

湖北鑫贵铜业科技有限公司

铜制品生产项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖北鑫贵铜业科技有限公司

环评单位：中安环境技术研究院股份有限公司

2026年3月



湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目

环境影响报告书修改对照单

序号	专家意见	修改情况
1	进一步分析项目与《天门高新技术产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见(天环函 2024-11 号)的相符性，重点说明本项目重金属总量管控要求的相符性。补充项目建设与《废铜铝加工利用行业规范条件》的符合性分析。	已补充与规划环评及其审查意见的相符性，详见 2.8.4.3 及 2.8.4.4 节；已补充项目建设与《废铜铝加工利用行业规范条件》的符合性，详见 2.8.3.4 节。
2	按主体工程、公用工程、环保工程分别明确工程内容，细化设备清单、原辅材料消耗以及储存要求，进一步阐明原料类型、来源、配比，分析原料来源的可靠性，细化原料的负面清单及其监控管理制度，补充对废铜原料成分分析检测报告的分析论述，重点控制因子的平衡分析，完善产排污一览表	已完善明确工程内容，细化设备清单、原辅材料消耗以及储存要求，已细化原料的负面清单及其监控管理制度，详见 3.4 节；已完善平衡分析及产排污一览表，详见 4.2 节及 4.4 节。
3	完善工艺流程和产排污分析，细化项目反射炉、工频电熔化炉等主要设备、窑炉的类型、型号、主要工作参数，分析与产业政策及行业规范的相符性；根据废紫铜原料的特点、热工参数以及原料预处理洁净度的要求，进一步分析二噁英的产生条件及其控制要求并充实有效性分析	已完善工艺流程和产排污分析，详见 4.1 节；已补充本项目不产生二噁英的依据，详见 4.4.1 节。
4	根据国家《挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的部署、《挥发性有机物无组织排放控制标准》以及《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》关于挥发性有机物“三率”（收集率、治理设施同步运行率和去除率）的政策性要求，充分论述 VOCs 污染防治措施的合理性、有效性	已补充相关 VOCs 的政策性要求急 VOCs 污染防治措施的合理性、有效性，详见 8.2.1 节。
5	按生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部四部委颁发的《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）的要求，根据窑炉、产尘设备的工况和工作特点，进一步明确废气污染深度处理措施并进行有效性分析；按照《湖北省大气污染防治攻坚三年行动方案》（2026 年~2028 年）以及湖北省重污染天气应急减排等最新政策要求，完善项目污染物排放要求	已完善补充湖北省重污染天气应急减排等最新政策要求，详见 8.2.1.5。
6	核实细化项目生产用水及初期雨水的计算，阐明生产废水的产生环节及水质水量，对于将生产废水及初期雨水回用于生产，应补充说明其处理措施及其可行性论证，同时应针对雨季提出保证消化的应对措施	已完善生产用水及初期雨水的计算及处理措施及其可行性论证，详见 4.24 节及 8.2.2 节。
7	完善地下水评价内容，进一步阐明厂址地下水流向、流场、径补关系；强化生产车间、危废暂存库等单元的防渗要求，完善分区防渗图；补充地下水长期井观察的设置方案、监测制度、管理要求	已完善地下水评价内容，已补充防渗要求，详见 6.4 节；已补充地下水长期井观察的设置方案、监测制度、管理要求，详见 10.3.3 节。

8	完善项目固体废物产生环节的分析,阐明项目产生各类固体废物的属性、产生量及处理处置要求,根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,明确项目产生固体废物的产生、转运、贮存以及处理处置的要求,并在总平图中标示出贮存场所的位置。	已完善固体废物产生环节的分析及项目产生固体废物的产生、转运、贮存以及处理处置的要求,详见 8.2.4 节。
9	根据项目性质和产排污特点,充实环境风险影响分析、风险防范和事故应急措施,完善三级防控体系建设要求,补充与园区、政府的联动机制。	已完善环境风险影响分析、风险防范和事故应急措施,详见 7.7 节。
10	完善相关附图附件附表。	已完善附图附件,详见附图附件附表。

目录

1	概述.....	- 1 -
1.1	项目由来.....	- 1 -
1.2	环境影响评价工作程序.....	- 2 -
1.3	行业类别判定.....	- 3 -
1.4	分析判定相关情况.....	- 4 -
1.4.1	政策相符性.....	- 4 -
1.4.2	规划、政策、条例相符性分析.....	- 4 -
1.4.3	“三线一单”相符性.....	- 4 -
1.5	项目特点及关注的主要环境问题.....	- 5 -
1.6	主要结论.....	- 5 -
2	总则.....	- 6 -
2.1	编制目的.....	- 6 -
2.2	评价原则.....	- 6 -
2.3	编制依据.....	- 7 -
2.3.1	法律法规与规章.....	- 7 -
2.3.2	地方规章与规范.....	- 8 -
2.3.3	导则与技术规范.....	- 8 -
2.3.4	工程资料及相关批文.....	- 9 -
2.4	评价因子与评价标准.....	- 9 -
2.4.1	评价因子.....	- 9 -
2.4.2	评价标准.....	- 11 -
2.5	评价等级、评价范围.....	- 17 -
2.5.1	大气环境影响评价工作等级.....	- 17 -
2.5.2	地表水环境影响评价工作等级及范围.....	- 20 -
2.5.3	地下水环境影响评价工作等级及范围.....	- 20 -
2.5.4	噪声评价工作等级及评价范围.....	- 21 -
2.5.5	环境风险评价工作等级及范围.....	- 21 -
2.5.6	土壤影响评价工作等级及范围.....	- 21 -
2.5.7	生态影响评价工作等级及范围.....	- 22 -
2.6	环境保护目标.....	- 23 -
2.7	产业政策及规划符合性分析.....	- 24 -
2.7.1	产业政策符合性分析.....	- 24 -
2.7.2	与长江保护相关法律法规及政策分析.....	- 26 -
2.7.3	相关行业要求符合性分析.....	- 30 -
2.7.4	规划符合性分析.....	- 34 -
2.7.5	与“三线一单”符合性分析.....	- 41 -
3	工程概况.....	- 45 -
3.1	拟建项目工程概况.....	- 45 -
3.2	拟建项目主要建设内容.....	- 45 -
3.3	拟建项目产品方案.....	- 46 -
3.4	原辅材料及能源消耗.....	- 47 -
3.4.1	原辅材料消耗量.....	- 47 -
3.4.2	原料紫铜废料来源及成分分析.....	- 47 -
3.4.3	主要原辅材料及产品理化性质.....	- 48 -
3.4.5	原材料负面清单.....	- 48 -
3.4.6	原料贮存周期及方案.....	- 49 -
3.5	主要生产设备.....	- 49 -
3.6	公辅工程.....	- 50 -
3.6.1	给排水.....	- 50 -

3.6.2 供电.....	- 50 -
3.6.3 供气.....	- 50 -
3.7 储运工程.....	- 50 -
3.8 厂区总平面布置.....	- 50 -
3.9 劳动定员及工作制度.....	- 51 -
3.10 依托工程概况.....	- 52 -
3.10.1 依托工程基本情况.....	- 52 -
3.10.2 依托工程主要建设内容.....	- 52 -
3.10.3 依托工程产品方案.....	- 53 -
3.10.4 依托工程生产工艺及产污环节分析.....	- 55 -
3.10.5 依托工程污染防治措施.....	- 66 -
3.10.6 依托工程主要污染物排放情况汇总.....	- 68 -
4 工程分析.....	- 70 -
4.1 生产工艺及产污环节分析.....	- 70 -
4.1.1 低氧铜杆生产工艺及产污环节分析.....	- 70 -
4.1.2 无氧铜杆生产工艺及产污环节分析.....	- 72 -
4.1.3 生产工艺及产污环节汇总.....	- 74 -
4.2 物料及元素平衡.....	- 75 -
4.2.1 物料平衡.....	- 75 -
4.2.2 元素平衡.....	- 76 -
4.2.3 VOCs 平衡.....	- 80 -
4.2.4 水平衡.....	- 80 -
4.3 施工期污染源分析.....	- 81 -
4.3.1 施工期大气污染源分析.....	- 81 -
4.3.2 施工期水污染源分析.....	- 82 -
4.3.3 施工期噪声污染源分析.....	- 82 -
4.3.4 施工期固体废弃物污染源分析.....	- 83 -
4.3.5 施工期生态环境.....	- 83 -
4.4 营运期主要污染源分析和措施.....	- 83 -
4.4.1 废气污染源强.....	- 83 -
4.4.2 废水污染源强.....	89
4.4.3 噪声污染源强.....	- 92 -
4.4.4 固废污染源强.....	- 92 -
4.4.5 非正常工况污染源分析.....	- 94 -
4.4.6 项目主要污染物排放情况汇总.....	- 97 -
4.5 清洁生产分析.....	- 98 -
4.5.1 生产工艺与装备要求.....	- 98 -
4.5.2 资源与能源利用.....	- 98 -
4.5.3 产品指标.....	- 98 -
4.5.4 废物回收利用指标.....	- 99 -
4.5.5 环境管理.....	- 99 -
4.5.6 人员培训.....	- 99 -
4.5.7 清洁生产小结.....	- 99 -
4.5.8 清洁生产建议.....	- 100 -
4.6 污染物排放总量控制.....	- 100 -
4.6.1 总量控制原则.....	- 101 -
4.6.2 总量控制指标.....	- 101 -
5 现状环境调查与分析.....	- 103 -
5.1 自然环境.....	- 103 -
5.1.1 地理位置.....	- 103 -
5.1.2 地形、地貌.....	- 103 -

5.1.3	水文、水系.....	- 104 -
5.1.4	地下水.....	- 106 -
5.1.5	地质.....	- 109 -
5.1.6	气候、气象.....	- 111 -
5.2	社会经济环境概况.....	- 111 -
5.2.1	行政区划和人口分布.....	- 111 -
5.2.2	经济.....	- 112 -
5.2.3	交通运输.....	- 112 -
5.3	环境质量现状评价.....	- 112 -
5.3.1	空气质量现状评价.....	- 113 -
5.3.2	地表水环境质量监测与评价.....	- 117 -
5.3.3	地下水环境质量监测与评价.....	- 126 -
5.3.4	土壤环境质量监测与评价.....	- 130 -
5.3.5	声环境质量现状监测与评价.....	- 137 -
6	环境影响预测与评价.....	- 139 -
6.1	施工期环境影响分析.....	- 139 -
6.1.1	大气环境影响分析与防治措施.....	- 139 -
6.1.2	噪声环境影响分析与防治措施.....	- 140 -
6.1.3	废水环境影响分析与防治措施.....	- 141 -
6.1.4	固体废物影响分析与防治措施.....	- 142 -
6.1.5	施工期水土流失防治.....	- 142 -
6.2	环境空气质量影响预测与评价.....	- 143 -
6.2.1	背景气候统计资料.....	- 143 -
6.2.2	预测模型.....	- 146 -
6.2.3	模型影响预测基础数据.....	- 147 -
6.2.4	模型主要参数.....	- 148 -
6.2.5	预测内容.....	- 150 -
6.2.6	正常工况下大气影响预测及评价.....	- 154 -
6.2.7	非正常工况下大气影响预测及评价.....	- 166 -
6.2.8	厂界大气影响预测及评价.....	- 168 -
6.2.9	大气环境保护距离.....	- 168 -
6.2.10	大气环境影响评价小结.....	- 170 -
6.3	地表水环境影响预测与评价.....	- 170 -
6.4	地下水环境影响预测与评价.....	- 171 -
6.4.1	评价范围.....	- 171 -
6.4.2	水文地质条件.....	- 172 -
6.4.3	对地下水的影响途径及源强.....	- 174 -
6.4.4	地下水溶质运移模型.....	- 175 -
6.4.5	地下水预测结果与评价.....	- 178 -
6.4.6	地下水环境影响评价小结.....	- 179 -
6.5	声环境影响预测与评价.....	- 180 -
6.5.1	评价标准.....	- 180 -
6.5.2	噪声源强.....	- 180 -
6.5.3	预测范围.....	- 184 -
6.5.4	预测模式.....	- 184 -
6.5.5	预测软件.....	- 186 -
6.5.6	预测参数.....	- 186 -
6.5.7	预测结果.....	- 186 -
6.6	固体废物环境影响预测与评价.....	- 188 -
6.7	土壤环境影响预测与评价.....	- 189 -
6.7.1	项目周边用地类型调查.....	- 189 -

6.7.2	污染土壤途径	- 189 -
6.7.3	预测范围	- 190 -
6.7.4	预测时段与预测情景	- 190 -
6.7.5	预测方法	- 190 -
6.7.6	预测与评价	- 190 -
6.7.7	预测总结论	- 195 -
7	环境风险评价	- 197 -
7.1	环境风险评价原则	- 197 -
7.2	环境风险评价工作程序	- 197 -
7.3	环境风险调查	- 198 -
7.3.1	项目风险源调查	- 198 -
7.3.2	环境风险潜势初判	- 200 -
7.3.3	环境风险评价等级及范围	- 200 -
7.4	环境风险评价等级及范围	- 201 -
7.5	环境风险识别	- 201 -
7.5.1	物质风险识别	- 201 -
7.5.2	生产系统风险识别	- 202 -
7.6	环境风险分析	- 204 -
7.6.1	大气环境风险分析	- 205 -
7.6.2	地表水环境影响风险影响分析	- 206 -
7.6.3	地下水环境风险评价	- 207 -
7.7	环境风险管理及应急要求	- 207 -
7.7.1	大气环境风险防范措施及应急要求	- 207 -
7.7.2	地表水环境风险防范措施	- 213 -
7.7.3	地下水、土壤环境风险防范措施	- 216 -
7.7.4	风险监控及应急监测系统设置	- 216 -
7.8	应急预案	- 217 -
7.8.1	编制应急预案	- 218 -
7.8.2	建立应急指挥机构	- 221 -
7.8.3	项目应急措施	- 224 -
7.8.4	区域联动方案	- 225 -
7.8.5	社会救援应急预案	- 227 -
7.8.6	应急监测	- 227 -
7.9	风险评价结论	- 227 -
8	污染防治措施评价	- 229 -
8.1	施工期污染防治措施	- 229 -
8.1.1	施工期噪声防治措施	- 229 -
8.1.2	施工期大气污染防治措施	- 230 -
8.1.3	施工期污水防治措施	- 232 -
8.1.4	施工期固废防治措施	- 233 -
8.2	营运期污染防治措施及其可行性论证	- 234 -
8.2.1	废气污染防治措施及其可行性论证	- 234 -
8.2.2	废水污染防治措施及其可行性论证	- 238 -
8.2.3	噪声污染防治措施	- 240 -
8.2.4	固体废物污染防治措施可行性分析	- 242 -
8.2.5	地下水污染防治措施及其可行性论证	- 248 -
8.2.6	土壤污染防治措施及其可行性论证	- 251 -
9	环境经济损益分析	- 253 -
9.1	环保投资经济损益分析	- 253 -
9.2	环保费用分析	- 253 -
9.2.1	环保运行费用	- 253 -

9.2.2	环保监测费用	- 253 -
9.3	综合效益分析	- 254 -
9.3.1	环境经济效益分析	- 254 -
9.3.2	社会效益分析	- 254 -
9.3.3	环保效益分析	- 255 -
9.4	小结	- 255 -
10	环境管理与环境监测计划	- 256 -
10.1	环境管理和监测的目的	- 256 -
10.2	环境管理	- 256 -
10.2.1	环境管理的总体指导原则	- 256 -
10.2.2	企业环境管理具体要求	- 257 -
10.2.3	公司环境管理机构设置情况	- 257 -
10.2.4	环境管理制度	- 259 -
10.3	环境监测	- 260 -
10.3.1	环境监测机构的设立及管理职责	- 260 -
10.3.2	排污口规范化设置及管理	- 260 -
10.3.3	环境监测计划	- 263 -
10.4	污染源监控措施	- 265 -
10.4.1	污染源监控要求	- 265 -
10.4.2	环保信息公开	- 266 -
10.4.3	与排污许可制度衔接	- 267 -
10.5	环保“三同时”竣工验收	- 269 -
11	结论	- 273 -
11.1	项目概况	- 273 -
11.2	产业政策及相关规划符合性分析	- 273 -
11.2.1	产业政策相符性	- 273 -
11.2.2	1 规划符合性	- 273 -
11.2.3	环境质量现状	- 273 -
11.3	污染防治措施	- 274 -
11.3.1	废气	- 274 -
11.3.2	废水	- 274 -
11.3.3	噪声	- 274 -
11.3.4	固体废物	- 275 -
11.3.5	地下水	- 276 -
11.5	环境影响预测及影响分析	- 276 -
11.5.1	大气	- 276 -
11.5.2	地表水	- 277 -
11.5.3	噪声	- 277 -
11.5.4	地下水	- 277 -
11.5.5	土壤	- 277 -
11.7	环境风险评价	- 278 -
11.8	公众参与	- 278 -
11.9	结论	- 278 -

附图：

- 附图 1：拟建项目地理位置图
- 附图 2：拟建项目总平面布置图
- 附图 3：拟建项目评价范围及周边敏感目标分布图
- 附图 4：拟建项目分区防渗图
- 附图 5：拟建项目雨污管网图
- 附图 6：项目与环境管控单元位置关系图
- 附图 7：园区雨水管网规划图
- 附图 8：项目与园区规划符合性图
- 附图 9：园区污水管网规划图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：备案证
- 附件 3：不动产权证
- 附件 4：市生态环境局关于《天门高新技术产业园区总体规划（2022-2035）修编环境影响报告书》的审查意见
- 附件 5：关于湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目工业分类的意见
- 附件 6：本次环境影响评价环境质量现状监测报告
- 附件 7：引用湖北鑫贵铝业科技有限公司 15 万吨高端铝棒生产项目现状监测
- 附件 8：引用天门高新技术产业园区规划环评现状监测报告
- 附件 9：建设项目环评审批申报承诺书
- 附件 10：环保设施设备安全生产承诺书
- 附件 11：确认函

附表：

- 建设项目环评审批信息登记表
-

1 概述

1.1 项目由来

湖北鑫贵铜业科技有限公司成立于 2025 年 03 月 06 日，选址位于天门市经济开发区侨乡街道伍家台，经营范围包括新材料技术推广服务；非金属废料和碎屑加工处理；金属废料和碎屑加工处理；生产性废旧金属回收；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；再生资源加工；资源再生利用技术研发；有色金属合金制造；有色金属压延加工等。

铜作为国民经济的重要基础原材料，随着经济的发展和人民生活水平的提高，在电力、信息、交通、机械、建筑等领域的应用持续增长，未来 5~10 年，我国城镇化仍处在快速发展阶段，国民经济各行业对铜的需求还会进一步增加。

湖北鑫贵铜业科技有限公司为了适应国内外市场竞争和国内外市场需要，合理利用有限的铜资源，提高企业经济效益和产品竞争力，应根据国家产业政策并结合自身的条件，优化资源配置，调整产品结构，完善公司铜的产业链，增强抵御市场风险的能力，进一步提高企业的经济效益。

为此，湖北鑫贵铜业科技有限公司为加快铜产业发展的步伐，拟在湖北鑫贵铝业科技有限公司现有厂区预留二期用地投资建设铜制品生产项目。2025 年 11 月 1 日，天门市发展和改革委员会对铜制品生产项目进行了立项备案（项目代码：2512-429006-04-01-940491）。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目需编制环境影响报告书。

2025 年 12 月湖北鑫贵铜业科技有限公司正式委托中南安全环境技术研究院股份有限公司承担“湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目”环境影响评价工作。中南安全环境技术研究院股份有限公司接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作。在此基础上，开展该项目环境影响报告书的编制工作。

本项目产品为无氧（低氧）铜制品，根据天门市发展和改革委员会出具的“湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目”备案证，属于有色金属铸造（国民经济行业代码：C3392）行业及铜压延加工（国民经济行业代码：C3251），不属

于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类和淘汰类项目，符合产业政策、规划等的相关规定，不属于国家严禁新增产能行业建设项目，不需要制定产能置换方案，不属于新增用煤项目，不属于“两高”项目。经对照“**省生态环境厅关于优化建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知**”，本项目不属于省生态环境厅负责审批的项目。因此，本项目天门市生态环境局审批。

1.2 环境影响评价工作程序

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关国家环境保护法律法规规定，同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部，部令第 16 号，2020 年 11 月 5 日），本项目行业类别为有色金属铸造及有色金属压延，属于“三十、金属制品业 33 中 68.铸造及其他金属制品制造 339、有色金属铸造年产 10 万吨及以上的”及“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 中 65.有色金属压延加工 325，全部”，应编制环境影响报告书。

项目环境影响评价的主要工作过程如下：

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

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

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

各时间节点如下：

◆2025年12月1日，中南安全环境技术研究院股份有限公司受湖北鑫贵铜业科技有限公司委托，承担《湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目》环境影响报告书的编制工作。

◆2025年12月05日，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》要求在天门市生态环境局官方网站（湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目环境影响评价第一次公示-环评公众参与公示-天门市生态环境局）上发布了项目的一次公示。

◆2026年1月29日，建设单位在天门市生态环境局官方网站（湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目第二次公示-环评公众参与公示天门市生态环境局）向社会公众发布征求意见稿公示。

◆2026年1月29日-2026年2月11日公示期间，建设单位在当地报纸上进行了两次登报公示，并在厂区和周边张贴了公告。

1.3 行业类别判定

根据《国民经济分类代码》中给出的冶炼定义，是指通过熔炼、精炼、电解或其他方法从有色金属原料中提炼常用有色金属的生产活动。其中3211铜冶炼指对铜精矿等矿山原料、废杂铜料进行熔炼、精炼、电解等提炼铜的生产活动。

再生铜冶炼工业是指以废杂铜为原料，生产阳极铜和阴极铜的工业，其生产工艺主要为原料废杂铜预处理、火法熔炼生产阳极铜（分为一段法、二段法、三段法）、电解生产阴极铜。

①一段法工艺流程为：黄杂铜、废杂铜—反射炉进行火法冶炼—产出阳极铜；

②二段法工艺流程为：废杂铜—鼓风炉进行还原熔炼（或投入转炉进行吹炼）—产出粗铜—反射炉内精炼—产出阳极铜；

③三段法工艺流程为：废杂铜—鼓风炉进行还原熔炼—投入转炉进行吹炼—产出粗铜—反射炉内精炼—产出阳极铜。

本项目低（无）氧铜杆为高纯度紫铜废料熔铸生产而成，紫铜废料原材料纯度较高，主要成分是金属及其氧化物，含量在99.95%以上（杂质含量在0.05%以下），经过熔化工艺生产产品无需提纯，属于采用重熔重铸的方式直接利用废铜，不属于一段法、二段法和三段法火法冶炼工艺，生产中不涉及焙烧、熔炼、电解以及使用化学药剂提炼等冶炼工艺，不属于再生铜冶炼行业。

因此，本项目（低）无氧铜杆生产均采用的废紫铜符合《铜及合金废料》（GB/T13587-2006）I类纯铜废料废裸线组别中的1号铜线，铜含量达到99.95%以上。经熔化、连铸、打卷等工艺，直接生产无氧铜杆。采用重熔重铸的方式直接利用废铜，不属于一段法、二段法和三段法火法冶炼工艺，生产中不涉及焙烧、熔炼、电解以及使用化学药剂提炼等冶炼工艺。根据天门市经济和信息化局出具的《关于湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目行业认定的函》（详见附件6）以及《国民经济行业分类》判别，从废紫铜熔化连铸工序来看，项目类别属于C3392有色金属铸造行业，从铜杆打卷工序来看，项目类别属于有色金属压延加工行业。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于产业调整目录中“禁止类”，也不属于“限制类”，因此项目可视为《产业结构调整指导目录（2024年本）》“允许项目”。对照《市场准入负面清单（2022年版）》项目属于市场准入负面清单以外的行业。

1.4.2 规划、政策、条例相符性分析

通过对比铜铸造行业规范条件，项目整体较为规范，符合铜铸造行业规范条件中的相关要求。

经后文分析，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《关于进一步加强重金属污染防治的意见》、《湖北省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、等文件要求。

项目采用智能生产体系，满足相应清洁生产要求，产生的污染物可以得到有效的处理，满足《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标》、《天门市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》等规划的要求。

1.4.3 “三线一单”相符性

拟建项目符合《天门市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，在后续开发过程中，将严格按照天门市生态环境分区管控更新成果要求，遵守相应的

管控要求。

1.5 项目特点及关注的主要环境问题

针对工程特点及项目地周围的环境特征，本次评价主要关注的环境问题是：

(1) 项目周围大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境现状情况；

(2) 项目生产过程产生烟（粉）尘、二氧化硫、NO_x 等大气污染物，采取相应的污染防治措施后是否可以达标排放，对环境空气的影响是否可以接受；

(3) 项目生产废水全部循环使用不外排是否可行，生活污水排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）处理是否可行；

(4) 项目实施过程中固体废物暂存间的暂存设施是否符合相应标准要求，固废处置是否符合国家相应的标准要求；

(5) 项目在运行过程中突发环境事故的风险程度、环境可接受性以及防范、应急措施的有效性。

1.6 主要结论

湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目符合国家产业政策与区域发展规划，符合清洁生产要求，环保措施可行。在严格执行本报告中提出的各项环保措施，积极采取有效的防治对策，严格管理，确保“三废”达标排放后，可以满足区域环境保护目标的要求，符合环保政策要求。建设单位应严格按照国家“三同时”政策，切实履行各项污染防治措施和风险防范措施，保证污染物稳定达标排放。从环境保护角度，建设项目可行。

2 总则

2.1 编制目的

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，进行重点评价，方法力求实事求是、客观公正、科学严谨；贯彻清洁生产、达标排放、总量控制的原则，落实科学发展观，坚持经济与环境协调发展；注重项目产生的环境影响，充分体现来源于工程、服务于工程、指导于工程的思想。具体将做好以下工作：

(1) 通过实地考察，对本次环境影响评价区范围内的自然环境、社会环境进行调查与评述，以及对评价区内的环境质量现状及现有污染源进行监测调查与评价。

(2) 通过工程分析，确定本项目污染源的种类、源强、排放方式等；并通过环境影响预测等系统工作，分析并评价该项目在营运期对环境的影响特点及其对周围环境影响的范围和程度。

(3) 结合项目所在地的区域规划、环境质量现状及本项目运营期所排污染物对周围环境影响程度等论述本项目厂址的环境可行性。

(4) 按照国家污染物排放总量控制要求，结合本工程自身污染物排放、治理的情况，分析评价本工程污染物总量控制水平。

针对本工程可能存在的环境污染问题提出合理、可行的污染治理、生态恢复建议，从环境保护角度，对本工程出明确、公正、可信的评价结论。为环境保护行政主管部门决策进行有效环境管理，避免对周围环境造成污染危害提供科学依据。

2.2 评价原则

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) 依法评价原则

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

(2) 科学评价原则

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) 突出重点原则

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

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规与规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日)；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年6月5日)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日)；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日)；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日)；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日)；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日)；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日)；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第16号，2021年1月1日)；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令[2018]4号，2019年1月1日)；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号(2012年7月3日)；
- (15) 《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号，2021年1月1日)；
- (16) 《危险废物转移管理办法》(部令第23号)；
- (17) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函[2021]419号，2021年9月3日)；
- (18) 《生态环境部关于加强高耗能、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)；

(19) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环评[2021]108号，2021年11月19日）；

(20) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015年4月2日实施）；

(21) 国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013年9月10日实施）；

(22) 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016年5月28日实施）；

(23) 长江办[2022]7号关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022版）的通知。

2.3.2 地方规章与规范

(1) 《湖北省水污染防治条例》（2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订通过，2019年11月29日起施行）；

(2) 《湖北省大气污染防治条例》（2018年11月19日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过，2019年6月1日起施行）；

(3) 鄂环发[2018]2号《湖北省环境保护厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（2019年1月1日）；

(4) 鄂环发〔2025〕8号《省生态环境厅关于优化建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》；

(5) 鄂政发[2020]21号《省人民政府加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（2020年12月1日）；

(6) 鄂环办[2021]61号《省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》；

(7) 《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（湖北省发展和改革委员会，2021年8月27日）；

2.3.3 导则与技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(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》(HJ2.3-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

2.3.4 工程资料及相关批文

- (1) 湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目环评委托书;
- (2) 项目投资备案证(2512-429006-04-01-940491);
- (3) 建设单位提供的相关技术资料。

2.4 环境功能区划

根据《湖北天门经济开发区(天门高新技术产业园区)总体规划(2020-2035)》、《市人民政府办公室关于印发天门市环境噪声功能区划方案的通知》(天政办发〔2019〕8号),本项目所在区域环境功能区划见下表。

表2.4-1项目所在区域环境功能区划

序号	环境要素	功能区划
1	环境空气质量功能区	环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。
2	地表水环境功能区	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。
3	地下水环境功能区	地下水执行《地下水质量标准(GB/T14848-2017)》III类水质目标。
4	声环境功能区	本项目所在区域为声环境质量3类区,涉及的敏感点为声环境质量2类区。
5	环境敏感区	项目选址不涉及基本农田,评价区域内无国家、省、市风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。

2.5 评价因子与评价标准

2.5.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016),项目环境影响识别如下。

表2.5-1项目评价因子情况一览表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境					社会环境			
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态 保护区域	农业与土 地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设期	废水排放	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1S	0	0	0	0	0	-1L	0	0	0
	固体废物	0	0	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1L	-1L	0	0	-1L	-1L	0	0	-1L	0	0	-1L	0
	废气排放	-1L	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	-1L	0	-1L	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	0	-1L	0	0	0
	固体废物	0	0	0	-1L	0	-1S	0	0	0	0	0	0	-1S	0
	事故风险	-1S	-1S	-1S	-1S	0	-1S	-1S	-1S	0	0	-1S	0	-1S	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

根据对项目的工程分析、环境影响识别、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见下表。

表2.5-2 环境影响评价因子一览表

环境要素	环境现状评价	环境影响预测评价
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、砷、铅、镉、锡、锑、TSP、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、Hg、Pb、As、非甲烷总烃
地表水环境	pH 值、水温、流量、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、硫化物、粪大肠菌群	/
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、耗氧量、锌、铜、镍、锡、锑、水位	COD、氨氮
土壤环境	建设用地：土壤基本 45 项、pH、Sb、Sn 农用地：pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cu、Ni、Sb、Sn	As、Pb、Cd
环境噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级

2.5.2 评价标准

2.5.2.1 评价标准

根据项目的特点，选定的评价因子，项目报告执行的主要标准如下所示：

表2.5-3评价标准及评价对象一览表

类别	标准号	标准名称	评价对象	类别
质量标准	GB3095-2026	环境空气质量标准	评价区大气环境	表 1 二级标准
	HJ2.2-2018	环境影响评价技术导则大气环境		附录 D
	GB3838-2002	地表水环境质量标准	地表水环境	III类
	GB3096-2008	声环境质量标准	拟建项目所在地	3 类
	GB15618-2018	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)	土壤环境	筛选值
	GB36600-2018	土壤环境质量建设地土壤污染风险管控标准(试行)		筛选值
	GB/T14848-2017	地下水质量标准	场址及周边地下水	III类
排放标准	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	施工期废气	二级
	GB 39726—2020	铸造工业大气污染物排放标准	营运期废气	表 1 大气污染物排放限值
	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	营运期废气	二级

	GB/T50050-2017	工业循环冷却水处理设计规范	循环冷却水	废水
	GB/T19923-2024	城市污水再生利用 工业用水水质	回用水水质	废水
	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	3类
	GB12523-2025	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工期	/
	GB18597-2023	危险废物贮存污染控制标准	固体废物	/

2.5.2.2 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气评价范围内不涉及自然保护区，名胜古迹等特殊保护地区，区域大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

表2.5-4 环境空气质量标准值

环境类别	标准名称及类别	项目	标准值			
			单位	统计值	过渡性浓度限值二级	浓度限值二级
环境空气	环境空气质量标准（GB3095-2026）	PM ₁₀	μg/m ³	24小时平均	120	100
				年平均	60	50
		PM _{2.5}	μg/m ³	24小时平均	60	50
				年平均	30	25
		SO ₂	μg/m ³	1小时平均	500	150
				24小时平均	150	50
				年平均	60	20
		NO ₂	μg/m ³	1小时平均	200	200
				24小时平均	80	50
				年平均	40	30
		CO	mg/m ³	1小时平均	10	10
				24小时平均	4	4
		臭氧	μg/m ³	1小时平均	200	200
				日最大8小时平均	160	160
铅	μg/m ³	年平均	0.5	0.5		
镉	μg/m ³	年平均	0.005	0.005		
砷	μg/m ³	年平均	0.006	0.006		

(2) 地表水环境质量标准

项目排水最终受纳水体为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，地表水环境质量标准值见下表。

表2.5-5地表水质量标准值

标准号	标准名称	评价因子	III类 (mg/L)	评价对象
GB3838-2002	地表水环境质量标准	pH (无量纲)	6~9	天门河 III类
		高锰酸盐指数	≤6	
		COD	≤20	
		氨氮	≤1.0	
		总磷	≤0.2	

(3) 地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 地下水环境质量标准值见下表。

表2.5-6地下水质量标准值

标准号	标准名称	评价因子	III类 (mg/L)	评价对象
GB/T14848-2017	地下水环境质量标准	pH 值	6.5-8.5	项目区地下水
		总硬度	≤450	
		溶解性总固体	≤500	
		氨氮	≤0.5	
		挥发性酚类	≤0.002	
		六价铬	≤0.05	
		耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤3.0	
		氨氮	≤0.50	
		亚硝酸盐	≤1.00	
		硝酸盐	≤20.0	
		氟化物	≤1.0	
		铁	≤0.3	
		锰	≤0.10	
		铜	≤1.00	
		锌	≤1.00	
		锡	≤0.20	
		氯化物	≤250	
		氰化物	≤0.05	
		汞	≤0.001	
		砷	≤0.01	
镉	≤0.005			
铅	≤0.01			
总大肠菌群	≤3.0CFU/100mL			
细菌总数	≤100CFU/mL			

(4) 声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。具体限值见下表。

表2.5-7区域环境噪声标准值（dB（A））

标准号	标准名称	评价因子	昼间	夜间	评价级别
GB3096-2008	声环境质量标准	等效声级 LAeq	65	55	3类

(5) 土壤环境质量标准

项目评价区域内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地筛选值标准”，项目厂区四周农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》风险筛选值标准，土壤环境质量标准值见下表。

表2.5-8评价区域内建设用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40

27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[K]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃	/	826	4500	5000	9000

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表2.5-9评价区域内农用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.5.2.3排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目大气污染物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表1标准，重金属参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)，厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。

表2.5-10废气中与本项目相关污染物排放标准值汇总

排放类型	标准号	排放标准	污染因子	限值	位置
废气	GB 39726—2020	铸造工业大气污染物排放标准	颗粒物	30 mg/m ³	熔化烟气
			SO ₂	100 mg/m ³	
			NO _x	400 mg/m ³	
	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	非甲烷总烃	120 mg/m ³ 10kg/h	连铸连轧烟气
	GB31574-2015	再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准	锑及其化合物	1.0mg/m ³	熔化烟气
			锡及其化合物	1.0mg/m ³	
			镉及其化合物	0.05 mg/m ³	
			铅及其化合物	2.0mg/m ³	
			砷及其化合物	0.4 mg/m ³	

(2) 废水

项目生产废水经厂区自建废水处理站处理后回用，不外排。项目生活污水经过化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级排放标准及园区污水处理厂接管标准较严值后排入天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)，经处理后，满足《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》(DB 42/1318-2017)表1标准要求，排入天门河。详细指标见下表。

表2.5-11废水排放标准限值

污染因子	接管园区污水处理厂的水质标准 (mg/L)		园区污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)		污染源
pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和园区污水处理厂接管标准中较严格的标准	6~9	《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》(DB 42/1318-2017)表1	厂区总排口
CODcr	250		50		
氨氮	30		5		
BOD ₅	120		10		
石油类	20		1		
TP	3.5		0.5		

SS	200		10		
动植物油	100		/		

(3) 噪声排放标准

噪声排放限值如下表所示。

表2.5-12噪声污染控制标准值 dB (A)

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	65	55	3类
GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工噪声	70	55	/

(4) 固废

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，一般固废暂存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”进行设计。

2.6 评价等级、评价范围

2.6.1 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，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。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

(2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表2.6-1评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表

表2.6-2估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市人口数)	100 万
最高环境温度		37.56
最低环境温度		-4.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价工作等级确定

根据拟建项目的污染物排放情况，分别采用估算模式计算最大落地浓度、D10%，其中根据《环境影响评价评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)，本评价采用 AERSCREEN 模型对本项目运行后各污染源进行初步估算。估算结果如下：

表2.6-3AERSCREEN 模型预测结果

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	铅 Pb D10(m)	砷 D10(m)	镉 D10(m)	TVOC D10(m)
1	1#厂房熔化废气排气筒	360	173	2.89	0.77 0	44.81 1225	0.00 0	1.27 0	1.27 0	4.83 0	0.06 0	0.01 0	0.00 0
2	1#厂房连铸连扎废气排气筒	10	137	2.31	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.73 0
3	2#厂房熔化废气排气筒	10	137	2.31	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.06 0	0.06 0	1.42 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0
4	1#生产车间	25	76	0	0.41 0	4.70 0	33.57 225	0.00 0	0.00 0	113.65 575	1.26 0	0.07 0	10.42 76
5	2#生产车间	25	76	0	0.00 0	0.00 0	5.03 0	0.00 0	0.00 0	17.03 125	0.19 0	0.01 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	0.77	44.81	33.57	1.27	1.27	113.65	1.26	0.07	10.42

根据估算模式的计算结果，污染物的最大占标率最大占标率 Pmax:113.65%（1#生产车间的 铅 Pb），建议评价等级：一级占标率10%的最远距离 D10%:1231m（1#厂房熔化废气排气筒的 NO₂），评价范围根据厂界线区域外延,应包括矩形（东西*南北）:5.0 * 5.0km，中心坐标（X,Y）:（198，60）m。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

2.6.2 地表水环境影响评价工作等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表：本项目生产废水经厂内污水处理站处理后回用，不外排。生活污水外排天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级划分依据，本项目属于间接排放的，按三级 B 评价。

表2.6-4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/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	/

2.6.3 地下水环境影响评价工作等级及范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1 地下水环境敏感程度分级表和附录 A，本项目行业类别为有色金属铸造，年产十万吨以上编制报告书，地下水环境影响评价项目类别为 III 类，本项目地下水等级划分如下。

表2.6-5地下水环境程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（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	集中式饮用水源（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 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区。

表2.6-6地下水环境评价工作等级判定

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

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用，备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；也不涉及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。地下水环境敏感特征为不敏感，因此确定拟建项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的公式计算方法确定，最终形成一个面积约 1.12 平方公里的评价范围。

2.6.4 噪声评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目所处声环境功能区为 3 类区，声环境影响评价等级确定为三级。

（2）评价范围

厂址及周边 200m 的范围。

2.6.5 环境风险评价工作等级及范围

（1）评价等级

本项目危险物质 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表2.6-7风险评价工作级别划分

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

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目环境风险评价等级为简单分析，不设评价范围。

2.6.6 土壤影响评价工作等级及范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于有色金属铸造，为 II 类项目，属于污染影响型项目，占地面积 5.7663hm²，属于中型项目，厂区四周存在农田土壤环境敏感目标，故土壤环境敏感程度为敏感。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级评价。

表2.6-8土壤评价等级分级表

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

综合可知，项目土壤评价等级为二级评价。

(2) 评价范围

评价等级为二级的污染型项目，结合大气沉降的最远距离为 1231m，调查范围为占地范围内全部及占地范围外 1.5km 范围。

2.6.7 生态影响评价工作等级及范围

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级划分表见下表。

表2.6-9生态影响评价工作等级划分表

判定依据	判定等级
涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级
涉及自然公园	二级
涉及生态保护红线；根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目；根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；当工程占地规模大于 20km ² 时(包括永久和临时占用陆域和水域)	不低于二级
其他情况	三级

本项目位于天门高新技术产业园区，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；自然公园；项目占地不涉及调整后的生态红线；不属于水文要素影响型项目；地下水及土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；占地面积约 57663.48m²，因此本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

项目占地范围。

2.7 环境保护目标

(1) 环境空气

根据实地勘探，建设项目周边现状敏感点见下表。

表2.7-1建设项目评价范围主要敏感点一览表

名称	坐标/度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
向家台（已拆迁）	113.148774	30.606962	居民区	10 人	二类	东	70
南湖新村	113.130401	30.591652	居民区	284 人	二类	西南	1800
彭家角埡	113.128220	30.606664	居民区	156 人	二类	西	1220
罗湖村	113.170860	30.583239	居民区	480 人	二类	东南	2400
涂台社区	113.146202	30.615869	居民区	2405 人	二类	北	837
侯口社区	113.138359	30.619259	居民区	3495 人	二类	西北	1253
朱店社区	113.138945	30.620428	居民区	1200 人	二类	西北	1900
长湾社区	113.167994	30.624445	居民区	3200 人	二类	东北	2300
龙嘴社区	113.174759	30.602337	居民区	560 人	二类	东	2100
天门市高新园小学	113.153250	30.617629	学校	1800 人	二类	东北	1191
天门市高新园初中	113.153250	30.617629	学校	1200 人	二类	东北	1213

(2) 地表水

表2.7-2地表水环境保护目标

序号	名称	与项目方位	距离项目红线约(m)	环境功能	使用功能
1	龙嘴河	S	60	Ⅲ类	灌溉、农业用水
2	杨家新沟	N	1631	Ⅲ类	灌溉、农业用水

(3) 地下水

项目位于天门高新技术产业园内，周边居民饮用水均为自来水，区域范围内无地下水作为饮用水源，故拟建项目的地下水环境保护目标仅为区域范围内地下水潜水含水层。

(4) 土壤

土壤环境敏感目标分布情况详见下表所示：

表2.7-3土壤环境敏感目标

序号	敏感保护目标	方位	相对厂址最近距离(m)
1	耕地	S	80

(5) 声环境

表2.7-4声环境敏感目标

序号	敏感保护目标	方位	相对厂址最近距离 (m)	环境功能
1	向家台 (已拆迁)	W	70	2类

(6) 环境风险

本项目环境风险为简单分析，不设评价范围，无环境风险保护目标。

2.8 产业政策及规划符合性分析

2.8.1 产业政策符合性分析

2.8.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于产业调整目录中“禁止类”，也不属于“限制类”，因此项目可视为《产业结构调整指导目录（2024年本）》“允许项目”。

表2.8-1与《产业结构调整指导目录（2024年本）》对比分析

产业结构调整指导目录（2024年本）中与本项目相关内容		项目情况	对照分析结果
落后生产工艺装备	六、有色金属 5.鼓风炉、电炉、反射炉（再生铜非直接燃煤反射炉除外）炼铜工艺及设备。 12.再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目。 13.铜线杆（黑杆）生产工艺。 17.50吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备。 十、机械 12.焦炭炉熔化有色金属	根据建设单位提供的资料，本项目使用4台熔化炉，炉型属于固定式反射炉，规模为130T，本项目采用反射炉密闭性好，热效率高且本项目为有色金属铸造，产品为低氧、无氧铜杆，不属于黑杆产品，项目熔化炉使用的能源为天然气，不属于落后生产工艺装备。	本项目使用熔化炉不属于落后生产工艺装备

综上，本项目符合国家产业政策要求。

2.8.1.2 与《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》符合性分析

根据湖北省发展和改革委员会于2021年8月27日发布的《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》，明确“两高”项目范围暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括是石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其他行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

本项目属于有色金属铸造及有色金属压延加工，本项目不属于两高项目。

2.8.1.3与省生态环境厅关于印发《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》（鄂环发[2022]28号）的符合性分析

表2.8-2与《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》相符性分析

鄂环发[2022]28号	本项目情况	是否符合
重点行业。包括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，电镀行业，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、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。其中，以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业包括使用钢厂除尘灰等为原料采用回转窑焙烧等火法工艺生产氧化锌、次氧化锌、硫酸锌、硫化锌等锌无机化合物的行业。	本项目属于有色金属铸造及压延加工，不属于重点行业。	符合
严格落实《排污许可管理条例》，依法将重点行业企业纳入排污许可管理。依据相关行业排污许可技术规范、企业环境影响评价批复等文件，对重点行业企业重金属排放量进行核定，并在排污许可证中明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。重点行业企业使用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，市(州)级审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的应载明出让量和出让去向。	本项目将严格执行排污许可管理，并在许可证明明确种类、浓度、许可排放量等。如发生变化，则需及时对排污许可证进行变更	符合
新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。严格落实重点重金属总量指标等量替代制度，新、改、扩建重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无重金属总量和明确具体替代来源的涉重金属项目不予受理和审批环评文件。以涉重金属固体废物为原料的重点行业建设项目属于再生有色金属冶炼行业，继续落实重金属污染物排放总量控制等有关规定。加强涉重金属工业园区规划环评与项目环评联动，园区在规划环评阶段，应提前做好项目重点重金属总量论证工作。	本项目为新建项目，项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评及行业环境准入管控要求，项目不属于重点行业。	符合
坚决遏制“两高”项目盲目发展,优先支持单位产出能耗低、排污少的项目建设。推动涉重金属产业集中优化发展,禁止低端落后产能向省内转移。禁止新建用汞的电石法聚氯乙烯生产工艺。新、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革等排放重点水污染物的工业项目应当布设在依法合规设立并经	本项目属于有色金属铸造及压延加工，项目选址位于天门高新技术产业园区，该开发区属于合规园区	符合

鄂环发[2022]28号	本项目情况	是否符合
规划环评的产业园区。		
持续推进重点行业实施特别排放限值改造。自2023年起，在矿产资源开发活动集中区域、耕地安全利用和严格管控任务较重的地区，重有色金属冶炼等涉重金属重点行业企业执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物 and 镉等重点重金属污染物特别排放限值。	本项目属于有色金属铸造及压延加工，执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）排放限值。	符合
加强重有色金属冶炼企业生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。	本项目属有色金属铸造及压延加工，不属于有色金属冶炼企业。	符合

2.8.2 与长江保护相关法律法规及政策分析

2.8.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

2020年12月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过并发布了《中华人民共和国长江保护法》。

国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。

拟建项目位于天门高新技术产业园内，项目不属于化工行业，不在长江1km范围内。拟建项目不新建、改建、扩建尾矿库。综上，项目符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

2.8.2.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

表2.8-3与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性

序号	管控要求	符合性分析	是否符合
----	------	-------	------

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。	项目为有色金属铸造及压延加工，不属于码头、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。	项目占地不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。	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、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、新增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。	项目占地不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。	符合
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沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目占地不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段。	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。	项目占地性质不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。	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。	项目废水不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	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。	项目不涉及生产性捕捞。	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。	拟建项目不在长江 1km 范围内，不属于化工项目，也不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	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、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目属于有色金属铸造及压延加工，选址位于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》要求的合规园区内。	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。	拟建项目不属于石化、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严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目为不属于严重过剩产能行业项目，不属于高耗能高排放项目	符合

综上，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则》的要求。

2.8.2.3与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则》符合性分析

表2.8-4与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）湖北省实施细则》相符性分析表

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
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。	项目为有色金属铸造及压延加工，不属于码头、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。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。 湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目占地不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段	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、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。禁止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。 湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目占地不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段	符合

<p>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（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。</p> <p>湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>项目占地不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段</p>	<p>符合</p>
<p>5、禁止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。</p> <p>湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>项目占地不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段</p>	<p>符合</p>
<p>6.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。</p>	<p>项目占地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区</p>	<p>符合</p>
<p>7.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。</p>	<p>项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口</p>	<p>符合</p>
<p>8、禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。</p> <p>湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>项目不涉及生产性捕捞</p>	<p>符合</p>
<p>9、禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	<p>拟建项目不在长江 1km 范围内，不属于化工项目</p>	<p>符合</p>
<p>10、禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)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。</p> <p>长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流,湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>拟建项目不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库</p>	<p>符合</p>

11、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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录(2021年版)》中的高污染产品目录执行。列入《中国开发区审核公告目录(2018年版)》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	拟建项目属于有色金属铸造及压延加工，选址位于《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》及《湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022年版)》要求的合规园区内。产品无氧(低氧)铜杆不属于《环境保护综合目录(2021年版)》中的高污染产品。	符合
12、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。	拟建项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
13、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。	拟建项目为不属于明令禁止的落后产能项目。	符合
14、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。	拟建项目为不属于严重过剩产能行业项目。	符合
15、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	拟建项目为不属于高耗能低水平项目。	符合

综上，项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)湖北省实施细则》的要求。

2.8.3 相关行业要求符合性分析

2.8.3.1 与《铸造企业规范条件》(T/CFA 0310021--2023)的符合性分析

表2.8-5 本项目与《铸造企业规范条件》符合性分析表

条款	规范要求	本项目	是否符合
企业规模	生产企业年产量不少于 3000 吨，销售收入不应少于 7000 万元。	本项目铜棒的年产量为 23 万吨，销售收入 200000 万元	是
生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	根据建设单位提供资料，本项目采用低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	是
生产装备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化率宜大于 10 吨/小时。	企业不使用国家明令淘汰的生产装备；设备熔化率宜大于 10 吨/小时。	是
质量控制	企业应按照 GB/T19001 等标准要求建立质量管理体系，通过认证并持续有效运行。企业应设置	本评价提出对应的管理要求。	是

	质量管理部门，并配备专职质量检测人员；应配置与原辅材料、生产过程以及铸件质量相关的理化、计量、无损、型砂检测等检验检测设备。		
能源消耗	企业应建立能源管理制度，可按照 GB/T 23331 要求建立能源管理体系，通过认证并持续有效运行。 新(改、扩)建铸造项目应开展节能评估和节能审查。 企业主要熔炼(化)设备的能耗指标应满足表 3~表 9 的规定，能耗计算参照 JB14696 的规定执行。	本评价提出对应的管理要求。	是
环境保护	企业应按 HJ1115、HJ1200 的要求，取得排污许可证；宜按照 HJ1251 的要求制定自行监测方案企业大气污染物排放应符合 GB39726 的要求。应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声工业固体废物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。 企业宜参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的要求开展绩效分级管理，制定重污染天气应急减排措施。 企业可按照 GB/T24001 要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。	本项目应按照行业取得排污许可证，制定自行监测方案，排放符合行业排放标准要求。对企业提出绩效分级管理的要求；提出按照 GB/T24001 要求建立环境管理体系。	是

2.8.3.2与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析

表2.8-6与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本项目采用天然气作为燃料	符合

2	已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定：熔炼炉、精炼炉等应配备覆膜袋式等高效除尘设施；再生铅应配备高效脱硫设施，再生铜、铝、锌达不到排放标准的，配备脱硫设施。	本项目废气采用“布袋除尘+碱液脱硫”处理技术，处理效率可达80%以上，项目废气经处理后，所有污染物均可达标排放。	符合
3	生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施	本项目主要产尘的熔化炉均为密闭装置，除渣和入炉口设有集气罩	符合

2.8.3.3与《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（鄂环发〔2019〕36号）符合性分析

表2.8-7《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严禁违规新增钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大工业炉窑淘汰力度。根据《产业结构调整指导目录》开展工业炉窑淘汰工作。按照《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见的通知》（工信部联产业〔2017〕30号）要求，严格按照环保、能耗、安全、质量和技术装备标准，依法依规推动落后产能有序退出。	本项目配备高效的环保处理设施，废气采用“布袋除尘+碱液脱硫”处理技术，处理效率可达80%以上	符合
2	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。加大煤气发生炉淘汰力度。集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应逐步建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目采用天然气作为燃料	符合
3	严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目采用比较先进的反射炉，烟气收集方便高效，废气采用“布袋除尘+碱液脱硫”处理技术。	符合
4	钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设。具备条件的企业，应通过分布	本项目严格照行业取得排污许可证，制定自行监测方案，并按规定保	符合

式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。	存监测数据。	
---	--------	--

2.8.3.4与《废铜铝加工利用行业规范条件》的符合性分析

表2.8-8 本项目与《废铜铝加工利用行业规范条件》符合性分析表

条款	规范要求	本项目	是否符合
企业布局及项目选址	企业应当符合国家产业政策和所在地区城乡建设规划、生态保护红线、生态环境保护规划、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。	本项目符合国家产业政策和相关规划；施工建设满足规范化设计要求。	是
	企业土地使用手续合法（若土地为租用，合同期限不少于15年）。作业及仓储应在厂房内进行，地面满足硬化要求。	本项目有手续合法的土地证，作业及仓储均在厂房内进行，地面满足硬化要求。	是
规模、装备及工艺	废铜、废铝加工配送企业年加工配送能力分别应在5万吨、10万吨及以上，厂区面积分别应不小于1.5万平方米、3万平方米。	本项目年加工产能在23万吨，厂区面积为57663.48平方米。	是
	再生铜直接利用企业应采用天然气、液化气等清洁燃料，根据原料状况配套二噁英排放控制设施或净化设施，鼓励使用预热空气或余热锅炉等节能设备。企业应采用“竖炉+精炼炉”、5吨以上工频及中频电炉、熔化率2吨/小时以上的大吨位电炉或其他先进的设备设施，应采用先进的连铸连轧或半连铸设备及过程控制技术。	本项目燃料为天然气的固定式反射炉130t/h及5吨以上工频感应电炉进行熔化，铜杆生产采用连铸连轧。	是
	企业应选用生产效率高、工艺先进、能耗低、环保达标、生产安全、资源利用效率高的生产系统。加工工艺和设备应满足国家产业政策有关要求，产生大气污染物的生产工艺和装置应设立气体收集系统和集中净化处理装置。应配套粉尘收集、污水处理和噪声控制等环境保护设施。	根据建设单位提供资料，本项目采用低污染、低排放、低能耗、经济高效的生产设备，且配套布袋除尘的粉尘收集、污水处理和噪声控制等环境保护设施。	是
资源综合利用及消耗	再生铜直接利用企业单位利用量综合能耗应当达到《铜及铜合	本项目满足《铜及铜合金加工材单位产品能源消耗限额》（GB 21350）	是

	金加工材单位产品能源消耗限额》(GB 21350)中1级能耗限额等级。	中1级能耗限额等级。	
	企业循环水重复利用率应在98%以上。	本项目生产废水均回用不外排。	是
环境保护	企业应按照相关法律法规要求履行环境保护义务,建立健全企业环境管理制度,鼓励通过环境管理体系认证	对企业提出绩效分级管理的要求;提出按照 GB/T24001 要求建立环境管理体系。	是
	企业应按照相关法规要求,严格执行相应制度,排污单位生产运行前应依法申请排污许可证或进行排污登记	本项目按照行业取得排污许可证,制定自行监测方案,排放符合行业排放标准要求。	是
	企业应设有专职环保管理人员和完善的环保制度,建立环境保护监测制度,具有突发环境事件或污染事件应急设施和处理预案	企业设有专职环保管理人员和完善的环保制度,制定自行监测方案及编制突发环境事件应急预案。	是
	企业近两年未发生较大及以上安全、环保等事故	企业未发生较大及以上安全、环保等事故。	是

2.8.4 规划符合性分析

2.8.4.1 与《湖北省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

(1) 相关规划

第三章坚持共抓大保护,稳步恢复长江生态功能;第二节加强长江生态保护与修复稳步提升长江岸线生态功能。持续开展长江干流岸线保护和利用专项整治。依法划定禁止采砂区和禁止采砂期,严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”。除以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建外,禁止在长江干流岸线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。

推进实施长江两岸造林绿化工程,以三峡库区为重点,探索开展库区消落带生态修复,逐步恢复长江岸线生态功能。

第八章加强协同控制,持续改善大气环境质量;第二节持续推进涉气污染源治理加强重点行业污染治理。继续执行重点城市重点行业特别排放限值。加快推进现有钢铁企业超低排放改造与评估监测,到2023年底前,武汉等重点城市钢

铁企业基本完成超低排放改造，其他地区钢铁企业 2025 年底前完成改造。推进焦化、水泥等行业超低排放改造，进一步实施陶瓷、玻璃、有色、石化、工业锅炉、砖瓦等行业污染深度治理。

强化工业企业无组织排放全过程管控。持续推进工业炉窑综合治理。积极推进 65 蒸吨及以上燃煤锅炉超低排放改造，推广实施燃气锅炉低氮燃烧改造。

(2) 符合性分析

本项目位于天门高新技术产业园区，项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”及“三十、金属制品业中铸造及其他金属制品制造”，不属于化工和尾矿库项目。项目使用电和天然气作为能源，为清洁能源。因此，项目建设符合《湖北省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

2.8.4.2 与《天门市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》相符性分析

(一) 规划的主要内容

规划目标：充分利用主城区的地理优势，注重与北部城区的协调发展，打造“汉江生态经济带绿色产业聚集地、产城融合发展示范园”目标。

产业定位：到 2035 年，绿色发展水平显著提升，生态环境实现根本好转。生态系统趋于良性循环，生态安全保障能力稳定增强。生态环境保护与经济社会发展有机融合、协调可持续，经济社会全面绿色转型，生态文明建设取得重大成效，人民群众获得感、幸福感、安全感显著增强，绿色天门建设目标基本实现。

加快融入武汉城市圈。推动机电信息、生物医药、纺织服装、农副产品深加工等重点行业绿色转型。加快发展绿色环保新兴产业，充分承接武汉“光芯屏端网”、生物产业集群，以京东方显示屏配套产业园、武汉国家生物产业基地天门生物产业园等为依托，积极承接产业布局和转移，培育一批具有较强竞争力的战略性新兴产业集群，深度融入武汉城市圈同城化发展。进一步优化环评审批程序，持续不断优化营商环境，落实排污许可证制度，加强证后监管。大力支持企业绿色化改造，加强产业园区环境基础设施和配套建设。统筹协调承接产业布局和生态环境保护关系，实现生态环境保护与产业发展共赢。

加强工业污染源管理。严格落实“长江保护法”，一律禁止在园区外新建化工项目。到 2023 年，完成湖北成宇制药有限公司“关改搬转”。加强工业园区污水处理环境管理，全面实行排污许可证，加强证后监管。完善天门高新园、

天门工业园等省级工业园区在线监测系统，实施“一企一档”，严密监督污水处理去向，严禁生活污水和工业废水直排水体。

加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属相关行业准入标准。加强对工业园区环境监管，深入开展涉重等重点行业整治。以涉重金属重点行业企业全口径清单为基础，实施重金属（汞、镉、砷、铬、铅）污染物排放总量控制，推进金属重点企业清洁技术改造，减少污染物产生和排放。持续实施排放“倍量替代”，持续保持全市排放总量零增长。

严格落实“三线一单”硬约束。强化国土空间规划的指导约束，将“三线一单”确定的生态环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据。建立天门市各类环境管控单元生态环境分区管控体系。强化“三线一单”在环评审批和环境监管中的应用。

落实生态红线保护制度，大力推进生态保护红线管控工作。加强对全市生态保护红线范围、天门市第二水厂水源地及汇水区 2 个优先管控单元生态保护和修复。强化候口街道、拖市镇、岳口镇 3 个重点管控单元污染物排放和环境风险防范。

推进工业园区生态化改造。推广先进节能环保技术、工艺和装备，持续加速制造业绿色化升级步伐。推进天门高新园、天门工业园和岳口工业园循环化改造升级，加快补齐基础设施薄弱和配套不足短板，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等，继续推进工业园区绿色发展示范工程建设。支持一批龙头企业发展节能环保技术和设备，争创国家级节能环保产业园区。推进天门市经济开发区环境监测预警体系建设，不断提升园区环境在线监控、监测分析、监测预警、应急处置能力，切实提升环境管理水平。

（二）符合性分析

本项目为有色金属铸造及压延加工，项目位于天门高新技术产业园区资源综合利用组团，本项目符合《天门市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》要求。

2.8.4.3 与《天门高新技术产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》符合性分析

本项目位于天门经济开发区天门高新技术产业园，项目的建设 with 高新技术产业园区规划相符性分析如下：

1、产业布局规划符合性分析

天门高新技术产业园区总体规划占地面积 32.4155km²（3241.55hm²），不含省级审定的天门经济开发区范围，天门高新技术产业园区四至范围为东至天门河、九条河，西临随岳高速公路，南邻龙嘴河、鱼米河，北靠河山支渠。总体规划用地布局结构为：“三轴三组团”。其中产业组团位于规划区范围内西南片区，发展方向形成以“机械电子、生物医药、纺织服装、资源综合利用、智慧家居”为主的特色产业集群；生活组团位于规划区范围内中北片区，该组团为综合发展区域，发展方向为生活、商贸及现代服务业；物流组团：位于规划区范围内东南片区，该组团为仓储物流区，积极推进物流基础及配套平台建设。

天门经济开发区管委会委托皓筠工程设计有限公司对规划进行了修编，修编后的高新技术产业园区规划名称、面积、四至和产业组团进行局部调整。具体修编内容包括三个方面，一是将规划名称《湖北天门经济开发区（天门高新技术产业园区）总体规划（2020-2035）》修编为《天门高新技术产业园区总体规划（2022-2035）修编》，评价基准年 2020 年改为 2022 年。二是规划面积由 4300.77 公顷缩小为 3241.55 公顷；四至由“东至天门河、九条河、纬八路、经十七路，西至随岳高速公路，南至纬十六路，北靠河山支渠。”局部变化为“东至天门河、九条河，西临随岳高速公路，南邻龙嘴河、鱼米河，北靠河山支渠。”三是本次规划形成六大主导产业：机械电子、生物医药、纺织服装、资源综合利用、智慧家居、物流仓储。与上一版机械电子信息、生物产业、纺织与服装、智慧家居、物流仓储五大主导产业相比，增加了资源综合利用产业、印染产业，各产业园面积有所调整。

拟建项目位于综合资源利用产业园，根据《天门高新技术产业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》环境准入基本条件中“规划选址-⑤入区项目原则上应按照规划产业组团布局，对于不符合园区规划产业组团布局的项目应征求开发区管委会与规划部门意见，并确保不影响已落户企业。”，根据最新修编规划，园区定位为：“按照循环经济发展理念建设，形成以新能源新材料产业为主导，循环经济与绿色发展全面普及的产业格局”；“资源综合利用产业园：重

点引进新一代光能发电、复合材料、生物基材料、节能环保、资源综合利用项目。该产业园主要建立新能源产业再生资源回收利用体系。”本项目位于资源利用再生组团，外购高纯度紫铜废料作为原料进行加工，符合最新的天门高新园总体规划。

