计量用表,已将相关计量数据信号传至园区智慧环境平台。	已落实。
(三)建立重点环保参数管理系统	重点环保设施应当安装相关在线自控仪表,定期校验仪表探头,并安装自动连锁控制和报警装置。	企业重点环保设施安装有相关在线自控仪表,定期校验了仪表探头,安装了自动连锁控制和报警装置。	已落实。
	相关仪表数据预留远传接口,适时接入智慧园区管理平台。	相关仪表数据已接入智慧园区管理平台。	已落实。
(四)建立在线监测数据应用系统	在线监测要求,以下重点企业需要安装在线监测设备,并将“实时”信号接入经开区智慧环境管理平台。	企业废气、废水已安装在线监测设备,并将“实时”信号接入经开区智慧环境管理平台。	已落实。
(五)完善资源整合机制	各企业应结合自身实际,在制定实施方案时根据企业监测、监控系统的实际情况,既要查漏补缺、升级完善,也要统筹兼顾、充分利旧,完善资源整合机制。	企业根据监测、监控系统的实际情况,对其进行资源整合机制的升级完善,建立污染物排污台账。	已落实。
(六)完善环境管理机制	各企业应提升生态环境管理工作水平,完善企业环境管理机制	企业对员工进行了定期培训,提升了员工生态环境管理工作水平	已落实。

10.1.5 环保管理台账

拟建项目需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

(1) 建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布二噁英等污染物排放和环境管理情况。

(2) 建立污染物监测制度

拟建项目应设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托重庆市生态环境监测中心和长寿区生态环境监测站对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查结果需要记录归档，并定期向社会公众公布。

(3) 建设危险废物管理及处置台账

危险废物名称、来源、数量、类别、入厂时间、运输车辆车牌号情况；每日收集暂存、处置的危险废物类别、数量等；转炉处置设施运行工艺控制参数记录等；维修情况记录和生产事故的记录。

10.1.6 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业还需要建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

10.2 环境监测计划

10.2.1 环境监测机构

本项目不设置专门的环境监测机构，环境监测委托有资质的环境监测机构进行，具体工作由企业环境管理部门负责。

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料。同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

企业环境监测主要任务：

(1) 根据监测制度，对项目污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握企业污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。

(2) 配合当地生态环境局开展污染源监督监测与事故隐患排查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

(3) 建立监测结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

10.2.2 排污口规整

项目应根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）的要求规整排污口。

(1) 固体废物

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），拟建项目应按要求设置危险废物识别标志。

1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽作为含油金属屑打包块暂存设施应设置危险废物贮存设施标志，可设置在贮存设施入口处的墙壁或栏杆显著位置。应以醒目的文字标注危险废物设施的类型、所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

210 t 转炉作为危险废物利用设施，应在设施附近或场所的入口处设置标志，包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式标志。应以醒目的文字标注危险废物设施的类型、所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

10.2.3 环境监测计划

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对项目投产后的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。

(1) 污染源监测

正常情况下，项目监测点位、因子及监测频率根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）和《工业企业土壤和地下水自行监

测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），提出项目营运期污染源监测计划，见表 10.2-1。

表 10.2-1 拟建项目运营期监测计划

类别	监测点位	监测位置	监测项目	监测频率
废气	210 t 转炉排气筒（1#、2#、3#）	二次烟气排气筒出口	颗粒物	自动监测
			二噁英	1 次/年
废水	依托重钢现有工程监测计划。			
噪声	依托重钢现有工程监测计划。			

（2）地下水跟踪监测

①监测点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目需要对地下水环境进行跟踪监测且监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，项目跟踪监测井可利用重钢现有地下水监测井，在炼钢车间东侧（E107°03'29"，N29°47'42"）布设 1 个地下水监测点，用于背景值监测，在炼钢车间北侧（E107°03'09"，N29°47'54"）布设 1 个地下水监测点，用于污染扩散监测，炼钢车间西侧（E107°02'44"，N29°47'51"）布设 1 个地下水监测点，用于污染跟踪监测。

②监测频次

每年监测一次。

③监测项目

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合项目特性，地下水水质例行监测项目为：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、石油类。

项目地下水环境跟踪监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-2 地下水环境跟踪监测计划表

监测点位	监测点功能	监测点数	监测项目	监测频率
炼钢车间东侧地下水监测井	背景值监测	1	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、石油类	1 次/年
炼钢车间北侧地下水监控井	污染扩散监测	1		
炼钢车间西侧地下水监控井	污染跟踪监测	1		

