智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目（重新报批）

环境影响报告书

建设单位：武汉锂鑫智造工程有限公司

评价单位：武汉市绿旻环境科技有限公司

二〇二六年一月

目 录

概述 1
一、项目背景及特点 1
二、环境影响评价的工作过程 5
三、关注的主要环境问题 6
四、主要评价结论 6
1 总则 7
1.1 编制依据 7
1.2 环境影响评价原则 13
1.3 环境影响评价工作程序及评价重点 14
1.4 环境功能区划与环境保护目标 15
1.5 评价标准 17
1.6 环境影响识别 23
1.7 评价工作等级 24
1.8 评价范围、时段和重点 31
2 原项目建设回顾性分析 33
2.1 原项目环保手续履行情况 33
2.2 原项目产品方案 33
2.3 原项目主要建设内容 33
2.4 原项目主要原辅材料 35
2.5 原项目主要生产设备 36
2.6 原项目生产工艺流程 36
2.7 原项目产排污节点汇总 38
2.8 原项目物料平衡和水平衡 38
2.9 原项目劳动定员及工作制度 39
2.10 与原项目有关的主要环境问题 39
3 重新报批项目概况 40
3.1 重新报批项目变动情况 40

3.2 重新报批项目基本情况 40
3.3 项目产品方案 41
3.4 项目主要建设内容 41
3.5 项目周边环境及总平面布置 45
3.6 主要原辅材料及能源消耗情况 46
3.7 项目主要生产设备 50
3.8 公用工程 51
3.9 环保工程 52
3.10 劳动定员及工作制度 53
4 工程分析 54
4.1 工艺流程及产污节点 54
4.2 产污分析及防治措施 55
4.3 储运工程影响因素分析 55
4.4 公辅工程产污节点梳理 56
4.5 环保工程影响因素分析 57
4.6 全厂物料平衡及水平衡 57
4.7 运营期污染源及污染物排放分析 65
4.8 非正常工况排放分析 83
5 环境现状调查与评价 86
5.1 自然环境概况 86
5.2 评价区域环境质量现状调查 94
5.3 生态环境质量调查及评价 106
5.4 评价区内主要环境问题 106
6 环境影响预测与评价 110
6.1 施工期环境影响分析 110
6.2 运营期大气环境影响预测与评价 113
6.3 运营期地表水环境影响预测与评价 118
6.4 运营期声环境影响预测与评价 122
6.5 运营期固体废物环境影响分析 127

6.6 运营期地下水环境影响分析 132
6.7 运营期土壤环境影响分析 141
6.8 运营期生态环境影响简述 144
7 环境风险评价 145
7.1 环境风险评价目的与作用 145
7.2 风险评价依据 145
7.3 环境风险识别 147
7.4 环境风险分析 150
7.5 环境风险防范措施及应急要求 150
7.6 制定突发环境事件应急预案 154
7.7 环境风险分析结论 157
8 污染防治措施分析 159
8.1 施工期污染防治措施 159
8.2 运营期废气污染防治措施分析 161
8.3 运营期废水污染防治措施分析 171
8.4 运营期噪声污染防治措施分析 173
8.5 运营期固体废物污染防治措施 175
8.6 运营期地下水污染防治措施 184
8.7 运营期土壤污染防治措施 187
8.8 环保措施投资及“三同时”竣工验收清单 190
9 清洁生产和总量控制 192
9.1 清洁生产 192
9.2 总量控制 202
10 产业政策及规划符合性 205
10.1 产业政策符合性分析 205
10.2 与区域相关规划符合性分析 205
10.3 规划及规划环境影响评价符合性分析 209
10.4 与“三线一单”符合性分析 212
10.5 与“长江经济带发展”符合性分析 227

10.6 与“挥发性有机物治理”符合性分析 234
10.7 与环境保护规划、计划、工作方案的符合性分析 245
10.8 结论 253
11 环境经济损益分析 254
11.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较 254
11.2 经济效益分析 254
11.3 社会效益分析 254
11.4 环境经济损益分析 254
11.5 小结 256
12 环境管理和环境监测计划 257
12.1 目的 257
12.2 总体原则 257
12.3 总体要求 257
12.4 环境管理机构 258
12.5 环境管理计划 260
12.6 环境监测计划 274
13 结论 279
13.1 项目概况 279
13.2 产业政策及规划符合性 279
13.3 环境质量现状 280
13.4 清洁生产 281
13.5 达标排放 282
13.6 环境影响 282
13.7 环境风险 283
13.8 总量控制 284
13.9 公众参与意见情况 284
13.10 环评总结论 284
附表 285
附表 1 大气环境影响评价自查表 285

附表 2 地表水环境影响评价自查表 286
附表 3 声环境影响评价自查表 289
附表 4 土壤环境影响评价自查表 290
附表 5 生态影响评价自查表 291
附表 6 环境风险影响评价自查表 292

一、附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 营业执照

附件 4 不动产权证书

附件 5 武汉市环保局关于武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书的审查意见（武环管〔2016〕48号）

附件 6 区生态环境分局关于武汉锂鑫智造工程有限公司智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期环境影响报告表的批复（武环新洲审〔2025〕13 号）

附件 7 项目化学品原辅材料 MSDS 及 VOCs 含量检测报告

附件 8 项目环境质量现状监测报告

附件 9 引用《华中区域总部及大型游乐设施研发生产运营基地项目》监测报告

附件 10 关于武汉锂鑫智造工程有限公司桥梁钢结构涂装使用溶剂型涂料的情况说明

二、附图

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目评价范围、敏感点分布及引用现状质量点位图

附图 3 项目现状监测点位图

附图 4 项目卫生防护距离及周边环境图

附图 5 项目厂区总平面布置及环保设施分布图

附图 6 项目厂区分区防渗图

附图 7 项目厂区室外排水管网图

附图 8 项目与武汉市基本生态控制线位置关系图

附图 9 项目与湖北省生态保护红线分布位置关系图

附图 10 项目与武汉市新洲区生态保护红线分布位置关系图

附图 11 项目与武汉市环境管控单元分布位置关系图

附图 12 项目与新洲区涨渡湖湿地自然保护区位置关系图

概述

一、项目背景及特点

武汉锂鑫自动化科技有限公司成立于2014年，注册资金10800万元，是聚焦钢桥智能制造的国家专精特新小巨人企业，是世界首创钢桥U肋内焊系列技术发明人、专利持有人。公司致力于智能自动化焊接设备的设计、制造以及先进焊接技术的研发。主营业务涵盖桥梁钢构焊接技术服务、成品U肋板单元供货服务以及高效智能化的焊接生产设备销售。

2019年10月，武汉锂鑫自动化科技有限公司设立全资子公司武汉锂鑫智造工程有限公司（以下简称“建设单位”），2022年投资备案“智能焊接设备及钢桥智造示范基地”（一期），一期项目于2024年3月取得施工许可证并开始投入建设，项目工艺为：下料切割、焊接。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）中“三十、金属制品业33，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，一期项目属于仅分割、焊接、组装的除外项目，因此无需纳入建设项目环境影响评价管理。2024年7月备案投资建设“智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目”。项目建设地点位于新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。计划总投资10000万元，用地面积约41842.58m^2。二期项目环境影响报告表于2025年9月29日取得了武汉市生态环境局新洲区分局批复（批复文号：武环新洲审〔2025〕13号），在二期项目环境影响报告表中简述了一期的项目情况。目前，厂区内主要建筑物暂未建设完成，暂未投入使用。

2025年11月，为提高成品质量，建设单位拟调整生产建设计划，保持原有厂区设计布局，优化工艺流程。为提高生产质量水平，重新报批变动内容如下：原材料钢材由少部分进行加工分割焊接等增加为全部钢材进行加工；因工作量增加同时增加劳动定员，由80人增加至200人；为满足钢桥产品的成品质量及符合国家标准，将水性漆料更换为油性漆。项目产品主要为桥梁钢结构，溶剂型涂料的必要性体现在以下方面：

（1）耐久性与长期验证：桥梁钢结构长时间暴露在水中，会经历长期风吹日晒雨淋等情况，溶剂型涂料涂层体系经超过50年全球范围成功应用案例验证，能提供良好的附着力和耐久性，确保涂层在各种环境条件下都能保持稳定不脱落。

而水性涂料在自然因素下会加速降解，导致水性涂层出现剥落、起皮等问题，影响桥梁的寿命和安全性。

（2）极端环境适应性：溶剂型涂料对盐、酸、碱等腐蚀介质有极强的抵抗能力，高耐化学性；溶剂型涂料形成的漆膜致密，能有效阻挡水汽和电解质的长期渗透；对施工环境的湿度、温度适应性更强，尤其在低温环境下，其固化性能通常优于水性漆。

（3）附着力与适用性：水性涂料在某些特殊表面上的附着力较差，例如金属表面或潮湿、油润的表面，如果表面处理不当，水性漆可能无法牢固附着，导致涂层在使用过程中容易脱落，增加产品锈蚀风险。而溶剂型涂料适用于多种基材和表面，能够满足不同的涂装需求。

（4）防护性能：溶剂型涂料具有出色的防腐、防锈和防水性能，能够保护基材免受环境损害，汽车、机械、船舶、游乐设备等领域仍然广泛使用溶剂型涂料。水性涂料防护性能较差，容易造成设备腐蚀，进而引发安全隐患。

综上所述，这些特性使得溶剂型涂料在多个行业占据重要地位，尤其是在需要高耐久性、高防腐、防锈和防水性能的产品应用中，如汽车、船舶、桥梁、机械等领域。水性涂料在一定程度上具有环保优势，但其性能上仍存在一些缺陷，在考虑桥梁质量安全和使用寿命的前提下，本项目涂装工艺现阶段仍需要溶剂型涂料。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目调整前后的变动主要涉及规模及生产工艺的变化（对应4、6条款），属于污染影响类建设项目重大变动清单范畴，具体对照分析过程如下表所示。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

表1 重新报批项目较原环评调整情况与重大变动清单对照分析一览表

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		原环评批复情况	重新报批项目调整建设情况	变动情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目主要为金属结构件制造。	建设项目主要为金属结构件制造。	无变化	否

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		原环评批复情况	重新报批项目调整建设情况	变动情况	是否属于重大变动
规模	2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	生产能力为5万吨桥梁钢结构。	生产能力为3万吨桥梁钢结构。	生产能力减少	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无工业废水排放，不涉及废水第一类污染物。	无工业废水排放，不涉及废水第一类污染物。	无变化	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	全厂废气颗粒物排放量为0.430t/a、挥发性有机物排放量为0.0525t/a	全厂废气排放量颗粒物为4.5447t/a、挥发性有机物1.6036t/a	因建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	是
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	建设地点为位于新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。	建设地点为位于新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。	无变化	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达	产品品种为钢结构；生产工艺为下料、冲压、机加工、焊接、抛丸、喷漆、组装；主要原辅材料为：钢材、钢丸、焊	产品品种为桥梁钢结构；生产工艺为激光切割、焊接、喷砂、喷漆、组装；主要原辅材料为钢材、钢砂、焊丝、焊剂、油性漆。	生产工艺、主要原辅材料有部分变化，同时导致所列情形（1）、（2）、（4）的发生。	是

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		原环评批复情况	重新报批项目调整建设情况	变动情况	是否属于重大变动
	标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	丝、水性漆。			
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	涉 VOCs 物料均密封运输、装卸、贮存。	涉 VOCs 物料均密封贮存、运输、装卸。	无变化	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	喷漆废气经过干式预处理后进入沸石转轮吸附经过 CO 催化燃烧处理后由 15m 高排气筒排放；抛丸废气经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放	喷漆废气经过干式预处理后进入沸石转轮吸附经过 CO 催化燃烧处理后由 15m 高排气筒排放；喷砂废气经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放	无变化	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目废水主要为生活污水，通过市政管网排入古龙污水处理厂。	项目废水主要为生活污水，通过市政管网排入古龙污水处理厂。	无变化	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	喷漆废气排放口为主要排放口，高度为 15m。	喷漆废气排放口为主要排放口，高度为 15m。	无变化	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声采取基础减振隔声、土壤和地下水污染防治措施为分期防渗。	噪声采取基础减振隔声、土壤和地下水污染防治措施为分期防渗。	无变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用	固体废物均交由有资质	固体废物均交由有资质的单	无变化	否

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		原环评批复情况	重新报批项目调整建设情况	变动情况	是否属于重大变动
	处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	的单位处置。	位处置。		
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	设置应急事故池	设置应急事故池，暂存能力不会导致环境风险防范能力弱化	无变化	否

项目产品为钢结构，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及其 1 号修改单，其行业类别为 C3311 金属结构件制造。

因本项目部分工艺依托一期工程，且涉及一期工艺过程增加原料钢材等用量，本次环评将对一期工程污染物产排情况和二期工程一同进行评价。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“三十、金属制品业 33——66 结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。同时对照《市生态环境局关于发布优化环评审批服务助力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知》（武环〔2022〕31 号）、《市生态环境局关于进一步优化环评审批服务助力全市经济“稳增长”有关工作的通知》（武环〔2023〕21 号），本项目不涉及电镀工艺、不排放重点重金属污染物，低 VOCs 含量涂料使用比例达到 100%，可实行告知承诺制，现交由建设单位呈报武汉市生态环境局新洲区分局审批。

（1）2025 年 11 月，武汉锂鑫智造工程有限公司委托武汉市绿旻环境科技有限公司承担“智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目”的环境影响评价重新报批工作。

（2）2025 年 12 月 3 日，建设单位在锂鑫制造官方网站

（https://www.lixinauto.com.cn/newsinfo/10849226.html）对本项目环境影响评价信息进行公示，公示期间，未收到相关反馈意见。

三、关注的主要环境问题

根据建设项目的性质及工程特点，本项目关注的主要环境问题是：

（1）大气环境：关注项目产生的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等对周边环境空气的影响。

（2）地表水环境：建设项目生产过程不产生生产废水，仅产生生活废水。

（3）地下水、土壤环境：关注地下水、土壤污染风险源项及其防渗措施。

（4）声环境：关注设备噪声对厂界及敏感目标的影响。

（5）固体废物：关注固体废物的分类收集、贮存及危险废物识别。

（6）环境风险：关注风险物质事故状态下的环境风险影响程度、范围及防范措施。

四、主要评价结论

重新报批项目在运营过程会产生废气、废水、噪声及固体废物等环境问题，但在全面落实本报告书中提出的各项环境保护措施的情况下，各主要污染物的排放能控制在允许的范围内，对环境不会产生明显影响。本项目符合国家有关政策和城市总体规划，只要切实落实环境保护方案，认真落实环境保护"三同时"制度，从环境保护的角度来看，该项目的建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、行政法规、规章及规范文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

（3）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订实施）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）

（11）《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日起施行）

（12）《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日施行）

（13）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

（14）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日施行）；

（15）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日施行）；

（16）《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日第二次修订）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日起施行）；

（18）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（19）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（20）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，（2019 年 11 月 1 日起施行）；

（21）《突发环境事件应急管理办法》（2015 年 6 月 5 日实施）；

（22）《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号发布）；

（23）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部国家发展和改革委员会公安部交通运输部国家卫生健康委员会令第 36 号，自 2025 年 1 月 1 日起施行）；

（24）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日生态环境部令第 11 号公布）；

（25）《排污许可证管理办法》（生态环境部部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）；

（26）《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环境保护部办公厅 2017 年 7 月 17 日印发）；

（27）《重点行业挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2019〕53 号）；

（28）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（29）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

（30）《危险废物排除管理清单（2021 年版）》（生态环境部公告 2021 年第 66 号）；

（31）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；

（32）《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26 号）；

（33）《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（环办固体〔2021〕20 号）

1.1.2 地方法律、行政法规、规章及规范性文件

（1）《湖北省大气污染防治条例》（2019 年 6 月 1 日施行）；

（2）《湖北省水污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日修改，2019 年 11 月 29 日施行）；

（3）《湖北省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日施行）；

（4）《湖北省餐厨垃圾管理办法》（2020 年 3 月 1 日施行）；

（5）《湖北省湖泊保护条例》（湖北省人民代表大会常务委员会公告第一百三十六号，自 2012 年 10 月 1 日起施行；根据 2021 年 9 月 29 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议《关于集中修改涉及长江保护法省本级地方性法规的决定》修正；根据 2022 年 11 月 25 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议《关于集中修改、废止部分省本级地方性法规的决定》第二次修正）；

（6）《武汉市实施〈中华人民共和国环境保护法〉办法》（2019 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《武汉市基本生态控制线管理条例》（2016 年 5 月 26 日通过，2016 年 10 月 1 日起施行）；

（8）《湖北省危险化学品安全管理办法》（2013 年 11 月 1 日起施行）；

（9）《武汉市固体废物污染环境防治办法》（2025 年 1 月 3 日市人民政府令第 324 号令公布自 2025 年 3 月 1 日起施行）；

（10）《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案实施方案》（鄂环发〔2018〕7 号）；

（11）《关于印发湖北省重点行业挥发性有机污染物整治实施方案的通知》（鄂环委办〔2016〕79 号）；

（12）《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》（鄂长江办〔2022〕18 号）；

（13）《湖北省生态环境保护“十四五”规划》（鄂政发〔2021〕31 号）；

（14）《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕3 号）；

（15）《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85 号）；

（16）《湖北省噪声污染防治行动实施方案(2023-2025 年)》（鄂环发〔2023〕11 号）；

（17）《市人民政府关于印发武汉市水污染防治行动计划工作方案（2016-2020 年）的通知》（武政〔2016〕28 号）；

（18）《市人民政府关于印发武汉市大气污染防治强化措施的通知》（武政规〔2016〕16号）；

（19）《市人民政府关于印发武汉市土壤污染防治工作方案的通知》（武政规〔2017〕17号）；

（20）《关于印发武汉市改善环境空气质量企事业单位深化治理工作方案的通知》（武汉市污染防治攻坚战指挥部办公室，2019年1月4日）；

（21）《市人民政府关于印发武汉市生态环境保护“十四五”规划的通知》（武政〔2022〕1号）；

（22）《市生态环境保护委员会关于印发<武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）>的通知（武环委〔2023〕4号）；

（23）《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战役和“六大”专项提升行动计划》（鄂环发〔2023〕8号）；

（24））《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）；

（25）《关于印发湖北省“无废城市”建设三年行动方案的通知》（鄂环发〔2023〕9号）；

（26）《市生态环境局关于优化环评审批服务阻力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知》（武环〔2022〕31号）；

（27）《市生态环境局关于进一步优化环评审批服务助力全市经济“稳增长”有关工作的通知》（武环〔2023〕21号）；

（28）《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能区类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》（鄂政办函〔2000〕74号）；

（29）《市人民政府办公厅关于转发<武汉市环境空气质量功能区类别规定>的通知》（武政办〔2013〕129号）；

（30）《市人民政府办公厅关于印发<武汉市声环境质量功能区类别规定>的通知》（武政办〔2019〕12号）；

（31）《省环保厅省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8号）；

（32）《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）；

（33）《市人民政府办公厅关于印发武汉市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（武政办〔2021〕96 号）；

（34）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；

（35）《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）；

（36）《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）；

（37）《湖北省生态环境分区管控总体准入清单（2023 年版）》；

（38）《武汉市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》（湖北省生态环境科学研究院省生态环境工程评估中心，2025 年 1 月）。

1.1.3 环境影响评价技术导则、指南等技术性文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）（2017 年 1 月 1 日实施）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）（2018 年 12 月 1 日实施）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）（2019 年 3 月 1 日实施）；

（4）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）（2022 年 7 月 1 日实施）；

（5）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）（2016 年 1 月 7 日实施）；

（6）《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）（2019 年 7 月 1 日起实施）；

（7）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）（2022 年 7 月 1 日实施）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（2019 年 3 月 1 日实施）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

（10）《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）；

（11）《环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）》（环办环评函〔2020〕463 号）；

（12）《省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件审批权限等事项的通知》（鄂环发〔2020〕64 号）；

（13）《市生态环境局办公室关于加快推进落实环评审批正面清单有关工作的通知》（武环办〔2020〕3 号）；

（14）《武汉市生态环境局关于试行推进区域规划环评工作的通知》（武环〔2021〕30 号）；

（15）《市生态环境局关于印发持续优化环评审批服务巩固提升源头预防效能有关工作措施的通知》（武环〔2024〕24 号）；

（16）《市生态环境局关于印发<武汉市建设项目环境影响评价文件审批告知承诺制实施细则>的通知》（2024 年第 21 次局长办公会审议通过，2024 年 10 月 31 日印发）；

（17）《武汉市建设项目环境影响技术评估管理暂行办法》（武环〔2019〕62 号）；

（18）《市生态环境局办公室关于修改<武汉市建设项目环境影响技术评估管理暂行办法>有关内容的通知》（武环办〔2021〕35 号）；

（19）《市生态环境局关于优化建设项目环评文件技术评估事项办理工作的通知》（2023 年 8 月 10 日印发）。

1.1.4 其他标准与规范

（1）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）（2018 年 3 月 27 日实施）；

（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（3）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（4）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（5）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（6）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（7）《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）；

（8）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（9）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）；

（13）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

（14）《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）；

（15）《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.2-1995）及其修改单；

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

（17）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（18）《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）。

1.1.5 项目工程资料

（1）《智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目环境影响报告表》（2025 年 9 月）；

（2）《关于武汉锂鑫智造工程有限公司智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期环境影响报告表的批复》（武环新洲审〔2025〕13 号，2025 年 9 月 29 日）；

（3）建设单位提供的其他项目资料。

1.2 环境影响评价原则

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

（2）科学评价，规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点，根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作

用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响评价工作程序及评价重点

1.3.1 工作程序

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），建设项目环境影响评价工作程序如下：

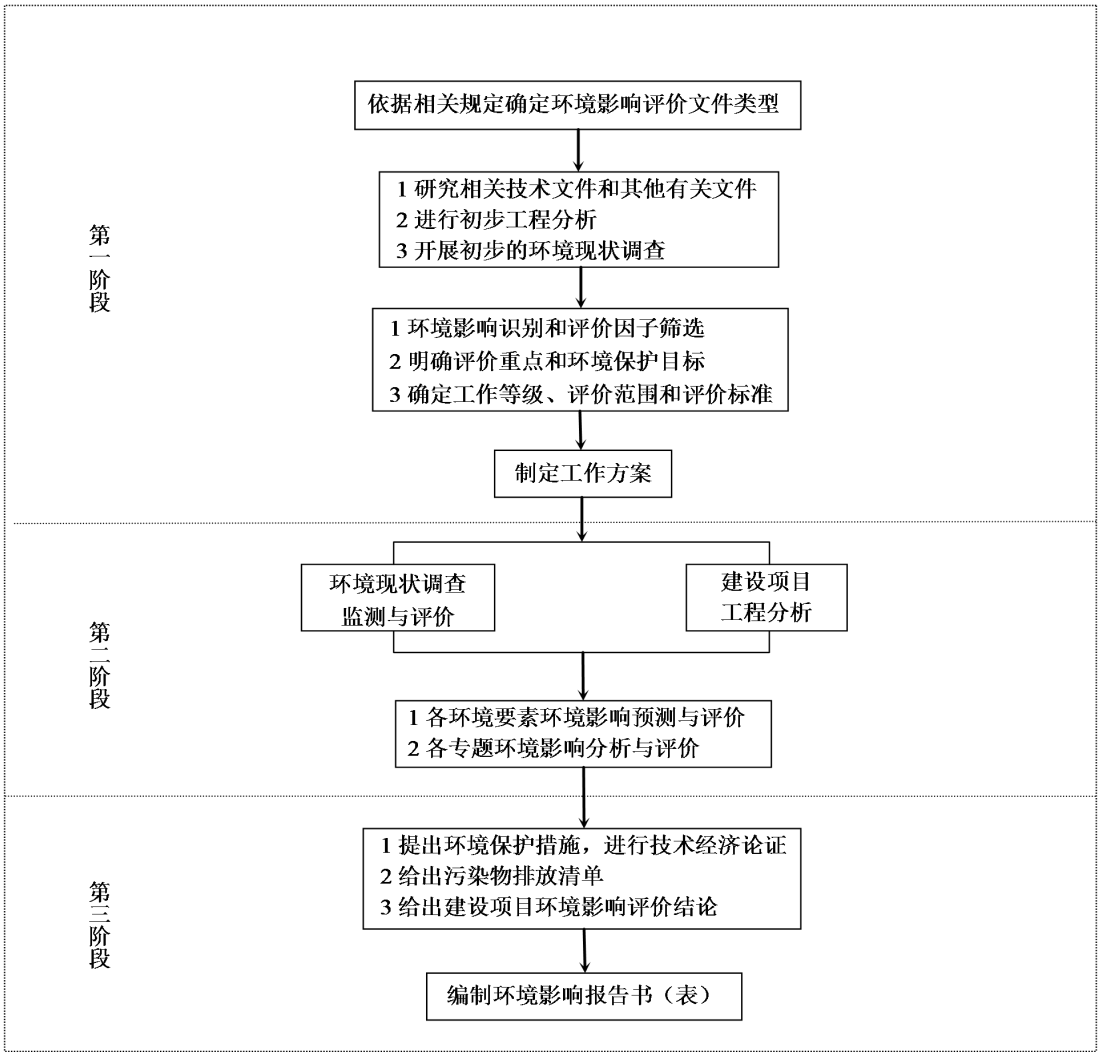


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.2 评价重点

根据建设项目的工程内容及其特点，本次评价的重点为：

（1）大气环境影响分析及废气污染物防治措施可行性分析。

（2）水污染物防治措施可行性分析。

（3）环境风险分析及风险防范措施可行性分析。

1.4 环境功能区划与环境保护目标

1.4.1 环境功能区划

（1）环境空气

项目地处湖北省武汉市新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南，位于新港古龙产业园（武汉国家航天）范围内。根据武政办〔2013〕129 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，其所在地及其周边区域空气质量目标应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。新港古龙产业园（武汉国家航天）北侧涨渡湖湿地自然保护区，部分区域在大气评价范围内，涨渡湖湿地自然保护区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求。

（2）地表水环境

项目污废水和厂区雨水最终受纳水体为长江（武汉段），根据鄂政办函〔2000〕74 号文《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》，长江（武汉段）属于地表水III类水体，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。项目周边水体涨渡湖属于地表水III类水体。

（3）环境噪声

根据武政办〔2019〕12 号文《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》及《武汉新港武汉国家航天产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划环境影响报告书》（批复文号：武环管〔2016〕48 号），项目所在区域声环境功能区类别为 3 类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）地下水

根据据《武汉新港武汉国家航天产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划环境影响报告书》（批复文号：武环管〔2016〕48 号），项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（5）土壤环境

项目所在区域属于《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137）规定

的城市建设用地中的工业用地，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）可知，项目所在区域土壤环境质量执行第二类用地筛选值标准限值。

（6）环境功能区划汇总表

建设项目所在地环境功能区划见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域范围	功能区类别	确定依据
环境空气	项目所在区域	二类区	武政办〔2013〕129 号
	涨渡湖湿地自然保护区	一类区	
地表水	长江（武汉段）	III类水域	鄂政办函〔2000〕74 号
	涨渡湖	III类水域	
声环境	项目所在地	3 类	武政办〔2019〕12 号
地下水	项目所在区域	III类区	武环管〔2016〕48 号
土壤	项目所在地	第二类用地	GB36600-2018

1.4.2 环境保护目标

经现场踏勘，项目评价范围内环境保护目标识别情况详见下表。

表 1.4-2 环境保护目标一览表

序号	名称	中心坐标（E,N）	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
1	双柳消防站	114°42′18.995″,30°36′30.131″	行政办公	约 45 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	西北	1008
2	孔雀城航天府滨江苑	114°41′45.156″,30°36′12.176″	居住区	约 3406 户		西北	1304
3	新洲一中航天校区	114°41′31.145″,30°36′8.212″	学校	约 1600 人		西北	1696
4	宝业航天府	114°41′20.495″,30°36′5.600″	居住区	约 1744 户		西北	2023
5	孔雀城锦云航天府四期	114°41′11.746″,30°36′2.433″	居住区	约 1576 户		西北	2251
6	孔雀城锦云航天府三期	114°41′17.675″,30°36′18.346″	居住区	约 2899 户		西北	2158
7	航天悦府	114°41′14.295″,30°35′54.457″	居住区	约 3406 户		西北	2192

8	挖沟村	114°44′4.952″,30°36′43.427″	居住区、学校	约 1400 人		东北	1386
9	七队村民宅	114°43′8.303″,30°36′37.904″	居住区	1 户		东北	1150
10	涨渡湖湿地自然保护区	114°42′1.974″,30°38′36.827″	自然保护区	涨渡湖	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类区	北	2079
11	吴家大塝	114°44'17.936",30°35'10.934"	居住区	约 34 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	东南	2441
12	魏家咀	114°44'16.855",30°34'53.631"	居住区	约 23 户		东南	2776
13	郭家窝	114°44'2.332",30°34'43.202"	居住区	约 130 户		东南	2421
14	陈徐	114°44'17.395",30°34'32.620"	居住区	约 73 户		东南	3212
15	刘寺备	114°44'27.592",30°34'36.714"	居住区	约 19 户		东南	3306
16	刘窝子	114°43'31.201",30°34'41.194"	居住区	约 30 户		东南	2314
17	赵家矶	114°43'23.013",30°34'24.972"	居住区	约 39 户		东南	2564

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气

项目所在区域环境空气功能区属于二类区，评价范围涉及的涨渡湖湿地自然保护区部分区域属于一类区。项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，涨渡湖湿地自然保护区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求，对于 GB3095 未包含的污染物二甲苯、总挥发性有机物，其环境空气质量标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，具体见 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准一览表

执行区域	污染物名称	标准限值（μg/m³）			标准
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
项目所在地	二氧化硫	60	150	500	环境空气质量标准（GB3095-2012）中二级标准及其修改单要求
	二氧化氮	40	80	200	
	$PM_{2.5}$	35	75	/	
	PM_{10}	70	150	/	
	一氧化氮	/	4000	1000	
	臭氧	/	160（日最大 8 小时平均）	200	
	总悬浮颗粒物 TSP	200	300	/	
	氮氧化物	50	100	250	

涨渡湖湿地自然保护区	二氧化硫	20	50	150	环境空气质量标准（GB3095-2012）中一级标准及其修改单要求
	二氧化氮	40	80	200	
	$PM_{2.5}$	15	35	/	
	PM_{10}	40	50	/	
	一氧化氮	/	4000	1000	
	臭氧	/	100（日最大8小时平均）	160	
	总悬浮颗粒物 TSP	80	120	/	
	氮氧化物	50	100	250	
项目所在地、涨渡湖湿地自然保护区	二甲苯	/	/	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”
	总挥发性有机物 TVOC	/	600（8小时平均）	/	

1.5.1.2 地表水

根据鄂政办函〔2000〕74号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能区类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》，长江（武汉段）和涨渡湖为III类水域，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水域”水质标准。具体标准值见表1.5-2。

表1.5-2 地表水环境质量标准一览表（mg/L）

功能类别	pH（无量纲）	COD	高锰酸钾指数	NH3-N	石油类	总磷	总氮
III类	6-9	≤20	≤6	≤1.0	≤0.05	≤0.2（湖、库0.05）	≤1.0

1.5.1.3 声环境

项目厂界处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3类区”限值，声环境保护目标处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类区”限值。

表1.5-3 声环境质量标准一览表

声环境功能区类别	时段		适用区域
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
3类	65	55	项目厂界
2类	60	50	声环境保护目标

1.5.1.4 土壤环境

本项目用地为工业用地，属于第二类用地，项目范围内土壤环境质量需执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）中

建设用地污染风险筛选值和管控值标准。本项目用地主要用于工业开发活动。

表 1.5-4 土壤环境质量评价标准一览表

指标		GB3660-2018 中建设用地第二类用地污染风险	
		筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）
重金属和无机物	砷	60	140
	镉	65	172
	铬（六价）	5.7	78
	铜	18000	36000
	铅	800	2500
	汞	38	82
	镍	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	氯甲烷	37	120
	1,1-二氯乙烷	9	100
	1,2-二氯乙烷	5	21
	1,1-二氯乙烯	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1,2-二氯丙烷	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500

	苯并[α]蒽	15	151
	苯并[α]芘	1.5	15
	苯并[β]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	䓛	1293	12900
	二苯并[α,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700
石油烃类	石油烃（C_{10}~C_{40}）	4500	9000

1.5.1.5 地下水

根据《武汉新港武汉国家航天产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划环境影响报告书》（批复文号：武环管〔2016〕48 号）区域环境功能区划，项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“III类水域”水质标准，其中石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 1.5-5 地下水环境质量标准一览表

序号	指标	III类	序号	指标	III类
1	pH	6.5≤pH≤8.5	16	菌落总数/（CFU/100mL）	≤100
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	≤450	17	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.00
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000	18	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤20.0
4	硫酸盐/（mg/L）	≤250	19	氰化物/（mg/L）	≤0.05
5	氯化物/（mg/L）	≤250	20	氟化物/（mg/L）	≤1.0
6	铁/（mg/L）	≤0.3	21	汞/（mg/L）	≤0.001
7	锰/（mg/L）	≤0.10	22	砷/（mg/L）	≤0.01
8	钡/（mg/L）	≤0.70	23	镉/（mg/L）	≤0.005
9	锌/（mg/L）	≤1.00	24	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05
10	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002	25	铅/（mg/L）	≤0.01
11	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3	26	甲苯/（μg/L）	≤700
12	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤3.0	27	镍/（mg/L）	≤0.02
13	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.50	28	银/（mg/L）	≤0.05
14	钠/（mg/L）	≤200	29	二甲苯（总量）/（μg/L）	≤500
15	总大肠菌群（MPN/100mL 或	≤3.0	30	苯/（μg/L）	≤10.0

	CFU/100mL）				

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 废气

结合工程分析内容，本项目废气污染源、污染因子及其对应执行的标准限值详见下表：

表 1.5-6 本项目废气污染排放控制标准

废气排放源	废气污染源	污染物	最高允许排放限值			限值来源
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排气筒高度 m	
DA001	喷砂粉尘	颗粒物	120	1.75*	15	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值
DA002	调漆/喷涂/晾干/洗枪废气	颗粒物	120	1.75*	15	
		二甲苯	70	0.5*	15	
		非甲烷总烃	30	/	15	根据《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025 年）的通知》（武政办（2023）106 号），参照《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）》中工业涂装 A 级企业绩效分级指标执行
食堂油烟废气		餐饮油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2
厂界（周界外浓度最高点）		颗粒物	1.0mg/m³			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值
		二甲苯	1.2mg/m³			
		非甲烷总烃	4.0mg/m³			
厂区内		非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）			
注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，本项目生产废气排气筒最高为 15m，不满足高出周围 200m 半径范围内建筑 5m 以上要求，故对污染物排放速率按严格 50%执行。						

1.5.2.2 废水

结合工程分析内容，本项目废水排放依托一期化粪池处理后排入古龙污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和古龙港口产业园污水处理厂设计进水水质要求限值。

表 1.5-7 项目废水水质排放标准一览表（单位：mg/L）

监测点位	污染物项目	古龙污水处理厂	《污水综合排放	本项目执行标准

		设计进水水质标准	标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	
废水总排口	pH	/	6-9	6-9
	化学需氧量（COD）	450	500	450
	五日生化需氧量（BOD_5）	190	300	190
	氨氮	30	/	30
	总氮	35	/	35
	悬浮物	300	400	300
	动植物油	/	100	100
	总磷	3	/	3
	石油类	5	20	5

1.5.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 排放限值，详见表 1.5-8。

表 1.5-8 建筑施工厂界噪声限值表

噪声限值：dB（A）	
昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 1.5-9。

表 1.5-9 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

厂界外声环境功能区类别	时段		适用区域
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
3	65	55	厂界四周

1.5.2.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本标准适用于新建、改建、扩建的一般工业固体废物贮存场和填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理，现有一般工业固体废物贮存场和填埋场的运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用的污染控制及环境管理。

针对特定一般工业固体废物贮存和填埋发布的专用国家环境保护标准的，其贮存、填埋过程执行专用环境保护标准。

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污

染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

1.6 环境影响识别

1.6.1 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.6.2 环境影响识别

采用矩阵识别法对拟建项目在建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.6-1。

表 1.6-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	评价对象	影响程度	影响时间	影响范围	可逆性
建设阶段	地表水	较小	短	较小	可
	地下水	较小	短	较小	不可
	环境空气	一般	短	一般	可
	声环境	一般	短	较小	可
	土壤	一般	短	较小	不可
	生态	较小	短	小	不可
生产运行	地表水	/	/	/	/
	地下水	较小	长	较小	不可
	环境空气	一般	长	较小	可
	声环境	一般	长	较小	可
	土壤	较小	长	小	不可

1.6.3 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状	环境空气	基本项目：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 特征因子：TSP、二甲苯、TVOC
	地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、NH_3-N、总氮、BOD_5、

评价		总磷、石油类等
	土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}~C_{40}）
	地下水环境	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、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、石油类
	声环境	等效连续 A 声级
项目工程污染源评价	大气污染源	颗粒物、二甲苯、挥发性有机物
	水污染源	悬浮物、动植物油、石油类、pH、五日生化需氧量（BOD_5）、化学需氧量（COD）、氨氮、总氮、总磷
	噪声	等效连续 A 声级
	固体废物	工业固废（包括危险废物、一般固体废物）、生活垃圾
环境影响分析	大气环境	颗粒物、二甲苯、挥发性有机物
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、氨氮、总氮、悬浮物、动植物油、石油类、总磷
	土壤环境	石油烃（C_{10}~C_{40}）、二甲苯
	地下水环境	COD、石油类
	声环境	等效连续 A 声级
	固体废物	工业固废（包括危险废物、一般固体废物）、生活垃圾
	环境风险	二甲苯、油类物质等
总量控制	污染物	化学需氧量、氨氮、颗粒物、挥发性有机物

1.7 评价工作等级

1.7.1 大气环境评价等级

1.7.1.1 评价因子和评价标准筛选

根据工程分析所得的大气污染物排放参数，本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等。颗粒物取环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 TSP、PM_{10} 日平均值的 3 倍值；二甲苯、总挥发性有机物环境空气质量标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”1 小时平均值。评价因子和评价标准见表 1.5-1。

1.7.1.2 估算模型参数

（1）估算模型参数

估算模型采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）AERSCREEN模型，估算模型参数表见表 1.7-1。

表 1.7-1 本项目估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》
	人口数（城市选项时）	1232.65 万人	《武汉市第七次全国人口普查公报》
最高环境温度/℃		39.7	武汉气象资料分析报告（2005~2024 年）
最低环境温度/℃		-9.4	
土地利用类型		城市	《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》
区域湿度条件		湿润	中国干湿地区
是否考虑地形	考虑地形	☑是☐否	HJ2.2-2018 中 5.3.2.2 条
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是☑否	HJ2.2-2018 中附录 A.1.4
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

（2）污染源参数

本项目建成后，主要污染源参数及污染物排放参数详见表 1.7-2~1.7-3。

表 1.7-2 项目废气污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		经度（E）	维度（N）								颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
DA001	喷砂粉尘排气筒	114°43'07.5588"	30°35'47.0365"	23.7	15	1.3	25.1	25	2400	正常工况	0.195	/	/
DA002	喷漆废气排放筒	114°43'09.8602"	30°35'47.6796"	23.7	15	1.3	25.1	25	7200	正常工况	0.2514	0.1156	0.1666

表 1.7-3 项目面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		经度（E）	维度（N）								颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
1	厂房 2	114°43'09.0865"	30°35'46.4232"	23.7	116	50	0	9.95	7200	正常工况	0.205	0.0389	0.0561
2	一期厂房	114°43'05.3544"	30°35'51.3988"	23.7	170	145	0	16.55	2400	正常工况	0.7411	/	/

1.7.1.3 评价等级计算

（1）计算依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关评价等级的确定方法，采用估算模式确定项目的大气环境评价工作等级。当多个污染源排放同一种污染物时，按照污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者为项目的评价等级。采用估算模式分别计算出各废气污染源各污染物的最大地面浓度占标率 P_i。其中 P_i 定义为：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

项目大气环境评价工作等级划分按照下表进行划分。

表 1.7-4 评价工作等级划分表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

（2）计算结果

针对每个污染源确定评价等级见下表。

表 1.7-5 主要污染源估算模型计算结果汇总表

排口编号	评价因子	评价标准（μg/m³）	最大落地浓度占标率 Pmax（%）	最大落地浓度离源距离（m）	$D_{10\%}$（m）
DA001	PM_{10}	450	2.79	50	/
	TSP	900	1.40	50	/
DA002	PM_{10}	450	3.60	50	/
	TSP	900	1.80	50	/
	二甲苯	200	3.72	50	/
	非甲烷总烃	2000	0.54	50	/
厂房 2	TSP	900	**9.16**	61	/

	二甲苯	200	7.83	61	/
	非甲烷总烃	2000	1.13	61	/
一期厂房	TSP	900	9.01	105	/

由上表可知，本项目建成后全厂 Pmax=P（TSP）=9.16%，根据表 1.7-5 判定大气环境影响评价等级为二级。评价无需进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

1.7.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定的。

拟建项目为水污染影响型建设项目，项目污废水经预处理达标后接入古龙产业园污水处理厂，尾水排入长江（武汉段），为间接排放。

拟建项目地表水环境影响评价等级判别表（HJ2.3-2018 表 1）见下表。

表 1.7-6 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/（m3/d）；
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 Q＜6000
三级 B	间接排放	-

1.7.3 地下水环境影响评价等级

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于 I 金属制品-53、金属制品加工制造行业，需编制报告书，确定建设项目地下水环境影响评价类别为“III类”，根据调查结果项目区域地下环境敏感程度为“不敏感”，确定拟建项目地下水影响评价等级为三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分标准，见下表。

表 1.7-7 地下水环境评价工作等级分级表

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

1.7.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）第 5.1.4 条规定：建设

项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目所处的声环境功能区为3类地区，项目周边200m范围内无声环境保护目标，受噪声影响人口数量变化不大；且建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量低于3dB（A）。综上，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，详见下表。

表1.7-8 声环境评价工作等级判定表

因素	声环境功能区	环境敏感目标噪声增加值	受影响人口数量
内容	3类	小于3dB（A）	变化不大
单项目等级判定	三级	三级	三级
最终评价工作等级判定	三级		

1.7.5 土壤环境影响评价等级

1.7.5.1 项目类别

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于制造业-设备制造、金属制品-金属制品表面处理及热处理加工的、使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外），土壤环境影响评价项目类别为I类。

1.7.5.2 影响类型及途径

拟建项目影响类型及影响途径判定参见下表。

表1.7-9 本项目土壤环境影响类型及影响途径表

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	√	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

结合上表分析，本项目属于土壤污染影响型，涉及的土壤环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降。

1.7.5.3 评价工作等级

（1）占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“6.2.2.1 建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5-50hm^2）、小型（≤5hm^2），建

设项目占地主要为永久占地”。本项目占地规模为41842.58m^2（约4.1843公顷），属于小型项目。

（2）环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中6.2.2.2条，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判断依据见下表。

表1.7-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目位于新港古龙产业园（武汉国家航天产业基地核心区），根据估算模式预测的废气污染物下风向最大落地浓度点离源最远距离为105m，则本项目土壤大气沉降最远影响范围按105m考虑。根据现场踏勘，项目占地范围为工业用地，项目东侧为双柳恒诺创通商砼、南侧为长江大堤、西侧为待开发工业用地、北侧为一期项目场地。项目用地红线外200m范围内不存在上表中所列土壤环境敏感目标；项目运行期涉及大气沉降影响的污染因子其最大落地浓度范围内亦不涉及上表中所列土壤环境敏感目标。因此，判断项目所在地敏感程度为不敏感。

（3）评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级见表1.7-11。拟建项目土壤环境污染影响型评价工作等级为二级。

表1.7-11 土壤环境污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

1.7.6 环境风险评价等级

结合后文第6章节分析，本项目风险物质数量与临界量的比值Q＜1，项目环境风险潜势为I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目环境风险评价工作等级为低于三级，仅进行简单分析。

表1.7-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I

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

1.7.7 生态影响评价等级

本项目按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 所列原则确定生态影响评价等级。项目建设地点位于已批准规划环评的新港古龙港口产业园内，项目建设符合规划环评要求，占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）判断，本项目不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《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ601-2016）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判断，本项目地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标。

结合上述分析，并根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 中的“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，可知，项目可不确定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.8 评价范围、时段和重点

1.8.1 评价范围

项目评价范围见下表。

表 1.8-1 项目环境影响评价范围一览表

评价项目		评价范围	
现状评价	环境空气	以项目厂址（包括一期）为中心区域，边长 5km 的矩形区域	
	地表水环境	长江（武汉段）、涨渡湖	
	声环境	以建设项目边界向外 200m	
	地下水环境	查表法：调查评价面积 6km^2	
	土壤环境	项目厂址及周边 0.2km 所包围的区域范围	
	生态环境	项目厂址及其周边 200m 范围	
影响评价	环境空气	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域	
	地表水环境	古龙污水处理厂入河排污口上游 500m 至入河排污口下游 1500m 范围	
	声环境	以建设项目边界向外 200m	
	地下水环境	查表法：调查评价面积 6km^2	
	土壤环境	项目厂址及周边 0.2km 所包围的区域范围	
	环境风险	大气	以项目厂址（包括一期）为中心区域，边长 5km 的矩形区域

		地表水	古龙污水处理厂入河排污口上游 500m 至入河排污口下游 1500m 范围
		地下水	项目厂址及其上、下游
	生态环境	项目厂址及其周边 200m 范围	

1.8.2 评价时段

分施工期和运营期，本次评价时段以运营期为主，兼顾施工期。

1.8.3 评价重点

对项目厂址及周边环境空气、地下水、土壤、声环境质量进行现状评价，结合项目所在地规划以及周边环境现状分析项目选址的合理性；预测本项目建成后对周围环境，特别是对周围环境保护目标可能造成的不良影响提出切实可行的污染防治措施。根据本项目工程和周边环境特征，确定评价中需要重点关注项目主要污染物废水、废气污染防治措施的可行性、固废处置的合理性、产业政策和规划的相符性、总量控制等方面。

2 原项目建设回顾性分析

2.1 原项目环保手续履行情况

2022 年武汉锂鑫智造工程有限公司（一下简称“建设单位”）投资备案“智能焊接设备及钢桥智造示范基地”（一期），一期项目于 2024 年 3 月取得施工许可证并开始投入建设，项目建设地点位于新洲区双柳街矮林村、快云路以西、火箭园路以北。一期项目工艺为：下料切割、焊接。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中“三十、金属制品业 33，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，一期项目属于仅分割、焊接、组装的除外项目，因此无需纳入建设项目环境影响评价管理。

2024 年 7 月建设单位备案投资建设“智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目”。项目建设地点位于新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。计划总投资 10000 万元，用地面积约 41842.58m^2。该项目环境影响报告表于 2025 年 9 月 29 日取得了武汉市生态环境局新洲区分局批复（批复文号：武环新洲审〔2025〕13 号）。目前，一期及二期厂区内主要建筑物暂未建设完成，均暂未投入运行。尚未完成排污许可申领和竣工环保验收工作。

2.2 原项目产品方案

原项目主要产品方案详见下表。

表 2.2-1 原项目主要产品方案及规模一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	贮存位置	备注
1	钢结构	48846	成品仓库	喷漆

2.3 原项目主要建设内容

2.3.1 建设用地情况

原项目主要用地及建设经济技术指标见下表：

表 2.3-1 原项目主要用地及建设经济技术指标一览表

总经济技术指标					
名称			数量	单位	备注
总用地面积			41842.58	m^2	62.764 亩
总建筑面积（地上+地下）			29336.44	m^2	/
地上建筑面积（计容）			28772.44	m^2	/
其中	其中	厂房 1 建筑面积	22785.64	m^2	丁类，耐火等级二级；建筑高度：18.088m，单层投影面积：3797.60m^2，按 6

					倍计容，此厂房为装配式建筑
		厂房 2 建筑面积	5966.50	m^2	甲类，耐火等级一级；建筑高度：7.950m，单层投影面积：5966.50m^2，按 1 倍计容，此厂房为装配式建筑
		地下泵房出地面楼梯建筑面积	20.30	m^2	耐火等级一级；建筑高度：3.30m，单层投影面积：20.30m^2，按 1 倍计容，框架结构
	地下室建筑面积（不计容）		564.0	m^2	
	其中	地下泵房建筑面积	564.0	m^2	地下一层，耐火等级一级；建筑高度：5.00m
	绿地面积		8377.85	m^2	/
	容积率		0.700	%	/
	建筑占地面积		9784.41	m^2	/
	其中	厂房 1 占地面积	3737.61	m^2	/
		厂房 2 占地面积	5966.50	m^2	/
		地面泵房出地面楼梯建筑面积	20.30	m^2	/
室外节段调运场地占地面积			10589.17	m^2	/
建筑系数			48.691	%	/
绿地率			20.00	%	/
机动车停车位			30	辆	/
其中		充电桩停车位	6	辆	/
		无障碍停车位	1	辆	/
		普通停车位	23	辆	/

2.3.2 原项目工程组成

原项目工程建设内容。

表 2.3-2 原整体项目组成一览表

工程类别	名称	尺寸及面积	建设内容
主体工程	一期厂房（已建）	用地面积 39575.88m^2	对钢结构件进行切割
	厂房 1	占地面积 22785.64m^2，H18.0m	对钢结构件进行组装、焊接
	厂房 2	占地面积 5966.50m^2，H7.95m	用于产品抛丸、喷漆
储运工程	原辅料仓库	占地面积 35.35m^2，H4.3m	原辅材料储存，位于 2#车间东侧
	成品仓库	占地面积 800m^2，H7.95m	成品储存，位于 2#车间西侧
	危废暂存	占地面积 28.84m^2，	危险废物暂存间，位于 2#车间东南侧

	间	H4.3m	
	一般固废暂存间	占地面积 300m^2，H7.95m	一般固体废物暂存间，位于 2#车间南侧
公辅工程	综合楼	占地面积 7871.49m^2，H24.50m	办公、研发
	给水系统	/	由市政管网供水
	供电系统	/	由市政管网供电
	排水系统	/	项目生活废水经 10m^3 化粪池处理后经市政管网排入污水处理厂
	事故应急水池	4m×10m×3m	位于二期厂房东南侧，收集全厂事故应急废水
环保工程	废气		抛丸粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，通过 15m 排气筒 DA001 排放
			焊接烟尘、切割粉尘通过移动式烟尘净化器处理，在室内无组织排放
			喷漆废气经密闭负压收集后通过“预处理+沸石转轮吸附+CO 装置”处理，通过 15m 排气筒 DA002 排放
	废水		经化粪池处理后排入古龙污水处理厂
	噪声		项目拟在厂界四周建设绿化带，并且要求设备选型选择低噪声的环保设备，加强设备的维修保养管理使其处于低噪声水平
	固废		危险废物：废漆桶、废过滤纸盒、废矿物油、废机油及废机油桶、含油抹布及废手套、漆渣、废催化剂等统一收集交由有资质的单位处置
			一般固废：废包装材料、焊渣、烟尘净化器及布袋除尘器收集粉尘、废边角料、废布袋、废钢丸收集后外售物资回收单位
			生活垃圾垃圾交由环卫部门集中清运