2、“准入清单”符合性分析

根据《天门高新技术产业园区总体规划(2022-2035年)修编环境影响报告书》，天门经济开发区环境基本条件见下表。

表2.8-9环境准入基本条件

分类	总体要求	相符性分析
产业导向	①符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《鼓励外商投资产业目录(2020年版)》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》、《湖北省人民政府发布核准的投资项目目录(湖北省2017年本)》要求； ②符合所属行业有关发展规划； ③符合天门经济开发区规划产业导向。	项目符合国家及地方产业政策，符合行业有关发展规划。符合天门经济开发区规划产业导向。
规划选址	①选址符合主体功能区划、生态红线管控要求； ②选址符合天门市土地利用总体规划要求； ③选址符合天门市城乡总体规划和天门高新技术产业园区环境功能区划； ④符合国家（或地方）大气、水、土壤等污染防治要求； ⑤入区项目原则上应按照规划产业组团布局，对于不符合园区规划产业组团布局的项目应征求开发区管委会与规划部门意见，并确保不影响已落户企业。 ⑥居民集中区、商住混合区200m范围内禁止布局排放挥发性有机废气、异味等废气且不能达标排放的项目，禁止布局年用溶剂型涂料/油漆（含稀释剂）10吨及以上的项目	项目位于天门经济开发区资源综合利用产业园，项目选址符合规划选址要求。
清洁生产	对园区现有生物医药化工企业提出强制清洁生产审核要求，并应达到Ⅱ级及以上水平，鼓励其他企业实施清洁生产审核，不断提升清洁生产水平。	本项目水耗、能耗、污染物指标满足清洁生产二级水平
环境保护	①符合行业环境准入要求； ②项目建设拟排放污染物符合国家、地方污染物排放标准； ③建设项目新增主要污染物排放应满足《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）、环保部《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体〔2016〕186号）、湖北省环保厅《湖北省实施排污许可证暂行办法》（鄂环办〔2008〕159号）和《关于进一步加强排污许可证管理工作的通知》（鄂环发〔2015〕17号）的相关要求； ④入园项目主要污染物化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发	项目产生废气采取合理措施处理后达标排放，生产废水经处理后回用，生活污水经预处理后排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）；项目建成后将按照要求编制环

	<p>性有机物、涉及重点行业的项目排放的重点重金属（汞、镉、砷、铬、铅）应有明确的总量替代来源；</p> <p>⑤废水集中纳管排入黄金污水处理厂；</p> <p>⑥项目污染物排放强度等符合园区设定的主要污染物指标要求；</p> <p>⑦禁止建设不符合国家政策要求的分散燃煤供热锅炉；</p> <p>⑧存在环境风险的项目，应具有完善的事故风险防范和应急措施，并应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。</p>	<p>境风险应急预案，并开展应急演练。</p>
禁止类	<p>国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量大、污染物控制难度大的项目，不符合产业园区水污染和大气污染总量控制原则的项目。</p> <p>禁止入区项目包括：</p> <p>①《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列淘汰类项目；《禁止用地项目目录》（2012 年本）所列项目；《限制用地项目目录》（2012 年本）中所列项目；《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止类项目；《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》禁止类项目；新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）禁止类项目；生产工艺或生产设备不符合国家、湖北省、天门市相关产业政策和规模经济的项目；</p> <p>②废水经预处理，特征污染因子达不到行业排放标准、常规污染因子达不到黄金污水处理厂接管水质要求的项目；</p> <p>③禁止引入存在重大环境隐患且没有有效防控措施的项目。</p> <p>④合规园区外禁止引入不符合园区规划的“两高”行业中煤电（集中供热除外）、石化、钢铁、有色金属冶炼、建材等高污染项目（高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染产品目录执行）；</p> <p>⑤机械电子产业园除具有强链补链功能且必须保留的配套电镀工艺项目外，限制引入专业电镀企业，禁止引入排放重点重金属（汞、镉、砷、铬、铅）的项目；资源综合利用产业园除具有强链补链功能且必须的配套电镀工艺项目外，限制引入专业电镀企业，禁止引入需申请重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)总量且无总量指标的项目；其他产业园禁止引入含有电镀工艺的企业；</p> <p>⑥生物产业园内包含的天门高新园·生物产业园（核心区），积极协调规划范围内用地性质，对现有耕地的土地利用功能调整、化工区再次通过认定前，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）；国家和湖北省有新规定或政策，按新规定执行；</p> <p>⑦国内首次采用的化工工艺，但未经过省级以上部门组织的安全性论证的项目；</p> <p>⑧禁止新建、扩建不符合《大气污染防治法》、《水污染防</p>	<p>项目不属于国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，不属于重点行业，无需申请重金属总量，不属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中产品和项目；废水预处理后能达到天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）接管水质要求。</p>

	<p>治法》、《固体废物污染环境防治法》、《节约能源法》等国家法律法规要求的项目。</p> <p>⑨天门高新产业园区应严格按照国家、省的有关要求，坚决防止落后产能的流动和转移，禁止落后产能转移至天门高新产业园区。</p>	
限制类	<p>限制类产业指产业园区内属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类的项目，位于生活区的新建、扩建项目。此外，天门高新技术产业园区为拉动天门高新园工业经济，带动区域就业，同时为了保护主城区生态环境安全，明确与岳口工业园功能区分与发展重点，天门高新技术产业园区总体规划立足现有生物产业基础，限制类项目应以升级改造为主，视条件进行审批，需严格执行环境影响评价制度，同时根据天门高新产业园区环境容量，把好总量控制关。</p> <p>限制入区项目包括：</p> <p>①《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目；</p> <p>②在生物产业园限制引入《环境保护综合名录（2021 年版）》明确的高污染和高风险的“双高”产品项目；</p> <p>③对位于生活组团内的现有企业，在用地合法、环保手续齐全、污染防治措施到位、污染物达标排放的前提下可现状保留，否则应关停搬迁至相应的工业组团；</p> <p>④位于高新产业园内不符合产业定位的现有企业，限制新建、扩建与建设项目所在地产业定位不符的建设项目，技术改造项目应以不增加市域污染物排放总量为原则。</p> <p>⑤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。对于不符合相关法律法规的，不予审批；</p>	<p>项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类的项目，不在《环境保护综合名录（2021 年版）》内。</p>
鼓励类	<p>鼓励入区项目主要指产业园区符合园区规划产业或有利于构建园区主导产业链的项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。</p> <p>鼓励入区项目包括：</p> <p>①符合园区规划产业或有利于构建园区主导产业链的项目；</p> <p>②以产业园区生产废物为原料的生产型项目。</p> <p>鼓励入区项目主要考虑以下几个方面：</p> <p>①产业园区主导产业（机械电子、生物医药、纺织服装、资源综合利用），其他产业（现代物流、智能家居、模塑制造等）；</p> <p>②有利于构建园区主导产业链，且属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类的项目、《鼓励外商投资产业目录（2020 年本）》中的项目；</p> <p>③国家鼓励引入的高新技术产业项目；</p> <p>④科技教育、旅游商贸、服务业等第三产业相关项目。</p>	<p>本项目位于天门高新园资源综合利用产业园，符合园区规划产业。本项目属于有色金属铸造及压延加工，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目。</p>
资源综	<p>禁止引入需申请重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)总量且无</p>	<p>拟建项目不属于重</p>

合利用产业园	总量指标的项目；除具有强链补链功能且必须的配套电镀工艺项目外，限制引入专业电镀企业；	点行业，无需申请重金属总量；本项目不属于专业电镀企业。
--------	--	-----------------------------

2.8.4.4与《天门市生态环境局关于<天门高新技术产业园区总体规划(2022-2035年)修编环境影响报告书>的审查意见的》（天环函[2024]11号）审查意见符合性分析

表2.8-10与《规划环评报告书》审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见 (仅列于本项目相关项)	本项目	符合性
1	强化区内企业污染物排放控制、提高清洁生产水平和污染治理水平。严格落实排污许可制度和废水、废气污染物排放控制要求。	本项目废气、废水均按照行业可行技术指南要求配备污染防治措施，污染物能够达标外排；此外本评价提出了加强管理水平及清洁生产水平的要求。	符合
2	禁止引入不符合产业政策、环保政策、法律法规的项目。限制引入专业电镀企业；禁止引入需申请重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)总量且无总量指标的项目，涉及重金属排放的项目应符合国家政策。	本项目符合产业政策、环保政策、法律法规的项目，不涉及电镀；本项目不属于重点行业，无需申请重金属总量，因此不属于需申请重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)总量且无总量指标的项目。	符合
3	加强高新园燃气管道建设，优先使用天然气等清洁能源	本项目能源为天然气和电	符合
4	一般工业固体废物及污泥、危险废物应依法依规收集、安全妥善处理处置。	本项目一般固废及危险废物均提出了合理处置及暂存措施。	符合
5	强化区域环境风险防范体系建设，确保事故情形下事故废水不排入外环境。建立区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目设置了三级防控体系及应急事故池，在事故状态下能确保废水不进入自然水体。本评价提出了定期开展环境应急演练的要求。	符合

2.8.5 与“三线一单”符合性分析

2.8.5.1与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21）的符合性分析

根据湖北省人民政府办公厅颁布的《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》鄂政发[2020]21号）要求，就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施

生态环境分区管控，全省共划定环境管控单元 1076 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。对照鄂政发〔2020〕21 号，项目所在地天门市天门高新园属于重点管控单元，与重点管控单元总体控制要求相符性见下表。

表2.8-11目与“鄂政发[2020]21号”重点管控单元要求相符性分析

管控类型	管控要求(仅摘取与项目相关内容)	项目建设内容	符合性
空间布局约束	3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目占地不水域	符合
	4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境保护距离设置，防范工业园区(集聚区)及重点排污单位涉生态环境"邻避"问题。	本项目设置环境保护距离，环境保护距离内不得有居民居住。	符合
污染物排放管控	11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本评价提出总量控制要求。	符合
	13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。	本项目按照行业可行技术指南配备相应环境保护措施。	符合
	14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。	本项目运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放均做了深度治理，有效降低无组织排放。	符合
	16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目废水预处理达标后排放天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)处理。	符合
环境风险防控	23、强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	本评价提出应急预案制定要求。	符合
资源利用效率	推进资源能源总量和强度"双控",不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。	本项目部分废水进行重复利用，提高了资源利用效率。	符合

综上，项目符合鄂政发[2020]21号重点管控单元总体控制要求。

2.8.5.2与天门市生态环境分区管控更新成果（2023年版）符合性分析

到 2025 年，生态环境质量持续改善，主要污染物排放量持续减少，产业结构调整深入推进，绿色发展和绿色生活水平显著提升，生态系统稳定性进一步提升，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提升。

到 2035 年，生态环境质量得到根本改善，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，环境治理体系和治理能力现代化初步实现。

拟建项目位于天门高新园区，属于重点管控单元。具体管控要求如下表。

表2.8-12与天门市天门高新园重点管控单元（ZH42900620001）管控要求符合性分析表

管控类型	管控要求(仅摘取与项目相关内容)	项目建设内容	符合性
空间布局约束	2.单元内属于汉江流域 15 公里范围内的区域执行湖北省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	本项目不属于重化工及造纸项目，符合准入条件要求。	符合
	3.湖北天门经济开发区内新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评(或跟踪评价)中的准入要求。	本项目符合园区规划及准入条件要求。	符合
污染物排放管控	单元内排放水污染物的建设项目严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》	本项目非直接排放，废水严格执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放标准及天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）接管标准较严值，经园区污水处理厂处理后，满足《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》（DB 42/1318-2017）表 1 标准要求。	符合
	湖北天门经济开发区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	本项目生产废水均回用不外排，生活污水经达标处理后进入园区污水处理厂。	符合
环境风险防控	湖北天门经济开发区生产、储存危险化学品的企业及产生大量废水的生物医药等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目配备事故应急池及初期雨水池，并建立三级防控体系，尽可能避免污染物污染土壤和水域。	符合
	湖北天门经济开发区产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的生物医药、机械制造等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套	本评价提出在固体废物防治上提出配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施的要求。	符合

	防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境措施。		
资源利用效率	<ol style="list-style-type: none"> 1.禁燃区内禁止生产、销售、燃用高污染燃料。 2.禁燃区内禁止新建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施 	<p>拟建项目使用的燃料为天然气，未涉及生产、销售、燃用高污染燃料。项目未新建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，使用的炉窑采用清洁能源天然气做为燃料。</p>	符合

综上，项目建设符合天门市生态环境分区管控更新成果（2023年版）中相关要求。

3 工程概况

3.1 拟建项目工程概况

湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目位于天门市新材料绿色产业园，湖北鑫贵铝业科技有限公司 15 万吨高端铝棒生产项目现有厂区预留用地内，本项目建设 2 条年产 10 万吨合计 20 万吨的低氧铜杆生产线和 2 条年产 1.5 万吨合计 3 万吨无氧铜杆生产线，配套建设烟气净化系统、废水处理系统等相关配套设施。详见下表。

表3.1-1拟建工程概况

项目名称	湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目
建设单位	湖北鑫贵铜业科技有限公司
建设性质	新建
建设地点	天门市新材料绿色产业园，湖北鑫贵铝业科技有限公司 15 万吨高端铝棒生产项目现有厂区预留用地内
占地面积	57663.48 平方米
建设内容	建设 2 条年产 10 万吨合计 20 万吨的低氧铜杆生产线和 2 条年产 1.5 万吨合计 3 万吨无氧铜杆生产线及配套设施
处理规模	项目建成后年产 20 万吨的低氧铜杆及 3 万吨无氧铜杆
项目投资	105300 万元
环保投资	3050 万元
劳动定员	40 人
运行时间	年运行 7920h
建设周期	建设周期 12 个月

3.2 拟建项目主要建设内容

拟建项目建设内容由主体工程、辅助工程、配套工程、公用工程、环保工程、环境风险防范工程等组成。工程建设内容见下表。

表3.2-1拟建项目主要建设内容

工程类型	名称	主要内容	备注
主体工程	1#车间	建设 2 条 10 万吨低氧铜杆生产线，项目建成后年产 20 万吨有氧铜杆	新建
	2#车间	建设 2 条 1.5 万吨无氧铜杆生产线，项目建成后年产 3 万吨无氧铜杆。	新建
公辅工程	循环冷却水系统	拟建冷却塔 2 座，循环水量为 25t/h	新建
	办公楼	位于鑫贵铝业厂区，共四层，占地面积 1000m ² 。	依托
	供电	园区电网接入	新建

	供气	采用天然气供热，由园区管网引入并输送至项目厂区	新建	
	给排水	给水：园区管网接入 排水：雨污分流；雨水经园区内雨水管网排入附近水体。生活污水经化粪池预处理后排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理	新建	
贮运工程	原料仓库	项目在 2 个生产车间设置原料堆料区，累计面积为 3000m ² 。	新建	
	成品仓库	项目在 2 个生产车间内划出成品暂存区域，堆存至一定数量后外售，成品暂存区域占地面积约 2000m ² 。	新建	
环保工程	废气处理系统	1#车间	4 台固定式反射炉熔化烟气采用 1 套“布袋除尘+碱液脱硫”处理，处理后尾气经 1 根 25m 高烟囱（DA001）排放。	新建
			连铸连轧有机废气采用 1 套集气罩收集，收集后采取 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	新建
		2#车间	2 台工频感应电炉熔化烟气采用 1 套“布袋除尘”处理，处理后尾气经 1 根 15m 高烟囱（DA003）排放。	新建
	废水处理系统	冷却用水	冷却塔冷却后定排水排放污水处理站处理后，循环使用，定期回用于冷却循环系统，不外排；铜杆连铸连轧冷却水、烟气脱硫定期外排水经污水处理站处理回用于冷却循环系统，不外排。	新建
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后进入园区污水处理厂进行处理。	新建
		初期雨水	初期雨水池 1 座，容积为 850m ³ ，经絮凝沉淀后回用于冷却循环系统，不外排。	新建
	固体废物	一般工业固废	拟建一般固废暂存场所 1 处，面积 120m ² ，各类工业固废分类收集，定期委托处置/利用。	新建
		危险废物	拟建危废暂存间 1 处，面积 120m ² ，危废收集暂存后，定期委托危废处置资质单位定期处置。	新建
		生活垃圾	委托环卫部门定期转运处置。	新建
	噪声治理系统	优先选用低噪声设备、设备底座减震、厂房隔声等措施。	新建	

3.3 拟建项目产品方案

(1) 产品方案

拟建项目产品方案、建设规模情况见下表

表3.3-1项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量万 t/a	备注
1	低氧铜棒	20	低氧铜杆含氧量 200-450ppm，采用连铸连轧法生产，成本更低，适用于普通电线电缆。
2	无氧铜棒	3	无氧铜杆含氧量≤50ppm（通常

			10-50ppm)，采用上引连铸法生产，导电性和韧性更优，适用于高精度电子元件。
--	--	--	--

(2) 产品标准

本项目铜棒产品执行《电工用铜线坯》（GB/T3952-2016）中 T3 标准，具体牌号收购企业根据需要进行深加工生产。具体产品质量标准见下表。

表3.3-2铜杆产品质量标准-T3 牌号铜线坯的化学成分质量分数/%

Cu+Ag 不小于	杂质元素，不大于												直径 /mm
	As	Sb	Bi	Fe	Sn	Ni	Zn	S	P	Cd	Mn	杂质总量	
99.9	-	-	0.0025	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	6.0~35.0

3.4 原辅材料及能源消耗

3.4.1 原辅材料消耗量

主要原辅材料及其消耗量见下表。

表3.4-1项目原辅材料消耗一览表

项目	原料	单位	消耗量	最大存储量 t	来源	备注
原辅料	紫铜废料	t/a	230431.2	10700	外购	/
	脱硫用石灰粉	t/a	158.2	30	外购	/
	石英砂	t/a	1656	80	外购	/
	木炭	t/a	337.8	15	外购	/
	98%乳化液	t/a	534.6	30	外购	/
	95%酒精	t/a	6.2	0.23	外购	/
	液氧	t/a	1500	50	外购	/
	吸附用活性炭	t/a	100	10	外购	/
能源	天然气	万 Nm ³ /a	1100	/	市政供气	/
	水	t/a	66000	/	市政供水	/
	电	万 kWh/a	2415	/	市政供电	/

3.4.2 原料紫铜废料来源及成分分析

本项目外购紫铜废料不以危废为原料，外购原料主要为高品位紫铜废料。紫铜废料来源广泛，依据《铜及铜合金废料》（GBT13587-2020）按照物理形态、名称主要分为包括 I 类：纯铜废料、II 类：黄铜废料、I 类：其他铜合金废料、IV：水箱类铜废料、V 类：切片类铜废料、VI 类：废电线、VII 类：复合铜废料（铜铝复合废料）、VII 类：铜米废料（杂铜米）等。

根据建设单位提供资料，本项目以高纯度紫铜废料为原料，主要来源于项目周边地区的废铜回收供应商。项目拟严格控制原料的采购，预处理后的铜表面干净，无油泥、塑料、橡胶或其他黏附、夹杂，未受污染，具体成分分析详见下表。

表3.4-2本项目拟采购紫铜废料主要组分质量标准

质量分数%										
Cu+Ag 不小于	杂质元素，不大于									
	As	Sb	Cd	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P
99.95	0.0036	0.0138	0.0016	0.0025	0.0248	0.0082	0.002	0.002	0.0025	0.001

3.4.3 主要原辅材料及产品理化性质

表3.4-3项目涉及危化品理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化性质
1	天然气	CH ₄	主要成分为甲烷(CH ₄)，常温下为无色、无臭的气体；性状无色、无臭、无味。相对密度 0.55 溶解性微溶于水，溶于醇。
2	液氧	O ₂	是物理形态为液体的氧气，分子式为 O ₂ ，分子量为 32。高纯度的液态氧呈浅蓝色，密度 1.14g/cm ³ ，沸点-183℃，冰点-218.3℃，常温下处于沸腾状态，即氧气。液态氧具有强顺磁性，不导电；在保持低温条件下，能将多数普通溶剂固化，与液氮、液态甲烷能完全互溶，轻馏分的烃类也在液氧中溶解。液态氧的化学稳定性很好，不分解；具强氧化性，能强烈地助燃；与脂肪、凡士林、酒精、润滑油等接触时，会发生激烈的氧化作用。
3	石英砂	混合物	其主要矿物成为是 SiO ₂ ，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状。
4	乳化液	混合物	其主要化学成分包括：水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠（亦是乳化剂））、极压添加剂摩擦改进剂（减摩剂或油性添加剂）、抗氧化剂等。
5	酒精	C ₂ H ₆ O	外观与性状：无色液体，具有特殊香味。熔点：-114℃，密度：0.79g/cm ³ ，沸点 78℃，挥发性：易挥发，闪点：12℃（开口），爆炸上限（V/V）：19.0%，爆炸下限（V/V）：3.3%，引燃温度：363℃，溶解性：与水以任意比互溶，可混溶于醚氯仿、甘油等大多数有机溶剂。75%的乙醇水溶液具有强杀菌能力，是常用消毒剂。

3.4.5 原材料负面清单

本项目以高纯度紫铜废料为原料，主要来源于项目周边地区的废铜回收供应商。项目应严格控制原料的采购，预处理后的铜表面干净，无油泥、塑料、橡胶或其他黏附、夹杂，未受污染，满足《加工铜及铜合金牌号和化学成分》中（GB/T5231-2022）表 1 中 T2 标准要求，如下表，其他重金属成分不得检出。

表3.4-4本项目拟采购紫铜废料主要组分质量标准

组别	牌号		化学成分，%												
	代号	牌号	Cu+Ag	P	Ag	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	Cr
纯铜	T11050	T2	99.90	-	-	0.001	0.002	0.002	0.005	-	0.005	-	0.005	-	-

根据上表，本评价提出如下紫铜废料原料控制要求：

①紫铜废料售于本项目前要求在供应商处进行预处理。经预处理后，拟购紫铜废料要求表面裸露干净、无油污、涂层、镀层、无合金，表面无氧化，不含毛丝、塑料、橡胶等其他杂质。为进一步保证本项目紫铜废料的纯净度，紫铜废料入厂前每批次紫铜废料均需进行预检测。

②要求对所有入厂原辅料做好记录，保留其购销合同，合同中应明确物品数量、化学成分（应满足入厂要求）及具体分类，以及检测记录。

③企业制定严格的原料质量验收入厂标准，原料提供厂商提供原料成分检测报告，并对原料不定期抽检，具体要求见下表。若原料检测不合格应将原料退还。

3.4.6 原料贮存周期及方案

本项目原料紫铜废料贮存在生产厂房内，日常贮存量为 10700t。原料紫铜废料暂存应根据不同原料分区暂存，要求产废企业铜料使用覆膜吨袋进行打包并扎口，入场后储存在指定区域，篷布覆盖，设置通风扇及时通风。

3.5 主要生产设备

表3.5-1主要生产设备一览表

序号	名称	型号/参数	台/套	备注
1	固定式反射炉	130T	4	/
2	浇铸机	30kW	1	/
3	低氧铜杆连铸连轧机组	JX3000/8-255/14H; 15000t/a	2	低氧铜杆
4	工频感应电炉	/	2	/
3	无氧铜杆上引连铸机组	SL24-QLWB-S-B-8/25 型	2	无氧铜杆
4	金属打包机	Y81-250T; 6-8T/h	4	/
5	冷却塔	35T/h, 水池 128m ³	2	/
6	空压机	SCR75M-8	2	/
7	电动单梁起心机	5T-26.5M-12M	2	
8	电动单梁起心机	5T-22.5M-12M	2	
9	电动单梁起心机	10T-22.5M-12M	2	
10	液氧储罐	52m ³ ; S30408/Q345R	1	
11	叉车	3.5T	7	/

12	水泵	功率 55KW	10	
----	----	---------	----	--

3.6 公辅工程

3.6.1 给排水

项目生产和生活用水均由市政供水管网供给，厂区采用雨污分流制排水体系，项目外排废水主要为职工生活污水，经生活区化粪池预处理后经园区污水管网排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）集中处理。

3.6.2 供电

项目用电由市政供电系统供电。

3.6.3 供气

本项目燃料由园区燃气管道接入，天然气热值为 8800 大卡/m³。根据实际生产，每年需要消耗约 1100 万 m³ 的天然气。

3.7 储运工程

本项目原料均为袋装，存放于厂原料堆区。

3.8 厂区总平面布置

1、总平面布置原则

(1) 采取有效措施，满足节约用地要求，充分利用场地，合理确定各种间距，力求各功能区和主要建构筑物布置紧凑。

(2) 必须符合运输、防火卫生施工等有关规范或规定，做到流程合理，线路顺畅，全面地将所有建构筑物、运输道路、管线等进行合理布置。

(3) 适应厂区内外运输的要求，内部道路要做到与外部道路衔接合理，内部道路应满足人流、货流和消防等要求，主要干道应尽量避免和主要人流交叉干扰。

(4) 应适应厂区的自然条件，结合地形地貌、风向、朝向等自然条件，因地制宜进行总图布置，尽量减少土石方工程量，并为实现物料运输及场地排洪、排水创造良好的条件。

(5) 总平面布置需符合防火、防爆、卫生等各种要求。

2、平面布置合理性分析

项目根据整体生产流程的需要及产品类别进行了厂房布置，合理的利用了厂区空间。布置结构清晰紧致、序列严谨，便于原料及产品的运输便捷，降低运输

成本,污染源分布清晰,便于相应环保设施的安装和运营。项目的车间布局合理,节约资源,大大提高产品的附加产值。

3.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 40 人,日工作 24 小时,三班制,每班 8 小时,年工作 330 天。

3.10 依托工程概况

3.10.1 依托工程基本情况

湖北鑫贵铝业科技有限公司 15 万吨高端铝棒生产项目位于天门市新材料绿色产业园，项目建成后年产航空航天、轨道交通应用领域的铝棒及相关铝合金产品 15 万吨。配套建设烟气净化系统、废水处理系统等相关配套设施。详见下表。

表3.10-1依托工程概况

项目名称	湖北鑫贵铝业科技有限公司 15 万吨高端铝棒生产项目
建设单位	湖北鑫贵铝业科技有限公司
建设性质	新建
建设地点	天门市新材料绿色产业园
占地面积	198 亩
建设内容	项目主要建设原材料车间、铝棒熔铸车间及配套设施
处理规模	项目建成后年产航空航天、轨道交通应用领域的铝棒产品 15 万吨
项目投资	200000 万元
环保投资	945 万元
劳动定员	40 人
运行时间	年运行 7920h
建设周期	建设周期 24 个月

3.10.2 依托工程主要建设内容

依托工程建设内容由主体工程、辅助工程、配套工程、公用工程、环保工程、环境风险防范工程等组成。工程建设内容见下表。

表3.10-2依托工程建设内容

工程类型	名称	主要内容	备注
主体工程	再生铝棒生产车间	建设再生铝棒生产线 2 条，配置安装蓄热式双室反射炉、铸棒机、锯棒机等设备。项目建成后年产 15 万吨高端铝棒	新建
	铝灰处理车间	建设铝灰渣回收系统 2 套，配套安装回转炉、冷灰机、一体化铝灰渣处理设备。	新建
辅助工程	循环冷却水系统	拟建冷却塔 2 座，冷灰机及浇铸机配套冷却水流通管道，铝棒采用直接冷却方式，循环水量为 25t/h	新建
	检测检验系统	精炼炉配套铝液在线分析设备快速检测铝液成分并根据检测结果进行调质；设置化验室用于产品化学成份和取样标准的监控	新建
	办公楼	位于厂区东侧中部，共四层，占地面积 1000m ² 。	新建
	宿舍	位于办公楼北侧，共四层，占地面积 1117m ² 。	新建
公用工程	供电	园区电网接入	新建
	供气	熔化炉采用天然气供热，由园区管网引入并输送至项	新建

		目厂区			
	给排水	给水：园区管网接入 排水：雨污分流；雨水经园区内雨水管网排入附近水体。生活污水经化粪池预处理后排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理		新建	
储运工程	原料仓库	项目在厂区东侧设置两个原料堆料区，累计面积为5021m ² 。		新建	
	成品仓库	项目不设置成品仓库，在生产车间内划出成品暂存区域，堆存至一定数量后外售，成品暂存区域占地面积约1000m ² 。		新建	
环保工程	废气处理系统	熔炼废气	再生铝棒2条生产线废气分别采用1套“SCR（尿素）+旋风除尘+脉冲布袋除尘+活性炭吸附+碱液喷淋”工艺处理设施处理后经烟气管道汇总后通过1根25m高排气筒排放。二噁英安装在线监测系统。	新建	
		天然气燃烧烟气			
		铝渣回收系统烟尘			铝渣回收系统烟尘分别采用1套“旋风除尘+脉冲布袋除尘”工艺处理设施处理后经烟气管道汇总后同熔炼废气一起通过1根25m高排气筒排放
	废水处理系统	浇铸机冷却用水	冷却塔冷却后定排水排放污水处理站处理后，循环使用，不外排		新建
		冷灰机冷却用水	冷却塔冷却后定排水排放污水处理站处理后，循环使用，不外排		新建
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后进入园区污水处理厂进行处理		新建
		初期雨水	拟建初期雨水池1座，雨水池容积为650m ³		新建
	固体废物	一般工业固废	拟建一般固废暂存场所1处，面积30m ² ，各类工业固废分类收集，定期委托处置/利用		新建
		危险废物	拟建危废暂存间1处，面积30m ² ，危废收集暂存后，定期委托危废处置资质单位定期处置，1间铝灰暂存间（危废间），面积1180m ² ，用来存放产生的铝灰渣、铝灰		新建
		生活垃圾	委托环卫部门定期转运处置		新建
噪声治理系统	优先选用低噪声设备、设备底座减震、厂房隔声等措施		新建		

3.10.3 依托工程产品方案

(1) 产品方案

依托工程产品方案、建设规模情况见下表

表3.10-3项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量万 t/a	备注
1	铝棒	15	用于航空航天、轨道交通应用领域

(2) 产品标准

依托工程铝棒主要用于航空航天和轨道交通应用领域，产品执行《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）标准，具体牌号收购企业根据需要进行深加工生产。

根据《铝行业规范条件》（国家工信部公告 2020 年第 6 号）相关规定：“再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2000）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2008）”。因此依托工程铝铸件产品质量要求执行《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）、《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2008），建设单位结合生产实际情况，为了生产自检判定和质保部门监督，保证合格成品顺利交验，特对成品铝棒生产检查、交验标准及其他事项作如下规定：

（一）外观

（1）成品铝棒应呈银白色，且表面整洁、光亮。

（2）较严重的飞边（飞边小于 5mm）、气孔和标识不清楚视为不合格。

（3）允许有轻微夹渣，但夹渣集中且直径大于 20mm，或直径虽在 10~20mm，但多于 2 处（包括 2 处）以上者均视为不合格品。夹渣在 10mm 以下，经现场处理（用铁锤砸打）后方可视为合格品。为打渣铝棒均视为不合格品。

（4）每块铝棒的熔炼号都要清晰可辩，个别字号打印不清楚要补打清楚。凡改号、批量熔炼号不清楚的铝棒视为不合格品。

（5）每捆铝棒熔炼号要保持一致，铸造车间打捆时对每块铝棒熔炼号要核对；由于设备原因或特殊情况造成两种熔炼号码放在一捆时，所混熔炼号铝棒化验品位一致的可视为合格品，混号铝棒化学成份不一致或一捆铝棒中含两种以上熔炼号的视为不合格品。

（6）机振高度在铝棒外缘不大于 2mm，内侧高度不大于 1mm，且明显振纹不多于 5 条。因大渣不及时而造成的表面粗糙度或波纹阿大于 2mm 的铝棒均视为不合格品。表面缩孔较大或中间有严重裂纹的铝棒视为不合格品。

（7）铝棒所有外观质量由铸造车间打捆前自检控制，并保证做到合格铝棒交验。

（二）重量

（1）20KG 铝棒单块重量国标 GBT1196-2002 为 $20\pm 2\text{KG}$ ，整捆铝棒重量，交库时重量不符合国标，均视为不合格品。

(2) 25KG 铝棒单块重量厂标为 $25\pm 1.5\text{KG}$ (设计标准), 整捆铝棒重量 (1034-1210KG), 交库时不符合厂标, 均视为不合格品。

(3) 产品重量执行范围由质量管理办公室在入库过程中监管控制。

(三) 成份

(1) 铝棒成分标准按 GB/T8733-2016 和公司内控标准执行。

(2) 每个批号在生产该批号第三捆时取试样作化学成份分析, 每个熔炼号最多生产六捆铝棒, 每批号超出规定的捆数, 视为不合格品。

(3) 铝棒化学成份和取样标准由化验室对其负责监控; 批号代表数量由铸造车间负责, 质量管理办公室监管控制。

表3.10-4 《铸造铝合金锭》(GB/T8733-2016) 产品质量指标

牌号	成分含量 (%)									
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	其他	Al
AlSi9Cu	9.6~12.0	0.9	1.5~3.5	0.50	0.30	0.50	3.0	0.2	0.2	余量

表3.10-5 《变形铝及铝合金化学成分》(GB/T3190) 产品质量指标

牌号	成分含量 (%)										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	其他		Al
									单个	合计	
6063A	0.30~0.6	0.15~0.35	0.10	0.15	0.6~0.9	0.05	0.15	0.10	0.05	0.15	余量
6061A	0.40~0.8	0.7	0.15~0.40	0.15	0.8~1.2	0.04~0.35	0.25	0.15	0.05	0.15	余量

(四) 包装

(1) 码垛应整齐, 每 54 (20KG)、44 块 (25KG) 为一捆。严重歪垛、斜垛、翘垛 (中空)、块数不符的打捆视为不合格品。

(2) 打捆钢带力求紧凑, 以手掰无明显弹晃为准, 并无扭曲、错位、裂痕等。如打捆后能随意抽取其中某一块铝棒, 即视为整捆铝棒不合格品。

(3) 不允许改号或混号码垛打捆, 否则视为整捆铝棒严重不合格品, 并按有关规定追究改号或混号码垛、打捆者的责任。

(4) 打捆钢带应符合国标 GB4173 有关尺寸、力学性能和表面质量等规定要求。

(5) 铝棒包装质量由铸造车间打捆前自检控制; 钢带质量由铸造车间验收时把关控制。

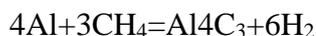
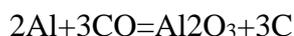
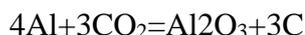
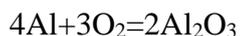
3.10.4 依托工程生产工艺及产污环节分析

3.10.4.1 工艺及设备原理介绍

铝合金由于具有比重小、强度高、导热性好、耐腐蚀、耐磨、便于回收利用等优点，广泛应用于航空、汽车、建筑等多种行业。铝合金熔炼的基本目的是通过合理的熔炼工艺，得到化学成分符合生产要求、纯净度高的铝合金熔体。依托工程再生铝合金的熔炼是将外购的清洁废铝原料通过熔炼重新熔化，并在熔融的过程中进行调质、除杂、除气等工序，以得到化学成分符合要求的铝合金液。

(1) 熔炼

依托工程以天然气为燃料，在蓄热式双室熔炼炉内加热废铝使之熔化。铝棒熔点为 660℃，铝熔体温度一般控制在 710℃~750℃之间，即保证铝熔体良好的流动性，又避免因温度过高增加烧损率。铝熔体中不可避免的含有气体和氧化夹杂物等杂质，一部分来源于炉料，大部分是来自于熔炼过程，铝在熔化过程中和炉气中的 O₂、N₂、H₂O、CO₂、CH₄ 等组分相接触，将会发生如下各种反应：



溶入铝熔体中的气体绝大部分是氢，占铝熔体中气体的 85%以上，而铝熔体中的夹杂物主要是 Al₂O₃。上述气体和杂质需要在精炼工序中去除，以保证铝合金的性能。

熔炼过程在蓄热式双室熔炼炉中完成，该炉型是目前再生铝行业应用最为广泛且较为先进的炉型，炉内设悬挂隔墙，将炉膛分为加热室和熔解室，铝熔体在加热室中被加热至过热状态，由泵循环至熔解室内将添加的废铝熔解。该炉型具有如下优点：

- ①废铝料的预热、干燥及熔化都避开了猛烈燃烧的火焰，因此金属烧损少。
- ②熔炼时，采用循环式搅拌机循环搅拌熔体，使熔体的温度及成分更加均匀。
- ③在密闭的系统加入废铝料，避免了烟气的溢放，改善了车间的工作环境。

(2) 蓄热式燃烧技术

蓄热炉原理如下：每套熔炼炉的炉体外侧各配置有两台蓄热装置（蓄热式燃烧系统），通过装置内部的蓄热体回收炉内熔炼过程产生的高温烟气中的余热，利用回收的余热对下一次反应过程进入炉体的助燃空气和天然气进行预热，从而降低燃料消耗。与此同时，外排烟气由于被蓄热体吸收了热量从而降低了排烟温度。

蓄热式高温空气燃烧技术是 20 世纪 90 年代以来在发达国家开始应用的一种全新的节能环保燃烧技术。HTAC 蓄热装置由两个交替作用的可让气体通过的蓄热体 A 和蓄热体 B 组成。当熔炼过程产生的高温烟气通过装有蓄热体 A 的排烟通道时，高温烟气中所携带的大量热量将传递给蓄热体 A，将蓄热体 A 加热到 $800^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$ （越接近炉膛，温度越高；越接近排烟通道，温度越低），同时高温烟气也被冷却到 100°C 左右，通过排烟通道排入大气，从而最大限度地回收烟气余热，此过程为蓄热期，当蓄热体 A 热量蓄满后停止通烟气。然后通过换向阀的换向，原来的排烟通道转换为进气通道，下一次反应所需的助燃冷空气和天然气通过已被加热到 $800^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$ 的蓄热体 A 被逐渐加热到 $800^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$ 高温，这一过程称为蓄热体的冷却期。得到预热后的助燃空气和天然气通过喷嘴进入炉膛的燃烧腔并与燃烧室内原有的 1200°C 左右的高温烟气混合，形成炉膛内的高温气氛。因此，燃气一进入燃烧室就可实现在高温气氛中燃烧。两组蓄热装置交替重复从熔炼高温烟气中吸收热量和对助燃空气及燃气进行预热，当蓄热体 A 处于蓄热期时，另一个蓄热体 B 处于冷却期；反之，当蓄热体 B 处于蓄热期时，另一个蓄热体 A 定处于冷却期。由于加热和冷却的交替进行，炉膛内的燃气始终在高温助燃空气气氛中燃烧。从而既能实现有效地利用烟气余热，又可使燃料燃烧更加充分，提高反射炉的热效率，大幅度降低能耗和生产成本。另外合理的进气和排烟温度，可以有效降低二噁英类污染物的生成。

蓄热装置作用原理示意图见下图。

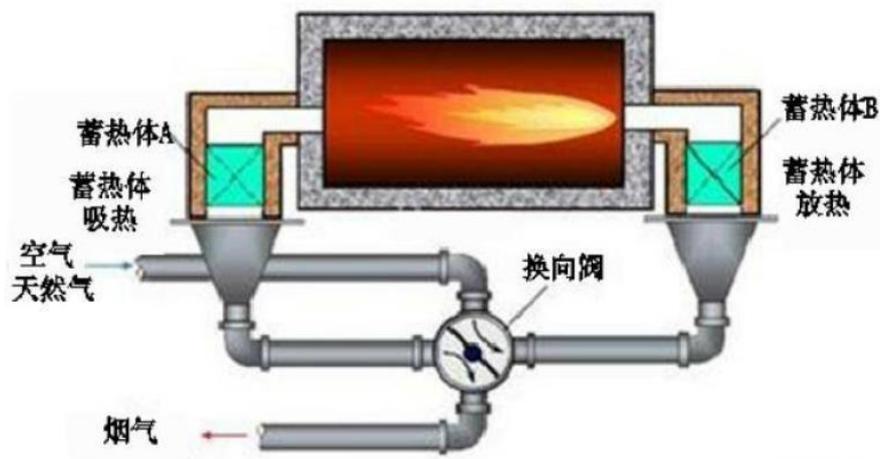


图3.10-1 蓄热式燃烧系统示意图

(3) 铝灰渣回收

熔炼过程产生的铝灰渣主要成分为金属铝、氧化铝和氧化硅，约占 99% 以上，其次为铁、铜、硅、镁等金属氧化物，约占 0.8% 以上，并含有微量的其它金属氧化物。

依托工程铝灰渣回收工艺流程为“炒灰-冷灰-筛选”，采用一体式铝灰渣回收设备，并配置集尘除尘设施，具有自动化程度高，铝液回收率高、作业环境好等优点。

铝灰渣炒灰过程是利用铝灰渣自身氧化热量产生高温，在旋转作用下液态金属铝自动聚合，而灰渣浮于铝熔体表面，从而使铝液和灰渣分离。铝液回收送入熔炼炉处理，灰渣通过灰槽进入冷灰-筛选系统。冷灰桶的冷却方式为循环水喷淋间接冷却，通过水泵、喷淋水管将冷却水均匀布满冷却桶身，热渣通过桶身与冷却水进行换热，冷灰桶末端可快速冷却至 40~60℃ 以下，达到可装袋温度。

灰渣冷却后经过筛分后筛选出不同粒径的的铝灰渣，其中大颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收金属铝，小颗粒的灰渣则直接装袋销售，具体过程见工艺流程内容。

铝灰渣回收处理系统设备示意图见下图。

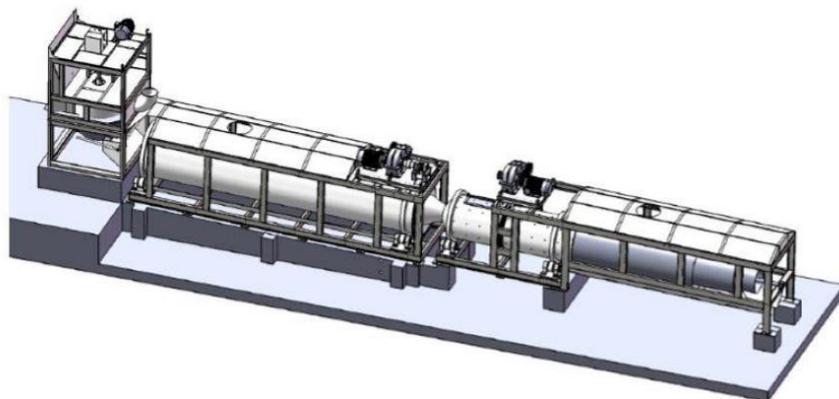


图3.10-2 铝灰渣回收处理系统示意图

(4) 二噁英防控原理

二噁英是多氯代二苯并二噁英（PCDDs）及多氯代二苯并呋喃（PCDFs）的总称，是《斯德哥尔摩公约》中首批必须优先控制的12种持久性有机污染物（POPs）之一，具有致畸、致癌和致突变作用，被世界卫生组织列为剧毒物质，被国际癌症研究中心列为人类一级致癌物。

再生有色金属生产、炼钢生产、废弃物焚烧、铁矿石烧结四类排放源排放总量占全国二噁英排放总量的81.1%，再生铝冶炼行业因产量大、分布范围广，均成为各国最主要的PCDD/Fs排放源之一。再生铝熔炼过程中二噁英的主要产生机制有三种：

- ①原物料中含有未完全破坏的PCDD/Fs。
- ②在“熔炉”形成，例如经由化学释放前驱物所形成。
- ③“从头合成”反应经由碳及无机氯在低温再合成。

二噁英在250~500℃温度范围内形成，而在大于850℃的高温和氧气存在下发生降解。原物料中含有未完全破坏的PCDD/Fs，在温度不足以导致彻底分解前会使PCDD/Fs释放出。在燃料不完全燃烧的情况下也会产生不完全燃烧的产物如氯苯、氯酚及多氯联苯，这些前驱物反应可以形成PCDD/Fs。

而在熔炉内，燃烧时常会形成环状结构之烃类化合物的燃烧型中间产物，如恰巧有“氯”存在则会产生PCDD/Fs。“从头合成反应”发生在温度约为250~500℃，氧化物分解及微分子，碳结构转化成为芳香族化合物。原料中含有的油和有机物以及其它碳源（部分用于燃料，部分用于还原剂，例如：焦炭），都可以产生碳

的细粒子，这些细粒子可以在 250~500℃ 的条件下和有机或者无机氯元素反应生成 PCDD/Fs。这过程就是从头合成反应。

从全过程管理角度：①即源头消减：严格控制原材料进场要求，保证原材料表面的清洁度，尽量减少含氯等易产生二噁英的入炉量；②过程优化控制，通过操作参数的优化，保证熔炼时炉膛温度在 850℃ 以上，烟气急冷温度在 250℃ 以下，并缩短急冷时间等，减少二噁英的生成；③末端治理，通过自末端活性炭吸附等组合技术实现协同控制，减少或阻止二噁英的排放。

3.10.4.2 依托工程工艺流程及产排污环节

依托工程以外购的清洁废铝为原料，并配以硅、铜精炼剂等辅料，以天然气为燃料，生产铝棒销售。项目熔炼炉膛温度控制在 1000℃~1150℃，铝液温度 710℃~750℃，每年工作 330 天，1 条再生铝生产线每天连续运行 24 小时。项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

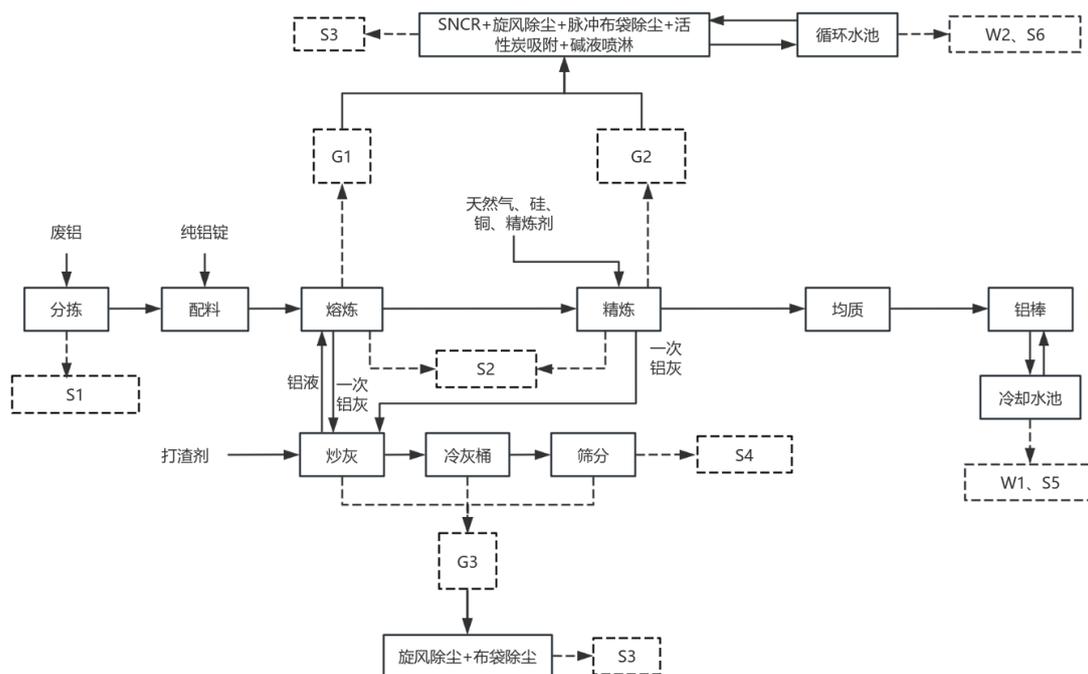


图3.10-3 项目生产工艺流程及产污位置图

工艺流程说明：

(1) 分拣

虽然依托工程购入的原料为洁净废铝，但难以确保购入的洁净废铝中不会夹杂一些其他废物，如明显塑料、橡胶以及其他金属等。为确保入炉的废铝的洁净

性，同时减少熔炼过程中污染物的产生，项目购入的废铝入炉前需进行分拣，将可能夹杂的杂质分拣出来。

(2) 熔炼炉内工艺阶段

①熔炼阶段：依托工程采用蓄热式双室反射熔炼炉，双室反射熔炼炉分为加热室和废料室两个炉室。其中加热室主要作用是提供熔炼的主要能源，加热室中主燃烧器产生的热量可保持炉膛温度在设定范围内（1000~1150℃），并将铝液温度调整合适后放出，同时加热室也可用于纯铝棒等洁净原料的添加（根据产品与工艺要求，废铝料熔炼过程中需按一定比例加入纯铝棒）。废料室用于废铝料的加料熔化，清洁废杂铝原料经初步估算用量准备装炉，用专用的加料车将料斗中的废铝料送入废料室的熔炼炉膛（加料时会有炉内烟气散出呈无组织排放，炉门、加料车和收尘烟罩采用密闭对接，保证废料室内烟气不排入厂房，确保现场的工作环境）。

废料室的主要热源来自加热室经电磁泵系统进入该室的高温铝液，加热室在通入天然气、压缩空气后点燃燃烧将铝棒熔化，高温铝液由加热室熔池经泵井进入到废料室，将加热室的能量传递到废料室，使废料室的铝液温度逐步升高，同时由换向阀控制两室之间相互交替排烟或给主燃烧器供助燃风，以保持废料室熔池温度在 600~700 度（铝的熔点 660.4℃，铝合金熔点 570℃~600℃），熔炼时间 2~3h。熔炼过程中废料室烟气通过烟气循环风机送入加热室，在加热室中 1000℃ 以上的温度环境下被彻底二次燃烧分解为无害的无机物，既节能又破坏其中的二噁英；熔铸炉蓄热式烧嘴系统至少包括两个烧嘴，当一个烧嘴通入天然气利用蓄热器里的热空气进行燃烧时，另一个烧嘴用于排烟，废料室和加料室中间隔墙上部设有带闸阀的通道，通过闸阀控制进气、排烟以平衡两室间的炉压。

②搅拌、扒渣

熔化过程及熔炼速度对铝棒质量有重要影响，当炉料加热至软化，炉料熔化解液面呈水平之后，适当搅动熔体使温度均匀，加快铝液的热传递，提高热效率，以利于加速使炉渣漂浮到熔体表面，形成炉渣（铝灰），铝灰要及时耙出送回转炉回收铝，通过耙车清除（俗称扒渣）。铝熔体耙完铝灰后，得到纯净的铝液，铝料经熔化工序熔化后送精炼、静置炉进行精炼处理，铝渣及时送至铝灰渣回收处理系统进行回收处理。

依托工程双室熔化炉采用自动提升（斜）炉门，炉门开口尺寸较大，方便从炉门口投料及扒渣、炉门开启及关闭全部自动化。

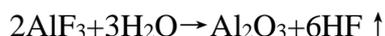
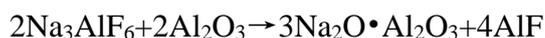
搅拌、扒渣过程炉门开启后会有无组织排放废气排放，炉门上方拟设置集气罩收集该部分废气。

（3）精炼炉内工艺阶段

项目每台熔炼炉均连接 1 台精炼炉，熔炼炉和精炼炉设计时采取高低差，采取流槽链接，熔炼炉中熔化的铝液通过流槽进入精炼炉（低炉）。铝液经取样分析后根据分析结果及目标产品牌号在精炼炉内进行精炼、调质。精炼炉通过蓄热式烧嘴燃烧天然气，保持熔池温度在 600~800℃，炉膛温度在 800~1000℃。

精炼的主要作用包括除杂、除气和调整合金成分，主要工艺原理及操作流程如下：

①除杂、除气：在熔化炉中高温铝液会与空气中水汽发生反应生成氧化铝和氢，同时铝液中还有少量杂质。精炼过程主要是通过加入精炼剂和惰性气体，实现铝液的除杂、除气，依托工程采用精炼剂除杂工艺。精炼炉采用天然气加热至 710℃~740℃，保证铝熔体的流动性，精炼剂进入铝液中生成氯化铝，氯化铝在 183℃即可沸腾，在铝液中呈气泡上升，将铝液中的气泡和杂质除去。精炼剂在精炼过程中反应过程如下所示。



②调质：精炼过程中通过对铝液进行炉前快速分析，再根据产品合金牌号的要求与分析结果调整成份，如补加金属硅、铜等辅料，直至取样分析成份合格为止。铝液精炼过程在炉内进行调质精炼的停留时间根据产品的要求确定。调质过程中熔池温度保持在 660~710℃，以尽量避免铝烧损。

③精炼炉扒渣

在精炼工序中用熔剂熔炼会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时耙出清除，通过机械方式扒渣（叉车前端装有专门设计的扒具，直接从炉门扒到渣斗，再用叉车运到回转窑），视原料情况，每炉需扒渣 1 次，扒出的铝灰渣中约含有 60%的液态金属铝，因此项目设置热灰处理系统回收其中的铝料，炉渣趁热由叉车运送至铝灰渣回收处理

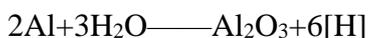
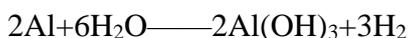
系统进行处理，回收熟铝。扒渣过程有炉膛烟气从炉门逸出，项目设置集气罩对烟气进行收集后送至除尘器处理。

④静置

精炼调质并扒渣后的铝液在蓄热式双室反射炉（精炼）内静置 20min 左右再进行铸造。

精炼工段生产周期约 2-4h。

废铝料在上述熔化、精炼的过程中发生的化学反应有：



（4）铸棒

铝液样品检测合格后，将铝液通过溜槽放入浇铸机，冷却成型。铸棒是在机械化的铸棒机上进行的，速率为 2.5s/棒，铝合金棒自然冷却后收缩自行脱模，不需使用脱模剂。冷却后的铝棒经输送带传送至自动化机器人处进行叠棒，以获得表面质量良好的铝合金棒。铝棒浇铸工艺中铝液自流进入水平铸造系统进行浇铸，成型后的铝棒根据客户需要通过锯棒机锯割。铸棒工序过程无废气产生。

（5）叠棒

设定机械装置操作程序，自动将铝棒按照一定的量码锭并堆垛。

（6）铝灰渣回收

依托工程铝灰渣回收工艺流程为“炒灰-冷灰-筛选”。

①炒灰

依托工程再生铝熔铸生产线均配套 1 台煅烧炉，熔炼和精炼工序扒渣过程产生的铝渣放入密闭铝渣斗内，需趁热通过叉车运输至煅烧炉内回收处理，通过在煅烧炉内加入打渣剂进行处理回收金属铝。利用铝渣自燃原理产生的热能进行运转，煅烧炉内温度保持 800℃ 左右。以此将铝渣中铝液收集在一起，收集的铝液通过回转窑出口流出，及时送入熔炼炉。

同时依托工程配置 1 台灰渣处理设备，该设备由炒灰机、冷灰桶、筛分机组成，部分经煅烧炉分离出来的铝渣需经该设备炒灰机进一步回收铝液，铝灰渣通过自动上料装置提起送入容器，加入打渣剂后开启升降搅拌系统进行充分搅拌，由于金属铝液和热残灰比重的不同，铝液分离后沉入容器底部，灰从容器上部的出灰孔排出，由于在搅拌过程中会产生大量烟尘，因此在炒灰剂内容器上部设置有排烟装置，在除尘系统引风机作用下，烟气经由上部排烟口进入主烟气管道。

打渣剂的作用是改变渣和铝液的润湿性，增加渣和铝界面上的表面张力，使铝难以润湿渣，在有搅动的情况下，使铝液和渣有效的分离，并使渣成为干性颗粒或积块，有效的降低铝渣中的铝含量，减少铝的损失，增加经济效益。

由于炒灰作业无外界热源，完全依靠铝灰渣自身氧化热量进行，故扒渣产生的铝灰渣需在扒渣后立即进行处理，各车间炒灰工序处理能力为 10t/h，能够满足熔炼工序最大扒渣量的处理要求。炒灰工序产生的烟尘通过回转窑顶部、炒灰机容器顶部排烟口设置的集气罩收集后，通过管道引送至车间配套的除尘系统处理，尾气通过单独 1 根 25m 高排气筒排放。

②冷灰

铝灰渣经炒灰工序完成铝液分离后，不能回收的铝灰渣通过扒渣器将铝灰渣从煅烧炉门扒出放入密闭铝渣斗内，从冷灰机（也称冷灰桶）投料口倒入进行冷却，其中铝棒熔铸车间内部分铝灰渣经铝灰渣处理设备炒灰完成通过灰槽进入冷灰-筛分系统，铝灰渣在冷灰桶中进行冷却处理，冷灰过程中冷却水通过水泵、喷淋水管均匀布满桶身，热渣通过桶身与冷却水进行换热，水再通过循环水系统回流到水池中。冷灰机设置有导流板及棍棒，利用棍棒的自身重量和桶身的旋转将块状热灰压碎，使之加大散热面积，加快散热速度，同时由于热灰被均匀压碎、压散，能在冷灰桶的末端快速冷却到 50~60℃ 以下的温度，有利于下一步的筛选。

③筛分

经冷却处理后的铝灰渣通过筛分机进行一次筛分，将 60 目（0.42mm）等级的细灰筛出，接着再分选出 ϕ 12mm 以下的中颗粒和 ϕ 12mm 以上的粗颗粒，其中粗颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收金属铝，中颗粒经二次筛分后成为小颗粒灰渣。

铝棒熔铸车间内铝灰渣冷却处理完成后,通过一体化铝灰渣处理设备中冷灰桶后端自带的筛分机中 2.5m 钢网(40~60 目)筛选,细灰将在这段筛网中直接沉降到灰斗中,灰斗下面用袋子直接装灰后拉出,作为固体废物外售综合利用。粗颗粒的铝灰则分流到冷灰桶的底部出灰口,卸到下面的灰斗里,重新回到熔炼工序提炼。

铝灰渣成份较为复杂,它与废铝的污染物、使用的精炼剂有直接关系,与废铝的合金成份,炉内气氛等也有关系,一般情况下铝灰的成份大致为 Al: 10~30%、 Al_2O_3 : 20~40%、Si、Mg、Fe 氧化物: 7~25%、K、Na、Ca、Mg 的氯化物 15~30%。依托工程经“炒灰-冷灰-筛选”工艺对熔化炉、精炼炉产生的铝灰渣进行炒灰回收铝液后,排出的细铝灰渣中铝含量低于 15%。

(7) 循环水、冷却水系统

铸棒机台及冷灰机配套冷灰桶需通过循环冷却水进行冷却,碱液喷淋废水循环使用,冷却水池、循环水池 2 月更换一次,废水进入污水处理站处理后回用。循环水池底泥定期清理,会产生少量污泥。

依托工程各工序产污环节如下表。

表3.10-6产污环节一览表

污染类型	编号	产污环节	污染因子
废气	G1	熔炼炉烟气	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、HCl、HF、二噁英
	G2	精炼炉烟气	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、HCl、HF、二噁英
	G3	炒灰系统烟气	颗粒物、HCl、HF
	G4	铝灰暂存间废气	NH_3
废水	W1	冷却塔废水	COD、全盐量、SS
	W2	喷淋塔废水	COD、氟化物、氯化物、铜、镍、SS
	W3	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮
噪声	N1	蓄热式双室反射炉(熔炼)	等效 A 声级
	N2	蓄热式双室反射炉(精炼)	
	N3	铸棒机	
	N4	锯棒机	
	N5	12T 煅烧炉	
	N6	冷灰机	
	N7	筛分机	
	N8	空压机	
固体废物	S1	分拣	废铁、废塑料
	S2	蓄热式双室反射炉	废耐火砖
	S3	废气净化系统	铝灰、废活性炭、废催化剂

	S4	铝灰渣回收系统	铝渣
	S5	冷却塔循环水池	污泥
	S6	污水处理站	污泥
	S7	设备维护保养	废机油及含油抹布
	S8	生活垃圾	职工生活垃圾

3.10.5 依托工程污染防治措施

3.10.5.1 废气

依托工程产生的废气主要包括熔炼废气（含熔化阶段废气、精炼废气、天然气燃烧烟气）和铝灰渣回收系统烟尘，依托工程设置两条铝棒生产线 1 号铝棒生产线和 2 号铝棒生产线，熔炼废气经 2 套“SCR（尿素）+旋风除尘+脉冲布袋除尘+活性炭吸附+碱液喷淋”工艺除尘系统处理；尾气经上述处理设施处理后通过 1 根 25m 高的总排气筒排放。设置 2 套铝灰渣回收系统，熔炼废气和铝灰渣回收系统烟尘经 2 套“旋风除尘+脉冲布袋除尘”工艺除尘系统处理。尾气经上述处理设施处理后同熔炼废气一起通过 1 根 25m 高的总排气筒排放。

3.10.5.2 废水

依托工程冷灰机冷却水、浇铸冷却水、碱液喷淋水循环使用，定期补水，每 2 月更换 1 次，废水经厂区内自建污水处理站处理后回用于 SCR 及碱液喷淋环节，不外排；生活污水经厂区化粪池处理后，排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理。

3.10.5.3 噪声

依托工程主要高噪声设备为蓄热室双室炉（熔化）、蓄热室双室炉（精炼）、炒灰机、铸锭机、自动叠锭机、水泵、风机、空压机等高噪声设备，其源强值一般为 75~90dB(A)。选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声；设备安装时采取减振措施。

（2）车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。

(3) 对于水泵和风机等高噪声设备设隔声罩。高噪音设备等需设置防震减振基础，同时采取折板式消声器进风，顶部增设同心圆锥式阻抗复合消声器，水管弯头前后采用软接头连接。

(4) 加强泵类、空压机等高噪声设备日常检修、维护工作，保证设备的正常运行工况。

(5) 提高泵类、空压机等设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振、隔振措施，在设备和基础之间加装隔振元件(如减震器、橡胶隔振垫等)，设置防振沟，并增加惰性块(钢筋混凝土基础)的重量已增加其稳定性，从而有效地降低振动强度；在泵的进出口接管可作挠性连接或弹性连接。

(6) 在高噪声设备房（如空压机房等）内墙安装吸声材料，选用隔声效果较好的门窗。

3.10.5.4 固体废物

(1) 危险固废处置方式

依托工程危险废物包括：铝灰渣、铝灰、废活性炭、废机油、废含油抹布、废催化剂，废活性炭、废机油、废含油抹布、废催化剂等分类收集后，暂存于危废储存间，定期委托有危废处置资质单位处置。铝灰渣、铝灰储存于铝灰暂存间（按危险废物暂存间要求建设、管理），其中铝灰渣定期委托有资质或处置交由回收金属铝的单位委托利用，铝灰定期委托有资质处置。

(2) 一般固废处理方法

依托工程一般固体废物包括：废耐火砖、循环水池污泥、废铁及废物料、污水处理站污泥，一般固体废物外售综合利用。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由园区环卫部门统一收集清运。

3.10.5.5 地下水

依托工程采用以下地下水污染防治措施：

(1) 重点防渗区

生产厂房、危废暂存间等重点防渗区的防渗层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层防渗性能。

(2) 一般防渗区

对于一般防渗区，是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括一般固废暂存间、化粪池、循环水池等区域。