(3) 土壤环境质量监测

①监测点

炼钢车间西南侧设置 1 处土壤表层样监测点。

②监测频次

每年监测一次。

③监测因子

根据《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），结合项目特性，监测因子包括 pH、（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目、石油烃（C₁₀~C₄₀）和二噁英。即 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀~C₄₀）和二噁英。

项目土壤环境质量监测计划见表 10.2-3。

表 0.2-3 土壤环境质量监测计划表

监测位置	监测因子	监测频率
炼钢车间西南侧设置 1 处土壤表层样监测点	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）和二噁英	1 次/年

10.2.4 人员培训计划

监测机构：监督性监测可委托具有相应资格的环境监测机构来完成。

从事环境保护的人员应在有关部门和单位进行专业培训，监测人员必须实行持证上岗。此外，建设单位应对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，以增强操作和管理人员的职业精神和业务技能。

10.3 污染源排放清单

10.3.1 项目组成

拟建项目组成见表 10.3-1。

表 10.3-1 拟建项目组成表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	打包块入厂暂存	打包成块的含油金属屑经专用运输车辆运至重钢现有危废库房中 1#库房（占地面积 1944m ² ）临时暂存。	依托重钢现有的 1#危废仓库
	打包块入炉前暂存	依托炼钢车间现有的 1 个专用废钢槽（15m×5.6m×4m），将其作为打包块入炉前的临时暂存设施。重钢 1#危废仓库暂存的含油金属屑打包块经专用运输车运至炼钢车间专用废钢槽临时暂存待用。	依托现有的 1 个专用废钢槽
	打包块转炉处置	炼钢车间专用废钢槽暂存的含油金属屑打包块经吸盘吸入废钢斗内，废钢斗内还同时吸入废钢，废钢斗内的含油金属屑打包块、废钢经行车吊运至 210t 转炉，最终倾倒入转炉作为炼钢原料进行资源化利用。	依托现有 3 座 210t 转炉
环保工程	废水处理	生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。	依托现有
	废气处理	含油金属屑打包块进入 210t 转炉进行资源化利用过程中产生的转炉二次烟气经袋除尘器处理后通过 41.7m 高排气筒排放。	依托 210 转炉二次烟气处理系统，每座转炉各 1 套袋除尘器
	固废处置	生活垃圾定期交由环卫部门统一处置	依托现有
		钢渣进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。	/
		转炉二次烟气经布袋除尘处理后产生的除尘灰进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即外售利用。	/

10.3.2 主要原辅材料

本项目主要原材料为收集的打包成块的含油金属屑，年综合利用量为 40 万吨。

此外，本项目建成后将替代部分废钢，现有 3 座 210t 转炉其他原辅材料种类和用量不变，项目实施前后转炉物料消耗情况详见表 10.3-2。

表 10.3-2 项目实施前后转炉物料消耗变化情况一览表

10.3.3 主要环境保护措施

主要环境保护措施详见表 10.3-3。

表 10.3-3 主要环境保护措施

项目组成	建设内容	备注
废气处理	打包块进入 210 t 转炉进行资源化利用过程中产生的转炉二次烟气经袋除尘器处理后通过 41.7m 高排气筒排放。	依托 210 转炉二次烟气处理系统，每座转炉各 1 套袋除尘器
废水处理	生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。	依托现有
固废处置	生活垃圾定期交由环卫部门统一处置	依托现有
	钢渣进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。	/
	转炉二次烟气经布袋除尘处理后产生的除尘灰进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，即外售利用。	/

10.3.4 污染源排放清单

拟建项目污染源排放清单见表 10.3-4 至 10.3-6。

表 10.3-4 废气污染物排放清单一览表

污染源	排放标准及标准号	污染因子	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	拟建项目		
					排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)
210 t 转炉二次烟气排气筒(1#)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB 18484-2001)	二噁英	/	0.5 ng TEQ/m ³	41.7	2.79×10 ⁻⁸	2.042×10 ⁻⁷
210 t 转炉二次烟气排气筒(2#)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB 18484-2001)	二噁英	/	0.5 ng TEQ/m ³	41.7	2.79×10 ⁻⁸	2.042×10 ⁻⁷
210 t 转炉二次烟气排气筒(3#)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB 18484-2001)	二噁英	/	0.5 ng TEQ/m ³	41.7	2.79×10 ⁻⁸	2.042×10 ⁻⁷

表 10.3-5 噪声排放清单一览表

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间 (dB)	夜间 (dB)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