2.4 原项目主要原辅材料

原项目原辅材料用量及能源消耗情况如下表。

表 2.4-1 原项目原辅材料用量及能源消耗情况一览表

分类	名称	形态/包装	规格	最大存在量（t）	储存位置	年消耗量（t/a）	备注
原料	钢材	固态	/	400	原料仓库	50000	外购
辅料	钢丸	固态	25kg/袋	1.5	原料仓库	10	外购
	焊丝	固态	20kg/包	2	原料仓库	8	外购
	液氧	液态	15m^3/罐	10	原料仓库	100	外购
	CO_2	液态	15m^3/罐	50	原料仓库	125	外购
	水性工作漆	液态	25kg/罐	5	原料仓库	12.405	与水调配后送至本厂

	催化剂	固态	/	1.0	催化燃烧装置	1.0	外购
能源	水	t/a				2880	市政供水
	电	万 kW·h				20	市政供电
	天然气	m^3				/	

2.5 原项目主要生产设备

原项目主要生产设备详见表 2.5-1。

表 2.5-1 原项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台套）
1	焊接协作机器人	/	5
2	二氧化碳气体保护焊机	/	5
3	埋弧自动焊机	/	5
4	32T 门式起重机	/	1
5	100T 转运平车	/	1
6	激光切割机	HLH1530	10
7	气切割机	LGK-100	5
8	组立机	/	5
9	大型埋弧焊	MZ-1250	1
10	抛丸机	/	5
11	冲压机	J21S-40	20
12	打包机	/	2
13	喷漆设备	/	2
14	叉车	/	2
15	压块机	/	2

2.6 原项目生产工艺流程

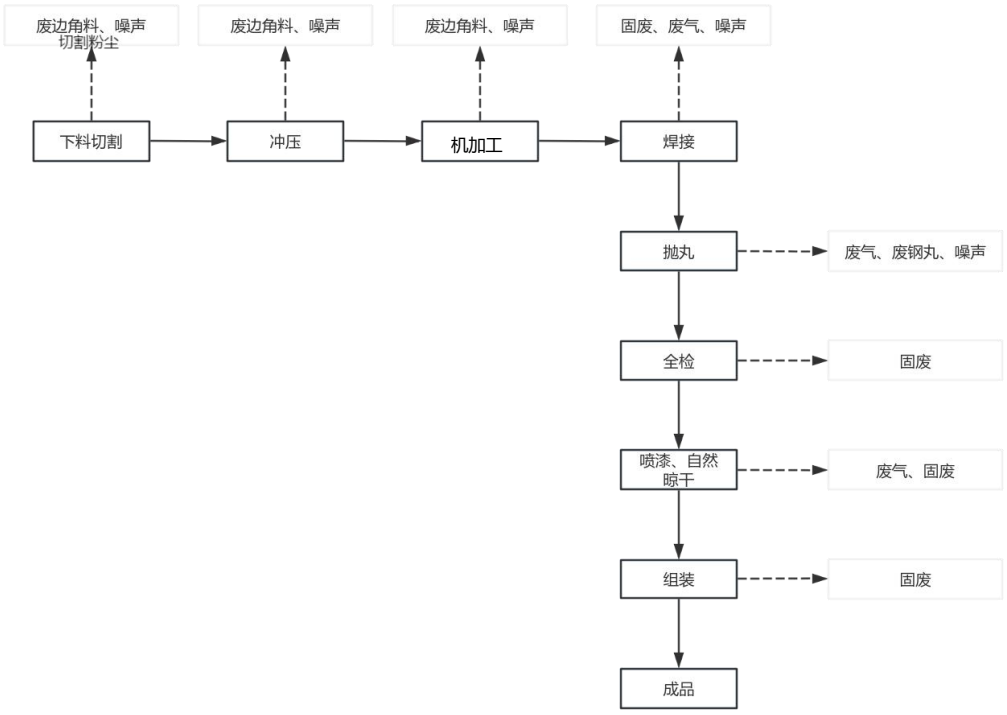


图 2.6-1 原项目钢结构生产工艺流程及产污节点图

钢结构工艺流程简介：

下料切割：首先将原材料切割成所需形状和尺寸，为后续加工提供毛坯，此工序会产生废边角料、噪声、切割粉尘。

冲压：对切割后的材料进行冲压成型，利用模具形成初步结构（如折弯、拉伸、冲孔等），此工序会产生废边角料、噪声。

机加工：对冲压后的零件进行精加工（如钻孔、铣削、车削等），确保关键尺寸和精度符合要求，此工序会产生废边角料、噪声。

焊接：将多个加工完成的部件焊接组合成更复杂的结构，形成半成品，此工序会产生固废、废气、噪声。

抛丸：通过抛丸清理焊接后的表面焊渣、氧化层，并增加表面粗糙度，为喷漆提供良好附着力，此工序会产生废气、废钢丸、噪声。

全检：对打磨后的的成品件进行质量检验，质量合格的产品分类堆叠置于喷漆区，此工序产生固废。

喷漆：对零件进行表面涂装，起到防腐、防锈和美观的作用，此工序会产生废气、固废。每月对喷枪进行喷枪清洗，本项目水性漆喷枪使用自来水清洗，，清洗后清洗液部分自然蒸发，部分交由第三方危废处置单位处理，不外排。

组装、入库：将喷漆后的所有零部件组装成最终产品，完成最终检验和包装，此工序会产生固废。

2.7 原项目产排污节点汇总

原项目在运营期产污节点汇总如下：

表 2.7-1 原项目运营期产污节点及防治措施汇总表

类别	产污环节	污染物名称	污染物去向及处理方式
废气	抛丸粉尘	颗粒物	集气罩收集后通过布袋除尘器处理，通过 15m 排气筒 DA001 排放
	焊接烟尘		通过移动式烟尘净化器处理，在室内无组织排放
	切割粉尘		通过移动式烟尘净化器处理，在室内无组织排放
	喷漆废气	VOCs、颗粒物	密闭负压收集后通过“预处理+沸石转轮吸附+CO 装置”处理装置，通过 15m 排气筒 DA002 排放
废水	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	经化粪池处理后排入古龙污水处理厂
一般工业固废	切割、冲压、机加工等工序	废金属边角料	厂区收集后，外售给物资回收公司回收利用
		金属废屑	
	抛丸工序	废钢丸	
	焊接工序	焊渣	
	拆卸包装	包装袋	
	除尘	收集粉尘	
		废布袋	
危险废物	废气处理设施	废催化剂	暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理
		废过滤纸盒	
		漆渣	
	设备维修	废矿物油	
		废机油及废机油桶	
		含油废抹布和废手套	
	喷漆	废漆桶、喷枪清洗废水	
生活垃圾	办公楼	生活垃圾	环卫部门清运
噪声	设备噪声	Leq（A）	优化平面布置；选用低噪声设备；厂房隔声门窗；风机进出口设置消声装置；设备保养维护；隔离带

2.8 原项目物料平衡和水平衡

2.8.1 水平衡

原项目水平衡见下图。

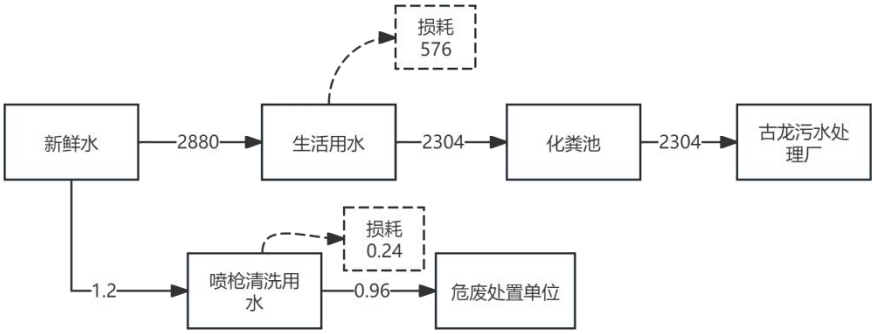


图 2.8-1 原项目水平衡图（m^3/d）

2.8.2 原项目物料平衡

原项目环评主要对水性漆进行物料平衡。

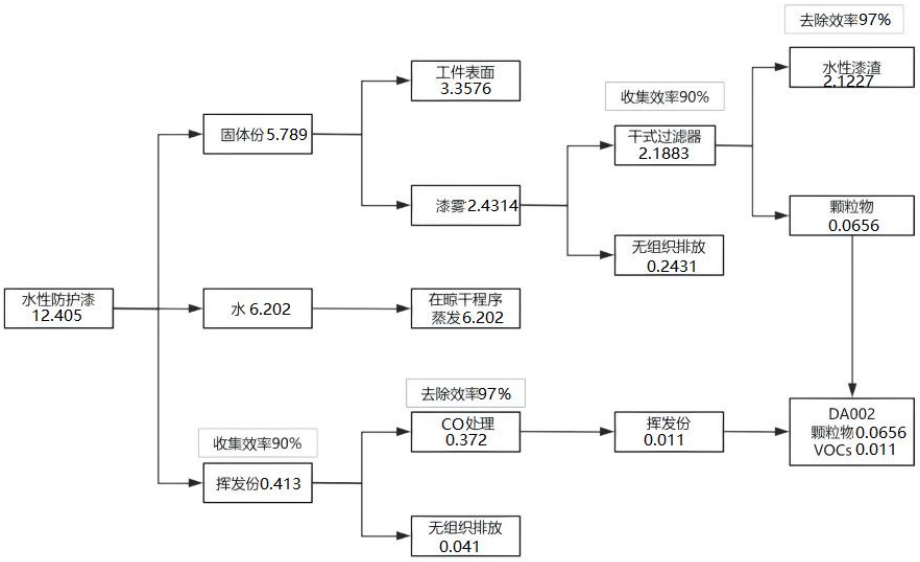


图 2.8-2 原项目水性漆物料平衡图（t/a）

2.9 原项目劳动定员及工作制度

工作制度：每年工作 300 天，每天 8 小时，实行 1 班制。

劳动定员 80 人，其中：非生产人员包括管理人员 18 人，基本生产车间包括生产人员 62 人。厂区不提供食宿。

2.10 与原项目有关的主要环境问题

经分析，原项目目前仅完成基础厂房建设，设备暂未入场，自建设以来，无环保投诉情况。

3 重新报批项目概况

3.1 重新报批项目变动情况

2019 年 10 月，武汉锂鑫自动化科技有限公司设立全资子公司武汉锂鑫智造工程有限公司（以下简称“建设单位”），2022 年投资备案“智能焊接设备及钢桥智造示范基地”（一期），一期项目于 2024 年 3 月取得施工许可证并开始投入建设，项目工艺为：下料切割、焊接。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中“三十、金属制品业 33，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，一期项目属于仅分割、焊接、组装的除外项目，因此无需纳入建设项目环境影响评价管理。2024 年 7 月备案投资建设“智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目”。项目建设地点位于新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。计划总投资 10000 万元，用地面积约 41842.58m^2。该项目环境影响报告表于 2025 年 9 月 29 日取得了武汉市生态环境局新洲区分局批复（批复文号：武环新洲审〔2025〕13 号）。目前，厂区内主要建筑物暂未建设完成，暂未投入使用。

2025 年 12 月，为提高成品质量，建设单位拟调整生产建设计划，保持原有厂区设计布局，优化工艺流程，为满足钢桥产品的成品质量及符合国家标准，将水性漆料更换为油性漆。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目调整前后的变动主要涉及规模及生产工艺的变化（对应 4、6 条款），属于污染影响类建设项目重大变动清单范畴。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

3.2 重新报批项目基本情况

重新报批项目基本构成表见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目基本构成一览表

项目名称	智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期（重新报批）				
建设单位	武汉锂鑫智造工程有限公司				
总投资	10000 万元	性质	扩建（重大变动重新报批项目）	行业代码	C3311 金属结构件制造

法人代表	丁文良	建设地点	新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南
联系地址	湖北省武汉市新洲区双柳街道学林路2号街道办事处401室		
建设内容	建设智能总装厂房；配套喷砂、涂装车间；厂房智能设备更新改造等。总占地面积41842.58平方米。		
生产班制和职工人数	劳动定员为200人，年工作300天，8h三班制，年生产时间7200小时。		
预计投产日期	2025年11月动工，建设期12个月，预计2026年11月建成。		

本次重新报批环境影响评价对象主要为二期工程，因重新报批项目工艺调整涉及部分一期工程的工序，原环评报告表对一期工程进行了简述，本次重新报批环评将涉及一期的工序、原材料变化等一并纳入进行更全面评价。

3.3 项目产品方案

重新报批项目主要产品方案详见下表。

表3.3-1 重新报批项目产品方案表

序号	重新报批项目	
	产品名称	产量（t/a）
1	钢结构	29958.4644

本项目原材料为钢材，年使用量约3万吨，根据后文分析可知，产品物料平衡如下图所示：

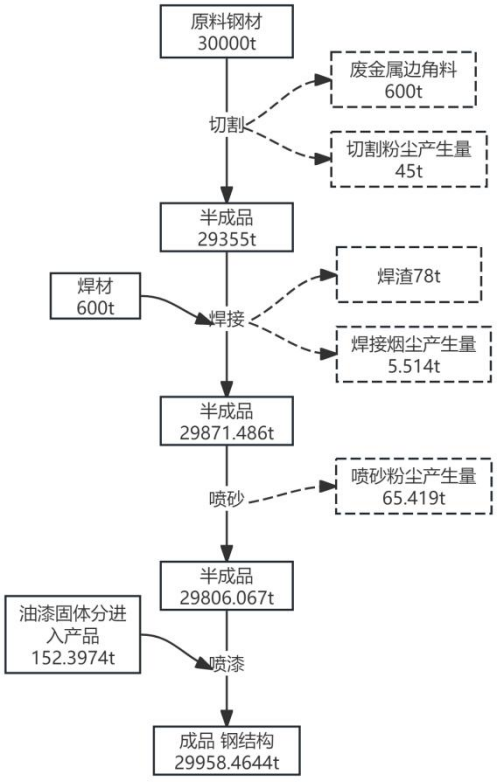


图 3.3-1 产品物料平衡图

3.4 项目主要建设内容

3.4.1 建设用地情况

二期项目主要用地及建设经济技术指标见下表。

表 3.4-1 项目主要用地及建设经济技术指标一览表

总指标			单位	建设情况		变动情况
				原环评	重新报批环评	
总用地面积			m^2	41842.58	41842.58	无变化
总建筑面积（地上+地下）			m^2	29336.44	29336.44	无变化
地上建筑面积（计容）			m^2	28772.44	28772.44	无变化
其中	其中	厂房 1 建筑面积	m^2	22785.64	22785.64	无变化
		厂房 2 建筑面积	m^2	5966.50	5966.50	无变化
		地下泵房出地面楼梯建筑面积	m^2	20.30	20.30	无变化
	地下室建筑面积（不计容）		m^2	564.0	564.0	无变化
	其中	地下泵房建筑面积	m^2	564.0	564.0	无变化
	绿地面积		m^2	8377.85	8377.85	无变化
	容积率		%	0.700	0.700	无变化
	建筑占地面积		m^2	9784.41	9784.41	无变化
	其	厂房 1 占地面积	m^2	3737.61	3737.61	无变化

	中	厂房 2 占地面积	m^2	5966.50	5966.50	无变化
		地面泵房出地面楼梯建筑面积	m^2	20.30	20.30	无变化
室外节段调运场地占地面积			m^2	10589.17	10589.17	无变化
建筑系数			%	48.691	48.691	无变化
绿地率			%	20.00	20.00	无变化
机动车停车位			辆	30	30	无变化
其中		充电桩停车位	辆	6	6	无变化
		无障碍停车位	辆	1	1	无变化
		普通停车位	辆	23	23	无变化

3.4.2 项目工程组成

重新报批项目工程建设内容及其依托关系见下表。

表 3.4-2 项目组成一览表

工程类别		原环评计划建设内容及规模	建设进度说明	重新报批环评计划建设内容及规模	主要变动情况
主体工程	一期厂房	用地面积 39575.88m^2，对钢材进行切割	已建，厂房为空置状态	依托已建成空置一期厂房，对钢材进行切割、焊接工序。	增加焊接工序
	厂房 1	占地面积 22785.64m^2，H18.0m，对钢结构件进行组装、焊接	暂未建设。	占地面积 22785.64m^2，H18.0m，对钢结构件进行组装	仅组装工序
	厂房 2	占地面积 5966.50m^2，H7.95m，用于产品抛丸、喷漆	暂未建设。	占地面积 5966.50m^2，H7.95m，建设 2 个喷砂车间、4 个喷漆车间	抛丸工艺更改为喷砂工艺
储运工程	原辅料仓库	占地面积 35.35m^2，H4.3m，原辅材料储存，位于 2#车间东侧	暂未建设。	占地面积 35.35m^2，H4.3m，原辅材料储存，位于 2#车间东侧	无变动
	成品仓库	占地面积 800m^2，H7.95m，成品储存，位于 2#车间西侧	暂未建设。	成品置于室外露天暂存，位于二期场地南侧，占地面积 10585m^2	产品室外存放
	危废暂存间	占地面积 28.84m^2，H4.3m，位于 2#车间东南侧	暂未建设。	占地面积 28.84m^2，H4.3m，位于厂房 2 东南侧	无变动
	一般固废暂存间	占地面积 300m^2，H7.95m，位于 2#车间南侧	暂未建设。	依托一期场地内一般固废暂存间，占地面积约 100m^2，H7.95m	二期不建设，仅依托一期
公辅工程	一期综合楼	占地面积 7871.49m^2，H24.50m，用于办公、研发	已建。	占地面积 7871.49m^2，H24.50m，用于办公、研发	无变动
	给水系统	由市政管网供水	/	由市政管网供水	无变动
	供电系统	由市政管网供电	/	由市政管网供电	无变动

	排水系统	项目生活废水经 10m³ 化粪池处理后经市政管网排入污水处理厂	一期化粪池已建，并接入市政污水管网。	二期项目依托一期化粪池，二期场地内不新建化粪池	依托一期化粪池
	事故应急水池	4m×10m×3m，位于二期厂房东南侧，收集全厂事故应急废水	暂未建设。	建设 1 座容积为 100m³ 的应急事故池，位于二期厂房北侧，收集全厂事故应急废水	事故池容量减少
环保工程	废气	1. 抛丸粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，通过 15m 排气筒 DA001 排放； 2. 焊接烟尘、切割粉尘通过移动式烟尘净化器处理，在室内无组织排放； 3. 喷漆废气经密闭负压收集后通过“预处理+沸石转轮吸附+CO 装置”处理，通过 15m 排气筒 DA002 排放。	暂未建设，重新调整部分废气处理系统。	1. 厂房 2 喷砂废气经集气罩收集后通过脉冲式滤筒除尘器处理，通过 15m 高排气筒 DA001 排放； 2. 一期厂房切割粉尘、焊接粉尘通过移动式烟尘净化器处理后，在室内无组织排放； 3. 厂房 2 喷漆废气经密闭负压收集后，通过三级干式过滤+沸石转轮吸附+催化燃烧（CO 装置）处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。	喷砂废气处理设施变更为脉冲式滤筒除尘器处理。
	废水	经化粪池处理后排入古龙污水处理厂	一期化粪池已建，并接入市政污水管网，计划二期项目依托一期化粪池。	二期不建设化粪池，生活污水依托一期化粪池	二期不建设化粪池
	噪声	项目拟在厂界四周建设绿化带，并且要求设备选型选择低噪声的环保设备，加强设备的维修保养管理使其处于低噪声水平	暂未建设。	项目拟在厂界四周建设绿化带，并且要求设备选型选择低噪声的环保设备，加强设备的维修保养管理使其处于低噪声水平	无变化
	固废	1.危险废物：废漆桶、废过滤纸盒、废矿物油、废机油及废机油桶、含油抹布及废手套、漆渣、废催化剂等统一收集交由有资质的单位处置； 2.一般固废：废包装材料、焊渣、烟尘净化器及布袋除尘器收集粉尘、废边角料、废布袋、废钢丸收集后外售物资回收单位；	暂未建设。	在厂房 2 东南侧设置一间危废暂存间，建筑面积 28.84m²；依托一期场地内一般固体废物暂存间，建筑面积 100m²；生活垃圾依托一期已建生活垃圾收集转运区。危险废物收集暂存与危废暂存间，定期交由有资质单位外运处置；一般固废暂存与一般固废暂存间，定期交由合法合规单位外运综合利用或处理处置；生活垃圾收集至	按需调整一般固废暂存间

		3.生活垃圾交由环卫部门集中清运。		生活垃圾收集转运区后由当地环卫部门统一外运处理。	

3.5 项目周边环境、总平面布置及物流合理性分析

3.5.1 周边环境

二期项目建设地点位于新洲区双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。厂区东侧为双柳恒诺创通商砼、南侧为长江大堤、西侧为待开发工业用地、北侧为一期项目场地。

3.5.2 总平面布置

因二期项目部分工序依托一期，对已建一期项目总平面布置作简单分析。一期项目位于二期项目北侧，用地面积 39575.88m^2，在快云路设置一个出入口、火箭园路设置一个出口。厂区东北角建设 6 层综合楼一栋，作为办公、研发，属于区域主导风向上风向。剩余场地建设 A 厂房和 B 厂房，主要工序为切割下料和焊接。此工序产品通过车辆运至二期场地进行后续拼装、喷砂、喷漆。

二期项目用地面积为 41842.58m^2，为方便物流、人员进出，在火箭园路设置入口、快云路设置一个出口。厂区由快云路运输出口道路划分为南北两部分，北部分别设置厂房 1 和厂房 2，厂房 1 主要工序为拼装，厂房 2 设置 2 个喷砂车间和 4 个喷漆车间，同时布设废气处理系统；厂房 2 东南侧设置一个原辅料仓库和一个危废暂存间。南部为预留用地，目前作为成品暂存场地。应急事故池布设于二期场地北侧地下。总平面布置图见附图 5，厂房 2 平面布局如下图所示。

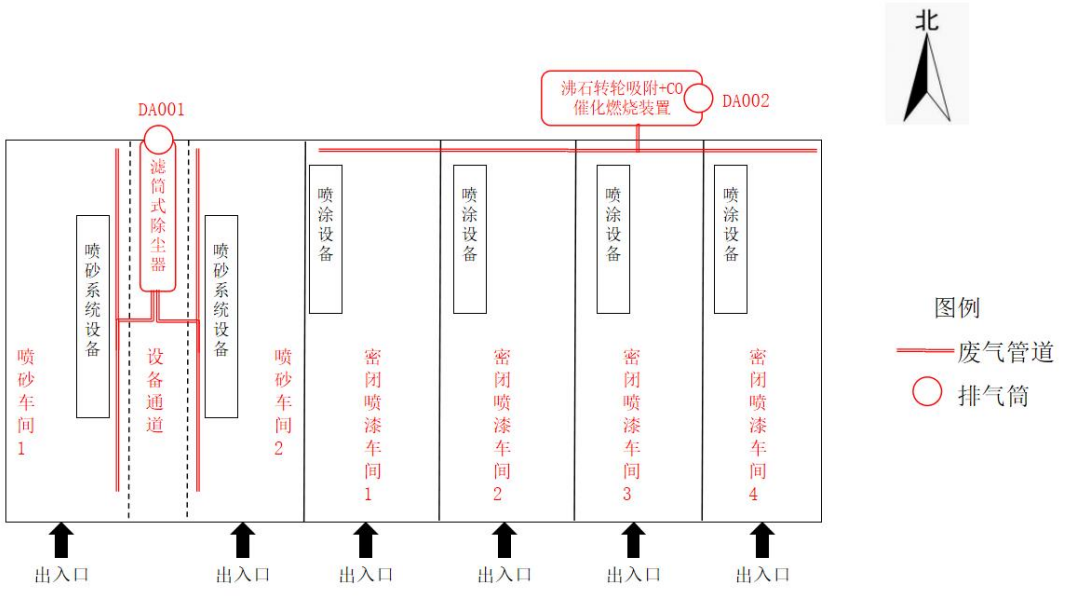


图 3.5-1 厂房 2 平面布局图

综上所述，厂区整体布局方案工艺流程便捷、功能分区明确且顺应风向，公辅工程设备和环保治理设施集中布置，便于协调操作和管理。

3.5.3 物流合理性分析

二期厂区的物流运输入口位于厂区北侧与火箭园路相接，出口位于厂区东侧与快云路相接，出入口宽度为 20-23m，成品放置于厂区南侧，由运输出口道路与厂房 2 划分隔开，运输主道路宽度为 20m，成品尺寸较大，运输车辆多为大型特种运输车辆，道路宽度满足项目成品物流运输要求。同时厂房 2 根据产品尺寸要求设计高度，内空高度约 7.3m，满足产品进入车间要求，且预留一定高度方便运输。

3.6 主要原辅材料及能源消耗情况

3.6.1 主要原辅材料及能耗消耗、贮存情况

本项目主要原辅材料消耗、贮存情况如下表。

表 3.6-1 本项目主要原辅料消耗、贮存形式一览表

分类	名称		形态/包装	规格	最大存在量（t）	储存位置	年消耗量（t/a）	备注
原料	钢材		固态	/	8000	室外	30000	外购
辅料	钢砂		固态	25kg/袋	1.5	原料仓库	10	外购
	埋弧焊丝		固态	20kg/包	4	一期厂房内	300	外购
	焊剂		固态	20kg/包	4		300	外购
	液氧		液态	15m³/罐	10	原料仓库	100	外购
	CO_2		液态	15m³/罐	50	原料仓库	125	外购
	底漆	环氧富锌底漆基料	液态	27kg/桶	5.4	原料仓库	76.8	外购
		环氧富锌底漆固化剂	液态	3kg/桶	0.6	原料仓库	8.533	外购
		环氧稀释剂	液态	14kg/桶	1.4	原料仓库	4.417	外购
	中间漆	环氧云铁中间漆基料	液态	25kg/桶	5	原料仓库	61.645	外购
		环氧云铁中间漆固化剂	液态	2.5kg/桶	0.5	原料仓库	6.165	外购
		环氧稀释剂	液态	14kg/桶	1.4	原料仓库	3.540	外购
	面漆	氟碳面漆基料	液态	20kg/桶	4	原料仓库	60.606	外购
		氟碳面漆固化剂	液态	2kg/桶	0.4	原料仓库	6.061	外购
		氟碳面漆稀释剂	液态	14kg/桶	1.4	原料仓库	3.483	外购

	机油	液态	桶装	0.5	原料仓库	0.5	外购，用于设备维护
	润滑油	液态	桶装	0.3	原料仓库	0.3	
能源	水	t/a				3369	市政供水
	电	万 kW·h				20	市政供电
	天然气	m^3				/	/
注：供应商提供底漆有 2 种（环氧封闭漆、环氧富锌底漆）、中间漆 3 种（环氧云铁中间漆、环氧厚浆型中间漆、环氧漆）、面漆 2 种（氟碳面漆、丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆），运营期建设单位根据实际订单情况选用不同种类底漆、中间漆、面漆。根据环评最不利原则，本次环评阶段选择 VOCs 含量最大的油漆进行统计计算。							

3.6.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料组成及理化性质详见下表：

表 3.6-2 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质描述	是否涉及 VOCs	VOCs 成分	是否属于风险物质
环氧富锌底漆基料	物化性质：液体，闪点（闭杯）27-31℃，相对密度 1.6-2.5g/cm^3，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，自燃温度（醋酸丁酯）421℃。 主要成分：环氧树脂 15-20%、锌粉（CASNO.7440-66-6）60-80%、助剂 2-5%、二甲苯（CASNO.1330-20-7）5-8%、醋酸丁酯（CASNO.123-86-4）1-3%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是
环氧富锌底漆固化剂	物化性质：液体，闪点（闭杯）22-32℃，相对密度 0.90-1.40g/cm^3，不溶于水、溶于丙酮、乙二醇、甲苯，自燃温度（正丁醇）340℃。 主要成分：改性胺树脂 30-50%、二甲苯（CASNO.1330-20-7）25-30%、正丁醇（CASNO.71-36-3）25-30%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是
环氧稀释剂	物化性质：液体，闪点（闭杯）26-34℃，相对密度 0.5-1.05g/cm^3，不溶于水，自燃温度（正丁醇）340℃。 主要成分：二甲苯（CASNO.1330-20-7）55-70%、醋酸丁酯（CASNO.123-86-4）10-20%、正丁醇（CASNO.71-36-3）10-20%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是
环氧云铁中间漆基料	物化性质：液体，闪点（闭杯）27-32℃，相对密度 1.3-1.67g/cm^3，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，自燃温度（醋酸丁酯）421℃。 主要成分：环氧树脂 25-30%、助剂 0.5-2%、钛白粉（CASNO.13463-67-7）2-6%、云母氧化铁（CASNO.1309-37-1）40-45%、颜填料 8-10%、	是	二甲苯、非甲烷总烃	是

	二甲苯（CASNO.1330-20-7）6-10%、醋酸丁酯（CASNO.123-86-4）2-5%			
环氧云铁中间漆固化剂	物化性质：液体，闪点（闭杯）24-34℃，相对密度 0.9-1.3g/cm^3，不溶于水，溶于丙酮、乙二醇、甲苯，自燃温度（正丁醇）340℃。 主要成分：改性胺树脂 50-60%、二甲苯 25-30%、正丁醇 25-30%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是
氟碳面漆基料	物化性质：液体，闪点（闭杯）26-34℃，相对密度 1.1-1.4g/cm^3，不溶于水，自然温度（醋酸丁酯）421℃。 主要成分：氟碳树脂 30-45%、助剂 2-5%、钛白粉（CASNO.13463-67-7）8-10%、颜填料 15-25%、二甲苯（CASNO.1330-20-7）15-20%、醋酸丁酯（CASNO.123-86-4）3-8%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是
氟碳面漆固化剂	物化性质：液体，闪点（闭杯）29℃，相对密度 1.0-1.15g/cm^3，不溶于水，溶于丙酮、乙二醇、甲苯。 主要成分：脂肪族聚异氰酸酯树脂（CASNO.28182-81-2）、二甲苯（CASNO.1330-20-7）15-30%、醋酸丁酯（CASNO.123-86-4）10-15%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是
氟碳面漆稀释剂	物化性质：液体，闪点（闭杯）34℃，相对密度 0.5-0.9g/cm^3，不溶于水，自燃温度（醋酸丁酯）421℃。 主要成分：二甲苯（CASNO.1330-20-7）60-70%、醋酸丁酯（CASNO.123-86-4）30-40%	是	二甲苯、非甲烷总烃	是

3.6.3 项目涂料合规性分析

3.6.3.1 项目采用溶剂型涂料的必要性分析

项目产品主要为桥梁钢结构，重新报批项目采用溶剂型涂料。溶剂型涂料的必要性体现在以下方面：

（5）耐久性与长期验证：桥梁钢结构长时间暴露在水中，会经历长期风吹日晒雨淋等情况，溶剂型涂料涂层体系经超过 50 年全球范围成功应用案例验证，能提供良好的附着力和耐久性，确保涂层在各种环境条件下都能保持稳定不脱落。而水性涂料在自然因素下会加速降解，导致水性涂层出现剥落、起皮等问题，影响桥梁的寿命和安全性。

（6）极端环境适应性：溶剂型涂料对盐、酸、碱等腐蚀介质有极强的抵抗能力，高耐化学性；溶剂型涂料形成的漆膜致密，能有效阻挡水汽和电解质的长期渗透；对施工环境的湿度、温度适应性更强，尤其在低温环境下，其固化性能通

常优于水性漆。

（7）附着力与适用性：水性涂料在某些特殊表面上的附着力较差，例如金属表面或潮湿、油润的表面，如果表面处理不当，水性漆可能无法牢固附着，导致涂层在使用过程中容易脱落，增加产品锈蚀风险。而溶剂型涂料适用于多种基材和表面，能够满足不同的涂装需求。

（8）防护性能：溶剂型涂料具有出色的防腐、防锈和防水性能，能够保护基材免受环境损害，汽车、机械、船舶、游乐设备等领域仍然广泛使用溶剂型涂料。水性涂料防护性能较差，容易造成设备腐蚀，进而引发安全隐患。

综上所述，这些特性使得溶剂型涂料在多个行业占据重要地位，尤其是在需要高耐久性、高防腐、防锈和防水性能的产品应用中，如汽车、船舶、桥梁、机械等领域。水性涂料在一定程度上具有环保优势，但其性能上仍存在一些缺陷，在考虑桥梁质量安全和使用寿命的前提下，本项目涂装工艺现阶段仍需要溶剂型涂料。

3.6.3.2 项目涂料合规性分析

根据建设单位提供的 MSDS、VOC 含量检测报告等资料，本项目使用的涂料中挥发性有机物与相关产品技术要求的相符性分析情况详见下表。

表 3.6-3 项目涂料 VOC 含量合规性对照表

原辅材料名称	原辅材料类别	VOC 含量	VOC 限值要求		符合性分析
			限量值	来源	
环氧富锌底漆	溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-双组份底漆	323	450	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	符合
	溶剂型涂料-建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料-双组份涂料底漆	323	500	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）	符合
环氧云铁中间漆	溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-双组份中涂	398	420	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	符合
	溶剂型涂料-建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料-双组份涂料中涂	398	500	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）	符合
氟碳面漆	溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙	405	450	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术	符合

	面涂料）-金属基材防腐涂料-双组份面漆			要求》（GB/T38597-2020）	
	溶剂型涂料-建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料-双组份涂料面漆	405	550	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）	符合

由上表可知，本项目使用的涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中 VOC 含量限值要求，并同时满足中相关限值要求。

表 3.6-4 项目涂料其他有害物质含量合规性对照表

序号	标准名称	其他有害物质名称		限量值	本项目含量		符合性
1	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）	苯含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%		≤0.3	无		符合
2		甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量/%（船舶涂料、聚丙烯底材底漆除外）		≤35	环氧富锌底漆	15.8%	符合
					环氧云铁中间漆	16.4%	
					氟碳面漆	22.5%	
3		卤代烃总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%（限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯）		≤1	无		符合
4		多环芳烃总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/（mg/kg）（限萘、蒽）		≤500	无		符合
5		甲醇含量（限无机类涂料）/%		≤1	无		符合
6		乙二醇醚及醚酯总和含量（限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料）/%（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）		≤1000	无		符合
7		重金属含量（限色漆、粉末涂料、醇酸清漆）/（mg/kg）	铅（Pb）含量	≤100	无		符合
8			镉（Cd）含量	≤1000	无		符合
9			六价铬（Cr^{6+}）含量	≤1000	无		符合
10			汞（Hg）含量	≤1000	无		符合

由上表可知，本项目使用各类涂料同样可以满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 5 其他有害物质的含量限值要求。

3.7 项目主要生产设备

因二期项目工艺过程依托一期，本环评将同时列举一期项目和二期项目的主要生产设备。

表 3.7-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	激光切割机	HLH1530	10 台	位于一期厂房
2	气切割机	LGK-100	5 台	位于一期厂房
3	大型埋弧焊	MZ-1250	1 台	位于一期厂房
4	埋弧自动焊机	/	5 台	位于一期厂房
5	二氧化碳气体保护焊机	/	5 台	位于一期厂房
6	焊接协作机器人	/	5 台	位于一期厂房
7	32T 门式起重机	/	1 台	厂房 1
8	100T 转运平车	/	1 台	厂房 1
9	组立机	/	5 台	厂房 1
10	喷砂系统设备	遥控双缸双枪连续加砂喷砂机 AE-9C-2A(R)-25KW	2 套	厂房 2 喷砂间
11	喷砂系统配套空压机	PMVF75-II	2 台	厂房 2 喷砂间
12	密闭喷砂房	长 16m 宽 14m 高 8m	2 间	厂房 2 喷砂间
13	高压无气喷涂机	6c/9c	4 台	厂房 2 喷漆间
14	喷漆配套空压机	ALS15A	4 台	厂房 2 喷漆间
15	密闭喷漆房	长 25m 宽 7m 高 5m	4 间	厂房 2 喷漆间

3.8 公用工程

3.8.1 给排水系统

3.8.1.1 给水系统

项目水源由市政给水管网提供，主要用水类别为办公生活用水、食堂用水、绿化用水。

①办公生活用水

全厂定员 200 人，年工作 300 天，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），办公生活用水量定额取 30L/（人·天），则办公生活用水量为 6t/d、1800t/a。

②食堂用水

全厂定员 200 人，年工作 300 天，提供一餐。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水量定额按 20L/（人·次），则食堂用水量为 4t/d、1200t/a。

③绿化用水

绿化 1228.66 平方米，每年约有 150 天需要浇灌养护，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化用水定额取为 2L/（平方米·天），则绿化用

水量为 2.46t/d、369t/a，全部耗散，无排放。

二期项目生产过程不涉及用水，厂房地面清洁采用干式清扫，办公生活用水依托一期项目。

3.8.1.2 排水系统

本项目排水系统采用雨污分流原则设置，雨水经厂区雨水管网收集纳入市政雨水管网排放。

生活污水以生活用水的 80%计，则生活污水排放量为 4.8t/d、1440t/a。

餐厨废水以食堂用水的 80%计，则餐厨废水排放量为 3.2t/d、960t/a。

依托一期项目的生活污水及食堂废水经化粪池和隔油池预处理达标后排入古龙污水处理厂。

3.8.2 供电系统

本项目供电由市政电网引入，厂区内设置 1 所变配电间，位于厂房 2 东侧，供电范围为厂房 1、厂房 2。项目年用电量约为 20 万 kW·h。

3.9 环保工程

3.9.1 废气

因二期项目工艺过程依托一期，本环评同时分析一期及二期项目废气治理措施。废气收集治理方案详见表 3.9-1。

表 3.9-1 废气收集治理方案一览表

产污车间	产污工序/设施	废气类型	污染物	收集措施	处理工艺及去向
一期厂房	下料切割	切割粉尘	颗粒物	设备自带吸风装置+移动式烟尘处理器处理	经移动式烟尘处理器处理后在车间内无组织排放
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	万向吸气臂收集+焊烟除尘器处理	经移动式烟尘处理器处理后在车间内无组织排放
厂房 2	喷砂间 1	喷砂粉尘	颗粒物	惯性沉降，密闭负压收集	经脉冲滤筒式除尘器处理后，通过 DA001 有组织排放（H=15m，D=1.3m，120000m³/h）
	喷砂间 2				
	喷漆间 1	喷漆/调漆/晾干/洗枪废气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	密闭负压收集	经三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA002 有组织排放（H=15m，D=1.3m，120000m³/h）
	喷漆间 2				
	喷漆间 3				
	喷漆间 4				
危废暂存间		危废暂存间挥	二甲苯、非甲烷	密闭负压收集	合并至喷漆废气处理装置处理后通过 DA002 有组织排放

	发性气体	总烃		

3.9.2 废水

项目排水采取雨污分流制，雨水直接排入雨水管网；二期项目生产过程不涉及用水，厂房地面清洁采用干式清扫，不产生生产废水，生活污水和餐厨废水依托一期化粪池和隔油池处理后通过市政污水管网排入古龙污水处理厂。

3.9.3 固体废物

本项目在厂房 2 外东南侧设置一间危废暂存间，占地面积 28.84m^2；一般固废暂存间位于一期场地内，占地面积约 100m^2；生活垃圾转运区位于一期东侧，占地面积 148m^2。危险废物收集至危废暂存间内，定期交由有资质单位外运合法合规处置；一般固废收集至一般固废暂存间内，定期交由合法合规单位外运综合利用或处理处置；生活垃圾收集后由当地环卫部门统一外运处理。

3.10 劳动定员及工作制度

全厂劳动定员 200 人，年工作 300 天，8h 三班制，年生产时间约 7200 小时。

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污节点

钢结构生产工艺流程及产污节点如下图所示。

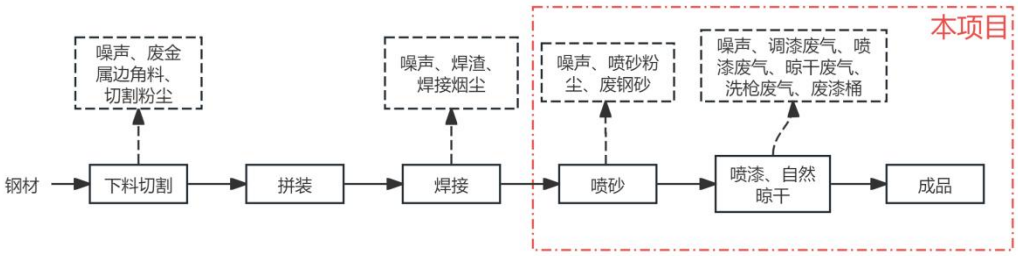


图 4.1-1 工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

下料切割：钢材进入车间按照设计尺寸和形状进行切割，以适应后续加工制作需求，此工序在一期厂房内通过激光切割机等完成。此工序主要产污为噪声、废金属边角料、切割粉尘。

拼装：对切割完成的工件根据设计图纸进行拼装，拼装完成后进入焊接工序。此工序不产污。

焊接：拼装好的钢结构工件连接处焊材采用焊丝与焊剂加热将其融化达到焊接目的，此工序在一期厂房内通过埋弧焊完成。此工序主要产生污染物为噪声、焊渣、焊接烟尘。

喷砂：焊接后的钢结构工件通过吊装转移至二期场地的厂房 2 内，进入喷砂间采用喷砂机对钢结构工件进行表面处理，去除便面氧化皮，提改变工件表面粗糙度及后续喷漆的漆膜附着力。喷砂工序使用的磨料为钢砂，钢砂经喷砂加工区砂料回收系统丸尘分离后循环使用，定期更换。此工序主要产生污染物为噪声、喷砂粉尘、废钢砂。

喷漆：喷砂完成的工件进入密闭喷漆间，项目产品为非标工件，采用高压无气喷涂法喷涂，即操作工人使用高压无气喷涂机对产品表面作喷漆处理，工件放置在钢架上进行全面喷涂。项目使用油漆为双组份漆，需双组份与稀释剂调配后使用，调漆在密闭喷漆间完成。根据建设单位提供资料，钢结构工件需对工件内部和外部进行喷漆，均喷涂三道：底漆、中漆、面漆。根据产品要求喷涂漆膜厚度为 100μm，三道喷涂工序结束后成膜后为 300μm，喷涂时间根据工件型号不同

具体时间不同，每道工序喷涂结束后工件在喷漆间自然晾干，晾干时间约为夏季2小时，冬季4小时。每道工序结束后，在喷漆间内将油漆喷枪的枪嘴卸下用少量稀释剂浸泡清洗，喷枪清洗后的稀释剂回用于调漆。环保设施24小时运行。此工序主要产生污染物为噪声、调漆废气、喷漆废气、晾干废气、洗枪废气、废油漆桶。

4.2 产污分析及防治措施

因二期工程重新优化工艺及调整原辅料用量，与原环评相比，下料、焊接、喷砂、涂装产污情况发生改变，因此结合上述分析，对全厂生产过程的污染情况进行重新核算。产排污环节及治理措施见表4.2-1。

表4.2-1 产污环节及治理措施一览表

污染源分类	污染源	主要污染物	收集措施	治理措施及排放方式
废气	一期厂房切割工序	颗粒物	设备自带吸风装置收集	经设备自带除尘系统处理后在车间无组织排放
	一期厂房焊接工序	颗粒物	万向吸气臂收集	经焊烟除尘器处理后在车间无组织排放
	厂房2喷砂间	颗粒物	惯性沉降，室体密闭负压收集	经脉冲式滤筒除尘器除尘后通过排气筒DA001有组织排放
	厂房2喷漆间	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	室体密闭收集	经三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO催化燃烧处理后通过DA002有组织排放
	危废暂存间	二甲苯、非甲烷总烃	密闭负压收集	合并至喷漆废气处理装置处理后通过DA002有组织排放
固废	切割	废金属边角料	/	委外综合利用
	焊接	焊渣		
	喷砂	废钢砂		
	切割、焊接除尘器、脉冲式滤筒除尘器	收集粉尘		
		废滤筒		
		废滤芯		
	原辅材料拆包	废包装		
	喷漆	漆渣	/	暂存于危废暂存间后交由有资质单位处置
		废油漆桶		
	喷漆废气处理装置	废过滤袋		
		废陶瓷模块		
		废催化剂（铂钯贵金属模块）		

4.3 储运工程影响因素分析

对所运输物料涉及危险化学品的，严格按照国家有关危险化学品运输的规定对出入库车辆进行管理，对提货及送货运输车辆资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，确保安全作业要求、运输和装卸的安全质量管理等满足规定要求。禁止不符合危险化学品货物运输技术条件的货车从事危险货物运输。负责运送的运输车辆必须具备加盖“道路危险货物运输专用章”的道路运输证，按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》的要求，悬挂危险货物运输标志和标志灯方可营运。厂外运输原料及成品以陆路运输为主，要委托社会运输力量承运。厂内运输主要是日常生产过程中的原料与成品搬运，运距短、批次多，主要采用叉车、起重、电瓶车、手推车为主，降低工人的劳动强度，提高劳动效率。物料运输过程产生的污染物主要是噪声、扬尘及机动车尾气。原料厂外运输为第三方物流公司，危化品运输过程的环境风险管理责任归于第三方物流公司。

4.4 公辅工程产污节点梳理

本项目公辅工程设施的产污节点梳理如下。

4.4.1 办公生活

员工办公生活产生生活污水和生活垃圾。依托一期工程的化粪池和生活垃圾转运区。

4.4.2 食堂

食堂设置在一期工程的综合楼 1 楼，会产生餐饮油烟、食堂废水和厨余垃圾。食堂安装油烟净化器，按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求其净化效率≥85%，餐饮油烟经净化器处理后通过厨房油烟井引至综合楼屋顶排放。为了处理食堂废水，本项目在综合楼北侧设置隔油池，食堂废水经隔油池预处理后排入厂区污水管网，再纳入市政污水管网。

4.4.3 设备维护

项目生产设备定期维保使用机油、润滑油，废机油和废润滑油经收集后暂存于危废暂存间，作为危险废物定期委外处置。

4.4.4 公辅工程产污环节汇总

综上分析，本项目主要公辅工程产污环节汇总如下：

表 4.4-1 本项目公辅工程产污环节汇总表

类别	产污单元	产废类型	主要污染物	收集措施	去向
废气	食堂	餐饮油烟	餐饮油烟	排气罩	经油烟净化器处理后通过厨房油烟井引至综合楼屋顶排

					放
废水	食堂	食堂废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	污水管网	经隔油池预处理后纳管排放
	办公生活	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮		经化粪池预处理后纳管排放
固废	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶	环卫部门清运
	食堂	餐厨垃圾	餐厨垃圾	垃圾桶	
	设备维护	废机油	危险废物	油桶密闭收集	定期交由有资质单位外运合法合规处置
		废机油桶		密闭堆放	
		废润滑油		油桶密闭收集	
		废润滑油桶		密闭堆放	
		含油抹布及废手套		密闭收集	

4.5 环保工程影响因素分析

本项目喷漆产生的漆雾经喷漆房三级干式过滤处理后排放，需定时更换过滤袋，根据供应商提供的数据，年用量过滤袋 570 个/年。

喷漆废气使用沸石转轮吸附+CO 催化燃烧装置进行处理，根据供应商提供资料，沸石转轮的陶瓷模块需 5 年更换一次，用量为 3.35m^3/5 年；催化燃烧装置使用铂钯贵金属催化剂需 5 年更换一次，用量为 0.7m^3/5 年。

喷砂粉尘使用脉冲式滤筒除尘器进行处理，根据供应商提供资料，滤筒除尘器每年更换，约为 66 个/年。

4.6 全厂物料平衡及水平衡

4.6.1 油漆物料平衡

本项目产品为钢结构，表面喷漆进行 3 道漆料涂覆，第一道底漆，第二道中间漆，第三道面漆。运营期建设单位根据实际订单情况选用不同种类底漆、中间漆、面漆。根据环评最不利原则，本次环评阶段选择供应商提供的各种 VOCs 含量最大的油漆进行统计计算。

本节对上述工序使用的各类 VOCs 物料展开物料衡算，核算依据为建设单位提供的物料安全技术说明书（MSDS）、挥发性有机物含量检测报告等资料，项目 VOCs 物料详细组分信息见表 3.6-2，其中固体分、有机分质量分数取值统计于

下表。

表 4.6-1 本项目 VOCs 物料各组分质量分数一览表

序号	种类	组分名称	年用量（t/a）	密度（g/L）	组分质量分数		主要有机分质量分数		
					固体分	有机分	二甲苯	其他有机分	非甲烷总烃
1	环氧富锌底漆	基料	67.200	2500	94%	6%	5%	1%	6%
2		固化剂	7.467	1400	50%	50%	25%	25%	50%
3		稀释剂	14.933	1050	0%	100%	60%	40%	100%
4	底漆喷枪清洗		0.900	1050	0%	100%	60%	40%	100%
5	环氧云铁中间漆	基料	53.939	1670	92%	8%	6%	2%	8%
6		固化剂	5.394	1300	50%	50%	25%	25%	50%
7		稀释剂	11.867	1050	0%	100%	60%	40%	100%
8	中间漆喷枪清洗		0.900	1050	0%	100%	60%	40%	100%
9	氟碳面漆	基料	53.030	1400	82%	18%	15%	3%	18%
10		固化剂	5.303	1150	75%	25%	15%	10%	25%
11		稀释剂	11.667	900	0%	100%	60%	40%	100%
12	面漆喷漆清洗		0.900	900	0%	100%	60%	40%	100%

根据建设单位提供资料，本项目产品喷漆分内部和外部两面，内部总喷漆面积为 175000m^2，外部总喷漆面积为 85000m^2，则产品的总喷涂面积为 260000m^2，漆膜总厚度为 300μm。

根据《涂装技术使用手册》（叶扬祥主编，机械工业出版社出版），油漆用量采用以下公式计算：

$$m=\rho\delta s\eta\times10^{-6}/（NV\cdot\varepsilon）$$

其中：m--漆用量（t）；

ρ--漆密度（g/cm^3）；

δ--涂层厚度（干膜厚度）（μm）；

s--涂装面积（m^2）；

η--该涂料所占总涂料的比例（%）；

NV--漆的体积固体份（%）；

ε--上漆率（%）。

项目涂料设计使用量与产品生产需求相符，具体分析详见下表。

表 4.6-2 涂料使用量与产能相符性分析表

序号	涂层	喷涂方式	干膜厚度（μm）	干膜密度（t/m^3）	喷涂总面积（m^2/a）	上漆率	漆料固体分占比	理论使用量（t/a）	项目使用量（t/a）	合理性分析

1	环氧富锌底漆	高压无气喷涂	100	1.93	260000	80%	70.1%	89.480	89.6	合理
2	环氧云铁中间漆	高压无气喷涂	100	1.49	260000	80%	68.2%	71.076	71.2	合理
3	氟碳面漆	高压无气喷涂	100	1.26	260000	80%	58.7%	69.876	70	合理

本报告物料衡算时采用的其他基本参数设定情况如下：

（1）项目调漆、喷漆、自然晾干、喷嘴清洗均在密闭喷漆房进行，调漆/喷漆/晾干/洗枪废气均通过密闭喷漆房内密闭负压收集后一同由 DA001 有组织排放。参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中全密闭负压排风收集效率按 95%计，本项目收集口集中在车间一端，工作时尽可能靠近废气收集口进行，因此收集率有一定提升，考虑有机废气收集效率为 99%；同时根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》，漆雾捕集装置的捕集效率≥95%，本次评价对漆雾收集效率取为 95%，即喷涂过程中 95%的漆雾被排风系统收集，其余 5%漆雾颗粒，因密度大、粘度高，易黏附在各类喷房的地面、墙面处，经清理作为漆渣处置。

（2）参考《喷漆工序有机废气源强的估算比较》（长沙有色冶金设计研究院有限公司，2015 年 5 月）中实验数据资料，本项目在涂装生产时，涂料挥发分在调漆工序中的挥发量取为 5%、喷漆工序中的挥发量取为 35%，在晾干工序中的挥发量取为 60%。