3.10.6 依托工程主要污染物排放情况汇总

根据前述分析，项目营运期间污染物产生、排放情况见下表。

表3.10-7依托工程“三废”产排情况及防治措施 单位：t/a

污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量* (t/a)	厂区排放口 排放量(t/a)	
废气	有组织	SO ₂	4.18	2.50	1.68	1.68
		颗粒物	6193.234	6162.267	30.96	30.96
		NO _x	19.540	9.770	9.78	9.78
		HCl	39.33	21.75	17.58	17.58
		HF	2.14	1.70	0.44	0.44
		二噁英类	7.12E-07	6.48E-08	6.4E-08	6.4E-08
			gTEQ/a	gTEQ/a	gTEQ/a	gTEQ/a
	无组织	SO ₂	0.021	0.000	0.021	0.021
		颗粒物	31.122	0.000	31.122	31.122
		NO _x	0.098	0.000	0.098	0.098
		HCl	0.183	0.000	0.183	0.183
		HF	0.025	0.000	0.025	0.025
		二噁英类	3.84E-09	0	3.84E-09	3.84E-09
			gTEQ/a	gTEQ/a	gTEQ/a	gTEQ/a
废水	废水量(m ³ /a)	2805.00	/	/	/	
	SS	0.561	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准 及污水处理厂接管标准 后，进入天门市润泽环境 水务有限公司（原黄金污 水处理厂）。		0.0281	
	BOD ₅	0.505			0.0281	
	COD	0.842			0.1403	
	NH ₃ -N	0.070			0.0140	
	TP	0.008			0.0014	
固体废物	废活性炭	9.6	9.6	0	0	
	废机油	1.5	1.5	0	0	
	废含油抹布	0.75	0.75	0	0	
	铝灰渣	31456.8	31456.8	0	0	
	铝灰	3650.43	3646.41	0	0	
	废催化剂	1.33m ³ /a	1.33m ³ /a	0	0	
	废耐火砖	12.5	12.5	0	0	
	循环水池污泥	4.8	4.8	0	0	
	废铁、废物料	1725	1725	0	0	
	污水处理站污泥	7.5	7.5	0	0	

4 工程分析

4.1 生产工艺及产污环节分析

本项目用外购高纯度紫铜废料反射炉熔化工艺的连铸连轧低（无）氧铜杆生产工艺，年产 20 万吨低氧铜杆及 3 万吨无氧铜杆。项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

4.1.1 低氧铜杆生产工艺及产污环节分析

（1）原料控制系统

外购的紫铜废料经汽车运输至生产车间的原料分选区，本项目原料运输之前，已经进行过漆膜脱除预处理措施，所有进厂的铜均不含漆膜，进厂后需先进行全成分分析，成分分析由外协单位进行检测。符合要求的原料进入原料堆场利用打包机将其打包成正方形料胚，便于投料。

（2）熔铜工序

①熔化

利用铲车将料胚送入熔化炉，加料后，关闭熔铜炉炉门，通入天然气，点燃烧火嘴（天然气通过调压站与液氧预混，采取富氧侧吹式）熔化原料，将天然气流量控制在 1400 方每小时左右，熔化温度控制在 1200-1300℃，燃烧约 4 小时，待铜包块全部熔化，烟气通过收尘装置收集冷却后进入除尘系统处理后外排。随着熔化工序的不断进行，熔铜炉内铜开始呈流体状态，当流态铜铜面基本持平半小时后，开始用敷有耐火材料的铜管向熔铜炉内铜水通入 0.05-0.08MPa 的压缩空气，搅拌约 30min。

②扒渣

铜包块全部熔化后停止燃烧，此时加入石英砂，通过石英砂中的二氧化硅、碳酸钙发泡，将铜水中的杂质进一步浮至铜液表面，用自动扒渣机将铜水面泛起的一层杂物拔出，此时，将压缩空气的风量调大，天然气流量开小，利用压缩空气将铜水表面的杂物吹向扒渣口区域，杂物由定制的杂物桶（钢斗）盛入。

③静置（保温、流槽）

首先用涂好耐火材料的钢管内铜水通入 0.05-0.08MPa 的压缩空气进行搅拌，大约半小时对熔铜炉子各取样点进行取样委外监测，当各点样品成分一致时，

结束通搅，待检验结束后，从扒渣口及加料口将 5-10 包木炭均匀洒在铜水表面，静置 40 分钟左右，然后于各取样点进行采样委外送检，监测合格后即可出铜。出铜前需清除铜水表面的木炭燃烧留下的灰渣。熔铜炉组的炉门、炉门框及两侧的立柱等处均需采用冷却，以防止以上各处耐火材料因受急冷、急热而过度损耗，冷却采用循环水池内冷却水冷却的方式，水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。

(3) 连铸连轧

由流槽放出的熔化铜液逐步放入连铸机中，控制铜液温度为 1130~1150℃，铜液在连铸机械中浇铸成截面积为 3800mm² 的连续热铸坯，连铸过程使用循环冷却水冷却。铸坯由夹送辊送到剪切机减去不合格的部分，再经过棱锭机铣去棱角。产生的不合格品及边角料返回反射炉熔化。铸坯经过棱后，由夹送辊送入连轧机进行轧制。经粗轧机、精轧机多道次连续轧制，形成铜杆。

在轧制过程中使用乳化液进行冷却润滑。乳化液经板式换热器冷却后循环使用，根据使用情况，只有在乳化液变质的情况下才会更换乳化液，在生产过程中只需根据需要添加乳化液，更换过程有废乳化液产生，乳化液每季更换一次；此外，乳化液循环过程中会夹带氧化皮，形成含乳化液沉渣，与废乳化液一并作为危废委外处置。轧制过程产污环节主要为乳化液受热蒸发产生的轧制废气，收集采用喷淋系统处理后由排气筒排放。更换的废乳化液以及轧机运行噪声等。

轧制好的铜杆，经导向辊进去清洗冷却管道进行闭路清洗，采用含酒精的水溶液作为清洗液（水溶液，加少量酒精，酒精含量低于 3%），进一步冷却铜杆并清洗铜杆表面的铜粉及氧化膜，使铜杆表面光亮。清洗液在密闭循环池中循环使用，使用过程酒精挥发，定期补充酒精。

经过清洗冷却铜杆后进入铜杆卷曲机进行打包成捆外售，每捆重量约 4 吨左右。铜杆卷经压实、捆扎、打包后，由叉车送至车间内的铜杆成品区。

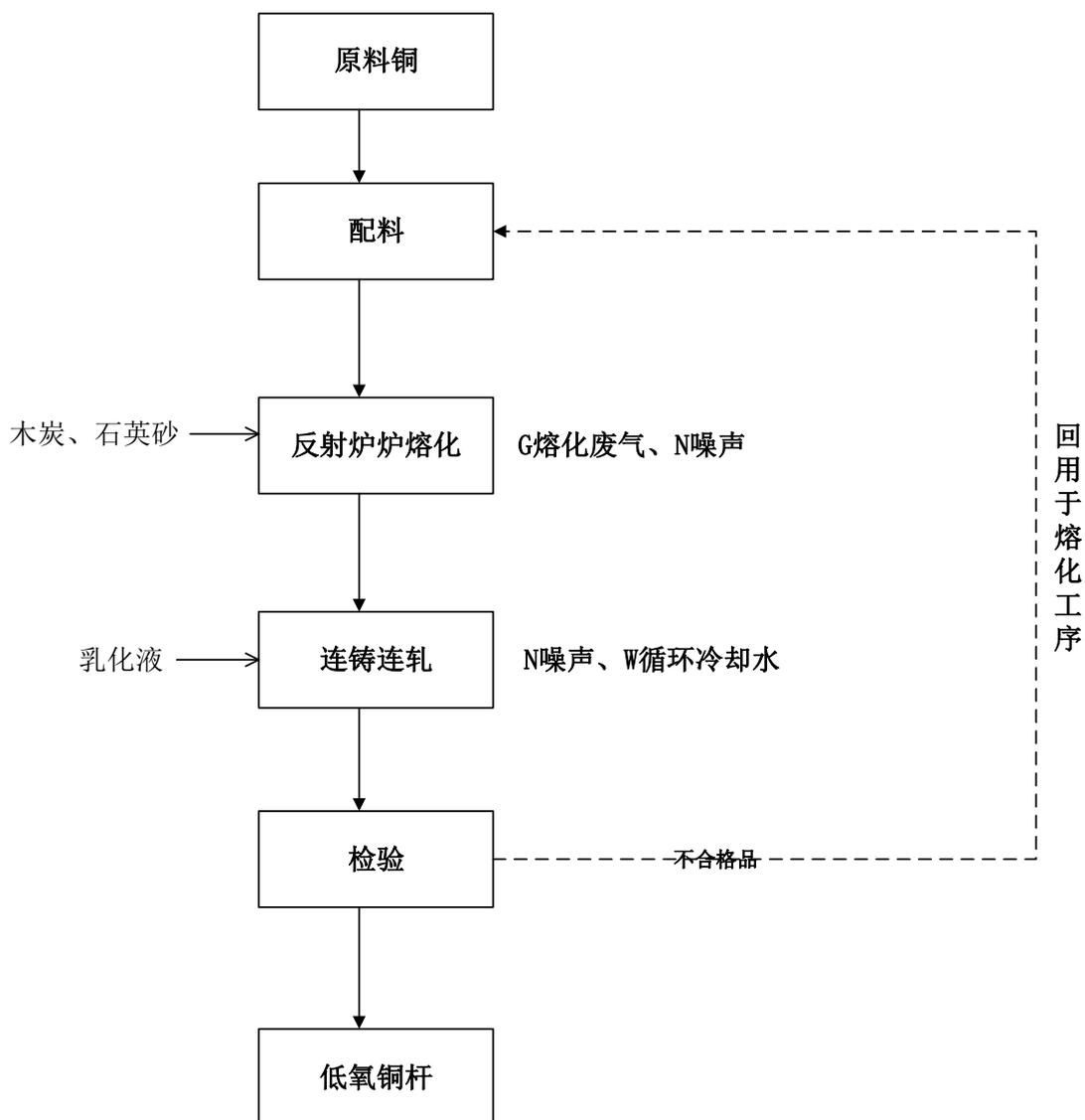


图4.1-1 低氧铜杆生产工艺流程及产污节点图

4.1.2 无氧铜杆生产工艺及产污环节分析

(1) 原料控制系统:

本项目无氧铜杆主要原料采用高纯度紫铜废料(铜含量 $\geq 99.95\%$)作为原料,建设单位接收每一批次原料经检验,确保原料符合厂内使用的要求,如有不合格原料,一律返回厂家,从源头控制原料质量,确保满足生产产品质量的要求。

(2) 熔化:

项目使用上引工频感应电炉对原料铜进行熔化,工频感应电炉主要由炉体、炉架和感应器三大部分组成,其加料口(炉门)位于炉体上部,一个出料口,后面一个出渣口。熔化时间为30min。用叉车将配好的原料送至电炉进料口附近,再采用起重机根据炉子的大小将炉料分批加入电炉。在电炉内炉料加热,因铜熔

点 1083℃，本项目生产温度控制在 1250℃，连续加热熔化。在熔化过程中，需加入少量木炭作为覆盖剂防止铜氧化、挥发等，木炭厚度约为 100mm，避免铜液直接接触空气，确保铜液含氧量低于 10ppm。同时木炭具有还原作用，降低铜液含氧量，避免氧化铜的产生。熔化过程中废气主要为熔化产生的颗粒物，烟气经炉口上方集气罩抽风收集，引入到 1 套袋式除尘器理，处理后经 1 根 15m 高排气筒外排。

3、上引连铸：

连铸机是实现上引连铸的主要设备，无氧铜杆就是通过该工序形成的。它由牵引机构、液位跟踪和结晶器三大部分组成，牵引机构由交流伺服电机和牵引辊轮等组成，它可实现每分钟 0~1000 次的间歇运动并通过牵引辊轮将铸杆连续上引出来，每组牵引机构可带动 5 付牵引辊轮，分别牵引 5 根铸杆，并通过更换结晶器生产其它规格的铜杆；液位跟踪系统可保证连铸机上结晶器插入铜液的深度相对稳定，确保连铸生产的连续性；结晶器可将液态的铜快速冷却成固态铜并实现热交换，每根结晶器都能单独更换和控制而不影响其它结晶器的正常工作。其是利用真空将熔体吸入结晶器，通过结晶器及其二次冷却而凝固成坯，同时通过牵引机构将铸坯从结晶器中拉出的一种连续铸造方法，本项目通过间接冷却完成热交换，冷却水设有循环冷却水池。

4、打卷收线：

打卷收线工序是上引铸杆的最后一道工序，经过结晶器的铜杆由导轮架导入双头绕杆机打卷收线。导轮架布置是在连铸机的上方，主要由平台、支架、竖导轮和滚筒组成，它使铸杆平滑地导入各组双头绕杆机，互不干扰；限位装置是在导轮架和双头绕杆机之间设置的装置，它由 6 组 24V 低压上、下限位，通过铜杆与上下限位的接触来控制双头绕杆机的速度；双头绕杆机是由牵引辊轮，成圈装置和收线转盘组成，每组双头绕杆机由二台电动机分别驱动两套装置收圈两根铜杆，曲率自动调整。

铜杆卷经压实、捆扎、打包后，由叉车送至车间内的铜杆成品区。

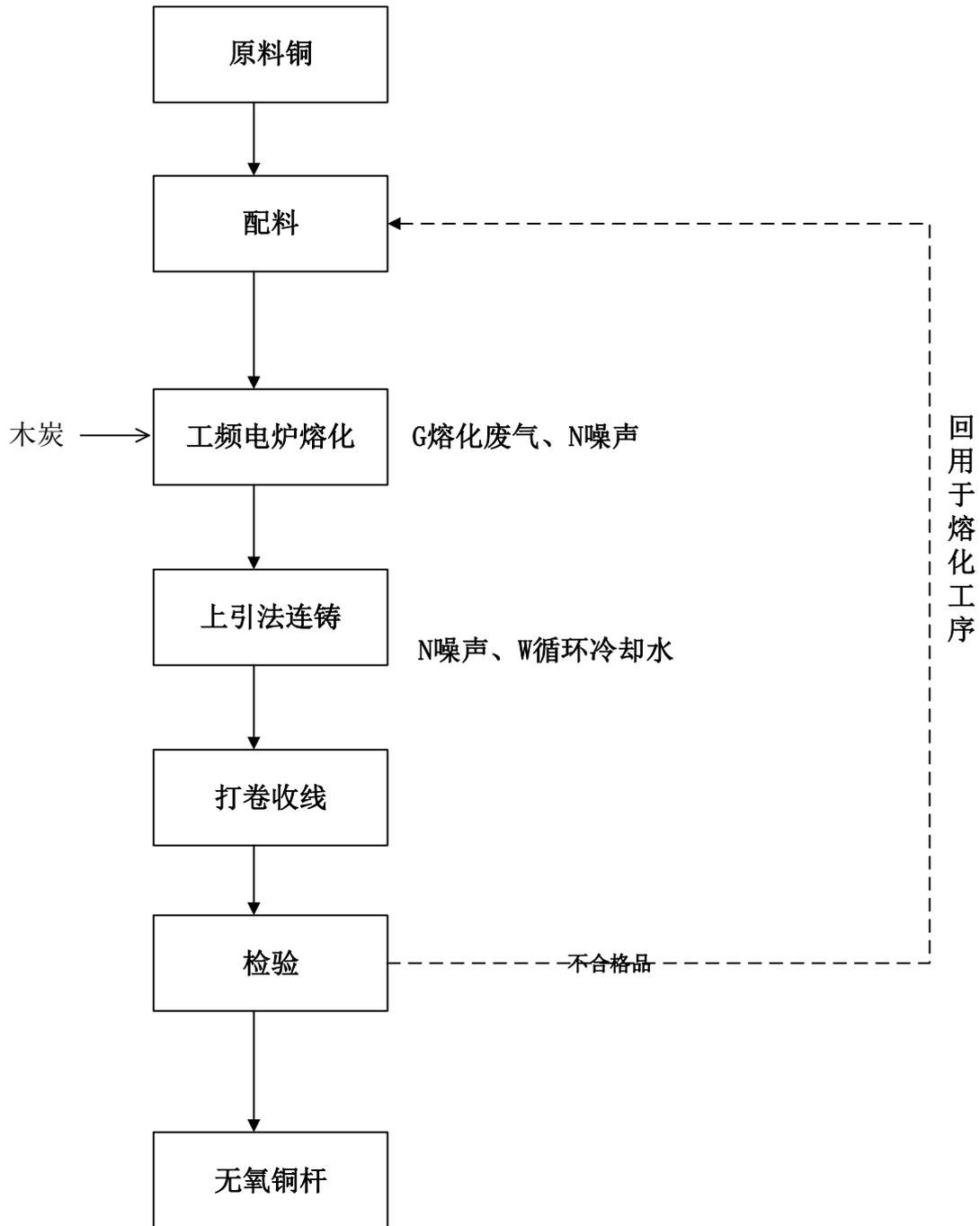


图4.1-2 无氧铜杆生产工艺流程及产污节点图

4.1.3 生产工艺及产污环节汇总

结合上述工艺分析内容，确定本项目各工序产污环节如下表

表4.1-1产污环节一览表

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
废气	1#车间熔化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、重金属	布袋除尘+碱液脱硫经排气筒排放
	1#车间低氧铜杆	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置经排气筒排放

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
	连铸连扎废气		
	2#车间熔化废气	颗粒物、重金属	布袋除尘经排气筒排放
废水	W1 冷却循环排污水	COD、SS	经废水处理站处理后回用循环冷却系统补水
	W2 脱硫及脱硫区域地面冲洗废水	COD、SS	经废水处理站处理后回用烟气处理系统补水
	W3 初期雨水	COD、SS	经废水处理站处理后回用循环冷却系统补水
固废	S1 废耐火材料 900-003-S59	碳化硅、氮化硅	外售综合利用
	S2 炉渣 325-001-S01	炉渣	外售综合利用
	S3 除尘器除尘灰 321-027-48	除尘灰	交由有资质单位处置
	S4 废布袋 900-009-S59	布袋	交由有资质单位处置
	S5 废盐渣 772-006-49	硫酸钠盐	交由有资质单位处置
	S6 废水处理污泥 772-006-49	铜等杂质	交由有资质单位处置
	S7 废乳化液 900-007-09	乳化油	交由有资质单位处置
	S8 废润滑油及油桶 900-249-08	润滑油及油桶	交由有资质单位处置
	S9 废活性炭 900-039-49	活性炭	交由有资质单位处置
	S10 生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门处理
噪声	生产设备	等效 A 声级	优选低噪声设备，采用减振、隔振、消声等降噪措施

4.2 物料及元素平衡

4.2.1 物料平衡

根据原料投入量、产品产出量、废气排放量、固废产生量等核算项目物料平衡情况，具体详见下表。

表4.2-1项目全厂物料平衡表 单位：t/a

投入	产出
----	----

物料	物料量	物料	物料量
紫杂铜	230431.2	低氧铜杆	200000
石灰/水	158.2	无氧铜杆	30000
石英砂	1656	炉渣	2500
木炭	337.8	除尘灰	670
10%乳化液	620	废盐渣	32
10%乙醇	6.2	废乳化液	12
		有组织外排废气	25.6
		无组织外排废气	9.8
合计	233249.4	合计	233249.4

4.2.2 元素平衡

根据建设单位提供资料（详见表 3.4-2 本项目拟采购紫铜废料主要组分质量标准），根据 Cu、Pb、As、Cd、Sb、Sn、S 等元素在熔化铜过程的走向（进入铜杆、进入炉渣、进入烟气/烟尘）比例计算各元素的平衡。各元素具体平衡见下表。

表4.2-2项目元素平衡表

元素	投入				产出				走向比例
	物料	物料量	含率	含量	物料	物料量	含率	含量	
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
Cu	紫铜废料	230431.2	99.9500%	230315.98440	铜杆	230000	99.99%	229977	99.85%
					炉渣	2500	13.51%	337.76450	0.15%
					收尘灰	670	0.18%	1.20600	0.001%
					废盐渣	32	0.0048%	0.00154	
					有组织废气	25.6	0.01%	0.00256	
					无组织废气	9.8	0.10%	0.00980	
	合计			230315.98440	合计			230315.98440	100.00%
Pb	紫铜废料	230431.2	0.0248%	57.14694	铜杆	230000	0.0005%	1.15000	2.01%
					炉渣	2500	2.2211%	55.52830	97.17%
					收尘灰	670	0.0500%	0.33500	0.820%
					脱硫渣	32	0.0088%	0.00282	
					有组织废气	25.6	0.1483%	0.03796	
					无组织废气	9.8	0.9476%	0.09286	
	合计			57.14694	合计			57.14694	100.00%
As	紫铜废料	230431.2	0.0036%	8.29552	铜杆	230000	0.0008%	1.84000	22.18%
					炉渣	2500	0.2144%	5.36018	64.62%
					收尘灰	670	0.0300%	0.20100	13.204%
					脱硫渣	32	0.0092%	0.00294	
					有组织废气	25.6	0.0198%	0.00508	
					无组织废气	9.8	9.0441%	0.88633	

	合计			8.29552	合计			8.29552	100.00%
Cd	紫铜废料	230431.2	0.0016%	3.68690	铜杆	230000	0.0011%	2.53000	68.62%
					炉渣	2500	0.0430%	1.07392	29.13%
					收尘灰	670	0.0100%	0.06700	2.251%
					脱硫渣	32	0.0092%	0.00294	
					有组织废气	25.6	0.0045%	0.00114	
					无组织废气	9.8	0.1213%	0.01189	
	合计			3.68690	合计			3.68690	100.00%
Sn	紫铜废料	230431.2	0.0082%	18.89536	铜杆	230000	0.0002%	0.46000	2.43%
					炉渣	2500	0.7345%	18.36368	97.19%
					收尘灰	670	0.0100%	0.06700	0.379%
					脱硫渣	32	0.0002%	0.00006	
					有组织废气	25.6	0.0062%	0.00158	
					无组织废气	9.8	0.0310%	0.00304	
	合计			18.89536	合计			18.89536	100.00%
Sb	紫铜废料	230431.2	0.0138%	31.79951	铜杆	230000	0.0010%	2.30000	7.23%
					炉渣	2500	1.1770%	29.42486	92.53%
					收尘灰	670	0.0100%	0.06700	0.235%
					脱硫渣	32	0.0010%	0.00032	
					有组织废气	25.6	0.0104%	0.00266	
					无组织废气	9.8	0.0477%	0.00467	
	合计			31.79951	合计			31.79951	100.00%
S	紫铜废料	230431.2	0.0001%	0.23043	铜杆	230000	0.0001%	0.23000	9.46%
		11000000	20000.0000%	2.20000	炉渣	2500	0.0105%	0.26303	10.82%
					脱硫渣	32	4.6200%	1.47840	79.714%

					有组织废气	25.6	1.7188%	0.44000	
					无组织废气	9.8	0.1939%	0.01900	
	合计			2.43043	合计			2.43043	100.00%

4.2.3 VOCs 平衡

本项目产生的 VOCs 主要是低氧铜杆生产过程中轧制废气，轧制过程中乳化液受热挥发，废气经集气罩收集后至 1 套“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率以 90% 计，非甲烷总烃去除效率为 90%。详见 VOCs 平衡图表。

表4.2-3项目 VOCs 平衡分析表 单位 t/a

投入		产出		
物料	物料量	物料	物料量	具体去向
乳化液挥发 VOCs	26.73	有组织 VOCs 废气	2.43	外排
		无组织 VOCs 废气	2.43	外排
		活性炭吸附 VOCs	21.87	废活性炭
合计	26.73		26.73	

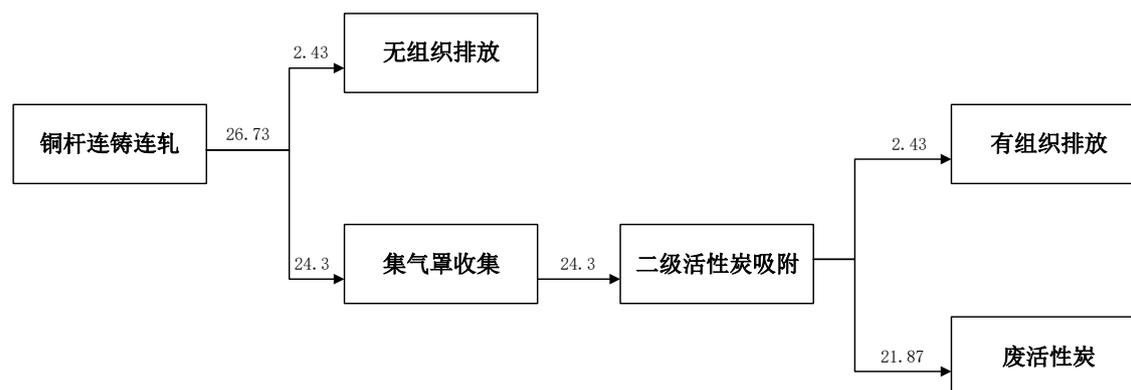


图4.2-1 项目 VOCs 平衡图 单位: t/d

4.2.4 水平衡

项目水平衡一览表如下所示。

表4.2-4水平衡一览表 单位 m³/d

序号	用水工序	输入量		循环水量	输出量			去向
		新鲜水量	回用水量		损耗水量	回用水量	排水水量	
1	1#厂房冷却系统	95.3	41.7	9120	110	27	0	全部回用，不外排
2	2#厂房冷却系统	7	3	620	7	3	0	
3	烟气处理系统+地面	15	50	0	15	50	0	

序号	用水工序	输入量		循环水量	输出量			去向
		新鲜水量	回用水量		损耗水量	回用水量	排水水量	
	冲洗							
4	初期雨水	0	14.7	0	0	14.7	0	
5	绿化用水	20	0	0	20	0	0	
6	生活用水	4.8	0	0	0.72	0	4.08	天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）
	合计	142.1	109.4	9740	152.72	94.7	4.08	-

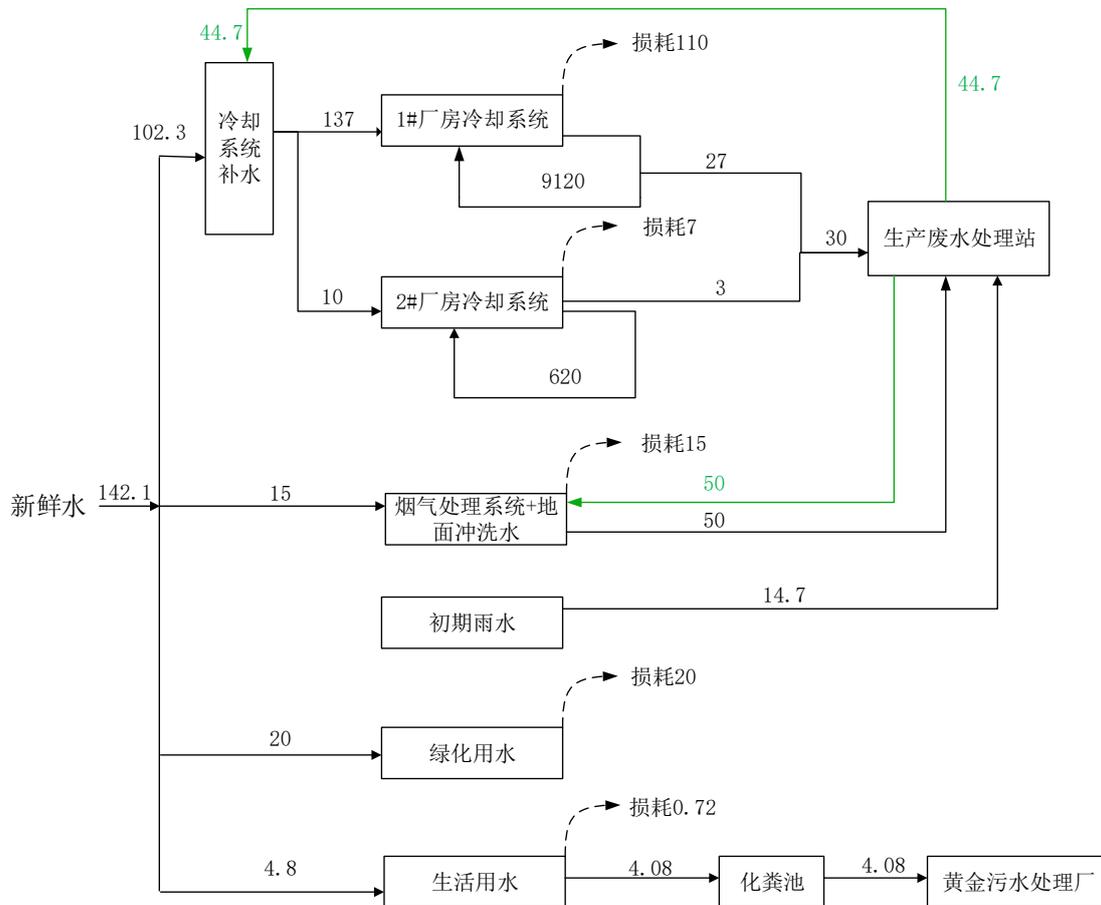


图4.2-2 项目水平衡图 单位：t/d

4.3 施工期污染源分析

4.3.1 施工期大气污染源分析

(1) 扬尘

扬尘的主要来源：平整土地和厂房建筑、混凝土搅拌等过程；运送散装建筑材料时，少量物料洒落；车辆通过或落有较多尘土的路面时产生的扬尘。影响施

工扬尘产生量的因素主要有：①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。施工期间燃油机械设备较多，且一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃用汽油车辆高，作业时会产生一些废气，其中主要污染物为 NO_x、SO₂和 CO。

4.3.2 施工期水污染源分析

施工期间产生的污水主要是工地污水、雨水径流以及工人的生活污水。工地污水主要来自设备和材料的清洗、施工时混凝土搅拌站的冲洗水和开挖基础时的地下渗水等。

此类污水的主要污染物为泥沙及悬浮颗粒物和少量石油类及 COD，根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9~12。通用处理方式收集后沉淀处理，其上清液一般用于工地洒水，底部沉积物沥干后用于平整场地，不会对周边地表水环境造成污染。

施工生活污水的产生量同样比较小，主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、阴离子表面活性剂等。施工期水污染源主要为生活污水，按人均用水定额 50L/d，其中 80%作为废水排放量，则项目在施工期间废水排放量约 2m³/d。

4.3.3 施工期噪声污染源分析

项目施工噪声主要为设备安装过程中产生，产噪设备主要为起重机、运输车辆等，其噪声值约在 75~90dB（A）之间，会对周围声环境产生一定影响。根据现场调查，项目周边为工业企业环境，项目噪声对其影响较小，评价要求，加强施工管理，并注意对施工机具定期进行维修保养，使机械设备保持最佳工作状态，

使噪声影响降低到最小范围。此外，还应协调好运输车辆通行时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

4.3.4 施工期固体废弃物污染源分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，施工人员工作和生活均在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。本项目施工期间施工人员的生活垃圾以 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员约 50 人，预计将产生约 $50\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾。

4.3.5 施工期生态环境

施工期生态影响主要表现为工程占地和损坏植被，进而引起水土流失和扬尘污染。项目施工期需临时占地，主要为施工建筑材料占地及施工期废水处置设施占地，施工建筑材料临时堆放在本项目区域内，属于厂区内临时占地；施工期废水处置设施占地主要为施工期施工废水沉淀池及施工人员生活污水旱厕，均设置在拟建办公楼东侧化粪池附近，属于厂区内临时占地。

本项目工程用地为预留用地，占地类型为园区规划的工业用地，不涉及生态保护红线及自然保护区，根据目前实际情况，项目占地范围植被以农用地为。虽然施工活动对生态环境造成一定的破坏，但项目占地不会对区域内的生物多样性产生不利影响。

4.4 营运期主要污染源分析和措施

4.4.1 废气污染源强

4.4.1.1 有组织废气污染物产生量核算

根据工程分析，项目无氧铜杆生产过程产生的有组织废气主要为铜料在电炉内加热融化过程中产生的熔化烟气（电加热）。项目低氧铜杆在生产过程产生的有组织废气为反射炉融化过程产生的熔化烟气（天然气加热）以及连铸连轧过程使用乳化液、清洗剂产生的废气。

（1）熔化烟气

项目合计为 20 万吨低氧铜杆及 3 万吨无氧铜杆产品。低氧铜杆生产融化过程产生烟气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物以及少量重金属。熔化烟气经布

袋除尘+碱液脱硫处理后外排；无氧铜杆熔化过程主要污染物为颗粒物以及少量重金属，经布袋除尘理后外排。各污染物源强的核算如下：

SO₂:项目熔化炉通入天然气作为燃料，工程天然气用量为 1100 万 m³/a。天然气产生的 SO₂ 参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（发布稿）（HJ953-2018）进行核算。产污系数为 SO₂0.02Sk_g/万 m³ 原料（S 取 200mg/m³）。工程天然气用量为 1100 万 m³/a，计算工程天然气 SO₂ 产生量为 4.4t/a。

NO_x:熔化过程采用富氧燃烧，进入精炼炉内的 N₂ 较少，且热力型 NO_x 需要温度在 1300℃ 以上产生，而项目熔化炉温度控制在 1200℃ 左右，因此项目产生的 NO_x 主要为天然气燃烧作为还原剂所产生的。天然气产生的 NO_x 参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（发布稿）（HJ953-2018）进行核算。产污系数为 18.71kg/万 m³ 原料，工程天然气用量为 1100 万 m³/a。核算工程天然气燃烧过程中 NO_x 产生量约为 20.581t/a。

颗粒物:天然气燃烧产生的颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021 年 6 月）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中产污系数：2.4 千克/吨产品，核算颗粒物产生量为 552t/a。熔化产生的颗粒物产生量参考《33-37 机械行业系数手册》（01 铸造）的产污系数：0.525 千克/吨产品，核算颗粒物产生量为 120.75t/a。

铅及其化合物:烟气中铅及其化合物的比例参考《废杂铜冶炼过程污染物迁移转化规律研究》（中国矿业大学，2014 年 6 月，柴祯博士论文）中研究数据，原料中铅进入烟气中的比例为 13.31%进行核算。本项目原料中铅的平均含量为 0.0248%，则工程烟气中铅及其化合物的产生量为 7.592t/a。

砷及其化合物:烟气中砷及其化合物的比例参考《废杂铜冶炼过程污染物迁移转化规律研究》（中国矿业大学，2014 年 6 月，柴祯博士论文）中研究数据，原料中砷进入烟气中的比例为 12.26%进行核算。原料中的砷含量为 0.0036%，则工程烟气中砷及其化合物的产生量为 1.015t/a。

镉及其化合物:废气中的镉参考《铜行业重金属产排污系数使用手册》（环保部评估中心组织编制）中的的产污系数 0.98 克/吨.产品进行核算。核算工程烟气中镉及其化合物的产生量为 0.2288t/a。

锡及其化合物:锡及其化合物在烟气中主要以粉尘的形式存在，因此以锡在

原料中的比例类比核算其在废气颗粒物中的含量，熔化烟气中颗粒物的产生量参考《3211 铜冶炼业系数手册》中附录 E 中产污系数：16.72 千克/吨.产品。锡及其化合物在原料的含量约 0.0082%，据此核算废气中锡及其化合物的产污系数为：1.37 克/吨.产品。工程锡及其化合物产生量为 0.3151t/a。

铋及其化合物：铋及其化合物在烟气中主要以粉尘的形式存在，因此以铋在原料中的比例类比核算其在废气颗粒物中的含量，熔化烟气中颗粒物的产生量参考《3211 铜冶炼业系数手册》中附录 E 中产污系数：16.72 千克/吨.产品。铋及其化合物在原料的含量约 0.0138%，据此核算废气中铋及其化合物的产污系数为：2.31 克/吨.产品，工程铋及其化合物产生量为 0.5313t/a。

二噁英：根据本项目原料紫铜废料成分分析单以及原料控制要求，原料紫铜废料进场时须为洁净不需清洗及前处理的裸铜，不允许含有漆包线、胶皮等原料铜进厂，正常生产情况下无二噁英污染物产生。

(2) 轧制废气

在低氧铜杆轧制过程中需加入乳化液（乳化剂与水的混合物，乳化剂由 85% 基础油、10%油酸、5%三乙醇胺等混合物）进行冷却，乳化液受热会有少量挥发性有机物产生，主要成分为非甲烷总烃。工程乳化液年消耗量为 620t。轧制过程产生的有机废气挥发后通过集气罩收集后经活性炭净化处理，处理后尾气经 15m 高排气筒排放。

考虑最不利因素，乳化液在使用过程，其中的有机物全部挥发进入废气中，核算乳化液中的挥发性有机物以 5%挥发率计，故工程非甲烷总烃产生量为 26.73t/a。经集气罩收集后采用二级活性炭吸附进行处理，集气罩收集效率为 90%、处理效率为 90%。则工程有组织废气产生量为 24.3t/a、无组织废气产生量为 2.43t/a。

表4.4-1全厂有组织废气排放一览表

污染源	废气量 Nm ³ / h	污染物	核算方法	产生情况			治理措施	处理效率%	排放情况			排气筒情况	排放标准	
				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		浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1#厂房熔 化废 气	1500 00	SO ₂	物料衡算	3.704	0.556	4.4	布袋 除尘+ 碱液 脱硫	80	0.7407	0.1111	0.8800	DA001(H=25m , D=0.5m,T=40 ℃)	100	/
		NO _x	类比法	17.324	2.599	20.581		0	17.3241	2.5986	20.5810		400	/
		颗粒物	产污系数 法	553.030	82.955	657		99.8	1.1061	0.1659	1.3140		30	/
		铅及其化 合物	产污系数 法	5.557	0.834	6.6017		99.5	0.0278	0.0042	0.0330		2	/
		砷及其化 合物	产污系数 法	0.743	0.111	0.8826		99.5	0.0037	0.0006	0.0044		0.4	/
		镉及其化 合物	产污系数 法	0.167	0.025	0.1990		99.5	0.0008	0.0001	0.0010		1	/
		锡及其化 合物	类比法	0.231	0.035	0.2740		99.5	0.0012	0.0002	0.0014		1	/
		锑及其化 合物	类比法	0.389	0.058	0.462		99.5	0.0019	0.0003	0.0023		1	/
1#厂 房连 铸连 扎废 气	1000 0	非甲烷总 烃	物料衡算	306.818	3.068	24.3	二级 活性 炭吸 附	90	30.6818	0.3068	2.4300	DA002 排气筒 H=15m, D=0.4m, T=25℃	120	10
2#厂	2000	颗粒物	产污系数	99.432	1.989	15.75	布袋	99.8	0.1989	0.00398	0.03150	DA003(H=15m	30	/

房熔 化废 气	0		法				除尘					， D=0.4m,T=40 ℃)		
		铅及其化 合物	产污系数 法	6.252	0.125	0.9903		99.5	0.0313	0.00063	0.00495		2	/
		砷及其化 合物	产污系数 法	0.836	0.017	0.1324		99.5	0.0042	0.00008	0.00066		0.4	/
		镉及其化 合物	产污系数 法	0.188	0.004	0.0298		99.5	0.0009	0.00002	0.00015		1	/
		锡及其化 合物	类比法	0.259	0.005	0.0411		99.5	0.0013	0.00003	0.00021		1	/
		锑及其化 合物	类比法	0.438	0.009	0.0693		99.5	0.0022	0.00004	0.00035		1	/

4.4.1.2 无组织废气污染物产生量核算

无组织废气主要来自熔化过程进料口、扒渣口、出铜口逸散的无组织废气：本项目在各炉门设置烟气集气罩，根据设计资料，收集效率不低于 90%，少部分通过车间门窗扩散至厂外，核算无组织排放量为废气产生量的 1%，主要污染物为颗粒物，重金属、SO₂、NO_x 等。轧制无组织废气：轧制过程使用乳化液冷却产生挥发性有机废气，采用集气罩收集经活性炭处理，集气罩收集效率为 90%，无组织废气排放量为 10%。具体核算结果见下表。

表4.4-2全厂无组织废气排放情况一览表

面源	年运行时间 (h/a)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源参数 (长、宽、高)
1#生产车间	7920	SO ₂	0.005	0.0383	136m×96m×8m
		NO _x	0.023	0.1790	
		颗粒物	0.739	5.8500	
		铅及其化合物	0.00834	0.0660	
		砷及其化合物	0.00111	0.0088	
		镉及其化合物	0.00005	0.0004	
		锡及其化合物	0.00035	0.0027	
		锑及其化合物	0.00058	0.0046	
		非甲烷总烃	0.306	2.426	
2#生产车间	7920	颗粒物	0.11080	0.8775	136m×96m×8m
		铅及其化合物	0.00125	0.0099	
		砷及其化合物	0.00017	0.0013	
		镉及其化合物	0.00001	0.0001	
		锡及其化合物	0.00005	0.0004	
		锑及其化合物	0.00009	0.0007	

全厂有组织及无组织废气排放情况汇总见下表。

表4.4-3全厂有组织及无组织废气排放情况汇总表

类型	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
有组织废气	SO ₂	4.4	3.52	0.88
	NO _x	20.581	0	20.581
	颗粒物	672.75	671.404	1.346
	铅及其化合物	7.592	7.5540	0.0380
	砷及其化合物	1.015	1.0099	0.0051
	镉及其化合物	0.2288	0.2277	0.0011

	锡及其化合物	0.3151	0.3135	0.0016
	锑及其化合物	0.5313	0.5286	0.0027
	VOC _s	24.3	21.87	2.43
无组织废气	SO ₂	0.0383	0	0.0383
	NO _x	0.1790	0	0.1790
	颗粒物	6.7275	0	6.7275
	铅及其化合物	0.0759	0	0.0759
	砷及其化合物	0.0102	0	0.0102
	镉及其化合物	0.0023	0	0.0023
	锡及其化合物	0.0032	0	0.0032
	锑及其化合物	0.0053	0	0.0053
	VOC _s	2.43	0	2.43

4.4.2 废水污染源强

根据水平衡及产污环节分析，项目生产废水主要为烟气脱硫废水、循环冷却系统排污水、初期雨水。职工活动产生的生活污水。

(1) 烟气脱硫废水

项目烟气采用碱液脱硫，脱硫水循环使用，开路过程产生脱硫废水及脱硫区域地面冲洗水，废水产生量为 50m³/d，主要污染物为 COD、SS 及少量盐分等。脱硫废水送生产污水处理站处理，设计规模为 120m³/d，采用“两级絮凝+沉淀+活性炭吸附+RO 反渗透”处理，处理后回用于烟气处理系统补水。

(2) 循环冷却排污水

根据水平衡及产污环节分析，循环冷却过程产生开路的排污水，项目建成后年循环冷却排污水为 30m³/d。循环冷却排污水主要污染物为 COD、SS 及少量盐分等。进入生产废水处理站处理，处理规模为 120m³/d，采用“两级絮凝+沉淀+活性炭吸附+RO 反渗透”工艺，经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于循环冷却系统。

(3) 初期雨水

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），初期雨水应收集处理，初期雨水收集池可按以下公式进行计算：

$$V_y = 1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：

V_y —初期雨收集池容积（m³）；

F —受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m²）；

I—初期雨水量（mm）。按 15mm 计算。

本项目可能受污染的场地面积（整个生厂区）约为 45000m²，以此估算初期雨水量为 810m³，初期收集池总容积约为 850m³，因此评价要求设置有效容积不小于 850m³ 的初期雨水收集池。重现期取 6 次/年，则初期雨水量为 4860m³/a，经废水处理站絮凝沉淀处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区循环系统补水。

（4）生活污水

项目劳动定员为 40 人。根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业管理人员最高日生活用水定额可取 30L（人·班）~50L（人·班），车间工人生活用水定额宜取 30L（人·班）~50L（人·班）。本评价取平均值 40L（人·班）。项目建成后全厂生活用水量为 1584m³/a。生活污水产生系数取 85%，则生活污水产生量为：1346.4m³/a。主要污染物浓度为 COD300mg/L、BOD5200mg/L、SS240mg/L、氨氮 25mg/L。

生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 三级标准后排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）处理。生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，经黄金污水处理厂深度处理后达标排放，项目废水产排情况如下。

表4.4-4项目废水产生、处置及排放情况汇总一览表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生		治理措施 工艺	废水排放量(m ³ /a)	污染物名称	污染物接管		三级标准 (mg/L)
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a	
脱硫废水	16500	COD、SS 等	/	/	进入生产污水处理站， 采用“两级絮凝+沉淀+ 活性炭吸附+RO 反渗 透”处理后回用于循环 冷却系统补水	0		/		
循环冷却排 污水	9900	COD、SS 等	/	/	进入生产废水处理站， 采用“两级絮凝+沉淀+ 活性炭吸附+RO 反渗 透”处理后回用于循环 冷却系统补水					
初期雨水	810m ³ /次	COD、SS 等	/	/	进入初期雨水处理站， 采用“两级絮凝+沉淀+ 活性炭吸附+RO 反渗 透”处理后回用于循环 冷却系统补水					
生活污水	1584	COD	300	0.475	化粪池处理	1346.4	COD	250	0.337	500
		BOD	200	0.317			BOD	120	0.162	300
		氨氮	25	0.039			氨氮	25	0.034	25
		SS	240	0.380			SS	200	0.269	400

4.4.3 噪声污染源强

本项目厂区噪声源主要为熔化炉、连铸机、连轧机、引风机、水泵、空压机等，声级值为 80~95dB(A)，采用隔声、减振措施，主要设备的噪声源强见下表。

表4.4-5项目主要噪声污染源强、治理及排放状况表

工序/装置	噪声源	布置方式	数量 (个)	声源类型	噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
1#生产车间	反射炉	室内	4	频发	90	减振、隔声	15
	引风机	室外	3	频发	90	减振、隔声	15
	金属打包机	室内	1	频发	80	减振、隔声	15
	连铸连轧机组	室内	2	频发	80	减振、隔声	15
	剪切机	室内	1	频发	90	减振、隔声	15
2#生产车间	工频感应电炉	室内	2	频发	90	减振、隔声	15
	引风机	室外	2	频发	90	减振、隔声	15
	金属打包机	室内	1	频发	80	减振、隔声	15
	连铸连轧机组	室内	2	频发	80	减振、隔声	15
	剪切机	室内	1	频发	90	减振、隔声	15
循环水池	冷却塔	室外	2	频发	95	振、隔声	15

4.4.4 固废污染源强

根据工程分析，项目在生产过程中产生的固体废物主要有炉渣、除尘器灰渣、废乳化液、废机油、废水处理污泥、废耐火材料、废布袋、废边角料、废活性炭、生活垃圾等。

1) 炉渣

原料铜在熔炼炉熔化产生炉渣，炉渣的主要成分为灰渣及铜的金属氧化物等，年产生量 2500t/a，熔炼炉炉渣主要成分为硅、铜、钙及其他杂质金属，固废代码为 900-002-S59，熔炼炉炉渣集中收集后外售回收利用。

2) 除尘器灰渣

除尘器灰渣成份为杂质金属的氧化物和氧化亚铜等，产生量为 670t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），烟尘为危险废物，危废代码为 321-027-48，

交由有资质单位处置。

3) 废乳化液

铜杆轧制过程采用乳化液进行冷却，乳化液经板式换热器冷却后循环使用，每年更换一次，工程更换的废乳化液产生量约 12t/a，主要成分为油水混合物，属于危险废物，危废代码为 900-007-09，送资质单位处置。

4) 废水处理污泥

污水处理站在混凝沉淀过程产生沉淀物，经压滤后形成沉淀污泥（含水约 30%），污泥主要成分为聚铝及少量重金属化合物，污泥产生量约 10t/a。

5) 废盐渣

项目脱硫采用碱液脱硫，脱硫废水循环使用过程，由于硫酸钠盐分增加，产生脱硫废水，经混凝沉淀+蒸发结晶过程产生盐渣，盐渣主要成分为硫酸钠盐，根据原料含硫量核算，工程盐渣产生量为 32t/a。

6) 废耐火材料

项目设备中含有废耐火材料，一般半年左右会整体更换一次。每台熔化炉更换的耐火砖约 100 吨/年，则废耐火砖产生量 600 吨/年。

7) 废机油及废油桶

项目各设备运转需使用到机油润滑，定期更换的废机油采用油桶暂存，废机油及废油桶产生量为 2.0t/a。属于危险废物，废物代码为 900-249-08。委托有资质单位处置。

8) 废活性炭

项目在铜杆轧制过程产生的挥发性有机物气体采用活性炭吸附，因此会产生废活性炭，属于危险废物，废物代码为 900-039-49，交由有资质单位处置。根据企业提供资料，1t 活性炭可以吸附 250~300kg 的有机废气，本项目取 250kg 有机废气/1t 活性炭来计，产生的废活性炭 100t/a。

9) 废布袋

本项目布袋除尘使用一段时间后，发生除尘效率下降或布袋破损等情况，需要定期更换，布袋年破损率一般为 10%，全厂废布袋产生量约为 1t/a，交由有资质单位处置。

10) 生活垃圾每人每天产生量以 0.5kg 计，则办公室生活垃圾日产生量为

20kg/d，年产生量约 6.6t/a。

表4.4-6固体废物产生及处置情况汇总

产生工序及装置	固体废物名称	固废类型及代码	工程产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
熔化	炉渣	固体废物，900-002-S59	2500	固态	灰渣	/	天	/	贮存在固体废物暂存间，委外综合利用
	废耐火材料	固体废物，900-003-S59	600	固态	SiO ₂ 、少量重金属	/	半年	/	贮存在固体废物暂存间，委外综合利用
连铸连轧	废乳化液	危险废物，900-007-09	12	液态	油水混合物、铜	油水混合物	年	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
废气处理	废活性炭	危险废物，900-039-49	100	固态	活性炭	挥发性有机物	年	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
	除尘器灰渣	危险废物，321-027-48	670	固态	杂质金属的氧化物和氧化亚铜等	/	天	/	贮存在危废暂存间，交由有资质单位处置
	废布袋	危险废物，900-041-49	1	固态	滤袋、铜、铅、砷、镉等	铜、铅、砷、镉、等	年	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
废水处理	废水处理污泥	危险废物，772-006-49	10	固态	聚铝、少量重金属	聚铝、少量重金属	半年	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
	废盐渣	危险废物，772-006-49	32	固态	硫酸钠及少量重金属等	少量重金属，盐分	月	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
维修活动	废机油及废油桶	危险废物，900-249-08	2.0	液态、固态	石油类	油类物质	年	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
人员活动	生活垃圾	/	6.6	固态	塑料、纸张等	/	天	/	由环卫部门收集

4.4.5 非正常工况污染源分析

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械故障、设备检修时的物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。对此要有预防和控制措施，在生产中须高度重视。

4.4.5.1非正常工况情景分析

类比同类行业生产现状非正常工况发生情景，本项目运行期间可能出现的非正常工况如下：

- ①开停工过程；
- ②单套熔化生产线停炉检修；
- ③天然气供气故障；
- ④循环水系统故障；
- ⑤废（污）水处理设施故障；
- ⑥除尘系统异常。

根据本项目生产工艺特点及设备运行情况，开停工过程及天然气、循环水系统故障状态下，污染物排放量不会明显增加，并且操作人员可以及时发现并处理；单套熔化生产线停炉检修时，污染物排放量相应减小，以上工况均不会造成污染影响加剧。当除尘系统异常时，烟尘污染物排放将会明显增加，并对周围环境造成显著污染影响。造成本项目废气非正常排放的主要原因是布袋除尘器出现故障或者除尘效率降低，造成废水非正常排放的主要原因为处理设施、管道损坏等导致的污染物泄漏。因此，企业除采用先进成熟的工艺技术和设备外，生产中还应加强管理，严格操作规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小。

4.4.5.2非正常工况废气污染物排放源强

根据本项目废气处理设计方案，废气处理过程中，旋风除尘器及脉冲袋式除尘器处理负荷较大，主要承担除尘工作。考虑旋风除尘、布袋除尘器运行故障，导致烟（粉）尘截留效果较差，可能会引起后道活性炭堵塞，降低活性炭吸附效果，因此本项目非正常排放按最大值考虑，去除效率降低至 50%。

本项目非正常工况发生时，故障抢修至恢复正常运转时间按 30 分钟计。此工况下烟尘排放量将显著增加，气态污染物的排放量也相应增加。非正常工况下排放废气排放源强见下表。

表4.4-7非正常工况下废气排放一览表

排放源	烟气量 Nm ³ /h	非正常工况	污染物名称	排放情况		排气筒参数			持续时间	发生频次	应对措施
				排放量		高度	内径	温度			
				mg/m ³	kg/h	m	m	℃			
1#厂房熔 化废 气	150000	布袋除尘器 有漏洞、碱液 喷淋堵塞	颗粒物	276.5152	41.4773	25	0.5	40	0.5h	1次/a	减少或停止进料；定期 检查，更换填料。 检查并关闭故障仓； 更换龙骨或布袋
			铅及其化合物	2.7785	0.4168						
			砷及其化合物	0.3715	0.0557						
			镉及其化合物	0.0152	0.00227						
			锡及其化合物	0.1153	0.0173						
			锑及其化合物	0.1944	0.0292						
2#厂 房熔 化废 气	20000	布袋除尘器 有漏洞、碱液 喷淋堵塞	颗粒物	0.1989	0.99432	15	0.4	40	0.5h	1次/a	减少或停止进料；定期 检查，更换填料。 检查并关闭故障仓； 更换龙骨或布袋
			铅及其化合物	0.0313	0.06252						
			砷及其化合物	0.0042	0.00836						
			镉及其化合物	0.0002	3.4091E-04						
			锡及其化合物	0.0013	0.00259						
			锑及其化合物	0.0022	0.00438						

4.4.5.3非正常工况废水污染物排放源强

本项目废水主要为循环水池废水及员工生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理；循环水池废水循环使用，不外排。项目非正常工况主要为循环水池池壁、池底及配套管道损坏以及污水处理站泄漏需要检修等造成废水直接排放时引起的，对于事故工况，废水可先排入事故池，待维修完成后分批返回循环水池回用，故项目不考虑废水非正常排放情况。

4.4.6 项目主要污染物排放情况汇总

根据前述分析，项目营运期间污染物产生、排放情况见下表。

表4.4-8项目“三废”产排情况及防治措施 单位：t/a

类型	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
有组织废气	SO ₂	4.4	3.52	0.88
	NO _x	20.581	0	20.581
	颗粒物	672.75	671.404	1.346
	铅及其化合物	7.592	7.5540	0.0380
	砷及其化合物	1.015	1.0099	0.0051
	镉及其化合物	0.2288	0.2277	0.0011
	锡及其化合物	0.3151	0.3135	0.0016
	锑及其化合物	0.5313	0.5286	0.0027
	VOC _s	24.3	21.87	2.43
无组织废气	SO ₂	0.0383	0	0.0383
	NO _x	0.1790	0	0.1790
	颗粒物	6.7275	0	6.7275
	铅及其化合物	0.0759	0	0.0759
	砷及其化合物	0.0102	0	0.0102
	镉及其化合物	0.0023	0	0.0023
	锡及其化合物	0.0032	0	0.0032
	锑及其化合物	0.0053	0	0.0053
	VOC _s	2.43	0	2.43
废水	COD	0.475	0.408	0.067
	NH ₃ N	0.040	0.033	0.007
固体废物	炉渣	2500	2500	0
	废耐火材料	600	600	0
	废乳化液	12	12	0
	废活性炭	100	100	0

类型	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
	除尘器灰渣	670	670	0
	废布袋	1	1	0
	废水处理污泥	10	10	0
	废盐渣	32	32	0
	废机油及废油桶	2.0	2.0	0
	生活垃圾	6.6	6.6	0

4.5 清洁生产分析

清洁生产是指从源头开始，通过采用清洁的生产技术和设备，结合资源综合利用，对生产进行全过程控制，最大限度地减少生产过程中的污染物排放量，减轻末端处理压力，使最终排放进入环境的污染物量降至最少。

4.5.1 生产工艺与装备要求

拟建项目产品的生产工艺过程中选用先进、清洁的生产工艺与设备，主要体现在以下几个方面。

(1) 本项目采用电能和天然气供热，电能和天然气均为清洁能源，减少了污染物的排放。通过控制温度、物料配比等工艺条件和参数优化，收率稳定且易于操作。

(2) 对生产过程中产生的废气均配套相应防治措施，如对工业炉窑产生的烟气排气筒排放等。

(3) 项目生产过程中注重物料回收利用，从源头上减少了污染物的产生量。

(4) 整个生产过程通过全过程控制，减少人工操作中间环节，减少人为失误，使故障率降低；系统反应条件温和，易操作，安全系数高。

(5) 采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备，以有效降低产品的能耗。

4.5.2 资源与能源利用

本项目严格选用废铜，为保证入炉原料清洁，对入场原料作出严格限定，减少塑料、橡胶等有机物含量，为保证入炉废料尽可能减少杂质。

通过选用清洁能源天然气，可以显著降低 SO₂、NO_x、颗粒物等污染物的产生量。

4.5.3 产品指标

根据项目主体工程内容与《产业结构调整指导目录（2024年本）》进行核对，本项目采用的技术、产品、工艺及所用设备均不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策的要求。项目产品执行《电工用铜线坯》（GB/T3952-2016），符合国家产品质量标准要求。

4.5.4 废物回收利用指标

本项目生产过程中充分注意对原料、能源的利用，以减少资源的浪费。喷淋塔喷淋水循环使用，降低新鲜水的使用量。

4.5.5 环境管理

为提高企业清洁生产水平，要求建设方加强生产过程中的环境管理，严格原材料质量检验；对能耗、水耗及产品合格率进行定量考核；确保物品堆存区、危险品及人流、物流活动区有明显标识，加强安全管理；加强管道检修，减少跑、冒、滴、漏现象，节约水资源；设备定期保养制度化，提高设备完好率、运转率，降低运转费用。

为保护环境，要求建设方对其合作方提出环境要求，如要求原辅料、产品及其它外运物品在运输过程中，加盖遮盖布或采用袋装、桶装，减少环境影响等，确保整个产品生命周期的清洁生产水平。

4.5.6 人员培训

拟建项目在投产运行后，要加强员工环保意识及专业技术能力的培训，大力宣传清洁生产和清洁生产审计的概念和知识，激励员工主动参与清洁生产。严格工艺操作规程，规范现场操作，增强职工责任心，避免事故造成不必要的经济损失。

4.5.7 清洁生产小结

对照相关政策规范规定，本项目属于废铜资源回收利用项目，一方面将废铜回收加以利用，减少了废物的排放，另一方面生产的产品铜杆可以用到相关需铜行业中，降低了资源能源的消耗，符合减污增效、节能降耗的要求。另外，本项目生产过程中采用清洁的天然气作为燃料，污染较小。因此，本项目的原材料、能源利用、设备、产品、生产工艺、能耗、资源综合利用、污染物产生等指标均符合要求。

清洁生产是企业可持续发展的必然选择,建议在今后的发展过程中定期开展清洁生产审核,按照质量管理体系 ISO14001 等的要求,不断开发并继续采取更先进的清洁生产工艺,切实贯彻落实各项清洁生产措施。加强基础管理,逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平;加强企业环境管理,逐步实现对各个废物流(废水、废气、固体废物)进行例行监控;加强车间现场管理,逐步杜绝跑、冒、漏、滴,特别是明显的跑冒漏滴;原辅材料、能源应避免选用国家规定的禁用化学原料,防止对环境和人体健康造成影响,使用中注意节约;严格按照工艺流程操作,注意生产各个环节的控制;对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施;妥善收集和贮存危险固废;项目建成投入使用后,对生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用,提高清洁生产水平。

4.5.8 清洁生产建议

拟建项目建成后企业还应结合自身的发展规划和基础条件,从下列几个方面进一步拓宽清洁生产途径,最大限度地提高清洁生产水平:

- (1) 进一步提高水利用率,减少新鲜水用量。
- (2) 过程控制:进一步降低物料消耗、能源等消耗水平,严格控制最佳的反应参数,提高回收率,进一步降低原材料和能源消耗。
- (3) 员工的培训和教育:通过各种岗位培训和教育,不断提高全体员工的各种职业技能,树立起高度的责任心和敬业精神;
- (4) 企业管理:尽快建立健全 ISO14000 环境管理体系,加强和完善清洁生产措施,将企业环境管理体系纳入企业全面管理体系中。
- (5) 减少生产过程物料的跑、冒、滴、漏现象,排水系统实现清污分流和雨污分流。

4.6 污染物排放总量控制

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制,即区域排污量在一定时期内不得超过所分配的污染物排放总量。环境污染物总量控制的目的是根据当地的环境质量标准,通过调控污染源分布状况和污染排放方式,将污染物排放总量控制在自然生态环境的允许承载范围内。根据国家及湖北省规定的总量控制要求,建设项目建成投入生产或使用后,必须确保稳定达标,减少污染物的排放总量,

为工程设计、生产管理和环境管理提供依据。本项目的总量控制应以不超过天门市污染物排放总量为前提，做到区域内总量平衡。通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度的减少各类污染物进入环境，以确保区域环境质量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

4.6.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的废气、废水、污染物种类和数量为基础，以排污可能影响的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效措施进行处理、处置，做到污染物达标排放。总量控制遵循的原则包括以下方面：

1) 污染物排放浓度达标原则：污染物排放浓度达到国家允许的排放标准，是确定总量控制的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据。因此，工程项目首先必须满足有关污染物浓度达标排放。

2) 环境质量达标原则：必须保证区域或流域质量达到功能区划要求，也就是区域污染物排放总量必须小于环境容量，这也是环境保护最基本的目标。

3) 增产减污原则：根据国务院关于环境保护若干问题的决定（国务院国发〔1996〕31号）规定，“在污染严重的区域，应实行‘以新带老’，确保污染物排放总量的减少”，也就是通常所说的增产不增污，污染物排放总量控制在现状水平的原则。

4) 符合当地环保部门确定的总量控制指标原则：对国控重点污染物排放总量必须严格控制在天门市生态环境局确立的排放总量指标范围内。

4.6.2 总量控制指标

根据项目工程分析可知，项目建设完成后新增污染物总量为：

(1) 废气总量指标

根据工程分析，项目废气实行总量控制的污染物有： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs。本项目不属于重点行业，因此无需申请重点重金属（汞、镉、砷、铬、铅）的总量。

(2) 废水总量指标

项目生活污水经厂区处理后通过污水管网排至天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理，黄金污水处理厂出水水质达到《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》（DB 42/1318-2017）表 1 标准要求排放。项目生产废水循环使用，不外排。

表 4.6-1 总量控制指标一览表

污染物	总量指标 (t/a)	削减替代量 (t/a)	备注
SO ₂	0.88	0.88	/
NO _x	20.581	20.581	/
颗粒物	1.346	1.346	/
VOC _s	4.86	4.86	/
COD	0.067	0.067	/
氨氮	0.007	0.007	/