表 10.3-6 固体废物排放清单一览表

固体废物名称	产生量 (t/a)	处置方式及数量 (t/a)		
		处置方式	数量	占总量%
钢渣	800000	经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。	800000	100
转炉二次烟气除尘灰	4500	经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，外售利用。	4500	100

10.4 竣工环境保护验收

10.4.1 竣工验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

10.4.2 竣工验收内容

拟建项目环境保护竣工验收内容及要求见表 10.4-1。

表 10.4-1 拟建项目环保设施验收内容及要求一览表

污染因子	污染源	验收点	验收因子	治理措施	验收内容及要求	验收执行标准			
						标准名称	有组织排放		
							排气筒 (m)	允许排放浓 度(mg/m ³)	允许排放 速率 (kg/h)
废气	210 t 转炉 二次烟气	1#排气 筒	颗粒物	经袋除尘器处理后通过 1 根 41.7m 高排气筒排放。	废气收集、治理措 施的落实情况，废 气达标排放情况	《炼钢工业大气污 染物排放标准》 (GB 28664-2012)、《关 于推进实施钢铁行 业超低排放的意 见》(环大气 [2019]35 号)、《危 险废物焚烧污染控 制标准》(GB 18484-2020)	41.7	20 (10*)	/
			二噁英					0.5 ng TEQ /m ³	/
		2#排气 筒	颗粒物	经袋除尘器处理后通过 1 根 41.7m 高排气筒排放。	废气收集、治理措 施的落实情况，废 气达标排放情况		41.7	20 (10*)	/
			二噁英					0.5 ng TEQ /m ³	/
		3#排气 筒	颗粒物	经袋除尘器处理后通过 1 根 41.7m 高排气筒排放。	废气收集、治理措 施的落实情况，废 气达标排放情况		41.7	20 (10*)	/
			二噁英					0.5 ng TEQ /m ³	/
废水	生活污水	重钢中 央废水 处理站	pH	炼钢车间现有生活污水排入重 钢中央废水处理站处理达《钢铁 工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012) 表 2 钢铁联合企业 排放标准后排入长江。	废水达标排放情 况	《钢铁工业水污染 物排放标准》(GB 13456-2012)	6~9		
			COD				≤50		
			SS				≤30		
			氨氮				≤5		
噪声	设备	厂界	/	选用低噪声设备，采用隔声、减 振、软连接、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 3 类标准	昼间≤65dB 夜间≤55dB			
固废	钢渣			进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业 固体废物进行管理，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。					
	转炉二次烟气除尘灰			进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的，应交有资质单位处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业 固体废物进行管理，即外售利用。					

	生活垃圾	环卫部门统一处理	满足相关要求
地下水	分区防渗	1#危废仓库和炼钢车间专用废钢槽进行了防渗处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准中相关要求
环境风险防范措施		暂存场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修；加强明火管理，配套科学、完善的消防报警系统，设置火灾报警装置；建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。	

注：*——超低排放改造后执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中 10mg/m³ 限值要求。

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

项目名称：含油金属屑资源综合利用项目

建设地点：长寿经开区江南组团重庆钢铁股份有限公司炼钢车间内；

建设单位：重庆钢铁股份有限公司；

建设性质：新建；

建设投资：总投资 31.5 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 31.7%；

劳动定员：依托炼钢车间现有工作人员（218 人），不新增劳动定员；

工作制度：三班制，每班 8h，年工作 305 天；

建设周期：2 个月；

综合利用危险废物类别：含矿物油金属屑（HW08，900-200-08）、含油/水、烃/水混合物或乳化液金属屑（HW09，900-006-09）；

综合利用危险废物规模：含油铁/钢屑 40 万 t/a。

11.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8. 废弃物循环利用”和“40. 工业‘三废’循环利用”，符合国家产业政策要求。拟建项目已取得重庆市长寿区发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》，备案项目编码：2412-500115-04-05-296309。

项目符合《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办发[2022]17 号）、《危险废物污染防治技术政策》、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏

制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》、《固体废物再生利用污染防治技术导则》等产业政策要求。

(2) 规划符合性

项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》、《重庆市固体废物（含危险废物）集中处置设施建设规划（2021-2025 年）》、《重庆市“十四五”工业固体废物污染环境防治规划》、《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等相关规划要求

项目位于重庆长寿经济技术开发区江南组团，属于工业用地范畴，符合园区产业布局和用地布局要求，符合《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的函（渝环函[2021]305 号）的要求，符合重庆市、长寿区“三线一单”的有关规定。