（3）本项目采用手工高压无气喷涂法进行钢结构表面喷涂。根据《涂装工艺与设备》(化学工艺出版社)，高压无气喷涂是通过高压泵使涂料加压至 11~25MPa，获得高压的涂料在喷嘴处快速雾化而涂着在被涂物上的一种方式，高压泵常用压缩空气作为动力源，但压缩空气不参与涂料的雾化。高压无气喷涂具有涂装效率高、涂料利用率高、一次性喷涂厚度大、对环境污染小、对涂料的适应范围广等特点。其不采用空气雾化，涂料飞散少，涂料的利用率可达 80%。本环评对产品上漆率取值 80%。剩余未附着在产品表面组成漆膜的涂料则形成漆雾。

（4）喷涂过程中，换色时需要对喷枪采用稀释剂进行清洗，喷枪清洗均在各喷房内进行，清洗溶剂中有机分有 20%进入相应的喷涂废气治理系统，80%回用

于调漆。

（5）调漆/喷漆/晾干/洗枪废气经收集后通过“预处理+三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧装置”进行处理，根据对比同类型报告，三级干式过滤对漆雾（颗粒物）的处理效率为 95%，沸石转轮吸附浓缩大风量、低浓度 VOCs 废气，浓缩至高浓度，高浓度 VOCs 在催化剂作用下，于 200-400℃条件下发生氧化反应，最终分解为二氧化碳和水。根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册》（2020 年版）提到“常见 VOCs 控制技术中 CO 处理效率高，可达 95%以上”，同时根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）工艺设定的一般规定“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”，本环评处理效率取为 97%。

根据前文梳理分析，全厂油漆物料平衡如下：

表 4.6-3 产品生产物料平衡表

投入				产出		
物料名称	用量 t/a	VOCs 含量	VOCs 用量 t/a	去向		产生量 t/a
底漆基料	76.800	6%	4.608	调漆废气		2.015
底漆固化剂	8.533	50%	4.267	其中	有组织排放	0.060
底漆稀释剂	4.267	100%	4.267		催化燃烧转化为二氧化碳、水	1.935
中间漆基料	61.645	8%	4.932		无组织排放	0.020
中间漆固化剂	6.165	50%	3.082	喷涂废气		14.106
中间漆稀释剂	3.390	100%	3.390	其中	有组织排放	0.419
面漆基料	60.606	18%	10.909		催化燃烧转化为二氧化碳、水	13.546
面漆固化剂	6.061	25%	1.515		无组织排放	0.141
面漆稀释剂	3.333	100%	3.333	晾干废气		24.182
底漆喷枪清洗	0.15	100%	0.15	其中	有组织排放	0.718
中间漆喷枪清洗	0.15	100%	0.15		催化燃烧转化为二氧化碳、水	23.222
面漆喷枪清洗	0.15	100%	0.15		无组织排放	0.242
				洗枪废气		0.09
				其中	有组织排放	0.003
					催化燃烧转化为二氧化碳、水	0.086
					无组织排放	0.001

				洗枪清洗溶剂		0.36
合计			40.753	VOCs 含量总计		40.753
				其中废气总计	有组织排放	1.1997
					催化燃烧转化为二氧化碳、水	38.790
					无组织排放	0.404
				其中回用总计	洗枪清洗溶剂	0.360
投入				产出		
物料名称	用量 t/a	二甲苯含量	二甲苯用量 t/a	去向		产生量 t/a
底漆基料	76.800	5%	3.840	调漆废气		1.390
底漆固化剂	8.533	25%	2.133	其中	有组织排放	0.041
底漆稀释剂	4.267	60%	2.560		催化燃烧转化为二氧化碳、水	1.335
中间漆基料	61.645	6%	3.699		无组织排放	0.014
中间漆固化剂	6.165	25%	1.541	喷涂废气		9.733
中间漆稀释剂	3.390	60%	2.034	其中	有组织排放	0.289
面漆基料	60.606	15%	9.091		催化燃烧转化为二氧化碳、水	9.346
面漆固化剂	6.061	15%	0.909		无组织排放	0.097
面漆稀释剂	3.333	60%	2.000	晾干废气		16.684
底漆喷枪清洗	0.15	60%	0.09	其中	有组织排放	0.496
中间漆喷枪清洗	0.15	60%	0.09		催化燃烧转化为二氧化碳、水	16.022
面漆喷枪清洗	0.15	60%	0.09		无组织排放	0.167
				洗枪废气		0.054
				其中	有组织排放	0.002
					催化燃烧转化为二氧化碳、水	0.052
					无组织排放	0.001
				洗枪清洗溶剂		0.216
合计			28.077	二甲苯含量总计		28.077
				其中	有组织排	0.8275

				废气总计	放	
					催化燃烧转化为二氧化碳、水	26.7553
					无组织排放	0.2786
				其中回用总计	洗枪清洗溶剂	0.2160
投入				产出		
物料名称	用量 t/a	固体分含量	固体分用量 t/a	去向		产生量 t/a
底漆基料	76.800	94%	72.192	进入产品		152.3974
底漆固化剂	8.533	50%	4.267	废气排放		1.8097
底漆稀释剂	4.267	0%	0			
中间漆基料	61.645	92%	56.713			
中间漆固化剂	6.165	50%	3.082			
中间漆稀释剂	3.390	0%	0			
面漆基料	60.606	82%	49.697			
面漆固化剂	6.061	75%	4.545			
面漆稀释剂	3.333	0%	0.000			
底漆喷枪清洗	0.15	0%	0	漆渣		36.2896
中间漆喷枪清洗	0.15	0%	0	其中	过滤截留量	34.3847
面漆喷枪清洗	0.15	0%	0		地面、墙角附着量	1.9050
合计			190.4968	固体分含量总计		190.4968

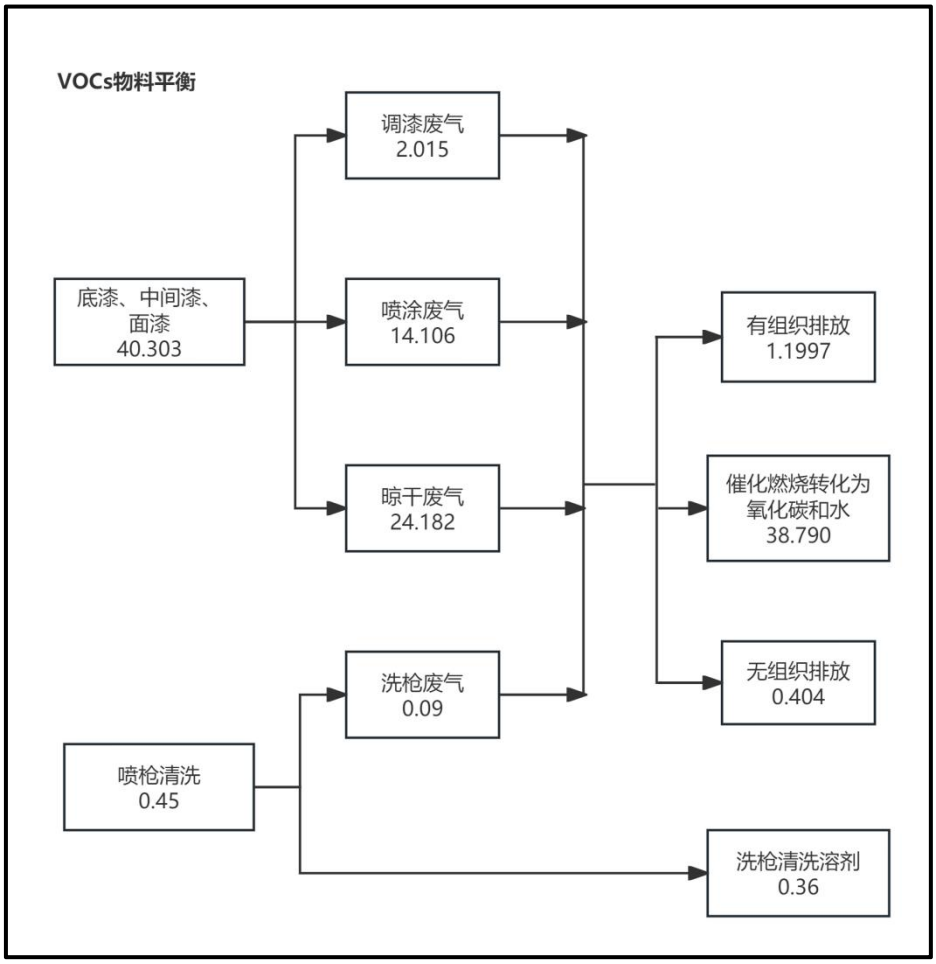


图 4.6-1VOCs 物料平衡图

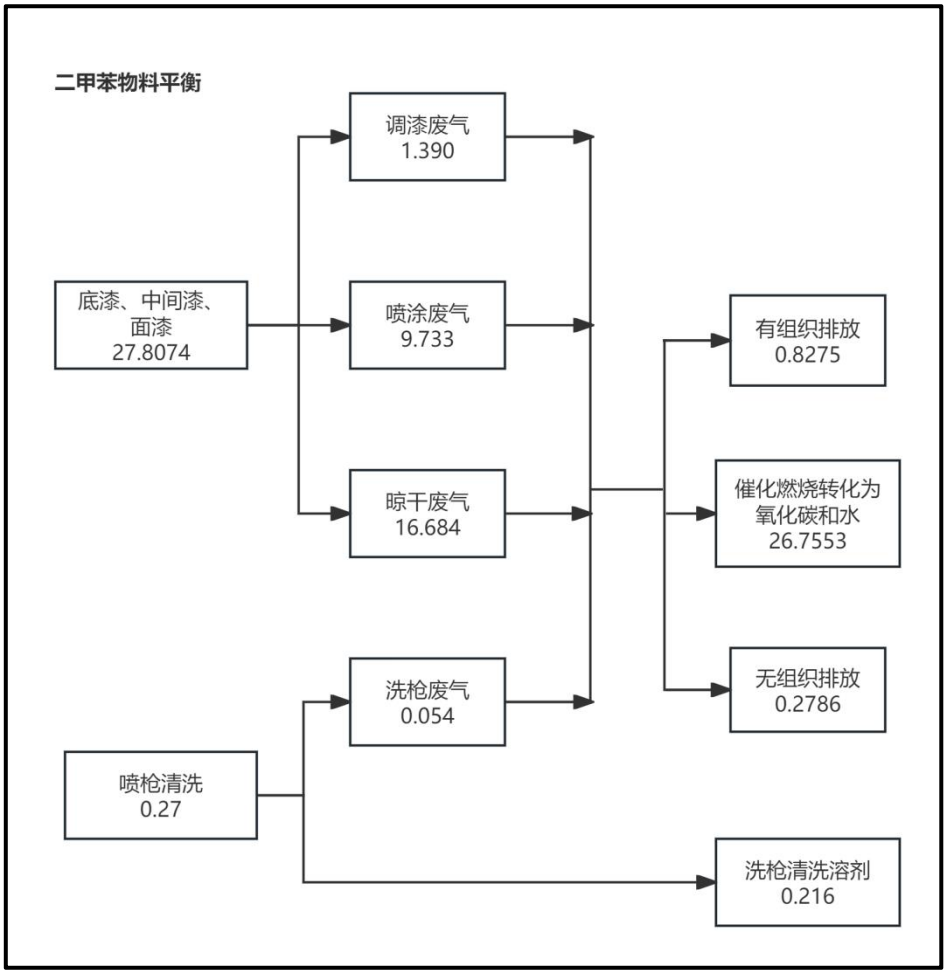


图 4.6-2 二甲苯物料平衡图

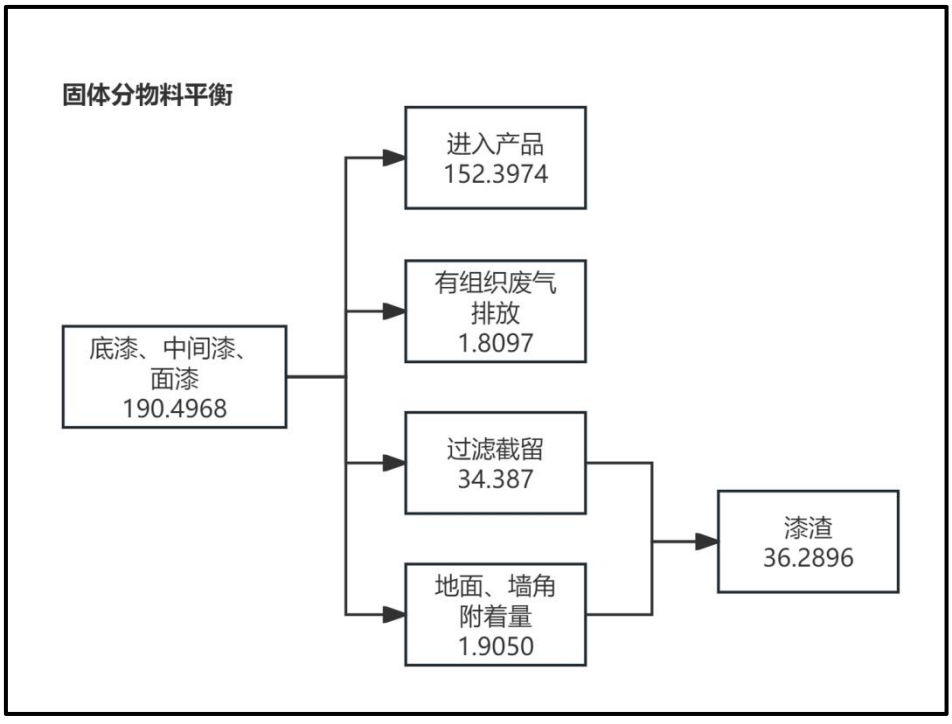


图 4.6-3 固体分物料平衡图

4.6.2 水平衡

结合上述分析，本项目全厂年水平衡表见下表。

表 4.6-4 全厂年水平衡一览表（单位：m^3/a）

项目		给水	排水	
			损耗	污废水
生活用水	办公生活用水	1800	360	1440
	食堂用水	1200	240	960
	绿化用水	369	369	0
合计		3369	969	2400

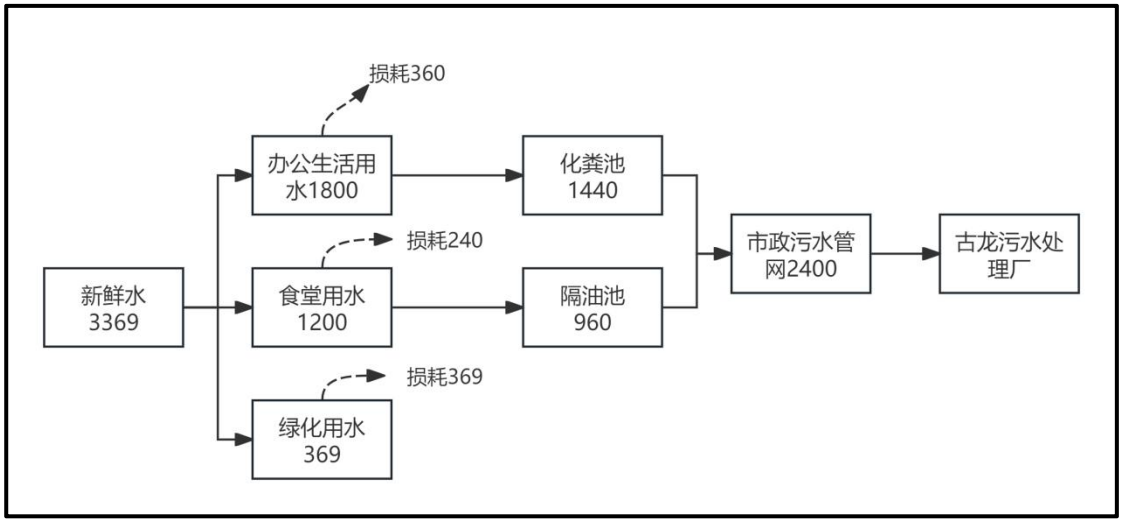


图 4.6-4 本项目水平衡图（m^3/a）

4.7 运营期污染源及污染物排放分析

4.7.1 废气

4.7.1.1 废气源强分析

（1）切割粉尘

钢材原料 30000 吨，下料切割包括激光切割、气切割等。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册 04 下料”，本项目切割粉尘颗粒物产污系数取 1.5kg/t，因此本项目切割粉尘产生量为 45t/a。切割粉尘经“设备自带吸风装置收集+设备自带除尘系统处理”的方式进行治理，根据建设单位提供的资料，设备收集效率为 90%、处理效率为 95%，年运行时间为 2400h。切割粉尘为金属颗粒物，比重较大，约 85%粉尘在车间内自然沉降，因此最终无组织排放量为 0.97875t/a，切割粉尘产排情况如下表所示：

表 4.7-1 切割粉尘产排情况一览表

产污环节	产污因子	污染因子	产生情况		收集处理情况		无组织排放情况	
			产生速	产生量	收集效	处理效	排放速	排放量

			率 kg/h	t/a	率%	率%	率 kg/h	t/a
切割	切割粉尘	颗粒物	18.75	45	90	95	0.408	0.97875

（2）焊接烟尘

本项目主要采取埋弧焊等技术，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册 09 焊接”中，实芯焊丝的颗粒物产污系数为 9.19kg/t。焊材总使用量为 600t/a，焊接烟尘采用“区间密闭、万向吸气臂收集+焊烟除尘器”的方式进行治理，收集效率为 95%，处理效率为 90%，年运行时间为 2400h。焊接烟尘产排情况如下表所示：

表 4.7-2 焊接烟尘产排情况一览表

产污环节	产污因子	污染因子	产生情况		收集处理情况		无组织排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率%	处理效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a
焊接	焊接烟尘	颗粒物	2.2975	5.5140	95	90	0.3331	0.79953

（3）喷砂粉尘

本次评价根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中，06 预处理工艺-喷砂的产污系数为 2.19kg/t-原料（原料是指钢材），根据前文分析，切割、焊接后进入喷砂工序的钢材量约为 29871.486t/a。产生的金属碎屑粉尘先经惯性沉降，未沉降部分形成喷砂粉尘经集气罩密闭收集，通过脉冲式滤筒除尘器处置后经 DA001 排气筒有组织排放。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。由于金属碎屑比重较大，自然沉降较快，本项目金属碎屑惯性沉降率保守取为 85%。根据建设单位提供资料，收集效率为 95%，脉冲式滤筒除尘器的处理效率为 95%，风机风量为 120000m^3/h，年运行时间为 2400h。喷砂粉尘产排情况如下表所示：

表 4.7-3 喷砂粉尘产排情况一览表

产污环节	产污因子	污染因子	产生情况		收集处理情况		DA001 排放情况			无组织排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率%	处理效率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
喷砂	喷砂粉尘	颗粒物	4.089	9.813	95	95	1.618	0.194	0.4661	0.204	0.4906

（4）调漆/喷漆/晾干/洗枪废气

本项目采用高压无气喷涂工艺，根据《涂装工艺与设备》（化学工艺出版社），高压无气喷涂是通过高压泵使涂料加压至 11~25MPa，获得高压的涂料在喷嘴处快速雾化而涂着在被涂物上的一种方式，高压泵常用压缩空气作为动力源，但压缩空气不参与涂料的雾化。高压无气喷涂具有涂装效率高、涂料利用率高、一次性喷涂厚度大、对环境污染小、对涂料的适应范围广等特点。其不采用空气雾化，涂料飞散少，涂料的利用率可达 80%。本环评对产品上漆率取值 80%。调漆、喷漆、自然晾干、喷枪清洗均在密闭喷漆房内进行，使用对应底漆、中间漆、面漆稀释剂进行清洗，清洗后的溶液回用于调漆。

项目设有 4 座密闭喷漆房，一用三备，共用一套废气处理装置“三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧”处理。喷漆废气经废气处理后经过 15m 高排气筒 DA002 有组织排放。参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中全密闭负压排风收集效率按 95%计，本项目收集口集中在车间一端，工作时尽可能靠近废气收集口进行，因此收集率有一定提升，考虑有机废气收集效率为 99%；同时根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》，漆雾捕集装置的捕集效率≥95%，本次评价取为 95%。根据类比同类型报告，三级干式过滤对漆雾（颗粒物）的处理效率为 95%，其余 5%漆雾颗粒，因密度大、粘度高，易黏附在各类喷房的地面、墙面处，经清理作为漆渣处置。沸石转轮吸附浓缩大风量、低浓度 VOCs 废气，浓缩至高浓度，高浓度 VOCs 在催化剂作用下，于 200-400℃条件下发生氧化反应，最终分解为二氧化碳和水。根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册》（2020 年版）提到“常见 VOCs 控制技术中 CO 处理效率高，可达 95%以上”，同时根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）工艺设定的一般规定“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”，本环评处理效率取为 97%。风机风量为 120000m^3/h，则年运行时间为 7200h。根据物料平衡核算可知，喷漆工序颗粒物产生量为 38.0994t/a，挥发性有机物（含二甲苯）年产生量为 40.3930t/a、二甲苯年产生量为 28.023t/a。喷漆工序产生的颗粒物、挥发性有机物（含二甲苯）、二甲苯产排污情况如下表所示。

表 4.7-4 喷漆废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		收集处理情况		DA002 排放情况			无组织排放情况	
		产生速率	产生量 t/a	收集效	处理效	排放浓度	排放速率	排放量	排放速率	排放量 t/a

		kg/h		率%	率%	mg/m³	kg/h	t/a	kg/h	
喷漆	颗粒物	5.292	38.0994	95	95	2.095	0.2514	1.8097	/	/
	挥发性有机物（含二甲苯）	5.610	40.3930	99	97	1.389	0.1666	1.1997	0.0561	0.4039
	二甲苯	3.892	28.0230			0.963	0.1156	0.8323	0.0389	0.2802

（5）危废暂存间废气

本项目在厂房 2 东南侧设置了 1 个占地 28.84m² 高 4.3m 的危废暂存间，主要用于存放危险废物，其中涉及挥发性有机物的危废主要为废油漆桶、漆渣等。本环评要求涉挥发性有机物的危废均采用密封设施贮存，危废间挥发性废气量较小，由于前文物料平衡及喷漆过程分析已包含所有油漆挥发性废气，同时涉挥发性有机物的危废贮存周期较短，有机废气的产生量此处不做定量分析。危废暂存间产生的少量废气通过管道进入喷漆废气处理装置后经 15m 高排气筒 DA002 排放。

4.7.1.2 其他废气源强分析

食堂油烟废气：考虑到本地区居民饮食习惯，烹饪时人均食用油用量约为 0.03kg/（餐·人），项目食堂供应一餐，人均用餐人数为 200 人次，故食用油使用量合计约为 1.8t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》，油烟排放因子取 3.815kg/t，则餐饮油烟产生量为 6.867kg/a。涉及产生餐饮油烟的工时约为 600h/a，故餐饮油烟产生速率为 0.011kg/h。本项目食堂将安装油烟净化器，按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求其净化效率≥85%，油烟经净化器处理后通过排烟竖井引至综合楼屋顶排放，排放的油烟浓度小于 2mg/m³。

4.7.1.3 废气收集处理系统

根据前文梳理，废气收集治理方案如下表所示。

表 4.7-5 废气收集治理方案一览表

产污车间	产污工序/设施	废气类型	污染物	收集措施	处理工艺及去向
一期厂房	切割	切割粉尘	颗粒物	惯性沉降，设备自带吸风装置+除尘系统处理	室内无组织排放
一期厂房	焊接	焊接烟尘	颗粒物	万向吸气臂收集+焊烟	

				除尘器处理	
厂房 2	喷砂间	喷砂粉尘	颗粒物	惯性沉降，室体密闭负压收集	引至脉冲式滤筒除尘器处理后，通过 DA001 排放（H=15m，D=1.3m，120000m³/h）
厂房 2	喷漆间	调漆/喷漆/晾干/洗枪废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	密闭负压收集	经三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA002 有组织排放（H=15m，D=1.3m，120000m³/h）
危废暂存间		危废暂存间挥发废气	非甲烷总烃、二甲苯	密闭负压收集	合并至喷漆废气处理装置处理后通过 DA002 有组织排放

4.7.1.4 废气达标分析

全厂有组织废气产生排放情况如下表。

表 4.7-6 有组织废气产生排放情况一览表

排气筒编号	废气来源	排气筒参数			废气量（风量）（Nm^3/h）	污染因子	有组织产生情况				废气处理			有组织排放情况			最高允许排放限值		达标分析
		高度（m）	内径（m）	温度（℃）			核算方法	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理方式	收集效率	处理效率	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	
DA001	喷砂	15	1.3	常温	120000	颗粒物	产排污系数法	32.3686	3.8842	9.3221	重力沉降，脉冲式滤筒除尘器	95%	95%	1.618	0.194	0.4661	1.75	120	达标
DA002	调漆/喷漆/晾干/洗枪废气、危废暂存间废气	15	1.3	常温	120000	颗粒物	物料衡算法	41.8917	5.0270	36.1944	三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧	95%	95%	2.095	0.2514	1.8097	1.75	120	达标
						非甲烷总烃		46.2836	5.5540	39.9891		95%	97%	1.389	0.1666	1.1997	/	30	达标
						二甲苯		32.1097	3.8532	28.0230				0.963	0.1156	0.8323	0.5	70	达标
食堂油烟					2000	油烟	排放系数法	4.85	0.0097	0.0058	油烟净化器	85%	85%	0.6163	0.0012	0.0007	/	2.0	达标

由上表可知项目喷砂粉尘经处理后排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，喷漆/喷涂/晾干/洗枪/烤漆废气经处理后排放的颗粒物、二甲苯可分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃可以满足《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)》中工业涂装 A 级企业绩效分级指标要求。食堂油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相关标准限值要求。

无组织废气产生排放情况见下表。

表 4.7-7 无组织废气产生排放情况一览表

序号	位置	废气来源	污染因子	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	排放源参数（m）		
						长	宽	高
1	一期厂房	切割粉尘、焊接烟尘	颗粒物	1.77828	0.74095	170	145	16.55
2	厂房 2	喷砂粉尘、调漆/喷漆/晾干/洗枪废气	颗粒物	0.4906	0.2040	116	50	9.95
			二甲苯	0.2802	0.0389			
			非甲烷总烃	0.4039	0.0561			

4.7.2 废水

4.7.2.1 废水来源及特征

根据上述工程分析，本项目废水主要为生活污水和食堂废水，主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油。

根据《给水排水设计手册（第 5 册）：城镇排水》（第二版）并结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，确定城镇生活污水水质为COD_{Cr}400mg/L、$BOD_5$200mg/L、SS220mg/L、NH_3-N30mg/L、TP3mg/L、TN35mg/L；食堂废水与城镇生活污水水质相似，主要污染因子动植物油源强为 100mg/L。

4.7.2.2 污染防治措施

生活污水和食堂废水经过一期的化粪池和隔油池处理后，通过市政污水管网排入古龙污水处理厂。

化粪池通过沉淀和厌氧微生物发酵去除生活污水中的悬浮固体、有机物等，参考《化粪池原理及水污染物去除》相关数据，化粪池对生活污水中COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮的去除率分别为 15%、9%、30%、3%；同时根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，汪浩等）结论，化粪池对总氮的处理效率为 5~12%、对总磷的处理效率为 7~21%，本次评价考虑最不利情况，即处理效率取最低值，化粪池对总氮处理效率为 5%，对总磷处理效率为 7%。

食堂含油废水在静止的隔油池中的停留时间越长，从水中分离浮油的效果越好。特别是在 30min 内，随着停留时间的延长，除油效率直线上升；30min 后，除油效率随停留时间的延长缓慢增长。通常经过 30min 的停留时间，除油效果一般可达到 60%以上，本项目隔油池对食堂废水中 COD、BOD_5、氨氮、总氮、SS、动植物油的去除率分别取值为 30%、20%、3%、5%、40%、60%。

4.7.2.3 废水水质及污染物排放情况

根据项目水平衡，本项目废水水质情况汇总见下表。

表 4.7-8 项目废水水质水量及污染物统计汇总表

产污环节	产废类型	废水量（m^3/a）	产生情况	pH	COD	BOD_5	氨氮	总氮	悬浮物	动植物油	总磷
办公生活	生活污水	1440	产生浓度（mg/L）	6~9	400	200	30	35	220	/	3
			产生量（t/a）	/	0.576	0.288	0.0432	0.0504	0.3168	/	0.00432
			处理效率	/	15%	9%	3%	5%	30%	/	7%
			排放浓度（mg/L）	6~9	340	182	29.1	33.25	154	/	2.79
			排放量（t/a）	/	0.4896	0.2621	0.0419	0.0479	0.2218	/	0.0040
食堂	食堂废水	960	产生浓度（mg/L）	6~9	400	200	30	35	220	100	3
			产生量（t/a）	/	0.3840	0.1920	0.0288	0.0336	0.2112	0.0960	0.0029
			处理效率	/	30%	20%	3%	5%	40%	60%	0
			排放浓度（mg/L）	6~9	280	160	29.1	33.25	132	40	3
			排放量（t/a）	/	0.2688	0.1536	0.0279	0.0319	0.1267	0.0384	0.0029
古龙污水处理厂设计进水水质标准			标准限值（mg/L）	6~9	450	190	30	35	300	100	3
达标分析			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.7.2.4 废水达标分析

根据以上分析，本项目外排废水可满足古龙污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求。

4.7.3 噪声

二期项目运营期间的噪声源主要是空压机、风机等设备运行产生的设备噪声，噪声级约为 60-85dB（A）。采取选择低噪声设备、基础减振、墙体隔声、消音等降噪措施，再经过距离衰减后，项目设备噪声对项目边界噪声贡献值较小。同时，本项目夜间不运营，避免了夜间设备运行噪声对周边环境的影响。

项目主要设备噪声源强及噪声排放基本情况如下表所示。

表 4.7-9 运营期噪声污染源调查清单（室内）

序号	声源名称	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	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）	声压级/dB（A）	建筑物外距离
			X	Y	Z						
1	起重机	90	-37.74	208.94	1	7.19	81.56	昼间	26	55.56	1
2	起重机	90	-37.74	208.94	1	35.62	81.52	昼间	26	55.52	1
3	起重机	90	-37.74	208.94	1	66.05	81.52	昼间	26	55.52	1
4	起重机	90	-37.74	208.94	1	26.84	81.52	昼间	26	55.52	1
5	组立机 1	85	-44.6	184.9	1	26.88	76.52	昼间	26	50.52	1
6	组立机 1	85	-44.6	184.9	1	49.5	76.52	昼间	26	50.52	1
7	组立机 1	85	-44.6	184.9	1	45.75	76.52	昼间	26	50.52	1
8	组立机 1	85	-44.6	184.9	1	11.46	76.54	昼间	26	50.54	1
9	组立机 2	85	-38.72	166.75	1	45.91	76.52	昼间	26	50.52	1
10	组立机 2	85	-38.72	166.75	1	49.46	76.52	昼间	26	50.52	1
11	组立机 2	85	-38.72	166.75	1	26.68	76.52	昼间	26	50.52	1
12	组立机 2	85	-38.72	166.75	1	10.09	76.54	昼间	26	50.54	1
13	组立机 3	85	-26.45	189.81	1	29.16	76.52	昼间	26	50.52	1
14	组立机 3	85	-26.45	189.81	1	30.72	76.52	昼间	26	50.52	1

15	组立机 3	85	-26.45	189.81	1	44.23	76.52	昼间	26	50.52	1
16	组立机 3	85	-26.45	189.81	1	30.12	76.52	昼间	26	50.52	1
17	组立机 4	85	-18.6	171.16	1	49.39	76.52	昼间	26	50.52	1
18	组立机 4	85	-18.6	171.16	1	28.95	76.52	昼间	26	50.52	1
19	组立机 4	85	-18.6	171.16	1	24.02	76.52	昼间	26	50.52	1
20	组立机 4	85	-18.6	171.16	1	30.4	76.52	昼间	26	50.52	1
21	组立机 5	85	-5.35	187.84	1	38.92	76.52	昼间	26	50.52	1
22	组立机 5	85	-5.35	187.84	1	11.24	76.54	昼间	26	50.54	1
23	组立机 5	85	-5.35	187.84	1	35.24	76.52	昼间	26	50.52	1
24	组立机 5	85	-5.35	187.84	1	48.94	76.52	昼间	26	50.52	1
25	转运平车	85	-18.6	212.37	1	11.21	76.54	昼间	26	50.54	1
26	转运平车	85	-18.6	212.37	1	16.35	76.53	昼间	26	50.53	1
27	转运平车	85	-18.6	212.37	1	62.81	76.52	昼间	26	50.52	1
28	转运平车	85	-18.6	212.37	1	45.87	76.52	昼间	26	50.52	1
29	喷砂配套空压机 1	85	23.59	211.39	1	21.92	73.61	昼间	26	47.61	1
30	喷砂配套空压机 1	85	23.59	211.39	1	119.56	73.6	昼间	26	47.6	1
31	喷砂配套空压机 1	85	23.59	211.39	1	33.67	73.61	昼间	26	47.61	1
32	喷砂配套空压机 1	85	23.59	211.39	1	8.66	73.67	昼间	26	47.67	1
33	喷砂设备 1	85	28.01	198.15	1	35.88	73.61	昼间	26	47.61	1
34	喷砂设备 1	85	28.01	198.15	1	119.88	73.6	昼间	26	47.6	1
35	喷砂设备 1	85	28.01	198.15	1	19.71	73.62	昼间	26	47.62	1
36	喷砂设备 1	85	28.01	198.15	1	8.6	73.67	昼间	26	47.67	1

37	喷砂设备 2	85	58.43	204.03	1	40.63	73.61	昼间	26	47.61	1
38	喷砂设备 2	85	58.43	204.03	1	89.26	73.6	昼间	26	47.6	1
39	喷砂设备 2	85	58.43	204.03	1	15.48	73.62	昼间	26	47.62	1
40	喷砂设备 2	85	58.43	204.03	1	39.3	73.61	昼间	26	47.61	1
41	喷砂配套空压机 2	85	51.56	218.26	1	24.91	73.61	昼间	26	47.61	1
42	喷砂配套空压机 2	85	51.56	218.26	1	90.92	73.6	昼间	26	47.6	1
43	喷砂配套空压机 2	85	51.56	218.26	1	31.16	73.61	昼间	26	47.61	1
44	喷砂配套空压机 2	85	51.56	218.26	1	37.36	73.61	昼间	26	47.61	1
45	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	40.54	73.61	昼间	26	47.61	1
46	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	66.3	73.61	昼间	26	47.61	1
47	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	15.96	73.62	昼间	26	47.62	1
48	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	62.26	73.61	昼间	26	47.61	1
49	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	40.54	73.61	夜间	26	47.61	1
50	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	66.3	73.61	夜间	26	47.61	1
51	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	15.96	73.62	夜间	26	47.62	1
52	喷漆设备 1	85	80.01	211.88	1	62.26	73.61	夜间	26	47.61	1
53	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	28.75	73.61	昼间	26	47.61	1
54	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	65.71	73.61	昼间	26	47.61	1
55	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	27.75	73.61	昼间	26	47.61	1
56	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	62.63	73.61	昼间	26	47.61	1
57	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	28.75	73.61	夜间	26	47.61	1
58	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	65.71	73.61	夜间	26	47.61	1

59	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	27.75	73.61	夜间	26	47.61	1
60	喷漆空压机 1	85	76.58	223.17	1	62.63	73.61	夜间	26	47.61	1
61	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	43.73	73.61	昼间	26	47.61	1
62	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	48.67	73.61	昼间	26	47.61	1
63	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	13.06	73.63	昼间	26	47.63	1
64	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	79.94	73.6	昼间	26	47.6	1
65	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	43.73	73.61	夜间	26	47.61	1
66	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	48.67	73.61	夜间	26	47.61	1
67	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	13.06	73.63	夜间	26	47.63	1
68	喷漆设备 2	85	97.68	214.83	1	79.94	73.6	夜间	26	47.6	1
69	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	31.23	73.61	昼间	26	47.61	1
70	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	45.75	73.61	昼间	26	47.61	1
71	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	25.61	73.61	昼间	26	47.61	1
72	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	82.63	73.6	昼间	26	47.6	1
73	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	31.23	73.61	夜间	26	47.61	1
74	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	45.75	73.61	夜间	26	47.61	1
75	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	25.61	73.61	夜间	26	47.61	1
76	喷漆配套空压机 2	85	96.2	227.58	1	82.63	73.6	夜间	26	47.6	1
77	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	42.22	73.61	昼间	26	47.61	1
78	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	26.76	73.61	昼间	26	47.61	1
79	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	14.94	73.63	昼间	26	47.63	1
80	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	101.82	73.6	昼间	26	47.6	1

81	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	42.22	73.61	夜间	26	47.61	1
82	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	26.76	73.61	夜间	26	47.61	1
83	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	14.94	73.63	夜间	26	47.63	1
84	喷漆设备 3	85	117.79	223.66	1	101.82	73.6	夜间	26	47.6	1
85	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	30.07	73.61	昼间	26	47.61	1
86	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	28.66	73.61	昼间	26	47.61	1
87	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	27.05	73.61	昼间	26	47.61	1
88	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	99.7	73.6	昼间	26	47.6	1
89	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	30.07	73.61	夜间	26	47.61	1
90	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	28.66	73.61	夜间	26	47.61	1
91	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	27.05	73.61	夜间	26	47.61	1
92	喷漆配套空压机 3	85	111.9	234.45	1	99.7	73.6	夜间	26	47.6	1
93	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	42.22	73.61	昼间	26	47.61	1
94	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	6.43	73.72	昼间	26	47.72	1
95	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	15.28	73.62	昼间	26	47.62	1
96	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	122.15	73.6	昼间	26	47.6	1
97	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	42.22	73.61	夜间	26	47.61	1
98	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	6.43	73.72	夜间	26	47.72	1
99	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	15.28	73.62	夜间	26	47.62	1
100	喷漆设备 4	85	136.93	230.53	1	122.15	73.6	夜间	26	47.6	1
101	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	32.55	73.61	昼间	26	47.61	1
102	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	8.69	73.67	昼间	26	47.67	1

103	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	24.91	73.61	昼间	26	47.61	1
104	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	119.71	73.6	昼间	26	47.6	1
105	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	32.55	73.61	夜间	26	47.61	1
106	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	8.69	73.67	夜间	26	47.67	1
107	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	24.91	73.61	夜间	26	47.61	1
108	喷漆配套空压机 4	85	131.53	238.87	1	119.71	73.6	夜间	26	47.6	1

*注：空间相对位置以车间西南角为原点。

表 4.7-10 运营期噪声污染源调查清单（室外）

序号	声源名称	空间相对位置*/m			声源源强	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	
1	除尘风机	32.22	240.89	1	90	昼间
2	喷漆废气处理风机	92.63	262.97	1	90	昼间
3	喷漆废气处理风机	92.63	262.97	1	90	夜间

*注：空间相对位置以车间西南角为原点。

项目将在采购低噪音设备、合理车间布局的基础上，通过给高噪声设备设减振垫等降噪措施，并在生产时将车间门窗保持关闭状态充分利用建筑墙体隔声效果的情况下，综合考虑厂区绿化以及距离衰减等因素，确保厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4.7.4 固体废物

结合前述工程分析内容，同时对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）《国家危险废物名录（2025 年版）》《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）等文件，针对本项目生产过程中产生的固体废物属性进行判别，共分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。根据建设单位提供的资料，本次评价采用物料衡算法、类比法、产排污系数法等相结合的方法核算项目固体废物的产生量。

4.7.4.1 生活垃圾

生活垃圾：生活垃圾产生量按 1.0kg/（人•天），本项目定员 200 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 60t/a。

餐厨垃圾：根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），人均餐饮垃圾

日产生量基数取 0.1kg/（人•d），本项目定员 200 人，年工作 300 天，则餐厨垃圾产生量约 6t/a。

4.7.4.2 一般工业固体废物

废金属边角料：根据建设单位提供的资料，切割过程中废料率约为钢材原料的 2%，钢材原料使用量为 30000t，则废金属边角料产生量为 600t/a。

焊渣：根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报（自然科学版）第 32 卷第 3 期，2010 年 9 月，许海萍等），焊渣产生量＝焊条使用量×（1/11+4%），本项目焊材使用量合计为 600t，故焊渣产生量约为 78t/a。

废钢砂：喷砂过程中，循环使用的钢砂因冲击工件表面而磨损、碎裂或变形，从而形成废钢砂。根据建设单位提供的资料，本项目废钢砂损耗量约为使用量的 20%，钢砂使用量 100t/a，产生量为 20t/a。

废滤筒：根据建设单位提供的资料，本项目采用脉冲式滤筒除尘器，聚酯纤维滤筒年更换量为 66 个Φ325*1200mm，单个滤筒重量约 4.5kg，则 66 个滤筒重量为 0.297t/a。

废滤芯：根据建设单位提供资料，切割、焊接过程中除尘器滤芯的更换周期因使用频率和烟尘浓度而异，为保证除尘效果，计划每 6 个月更换一次，本项目废滤芯产生量约为 1t/a。

收集粉尘：根据前文废气污染分析，切割、焊接、喷砂过程中的收集粉尘量（含重力沉降室内收集粉尘）约为 113.198t/a。

废包装：根据建设单位提供资料，本项目拆包原辅材料时产生的包装材料约为 1t/a，主要是纸箱、塑料袋等。

4.7.4.3 危险废物

漆渣：根据项目物料平衡，喷房地面、墙角清理产生的废漆渣约为 1.905t/a；三级干式过滤截留的废漆渣约为 34.3847t/a，故项目漆渣合计产生量为 36.2896t/a。

废油漆桶：综合分析原辅材料用量及其包装规格，本项目废油漆桶产生量约为 10t/a。

废过滤袋：根据建设单位提供资料，本项目三级干式过滤使用 595*595*600mm 的无纺布过滤袋约 570 个/年，沾染少量漆渣的废过滤袋重量约为 0.12t/a。

沸石转轮的废陶瓷模块：沸石转轮吸附单元的陶瓷模块更换周期约为 5 年，根据建设单位提供资料，产生量为 3.35m^3/5 年，每立方米约重 0.7t，折合重量约 2.345t/5 年。

废催化剂：催化燃烧装置使用铂钯贵金属催化剂需 5 年更换一次，用量为 0.7m^3/5 年，每立方米约重 0.6t，折合重量约 0.42t/5 年。

废机油：根据建设单位提供资料，设备维修保养年用矿物油量为 0.5t/a，其中损耗量约为 80%，则本项目产生废矿物油量约为 0.1t/a。

废机油桶：设备维修用机油产生废机油桶产生量约为 0.05t/a。

废润滑油：根据建设单位提供资料，项目产生废润滑油量约为 0.05t/a。

废润滑油桶：根据建设单位提供资料，废润滑油油桶产生量约为 0.01t/a

含油抹布及废手套：项目运营过程中产生含油抹布及废手套，含油抹布及废手套产生量约为 0.05t/a。

4.7.4.4 固体废物产生情况汇总

综合上文分析，本项目固体废物产生情况汇总于下表。

表 4.7-11 全厂固废种类、产生量及处置去向一览表

废物类型	废物来源		废物名称	废物种类	废物代码	产生量 t/a	核算方法	形态	主要/有害成分	产废周期	危险特性	污染物防治措施
生活垃圾	公辅工程	办公生活	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	60	产排污系数法	固态	果皮纸屑等	连续	/	分类收集，环卫部门清运
		食堂	餐厨垃圾	SW61 厨余垃圾	900-002-S61	6	产排污系数法	固态	厨余垃圾	连续	/	分类收集，环卫部门清运
一般工业固体废物	主体工程	一期切割	废金属边角料	SW17 可再生类废物	900-001-S17	600	产排污系数法	固态	钢铁	连续	/	分类收集，存放于一般固体废物暂存间内，定期交由合法合规单位外运综合利用
		一期焊接	焊渣	SW17 可再生类废物	900-099-S17	78	产排污系数法	固态	焊渣	连续	/	
		二期喷砂	废钢砂	SW17 可再生类废物	900-001-S17	20	产排污系数法	固态	钢铁	连续	/	
	储运工程	原辅材料拆包	废包装	SW17 可再生类废物	900-003-S17 900-005-S17	1	类比法	固态	塑料、纸	连续	/	
	环保工程	滤筒除尘	废滤筒	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	0.297	类比法	固态	滤筒	一年	/	分类收集，存放于一般固体废物暂存间内，定期交由合法合规单位外运安全处置
		焊烟净化	废滤芯	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	1	类比法	固态	滤芯	半年	/	
		除尘系统收集粉尘	除尘灰	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	113.198	物料衡算法	固态	粉尘灰	间断	/	
危险废物	主体工程	喷漆	废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	10	类比法	固态	二甲苯、挥发性有机物	连续	T	分类收集，存放于危废暂存间内，定期交由有资质单位外运安全处置
	公辅工程	设备维护保养	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	类比法	液体	矿物油	间断	T,I	

			废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	类比法	固态	矿物油	间断	T,I	
			废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	类比法	液体	矿物油	间断	T,I	
			废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	类比法	固态	矿物油	间断	T,I	
			含油抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	类比法	固态	矿物油	连续	T	
	环保工程	干式过滤	废干式过滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	类比法	固态	二甲苯、挥发性有机物	间断	T	
		沸石转轮吸附	废陶瓷模块	HW49 其他废物	900-041-49	2.345	类比法	固态	二甲苯、挥发性有机物	五年	T	
		催化燃烧	废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	0.42	类比法	固态	二甲苯、挥发性有机物	五年	T	
		漆渣清理	漆渣	HW12 燃料、涂料废物	900-252-12	36.2896	物料衡算法	固态	二甲苯、挥发性有机物	间断	T,I	

4.7.5 污染物产生和排放情况汇总

综合以上分析内容，本项目各项污染物排放总量统计结果如下表。

表 4.7-11 本项目个项污染物排放总量统计表

类别		污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织	颗粒物	45.5166	43.2408	2.2758
		二甲苯	28.0230	27.1907	0.8323
		非甲烷总烃	39.9891	38.7894	1.1997
	无组织	颗粒物	2.2689	0	2.2689
		二甲苯	0.2802	0	0.2802
		非甲烷总烃	0.4039	0	0.4039
	合计	颗粒物	47.7855	43.2408	4.5447
		二甲苯	28.3032	27.1907	1.1125
		非甲烷总烃	40.3930	38.7894	1.6036
废水		COD	0.9600	0.2016	0.7584
		BOD_5	0.4800	0.0643	0.4157
		氨氮	0.0720	0.0022	0.0698
		总氮	0.0840	0.0042	0.0798
		悬浮物	0.5280	0.1795	0.3485
		动植物油	0.0960	0.0576	0.0384
		总磷	0.0072	0.0003	0.0069
固体废物		生活垃圾	66	66	0
		一般工业固废	813.495	813.495	0
		危险废物	49.4346	49.4346	0

4.7.6 项目污染物排放“三本账”

本项目为重新报批项目，原厂区仅建设完成厂房，未投入生产运行，故现有项目无污染物排放，重新报批项目建成后，污染物排放量均较原项目环评有所增加。全厂污染物“三本账”见下表。

表 4.7-12 拟建项目实施后全厂“三本账”一览表 单位：t/a

类别		污染物名称	现有项目污染物排放情况	拟建项目排放量	扩建项目“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
废气	有组织	颗粒物	0	2.2758	0	2.2758	+2.2758
		二甲苯	0	0.8323	0	0.8323	+0.8323
		非甲烷总烃	0	1.1997	0	1.1997	+1.1997
	无组织	颗粒物	0	2.2689	0	2.2689	+2.2689
		二甲苯	0	0.2802	0	0.2802	+0.2802
		非甲烷总烃	0	0.4039	0	0.4039	+0.4039
	合计	颗粒物	0	4.5447	0	4.5447	+4.5447
		二甲苯	0	1.1125	0	1.1125	+1.1125

		非甲烷总烃	0	1.6036	0	1.6036	+1.6036
废水		COD	0	0.7584	0	0.7584	+0.7584
		BOD_5	0	0.4157	0	0.4157	+0.4157
		氨氮	0	0.0698	0	0.0698	+0.0698
		总氮	0	0.0798	0	0.0798	+0.0798
		悬浮物	0	0.3485	0	0.3485	+0.3485
		动植物油	0	0.0384	0	0.0384	+0.0384
		总磷	0	0.0069	0	0.0069	+0.0069
固体废物		生活垃圾	0	66	0	66	+66
		一般工业固废	0	813.495	0	813.495	+813.495
		危险废物	0	49.4346	0	49.4346	+49.4346

4.8 非正常工况排放分析

4.8.1 废气非正常工况源强

非正常排放是指生产中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目废气非正常工况主要考虑风机故障、废气处理设施失效等情况的发生，如风机故障，各产污操作立即停止运行，无废气产生。故本项目大气污染物非正常排放状况主要体现为废气处理设施发生故障、处理效率下降的状况。本次非正常排放情况选取代表性污染源DA001和DA002配套建设的废气净化效率降低至0，单次持续时间按0.5小时计，年发生频次为1次。具体分析见下表。

表4.8-1 本项目非正常排放核算表

排气筒标号	废气来源	排气筒参数			废气量 Nm^3/h	污染因子	有组织产生情况		有组织排放情况		最高允许排放限值		达标分析
		高度m	内径m	温度℃			产生浓度 mg/m^3	产生速率kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率kg/h	速率kg/h	浓度 mg/m^3	
DA001	喷砂废气	15	1.3	25	120000	颗粒物	32.3686	3.8842	32.3686	3.8842	1.75	120	超标
DA002	调漆/喷漆/洗枪/晾干废气、危废暂存间废	15	1.3	25	120000	颗粒物	41.8917	5.0270	41.8917	5.0270	1.75	120	超标
						二甲苯	32.1097	3.8532	32.1097	3.8532	0.5	70	超标
						非甲烷总	46.2836	5.5540	46.2836	5.5540	/	30	超标

	气					烃							

由上表可知，在非正常工况下，项目排放的有机废气未经有效处理排放时，污染物排放量明显增大，对周围环境空气的不良影响较正常排放时有所增强。因此，为杜绝废气非正常排放情况发生，保证废气污染物稳定达标排放，项目建设方应采取以下非正常工况防范与监控措施：

（1）选择技术成熟可靠且经认证合格的废气处理装置，降低其发生故障的频次；

（2）收集、净化设备应先于生产设施启动，保持同步运行且滞后于生产设施关闭；

（3）对管理人员和技术人员进行培训，并安排专人负责环保设备的运行管理，加强对废气处理装置的日常维护保养，保证其去除效率；

（4）安装压差计同时配备便携式 VOCs 检测仪监控废气处理设备的运行情况，及时发现与排查废气处理设施故障，避免非正常工况下污染物的排放；

（5）建立环境管理计划，落实台账记录和环境监测等各项要求，提升管理水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 区域地理位置

武汉市位于江汉平原东部，长江与汉江交汇处，是湖北省省会，华中地区和长江中游地区的经济、科技、教育和文化中心，全国特大城市和重要的交通枢纽。地理位置为东经 113°41′-115°05′，北纬 29°58′-31°22′。东与鄂州市、黄石市接壤，西与仙桃市、洪湖市相接，南与咸宁市相连，北与孝感市相接。版图面积 8467.11km^2，其中中心城区面积 3963.6km^2，远城区面积 763.51km^2，市辖县面积 3740km^2。现共辖江岸、江汉、桥口、汉阳、武昌、青山、洪山、蔡甸、江夏、东西湖、汉南 11 个城区，黄陂、新洲 2 个郊区。