(3) 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》（鄂政办发〔2016〕96号）中“第十六条，2012年8月21日通过市（州）及以上环保部门批复环境影响评价文件项目，COD、氨氮、二氧化硫与氮氧化物应通过市场公开出让的方式获得”的规定。本项目总量控制指标均需要向天门市生态环境局申请总量控制指标，并通过排污权交易获得排放权。

5 现状环境调查与分析

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

天门市位于汉江下游的江汉平原北部，地理位置在东经 112°25′~113°28′，北纬 30°23′~30°54′之间。其东与应城市、汉川县毗连，西同钟祥市接壤，南临汉江，与仙桃市、潜江市隔江相望，北与京山市相连，拥有国土面积 2622km²。境内东西最大横距约 85 公里，南北最大纵距约 58 公里。市境北缘与大洪山余脉的低丘相连，西、南面有汉水环绕。整个地势自西北向东南倾斜，形成低丘、岗状平原和河湖平原三种地貌，冲积平原又分为平原和滨湖两个亚区，三种地貌面积分别为 33.84 平方公里、739.78 平方公里和 1848.38 平方公里，各占全市总面积的比例为 1.3%、28.2%和 70.5%。市域范围内，海拔最高 191.5 米(佛子山顶)，最低 23.2 米(多祥镇的陈家洲)，其他一般为 28~34 米。境内县河、汉北河等 29 条河流纵横交错，张家湖、华严湖等多个湖泊密布。

本项目位于天门市高新工业园区内，项目地理位置图详见下图。



图5.1-1 拟建项目地理位置示意图

5.1.2 地形、地貌

天门市位于大洪山山前丘陵与江汉平原衔接地带,地貌属平原。地势西北高,东南低,由西北向东南依次递减。最高点在佛子山顶端,海拔 191.7 米,最低点在多祥镇达洲的陈家洲,平均海拔 23.2 米。汉江环绕市境南边而过,天门河、汉北河和皂市河贯穿腹部,东流入汉江。人工开挖的天南、天北、中岭和东风等渠道贯穿全市。境内还有星罗棋布的湖泊。按自然地形地貌可分为低丘(俗称山)、岗状平原(俗称丘陵)和河湖平原三种地类。天门市大地构造属扬子准台地断区与下扬子台褶的翼部,位于天门河凹陷北缘,北与大洪山断褶相接,是大洪山低山丘陵与江汉平原的结合部。自燕山运动以来,长期接受内陆沉积,后经长江、天门河泥沙冲积,湖泊淤浅,加之人工围垦,逐渐形成平原。

本项目厂址地貌属平原地区,地形南高北低、西高东低,地貌属于江汉冲积平原,多条水系贯穿市区,平原地区内地形、地貌条件、地层岩性条件和工程地质条件均有利于城市建设,适宜城市、重点城镇的建设。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),拟建场地抗震设防烈度为 6 度,设计地震动加速度为 0.065g,拟建厂址附近区域无泥石流、岩溶、地面沉降(塌陷)、地裂缝、滑坡等不良地质作用,并且工程建设也不会引发次生环境地质问题。综上分析认为拟选厂址均处于相对稳定区。

5.1.3 水文、水系

天门市流域面积达 50 平方公里的河流有 43 条,总长 1131.9 公里,逐步形成了现今的几大河流,即汉江、天门河和汉北河。全市共有中小型水库 29 座,总库容 8261 万立方米;面积 100 亩以上的 45 个,湖泊总面积达 37.38 平方公里,大多分布在丘陵平岗与平原湖区的交接地带,跨市界湖泊 1 个:肖严湖(跨天门市、孝感市);城中湖泊 4 个:东湖、西湖、北湖、小南湖。其中水位面超过 1 平方公里的有陈家湖、张家大湖、石家湖等,以张家大湖最大,水面面积 6.53 平方公里;塘堰 8089 口;灌溉渠道引汉灌区辖天南总干渠、天北、何山、中岭、青沙、永新、长虹 7 大干渠,共长 319.5 公里。

天门市地域属古云梦泽水域,历史上河、湖多为吞吐调纳汉江的开敞湖与岔流。境内有汉江、引汉总干渠、青沙干渠、天门河、龙嘴河、蒋碑渡河等大、小河流 29 条,河道总长 600 余公里,河网密度 231km/km²。建国后按流域经过统一规划,综合治理,逐步形成了现今的天门河~汉北河,天门河下段~沔汉湖、

沉湖、汉江干堤外滩四大水系。其中天门河下段流域 917km²，汉北河流域 1265km²，沉湖流域 321km²，汉江干堤外滩水系是指直接排入汉江的外滩区域，其流域面积约为 96.7km²（不含汉江河泓以北属天门市的水面 22.3km²）。市境内有湖泊 57 个，正常水位时湖水面积 35.3km²，占全市总面积 1.4%。

主要河流有汉江、天门河和汉北河。其中，汉江过钟祥市入境，市境流长 137.25km。人工河渠主要有天北支渠、东风支渠（河山支渠）、天南长渠三条。

汉北河干流下段自天门市万家台承接流域上段来水后，东行沿途北岸纳入洩水、大富水等共计 106 条各级支流。在河口附近：南岸有两条分流回归河，北岸有老洩水下段，大刘家台河引府澧河之水汇入；而在汉北河干流下段上端南岸有谿桥河、杨林河、坑河引水去汧汉湖。河口北岸有沧河、径河引水至府澧河。

天门河又称县河，汉北河流域上段来水在天门市万家台，除北上通过人工河道东流注入汉江外，在此还有原天门河下段，现河名为天门河，引水至汧汉湖。天门河干流长 64.7km，共有河长 5km 以上支流 9 条，其中三条支流来水引自汉北河。干流中段有北支河分流，亦入汧汉湖。汧汉湖之水或直接入汉江，或汇入汉北河。天门河横穿城区，把城区分成南北两部分。

青沙干渠为天门引汉灌区重要骨干干渠之一，起于岳口境内中岭干渠 7+818 青沙进水闸，止于彭市境内 X002 县道与下游彭麻排水河衔接，全长 0.8km，灌溉设计流量 4.53m³/s，灌溉面积 4.79 万亩，受益面积主要集中在岳口和彭市两镇境内。

龙嘴河是天门河右岸支流，发源于岳口镇尹兴场，流经圣台寺村、大王家湾等自然村后，经龙嘴倒虹吸管穿天南干渠后，再流经灌湖、夏家湾、三户大湾、毛家台、重阳树、花湖、常家台、彭家角埡、向家埡、罗家下湾、湖口等自然村，终在小板镇王五家村处汇入九条河进入天门河，流经岳口、汪场、小板三个乡镇及天门高新园一个城区。全长约 19.6km，流域面积 210km²。蒋碑渡沟是龙嘴河右岸支流，发源于岳口镇邓巷村，流经严家湾、截河村、五星村、大沈家湾、郑家夹湾、潭湖村等自然村，经蒋碑渡倒虹管穿天南干渠，继续流经蒋家大路、杨李桥村、王家大湾、王场村、太平湾、码头湾等自然村，终在罗家下湾汇入到龙嘴河。其中上游段至引汉灌区总干渠段叫潭湖沟，过天南干渠下游到罗家下湾段称为蒋碑渡沟。流经岳口、小板两个乡镇，全长约 18.9km，流域面积 133.4km²。

潭湖沟于程家台从引汉灌区总干渠引水，在唐家滩通过蒋碑渡倒虹管入蒋碑渡沟，最终在罗家下湾汇入到龙咀河，最终汇入天门河，此段全长 18.4km。龙咀河是天门河右岸支流，发源于岳口镇尹兴场，流经圣台寺村、大王家湾等自然村后，经龙咀倒虹吸管穿天南干渠后，再流经灌湖、夏家湾、三户大湾等自然村后，在小板镇王五家村处汇入九条河进入天门河。

天南长渠自罗汉寺进水闸起，经多宝、闵家泓、云雾岭、河山、中岭上抵谢家滩，接牛蹄支河，长 51km，为平地开挖；下段经新堰、横林、芦埠、便市、马湾、干驿抵界牌闸（交汉川境），长 51.3km，是罗汉寺灌区的总干渠。汉北河为汉江下游北岸支流。由原天门河上段与下游长达 98km 的人工河道共同构成。河源出自大洪山山脉东南麓，京山县孙桥镇朱家冲，穿过长约 10km 的石门大型水库，南流至天门市渔薪镇杨场转向东流，于天门市万家台折向北进入人工河道，东流经应城市在汉川县新河镇新沟闸注入汉江。汉北河全长 238km，干流河道坡度 0.2‰，河流弯曲系数 2.2。集水面积 6256km²，流域平均高程海拔 146m。河长 5 公里以上支流 156 条，其中 20km 以上支流 20 条，50km 以上支流 4 条，100km 以上支流 1 条。河网密度 0.4km/km²。

天门工业园水系骨架复杂，现状排水明渠众多，南北向主要由刘家河、友爱河、丰收渠、友爱二河及幸福渠组成；东西向主要由三道横渠、二道横渠、及仙北支渠组成，外围水系为南干渠及汉江。南干渠历年最高水位为 27.5 米，汉江历年最高水位为 36.32 米。工业园内北侧雨水主要通过南干渠南侧沿线现状排水泵站及自排闸排入南干渠，汛期由五七泵站抽排入汉江，非汛期由五七自排闸排入汉江。天门市湖泊大多分布在丘陵平岗与平原湖区的交接地带，其中水位面积超过 1km² 的有张家大湖、华严湖、白湖等 12 个，以张家大湖最大，水面面积 6.53km²，湖底高程 24.5m，华严湖水面面积 2.97km²，湖底高程 24.0m。

5.1.4 地下水

(1) 含水层分布及赋水性

区及外围地层岩性简单，主要揭露地层有第四系平原组(Qh)、新近系广华寺组(N1-2g)、古近系荆河镇组(E3JX)和潜江组(E2q)。按含水介质的空隙性及地下水类型主要划分松散岩类孔隙潜水含水层、松散岩类孔隙承压含水层、碎屑岩类裂隙孔隙承压含水层三类，具体划分含水层和隔水层如下：

①第四系粉细砂孔隙潜水含水层

分布于区内南侧天门河阶地前缘及河漫滩一带，由第四系全新统冲积粉砂、细砂组成，厚度 3-10m，结构松散，颗粒较细，渗透系数小于 1.00m/d，单井涌水量 1.00-25.00t/d。主要受大气降水补给，洪水季受江湖水补给，枯水期排泄于江湖之中。

②第四系粘土、粉质粘土等相对隔水层

大面积分布于评估区地表及浅部，覆盖于第四系孔隙承压含水层之上，岩性为粘土、粉质粘土等，饱水但透水性差，为相对隔水层，局部地段夹有薄层粉细砂，弱富水。

③第四系砂、砂砾石孔隙承压含水层

分布全区，据本区勘察资料，该层埋深 20m 以下，由第四系更新统冲积、冲湖积形成淤泥质粉细砂、粉砂、细砂、砂砾石组成，一般厚度 30-80m；结构松散，透水性好，渗透系数一般 4.00-10.00m/d，单位涌水量 1000-5000t/d。主要受江水补给，并与上下含水层呈互补关系，区域上与江水呈补排关系。

④新近系广华寺组砂岩、含砾砂岩裂隙孔隙承压含水岩组

分布于评估区第四系松散堆积层之下，由新近系广华寺组半胶结杂色含砾中细砂岩、细砂岩、粉砂岩等组成，局部夹 1—3 层(甚至 5 层)隔水或弱透水的砂质泥岩、泥岩等，厚度在 230~290m 之间。岩石呈固结或半固结状态，颗粒分选性较好，磨圆度较高，一般为次圆—圆状，少数次棱状；岩石中裂隙、孔隙发育，赋存裂隙孔隙承压水。该层为砂岩、含砾砂岩裂隙孔隙承压含水岩组含水层，含水层顶板埋深 100-120m，钻孔单位涌水量 20-500t/d·m。

⑤古近系泥岩、粉砂岩、油页岩、泥膏岩、含钙芒硝泥岩、岩盐、盐间沉积或油页岩等隔水层。该层包括古近系潜江组、荆河镇组，岩性主要为泥岩、粉砂岩、油页岩、泥膏岩、含钙芒硝泥岩、岩盐、盐间沉积或油页岩等。埋深大，产状平缓，倾角 4-10°。

该层岩性较致密，裂隙较发育，但均被石膏、岩盐及油气充填，含水空隙少，且多层泥岩分布其中，阻隔了地下水的垂向运动，其含、透水性很差，故为区域隔水层。

⑫地下水类型及动态特征

区内地下水按其含水介质空隙性不同可分为三大类：第四系粉细砂孔隙潜水、第四系砂、砂砾石孔隙承压水、新近系广华寺组砂岩、含砾砂岩裂隙孔隙承压水。

①第四系粉细砂孔隙潜水

赋存于评估区内第四系粉细砂孔隙潜水含水层之中，水位埋深浅，一般 1-2m，受气候控制，季节性变化明显，水位年变化幅度小于 2m。水位埋深浅，一般 1-2m，受气候控制，季节性变化明显，水位年变化幅度小于 2m。由于水位埋深浅，对农作物生长不利，须开挖沟渠，降低水位。同时，根据工程勘察资料，地下水在干湿交替或在长期浸水条件下，对混凝土结构和混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性。

②第四系砂、砂砾石孔隙承压水

赋存于评估区内第四系砂、砂砾石孔隙承压含水层之中，主要受江水补给，并与上下含水层呈互补关系。承压水位埋深一般 1-5m，受气候控制、季节性变化较小，水位年变化幅度小，动态稳定。其水化学类型为重碳酸盐水，铁离子含量偏高。

③新近系广华寺组砂岩、含砾砂岩裂隙孔隙承压水

赋存于评估区内新近系广华寺组砂岩、含砾砂岩裂隙孔隙承压含水层之中，主要受盆地边缘第四系孔隙水及地表水补给，局部地段与上部含水层沟通，呈互补关系。具较高承压水头，埋深一般 5-10m，动态稳定。其水化学类型为重碳酸盐水。

⑬地下水的补给、径流、排泄条件

①第四系粉细砂孔隙潜水补径排条件

主要分布于评估区的南侧，与江、河水关系密切，地下水位明显受江、河水位影响，一般洪水季节江、河地表水补给地下水，枯水期地下水补给地表水，第四系孔隙水一方面向江、河下游排泄，另一方面以分散流形式排泄于区域地下水。

②第四系砂、砂砾石孔隙承压水补径排条件

主要受江水补给，并与上下含水层呈互补关系。地下水总体由北西向南东径流，第四系承压水一方面向下游江、湖排泄，另一方面以越流形式排泄于区域地下水。

③新近系广华寺组砂岩、砂砾岩裂隙孔隙承压水补径排条件

由于新近系广华寺组砂岩、含砾砂岩裂隙孔隙承压含水层上覆有全新统、更新统粘土、粉质粘土相对隔水层，大气降水不能直接渗入，其补给来源有：a 盆地西北接受更新统孔隙水及通过更新统孔隙含水层间接接受天门河水补给；b 接受盆地西北部岩溶水及孔隙水补给；c 盆地内河、湖切穿顶部含水层顶板接受上部孔隙水补给；d 沉积边缘地带接受基岩风化裂隙水补给。地下水迳流方向总体由北西向南东运动。地下水排泄除人工开采之外，一方面以分散流形式排于区域地下水，另一方面经第四系更新统孔隙含水层间接向天门河下游排泄。

5.1.5 地质

地层主要为第四系全新统（Qh）、第四系更新统（Qp）及下覆白垩系至新近系地层（根据深部钻探资料揭露），地层岩性由下至上分述如下：

⑪古近系潜江组（E2q）

①潜江组第五段

上部主要由钙芒硝质白云石泥岩、油页岩及盐群所组成，盐群薄而多，盐群间隔层为硬石膏白云质泥岩、白云质钙芒硝泥岩、灰质泥岩及油页岩所组成。下部为深灰色白云质钙芒硝泥岩，含硬石膏白云质泥岩，呈薄-中厚层状，与黑灰色油页岩互层。从下而上，岩石粒度由粗变细。本段在凹陷内均有沉积，厚 500m 左右。

②潜江组第四段

上部为深灰色中厚层状泥质白云岩及岩盐，盐群厚 5~8m，局部为数层灰色含钙芒硝白云质泥岩与薄层状岩盐互层，共含 5~9 个盐群。下部为深灰色白云质钙芒硝泥岩夹泥质，砂质白云岩及油页岩，局部可见团粒状硬石膏，泥质岩一般不显层理，粉屑白云岩多具水平波状层理。本段在凹陷内大部分地区均有沉积，厚 185~220m。

③潜江组第三段

上部为深灰色中厚层状，局部为块状含钙芒硝质白云质泥岩，砂质白云岩，含硬石膏泥岩，发育 5~6 个盐群，盐群厚 1.00~7.00m。下部为深灰色薄-中厚层状泥质白云岩，含钙芒硝砂质白云岩，含硬石膏钙芒硝泥岩，灰质泥岩及油页岩互层，除油页岩外，一般不显层理，局部呈水平波状层理及水平微细层理，从上而下，砂质成分逐渐增加。本段在凹陷内大部分地区均有沉积，厚 80~145m。

④潜江组第二段

上部为含盐层位，主要由深灰色至灰黑色含钙芒硝白云质泥岩，含硬石膏白云质泥岩与岩盐互层所组成，共发育 15~16 个盐群。下部为灰色至深灰色中厚层状含硬石膏钙芒硝白云质泥岩及块状泥岩，夹有数层含钙芒硝油页岩。本段除凹陷边部缺失外，大部分地段均有沉积，厚 0~270m。

⑤潜江组第一段

上部为灰至深灰色含钙芒硝泥岩与钙芒硝白云石泥岩、油页岩互层，局部夹有深灰色硬石膏泥岩。中部为含盐层位，为深灰色至灰黑色含钙芒硝白云质泥岩，含硬石膏白云质泥岩与岩盐互层，共发育 11 个盐群。下部为灰-深灰色钙芒硝白云石泥岩与灰色-深灰色含钙芒硝白云质泥岩、含硬石膏泥岩及灰黑色油页岩互层。本段在凹陷周缘均缺失，厚 0~340m。

⑫古近系荆河镇组（E3JX）

上部为浅绿色及杂色块状白云质泥岩，中下部为深灰色中厚层状含钙芒硝白云石泥岩夹砂岩，泥膏岩及油页岩等。本组地层在凹陷内均有不同程度受到剥蚀，凹陷边缘剥蚀殆尽，残存厚度 0~180m。

⑬新近系广华寺组（N1-2g）

顶部为灰色块状砂砾岩，较疏松。上部为灰绿色细砂岩夹有紫红-灰绿色及杂色泥岩，粉砂质泥岩。下部为灰色厚层状中粒砂岩，夹灰绿色及杂色块状泥岩，见有炭化木，底部偶见灰白色石英砂岩。本组厚 230~290m。该组仅见于区域个别钻孔。上部为黄褐、灰白色钙质泥岩、泥灰岩或灰岩。表面似蜂窝状，有黄色粘土充填和方解石脉穿插；中部为黄色粘土岩、灰绿—棕褐色薄层砂岩，粘土岩中含钙质结核或大小不等之砾石；下部为黄褐色砾岩，砾石成分主要为石英岩、脉石英，次为燧石及页岩碎块，砾径一般为 3~4cm，大者可达 6cm，磨圆度差。

⑭第四系平原组（Qh）

与下伏广华寺组地层呈不整合接触。

①第四系更新统（Qp）

第四系更新统地层主要分布于调查评价区以外北部干驿镇附近，主要为第四系更新统洪冲积物（Qplal），地层由棕褐、黑褐、棕黄、砖红色粘土及砾石组成，砾石以石灰砂岩为主，伴有灰岩、燧石，一般 5~10m。

②第四系全新统（Qh）

第四系全新统湖冲积层（Qhlal）：分布于调查评价区中北部天仙大道、沪汉蓉高速铁路两侧，岩性为壤土及粘土夹淤泥质土，粉细砂等，厚度一般在 4.1~8.4m 之间。第四系全新统湖积层（Qhl）：分布于调查评价区河山支干渠两侧，沉湖旅游区，由青灰、灰黑色淤泥质粉质粘土及淤泥组成，结构紧密、质地细腻、富含有机质，夹有少量螺蚌壳，且有微臭味，厚度一般在 0.50~3.00m 之间。

第四系全新统冲积层（Qhal）：分布于天门河两岸、冲沟以及低洼地带，按其成因主要为冲积层。由棕黄及棕色粉砂、细砂、亚砂土、黄褐色粉质粘土、淤泥质亚砂土等组成，粉砂、细砂结构松散，成分为石英长石、云母及少量暗色矿物，厚 1~18m，粉质粘土呈透镜状，厚约 5m，亚砂土松散，遇水易崩解，厚 1~26m。

5.1.6 气候、气象

天门市位于北亚热带季风气候区，受季风气候的影响特别显著。春季阴暗不定、夏季显热、秋高气爽、冬季干寒，四季分明，雨量充沛。天门市光能资源较丰富，年日照时数 4426.8 小时，实际年平均日照时数 1966.2 小时，年平均日照百分率 45%，基本能满足农作物的需求。该地区平均相对湿度 79%，多年平均降水量 1102.3mm，每年汛期 5~8 月，历年最大一日降雨量 259.3mm；多年平均气温 16.5℃，最冷月（1 月）平均气温 0.7℃，最热月（7 月）平均气温 30.2℃，历年极端最高气温 39.7℃，极端最低气温-17.2℃；年平均气压 752mmHg，多年平均风速 2.5m/s，非汛期最大风速 24m/s，汛期最大风速 24m/s，夏季主导风向为南风，全年主导风向为东北风，最大风速 18m/s，夏季平均最小风速 2.4m/s，冬季主导风最大风速 17m/s，冬季平均最小风速 2.1m/s。

5.2 社会经济环境概况

5.2.1 行政区划和人口分布

天门市辖 21 镇 1 乡 3 个街道办事处，93 个居委会、528 个村委会，人口 166.86 万，面积 2622 平方千米。根据天门市第七次全国人口普查结果，全市常住人口为 1158640 人。全市常住人口与 2010 年第六次全国人口普查的 1418913 人相比，减少 260273 人，下降 18.34%，年平均增长率为-2%。

天门高新区（含经济开发区）行政区划包含 16 个社区（接官、群力、涂台、侯口、朱店、快活、汪岭、桂花、熊河、龙嘴、凡店、友谊、长湾、陈方、侨乡、锦绣），7 个农队（白茅湖花湖、长湖、马湖、灌湖、赵岗、代湾、曾头），157 个居民小组，常住居民 13704 户，50019 人。

5.2.2 经济

2022 年，天门市地区生产总值（GDP）730.05 亿元。其中，第一产业增加值 102.30 亿元，第二产业增加值 301.18 亿元，第三产业增加值 326.57 亿元。第一产业、第三产业拉动 GDP 正增长；第二产业受工业下行影响，拉动 GDP 负增长。三次产业比为 14.0:41.3:44.7。在第三产业中交通运输仓储和邮政业、批发和零售业、住宿和餐饮业、房地产业、金融业、营利性服务业、非营利性服务业增加值分别增长 3.0%、1.3%、0.8%、-0.3%、11.7%、6.3%和 1.2%。人均地区生产总值 65972 元，按可比价格计算，比上年增长 0.4%。

2023 年，天门市地区生产总值（GDP）为 712.17 亿元，按不变价格计算，比上年增长 6.2%。其中，第一产业增加值 100.52 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 260.64 亿元，增长 4.8%；第三产业增加值 351.00 亿元，增长 8.3%。第一产业、第二产业、第三产业均拉动 GDP 正增长。三次产业比为 14.1:36.6:49.3。农林牧渔业、工业、建筑业、批发和零售业、交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业、其他服务业九大行业增加值增速分别为 3.6%、4.8%、5.5%、9.2%、22.4%、7.6%、13.3%、1.1%、7.2%。人均地区生产总值为 64707 元，按不变价格计算，比上年增长 6.8%。

5.2.3 交通运输

天门位于汉江之滨，交通发达，是江汉平原的铁路枢纽和重要的公路、水路、货运枢纽。4 条国道、9 条省道、两条国家高速许广高速公路、沪蓉高速公路过境，境内一级公路通车里程约 250km，位居全省县市之首，并拥有 6 座跨汉江大桥。天门境内有沪汉蓉高速铁路、沪蓉沿江高速铁路、长荆铁路、江汉平原货运铁路通过，东距武汉中心城区 90km，距中国中部最大航空港武汉天河国际机场 1 小时的车程。呈现多层次、多渠道、多形式的交通运输格局和公路、水路、铁路并举的交通网络。

5.3 环境质量现状评价

5.3.1 空气质量现状评价

5.3.1.1 环境空气常规监测数据

(1) 评价基准年

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2025 年为评价基准年。本次评价环境空气质量现状、气象资料等数据均采用 2025 年全年数据。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），长期监测数据的现状评价内容，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）评价方法：以 GB3095-2026 中污染物的浓度限值为依据，对各评价项目的评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标。进行年评价时，同时统计日评价达标率。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

1.将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为{X(i), i=1, 2, ···n}。

2.计算第 p 百分位数 m_p 的序数 k，序数 k 按式（A.3）计算

$$k = 1 + (n - 1) \cdot p\% \quad (\text{A.3})$$

式中：

k——p%位置对应的序数。

n——污染物浓度序列中的浓度值数量

3.第 p 百分位数 m_p 按式（A.4）计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s) \quad (\text{A.4})$$

式中：

s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

(3) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价采用《2025年天门市环境质量公报》中相关数据，环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域空气质量现状评价结果见下表。

表5.3-1项目所在区域空气质量现状评价结果一览表(2026年3月1日-2030年12月31日)

污染物	年评价指标	现状浓度	过渡性阶段标准值	占标率	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67%	达标	--
NO ₂	年平均质量浓度	15μg/m ³	40μg/m ³	37.50%	达标	--
PM ₁₀	年平均质量浓度	55μg/m ³	60μg/m ³	91.7%	达标	--
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30μg/m ³	30μg/m ³	100%	达标	--
CO	第95百分位数日平均浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.50%	达标	--
O ₃	日最大8小时平均值第90百分位	131μg/m ³	160μg/m ³	81.88%	达标	--

表5.3-2项目所在区域空气质量现状评价结果一览表(自2031年1月1日起)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	20μg/m ³	11.67%	达标	--
NO ₂	年平均质量浓度	15μg/m ³	30μg/m ³	37.50%	达标	--
PM ₁₀	年平均质量浓度	55μg/m ³	50μg/m ³	110%	超标	0.1
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30μg/m ³	25μg/m ³	120%	超标	0.2
CO	第95百分位数日平均浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.50%	达标	--
O ₃	日最大8小时平均值第90百分位	131μg/m ³	160μg/m ³	81.88%	达标	--

根据上表可知，2025年项目所在地天门市环境质量现状监测指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“过渡阶段浓度限值二级标准”，该阶段（2026年3月1日-2030年12月31日）项目所在城市环境空气质量达标，属于达标区。2025年项目所在地天门市环境质量现状监测指标不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“浓度限值二级标准”，该阶段（自2031年1月1日起）项目所在城市环境空气质量不达标，属于不达标区。

5.3.1.2环境空气质量现状补充监测

(1) 布点原则

根据拟建工程的污染特征、当地气象条件、地形分布及评价区域环境功能区划要求，为进一步了解拟建项目所在地周边环境空气质量状况，参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，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个补充监测点位，监测本项目的特征因子。项目共布设1个空气监测点位，具体布点信息如下表所示。

表5.3-3环境空气监测布点

编号	监测点位	方位、距离	备注
1#	南湖新村	西南 1800m	砷、锑本次监测；TSP、非甲烷总烃、铅、镉、锡引用《天门高新技术产业园总体规划修编环评报告》

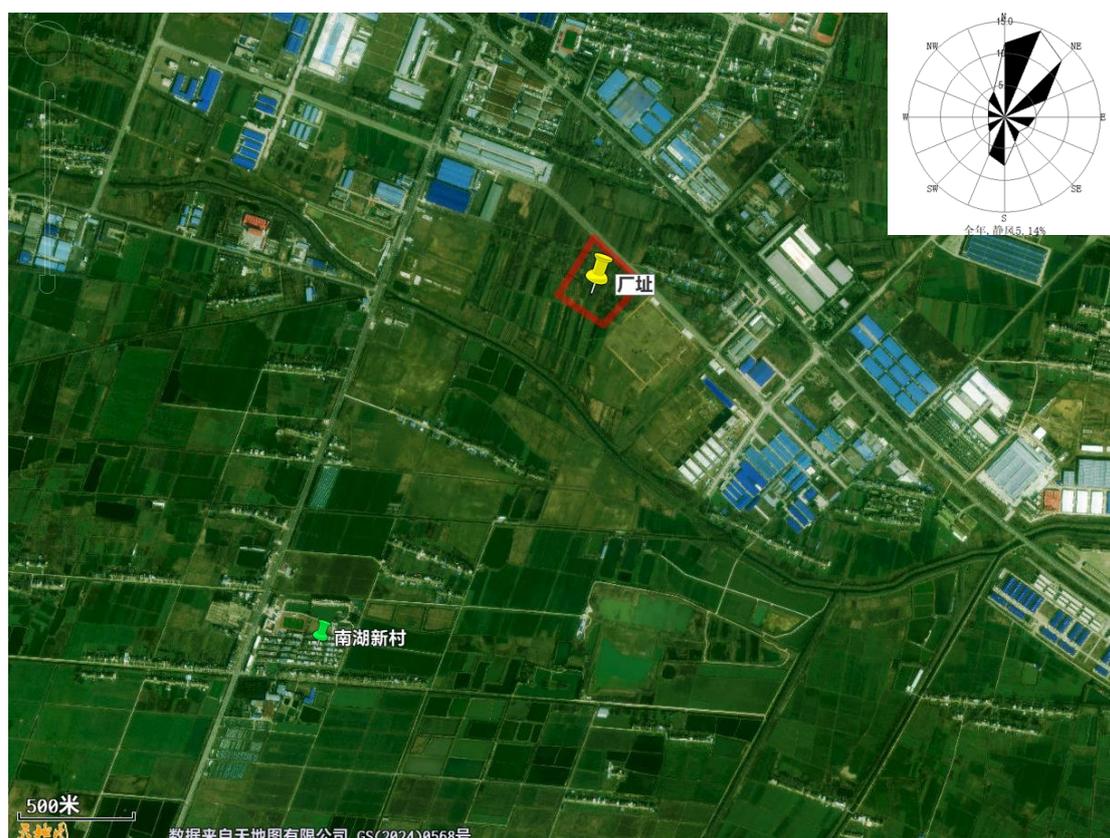


图5.3-1 环境空气监测点位示意图

(2) 监测因子及频次

本评价委托中南环境检测技术研究(武汉)有限公司于2026年1月20日~2026年1月26日对项目所在区域环境质量现状进行了补充监测，砷、锑监测日均值，其余因子引用《天门高新技术产业园总体规划修编环评报告》，监测时

间为2023年12月28日~2024年01月04日。引用监测在项目大气评价范围内，检测时间满足导则规定时限要求，故本次收集的特征因子监测数据满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

（3）分析方法

本次监测工作中，样品的采集及分析方法均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的规定并按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）等相关技术规范进行；具体样品的监测分析方法、仪器及检出限见下表。

表5.3-4检测分析方法、仪器及检出限

监测项目	检测依据	检测分析方法	检出限	检测仪器、设备
砷	HJ 1133-2020	环境空气和废气颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	0.2ng/m ³	原子荧光光度计 /AFS-933/YQ007
锑			2ng/m ³	
PM ₁₀	HJ 618-2011	重量法	0.010mg/m ³	AUW120D 电子天平
PM _{2.5}	HJ 618-2011	重量法	0.010 mg/m ³	
二氧化硫	HJ 482-2009	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	7 ug/m ³	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)
二氧化氮	HJ 479-2009	盐酸萘乙二胺分光光度法	5 ug/m ³ (小时值)、3 ug/m ³ (日均值)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)
一氧化碳	965-2018	非色散红外法	/	JC-3011A 便携式红外 CO 分析仪 (YHJC-CY-027-01)
臭氧	HJ 504-2009	靛蓝二磺酸钠分光光度法	10 ug/m ³	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)

（4）评价方法

采用污染物最大质量浓度占标百分比法对环境空气质量现状监测结果进行评价，其计算公式如下：

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

其中：P_i——污染物的最大质量浓度值占标百分比，即各取值时间最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比；

C_i——各取值时间最大质量浓度值，mg/m³；

C_{si}——相应标准质量浓度限值，mg/m³。

当 P_i > 100% 时，则该污染物超标。

（5）监测结果及评价

表5.3-5环境空气现状监测与评价结果一览表

污染物	监测时间	范围值 mg/m ³	标准值	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)
TSP	日均值	0.126~0.152	0.30	0	50.67
非甲烷总烃	小时值	0.16-0.22	/	0	/
铅	日均值	ND (5×10 ⁻⁵ L)	/	0	/
镉	日均值	ND (3×10 ⁻⁶ L)	/	0	/
锡	日均值	1×10 ⁻⁵ ~2×10 ⁻⁵	/	0	/
砷	日均值	2.3×10 ⁻⁶ ~3.1×10 ⁻⁶	/	0	/
锑	日均值	ND (6×10 ⁻⁶ L)	/	0	/

综上所述，总悬浮颗粒物、铅、镉、砷等满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2026)中二级标准，监测期间评价区范围内环境空气质量良好。

5.3.2 地表水环境质量监测与评价

为掌握项目周边主要地表水体的水环境质量现状，引用2023年天门高新技术产业园区的水质监测数据以及对天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)排污口上下游500m、下游2000m断面监测数据，用以开展水环境质量现状评价。

(1) 监测点位的设置

现状监测断面见下表。同时记录河水流速、流量、水位、河宽。

表5.3-6天门高新技术产业园区地表水监测断面布设一览表

监测断面	监测项目	采样时间	备注
黄金污水处理厂排污口上游500m	pH值、水温、流量、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、硫化物、粪大肠菌群。监测期间同步观测河水流量、流速、水深等水文参数	2023年8月21日-8月23日	引用《天门高新园生物产业园(核心区)总体规划(2022-2035年)环境影响报告书》
黄金污水处理厂排污口下游500m	pH值、水温、流量、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、硫化物、粪大肠菌群。监测期间同步观测河水流量、流速、水深等水文参数	2023年8月21日-8月23日	引用《天门高新园生物产业园(核心区)总体规划(2022-2035年)环境影响报告书》
黄金污水处理厂排污口下游2000m	pH值、水温、流量、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、	2023年8月21日-8月23日	引用《天门高新园生物产业园(核心区)总体规划(2022-2035年)环境影响报告书》

	硫化物、粪大肠菌群。监测期间同步观测河水流量、流速、水深等水文参数	
--	-----------------------------------	--



图5.3-2 地表水现状监测点分布图

(2) 监测项目及采样、分析方法

pH 值、水温、流量、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、硫化物、粪大肠菌群、铝、锡、镍、钴、铁、锰、铊、锑。同时记录河水流速、流量、水位、河宽。监测项目及采样、分析方法详见表 5.3-8。

表5.3-7地表水监测项目及采样、分析方法

监测项目	监测方法	监测设备	检出限
水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	水银温度计 HY-XC033	分度值 1°C
pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第三篇第一章第六节(二)	PH-100 笔式酸度计 (HY-X0027)	解析度: 0.01pH
溶解氧	HJ 506-2009 水质溶解氧的测定电化学探头法	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪(HY-XC29)	
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(五日生化需氧量)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 (HY-FX034)	0.5mg/L

硫化物	GB/T16489-1996 水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	T6 新世纪紫外可见分光光度(HY-FX059)	0.005mg/L
挥发酚	HI 503-2009 水质挥发酚的测定蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法		0.0003mg/L
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987		0.004mg/L
石油类	HJ970-2018 水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)	SP-752 紫外可见分光光度计(STTFX002)	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法(试行)HJ/T 347-2007	压力蒸汽灭菌器 YM50(HY-FX060)	20MPN/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度(HY-FX059)	0.025mg/L
总磷	GB 11893-1989 水质总磷的测定钼酸铵分光光度法		0.01mg/L
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-1987	BANTE931 离子计 (HY-FX028)	0.05mg/L
汞	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计 (HY-FX031)	0.00004mg/L
砷			0.0003mg/L
镉	GB 7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HY-FX014)	0.001mg/L
铅	GB 7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HY-FX014)	0.01mg/L
氰化物*	HJ 484-2009 水质氰化物的测定容量法和分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计(STTFX002)	0.004mg/L

(3) 监测时间及频率

《天门高新园·生物产业园（核心区）总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中 3 个点位（黄金污水处理厂排污口上游 500m、黄金污水处理厂排污口下游 500m、黄金污水处理厂排污口下游 2000m），监测因子 pH 值、水温、流量、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、硫化物、粪大肠菌群，监测时间 2023 年 8 月 21 日-8 月 23 日。

(4) 评价方法

采用单项标准指标评价法，分项进行评价。计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

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

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

$$DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7$$

式中：S_{i,j}—单项水质评价因子 i 在第 j 点的标准指数；

C_{i,j}—单项水质评价 i 在第 j 点的监测值，mg/L；

C_{si}—单项 i 因子的标准值，mg/L；

S_{DO,j}—DO 值在第 j 点的标准指数；

DO_j—j 取样点水样 DO 值；

DO_s—DO 值在第 j 点的标准限值；

DO_f—DO 值在第 j 点的饱和溶解氧；

T—j 取样点水样水温，℃；

pH_j—j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd}—pH 值标准下限值；

pH_{su}—pH 值标准上限值。

(5) 监测结果与评价结论

监测结果见下表。

表5.3-8地表水环境监测评价结果一览表（2023年8月）

监测项目	单位	标准值	天门河黄金污水处理厂排污口上游 500m					
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	℃	/	30.8		30.9		30.7	
pH 值	无量纲	/	7.5	0.25	7.6	0.3	7.5	0.25
DO	mg/L	5	5.22	0.96	5.14	0.97	5.2	0.96
高锰酸盐指数	mg/L	6	4.2	0.7	3.9	0.65	3.8	0.63
COD	mg/L	20	13	0.65	12	0.6	14	0.7
BOD ₅	mg/L	4	3.3	0.825	3.5	0.875	3	0.75
氨氮	mg/L	1	0.18	0.18	0.177	0.177	0.185	0.185
总磷	mg/L	0.2	0.159	0.795	0.147	0.735	0.139	0.695
铜	mg/L	1	ND (0.006)	0.006	ND (0.006)	0.006	ND (0.006)	0.006
锌	mg/L	1	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)	0.004
氟化物	mg/L	1	0.218	0.218	0.223	0.223	0.22	0.22
硒	mg/L	0.01	ND (0.0004)	0.04	ND (0.0004)	0.04	ND (0.0004)	0.04
砷	mg/L	0.05	0.0034	0.068	0.0036	0.072	0.0034	0.068
汞	mg/L	0.0001	ND (0.00004)	0.4	ND (0.00004)	0.4	ND (0.00004)	0.4
镉	mg/L	0.005	0.00007	0.014	0.00007	0.014	0.00008	0.016
六价铬	mg/L	0.05	ND (0.004)	0.08	ND (0.004)	0.08	ND (0.004)	0.08
铅	mg/L	0.05	ND (0.00009)	0.0018	ND (0.00009)	0.0018	ND (0.00009)	0.0018
氰化物	mg/L	0.2	ND (0.004)	0.02	ND (0.004)	0.02	ND (0.004)	0.02
挥发酚	mg/L	0.005	ND (0.0003)	0.06	ND (0.0003)	0.06	ND (0.0003)	0.06

硫化物	mg/L	0.2	ND (0.01)	0.05	ND (0.01)	0.05	ND (0.01)	0.05
粪大肠菌群	MPN/L	10000	940	0.094	700	0.07	330	0.033
监测项目	单位	标准值	天门河黄金污水处理厂排污口下游 500m					
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	°C	/	32.6		32.7		32.5	
pH 值	无量纲	/	7.7	0.35	7.8	0.4	7.8	0.4
DO	mg/L	5	5.30	0.94	5.45	0.92	5.11	0.98
高锰酸盐指数	mg/L	6	4.4	0.73	4.3	0.73	4.3	0.73
COD	mg/L	20	17	0.85	16	0.8	16	0.8
BOD5	mg/L	4	3.6	0.9	3.9	0.975	3.4	0.85
氨氮	mg/L	1	0.184	0.184	0.19	0.19	0.185	0.185
总磷	mg/L	0.2	0.112	0.56	0.106	0.53	0.119	0.595
铜	mg/L	1	ND (0.006)	0.006	ND (0.006)	0.006	ND (0.006)	0.006
锌	mg/L	1	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)	0.004
氟化物	mg/L	1	0.219	0.219	0.222	0.222	0.22	0.22
硒	mg/L	0.01	ND (0.0004)	0.04	ND (0.0004)	0.04	ND (0.0004)	0.04
砷	mg/L	0.05	0.0033	0.066	0.0034	0.068	0.0034	0.068
汞	mg/L	0.0001	ND (0.00004)	0.4	ND (0.00004)	0.4	ND (0.00004)	0.4
镉	mg/L	0.005	ND (0.00005)	0.01	ND (0.00005)	0.01	ND (0.00005)	0.01
六价铬	mg/L	0.05	ND (0.004)	0.08	ND (0.004)	0.08	ND (0.004)	0.08
铅	mg/L	0.05	ND (0.00009)	0.0018	ND (0.00009)	0.0018	ND (0.00009)	0.0018
氰化物	mg/L	0.2	ND (0.004)	0.02	ND (0.004)	0.02	ND (0.004)	0.02
挥发酚	mg/L	0.005	ND (0.0003)	0.06	ND (0.0003)	0.06	ND (0.0003)	0.06

硫化物	mg/L	0.2	ND (0.01)	0.05	ND (0.01)	0.05	ND (0.01)	0.05
粪大肠菌群	MPN/L	10000	630	0.063	330	0.033	430	0.043
监测项目	单位	标准值	天门河黄金污水处理厂排污口下游 2000m					
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	°C	/	33.5		33.6		33.6	
pH 值	无量纲	/	7.6	0.3	7.7	0.35	7.6	0.3
DO	mg/L	5	5.04	0.99	5.11	0.98	5.18	0.97
高锰酸盐指数	mg/L	6	4.2	0.7	4	0.67	4	0.67
COD	mg/L	20	10	0.5	12	0.6	10	0.5
BOD5	mg/L	4	3.3	0.825	3.6	0.9	3	0.75
氨氮	mg/L	1	0.152	0.152	0.146	0.146	0.155	0.155
总磷	mg/L	0.2	0.192	0.96	0.182	0.91	0.175	0.875
铜	mg/L	1	ND (0.006)	0.006	ND (0.006)	0.006	ND (0.006)	0.006
锌	mg/L	1	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)	0.004
氟化物	mg/L	1	0.273	0.273	0.271	0.271	0.262	0.262
硒	mg/L	0.01	ND (0.0004)	0.04	ND (0.0004)	0.04	ND (0.0004)	0.04
砷	mg/L	0.05	0.0029	0.058	0.0028	0.056	0.0028	0.056
汞	mg/L	0.0001	ND (0.00004)	0.4	ND (0.00004)	0.4	ND (0.00004)	0.4
镉	mg/L	0.005	ND (0.00005)	0.01	ND (0.00005)	0.01	ND (0.00005)	0.01
六价铬	mg/L	0.05	ND (0.004)	0.08	ND (0.004)	0.08	ND (0.004)	0.08
铅	mg/L	0.05	ND (0.00009)	0.0018	ND (0.00009)	0.0018	ND (0.00009)	0.0018
氰化物	mg/L	0.2	ND (0.004)	0.02	ND (0.004)	0.02	ND (0.004)	0.02
挥发酚	mg/L	0.005	ND (0.0003)	0.06	ND (0.0003)	0.06	ND (0.0003)	0.06

硫化物	mg/L	0.2	ND (0.01)	0.05	ND (0.01)	0.05	ND (0.01)	0.05
粪大肠菌群	MPN/L	10000	1800	0.18	1100	0.11	1400	0.14

表5.3-9地表水环境监测评价结果一览表（2023年12月）

监测项目	单位	标准值	天门河黄金污水处理厂排污口上游 500m					
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
锑	mg/L	/	0.0002	/	ND(0.0002L)	/	0.0002	/
铝	mg/L	/	ND(0.07L)	/	ND(0.07L)	/	ND(0.07L)	/
锡	mg/L	/	ND(0.2L)	/	ND(0.2L)	/	ND(0.2L)	/
镍	mg/L	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/
钴	mg/L	/	ND(0.01L)	/	ND(0.01L)	/	ND(0.01L)	/
铁	mg/L	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/
锰	mg/L	/	ND(0.004L)	/	ND(0.004L)	/	ND(0.004L)	/
铊	mg/L	/	ND(0.00083L)	/	ND(0.00083L)	/	ND(0.00083L)	/
监测项目	单位	标准值	天门河黄金污水处理厂排污口下游 2000m					
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
锑	mg/L	/	0.0003	/	0.0003	/	0.0003	/
铝	mg/L	/	ND(0.07L)	/	ND(0.07L)	/	ND(0.07L)	/
锡	mg/L	/	ND(0.2L)	/	ND(0.2L)	/	ND(0.2L)	/
镍	mg/L	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/
钴	mg/L	/	ND(0.01L)	/	ND(0.01L)	/	ND(0.01L)	/
铁	mg/L	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/	ND(0.02L)	/
锰	mg/L	/	ND(0.004L)	/	ND(0.004L)	/	ND(0.004L)	/

天门河黄金污水处理厂上下游 500m、下游 2000m 断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

5.3.3 地下水环境质量监测与评价

5.3.3.1 地下水环境现状监测

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次共布设3个地下水水质监测点，6个地下水水位监测点位，其中本次监测3个点位地下水水质，引用《天门高新技术产业园区总体规划修编环评报告》地下水监测水位4个，引用《湖北鑫贵铝业科技有限公司15万吨高端铝棒生产项目》地下水监测水位2个，采样点位见下表。

表5.3-10地下水环境质量监测点位信息一览表

点位	监测内容	主要监测因子
1#厂区内	水质、水位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮，硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类。氰化物、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、砷。汞、铬(六价)、锌、锡、铜、镍、铅、氟、镉、铁、锰、耗氧量、总硬度
2#向家台		
3#彭家角埡	水质	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮，硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类。氰化物、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、砷。汞、铬(六价)、锌、锡、铜、镍、铅、氟、镉、铁、锰、耗氧量、总硬度
4#(引用鑫福厂区点位)	水位	/
5#(引用宝乐厂区点位)	水位	/
6#(引用龙咀村点位)	水位	/
7#(引用益泰厂区点位)	水位	/

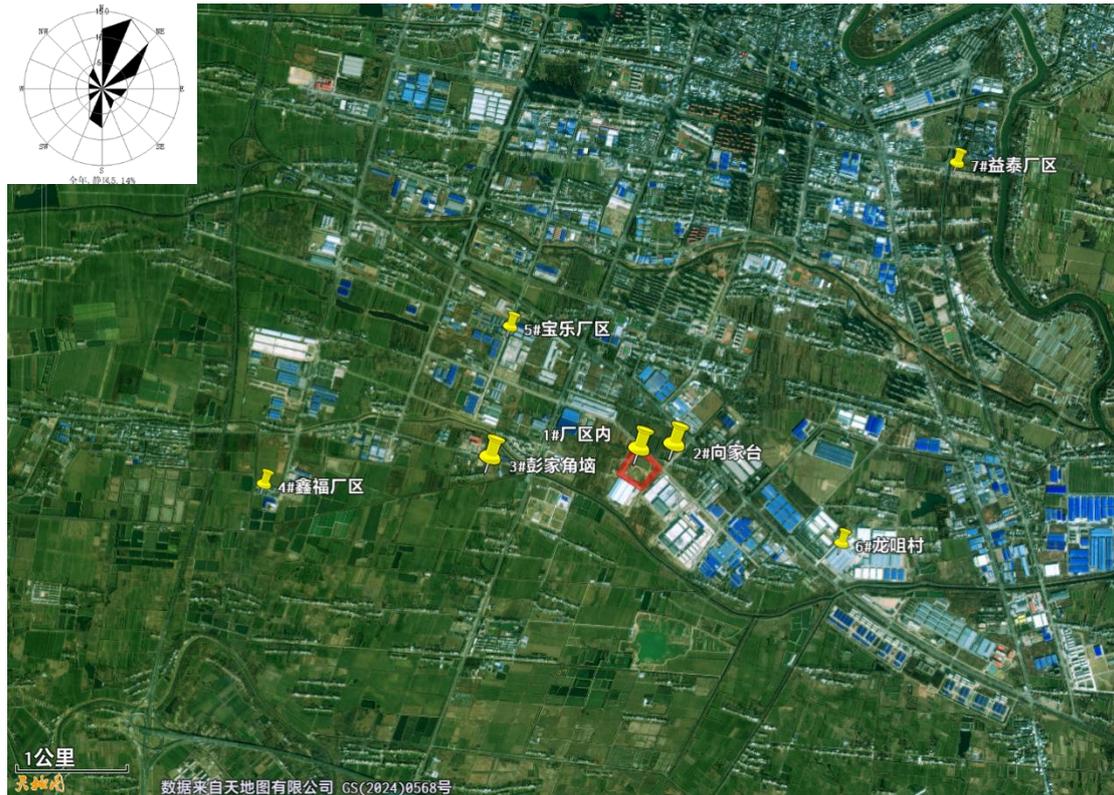


图5.3-3 地下水现状监测点位示意图

(2) 监测时间

水质监测时间为2026年1月20日，监测一次。

(3) 监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮，硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、砷、汞、铬(六价)、镉、锌、锡、铜、镍、铅、镉、铁、锰、耗氧量、总硬度。

(4) 分析方法

本次监测工作中，现场样品采集与检测分析严格按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、国家标准检验方法、《水和废水监测分析方法（第四版增补版）》和《地下水水质检验方法》（DZ/T 0064.1-0064.93）等规范进行，具体水质分析项目分析方法详见下表。

表5.3-11地下水环境质量监测分析方法一览表

检测项目	检测标准	检测设备型号	检出限
*钾离子	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS04	0.01mg/L
*钠离子			0.05mg/L
*钙离子	《水质 钙和镁总量的测定 原子吸收分	TAS-990-AFG 原子	0.02mg/L

*镁离子	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	吸收分光光度计/PSTS04	0.002mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2002 年)3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	玻璃器皿	0.6mg/L
重碳酸盐			0.6mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	玻璃器皿	10mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO _x ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.018mg/L
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.08mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87		0.003mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	SX751 便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/PSTX33-1	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.025mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006(4.1)异烟酸-吡唑酮分光光度法		0.002mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006(10.1)二苯碳酰二肼分光光度法		0.004mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	玻璃器皿	5mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.01mg/L
镉			0.001mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.03mg/L
铁			0.01mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.03μg/L
汞			0.04μg/L
锡	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006 23.1)氢化物原子荧光法	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	1.0μg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006(8.1)称量法	FA2004 电子天平/PSTS11	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006(1.1)酸性高锰酸钾滴定法	玻璃器皿	0.05mg/L

5.3.3.2 评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对评价区地下水质量采用单因子标准指数法进行评价。

单因子指数计算：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —— i 污染物质量指数；

C_i —— i 污染物浓度，mg/L；

S_i —— i 污染物环境质量标准，mg/L。

对于浓度限度一定范围内的评价因子 pH 值选用以下公式计算：

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

式中： S_{pH} ——pH 的单因子指数；

pH_j ——水样现状 pH 值；

pH_{sd} ——水质环境中 pH 的下限；

pH_{su} ——水质环境中 pH 的上限。

水质参数的标准指数数大于 1，就表明该水质参数超过了规定的水质标准。

5.3.3.3 监测结果及分析

表5.3-12地下水监测结果

类别	标准值	监测结果								
		W1 (厂 区)	标准 指数	是 否 达 标	W2 (向家 台)	标准 指数	是 否 达 标	W3 (彭家角 埡)	标准 指数	是 否 达 标
pH	6.5-8.5	7.3	0.20	是	7.5	0.33	是	7.3	0.2	是
Na ⁺	200	68.6	0.34	是	34.8	0.174	是	9.24	0.0462	是
K ⁺	/	23.5	/	/	1.94	/	/	5.73	/	/
Ca ²⁺	/	56.5	/	/	54.2	/	/	43.6	/	/
Mg ²⁺	/	11.5	/	/	13.9	/	/	8.43	/	/
CO ₃ ²⁻	/	5L	/	/	5L	/	/	5L	/	/
HCO ₃ ⁻	/	160	/	/	338	/	/	164	/	/
总硬度	450	210	0.47	是	259	0.58	是	190	0.42	是
溶解性 总固体	1000	598	0.60	是	394	0.39	是	260	0.26	是
硫酸盐	250	47.5	0.19	是	6.32	0.03	是	60.1	0.24	

氯化物	250	136	0.54	是	7.15	0.03	是	15.7	0.06	是
铁	0.3	0.03L	/	是	0.03L	/	是	0.03L	/	是
锰	0.1	0.004L	/	是	0.004L	/	是	0.004L	/	是
锑	0.005	0.0002L	/	是	0.0002L	/	是	0.0002L	/	是
耗氧量	3	2.4	0.8	是	1.9	0.63	是	1.4	0.47	是
氨氮	0.5	0.05	0.1	是	0.204	0.41	是	0.316	0.63	是
亚硝酸盐	1	0.604	0.60	是	ND	/	是	ND	/	是
硝酸盐	20	4.79	0.24	是	7.78	0.39	是	5.58	0.28	是
氰化物	5	0.002L	/	是	0.002L	/	是	0.002L	/	是
汞	0.001	0.00007	0.07	是	0.00004L	/	是	0.00007	0.07	是
砷	0.01	0.0004	0.04	是	0.0006	0.06	是	0.0006	0.06	是
镉	0.005	0.0001L	/	是	0.0001L	/	是	0.0001L	/	是
铬(六价)	0.05	0.01L	/	是	0.01L	/	是	0.01L	/	是
铅	0.01	0.001L	/	是	0.001L	/	是	0.001L	/	是
铜	1	0.006L	/	是	0.006L	/	是	0.006L	/	是
锌	1	0.004L	/	是	0.004L	/	是	0.004L	/	是
镍	0.05	0.02L	/	是	0.02L	/	是	0.02L	/	是
锡	/	0.2L	/	/	0.2L	/	/	0.2L	/	是

表5.3-13项目所在区域地下水监测点水位参数（引用）

采样点位	点位名称	水位 (m)
1#	厂区内	26
2#	向家台	18
4#	鑫福厂区	20.5
5#	宝乐厂区	17.4
6#	龙咀村	12.4
7#	益泰厂区	14.6

根据上表中检测结果，各监测点位各项指标均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

5.3.4 土壤环境质量监测与评价

5.3.4.1 土壤环境现状监测

（1）监测布点

监测点位：厂区内 5 个柱状、2 个表层；表层样在 0~0.2m 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，各土样分别监测。本次评价基本因子引用《湖北鑫贵铝业科技有限公司 15 万吨高端铝棒生产项目》中的土壤监测数据。

监测点的具体位置详见表。

表5.3-14土壤监测点位一览表

编号	监测点位	取样点	监测因子	取样深度	备注
T1	向家台	表层样	pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cu、Ni、Sb、Sn	0~0.2m	基本因子45项引用《湖北鑫贵铝业科技有限公司15万吨高端铝棒生产项目》；特征因子本次监测
T2	2#厂房西侧	柱状样	pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Ni、Sb、Sn	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
T3	1#厂房西侧	柱状样	pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Ni、Sb、Sn	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
T4	厂房东侧	表层样	基本因子45项+pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Ni、Sb、Sn	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
T5	厂区北侧	柱状样	pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Ni、Sb、Sn	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
T6	南湖新村	表层样	pH、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cu、Ni、Sb、Sn	0~0.2m	



图5.3-4土壤现状监测点位示意图

(3) 监测时间及监测频次

监测时间为2026年1月21日，监测1天，每天1次。

(4) 分析方法

本次监测工作中，分析方法按国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）等有关要求进行。具体样品的监测分析方法、仪器及检出限见下表。

表5.3-15检测分析及主要仪器一览表

检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限
pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计 /PSTS15-2	/
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.002mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.01mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141- 1997	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	1mg/kg
镍			3mg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 735-2015	A91Plus+AMD10 气相色谱质谱联用仪	0.3×10^{-3} mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	A91Plus+AMD10 气相色谱质谱联用仪	1.3×10^{-3} mg/kg
氯甲烷			1.0×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
二氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
四氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
1,1,2-三氯乙			1.2×10^{-3} mg/kg

烷			
三氯乙烯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg
苯			1.9×10 ⁻³ mg/kg
氯苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯苯			1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,4-二氯苯			1.5×10 ⁻³ mg/kg
乙苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯乙烯			1.1×10 ⁻³ mg/kg
甲苯			1.3×10 ⁻³ mg/kg
间/对-二甲苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
邻-二甲苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	A91Plus+AMD5 Plus 气相色谱质谱联用仪	

5.3.4.2 土壤环境质量现状评价

表5.3-16土壤环境现状监测与评价结果 单位: mg/kg

采样点位	结果											
	T2			是否达标	T3			是否达标	T5			是否达标
采样深度	0.2m	0.8m	1.6m	/	0.2m	0.8m	1.6m	/	0.2m	0.8m	1.6m	/
pH	7.45	6.16	7.09	/	6.71	6.53	7.28	/	7.11	7.21	7.13	/
汞	0.273	0.227	0.215	是	0.199	0.195	0.443	是	0.194	0.202	0.206	是
砷	10.8	6.95	10.3	是	12.0	8.41	8.20	是	8.60	9.27	12.2	是
铊	1.0	1.2	1.1	是	0.8	1.0	1.5	是	1.7	1.7	1.4	是
铅	9	11	11	是	9	9	15	是	15	11	11	是
镉	ND	0.07	0.05	是	0.05	0.06	0.08	是	0.15	0.14	0.08	是
铜	23.0	32.3	30.9	是	25.6	28.5	31.4	是	48.1	41.2	37.6	是
镍	25	34	34	是	26	30	34	是	43	43	41	是
锡	3.2	3.8	3.6	是	3.0	3.2	3.3	是	5.7	5.0	5.3	是
六价铬	0.5	ND	ND	是	ND	ND	ND	是	ND	ND	ND	是

表5.3-17土壤环境现状监测与评价结果 单位: mg/kg

采样点位	结果					
	T1	是否达标	T4	是否达标	T6	是否达标
采样深度	0.2m	/	0.2m	/	0.2m	/
pH	7.27	是	7.23	是	6.31	是
汞	0.28	是	0.322	是	0.343	是
砷	8.21	是	6.92	是	11.2	是
铊	1.2	是	1.5	是	1.3	是
铅	12	是	18	是	12	是
镉	0.12	是	0.11	是	0.11	是

铬	98		/		74	
铜	62.6	是	39.6	是	36.0	是
镍	36	是	38	是	36	是
锡	3.8		4.5		4.3	
六价铬	/	/	ND	是	/	/
四氯化碳	/	/	ND	是	/	/
氯仿	/	/	0.0022	是	/	/
氯甲烷	/	/	ND	是	/	/
1,1-二氯乙烷	/	/	ND	是	/	/
1,2-二氯乙烷	/	/	ND	是	/	/
1,1-二氯乙烯	/	/	ND	是	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	/	/	ND	是	/	/
反-1,2-二氯乙烯	/	/	ND	是	/	/
二氯甲烷	/	/	ND	是	/	/
1, 2 二氯乙烷	/	/	ND	是	/	/
1,1,1,2-四氯丙烷	/	/	ND	是	/	/
1,1,2,2-四氯丙烷	/	/	ND	是	/	/
四氯乙烯	/	/	0.0148	是	/	/
1,1,1 三氯乙烷	/	/	ND	是	/	/
1,1,2 三氯乙烷	/	/	ND	是	/	/
三氯乙烯	/	/	ND	是	/	/
1,2,3 三氯丙烷	/	/	ND	是	/	/
氯乙烯	/	/	ND	是	/	/
苯	/	/	ND	是	/	/
氯苯	/	/	ND	是	/	/
1,2-二氯苯	/	/	ND	是	/	/
1,4-二氯苯	/	/	ND	是	/	/
乙苯	/	/	ND	是	/	/

苯乙烯	/	/	ND	是	/	/
甲苯	/	/	ND	是	/	/
间二苯+对二甲苯	/	/	ND	是	/	/
邻二甲苯	/	/	ND	是	/	/
苯胺	/	/	ND	是	/	/
硝基苯	/	/	ND	是	/	/
2-氯酚	/	/	ND	是	/	/
苯并[a]蒽*	/	/	ND	是	/	/
苯并[a]芘*	/	/	ND	是	/	/
苯并[b]荧蒽*	/	/	ND	是	/	/
苯并[k]荧蒽*	/	/	ND	是	/	/
蒽*	/	/	ND	是	/	/
二苯并[a,h]蒽*	/	/	ND	是	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘*	/	/	ND	是	/	/
萘*	/	/	ND	是	/	/

表5.3-18土壤理化特性调查表

点号		T2	采样时间	2024年8月8日
经度		113°837.6"	纬度	30936'25.4"
层次(m)		0.2	0.8	1.6
现场记录	颜色	略棕	棕色	棕色
	结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 *(cmol(+)/kg)	13.7	13.7	14.2
	饱和导水率"(cm/s)	0.80	0.79	0.73
	土壤容重*(g/cm ³)	1.10	1.13	1.08
	总孔隙度*(%)	53.94	59.31	50.28

监测结果表明,拟建项目周边土壤环境现状能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准要求。

5.3.5 声环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 声环境现状监测

(1) 监测点位

监测点信息见下表。

表5.3-19声环境监测点位信息一览表

测点编号	点位名称及位置	监测项目	监测频次
1#	厂界北侧 1m 处	等效连续 A 声级	监测 2 天, 昼夜各 1 次
2#	厂界西侧 1m 处		
3#	厂界南侧 1m 处		
4#	厂界东侧 1m 处		
5#	向家台(厂区东侧 70m)		



图5.3-5 声环境现状监测点位示意图

(2) 监测时间及频次

监测时间为2026年1月21日~22日，监测2天，分别在昼间06:00~22:00和夜间22:00~06:00时段进行。

(3) 监测分析方法

本次监测工作中，按照GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》、GB3096-2008《声环境质量标准》及《环境监测技术规范》（第三册）噪声部分中有关规定进行监测。