11.1.3 环境功能区划及评价标准

11.1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

根据重庆市人民政府《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号），项目所在地为环境空气质量二类功能区。

(2) 地表水环境功能区划

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）相关规定，项目所在的扇沱-石沱江段长江水域适用类别 III 类。

(3) 声环境功能区划

根据《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案的通知》（长寿府办发〔2022〕90 号），项目所在区域为工业区，属于 3 类声环境功能区。

(4) 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），项目所在区域地下水质量为 III

类。

11.1.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量常规因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准，非甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012) 二级标准，二噁英参照日本标准。

(2) 地表水

项目所在长江江段执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水域标准。

(3) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准。

(4) 声环境

项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准。

(5) 土壤环境

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 中第二类用地筛选值。

11.1.3.3 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

拟建项目已打包成块的含油金属屑暂存过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)；含油金属屑利用重钢公司转炉作为炼钢原料进行资源化利用，转炉二次烟气颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)，重钢公司计划于 2025 年底完成全厂超低排放改造，超低排放改造后转炉二次烟气颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号) 中 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，二噁英参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)。

(2) 废水污染物排放标准

拟建项目不产生生产废水，运营期工作人员依托重钢现有，不新增人员。重钢

生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。

（3）噪声排放标准

拟建项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准。

（4）固体废物污染控制标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部令 第 23 号）。

11.1.4 环境质量现状

（1）环境空气质量

2023 年重庆市长寿区环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 和 O_3 均满足环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 不达标，因此长寿区为不达标区。根据《长寿区空气质量限期达标规划（2018-2025 年）》中明确的减缓方案，长寿区在执行相应的措施后，可改善区域环境质量达标情况。

项目所在区域非甲烷总烃小时浓度满足河北省地方标准《大气环境质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值；二噁英日平均浓度低于日本环境标准二噁英日均限值（ $1.2\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ）。

（2）地表水环境质量

长江扇沱断面和长寿长江大桥断面各监测因子浓度值均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，地表水环境质量现状较好。

（3）地下水环境质量

根据地下水监测结果统计可知，区域地下水各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值，地下水环境质量较好。

（4）声环境质量

本项目所在地昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

标准，项目所在地声环境质量良好。

(5) 土壤环境质量现状

根据监测结果表明，T1~T6 各土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。评价区域土壤环境质量较好，有利于项目的建设。

11.1.5 污染保护措施及环境影响

(1) 大气环境保护措施及环境影响

①大气环境保护措施

打包后的含油金属屑进入 210 t 转炉进行资源化利用过程中产生的转炉二次烟气经袋除尘器（共 3 座 210t 转炉，每座转炉各设 1 套）处理后分别通过 1 根 41.7m 高排气筒排放。

②环境影响

拟建项目排放的污染物二噁英的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。叠加现状浓度后，二噁英日平均质量浓度满足参照执行的日本标准限值要求。

综合分析，项目正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境功能，只要建设方严格执行评价提出的各项要求，认真落实污染治理措施，环境就可以接受，不会改变区域环境功能。

本次评价考虑到拟建项目在炼钢车间开展含油金属屑的资源综合利用，有一定的环境敏感性，参考重庆市已审批的危险废物协同处置项目，结合拟建项目特点及外环境情况，综合考虑设置 300m 环境防护距离，即以炼钢车间为边界，外扩 300 m 的范围，该环境防护距离范围内无学校、医院、居民敏感点等环境保护目标。评价要求拟建项目环境防护距离范围内今后也不得规划和新建居住、学校、医院等敏感点。

(2) 水环境保护措施及环境影响

本项目运营过程中无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水，炼钢车间现有生活污水排入重钢中央废水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。重钢中央废水处理站已

建生活污水处理系统设计处理能力 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，采用生物接触氧化工艺，根据重钢例行监测和在线监测数据可知，中央废水处理站排放口污染物能够达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 钢铁联合企业排放标准后排入长江。

（3）地下水环境保护措施及环境影响

正常工况下，生活污水处理系统进行了防腐防渗处理，一般不会有渗漏至地下的情景发生；非正常工况下，生活污水处理系统调节池地面防渗层腐蚀破损，废水污染物下渗，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低。经预测污染物基本不会对长江造成影响。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响，环境影响可接受。

（4）声环境保护措施及环境影响

本项目不新增噪声源，现状转炉炼钢噪声主要来自转炉、空压机及风机等设备运行产生的噪声，噪声值约 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。通过选用低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声等措施进行降噪，根据 2024 年噪声例行监测结果可知，重钢厂界噪声昼间和夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（5）固体废物处置措施及环境影响