新洲区是武汉市的远城区之一，位于武汉市东北部、大别山余脉南端、长江中游北岸，界于东经 114°30′-115°5′和北纬 30°35′-30°2′之间，东邻黄冈团风县，西接武汉市黄陂区，南与武汉市青山区、鄂州市隔江相望，北与黄冈市红安县、麻城市毗邻交错，地势由东北向西南倾斜，山岗与河流呈“川”字型排列，俗称“一江（长江）、两湖（武湖、涨渡湖）、三河（举水河、倒水、沙河）、四岗（楼寨岗、叶顾岗、长岭岗、仓阳岗）”，为武汉大武汉东部水陆门户。

项目建设地点位于新洲区国家航天基地产业园区内，双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。武汉新港古龙产业园位于武汉市新洲区南部的双柳地区，其南临长江，与左岭都市工业园及葛化新城隔江相望；西临阳逻新城、国家粮食物流园 3 公里；北距阳逻机场 8 公里；东距大埠 10 公里、距团风 15 公里，是武汉新港规划建设的十二大园区之一，规划总面积 39.75km^2。古龙产业园依托港口、铁路、公路等优势，对接阳逻钢材加工业，以商业航天产业和船舶、核电设备、重型装备等制造产业为主导，规划将产业园打造成国家级商业航天产业发展基地、国内知名的重型装备制造基地、武汉新港物流与加工融合发展的示范区、全市文化创意和商务旅游的新兴区。

5.1.2 气候条件

武汉市地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带东亚大陆

性气候。

根据武汉市气象站（57494）2005~2024 气象统计数据，武汉市多年平均降雨量为 1274.8mm，多年平均气温 17.5℃，累年极端最高气温 39.7℃，累年极端最低气温-9.4℃，多年平均相对湿度 76.1%；多年主导风向为东北风，多年平均风速 1.6m/s，最大风速 16.3m/s；多年极端最大日降水量 241.5mm，最大日照时数 2092.5h。

5.1.3 地质地貌

武汉市地质结构以新华夏构造体系为主，几乎控制着全市地质构造的轮廓。地貌属鄂东南丘陵经江汉平原东缘向大别山南麓低山丘陵过度地区，中间低平，南北丘陵、龙岗环抱，北部低山林立。地面最高峰位于武汉市与孝感市交界处的双峰尖，海拔 873.7 米（1985 国家高程基准，下同）；最低点在江夏区的豹澥后湖，海拔 11.3 米。全市低山、丘陵、台地与平原的面积分别占土地总面积的 3.64%、8.35%、41.95%和 46.06%，全市海拔 50 米以下地区面积占 84.9%。武汉市土壤种类丰富，共有 8 个土类、17 个亚类、56 个土属、323 个土种。其中，水稻土面积占总面积的 45.5%，其次为黄棕壤占 24.8%、潮土占 17.0%、红壤占 11.2%，其他有石灰土、紫色土、草甸土、沼泽土等共占 1.5%。

武汉地区地貌形态主要有以下三种类型：

①剥蚀丘陵区：主要分布在武昌、汉阳地区，丘陵呈线状或残丘状分布，如武昌的磨山、珞珈山、汉阳的扁担山等，丘顶高为 80～150m，组成残丘的地层为志留系与泥盆系的砂页岩。

②剥蚀堆积垅岗区（III 级阶地）：主要分布在武昌、汉阳的平原湖区与残丘之间。地形波状起伏，垅岗与坳沟相间分布，高程为 28～35m。组成垅岗的地层主要为中、上更新统粘性土（老粘土）。

③堆积平原区：分布于整个汉口市区及武昌、汉阳沿江一带，主要为由长江、汉江冲洪积物构成的 I、II 级阶地。

I 级阶地：广泛分布于长江、汉江两岸地区，地面标高 19m～21m。地层由全新统粘性土、砂性土及砂卵石层构成。区内有众多湖泊、堰塘、残存的沼泽地及暗沟、暗浜等。

II 级阶地：主要分布于青山镇及汉口张公堤附近及以北东西湖与武湖一带，地面标高为 22m～24m，地层由上更新统的粘性土与砂性土组成，武汉市地貌略

图见下图。

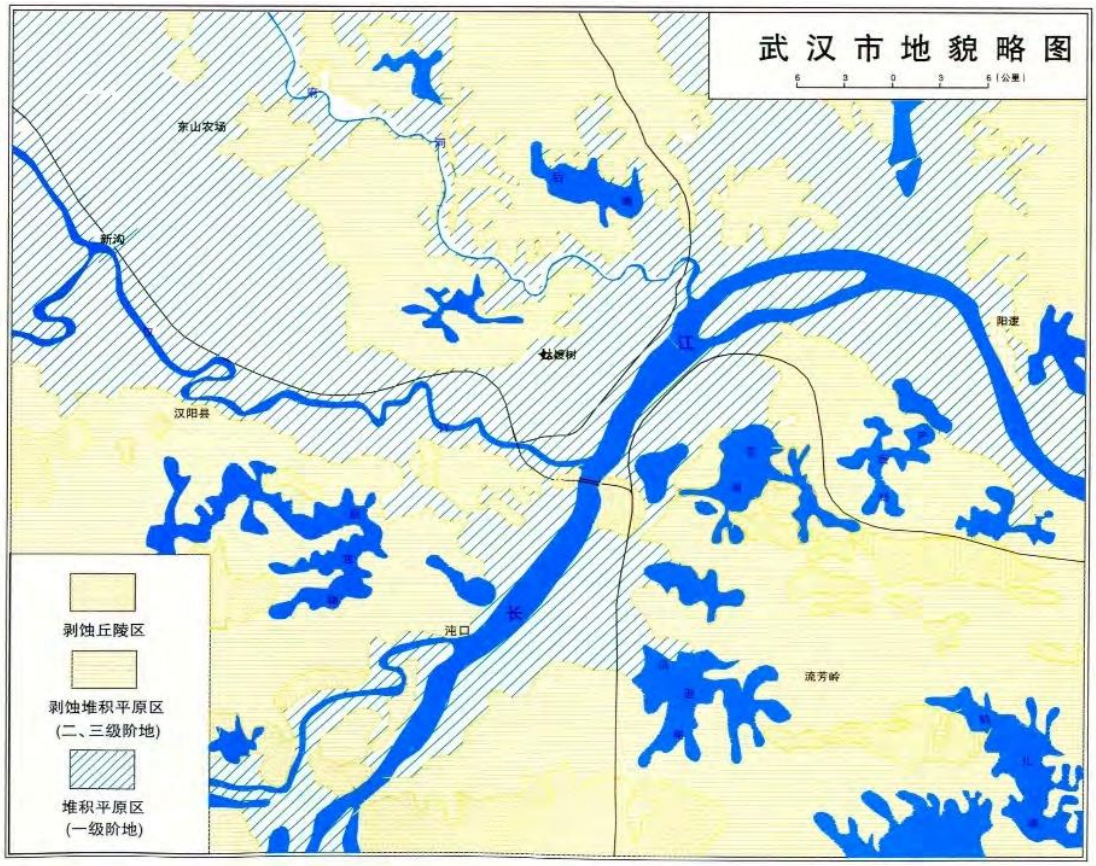


图 5.1-1 武汉市地貌略图

拟建场地位于武汉市新洲区双柳街道内，地势较平坦，属长江 I 级阶地地貌。

5.1.4 水文水系

5.4.1.1 地表水

与项目相邻重要水域是长江（武汉段）、涨渡湖。

（1）长江（武汉段）

从洪山区西南流入，从洪山区东北出境。根据汉口水文站近百年的观察统计资料，长江多年平均流量为 23500m³/s，历史最大年平均流量为 31100m³/s，最小平均流量 14400m³/s，变幅 2.16 倍，水位通常在 14.57~20.05 米。丰水期以 7、8 月份为最典型，最高水位为 29.73m；枯水期以 1、2 月份为最典型，最低水位为 10.08m；多年平均水位为 19.18m。

（2）涨渡湖

涨渡湖自然保护区属古云梦泽边缘区，后逐渐演变为江汉湖群之一，江河湖相互贯通，水域辽阔，水资源丰富。建国初期，涨渡湖由大小 19 个湖泊组成，上承举水、倒水，下通长江。后经围垦，江湖隔绝，2002 年涨渡湖被世界自然基金

会定为恢复江湖联系的示范湖泊，建立挖沟闸，恢复了江湖连通，长江年平均来水量 7428 亿 m^3，是涨渡湖主要的水源。

涨渡湖现有水面东西宽度为 4.5km，南北长 6km，湖底高程 17.7m，最大水深 2.3m，平均水深 1.3-1.5m，沿湖东、南、北三面筑有围渍堤，堤顶高程 23m。常年调蓄水位在 20m 左右，水面积为 37.7km^2，合 55500ha。东北角建有齐头咀节制闸通往东西向的十里主港，南线由长 1km 的挖沟渠通向长江。长江主汛期前，控制水位 19.2m 左右，汛期时调蓄水位控制在 19.5m 以内，排涝调蓄量约为 3000 万 m^3。目前涨渡湖分别通过齐头咀节制闸和挖沟闸与涨渡湖主港和长江连通，并通过齐头咀节制闸和挖沟闸调节水位，周边一定范围被划定为为市级湿地自然保护区范围。

涨渡湖是一个综合性利用湖泊，水质的变化直接影响到周围居民的生产和生活。虽然受到周围环境的污染，但污染物的量以及所含有害物质的量都较小，对水体的污染也较小。随着涨渡湖及周边环境整治的不断推进，水体状况也得到了改善，同时也吸引了大量的水鸟栖息，逐步营造成了鸟类栖息、越冬的胜地。水体状况的改善，使得水体与水中的动植物达到了比较和谐的状态，生态环境也得到了改观。根据有关部门检测结果，涨渡湖水质为：总氮、总磷含量在II～III类之间，化学需氧量在II～IV类之间，溶解氧在II～IV类之间，细菌数指标达到IV，涨渡湖总体水质处于III类。

5.1.4.2 地下水

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），中国环境监测总站对全市纳入“十四五”国家地下水环境质量考核的 9 个监测点开展监测并评价。结果显示，武汉市全市地下水水质为III类、IV类、V类的监测点数分别为 3 个、5 个和 1 个，分别占 33.3%、55.6%和 11.1%，全市地下水质量总体保持稳定。全市地下水枯水期水质等级主要为V类，占 62.5%，其次为IV类，占 30%，次之为III类，占 5%，II类仅占 2.5%。丰水期水质等级主要表现为V类，占 72.5%，IV类和III类分别 15%和 12.5%。其中全新统孔隙承压水枯、丰水期水质等级主要表现为V类，上更新统孔隙承压水枯、丰水期水质等级主要表现为V类；碳酸盐岩类裂隙岩溶水枯水期水质等级主要表现为IV类，丰水期水质等级主要表现为IV类和V类。全新统孔隙承压含水岩组为武汉市地下水供水主要含水层，影响其水质的主要原因为全铁、

锰、砷及氨氮含量较高，这是由地下水的环境背景值造成。化学肥料和动物粪便是地下水中硝酸盐的主要来源，也是武汉市地下水中硝酸盐及氨氮浓度超标的主要原因。

5.1.5 水文地质条件

5.1.5.1 场地地质构造

武汉地区位于淮阳山字型弧顶西侧与新华夏构造复合部位，也处于山字型构造上的新华夏系第二沉降带。燕山运动在本区遗留的构造形迹表明本区内主压应力为近南北向，因此形成一系列近东西向的压性结构面和相伴而生的近东西向压性断层、北北西及北北东的压扭性、张扭性断层。挽近期以来，区域构造转为新华夏系为主体。

根据武汉市 1:5 万工程地质图及说明书，武汉市地层结构呈近东西向条带分布，经历了大别、扬子、加里东、华里西-印支、燕山-喜马拉雅等多次构造运动，主要有构造和断裂两种构造形式，武汉台褶皱束由古生界及早三叠系产生的一系列北西西向及近东西向的复式褶皱组成，并伴随有与轴线平行或及北西向、北东向、北北东或近南北方向的断层。

依据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）8.2.1 判定本建设工程场地智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目场地稳定性属基本稳定场地，场地内无全新活动断层和其它不良地质作用和地质灾害。

5.1.5.2 场地岩土的构成与特征

根据《智能焊接设备及钢桥智造示范基地（二期）项目岩土工程勘察报告》（二〇二四年十月），在勘探深度范围内，拟建场区地层按各岩土层的成分、成因及工程性质等自上而下依次可分为 6 层：①素填土(Q^{ml})；②-1 粉质黏土夹粉土（Q_4^{al+pl}）；②-2 粉质黏土（Q_4^{al+pl}）；③粉细砂夹粉质黏土、粉土（Q_4^{al+pl}）；④-1 粉细砂（Q_4^{al+pl}）；④-2 粉细砂（Q_4^{al+pl}）；⑤中风化砂岩（D）。各岩土层空间分布及工程特性详见表 5.1-1。

表 5.1-1　工程地质分层表

层号	地层名称	顶板埋深（m）	厚度（m）	空间分布	岩性描述	工程性质

层号	地层名称	顶板埋深（m）	厚度（m）	空间分布	岩性描述	工程性质
①	素填土	0.00 - 0.00	0.40 - 2.90	均有分布	灰色-灰黄色，松散，主要由黏性土、粉土混合堆填，含植物根茎及少量生活垃圾，局部底部存在少量淤泥质土。新近堆填，堆填时间约 3 年。	具大孔隙，均匀性差。
②-1	粉质黏土夹粉土	0.40 - 2.90	1.50 - 5.80	均有分布	灰黄-灰色，粉质黏土为可塑状态，夹薄层中密状态粉土，砂感较重。	承载力较低，中压缩性
②-2	粉质黏土	2.20 - 6.50	6.00 - 12.10	均有分布	黄灰色-灰色，软塑，含少量铁锰质氧化物及高岭土，局部夹少量稍密粉土。	承载力低；中等偏高压缩性
③	粉细砂夹粉质黏土、粉土	9.90 - 17.00	1.30 - 7.30	均有分布	黄灰色-灰色，粉质黏土为可塑状态，粉土为中密状态，粉细砂为稍密状态；有层理特征见长石、石英等矿物，含少量云母片及螺壳。	承载力一般；中压缩性
④-1	粉细砂	12.40 - 21.30	1.50 - 12.0	均有分布	青灰色，稍密状态，局部为中密状态，局部夹少量中密-密实粉土，主要成份为石英、长石、云母片，摇震泌水。	承载力一般；中压缩性
④-2	粉细砂	18.30 - 28.50	6.70 - 16.70	均有分布	青灰色，中密状态，局部为密实，主要成分为石英、长石，云母片，摇震泌水	承载力较高；中等偏低压缩性
⑤	中风化砂岩	35.30 - 36.20	未揭穿	均有分布	红褐色，主要矿物成分长石、石英，细粒结构，钙质胶结，层状构造，节理裂隙较发育，节理裂隙面被褐色铁锰质侵染。层面倾角 15～30°，取芯率 85～95%。ROQ 值为 70～85。	高承载力，可视为不可压缩层。坚硬程度：较软岩，完整程度，较破碎，岩石质量等级IV级。

5.1.5.3 场地地下水类型、埋藏条件、地下水位及变化幅度

根据《智能焊接设备及钢桥智造示范基地（二期）项目岩土工程勘察报告》（二〇二四年十月），拟建场区地下水在勘察深度范围内主要为赋存于上部填土层中的上层滞水和下部砂层中的承压水，二者之间有黏性土层阻隔，无水力联系。

1、上层滞水

上层滞水赋存于第①层素填土层之中，受大气降水及城市排水补给，通过大气蒸发及填土边缘渗漏排泄，径流以垂向交替为主，径流途径短，径流弱。勘察期间，测得上层滞水水位埋深 0.3～1.0m 左右，相当于绝对标高 21.91～23.00m。

场地上层滞水水位水量随季节而变化，年变化幅度约为 2.0m 左右。

上层滞水对基槽开挖会产生一定影响，如影响槽壁稳定，浸泡软化地基土，场地上层滞水水量不大，可采用明排方式处理。

2、承压水

承压水赋存于场地下部砂土层中，场地距长江较近，承压水与长江联系密切，受长江水补给，由长江季节性水位降向长江排泄，砂层渗透性大，径流以水平向交替为主，径流通畅。勘察期间，在场地 33#钻孔，下套管，用黏土球将填土层上层滞水进行了封闭，测得承压水水位埋深 5.6m（相当于绝对高程 17.50）。场地承压水水位随长江水位涨落而变化，年变化幅度一般在 3.0-6.0m。

5.1.6 生态环境

武汉市植物区系属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带落叶阔叶林过渡的地带，据不完全统计，全市的蕨类和种子植物有 106 科、607 属、1066 种，兼具南方和北方植物区系成分。常绿阔叶林、落叶阔叶林和针叶林组成的混交林是全市典型的植被类型。主要常见树种有樟树、楠竹、杉木、山茶、女贞等，2022 年全市森林覆盖率 14.74%。1958 年正式成立的中国科学院武汉植物园，是全国三大核心科学植物园之一，收集保育植物资源 13000 余种，建有 17 个特色专类园。经过持续 6 年观察、鉴定，2022 年确定在黄陂区发现植物新种“绯红金粟兰”。武汉市动物资源种类繁多，涵盖畜禽、水生、野生等不同类型。鱼类资源有 11 目 22 科 88 种，“武昌鱼”（团头鲂）在国内外享有较高知名度。根据武汉市林业局 1986—2000 年对武汉野生动物资源进行的普查，全市野生动物共有 4 纲 24 目 210 种，其中，兽类 6 目 26 种，鸟类 15 目 168 种，两栖类及爬行类 3 目 32 种。近年来，随着环境治理力度加大，野生动物数量和种类呈不断恢复增长趋势。《武汉重点区域鸟类监测年报 2023 年》显示，全年监测到野生鸟类 19 目 66 科 381 种，为 2016 年武汉重点区域鸟类监测以来，观测种类最多的一年，占到《中国鸟类分类与分布名录（第四版）》收录鸟类物种数（1505 种）的 25.32%，占《武汉市鸟类名录》收录物种数（466 种）的 81.76%，比 2022 年记录鸟类种数增加 1 种。2023 年发现 7 个武汉市鸟类新记录，比 2016 年以来新发现鸟类物种数最高记录 2022 年的 20 个减少 13 个。观测记录到新发现的褐灰雀、日本歌鸲、小燕尾、褐河乌、阔嘴鹬和黑脸琵鹭等鸟类物种 20 种，其中，国家一、二级保护野生动物 7 种。

2022 年，新洲区完成造林绿化 133.3 公顷，森林抚育 333.30 公顷，封山育林 266.70 公顷，退化林修复 33.30 公顷。全年植树（乔木）73 万株。建成区绿地面积 3305.40 公顷，绿地率 31.04%；建成区绿化覆盖面积 3801.20 公顷，覆盖率 43.04%。新增绿地 78.84 公顷，人均公园绿地面积 9.46 平方米/人，全区公园总数 18 座。

本项目位于武汉新洲区新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区），本次评价引用《武汉航天城统计医院（筹）建设项目环境影响报告书》（武环管〔2021 年〕22 号）生态环境现状调查结果：区域内共有维管束植物 475 种，隶属 113 科、314 属。包括沼泽型组和浅水植物湿地组 2 个植被型组，5 个植被型，72 个群系。即：针叶沼泽林亚型 3 个群系，阔叶沼泽林亚型 7 个群系，竹沼泽林亚型 1 个群系，莎草沼泽亚型 8 个群系，禾本沼泽亚型 14 个群系，杂草类沼泽亚型 18 个群系，漂浮植物型 7 个群系，浮叶植物型 8 个群系，沉水植物型 6 个群系。主要分布有莲群系（Form.Nelumbonucifera）、四角菱群系（Form.Trapaquadrispinosa）、野胡萝卜群系（Form.Daucuscarota）、鹅观草群系（Form.Roegneriakamoji）、棒头草群系（Form.Polypogonfugax）、菵草群系（Form.Beckmanniasyzigachne）、长刺酸模群系（Form.Rumextrisetifer）、意杨群系（Form.Populuseuramevicana）、水杉群系（Form.Metasequoiaglyptostroboides）、池杉群系（Form.Taxodiumascendens）等。莲群系和四角菱群系在涨渡湖内大片分布；野胡萝卜群系、鹅观草群系、棒头草群系、菵草群系、长刺酸模群系等在产业园河流沟渠边呈垂直带分布；意杨群系主要分布在河流、沟渠边；水杉群系主要分布在涨渡湖主港，系人工种植种；池杉群系主要分布在新洲区林科所，是人工种植的水上森林。产业园内现已发现爬行纲 16 种，隶属 3 目 8 科。其中龟鳖目包括龟科和鳖科各 1 种，有鳞目 3 科 4 种，包括壁虎科 1 种、石龙子科 2 种、蜥蜴科 1 种；蛇目 3 科 12 种，其中游蛇科 10 种，眼镜蛇科 1 种、蝰科 1 种。爬行动物中以游蛇科种类占优势。16 种爬行动物中，东洋界种类占绝对优势，达 10 种，占爬行类总物种数的 62.50%；广布种有乌龟（Chinemysreevesii）、鳖（Pelodiscussinensis）、北草蜥（Takydromusseptentrionalis）、赤链蛇（Dinodonrufozonatum）、虎斑颈槽蛇（Phabdophistigrina）和红点锦蛇（Elapherufodorsata）共 6 种，占 37.50%；无古北界种类，因原系古北界种类的红点锦蛇、虎斑颈槽蛇和北草蜥等爬行类向东洋界渗透、扩散，在东洋界广泛分布而成为国内广泛种。哺乳动物现已发现 20 种，

隶属 6 目 10 科。其中食虫目 3 科 4 种、翼手目 1 科 1 种、兔形目 1 科 1 种、啮齿目 1 科 4 种、食肉目 3 科 9 种，偶蹄目 1 科 1 种。如小缺齿鼹（Mogerainsularis）、鼬獾（Melogalemaschata）、小灵猫（Viverriculaindica）、豹猫（Felisbengalensis）等为典型的东洋界种类，并以华中区为分布中心，这与保护区内的野生动物区系属东洋界华中区相一致。小家鼠（Musmusculus）、黄鼬（Mustelasibirica）、狗獾（Melesmeles）、水獭（Lutralutra）、野猪（Susscrofachirodonta）等 8 种广布种也在涨渡湖有广泛分布，而古北界种类水獭亦在保护内有分布。兽类区系仍能体现出为东洋界种类为主、南北混杂渗透的特征。

5.1.7 涨渡湖自然保护区

涨渡湖湿地自然保护区调整后的范围为西至新洲区阳逻街道向阳村（30°38′34"N，114°38′47"E），北至涨渡湖主港北岸 100m 处（30°40′52"N，114°40′18"E），东达涨渡湖林场东缘（30°38′58"N，114°48′25"E），南抵涨渡湖主湖南缘 100m，挖沟闸两侧各 100m 处（30°36′31"N，114°34′12"E），保护区总面积 8054hm^2，其中核心区 1773hm^2，缓冲区 1198hm^2，实验区 5083hm^2。

湖北省武汉市新洲区涨渡湖市级湿地自然保护区是以保护内陆浅水湖泊湿地生态系统，珍稀水禽及其栖息地，维持湿地的多功能和多效益，拯救濒危物种，保护和恢复生物多样性为主要目的，集湿地保护、科研、宣教、合理利用为一体的综合型自然保护区。主要保护植物为国家 I 级保护植物水杉（栽培）1 种，国家 II 级保护植物 5 种，包括莲、喜树、野菱、水蕨、粗梗水蕨；保护动物为国家 I 级保护鸟类东方白鹳 1 种，国家 II 级重点保护动物 10 种，包括虎纹蛙、水獭、小灵猫、东方白鹳、白额雁、普通鵟、鹗、阿穆尔隼、红隼、小鸦鹃、斑头鸺鹠，鸟类主要分布于核心区。本项目位于涨渡湖湿地自然保护区南侧，处于常年主导风向下风向，最近距离约为 2.25 公里。

5.2 评价区域环境质量现状调查

5.2.1 评价目的

通过对当地环境质量现状的监测和评价，了解评价区域环境质量现状，并为进行工程建设对环境影响的预测评价提供基础资料。

5.2.2 环境空气质量现状监测及评价

5.2.2.1 评价基准年筛选

依据评价所需环境空气质量现状和气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本项目选取近 3 年中数据相对完整的 2024 年作为评价基准年。

5.2.2.2 评价标准与方法

（1）评价标准

项目所在区域环境空气功能区属二类区，评价范围涉及涨渡湖湿地自然保护区部分区域，属于一类区。项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，涨渡湖湿地自然保护区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求，对于 GB3095 未包含的污染物（二甲苯、总挥发性有机物），参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

（2）数据来源

基本污染物包括二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）。其环境质量现状数据引用武汉市生态环境局新洲区分局于 2025 年 04 月 10 日公开发布的《2024 年武汉市新洲区环境质量概况》报告中的数据及结论。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料以及“6.2.3 在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足 6.4 规定的评价要求时，应按 6.3 要求进行补充监测”。本项目涉及的具有环境质量标准的其他污染物为 TSP、挥发性有机物、二甲苯，本项目引用湖北君邦环境技术有限责任公司《华中区域总部及大型游乐设施研发生产运营基地项目（重新报批）环境影响报告书》中的相关监测数据（中测检字[2024]1705-A 号）。

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，按照各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围，计算出最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率以及超标倍数，以此来评价区域环境空气质量状况。

浓度值占相应标准浓度限值的百分比按下式进行计算：

$$I_i = \frac{c_i}{c_{si}}$$

式中：I_i——第 i 项污染物占标率；

C_i——第 i 项污染物实测浓度值，mg/Nm^3；

C_{si}——第 i 项污染物日均/小时平均浓度标准值，mg/Nm^3。

超标率按下式进行计算：

$$Q_i = \frac{N'_i}{N_i} \times 100\%$$

式中：Q_i——第 i 个污染物的超标率，%；

N'_i——第 i 个污染物实测值中超标样本个数；

N_i——第 i 个污染物监测样本总数。

最大超标倍数按下式进行计算：

$$I_i = \frac{C_{imax} - C_{0i}}{C_{0i}}$$

式中：I_i——第 i 项污染物最大超标倍数；

C_{imax}——第 i 项污染物实测浓度值中的最大值，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 项污染物环境空气质量标准，mg/m^3；

5.2.2.3 区域环境空气质量达标情况

根据《2024 年武汉市新洲区环境质量概况》，2024 年新洲区环境空气六项基本污染物浓度值详见下表。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	二类区			一类区		
			标准值（μg/m^3）	占标率	达标情况	标准值（μg/m^3）	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13%	达标	20	40%	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	48%	达标	40	48%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	35	86%	达标	15	200%	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	50	70	71%	达标	40	125%	超标
O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	153	160	96%	达标	100	153%	超标
CO	日平均浓度的第 95 百分位数	1000	4000	25%	达标	4000	25%	达标

根据上表可知，项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。项目所在地为二类区，该区域环境空气质量达标；评价范围内涉及的涨渡湖湿地自

然保护区属于一类区，该区域环境空气质量不达标。

5.2.2.4 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域其他污染物环境质量现状情况，按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求，引用湖北君邦环境技术有限责任公司《华中区域总部及大型游乐设施研发生产运营基地项目（重新报批）环境影响报告书》中的相关监测数据（中测检字[2024]1705-A 号），监测时间为 2024 年 10 月 18 日~2024 年 10 月 24 日。引用的监测结果如下。



图 5.2-1 引用报告环境空气监测点位图

表 5.2-2 引用监测污染物监测结果一览表

序号	监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
HQD1	孔雀城航天府滨江苑	TVOC	8h	600	3.9~31.4	5.2%	0%	达标
		非甲烷总烃	1h	2000	1120~1810	90.5%	0%	达标
		二甲苯	1h	200	ND~6	3.0%	0%	达标
		TSP	24h	300	54~69	23.0%	0%	达标
HQD2	涨渡湖湿地自然保护区	TVOC	8h	600	0.2~36	6.0%	0%	达标
		非甲烷总烃	1h	2000	1110~1770	88.5%	0%	达标
		二甲苯	1h	200	ND~55	27.5%	0%	达标
		TSP	24h	120	55~70	58.3%	0%	达标

由上表可知，特征污染因子 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准限值及其修改单要求，总挥发性有机物（TVOC）、二甲苯能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准限值要求，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值标准限值要求。

5.2.3 地表水环境质量现状评价

5.2.3.1 项目与周边水体关系

项目污水经古龙港口产业园污水处理厂处理后排入长江（武汉段）；雨水经雨水管网排至涨渡湖，通过涨渡湖调蓄后，由涨渡湖泵站抽排至长江（武汉段）。

根据湖北省人民政府办公厅鄂政办发〔2000〕74 号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能区类别和集中式地表水饮用水水源地保护区级别规定有关问题的批复》，长江（武汉段）、涨渡湖水质功能类别为 III 类水域，地表水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准。

5.2.3.2 数据来源

本项目污水受纳水体长江（武汉段）水质状况采用 2025 年 6 月 5 日武汉市生态环境局公开发布的《2024 年武汉市生态环境状况公报》中的数据进行分析；雨水受纳水体涨渡湖水质状况采用《2024 年武汉市新洲区环境质量概况》中的数据进行分析。

5.2.3.3 地表水环境质量现状

根据《2024 年武汉市生态环境状况公报》《2024 年武汉市新洲区环境质量概况》，长江（武汉段）和涨渡湖水质现状及评价结果详见下表。

表 5.2-3 长江（武汉段）、涨渡湖水质现状一览表

序号	名称	监测断面	功能类别	2024 年水质现状	达标情况	与 2023 年相比水质变化	超标污染物（超标倍数）
1	长江（武汉段）	纱帽	III	II	达标	稳定	无
2		杨泗港	III	II	达标	稳定	无
3		白浒山	III	II	达标	稳定	无
4	涨渡湖	涨渡湖湖心	III	IV	不达标	稳定	总磷（0.68）

由上表可知，2024 年长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“II 类水质”要求，但涨渡湖水质不能满足 III 类水质要求，为轻度富营养状态，主要受周边农业面源污染、生活污水直排等影响。

5.2.4 声环境质量现状监测及评价

为了解拟建项目所在地声环境现状，本评价委托湖北美辰检测有限公司于2025年12月14日对项目所在地声环境质量进行监测，在厂址四周共布设了4个声环境质量监测点，监测依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）分别在昼夜间时段（昼间06:00~22:00、夜间22:00~次日06:00）进行监测。

项目评价范围内无声环境敏感目标。

5.2.4.1 评价标准

本项目各厂界处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“3类”声环境功能区限值。

5.2.4.2 监测结果与评价

本项目声环境质量监测统计结果与引用监测数据结果见下表。

表5.2-4 厂界及周边环境声环境监测结果统计表

序号	测点位置	声环境功能区类别	昼间			夜间		
			监测结果 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况	监测结果 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
N1	厂界东侧	3类	60	65	达标	50	55	达标
N2	厂界南侧		60	65	达标	45	55	达标
N3	厂界西侧		52	65	达标	51	55	达标
N4	厂界北侧		55	65	达标	53	55	达标

由上表的监测结果可见，项目厂区各厂界噪声能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

5.2.5 地下水环境质量现状监测及评价

5.2.5.1 监测方案及监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水评价工作等级为三级，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1~2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。本项目所在区域为工业集中建设区，基础设施完善，无需开发取用地下水资源，故不会影响具有饮用水开发利用价值的含水层。

为调查项目区域地下水环境质量现状，本次在建设项目场地（厂房2附近）及其下游影响区（厂区东南侧）各设置了1个点位（D1、D2），对水质及水位进

行监测。上游水质及水位监测数据引用湖北君邦环境技术有限责任公司《华中区域总部及大型游乐设施研发生产运营基地项目（重新报批）环境影响报告书》中的监测数据（中测检字[2024]1705-A 号）。

本评价委托湖北美辰检测有限公司于 2025 年 12 月 14 日对项目区域地下水采样及水位测量，并对水质进行分析。

水质监测项目包括 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、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、石油类，共 29 项。

5.2.5.2 监测结果统计

项目所在区域地下水水位监测结果见表 5.2-5，项目所在区域地下水水质监测结果见表 5.2-6。项目地下水环境现状均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。

表 5.2-5 地下水监测点位设置一览表

调查点位编号	监测点位名称	经纬度	水位（m）
水位、水质监测点 D1	厂房 2 附近	N30°35'57"，E114°42'48"	5
水位、水质监测点 D2	厂区东南侧	N30°35'55"，E114°42'55"	2
引用水位、水质点 XSD1	厂区上游西北侧	N30°36′20.18″，E114°42′44.95″	3.4
引用水位监测点 XSD4	武汉市金马游乐设备有限公司厂区西南角	N30°36′05.81″，E114°42′49.70″	4.7
引用水位监测点 XSD5	武汉市金马游乐设备有限公司厂区东北角	N30°36′22.77″，E114°42′54.63″	3.5
引用水位监测点 XSD6	武汉市金马游乐设备有限公司厂区内部	N30°36′07.64″，E114°42′55.39″	4.4

由上表可知，本项目所在区域地下水水位埋藏较浅，由南向北逐渐降低。

表 5.2-6 地下水水质因子检测结果一览表

评价指标		III 类标准	XSD1（2024.10.23）			D1（2025.12.14）			D2（2025.12.14）		
			浓度	标准指数	是否达标	浓度	标准指数	是否达标	浓度	标准指数	是否达标
pH	无量纲	6.5~8.5	7.0	0.00	达标	7.9	0	达标	7.9	0.00	达标
溶解性总	mg/L	≤1000	777	0.78	达	395	0.40	达	490	0.49	达

固体					标			标			标
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450	331	0.74	达标	339	0.75	达标	366	0.81	达标
高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	2.68	0.89	达标	0.9	0.30	达标	2.8	0.93	达标
氨氮	mg/L	≤0.50	0.441	0.88	达标	0.130	0.26	达标	0.266	0.53	达标
氟化物	mg/L	≤1.0	0.56	0.56	达标	0.160	0.16	达标	0.186	0.19	达标
硫酸盐	mg/L	≤250	3.68	0.01	达标	37.9	0.15	达标	151	0.60	达标
氯化物	mg/L	≤250	31.7	0.13	达标	18.4	0.07	达标	10.9	0.04	达标
硝酸盐（以N计）	mg/L	≤20.0	ND	/	达标	3.24	0.16	达标	0.091	0.00	达标
亚硝酸盐（以N计）	mg/L	≤1.00	0.005	0.01	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
碳酸根（以 CO_3^{2-} 计）	mg/L	-	ND	/	达标	0.00	/	达标	0.00	/	达标
碳酸氢根（以 HCO_3^- 计）	mg/L	-	570	/	达标	289	/	达标	344	/	达标
挥发酚	mg/L	≤0.002	ND	/	达标	0.0004	0.02	达标	0.0014	0.7	达标
氰化物	mg/L	≤0.05	ND	/	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
六价铬	mg/L	≤0.05	ND	/	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	2	0.67	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
钾	mg/L	-	1.02	/	达标	0.47	/	达标	0.36	/	达标
钠	mg/L	≤200	24.2	0.12	达标	8.56	0.04	达标	9.89	0.05	达标
钙	mg/L	-	91.2	/	达标	94.5	/	达标	91.6	/	达标
镁	mg/L	-	26.0	/	达标	17.4	/	达标	18.1	/	达标
铁	mg/L	≤0.3	0.01	0.03	达标	0.21	0.70	达标	0.12	0.40	达标
锰	mg/L	≤0.10	1.91	19.10	超	ND	/	达	0.004	0.04	达

					标			标			标
砷	mg/L	≤0.01	0.0080	0.80	达标	ND	/	达标	0.0013	0.13	达标
汞	mg/L	≤0.001	0.00028	0.28	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
镉	mg/L	≤0.005	0.0036	0.72	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
铅	mg/L	≤0.01	ND	/	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
细菌总数	CFU/mL	≤100	54	0.54	达标	50	0.50	达标	62	0.62	达标
二甲苯	μg/L	≤500	ND	/	达标	ND	/	达标	ND	/	达标
石油类	mg/L	-	ND	/	达标	0.03	/	达标	0.04	/	达标

注：“ND”表示未检出。

综合上表分析，项目地下水环境监测指标锰存在超标现象，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。根据《江汉平原东北部浅层高铁锰地下水环境特征》（何军等，华南地质与矿产，2016 年 0 期）分析，江汉平原东北部（含武汉市）含水层介质和上覆土层中含有大量铁锰元素，加上平原区相对低洼，地下水动力条件不佳，地下水交替循环缓慢是高铁锰地下水形成的有利的地质背景条件。同时，该研究报告指出江汉平原东北部浅层地下水存在分布不均匀的情况，其中高锰地下水主要集中于东部的新洲一带及南部的沿江地带。本项目位于新洲区，锰超标原因考虑为区域内地下水环境背景值较高。

5.2.6 土壤环境现状调查及评价

根据建设项目特点以及可能产生的环境影响和当地环境特征，本次收集调查项目所在区域域土地利用现状图、土地利用规划图、土壤类型分布图、气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料、土地利用历史情况等。

5.2.6.1 现状监测内容

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），建设项目为污染影响型项目，项目类别为“I”类；用地红线外 200m 范围内不存在土壤环境敏感目标，敏感程度为“不敏感”；占地规模为 41842.58m^2（约 4.1843 公顷），属于小型项目。土壤环境影响评价等级为二级。项目占地范围内设 3 个柱状样点（T1~T3），1 个表层样点（T4），占地范围外（200m 范围内）设 2 个表层样点（T5~T6）。表层样在 0~0.2m 取样，柱状样取样深度为 0~3m，分取三个土样：表层样（0～0.5m），

中层样（0.5～1.5m），深层样（1.5～3m）。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中 7.4.5 条：7.4.2.2 与 7.4.2.10 中规定的点位须监测基本因子与特征因子；其他监测点位可仅监测特征因子。本项目土壤 T4 点为导则 7.4.2.2 条规定点位，监测基本因子与特征因子，不涉及导则 7.4.2.10 条规定点位。其余土壤 T1~T3、T5~T6 可仅监测特征因子。

根据工程分析，本项目设计大气沉降和入渗影响的主要特征因子为间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）。综上所述，本项目土壤监测内容详见下表。

表 5.2-7 项目土壤监测点位土壤监测调查表

编号	监测点位置及类型		经纬度	监测项目
T1	占地范围内	柱状样：地块东南侧	N:30°35'52"，E:114°42'52"	特征因子
T2		柱状样：厂房 2	N:30°35'57"，E:114°42'51"	
T3		柱状样：厂房 1	N:30°35'56"，E:114°42'47"	
T4		表层样：地块西南侧	N:30°35'50"，E:114°42'46"	基本因子 45 项+特征因子
T5	占地范围外	表层样：厂区东北角	N:30°35'57"，E:114°42'52"	特征因子
T6		表层样：厂区西南角	N:30°35'48"，E:114°42'46"	

5.2.6.2 理化特性调查内容

本项目理化特性引用距本项目 605m 的湖北君邦环境技术有限责任公司《华中区域总部及大型游乐设施研发生产运营基地项目（重新报批）环境影响报告书》中的监测数据（中测检字[2024]1705-A 号）。通过登录国家土壤信息服务平台查询，项目所在区域土壤类型与引用项目一致，均为灰潮土。调查结果详见下表。

表 5.2.8 土壤理化特性调查表

引用点位		5#	6#
经纬度		N30°36′23.11″ E114°42′54.92″	N30°36′05.62″ E114°42′49.82″
层次（m）		0~0.2（TRD12）	0~0.2（TRD13）
监测时间		2024.10.22	2024.10.22
现场记录	湿度	潮	潮
	砂砾含量	5	25
	土壤颜色	褐色	褐色
	土壤质地	轻壤土	砂壤土
	其他异物	少量	多
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.63	8.72
	氧化还原电位（mV）	412	423
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	15.4	14.0

	土壤容重（g/cm³）		1.38	1.29
	饱和导水率（mm/min）		0.090	0.051
	孔隙度（%）	非毛管空隙	7.65	8.32
		毛管空隙	33.1	35.0
		总空隙	40.7	43.3

5.2.6.3 评价标准

土壤现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值。

5.2.6.4 土壤监测结果及评价

本评价委托湖北美辰检测有限公司于2025年12月13日对项目区域土壤采样，并于2025年12月14日内对土壤环境质量进行分析。土壤检测按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）执行，监测及评价结果见下表。

表5.2-9 土壤质量监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测项目		监测结果					
		地块东南侧（T1）			厂房2（T2）		
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm
挥发性有机物	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃类	石油烃（C_{10}~C_{40}）*	190	107	660	205	211	223
监测项目		监测结果					
		厂房1（T3）			厂区东北角（T5）	厂区西南角（T6）	
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm	0-20cm	
挥发性有机物	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	
石油烃类	石油烃（C_{10}~C_{40}）*	129	292	88	67	110	

注：ND表示未检出；

*表示该项目为分包项目，分包方为江西志科检测技术有限公司，资质证书号为181412341119，报告编号为ZK2512150701B。

表5.2-9 土壤质量监测结果一览表（续表）（单位：mg/kg）

监测项目		监测结果	标准限值	达标分析
		地块西南侧（T4）		
		0-20cm		
重金属和无机物	砷	5.27	60	达标

	镉	ND	65	达标
	六价铬	ND	5.7	达标
	铜	18	18000	达标
	铅	ND	800	达标
	汞	0.080	38	达标
	镍	10	900	达标
	锌	74.8	-	达标
	氰化物	ND	135	达标
半挥发性有机物*	苯胺	ND	260	达标
	2-氯苯酚	ND	2256	达标
	硝基苯	ND	76	达标
	萘	ND	70	达标
	苯并[a]蒽	ND	15	达标
	䓛	ND	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	151	达标
	苯并[a]芘	ND	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	达标
挥发性有机物*	氯甲烷	ND	37	达标
	氯乙烯	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
	二氯甲烷	ND	616	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标
	氯仿	ND	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
	四氯化碳	ND	2.8	达标
	苯	ND	4	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
	三氯乙烯	ND	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	5	达标
	甲苯	ND	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
	四氯乙烯	ND	53	达标
	氯苯	ND	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
	乙苯	ND	28	达标

	间,对-二甲苯	ND	570	达标
	邻二甲苯	ND	640	达标
	苯乙烯	ND	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
	1,4-二氯苯	ND	20	达标
	1,2-二氯苯	ND	560	达标
石油烃（C_{10}~C_{40}）*		32	4500	达标
注：ND 表示未检出； *表示该项目为分包项目，分包方为江西志科检测技术有限公司，资质证书号为 181412341119，报告编号为 ZK2512150701B； “-”表示 GB36600-2018 第二类用地筛选值未对该项目做限值要求。				

由上表可知，项目场地各检测点土样监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值。

5.3 生态环境质量调查及评价

本项目场地受人工活动影响，生态系统较为简单，主要为厂区绿化植被。项目所在区域陆生动物种类主要是以城市绿化带、人工次生林、村落为主要生境的刺猬、野兔、鼠类、蛇类、蛙类等小型野生动物，陆地植物以野生植被为主，均为野生草本植物，植被多为青蒿、艾蒿、狗牙根等，伴生植物有白茅、狗尾巴草等常见野生植被。

5.4 评价区内主要环境问题

（1）环境空气

根据《2024 年武汉市新洲区环境质量概况》，项目邻近的新洲区站市控点基本污染物中 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，O_3 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数、CO 日平均浓度的第 95 百分位数 24h 平均第 95 百分位数亦可满足环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。其他污染物 TVOC、TSP、二甲苯等因子环境质量均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关要求，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值标准限值要求。

根据《武汉市生态环境保护“十四五”规划》《武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023—2025 年）》（武政办〔2023〕106 号）《武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）》，武汉市十四五期间将实施一系列环境空气

质量改善行动，主要包括坚持问题导向和目标引领，聚焦重点区域、重点时段，把握污染物排放季节性规律，深入开展挥发性有机物（VOCs）、柴油货车、工业炉窑和扬尘专项治理行动；坚持因地制宜和靶向治理，实施“一企一策”“一园一策”“一群一策”管理，对标先进城市，推进四大结构优化升级；坚持源头防控、过程管理、末端治理和强化减排相结合，逐步建立分行业管理模式，借助智能化监管手段，推进精准治污、科学治污和依法治污；坚持长效减排与应急减排并重，强化污染天气应对，实行差异化管控，不断提高环境管理精细化水平，切实减缓污染程度、保护公众健康。

规划目标力争到2025年全市空气质量明显改善，主要大气污染物排放总量大幅削减，有效遏制臭氧污染趋势，温室气体排放得到协同控制，基本消除重污染天气。具体指标分为两个部分，一是空气质量改善指标（5项），包括空气质量优良天数比例、四项主要污染物年均浓度；二是主要污染物减排指标（2项），包括NO_x和VOCs减排量。空气质量优良天数比率达到82.7%；$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2和O_3年均浓度分别达到36、58、41和161微克/立方米。重污染天下降至1天。随着《规划》的持续推进，通过落实规划中各项措施，武汉市环境空气质量将得到进一步改善。

（2）地表水

根据《2024年武汉市生态环境状况公报》、《2024年武汉市新洲区环境质量概况》相关数据，长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水质”要求，涨渡湖水质监测指标总磷不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水质”要求，为轻度富营养状态，主要受周边农业面源污染、生活污水直排等影响，相较于2023年其水质无明显变化。

为改善武汉市水环境质量，武汉市人民政府颁布实施《武汉市生态环境保护“十四五”规划》、《武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023—2025 年）》（武政办〔2023〕106号）。

方案提出要深化水环境治理，具体要求包括优化实施地表水生态环境质量目标管理，完善水环境质量考核评价办法，建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系。建立健全水质良好湖泊生态环境保护

长效机制。以水质长期不达标、季节性超标和存在风险的河湖为重点，制订水质提升达标方案。继续实施工业污染源全面达标排放计划，推动工业园区污水治理和稳定达标排放，2025 年底之前完成工业园区排查整治。科学确定污水处理和雨水收集处理路径和规模，因地制宜推进雨污分流改造，大力实施初雨治理、清污分流和源头精细化雨污分流。推进城镇污水收集处理系统提质增效，探索厂网一体化运维，随着城市建设更新改造同步推进市政管网更新改造，结合老旧小区改造推进地块雨污分流改造。持续提升污水处理能力，到 2025 年，全市污水处理能力达到 600 万吨／天。进水五日生化需氧量（BOD_5）浓度低于 80 毫克／升的污水处理厂，要制订“一厂一策”系统化整治方案，开展收集管网排查，实施混错接改造和破损修复。持续实施“三湖三河”、东沙湖、汉阳六湖等重点流域水环境治理，巩固黑臭水体治理成效，到 2025 年，全面消除劣 V 类湖泊，进一步提升建成区湖泊水环境质量。

新（改、扩）建龙王嘴、汤逊湖、黄家湖、南太子湖、汉西、阳逻、前川等污水处理厂。重点推进污水管网完善工程、初期雨水截留纳管以及初期雨水处理设施建设。推进后湖水系、涨渡湖水系、东湖—沙湖水系、汤逊湖水系、北湖（青山）水系等河流湖泊水环境综合整治。完善工业集聚区污水收集配套管网建设，开展工业集聚区污水处理设施升级和雨污分流改造。

随着《工作方案》的继续推进，涨渡湖水质将会得到明显改善。

（3）声环境

由监测结果表明，项目厂界声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“3 类”标准限值要求。

（4）地下水

由监测结果表明，项目地下水环境监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。

（5）土壤

由监测结果表明，项目场地各监测点土样监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求。

（6）生态环境

本项目场地受人工活动影响，生态系统较为简单，主要为厂区绿化植被。项目所在区域陆生动物种类主要是以城市绿化带、人工次生林、村落为主要生境的刺猬、野兔、鼠类、蛇类、蛙类等小型野生动物，陆地植物以野生植被为主，均为野生草本植物，植被多为青蒿、艾蒿、狗牙根等，伴生植物有白茅、狗尾巴草等常见野生植被。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 工程施工概况

施工期主要包括工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、道路修筑、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动。主要施工机械包括挖土机、碾压机、起重机、空气压缩机、吊车及各种装修机具等；工程施工所需土石料可就地取材，钢材、水泥、木材及工程设备等由汽车运输进入施工现场。项目厂区施工的基本特点是：施工时间较长，场地相对集中，施工总量大，机械化程度高，施工交通条件好，在施工过程中存在污染环境的因素。

6.1.2 施工期环境污染特征

施工期环境污染行为方式较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工扬尘和噪声环境污染影响相对较突出，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工影响将基本消除。施工期间工作人员及施工设备可能造成的环境影响有：机械设备运行产生的噪声、废气以及冲洗废水；物料运输车辆产生的噪声、扬尘和尾气；施工人员产生的生活污水以及生活垃圾；施工产生的废砖、废石料及废弃的装修边角材料等。

6.1.3 施工期环境影响分析

6.1.3.1 施工期大气环境影响分析

在拟建项目施工过程中，影响大气环境的废气排放源主要为场地平整、材料装卸以及交通运输产生扬尘、汽车尾车和挖掘机、推土机外排废气及钢管焊接烟尘等。以上污染源中主要污染因子为烟粉尘。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据相关资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m^3。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%（即缩短 60m）。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，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。

6.1.3.2 施工期水环境影响分析

拟建项目施工期废水主要为基础施工中泥浆水、建材冲洗水、车辆出入冲洗水和施工人员生活污水。

（1）施工废水：主要是含大量悬浮物的泥浆水，SS 浓度含量较高。该类废水如未经处理直接排放，必然会造成场地及其周边道路的污水漫流，并对纳污水体产生不利影响。施工单位应采用修筑沉淀池的处理方法来处理施工废水，施工废水经处理后回用于场地浇洒、周边道路洒水等。

（2）生活污水：主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮等。施工期施工人员生活污水生活污水经化粪池处理后交由环卫部门清运。

6.1.3.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声源主要来自于工程车辆、机械设备等，其声级值范围见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期主要噪声源声级值范围

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级 Lmax（dB(A)）	施工场地围墙降噪效果（dB(A)）	特征
1	挖掘机	1	85	10	流动源
2	推土机	1	95	10	流动源
3	升降机	1	80	10	固定源
4	电焊机	1	95	10	流动源
5	电锯	1	100	10	流动源
6	自卸汽车（5t）	1	90	10	流动源
7	空压机	1	85	10	流动源
8	电钻	1	105	10	流动源
9	吊车	1	80	10	流动源

现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
建筑施工厂界	70	55

由于本工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2 = L_1 - 20lg(r_2/r_1) \qquad (r_2>r_1)$$

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级[dB(A)]；

r_1、r_2为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

$$L = L_1 - L_2 = 20lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见下表。

表 6.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	400	600
△L dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

施工场地采取围挡措施后，施工噪声随距离衰减的情况如表 6.1-4 所示。

表 6.1-4 施工噪声值随距离的衰减值

施工机械	噪声源强		与噪声源距离			
	测点距离（m）	噪声值（dB）	10m（dB）	50m（dB）	100m（dB）	200m（dB）
挖掘机	1	85	55	41	35	29
推土机	1	95	65	51	45	39
升降机	1	80	50	36	30	24
电焊机	1	95	65	51	45	39
电锯	1	100	70	56	50	44
自卸汽车（5t）	1	90	60	46	40	34
空压机	1	85	55	41	35	29
电钻	1	105	75	61	55	49
吊车	1	80	50	36	30	24