(4) 监测结果

表5.3-20声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2026.1.21		2026.1.22		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N ₁ 厂区北	56	44.1	55.2	44.3	65	55
N ₂ 厂区西	51.5	43.4	51.3	43.1	65	55
N ₃ 厂区南	54.1	44.8	54.3	44.1	65	55
N ₄ 厂区东	51.6	43.1	52.7	43.2	65	55
N ₅ 向家台	48.7	42.6	51	43.3	60	50

根据监测结果，项目厂界环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准。项目周围环境敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 大气环境影响分析与防治措施

该项目在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 汽车尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x 、 CO 及烃类物等。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2) 粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

④运输车辆往来造成地面扬尘；

⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

因本项目施工伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

6.1.2 噪声环境影响分析与防治措施

(1) 噪声源强分析

拟建工程施工产生的噪声及噪声源主要有以下几类：

固定、连续的钻孔和施工机械设备噪声。主要来源于土石方开挖、场地平整、砂石料加工及混凝土拌和等施工活动，具有声级大、声源强、持续性影响等特点。

流动的交通噪声。主要来源于车辆发动机，具有声源面广、流动性强等特点。

表6.1-1 施工噪声源声级值一览表

声源类型	设备系统名称	噪声声级 dB(A)
固定点源	土建钻孔、破碎机、砼搅拌机、空压机	75~115
流动线源	装载汽车、挖掘机、推土机	82~109

(2) 施工噪声影响分析

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。因此施工对周边居民区有一定的噪声影响。为进一步减轻施工噪声对周边环境的影响，应禁止夜间高噪声施工（打桩阶段夜间禁止施工），昼、夜施工均应做好防护措施。

(3) 防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

②尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

③施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

④在高噪声设备周围设置掩蔽物。

⑤混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.1.3 废水环境影响分析与防治措施

施工期的废水主要来自施工所产生的生产废水以及施工人员产生的生活污水。生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、雨水冲刷开挖土方形成的废水、洗涤用水、施工现场清洗、材料清洗、混凝土养护等产生的废水，这部分污水SS量大，污水中主要污染物为悬移质泥沙。施工期废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，经处理后的施工废水可回用于施工场地抑尘；砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置或再利用；

②在施工营地建造临时污水处理设施，施工人员生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相关标准后，回用于施工场地的车辆冲洗、道路清扫和绿化等；

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染地下水。

6.1.4 固体废物影响分析与防治措施

施工垃圾主要来自施工产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

主要治理措施如下：

(1) 施工期间产生的建筑垃圾不能随意抛弃、转移和扩散，要做到日产日清；

(2) 对施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木料可分类回收，交由有回收资质的废品收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，交由专业的运渣公司定期运至政府指定地点进行处置，严禁倾弃置于城建、规划部门非指定堆放点；场地平整、开挖土方产生的废土方、砂石、弃土等，此类固废可用于覆土回填，场内基本实现土石方平衡，不产生弃方。

(3) 施工期产生的危险废物，如废油漆桶、废油漆渣、废涂料包装物等必须集中存放，统一送至当地环保行政管理部门认可（有资质的）危险固体废弃物处理中心处理。

(4) 施工人员办公生活所产生的生活垃圾应定点收集，并由环卫部门定时清运；

(5) 运输过程中做好运输车辆的密闭与覆盖工作，防止土渣撒漏，避免对沿线敏感点造成不利影响。

采取上述措施，施工期固废均有合适的处置方式，可有效避免该对工程所在区的生态和景观产生影响，处置措施是可行的、合理的。

6.1.5 施工期水土流失防治

施工时开挖、回填土方量大，引起水土流失的可能性较大，因此施工过程中应采取的水土保持措施包括：

(1) 在满足施工进度前提下, 尽量缩短挖填土石方的堆置时间, 土石方开挖与填筑必须控制在施工用地范围内, 土石方堆置过程中要做好堆置坡度、高度的控制和位置的选择;

(2) 尽量避免在雨季, 特别是暴雨其施工, 以预防雨水直接冲刷裸露地面而造成水土流失。施工中产生的弃土石方尽可能用于本项目填埋工程使用, 剩余部分则设置专门渣场堆放。渣场修筑拦渣坝、截水沟, 并进行平整绿化。

(3) 施工结束后, 临时占地采用多种类、多品种的植物进行复垦, 树、花、草立体种植, 充分利用空间和增强厂区绿地系统的异质性, 尽量利用空地种植草皮和含水量多的常青植物。

(4) 为了避免施工过程中堆土由于风吹或雨水冲刷等原因, 造成环境空气或水体受到污染, 建设单位应采用临时遮盖、加强管理等措施, 减少对周围环境的影响。

6.2 环境空气质量影响预测与评价

6.2.1 背景气候统计资料

(1) 基本气候特征

天门市地处江汉平原北部, 地理位置为东经 112°35'~113°28', 北纬 30°23'~30°54'。位于北亚热带季风气候区, 受季风气候的影响特别显著。春暖、夏热、秋凉、冬冷, 四季分明, 雨量充沛。由于境内年降水变率大, 天气变化剧烈, 水、旱灾害时有发生, 特别是洪涝灾害多, 危害重, 严重影响工农业生产。天门市年平均日照时数 1570.9 小时, 基本能满足农作物的需求。相关统计数据见下表。

表6.2-1天门气象站常规气象项目统计(2006-2025)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		17.66	/	/
累年极端最高气温(°C)		37.56	20220819	39.2
累年极端最低气温(°C)		-4.9	20080129	-7.7
多年平均气压(hPa)		1011.9	/	/
多年平均水汽压(hPa)		16.89	/	/
多年平均相对湿度(%)		73.94	/	/
多年平均降雨量(mm)		1115.83	20220425	168.1
灾害天气统计	多年平均大风日数(d)	1.1	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	25.1	/	/
	多年平均沙尘暴日数(d)	0.3	/	/

	多年平均冰雹日数 (d)	0.45	/	/
	多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	18.01	20150805	25.6/W
	多年平均风速 (m/s)	1.82	/	/
	多年主导风向、风向频率(%)	14.54/NNE	/	/
	多年静风频率(风速 \leq 0.2m/s)(%)	5.14	/	/

(2) 地面气象数据

本评价常规气象观测站为天门市气象站，该气象站地理坐标为北纬 30.67°、东经 113.13°，项目西北侧 8.5km，站台编号为 57483，测站高度 31.9m。本评价收集了该气象站 2025 年的主要气候气象统计资料，主要包括年平均气温、年平均风速、年均降水量、年日照时数等，收集了该气象站 2025 年的常规地面气象观测资料，主要包括风向、风速、干球温度、总云量、低云量等。该年份的地面气象数据显示，未有风速 $<0.5\text{m/s}$ 的持续时间 72 小时以上的情况出现。

观测气象数据基本信息见下表。

表6.2-2天门气象站常规气象项目统计

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站经纬度		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
天门市气象站	57483	基本站	113.13	30.67	5600	31.9	2025	风向、风速、总云、低云、温度

(3) 气象站温度分析

1) 月平均气温与极端气温

天门气象站 7 月平均气温最高 (29.09℃)，1 月平均气温最低 (4.52℃)，近 20 年极端最高气温出现在 20220819(39.2℃)，近 20 年极端最低气温出现在 20080129(-7.7℃)。

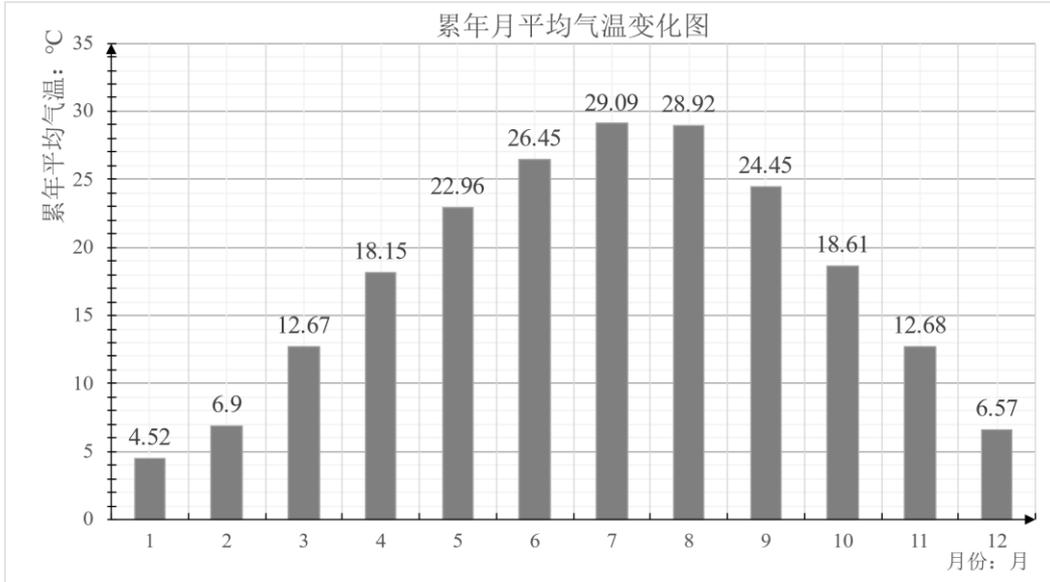


图6.2-1 天门月平均气温 (单位: °C)

2) 温度年际变化趋势

天门气象站近 20 年年平均气温表现出上升趋势, 其中 2025 年年平均气温最高 (18.96°C), 2020 年年平均气温最低 (16.09°C)。

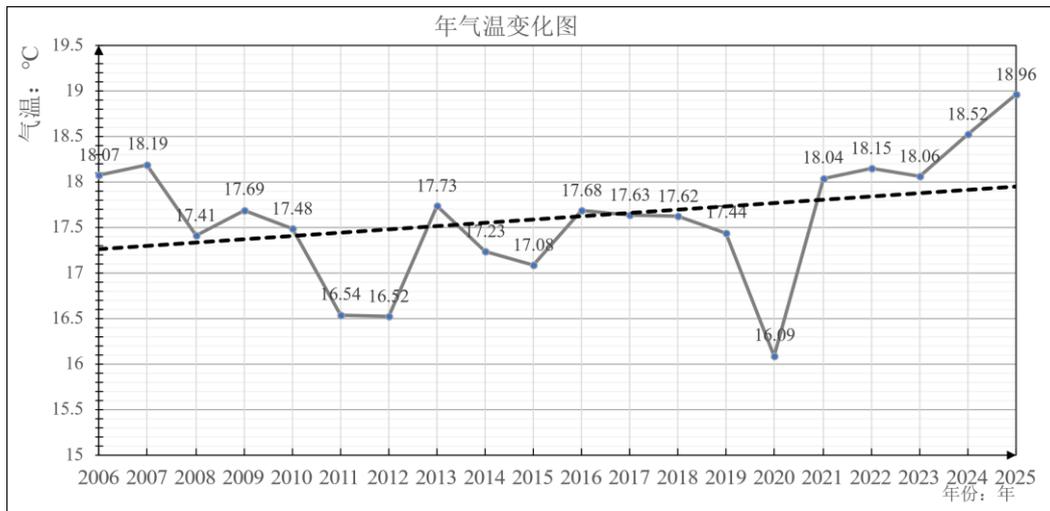


图6.2-2 天门 (2006-2025) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(4) 气象站风速分析

天门气象站 7 月月平均风速最大 (2.21 米/秒), 10 月月平均风速最小 (1.55 米/秒)。

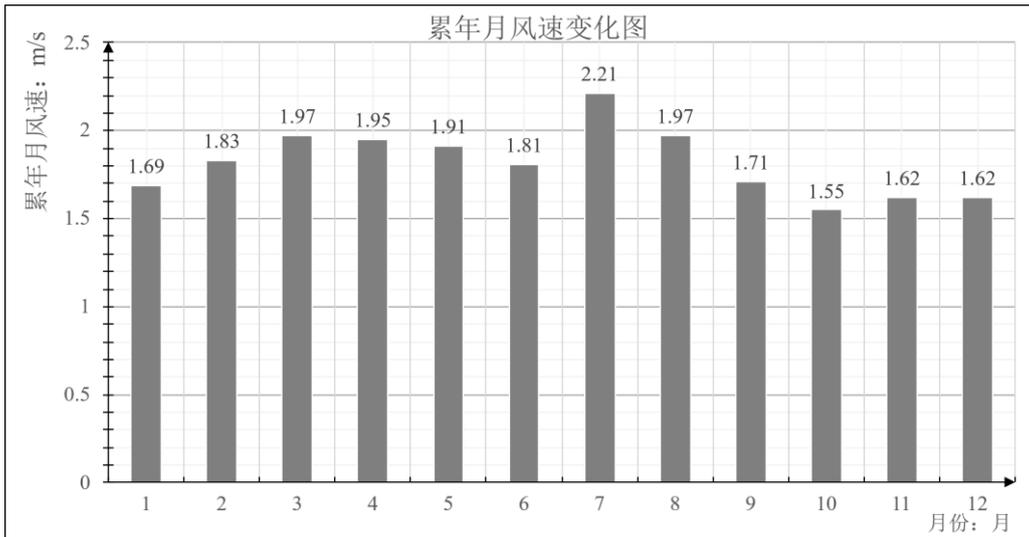


图6.2-3 年平均风速的月变化

天门气象站近 20 年年平均风速表现出上升趋势，其中 2013 年年平均风速最大（2.08 米/秒），2008 年年平均风速最小（1.32 米/秒）。



图6.2-4 天门（2006-2025）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

6.2.2 预测模型

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据天门气象站 2025 年的气象统计结果：天门 2025 年出现风速<0.5m/s 的持续时间为 5h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIProA2018 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（ProfessionalAssistantSystemSpecialforAir）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

6.2.3 模型影响预测基础数据

6.2.3.1 气象数据

（1）地面气象数据

本评价常规气象观测站为天门市气象站，该气象站地理坐标为北纬 30.67°、东经 113.13°，项目西北侧 8.5km，站台编号为 57483，测站高度 31.9m。本评价收集了该气象站 2025 年的主要气候气象统计资料，主要包括年平均气温、年平均风速、年均降水量、年日照时数等，收集了该气象站 2025 年的常规地面气象观测资料，主要包括风向、风速、干球温度、总云量、低云量等。该年份的地面气象数据显示，未有风速<0.5m/s 的持续时间 72 小时以上的情况出现。

表6.2-3观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站经纬度		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
天门市气象站	57483	基本站	113.13	30.67	8.5	31.9	2025	风向、风速、总云、低云、温度

（2）高空气象数据

本评价采用从生态环境部环境工程评估中心购买的高空气象数据。该大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本评价所采用高空模拟网格点（编号为 134060），对应经纬度为：113.186°E、30.513°N，距离项目厂址最近厂界直线距离为 9.5km，数据年限为 2025 年全年的逐日模拟探空数据。本次收集的高空气象数据层数总共为 23 层，收集的探空观测数据包括大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速。

6.2.3.2 地形数据

本项目地形数据米用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。

本项目区域地形图如下：

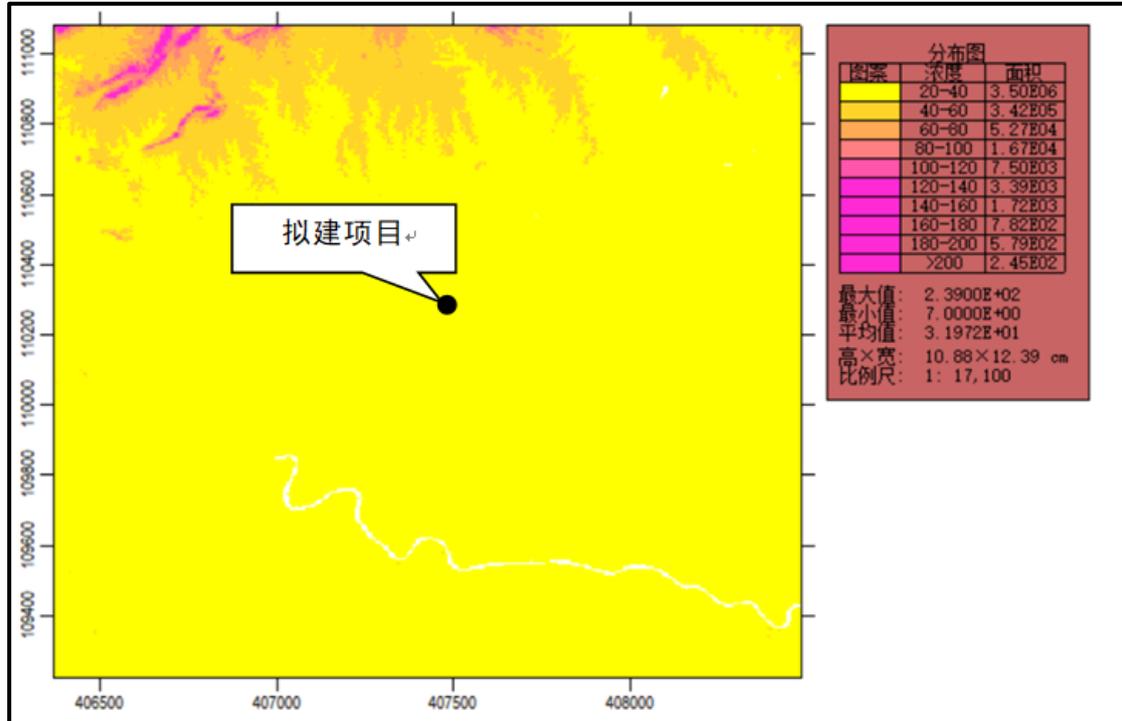


图6.2-5 大气预测范围地形等高线图

6.2.3.3 估算模式土地利用

本项目评价范围 3km 范围内现状大部分为工业用地，气候为潮湿气候。根据 AERSURFACE 读取的数据，可知其特征参数表如下表所示。

表6.2-4特征参数信息

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2)	0.35	0.5	1
2	0-360	春季(3,4,5)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11)	0.18	1	1

6.2.4 模型主要参数

6.2.4.1 预测网格设置

本项目预测范围覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域及 PM_{2.5} 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1% 的区域。距离源中心 5km 的网格间距为 100m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见下表。

表6.2-5主要环境空气质量敏感点一览表

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程 (m)	环境功能区
		X	Y		
1	向家台	603	111	28	二类
2	肖家台	1357	-976	27.02	二类
3	涂家村	484	1063	30.04	二类
4	彭家角埡	-1302	-32	26.55	二类
5	夏家垸	-429	-643	26.62	二类
6	涂家台	1166	1698	28.31	二类
7	南湖新村	-1183	-1095	32.19	二类
8	老孙家台	746	-1548	26.42	二类
9	张彭家台	-1905	1055	27.05	二类
10	罗家台	2420	-278	30.66	二类

6.2.4.2 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO₂、NO_x、PM_{2.5} 选择对应的类型 SO₂、NO_x、PM_{2.5}，其他污染因子选择普通类型。

6.2.4.3 背景浓度参数

评价区域二类区 SO₂、NO_x 背景浓度采用天门市常规监测点位一年的监测浓度，计算叠加后的污染物浓度；其他因子铅、镉、砷、非甲烷总烃采用现状补充监测数据。

6.2.4.4 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、全时段值，其中 SO₂、NO_x 输出日均第 1 大值和第 8 大值；PM₁₀、PM_{2.5} 输出日均第 1 大值和第 19 大值。

6.2.4.5 建筑物下洗

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，若烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度时，且位于 GEP 的 5L 影响区域内时，则要考虑建筑物下洗的情况。GEP 烟囱高度计算公式如下：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H 为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m。

L 建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

根据 EIAProA2018（Ver2.6.543 版本）中对本项目 GEP 烟囱高度进行计算，结果如下所示：

GEP 烟囱高度

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPreli 烟囱高	GEPEnl 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建 筑高程 差	GEP烟囱高 发生风流回	影响到 源的层 数	影响到源幢(层)
1	1#厂房熔铸废气排气筒	25	65.00	0.00	无	无		无	无	无
2	1#厂房铸连轧废气排气筒	15	65.00	0.00	无	无		无	无	无
3	2#厂房熔铸废气排气筒	15	65.00	0.00	无	无		无	无	无

6.2.5 预测内容

6.2.5.1 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表6.2-6预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	0031h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.5.2 预测范围

本次大气预测设置以厂区内一点 g113.14867861,30.60343471(GCJ-02 坐标)为坐标原点，以东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴的坐标系。根据评价等级和评价范围计算结果，根据项目实际情况、敏感保护目标情况，设置 3 个预测范围：

(1) 预测范围 1：以厂区内 g113.14867861,30.60343471(GCJ-02 坐标)为坐标原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，东西向 6km×南北向 6km 的矩形。左下角坐标为 (-3000, -3000)，右上角坐标为 (3000, 3000)，预测范围覆盖评价范围，预测范围步长按照 50m 设置网格间距进行预测。

(2) 预测范围 2: 以厂区内一点 $g113.14867861,30.60343471$ (GCJ-02 坐标) 为坐标原点, 东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴, 边长 1km 的矩形, 左下角坐标为 (-500, -500), 右上角坐标为 (500, 500), 此为大气环境保护距离预测范围。预测范围步长为 30m。

(3) 预测点范围 3: 以全厂厂界线为曲线点, 设置间距为 30m 的预测范围, 此为厂界污染物浓度预测范围。

6.2.5.3 预测源强

本评价拟建项目污染源清单含点源污染源源强和面源污染源源强, 详见如下。

表6.2-7项目点源源强清单

序号	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅 Pb	砷	镉	非甲烷 总烃	排放强度 单位
1	1#厂房熔化废气排气筒	127	135	25	0.5	40	150000	0.1111	2.5986	0.1659	0.0829	0.0042	0.0006	0.0001		kg/hr
2	1#厂房连铸连扎废气排气筒	135	95	15	0.4	25	10000								0.3068	kg/hr
3	2#厂房熔化废气排气筒	63	24	15	0.4	40	20000			0.00398	0.00199	0.00063	0.00008	0.00002		kg/hr

表6.2-8项目面源源强清单

序号	污染源名称	X	Y	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	有效高 He	SO ₂	NO ₂	TSP	铅 Pb	砷	镉	非甲烷总 烃	排放强度单 位
1	1#生产车间	168	-102	136	96	19	8	0.005	0.023	0.739	0.00834	0.00111	0.00005	0.306	kg/hr
2	2#生产车间	227	-1	136	96	19	8			0.1108	0.00125	0.00017	0.00001		kg/hr

6.2.5.4非正常工况下排放源强

事故工况主要考虑项目生产过程中，因操作不当或废气治理设施故障，导致废气处理效率下降。非正常工况具体情况详见工程分析章节，源强见如下。

表6.2-9项目非正常点源源强清单

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅 Pb	砷	镉	非甲烷 总烃	排放强 度单位
1	点源	非 1#厂房熔化废气排气筒	127	135	25	0.5	40	150000	0.556	2.599	82.955	41.576	0.834	0.111	0.025		kg/hr
2	点源	非 1#厂房连铸连轧废气排气筒	135	95	15	0.4	25	10000								3.068	kg/hr
3	点源	非 2#厂房熔化废气排气筒	63	24	15	0.4	40	20000			1.989	0.999	0.125	0.017	0.004		kg/hr

6.2.5.5区域在建、拟建源源强

在建拟建源强来源于湖北立铭铝业科技有限公司天门市新材料绿色产业园新建 20 万吨铝型材加工及阳极氧化项目环境影响报告表，湖北泽铭塑业有限公司天门新材料绿色产业园年产 3 万吨再生塑料片、1 万吨再生塑料颗粒项目环境影响报告表。

表6.2-10区域在建、拟建点源源强清单

序号	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	排放强度单位
1	立铭铝业 1 加热炉	2016	-698	19	0.4	65	15000	0.158	1.256	0.226	0.113	kg/hr
2	立铭铝业 2 时效炉	1905	-773	9	0.4	65	1500	0.119	0.942	0.17	0.085	kg/hr
3	立铭铝业 3 氮化	1997	-919	9	0.4	25	15000					kg/hr
4	泽铭塑业 1	2280	-850	15	0.4	25	20000			0.023	0.011	kg/hr

表6.2-11区域在建、拟建面源源强清单

序号	污染源名称	X	Y	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	有效高 He	SO ₂	NO ₂	TSP	排放强度单位
1	立铭铝业面源	168	-102	96	48	30	11	0.015	0.116	0.021	kg/hr
2	泽铭塑业面源	168	-102	100	49	0	7			0.006	kg/hr

6.2.6 正常工况下大气影响预测及评价

6.2.6.1 新增污染源贡献浓度预测

(1) SO₂

表6.2-12 SO₂最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	预测高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	1.17E-03	21041622	0.00E+00	1.17E-03	5.00E-01	0.23	达标
						日平均	1.82E-04	210621	0.00E+00	1.82E-04	1.50E-01	0.12	达标
						全时段	1.67E-05	平均值	0.00E+00	1.67E-05	6.00E-02	0.03	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	5.78E-04	21121805	0.00E+00	5.78E-04	5.00E-01	0.12	达标
						日平均	7.24E-05	211027	0.00E+00	7.24E-05	1.50E-01	0.05	达标
						全时段	3.79E-06	平均值	0.00E+00	3.79E-06	6.00E-02	0.01	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	5.22E-04	21030223	0.00E+00	5.22E-04	5.00E-01	0.10	达标
						日平均	5.28E-05	210430	0.00E+00	5.28E-05	1.50E-01	0.04	达标
						全时段	6.71E-06	平均值	0.00E+00	6.71E-06	6.00E-02	0.01	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	6.10E-04	21122319	0.00E+00	6.10E-04	5.00E-01	0.12	达标
						日平均	2.87E-05	211223	0.00E+00	2.87E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	2.92E-06	平均值	0.00E+00	2.92E-06	6.00E-02	0.00	达标
5	夏家埡	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	8.52E-04	21122001	0.00E+00	8.52E-04	5.00E-01	0.17	达标
						日平均	1.08E-04	210103	0.00E+00	1.08E-04	1.50E-01	0.07	达标
						全时段	2.73E-05	平均值	0.00E+00	2.73E-05	6.00E-02	0.05	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	4.17E-04	21120501	0.00E+00	4.17E-04	5.00E-01	0.08	达标
						日平均	3.03E-05	210621	0.00E+00	3.03E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	2.67E-06	平均值	0.00E+00	2.67E-06	6.00E-02	0.00	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	5.11E-04	21111306	0.00E+00	5.11E-04	5.00E-01	0.10	达标
						日平均	4.06E-05	211204	0.00E+00	4.06E-05	1.50E-01	0.03	达标
						全时段	8.04E-06	平均值	0.00E+00	8.04E-06	6.00E-02	0.01	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	6.53E-04	21041202	0.00E+00	6.53E-04	5.00E-01	0.13	达标
						日平均	4.33E-05	210911	0.00E+00	4.33E-05	1.50E-01	0.03	达标
						全时段	4.85E-06	平均值	0.00E+00	4.85E-06	6.00E-02	0.01	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	4.86E-04	21103021	0.00E+00	4.86E-04	5.00E-01	0.10	达标
						日平均	2.96E-05	210923	0.00E+00	2.96E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	1.64E-06	平均值	0.00E+00	1.64E-06	6.00E-02	0.00	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	5.72E-04	21102622	0.00E+00	5.72E-04	5.00E-01	0.11	达标
						日平均	3.25E-05	210828	0.00E+00	3.25E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	1.89E-06	平均值	0.00E+00	1.89E-06	6.00E-02	0.00	达标
11	网格	300, -100	27.00	27.00	0.00	1小时	1.97E-03	21052119	0.00E+00	1.97E-03	5.00E-01	0.39	达标
						日平均	3.77E-04	210621	0.00E+00	3.77E-04	1.50E-01	0.25	达标
						全时段	1.27E-04	平均值	0.00E+00	1.27E-04	6.00E-02	0.21	达标
		300, 0	27.60	27.60	0.00	日平均							
		100, -200	27.80	27.80	0.00	全时段							

(2) PM₁₀

表6.2-13 PM₁₀最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	预测高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	日平均	3.10E-05	210708	0.00E+00	3.10E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	3.02E-06	平均值	0.00E+00	3.02E-06	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	9.79E-06	211129	0.00E+00	9.79E-06	1.50E-01	0.01	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	9.90E-07	平均值	0.00E+00	9.90E-07	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	7.62E-05	210430	0.00E+00	7.62E-05	1.50E-01	0.05	达标
						全时段	5.33E-06	平均值	0.00E+00	5.33E-06	7.00E-02	0.01	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	日平均	1.73E-05	210701	0.00E+00	1.73E-05	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	1.52E-06	平均值	0.00E+00	1.52E-06	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	1.58E-04	210905	0.00E+00	1.58E-04	1.50E-01	0.11	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	1.53E-05	平均值	0.00E+00	1.53E-05	7.00E-02	0.02	达标
						日平均	1.43E-05	210716	0.00E+00	1.43E-05	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	1.59E-06	平均值	0.00E+00	1.59E-06	7.00E-02	0.00	达标
5	夏家埡	-429, -643	26.71	26.71	0.00	日平均	3.39E-05	210905	0.00E+00	3.39E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	5.40E-06	平均值	0.00E+00	5.40E-06	7.00E-02	0.01	达标
						日平均	3.09E-05	210516	0.00E+00	3.09E-05	1.50E-01	0.02	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	1.52E-06	平均值	0.00E+00	1.52E-06	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	4.29E-05	210923	0.00E+00	4.29E-05	1.50E-01	0.03	达标
						全时段	1.29E-06	平均值	0.00E+00	1.29E-06	7.00E-02	0.00	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	日平均	1.30E-05	210412	0.00E+00	1.30E-05	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	7.60E-07	平均值	0.00E+00	7.60E-07	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	2.77E-04	210614	0.00E+00	2.77E-04	1.50E-01	0.18	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	2.62E-05	平均值	0.00E+00	2.62E-05	7.00E-02	0.04	达标
						日平均	3.09E-05	210516	0.00E+00	3.09E-05	1.50E-01	0.02	达标
						全时段	1.52E-06	平均值	0.00E+00	1.52E-06	7.00E-02	0.00	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	日平均	4.29E-05	210923	0.00E+00	4.29E-05	1.50E-01	0.03	达标
						全时段	1.29E-06	平均值	0.00E+00	1.29E-06	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	1.30E-05	210412	0.00E+00	1.30E-05	1.50E-01	0.01	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	7.60E-07	平均值	0.00E+00	7.60E-07	7.00E-02	0.00	达标
						日平均	2.77E-04	210614	0.00E+00	2.77E-04	1.50E-01	0.18	达标
						全时段	2.62E-05	平均值	0.00E+00	2.62E-05	7.00E-02	0.04	达标
11	网格	100, 500	27.70	27.70	0.00	日平均	2.77E-04	210614	0.00E+00	2.77E-04	1.50E-01	0.18	达标
						全时段	2.62E-05	平均值	0.00E+00	2.62E-05	7.00E-02	0.04	达标
						日平均	3.77E-04	210621	0.00E+00	3.77E-04	1.50E-01	0.25	达标
		-100, -300	26.80	26.80	0.00	全时段							

(3) NO_x

表6.2-14NO_x 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	5.40E-03	21041622	0.00E+00	5.40E-03	2.00E-01	2.70	达标
						日平均	1.16E-03	210621	0.00E+00	1.16E-03	8.00E-02	1.45	达标
						全时段	1.12E-04	平均值	0.00E+00	1.12E-04	4.00E-02	0.28	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	3.22E-03	21050508	0.00E+00	3.22E-03	2.00E-01	1.61	达标
						日平均	3.79E-04	211027	0.00E+00	3.79E-04	8.00E-02	0.47	达标
						全时段	2.90E-05	平均值	0.00E+00	2.90E-05	4.00E-02	0.07	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	4.83E-03	21060220	0.00E+00	4.83E-03	2.00E-01	2.41	达标
						日平均	1.17E-03	210430	0.00E+00	1.17E-03	8.00E-02	1.46	达标
						全时段	9.45E-05	平均值	0.00E+00	9.45E-05	4.00E-02	0.24	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	2.90E-03	21051422	0.00E+00	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标
						日平均	2.72E-04	210514	0.00E+00	2.72E-04	8.00E-02	0.34	达标
						全时段	3.12E-05	平均值	0.00E+00	3.12E-05	4.00E-02	0.08	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	5.56E-03	21080421	0.00E+00	5.56E-03	2.00E-01	2.78	达标
						日平均	2.40E-03	210905	0.00E+00	2.40E-03	8.00E-02	3.01	达标
						全时段	3.01E-04	平均值	0.00E+00	3.01E-04	4.00E-02	0.75	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	3.72E-03	21070607	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
						日平均	2.86E-04	210621	0.00E+00	2.86E-04	8.00E-02	0.36	达标
						全时段	3.12E-05	平均值	0.00E+00	3.12E-05	4.00E-02	0.08	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	3.73E-03	21062207	0.00E+00	3.73E-03	2.00E-01	1.86	达标
						日平均	5.18E-04	210905	0.00E+00	5.18E-04	8.00E-02	0.65	达标
						全时段	9.94E-05	平均值	0.00E+00	9.94E-05	4.00E-02	0.25	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	3.00E-03	21041202	0.00E+00	3.00E-03	2.00E-01	1.50	达标
						日平均	4.78E-04	210516	0.00E+00	4.78E-04	8.00E-02	0.60	达标
						全时段	4.03E-05	平均值	0.00E+00	4.03E-05	4.00E-02	0.10	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	2.65E-03	21092319	0.00E+00	2.65E-03	2.00E-01	1.32	达标
						日平均	6.54E-04	210923	0.00E+00	6.54E-04	8.00E-02	0.82	达标
						全时段	2.23E-05	平均值	0.00E+00	2.23E-05	4.00E-02	0.06	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	2.81E-03	21041208	0.00E+00	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
						日平均	2.17E-04	210412	0.00E+00	2.17E-04	8.00E-02	0.27	达标
						全时段	1.77E-05	平均值	0.00E+00	1.77E-05	4.00E-02	0.04	达标
11	网格	-100, 400	30.50	30.50	0.00	1小时	1.29E-02	21100418	0.00E+00	1.29E-02	2.00E-01	6.43	达标
						日平均	4.23E-03	210614	0.00E+00	4.23E-03	8.00E-02	5.28	达标
						全时段	7.32E-04	平均值	0.00E+00	7.32E-04	4.00E-02	1.83	达标

(4) PM_{2.5}表6.2-15PM_{2.5} 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	日平均	1.55E-05	210708	0.00E+00	1.55E-05	7.50E-02	0.02	达标
						全时段	1.51E-06	平均值	0.00E+00	1.51E-06	3.50E-02	0.00	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	日平均	4.89E-06	211129	0.00E+00	4.89E-06	7.50E-02	0.01	达标
						全时段	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	3.50E-02	0.00	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	日平均	3.81E-05	210430	0.00E+00	3.81E-05	7.50E-02	0.05	达标
						全时段	2.66E-06	平均值	0.00E+00	2.66E-06	3.50E-02	0.01	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	日平均	8.66E-06	210701	0.00E+00	8.66E-06	7.50E-02	0.01	达标
						全时段	7.60E-07	平均值	0.00E+00	7.60E-07	3.50E-02	0.00	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	日平均	7.88E-05	210905	0.00E+00	7.88E-05	7.50E-02	0.11	达标
						全时段	7.63E-06	平均值	0.00E+00	7.63E-06	3.50E-02	0.02	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	日平均	7.13E-06	210716	0.00E+00	7.13E-06	7.50E-02	0.01	达标
						全时段	7.90E-07	平均值	0.00E+00	7.90E-07	3.50E-02	0.00	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	日平均	1.69E-05	210905	0.00E+00	1.69E-05	7.50E-02	0.02	达标
						全时段	2.70E-06	平均值	0.00E+00	2.70E-06	3.50E-02	0.01	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	日平均	1.54E-05	210516	0.00E+00	1.54E-05	7.50E-02	0.02	达标
						全时段	7.60E-07	平均值	0.00E+00	7.60E-07	3.50E-02	0.00	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	日平均	2.15E-05	210923	0.00E+00	2.15E-05	7.50E-02	0.03	达标
						全时段	6.40E-07	平均值	0.00E+00	6.40E-07	3.50E-02	0.00	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	日平均	6.49E-06	210412	0.00E+00	6.49E-06	7.50E-02	0.01	达标
						全时段	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	3.50E-02	0.00	达标
11	网格	-100, 500	27.70	27.70	0.00	日平均	1.39E-04	210614	0.00E+00	1.39E-04	7.50E-02	0.18	达标
						全时段	1.31E-05	平均值	0.00E+00	1.31E-05	3.50E-02	0.04	达标

(5) TSP

表6.2-16 TSP 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	日平均	2.43E-02	210621	0.00E+00	2.43E-02	3.00E-01	8.10	达标
						全时段	2.20E-03	平均值	0.00E+00	2.20E-03	2.00E-01	1.10	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	日平均	1.03E-02	211027	0.00E+00	1.03E-02	3.00E-01	3.45	达标
						全时段	4.70E-04	平均值	0.00E+00	4.70E-04	2.00E-01	0.24	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	日平均	6.02E-03	210419	0.00E+00	6.02E-03	3.00E-01	2.01	达标
						全时段	4.92E-04	平均值	0.00E+00	4.92E-04	2.00E-01	0.25	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	日平均	4.07E-03	210203	0.00E+00	4.07E-03	3.00E-01	1.36	达标
						全时段	2.93E-04	平均值	0.00E+00	2.93E-04	2.00E-01	0.15	达标
5	夏家埕	-429, -643	26.71	26.71	0.00	日平均	1.51E-02	210103	0.00E+00	1.51E-02	3.00E-01	5.04	达标
						全时段	2.66E-03	平均值	0.00E+00	2.66E-03	2.00E-01	1.33	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	日平均	3.34E-03	210621	0.00E+00	3.34E-03	3.00E-01	1.11	达标
						全时段	2.45E-04	平均值	0.00E+00	2.45E-04	2.00E-01	0.12	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	日平均	5.52E-03	211204	0.00E+00	5.52E-03	3.00E-01	1.84	达标
						全时段	6.98E-04	平均值	0.00E+00	6.98E-04	2.00E-01	0.35	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	日平均	6.22E-03	210911	0.00E+00	6.22E-03	3.00E-01	2.07	达标
						全时段	5.75E-04	平均值	0.00E+00	5.75E-04	2.00E-01	0.29	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	日平均	3.13E-03	211030	0.00E+00	3.13E-03	3.00E-01	1.04	达标
						全时段	1.26E-04	平均值	0.00E+00	1.26E-04	2.00E-01	0.06	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	日平均	4.80E-03	210828	0.00E+00	4.80E-03	3.00E-01	1.60	达标
						全时段	2.09E-04	平均值	0.00E+00	2.09E-04	2.00E-01	0.10	达标
11	网格	300, 0	27.60	27.60	0.00	日平均	5.45E-02	210621	0.00E+00	5.45E-02	3.00E-01	18.15	达标
		100, -200	27.80	27.80	0.00	全时段	1.75E-02	平均值	0.00E+00	1.75E-02	2.00E-01	8.77	达标

(6) 镉

表6.2-17 镉最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	全时段	8.00E-07	平均值	0.00E+00	8.00E-07	5.00E-03	0.02	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	5.00E-03	0.00	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	全时段	1.70E-07	平均值	0.00E+00	1.70E-07	5.00E-03	0.00	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	5.00E-03	0.00	达标
5	夏家埕	-429, -643	26.71	26.71	0.00	全时段	7.10E-07	平均值	0.00E+00	7.10E-07	5.00E-03	0.01	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	5.00E-03	0.00	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	全时段	2.10E-07	平均值	0.00E+00	2.10E-07	5.00E-03	0.00	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	5.00E-03	0.00	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	全时段	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	5.00E-03	0.00	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	5.00E-03	0.00	达标
11	网格	200, -100	27.30	27.30	0.00	全时段	4.29E-06	平均值	0.00E+00	4.29E-06	5.00E-03	0.09	达标

(7) 砷

表6.2-18 砷最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	全时段	4.26E-04	平均值	0.00E+00	4.26E-04	6.00E-03	7.10	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	7.08E-05	平均值	0.00E+00	7.08E-05	6.00E-03	1.18	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	全时段	8.49E-05	平均值	0.00E+00	8.49E-05	6.00E-03	1.41	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	4.54E-05	平均值	0.00E+00	4.54E-05	6.00E-03	0.76	达标
5	夏家埕	-429, -643	26.71	26.71	0.00	全时段	3.39E-04	平均值	0.00E+00	3.39E-04	6.00E-03	5.64	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	4.16E-05	平均值	0.00E+00	4.16E-05	6.00E-03	0.69	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	全时段	1.02E-04	平均值	0.00E+00	1.02E-04	6.00E-03	1.70	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	8.10E-05	平均值	0.00E+00	8.10E-05	6.00E-03	1.35	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	全时段	1.98E-05	平均值	0.00E+00	1.98E-05	6.00E-03	0.33	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	3.50E-05	平均值	0.00E+00	3.50E-05	6.00E-03	0.58	达标
11	网格	200, -100	27.30	27.30	0.00	全时段	2.38E-03	平均值	0.00E+00	2.38E-03	6.00E-03	39.73	达标

(8) 铅

表6.2-19 铅最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	全时段	3.78E-05	平均值	0.00E+00	3.78E-05	5.00E-04	7.57	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	7.48E-06	平均值	0.00E+00	7.48E-06	5.00E-04	1.50	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	全时段	8.29E-06	平均值	0.00E+00	8.29E-06	5.00E-04	1.66	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	4.73E-06	平均值	0.00E+00	4.73E-06	5.00E-04	0.95	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	全时段	4.08E-05	平均值	0.00E+00	4.08E-05	5.00E-04	8.15	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	4.08E-06	平均值	0.00E+00	4.08E-06	5.00E-04	0.82	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	全时段	1.12E-05	平均值	0.00E+00	1.12E-05	5.00E-04	2.23	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	8.99E-06	平均值	0.00E+00	8.99E-06	5.00E-04	1.80	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	全时段	2.07E-06	平均值	0.00E+00	2.07E-06	5.00E-04	0.41	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	3.44E-06	平均值	0.00E+00	3.44E-06	5.00E-04	0.69	达标
11	网格	100, -200	27.80	27.80	0.00	全时段	2.56E-04	平均值	0.00E+00	2.56E-04	5.00E-04	51.20	达标

(9) 非甲烷总烃

表6.2-20 非甲烷总烃 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	8小时	2.40E-02	21103008	0.00E+00	2.40E-02	1.20E+00	2.00	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	8小时	8.39E-03	21102708	0.00E+00	8.39E-03	1.20E+00	0.70	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	8小时	8.46E-03	21082508	0.00E+00	8.46E-03	1.20E+00	0.71	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	8小时	5.98E-03	21020324	0.00E+00	5.98E-03	1.20E+00	0.50	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	8小时	1.54E-02	21040824	0.00E+00	1.54E-02	1.20E+00	1.29	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	8小时	4.28E-03	21073108	0.00E+00	4.28E-03	1.20E+00	0.36	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	8小时	5.97E-03	21012908	0.00E+00	5.97E-03	1.20E+00	0.50	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	8小时	1.06E-02	21091124	0.00E+00	1.06E-02	1.20E+00	0.88	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	8小时	4.18E-03	21103024	0.00E+00	4.18E-03	1.20E+00	0.35	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	8小时	6.84E-03	21082808	0.00E+00	6.84E-03	1.20E+00	0.57	达标
11	网格	300, -300	26.80	26.80	0.00	8小时	4.62E-02	21022708	0.00E+00	4.62E-02	1.20E+00	3.85	达标

根据前文预测数据,可知项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%;项目各新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大占标率小于 30%;

6.2.6.2 新增污染物叠加值预测

表6.2-21 叠加后 SO₂ 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	2.79E-03	21032224	0.00E+00	2.79E-03	5.00E-01	0.56	达标
						日平均	1.06E-04	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.74	达标
						全时段	6.75E-05	平均值	1.57E-02	1.58E-02	6.00E-02	26.31	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	6.13E-03	21070105	0.00E+00	6.13E-03	5.00E-01	1.23	达标
						日平均	7.81E-05	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.72	达标
						全时段	1.12E-04	平均值	1.57E-02	1.58E-02	6.00E-02	26.38	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	2.17E-03	21083106	0.00E+00	2.17E-03	5.00E-01	0.43	达标
						日平均	1.70E-05	250108	4.90E-02	4.90E-02	1.50E-01	32.68	达标
						全时段	3.15E-05	平均值	1.57E-02	1.57E-02	6.00E-02	26.25	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	1.85E-03	21041507	0.00E+00	1.85E-03	5.00E-01	0.37	达标
						日平均	2.78E-05	250108	4.90E-02	4.90E-02	1.50E-01	32.69	达标
						全时段	1.78E-05	平均值	1.57E-02	1.57E-02	6.00E-02	26.23	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	2.26E-03	21103023	0.00E+00	2.26E-03	5.00E-01	0.45	达标
						日平均	1.30E-04	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.75	达标
						全时段	8.53E-05	平均值	1.57E-02	1.58E-02	6.00E-02	26.34	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	2.16E-03	21090405	0.00E+00	2.16E-03	5.00E-01	0.43	达标
						日平均	7.23E-05	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.71	达标
						全时段	2.10E-05	平均值	1.57E-02	1.57E-02	6.00E-02	26.23	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	1.90E-03	21082202	0.00E+00	1.90E-03	5.00E-01	0.38	达标
						日平均	6.07E-05	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.71	达标
						全时段	3.20E-05	平均值	1.57E-02	1.57E-02	6.00E-02	26.25	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	3.39E-03	21091821	0.00E+00	3.39E-03	5.00E-01	0.68	达标
						日平均	1.18E-04	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.75	达标
						全时段	1.06E-04	平均值	1.57E-02	1.58E-02	6.00E-02	26.37	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	1.84E-03	21101031	0.00E+00	1.84E-03	5.00E-01	0.37	达标
						日平均	1.08E-05	250108	4.90E-02	4.90E-02	1.50E-01	32.67	达标
						全时段	1.25E-05	平均值	1.57E-02	1.57E-02	6.00E-02	26.22	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	4.95E-03	21071901	0.00E+00	4.95E-03	5.00E-01	0.99	达标
						日平均	5.70E-05	250108	4.90E-02	4.91E-02	1.50E-01	32.70	达标
						全时段	6.27E-05	平均值	1.57E-02	1.58E-02	6.00E-02	26.30	达标
11	网格	1800, -800	25.40	25.40	0.00	1小时	1.29E-02	21051219	0.00E+00	1.29E-02	5.00E-01	2.57	达标
						日平均	1.09E-03	250108	4.90E-02	5.01E-02	1.50E-01	33.39	达标
						全时段	8.43E-04	平均值	1.57E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.60	达标

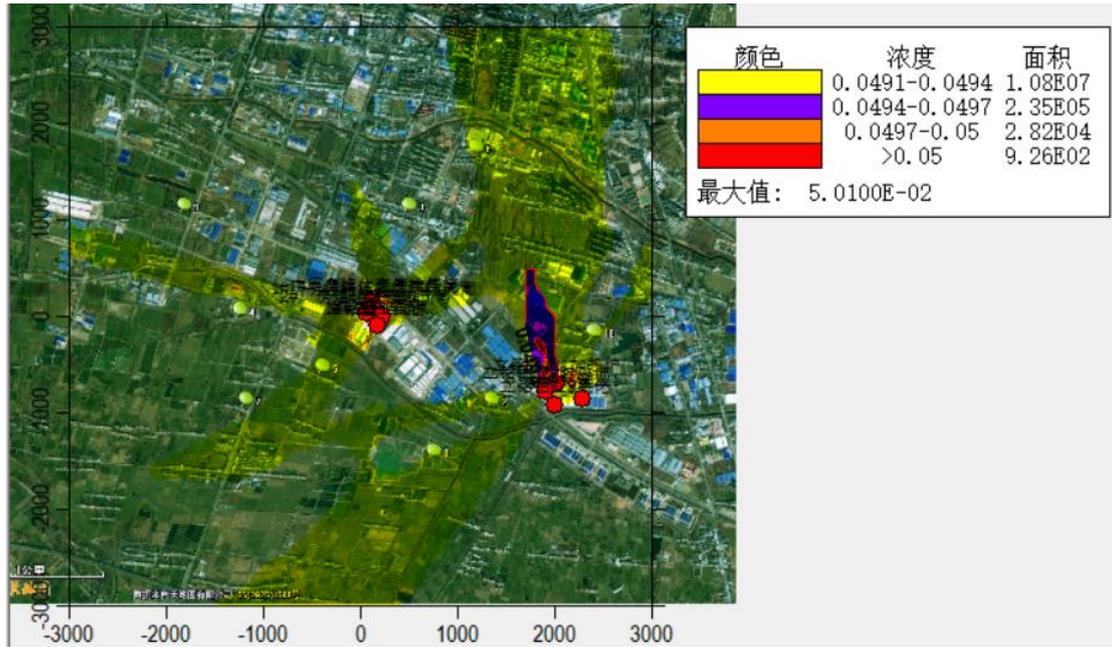


图6.2-6 SO₂ 叠加现状保证日平均质量浓度预测网格浓度分布图

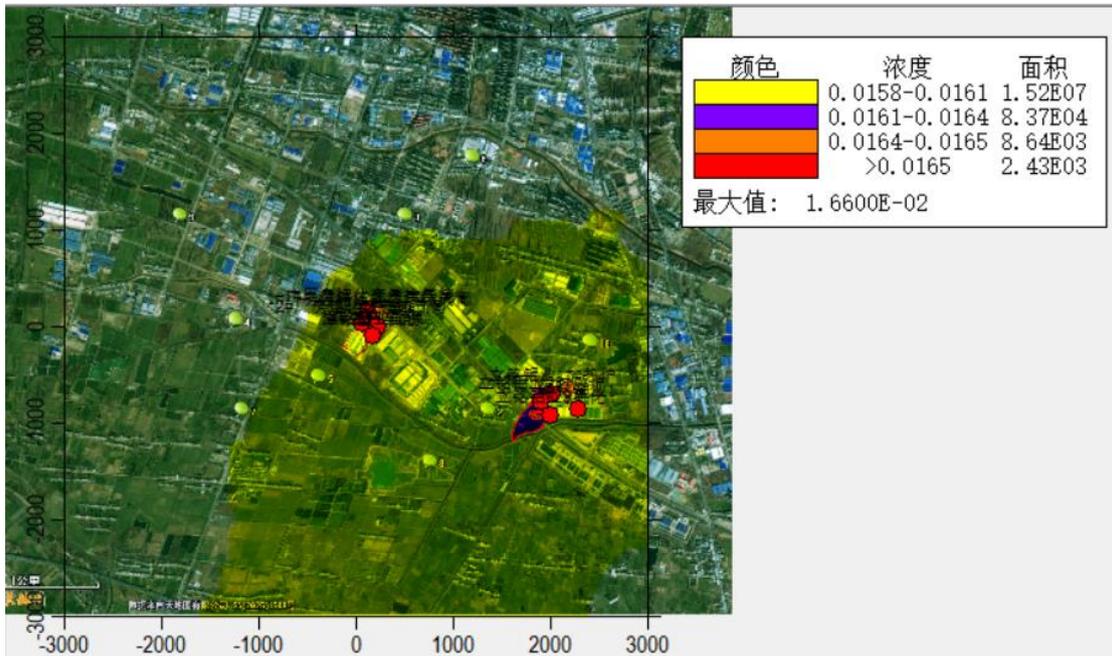


图6.2-7 SO₂ 叠加现状年平均质量浓度预测网格浓度分布图

表6.2-22 叠加后 NO_x 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	2.21E-02	21032224	0.00E+00	2.21E-02	2.00E-01	11.04	达标
						日平均	4.74E-04	250129	3.20E-02	3.25E-02	8.00E-02	40.59	达标
						全时段	5.09E-04	平均值	7.18E-03	7.69E-03	4.00E-02	19.23	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	4.85E-02	21070105	0.00E+00	4.85E-02	2.00E-01	24.25	达标
						日平均	8.80E-04	250129	3.20E-02	3.29E-02	8.00E-02	41.10	达标
						全时段	8.84E-04	平均值	7.18E-03	8.07E-03	4.00E-02	20.17	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	1.72E-02	21083106	0.00E+00	1.72E-02	2.00E-01	8.61	达标
						日平均	1.47E-04	250129	3.20E-02	3.21E-02	8.00E-02	40.18	达标
						全时段	2.89E-04	平均值	7.18E-03	7.47E-03	4.00E-02	18.68	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	1.43E-02	21041507	0.00E+00	1.43E-02	2.00E-01	7.16	达标
						日平均	7.60E-04	250129	3.20E-02	3.28E-02	8.00E-02	40.95	达标
						全时段	1.48E-04	平均值	7.18E-03	7.33E-03	4.00E-02	18.33	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	1.58E-02	21063022	0.00E+00	1.58E-02	2.00E-01	7.88	达标
						日平均	3.00E-03	250129	3.20E-02	3.50E-02	8.00E-02	43.75	达标
						全时段	7.53E-04	平均值	7.18E-03	7.94E-03	4.00E-02	19.84	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	1.71E-02	21090405	0.00E+00	1.71E-02	2.00E-01	8.54	达标
						日平均	6.82E-05	250129	3.20E-02	3.21E-02	8.00E-02	40.09	达标
						全时段	1.76E-04	平均值	7.18E-03	7.36E-03	4.00E-02	18.40	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	1.51E-02	21082202	0.00E+00	1.51E-02	2.00E-01	7.53	达标
						日平均	9.76E-04	250129	3.20E-02	3.30E-02	8.00E-02	41.22	达标
						全时段	2.87E-04	平均值	7.18E-03	7.47E-03	4.00E-02	18.68	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	2.69E-02	21091821	0.00E+00	2.69E-02	2.00E-01	13.43	达标
						日平均	2.76E-03	250129	3.20E-02	3.48E-02	8.00E-02	43.45	达标
						全时段	8.37E-04	平均值	7.18E-03	8.02E-03	4.00E-02	20.05	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	1.40E-02	21010321	0.00E+00	1.40E-02	2.00E-01	6.98	达标
						日平均	7.79E-04	250129	3.20E-02	3.28E-02	8.00E-02	40.97	达标
						全时段	1.08E-04	平均值	7.18E-03	7.29E-03	4.00E-02	18.23	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	3.92E-02	21071901	0.00E+00	3.92E-02	2.00E-01	19.61	达标
						日平均	1.08E-04	250129	3.20E-02	3.21E-02	8.00E-02	40.13	达标
						全时段	4.99E-04	平均值	7.18E-03	7.68E-03	4.00E-02	19.21	达标
11	网格	1800, -800	25.40	25.40	0.00	1小时	1.02E-01	21051219	0.00E+00	1.02E-01	2.00E-01	50.93	达标
						日平均	4.94E-02	250614	7.00E-03	5.64E-02	8.00E-02	70.53	达标
						全时段	6.68E-03	平均值	7.18E-03	1.39E-02	4.00E-02	34.66	达标

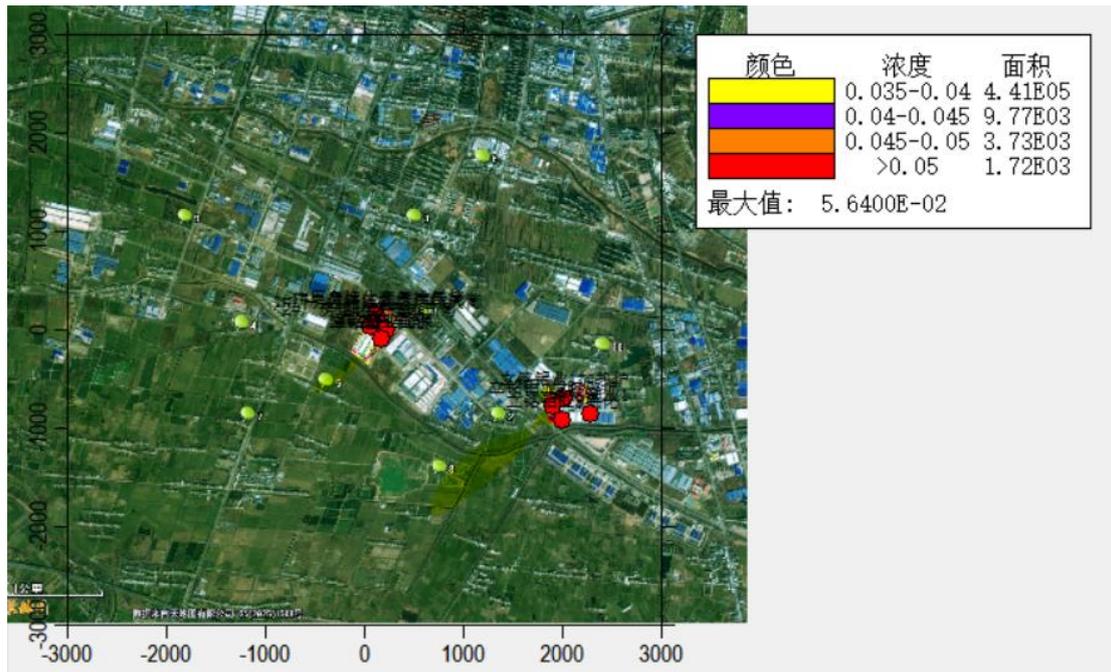


图6.2-8 NOx 叠加现状保证日平均质量浓度预测网格浓度分布图

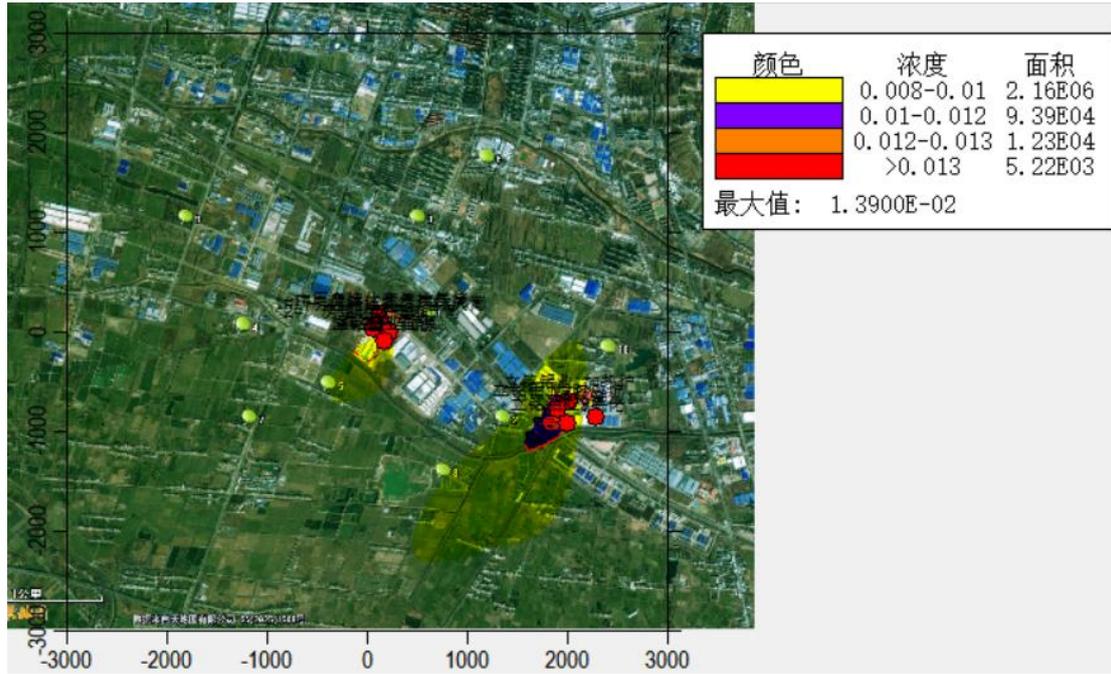


图6.2-9 NOx 叠加现状年平均质量浓度预测网格浓度分布图

表6.2-23叠加后 TSP 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(TYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	日平均	2.78E-02	210621	1.52E-04	2.80E-02	3.00E-01	9.33	达标
						全时段	2.67E-03	平均值	1.52E-04	2.83E-03	2.00E-01	1.41	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	日平均	1.24E-02	211027	1.52E-04	1.26E-02	3.00E-01	4.19	达标
						全时段	5.55E-04	平均值	1.52E-04	7.07E-04	2.00E-01	0.35	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	日平均	7.06E-03	210419	1.52E-04	7.24E-03	3.00E-01	2.41	达标
						全时段	5.91E-04	平均值	1.52E-04	7.43E-04	2.00E-01	0.37	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	日平均	4.94E-03	210203	1.52E-04	5.09E-03	3.00E-01	1.70	达标
						全时段	3.47E-04	平均值	1.52E-04	4.99E-04	2.00E-01	0.25	达标
5	夏家埡	-429, -643	26.71	26.71	0.00	日平均	1.76E-02	210103	1.52E-04	1.77E-02	3.00E-01	5.90	达标
						全时段	3.07E-03	平均值	1.52E-04	3.23E-03	2.00E-01	1.61	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	日平均	3.99E-03	210621	1.52E-04	4.14E-03	3.00E-01	1.38	达标
						全时段	2.95E-04	平均值	1.52E-04	4.47E-04	2.00E-01	0.22	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	日平均	6.55E-03	211204	1.52E-04	6.70E-03	3.00E-01	2.23	达标
						全时段	8.22E-04	平均值	1.52E-04	9.74E-04	2.00E-01	0.49	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	日平均	7.36E-03	210911	1.52E-04	7.51E-03	3.00E-01	2.50	达标
						全时段	6.73E-04	平均值	1.52E-04	8.25E-04	2.00E-01	0.41	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	日平均	3.58E-03	211030	1.52E-04	3.73E-03	3.00E-01	1.24	达标
						全时段	1.50E-04	平均值	1.52E-04	3.02E-04	2.00E-01	0.15	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	日平均	5.64E-03	210828	1.52E-04	5.79E-03	3.00E-01	1.93	达标
						全时段	2.50E-04	平均值	1.52E-04	4.02E-04	2.00E-01	0.20	达标
11	网格	300, 0	27.60	27.60	0.00	日平均	6.11E-02	210621	1.52E-04	6.12E-02	3.00E-01	20.42	达标
						全时段	1.99E-02	平均值	1.52E-04	2.00E-02	2.00E-01	10.01	达标