①钢渣

钢渣应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即含铁较高部分返回转炉进行利用，含铁低的尾渣外售利用。

②转炉二次烟气除尘灰

转炉二次烟气除尘灰应进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物，应交有资质单位外运处置；经鉴别不属于危险废物，按一般工业固体废物进行管理，可以现有方式进行处置，即外售利用。

③生活垃圾

现有生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处置。

因此拟建项目产生的固体废物采取上述措施分类妥善处置，符合环保要求，不

会对环境产生明显影响。

11.1.6 环境风险评价

(1) 环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气敏感程度为 E1。

项目无生产废水产生，炼钢车间生活污水进入重钢中央废水处理站处理达标后排入长江，排污口所在江段属Ⅲ类区域，地表水功能敏感行为低敏感 F2。排污口所在的长江江段涉及长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，项目所在区域地表水环境敏感目标分级为 S1。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度为 E1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。包气带防污性能为 D1，地下水环境敏感程度为 E2。

(2) 环境风险评价

本项目含油金属屑残留废液主要为矿物油，油类物质遇明火或高温可能导致燃烧，燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳和水。其中，一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害。吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡。由于火灾事故一般持续的时间较长，因此，在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成较大的影响。

项目含油金属屑暂存设施 1#危废仓库发生火灾时产生的消防废水进入危废仓库事故池，由危废处置协议单位处理；炼钢车间发生火灾产生的消防废水进入重钢公司焦化厂现有事故池，再送至焦化厂酚氰废水处理站处理达标后作为高炉冲渣系统补充水，不外排，故拟建项目风险事故状态下风险物质不会进入地表水水体，对地表水影响较小。

非正常工况下，污水调节池出现破损未及时发现，生活污水进入地下水环境中引起地下水污染。根据“6.3 地下环境影响分析”预测结果可知，项目在污水调节池出现破损未及时发现破损，生活污水渗入地下污染地下水，经预测污染物基本不会对长江造成影响。建设单位仍应引起足够重视，加强巡查，防止污水调节池长时间泄

漏。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，污染物的泄漏不会对周边居民饮用水水源的造成影响。

火灾事故救援过程中产生的废灭火材料集中收集作为危险废物送有资质单位进行处置。

(3) 风险防范措施和应急预案

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。

在采取有效风险防范措施和应急预案后，环境风险可控。

11.1.7 环境影响损益分析

拟建项目的建设不仅具有很大的社会效益，通过对含油金属屑的资源化利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好地做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

11.1.8 公众意见采纳情况

本项目位于重庆长寿经济技术开发区江南组团，根据《环境影响公众参与办法》（部令第4号），园区已编制《长寿经济技术开发区江南组团控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》并于2021年4月30日取得环评审查意见（文号：渝环函[2021]305号），因此，本项目首次环境影响评价信息公开内容纳入征求意见稿公示章节一并公开。

建设单位在环评报告基本编制完成后于2025年4月21日至2025年4月25日在重庆资讯网按要求对环评文件进行了网上公示，公示介绍了本项目的基本情况、项目建成后的环境影响以及所采取的环保措施，并向公众公布了反馈意见和建议的联系方式以及渠道，同时同步公开了环评全文本以及公参调查表。

在进行第二次网站公示期间建设单位在《重庆法治报》上于2025年4月23日、2025年4月25日公示了项目环境影响报告书（征求意见稿）全文的网络链接以及反馈意见和建议的联系方式和渠道，本项目公示期间未收到有公众回复，无人反对本项目的建设。

11.1.9 环境监测与管理

完善企业环保机构、环保制度、监测人员及监测设备。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。

11.1.10 污染物排放总量控制

本项目总量控制因子及控制指标为：

废气：二噁英 $6.126 \times 10^{-7} \text{t/a}$ ；

11.1.11 综合结论

拟建项目位于长寿区经济技术开发区江南组团重钢炼钢车间内，符合产业政策和规划相关要求，符合长寿区经济技术开发区江南组团发展规划和准入条件；项目选址和总平面布置合理；通过环境现状和影响分析，无制约项目建设的重大环境问题；项目建设后对推进重庆市含油金属屑资源化利用具有积极的意义，可取得良好的社会效益和经济效益；项目在营运期产生的各类污染物在采取措施后其不利影响能得到有效控制，外排污染物对环境的影响较小，环境可接受。