由上表计算结果可知，昼间当施工机械布置在工地内距离厂界 50m 处时，项目厂界可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求；夜间需施工机械需布置在工地内距厂界 100m 处方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。

综上所述，施工期间采取一定的措施可避免或减轻其噪声污染。施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），对环境的影响是短期的，也是局部小范围内的，对环境敏感点的影响也处于可接受范围，随着施工结束其影响也随之消失。

6.1.3.4 施工期固体废物环境影响分析

（1）施工废弃物

对于在建筑物施工期间产生的施工废物，建设单位应该根据建筑垃圾管理要求进行处置。如果建筑废土外运时，运输和处置方式不当，相关管理不到位，将

可能造成洒漏、二次扬尘和水土流失等环境影响。

（2）施工人员生活垃圾

施工期生活垃圾主要来自建筑基地的施工人员，其对环境的影响可通过加强对施工人员的管理加以控制，同时生活垃圾应统一收集，收集后再交由环卫部门统一处置，如此可避免施工期间带来不利的环境影响。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 区域气象数据

6.2.1.1 气候背景

本次评价采用环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的地面及高空气象数据。根据武汉市近 20 年（2005-2024 年）来的气象资料分析，统计数据见表 6.2-1。

表 6.2-1 武汉市近 20 年（2005-2024 年）主要气候统计表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	17.5
2	累年极端最高气温	℃	39.7
3	累年极端最低气温	℃	-9.4
4	多年平均相对湿度	%	76.1
5	多年平均降雨量	mm	1274.8
6	多年平均风速	m/s	1.6
7	多年主导风向	/	NNE
8	多年主导风向频率	%	11.37

6.2.1.2 基准年气象统计分析

拟建项目大气环境影响预测基准年设定为 2024 年，地面气象数据选用地形地貌及海拔基本一致的武汉市气象站数据。

（1）温度

2024 年，武汉市平均温度的月变化结果见下表，年平均温度的月变化曲线见下图。

表 6.2-2 武汉市 2024 年平均温度的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	6.5	5.5	14.5	20.5	24	27	31.5	32	29	20	15.5	7

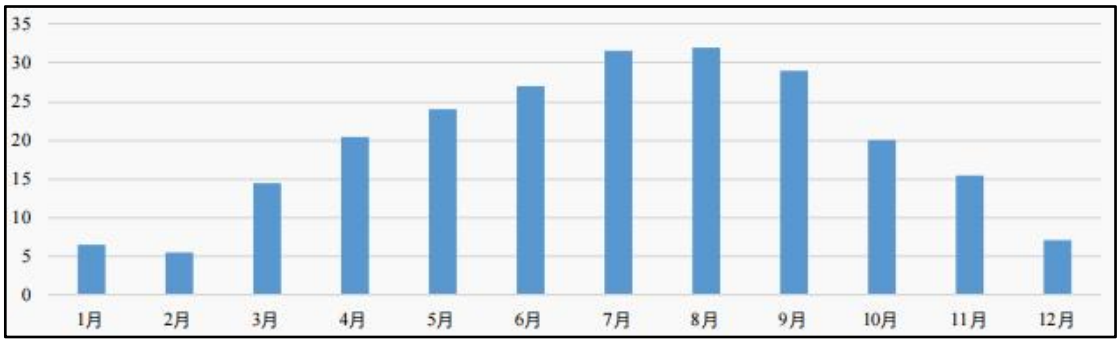


图 6.2-1 武汉市 2024 年平均温度的月变化图

（2）风速、风向

2024 年，武汉市月平均风速变化情况分别见下表和下图。

表 6.2-3 武汉市 2024 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.7	2.4	2.3	2.3	2.2	1.9	3.1	2.1	2.6	2.1	1.6	1.4

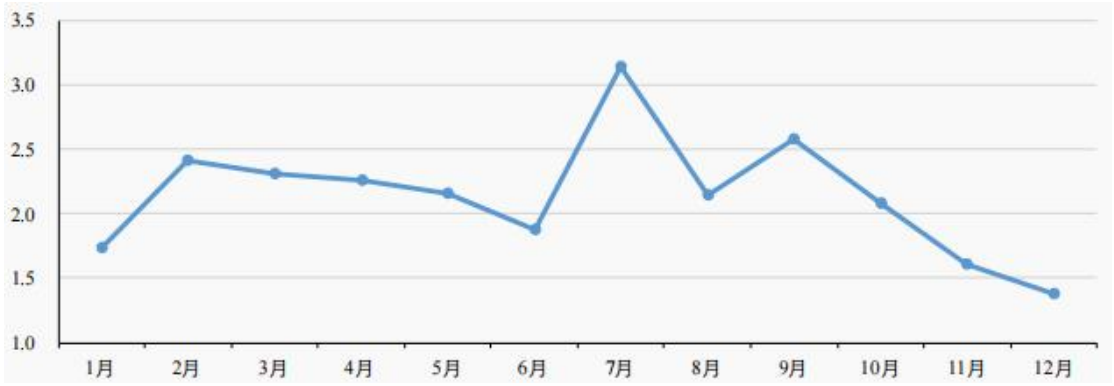


图 6.2-2 武汉市 2024 年平均风速的月变化图

6.2.2 评价等级

根据 HJ2.2-2018 推荐的估算模式 AERSCREEN 模型计算各污染物最大地面浓度占标率 Pmax=9.16%＜10%（详见 1.7.1 章节），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。评价无需进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.2“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”，确定项目评价范围为项目厂址（一期和二期）为中心，边长为 5km 的区域。

6.2.4 污染物排放量核算

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设

备制造业》（HJ1124-2020）表 A.4，拟建项目废气排放口 DA002 为主要排放口。

6.2.4.1 有组织排放量核算

拟建项目有组织排放量核算见下表。

表 6.2-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	2.095	0.2514	1.8097
		二甲苯	0.963	0.1156	0.8323
		非甲烷总烃	1.389	0.1666	1.1997
主要排放口合计		颗粒物			1.8097
		二甲苯			0.8323
		非甲烷总烃			1.1997
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.618	0.194	0.4661
一般排放口合计		颗粒物			0.4661
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			2.2758
		二甲苯			0.8323
		非甲烷总烃			1.1997

6.2.4.2 无组织排放量核算

项目（一期及二期）无组织排放量核算见下表。

表 6.2-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	一期厂房	切割、焊接	颗粒物	移动焊接烟尘处理器收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	1.7782
2	厂房 2	喷砂、调漆/喷漆/晾干/洗枪	颗粒物	室体密闭负压收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.4906
			二甲苯			1.2	0.2802
			非甲烷总烃			4.0	0.4039
无组织排放统计							
无组织排放总计			颗粒物				2.2689
			二甲苯				0.2802
			非甲烷总烃				0.4039

6.2.4.3 项目大气污染物年排放量核算

项目（一期及二期）大气污染物年排放量核算见下表。

表 6.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	4.5447
2	二甲苯	1.1125
3	非甲烷总烃	1.6036

6.2.5 环境防护距离

6.2.5.1 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5.1 条：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据本项目 AERSCREEN 估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，且本项目为二级评价，不进行进一步预测与评价，无需设置大气环境防护距离。

6.2.5.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），项目中无组织排放污染物的卫生防护距离计算如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T 39499-2020 表 1 查取。

表 6.2-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别*								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		

	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

*注：工业企业大气污染源构成分为三类：

Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第 6.1 条：卫生防护距离初值在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；6.2 条：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据武汉气象站 2003-2022 年气象资料分析报告，武汉市多年平均风速为 1.6m/s。各无组织排放源卫生防护距离计算结果详见表 6.2-5。本项目厂房 2 属于无组织排放存在多种特征大气有害物质的生产单元，故卫生防护距离终值应提高一级。

表 6.2-7 各无组织排放源卫生防护距离计算参数及结果一览表

无组织排放单元	污染物	排放速率（kg/h）	参数A	参数B	参数C	参数D	环境标准值（mg/m³）	卫生防护距离计算值（m）	最终确定值（m）
厂房 2	非甲烷总烃	0.0561	400	0.01	1.85	0.78	2.0	0.43	100
	二甲苯	0.0389	400	0.01	1.85	0.78	0.2	5.20	
	颗粒物	0.2050	400	0.01	1.85	0.78	0.45	15.47	
一期厂房	颗粒物	0.7411	400	0.01	1.85	0.78	0.45	31.79	50

由上表可知，重新报批项目需以厂房 2 设置 100m 的卫生防护距离、以一期厂房设置 50m 卫生防护距离，根据现场踏勘，该范围内无现存及规划的居民、医院等环境敏感点，满足卫生防护距离设置要求。

6.2.6 大气环境影响评价自查

见附表 1。

6.3 运营期地表水环境影响预测与评价

根据前文分析，项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2 条：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

详见 8.3 章节。

6.3.2 污水处理厂处理工艺及纳管可行性分析

6.3.2.1 废水外排路径分析

本项目生活污水和食堂废水经过一期的化粪池和隔油池处理后经市政污水管网进入古龙污水处理厂进一步处理后达标排放，尾水进入长江。

6.3.2.2 古龙污水处理厂概况

项目所处区域位于古龙港口产业园污水处理厂的服务范围，古龙港口产业园污水处理厂位于设在武汉国家航天产业园下游的挖沟村，星谷大道以北，挖沟闸以西，厂平标高为 24.0m。

污水厂远期占地 5.69 公顷，近期 1.64 公顷。污水处理厂远期纳污范围为古龙港口产园规划用地范围，东至挖沟闸，西至倒水河，南临长江，北抵七湖、涨渡湖，污水收集面积约 39.75km^2。污水处理厂工程首期设计规模为 2.5 万 m^3/d，近期为 5.0 万 m^3/d，远期为 10.0 万 m^3/d，分阶段实施。污水通过产业园污水管网收集进入粗格栅及提升泵房，拦截较大杂质后将污水提升至细格栅及旋流沉砂池，以进一步去除细小悬浮物和污水中携带的砂粒。出水进入水解酸化池，提高污水可生化性，然后进入倒置 A^2/O 氧化沟。污水在倒置 A^2/O 氧化沟内进行生化反应，然后经二沉池沉淀后出水进入纤维转盘滤池，滤液进入紫外线消毒池进行消毒处理，满足排放水质指标后经尾水泵站提升送至受纳水体——长江。尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。尾水管道总长约 3325m，拟按远期规模一次性建成。

古龙港口产业园污水处理厂工程设计进水水质见表 6.3-1。

表 6.3-1 古龙污水处理厂进水水质一览表

指标	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	石油类
工程设计进水水质	≤450	≤190	≤300	≤30	≤35	≤3.0	≤5.0

根据本工程水污染源强核算数据表 4.7-8 可知，本工程污水处理设施的排放浓

度低于古龙污水处理厂的设计进水水质标准，排放污水种类为生活污水，无有毒有害特征水污染物。

古龙污水处理厂具体工艺流程见图 6.3-1。

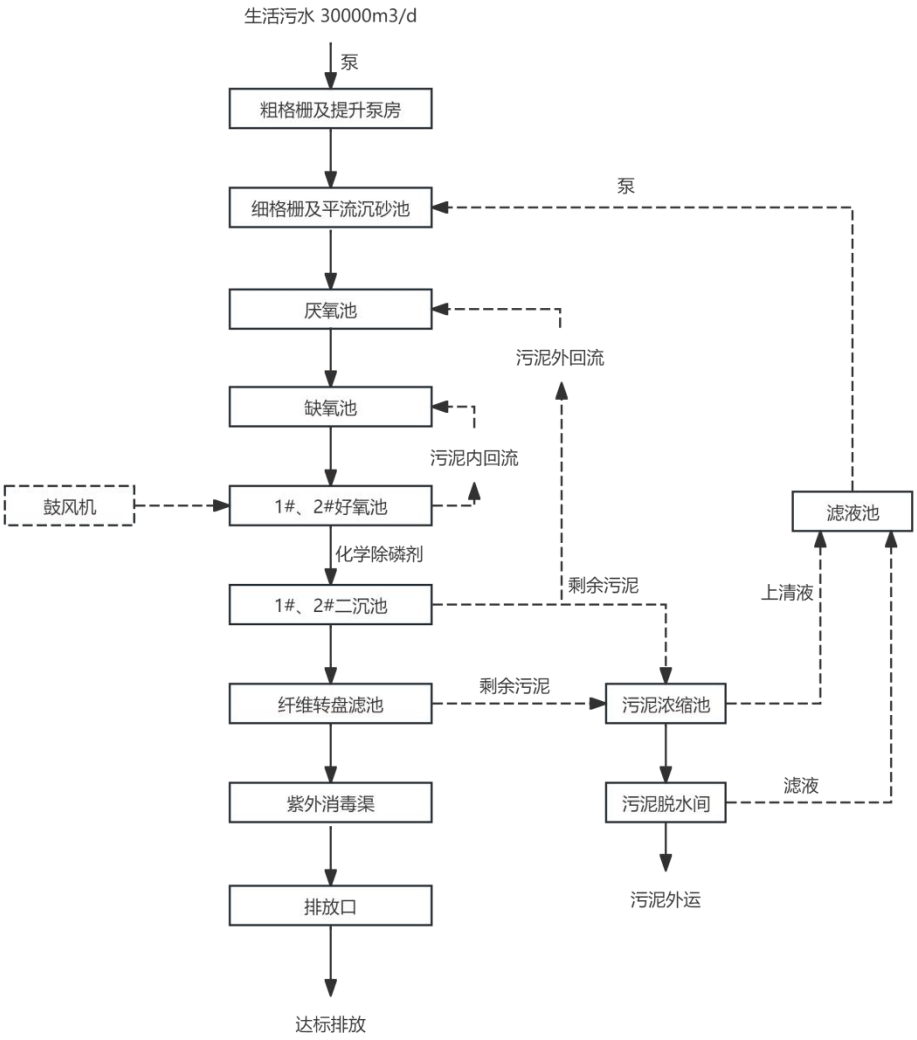


图 6.3-1 古龙污水处理厂污水处理工艺流程图

古龙污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准，主要控制指标详见下表。

表 6.3-2 古龙污水处理厂尾水水质标准一览表 （单位：mg/L，pH 除外）

指标	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	动植物油	TP	石油类	挥发酚	六价铬
水质标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤1	≤0.5	≤1	≤0.5	≤0.05

6.3.2.3 古龙污水处理厂达标排放情况

根据武汉正业东方建设投资有限责任公司武汉新港古龙产业园污水处理厂 2023 年排污许可执行报告年报，污水处理厂外排废水可稳定达标排放，化学需氧

量、总氮、总磷、氨氮实际排放量远低于许可排放量。

6.3.2.4 本项目纳管排放可行性分析

（1）废水处理容量可行性

古龙产业园污水处理厂厂址位于产业园下游末端的挖沟村，星谷大道以北，涨渡湖闸以西。污水处理厂工程首期设计规模为 2.5 万 m^3/d（2016 年），近期为 5.0 万 m^3/d（2020 年），远期为 10.0 万 m^3/d（2030 年），分阶段实施。根据武汉正业东方建设投资有限责任公司武汉新港古龙产业园污水处理厂 2023 年排污许可执行报告年报，2023 年产业园区投产企业排水量约为 113.6 万 m^3/a，叠加本项目后水量最大将达到 113.8 万 m^3/a，占污水处理厂近期总进水量的 7.6%左右。因此项目投产时古龙污水处理厂具备接收本项目废水的能力。本项目排放的废水量仅为该污水处理量的 0.016%。因此，本项目排放的废水不会对古龙污水处理厂造成冲击负荷影响。

（2）废水处理水质可行性

本项目污水排放满足古龙污水处理厂进水水质浓度限值要求，本项目正常投产运行时污水排放情况与古龙污水处理厂进水水质要求的对比见表 4.7-8，项目生活污水、食堂废水经预处理后，各污染物可满足古龙污水处理厂设计进水水质及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求。

综上所述，从水量水质角度，本项目废水纳入古龙污水处理厂处理具有可行性。

6.3.3 废水污染物排放量核算

项目废水污染物排放信息见下表。

表 6.3-3 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、食堂废水	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001~TW002	化粪池、隔油池	厌氧发酵、隔油	DW001	是	企业总排

表 6.3-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	114°43'07.11"	30°35'55.31"	2400	古龙污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	古龙污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									动植物油	1.0

表 6.3-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	pH	古龙污水处理厂纳管水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	6~9
		悬浮物		300
		动植物油		100
		五日生化需氧量		190
		化学需氧量		450
		氨氮（以 N 计）		30
		总氮（以 N 计）		35
		总磷		3.0

6.3.4 地表水环境影响结论

6.3.4.1 地表水环境影响评价结论

项目所在区域长江武汉段为达标区，拟建项目污废水经预处理达标后排至古龙污水处理厂，尾水排至长江（武汉段）。本项目废水从接纳水质以及处理容量上依托古龙污水处理厂均具有可行性，地表水环境影响可接受。

6.3.4.2 地表水环境影响评价自查

见附表 2。

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 评价标准

按照环境功能区划，拟建项目所在地声功能区划属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的“3 类区”；厂界执行 3 类标准限值要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

6.4.2 声源的分布

二期项目建成后，主要噪声源为室内噪声源，集中分布在厂房 2 内。

6.4.3 声源的简化

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 和附录 B 推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。

6.4.4 预测模式

6.4.4.1 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。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：

LP_{2i}（T）——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

LP_{1i}（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

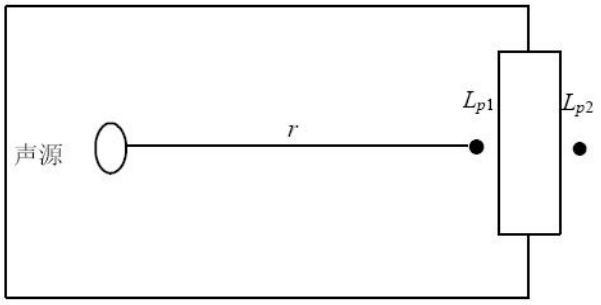


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

6.4.4.2 户外声传播衰减计算

A 声级的计算公式为：

$$L_P（r）= L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_p（r）——相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_p（r_0）——靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外1m处，故本次评价不考虑A_{gr}、A_{atm}、A_{misc}。

a）室外点声源的几何发散衰减

点声源的几何发散衰减：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r / r_0)$$

式中：L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_p（r_0）——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

b）面声源的几何发散衰减

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。

下图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/π时，几乎不衰减（A_{div}≈0）；

当a/π<r<b/π，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性（A_{div}≈10lg（r/r0））；

当r>b/π时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20lg（r/r0））。

其中面声源的b>a。图中虚线为实际衰减量。

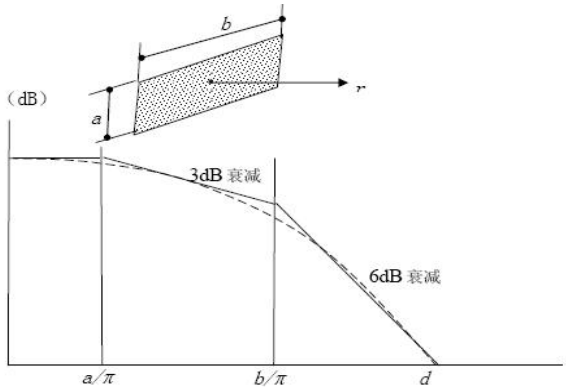


图 6.4-2　长方形面声源中心轴线上的衰减特性

c）屏障引起的衰减（Abar）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算。

对于下图所示的双绕射情景，可由公式（26）计算绕射声与直达声之间的声程差δ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2\right]^{\frac{1}{2}} - d$$

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。

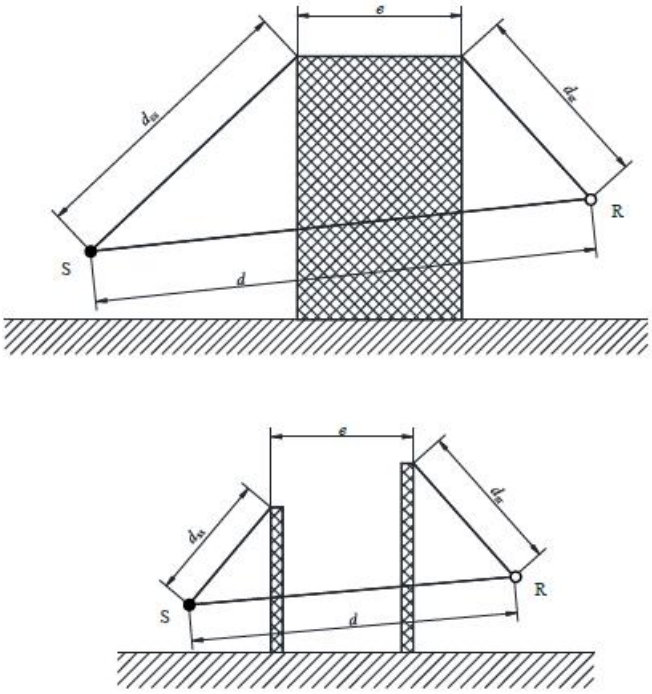


图 6.4-3　利用建筑物、土堤作为厚屏障

d）预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10\lg(10^{0.1L0} + \sum_{i=1}^{n} 10^{0.1LPi})$$

式中：L——受声点的总声压级，dB（A）；

L_0——受声点背景噪声值，dB（A）；

L_{pi}——各个声源在受声点的声压级，dB（A）；

n——声源个数。

6.4.5 预测参数

6.4.5.1 预测点的选择

项目运行期本次评价主要预测厂界外 1m 噪声值，预测时段为昼间及夜间。

6.4.5.2 噪声源强

各噪声源强详见表 4.7-9。

6.4.5.3 噪声源与预测点距离

各噪声源与各现状监测点距离见表 6.4-1。

表 6.4-1 噪声源中心与预测点位一览表 单位：m

建筑物名称	距厂界外 1m 处			
	东	西	南	北

厂房 1	165	10	136	30
厂房 2	9	81	98	30

6.4.6 预测结果与评价

故本项目采取措施后厂界噪声预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 本项目噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

		厂界处贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
昼间	Z1 厂界东	40.69	60	60.1	65	达标
	Z2 厂界南	32.78	60	60.0	65	达标
	Z3 厂界西	49.06	52	53.8	65	达标
	Z4 厂界北	43.45	55	55.3	65	达标
夜间	Z1 厂界东	38.68	50	50.3	55	达标
	Z2 厂界南	25.51	45	45.0	55	达标
	Z3 厂界西	22.12	51	51.0	55	达标
	Z4 厂界北	36.28	53	53.1	55	达标

由上述预测结果可知，项目所在厂界东侧、南侧、西侧、北侧噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类标准”。叠加背景噪声后，厂界处噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

6.5 运营期固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

项目运营期满产情况下固体废物产生量为生活垃圾（生活垃圾和餐厨垃圾）66t/a，一般工业固体废物 813.495t/a，危险废物 49.4346t/a。本项目固体废物产生量及处理处置去向见表 4.7-11，各类固体废物均可得到合理妥善的处置，排放量为零。

6.5.2 固体废物处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，建设单位将落实固体废物污染防治主体责任，积极践行固体废物污染环境防治减量化、资源化和无害化的原则。

6.5.3 生活垃圾环境影响分析

本项目生产、办公生活区域内分别设有若干个垃圾桶，一期场地东侧设有生活垃圾集中放置区，可满足生活垃圾的分类暂存需求。项目产生的生活垃圾委托环卫部门清运处理，不会对外环境产生污染影响。

6.5.4 一般工业固体废物环境影响分析

本项目产生的一般工业固废分类收集后，在一般固废暂存间贮存。该区域建筑面积约为 100m^2。对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），项目设置的一般固废暂存间位于一期厂房内部，可满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求，暂存的一般工业固废将适时交由合法合规单位外运综合利用或处理处置，不会直接对外环境产生污染影响。

6.5.5 危险废物环境影响分析

本项目涉及产生的危险废物主要为废油漆桶、废矿物油、废油桶、含油抹布及废手套、废干式过滤袋、废陶瓷模块、废催化剂、漆渣。

本项目在厂房二外东南侧设置一间危废暂存间，占地面积为 28.84m^2，各类危险废物经暂存间暂存后委托有资质的单位进行安全处置。

6.5.5.1 危险废物暂存场所规范性分析

（1）选址合理性

项目危废暂存间位于厂房 2 东南侧，位于主要产废场所附近。项目区域周边边均规划为工业用地，地质结构稳定，不易遭受严重自然灾害的影响。危废暂存

间为地上设施，高于场地内地下水最高水位。

项目危险废物暂存间远离综合楼等行政办公生活场地布置，危废暂存间地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；在危险废物暂存间四周设导流沟，并设有抽排风装置保证暂存间内的通风；有安全照明设施和观察窗口；存放装载液体、半固体危险废物的容器底部设有防渗托盘；设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；各类危险废物分开存放，并设有明显分区标识隔断；设置渗透系数≤10^{-7}cm/s 的防渗地面；危险废物全部放置于室内区域，满足防风、防雨、防晒要求。综上所述，拟建项目危险废物暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，选址合理。

（2）危废暂存间储存能力分析

本项目设置的危废暂存间占地面积为 28.84m^2，废陶瓷模块更换后直接交由有资质单位外运处置，不在厂区内暂存，其余各类危险废物在暂存间内分区存放，定期委托有资质单位外运处置，经下表分析，本项目危险废物暂存间可满足项目危废暂存需求。

表 6.5-1 项目各类危险废物分区储存能力分析一览表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产废周期	危险特性	贮存方式	转运频次	贮存占地需求 m^2	利用处置方式和去向
1	废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	10	连续	T	直立堆放	每月一次	8	自行贮存、委托处置
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	间断	T,I	密封桶，1t/桶	每半年一次	1	自行贮存、委托处置
3	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	间断	T,I	直立堆放	每半年一次	2	自行贮存、委托处置
4	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	间断	T,I	密封桶，1t/桶	每半年一次	1	自行贮存、委托处置
5	废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	间断	T,I	直立堆放	每半年一次	1	自行贮存、委托处置

6	含油抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	连续	T	密封桶，1t/桶	每半年一次	1	自行贮存、委托处置
7	废干式过滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	间断	T	密封桶，1t/桶	每年一次	1	自行贮存、委托处置
8	废陶瓷模块	HW49 其他废物	900-041-49	2.345	五年	T	密封袋装	每五年一次	0	委托处置
9	废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	0.42	五年	T	密封桶，1t/桶	每五年一次	1	自行贮存、委托处置
10	漆渣	HW12 燃料、涂料废物	900-252-12	36.2896	间断	T,I	密封桶，1t/桶	每月一次	3	自行贮存、委托处置
合计									19	/

6.5.5.2 对环境空气的影响

根据上述环境影响因素识别，企业危险废物均采取桶、袋装的形式密闭后暂存，危废暂存间采用整体通风的方式进行换气，对周边环境空气的影响较小，环境影响可接受状态。

6.5.5.3 对地表水的影响

项目危险废物对地表水的影响主要为危险废物转移过程中散落或者贮存过程中泄漏的各类危险废物经雨水管网进入到地表水环境造成影响。建设单位应加强厂内危险废物的转移工作，转移过程中对液态危废进行加盖密封处理，对危废暂存间设置防渗漏托盘等防泄漏措施。采取以上措施后，危险废物贮存对地表水的影响可控。

6.5.5.4 对地下水和土壤的影响

企业危险废物暂存对地下水及土壤的影响途径主要是事故状态下可能导致的环境影响。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置严格的防渗措施，同时项目运营过程中加强危险废物管理，确保存储区地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况。

在实施严格的防渗措施及危废管理情况下，尽可能减少事故情况发生，危废暂存对地下水、土壤的环境影响可控。

6.5.5.5 运输过程的环境影响分析

危险废物在收货或者输送至处置单位的过程中，如不按照有关规范和要求对危险废物进行包装，或不用专用危险废物运输车辆，导致废液沿途滴漏，会污染沿途土壤和地下水，遇下雨经地表径流等还会引起地表水体的污染，并对周边人群造成潜在威胁。

本项目设置的危废暂存间距离危废产污点较近，从产生环节至危废暂存间的路线较短，采取密闭包装容器时，危废散落、滴漏的可能性极小。

针对厂外转移环节，需将危险废物装入符合标准要求的专用密闭容器内，且应委托专业有资质单位运输，禁止超装、超载，同步采取防止污染环境的措施，加强运输过程的监管，可有效抑制危险废物在运输过程中挥发、溢出和渗漏。危险废物转移过程还应执行《危险废物转移管理办法》有关规定和要求，做好危险废物转移联单的申报。同时，运输路线应尽量避免居民、学校等环境敏感点。

外部委托的危险废物运输单位的相关人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

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。

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。

综上所述，采取上述措施后，项目危险废物运输对周边环境的影响可控。

6.5.5.6 委托处置的环境影响分析

项目运行过程产生的危险废物均应委托持有危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等活动；建设单位应与其签订《危险废物处置合同》，在签订《危险废物处置合同》前应先了解处置单位的《危险废物经营许可证》中

的有效期和核准经营范围及《企业法人营业执照》中的许可经营项目与危险废物的相符性，了解处置单位的处置工艺和处置余量，确保处置工艺及能力相匹配，并加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，确保符合环保要求。企业按照相关要求委托资质单位合法合规处置本项目产生的危险废物，不会对直接周边环境产生明显不良影响。

6.6 运营期地下水环境影响分析

6.6.1 区域地下水水文地址调查

6.6.1.1 地形地貌

拟建场区原始地形为农田，间有冲沟，勘察期间，场地经过初步整平。场地地势总体较为平整，局部位置稍有起伏，勘探点高程介于 21.25~23.91m 之间，场地整平标高 23.20m。

6.6.1.2 水文地质条件

（1）区域水文地质结构与边界

结合项目岩土工程勘察报告，依据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）8.2.1 判定本建设工程场地稳定性属基本稳定场地，场地内无全新活动断层和其它不良地质作用和地质灾害。

（2）地下水类型及补径排特征

拟建场区地下水在勘察深度范围内主要为赋存于上部填土层中的上层滞水和下部砂层中的承压水，二者之间有黏性土层阻隔，无水力联系。

上层滞水赋存于第①层素填土层之中，受大气降水及城市排水补给，通过大气蒸发及填土边缘渗漏排泄，径流以垂向交替为主，径流途径短，径流弱。勘察期间，测得上层滞水水位埋深 0.3～1.0m 左右，相当于绝对标高 21.91～23.00m。场地上层滞水水位水量随季节而变化，年变化幅度约为 2.0m 左右。

上层滞水对基槽开挖会产生一定影响，如影响槽壁稳定，浸泡软化地基土，场地上层滞水水量不大，可采用明排方式处理。

承压水赋存于场地下部砂土层中，场地距长江较近，承压水与长江联系密切，受长江水补给，由长江季节性水位降向长江排泄，砂层渗透性大，径流以水平向交替为主，径流通畅。勘察期间，在场地 33#钻孔，下套管，用黏土球将填土层上层滞水进行了封闭，测得承压水水位埋深 5.6m（相当于绝对高程 17.50）。场地承压水水位随长江水位涨落而变化，年变化幅度一般在 3.0-6.0m。

（3）地下水动态变化规律

本项目所在区域内上层滞水的补给是由大气降水及地表水入渗补给，与孔隙承压水因粘性土隔离而无水力联系。孔隙承压水主要与长江有密切水力联系，丰水期江水补给地下水、枯水期地下水补给江水，水位埋藏较浅，由南向北逐渐降

低。地下水主要以渗流形式向长江排泄。

（4）地下水化学类型

根据本次评价开展的地下水环境质量现状监测报告，项目所在区域地下水水质中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}监测结果如下表所示：

表 6.6-1 项目区域地下水八大离子监测结果一览表

离子类别	监测结果（mg/L）	离子类别	监测结果（mg/L）
K^+	0.36-0.47	CO_3^{2-}	0
Na^+	8.56-9.89	HCO_3^-	289-344
Ca^{2+}	91.6-94.5	Cl^-	10.9-18.4
Mg^{2+}	17.4-18.1	SO_4^{2-}	37.9-151

根据上表可知，项目区域地下水化学类型主要为重碳酸-钙、镁型水，属中性低矿化硬-极硬水。

（5）地下水开采利用现状

该区域地下水受长江水涨落变化，水量较丰富，但水质欠佳，一般作工业用水，主要用于冷却、洗涤等。该区主要开采地下水为孔隙承压水，开采潜力较大。

（6）地下水环境问题及地下水环境敏感目标

场区地势平坦开阔，覆盖层厚度很大，未见有滑坡、崩塌、泥石流、断裂、采空区、土洞、脱坡、岩溶塌陷等不良地质现象，工程地质条件总体较好。

区域内地下水开发利用程度较低，无集中式开采利用，目前尚无环境水文地质问题。区域内无集中式饮用水水源地准保护区，也无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无地下水环境敏感目标。

6.6.2 地下水环境影响预测

6.6.2.1 预测原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的定义，拟建项目属于III类建设项目，项目所在区域的地下水环境敏感程度为不敏感，按照HJ610-2016 中 6.2.2.1 条“评价工作等级分级表”，确定本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次工作将采用解析法进行预测与评价。地下水环境影响预测原则为：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

地下水环境影响预测总体思路是：结合场区水文地质条件，明确地下水径流方向，确定预测层位。针对项目工程特点，选取典型预测因子，设计不同的情景状况，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，使用此模型对情景状况进行预测，将得到的预测结果叠加环境现状值，并利用水质标准进行评价，进而模拟评价环保措施的有效性，最终得到地下水环境评价结论。

6.6.2.2 情景设置

（1）正常状况

在正常工况下，地面采取了防渗措施，地下水不易下渗。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

本次模拟预测情景主要针对非正常状况进行设定。

（2）非正常状况

本项目污染物对地下水的影响主要是由于原料仓库内的油漆泄露等垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

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为原料仓库油漆泄露。

①正常工况下，油漆桶无破损，原料仓库地面防渗措施完好，无渗漏，不存

在污染情况。

②非正常工况下，油漆桶（稀释剂）破损、开裂，仓库地面防渗措施破损，油漆泄露将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至上层滞水含水层中进行运移。

6.6.2.3 预测模型

项目非正常工况下，适用 HJ610-2016 附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度的预测模型，预测模型如下：

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

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）；

erfc()——为余误差函数。

6.6.2.4 预测范围

根据地下水导则（HJ610-2016）9.2.2：预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。结合项目建设特点，本项目以污染物直接进入的上层滞水含水层作为本次模拟评价的主要预测层位。预测范围与调查评价范围一致，包含厂址所在区域及其上下游受影响区域。

6.6.2.5 预测时段

根据本项目工程特点，施工期及服务期满后对地下水环境影响极小，主要污染产生于运营期，泄露时间定为 2 小时，模拟时间定为 5 年，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，选取 100 天、1000 天、5 年作为时间节点，初步了解污染物在地下水中的迁移规律。在此基础规律上，分析选取其它能反应污染物迁移规律或特殊事件的特征时间节点，全面客观的解析

地下水中特征污染物的“补径排”过程。

6.6.2.6 预测因子

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目预测因子应为项目识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。特征因子应根据建设项目污废水成分（可参照 HJ/T 2.3）、液体物料成分、固体废物浸出液成分等确定。本项目特征因子包括二甲苯，确定本次非正常工况预测情景特征因子为二甲苯。

6.6.2.7 预测源强

本着最不利原则，选取二甲苯含量最高的稀释剂泄露情形进行预测，稀释剂桶整体破裂，泄漏量为 8.4kg，原料仓库油漆存放区设置围堰，总容积约 10m^3，因此折算二甲苯的浓度为 840mg/L，即非正常工况预测情景二甲苯泄露最大浓度 840mg/L。

6.6.2.8 模型参数

（1）渗透系数确定

结合厂区岩土工程勘查报告，本评价主要预测层位上层滞水含水层岩性考虑以粉质粘土为主。根据《水利水电工程水文地质勘察规范，2005》，本项目含水层渗透系数 K 取值为 0.01m/d。

表 6.6-2 岩土渗透系数参考值

岩性	渗透系数 K（m/d）	岩性	渗透系数 K（m/d）
粘土	0.001-0.054	粉砂	0.5-1.0
粉质粘土	0.001-0.01	细砂	1.0-5.0
亚黏土	0.02-0.5	中砂	5.0-20.0
壤土	0.05-0.1	均质中砂	35-50
粉土	0.1	粗砂	20-50
砂壤土	0.1-0.5	均质粗砂	60-75
泥质黄土	0.001-0.01	砂砾	10
黄土	0.25-0.5	圆砾	50-100
砂质黄土	0.1-1.0	卵石	100-500

（2）弥散度确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（详见图 6.6-1）。对照前人室内弥散试验结果，并结合项目厂址含水层砂砾石颗粒大小、均匀度和排列情况，本项目纵向弥散度取值为 70.7m，

m 指数取为 1.07。

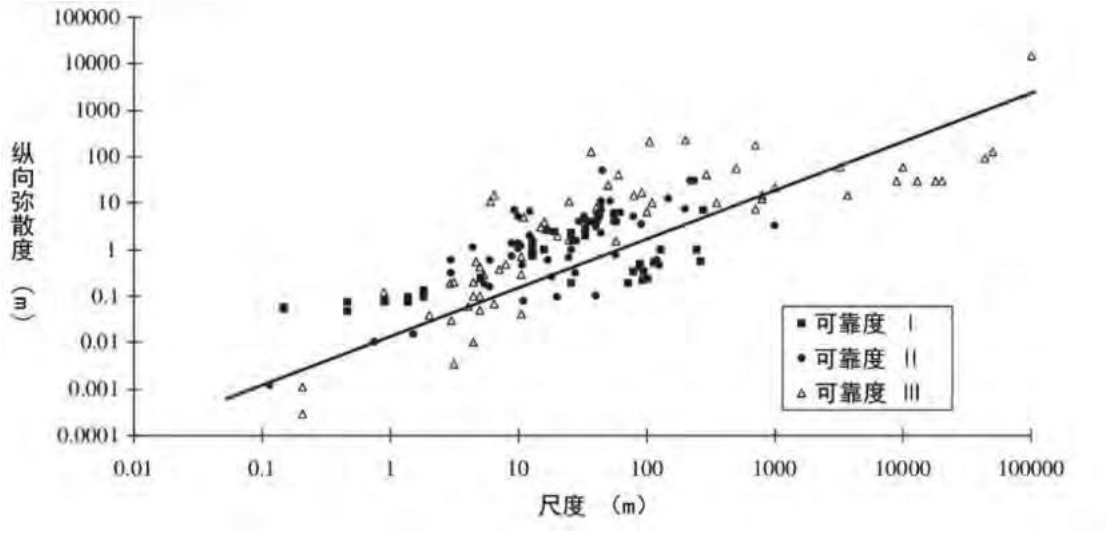


图 6.6-1 松散处沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

（3）孔隙度确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。预测影响区的岩性主要考虑为粉质粘土，孔隙度取值为 0.34。

表 6.6-4 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

（4）地下水流速

地下水流速 U=K • I/n。式中，U 为地下水实际流速（m/d），K 为渗透系数

（m/d），I 为水力坡度（无量纲），n 为孔隙度。

据《武汉市志》记载，长江武汉段水文特征以汉口站为代表，多年平均水位 19.18 米（吴淞高程），历年最高水位 29.73 米（1954 年，吴淞高程），历年最低水位 10.08 米（1865 年，吴淞高程）。根据本次勘察成果显示，项目所在地址区域内上层滞水水位埋深 0.80 米～1.90 米（1985 年国家高程为 18.70 米～19.90 米，对应吴淞高程基准 20.417 米~21.617 米）。本次评价考虑最不利情况，项目厂址区域与长江武汉段水位高差取 12.92m（项目厂址区域内最高水位-长江武汉段历年最低水位）；本次预测污染源运移距离距长江约 140m，则区域水力坡度 I=12.92m/140m=0.092。故 U=0.01m/d×0.092÷0.34=0.0027m/d。

（5）纵向弥散系数

纵向弥散系数 $D_L=a_L \cdot U^m$。

式中，D_L 为纵向弥散系数（m^2/d），a_L 为纵向弥散度，U 为地下水实际流速（m/d），m 是指数。

则本项目纵向弥散系数 $D_L=70.7\times0.0027^{1.07}m^2/d=70.7\times0.0018m^2/d=0.127m^2/d$。

6.6.2.9 预测标准

拟建项目评价因子二甲苯浓度参照《地下水质量标准》（GB/T14818-2017）III 类标准执行，二甲苯标准值为≤0.5mg/L。

6.6.2.10 预测结果

100 天时，预测的最大值为 0.09027328mg/L，位于下游 5m，预测结果均未超标；影响距离最远为 17m。1000 天时，预测的最大值为 0.01109845mg/L，位于下游 16m，预测结果均未超标；影响距离最远为 44m。1825 天（五年）时，预测的最大值为 0.00670382mg/L，位于下游 22m，预测结果均未超标；影响距离最远为 56m。影响距离最远均在厂区内。

污染物垂直运移范围图如下图所示：

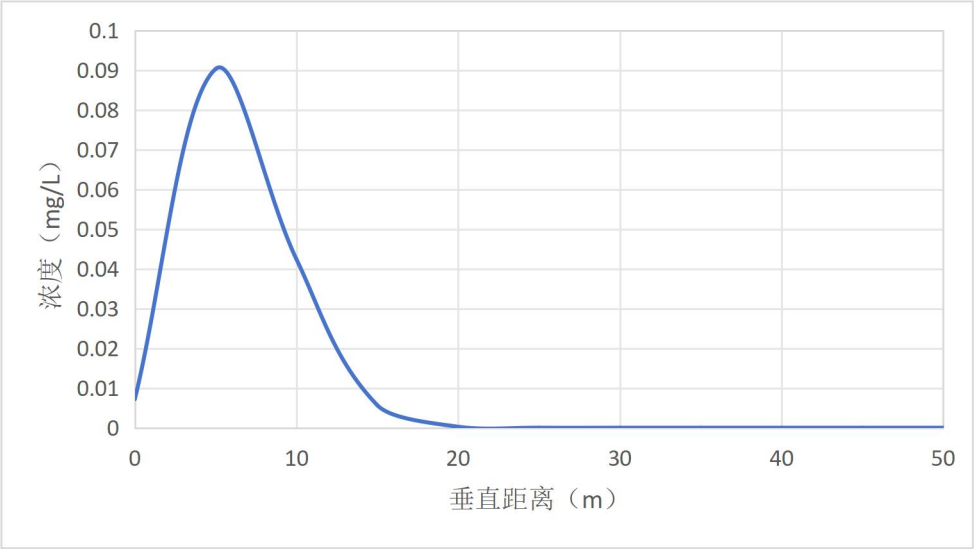


图 6.6-2 二甲苯污染物距离与浓度的关系（100 天）

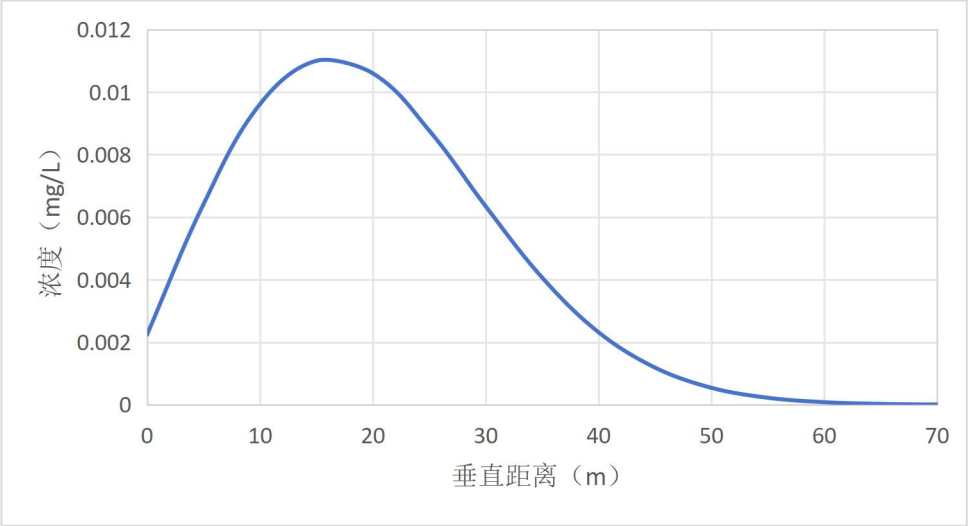


图 6.6-3 二甲苯污染物距离与浓度的关系（1000 天）

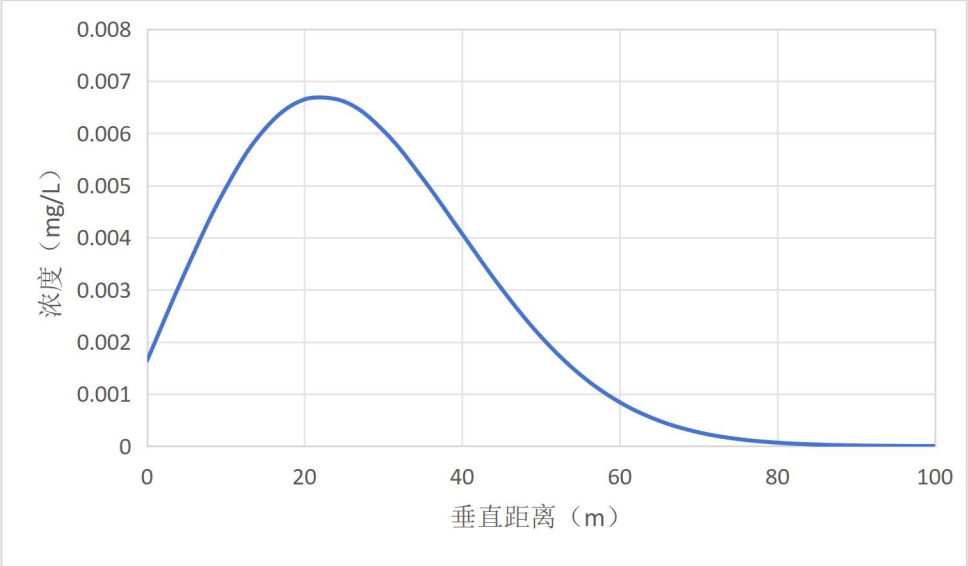


图 6.6-4 二甲苯污染物距离与浓度的关系（5 年）

6.6.2.11 影响评价结论

模拟结果显示，5 年后二甲苯的污染超标范围未超出厂界，满足相关规范要求。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，因此需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

综上所述，拟建项目采取了严格的防渗措施，发生地下水污染的可能性较小。此外，项目设置了完善的地下水监测系统，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，拟建项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

6.7 运营期土壤环境影响分析

6.7.1 评价等级判定

根据 1.7.5 章节，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

6.7.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目土壤调查评价范围为项目全部占地范围及项目占地范围外 0.2km 范围内。

6.7.3 评价时段

根据建项目土壤环境影响识别结果，确定重点预测时段为运营期。

6.7.4 土壤环境影响评价

6.7.4.1 影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）8.5.1，污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子。

大气沉降：根据工程分析，本项目外排废气涉及二甲苯特征污染物，属于芳香族化合物，不含重金属，不属于持久性有机物，未纳入有毒有害大气、水污染物目录，但属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中污染物项目。本次预测将选取二甲苯作为关键预测因子开展大气沉降影响评价。

本项目土壤环境影响识别结果见下表。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	规律	预测情景
DA002、厂房 2	二甲苯废气排放	大气沉降	二甲苯	连续	正常工况

6.7.4.2 预测范围

根据 HJ964-2018，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，为厂址区域及周边 200m 范围，则预测评价范围面积约 398000m^2。

6.7.4.3 预测情景

厂房 2 和 DA002 排放二甲苯废气，根据前文 6.2.3 章节，二甲苯排放量为 1.1125t/a。

6.7.4.4 预测评价标准

拟建项目位于武汉新港武汉国家航天产业园，根据周边土地利用规划，评价

范围主要规划为工业用地，因此评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地限值。

表 6.7-2 土壤环境影响预测评价标准

序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值/（mg/kg）	管制值/（mg/kg）
1	二甲苯 （以“间-二甲苯+对-二甲苯”考虑）	570	570

6.7.4.5 预测与评价方法

二甲苯废气沉降

预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐方法，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——d 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；本项目二甲苯排放量为 1.1125t/a；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；引用距离项目约 650m 的《华中区域总部及大型游乐设施研发生产运营基地项目（重新报批）环境影响报告书》土壤容重数据，土壤容重平均值 1510kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；根据项目岩土工程勘察报告，项目场地表层素填土层平均厚度 2 米；

n——持续年份，a。本项目以 30 年计。

土壤导则提出，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，则R_S=0，L_S=0。

$$S = Sb + \Delta S$$

Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；根据现状监测结果，土壤中二甲苯未检出，其现状值根据 1/2 检出限计，即 0.0006mg/kg。

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

6.7.4.6 预测评价结论

（1）预测结果

将相关参数代入公式，即可预测本项目投产 n 年后土壤中污染物累积量。具体计算结果详见下表。

表 6.7-3 不同年土壤中污染物累计影响预测表

年份	二甲苯	
	△Smg/kg	Smg/kg
5	0.00463	0.00523
10	0.00926	0.00986
15	0.01388	0.01448
20	0.01851	0.01911
25	0.02314	0.02374
30	0.02777	0.02837
评价标准（mg/kg）	570	

由上表可以看出，污染物二甲苯在土壤中的累积量逐年增加，但累计增加量很小，且预测值远低于《土壤环境质量建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地限值标准。

（2）预测结论

经预测可知，项目运行 30 年后周围区域土壤中污染物二甲苯累积量为 0.02837mg/kg，累计增加量很小，不会对土壤造成明显不利影响。建设项目土壤环境影响可接受。

6.7.5 土壤环境影响分析结论

综上所述，建设项目各评价因子在土壤评价范围内及土壤环境保护目标处均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，建设项目环境影响可接受。

6.7.6 土壤环境影响评价自查

见附表 4。

6.8 运营期生态环境影响简述

项目位于武汉新港武汉国家航天产业园，区域内环境受人工影响明显，地貌已较原自然地貌发生明显变化，因此，项目的建设对生态环境的影响较小。项目通过加强绿化，总体上能够提高植被覆盖率，减少水土流失量，并增加当地的生物多样性。

项目生态影响评价自查表详见附表 5。

7 环境风险评价

7.1 环境风险评价目的与作用

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.2 风险评价依据

7.2.1 风险源调查

7.2.1.1 化学品原辅材料理化性质

经调查，建设项目生产过程中涉及的主要化学品原辅材料、CAS 号及其理化性质详见表 3.6-2。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 和 B.2 以及《化学品分类和标签规范第 18 部分急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），结合建设项目生产过程中原辅材料涉及的主要化学品成分、理化性质，识别出本项目涉及的危险物质主要为二甲苯、油类物质。

7.2.1.2 危险物质暂存及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合本项目风险物质暂存分布区域划分风险单元，以风险单元内所有危险物质的最大存在量综合确定本次环境风险评价 Q 值，本项目各风险单元内风险物质贮存量及其临界量统计值详见下表，Q 值的计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1：