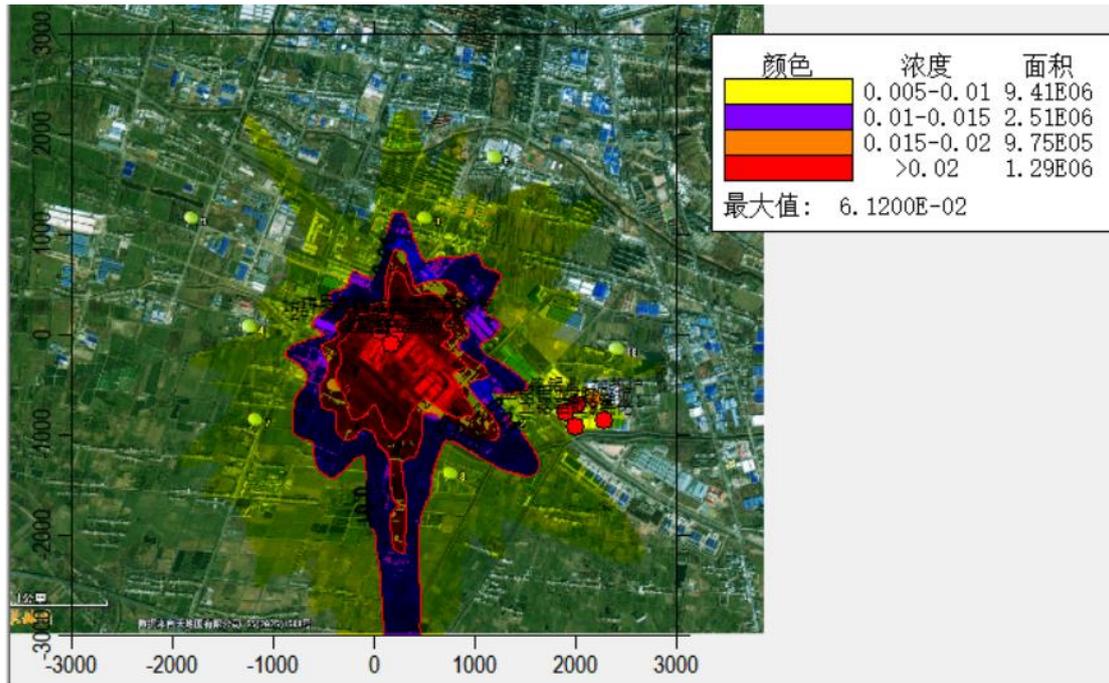


图6.2-10 TSP 叠加现状保证日平均质量浓度预测网格浓度分布图

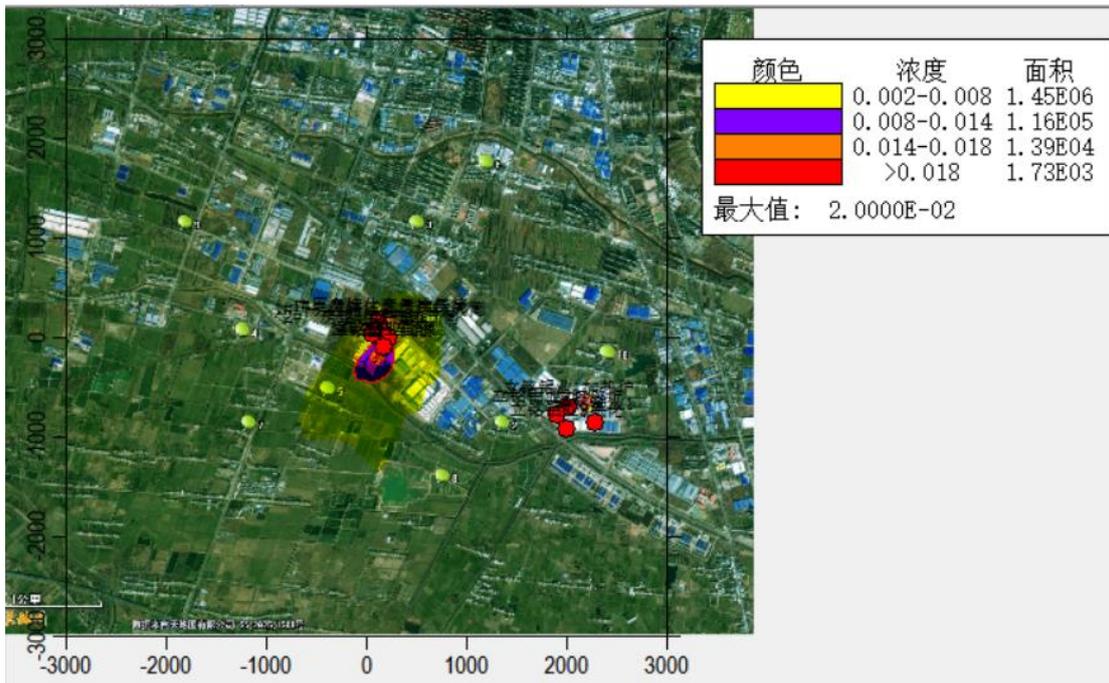


图6.2-11 TSP 叠加现状年平均质量浓度预测网格浓度分布图

表6.2-24叠加后铅浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高程(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	全时段	3.78E-05	平均值	5.00E-08	3.79E-05	5.00E-04	7.58	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	7.48E-06	平均值	5.00E-08	7.53E-06	5.00E-04	1.51	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	全时段	8.29E-06	平均值	5.00E-08	8.34E-06	5.00E-04	1.67	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	4.73E-06	平均值	5.00E-08	4.78E-06	5.00E-04	0.96	达标
5	夏家埡	-429, -643	26.71	26.71	0.00	全时段	4.08E-05	平均值	5.00E-08	4.08E-05	5.00E-04	8.16	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	4.08E-06	平均值	5.00E-08	4.13E-06	5.00E-04	0.83	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	全时段	1.12E-05	平均值	5.00E-08	1.12E-05	5.00E-04	2.24	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	8.99E-06	平均值	5.00E-08	9.04E-06	5.00E-04	1.81	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	全时段	2.07E-06	平均值	5.00E-08	2.12E-06	5.00E-04	0.42	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	3.44E-06	平均值	5.00E-08	3.49E-06	5.00E-04	0.70	达标
11	网格	100, -200	27.80	27.80	0.00	全时段	2.56E-04	平均值	5.00E-08	2.56E-04	5.00E-04	51.21	超标

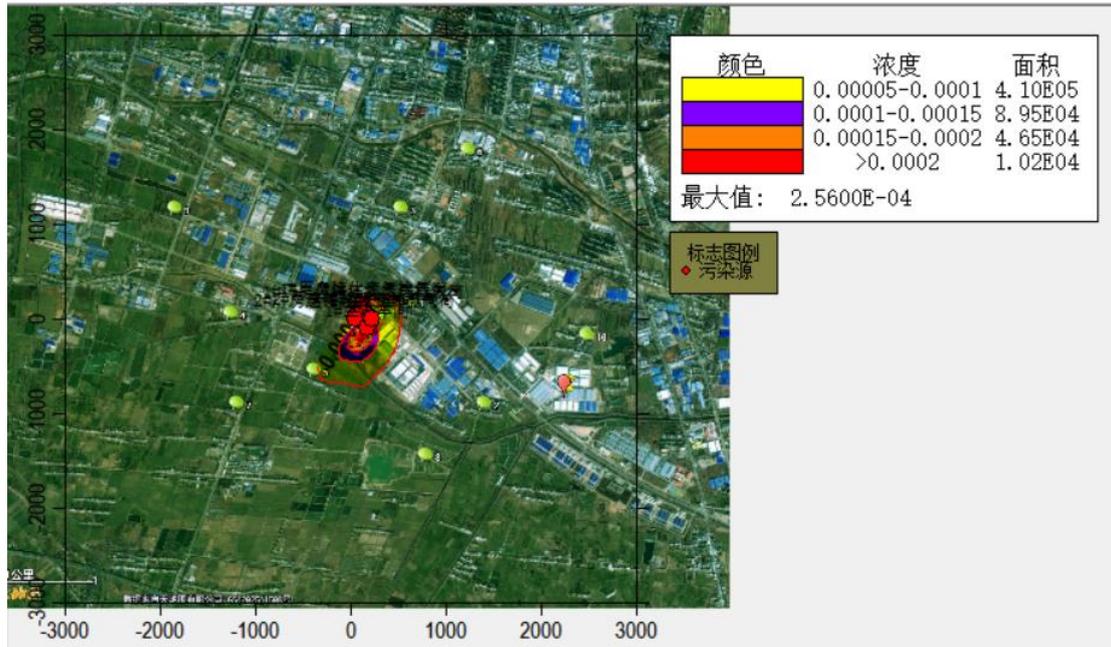


图6.2-12 铅叠加现状年平均质量浓度预测网格浓度分布图

表6.2-25叠加后镉浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	密度高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	全时段	8.00E-07	平均值	3.00E-09	8.03E-07	5.00E-03	0.02	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	1.40E-07	平均值	3.00E-09	1.43E-07	5.00E-03	0.00	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	全时段	1.70E-07	平均值	3.00E-09	1.73E-07	5.00E-03	0.00	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	9.00E-08	平均值	3.00E-09	9.30E-08	5.00E-03	0.00	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	全时段	7.10E-07	平均值	3.00E-09	7.13E-07	5.00E-03	0.01	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	8.00E-08	平均值	3.00E-09	8.30E-08	5.00E-03	0.00	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	全时段	2.10E-07	平均值	3.00E-09	2.13E-07	5.00E-03	0.00	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	1.60E-07	平均值	3.00E-09	1.63E-07	5.00E-03	0.00	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	全时段	4.00E-08	平均值	3.00E-09	4.30E-08	5.00E-03	0.00	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	7.00E-08	平均值	3.00E-09	7.30E-08	5.00E-03	0.00	达标
11	网格	200, -100	27.30	27.30	0.00	全时段	4.29E-06	平均值	3.00E-09	4.29E-06	5.00E-03	0.09	达标

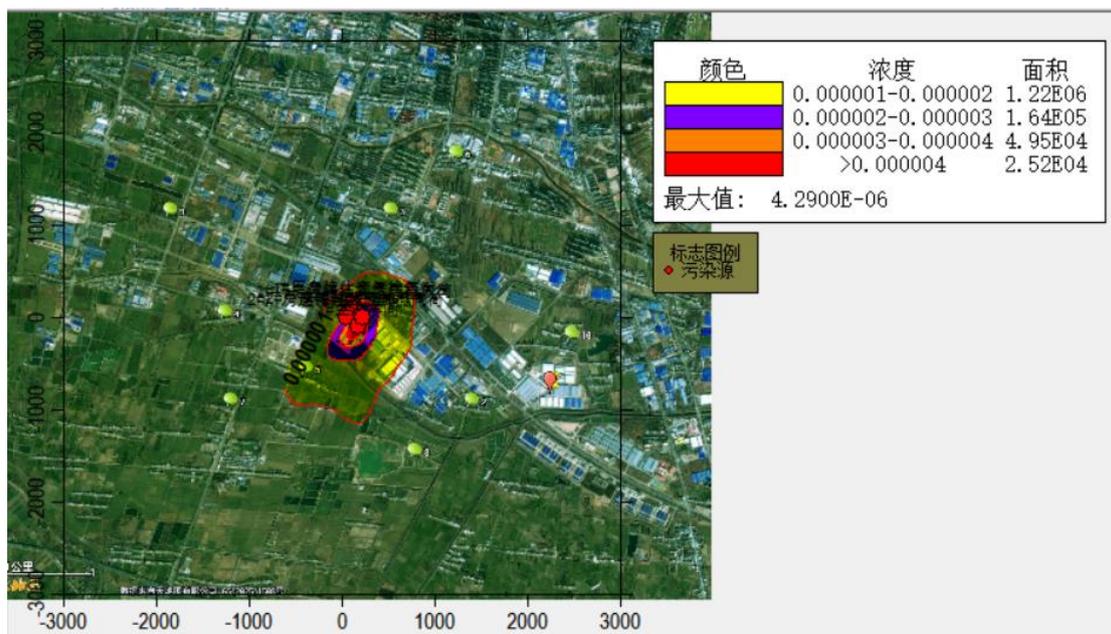


图6.2-13 镉叠加现状年平均质量浓度预测网格浓度分布图

表6.2-26叠加后砷浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	全时段	3.96E-06	平均值	3.10E-05	3.50E-05	6.00E-03	0.58	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	全时段	8.20E-07	平均值	3.10E-05	3.18E-05	6.00E-03	0.53	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	全时段	8.90E-07	平均值	3.10E-05	3.19E-05	6.00E-03	0.53	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	全时段	5.20E-07	平均值	3.10E-05	3.15E-05	6.00E-03	0.53	达标
5	夏家埡	-429, -643	26.71	26.71	0.00	全时段	4.58E-06	平均值	3.10E-05	3.56E-05	6.00E-03	0.59	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	全时段	4.40E-07	平均值	3.10E-05	3.14E-05	6.00E-03	0.52	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	全时段	1.23E-06	平均值	3.10E-05	3.22E-05	6.00E-03	0.54	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	全时段	9.90E-07	平均值	3.10E-05	3.20E-05	6.00E-03	0.53	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	全时段	2.30E-07	平均值	3.10E-05	3.12E-05	6.00E-03	0.52	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	全时段	3.70E-07	平均值	3.10E-05	3.14E-05	6.00E-03	0.52	达标
11	网格	100, -200	27.80	27.80	0.00	全时段	2.93E-05	平均值	3.10E-05	6.03E-05	6.00E-03	1.00	达标

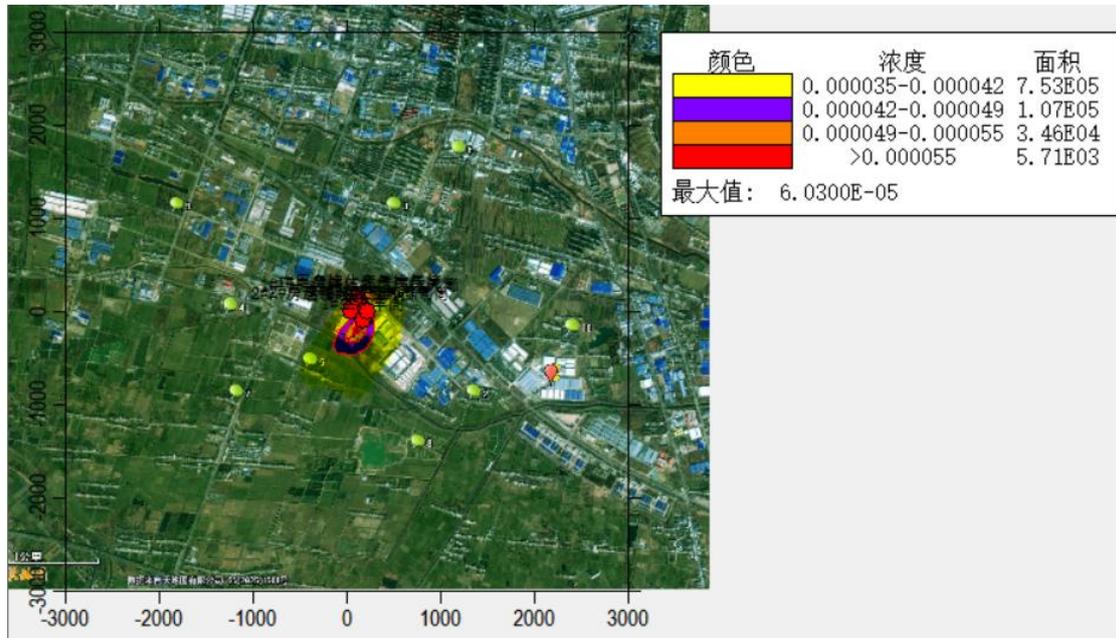


图6.2-14 砷叠加现状年平均质量浓度预测网格浓度分布图

表6.2-27叠加后 TVOC 浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	8小时	2.40E-02	21103008	2.20E-01	2.44E-01	1.20E+00	20.33	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	8小时	8.39E-03	21102708	2.20E-01	2.28E-01	1.20E+00	19.03	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	8小时	8.46E-03	21082508	2.20E-01	2.28E-01	1.20E+00	19.04	达标
4	彭家角埡	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	8小时	5.98E-03	21020324	2.20E-01	2.26E-01	1.20E+00	18.83	达标
5	夏家埡	-429, -643	26.71	26.71	0.00	8小时	1.54E-02	21040824	2.20E-01	2.35E-01	1.20E+00	19.62	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	8小时	4.28E-03	21073108	2.20E-01	2.24E-01	1.20E+00	18.69	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	8小时	5.97E-03	21012908	2.20E-01	2.26E-01	1.20E+00	18.83	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	8小时	1.06E-02	21091124	2.20E-01	2.31E-01	1.20E+00	19.22	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	8小时	4.18E-03	21103024	2.20E-01	2.24E-01	1.20E+00	18.68	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	8小时	6.84E-03	21082808	2.20E-01	2.27E-01	1.20E+00	18.90	达标
11	网格	300, -300	26.80	26.80	0.00	8小时	4.62E-02	21022708	2.20E-01	2.66E-01	1.20E+00	22.18	达标

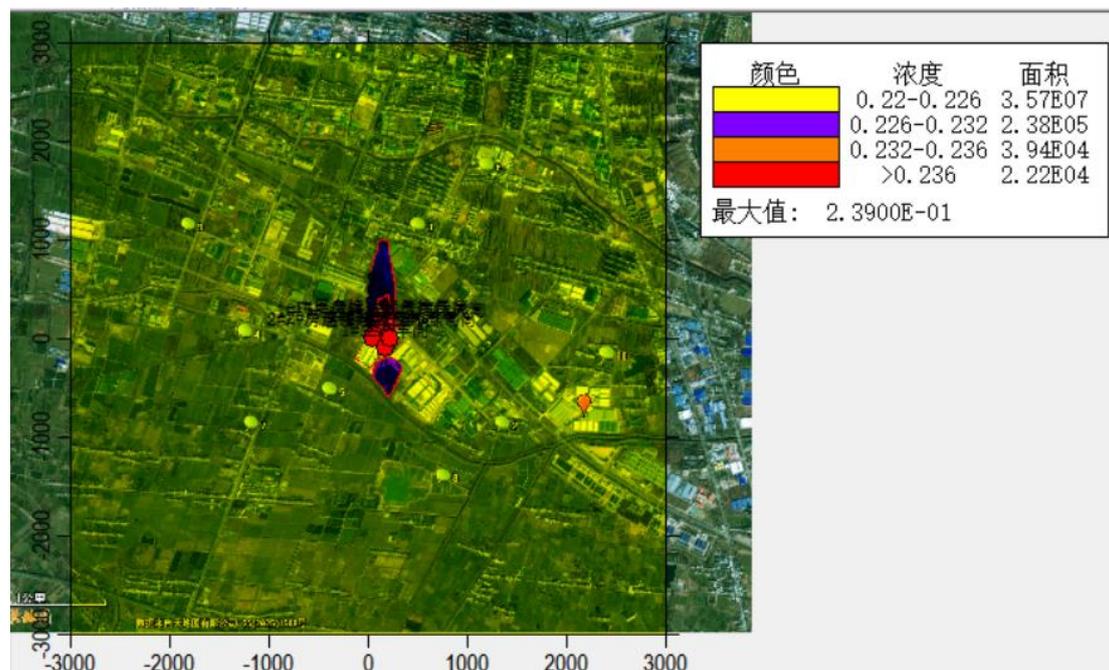


图6.2-15 非甲烷总烃叠加现状保证日平均质量浓度预测网格浓度分布图

综合以上结果,拟建项目新增污染源正常排放下污染物保证率日平均浓度叠加值和年平均质量浓度叠加值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,叠加后的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

6.2.6.3年平均质量浓度变化率计算(k值计算)

区域削减源强来源于湖北红日子农业科技有限公司。削减源见下表。

表 5.2-13 区域削减源强清单

序号	名称	X 坐标 m	Y 坐标 m	排气筒 底部 海拔高度 m	高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 ℃	评价因子源强/(t/a)			
									SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	湖北红日子农业 科技有限公司			28	15	0.4	12	130		/	0.35	0.175

根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2026),自2026年3月1日起至2030年12月31日,执行过渡阶段浓度限值:其中,PM_{2.5}年均和日均浓度二级限值分别为30微克/立方米和60微克/立方米,PM₁₀年均和日均浓度二级限值分别为60微克/立方米和120微克/立方米;自2031年1月1日起,在全国范围内实施浓度限值。

对PM_{2.5}、PM₁₀背景浓度采用天门市常规监测点位一年的监测浓度,出现超标,本评价对其进行年平均质量浓度变化率计算,k值计算公式如下:

$$k = \frac{\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}}}{\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率。%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目源在所有网格点上的 PM_{10} 年平均贡献浓度的算术平均值 $=2.4068\text{E-}03(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ；区域削减源在所有网格点上 PM_{10} 的年平均贡献浓度的算术平均值 $=7.1392\text{E-}03(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ；实施削减后预测范围的 PM_{10} 年平均浓度变化率 $k=-66.29\%$ 。

合并设置 | 计算结果 | 外部文件 |

合并设置

方案名称: AERMOD合并方案49

合并方法:

- 预测结果的环境影响叠加
- PM2.5二次污染的计算和叠加
- 区域环境质量变化评价(本项为即时结果,不保存)
- 预测结果的环境影响叠加,允许不同污染物叠加

区域环境质量变化评价

本项目贡献值的计算方案: pm10 本项目

区域削减源贡献值计算方案: PM10 削减

变化评价

评价结论:

采用网格 网格 进行区域环境质量变化评价,网格点数量 m = 3721
网格为直角坐标网格,左下角坐标 (-3000, -3000), 右上角坐标 (3000, 3000)

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 2.4068E-03 (ug/m3)
区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 7.1392E-03 (ug/m3)

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -66.29%

浓度变化率 k <= -20%, 因此区域环境质量整体改善

本项目源在所有网格点上的 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均贡献浓度的算术平均值 $=1.2028\text{E-}03(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ；区域削减源在所有网格点上 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均贡献浓度的算术平均值 $=3.5696\text{E-}03(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ；实施削减后预测范围的 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度变化率 $k=-66.3\%$ 。

合并设置

方案名称:

合并方法: 预测结果的环境影响叠加
 PM2.5二次污染的计算和叠加
 区域环境质量变化评价(本项为即时结果,不保存)
 预测结果的环境影响叠加,允许不同污染物叠加

区域环境质量变化评价

本项目贡献值的计算方案:

区域削减源贡献值计算方案:

评价结论:

采用网格 网格 进行区域环境质量变化评价,网格点数量 m = 3721
 网格为直角坐标网格,左下角坐标 (-3000, -3000), 右上角坐标 (3000, 3000)

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 1.2028E-03 (ug/m3)
 区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 3.5696E-03 (ug/m3)

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -66.3%

浓度变化率 k <= -20%, 因此区域环境质量整体改善

6.2.7 非正常工况下大气影响预测及评价

预测本项目新增污染源非正常工况下,环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的1小时平均贡献质量,评价其最大浓度占标率。

表6.2-28非正常工况 SO₂ 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603,111	28.00	28.00	0.00	1小时	1.17E-03	21041622	0.00E+00	1.17E-03	5.00E-01	0.23	达标
2	肖家台	1357,-976	27.13	27.13	0.00	1小时	6.89E-04	21050508	0.00E+00	6.89E-04	5.00E-01	0.14	达标
3	涂家村	484,1063	29.79	29.79	0.00	1小时	1.03E-03	21060220	0.00E+00	1.03E-03	5.00E-01	0.21	达标
4	彭家角埡	-1302,-32	26.85	26.85	0.00	1小时	6.20E-04	21051422	0.00E+00	6.20E-04	5.00E-01	0.12	达标
5	夏家垸	-429,-643	26.71	26.71	0.00	1小时	1.19E-03	21080421	0.00E+00	1.19E-03	5.00E-01	0.24	达标
6	涂家台	1166,1698	28.56	28.56	0.00	1小时	7.97E-04	21070607	0.00E+00	7.97E-04	5.00E-01	0.16	达标
7	南湖新村	-1183,-1095	32.38	32.38	0.00	1小时	7.98E-04	21062207	0.00E+00	7.98E-04	5.00E-01	0.16	达标
8	老孙家台	746,-1548	26.56	26.56	0.00	1小时	6.53E-04	21041202	0.00E+00	6.53E-04	5.00E-01	0.13	达标
9	张彭家台	-1905,1055	28.38	28.38	0.00	1小时	5.67E-04	21092319	0.00E+00	5.67E-04	5.00E-01	0.11	达标
10	罗家台	2420,-278	30.78	30.78	0.00	1小时	6.03E-04	21041208	0.00E+00	6.03E-04	5.00E-01	0.12	达标
11	网格	-100,400	30.50	30.50	0.00	1小时	2.75E-03	21100418	0.00E+00	2.75E-03	5.00E-01	0.55	达标

表6.2-29非正常工况 NO_x 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603,111	28.00	28.00	0.00	1小时	5.40E-03	21041622	0.00E+00	5.40E-03	2.00E-01	2.70	达标
2	肖家台	1357,-976	27.13	27.13	0.00	1小时	3.22E-03	21050508	0.00E+00	3.22E-03	2.00E-01	1.61	达标
3	涂家村	484,1063	29.79	29.79	0.00	1小时	4.83E-03	21060220	0.00E+00	4.83E-03	2.00E-01	2.41	达标
4	彭家角埡	-1302,-32	26.85	26.85	0.00	1小时	2.90E-03	21051422	0.00E+00	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标
5	夏家垸	-429,-643	26.71	26.71	0.00	1小时	5.56E-03	21080421	0.00E+00	5.56E-03	2.00E-01	2.78	达标
6	涂家台	1166,1698	28.56	28.56	0.00	1小时	3.72E-03	21070607	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
7	南湖新村	-1183,-1095	32.38	32.38	0.00	1小时	3.73E-03	21062207	0.00E+00	3.73E-03	2.00E-01	1.87	达标
8	老孙家台	746,-1548	26.56	26.56	0.00	1小时	3.00E-03	21041202	0.00E+00	3.00E-03	2.00E-01	1.50	达标
9	张彭家台	-1905,1055	28.38	28.38	0.00	1小时	2.65E-03	21092319	0.00E+00	2.65E-03	2.00E-01	1.32	达标
10	罗家台	2420,-278	30.78	30.78	0.00	1小时	2.81E-03	21041208	0.00E+00	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
11	网格	-100,400	30.50	30.50	0.00	1小时	1.29E-02	21100418	0.00E+00	1.29E-02	2.00E-01	6.43	达标

表6.2-30非正常工况 PM_{2.5} 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	3.94E-02	21051504	0.00E+00	3.94E-02	2.25E-01	17.53	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	5.23E-02	21050508	0.00E+00	5.23E-02	2.25E-01	23.25	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	7.92E-02	21060220	0.00E+00	7.92E-02	2.25E-01	35.19	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	4.78E-02	21051422	0.00E+00	4.78E-02	2.25E-01	21.26	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	9.20E-02	21080421	0.00E+00	9.20E-02	2.25E-01	40.90	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	5.95E-02	21070607	0.00E+00	5.95E-02	2.25E-01	26.42	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	6.02E-02	21062207	0.00E+00	6.02E-02	2.25E-01	26.75	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	4.12E-02	21061107	0.00E+00	4.12E-02	2.25E-01	18.30	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	4.31E-02	21092319	0.00E+00	4.31E-02	2.25E-01	19.15	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	4.52E-02	21021409	0.00E+00	4.52E-02	2.25E-01	20.08	达标
11	网格	-100, 400	30.50	30.50	0.00	1小时	2.09E-01	21100418	0.00E+00	2.09E-01	2.25E-01	92.81	达标

表6.2-31非正常工况 PM₁₀ 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	7.87E-02	21051504	0.00E+00	7.87E-02	4.50E-01	17.49	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	1.04E-01	21050508	0.00E+00	1.04E-01	4.50E-01	23.19	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	1.58E-01	21060220	0.00E+00	1.58E-01	4.50E-01	35.11	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	9.55E-02	21051422	0.00E+00	9.55E-02	4.50E-01	21.21	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	1.84E-01	21080421	0.00E+00	1.84E-01	4.50E-01	40.80	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	1.19E-01	21070607	0.00E+00	1.19E-01	4.50E-01	26.36	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	1.20E-01	21062207	0.00E+00	1.20E-01	4.50E-01	26.68	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	8.22E-02	21061107	0.00E+00	8.22E-02	4.50E-01	18.26	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	8.60E-02	21092319	0.00E+00	8.60E-02	4.50E-01	19.11	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	9.02E-02	21021409	0.00E+00	9.02E-02	4.50E-01	20.03	达标
11	网格	-100, 400	30.50	30.50	0.00	1小时	4.17E-01	21100418	0.00E+00	4.17E-01	4.50E-01	92.58	达标

表6.2-32非正常工况 TSP 最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	1.74E-01	21041622	0.00E+00	1.74E-01	9.00E-01	19.28	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	8.55E-02	21121805	0.00E+00	8.55E-02	9.00E-01	9.50	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	7.72E-02	21030223	0.00E+00	7.72E-02	9.00E-01	8.57	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	9.03E-02	21122319	0.00E+00	9.03E-02	9.00E-01	10.03	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	1.26E-01	21122001	0.00E+00	1.26E-01	9.00E-01	14.01	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	6.16E-02	21120501	0.00E+00	6.16E-02	9.00E-01	6.85	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	7.56E-02	21111306	0.00E+00	7.56E-02	9.00E-01	8.40	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	9.66E-02	21041202	0.00E+00	9.66E-02	9.00E-01	10.73	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	7.19E-02	21103021	0.00E+00	7.19E-02	9.00E-01	7.99	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	8.46E-02	21102622	0.00E+00	8.46E-02	9.00E-01	9.40	达标
11	网格	300, -100	27.00	27.00	0.00	1小时	2.92E-01	21052119	0.00E+00	2.92E-01	9.00E-01	32.40	达标

表6.2-33非正常工况铅最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	2.67E-03	21041622	0.00E+00	2.67E-03	3.00E-03	89.07	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	1.39E-03	21121805	0.00E+00	1.39E-03	3.00E-03	46.30	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	1.88E-03	21060220	0.00E+00	1.88E-03	3.00E-03	62.77	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	1.25E-03	21122319	0.00E+00	1.25E-03	3.00E-03	41.60	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	2.31E-03	21080421	0.00E+00	2.31E-03	3.00E-03	76.94	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	1.70E-03	21070607	0.00E+00	1.70E-03	3.00E-03	56.69	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	1.56E-03	21062207	0.00E+00	1.56E-03	3.00E-03	52.06	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	1.44E-03	21041202	0.00E+00	1.44E-03	3.00E-03	47.90	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	1.08E-03	21103021	0.00E+00	1.08E-03	3.00E-03	36.15	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	1.34E-03	21041208	0.00E+00	1.34E-03	3.00E-03	44.69	达标
11	网格	0, -100	28.00	28.00	0.00	1小时	5.13E-03	21061623	0.00E+00	5.13E-03	3.00E-03	170.98	超标

表6.2-34非正常工况砷最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	2.96E-04	21041622	0.00E+00	2.96E-04	3.60E-02	0.82	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	1.74E-04	21050508	0.00E+00	1.74E-04	3.60E-02	0.48	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	2.51E-04	21060220	0.00E+00	2.51E-04	3.60E-02	0.70	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	1.58E-04	21051422	0.00E+00	1.58E-04	3.60E-02	0.44	达标
5	夏家垅	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	3.08E-04	21080421	0.00E+00	3.08E-04	3.60E-02	0.86	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	2.25E-04	21070607	0.00E+00	2.25E-04	3.60E-02	0.62	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	2.07E-04	21062207	0.00E+00	2.07E-04	3.60E-02	0.58	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	1.62E-04	21041202	0.00E+00	1.62E-04	3.60E-02	0.45	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	1.38E-04	21100221	0.00E+00	1.38E-04	3.60E-02	0.38	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	1.77E-04	21041208	0.00E+00	1.77E-04	3.60E-02	0.49	达标
11	网格	0, -100	28.00	28.00	0.00	1小时	6.90E-04	21061623	0.00E+00	6.90E-04	3.60E-02	1.92	达标

表6.2-35非正常工况镉最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	5.65E-05	21021104	0.00E+00	5.65E-05	3.00E-02	0.19	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	3.94E-05	21050508	0.00E+00	3.94E-05	3.00E-02	0.13	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	5.69E-05	21060220	0.00E+00	5.69E-05	3.00E-02	0.19	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	3.59E-05	21051422	0.00E+00	3.59E-05	3.00E-02	0.12	达标
5	夏家埕	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	6.99E-05	21080421	0.00E+00	6.99E-05	3.00E-02	0.23	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	5.06E-05	21070607	0.00E+00	5.06E-05	3.00E-02	0.17	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	4.67E-05	21062207	0.00E+00	4.67E-05	3.00E-02	0.16	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	3.55E-05	21061107	0.00E+00	3.55E-05	3.00E-02	0.12	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	3.13E-05	21100221	0.00E+00	3.13E-05	3.00E-02	0.10	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	3.93E-05	21041208	0.00E+00	3.93E-05	3.00E-02	0.13	达标
11	网格	0, -100	28.00	28.00	0.00	1小时	1.59E-04	21061623	0.00E+00	1.59E-04	3.00E-02	0.53	达标

表6.2-36非正常工况非甲烷总烃最大浓度值综合情况一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	向家台	603, 111	28.00	28.00	0.00	1小时	9.84E-02	21070222	0.00E+00	9.84E-02	1.20E+00	8.20	达标
2	肖家台	1357, -976	27.13	27.13	0.00	1小时	9.58E-02	21081121	0.00E+00	9.58E-02	1.20E+00	7.98	达标
3	涂家村	484, 1063	29.79	29.79	0.00	1小时	1.14E-01	21060624	0.00E+00	1.14E-01	1.20E+00	9.48	达标
4	彭家角埕	-1302, -32	26.85	26.85	0.00	1小时	9.36E-02	21082205	0.00E+00	9.36E-02	1.20E+00	7.80	达标
5	夏家埕	-429, -643	26.71	26.71	0.00	1小时	1.20E-01	21080203	0.00E+00	1.20E-01	1.20E+00	9.97	达标
6	涂家台	1166, 1698	28.56	28.56	0.00	1小时	8.38E-02	21073104	0.00E+00	8.38E-02	1.20E+00	6.99	达标
7	南湖新村	-1183, -1095	32.38	32.38	0.00	1小时	8.59E-02	21072101	0.00E+00	8.59E-02	1.20E+00	7.16	达标
8	老孙家台	746, -1548	26.56	26.56	0.00	1小时	9.17E-02	21081821	0.00E+00	9.17E-02	1.20E+00	7.64	达标
9	张彭家台	-1905, 1055	28.38	28.38	0.00	1小时	6.90E-02	21080407	0.00E+00	6.90E-02	1.20E+00	5.75	达标
10	罗家台	2420, -278	30.78	30.78	0.00	1小时	7.06E-02	21061603	0.00E+00	7.06E-02	1.20E+00	5.88	达标
11	网格	200, 0	27.80	27.80	0.00	1小时	4.35E-01	21080107	0.00E+00	4.35E-01	1.20E+00	36.24	达标

非正常工况下，各非正常工况预测的贡献值的小时占标率均明显增大，因此要求建设单位加强管控，尽量降低非正常工况的出现，发生污染防治措施失效的非正常工况时，立即停产，在污染防治措施整修完善后方可正常投产。

6.2.8 厂界大气影响预测及评价

正常工况下预测各排放污染物在厂界监控点最大浓度，预测结果见下表。

表6.2-37厂界处污染物预测结果表

预测点名称	污染物	贡献值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率%
厂界最大浓度	SO ₂	1.38E-03	0.4	0.345%
	NO ₂	6.37E-03	0.12	5.31%
	颗粒物	3.09E-01	1	30.9%
	镉	1.23E-05	0.0002	6.15%
	砷	2.70E-04	0.01	2.7%
	铅	2.03E-03	0.006	33.8%
	VOCs (以NMHC计算)	4.78E-01	4	12.0%

从上表可以，厂界处铅、砷、镉均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5企业边界大气污染物浓度限值；SO₂、NO_x、VOCs (以NMHC计算)、颗粒物均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界浓度限值的要求。

6.2.9 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目需进行大气环境防护距离计算。需采用进一步预测模型模拟评价基准年内，项目建成后

全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。

本评价采用 AERMOD 模型预测进一步预测时,预测网格分辨率为 30m×30m,满足 HJ2.2-2018 中对于大气防护距离设置预测要求。本次大气环境防护距离计算本项目建成后全厂的源强。

经计算各污染源各项污染物网格点预测结果如下。

表6.2-38本项目大气环境防护距离计算结果表

污染物	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
SO ₂	1 小时	2.09E-03	21052119	5.00E-01	0.42	达标
NO ₂	1 小时	1.42E-02	21100318	2.00E-01	7.10	达标
PM ₁₀	1 小时	9.16E-04	21100318	4.50E-01	0.20	达标
PM _{2.5}	1 小时	4.58E-04	21100318	2.25E-01	0.20	达标
TSP	1 小时	3.09E-01	21052119	9.00E-01	34.39	达标
非甲烷总烃	1 小时	4.88E-02	4.88E-02	6.00E-01	4.06	达标
铅	1 小时	3.50E-03	21052119	3.00E-03	116.67	超标
砷	1 小时	4.66E-04	21052119	3.60E-02	1.29	达标
镉	1 小时	2.10E-05	21052119	3.00E-02	0.07	达标



图6.2-16 本项目大气环境防护距离计算结果图-铅

根据预测结果，厂界需要设置 46m 的大气防护距离。

6.2.10 大气环境影响评价小结

- (1) 项目各污染物的短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%；
- (2) 项目各污染物的年均浓度贡献值最大占标率小于 30%；
- (3) 对于现状达标的因子，叠加现状值后，各污染因子最大浓度浓度预测值可满足相关标准要求；
- (4) 非正常工况下，各非正常工况预测的贡献值的小时占标率均明显增大，出现超标现象，因此要求建设单位加强管控，尽量降低非正常工况的出现，发生污染防治措施失效的非正常工况时，立即停产，在污染防治措施整修完善后方可正常投产。
- (5) 经核算，项目需设置 46m 大气环境防护距离。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

6.3 地表水环境影响预测与评价

本项目各类生产循环冷却水及废气处理设施的碱液喷淋水循环使用，定期补水，废水经厂区内自建污水处理站处理后回用于碱液喷淋环节，不外排；生活污水经厂区化粪池处理后，排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理。

根据水环境影响评价等级中内容，本项目评价等级确定为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“8.1.2 水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。”本项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后，排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理，因此本次评价重点分析生活污水排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）的环境可行性评价。

天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）污水处理能力 3 万 m³/d，服务范围至天门高新园整个片区，主要服务范围为汇侨大道以南，新偃鱼场以北，竟东路以西，随岳高速以东区域，主要服务面积约 40km²。扩容提标工程完成后，项目建成后，能同时处理天门竟陵中心城区、天门高新园区的工、农业废水和居民生活污水。

天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）处理工艺为“进水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂池→调节池(事故池)→水解酸化池→深沟微孔曝气氧化沟→二沉池→高效沉淀池→纤维滤布滤池→液氯消毒→达标出水”，污泥采用污泥浓缩+调理改性+板框压滤工艺后外运进行焚烧处理，污水达标后排入天门河。天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）出水执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》（DB42/1318-2017）表 1 标准要求。

6.4 地下水环境影响预测与评价

6.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》，该项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求，应采用公式计算法确定本次调查评价范围。公式具体如下：

$$L = \alpha \cdot K \cdot I \cdot T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数见附录 B 表 B.1；

I—水力坡度，量纲为 1；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，量纲为 1。

结合前期现场调研资料，由上式计算得出 L 值为 420m，故场地地下边界至评价范围下边界的距离为 210m，场地东西边界至评价范围东西边界距离大于 210m。根据地下水流向围合成一个矩形区域，最终形成面积约 1.12km²的调查评价范围。评价范围图见下图。

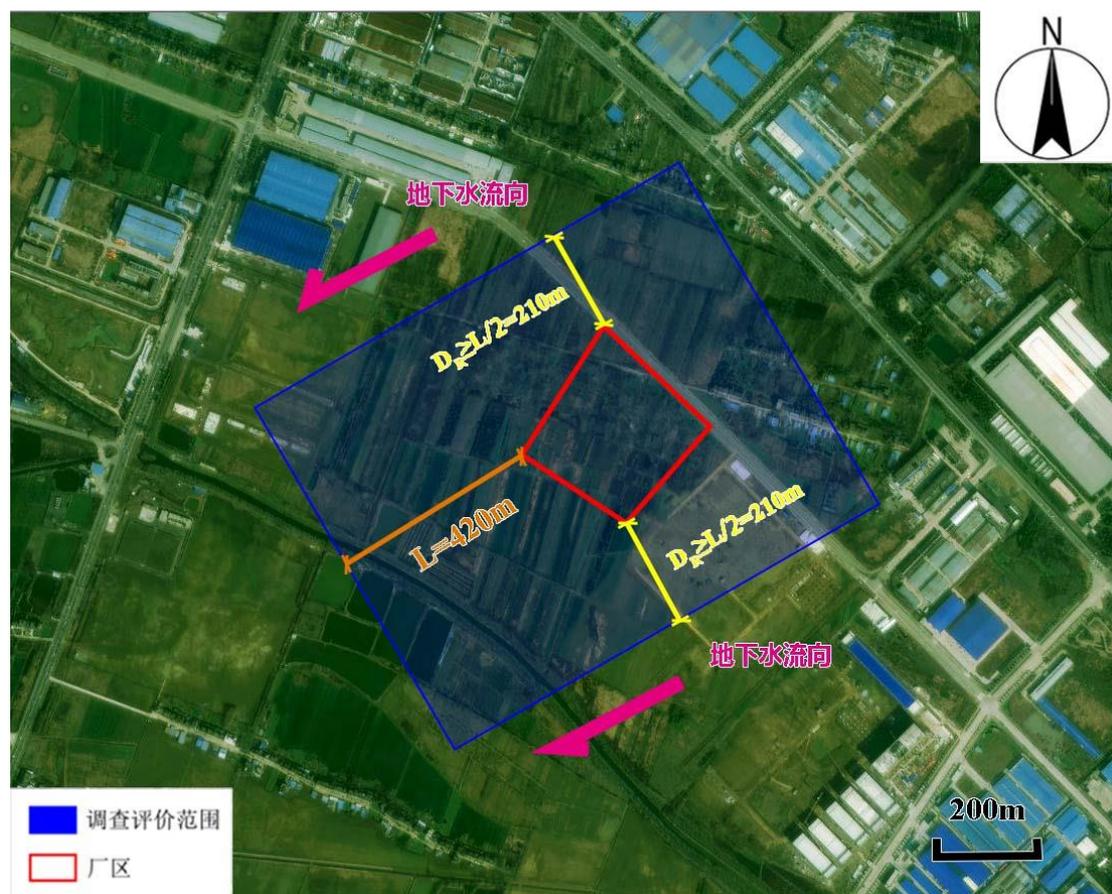


图6.4-1 本项目地下水评价范围图

6.4.2 水文地质条件

6.4.2.1 地层岩性

产业园区场地地势较平坦，地面标高在 28.36~28.71m 之间变化，地貌上属江汉冲积平原地貌。

参考《湖北益泰药业股份有限公司综合车间改造岩土工程勘察报告》，该项目场地地层在勘探深度范围内自上而下主要有第四系全新统冲淤积形成的一般粘性土、淤泥质土、粉土及砂土组成，按年代成因、岩性及力学性质分为 5 层，具有一定的代表性。

天门市地势西北高，东南低、市城北部属大洪山余脉的前沿平岗，西部和中部是平原，东部为滨湖区。中心城区的河、湖、沟渠星罗棋布，地势平坦、低洼，西北略高，东南略低，地面高程在 26~31m。

产业园区规划范围内未见影响场地稳定性的全新活动断裂构造通过，现场踏勘调查未发现土洞、地面塌陷、滑坡、饱和砂土液化、泥石流等不良地质作用存在，产业园区场地相对稳定。

区域含水层岩性主要为粉质粘土，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），其渗透系数为 0.4m/d，富水等级为水量中等。

6.4.2.2地下水的类型

根据水文地质部门的资料，天门市的地下水是由第四系上更新统松散岩类孔隙压水层及掩埋于此层之下的上第三系碎屑裂隙承压水层所组成，分布面积大而稳定，地下水资源比较丰富，其水质属重碳酸钙型和重碳酸镁型，为低矿化度弱碱性淡水，含铁量及总硬度偏高。按照地下水的埋藏条件、水动力特征，江汉平原地下水主要分为浅层潜水、中层承压水和深层承压水三种类型。

①浅层潜水

浅层潜水岩性主要为亚砂土、粉砂及薄层砂砾石层，水位埋深一般为 0.5~2m，不能作为大型供水水源地。该层水主要补给来源为大气降水及地表水。

②中层承压水

中层承压水含水岩组主要由砂、砂砾石层组成，含水层上部有数米至数十米的亚粘土、粘土组成隔水顶板。承压水头一般为 15~35 米，局部达 50 米。含水层厚度变化比较大，平原腹地可达数百米。

③深层承压水

深层承压水含水岩层由半松散、半固结而得砂、砂砾石组成，平原区含水岩组埋藏于中上更新统承压含水层下，二者空间呈叠置关系，垂向分布上具有多层性，含水层顶板普遍有较厚的粘土层组成隔水顶板，水理性质为承压水。含水层水位埋深及富水性变化较大。深层孔隙承压水含水岩组由呈透镜状的含水层组成，含水层的厚度变化较大，其规律是自盆地边缘向中心加厚，而厚薄变化较大，盆地中心厚度最大，自盆地中心向边缘尖灭。

6.4.2.3地下水补排条件

产业园区场地地下水主要为赋存于浅表层土中的上层滞水，主要受大气降水、地表径流（天门河）、地下径流补给，其水位、水量随季节变化，水位及水量随大气降水的影响而波动。场地上部素填土中所含水为上层滞水，主要受大气降水补给；第②层粉质粘土含水性较弱，为弱透水层；第③层淤泥质土、第④层粉质粘土含水性弱，为相对隔水层；⑤层粉质粘土夹粉土粉细砂，其水量受大量降水和地下径流补给量的控制。

地下水的主要补给来源是大气降水，浅层地下水接受补给后下渗补给中深层地下水，地下水由高处向低处径流。丰水期时，天门河补给地下水；枯水期时，地下水补给天门河

6.4.3 对地下水的影响途径及源强

本项目不采用地下水，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，建设项目可能对下水造成污染的途径主要有：

- ①防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；
- ②工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；
- ③生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

地下水被污染的途径可分为：间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。

(1) 间歇入渗型

污染物通过大气降水淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性（灌溉农田、降雨时）从污染源通过包气带土壤渗入含水层。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱和水状态连续渗流形式，此类污染的主要对象为浅层地下水。

(2) 连续入渗型

污染物随着各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层，污染对象主要为浅层含水层。

(3) 越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天窗）、认为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染的对象为潜水或承压水。

(4) 径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层、隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

本项目对地下水的污染主要途径为间歇入渗型和连续入渗型，即通过包气带渗漏污染和垂直渗漏污染地下水。

6.4.4 地下水溶质运移模型

1、数学模型

据前述，水文地质概念模型为一维稳定流数学模型。污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：C 为 t 时刻 x 处预测浓度(mg/L)；

C_0 为注入示踪剂浓度(mg/L)；

x 为预测点到注入点距离(m)；

u 为水流速度(m/d)；

t 为预测时间(d)；

D_L 为纵向弥散系数(m^2/d)；

$\operatorname{erfc}()$ 为余误差函数。

模型假设污染物的排放对地下水流场的影响可以忽略，源强置于含水层，泄漏的污水直接进入到了含水层，忽略包气带的阻滞作用。不考虑污染因子的吸附解析、生物化学反应、挥发等。

2、预测对象

由于本项目地下水是由第四系上更新统松散岩类孔隙压水层及掩埋于此层之下的上第三系碎屑裂隙承压水层所组成，因此，本次预测评价以第四系松散岩层孔隙潜水作为对象含水层，评价冷却循环水进入到地下水后的环境影响。

3、预测范围及时间

选取预测对象运营期作为总模拟时间，计算时间步长为自适应模式，保存记录第 100 天、1000 天和 3650 天（10 年）的模拟预测结果，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

4、情景设定

非正常工况：

预测因子：COD、As；

泄漏位置：循环水池；

污染源概化：持续源、点源；

泄露源强：参考同类型项目脱硫废水、循环冷却排污水污染物浓度情况，选取 COD 400 mg/L、As 1 mg/L；

溶质的初始值为地下水现状监测中对应因子的平均值，取厂区监测点污染物浓度值作为背景值。根据监测结果，COD 的背景值为 1.9mg/L，As 的背景值为 0.00053mg/L。

5、模型参数

地下水流速 u 计算公式为：

$$u=KI/ne$$

其中： K -渗透系数，根据水文地质条件，本项目所在地区浅层潜水岩性主要为亚砂土、粉砂及薄层砂砾石层，基于《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 给出的亚黏土渗透系数经验值，考虑最不利因素，本次评价取最大值 0.25m/d。

I -水力梯度，通过地下水位的监测资料，项目厂址附近的水力梯度大约为 0.037。

ne -孔隙度，取 0.45。

因此地下水流速 u 为 0.0206m/d。

项目所在区域地下水流场如下图所示。

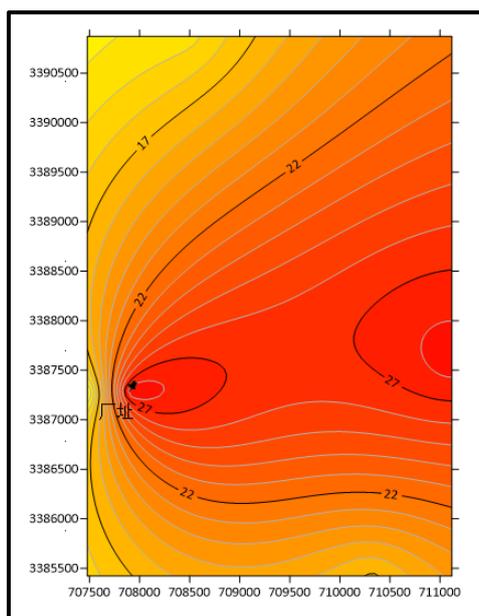


图6.4-2 项目所在区域地下水实测流场

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数 D 是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度和孔隙流速 v 的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$D_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T) \frac{V_i V_j}{V}$$

式中： α_L 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增大的现象称为多孔介质水动力弥散的尺度效应。

Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行整理分析后发现，弥散度与溶质迁移距离呈近似正比关系，如下图所示：

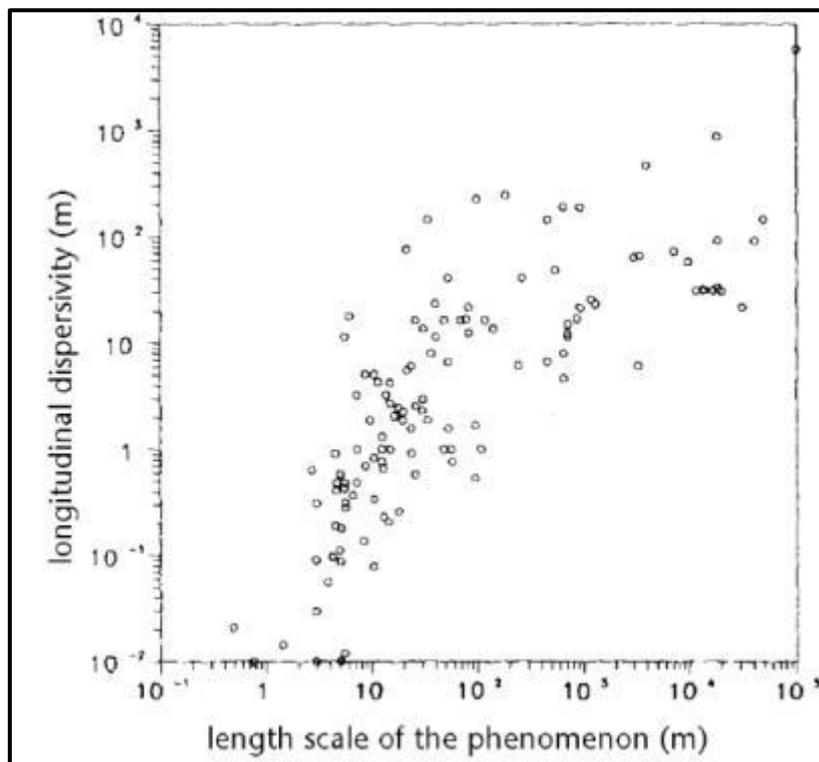


图6.4-3 弥散度与事件尺度的关系

结合项目厂址大小，预估污染物在一定时间内的迁移距离，本模型的纵向弥散度取 10m。

6、评价标准

根据《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值，并参照文献李志亮，仲济文.生化需氧量、化学需氧量、高锰酸盐指数三者关系简析，水利技术监督[J]，2015年第1期结论：同一废水的水质指标化学需氧量（ COD_{Cr} ）>高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ），因此，COD标准值采用耗氧量（ COD_{Mn} ）的III类标准限值 3mg/L，As 的III类标准限值为 0.01mg/L。

6.4.5 地下水预测结果与评价

将水文地质参数、溶质运移参数等代入污染物迁移数学模型中。考虑环评最不利原则，预测点防渗层全部破裂失去防渗作用，污染物直接渗入地下含水层中。

①COD

COD 的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏 100d 后，下游 COD 浓度超标距离为 20.6m；持续泄漏 1000d 后，下游 COD 浓度超标距离为 78.4m；持续泄漏 3650d 后，下游 COD 浓度超标距离为 184.7m，污染物不会影响到周围地下水敏感目标。

表6.4-1 COD 预测结果一览表

预测类型	贡献值加背景值		
	100d	1000d	3650d
最远超标点距离 (m)	21.2	80.1	187.6
下游厂界 (150m)	1.90	1.90	16.74

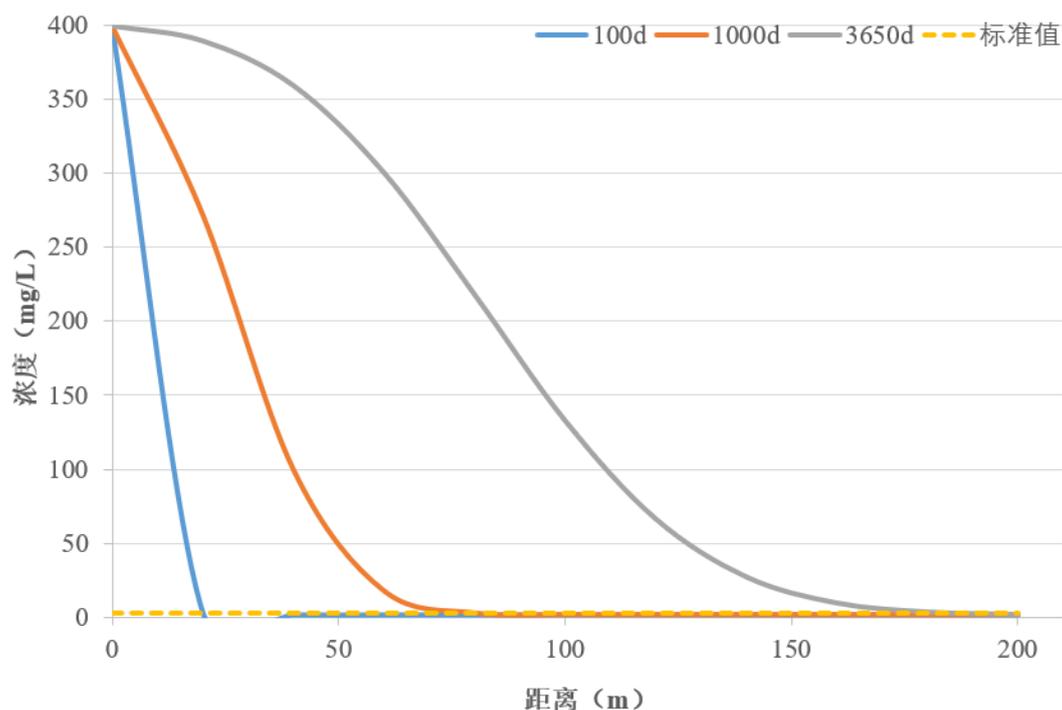


图6.4-4 泄漏后不同时刻下游 COD 浓度预测结果

②As

As 的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏 100d 后，下游 As 浓度超标距离为 18.5m；持续泄漏 1000d 后，下游 As 浓度超标距离为 71.6m；持续泄漏 3650d 后，下游 As 浓度超标距离为 171.3m，污染物不会影响到周围地下水敏感目标。

表6.4-2 As 预测结果一览表

预测类型	贡献值加背景值		
	100d	1000d	3650d
最远超标点距离 (m)	18.5	71.6	171.3
下游厂界 (150m)	0.00053	0.00053	0.038

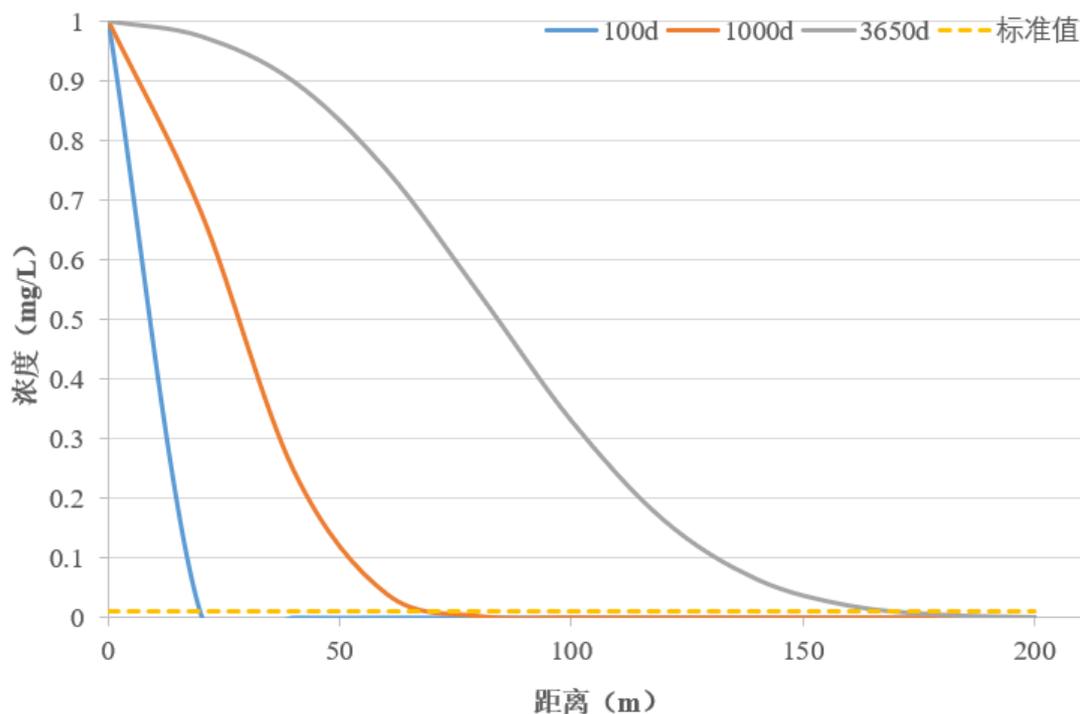


图6.4-5 泄漏后不同时刻下游 As 浓度预测结果

6.4.6 地下水环境影响评价小结

经过影响预测分析，正常状况下，生产废水难以泄漏，不会对地下水造成污染。非正常状况下，循环水池、污水处理站等废水处理设施出现故障，导致废水泄露事故发生，废水下渗进入到地下含水层，其迁移方向主要受水动力场控制，非正常工况下持续泄漏 1000d 后，COD、As 超标污染晕均未超出厂界，满足相关导则要求。因此项目对周边地下水环境的影响可接受。

但受限于参数取值和实际地形的偏差,实际状况与预测结果可能有一定的出入,因此仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统,一旦地下水监测井的水质发生异常,将及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作并采取相应的防护措施。因此,采取以上污染防治措施后,本项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

6.5 声环境影响预测与评价

6.5.1 评价标准

噪声评价范围是厂内及厂区边界外 200 米包络线的区域范围,本项目所在区域环境噪声属 3 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准,靠近居民区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

6.5.2 噪声源强

本项目厂区噪声源主要为熔化炉、连铸机、连轧机、引风机、水泵、空压机等,声级值为 80~95dB(A),采用隔声、减振等措施。

表6.5-1工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离） /（dB(A)/m）		
1	引风机	点源	-145	206	27.15	72.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同
2	引风机	点源	-145	206	27.15	72.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同
3	引风机	点源	-168	169	27.08	72.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同
4	引风机	点源	-127	243	27.04	72.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同
5	引风机	点源	21	158	27.94	72.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同
6	冷却塔	点源	-125	235	27.06	78.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同
7	冷却塔	点源	16	151	27.89	78.85	基础减震	变化声源,2个时段,昼夜不同

表6.5-2工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1号车间	反射炉	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-106	154	27.15	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
2	1号车间	反射炉	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-104	148	27.23	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
3	1号车间	反射炉	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-116	126	27.50	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
4	1号车间	反射炉	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-127	135	27.27	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
5	1号车间	金属打包机	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-144	148	27.20	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
6	1号车间	连铸连轧机组	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-66	159	27.82	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
7	1号车间	连铸连轧机组	点源	77.85		基础减震、厂房隔声	-43	146	27.95	56.19	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1
8	1号车间	剪切机	点源	82.85		基础减震、厂房隔声	-95	112	27.75	56.19	79	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	32.98	1

9	2号车间	工频感应电炉	点源	82.85	基础减震、厂房隔声	-47	285	27.18	54.69	79	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	32.98	1
10	2号车间	工频感应电炉	点源	82.85	基础减震、厂房隔声	-6	272	27.21	54.69	79	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	32.98	1
11	2号车间	金属打包机	点源	82.85	基础减震、厂房隔声	-6	249	27.19	54.69	79	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	32.98	1
12	2号车间	金属打包机	点源	82.85	基础减震、厂房隔声	17	213	27.50	54.69	79	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	32.98	1
13	2号车间	上引连铸机组	点源	82.85	基础减震、厂房隔声	16	187	27.79	54.69	79	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	32.98	1
14	2号车间	剪切机	点源	77.85	基础减震、厂房隔声	21	172	27.91	54.69	74	变化声源,2个时段,昼夜不同	40	27.98	1

以厂界东南角为坐标原点, 经纬度为 113°09'03.0384"E, 30°36'07.9956"

6.5.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“8.1.1 预测范围应与评价范围相同。8.1.2 预测点的确定原则：建设项目厂界（或场界、边界）和评价范围内的敏感目标应作为预测点。”根据现场踏勘，项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标，故本项目预测范围主要为项目厂界区域，并以噪声现状监测点作为预测点。