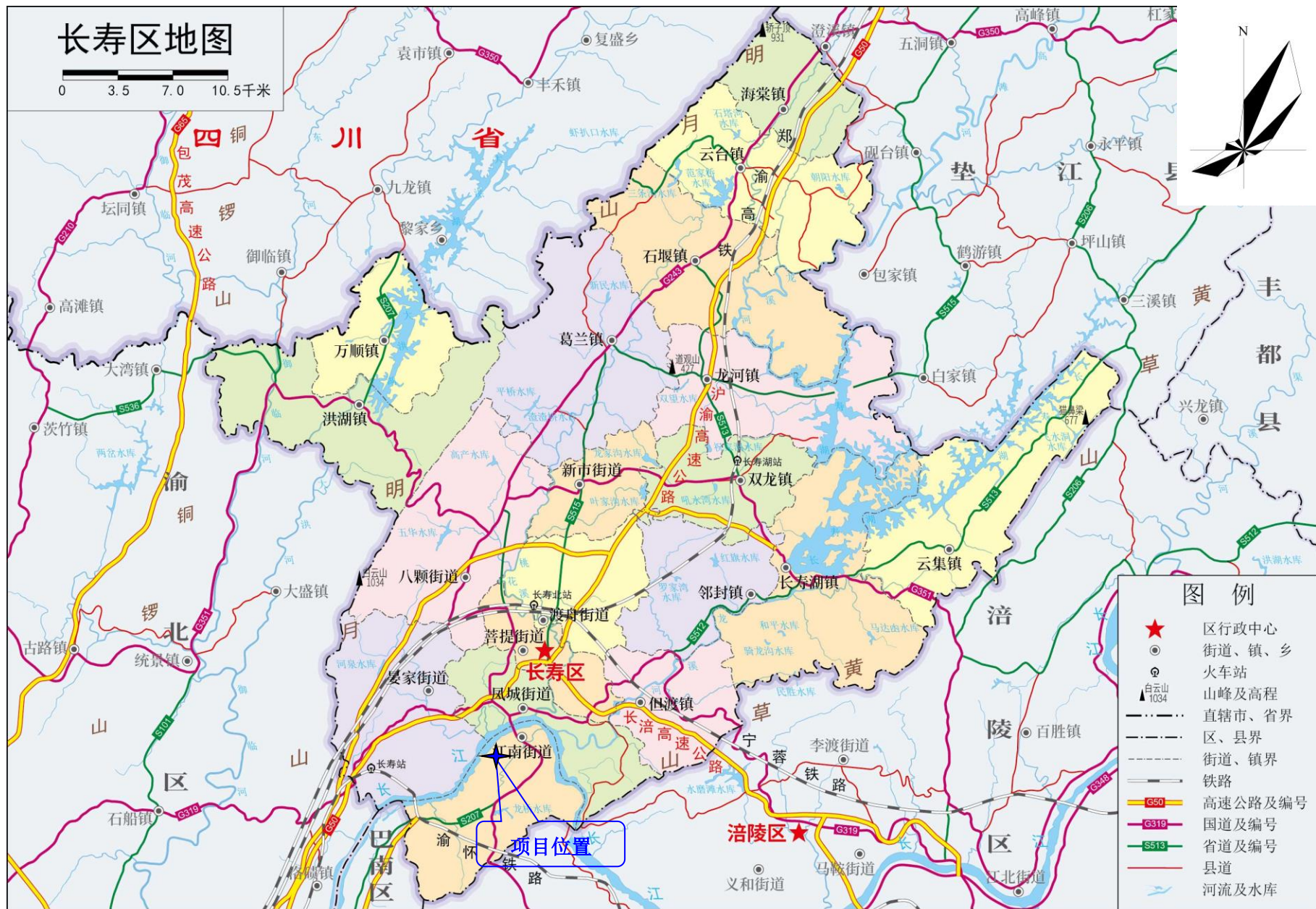
因此，在严格执行“三同时”制度，落实各项环境保护措施和风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

11.2 建议

(1) 严格控制各污染物达标排放，保持环保设施良好运行，并培训职工环保意识，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

(2) 加强固体废弃物的分类收集管理，确保场地清洁卫生，提供良好的工作环境，保障员工身体健康。

(3) 应切实提高员工的安全防范意识，加强生产作业、消防灭火、安全防范等技能培训，定期开展应急演练，从实质上提高风险防范意识和处理风险事故的能力，降低风险事故概率。



审图号：渝S(2021)004号

附图1 项目地理位置图

重庆市规划和自然资源局 监制 二〇二二年六月