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

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

其中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 1；

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

根据计算公式得出：Q=0.4028

表 7.2-1 本项目风险物质暂存情况一览表

危险单元	风险物质名称	风险物质来源				风险物质最大存在情况		临界值 t	风险物质 Q 值
		原辅材料名称	包装规格	最大储存规模	最大存在量（t）	风险成分占比	风险物质最大存在总量		
原料仓库	二甲苯	环氧富锌底漆基料	27kg/桶	200	5.4	5%	0.27	10	0.027
		环氧富锌底漆固化剂	3kg/桶	200	0.6	25%	0.15	10	0.015
		环氧稀释剂	14kg/桶	100	1.4	60%	0.84	10	0.084
		环氧云铁中间漆基料	25kg/桶	200	5	6%	0.3	10	0.03
		环氧云铁中间漆固化剂	2.5kg/桶	200	0.5	25%	0.125	10	0.0125
		环氧稀释剂	14kg/桶	100	1.4	60%	0.84	10	0.084
		氟碳面漆基料	20kg/桶	200	4	15%	0.6	10	0.06
		氟碳面漆固化剂	2kg/桶	200	0.4	15%	0.06	10	0.006
		氟碳面漆稀释剂	14kg/桶	100	1.4	60%	0.84	10	0.084
	油类物质	机油	桶装	/	0.5	100%	0.5	2500	0.0002
		润滑油	桶装	/	0.3	100%	0.3	2500	0.00012
危废暂存间	油类物质	废机油	桶装	/	0.05	100%	0.05	2500	0.00002
		废润滑油	桶装	/	0.025	100%	0.025	2500	0.000001
合计									0.4028

7.2.2 环境风险潜势初判及评价等级划分

由上表可知，本项目 Q 值为 0.4028＜1，因此，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级划分为简单分析，等级划分依据见下表。

表 7.2-2 风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I

评价工作等级	一	二	三	简单分析 [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的说明。				

7.2.3 环境敏感目标概况

本项目风险评价为简单分析，无需划分评价范围，项目周边环境敏感目标分布情况见报告 1.3.2 章节。

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“7.1.1 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等”，结合风险源调查，对照《危险货物品名表》（GB12268-2025），本项目物质的危险性识别如下：

表 7.3-1 本项目危险物质危险性一览表

序号	名称	CAS	UN 编码	危险性类别或项别		毒性终点浓度 mg/m³	
				主要危险性	次要危险性	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	二甲苯	1330-20-7	1307	3 易燃液体	/	11000	4000
2	机油	/	/	3 易燃液体	/	/	/
3	润滑油	/	/	3 易燃液体	/	/	/
4	废机油	/	/	9（杂项危险物质和物品，包括危害环境物质）	3 易燃液体	/	/
5	废润滑油	/	/		3 易燃液体	/	/
6	一氧化碳	630-08-0	1016	2.3（毒性气体）	/	380	95
7	二氧化氮	10102-44-0	1067	2.3（毒性气体）	5.1（氧化性物质）8（腐蚀性物质）	38	23

7.3.2 生产系统危险性识别

7.3.2.1 主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程危险性识别

本项目主要危险单元为原料仓库、危废暂存间，各单元危险物质最大存在量详见表 7.2-1。

7.3.2.2 环保工程危险性识别

本项目使用 CO 催化燃烧炉对有机废气进行焚烧处理，使其中 VOCs 成分氧化分解成二氧化碳和水，潜在危险性分析如下：

1、若有机废气排放气量波动性较大，生产车间输送风机采用定频控制，车间支管段内压力也会随废气排放气量波动而变化，存在支管段内废气压力不稳而泄漏的风险；废气输送管道整体宜呈微负压状态，如达不到微负压状态，则各管道内废气有泄漏、相互串气的风险；

2、废气输送管道一般距离较长、管线复杂，气体流速较快，管道内会有静电产生，如静电大量积聚，会引发爆炸等安全事故；当超过爆炸下限 25%的 VOCs 浓缩气体进入 CO 炉时产生的爆炸风险；各废气出口管道上如未设置阻火器和泄爆口，爆炸事故可能扩散到所有生产车间的风险。

7.3.3 环境风险类型及危害分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，本项目环境风险类型及危害分析结果见下表：

表 7.3-2 环境风险类型及危害分析

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	可能受影的环境敏感目标
1	原料仓库	油漆、稀释剂、机油、润滑油	二甲苯、油类物质	包装桶倾倒或破裂引发危险物质泄漏；存放过程中由于火种带入，导致发生火灾	如果能及时采取收集或处理措施（如防渗托盘、导流槽收集或采用吸附棉吸附等），则可避免泄漏的物料对土壤、地下水造成不利影响；如果泄漏后不能有效收集或处理，泄漏物料外溢至厂房外，遇雨天形成地表径流则可通过垂直入渗和地面漫流的方式对地表水、土壤及地下水造成不利影响。另外，泄漏事故发生后，泄漏的化学品蒸发/挥发进入大气，将会对大气环境造成一定不利影响。易燃品在存放过程中由于火种带入发生火灾，除 CO_2 和 H_2O 等燃烧产物外，还可能因不完全燃烧产生具有毒害作用的 CO 等，对大气环境及人群健康造成伴生、次生危害，引起人群中毒、窒息，甚至死亡。	大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标
2	危险废物暂存间	废机油、废润滑油	油类物质	危废储存桶倾倒或破裂引发危险物质泄漏；存放过程中由于火种带入，导致发生火灾	如果能及时采取收集或处理措施（如防渗托盘、导流槽收集或采用吸附棉吸附等），则可避免泄漏的物料对土壤、地下水造成不利影响；如果泄漏后不能有效收集或处理，泄漏物料外溢至厂房外，遇雨天形成地表径流则可通过垂直入渗和地面漫流的方式对地表水、土壤及地下水造成不利影响。另外，泄漏事故发生后，泄漏的化学品蒸发/挥发进入大气，将会对大气环境造成一定不利影响。易燃品在存放过程中由于火种带入发生火灾，除 CO_2 和 H_2O 等燃烧产物外，还可能因不完全燃烧产生具有毒害作用的 CO 等，对大气环境及人群健康造成伴生、次生危害，引起人群中毒、窒息，甚至死亡。	大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标
3	环保设施放置区	CO 催化燃烧炉	有机废气	静电积聚或超过爆炸下限 25%的 VOCs 浓缩气体燃烧，引发爆炸事故	除 CO_2 和 H_2O 等燃烧产物外，还可能因不完全燃烧产生具有毒害作用的 CO 等，对大气环境及人群健康造成伴生、次生危害，引起人群中毒、窒息，甚至死亡。	大气环境敏感目标

7.4 环境风险分析

建设单位现有车间以及危废暂存间已采取防渗措施，并备好应急物资，可以把环境风险控制在最低范围，环境风险可防控，不对人体、周边环境及水体、土壤等造成明显危害。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

7.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.5.2 环境风险防范措施

7.5.2.1 选址、总图布置及建筑防火

按照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）对于不同火灾危险性类别的防火间距要求设置各生产装置及仓库的各类设备、建构筑物之间的防火间距。风险物质存放区域严格控制火源并设置明显警示牌。厂区内部需配置足够数量的灭火器、消防给水系统等灭火消防器材，并参照使用说明按要求检查和更换。

7.5.2.2 常用化学危险品贮存要求

根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995），常用化学危险品的贮存应满足以下要求：

（1）遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存；

（2）受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的化学危险品应贮存在一级建筑物中。其包装应采取避光措施；

（3）爆炸物品不准和其他类物品同贮，必须单独隔离限量贮存，仓库不准建在城镇，还应与周围建筑、交通干道、输电线路保持一定安全距离；

（4）压缩气体和液化气体必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同贮；氧气不得与油脂混合贮存，盛装液化气体的容器属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装；

（5）易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原

性的氧化剂应单独存放；

（6）有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质；

（7）腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

7.5.2.3 常用化学危险品运输装卸技术要求

1、常用化学危险品运输、装卸过程风险防范应从包装着手，包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等规章制度执行，严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行常用化学危险品包装，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2、常用化学危险品运输、装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，具体包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258）等，本项目易燃易爆危险化学品的运输车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员。常用化学危险品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

3、运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

4、运输危险化学品的槽罐以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险化学品在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

7.5.2.4 危险物质泄漏防范措施

危险单位内各类液体化学品及液体危险废物置于防渗托盘上，防渗托盘容积应大于单桶容量，或设置导流槽做到有效截流渗漏液体，并及时将废液收集外运处理，避免对地表水、土壤、地下水环境造成影响。

7.5.3 环境风险应急措施

7.5.3.1 大气环境风险应急措施

①厂内应急人员进入及撤离事故现场

火灾、爆炸事故发生初期，根据事故级别启动应急预案，应急救援队伍成员在做好个人防护的基础上，5min 内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，设置紧急隔离区，立即进行撤离，沿公司厂区道路向就近上风向或侧风向厂区出入口集合，并进行疏散。根据事故发生位置和当时的风向等气象情况，由相关应急救援队伍成员指挥，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所，进行人员清点，并将清点结果报告应急管理小组，由应急管理小组上报应急救援指挥部。疏散过程中根据事故严重程度由门卫房安保人员共同协调疏导交通，确保及时、安全完成紧急疏散任务。

②周边区域人员疏散撤离

提前收集周边各企事业单位、居民点等敏感目标的联系方式，在发生事故情况下及时通知并组织人员撤离。周边区域人员疏散、撤离原则：分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施，向上风向撤离，在上风向设立紧急避难场所，要求 10min 内完成转移。必要时对周边道路进行交通管制，确保群众可顺利有序疏散。

③大气污染物浓度监控

事故发生后在事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测，并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。

7.5.3.2 事故废水环境风险应急措施

（1）事故废水三级防控系统

本项目废水事故防护措施包括车间级防控措施、厂区级防控措施、区域水体防控措施。

为防止火灾爆炸等风险事故情形下泄漏物料和消防废水直接排入市政雨水管网对地表水水质造成污染，应采取紧急切断装置、区域围堰、雨污水分流管道等防护设施。

①车间级

车间级防控系统主要为厂房内各风险单元防渗托盘等配套设施以及吸附棉、

黄沙等应急吸附材料。本项目厂房地面进行硬化防渗处理，液态危险物质包装桶底部设置防渗托盘，收集一般事故泄漏的少量物料，同时配备吸附棉、黄沙等吸附材料，防止物料从车间内部漫流至车间外部。

②厂区级

通过采取人工围堵和应急泵抽排等方式，控制厂房外事故废水进入厂区事故应急池；同时在厂区雨水排口设置截断阀门，防止事故废水排出厂外。

③区域联防

当事故废水进入市政雨水管网时，及时报告工业园区及相关环境保护主管部门，采取区域联防措施，监测污染动态。

（2）风险事故应急池容积计算

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，本项目风险事故应急池容积计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

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，本项目以最大风险物质包装规格计物料量，单桶泄漏量约为 $1m^3$；

V_2:发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。根据建设单位提供的资料，本项目室内消火栓系统最大设计流量为 10L/S，火灾延续时间为 3h，一次最大火灾消防用水量为 $108m^3$；

V_3:发生事故时可以输送到其它储存或处理设施的物料，m^3。本项目事故池接管道排放，管道可存放约 $38m^3$，即 $38m^3$；

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。本项目无其他水量进入，即 0；

V_5:发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm:按平均日降雨量；

$$q=\frac{q_a}{n}$$

q_a——年平均降雨量,取武汉市多年平均降雨量 1331.7mm；

n——年平均降雨日数，取 122.8d；

则降雨强度 q=1331.77÷122.8=10.84mm；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目按该事故情形下喷漆工序及危废暂存间所在车间雨水汇水面积计，取 0.26ha。其他厂房正常雨水汇水通过围堵截留、泵送等方式通过雨水排放口直接排放。

表 7.5-1 事故存储设施和事故应急池计算结果一览表(单位 m^3)

类型	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	事故应急池	建议事故池容积
危险废物暂存间	1	108	38	0	28.184	99.184	有效容积率不小于99.184

（3）风险事故应急池设置要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，本项目事故应急池设置和使用要求如下：

应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

事故应急池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

事故应急池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

自流进水的事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

当自流进入的事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

（4）事故废水收集管网及切断装置建设方案

拟在二期用地范围北侧靠近雨水排放口处设置 1 座有效容积为 100m^3 事故应急池，可靠重力自流。在雨水排放口设置截断阀门，用于事故废水、消防废水以及事故发生时的降雨量收集。建设单位将设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，同时在日常生产运行中将做好危险废物的贮存及管道阀门的管理与定期维护，加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。

7.6 制定突发环境事件应急预案

7.6.1 应急预案联动机制要求

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。工程建成后，应建立健全该工程事故应急救援网络。本评价要求企业和该工程在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点、园区以及上级管理部门组成联合事故应急网络和突发环境事件应急预案联动机制，厂内抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，必须备有充足的应急设施、设备、器材和其他物资（包括堵漏收集器材、安全和消防器材），在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民、园区相关部门以及上级主管部门共同参加，重大事故发生后可依托园区其他企业、园区、市政府相关预案和应急物资降低项目的环境风险影响。

7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号），企业事业单位应当按照国务院环

境保护主管部门的规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上环境保护主管部门备案。企业在建成后应按照相关规定制定突发环境事件应急预案并报新洲区生态环境局备案。根据环发〔2015〕4 号文《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法（试行）>的通知》附件第八条：企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。

企业可以自行编制环境应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。委托相关专业技术服务机构编制的，企业指定有关人员全程参与。

第十二条：企业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。有下列情形之一的，及时修订：

（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

（四）重要应急资源发生重大变化的；

（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作

出重大调整的；

（六）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

本评价建议拟建项目建成投入运行前，建设单位应及时制定应急预案。

具体应急预案需要明确和制定的内容详见下表：

表 7.6-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	编制程序及要求
1	工作程序	应急预案编制应遵循准备、风险评估、预案编制、预案备案等 4 个阶段有序开展。一般环境风险企业，可根据实际情况适当简化。
2	成立预案编制小组	企业是编制环境应急预案的责任主体，企业法定代表人是预案编制工作的责任人。企业可以自行编制环境应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。
3	编制工作大纲	企业或编制单位可以根据企业的情况和预案的总体要求，确定相应的预案编制工作大纲。预案编制工作大纲可以确定涉及的对象、时间进度，以及人员、经费、资料和其他保障条件。
4	收集资料	整理收集企业事业单位编制应急预案需要的各类资料。
5	现场调查	对所收集的资料，结合风险评估、资源调查和预案编制的实际需求进行现场调查。对于调查中发现所收集资料与现状不相符的，应进行复核的，对于资料缺失的，可通过现场调查进行补充、完善。
6	突发环境事件风险评估	进行突发环境事件风险评估，完成《企业突发环境事件风险评估报告》的编制。该报告是企业进行突发环境事件应急预案编制的重要前置条件和工作基础。
7	应急资源调查	应急资源调查包括：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；可请求援助或协议援助的企业外部应急资源状况。制定应急资源清单并分配至相应的环境风险单元；绘制应急资源的平面布置图；如系外部资源，应附上交通线路等。
8	阶段性回顾	阶段性回顾是针对企业预案编制前 2 个阶段工作成果进行内部评估，是预案编制过程的重要内控环节。阶段性回顾的主要目的是对所收集资料的完整性和真实性、企业环境风险评估报告、企业应急资源调查报告等进行核定。
9	预案编制	根据环境风险等级评估结果及应急管理需要，结合经营性质、规模、组织体系和环境风险状况、应急资源状况，对编制大纲中设定的预案体系进行调整，最终确定企业事业单位编制应急预案的体系。 企业事业单位环境应急预案可包括综合应急预案、专项应急预案、现场应急处置预案等类别。其中，综合应急预案体现战略性，专项应急预案体现战术性，现场应急处置预案体现操作性
10	预案评审	环境应急预案编制完成后，企业应组织评审小组对环境应急预案进行评审，并应为评审小组的现场调查、现场踏勘、调查和其他相关事项提供便利。
11	预案发布	环境应急预案通过评审后，企业应当及时审议并由企业法人签署发布，在

		企业内部实施。 预案发布后，应及时撰写编制说明，并附有编制小组成员表。
12	备案	企业预案发布后，应及时进行备案。企业预案备案的受理部门、备案材料的准备、备案时限的要求，按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》执行。
13	信息公开	企业应当在预案签署并发布后的 20 个工作日内，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》的要求，以便于公众知晓的方式主动公开预案。
14	预案修订	企业应急预案应当设定有效期，一般不超过 3 年。企业应当结合环境应急预案实施情况，每年对环境应急预案进行回顾性评估；应形成年度评估的书面文件，明确是否需要进行预案修订。 对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。企业对环境应急预案进行修订的，应重新备案或变更。

7.7 环境风险分析结论

根据风险调查结果，本项目危险物质数量与临界值比值 Q=0.4028＜1，因此环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单评价。在加强教育、规范使用的情况下，项目环境风险较小。在事故发生后，及时采取有效的处理措施，并加强区域应急联动，本项目环境风险可防控。

综上所述，尽管本项目风险事故影响范围有限，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

表 7.7-1 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期			
建设地点	湖北省	武汉市新洲区	双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南	
地理坐标	经度	114°42'49.604"	纬度	30°35'54.155"
主要危险物质及分布	危险物质分布具体情况详见表 7.2-1。 原料仓库：二甲苯、油类物质 危废暂存间：油类物质			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：泄漏事故发生后，泄漏的化学品蒸发/挥发进入大气，将会对大气环境造成一定不利影响。易燃品在存放过程中由于火种带入发生火灾，除 CO_2 和 H_2O 等燃烧产物外，还可能因不完全燃烧产生具有毒害作用的 CO 等，对大气环境及人群健康造成伴生、次生危害，引起人群中毒、窒息，甚至死亡。 地表水、土壤、地下水：物料泄漏后不能有效收集或处理，泄漏物料外溢至厂房外，遇雨天形成地表径流则可通过垂直入渗和地面漫流的方式对地表水、土壤及地下水造成不利影响。			
风险防范措施要求	（1）选址、总图布置及建筑防火满足《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）要求； （2）制定常用化学危险品贮存、运输、装卸技术要求；			

	（3）针对危险物质泄漏制定风险防范措施； （4）制定突发环境事件应急预案，采取可行的大气环境风险应急措施和事故废水环境风险应急措施，包括但不限于制定疏散撤离措施、大气污染物浓度监控措施、设置事故废水三级防控系统等。

本项目环境风险影响评价自查表详见附表 6。

8 污染防治措施分析

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工期大气环境影响防治措施

在拟建项目施工过程中，影响大气环境的废气排放源主要为场地平整、材料装卸以及交通运输产生扬尘、汽车尾车和挖掘机、推土机外排废气及钢管焊接烟尘等。以上污染源中主要污染因子为烟粉尘。

由于项目厂址地处平原地区，大气扩散条件较好，加之当地一般情况下空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是因项目施工期历时较长，伴随着土方的运输、装卸和填土等施工活动，其扬尘将对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）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，以免长期堆放表面干燥而起尘；

（2）谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路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；

（3）施工现场要进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

（4）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；

（5）物料输送管道施工过程中钢管的焊接采用沿线焊接敷设的方式，焊接烟尘具有暂时性和局部性的影响特征，为进一步减少焊接烟尘的影响，本评价建议施工单位应尽量选择在大气扩散条件较好的时间段进行施工。

8.1.2 施工期水环境影响防治措施

拟建项目施工期产生的废水主要为施工废水（如基础施工中泥浆水、建材冲洗水、车辆出入冲洗水等）和施工人员生活污水。

施工废水主要是含大量悬浮物的泥浆水，SS 浓度含量较高。该类废水如未经处理直接排放，必然会造成场地及其周边道路的污水漫流，并对纳污水体产生不利影响。施工单位应采用修筑沉淀池的处理方法来处理施工废水，施工废水经处理后回用于场地浇洒、周边道路洒水等。

生活污水主要污染因子为 COD、BOD5、SS、动植物油、氨氮等。施工期施工人员生活污水经化粪池处理后交由环卫部门清运。

本评价要求施工单位切实采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

（1）严禁施工废水乱排、乱流。

（2）施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，必须经临时沉淀池处理后进行回用，主要用于场地浇洒、周边道路洒水等。

（3）对于地基开挖后汇集的雨水，基坑内应每隔 50m 左右设一集水井，采用离心泵抽排作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。

（4）施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用。

（5）施工期生活污水经收集后委托环卫部门进行清运。

（6）施工单位除加强对施工废水、生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

8.1.3 施工期声环境影响防治措施

施工机械噪声对施工作业人员及施工作业区附近的声环境将产生一定程度的影响。为了减轻施工期噪声的环境影响，项目应采取以下控制措施：

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

②尽量压缩工区汽车数量与行车密度，机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭，可移动高噪声设备应设置在远离居民区的地方。

③避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

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

⑤建设单位应在敏感点附近的施工现场设置一些临时的屏障设施，并且严禁夜间施工。由于建设原因必需施工时，不得使用高噪声施工机械。

⑥做好劳动保护工作，噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

⑦根据施工设备噪声对环境的影响程度，在必要的情况下，对重点施工现场进行声环境质量监测。

8.1.4 施工期固体废物环境影响防治措施

施工期间将涉及到土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将产生一定数量的废建筑材料（如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等）、废弃物料（如废钢管、废焊条、废塑料等）。清理场地及基坑开挖阶段的施工垃圾，特别应强调以下两点：

（1）建设单位应与环卫部门签定卫生责任状，共同核定清运渣土数量，领取施工渣土清运许可证。清运渣土单位应严格按环卫和公安部门确定的路线行驶。

（2）运送弃土应使用不漏水的翻斗车，渣土不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。主体结构及装修阶段的施工垃圾，主要为碎砖瓦砾、建筑材料的废边角余料、各种废涂料等。对这部分施工垃圾应集中收集后由市政环卫部门统一处理，分类进行综合利用和妥善处置，不得造成二次污染。

8.2 运营期废气污染防治措施分析

根据前文工程分析，全厂运营期废气主要包括切割粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、调漆/喷漆/晾干/洗枪废气和食堂油烟废气。

8.2.1 废气污染治理措施

（1）切割粉尘

切割粉尘产生自激光切割、气切割等工艺工程，经惯性沉降后由设备自带的吸风装置收集进入自带除尘器处理，少量未被收集的粉尘在车间内无组织排放。

（2）焊接烟尘

焊接烟尘采用万向吸气臂收集，通过焊烟除尘器处理，少量未被收集的烟尘在车间内无组织排放。

（3）喷砂粉尘

喷砂工序产生的喷砂粉尘先经惯性沉降于操作区域地面，再通过密闭收集经脉冲式滤筒除尘器处理后于 15m 高排气筒 DA001 排放。

（4）调漆/喷漆/晾干/洗枪废气、危废暂存间废气

本项目调漆、喷漆、自然晾干、洗枪工序均在密闭喷漆房内进行，产生的废

气经密闭收集后一并处理。危废暂存间产生的少量废气经密闭负压收集后与喷漆房废气一同处理。废气经过三级干式过滤后进入沸石转轮吸附，再通过 CO 催化燃烧装置处理后于 15m 高排气筒 DA002 排放。

项目设有 4 座密闭喷漆房，1 座危废暂存间，共用一套废气处理装置“三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧”处理。喷漆废气经废气处理后经过 15m 高排气筒 DA002 有组织排放。参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中全密闭负压排风收集效率按 95%计，本项目收集口集中在车间一端，工作时尽可能靠近废气收集口进行，因此收集率有一定提升，考虑有机废气收集效率为 99%；同时根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》，漆雾捕集装置的捕集效率≥95%，本次评价取为 95%。根据类比同类型报告，三级干式过滤对漆雾（颗粒物）的处理效率为 95%，其余 5%漆雾颗粒，因密度大、粘度高，易黏附在各类喷房的地面、墙面处，经清理作为漆渣处置。沸石转轮吸附浓缩大风量、低浓度 VOCs 废气，浓缩至高浓度，高浓度 VOCs 在催化剂作用下，于 200-400℃条件下发生氧化反应，最终分解为二氧化碳和水。根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册》（2020 年版）提到“常见 VOCs 控制技术中 CO 处理效率高，可达 95%以上”，同时根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）工艺设定的一般规定“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”，本环评处理效率取为 97%。

（5）食堂油烟废气

本项目食堂将安装油烟净化器，按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求其净化效率≥85%，油烟经净化器处理后通过排烟竖井引至综合楼屋顶排放，排放的油烟浓度小于 2mg/m^3。

8.2.2 废气收集方式合理性分析

根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社，刘天齐主编），密闭房的换气次数应在 20 次/h 以上，则可形成理想的负压通风环境。密闭室体风量可按照下式计算：

$$Q=NV$$

式中，Q——风量，m^3/h；

N——换气次数，次/h；

V——室体体积，m^3。

（1）喷砂废气收集方式合理性

厂房 2 设置两个喷砂车间和 4 个喷漆车间。其中单个喷砂车间内部面积约为 800m^2、高 7m，则室体体积为 5600m^3，两个喷砂房一用一备，共用一套脉冲滤筒除尘设备，取换气次数 20 次/h，计算得出理论所需总风量为 112000m^3/h，项目配套风机风量为 120000m^3/h。综上所示，喷砂废气收集方式合理。

（2）喷漆废气收集方式合理性

4 个喷漆房（一用三备）和危废暂存间共用一套三级干式过滤+沸石转轮吸附+催化燃烧装置，单个喷漆车间内面积约为 700m^2、高 7m，室体体积为 4900m^3；危废暂存间占地面积 28.84m^2，高 4.3m，室体体积约为 124m^3，则废气收集设施运行时对应的总室体体积为 5024m^3，取换气次数 20 次/h，计算得出理论所需总风量为 100480m^3/h，项目配套风机风量为 120000m^3/h。综上所示，喷漆废气收集方式合理。

8.2.3 废气污染防治措施可行性分析

8.2.3.1 粉尘治理措施及可行性分析

（1）移动式焊接烟尘净化器

移动式焊接烟尘净化器是专为治理焊接作业时产生的烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛用于各种焊接、抛光、切割、打磨等工序中产生烟尘和粉尘的净化以及对稀有金属、贵重物料的回收，适用于除尘比较分散烟尘量也较大的工位。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业行业系数手册”中相关数据，当焊接废气的末端治理技术为移动式烟尘净化器时，其去除效率可达 95%；本项目所用移动式焊接烟尘净化器的去除效率按 95%计，焊接废气经该设备处理后，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相应浓度限值。污染治理设施可行。

（2）脉冲滤筒除尘

本项目采用的滤筒除尘器中滤筒材质为聚酯纤维。滤筒除尘器为负压运行，含尘气体由进风口进入箱体，在折叠滤筒内负压作用下，气体由筒体外透过滤料进入筒内，进入净气室从出风口排出，当粉尘在滤料表面越积越多，阻力越来越大时脉冲阀打开，压缩空气直接喷入滤筒中心，对滤筒进行顺序脉冲清灰。把捕

集在滤筒表面的粉尘吹扫一清。粉尘则随主气流所趋，并在重力的作用下落入灰斗中，恢复低阻运行。根据《脉冲滤筒除尘器对超细粉体净化的实验研究》（林莉君等，中国安全生产科学技术，2012 年 4 月）中实验结果，脉冲滤筒除尘器对粒径分布在 0.5~5μm 的超细粉体净化效率可以达到 99.99%，因此选择纤维滤筒除尘装置对本项目粉尘废气进行治理具有可行性。

8.2.3.2 漆雾治理措施及可行性分析

本项目采用三级干式过滤装置处理漆雾，干式过滤装置包含多级干式漆雾高效过滤设施。通过干式过滤器截留漆雾颗粒，为后续沸石转轮吸附+CO 催化燃烧处理有机废气创造条件。根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F，化学纤维过滤漆雾净化效率为 80%，本项目共设置三级干式过滤，故本项目采取的漆雾处理措施对漆雾的去除效率理论可达 1-（1-80%）×（1-80%）×（1-80%）=99.2%。因此，本项目采用的漆雾治理措施可行。

8.2.3.3 有机废气治理措施及可行性分析

本项目涉及产生的有机废气主要为调漆/喷漆/晾干/洗枪废气、危废暂存间少量废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）的污染防治可行技术要求，喷漆房有组织有机废气推荐可行污染防治设施有“吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化”。本项目采用沸石转轮吸附+CO 催化燃烧装置处理有机废气。

沸石轮转装置浓缩：过滤后的废气进入沸石转轮装置。沸石转轮按照一定的速率旋转，根据风道的布置分为三个区：吸附区、脱附区、冷却区。当含有 VOCs 的空气流过吸附区时，沸石起着分子筛的作用，捕获可被吸附的挥发性有机物。当吸附区的沸石旋转到脱附区，以高温（180~220℃）空气进行脱附再生，形成高浓度 VOCs 气体。脱附后的沸石继续选择至冷却区降温，再进入下一轮吸附。

催化燃烧：高浓度 VOCs 气体流经催化床，本项目采用铂钯贵金属模块作为催化剂，催化剂在 250~350℃温度下触发氧化分解反应，VOCs 被分解为二氧化碳和水。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027—2013)工艺设计的一般规定“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”，本项目采用“沸石转轮吸附+CO 装置”，对有机废气的综合效率取为 97%。综上所述，本项目有机废气治

理措施可行。

8.2.3.4 废气污染物达标可行性分析

根据工程分析可知，项目切割粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘处理后排放的颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，调漆/喷漆/晾干/洗枪废气处理后排放的颗粒物、二甲苯可分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃可以满足《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)》中工业涂装 A 级企业绩效分级指标要求；食堂油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相关标准限值要求。

8.2.4 非正常废气排放防范和应急措施

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）3.5 规定，"非正常排放，是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。”参考可靠性指标管理方法，可将非正常排放进一步分为计划异常排放、非计划异常排放和一般性污染事故排放。计划异常排放指生产中由于设备设施维护、检修等需要而进行的，经过预先计划并受到控制的，可能产生或将会产生的污染物排放；非计划异常排放是由于人为、设备故障或其他因素造成的，非预先计划或未受到控制的，但未造成排放超标或污染事故的污染物排放；造成污染物超标排放或污染事故的为一般性污染事故排放。针对以上三类非正常工况下的废气排放，应采取不

同的处理对策措施：

（1）对于计划异常排放，要求企业生产管理部门在制定生产设备或环保设备等大、小修、定修、临修和设备维护计划及拟定相关作业文件时，应对相关检修、维修项目开展环境风险评估，根据评估的结果制定相应的环境管理方案，内容应包括污染物排放种类、数量、风险控制措施等。环境管理方案必须列入相关作业文件包或项目说明书，经审批后执行。对于环境影响不大的项目可批准执行，但必须加强监控，防止超标排放。对涉及重大环境因素的计划异常排放，可参照安全工作制度设立环境风险控制工作票，以确保控制环境风险措施到位、责任到人。在正常开车前、停车后均要确保废气处理措施已正常运行一定时间；在对工艺设

备进行检修时，一般应在停车状态下，在对不同工艺设备进行检修时应先开启相应连接的废气处理设备；在对废气处理设备进行检修时，应确保在停车状态下，鉴于项目各生产厂房产生的工艺废气均共用一套废气处理设施，一旦废气处理设施出现故障或检修时，全厂各生产厂房均须停产，待废气处理设备正常运行后方可开始生产。

（2）对于非计划异常排放，其发生的概率相对污染事故排放更大，也不容易控制，员工容易疏忽，稍不注意还容易引发污染事故，因此必须加强控制和管理。企业生产管理和运行部门应加强对生产过程的环境风险评估，对环境治理设施、有关管路、关系排放的设备、存在隐患的生产工艺环节加强管理和检查，减少非计划异常排放的发生。非计划异常排放发生后，生产管理和运行部门应及时采取有效措施进行处理，对设备缺陷造成的非计划异常排放，可通过加强设备维护、加强监控巡查、进行技术改进等措施予以改进和消除。在项目工艺生产正常运行的情况下，如某台废气处理设备突发故障，则应迅速、及时进行抢修至恢复正常，短时间内无法恢复正常的需全厂停止生产；对于工艺设备或有关管路出现异常，造成废气泄漏异常排放的，应迅速、及时的进行抢修直至恢复正常，短时间内无法恢复正常的需停止生产。

（3）对于污染事故排放，包括车间排气筒事故性有组织排放和车间事故性无组织排放，对于有组织排放，应迅速的查明事故源，及时进行抢修直至恢复废气达标排放，短时间内无法恢复正常的需停止生产；对于事故性无组织排放，企业应建立事故性排放的防护措施，在车间内备有足够的通风设备，在非露天的生产车间四侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。只要企业重视环境保护工作，生产中配置了必要的和有效的污染治理设施，并确保其正常运行，非正常排放的概率极小，一般情况下排放的污染物能够得到较好的控制。

8.2.5 排气筒设置要求

8.2.5.1 排气筒设置参数合理性分析

（1）排气筒出口烟气流速合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，排气筒出口烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。出口处风速 V_c 的计算公

式如下：

$$V_c = V \times (2.303)^{1/k} \Big/ \Gamma(1+\frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19 \times V$$

$$V = V_{10} \times (\frac{H}{10})^P$$

式中：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，取 0.25。

已知当地的年平均风速为 1.6m/s。计算得到各车间排气筒出口处的烟气速度 V_s，结果见下表。

表 8.2-1 排气筒出口烟气流速合理性分析一览表

排气筒编号	1.5V_c（m/s）	设计风量（m^3/h）	出口内径（m）	排气筒高度（m）	最小出口烟气流速 V_s（m/s）	符合性
DA001	5.93	120000	1.3	15	25.12	符合
DA002	5.93	120000	1.3	15	25.12	符合

同时根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）第 5.3.2 条“排气筒出口直径应根据流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s”。本项目采用钢管烟囱，符合要求。

由上表可知，项目排气筒出口烟气流速符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。

（2）排气筒高度合理性分析

①排气筒高度设置原则

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的要求：①新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m，某排放速率标准值按标准中的外推法计算结果再严格 50%执行；②排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

②排气筒高度合理性分析

本项目 DA001、DA002 排气筒高度为 15m，但排气筒周边 200m 范围内最高

建筑高度为 24.5m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，故对污染物排放速率按严格 50%执行。

8.2.5.2 排气筒规范化设置要求

（1）食堂油烟排气筒

根据《饮食业油烟排放标准》（试行）采样位置要求，在油烟排气筒应设置监测采样孔，采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧部位。采样位置应设置在弯头、变径管下游方向不小于 3 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 1.5 倍直径处，对矩形管道，其当量直径 D＝2AB/（A+B），式中 A、B 为边长。

（2）生产废气排气筒

本项目设置 2 根生产废气排气筒，应《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的要求对排气筒设置废气排放监测点位。

监测断面要求：监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。对于矩形排气筒/烟道，以当量直径计，其当量直径 D=2LW/(L+W)，式中 L、W 分别为矩形排气筒/烟道的长度、宽度。对无法满足上述要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差σr≤0.15。所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。

监测孔要求：在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应≥80mm。手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T21533、HG/T21534、HG/T21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应≤50mm。法兰、闸板阀等部件伸入排气筒/烟道部分应与其内壁平齐。烟气排放连续监测系统的监测断面下游

0.5m 内，应开设手工监测孔。圆形竖直排气筒/烟道直径 D≤1m 时，至少设置 1 个手工监测孔；1m<D≤3.5m 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔；D>3.5m 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 D≤3.5m 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔；D>3.5m 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。手工监测孔应设在直径线上。竖直矩形排气筒/烟道，长（L）或宽（W）≤3.5m 时，至少在长边一侧开 1 排水平的手工监测孔；L 和 W 均>3.5m 时，至少在长边两侧对开各 1 排水平的手工监测孔。水平矩形排气筒/烟道，W≤3.5m 时，至少在单侧开设 1 排竖直的手工监测孔；W>3.5m 时，至少在烟道两侧各开设 1 排竖直的手工监测孔。手工监测孔设置应满足监测布点要求，相邻两个手工监测孔之间的距离≤1m，两端的手工监测孔距离烟道内壁≤0.5m。自动监测系统安装时可根据设备安装需求开设相应监测孔。

工作平台要求：监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。工作平台长度应≥2m，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）>1m 的，工作平台宽度应≥2m；≤1m 的，工作平台宽度应≥1.5m。单层工作平台及通道上方竖直方向净高应≥2m，需设置多层工作平台的，每层净高应≥1.9m。工作平台宜采用厚度≥4mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应≤4mm，载荷满足 GB4053.3 要求。工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离≤10mm。工作平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 相关要求。距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。防护栏杆的高度应≥1.2m，扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间。防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤500mm，其载荷、制造安装应满足 GB4053.3 要求。防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。平台及防护栏杆安装后，应对其至少涂一层底漆和一层面漆，或采用等效的防锈防腐涂装。主要排放口及实施自动监测点位工作平台

的工作区域内应设置 220V 防水低压配电箱，内设漏电保护器、三相接地线、不少于 2 个插座，每个插座额定电流不低于 10A，保证监测设备所需电力。其他排放口工作平台 50m 内应配备永久电源和不少于 2 个电缆卷盘，长度不少于 50m。现场有安全防爆要求的，应在设置时予以考虑。按规定应对废气排放监测点位实施视频监控的，监控范围应包含工作平台的所有采样探头、监测孔等，实现对手工监测和自动监测系统运维活动的有效监控。视频图像分辨率不低于 200 万（1920×1080）像素，帧率不低于 60Hz：30fps，图像信息延迟时间≤600ms，具备动态捕捉、逆光补偿、夜视、联网传输、断网重连功能，支持远程查看实时视频和录像。录像保存时限原则上不少于 1 年，相关法律法规、标准规范另有要求的，从其规定。夜间生产的，主要排放口工作平台和梯架应设置固定照明设施，相关要求按照 GB50034 执行，照度标准值不低于 30lx。工作平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在平台相应位置设置防护装置，并在醒目处设置安全警告、禁止等标志牌。工作平台上方有坠落物体隐患时，应在工作平台上方 3m 高处设置顶棚等防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T8196 相关要求。工作平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5m 且不足 2m 时，应按照 GB4053.1 或 GB4053.2 要求设置固定式钢梯到达工作平台。工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8m，倾角应不超过 38°；踏板前后深度不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10mm~35mm 之间；梯高大于 6m 时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB4053.2 执行。工作平台位于坠落高度基准面 20m 以上时，应按照 GB/T10054.1 或 GB/T10054.2 中有关要求设计并安装升降梯或其他等效吊装设备，确保手工监测设备可安全到达工作平台。工作平台位于坠落高度基准面 40m 以上时，宜按照 GB/T10060 中有关要求设计并安装电梯到达工作平台。对于现场有特殊要求（如防爆等）无法设置升降梯、电梯或其他等效吊装设备的，应根据实际情况设置满足上述要求的钢斜梯或转梯。

排放口监测点位信息标志牌设置要求：在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留。单个排放口监测点位涉及多股排气的，可设置多个监测点位信息标志牌，分别记录每股排气的相关信息。根据监测点位

情况，可设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。监测点位信息标志牌的技术规格及信息内容应符合 HJ1405 附录 A 规定，其中点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分，应与排污许可证中载明的编号一致。监测点位信息标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调的二维码，相关要求按 HJ1297 执行。

8.3 运营期废水污染防治措施分析

8.3.1 废水类别及特征

本项目食堂废水、生活污水分别经隔油池、化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入古龙污水处理厂，尾水排入长江。

主要产生于工作人员办公、餐食生活等过程，分别经厂区污水管网排入化粪池、隔油池预处理。生活污水和食堂废水中含有大量的有机物（如蛋白质、碳水化合物、脂肪、尿素、等），一般不含有毒物质，具有水量小、水质简单、含有机物等特点，主要污染物以 COD、BOD_5、氨氮、总氮、悬浮物、动植物油、总磷代表。

8.3.2 废水处理工艺可行性分析

（1）生活污水

本项目生活污水水质较简单，依托一期项目化粪池预处理后纳管排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.5，化粪池属于推荐可行的生活污水处理可行技术。

（2）食堂废水

本项目食堂位于一期综合楼，食堂废水依托一期项目隔油池预处理后纳管排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.5，化粪池属于推荐可行的生活污水处理可行技术。

8.3.3 废水处置达标可行性分析

根据工程分析可知，本项目外排废水可满足古龙污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求，实现达标排放。

8.3.4 排污口规范化措施

建设单位应按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》

（HJ1405-2024）的要求设置污水排放口监测点位。

一般要求：排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10m 范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故排水应纳入污水排放口排放。

监测断面要求：对于明渠排放口，应按照 CJ/T3008.1~CJ/T3008.5 等相关技术要求修建或安装标准化量水堰（槽）。对于压力管道式排放口，电磁流量计安装位置应满足仪器安装使用说明书要求，上游直管段长度一般不小于 5 倍管道直径，下游直管段长度一般不小于 2 倍管道直径，并保证流量计测量部分管道内水流时刻满管。同时，还应安装满足手工采样条件的配套设施。对于污水日排放量小于 50m^3 的排放口，不满足前述要求的，其排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状，且上游管道或渠道顺直段长度应不少于 3m，并设置高于下游排水管道或渠道不低于 0.1m 的垂直落差，跌水底部应建设宽度不小于 0.3m，长度不小于 0.5m 的矩形明渠。流量自动监测设备安装位置应符合相关要求，确保流量自动监测结果准确，且满足手工采样条件。水污染源自动监测系统取水口应设置在标准化量水堰槽前方水质充分混合处，宜设在流量监测单元量水堰槽的流路中央；通过压力管道排放污水时，自动监测系统取水口宜设置在手工取样设施与管道流量计之间。

工作平台、梯架和安全防护要求：污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，工作平台面积不小于 1m^2。监测点位位于地面以下超过 1m 或距离坠落基准面超过 0.5m 时，工作平台应按照要求配套建设梯架，且工作平台及通道所有敞开面应按照要求设置防护栏杆。按规定应对污水排放监测点位实施视频监控的，监控范围应包含手工、自动监测取水口，量水堰（槽）等，实现对手工监测和自动监测系统运维活动的有效监控。视频性能和保存时间要求同废气排放口。夜间生产的，应在工作平台处设置照明设施，相关要求按照 GB50034 执行，照度标准值不低于 30lx。对于设在可能产生有毒有害、易燃易爆气体处的工作平台，应安装相应的气体浓度报警装置，相关要求按照 GB12358 执行，封闭场所或地下工作平台应设置强制通风系统。

其他要求：除初期雨水外，雨水经收集后应经由雨水排放口排放。国家和地方相关管理制度要求雨水经处理后排放的，雨水排放口监测点位按照相应条款规定设置；无明确要求的，按照污水排放口要求设置。

排放口监测点位信息标志牌设置要求：在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留。单个排放口监测点位涉及多股排水的，可设置多个监测点位信息标志牌，分别记录每股排水的相关信息。根据监测点位情况，可设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。监测点位信息标志牌的技术规格及信息内容应符合 HJ1405 附录 A 规定，其中点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分，应与排污许可证中载明的编号一致。

监测点位信息标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调的二维码，相关要求按 HJ1297 执行。雨水排放口参照以上要求执行。

8.4 运营期噪声污染防治措施分析

8.4.1 项目噪声源主要特征

项目主要噪声源均为室内噪声源，包括各类生产及其辅助设备、废气治理设施风机等。

8.4.2 一般原则

（1）优化工艺流程，减少噪声污染源，如选用低噪声设备，减少各种气体排放等。

（2）平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房等作为屏障与噪声敏感区隔开。

（3）噪声辐射指向性较强的声源，例如气体放空等，要背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如综合楼等。

（4）噪声强度较大机械设备，例如空压机、废气治理设施风机等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。

（5）对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响。

（6）沿厂区边界统一设置高度不低于 2.2m 的非燃烧材料实体围墙。

8.4.3 空压机噪声治理措施

空压机噪声主要由进、出气口辐射的空气动力性噪声、结构件机械噪声和驱动机机械及电磁噪声组成。因项目使用的压缩机功率并不大，其噪声级一般在80~85dB(A)，可采取吸声、隔声的方式进行治理。

在空压机房内设置内表面吸声材料，可选择采用平均吸声系数为0.72的超细玻璃棉，其厚度为5cm，容重为20kg/m^3。玻璃棉用玻璃布和钢网作保护面。同时，在玻璃棉与隔声罩内壁之间留有5cm空气层，以解决对低频噪声的吸收。

对空压机输送气体管道进行隔声包扎；空压机吸气口设置阻性片式消声器的方法来治理吸气噪声；在空压机前后，管径较大的压力气体管道外壁设置阻尼隔声材料，并在配管设计中采取加大管道弯曲半径等措施，降低气流噪声。

8.4.4 风机、泵等设备噪声治理措施

（1）风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。

风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

①安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低8~10dB(A)。

②设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低10~20dB(A)。

③管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少3~5dB(A)。

（2）泵类噪声控制措施

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、

轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。在水泵房内可另设控制室，使操作岗位噪声符合车间卫生设计标准要求。如有必要可在通风口加装消声器，这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

8.5 运营期固体废物污染防治措施

8.5.1 运营期固废类型及数量

本项目运营期固体废物产生量为：生活垃圾 66t/a，一般固体废物 813.495t/a，危险废物 49.4346t/a。本项目固体废物产生量和处置去向见表 4.7-11，各类固体废物均可得到合理妥善处置，排放量为 0。

8.5.2 固废防治措施及可行性

本项目在一期厂房内设置一间一般固废暂存间，再二期场地厂房 2 东南侧设置一间危废暂存间。项目产生的固体废物拟按照资源化、减量化和无害化处置原则进行分类处置。本项目产生的一般工业固废分类收集后，在一般固废暂存间贮存。厂内危险危险废物暂存于危废暂存间，定期委外处置。项目建成投产后，建设单位与有相应资质单位签订危险废物处置协议，危险废物收集、储运应严格按照国家和地方的相关规定执行。只要严格管理，并进行安全处置，项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

8.5.3 固废临时存储场所及转移措施及要求

按照《固体废物污染环境防治法》的“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）等要求，对项目产生的危险固体废物进行防治。

（1）设置危险废物暂存间

危废暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。

（2）收集措施

公司在采取处理废物的同时，加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。

为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施。

①对生产过程废液均存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

②危险废物全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数<10^{-10}cm/s。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

（3）控制要求

危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

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应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（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。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，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；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当暂存间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。

（8）项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护主管部门申报，填报危险废物转移联单，按要求对项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

8.5.3.1 工业固体废物存储管理要求

根据生态环境部“关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告”（公告 2021 年第 82 号），自 2021 年 12 月 31 日实施。

《危险废物转移管理办法》已于 2021 年 9 月 18 日由生态环境部部务会议审议通过，并经公安部和交通运输部同意，自 2022 年 1 月 1 日起施行。

结合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定，本次环评提出如下要求：

（1）工业固体废物临时存储场所建设要求

一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）相关要求建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

（2）危险废物储存管理要求

①禁止危险废物和生活垃圾混入。

②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；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。总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内、加上标签、容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。



图 8.5-1　危险废物标签图例

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

④每个堆放点应留有搬运通道。

⑤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。

⑥应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换；应按 GB15562.2 及其修改单规定对环境保护图形标志进行检查和维护。

⑧按照国家和湖北省相关规定在企业运行后制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；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，应当配备计量记录设备，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；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；因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单；申请跨省转移危险废物的，应当填写危险废物跨省转移申请表。

⑨建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；应对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

⑩应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

综上，本项目运营期应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响

8.5.3.2 危险废物转移相关规定

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》、生态环境部令第 23 号《危险废物转移管理办法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求。

（1）转移危险废物，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

相关污染环境防治信息。

（2）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。

（3）应制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

（4）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

（5）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

（6）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。

（7）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

（8）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

（9）应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

（10）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。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

根据生态环境部令第 23 号《危险废物转移管理办法》和《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发〔2014〕37 号）及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的有关规定：

（1）自 2015 年 1 月 1 日起，危险废物产生单位在转移危险废物之前，须按照国家和本省有关规定，在湖北省固体废物管理网“网上办事”栏目报批危险废物转移计划。转移计划通过省危废物联网系统进行申请，经所在地环境保护行政主管部门批准后，通过省危险废物监管系统应用终端在线申请电子联单。

（2）自 2015 年 4 月 1 日正式运行危险废物转移电子联单管理系统后，省内转移将不再使用纸质转移联单；跨省转移仍执行纸质五联单制度。转移电子联单运行按照《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的规定执行。

根据《湖北省危险废物监管物联网系统项目运行启动工作实施方案》，相关操作要求如下：

（1）用户注册管理：危险废物产生单位、运输单位及经营单位通过湖北省固体废物管理网“网上办事”栏目注册企业信息，由所在地县（市、区）环境保护行政主管部门进行信息审核，审核通过后启用注册账号。

（2）危险废物申报系统：危险废物产生单位应按照危险废物规范化管理要求，在指定的时间范围内完成“基本情况申报”、“危险废物年报”、“医疗废物年报”、“管理计划申报”和“转移计划申报”等工作，同时做好纸质版备案。

（3）电子联单系统：危险废物产生单位在省内转移危险废物前，应先通过省危废物联网系统提交转移计划，待转移计划通过审批后，可通过手持应用终端在线申请电子联单。危险废物产生、运输及经营单位通过“湖北省危险废物监管物联网系统身份识别卡”（以下简称“身份识别卡片”）在手持终端上完成联单的确认工作。相关单位的身份识别卡片在其注册信息通过审核后，由省固废管理中心统一登录，运维单位统一进行发放。

（4）监控系统：各级环境保护行政主管部门应监督管辖范围内的危险废物产生单位及经营单位保持其厂区内视频监控系统信号畅通，不得擅自关闭视频监控系统。当发生故障时，应及时与系统运维机构取得联系，以尽快恢复正常运行。

此外，建设单位应该按照《湖北省危险废物转移电子联单管理办法》（试行）的相关要求和规定，加强对危险废物转移的监督管理，实时监控危险废物转移活动，防范环境风险，实施危险废物转移电子联单制度。如：

第六条 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单（其中医疗废物产生单位转移每批次医疗废物，执行一份电子联单）；每

车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

采用管道输送方式转移危险废物的，必须具备流量记录设备。

第七条 危险废物移出单位应当如实填写电子联单中的危险废物种类、数量及其他信息。危险废物转移时，通过省危废物联网系统打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车（船）携带。

第八条 危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况进行核实，危险废物移出单位与运输单位进行交接时通过应用终端扫描湖北省危险废物监管物联网系统身份识别卡。

……

第十一条 危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

第十二条 湖北省危险废物转移电子联单数据由省危废物联网系统服务器保存并备份，相关危险废物产生单位、运输单位、经营单位应当在各自权限内自行打印存档备查。

移出地和接收地环境保护行政主管部门通过省危废物联网系统打印纸质联单，自留存档。

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。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。装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输；装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

8.5.3.3 危险废物台账管理规定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十八条：产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台

账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。建设单位危险废物台账管理要求如下：

（1）根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。

如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对需要重点管理的危险废物（如剧毒废物），可建立内部转移联单制度，进行全过程追踪管理。

对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。

在危险废物产生环节，可以按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

（2）定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。相应记录表或凭证以及危险废物转移联单（包括内部转移联单）要随报表封装汇总。

（3）汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

（4）实施与保障

危险废物台账制度的实施涉及产生单位内部的产生、贮存、利用处置、实验分析和安全环保等相关部门。各部门应当充分结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立内部危险废物管理机制和流程，明确各部门职责，真实记录危险废物的产生、贮存、利用、处置等信息，保证建立危险废物台账制度的良好运行。特别是要确保所有原始单据或凭证应当交由专人（如台账管理员）汇总。

危险废物台账应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应当采用信息软件辅助管理危险废物台账。

8.6 运营期地下水污染防治措施

8.6.1 防止地下水污染的总体防控原则

应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关规定，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

8.6.2 源头控制措施

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

（1）尽可能避免运输过程中的跑、冒、滴、漏；

（2）产污装置尽量远离长江，应布置在场区第四系粘土层较厚处；

（3）管线尽可能地上敷设，减少埋地管道。

8.6.3 防渗区域的合理划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般情况，分区防控应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按相应标准或规范执行；未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能等提出防渗要求。因此，拟建项目危废暂存间防渗执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其他区域参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求执行。