6.5.4 预测模式

6.5.4.1 室内声源等效室外声源源功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： L_{p2} —靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

TL —隔墙倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

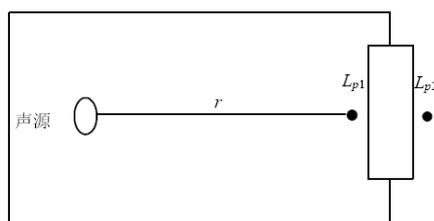


图6.5-1 室内声源等效为室外声源图例

6.5.4.2 噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

$L_p(r)$ ----距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} -----遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{atm} -----空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{gy} -----地面效应衰减量, dB;

A_{misc} -----其他多方面效应, dB;

6.5.4.3 室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场, 则:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

6.5.4.4 面声源的几何发散衰减

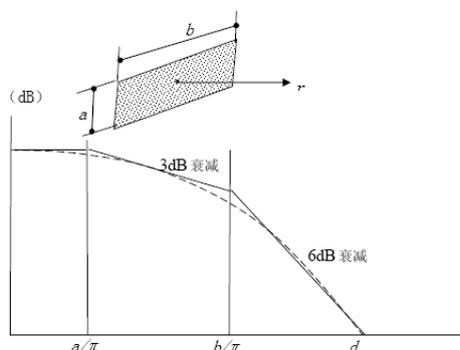


图6.5-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

一个大型机器设备的振动表面, 车间透声的墙壁, 均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W , 各面积元噪声的位相是随机的, 面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成, 其合成声级可按能量叠加法求出。

图中给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{\text{div}} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{\text{div}} \approx 10 \lg(r/r_0)$); 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{\text{div}} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

6.5.4.5 屏障引起的衰减

主要考虑厂房衰减的计算, 采用双绕射计算。

对于双绕射情景, 可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差:

$$\delta = [(d_{\text{左}} + d_{\text{右}} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中: a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度, m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m

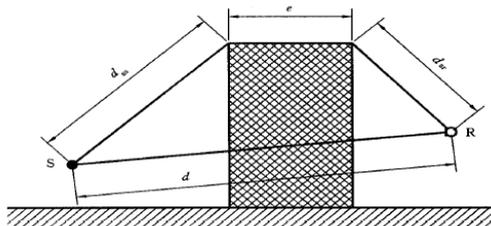


图6.5-3 屏障的衰减特性

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 40dB。

6.5.5 预测软件

采用环安环境噪声模拟软件进行噪声预测计算。

6.5.6 预测参数

6.5.6.1 预测点的选择

根据现状实地调查，并结合项目周边的土地利用规划，项目厂界外 200m 范围内有敏感点。因此，本次评价主要预测厂界外 1m 和敏感点的噪声值，预测时段为昼间、夜间。

6.5.6.2 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表6.5-3项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	地面类型	/	硬地面(K=1.00)
2	地面反射系数	/	1
3	环境空气温度	°C	20
4	空气相对湿度	%	30
5	空气大气压	atm	1

6.5.6.3 衰减因素

在预测中，衰减因素主要考虑以下几点：

1) 距离衰减；2) 建筑物隔声衰减；3) 地面吸收的附加衰减。

6.5.7 预测结果

表6.5-4噪声预测结果一览表

序号	预测点	噪声现状值/dB(A)	噪声标准	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	超标和达标情况	超标和达标情况
----	-----	-------------	------	-------------	-------------	---------	---------

				/dB(A)						/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1 北侧	56	44.1	65	55	40.27	40.27	/	/	达标	达标
2	N2 西侧	51.5	43.4	65	55	36.87	36.87	/	/	达标	达标
3	N3 南侧	54.1	44.8	65	55	53.42	53.42	/	/	达标	达标
4	N4 东侧	51.6	43.1	65	55	37.13	37.13	/	/	达标	达标
5	N5 向家台	48.7	42.6	60	50	35.92	35.92	48.92	43.44	达标	达标

经预测，本项目对厂界噪声贡献较小，不会明显加重周边区域噪声负荷，不会改变区域声环境功能，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，厂界周边敏感点噪声《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

为了尽可能减小项目营运期间设备噪声对周边环境的影响，评价要求建设单位尽可能的采取如下措施：

①将高噪声源安装在围护型结构车间内，在车间内对主要产噪设备进行合理布局，如噪声值较大的设备尽可能布设于车间靠近厂区用地内侧；同时对高噪声设备设置减震基础，尽量采用重机座——即把设备直接安装在混凝土机座块上，然后在混凝土块与地面之间安放隔振材料，隔振材料应选择阻尼较大的材料，进行柔性联接，以减小其振动影响，尽量减小噪声对外环境的影响。

②主要的降噪设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声升高。

③高噪声源的车间与厂界围墙要有一定的防护距离，确保厂界噪声达标。

④同时在车间和厂界周围植树绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用进一步减轻项目设备运行噪声对外环境的影响。

6.6 固体废物环境影响预测与评价

拟建项目产生的固体废物均得到综合利用或安全处置,做到固体废物零排放。

项目营运期固体废物去向见下表。

表6.6-1 营运期拟建项目固体废物去向汇总

产生工序及装置	固体废物名称	固废类型及代码	工程产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
原料分选	分选废料	固体废物, 900-002-S17、900-003-S17	10	固态	塑料、铁、铝等	/	天	/	贮存在固体废物暂存间, 委外综合利用
熔化	氧化渣	固体废物, 321-005-S01	467.54	固态	铜、镍、铅、砷等	/	天	/	贮存在固体废物暂存间, 委外综合利用
	废耐火材料	固体废物, 900-003-S59	600	固态	SiO ₂ 、少量重金属	/	半年	/	贮存在固体废物暂存间, 委外综合利用
连铸连轧	废乳化液	危险废物, 900-007-09	3.0	液态	油水混合物、铜	油水混合物	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
废气处理	烟尘	危险废物, 321-027-48	56.16	固态	铜、铅、砷、镉等	铜、铅、砷、镉等	天	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
	废活性炭	危险废物, 900-039-49	75.6	固态	活性炭	挥发性有机物	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
	废布袋	危险废物, 900-041-49	0.5	固态	滤袋、铜、铅、砷、镉等	铜、铅、砷、镉等	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
废水处理	废水处理污泥	危险废物, 772-006-49	2.0	固态	聚铝、少量重金属	聚铝、少量重金属	半年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
	蒸发盐渣	危险废物, 772-006-49	2.76	固态	硫酸钠及少量重金属等	少量重金属, 盐分	月	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
维修活动	废机油及废油桶	危险废物, 900-249-08	2.0	液态、固态	石油类	油类物质	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置

产生工序及装置	固体废物名称	固废类型及代码	工程产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
实验室	实验废物	危险废物, 900-047-49	0.05	液态	废酸、废碱、少量重金属等	废酸、废碱、少量重金属等	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
人员活动	生活垃圾	/	2.34	固态	塑料、纸张等	/	天	/	由环卫部门收集

6.7 土壤环境影响预测与评价

6.7.1 项目周边用地类型调查

根据国家土壤信息服务平台用地类型查询结果, 拟建项目土壤评价范围土壤类型有 1 种: 灰潮土。

6.7.2 污染土壤途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物), 通过各种途径进入土壤, 其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。工业活动中排放的废水、废气及废渣中的有害物质沉降或渗入土壤, 造成土壤污染。

(1) 冷却循环水池泄漏以及污水管网及污水收集处理装置渗漏, 可能对周围土壤造成污染, 影响土壤中的微生物生存, 造成土壤的盐碱化, 破坏土壤的结构, 增加土壤中污染物含量。但考虑到一旦大量有毒有害有机物能够及时发现, 因此在发生风险事故能及时有效的对泄漏废水进行处置, 减少泄漏物质在地面的停留时间, 从而降低有毒有害物料渗入土壤的风险。

(2) 工业固废与生活垃圾乱堆乱放或处理不当, 污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境, 也会造成土壤的污染。

(3) 工业生产过程中排放的大气污染物通过干、湿沉降进入土壤, 有害物质在生物地球化学作用下在土壤中富集, 造成土壤污染。

本项目对周边土壤环境的影响类型与影响途径详见下表。

表6.7-1项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	√	/	/	/	/	/	/	/

运营期		/	√	/	/	/	/	/
-----	--	---	---	---	---	---	---	---

6.7.3 预测范围

本项目现状调查范围为占地范围内及占地范围外 1km；项目涉及大气沉降途径影响。

6.7.4 预测时段与预测情景

预测时段：评价选取土壤环境影响突出时段营运期进行预测。

预测情景：垂直入渗预测以冷却水池废水事故状态渗漏作为预测情景。

6.7.5 预测方法

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

本项目大气沉降预测方法参考附录 E 进行预测。

6.7.6 预测与评价

6.7.6.1 大气沉降预测

（1）预测评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别结果，本次预测选取运营期为重点预测时段。

（2）情景设置

根据土壤导则要求，结合项目类型、污染源和污染途径，设定以预测情景：

①正常情況下

正常情况下，本项目熔化烟气中的 As、Pb、Cd、Sn 等，对项目区域建设用地土壤有一定的污染。

②非正常情况下

非正常情况下，熔化烟气中的 As、Pb、Cd、Sn 等可能对土壤环境造成影响。

考虑本项目的物料使用量、存量等因素，以及《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的标准限值，Sn 属不挥发金属，进入烟气比例极低，且土壤环境质量标准中没有 Sn 的标准值。故选取非正常工况下，熔化炉废气中的 As、Pb、Cd 大气沉降对土壤的影响。

（3）大气沉降污染预测

①预测与评价因子

根据建设项目土壤环境影响识别结果，本次预测选 As、Pb、Cd 为预测因子。

②预测评价标准

采用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地：As：65mg/kg、Pb：800mg/kg、Cd：65mg/kg。

③预测与评价方法

根据建设项目土壤环境影响识别结果，项目生产过程中排放的 As、Pb、Cd 可能对土壤环境造成较大影响，其通过沉降导致周边土壤中 As、Pb、Cd 含量升高。通过查阅相关文献资料，国内对于污染物的沉降已经有所研究，但大致的规律为距排放源近的区域沉降量大，距离越远沉降量越小。因此，本次预测选取《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

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：△S—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；（项目建设完成后，根据污染物的测算，项目排放的主要大气污染物为：As：18g、Pb：164g、Cd：6.4g）。本次按照最不利考虑，所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤。

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；（因本项目主要涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量，取值为 0。）

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；（因本项目主要涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量，取值为 0。）

ρ_b—表层土壤容重，kg/m³；（根据调查，项目土壤容重平均为 1690kg/m³。）

A——预测评价范围，m²；（参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中二级评价污染型项目的评价范围，本项目共计约 76708.5m²）

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。（持续年份取 1 年、5 年、10 年、15 年、20 年。）

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = \Delta S + S_b;$$

式中：

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。（根据环境现状监测结果，单位质量土壤中现状值取最大监测值，监测值为 As: 13.8mg/kg、Pb: 20.2mg/kg、Cd: 0.46mg/kg、Cr⁶⁺: 1mg/kg，其中 Cr⁶⁺未检出，为保守考虑，选取检出限的一半值作为背景值）

②预测结果

本次预测分别选取 1 年、5 年、10 年、15 年、20 年的累计值对土壤环境的影响，与背景值进行叠加后进行评价，预测结果见下表。

表6.7-2土壤环境影响预测结果一览表

建设用地							
污染物	持续年份 (年)	单位	项目			标准 GB36600-2018	达标 情况
			ΔS	S _b	S		
As	1	g/kg	1.388E-07	0.0138	0.013800	0.065	达标
	5	g/kg	6.940E-07	0.0138	0.013801		达标
	10	g/kg	1.388E-06	0.0138	0.013801		达标
	15	g/kg	2.082E-06	0.0138	0.013802		达标
	20	g/kg	2.776E-06	0.0138	0.013803		达标
Pb	1	g/kg	1.265E-06	0.0202	0.020201	0.8	达标
	5	g/kg	6.325E-06	0.0202	0.020206		达标
	10	g/kg	1.265E-05	0.0202	0.020213		达标
	15	g/kg	1.898E-05	0.0202	0.020219		达标
	20	g/kg	2.530E-05	0.0202	0.020225		达标
Cd	1	g/kg	4.937E-08	0.00046	0.000460	0.065	达标
	5	g/kg	2.469E-07	0.00046	0.000460		达标
	10	g/kg	4.937E-07	0.00046	0.000460		达标
	15	g/kg	7.406E-07	0.00046	0.000461		达标
	20	g/kg	9.874E-07	0.00046	0.000461		达标
	20	g/kg	1.234E-07	0.001	0.001000		达标

由上表计算可知，根据预测结果，项目运行 20 年，土壤中 As、Pb、Cd 的累积量仍不会超出《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准值，因此，本项目对土壤环境影响可接受。

6.7.6.2垂直入渗预测

在事故状态下，防渗措施一旦失效，冷却水池发生泄漏，有害物质直接下渗，对项目周边土壤环境造成影响。模拟污染物在土壤中的迁移过程，预测土壤受污染的程度大小，以进一步分析对土壤的污染情况。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关准则，本报告采用附录 E.2 中一维非饱和溶质模型，并利用 Hydrus-1d 软件进行模型的构建和数值求解，预测污染物可能影响到的深度。

（1）数学模型

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中，c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，m²/d；

q-渗流速率，m/d；

z-沿 z 轴的距离，m；

t-时间变量，d；

θ -土壤含水率，%。

（2）污染源强

本项目在正常工况下，因采取了各类防渗措施，泄漏物质进入土壤环境的可能性很小。但在非正常工况下，如防渗因年久老化损坏后，泄漏物质可能渗入到土壤中，进而穿过包气带，侵入到地下含水层中，对土壤环境和地下水环境造成影响。本次模拟情景假设循环水池的废水发生泄漏，泄漏物质垂直下渗到土壤中。

假定废水持续泄漏，结合本项目污染特征因子，选取 As 为评价因子。评价标准参照《地下水质量标准》III类标准限值。

表6.7-3土壤垂向入渗预测源强

泄漏位置	预测因子	污染物浓度	渗漏流量	评价标准
循环水池	As	1mg/L	20L/(m ² ·d)	0.01mg/L

（3）参数设定

本地区地下水类型主要为孔隙潜水。孔隙潜水面与地面之间的地层为包气带，是土壤垂直入渗影响的主要区域。

模型为一维垂向模型，有上、下两处边界条件，在水流模型中，上边界条件为大气边界，下边界条件为自由排水边界。溶质迁移模型中，上边界为质量通量

边界，下边界为浓度梯度为0的第三类边界。本次预测深度取地下水水位埋深最小值0.5m。

依据现状监测中获得的土壤理化性质及 Hydrus 软件内置的水文地质经验参数，预测参数如下表所示。

表6.7-4模型参数表

参数	深度(m)	饱和含水率	残余含水率	饱和导水率(m/d)	土壤容重(g/cm ³)
土壤	0-0.5	0.455	0.070	0.025	1.69

(4) 预测结果

下图为模拟的不同时刻下，土壤剖面 As 浓度的分布结果。图中曲线从 T0 到 T5 分别为 0d, 10d, 20d, 30d, 40d, 50d 时的浓度曲线。结果表明，在初始时刻，土壤中无污染物分布。随着时间推移，污染物随水流不断下渗，污染晕的锋面逐渐向下迁移，土壤中的污染物含量越来越多。

下图为观测点处的 As 浓度变化曲线，N1、N2、N3 分别为地下 0.015m, 0.030m 和 0.45m。潜水面的 As 浓度变化曲线表明，泄漏发生大约 6.4d 后，潜水面处的 As 浓度超标

Profile Information: Concentration

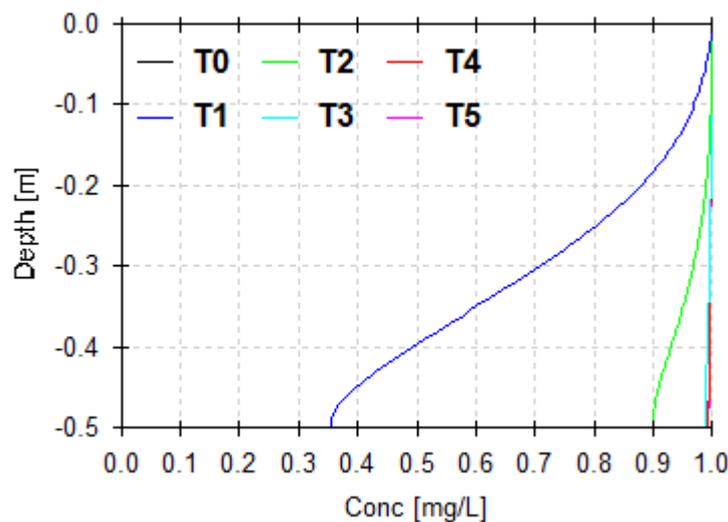


图6.7-1 不同时刻土壤剖面上 As 浓度分布图

Observation Nodes: Concentration

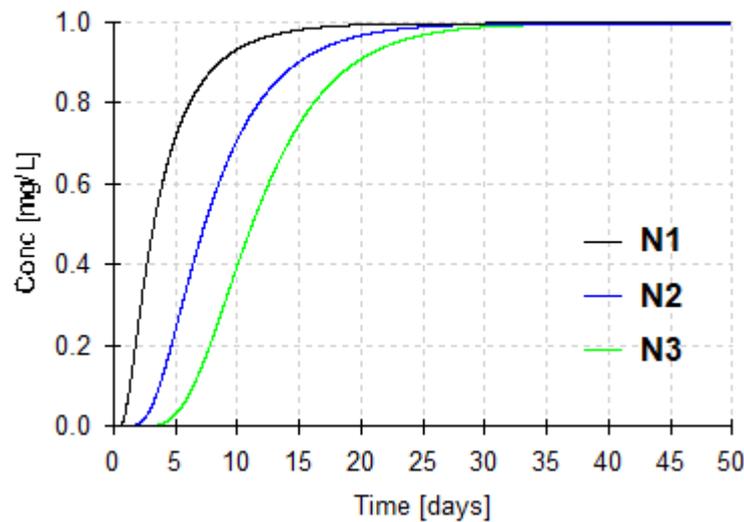


图6.7-2 观测点处 As 浓度变化曲线图

Bottom Concentration

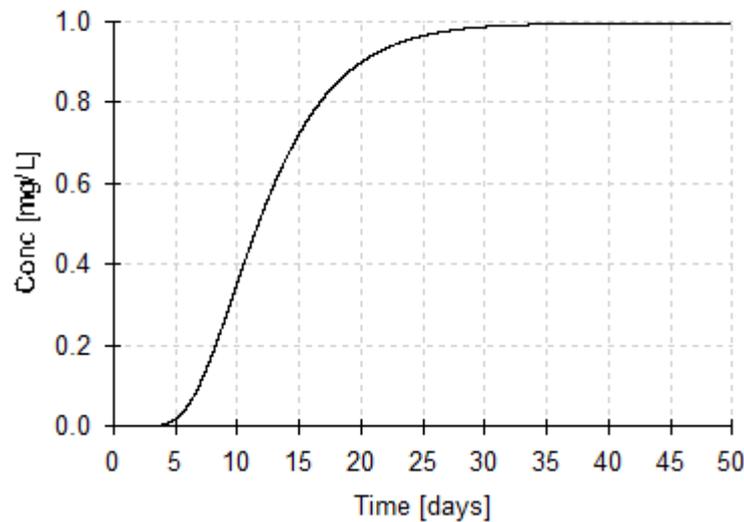


图6.7-3 潜水面处 As 浓度变化曲线图

6.7.7 预测总结论

模拟结果表明，在本次模拟假设的工况及参数下，循环废水开始下渗到潜水面 As 浓度超标大约需要 6.4d 时间。

表6.7-5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	(5.7663) hm ²
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）

工作内容		完成情况			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物	As、Pb、Cd			
	特征因子	As、Pb、Cd			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/(cm/s)、土壤容重/(kg/m ³)、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0cm~0.2cm
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5 m、1.5~3 m
现状监测因子	pH、GB36600-2018 基本因子 45 项				
现状评价	评价因子	pH、GB36600-2018 基本因子 45 项			
	评价标准	GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 中风险筛选值要求			
影响预测	预测因子	As、Pb、Cd			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (影响到达潜水面需要 5.1 天) 影响程度 (预测值不超过 GB 36600 标准)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		2	总砷、总镉、总铅、总镍、总锑		1 次/3 年
信息公开指标	监测点位及监测值				
评价结论		严格采取环评提出的措施, 影响可接受			

7 环境风险评价

7.1 环境风险评价原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境应急损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2 环境风险评价工作程序

项目环境风险评价工作程序见下图所示。

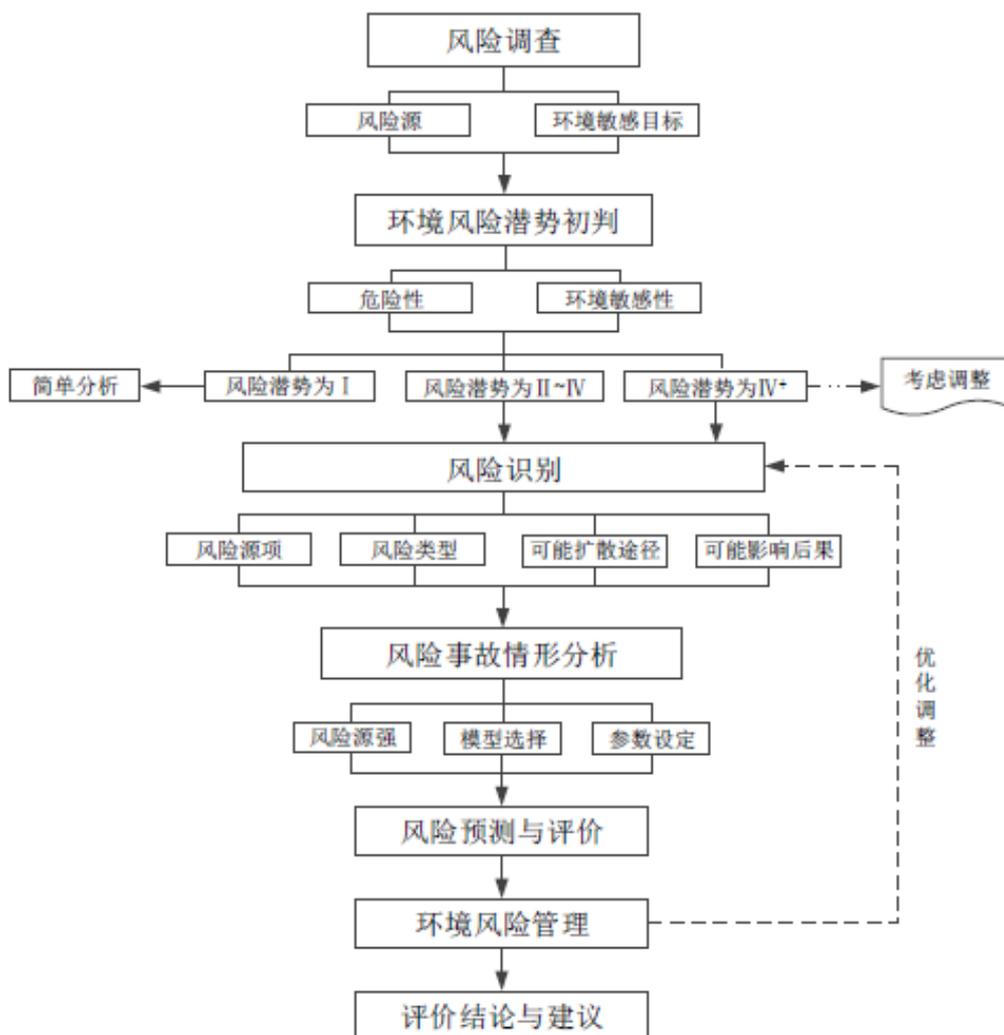


图7.2-1 评价工作程序

7.3 环境风险调查

7.3.1 项目风险源调查

根据收集资料，本次评价从工艺系统、原辅材料、产品、废物等方面，对本项目可能存在的环境风险进行了调查分析，主要环境风险因素与产生原因分析如下。

7.3.1.1 风险物质调查

(1) 项目产品调查

本项目产品是符合相关国家标准的不同牌号的铜杆，用废铜生产比较经济，且调整成分比较容易，技术相对成熟，而且能综合利用其中的合金元素。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对风险物质进行判断，项目产品均不属于导则重点关注的物质。

(2) 原辅料调查

项目处理的原料主要为紫铜废料（主要含铜）等，其次，紫铜废料生产过程中会用到石英砂、乳化液、酒精等辅料，此外，设备维护保养过程会使用到机油等，根据 HJ169-2018，机油为矿物油类物质，属于导则关注的风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对风险物质进行判断，项目所用原辅料均不属于导则重点关注的物质。

(3) 燃料调查

本项目生产运行过程中使用的燃料主要为天然气，同时会与液氧（1 个 52m³ 储罐在厂内贮存）预混。本项目使用的燃料天然气由园区供应，不在厂内进行贮存，厂内仅铺设管道。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，甲烷等属于导则中重点关注风险物质，而天然气主要成分为甲烷、乙烷等，虽厂内不储存天然气，但使用过程中天然气应作为本项目关注的物质。

(4) 三废调查

项目正常运行时，项目各生产装置产生的废气经废气处理装置处理后达标排放，主要包括二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及各类重金属。因废气在车间内停留时间短暂，存量极小，故本项目不考虑废气中的物质的存留量。

同时，项目的生产废水为生产循环水池废水、碱液喷淋循环水池废水等，生产废水进入污水处理站处理后回用；生活污水经化粪池预处理后排入天门市润泽

环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理。废水中污染物浓度较高，如一旦泄漏会导致地下水污染，故本项目产生的废水需要进行关注。

此外，项目运行过程会产生固体废物，其中固体废物中废乳化液（COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液）、废机油等属于含油类矿物质，在暂存间会有一些的暂存周期，需要重点关注。

结合上述分析，本项目贮存的风险物质如下表。

表7.3-1风险物质贮存一览表

单元	物质类型	名称	存储方式及数量	最大存在量(t)
危险废物 贮存间	油类物质	废机油	分类收集后暂存于危废间，定期委托有资质的单位进行处置	0.5
	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L的有机废液	废乳化液		3

注：数据来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B。

7.3.1.2生产系统风险源调查

本项目按功能单元可划分为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及环保设施，各功能单元可能存在的事故及风险情况见下表。

表 7.3-2 各功能单元风险情况一览表

项目组成	功能单元	可能事故	风险情况
生产装置	铜熔化生产厂房	熔化炉破裂或者阀门故障等情况，熔融状态的铜液泄漏后遇水会使水迅速沸腾产生蒸汽，排入大气环境	熔融状态的铜液泄漏后遇水会使水迅速沸腾产生蒸汽，继而产生爆炸风险：高温铜液泄漏后遇到可燃物可能会诱发火灾。
贮运系统	危险废物贮存间	物料泄漏	油类物质泄漏在一定条件下遇明火引发火灾爆炸事故
公用工程系统	天然气输送系统	火灾事故/中毒事故	物料泄漏损害大气环境
环保设施	吸收塔/活性炭装置	吸收塔失效事故	废气中有烟尘、SO ₂ 、NO _x 排入大气环境，造成环境损害
	污水处理系统	污水储存池体或污水管网破裂	可能造成废液下渗入地下水，环境损害
		废水处理系统故障	可能导致废水处理效率下降，废水处理未达标。

7.3.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险潜势初判由建设项目所涉及物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地各要素的环境敏感程度（E）决定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）主要由危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺（M）决定。项目危险物质数量与临界量比值（Q）如下所示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质与临界量比值（Q），按照如下计算公式进行计算。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜在势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

根据表 7.2-1 可知，本项目风险物质主要为机油、废乳化液，其 Q 值确定如下表所示：

表 7.3-3 本项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q./t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质(矿物油类)	/	0.5	2500	0.0002
2	废乳化液（CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液）	/	3	10	0.3
项目 Q 值 Σ					0.3002

由上表可知，项目 $Q=0.3002$ ， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环评风险潜势可直接判定为 I。

7.3.3 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析，其需根据环境风险潜势进行划分，划分依据见下表。

表7.3-2风险评价工作等级划分

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

根据风险潜势划分以及上表可知，本项目综合评价等级简单分析。确定各要素风险评价可开展简单分析。

表7.3-3项目风险评价工作等级及评价范围

项目	评价等级	评价范围
大气环境风险	简单分析	500m 范围
地表水环境风险	简单分析	排放点上游 500m，下游 2000m 范围
地下水环境风险	简单分析	厂址所在区域的同一地下水地质单元

7.4 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析，其需根据环境风险潜势进行划分，划分依据见下表。

表7.4-1风险评价工作等级划分

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

根据风险潜势划分以及上表可知，本项目综合评价等级简单分析。确定各要素风险评价可开展简单分析。

表7.4-2本项目评价等级及评价范围

项目	评价等级	评价范围	备注
大气环境风险	简单分析	500m 范围	/
地表水环境风险	简单分析	排放点上游 500m，下游 2000m 范围	/
地下水环境风险	简单分析	厂址所在区域的同一地下水地质单元	/

7.5 环境风险识别

7.5.1 物质风险识别

根据项目危险物质分布调查，项目涉及到的危险废物主要有废矿物油、废乳化液，本项目生产过程中涉及的主要原辅材料及产生的污染物等物质的理化性质及毒理特性见下表所示。

表7.5-1风险物质理化性质调查表

名称	理化性质	主要危险特性	健康危害
天然气	天然气的主要成分是甲烷。甲烷是无色、可燃和无毒的气体。沸点为-161.49℃,甲烷对空气的重量比是0.54,比空气约轻一半。甲烷溶解度很少。	甲烷是一种易燃易爆的气体。	甲烷对人基本无毒,但浓度过高时,使空气中氧含量明显降低,使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离,可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷,可致冻伤。
废机油	废机油为油类液体,呈淡黄色至褐色,无气味或略带异味。	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。	侵入途径:吸如、食入:急性吸入,可出现乏力、头晕、头痛、恶心,严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者,暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征,呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎有资料报道,接触石油润滑油类的工人,有致癌的病例报告。

7.5.2 生产系统风险识别

7.5.2.1 生产装置风险识别

(1) 原料熔化生产的过程中会产生铜液,熔融状态的铜液泄漏后遇水会使水迅速沸腾产生蒸汽,继而产生爆炸风险;高温铜液泄漏后遇到可燃物可能会诱发火灾;储气罐、压力管道等可能产生超压爆炸事故。

(3) 工程实施后,进入烟气管道中的二氧化硫、氮氧化物等具有一定的浓度,烟气管道发生泄漏导致高浓度废气泄漏对周边大气环境存在污染

(4) 各种电气设备在的电击危害和设备事故。

(5) 使用天然气液氧过程中,天然气泄露,遇到明火可能发生火灾爆炸事故。

(6) 各类机械设备在运行或其运转部件可能对操作人员造成机械伤害;各类起重设备可能发生起重伤害事故。

7.5.2.2 储运设施风险识别

原料主要为单质铜,辅料主要为矿物油类物质。若矿物油破裂导致矿物油类物质泄漏,暂存库防渗层破损时,有害物质通过地层渗漏对土壤及地下水可能造成一定的影响。此外,矿物油还具有可燃性,若泄漏后在一定条件下遇明火不完全燃烧,会产生CO/SO₂等次生污染物。

7.5.2.3 公用工程风险识别

(1) 项目厂区采用天然气作为燃料，天然气不在厂内进行贮存，仅在厂内铺设管道，如果泄漏在一定条件下遇明火会发生火灾事故，伴生 CO 等污染物产生污染大气环境。

(2) 熔化炉等产生高温，高温高热设备和管道可能造成人员烫伤。高温作业区可能造成人员中暑。

(3) 天然气运输管道破裂，导致天然气泄露，遇到明火可能发生火灾爆炸事故。

(4) 电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题，规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成火灾、爆炸事故的发生。

(5) 各类机械设备，其运行或运转部件可能会对操作人员造成机械伤害；各种循环水系统有冷水池、热水池等，人员意外跌入可能发生淹溺事故。

(6) 各种电气设备潜在的电击危害和设备事故。

(7) 存在地震、洪水、雷击等自然灾害。

7.5.2.4 环保设施风险识别

(1) 废气净化设施

本项目厂区运行过程中废气处理装置若出现故障，会造成废气大量超标排放，对周围大气环境产生影响。

(2) 污水处理设施

本项目厂区生产废水均收集后经厂内废水处理设施处理后回用于生产；生活污水外排至天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）。

污水处理设施可能出现的风险事故主要有：

① 污水处理系统设计规模不合理，无法稳定运行，或者污水处理系统故障，达不到回用水质或排放水质要求；

② 废水处理系统各池体或者收集管网破裂导致废水泄漏污染地下水、地表水和土壤环境。

(3) 危险废物暂存

项目运行过程中会产生二次危废，危险废物暂存间需严格按照 GB18597-2023 要求进行设计，危险废物需要严格按照 GB18597-2023 要求进行存放。其中危险废物中废乳化油 COD 含量较高，且贮存有一定量的废矿物油，

若以上物质在暂存或转运过程中，包装破裂，会导致废乳化油/废矿物油泄漏，影响土壤、地下水、地表水环境。此外，废矿物油还具有可燃性，若泄漏后在一定条件下遇明火不完全燃烧，会产生 CO/SO₂ 等次生污染物。

综上所述，拟建项目生产系统按功能单元可划分为主要生产装置、公辅系统、环保设施等，各功能单元可能存在的事故及风险情况见下表所示。

表7.5-2本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产系统	生产厂房	铜料	火灾爆炸	熔融状态的铜液泄漏后遇水会使水迅速沸腾产生蒸汽，继而产生爆炸风险：高温铜液泄漏后遇到可燃物可能会诱发火灾	大气
2	贮运系统	危险废物贮存间	废机油	泄漏/火灾爆炸	罐区物料泄漏未及时收集可能引起地下水体污染：罐区的物料具有一定可燃性，可能引起火灾爆炸事故，伴生的次生污染物会对周围大气环境产生一定的影响：同时，火灾爆炸需用到大量的消防水，在未及时收集的情况下可能会对地表水体产生影响	大气、地下水、地表水
3	公用工程系统	天然气管道	天然气	泄露/火灾爆炸	天然气管道破裂，天然气泄露遇明火引起火灾爆炸事故，伴生的次生污染物会对周围大气环境产生一定的影响：同时，火灾爆炸需用到大量的消防水，在未及时收集的情况下可能会对地表水体产生影响	大气、地表水
4	废气处理系统	废气处理系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	非正常排放	项目废气处理系统失效，废气非正常排放导致大气环境中废气浓度增高	周边居民
5	废水处理系统	污水处理系统各池体、管道	废水	泄漏	池体或管道破裂，废水泄漏导致地下水污染	地下水、地表水

7.6 环境风险分析

7.6.1 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，简单分析在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防控措施等方面给出定性的说明。

(1) 原料铜熔化火灾爆炸事故

①铜粉尘在一定条件下具有可燃性，如果生产环境中铜粉尘积累到一定程度，遇到火源或高温时，可能引发爆炸。

②高温铜液泄漏并与水接触时，由于巨大的温差和水的沸点远低于熔融铜的温度，水会瞬间蒸发为气体，体积膨胀数千倍，形成蒸汽爆炸。同时，铜液遇水还可能发生剧烈的化学反应，进一步加剧爆炸的威力。

(2) 天然气泄露事故

本项目天然气采用管道输送，结合生产工艺、设备和相关项目在生产过程中可能发生的意外事故，以及项目区环境的特点，主要为泄露的天然气对大气环境影响。项目运行期间厂区天然气管道发生天然气泄露，遇明火将发生火灾爆炸事故，对周边的环境造成较大的影响。具体如下：

①气体泄露：天然气泄露事故可能会对周围人群健康造成危害，对周边的环境空气、生态造成污染。

②火灾爆炸：天然气的由于泄露发生的火灾爆炸事故产生黑烟和其他有毒有害气体对空气环境质量产生影响。

③火灾爆炸引起的次生污染：发生火灾爆炸事故后，其可能发生的次生污染为天然气不完全燃烧产生的CO及黑烟等对周边空气环境产生的影响。同时，火灾产生的消防废水若不及时处理或采取的措施不当，极有可能通过雨水管网进入周边的地表水、地下水，对其产生不良影响。

(3) 液氧泄露引发火灾爆炸事故

项目熔化炉点火所用到的液氧的储罐为压力容器，使用不当、不按时检修、防护措施不当、未设置警示标志等都会造成因容器爆炸而造成的人员伤害。液氧沸点极低，当液氧发生“跑、冒、滴、漏”事故时，一旦液氧喷溅到人的皮肤上将会引起严重冻伤事故。液氧汽化可形成大量氧气，若遇静电、电火花或火源，可能发生火灾爆炸；当氧浓度超过40%时，有可能发生氧中毒。

(4) 废机油泄露引发火灾爆炸事故

火灾和爆炸事故会造成爆炸产生的破碎设备四处飞溅,爆炸产生的冲击波破坏周围的建筑。同时,油品火灾时,还会散发出大量的浓烟,其是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质以及被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。浓烟中含有伴生的有毒物质 CO/SO₂,故火灾事故散发的浓烟以及爆炸产生的危险废物会进入大气环境产生二次污染,对下风向及周边居民的健康产生一定危害。

(5) 废气处理设施故障

本项目废气事故排放有两种可能。一是生产线抽风系统如果发生故障,会造成生产线大气污染物无法有效抽出,导致无组织排放量增加;二是废气处理装置,如停止工作或者处理效率降低,废气未经处理直接排放或处理效率达不到要求。

废气处理设施处理环节中,有毒有害气体主要为酸性气体等。

氮氧化物(NO_x):可能有三种来源:空气中的氮气和氧气在燃烧温度高于1100°C时发生反应生成氮氧化物;相对低温下有机物和氮气、氧气反应生成氮氧化物、CO和水;含氮有机物燃烧和含氮无机物分解。氮氧化物包括多种化合物,除二氧化氮以外,其他氮氧化物均极不稳定,遇光、湿或热变成二氧化氮及一氧化氮,一氧化氮又变为二氧化氮。氮氧化物都具有不同程度的毒性,主要损害呼吸道。

根据工程分析可知,项目废气处理设施正常运行时,项目排放的废气污染物浓度较低,对周围环境空气质量影响不大。若项目废气处理设施故障,各项废气污染物排放浓度增加,对周围环境空气不利影响会显著增大。

建设单位必须在日常生产过程中加强对废气处理设施的管理,保证废气处理设施正常运行,杜绝事故排放发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停止生产进行维修,避免对周围环境空气造成进一步污染。

7.6.2 地表水环境影响风险影响分析

本项目生产废水均循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理后进园区污水处理站处理;收集的初期雨水经初期雨水池沉淀后,外排至市政管网,送园区污水处理站进一步处理。

根据分析,在考虑无风险防范措施情况下,本项目风险物质泄漏,可能通过漫流至雨水管网排入周边水体。但通过项目设计情况,项目厂内设计有“三级防

控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”。一旦厂内风险物质发生泄漏，可通过一级防控措施“围堰”对泄漏的风险物质及污染雨水进行收集；二级防控实施与三级防控措施配套进行，在无一级防控措施或者一级防控措施失效的情况下，可通过切换雨水管网阀门将泄漏的风险物质、污染雨水或消防废水转移至事故池。以上防控措施可保证将风险物质控制在厂内，不外排至外环境。

7.6.3 地下水环境风险评价

根据本项目的具体情况以及地下水预测章节。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要是污水管道、废水处理设施、事故池等输送或存储设施通过地面渗漏染浅层地下水。

本工程可能对地下水产生影响的废水主要有生产循环水池废水、碱液喷淋循环水池废水、初期雨水等，其主要污染物为 COD 和 SS。上述物质的泄漏下渗会导致土壤及地下水污染。土壤环境的酸碱失衡，阻碍当地植物的生长，同时会导致地下水酸类等增多，随着污染物质的迁移转化、流动会导致地下水大面积污染。地下水一旦污染，治理较为困难。

7.7 环境风险管理及应急要求

7.7.1 大气环境风险防范措施及应急要求

7.7.1.1 泄露事故风险防范措施

①车间、仓库需通风良好。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间内设置地沟，罐区设置围堰和防火堤，围堰有足够的容积，确保泄漏的物料不流出围堰外。

②经常检查各种装置的运行情况。对中间罐、管道、阀门做定期操作检查，及时发现隐患；对关键性设备、部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的重要措施。

加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。在物料装卸和搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。甲类物料运输过程中应按固定路线行驶，勿在居民区或人口稠密区停留。有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料、使用时，

全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。原料库房应每天检查，并做好记录，对有关情况及时处理。

③若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按要求进行。生产车间、储罐区域需设置有毒有害或可燃气体泄漏报警器。

④按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产装置、贮罐区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

⑤加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

7.7.1.2火灾、爆炸风险防范措施

①设备布置

储存、生产区内部设备布置应严格执行有关防火、防爆规定。各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各设备应设置DCS系统控制、完善的报警连锁系统以及水消防系统、泡沫灭火系统和干粉灭火系统。

②控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；
- b.动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；
- c.使用防爆型电器；
- d.严谨钢制工具敲打、撞击、抛掷；
- e.安装避雷装置；
- f.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；
- g.有毒、有腐蚀性物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

③灭火装置的设置

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在重要岗位设置火眼探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。在仓库设置自动喷淋灭火装置，在现场布置小型灭火器材。

④火灾报警系统的设置

该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和届时组织灭火扑救。并对该系统做定期检查。除自动火灾报警系统外，还应设若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

⑤液氧储罐的安全措施

(1) 使用的液氧储罐采购自有资质的厂家生产的产品，使用前需取得生产许可并经检验合格。

(2) 液氧储罐安装压力表、安全阀，安全阀每年检验 1 次，压力表按计量部门规定的每半年校验 1 次。

(3) 操作人员发现压力表表盘封面玻璃破裂或表盘刻度模糊不清、封印损坏或超过检测有效期、表内弹簧泄漏或压力表指针松动及其它影响压力表准确指示的缺陷等现象时，立即停止使用并及时更换。

(4) 定期检查储罐的外观和内部结构，确保无渗漏、无腐蚀等问题。同时，定期清理储罐内部的杂质和沉积物，保持储罐的清洁。如发现异常情况，应及时采取修复措施，确保储罐的正常运行。。

⑥加强管理、严格纪律

a.定期对设备进行安全检测、检测内容、时间以及人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频率和次数。

b.遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是够通畅等。

c.检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

d.加强培训、教育和考核工作。

⑦安全措施

a.消防设施要保持完好；

b.特殊场所安装有有毒气体检测报警装置；

- c.要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具；
- d.搬运时轻装轻卸，防止包装破损；
- e.厂区要设有卫生冲洗设施；
- f.采取必要的防静电措施。

7.7.1.3其他大气环境风险防范措施

①企业应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，更新现有应急预案，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。

②加强项目车间废气收集、处置设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

③建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，熟悉废气处理设施处置原理、构件及组成，方便及时发现故障。

④避难场所及疏散通道设置

1) 避难场所

项目避难场所设置在陆域区域，设置室内和室外两类避难场所。室内避难场所主要躲避暴雨、危险物料泄漏等灾害；

室外避难场所主要结合广场、公园、绿地等。

室外避难场所划分为紧急避难场所、固定避难场所和中心避难场所三类。结合项目周边环境特点，在本项目厂区的上风向设置紧急避难场所，在办公楼前广场设置固定避难场所。

2) 疏散通道设置：项目所在地主导风向为 N，项目有 2 处出入口，分别位于厂区北侧、东侧、西侧，当发生事故时，根据当日风向和所在区域周边道路分布，通知厂内员工以及下风向居民朝逆风向或侧风向逃离事故源附近，再通过厂区内主要逃生通道就近向避难场所集中，有序撤离出厂或避开风险源。

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域环境空气质量的影响较小，风险水平可以接受。

7.7.1.4 应急措施

(1) 天然气泄漏事故应急

①根据天然气的性质和泄漏、燃烧特点，在处置泄漏、排除险情的过程中，坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处置原则，灵活运用关阀断气、堵塞漏点、稀释驱散、善后测试的处置措施。

②关阀断气，堵塞漏点。关闭有关阀门，切断气源；如阀门损坏，可用麻片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，或组织有关技术人员维修、更换阀门；若管道破裂，可用木楔子堵漏。

③坚持冷却稀释与工艺配合相结合。坚持采用工艺配合是处置天然气泄漏不可缺少的重要环节，应使用雾化水进行稀释，同时，找来技术人员，在雾化水的保护下，采用有效措施，堵住泄漏，避免更大事态的发生。

④始终测试。始终测试是处置天然气泄漏的另一个重要环节，堵漏前需测试，泄漏点被封堵后，还要对封堵点各管线及法兰接口、所经管线低凹处利用可燃气体检测仪进行检测，在确认无漏气、天然气浓度低于爆炸下限 5% 后，方可恢复正常使用。

⑤在堵漏过程中，阀门垫圈应选用钢质垫或尼龙垫圈，不宜选用石棉垫圈，因石棉垫圈遇水易损坏；使用的电器设备，必须选用钢质防爆型工具；侦检、堵漏等，必须使用不发火工具、器材；抢险救援过程中，所有车辆均需装配火星熄灭器，所有人员不得使用有线、无线通讯联络工具。

⑥在天然气调压柜严格控制修理用火，严禁烟火和明火，防止摩擦撞击打火，作业时不得使用电气焊、割。

⑦采取通风措施，为了防止爆炸性混合物的形成，调压柜爆炸危险区域内的房间应采取通风措施，以防止发生中毒和爆炸事故。采用自然通风时，通风口不应少于 2 个，且应靠近可燃气体易积聚的部位设置，尽可能均匀，不留死角，以便可燃气体能够迅速扩散。对于可能泄漏天然气的建筑物，以上排风为主。采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气 15 次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气 5 次计算。

⑧设置可燃气体检测报警装置,为了能及时检测到可燃气体非正常超量泄漏,以便工作人员尽快进行泄漏处理,防止或消除爆炸事故隐患,调压柜应设置可燃气体检测报警系统。天然气调压柜、天然气泵等场所应设置可燃气体检测器。报警器宜集中设置在控制室或值班室内,操作人员能及时得到报警。可燃气体检测器和报警器的选用和安装,应符合国家行业标准(石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范)SH3063的有关规定。可燃气体检测器报警(高限)设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限浓度(WV)值的25%。

⑨提高工作人员的专业素质,应加大安全培训和考核的力度,严格岗前培训、定期培训制度,并进行考核。熟悉调压柜操作规程,了解天然气的火灾危险性,掌握防火、灭火的基础知识,提高处理突发事件的能力。

(2) 废机油泄漏中毒应急

本项目矿物油类火灾事故伴生次生污染物CO/SO₂等具有一定毒性,一旦发生中毒事故,医院应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护:佩戴氧气呼吸器进入现场,疏散周围人员脱离危险区,将中毒人员从现场尽快抢救出来;想法关闭毒物来源,防止毒物继续外逸;打开现场门窗,增强室内空气流通,或利用通风设备排出有毒气体,喷水雾吸收有毒气体。现场急救:将中毒人员转移到空气新鲜处,解开紧身的衣服;呼吸困难时立即输氧;呼吸停止时立即进行人工呼吸(一般采用口对口人工呼吸);心脏骤停时,施行胸外心脏挤压术。皮肤接触:脱去污染的衣着,立即用清水冲洗至少30分钟,就医;眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或冲洗30分钟,就医。食入:给误食者立即漱口,口服牛奶、蛋清、植物油等,然后立即就医。

(3) 废机油火灾爆炸事故应急

项目贮存原料煤/柴油在一定条件下遇明火发生火灾时,发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告;报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况,值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火;尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离;根据火势大小、严重程度,决定疏散现场人员到安全区;总调中心值班员接到报告后,立即向医院应急指挥中心报告和打“119”电话报警;组织义务消防小组迅速集结,增援灭火;指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困(伤)人员和疏散现场无关人员,划出警戒线;医疗急救小组对抢救出来的

受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到医院大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。医院应急救援指挥小组协助做好其他工作。

7.7.2 地表水环境风险防范措施

7.7.2.1 防范措施

全厂事故状态废水收集、处置系统由围堰、收集管道、事故池、移动式提升泵等组成。

根据国家环境保护部《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）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在围堰；二级防控措施将污染物控制在终端污水处理站；三级防控措施是在雨排口、污水排口处加挡板、阀门，确保事故状态下事故废水不外排。

（1）一级防控体系

本项目物料配比或转移大多经过计量泵打入计量罐或高位槽，然后进入各种受器或者釜中，但是仍存在部分因操作不当发生物料泄漏的可能，故在涉及到危害较大的物料操作工位，设置防渗坑。

生产车间设置围堰和防泄漏地坑。在配料区设置 0.4m 深的地坑，各配料工序均在地坑内进行。专门用于非正常工况下泄漏物料，其容积为 4m³，并进行防渗处理。

泄漏地坑收集到的物料委托至有资质的危险废物处理单位处置处理。

采取以上措施并加强日常管理，若生产储存系统损坏导致物料泄漏发生火灾，新建事故水池可满足消防要求，并做到消防事故水不外排，不会对周边环境造成影响。

（2）二级防控体系

项目罐区若发生火灾爆炸事故，其事故消防废水将进行收集并转输到厂区北侧的事故应急水池。

项目事故应急池设计大小如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

式中： V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的贮罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

本项目以单元最大储罐物料进行计算，计算依据如下：

物料量 V_1 ：根据报告设计，厂区不涉及罐区， $V_1=0$ 。

消防水量 V_2 ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 中有关规定，全厂同一时间内的火灾次数为 1 起，室外消火栓用水量为 25L/s，室外消火栓系统和水幕系统火灾延续时间为 2h，一次消防用水量为 90m^3 。则消防废水产生量 $V_2=25\times 7200/1000=180\text{m}^3$ 。

$V_3=0$ ， $V_4=0$ ；

下暴雨时的雨水产生量 V_5 ：

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定，事故废水收集雨水为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50016 有关规定确定；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ；本项目所在地区年均降雨量取 1048.6mm。

n ——年平均降雨日数。本项目所在地区年均降雨天数按照 120 天计算。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

根据 20 年气象资料分析，该地区多年平均降雨量为 1048.6mm，则 $q=1048.6/120=8.74\text{mm}$ ，本次考虑厂区可能进入事故池的雨水，进入事故系统的雨水汇水面积（主要为生产区）约 4.5ha。故 $V_5=390\text{m}^3$ 。

经计算厂区 $V_{\text{总}}=570\text{m}^3$ 。本项目事故废水产生量约 570m^3 ，则事故池建设容量不小于 650m^3 的事故池可满足相应要求。同时，厂区发生事故应保证动力传输设备在事故状态下正常运行，以保证事故废水均能顺利排入到事故池内。

①水厂现有工艺不能处理含泄漏物料的废水时，及时上报现场应急指挥部下令停止水厂取水及供水（停止取水时间根据事故预测影响时间而定）；

②通过管网调度系统，调度其他正常水厂的自来水或通过应急供水车，保证居民的基本生活用水；

③断开被污染的供水设施；

④立刻通知事故所在社区街道办和可能受其影响用户；

⑤通知消防栓和排水口等设施对污染管段进行排放、冲洗、消毒；

⑥加强对水厂取水口及出水口处水质监测，随时掌握水质的变化情况。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域地表水环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

7.7.3 地下水、土壤环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好生产车间等区域防渗，并设置收集沟、收集槽等配套工程；另外对全厂工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低。

（2）加强地下水、土壤环境的监控、预警。建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，或委托外单位进行监测，以便及时发现问题，采取防控措施。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，按照相关土壤和地下水导则、标准、规范等要求，采取进一步调查、评估、修复等后续工作。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域地下水、土壤环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

7.7.4 风险监控及应急监测系统设置

本公司将实施环境风险事故值班制度，配备应急监测设备及人员，随时接受来自公司调度室、各部门室、社会人员的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司环保部门进行环境事故污染源的调查与处置。

发生紧急污染事故时，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下携带大气和水质等监测必要的监测设施及时进入处理现场采样，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。大气监测、地下水及土壤监测的相关要求具体见“环境管理与监测计划”章节。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。本次评价仅提出原则要求。

企业应建立应急救援队伍，包括技术、灭火、疏散、抢修、现场救护、医疗、通讯等人员，配备有急救药箱、个人防护用品、消防布置图、现场平面布置图、危险化学品安全技术说明书等。报警器、消防设施、个人防护用品及应急器材等应定期进行检测。

7.8 应急预案

拟建项目应按照相关要求制定应急预案。应急救援预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南。事故应急救援预案的首要任务是控制和遏制事故，从而防止事故扩大到附近的其他设施，以减少危害。建议企业按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号），编制应急预案。应急预案分为三级预案。

(1) 三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故为火灾、危险化学品泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其他地区没有影响，只要启动此本单位应急救援力量制止事故。并在事故发生1h内向当地环保部门报告。

(2) 二级预案启动条件：二级预案是所发生的事故为火灾、危险化学品的泄漏量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、当地环保局及地方政府，并启动二级预案，并进行应急救援。

(3) 一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为火灾、危险化学品泄漏迅速波及3km范围以上需立即启动此预案，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。

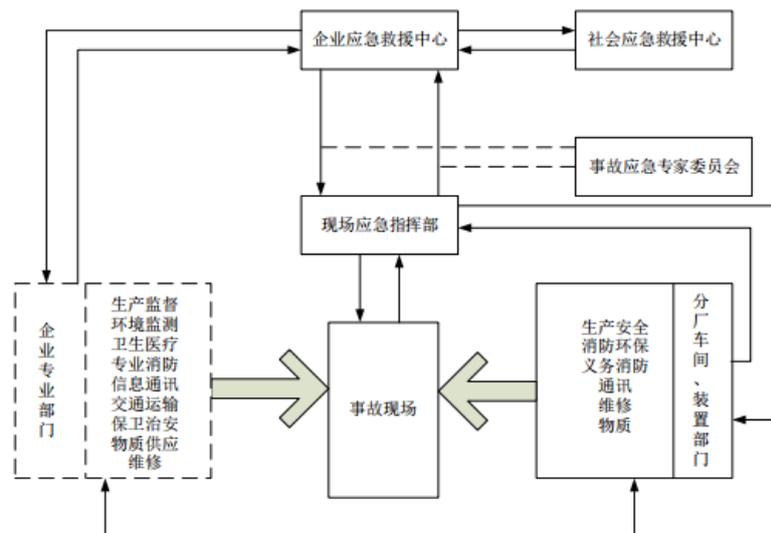


图7.8-1 应急计划链式图

7.8.1 编制应急预案

根据环境保护部环发〔2015〕4号文《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收前，建设单位应根据文件要求，开展应急预案编制工作，并进行备案。

1、应急预案的制定

企业应按照以下步骤制定环境应急预案：

（1）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）开展环境风险评估和应急资源调查。

环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（3）编制环境应急预案。

合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门

和有关部门报告的内容与方式,以及与政府预案的衔接方式,形成环境应急预案。编制过程中,应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

(4) 评审和演练环境应急预案。

企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审,开展演练进行检验。

评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

(5) 签署发布环境应急预案。

环境应急预案经企业有关会议审议,由企业主要负责人签署发布。

企业应根据有关要求,结合实际情况,开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练,发生或者可能发生突发环境事件时启动环境应急预案。企业应结合环境应急预案实施情况至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

2、应急预案备案

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内,向企业所在地县级环境保护主管部门备案。首次备案应提交下列文件:

- (1) 突发环境事件应急预案备案表;
- (2) 环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件;
- (3) 环境风险评估报告的纸质文件和电子文件;
- (4) 环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件;
- (5) 环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

3、应急预案主要内容

(1) 突发环境事件事故应急预案主要内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),突发环境事件应急预案应包括如下内容:

表7.8-2事故应急预案内容

序号	项目	主要内容
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、事故分级、风险分级、应急预案体系以及工作原则
2	基本情况	项目基本概况:单位生产基本情况以及周边环境概况;环境风险源及典型事故类型:厂区储罐区物料泄漏、生产装置区物料泄漏、物料泄漏伴生火灾事故等

3	突发环境事故危险源预测与评价	危险源识别：厂区罐区、生产装置区、废水收集系统、事故应急池、危废暂存间环境风险分析、可能发生的突发环境事件及后果分析
4	组织机构及职责	组织体系、应急救援办事机构、应急指挥机构组成及职责、外部救援人力资源
5	预防与预警	预防工作、预警行动、预警发布与解除、预警措施
6	信息报告与通报	公司内部信息报告、信息上报、报告内容
7	公众参与	至少收集 30 名厂区员工以及周边居民。
8	应急响应与措施	分级响应机制：响应程序； 水体环境与大气环境风险应急； 应急措施：人员紧急疏散和撤离、危险区隔离、受伤人员救治； 应急监测：事故现场大气污染、水污染监测； 应急终止：事故条件已消除等； 应急终止后的行动与新闻发布。
9	应急培训和演练	应急救援人员的培训，员工应急响应的培训，公司每年至少组织两次全员性的应急救援演练。
10	责任与奖惩	事故应急救援抢险中积极抢险、救助他人、抢救财产表现突出者；预案演练工作中，表现突出的员工；在事故应急救援演习中，不服从指挥命令，消极怠工等不良表现者，依据《安全生产奖惩管理制度》执行。
11	保障措施	通信与信息保障，应急队伍保障，应急物资装备保障，经费保障，其他保障。
12	附则	名称与术语解释，预案评审、发布和更新
13	附录	公司应急处置有关人员联系电话表，应急设施平面布置图等

(2) 突发环境事件风险评估报告主要内容

表7.8-3风险评估报告内容

序号	项目	主要内容
1	前言	---
2	总则	编制原则，编制依据
3	资料准备与环境风险识别	企业基本信息，企业周边环境风险受体情况，涉及环境风险物质情况，生产工艺，安全生产管理，现有环境风险控制与应急措施情况，现有应急物质与装备、救援队伍情况。
4	突发环境事件及后果	突发环境事件情景分析，突发环境事件情景源强分析，释放环境风险物质的扩散途径，涉及环境风险防控与应急措施、与应急资源情况分析，突发环境事件后果分析。
5	现有环境风险防控和应急措施差距分析	从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施，环境应急资源，历史经验教训总结，需要整改的短期、中期和长期项目内容五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期、长期项目内容。

6	完善环境风险防控和应急措施的实施计划	明确环境风险管理制度，环境风险防控措施，环境应急能力建设内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时间。
7	企业突发环境事件风险等级	企业突发环境事件风险等级划分，环境风险物质数量与临界量比值，生产工艺与环境风险控制水平，环境风险受体敏感性，企业突发环境事件风险等级划分。

(3) 应急资源调查报告主要内容

调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

(4) 编制说明主要内容

编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明。

7.8.2 建立应急指挥机构

(1) 组织机构

为了有效地预防事故，尽最减少事故损失，保证在发生重大事故时，贯彻“统一指挥，分级负责”的原则，成立应急救援指挥部，其组织机构如下：

总指挥：总经理；副总指挥：副总经理；

在指挥部下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等。

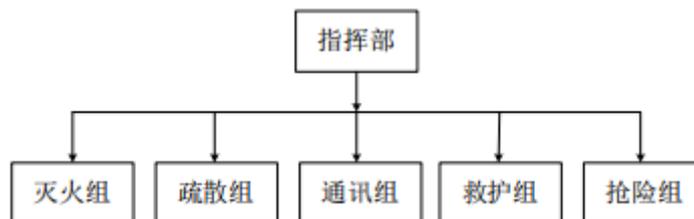


图7.8-2 应急指挥机构图

(2) 部门职责

1) 应急救援总指挥的职责

- a.接收本厂事故信息；
- b.分析紧急状态和确定相应事故级别，并做出采用的应变阶段的判断；
- c.指挥、协调应急反应行动；
- d.调查和评估事故的可能发展方向，预测事故的发展进程；
- e.直接监察应急操作人员的行动；
- f.保证现场和企业外人员的安全；
- g.与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，请求外部机构支援；
- h.下达企业进入应急或社会应急状态的命令；

- i.保护事故发生后的相关数据；
 - j.协调应急人员的调动、应急物资的调配；
 - k.在应急处理后，负责事故现场的恢复领导；
 - l.及时上报发生的事故，协助事故调查。
- 2) 现场指挥职责
- a.对事故现场操作的指挥和协调；
 - b.协助事故应急总指挥组织和指挥应急操作任务；
 - c.向总指挥提出应采取的减缓事故后果行动的对策和建议；
 - d.保持与总指挥的直接联络；
 - e.协调、组织和获取应急所需的其它资源、设备以及支援现场的应急操作；
 - f.保证企业人员和公众的应急行动的执行；
 - g.控制紧急情况；
 - h.组织进行善后处理工作。
- 3) 应急救援指挥部成员的职责
- a.接受总指挥、副总指挥、现场指挥的命令；
 - b.负责发生事故时就环境问题和安全问题，向总指挥、副总指挥提供有关环保、安全方面的法规条文和信息；
 - c.负责对危险区的隔离、警戒等工作；
 - d.提供危险特性、救灾措施，并协助救灾；
 - e.协助领导抢险救灾和善后处理工作，负责向环保和消防部门报告发生危险化学品事故的时间、地点、具体物质名称，数量、灾害性质（火灾、爆炸、泄漏）、受损程度、人员伤亡情况、危险特性和救灾措施；
 - f.随时向总指挥、现场指挥报告抢险情况；
 - g.接到事故报告后第一时间通知事故应急总指挥；
 - h.在事故救灾过程中对受灾人家属的联络和接待，做好精神和生活上的安抚工作；
 - i.负责与消防部门有关机构的联系；
 - j.负责与医疗机构联系协调。
- 4) 灭火组的职责

- a.执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护用具；
 - b.就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；
 - c.在灭火时首先应确保自身的安全；
 - d.密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；
 - e.引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；
 - f.灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。
- 5) 疏散组的职责
- a.执行现场指挥的命令，进行疏散工作；
 - b.按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到上风侧；
 - c.执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；
 - d.清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；
 - e.疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。
- 6) 通讯组的职责
- a.确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；
 - b.协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；
 - c.与外部救援机构的联系与引导；
 - d.环保、安全资讯的提供及通报；
 - e.协助指挥人员安全疏散和自救。
- 7) 救护组的职责
- a.负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；
 - b.经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；
 - c.负责将重伤人员送往医院治疗；
 - d.向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；

e.救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。

8) 抢险组的职责

a.抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，抢修设备、防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；

b.执行现场指挥的命令，进行抢险、抢修、阻漏等工作；

c.配合厂外支援人员救灾；

d.有毒化学物质的清消和处理；

e.发生事故时，立即进入现场，尽快排除危险源，同时要采取措施保护现场，防止有毒有害物质扩散；

f.迅速修复或更换已破损的设备、仪表等装置，为恢复生产做准备；

g.执行命令，作停车或转移作业；

h.断开通往灾害区域的电源或化学物质来源处的电源；

i.起动自备发电系统；

j.有需要时架设临时照明电源；

k.抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。

7.8.3 项目应急措施

项目应急措施指建设项目范围内，在建设和生产中所采取的设备、器材、管理等方面为减少事故危害的活动。

(1) 应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目配备灭火剂和小型灭火器以及防火设施、工具、通道、器材等，同时还要配备生产性卫生设施和个人防护用品。前者主要包括工业照明、工业通风、防爆、防毒等；后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。