（1）防渗区域的划分原则

根据不同区域或部位可能泄漏物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目边界是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防渗分区的划分原则。据此划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区（一般地面硬化）三大区域。

①重点污染防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括地下管道、罐基础等。

②一般污染防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等。

③简单防渗区

指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括综合楼等辅助区域等。

（2）本项目污染防治区的划分

根据厂区污染防治分区的划分原则，结合工艺装置的特点和部位以及物料与污染物的性质，将二期项目按主体装置工程区、储运工程区等不同功能区进行了针对性的污染防治分区，划分情况见下表。

表 8.6-1　地下水污染防渗分区参照表

序号	工程类别	污染防治区域及部位	防渗分区等级	防渗技术要求
1	生产区	厂房 2 的喷漆间	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
		厂房 1、厂房 2 其余车间	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
2	储运工程	原料仓库、危废暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
3	公用工程	事故应急池	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
4	其余区域		简单防渗区	一般地面硬化

8.6.4 防渗设计

（1）地面防渗设计

一般防渗区地面防渗采用的抗渗钢纤维混凝土，强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，其厚度不小于 100mm。

（2）水池防渗设计

一般防渗区的水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，结构厚度不小于 250mm。

重点防渗区水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料（渗透系数不大于 1.0×10^{-12}cm/s），结构厚度不小于 300mm。

8.6.5 地下水动态监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及厂区地下水的

流向布设地下水跟踪监测井，本项目为三级评价，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。用于监测场地内及影响范围内上层滞水，所有跟踪监测点的监测项目都包括水位和水质动态。项目地下水环境跟踪监测方案具体内容详见表 12.6-4。

8.6.6 应急响应

若发生污染事故，应第一时间阻断污染源，防止污染物进一步扩散到地下水中。并及时组织人员进行污染影响程度评估，开展污染修复工作，使其对水土环境影响降到最小。

一旦发现地下水发生异常情况，必须采取应急措施：①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司主管领导，并通知环保局，密切关注地下水水质变化情况。②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽快修补漏洞，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量减小地下水污染事故对人和财产的影响。③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

建立地下水污染应急预案，包括：①应急预案的日常协调和指挥机构，明确事故责任人；②相关部门在应急预案中的职责和分工；③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

在确保各项措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制区内污染物下渗现象，避免影响地下水环境。

8.6.7 结论

结合本项目工程特点，针对项目可能发生的地下水污染情况，建议本项目以应急监测为主，对主要污染装置布置防渗工程，防渗设计严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求执行；在满足地下水导则的要求以及全方位监控厂区地下水环境的基础上，在厂区下游布设 1 个跟踪监测点；认真落实日常管理和信息公开计划，制定详细的地下水污染应急响应预案。项目针对潜在的地下水环境污染源拟采取有效的工程措施和管理措施，对所在区域地下水

和土壤环境造成的影响可控。

8.7 运营期土壤污染防治措施

根据现场监测数据，项目场地各检测点土样监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。根据 GB36600-2018 中 5.3.2 条：建设用地土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值的建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

结合本项目特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

（1）源头控制措施

从生产过程入手，在工艺、设备、建筑结构、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时通过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制措施

①拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

④按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑤在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理

有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

根据国发[2016]31 号《土壤污染防治行动计划》相关管理要求，本次评价要求建设单位采取还应加强环境管理措施来降低项目对土壤环境的影响，具体如下：

①加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

③当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每 5 年至少开展一次监测，监测结果如实向环保主管部门备案；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

另外，还需：定期维护设备，规范员工操作，控制跑、冒、滴、漏。从源头控制污染物的迁移进入土壤；加强日常的危险固体废弃物的管理，禁止露天堆放在裸露地面或者绿化带。

按照环发[2012]140 号《保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》，企业如果关停以及搬迁，现有土地用地性质转为其他用途使用，在场地再开发利用前，建设单位应委托专业机构对受污染场地开展环境调查工作。受委托的调查单位应制定详细的调查方案，经专家评审论证后实施，并编制《污染场地土壤及地下水环境调查报告》。经评估论证需要开展治理修复的污染场地，建设单位应有计划地组织开展治理修复工作。修复方案应通过专家评审论证后实施；修复全过程开展环境监理，治理修复和环境监理分别由招投标产生的专业单位承担；修复完成后由污染责任人或场地使用权人向省辖市环保部门提交验收申请；环保部门通过招投标程序确定或委托有相应资质的监测单位开展验收监测，并组织有场地修复方面专家参加的专项验收；验收监测与调查阶段的监测不得为同一单位。省辖市环保部门对验收通过的工业场地出具验收意见，作为土地进入市场流转的依据。

建设单位在落实各项污染防治措施并加强日常环境管理，项目对土壤环境影

响较小。

8.8 环保措施投资及“三同时”竣工验收清单

表 8.8-1 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	污染源	主要污染物	污染防治措施	执行标准	环保投资（万元）
废水	生活污水、食堂废水	pH 值、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等	依托一期项目综合楼建设的化粪池、隔油池处理后纳管排放	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准和古龙港口产业园污水处理厂设计进水水质要求	/
废气	厂房 2 喷砂废气	颗粒物	喷砂废气经过惯性沉降、密闭收集后，通过脉冲式滤筒除尘器处理经 DA001 排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值	50
	厂房 2 调漆/喷漆/晾干/洗枪废气、危废暂存间废气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	密闭负压收集后经三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA002 排放	颗粒物、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值；非甲烷总烃参照《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)》中工业涂装 A 级企业绩效分级指标执行	150
	一期厂房切割、焊接烟尘	颗粒物	颗粒物通过移动式烟尘净化器处理，处理后车间内无组织排放	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值	/
	二期厂区内	挥发性有机物	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值	/
	二期厂界	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值	/
	食堂油烟	餐饮油烟	吸风罩收集，经静电油烟净化器处理后通过排烟竖井引至综合楼屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	10
噪声	各类设备	噪声	采购低噪音设备、合理车间布局；给高噪声设备设减振基础或铺设	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求	50

			减振垫；车间门窗保持关闭，充分利用建筑隔声等		
固废	危险废物		在厂房 2 东南侧设置一间危废暂存间，建筑面积为 28.84m^2，危废定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等	10
	一般工业固体废物		依托一期一般固废暂存间，一般固废定期交由合法合规单位综合利用或处置	满足防扬尘、防雨淋、防渗漏要求	/
	生活垃圾		依托一期生活垃圾转运区，生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运	及时清运、妥善处置	/
土壤及地下水污染防治设施		采取分区防渗措施，重点防渗区防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；禁止管线跑冒滴漏。		满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗要求	50
环境风险防范设施		1.配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资，并设置应急救援队伍； 2.设置事故应急池，制定风险防范措施和突发环境事件应急预案。			100
其他管理措施：设置环境管理机构；制定环境管理文件；张贴并维护环保图形标志牌；制定自行监测计划并执行；环境管理台账记录；落实重污染天气管控措施等					50
合计					470

9 清洁生产和总量控制

9.1 清洁生产

9.1.1 清洁生产全过程分析

“清洁生产”的主要内涵是对产品及其生产的全过程采用污染预防的策略以减少污染物的产生，从而减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产是1993年召开的第二次全国工业污染防治工作会议上提出的防治工业污染的重要措施，是以节能、降耗、减污为目的，以科学管理和技术进步为手段，达到保护人类健康和生态环境的目的。2002年我国颁布《中华人民共和国清洁生产促进法》，从法律的高度要求企业实施清洁生产。

清洁生产是从生态经济大系统的整体优化出发，对物质转化的全过程不断采取战略性、综合性、预防性措施，以提高物料和能源的利用率，减少甚至消除废料的生成和排放，降低生产活动对资源的过度使用以及对人类和环境造成的危险，实现社会的持续发展。清洁生产主要包括三方面的内容：

（1）清洁的能源，包括常规能源的清洁利用；可再生能源的利用；新能源的开发；各种节能技术。

（2）清洁的生产过程，包括尽量少用、不用有毒有害的原料；无毒无害的中间产品；少废、无废工艺；物料的再循环；减少或消除生产过程的各种危险因素；简便、可靠的操作和控制；完善的管理等。

（3）清洁的产品，包括节约原料和能源，少用昂贵和稀缺的原料，利用二次资源作原料；产品在使用过程中以及使用后不含危害人体健康和生态环境的因素；合理使用功能和合理的使用寿命等。

清洁生产是个相对性的概念，是与现有的生产技术比较而言的，因此评价一项技术是否属于清洁生产技术，主要是与它所替代的生产技术进行相应的比较。

9.1.2 涂装车间清洁生产水平分析要求

2016年10月8日，国家发改委、环保部、工信部三部委联合发布《涂装行业清洁生产评价指标体系》，《涂装行业清洁生产评价指标体系》适用于汽车及其零部件、机电、家具（铁质）、工程机械等行业的有序涂装生产，当建筑、木器、卷材等行业组织有序涂装生产时，可参考本指标体系执行。《涂装行业清洁生产评价指标体系》规定了涂装行业清洁生产的技术要求，将清洁生产指标分为

五类，即生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标。

《涂装行业清洁生产评价指标体系》采用综合评价所的分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际先进水平，II级为国内先进水平，III级为国内清洁生产基本水平。

拟建项目按《涂装行业清洁生产评价指标体系》对涂装车间清洁生产水平的评定结果见表 9.1-1~表 9.1-3。

表 9.1-1 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	级别
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB(A)	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理理论效率可达99.9%；设备噪声为90dB（A）	I级基准值
2				喷砂(丸)		0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂；②干式喷砂（丸），有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸），有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式喷砂（丸），有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥97%	干式喷砂工序有粉尘处理设备，粉尘处理理论效率可达99.9%	I级基准值
3						0.09	设备噪声≤85dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90dB(A)	设备噪声为85dB（A）	I级基准值
4				打磨	-	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥97%	无打磨工序	I级基准值
						0.05	设备噪声≤85dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90dB(A)	无打磨工序	I级基准值
5				擦拭清理	-	0.18	使用不含苯系物、低VOCs的清洁剂	使用低苯系物含量、低VOCs的清洁剂		不使用清洁剂	I级基准值
6				清理	-	0.18	清理工序有除尘装置			清理工序有除尘装置	I级基准值
7	资源和能源消耗	0.15	单位面积综合耗能*		kgce/m^2	1.00	≤0.27	≤0.33	≤0.38	机械前处理工序只消耗电能，约10万度，单位面	I级基准值

	指标								积综合能耗为0.05	
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	/	/
8	污染物产生指标	0.35	单位面积VOCs产生量*	g/m^2	0.65	≤20	≤25	≤35	机械前处理不产生VOCs	I级基准值
			单位面积的危险废物产生量*	g/m^2	0.35	≤20	≤25	≤40	机械前处理不产生危险废物	I级基准值
注1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。 注2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。 注3：单位面积VOCs产生量是指处理设施处理进口前的含量。 *为限定性指标。										

表 9.1-2 机械（物理）前处理评价不同等级清洁生产综合得分表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	等级	得分		
								Y_I	Y_{II}	Y_{III}
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	I级基准值	9	9	9
2				喷砂(丸）		0.18	I级基准值	9	9	9
3						0.09	I级基准值	4.5	4.5	4.5
4				打磨	-	0.14	I级基准值	7	7	7
						0.05	I级基准值	2.5	2.5	2.5
5				擦拭清理	-	0.18	I级基准值	9	9	9
6				清理	-	0.18	I级基准值	9	9	9
7	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*		$kgce/m^2$	1.00	I级基准值	15	15	15
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		-			
8	污染物产生指标	0.35	单位面积VOCs产生量*		g/m^2	0.65	I级基准值	22.75	22.75	22.75

			单位面积的危险废物产生量*	g/m^2	0.35	I级基准值	12.25	12.25	12.25
合计							100	100	100

表 9.1-3 喷涂（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	级别
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆自泳漆喷漆（涂覆）	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用低挥发性油漆喷涂；④使用粉末涂料	节水[b]技术应用		本项目使用干式喷漆室为节水型设备	I 级基准值
2						0.11	节能技术应用[c]；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用[c]；喷漆设置漆雾处理		应用中低温固化涂料；喷漆有漆雾处理措施	II 级基准值
3				烘干	-	0.04	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	应用中低温固化涂料；自然晾干	I 级基准值
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理系统≥95%	I 级基准值
5				喷漆（涂覆）（包括流平）		0.15	应满足以下条件之一：①使用低挥发性油漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水[b]、节能[c]技术应用		使用低挥发性油漆	I 级基准值
						0.06	废溶剂收集、处理[e]			洗枪产生的溶剂回用于调漆工序	I 级基准值
6				烘干室		0.04	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	自然晾干，不使用能源	I 级基准值

7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率 95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	I 级基准值
8				涂层烘干废气		0.11	有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	不涉及烘干工序，晾干工序有 VOCs 处理设施，处理效率 95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	II 级基准值
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	VOCs 为 25.3%	I 级基准值
10				中涂	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	VOCs 为 26.5%	I 级基准值
11				面漆	-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	VOCs 为 32.2%	I 级基准值
12				喷枪清洗液 水性漆	-	0.02	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	项目不涉及使用水性漆喷枪清洗液	I 级基准值
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		L/m^2	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	生产过程中未消耗水	I 级基准值
			单位面积综合耗能*		$kgce/m^2$	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	本项目喷涂工序单位面积综合能耗≤1.26$kgce/m^2$	I 级基准值
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	-	-
14	污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量*	客车、大型机械	g/m^2	0.35	≤150	≤210	≤280	-	-
				其他			≤60	≤80	≤100	本项目单位面积 VOCs 产生量＜60g/m^2	I 级基准值

15			单位面积 CODcr 产生量*	g/m^2	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	生产过程中不使用水，所以不产生 CODcr	I 级基准值
16			单位面积的危险废物产生量*	g/m^2	0.30	≤90	≤110	≤160	单位面积的危险废物产生量＜90g/m^2	I 级基准值

注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3：底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

b 节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 CODcr 产生量。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

表 9.1-4 喷涂（涂覆）评价不同等级清洁生产综合得分表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	等级	得分		
								Y_I	Y_{II}	Y_{III}
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆自泳漆喷漆（涂覆）	-	0.12	I 级基准值	7.2	7.2	7.2
2						0.11	II 级基准值	0	6.6	6.6
3				烘干	-	0.04	I 级基准值	2.4	2.4	2.4
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	I 级基准值	5.4	5.4	5.4
5				喷漆（涂覆）（包		0.15	I 级基准值	9	9	9

						0.06	I 级基准值	3.6	3.6	3.6
6				烘干室		0.04	I 级基准值	2.4	2.4	2.4
7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	I 级基准值	6.6	6.6	6.6
8				涂层烘干废气		0.11	II 级基准值	6.6	6.6	6.6
9			原辅材料	底漆	-	0.05	I 级基准值	3	3	3
10				中涂	-	0.05	I 级基准值	3	3	3
11				面漆	-	0.05	I 级基准值	3	3	3
12				喷枪清洗液 水性漆	-	0.02	I 级基准值	1.2	1.2	1.2
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m²	0.3	I 级基准值	3	3	3
			单位面积综合耗能*		kgce/m²	0.7	I 级基准值	7	7	7
			单位重量综合耗能*		kgce/kg					
14	污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量*	客车、大型机械	g/m²	0.35	I 级基准值	10.5	10.5	10.5
				其他						
15			单位面积 CODcr 产生量*		g/m²	0.35	I 级基准值	10.5	10.5	10.5
16			单位面积的危险废物产生量*		g/m²	0.30	I 级基准值	9	9	9
合计								93.4	100	100

表 9.1-5 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目基准值
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			I级基准值
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照GB18599相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照GB18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证			I级基准值

					的单位处置			
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			I级基准值
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			I级基准值
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			I级基准值
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准GB/T24001			I级基准值
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置			I级基准值
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			I级基准值
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			I级基准值
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			I级基准值
11			组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	III级基准值
12			生产过程	0.10	废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			I级基准值
13			环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			I级基准值
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合GB17167配备要求			I级基准值
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB24789配备要求			I级基准值

表 9.1-6 清洁生产管理评价不同等级清洁生产综合得分表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	等级	得分		
						Y_I	Y_{II}	Y_{III}
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	I级基准值	5	5	5

2				0.05	I级基准值	5	5	5
3				0.05	I级基准值	5	5	5
4				0.05	I级基准值	5	5	5
5				0.05	I级基准值	5	5	5
6				0.05	I级基准值	5	5	5
7				0.05	I级基准值	5	5	5
8				0.05	I级基准值	5	5	5
9				0.05	III级基准值	0	0	5
10				0.05	I级基准值	5	5	5
11			组织机构	0.10	I级基准值	10	10	10
12			生产过程	0.10	I级基准值	10	10	10
13			环境应急预案	0.10	I级基准值	10	10	10
14			能源管理	0.10	I级基准值	10	10	10
15			节水管理	0.10	I级基准值	10	10	10
合计						95	95	100

表 9.1-7 本项目清洁生产水平评定权重组合表

组合	汽车车身	化学前处理	机械前处理	喷涂（涂覆）	喷粉	清洁生产管理评价指标
组合2	0	0	0.2	0.6	0	0.2

综合评价指数计算步骤：

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 YI，当综合指数得分 YI≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分 YI＜85 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 YII≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指标要求或综合指数得分 YII＜85 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与III级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分 YIII，当综合指数得分 YIII=100 分时，可判定企业清洁生产水平为III级。当企业相关指标不满足III级限定性指标要求或综合指数得分 YIII＜100 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

根据上述分析，企业相关指标综合评价指数得分为 YI=91.44＞85，属于国际清洁生产先进水平。

9.1.3 清洁生产结论

通过《涂装行业清洁生产评价指标体系》分析评判，项目清洁生产综合评价指标值为 YI=95.04＞85，属于清洁生产先进企业水平。

9.2 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。

9.2.1 总量控制因子

①根据国家及武汉市对实施污染物排放总量控制的要求，实施排放总量控制的污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物。根据生态环境主管部门要求，项目实施后仅有生活污水，无生产废水，因此本项

目不需申请 COD、氨氮总量控制指标。

②根据《市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》（武环〔2024〕8 号）、《武汉市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》（湖北省生态环境科学研究院 省生态环境工程评估中心 二〇二五年一月），武汉市新洲区双柳街道属于新洲区重点管控单元，新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目需实施现役源 2 倍削减量替代。

依据上述文件要求，本项目总量控制因子具体见表见表 9.2-1。

表 9.2-1 总量控制因子一览表

污染源项	总量控制因子
废气	颗粒物、挥发性有机物

9.2.2 污染物排放总量的确定

9.2.2.1 污染物排放总量确定的原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

（3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量不突破地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.2.2.2 污染物排放总量控制

（1）项目控制污染物排放情况

①废气总量控制

废气控制对象为颗粒物、挥发性有机物，包括有组织废气与无组织废气。根据项目工程分析，本项目颗粒物、挥发性有机物排放量分别为 4.5447t/a（其中有组织排放 2.2758t/a、无组织排放 2.2689t/a）、1.6036t/a（其中有组织排放 1.1997t/a、无组织排放 0.4039t/a）。

②总量控制污染物排放情况

根据建设单位提供的武汉市生态环境局新洲区分局《关于武汉锂鑫智造工程有限公司智能焊接设备钢桥智造示范基地二期项目主要污染物总量指标申请的函》（新洲环函〔2025〕1 号），武汉锂鑫智造工程有限公司已获得总量为颗粒物 0.43t/a、挥发性有机物 0.053t/a。

则项目控制污染物总量申请情况见下表。

表 9.2-2 项目控制污染物总量申请情况一览表

污染物类别	污染物总量控制因子	现有总量控制指标（t/a）	重新报批后项目排放量（t/a）	增加总量控制指标
废气	颗粒物	0.43	4.5447	+4.1147
	挥发性有机物	0.053	1.6036	+1.5506

根据上表可知，项目调整后废气污染物新增总量指标为颗粒物 4.1147t/a，挥发性有机物 1.5506t/a，由武汉市生态环境局新洲区分局在区域内按总量基本原则予以平衡并明确总量指标来源。

10 产业政策及规划符合性

10.1 产业政策符合性分析

本项目已获得武汉市新洲区发展与改革委员会的备案文件（项目代码为2407-420117-04-02-936235）。

本项目主要从事桥梁钢结构制造，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及其 1 号修改单，其主行业类别为 C3311 金属结构件制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品未列入鼓励类、限制类和淘汰类。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。且项目生产过程中无落后、淘汰类工艺及设备的使用，符合国家产业政策。

综上所述，本项目的投资建设符合国家及地方产业政策。

10.2 与区域相关规划符合性分析

10.2.1 与《武汉市城市总体规划（2010-2020 年）》符合性分析

《武汉城市总体规划（2010-2020 年）》中对武汉市产业发展进行规划，明确指出产业发展坚持“三、二、一”产业发展方针，建立起一个第三产业发达，第二产业主导优势明显，第一产业结构合理，与我国中部地区优势互补、分工协作的现代化经济体系，逐步形成以主城为核心，由内向外的第三、二、一次产业圈层式布局结构。

《武汉市城市总体规划（2010-2020 年）》工业发展目标：坚持传统工业与先进制造业相结合，加快老工业基地改造，优化全市工业结构体系，集中发展钢铁制造、汽车及机械装备制造、电子信息、石油化工等四大支柱产业，培育壮大环保、烟草食品、家电、纺织服装、医药、造纸及包装印刷等六大优势产业。加强自主创新，提升产业技术水平，培育发展生物工程、新能源、新材料等新兴工业，补充发展中心城都市型工业，构建新型工业结构体系，提供更多就业岗位。

按照“相对聚集、分层布局”的原则，将全市工业布局由内向外划分为严格限制区、控制性发展区、重点发展区、引导发展区等四个层次。二环路以内为严格限制区，除保留少部分非扰民的小型工业点和工业地段外，逐步搬迁改造其它工业企业，实施“退二进三”；二环路至三环路之间为控制性发展区，调整改造工业用地布局结构，依托现有的规模较大、有发展潜力的工业聚集地段，因地制宜地

集中发展都市型工业园；三环路之外的都市区为重点发展区，吸纳整合主城区外迁工业，强化、突出主导产业的优势地位，以大型产业园区为重点，按照工业门类，聚集发展大型工业集群；都市发展区之外为引导发展区，依托远城区的系列中心城镇，提高工业用地投资强度，引导工业聚集化布局。

项目建设地点位于重点发展区，符合《武汉市城市总体规划（2010-2020 年）》要求。

10.2.2 与《武汉市全域生态框架保护规划》符合性分析

2012 年《武汉市基本生态控制线管理规定》（市人民政府第 224 号令）正式颁布，武汉市首次实现生态框架的制度化管理。按照国务院批复的武汉市现行城市总体规划，武汉市域范围分为都市发展区和农业生态区两个层次。都市发展区 3261 平方公里于 2012 年 10 月已划定基本生态控制线。为推进基本生态控制线的精细文化管理，《武汉市全域生态框架保护规划》重点研究范围为 5308 平方公里的农业生态区，初步划定 4577 平方公里生态保护范围，主要将山体、湖泊、河流及其河岸、自然保护区及风景区、水源一级及二级保护区、古文化遗址区、重大市政设施防护绿带、特色农业生产区、其他维护生态框架完整性的结构性控制区等 9 类生态资源，划入了基本生态控制线范围。

规划初步研究划定全市基本生态控制线范围总面积为 6391 平方公里，约占武汉全域面积 75%；对基本生态控制线范围内新建项目实行严格控制，不符合准入要求的实行“零审批、零进入”，并鼓励既有不符合要求的项目逐步搬迁。按照规划，基本生态控制线范围内主要鼓励发展现代都市农业、生态保育、生态旅游、新农村建设等。所有城镇建设活动应符合人大决定、政府令的要求，并避开饮用水水源一级保护区、自然保护区核心区、山体、水体及其保护范围等重要生态敏感区。

其中《武汉市全域生态框架保护规划》中提出弹性区，弹性区是综合考虑城镇远期发展空间需求，在城镇发展轴线上预留的远期发展空间。此区域内，待新一轮城市总体规划完成后，再行明确其中城镇集中建设区和生态控制区的规模、边界。

产业园西北部靠近七湖侧部分区域与东南部靠挖沟污水处理厂南侧地块属于弹性区，产业园区边界区域属于生态控制区，其余区域均在城镇集中建设区边界

内，属于城镇集中建设区。规划中园区东南部地块属于三类工业用地，拟引进航天类项目；园区西北部规划为二类居住用地，若能在新一轮城市总体规划中明确这两块区域的性质，则能符合《武汉市全域生态框架保护规划》要求；产业园边界区域为绿地或堤防，符合生态控制区要求。目前产业园规划用地性质并未与《武汉市全域生态框架保护规划》要求冲突。

本项目位于产业园区东南部地块，用地属于三类工业用地，与《武汉市全域生态框架保护规划》相符。

10.2.3 与《武汉市新港总体规划》符合性分析

《武汉新港总体规划》已于 2009 年得到交通部的批准，《武汉新港总体规划环境影响报告书》已于 2011 年 4 月 19 日报审并实施。

武汉新港位于长江黄金水道中游，由原武汉港和黄冈市、鄂州市的部分港区组成，规划港口岸线 173.722km，划分为纱帽港区、军山港区、沌口港区、杨泗港区、谌家矶港区、阳逻港区、林四房港区、团风港区、唐家渡港区、金口港区、青菱港区、青山港区、白浒山港区、葛店港区、三江港区。

武汉新港涉及武汉、黄冈、鄂州、咸宁四座城市沿江大部分区域，其规划范围西以武汉市域与咸宁市域为界，北临武汉外环高速-武英高速公路，东接大广高速-沪渝高速-京广铁路线-环港高速-京广铁路线以东 12km，南至咸宁赤壁市域界限，总面积约 9300km^2。

新港按照“产业集群、差异化发展、资源节约、循环利用”的思路，依托港口，着力发展汽车、钢铁及深加工、船舶及其它装备制造业、电子信息等四大先进制造业，大力发展石油化工、食品加工、建材等三大传统优势产业，积极发展现代物流、金融、商贸等三大生产性服务业，配套协调发展旅游、生物医药、轻工（造纸、包装印刷、纺织服装）、能源（核电、新能源）等产业。

本项目位于新港古龙港口产业园，属于装备制造业，产业定位与武汉市新港总体规划中对古龙产业园的定位基本一致的。

10.2.4 与《武汉市市新港空间发展规划》符合性分析

2009 年初，《武汉新港空间发展规划（2008~2030 年）》编制完成。武汉新港以 26 个港区建设为基础，重点规划建设 2 大集装箱港区、1 个新港商务区、5 座临港新城、12 个临港产业园区。其中“一区”为杨泗港口商务区，“两港”为阳

逻保税港区，白浒山-三江保税港区，“五城”指阳逻临港新城、花山-北湖新城、葛华临港新城、黄州临港新城、咸嘉临港新城，“十二园”包含有赤壁、潘家湾、纱帽、金口、军山、汉口北、白浒山、古龙、团风、三江、张家湾、五丈-杨叶等。

本项目位于古龙港口产业园，该产业园作为武汉新港的“十二园”之一，主要依托古龙港口。新港空间规划中指出依托港口形成“一条长江产业经济走廊”和“新港现代服务业板块、新港东部产业板块、新港西部产业板块”等三大产业聚集板块。古龙港口产业园位于新港东部产业板块，主要发展商业航天产业、钢铁及深加工、装备制造及新港物流与加工。本项目属于设备制造业，产业定位与武汉市新港空间发展规划中对古龙产业园所在新港东部产业板块的定位基本一致。

10.2.5 与《武汉市新洲区涨渡湖湿地自然保护区总体规划（2011~2020 年）》符合性分析

新洲区政府于 2011 年依据区域发展现状，提出涨渡湖湿地自然保护区范围调整的规划，并编制了《武汉市新洲区涨渡湖湿地自然保护区总体规划（2011-2020 年）》。

该规划确定了调整后的涨渡湖湿地自然保护区范围，同时规划提出将涨渡湖湿地自然保护区进行区划管制，将涨渡湖划分为三个区域，分别为核心区、缓冲区及实验区，并提出不同的区域功能和保护措施，涨渡湖湿地自然保护区调整后的范围、区域划分及与本次用地规划的位置关系示意图详见附图。

核心区是保护区的核心，是内陆浅水湿地生态系统和珍稀特有物种保存最为完好的区域。

其主要任务是保护和恢复，以保持内陆浅水湿地生态系统尽量不受人为干扰，能够自然生长，以保持生物多样性。核心区面积 1773hm^2，占保护区总面积的 22.01%，是珍稀动、植物集中分布的场所，是典型的湿地生态系统。

缓冲区位于核心区的周围，只准进入从事科学研究观测活动。缓冲区的主要功能是防止和减少人类、灾害因子等外界干扰因素对核心区造成破坏。缓冲区面积 1198hm^2，占保护区总面积的 14.88%。

缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学实验、教学实习、参观考察、旅游、繁殖珍稀濒危野生动植、物等活动。实验区面积 5083hm^2，占保护区总面积的 63.11%。古龙产业园区内仅挖沟闸及北部靠近涨渡湖等少量土地在湿地自然保

护区实验区范围内。

本次用地规划提出：在涨渡湖大道和挖沟闸两侧控制 100 米的防护绿地，同时沿新建的三级防洪堤建设内部环城路，在建设有绿化带并且确保周边无重污染企业的基础上，规划的产业布局和结构可以符合《武汉市新洲区涨渡湖湿地自然保护区总体规划（2011-2020 年）》。

建议减缓临湖区域的建设时序和开发速度，在向临湖区域内引进项目时，应慎重考虑。

本项目建设地点不位于涨渡湖湿地自然保护区实验区、缓冲区和核心区内，基本符合该规划产业布局和结构。

10.3 规划及规划环境影响评价符合性分析

10.3.1 与《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》相符性分析

修编后的武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）主要结合湖北长江经济带建设现代物流服务体系的要求，依托港口、铁路、公路等优势，对接阳逻钢材加工业，以商业航天产业和船舶、核电设备、重型装备等制造业为主导，通过配置完善的配套设施、塑造良好的空间环境、构建快捷高效的交通体系，将古龙港口产业园打造成国家级商业航天产业发展基地、国内知名的重型装备制造基地、武汉新港物流与加工融合发展的示范区、全市文化创意和商务旅游的新兴区。依据上位规划控制要求，结合区域内现状道路、周边交通设施、自然生态要素及周边产业园区等要素，规划整体为“两轴一环、三心三区”的规划结构，其中“三区”主要为双柳生活服务区、商业航天产业区及船舶制造产业区。

本项目处于“三区”中的商业航天产业区，航天产业区位于整个园区的东部，以航天科工为核心、重点发展航天装备制造，地球空间信息技术及应用、新型材料、高端装备等产业，建设宜业、宜居、宜游的新兴产业园，打造国内知名的商业航天产业园。

根据规划，项目所在地属于三类工业用地，符合园区的用地及产业定位。

10.3.2 与《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》符合性分析

根据《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》，武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地

核心区）管理要求如下：

1）禁止入园项目

①国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，相关的产业政策包括：

《产业结构调整指导目录》中淘汰类的项目：

《外商投资产业指导目录》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；

《禁止外商投资产业目录》《武汉城市圈推进产业合理转移指导目录》等国家和地方法律、法规的明令禁止的项目；

其他相关行业政策中不符合相关规定的项目。

②与工业园规划主导产业无关的“两高一资”（高能耗、高排放、资源型）项目，使用高毒、高污染原料、产生强烈刺激性异味的行业。

③使用原（散）煤、煤矸石、粉煤、煤泥、燃料油（重油和渣油）、各种可燃废物和直接燃用的生物质燃料（树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等）等高污染燃料的建设项目。另外，工业园区应该严格按照国家发展与改革委员会 2007 年 10 月 23 日发布的《国家发展改革委关于严格禁止落后生产能力转移流动的通知》（发改产业[2007]2792 号）的要求，坚决防止落后生产能力的流动和转移。

2）限制入园项目

《产业结构调整指导目录》中限制类的项目：

《外商投资产业指导目录》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目；与工业园区主导产业密切相关或工业园区产业链条上不可或缺的污染型项目。

3）鼓励入园项目

鼓励入驻项目主要应在主导产业框架内考虑以下几个方面：主导产业中规模、工艺、环境等方面满足行业相关要求的先进企业；园区主导产业导向上《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目：园区主导产业导向上《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》“鼓励外商投资产业目录”中鼓励引入的项目；

园区主导产业导向上国家发展改革委、科学技术部、商务部、国家知识产权局[2007]6 号文《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》中鼓励引入的项目；与主导产业相关的研发、科研、交流培训基地；生产性服务业，湖泊治理改善、园林绿化、集中供热等市政环保设施以及经济链条上的低污染的物流产业也应予以鼓励。

经对照分析，本项目不属于园区禁止入园项目和限制入园项目，未列入新港古龙港口产业园环境准入负面清单内，符合《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》中准入要求。

10.3.3 与《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》审查意见符合性分析

项目与《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》审查意见符合性见下表：

表 10.3-1 报告书审查意见相符性分析一览表

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	在武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）发展规划和其他专项规划的编制、修编及项目建设中应综合考虑本规划环评的结论和审查意见。同时，按照“在保护中开发、在开发中保护”的发展要求，应优先规划建设环保基础设施，实现区域经济、社会与环境的协调、可持续发展。	项目位于武汉新港古龙港口产业园内，用地性质、产业类别符合规划定位，与规划环评结论和审查意见相符。	相符
2	科学规划区域内环保设施的建设规模与时序，近期应加快污水收集管网及污水处理设施的建设、污水处理设施尾水排放口应满足国家相应法律法规要求；同时加强规划区域内及周边湖泊和河流的保护，结合规划区域内产业发展的情况建设中水回用系统，减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高水资源利用率。	项目所在区域已建成雨污水收集管网，实现雨污分流，所有污废水均可实现纳管排放。	相符
3	加强对规划区域内及周边涨渡湖湿地自然保护区、长江岸线、绿地等生态系统的保护。认真落实湖泊保护相关法律法规、《武汉市基本生态控制线管理规定》等有关规定，保护好湖岸线与生态控制线。本着严格保护、永续利用的思想，保护和利用不可再生的特色生态资源，坚持保护与开发相结合，严格从源头控制污染。	项目与周边涨渡湖湿地自然保护区约1.1km，不占用湖岸线与生态控制线。	相符
4	合理规划空间布局。注意工业用地、居住用地的合理配置与布局，引进项目应严格遵循区域总体规划以及确定的内部各分区用地所设定的功能要求，应按规划的用地类型布局企业，并在规划实施工程中逐步完成不合规企业的搬迁及用地置换。工业区与居住区之间应设置足够的卫生防护距离。居民区与城市交通干线之间应设置相应距离的绿化隔离带，输油管线、高压燃气廊道两侧应预留满足安全要求的隔离带，应对入区企业进行合理布局，不同类型企业之间应注意分区和隔离。以满足企业特殊环境要求。	项目所在地为港口用地，距离最近居民点约 1km，空间布局合理。	相符

5	进一步优化产业结构。严格建设项目的环境准入条件，鼓励发展规划主导产业，积极构建循环经济产业链；严禁违反国家产业政策、不符合园区总体规划的禁止类建设项目入区。	项目不属于禁止入园、限制入园项目，符合产业园区环境准入条件，未违反国家产业政策，符合园区总体规划要求。	符合
6	积极推进节能减排工作，严格执行水和大气污染物总量控制要求，加快天然气基础设施建设，入区企业应使用清洁能源进行生产。	本项目使用的能源为电，属于清洁能源。	符合

结合上表分析，项目建设符合《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》审查意见中相关要求。

10.4 与“三线一单”符合性分析

10.4.1 与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

近年来，党中央、国务院高度重视生态环境的保护，并作出一系列重大决策部署，推动生态保护红线工作取得明显进展。2017 年 2 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，明确到 2020 年底前，我国将全面完成生态保护红线划定，勘界定标，基本建立生态保护红线制度。提出要在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，并在 2020 年底前，全面完成全国生态保护红线划定，勘界定标，基本建立生态保护红线制度。

根据鄂政发[2018]30 号《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》，湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

其中武汉市属于江汉平原，根据《湖北省生态保护红线》（五）江汉平原湖泊湿地生态保护红线，该区域红线面积占该区国土面积的 9.19%，主要分布在荆州市、武汉市、鄂州市全境和荆门市、孝感市、黄石市、咸宁市的局部地方，主要包含石首麋鹿国家级自然保护区、沧水国家级森林公园、武汉东湖国家湿地公

园、木兰山国家地质公园、陆水国家级风景名胜区、保安湖鳜鱼国家级水产种质资源保护区等保护地及生态功能极重要区与生态环境极敏感区。

根据项目建设用地规划许可证，厂区所在地土地用途为港口用地，不在湖北省所划生态保护红线区范围内，不涉及重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失土地沙化、石化、盐渍化其他重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区。因此，项目的建设满足生态保护红线的要求。

（2）资源利用上线

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99 号），资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保证生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目在运行过程中主要能源为水、电能，均为清洁能源。整体来看，项目综合能耗较低，相对区域资源利用总量较小，不会突破资源利用上限要求。

（3）环境质量底线

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99 号），环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。结合前述分析，本项目的建设不会突破区域环境质量底线。

（4）环境准入负面清单

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单制技术指南》（环办环评[2017]99 号），环境准入负面清单是指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入条件。

本项目位于武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区），结合前文分析其符合产业园区环境准入条件，未违反国家产业政策，符合园区总体规划要求。

10.4.2 与《湖北省生态环境厅关于公布湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）的公告》符合性分析

按照生态环境部《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函[2023]81 号）、《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41 号）有关要求，湖北省生态环境厅于 2024 年 12 月 27 日组织完成生态环境分区管控成果更新工作。根据更新成果，全省共环境划定环境管控单元 1089 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。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和自然保护地等管理规定进行管控，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善生态环境准入清单编制依据更新、废止或失效时，相关管控要求及时更新调整。

武汉市属于江汉平原，根据《湖北省生态环境分区管控总体准入清单（2023年版）》，共划定 104 个环境管控单元，其中优先保护单元 29 个、重点管控单元 52 个和一般管控单元 23 个。本项目位于重点管控单元内，与管控要求符合行分析如下表所示：

表 10.4-1 重点管控单元总体管控要求

管控类型	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	**禁止开发活动要求：** 1.禁止国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。 2. 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，不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，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。 3. 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止重	1.本项目不涉及国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。建设符合园区主体功能定位要求。 2.本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业项目、高耗能高排放低水平项目。 3.项目建设与区域资源环境承载能力相适应，不会突破区域环	符合

	污染企业和项目向长江中上游转移。 4. 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗要达到能效标杆水平或先进水平，物耗、水耗和污染物排放等要达到清洁生产先进水平。 5. 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、平板玻璃等高污染项目。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。 6. 禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。 7. 在生产经营活动中产生恶臭气体的化工、制药、制革、生物发酵、饲料加工等企业以及垃圾处理厂、垃圾中转站、污水处理厂，应当科学选址，设置防护距离并安装净化装置或者采取其他措施，减少恶臭气体排放，防止对周边环境产生不良影响。禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其周边，从事产生恶臭气体的生产经营活动。 8. 禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层新建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务、服装干洗、机动车维修等项目。 9. 禁止生产、进口、销售、使用未达到排放标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械、内河和江海直达船舶销售渣油和重油。强化非道路移动机械排放控制区管控，不符合排放要求的机械禁止在控制区内使用。 10. 禁止露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 11. 禁止在土壤污染控制区内新建、改建、扩建与土壤污染控制或者修复无关的建筑物、设施，以及其他可能损害公众健康和生活环境的	境质量底线、资源利用上线。 4.项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目参照《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）》中工业涂装 A 级企业绩效分级指标建设，可达到清洁生产先进水平。 5.项目不属于高污染项目，且在合规园区内建设。 6.项目不涉及采砂、水域养殖、投放外来物种等行为；固体废物经分类收集后委外进行合理妥善处置；项目不涉及在长江流域水上运输剧毒化学品和其他危险化学品。 7.本项目不涉及产生恶臭气体的原辅材料及工艺。 8.项目不涉及。 9.项目原辅材料、产品等物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。 10.项目不涉及。 11.项目不涉及。 12.项目不涉及。 13.项目在合规园区内建设，不属于噪声敏感建筑物集中区域，同时，项目将采取有效措施防治工业噪声污染。	

	土地利用行为。 12. 禁止在河道堤防和护堤范围内进行垦地种植、放牧和畜禽养殖。禁止在河道管理范围内围湖造田，已经围垦的要限时退田还湖。 13. 噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。		
	限制开发活动的要求： 14. 有下列情形之一的，生态环境主管部门应当暂停审批新增水污染物建设项目的环境影响评价文件，发展改革、自然资源等主管部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设：（一）超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的；（二）重点保护水域水质未达到标准的；（三）规划未进行环境影响评价的；（四）开发区、工业园区环境保护基础设施不符合规定要求的；（五）法律法规和国家、省规定的其他情形。 15. 不得在城市城区新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。 16. 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 17. 任何单位和个人不得开垦、开发植物保护带或者在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；不得在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区开垦、取土、开矿、采石、伐木；不得在水土流失重点预防区和重点治理区从事铲草、挖树蔸、滥挖药材等破坏地表及地表植被的活动以及擅自占用、损坏水土保持设施或其他可能造成水土流失的活动。任何单位和个人不得在生态清洁小流域范围内的河道内违规修建建筑设施、堆放物料、取土、挖砂；不得倾倒垃圾、排放污水以及破坏水土保持设施或者干扰其正常运行的活动。	14.本项目不涉及所列限制开发活动。 15.本项目不涉及所列限制开发活动。 16.本项目不涉及所列限制开发活动。 17.本项目不涉及所列限制开发活动。	符合

	沿江 15 公里： 18.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。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。 19.不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级。2025 年 12 月 31 日前，完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。	18.本项目不属于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，不属于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。 19.本项目不属于现有化工企业。	符合
	湖泊、水库： 22.禁止填湖建房、填湖建造公园、填湖造地、围湖造田、筑坝拦汊以及其他侵占和分割水面的行为。禁止在湖泊水域围网、围栏养殖。 23.在湖泊保护区内，禁止建设与防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施无关的建筑物、构筑物。在湖泊控制区内，禁止从事可能对湖泊产生污染的项目建设和其他危害湖泊生态环境的活动。 24.湖泊流域内禁止新建造纸、印染、制革、电镀、化工、制药等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目；已有的污染企业，县级以上人民政府及其有关部门应当依法责令其限期整改、转产或者关闭。 25.在水库、渠道水域内，禁止下列活动： （一）直接或间接排放污水、油污和高效、高残留的农药，洗涤污垢物体，浸泡植物等；（二）围栏、围网养殖，投放肥（粪），施用有害鱼药；（三）使用违规网具及毒鱼、炸鱼、电鱼等违法捕捞行为；（四）倾倒垃圾、堆放、存储固体废弃物和其他污染物；（五）倾倒砂、石、土；（六）国家法律法规禁止的其他活动。禁止在水库周边兴建向水库排放污染物的工业企业。原已建成投产的，应当限期治理，实现达标排污。不能达标排污的， 限期搬迁。有城乡生活供水任务的水库，依法划定饮用水水源保护区，设立标志。区内禁止从事污染水体的活动。禁止水库周边的楼堂馆所及旅游设施直接向水库排放污水、污物。确需向水库排放污	22.项目不涉及相关禁止事项。 23.项目不涉及相关禁止事项。 24.项目不涉及相关禁止事项。 25.项目不涉及相关禁止事项。	符合

	水的，必须采取污水处理措施，经生态环境主管部门验收达到排污标准后方可排放。		
	岸线： 26.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。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。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。 27.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。 28.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。禁止新建无油气回收设施的原油、汽油、石脑油等装船作业码头。 29.禁止在分洪区兴建生产、储存危险物品的项目。已建成而无安全设施的，应增建安全设施。分洪前必须将危险物品转至安全地带。分洪口门区域和洪水主流区内，禁止修建或设置有碍行洪的建（构）筑物、树障、渠堤等，已有的应清除。	26. 项目不涉及相关禁止事项。 27.项目不涉及相关禁止事项。 28.项目不涉及相关禁止事项。 29.项目不涉及相关禁止事项。	符合
污染物排放管控	允许排放量要求： 31.向环境中排放污染物的项目，应符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准。新建“两高”项目应按照要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完	31.项目向环境中排放的污染物符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求；项目不属于“两高”项目。 32.项目不属于涉重金属重点行业企业。 33.项目不属于新建、	符合

	成。 32.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》中颗粒物和镉等重点重金属污染物特别排放限值。 33.新建、改建、扩建造纸、磷化工、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换（现状水质达标区域实施等量置换，超标区域实施减量置换）。 34.新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。35.上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的城市，建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	改建、扩建造纸、磷化工、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业建设项目。 34.本项目新增主要污染物排放将取得总量替代指标，将替代方案落实到企业排污许可证中。 35.建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	
	现有源提标升级改造： 36.敏感区域（列入国家重点湖泊、重点水库）城镇污水处理设施应达到一级 A 排放标准，新建城镇污水处理设施需强化脱氮除磷。长江干流、汉江干流以及建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。长江支流、汉江支流劣V类断面控制单元现有城镇污水处理设施应实施提标改造。	36.项目不属于城镇污水处理设施建设项目。项目外排污废水经预处理纳管排放，进入古龙污水处理厂	符合
环境风险防控	联防联控要求： 37.积极推进武汉城市圈、“襄十随神”“宜荆荆恩”城市群大气联防联控，构建秋冬季 PM2.5、夏季 O_3区域联防联控协作机制，建立统一协调、联合执法、信息共享、区域预警的大气污染联防联控机制，构建省内大气污染防治立体网络，推进区域形成“统一规划、统一标准、统一监管”联动体系。 38.跨区域的重点水体以及涉及饮用水水源的流域、区域要建立上下游联防联控协调机制，建立区域间污染防治、信息共享、应急处置联动机制，实行联防联控。	37.所列事项不属于本项目职能范围。 38. 所列事项 不属于职能范围。本项目投入运行前将制定环境风险应急预案，后续将每 3 年对应急预案进行回顾性评估 1 次，或存在需要修订的情形时及时修订；建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，并按照应急预	符合

		案的具体制定的要求进行应急演练。	
资源利用效率	禁燃区要求： 39.高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的，应当在县级以上人民政府规定的期限内停止使用或者改用清洁能源。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建20蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，$PM_{2.5}$未达标城市基本淘汰行政区域内10蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。淘汰热力管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。地方政府出台更加严格的新建燃煤锅炉限制条件的一并执行。	39.本项目主要采用电、天然气等清洁能源，不使用高污染燃料。	符合
法定保护地	自然生态空间： 40.严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法由市县级及以上地方人民政府统筹安排。生态保护红线外的耕地，除符合国家生态退耕条件，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。	40.项目不涉及占用生态保护红线外的生态空间。	符合
	生态保护红线： 41.生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及	41.项目在合规工业园区内建设，不触及生态保护红线，不涉及相关禁止事项。 42.项目建设不涉及相关事项。	符合

	符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。（10）法律法规规定允许的其他人为活动。 42.生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。		

	自然保护区： 49.禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。限期治理决定由法律、法规规定的机关作出，被限期治理的企业事业单位必须按期完成治理任务。	49.本项目不触及自然保护区核心区、缓冲区。	符合
	湿地： 51.国家严格控制占用湿地。禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然	51.项目建设不占用湿地，不涉及所列禁止事项。	符合

	湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。经依法批准在洄游通道建闸、筑坝，可能对水生生物洄游产生影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。禁止向湿地引进和放生外来物种，确需引进的应当进行科学评估，并依法取得批准。禁止在泥炭沼泽湿地开采泥炭或者擅自开采地下水；禁止将泥炭沼泽湿地蓄水向外排放，因防灾减灾需要的除外。禁止违法占用耕地等建设人工湿地。		

10.4.3 与《武汉市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》符合性分析

为全面落实《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）《湖北省生态环境厅关于公布湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的公告》有关要求，积极推进武汉市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）落地落实，结合湖北省“三线一单”编制有关成果和武汉市实际，特制订《武汉市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》（湖北省生态环境科学研究院 省生态环境工程评估中心 二〇二五年一月）。对照该项成果，本项目所在区域位于新洲区双柳街道，不属于生态保护红线，位于重点管控单元 ZH42011720001 湖北省武汉市新洲区重点管控单元 1 内。武汉市生态环境总体准入要求见表 10.4-2，重点管控单元管控要求见下表 10.4-3。

表 10.4-2 武汉市生态环境总体准入要求符合性分析

维度	序号	准入要求	本项目	符合性
空间布局约	1	禁止新建燃煤发电项目及燃煤锅炉，新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。	本项目从事钢结构制造，不属于燃煤发电项目，不涉及燃煤锅炉，不建设自备燃煤电站。	相符

束	2	禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建化工园区及化工项目。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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	3	禁止非法开采砂石，禁止新建采石项目以及尾矿库，严格控制改（扩）建尾矿库；严禁在尾矿库下游1公里范围内新建生产生活设施。	本项目不属于采石项目以及尾矿库	相符
	4	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点周边地块新建高风险行业企业，不得在高风险行业企业周边或者不满足土壤环境质量要求的地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构。不得在土壤环境质量不满足土壤环境功能区划要求的区域建设新增相应污染物排放的建设项目。	本项目不属于高风险行业企业，距离最近居民点约1.4km，正常工况下不存在土壤污染途径	相符
	5	禁止在饮用水水源保护区、重要生态功能区等环境敏感区域内建设涉及重金属污染物排放的项目	不涉及	相符
	6	禁止规模以下生猪养殖；禁止在中心城区湖泊进行渔业养殖以及在非中心城区湖泊围网、围栏、网箱养殖和投施肥（粪）养殖，禁止养殖珍珠。	不涉及	相符
	7	禁止使用汽油、柴油等污染水体燃料的船舶在湖泊水域范围内开展游乐、运动等水上活动以及在中心城区湖泊和具有饮用水水源功能的湖泊水库内行驶。	不涉及	相符
	8	禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或者添加物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。	不涉及	相符
	9	严格控制除武汉化工区外的石化、化工等高污染项目建设	不涉及	相符
	10	不得在工业园区或者工业聚集区外，新建涉工业炉窑的建设项目，新建项目应配套建设高效环保治理设施	本项目为新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）范围内工业项目	相符
	11	不得新（改、扩）建不符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的畜禽养殖场（小区）	本项目不属于畜牧业	相符
	12	畜禽禁止养殖区内，除因教学、科研、旅游以及其他特殊需要，经区人民政府批准保留外，其余畜禽养殖场（户）限期完成退养	本项目不涉及畜禽养殖	相符
	13	三环线内现有污染较重的企业（钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工、电镀等）实施搬迁改造或者依法关闭。	本项目选址位于三环线外新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）范围内	相符
	14	新城区建成区范围内 20 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉	本项目不涉及新建	相