(2) 管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练。为此建设单位应成立应急中心，组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技術措施，并加以落实，明确应急处理要求。

制定项目化学危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案。组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

组织和指导本单位的灾害事故自救和社会救援工作。并确保指挥到位和畅通，明确责任，保证通讯，及时上报和联系，物资部门确保自救需要。

当发现场址或处置系统的设计有不可改正的错误，或发生严重事故及发生不可预见的自然灾害使得项目生产不能继续运行时，应立即实行事故状况停产，并预先做出相应补救计划，防止污染扩散。另外，拟建项目还要成立事故应急专家委员会，由生产、安全、环保、消防、卫生、工程、气象等方面有一定应急理论和实践的专家组成，为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议。

(3) 监测措施

为了确保有效遏制灾害，有效救灾，需配备现场事故监测系统和设施，及时准确发现灾情，了解灾难，并预测发展趋势。监测措施包括事故监测报警系统、事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析检测装置。同时负责监测人员的培训、管理、业务素质的提高。

7.8.4 区域联动方案

针对区域存在的各种风险源，集中区会制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，并建设警报装置。在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知区内企业启动应急防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

在集中区制订处置预案等相应风险处置方案后，拟建项目应遵循集中区相关风险预案的要求，同时，在突发环境事件超出厂内控制时应及时向有关部门和集中区管委会汇报，请求相关援助，在上级指挥部建立之前开展前期救援工作，控制事态发展；在上级指挥部建立之后服从上级指挥部安排，在上级指挥部指挥下开展应急救援工作。项目与园区应急衔接具体如下所示：

(1) 风险应急预案的衔接

① 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门

汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

②预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、枝江市应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

③应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

专家援助：建设项目建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(2) 风险防范措施的衔接

①通讯系统的衔接

建设项目厂区内应设置园区风险应急小组的联系方式，如发生风险事故可立即通知园区风险应急小组，启动园区应急预案体系，确定园区-企业应急联动机制，可在风险应急小组的帮助下尽快的处置风险事故。

②消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

7.8.5 社会救援应急预案

为了减少和降低异常事故对附近居民造成的影响，除了内部制定严格的应急计划，减少异常事故、降低环境影响程度外，公司也应与园区及当地政府及有关部门，如消防、环保和医疗等部门联合制定社会救援应急计划，以应对突发性事故发生时采取紧急处理。

(1) 应急组织

公司应将生产过程中产生的污染物的名称、理化性质及其毒性以及中毒解救措施列单向当地政府汇报，并由其牵头组织应急组织指挥中心，负责突发事故的应急指挥或调度。

(2) 应急通讯、通知和交通

应急组织指挥部内部应规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障以及交通管制等措施，便于联系、指挥和交通顺畅。

(3) 人员培训与演练

应急计划以及组织分工制定后，应定期组织和安排人员培训、演练以及联合演习，以熟悉各自的职责和职能。

(4) 公众教育和信息

联合对公司附近区域群众开展公众教育、培训和发布有关信息，以便公众了解有关危险品以及自救方面的知识。

(5) 记录和报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

7.8.6 应急监测

根据公司的经营特点，技术支援组对事故状态下泄漏、压力集聚情况及阀门、管道或其他装置的破裂情况进行监测，实验室对污染物的排放、环境质量等情况进行监测。事故发生后，根据指挥部的指示，确定监测范围、点位，对事故现场和环境敏感区域的环境因素进行监测，第一时间向指挥部报告监测结果。

7.9 风险评价结论

根据以上分析，项目运营期间可能产生一定的风险影响，环评提出了风险防范措施、应急要求、应急预案等多方面的应急措施，以达到控制、消减、防止各项危险物质进入环境。设置事故池收集事故状态的废水，并设置三级防控体系，防止事故废水外排引发环境污染事故，同时对厂内需要重点防渗的部位提出防渗要求。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险均在可接受范围内。

表7.9-1建设项目环境风险简单分析表

项目名称	湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目				
建设地点	(湖北)省	(天门)市	(/)区	(/)县	天门市新材料绿色产业园
地理坐标	经度	113.151076	纬度	30.603555	
主要危险物质及分布	项目主要风险物质为仓库内贮存矿物油类、污水处理站废水以及危险废物贮存间暂存废矿物油及废乳化液等。				
环境影响途径及危害后果	<p>本项目地表水环境风险事故主要为厂内废水泄漏经雨水管网排入地表水体中；或者消防废水未及时收集而进入到雨水管网排入地表水体中；同时，污染物泄漏下渗会对地下水环境产生影响。以上事故会对项目周围地表水、地下水会产生一定的影响。</p> <p>项目贮存矿物油类，矿物油类泄漏遇明火伴生次生污染物对环境产生影响；此外，天然气管道破裂，天然气泄露遇明火引起火灾爆炸事故，或伴生的次生污染物会对周围大气环境产生一定的影响；火灾爆炸需用到大量的消防水，在未及时收集的情况下可能会对地表水体产生影响。</p>				
风险防范措施要求	加强管理和培训，定期检查环保设施的运行状况，尽量减少事故发生；危废暂存间应做好防渗措施；设置事故应急池，设置“三级防控”机制等防风险措施。				
填表说明	/				

8 污染防治措施评价

8.1 施工期污染防治措施

在项目施工期，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好以下建议措施，是可以把施工期间对周围环境的影响减少到较低的限度，做到发展与保护环境的协调。

8.1.1 施工期噪声防治措施

为减轻施工噪声的影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12513-2011）的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。对噪声较大的机械进行隔声及减振处理，并尽量布置在厂区中间。对产生强噪声的设备（如搅拌机、打桩机）必须安排在白天使用。施工过程中建筑器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民。建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

①建议本项目非钢构的建设内容，在建设工程使用商业混凝土，避免混凝土现场搅拌过程中产生的噪声。

②合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，才能施工作业。

③合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

④降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械等。

⑤降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

⑥施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在其施工各边界设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声的影响。

⑦对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作。

⑧加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免在东南面出入；一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

⑨施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

⑩对设备定期保养，严格操作规范。

采取上述措施，施工场界噪声可达到昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。这样，将不会使噪声环境恶化；同时，使施工场界能满足施工场界噪声限值的要求。

8.1.2 施工期大气污染防治措施

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）要求，为防止施工期间扬尘对周围环境空气的影响，拟采取以下防护措施。

（1）施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（3）建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- ①密闭存储；
- ②设置围挡或堆砌围墙；
- ③采用防尘布苫盖；
- ④其他有效的防尘措施。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- ①覆盖防尘布、防尘网；
- ②定期喷洒抑尘剂；
- ③定期喷水压尘；
- ④其他有效的防尘措施。

(5) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

(6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(7) 施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：

- ①铺设钢板；
- ②铺设水泥混凝土；
- ③铺设沥青混凝土；
- ④铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。
- ⑤其他有效的防尘措施。

(8) 施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(9) 施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

- ①覆盖防尘布或防尘网；
- ②铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；
- ③植被绿化；
- ④晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；
- ⑤根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。
- ⑥其他有效的防尘措施。

(10) 混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(11) 各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(12) 工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

(13) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。工地食堂应使用液化石油气或电灶具，不能使用燃油灶具。

(14) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

经过以上防治措施，施工期空气污染的影响是在可控范围内的。

8.1.3 施工期污水防治措施

在拟建项目建设施工期，应重视水污染的防治问题。

(1) 产生的生活污水经施工营地化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 后，用于周边农田灌溉。

(2) 严禁将未经处理的施工人员生活污水、生产废水随意排放。

(3) 建设导流沟：在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(4) 建设蓄水池：在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(5) 设置循环水池：在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(6) 车辆、设备冲洗水循环使用：设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

8.1.4 施工期固废防治措施

项目施工装修期间会产生一定量的建筑垃圾、生活垃圾及危险废物等。治理措施如下：

(1) 施工期间产生的建筑垃圾不能随意抛弃、转移和扩散，要做到日产日清；

(2) 对施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木料可分类回收，交由有回收资质的废品收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，交由专业的运渣公司定期运至政府指定地点进行处置，严禁倾弃置于城建、规划部门非指定堆放点；场地平整、开挖土方产生的废土方、砂石、弃土等，此类固废可用于覆土回填，场内基本实现土石方平衡，不产生弃方。

根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(3) 施工期产生的危险废物，如废油漆桶、废油漆渣、废涂料包装物等必须集中存放，统一送至当地环保行政管理部门认可（有资质的）危险固体废弃物处理中心处理。

(4) 施工人员办公生活所产生的生活垃圾应定点收集，并由环卫部门定时清运；

(5) 运输过程中做好运输车辆的密闭与覆盖工作，防止土渣撒漏，避免对沿线敏感点造成不利影响。

采取上述措施，施工期固废均有合适的处置方式，可有效避免该对工程所在区的生态和景观产生影响，处置措施是可行的、合理的。

在项目建设期间，对周围环境会产生一定的影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少项目施工建设对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度内，做到发展与保护环境的协调。

8.2 营运期污染防治措施及其可行性论证

8.2.1 废气污染防治措施及其可行性论证

8.2.1.1 废气防治措施

(1) 反射炉熔化废气和工频感应电炉熔化废气

低氧铜杆反射炉熔化废气经收集后，采用布袋除尘+碱液脱硫处理后尾气经 25m 高排气筒排放。处理后尾气中颗粒物、SO₂、NO_x 等排放浓度均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）排放限值及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》B 级绩效排放限值的要求；重金属（Pb、Cd、As、Cr、Sn、Sb）等排放浓度均能满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准。

无氧铜杆工频感应电炉熔化废气采用布袋除尘处理后经 15m 高排气筒排放。处理后尾气中颗粒物等排放浓度均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）排放限值及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》B 级绩效排放限值的要求；重金属（Pb、Cd、As、Cr、Sn、Sb）等排放浓度均能满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）。

(2) 连铸连轧有机废气

低氧铜杆连铸连轧机组挥发性有机废气均经集气罩收集后采用 1 套“二级活性炭吸附”装置处理，收集效率可达 90%，挥发性有机物去除效率可达 90%，处理后尾气经 15m 高排气筒排放；处理后尾气中挥发性有机物排放浓度及速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

8.2.1.2 主要废气治理措施可行性分析治理措施

(1) 粉尘控制原理及措施

本项目产生烟（粉）尘的废气主要为等。烟（粉）尘中主要污染因子为颗粒物，以及尘中携带的铅、砷、镉、锡、锑等重金属颗粒。项目熔化烟气采取的除尘措施主要为布袋除尘。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布和非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰尘斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。清灰介质采用压缩空气，从滤袋背面吹出，使烟尘脱落，是借助于高压气体脉冲喷吹滤袋，清除滤袋上的积灰。包括袋式除尘器本体及出灰装置、旁路设施、自控系统。对于温度较高的含尘烟气，在布袋除尘前段设置表冷，降低进入布袋除尘系统的烟气温度，防止进入除尘器的烟温过高，损坏滤袋。

布袋除尘是《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)推荐的除尘工艺，袋式除尘器除尘效率达 99.5% 以上。综上，项目采取的除尘措施可行。

(2) 脱硫措施论证

项目低氧铜杆熔化烟气均含有一定浓度的二氧化硫烟气。采用氢氧化钠碱液吸收的方式进行脱硫。废气经过引风机送入喷淋洗涤塔进行洗涤，烟气进入喷淋吸收塔进行化学反应达到脱硫的目的。吸收装置所使用的碱液通常为 NaOH 溶液。碱性溶液与酸性气体反应后生成盐类；通过加强对氢氧化钠投加量的控制，以达到对酸雾的去除率，收集效率可达 90%，去除效率可达 80% 以上。

钠碱法脱硫是《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)推荐的二氧化硫去除工艺，钠碱法脱硫可去除 80% 以上二氧化硫，且在大多数生产性企业中广为使用，因此工艺废气采取碱液喷淋的处理措施是可行的。

(3) 活性炭吸附措施论证

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭纤维材料中有大量肉眼看不见的微孔，使活性炭拥有了优良的吸附性能。

活性炭纤维适合吸附有机废气且比较干燥的废气，含水汽(高粘度物质)或粉尘之类的都容易让活性炭失效。该净化装置的工作原理是利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当有机废气通过吸附介质时，其中的有机物即被截留下来，从而使有机废气得到净化处理。该法能处理挥发性有机物等气体。

本项目非甲烷总烃采用二级活性炭吸附进行处理，活性炭选取碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ 的颗粒活性炭，收集效率90%，处理效率可达到90%以上，该方式已在大多数生产性企业中广为使用，属于可行性方案。

8.2.1.3 烟囱高度合理性及出口烟气速度达标分析

拟建项目低氧铜杆熔化废气排气筒为25m。采用高烟囱排放，充分利用大气稀释扩散能力的自然资源是防治大气污染的重要措施。高烟囱排放，可使污染物在大气边界层内更广阔的空间范围内扩散稀释，因而，烟囱越高，可被利用的大气资源越多，其净化能力越强。大气预测结果表明，这个高度有助于降低污染物最大落地浓度，是可行的。

此外，根据GB/T13201-91第5.6.1条规定，排气筒出口处烟气速度不得小于按下式计算出的速度 V_c 的1.5倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19 \times V$$

$$\lambda = 1 + 1/k$$

式中： k ——韦伯斜率；

λ ——函数；

V ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

已知当地的地面平均风速 V_{10} ，采用风速随高度变化的对数律公式：

$$V = V_{10} \times \left(\frac{H}{10}\right)^p$$

V_{10} ——10m高处环境风速的多年平均值；

H ——排气筒高度，m；

P ——风廓线指数。

已知当地的年平均风速为1.71m/s，以D类稳定度为计算的气象条件， P 取0.15。烟气速度根据烟气量以及烟囱的物理参数，计算得到各生产装置排气筒出口处的烟气速度 V_s ，根据计算，本项目出口处烟气速度 V_s 大于 V_c 的1.5倍，排气筒出口烟气速度达标。因此烟囱的高度设置是合理的。

8.2.1.4 无组织废气排放控制措施可行性分析

针对无组织排放采用的主要控制措施有：

(1) 本项目均为系统自动化控制，进行模块化连续生产，减少间歇运行因开、停车次数多而产生的无组织散发；

(2) 提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

(3) 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

(4) 在反射炉熔化系统等设备炉门处设置半封闭式集气罩，收集由炉门逸散的烟尘，经风机送至布袋除尘器净化处理。

(5) 要求产废企业铜料使用覆膜吨袋进行打包并扎口，入场后储存在指定区域，篷布覆盖，设置通风扇及时通风。

(6) 运输产生的粉尘，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前应清洗车轮，或采取其他控制措施。

(7) 废铜料储存在有防腐、防渗、防风、防雨、防晒的仓库中。

(8) 安排专人对厂区粉尘及时清扫，保持地面整洁。

通过采取以上措施，可以有效控制无组织废气的排放。

8.2.1.5 重污染季节绩效分级管理要求

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020年修订版)，为持续指导重点区域各有关地方编制和修订重污染天气应急预案，制定重点行业应急减排措施，生态环境部对2019年《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》进行了修订，重点行业增加到39个，并全部实施了绩效分级，对15个已实施绩效分级行业的分级指标和减排措施进一步优化。修订后的《技术指南》共涉及黑色、有色、建材、化工、轻工、涂装等6大类，包括有色金属行业的氧化铝、电解铝、炭素、铜冶炼、铅锌冶炼、钼冶炼、再生铜铝铅锌、有色金属压延行业。2020修订版技术指南多个行业的绩效分级在原A级、B级、C级基础上添加了D级分级、引领性指标。

重点区域各省(市)应按照本指南持续对重点行业企业开展绩效分级，在重污染天气期间实施差异化管控。原则上，同一区域、同一行业、同等绩效水平的企业减排措施一致。A级和引领性企业，可自主采取减排措施；B级及以下企业

和非引领性企业减排力度应不低于本技术指南要求。各地也可根据环境空气质量改善需求，制定更为严格的减排措施。

指南对有色金属压延企业的污染处理技术、无组织排放管控、排放限值、运输管理、环境管理水平都提出了具体的要求。生态环境部门将对企业上述差异化绩效指标进行评价，分为 A、B、C 三级。在重污染天气预警期间，A 级企业可自主采取减排措施，而 B 级企业需要减产 50%；C 级企业在预警期间则必须停产。

根据《武汉都市圈大气污染防治协作小组关于印发武汉都市圈大气污染联防联控工作方案的通知》（武圈大气组〔2023〕1 号）要求，本项目应按照绩效等级 B 级以上进行建设，减少当地重污染天气压力。

8.2.2 废水污染防治措施及其可行性论证

本项目废水主要包括脱硫废水及地面冲洗水、循环冷却排污水、初期雨水、生活污水等。其中生产废水（脱硫废水及地面冲洗水、循环冷却排污水）、初期雨水进入污水处理站处理后回用；生活污水经厂区化粪池处理后，排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理。

8.2.2.1 生产废水处理措施可行性分析

项目生产废水主要为各类循环冷却水、碱液喷淋水定期更换的循环水、初期雨水，废水经厂区内自建污水处理站处理后回用于循环冷却系统，不外排。

项目生产废水主要污染物为 SS，污水处理站主要处置工艺为“两级絮凝+沉淀+活性炭吸附+RO 反渗透”，经污水处理站处理后的废水回用于循环冷却系统补水环节。

①生产废水处理系统处理工艺

生产废水处理系统处理工艺为“两级絮凝+沉淀+活性炭吸附+RO 反渗透”，处理规模为 120m³/d，工艺流程描述如下：

在隔槽中加入螯合剂并调节 pH 值，使废水中的大多数重金属离子形成难溶的氢氧化物。第二个隔槽中加入 CaCl₂，第三隔槽中加入混凝剂及烧碱，主要作用是使溶液中原有细小悬浮物得以凝聚沉积，同时 Ca²⁺能与废水中的 F 反应生成难溶的 CaF₂；与 As 络合生成 Ca₃(AsO₃)₂、Ca₃(AsO₄)₂ 等难溶物质；在第四隔槽助凝剂的作用下，进一步絮凝的废水进入装有搅拌器的澄清浓缩池中，絮凝物

沉积到底部，通过重力浓缩成污泥；上部为净水，通过溢流进入下一级反应池。一级反应出水仍有部分重金属以离子形态存留在废水中，在二级反应池中进一步净化水质，主要对该部分重金属离子以及一级处理中许多未沉淀下来的细小而分散的颗粒和胶体物质的去除。在适宜的 PH 值下，絮凝剂和助凝剂的加入可以很大程度上去除剩余的重金属离子和分散的胶体颗粒物质。出水经二级沉淀后进入中和反应池。为了进一步降低处理水的浊度，最大程度的吸附水中残留的重金属离子，保证更好的出水水质，后续工艺添加了砂过滤器和活性炭过滤器。

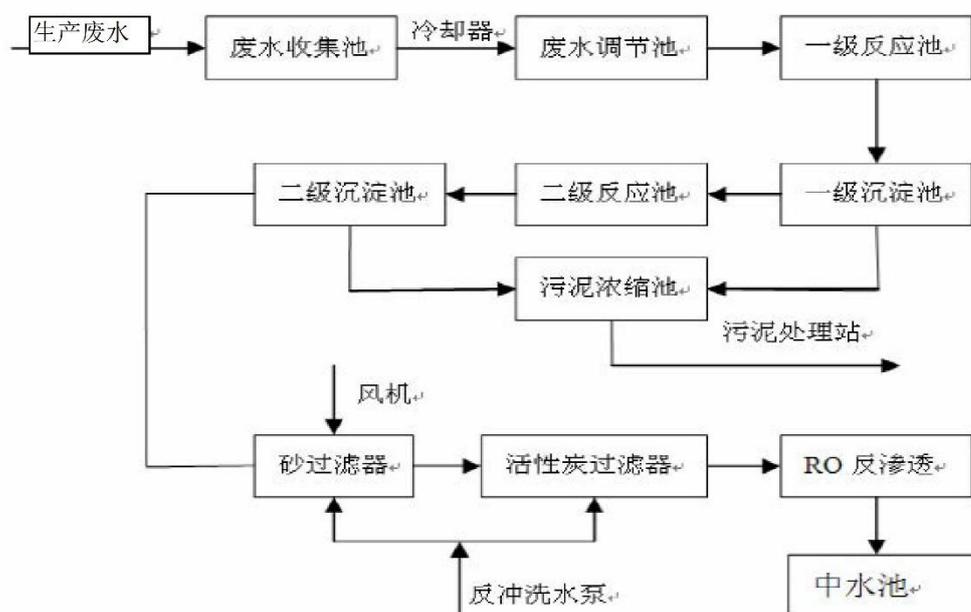


图8.2-1 废水处理工艺流程图

②处理措施规模可行性分析

该套处理系统设计规模为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，根据工程分析，项目进入生产废水处理站的水量为 $109.4\text{m}^3/\text{d}$ ，设计处理规模可满足本项目建成后废水处理规模要求，故废水处理系统处理能力可行。

③废水回用可行性分析

根据工程分析，通过以上方式对废水进行处理后，项目废水水质可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间接冷却循环冷却水标准，可用于循环冷却水补水。根据核算，全厂所需用水量约 $142.1\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理系统回用水量为 $109.4\text{m}^3/\text{d}$ ，故该废水回用可行。

8.2.2.2 生活污水预处理措施可行性分析

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理,去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施,属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫,主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N,生活污水中各污染物浓度为: COD: 250mg/L、BOD₅: 120mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 30mg/L,满足天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)进水水质要求。

8.2.2.3 天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)受纳性分析

天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)污水处理能力 3 万 m³/d,建成后服务范围至天门高新园整个片区,主要服务范围为汇侨大道以南,新偃鱼场以北,竟东路以西,随岳高速以东区域,主要服务面积约 40km²。扩容提标工程完成后,项目建成后,能同时处理天门竟陵中心城区、天门高新园区的工、农业废水和居民生活污水。

天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)处理工艺为“进水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂地→调节池(事故池)→水解酸化池→深沟微孔曝气氧化沟→二沉池→高效沉淀池→纤维滤布滤池→液氯消毒→达标出水”,污泥采用污泥浓缩+调理改性+板框压滤工艺后外运进行焚烧处理,污水达标后排入天门河。天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)出水执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》(DB42/1318-2017)表 1 标准要求。

8.2.3 噪声污染防治措施

1、降噪措施

本项目建成后主要噪声源为各类水泵、风机、空压机、连铸连轧机组、冷却塔等设备运行噪声。通过采取如下措施减缓噪声影响:

1) 加强隔音绿化带的建设,各种绿化带及绿化景区必须按照立体绿化的要求来设计,即要配备有乔木、灌木和草皮。乔木和灌木要选叶密的常绿树种,以形成各噪声源之间有效的间隔和吸音屏蔽,这些良好的绿色屏蔽,可使区域噪声水平下降 5~10dB(A)。

(2) 在引风机进出口装设软管,在吸气口和排气口安装消声器。

(3) 风机和水泵安装在厂房内,安装隔声门窗。

(4) 对高噪声的水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器。

(5) 管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

表8.2-1项目噪声源治理措施一览表

序号	噪声设备	治理措施
1	泵类	选用低噪声设备；泵房作吸声、隔声综合治理；机组配隔声罩；管道作挠性连接和弹性吊架；机组基础采取隔振、减振措施
2	连铸连轧机组	选用低噪声设备，机组基础采取隔振、减振措施，置于车间内
3	引风机	安装室内降噪隔音、加装减振垫、加隔声罩、消音器
4	空压机	厂房隔音，选用低噪声设备，基础减振
5	冷却塔	选用低噪声设备，机组基础采取隔振、减振措施

2、降噪原理

根据以上分析，项目主要采取隔声、减震、消声的措施对设备进行降噪。主要降噪原理如下。

隔声：是把一个噪声源或是把需要安静的场所封闭在一个小的空间中，与周围环境隔绝起来，一般噪声值可降低 20-25dB(A)，具有投资少管理费用低的特点，因此是许多工厂控制噪声优先采取的措施之一。

减振：机器在运转时把振动传到基础、地板甚至整个建筑物，成为噪声源发射噪声，采用减振和软连接等措施可减弱设备传给基础的振动达到降低噪声的目的，一般可降低 5-10dB(A)，上述降噪措施在技术是成熟的。

消声器：是一种允许气流通过使声能衰减的装置，一般安装在空气动力设备（如空压机）的气流通道上，可降低设备噪声 15-30dB(A)，并且有结构简单、使用寿命长、便于安装的特点。

3、处理效果

经采取上述控制措施后，噪声源强可降低 20-30dB(A)，此外还有距离衰减和绿化屏障作用，根据噪声影响预测结果，本项目各厂界昼、夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；敏感点处昼、

夜声级预测叠加值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求要求。

8.2.4 固体废物污染防治措施可行性分析

8.2.4.1 固废处置方法及可行性分析

根据拟建项目产生的固体废物的数量与主要成份,按“减量化、资源化、无害化”的原则,可采取不同的污染防治对策,使固体废物做到合理处理。具体措施及其合理性分析如下表。

表8.2-2 固体废物产生及处置情况汇总

产生工序及装置	固体废物名称	固废类型及代码	工程产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
熔化	炉渣	固体废物, 900-002-S59	2500	固态	灰渣	/	天	/	贮存在固体废物暂存间, 委外综合利用
	废耐火材料	固体废物, 900-003-S59	600	固态	SiO ₂ 、少量重金属	/	半年	/	贮存在固体废物暂存间, 委外综合利用
连铸连轧	废乳化液	危险废物, 900-007-09	12	液态	油水混合物、铜	油水混合物	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
废气处理	废活性炭	危险废物, 900-039-49	100	固态	活性炭	挥发性有机物	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
	除尘器灰渣	危险废物, 321-027-48	670	固态	杂质金属的氧化物和氧化亚铜等	/	天	/	贮存在危废暂存间, 交由有资质单位处置
	废布袋	危险废物, 900-041-49	1	固态	滤袋、铜、铅、砷、镉等	铜、铅、砷、镉等	年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
废水处理	废水处理污泥	危险废物, 772-006-49	10	固态	聚铝、少量重金属	聚铝、少量重金属	半年	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置
	废盐渣	危险废物, 772-006-49	32	固态	硫酸钠及少量重金属等	少量重金属, 盐分	月	T	贮存在危废暂存间, 送资质单位处置

产生工序及装置	固体废物名称	固废类型及代码	工程产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
维修活动	废机油及废油桶	危险废物，900-249-08	2.0	液态、固态	石油类	油类物质	年	T	贮存在危废暂存间，送资质单位处置
人员活动	生活垃圾	/	6.6	固态	塑料、纸张等	/	天	/	由环卫部门收集

(1) 危险固废处置方式

项目连铸连轧过程产生的废乳化液、废气处理过程产生的烟尘、废活性炭、废布袋、污水处理过程产生的污泥、废盐渣、维修活动产生的废机油以及实验室分析过程产生的实验废液等均属于危险废物，暂存于危废储存间，定期委托有危废处置资质单位处置。

(2) 一般固废处理方法

本项目一般固体废物包括：废耐火材料、炉渣等一般固体废物，外售进行综合利用，实现了固体废物资源化的目的，措施合理可行。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由园区环卫部门统一收集清运。

由上可知，建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

8.2.4.2 固体废物贮存措施可行性分析

(1) 固体废物暂存场所设置情况

本项目拟建有 120m² 的一般固废贮存场所 1 座，建设 120m² 的危险废物暂存间 1 座，一般固体废物暂存间须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，做好防风、防雨、防渗措施。危险废物暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）危险废物堆放场所的要求设置，做好防风、防雨、防渗措施。

(2) 危险废物暂存区设置情况

① 危险废物暂存间设置情况

项目设置 1 个 120m² 危险废物贮存间,用于贮存连铸连轧过程产生的废乳化液、废气处理过程产生的烟尘、废活性炭、废布袋、污水处理过程产生的污泥、废盐渣、维修活动产生的废机油等危险废物,危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)危险废物堆放场所的要求设置,做好防风、防雨、防渗措施。项目危废暂存间建设需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物污染防治技术政策》的相关规定进行建设、贮存及管理。危险废物储存应严格执行“防风、防雨、防晒、防渗漏”的相关措施,并设置重点防渗,由专业人员操作,单独收集和贮运,并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施,严格危险废物台账与联单管理,并在车间设置警示标志,严格按照要求办理有关手续。

②危险废物暂存管理要求

日常运行危废暂存库需严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行管理,企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理,具体可如下执行:

1、本厂区内设置的危险废物暂存间以及危险废物场所均需严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)要求做了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。

2、贮存库地面与裙脚均已按照 GB18597 要求做了相应的防渗措施;

3、本项目产生的危险废物均需按照 GB18597 要求贮存;

4、危险废物应与其他固体废物严格隔离,禁止一般工业固废和生活垃圾混入;同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

5、强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装;禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

6、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

7、检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,应急防护设施。

8、完善维护制度，定期检查维护导流渠等设施，定期对危险废物包装容器进行检查，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

9、作好危险废物情况记录，记录须注明危废名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。记录单和货单在危险废物回取后应保留 10 年以上。

10、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；

11、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；

12、当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

③危废转运管理要求

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物转移管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1、转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度；

2、转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

3、危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；

4、危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、

八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号；

5、移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单；

6、采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息；

7、接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受；

8、对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单；

9、危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年；

10、跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。移出地省级生态环境主管部门应当商经接受地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移；

11、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

12、处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入禁止通行的区域。

13、危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

14 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

(3) 固体废物管理措施

1、本项目各固体废物存放场所已按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立标志牌。

2、固体废物在厂区临时堆存或集中外售、外运时必须严格管理，各类固体废物要分开堆存，禁止相互混合，并设置相应的标志及标签。

3、建设单位建立规范的管理和技术人员培训制度，设专人管理固体废物的处置、综合利用等，定期进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

4、危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。危险废物贮存、运输应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，运输单位具备相应的运输资质，运输车辆应密闭，防止在运输过程中飘散，对周围环境造成二次影响。

5、一般工业固体废物管理要求

根据本项目产废情况，本项目产生的一般工业固体废物，则需按照一般固体废物的管理要求进行，具体可参照《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物管理台账制定指南》等要求进行管控。

①委托他人利用、处置的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位；

②一般工业固体废物管理台账实施分级管理。记录固体废物的基础信息及流向信息、记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息

③产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称；

④台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

⑤产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

8.2.4.3 运输过程的污染防治措施

项目生产过程产生的二次危险废物，在运输至厂内二次危险废物贮存设施过程中应采用密闭的容器运输，转移过程中应防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。危险废物的转移应采用专用的运输路线，和一般的人流和车流通道分离。同时，项目产生的二次危险废物委外处理的转运工作由有资质单位进行，可降低转运过程中对环境产生的不利影响。

综上，项目产生的二次固体废物通过上述方法处置后，对周围环境及群众不会造成显著影响，所采取的防治措施是可行的。

8.2.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

对于重点污染防治区的危险废物暂存场所，参照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求进行防渗设计。对于化粪池等污水处理区域，参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计。一般污染防治区（金属原料堆放区、成品堆放区、车间其他区域），参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的一般污染防治区进行防渗设计。

（1）污染源控制措施

本项目加强厂区用水管理，节约用水，选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物、污水地沟采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；项目产生的废水经“两级絮凝+沉淀+活性炭吸

附+RO 反渗透”后回用，管线敷设采用“可视化”原则，架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 分区防控措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)将地下水污染防治分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区按下表确定。

表8.2-3污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表8.2-4天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

表8.2-5水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$: 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$: 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表8.2-6本项目地下水污染防治分区判定表

判定内容	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	判定结果
生产厂房、危废暂存间、事故应急池、初期雨水池、污水处理站	中	难(污染物泄漏后不能及时发现)	其他类型	重点防渗区
一般固废暂存间、循环水池	中	难(污染物泄漏后不能及时发现)	其他类型(不属于重金属及持久性有机污染物)	一般防渗区
其余建、构筑物	中	易	其他类型	简单防渗区

由判定结果可知，项目生产厂房、危废暂存间、事故应急池、初期雨水池、污水处理站设为重点防渗区，一般固废暂存间、循环水池为一般防渗区，其余均为简单防渗区。

各分区防渗设计应符合下列要求：

(1) 重点防渗区和一般防渗区应设置防渗层，一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。（若建设单位有符合表 8.2-3 的防渗要求的防渗措施也可以采用）。

(2) 防渗措施：一般防渗区采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。重点防渗区可采用至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；或面层可采用防渗涂料面层或防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。简单防渗区可采用一般地面硬化进行防渗。

综上所述，采取分区防渗等措施后，对地下水环境影响较小，地下水防治措施是可行的。

(3) 跟踪监测

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

(4) 信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，公告版应展示近 3 期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。

公众参与的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

(5) 应急响应措施

在厂区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

①如发现地下水污染事故，应立即向厂区环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

②若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

③立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

④地下水污染应急监测。若发现监测水质异常，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

8.2.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，项目运营期应采取以下防治措施：

（1）源头控制措施

为保护土壤环境，采取防控措施从源头控制对土壤的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。

（2）过程防控措施

本项目壤污染过程防控措施如下：

①本项目废水主要为冷却水，回用，不外排，生产中要加强废水收集、输送管沟巡检，发现破损后采取堵截措施，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

②做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

③项目涉及到熔化烟气中颗粒物等的大气沉降，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

④厂区分区防渗，本项目生产厂房、危废暂存间、污水处理站等为重点防渗区，一般固废暂存间、循环水池为一般防渗区，其余均为简单防渗区。应做好做好防漏防渗，并定期对防渗层缺陷、损坏情况进行检测、修复。

9 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其目的是衡量扩建项目投产后对项目所在地区产生的环境影响和环保投资所能收到的环境效益，争取以较少的环境代价取得较大的经济效益和社会效益。

9.1 环保投资经济损益分析

项目投资 105300 万元，环保投资 3050 万元，占总投资的 2.9%，项目环保投资一览表见下表。

表9.1-1项目环保投资一览表

分类	治理措施名称	投资(万元)
废水	污水处理站	1000
	冷却水池(循环水池)	200
	化粪池	20
	初期雨水池、事故应急池、水泵、切换阀门	200
废气	“布袋除尘+碱液脱硫”1套；	500
	“布袋除尘1”套	100
	“二级活性炭吸附”1套	200
固废	一般工业固废暂存场所	40
	危险废物暂存间建设	50
	生活垃圾污染防治设施(垃圾收集点、桶等)	10
地下水	防渗系统（重点防渗区域，一般防渗区域）	500
噪声	隔声、消声、减振等	50
环境管理	环境管理及必要监测仪、在线监测等	80
其他	绿化	100
合计	/	3050

9.2 环保费用分析

9.2.1 环保运行费用

本项目环保设施运行费用见下表，运行费用约为 85 万元/年。

表9.2-1环保设施运行费用估算表

序号	项目	费用（万元）
1	生产废水处理设施运行费用	10
2	生产废气治理设施运行费用	60
3	固体废物外运处置费用	15
5	合计	85

9.2.2 环保监测费用

本项目环保监测费用见下表，环保监测费用约为 27.5 万元/年。

表9.2-2环保检测费用估算表

序号	项目	小计(万元)
1	废水监测费用	5
2	生产废气监测费用(有组织和无组织排放)	20
3	厂界噪声监测费用	0.5
4	地下水环境监测费用	2
5	合计	27.5

本项目建成投产后的社会效益和经济效益是良好，但随之带来环境污染问题。因此，为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保建设费用，才能达到保护周围环境的要求。拟建项目的环保投资包括废气、废水处理设施、降噪设施和厂区绿化等。

项目环保投资 3050 万元，占总投资的 3.9%；年环保运行费用约 85 万元，环保检测费用约为 27.5 万元/年。

9.3 综合效益分析

9.3.1 环境经济效益分析

本项目在设计中对生产工艺中各污染源均采取了有效的源头控制和过程控制措施。各类污染物采取有效治理措施，排入环境的各污染物大幅度削减，不仅确保了污染物治理能够采取有效治理措施，排入环境的各污染物的排放浓度控制在最低限度，对区域环境造成最小程度的影响。

9.3.2 社会效益分析

本项目的建设将有利于天门的建设发展，带动周边相关产业的发展，为该地区下一步快速发展创造条件。

项目的建设和运营，为当地居民增加了就业机会，可提供 40 个新增工作岗位，可解决该地区一部分待业青年的就业问题，从而增加民众的收入，提高人民的生活水平，也间接地促进周边地区的工业、服务业、运输业等相关产业的发展。并且从中可培养和造就一批专业技术人才，促进人们的文化、智能素质的提高，加速科技、文化事业的发展，对促进全社会安定团结起重要的作用。同时项目建设引进先进的生产技术和管技术后，能跟当地相关企业进行更好的科技交流合作平台。

因此，本项目建成后，不仅给项目本单位带来可观的投资回报，给政府带来大量的税收，取得显著的经济效益。同时可为社会提供大量的就业岗位，有利于解决当地的就业问题，构建和谐社会、维护社会稳定，对当地经济发展产生积极影响。从社会效益考虑，本项目是可行的。

9.3.3 环保效益分析

本项目预计环保投资 3050 万元，约占项目总投资的 2.9%，建设项目各项污染物做到达标排放，多途径节水，循环利用，厂界噪声达标，固体废物综合利用或安全处置，具有较好的环境效益。通过环境经济静态分析，项目的环境控制方案技术可行，项目的环境收益能保证环保设施的运行。

9.4 小结

综上所述，本项目是以经济效益为前提，以环境效益为基础而进行建设的，通过本工程的建设，利用当地的资源优势，可促进当地经济的发展和解决富余劳动力的就业问题，在确保各项污染防治措施有效运行的情况下，工程对周围环境影响较小。因此，本项目具有一定的经济效益、环境效益和社会效益。

10 环境管理与环境监测计划

10.1 环境管理和监测的目的

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目在施工期和运行期，应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

企业制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证企业各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。我们对该企业提出如下的环境管理与环境监测的计划和建议。

10.2 环境管理

10.2.1 环境管理的总体指导原则

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实及监督本企业环保工作。项目环境管理是指工程在建设和运行期必须遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的监督、调查和制定环境保护目标，协调同有关部门的关系及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则是：

(1) 项目的设计应得到充分论证，使项目实施后对当地环境质量和改善达到最优，并尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响，当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程同步实施。

(2) 项目不利影响的防治，应由一系列的具体措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除或减缓施工和运行期的有害于环境的影响，使其对环境造成的影响达到可被环境所接受的水平。

(3) 环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并以常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和环境挽回不利影响的方法。

(4) 环境管理计划应定出机构上的安排, 执行各种防治措施的职责、实施进度和报告程序; 资金投入和来源等内容。

10.2.2 企业环境管理具体要求

厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理, 经常检查维修, 备好备用品配件, 确保设备的完好率, 使运行率和达标率达到 100%。

(1) 厂区内要加强对清污分流、雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理, 防止车间污水直接进入天门河。严格管理用水, 包括冷却水与循环水, 减少生产废水的产生量与排入量, 开展节水活动, 在设计、生产过程中, 开展节能活动, 应用节能措施、变废为宝。

(2) 公司须制定应急预案, 建立预防事故排放的制度和添置必要的设备, 并加强人员培训, 加强防火、防爆、防泄漏管理, 并定期演练。增加废气管理力度, 对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理。

加强固废管理, 提高固废综合利用率, 减少固废污染, 危险固废和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100% 回收利用。

(3) 企业的污染防治设施应经常检查维修, 并向外环境排放的污染物进行检测、统计; 备好备用件, 保证污染防治设施的正常运转, 防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时, 应及时关停生产, 以免污染物未达标排放。

(4) 严格执行“三同时”制度, 确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”, 和项目主体工程“同时施工”, 做到与项目生产“同时运行”。

(5) 规范废水排污口, 完善污水排放口。污水排放口、废气排放口和噪声源均应按《环境保护图标标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)的要求设置和维护图形标志。

(6) 经常对厂员工进行环境保护的教育和管理, 使每一员工都有环保意识, 自觉节约水及各种原材料, 减少“三废”排放量。

(7) 完善 ISO14001 环境管理体系。应结合企业本次情况, 积极探索、改进和完善, 尽可能将各种措施落实到实处, 并建议积极推进清洁生产审核。

10.2.3 公司环境管理机构设置情况

根据该项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

本项目将完善环境管理机构，厂区内设置专门的环保室，制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作，该机构应由总经理亲自负责，分管经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，配备专职技术人员及环境监测人员，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意图，见下图。

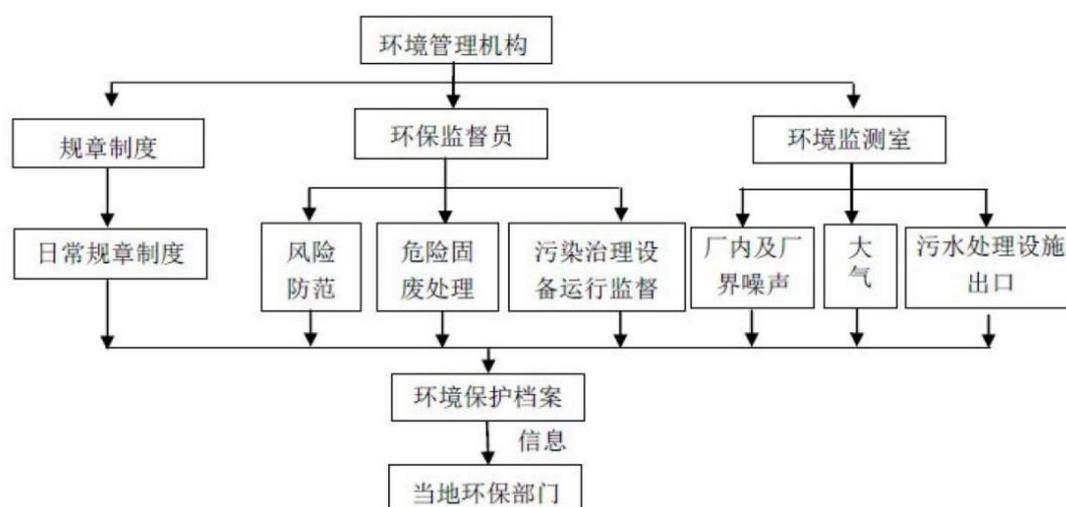


图10.2-1 环境管理机构示意图

(1) 设置目的

贯彻执行有关环境法规，正确处理工程安全生产与保护环境的关系，实现工程建设的社会、经济和环境效益的统一，及时掌握污染控制措施的效果，了解工程及周围地区的环境质量与社会经济因子的变化，为工程施工期和运行期的环境管理提供依据。

(2) 机构组成

根据本项目的实际，公司应当补充设立环保处，专营工程的环境保护事宜。

环保处肩负公司环境管理和环境监控两大职能，其业务受市、区生态环境部门的指导和监督。

(3) 环保机构定员

运行期定员为1~2人，在车间配备至少兼职人员，负责环境管理和环境监测工作。

(4) 职责

环境管理机构的具体职责包括：

①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法。

②确定环境管理目标，如：废气、污水、噪声达标排放，场区绿化指标的实现，固体废物及时处置等。

③建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

④收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。

⑤在项目施工期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运行期，对各部门的环保工作进行监督与考核。

⑥防治废气、废水、固废污染是环保工作的重点之一，应通过环境管理保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大。

⑦搞好污染物排放总量控制。

⑧负责一般污染事故的处理。

⑨组织职工的环保教育，做好环境宣传工作。

⑩在条件成熟时建立实施 ISO14001 环境管理体系。

为了提高环保工作的质量，要加强环境管理人员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

10.2.4 环境管理制度

(1) 建立健全环境保护工作规章制度，做好环保设施与生产主体设备的统一管理，使环保设施的完好率、运转率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，生产装置要采取相应措施（包括降低生产量和停产），防止污染事故的扩大和蔓延。

(2) 根据地方环境保护部门提出的环境质量要求，制定污染源控制要求、环保设施运行要求等。

(3) 根据工程的污染实际情况，对随生产发展而出现的环境污染趋势进行预测，制定污染控制以及改善环境质量的计划。

(4) 负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规定制度对事故责任人作出处理。明确环境保护责任制及奖惩制度，并根据确定的环境目标管理的要求，对各车间部门及操作岗位进行监督和考核。

(5) 经常性地组织职工进行环保教育和环保技术培训。

(6) 及时向当地生态环境局汇报相关工作情况。

(7) 根据《铸造企业规范条件》要求，业应建立能源管理制度，可按照 GB/T 23331 要求建立能源管理体系,通过认证并持续有效运行。新(改、扩)建铸造项目应开展节能评估和节能审查。

(8) 根据《铸造企业规范条件》要求，企业宜参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的要求开展绩效分级管理，制定重污染天气应急减排措施。

(9) 根据《铸造企业规范条件》要求，企业可按照 GB/T24001 要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。

10.3 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

10.3.1 环境监测机构的设立及管理职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，本项目可以委托有资质的单位承担。

10.3.2 排污口规范化设置及管理

根据验收文件，企业排污口均已规范化设置，建议企业进一步梳理并严格按照以下要求管理排污口设置。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ① 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ② 根据本项目的特点，应把列入总量控制指标的的排污口作为管理的重点；
- ③ 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口的技术要求

- ① 排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理。

②排污口采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及除尘设施的进出风口等处。

(3)排污口立标管理

上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）和 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(4)排污口建档管理

①要求使用国家环境保护总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运转情况记录于档案。

表10.3-1环境保护图形标志——排放口(源)

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存设施

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
7			危险废物	表示危险废物利用设施
8			危险废物	表示危险废物处置设施

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见下表。

表10.3-2标志的形状及颜色说明

白色	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

(5)标志标牌的设置要求

①重点排污单位，应以立式标志牌为主；主要排放口设置警告性图形标志，其余设置提示性标志。

②辅助标志内容：

排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 环境保护局监制、字型（黑体字）。

③标志牌尺寸

a.平面固定式标志牌外形尺寸

提示标志：480×300mm

警告标志：边长 420mm

b.立式固定式标志牌外形尺寸

提示标志：420×420mm

警告标志：边长 560mm

标志牌最上端距地面 2m 地下 0.3m

④标志牌材料

标志牌采用 1.5—2mm 冷轧钢板，

立柱采用 38×4 无缝钢管，

表面采用搪瓷或者反光贴膜

⑤标志牌表面处理

搪瓷处理或贴膜处理

标志牌的端面及立柱要经过防腐处理

⑥标志牌的外观灰量要求

a.标志牌、立柱无明显变形;

b.标志牌表面无气泡,膜或搪瓷无脱落;

c.图案清晰,色泽一致,不得有明显缺损;

d.标志牌的表面不应有开裂、脱落及其它破损。

废水排污口编号: DW00×

废气排污口编号: DA00×

雨水排污口编号: YS00×

固废堆场编号: GF00×

10.3.3 环境监测计划

从保护环境出发,根据项目的特点和周边环境特点,以及相应的环保设施,制定环保监测计划,其目的是要监测本项目在今后运行期间的各种环境因素,及时发现生产过程中对环境产生的不利影响,或环保措施的不正常运作,及时修正和改进,使出现的环境问题能得到及时解决,防止环境质量下降,保障经济和社会的可持续发展。

为了监控厂区的环境质量、环保设施进行情况以及项目污染源对环境的影响状况,因此必需进行环境监测。建设单位应根据相关文件要求制定监测方案,监测方案内容包括:单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。自行监测可利用自有人员、场所和设备自行监测,也可委托有资质的部门进行,所监测的资料应按照规定保存,并依据相关法规向社会公开监测结果。

本评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251—2022)、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》(HJ989-2018)等规范制定本项目环境监测计划如下。

10.3.2.2 施工期监测计划

(1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO₂。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

10.3.2.3 营运期监测计划

(1) 废水监测

本项目废水主要为循环水池废水及员工生活污水，生活污水排至至天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理；循环水池废水循环使用，不外排。单独生活污水排放口不设置废水监测计划，只设置初期雨水监测计划。

表10.3-3初期雨水监测计划

污染类型	监测对象	监测项目	监测点位及频率
废水	初期雨水	CODcr、氨氮	雨水外排口，1次/日。
^a 雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，若监测一年无异常，则每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。			

(2) 废气监测

项目废气排放监测项目、点位、频次如下表所示。

表10.3-4废气监测计划一览表

污染源	监测位置	排放口类型	监测项目	监测频次
1#厂房熔化 废气	DA001	主要排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	年
			铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物	年
1#厂房连铸 连轧废气	DA002	一般排放口	非甲烷总烃	年
2#厂房熔化	DA003	一般排放口	颗粒物	年

废气			铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物	年
无组织废气	厂界	/	铅、砷、镉、锡、锑、非甲烷总烃	年

(3) 厂界噪声监测

监测项目：厂界环境 A 计权等效连续噪声(LA_{eq})。

监测周期：一季度监测一次（昼夜间）

监测点位：厂界四周。

监测数据采集与处理、采样分析方法：项目厂界噪声监测按照《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行。

(4) 土壤及地下水跟踪监测

表10.3-5土壤及地下水监测计划一览表

排放口类型	监测点位	监测指标	监测频次
地下水	厂内 3 个地下水监测井	pH、高锰酸盐指数、砷、铬（六价）、铅、镉、铁、铜、镍、锑、镍、水位	1 次/年
土壤	厂区内 1#监测点、厂区下风向 2#监测点	总砷、总镉、铬（六价）、总铜、总铅、总镍、总锑	表层样，1 次/3 年

(5) 固废分类处置情况实施检查

项目危险废物贮存情况及委托有资质单位进行处置情况检查。一般固体废物定期进行处置情况检查。生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。

运营期的环境影响主要是废气、噪声。环境管理部门可根据环境监测结果调整环境保护管理计划并监督各项环保措施的落实，对各项环保处理措施的效果进行分析。

10.4 污染源监控措施

10.4.1 污染源监控要求

(1) 厂区内要加强对“清污分流、雨污分流和污污分流”管道的合理布设及排污口的规范化和排放装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，减少废水的产生量与排入量，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(2) 公司须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力

度，改善周边环境空气质量。对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减废气的排放量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险固废和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100% 回收利用。

(3) 公司内应有一负责人分管企业环保工作，设立环保机构，负责企业的污染防治设施，经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产。

(4) 经常对厂员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约水及各种原材料，减少“三废”排放量。

(5) 完善 ISO14001 环境管理体系。应结合企业本次项目情况，积极探索、改进和完善，尽量将各种措施落到实处。

(6) 规范废水排污口，污水排放口、废气排放口和噪声源均应按《环境保护图标标志—排放口（源）》（GB-15562.1-1995）的要求设置和维护图形标志。加强废水在线监测系统的维护。

10.4.2 环保信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号），重点排污单位应当公开下列信息：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三) 防治污染设施的建设和运行情况；

(四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(五) 突发环境事件应急预案；

(六) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位应当公开其环境自行监测方案。

此外，根据《中华人民共和国水污染防治法》：排放有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》：排放有毒有害大气污染物，进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院生态环境主管部门规定。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- （一）公告或者公开发行的信息专刊；
- （二）广播、电视等新闻媒体；
- （三）信息公开服务、监督热线电话；
- （四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- （五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

10.4.3 与排污许可制度衔接

根据环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84号《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》，纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理。

环境影响报告书已按照上述通知要求列明建设内容，明确项目实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此申请排污许可证。

建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收

合格的意见,验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10.5 环保“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(修订版)(2017年10月1日起实施),项目建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

本项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中,应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当依法向社会公开验收报告。

拟建项目环保“三同时”竣工验收清单见下表。

表10.5-1工程环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	环保设施	设备(套)	执行污染物排放或控制标准	排放(处置)方式	验收要求
废气	1#车间反射炉熔化废气	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、铅、砷、镉、锡、锑	布袋除尘+碱液脱硫	1	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)排放限值；铅、砷、镉、锡、锑参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)排放限值	25m 高排气筒 DA001	污染物达标排放，处理效率满足设计要求，满足总量控制指标要求
	1#车间轧制废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	15m 高排气筒 DA002	
	2#车间厂房工频感应电炉熔化废气	颗粒物、铅、砷、镉、锡、锑	布袋除尘	1	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)排放限值；铅、砷、镉、锡、锑参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)排放限值	15m 高排气筒 DA003	
	厂区无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、铅、砷、镉、锡、锑	/	/	颗粒物、非甲烷总烃、执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值；铅、砷、镉、锡、锑参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5企业边界大气污染物限值	无组织排放	
废水	脱硫废水及地面冲洗水	COD、SS、重金属、盐分	两级絮凝+沉淀+活性炭吸附+RO 反渗透	1	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中间冷却循环	回用	废水达标回用；

项目	污染源	污染物	环保设施	设备(套)	执行污染物排放或控制标准		排放(处置)方式	验收要求
	循环冷却废水	COD、SS	透		冷却水补充水及工艺用水标准			
	初期雨水	COD、SS						
	生活污水	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、动植物油	化粪池	1	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)接管标准较严值		进入天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)进一步处理	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及天门市润泽环境水务有限公司(原黄金污水处理厂)接管标准较严值
固废	一般工业固废		设置120m ² 的暂存间贮存一般固体废物贮存炉渣、废耐火材料等	1	一般工业固废厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求;危险废物转运执行《湖北省固体(危险)废物转移管理办法》要求		委外综合利用	各类固废收集、暂存、转运管理规范,危险废物处置单位应具有相应资质,并附处置协议
	危险废物		设置120m ² 危废暂存间,贮存除尘灰、废盐渣、废水处理污泥、废活性炭、废布袋、废乳化液、废机油及废油桶等	1			委托有资质的单位外协处置	
噪声	各类生产设备	噪声	基础减振、绿化降噪,厂房隔声,低	/	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声	3类;昼间≤65dB(A)夜	厂界噪声达标排放	

项目	污染源	污染物	环保设施	设备(套)	执行污染物排放或控制标准		排放(处置)方式	验收要求
			噪声设备、隔声罩		排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准	间≤55dB(A)		
地下水	重点防渗		厂区1#、2#生产车间、危废暂存间、污水处理站、事故水池、初期雨水池、污水处理站进行重点防渗			防渗措施满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》 (HJ610-2016)中防渗技术要求		
	一般防渗		一般固废暂存间、循环水池进行一般防渗					
环境风险	<p>(1) 严格按照《建筑防火设计规范》(GB50016)进行总图布置和建设,按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140)配置消防设施。</p> <p>(2) 加强安全生产管理,落实原料使用、贮存过程中风险防范措施,避免火灾、爆炸和泄漏发生。</p> <p>(3) 编制环境风险事故应急预案,定期开展应急演练和安全环保培训。</p> <p>(4) 设置1座850m³初期雨水池,1座650m³事故应急池</p>							

11 结论

11.1 项目概况

湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目位于天门市新材料绿色产业园，建成后年铜杆产品 23 万吨，配套建设烟气净化系统、废水处理系统等相关配套设施。

11.2 产业政策及相关规划符合性分析

11.2.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于产业调整目录中“禁止类”，也不属于“限制类”，因此项目可视为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“允许项目”。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》项目属于市场准入负面清单以外的行业。

11.2.2 规划符合性

拟建项目符合《天门市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》、《湖北天门经济开发区（天门高新技术产业园区）总体规划（2020-2035）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《天门市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》。因此，项目建设符合规划要求。

11.2.3 环境质量现状

本次环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境、土壤现场取样并检测。环境质量现状监测结果表明：

11.2.3.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.3.1 条计算方法 2024 年基本污染物监测数据统计结果见下表。区域 2025 年 SO₂、PM₁₀、NO_x、PM_{2.5}、CO、O₃ 年评价指标均达标。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013)，区域属于“不达标区”。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)表 1 中年评价相关要求对例行监测数据进行统计分析，SO₂、NO_x 日均值保证率为 24 小时平均第 98 百分位数对应浓度值，CO 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数对应浓度值，PM₁₀、PM_{2.5} 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度

值。根据补充监测，TSP 等因子均满足 GB3095-2026 环境空气质量二级标准及其修改单。

11.2.3.2 地表水环境

根据监测结果，天门河黄金污水处理厂上下游 500m、下游 2000m 断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

11.2.3.3 地下水环境

根据检测结果，各监测点位各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

11.2.3.4 声环境

厂界监测点位 N1-N4 昼间噪声现状监测值在 54.8-56.6dB（A）之间，夜间噪声现状监测值在 45.2-49.1dB（A）之间，厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。项目周围环境敏感点监测点位 N5 昼间噪声现状监测值在 53.6-54.3dB（A）之间，夜间噪声现状监测值在 41.8-42.0dB（A）之间，项目周围环境敏感点声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

11.2.3.5 土壤环境

拟建项目周边土壤环境现状能满足《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标准要求。

11.3 污染防治措施

11.3.1 废气

本项目产生的废气主要包括熔化废气和连铸连轧废气。

低氧铜杆熔化废气经“布袋除尘+碱液脱硫”处理后通过 25m 高的排气筒排放。低氧铜杆连铸连轧废气经“二级活性炭吸附”通过 15m 高的排气筒排放。无氧铜杆熔化废气经“布袋除尘”处理后通过 15m 高的排气筒排放。

11.3.2 废水

本项目各类循环冷却水、碱液喷淋水循环使用，定期补水，废水经厂区内自建污水处理站处理后回用于循环冷却水补水系统，不外排；生活污水经厂区化粪池处理后，排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理。

11.3.3 噪声

建设项目主要高噪声设备为本项目厂区噪声源主要为引风机、水泵、冷却塔、空压机以及连铸机、连轧机等，声级值为 80~95dB(A)，采用隔声、减振措施，设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

(1) 尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声；设备安装时采取减振措施。

(2) 车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。

(3) 对于水泵和风机等高噪声设备设隔声罩。高噪音设备等需设置防震减振基础，同时采取折板式消声器进风，顶部增设同心圆锥式阻抗复合消声器，水管弯头前后采用软接头连接。

(4) 加强泵类、空压机等高噪声设备日常检修、维护工作，保证设备的正常运行工况。

(5) 提高泵类、空压机等设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振、隔振措施，在设备和基础之间加装隔振元件(如减震器、橡胶隔振垫等)，设置防振沟，并增加惰性块(钢筋混凝土基础)的重量已增加其稳定性，从而有效地降低振动强度；在泵的进出口接管可作挠性连接或弹性连接。

(6) 在项目高噪声设备房（如空压机房等）内墙安装吸声材料，选用隔声效果较好的门窗。

11.3.4 固体废物

(1) 危险固废处置方式

项目连铸连轧过程产生的废乳化液、废气处理过程产生的烟尘、废活性炭、废布袋、污水处理过程产生的污泥、废盐渣、维修活动产生的废机油以及实验室分析过程产生的实验废液等均属于危险废物，暂存于危废储存间，定期委托有危废处置资质单位处置。

(2) 一般固废处理方法

本项目一般固体废物包括：废耐火材料、炉渣等一般固体废物，外售进行综合利用，实现了固体废物资源化的目的，措施合理可行。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由园区环卫部门统一收集清运。

由上可知，建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

11.3.5 地下水

从保护地下水环境的角度出发，本项目采用以下地下水污染防治措施：

(1) 重点防渗区

生产厂房、危废暂存间、污水处理站、初期雨水池、事故水池等重点防渗区的防渗层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层防渗性能。

(2) 一般防渗区

对于一般防渗区，是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括一般一般固废暂存间、化粪池、循环水池等区域。

11.5 环境影响预测及影响分析

11.5.1 大气

11.5.1.1 不达标区的环境影响可接受性

(1) 本项目区域存在污染源替代削减，减少大气污染物 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的排放，改善区域环境质量。

(2) 拟建项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

(3) 拟建项目各污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%；

(4) SO_2 、 NO_2 等因子叠加后污染物浓度符合环境质量标准；

因此，本项目环境影响可接受。

11.5.1.2 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)，建设项目需进行大气防护距离计算。设置边长为 5km 的预测区域，设置 50m*50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据预测结果显示，本项目正常工况下在厂界外无超标点位，因此本项目设置 46m 大气环境保护距离。

11.5.2 地表水

本项目各类循环冷却水、碱液喷淋水循环使用，定期补水，废水经厂区内自建污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水，不外排；生活污水经厂区化粪池处理后，排入天门市润泽环境水务有限公司（原黄金污水处理厂）进行处理。且项目配套的污水处理系统工艺成熟稳定、处理设施保障能力充裕，无论在正常工况或者出现故障检修的情况下，本项目产生的污水均能得到全量化处理。因此，本项目产生的污水基本不对区域地表水环境产生影响。

11.5.3 噪声

经预测，本项目对厂界噪声贡献较小，不会明显加重周边区域噪声负荷，不会改变区域声环境功能，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

11.5.4 地下水

经过影响预测分析，正常状况下，生产废水难以泄漏，不会对地下水造成污染。非正常状况下，循环水池、污水处理站等废水处理设施出现故障，导致废水泄露事故发生，废水下渗进入到地下含水层，其迁移方向主要受水动力场控制，非正常工况下持续泄漏1000d后，COD、As超标污染晕均未超出厂界，满足相关导则要求。因此项目对周边地下水环境的影响可接受。

但受限于参数取值和实际地形的偏差，实际状况与预测结果可能有一定的出入，因此仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，一旦地下水监测井的水质发生异常，将及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作并采取相应的防护措施。因此，采取以上污染防治措施后，本项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

11.5.5 土壤

通过大气沉降预测，计算得建设项目营运20年，土壤中污染物累计量均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中一类用地筛选值标准要求。与现状监测值相比，土壤中污染物增加量较小，项目外排污染物对区域土壤累积影响较小。

11.7 环境风险评价

本环评提出了风险管理制度、风险防范措施、应急预案等多方面的应急措施，以达到控制、消减、防止各项危险物质进入环境。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险可防控。

11.8 公众参与

建设单位在当地报纸对项目进行了环境影响公示及征意见公示，其中征求意见公示通过网络平台、报纸的方式同步公开公示期间未收到公众提交的意见表。

11.9 结论

湖北鑫贵铜业科技有限公司铜制品生产项目，选址满足天门高新技术产业园总体规划，符合“三线一单”要求，符合国家相关政策。通过切实落实本评价提出的污染防治、风险防控措施、“三同时”，项目环境影响在可接受范围内。从环境保护角度而言，项目是可行的。