		应分阶段淘汰或者改造。	燃煤锅炉	符
污染排放管控	15	到 2030 年,全市城镇生活污水处理规模提高到 511.5 万吨/日，中心城区城镇污水收集处理率达到 100%,新城区城镇污水收集处理率达到 90%以上。	本项目不涉及	相符
	16	规模化畜禽养殖场（小区）必须满足畜禽养殖业污染物排放标准,未达到排放标准的应当依法整治。	本项目不涉及	相符
	17	到 2030 年，全市污水处理厂污泥无害化处理处置率稳定保持在 100%。	本项目不涉及	相符
	18	到 2030 年,测土配方施肥技术推广覆盖率达到 95%以上。	本项目不涉及	相符
	19	对国控、省控和市控断面超标的河流湖泊，实施超标污染物倍量替代。向不达标水体排污的新（改、扩）建项目，对应的超标污染物实行同水体 2 倍减量置换。	本项目污废水经预处理后纳入古龙污水厂集中处理，最终排入长江（武汉段），属于达标水体	相符
	20	新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减量替代。	本项目新增工业烟（粉）尘和挥发性有机物，拟实施 2 倍削减量替代	相符
	21	新（改、扩）建石化项目必须将原油加工损失率控制在 4%以内，并配套相应的有机废气治理设施；新（扩）建汽车喷涂车间应当安装废气回收净化装置，有机废气的收集率达到 90%以上，将小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下；现有垃圾焚烧发电企业实施烟气脱硝提标改造，改造后排放氮氧化物浓度不高于 100 毫克/立方米。	本项目不涉及原油加工，不属于垃圾焚烧发电项目，不涉及汽车喷涂	相符
	22	火电、钢铁行业按照相关规定时间要求执行超低排放标准。化工、有色（不含氧化铝）、在用锅炉、炼焦化学工业现有企业执行特别排放限值，其他行业按照国家相关规定执行相应特别排放限值要求。	本项目不属于火电、钢铁行业、化工、有色、在用锅炉、炼焦化学工业	相符
	23	全市新建和现有城镇污水处理设施执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 排放标准；长江、汉江、府河等重点流域排放废水的工业企业,执行污染物特别排放限值;工业园区应加强中水回用，废水直接排放的，执行城镇污水处理厂《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 排放标准或者特殊排放限值中较严标准值。	本项目不涉及废水直接排放，项目范围污水进入古龙污水处理厂，执行一级 A 排放标准	相符
环境风险管控	24	健全饮用水水源地风险防范体系，强化预警断面自动监测监控体系，建立“一源一案”环境应急预案，完善水源应急响应机制，定期开展应急演练。	本项目不涉及	相符
	25	长江、汉江干流（武汉段）沿岸及饮用水水源保护区周边严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目	本项目不在长江的岸线和河道管理范围内，不位于饮用	相符

		环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	水水源保护区的岸线和河段范围	
	26	石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应当进行必要的防渗处理。报废矿井、钻井、取水井应当实施封井回填。	本项目厂区内将采取相应的防渗措施	相符
资源利用效率要求	27	到2030年，全市用水总量不得超过50.30亿立方米。取水单位或者个人取水量不得高于核定的取水量。	本项目不涉及	相符
	28	到2030年，万元工业增加值用水量降到35立方米以下。	本项目不涉及	相符
	29	禁止开采深层地下水，控制开采浅层地下水。	本项目使用城市自来水，不开采深层地下水、浅层地下水	相符
	30	禁燃区内禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后，禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。	本项目不位于禁燃区，不使用高污染燃料	相符

表 10.4-3 武汉市新洲区生态环境准入清单

管控类型	管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	1.执行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。	1、项目位于新洲区内，距离最近的长江约140m，项目产生的废水经预处理后通过市政管网排入古龙污水处理厂处理，最终排入长江（武汉段）	符合
	2.禁止在工业园区外新（改、扩）建工业项目。武汉新港古龙港口产业园区域内新（改、扩）建项目应符合相关规划，并执行规划环评（跟踪评价）中环境准入要求。	2、本项目位于古龙港口产业园区域内，符合工业园区内新建项目准入要求	符合
	3.单元内七湖、鄢家湖等湖泊执行省总体准入要求中关于湖泊空间布局约束的准入要求及《武汉市湖泊保护条例》的相关规定。	3、本项目不占用水域	符合
	4.单元内岸线执行省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。禁止建设影响防洪安全、河势稳定的建设项目。	4、不涉及	符合
污染物排放管控	1.单元内城镇污水处理设施执行一级A排放标准，城镇污水处理率达到85%。	1、项目范围污水进入古龙污水处理厂，执行一级A排放标准	符合
	2.新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减量替代，改（扩）建耗煤项目实现煤炭消费等量或者减量替代。	2、本项目新增二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物，拟实施2倍削减量替代	符合
	3.单元内锅炉排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》中特别排放限值。	3、本项目不涉及锅炉	符合

环境风险管控	1.武汉新港古龙港口产业园应建立环境风险防控体系。	1、本项目建成后将会配套建成环境风险防控体系，与产业园区环境风险防控体系相协调	符合
	2.单元内产生固体废物（含危险废物）的装备制造业企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	2、本项目在贮存、转移固体废物（含危险废物）过程中，均采用相应包装容器转运，以防止扬散和流失，固体废物暂存场所将采取防渗措施	
资源开发效率管控	1.武汉新港古龙港口产业园工业用水重复利用率不得低于 90%；单位工业增加值新鲜水耗不得高于 1.8 立方米/万元。	本项目水耗、能耗低，不会突破区域资源利用上线	符合
	2.武汉新港古龙产业园单位工业增加值综合能耗不得高于 0.05 吨标煤/万元。		

10.5 与“长江经济带发展”符合性分析

10.5.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目建设与《中华人民共和国长江保护法》中相关要求均相符，对照分析情况详见下表。

表 10.5-1 长江保护法禁止建设项目清单一览表

法律条款	禁止建设内容	符合性分析
第二十六条	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。	本项目不属于化工项目，不涉及化工园区
	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改建除外。	本项目不属于尾矿库项目
第二十七条	禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。	本项目不涉及船舶航行
	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不涉及实施航道整治工程
第二十八条	国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府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。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目不涉及采砂活动
第四十九条	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目产生的固体废物将会委托合法合规单位外运处置

第五十一条	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不涉及使用剧毒化学品和其他危险化学品
第五十五条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线
第六十一条	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	本项目在城镇集中建设区内建设，不涉及水土流失严重和生态脆弱的区域

拟建项目位于武汉新港古龙港口产业园内，该园区不属于化工园区，项目不属于化工项目，同时不涉及其他禁止事项，满足《中华人民共和国长江保护法》各项要求。

10.5.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日发布《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办〔2022〕7 号），该文表示要坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位和“共抓大环保、不搞大开发”的战略导向，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，严格执行负面清单管理制度体系，层层压实责任，严格落实管控措施，确保涉及长江的一切投资建设活动都以不破坏生态环境为前提。本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性分析见下表。

表 10.5-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	负面清单内容	本项目情况	是否属于负面清单内容
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。	本项目为工业项目，不属于码头和过长江通道项目。	不属于
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。	本项目建设地点位于武汉新港古龙港口产业园内，用地范围不涉及自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围；也不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	不属于
3	禁止在饮用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、	项目厂址不在饮用水源一级保护区或二级保护区的岸线和河段范围内。	不属于

	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。		
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。	本项目排水进入古龙污水处理厂，不新建排污口，不涉及围湖造地、挖沙采矿等工程。	不属于
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。	本项目所在地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《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。	不属于
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。	本项目不会在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不属于
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。	本项目不涉及生产性捕捞。	不属于
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。	项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等项目，同时不属于化工项目。	不属于
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。	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，且在合规园区内建设。	不属于
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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目	不属于
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项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于国家明令禁止的落后产能项目。本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》等文件中的严重过剩产能行业	不属于
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定		不属于

		项目。本项目符合国家和地方法律法规、“两高”相关政策要求。	

10.5.3 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》（鄂长江办〔2022〕18 号）的相符性分析

湖北省推动长江经济带发展和生态保护领导小组办公室于 2022 年 10 月 10 日发布了《<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》（鄂长江办〔2022〕18 号），对照其实施细则详见下表。

表 10.5-3 与“鄂长江办〔2022〕18 号”符合性分析

序号	实施细则内容	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、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。	本项目不在饮用水水源级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	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（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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
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。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
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	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线	符合

	区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
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。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
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。	本项目不涉及	符合
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。	本项目不属于化工项目，距离长江约 140 米	符合
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。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设	符合
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。	本项目不属于高污染项目	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。	本项目不属于石化、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。	本项目不属于法律法规和相关政策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。	本项目不属于需要产能置换的严重过剩产能行业的项目	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。	本项目不属于高能耗高排放低水平项目	符合

由上表可知，本项目符合《<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》（鄂长江办〔2022〕18 号）的要求。

10.5.4 与其他长江经济带相关政策规划相符性分析

（1）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

①《规划》第三条中第二点指出：“严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设”。

本项目生产不属于高耗水行业。

②《规划》第四条中第一点指出：“严守生态保护红线，要将生态保护红线作

为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整”。

根据武汉市生态保护红线图，本项目不在武汉市生态保护红线范围内，符合生态保护红线空间管控要求。

综上所述，本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》中相关要求。

（2）与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》符合性分析

①《规划》指出：“严格执行国家产业政策”。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中淘汰类、限制类项目，符合国家产业政策。

②《规划》指出：“严格执行我省长江经济带发展要求：严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目，超过 1 公里不足 15 公里范围内的新建项目，要在环保、安全等方面从严控制”。

本项目不属于重化工及造纸行业项目，将严格按照各安全、环保规范建设，预防环境污染及事故风险的发生，符合长江经济带发展要求。

③《规划》指出：“强化资源环境因子对产业发展的约束。根据“表 2 湖北长江经济带资源环境因子产业发展约束”。

项目所在地不属于水资源缺乏区、土地资源缺乏区、环境容量超载地区、生态脆弱及重要性地区、自然灾害易发地区。

综上所述，本项目的建设符合《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》中相关要求。

（3）与《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）符合性分析

根据《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）可知：新建项目不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里的项目，正在审批的暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后再决定是否审批或开工。

本项目不属于重化工及造纸行业项目，符合以上文件要求。

（4）与《湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第 10 号文件）

《湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》指出：

1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目，已批复未开工的建设项目停止建设。在建项目经原批复单位在论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施。

2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。已按 34 号文暂停建设的已批复未开工项目和在建项目，经原批复单位在论证评估，提出准予建设，整改后准予建设、停止建设的明确意见。

本项目不属于重化工园区及相关项目，选址位于武汉新港古龙产业园，属于合规园区，符合以上文件要求。

（5）与《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发〔2019〕13 号）相符性分析

根据《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发〔2019〕13 号），长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建化工项目和重化工园区，15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。

项目距离长江约 140m，但本项目为不属于化工项目，符合以上文件要求。

（6）与《武汉市长江保护修复攻坚战工作方案》（武环〔2019〕99 号）相符性分析

根据《武汉市长江保护修复攻坚战工作方案》（武环〔2019〕99 号），长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建化工项目和重化工园区，15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理，推动工业企业全面达标排放。

项目距离长江约 140m，但本项目为不属于化工项目，也不属于十大重点行业，

符合以上文件要求。

10.6 与“挥发性有机物治理”符合性分析

10.6.1 与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析

生态环境部 2019 年 6 月 26 日印发了《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号），其主要目标为：“到 2020 年，建立健全 VOCs 污染防治管理体系，重点区域、重点行业 VOCs 治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10%的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善”。本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性见下表。

表 10.6-1 本项目与环大气〔2019〕53 号相符性分析

序号	方案要求	项目情况	相符性
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等文件中 VOC 含量限值要求，涉 VOCs 原辅材料生产装置、设施等均设有 VOCs 废气收集处理设施。	符合
2	加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	项目涉 VOCs 原辅材料生产装置、设施等均设有 VOCs 废气收集处理设施，可实现稳定达标排放。	符合
3	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目严格按照 GB37822 要求进行挥发性有机物无组织管控，可有效削减 VOCs 无组织排放。	符合
4	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输，应采用密	项目含 VOCs 物料储存于密闭桶中，含 VOCs 物料转移和输送过程均保持密	符合

	闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	闭；项目不涉及高 VOCs 含量废水，含 VOCs 物料生产和使用过程，均采取了有效收集处理措施。	
5	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	项目不涉及有机液体装载，不属于石化、化工行业，将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放。	符合
6	提高废气收集率。遵循"应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	涉 VOCs 原辅材料生产装置、设施等均设有 VOCs 废气收集处理设施，生产车间保持密闭负压状态。	符合
7	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力以及生产工况等因素，分质分类处理，确保可稳定达标排放。	符合
8	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	项目废气收集治理方案将严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》设计实施。	符合

9	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目排气筒实施排放浓度与去除效率双重控制，确保废气稳定达标排放。	符合
10	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	项目将制定废气治理设施操作规程，并实施负责人制，同时建立起管理台账，强化运行管理。	符合
11	工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱 制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等文件中 VOC 含量限值要求，涉 VOCs 原辅材料生产装置、设施等均设有 VOCs 废气收集处理设施。 项目室内涂装比例达到 100%。 项目将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放，涉 VOCs 物料密闭存储、输送，调配、使用过程在密闭空间内操作，VOCs 排放工序均配备有效的废气收集系统。本项目喷涂废气、晾干废气均采用“三级干式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧”处理。	符合

	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。		

10.6.2 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）符合性分析

本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的相符性见下表。

表 10.6-2 本项目与环大气〔2021〕65 号相符性分析

序号	类别	方案要求	项目情况	相符性
1	废气收集设施	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	项目将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放，涉 VOCs 物料密闭存储、输送，调配、使用过程在密闭空间内操作，VOCs 排放工序均配备有效的废气收集处理系统。	相符
2	有机废气旁路	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选	项目废气处理设施含 CO 炉，如因安全生产等原因确需保留应急旁路，建设单位将向当地生态环境主管部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，加强巡视监管，做好台账记	相符

		用泄漏率小于0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存5年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。	录。	
3	有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废油雾过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	项目依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力以及生产工况等因素，分质分类处理，确保可稳定达标排放。制定治理设施管理台账，做到“先启后停”，废气治理设施维护保养产生的危险废物定期委托资质单位外运安全处置。	相符
4		采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于40000h^{-1}。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于760℃,催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于300℃,相关温度参数应自动记录存储。	本项目采用的CO炉燃烧温度不低于300℃	相符
5	产品VOCs含量	工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。	建设单位将积极寻找低（无）VOCs含量原辅材料的源头替代。	相符

10.6.3 与省环委会办公室关于印发湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》（鄂环委办〔2016〕79号）符合性分析

本项目与鄂环委办〔2016〕79号《省环委会办公室关于印发湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》的相符性见下表。

表10.6-3 本项目与鄂环委办〔2016〕79号相符性分析

序号	方案要求	项目情况	相符性

1	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。根据不同行业，强制或推荐使用环保型原辅料，生产工艺和设备应当与使用的环保型原辅材料相配套，有机原料应密闭储存，沸点低于45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，废气要进行收集处理，从源头控制挥发性有机物（VOCs）废气的产生和无组织排放。	项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等文件中VOC含量限值要求，涉VOCs原辅材料生产装置、设施等均设有VOCs废气收集处理设施。项目含VOCs物料储存于密闭桶中，含VOCs物料转移和输送过程均保持密闭，从源头控制VOCs废气的产生和无组织排放。	相符
2	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；尽可能减少VOCs排气筒数量，同类排气筒要合并，废气统一收集，分类集中处理。	项目涉VOCs原辅材料生产装置、设施等均设有VOCs废气收集处理设施，可实现稳定达标排放。	相符
3	鼓励回收利用VOCs废气，并优先在生产系统内回用。浓度和形状差异大的废气应分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总净化处理率不低于90%，其他行业总净化处理率原则上不低于75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	项目依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力以及生产工况等因素，分质分类处理，确保可稳定达标排放。	相符
4	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审查备案后作为环境监察的依据。	项目投入运行后将积极开展自行监测，并制定环境管理台账，保存期限不少于5年。	相符
5	企业在VOCs污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率，并在日常管理中根据生产经营情况不定期监测TVOCs排放浓度，以作为设施日常稳定运行的依据。	本项目在VOCs污染防治设施验收时将监测净化效率，并在日常管理中制定自行监测计划，定期开展VOCs排放浓度的监测；以作为设施日常稳定运行的依据。	相符
6	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存3年。	建设单位将制定废气治理设施耗材更换记录，台账保存期限不少于5年。	相符
7	根据涂装工艺的不同，应使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中现有汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环	建设单位将积极寻找低（无）VOCs含量原辅材料的源头替代。	相符

	保型涂料使用比例应达到 60%以上，新建汽车制造与维修涂装项目，低 VOCs 含量涂料应占总涂料使用量比例 80%以上。		
8	喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。	本项目喷涂、晾干在完全封闭的厂房内完成，配备有机废气收集和处理系统。	相符
9	烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。	本项目晾干废气均采用 CO 炉焚烧处理。	相符
10	喷漆废气宜在高效除漆雾的基础上采用吸附浓缩+焚烧方式处理，宜采用干式过滤高效除漆雾，也可采用湿式水帘+多级过滤除湿联合装置。	本项目喷涂废气经干式过滤+沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理后有组织排放，其中预处理过程主要针对高效除漆雾，为干式过滤装置。	相符
11	使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施，有机废气总净化率达到 90%以上。	本项目针对有机废气总净化率≥95%。	相符

10.6.4 与其他挥发性有机物治理文件符合性分析

本项目涉及挥发性有机废气的排放，为全面加强 VOCs 污染物防治工作，提高管理的科学性、针对性和有效性，促进环境质量持续改善，近年来国家、地方政府多次发布除前述分析文件外相关污染物防治工作方案，本项目与其他各类文件的相符性分析详见下表：

表 10.6-4 本项目与其他挥发性有机物治理文件相符性分析一览表

规范性文件名称	相关要求		本项目措施	符合性
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号	四、主要任务—（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治—3.加大工业涂装 VOCs 治理力度—（6）钢结构制造行业	大力推广使用高固体分涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50%以上；试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。	本项目采用高压无气喷涂，钢结构生产在车间内作业，配套建设废气收集与治理设施。	符合

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。 将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。 按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留有机废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。有机废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。	本项目将严格落实“应收尽收”原则，涉VOCs物料密闭存储、输送，调配、使用过程在密闭空间内操作，VOCs排放工序均配备有效的废气收集系统。 项目废气处理设施含CO炉，如因安全生产等原因确需保留应急旁路，建设单位将向当地生态环境主管部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，加强巡视监管，做好台账记录。本项目将严格按照要求进行废气排放管控，污染治理设施与生产设备“先启后停”，保证污染物可得到有效治理。	符合
《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》	重点行业：结合行业排放量贡献情况，重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、医药、电子信息、橡胶塑料制品、印染、焦化等工业行业以及交通源、生活源、农业源等VOCs污染防治，实施一批重点工程。 重点地区：根据重点行业的区域分布，确定武汉及其周边、宜昌、襄阳、荆州、荆门等地为重点地区。 加大工业涂装VOCs治理力度：钢结构制造行业。大力推广使用高固体分涂料，到2020年底前，使用比例达到50%以上；试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。	本项目采用高压无气喷涂，钢结构生产在车间内作业，配套建设废气收集与治理设施。	符合
《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战役和“六大”专项提升行动计划》（鄂环	加快落实源头替代。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料;在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节,以及房屋建筑和市政工程中推广低VOCs含量涂料。相关企业按要求建立VOCs原辅材料台账并制定源头替代工作计划,将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色	建设单位将积极寻找低（无）VOCs含量原辅材料的源头替代，减少挥发性有机物质的排放。	相符

发〔2023〕8号）	采购清单。完善我省 VOCs 原辅材料限额及应用标准体系,建立低 VOCs 含量产品标识制度。		
	按照“应收尽收、分质收集”原则,全面提升 VOCs 废气收集效率。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》开展 VOCs 无组织排放问题排查整改,确保稳定达标排放。工业涂装、包装印刷等行业应着力提升集气罩收集效果,严格落实含 VOCs 原辅材料和废料储运、使用等环节无组织排放控制要求。	项目将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放，涉 VOCs 物料密闭存储、输送，调配、使用过程在密闭空间内操作，VOCs 排放工序均配备有效的废气收集处理系统。	相符
	企业开停工、检维修期间,退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理,确保满足标准要求。	企业开停工、检维修期间,退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气将及时收集处理,确保满足标准要求。	相符

10.6.5 与《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）》符合性分析

根据《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）同时结合《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025 年）的通知》（武政办〔2023〕106 号）中提升重点行业企业环保绩效水平等相关要求，本项目在投产后，应积极开展相应的绩效分级申报。根据现有的设计方案及环境管理要求，本项目绩效分级情况如下表所示。

表 10.6-5 本项目与工业涂装绩效分级指标 A 级企业相符性分析一览表

序号	差异化指标	工业涂装绩效分级指标 A 级企业	本项目情况
1	原辅材料	1、使用粉末涂料； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 含量涂料产品备注：对于申报 A、B 级的企业，若某一工序使用的涂料无低 VOCs 含量涂料产品替代方案，其 VOCs 含量应满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》	项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等文件中 VOC 含量限值要求

		（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准的要求	
2	无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4、密闭回收废清洗剂； 5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术	1、项目将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放； 2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、项目室内密闭负压空间内涂装比例达 100%； 4、洗枪废液经密闭回收，回用于调漆工序； 5、项目建设干式喷漆房； 6、项目采用高压无气喷涂高效涂装技术
3	VOCs 治污设施	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%； 3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施 备注：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60g/L 的无溶剂涂料时，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施	1、喷涂废气设置干式过滤高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、清洗等工序含 VOCs 废气采用沸石转轮+CO 燃烧治理技术，处理效率≥95%； 3、本项目车间或生产设施排有机废气均配套建设末端治污设施
4	排放限值	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m^3、TVOC 为 40-50mg/m^3； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3、任意一次浓度值不超过 20mg/m^3； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求 备注：车间或生产设施排气筒排放的 TVOC 浓	本项目建成投运后将严格控制各项污染物排放，确保满足线性排放控制要求

		度限值要求待相应的监测标准发布后执行	
5	监测监控水平	1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942－2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求； 2、重点排污企业风量大于 10000m3/h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3、安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期；更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上	1、严格执行《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涂装》（HJ1086-2020）规定的自行监测管理要求； 2、如后续企业纳入重点排污企业，针对风量大于 10000m3/h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3、企业将安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值
6	环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告 台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录 人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	1、本项目将按要求创建齐全的环保档案； 2、同时设立环境管理台账，包括但不限于生产设施运行管理台账、废气污染治理设施运行管理台账、监测记录台账、原辅材料消耗记录台账、燃料消耗记录台账等； 3、企业将健全管理制度，设置环保部门，配备相应的环境管理能力的专职环保人员
7	运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；	1、项目原辅材料、产品等物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或

		3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械
8	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	企业将参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账

由上表可知，根据现有的设计方案及环境管理要求，本项目在能源类型、污染治理技术、排放限值、无组织排放、监测控制水平、环境管理水平、运输方式及运输监管等方面水平较高，在项目正式投运后，建设单位应按照技术指南的相关要求开展《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）A 级企业水平评级申报。

10.7 与环境保护规划、计划、工作方案的符合性分析

10.7.1 与《大气污染防治行动计划》符合性分析

根据国发〔2013〕37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，为切实改善空气质量，提出了十个方面的措施：

一、加大综合治理力度，减少多污染物排放。加强工业企业大气污染综合治理，深化面源污染治理，强化移动源污染防治。

在加强工业企业大气污染综合治理中提出，在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施。

二、调整优化产业结构，推动产业转型升级。严控“两高”行业新增产能，加快淘汰落后产能，压缩过剩产能，坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。

在严控“两高”行业新增产能中提出，修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。

三、加快企业技术改造，提高科技创新能力。强化科技研发和推广，全面推

行清洁生产，大力发展循环经济，大力培育节能环保产业。

在大力发展循环经济中提出，鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。大力发展机电产品再制造，推进资源再生利用产业发展。

四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应。控制煤炭消费总量，加快清洁能源替代利用，推进煤炭清洁利用，提高能源使用效率。

五、严格节能环保准入，优化产业空间布局。调整产业布局，强化节能环保指标约束，优化空间格局。

在调整产业布局中提出，所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设。

六、发挥市场机制作用，完善环境经济政策。发挥市场机制调节作用，完善价格税收政策，拓宽投融资渠道。

七、健全法律法规体系，严格依法监督管理。完善法律法规标准，提高环境监管能力，加大环保执法力度，实行环境信息公开。

八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理。建立区域协作机制，分解目标任务，实行严格责任追究。

九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气。建立监测预警体系，制定完善应急预案，及时采取应急措施。

十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。明确地方政府统领责任，加强部门协调联动，强化企业施治，广泛动员社会参与。

结合前文分析，项目建设符合《大气污染防治行动计划》的相关要求。

10.7.2 与湖北省环保政策规划相符性分析

对照《湖北省大气污染防治条例》（湖北省人民代表大会常务委会公告）（第244 号）、《省人民政府关于印发湖北省生态环境保护“十四五”规划的通知》（鄂政发〔2021 年〕31 号），本项目建设符合所列相关要求，具体对照情况详见下表：

表 10.7-1 本项目与湖北省环保政策规划相符性分析一览表

规范性文件名称	相关要求	本项目措施	符合性

《湖北省大气污染防治条例》（湖北省人民代表大会常务委会公告）（第 244 号）	第三十八条	在生产过程中排放粉尘、硫化物、氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物的工业企业。应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝、废气收集处理等大气污染物防治设施，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放措施，达到国家和本省排放标准。大气污染防治设施因维修、故障等原因不能正常使用的，排污单位应当及时报告所在地县级以上人民政府生态环境主管部门，并采取限产停产等措施，确保其大气污染物排放达到标准	本项目已配套建设大气污染防治设施，各股废气均可实现稳定达标排放。建设单位现已制定污染治理设施管理台账，并设立巡查制度，可及时发现污染治理设施非正常运行状态，并上报相关管理部门，防止非正常工况下污染物的排放。	相符
	第三十九条	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用大气污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放，涉 VOCs 物料密闭存储、输送，调配、使用过程在密闭空间内操作，VOCs 排放工序均配备有效的废气收集系统。	相符
《省人民政府关于印发湖北省环境保护“十四五”规划的通知》（鄂政发〔2021〕31 号）	推进城市群生态环境共保联治	武汉城市圈。打造长江经济带绿色城市圈和区域生态环境保护同城化示范区。发挥武汉市环境科技和人才优势，壮大节能环保产业规模。开展大气污染综合防控，实施超低排放改造和深度治理工程，推进钢铁、石化、汽车制造、火电、水泥等重点行业清洁生产和循环化改造。	本项目建成投运后将积极开展清洁生产审核。	相符
	推进产业绿色发展	严格执行环境准入制度。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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。环境空气质量未达标的城市制定更加严格的产业准入门槛，新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量指标进行减量替代。	本项目在合规园区内建设，且不属于要求所列高污染项目。项目实施后重点污染物排放总量将进行总量替代。	

	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。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。 积极开展挥发性有机物(VOCs)全过程综合整治。强化产品 VOCs 含量限值标准实施情况执法检查，禁止不符合标准的产品生产、销售和使用。积极推进含 VOCs 产品源头替代工程，提高汽车整车制造、工业涂装、船舶制造、包装印刷、化工、家具等重点行业低 VOCs 含量涂料源头替代比例。实施全流程 VOCs 无组织排放管控，开展汽油、石脑油、航煤等储罐综合治理，强化含 VOCs 物料储存、转移输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散及工艺过程中无组织排放控制，着力提升 LDAR 质量。全面提升治理设施废气收集率、治理设施运行率、治理设施去除率，实施装卸废气收集治理设施升级改造，开展污水逸散废气专项治理，强化非正常工况废气收集处理，切实提高 VOCs 末端治理水平，确保达标排放。深化工业园区和企业集群综合整治，推广建设 VOCs“绿岛”项目。加强油品储运销监管力度。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业实施季节性调控。引导各地市政工程施工实施精细化管控。	本项目将按要求执行特别排放限值，加强含 VOCs 原辅材料的使用、储存、转移、输送等各方面的无组织排放管控。本项目不涉及燃煤锅炉。本项目废气收集治理设施高效可行，可实现废气的稳定达标排放。	相符
	加强其他涉气污染物治理	深入开展消耗臭氧层物质和氢氟碳化物淘汰工作。加强消耗臭氧层物质(ODS)的生产、使用、进出口的监管，鼓励、支持 ODS 替代品的生产和使用，大幅减少 ODS 的使用量。实施含氢氯氟烃(HCFCs)淘汰和替代，氟化工行业含氢氯氟烃生产线实施减产和关闭，使用含氢氯氟烃生产线进行改造，继续推动三氟甲烷(HFC-23)的销毁和转化。	本项目不涉及消耗臭氧层物质和氢氟碳化物的使用。	相符
	加强土壤和地下水污染系统防控	强化土壤和地下水污染防治措施，防止新建、改建、扩建项目涉及有毒有害物质造成的土壤及地下水污染。 鼓励土壤污染重点监管单位实施提标改造，督促企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	项目将强化土壤和地下水污染防治措施，积极开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查	相符

10.7.3 与《武汉市水污染防治行动计划工作方案（2016-2020）》相符性分析

为全面贯彻落实国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）和《湖北省水污染防治行动计划工作方案》（鄂政发〔2016〕3 号），武汉市人民政府

于2016年6月30日发布了该方案。本项目与其符合性如下：

（1）强化工业集聚区水污染治理

2017年底之前，工业集聚区（园区）应当按照规定配套完善污水集中收集管网和处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并上报具备审批资格的部门依照有关规定撤销其园区资格。强化钢铁、化工及环保产业聚集区、汽车及机电产业聚集区、光电子及生物医药产业聚集区、食品产业聚集区等四大产业集聚区的污染治理，集聚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。清查经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区的污染治理设施，列出集聚区内废水预处理未达标的企业清单及运行不正常的污水集中处理设施清单，限期完成整改。新建、升级工业集聚区应当同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。引导各级各类开发区、工业集聚区开展生态工业园建设。

本项目符合性分析：项目位于武汉新港古龙港口产业园内，所在区域属于古龙污水处理厂服务范围内，且厂址周边市政管网已建成。

（2）严格环境准入机制

逐步建立全市水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，对已超过承载能力的地区实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。到2020年，组织完成全市水资源、水环境承载能力现状评价工作。根据我市流域水质控制目标，结合主体功能区规划要求，优先保护水质良好水体，着重改善不达标水体环境质量，实施差别化环境准入政策。禁止新建钢铁、有色金属、造纸、氮肥、印染、制革、农药、电镀等高污染项目；工业企业须向工业园区集中，原则上禁止审批园区外的新（改、扩）建工业项目；禁止审批向水质良好水体或者湖泊水库等封闭水体排污的建设项目；向不达标水体排污的新（改、扩）建项目，对应的超标污染物实行同水体2倍减量置换；对无污水处理设施和管网或者相关污染防治设施不配套可能造成污水直排的项目实施限批、缓批。未完成水体污染物减排任务的区域和企业，不得批准建设增加水污染物排放的项目。

本项目符合性分析：本项目不属于钢铁、有色金属、造纸、氮肥、印染、制革、农药、电镀等高污染项目，建设地址位于规划的工业园区内，不涉及向封闭

水体排污，厂址周边已配套建设市政管网，并已建成古龙污水处理厂。

综上所述，项目建设符合《武汉市水污染防治行动计划工作方案（2016-2020）》。

10.7.4 与《武汉市土壤污染防治工作方案》相符性分析

为全面贯彻落实《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）、《湖北省土壤污染防治条例》和《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85 号），武汉市人民政府于 2017 年 6 月 30 日发布《武汉市土壤污染防治工作方案》，本项目与其符合性分析如下：

（1）强化空间布局管控

2020 年底之前完成全市土壤环境功能区划定工作。国土空间规划、土地利用总体规划、城乡规划以及建设项目，均应与土壤环境功能区划相协调，综合考虑土壤等环境质量状况和承载能力，科学确定区域功能定位和空间布局。相关规划与土壤环境功能区划不符的，应主动修编；不满足土壤环境质量要求的，应主动避让。工业项目布局选址应符合环境准入要求，严格控制在武汉化工区以外新建石化项目，化工项目按照规定进入化工园区；禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点周边地块规划新建高风险行业企业，严格控制在高风险行业企业周边或不满足土壤环境质量要求的地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构。鼓励工业企业聚集发展，减少土壤污染。落实国家产业结构调整、化解过剩产能政策，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染企业。科学布局工业废物和危险废物处置、废旧资源再生利用、生活垃圾处理、污水处理等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

项目所在区域属于武汉新港古龙港口产业园工业用地，项目建设符合区域环境准入要求，建设符合《武汉市土壤污染防治工作方案》。

10.7.5 与《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

2019 年 12 月 13 日，省生态环境厅、经信厅财政厅联合发布了《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，该方案对工业炉窑大气污染物综合治理提出如下要求。

（二）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。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。

（三）实施污染源深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。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，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。武汉市、黄石市、襄阳市、宜昌市、荆州市、荆门市、鄂州市等七市严格执行《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，应参照相关行业已出台标准，全面加大污染治理力度。铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。

本项目 CO 炉采用电能，属于清洁能源，各类污染物均能做到达标排放，不涉及其他工业炉窑的使用，故本项目的实施符合《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相关要求。

10.7.6 与武汉市其他环保政策规划相符性分析

对照《市人民政府关于印发武汉市生态环境保护“十四五”规划的通知》（武政〔2021〕1 号）、《武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）》（武环委〔2023〕4 号），本项目建设符合所列相关要求，具体对照情况详见下表：

表 10.7-2 本项目与武汉市其他环保政策规划相符性分析一览表

规范性文件名称	相关要求		本项目措施	符合性
《市人民政府关于印发武汉市生态环境保护“十四五”规划的通知》（武政〔2021〕1 号）	推进重点行业 VOCs 治理。聚集石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点行业，坚持源头削减、过程控制、末端治理相结合，全流程防治 VOCs 污染，实施 VOCs 总量控制。 全面推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度。		本项目不属于要求所列重点行业，使用的涂料符合国家低 VOCs 产品质量标准。	相符
《武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）》（武环委〔2023〕4 号）	（一）优化产业结构，促进产业产品绿色升级。	1.坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展：严控新增生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、粘胶剂等项目。 2.严格建设项目环境准入：全市新增排放氮氧化物、挥发性有机物、二氧化硫、烟粉尘按国家、省要求实施总量指标替代。新改扩建大气污染物项目按绩效引领性或 B 级及以上绩效企业标准建设，其中，涉 VOCs 排放项目，无国家、省挥发性	1.本项目不属于高耗能、高排放项目；使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）《工业防护涂料中有害物质限量》	相符

		有机物行业排放标准或绩效排放限值的，项目车间或生产设施排气筒非甲烷总烃按照电子工业不超过 50 毫克/立方米，其他行业不超过 60 毫克/立方米进行控制。 3.全面开展重点行业企业提级改造：综合考虑企业生产工艺、燃料类型、污染治理设施运行效果、无组织排放管控水平及大宗物料运输方式等，实施差异化管理，树立一批行业标杆企业，引导产业转型升级。对照《重污染天气重点行业应急减排措施编制技术指南》，推动不少于 3 家企业创建 A 级绩效企业，大力推进 B 级及以上和绩效引领性企业创建工作。所有完成 B 级及以上绩效提级企业可全部纳入“生态环境监督执法正面清单”。在重污染天气应对、生态环境执法检查、经济政策制定等方面，对标杆企业予以支持。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业企业，依法责令停业关闭。以涉 VOCs 企业为重点，推进清洁生产审核。 4.优化含 VOCs 原辅材料和产品结构：大力推进源头替代。加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度，在政策、资金等方面给予企业扶持。到 2025 年底前，汽车整车制造底漆、中涂、色漆全部使用低 VOCs 含量涂料。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 产品使用项目，在技术成熟的情况下应使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。	（GB30981-2020）等文件中 VOC 含量限值要求； 2.本项目将按照行业 A 级绩效企业标准建设，非甲烷总烃有组织排放限值参照《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)》中工业涂装 A 级企业执行，厂房外非甲烷总烃浓度参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值执行。 3.本项目不属于重点行业企业。 4.建设单位将积极寻找低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代。	
	（四）强化协同减排，切实降低 VOCs 和 NOx 排放水	1.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理：强化 VOCs 无组织排放管控。涉 VOCs 排放企业严格执行行业标准或《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。推进重点行业 VOCs 治理工作。石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。鼓励重点企业开展 VOCs	1.项目将严格按照 GB37822 相关要求管控挥发性有机物无组织排放，涉 VOCs 物料密闭存储、输送，调配、使用过程在密闭空间内操作，VOCs 排放工序均配备有	相符

	平。	自行监测。汽车制造业、包装印刷行业严格执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539-2019）、《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）中特别排放限值。 2.推进重点行业污染深度治理：加快推进燃气锅炉低氮改造。推进全市范围内 4 蒸吨及以上的燃气锅炉低氮改造。新建、整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于 50 毫克/立方米。引导无行业排放标准的工业炉窑实施深度治理，改造后颗粒物、SO2、NOX 排放浓度稳定达到 20、100、200 毫克/立方米以下。	效的废气收集处理系统。 2.本项目不涉及燃气锅炉的使用。	

10.8 结论

（1）本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本》的要求。

（2）本项目不属于化工园区内化工项目，符合长江经济带有关规定。

（3）项目厂址属于三环线外的区域，总体上位于武汉市主城工业发展四层次布局的重点发展区，符合武汉城市总体规划的要求。

（4）拟建项目行业属于结构性金属制品制造，符合武汉新港古龙港口产业园相关规划及规划环评产业定位要求。

（5）本项目对产生的废水、废气及噪声污染源均采取了有效的治理措施，对大气环境、地表水环境、声环境影响较小，不会降低环境功能类别，符合环境保护功能区划的要求，且符合相关环境保护规划计划要求。

11 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。其主要任务是衡量建设项目环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

11.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，对照项目周边的环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境质量现状监测数据，在落实清洁生产、严格采取本评价提出的各项污染防治措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，对周边环境影响较小，不会使当前区域环境质量现状恶化。

11.2 经济效益分析

项目总投资 10000 万元，本项目投资利润率高、收益率高，其产生的经济效益是相当可观的。本项目建成后，可每年为当地的经济发展创造较大的贡献。

11.3 社会效益分析

（1）带动地区经济发展

本项目的建设将拉动内需，有效地带动当地经济发展。项目建成后可为武汉市新洲区带来一定的财税收入，提高人民生活水平。

（2）促进就业

本项目实施后将增加 200 名员工，可有效解决部分下岗职工再就业问题，降低失业率，促进社会稳定。

11.4 环境经济损益分析

项目的环境保护投资计算方法为：凡为防治污染、保护环境所设的装置、设

备和设施，其投资应全部计入环境保护投资；生产需要又为环境保护服务的设施，其投资应按不同比例部分计入环境保护投资；某些特殊的环境保护设施，其投资可按实际计入。项目污染治理和保护环境所需的设施、监测措施和工程设施均为环保设施，为保护环境所采取的各项措施所需资金列入环保投资，包括外排废物的收集、堆放场地建设等。凡属于生产需要又具有环保性质的建设方式或工艺生产设施按一定比例计入环保投资，如回收及综合利用设施等。

11.4.1 项目投产后的环保费用

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

（1）年环保费用（HF）

$$HF = \sum_{i=1}^{n} CH_i + \sum_{k=1}^{m} J_k$$

式中：CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年。

i——成本费用的项目数。

k——车间经费的项目数。

根据估算：

①拟建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 75.5%计，则总的 CH 为 121 万元/年；

②车间经费中，环保设备维修、管理费用按按照环保投资 10%计，为 16 万元/年；环保设备折旧年限为 10 年，则折旧费用为 8 万元/年；技术措施及其它费用 10 万元/年，故 J=34 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 HF=155 万元。

11.4.2 环境损益分析

采取环保措施的最终目的是获取环境效益，减少建设项目排放污染物对环境的污染，如果不采取污染防治措施，生产过程中产生的污染物将直接进入环境，对周围人群、水体、大气、土壤植被和生态环境造成直接、间接或累积影响。这种影响造成的损失可能是巨大的和长期的，甚至有些破坏是不可逆和不可恢复的，价值难以估算。

11.5 小结

结合项目的社会效益、经济效益和环境经济损益分析，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

12 环境管理和环境监测计划

12.1 目的

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，以减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响。项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。

12.2 总体原则

（1）全过程管理

企业应遵循全过程管理的原则，从项目的生命周期全过程对项目进行环境管理，包括项目从立项选址、设计、建设、运营到服务期满的各个阶段均应有针对性地进行环境管理。

（2）系统性管理

环境管理是企业管理中的一个重要环节，环境管理涉及企业的生产、原材料流通、财务、安全职业等各个部门，企业应从公司的管理构架中系统性考虑环境管理与其他管理的协调性与合作性。

（3）承担主体责任

企业作为建设单位，是建设项目的环境管理主体责任者，包括环评报批或备案、排污许可申领或登记、竣工验收及按证排污管理等均由企业承担主体责任，期间企业委托的技术服务单位承担相应责任，企业只有在明确其主体责任的前提下，才能更好地主动履行其环境管理的责任与义务。

（4）科学性管理

企业环境管理涉及内容、法律法规与政策多且面广，企业需根据自身生产特点与污染情况，制定有针对性的环境管理制度，实施科学性的环境管理措施，才能有效地保护环境，减少污染。

12.3 总体要求

（1）企业拟实施的所有建设项目，包括新建、扩建及改建，均应在项目立项与设计阶段让企业环境管理人员充分参与，从前期准入、产业政策、选址等全面了解项目是否具备实施条件与环境制约因素，并在前期设计阶段判断项目是否需要涉及开展环评，将污染防治相关要求纳入项目总体设计并预留足够的资金。

（2）需报批环境影响评价的建设项目开工建设前须取得环保行政主管部门的批准同意。

（3）项目建设过程中需确保污染治理措施或生态保护措施同时施工，项目实际发生排污行为前，须按要求申领排污许可或进行排污许可登记。

（4）编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照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自主验收，编制验收报告，环境保护设施验收合格后，主体工程方可投入正式生产。

（5）项目在营运过程中须按排污许可证的要求进行排污与管理，制定完善的环境管理制度，协调好相关生产部门、运维部门、物流采购等做好台账管理，安排专业人员对污染预防与治理措施进行运行与维护，根据自行监测方案开展日常污染源及环境质量监测，按环保行政主管部门要求对环保信息进行公开，编制并上传执行报告，主动缴纳环保税，开展环境风险隐患排查与应急演练，定期对环保守法要点进行自查与自纠，全面系统地把环境管理纳入企业正常生产与运营管理的重要组成部分，做履行环境保护义务与职责的优质企业。

（6）企业在服务期满或拆除时，需按环境行政主管部门要求做好环境管理、申报，并对遗留污染进行治理与修复。

12.4 环境管理机构

企业的环境管理同计划管理、生产管理、质量管理、服务管理等各项专业管理一样，是企业管理的重要组成部分，企业应建立健全内部的环境管理机构和环境管理体系。按照国家有关规定，结合建设单位的实际情况，设置安全环保部门，在总经理统一领导下负责全厂的安全环保工作。同时配备污染防治设施设备专职修理人员，定期和及时检修设备。管理机构见图 12.4-1。

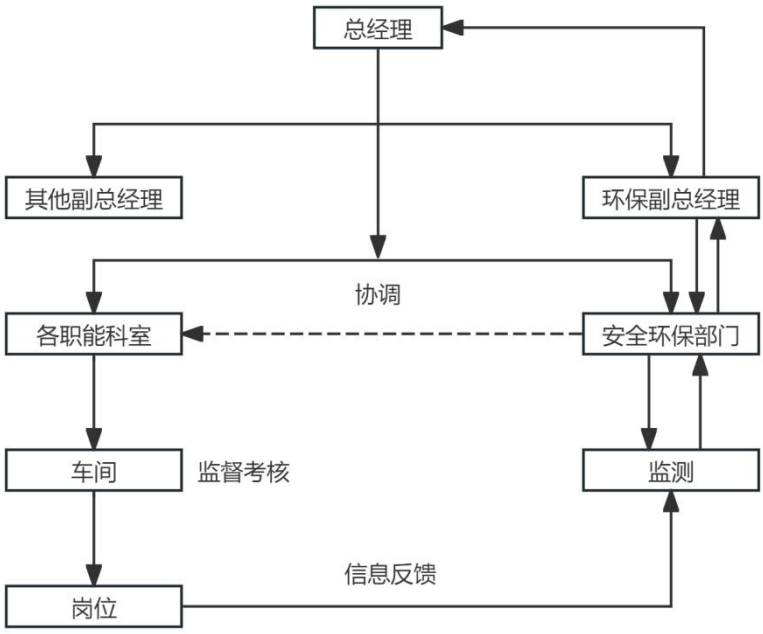


图 12.4-1 环境管理机构示意图

（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，为工程施工期和运行期的环境管理提供依据。

（2）机构组成

根据项目的实际，公司在建设施工期间，工程建设指挥部应设专人负责环境保护事宜。

工程投入运行后，应设立环保处，专营工程的环境保护事宜。

企业环保部门肩负公司环境管理和环境监控两大职能，其业务受省、市、区环保局的指导和监督。

（3）环保机构定员

运行期在车间配备兼职人员，负责环境管理和环境监测工作。

（4）环境管理机构职责

1）与环境保护主管部门保持密切联系，及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护

主管部门意见，接受各级政府环境保护机构的检查和指导。

2）及时将国家、地方与项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3）及时向单位负责人汇报与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

6）监督建设单位执行环境保护竣工验收“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的控制污染。

7）协同各级环保部门解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题；组织参加环境监测工作。

8）定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

12.5 环境管理计划

12.5.1 建设阶段环境管理措施

12.5.1.1 环境保护设施“三同时”

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）第十五条，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

第十六条建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

本项目在建设过程中，应当同时实施环境影响报告书（表）以及其审批部门

审批意见中提出的环境保护对策措施；污染防治设施/措施未落实前，不得投产，建设项目在启动生产设施或者在实际排污之前还应申请取得排污许可证。

12.5.1.2 施工期环境监理

建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段，对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。建设项目环境监理主要应对如下内容予以高度关注：

（1）建立健全环境管理机构，指派专人在当地环保部门的指导下负责环保工作的具体落实。

（2）制定环境保护计划，重点是制定机器噪声抑制及扬尘防治措施。

（3）与设计部门协调，根据本报告书及批复等所制定的环保计划对工程总体设计方案进行调整和改进，把工程建设可能对环境的影响减少到最低限度。

（4）组织工人和工地管理人员学习有关环保法规，提高全员环境意识。

（5）负责工区环保管理及监测档案和统计上报工作。负责与周边居民沟通有关的环保情况和公布有关施工公告等等。

（6）与施工部门签订施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪减振措施，合理设置施工机械，限制施工时间，禁止在夜使用高噪声机械进行施工作业，尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响；施工人员的生活污水应按规定进行处理后排放；建筑废料、土头不得随处丢弃，应当集中。

12.5.2 运行阶段环境管理措施

12.5.2.1 排污许可证申请与维护

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号），依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目行业类别为 C3311 金属结构件制造，建设单位暂未列为重点排污单位，属于涉及通用工序简化管理的，应纳入排污许可简化管理。因此在项目建成后发生排污行为前，企业应取得申领取得排污许可证。重点排污单位按环境要素实行分类管理，如后续纳入设区的市级及以上生态环境主管部门公开发布的重点排污单位名录，其管理类

别应为排污许可重点管理。

按照《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《排污许可管理办法》、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）等规范要求，企业在运行期需做好以下排污许可证后管理工作。

（1）自行监测

按照本报告和排污许可、自行监测相关要求制定监测方案并开展监测。自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、点及示意图指标执放准及其限值、监测频次采样和品保存方法分析仪器质量证与控制自行监测信息公开等。

对于采用自动监测的排污单位应如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次。手工监测时应选择排污单位达到设计产能或充分负荷生产时的时段开展监测，一般不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。事故等非正常状态下，企业应加强对特征污染物排放情况的监测。

排污单位可自行或委托有资质的监测机构开展监测工作，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

（2）台账管理

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于 5 年。

记录内容应包括生产设施运行管理信息、主要原（辅）料消耗情况、污染防治设施运行管理信息、无组织废气控制措施、监测记录信息及其他环境管理信息等。

排污单位还应建立危险废物和一般工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等标准及管理文件的相关要求。一般工业固体废物环境管理台账

记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等相关标准及管理文件要求。

（3）执行报告

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告。根据环境管理台账记录等归纳总结报告期内排污许可证执行情况，按照执行报告提纲编写执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至有核发权的生态环境主管部门，台账记录留存备查。

年度执行报告应包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

季度/月度执行报告至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。其中，季度执行报告还应包括各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原料及其消耗量、新水用量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

危险废物执行报告内容要求说明排污许可证执行情况，包括排污单位基本信息及产排污环节、污染物及污染治理设施等；说明危险废物自行贮存/利用/处置设施合规情况，包括排污单位危险废物自行贮存/利用/处置设施编号，减少危险废物产生、促进综合利用的具体措施，是否存在超能力贮存/利用/处置、超种类贮存/利用/处置、从事危险废物收集/贮存/利用/处置经营活动的单位超期贮存危险废物、不符合排污许可证规定的污染防控技术要求等问题，如果存在问题需要说明原因。

一般工业固体废物执行报告内容要求说明排污许可证执行情况，包括排污单位基本信息及产排污环节、污染物及污染治理设施等。说明一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施合规情况，包括排污单位一般工业固体废物贮存/利用/处置设施编号，减少一般工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，是否存在超能力贮存/利用/处置、超种类贮存/利用/处置、不符合排污许可证规定的污染防控技术要求等问题，如果存在问题需要说明原因。

（4）运行管理要求

1）废气

a)废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。

b)污染治理设施应与产生废气的生产设施同步运行。由于事故或者设备维修等原因造成污染治理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

c)污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

d）挥发性有机物物料储存无组织排放控制要求、挥发性有机物物料转移和输送无组织排放控制要求、设备与管线组件挥发性有机物泄漏控制要求、敞开液面挥发性有机物无组织排放控制要求、挥发性有机物无组织排放废气收集处理系统要求，应符合 GB 37822 规定。

e）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

f）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

2）废水

a)废水污染治理设施应按照国家和地方规范进行设计。

b)由于事故或者设备维修等原因造成污染治理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

c)污水处理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

3）工业固体废物

a)一般工业固体废物和危险废物在专门区域分隔存放，减少固体废物在厂内转移的距离和次数，防止发生撒落和混入的情况。

b)一般工业固体废物暂存间应设置防渗、防风、防晒、防雨措施，设置环境保护图形标志。

c)危险废物暂存间应按照 GB 18597 相关要求执行，有效防止临时存放过程中二次污染。

d)排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和

国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求;转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

e)排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

4）土壤污染预防

a）源头控制：对有毒有害物质特别是液体或者粉状固体物质的储存及输送、生产加工，污水治理、固体废物堆放，采取相应的防渗漏、泄漏措施。

b）分区防控：原辅料及燃料储存区、生产装置区、输送管道、污水治理设施、固体废物堆存区的防渗要求，应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

c）渗漏、泄漏检测：对管道、储罐等配置泄漏、渗漏检测装置，对阴极保护系统等配置防泄漏、渗漏装置并配套相应措施。

（5）排污许可的重新申请、变更与延续

根据《排污许可管理办法》第二十五条，对符合《条例》第十五条规定的应当重新申请排污许可证情形的，排污单位应当在实际排污行为变化之前重新申请取得排污许可证。排污单位应当提交排污许可证申请表、由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书以及与重新申请排污许可证有关的其他材料，并说明重新申请原因。

《条例》第十五条规定，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重

新申请取得排污许可证：

（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；

（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

根据《排污许可管理办法》第二十六条，排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人等排污许可证正本中记载的基本信息发生变更的，排污单位应当自变更之日起三十日内，向审批部门提交变更排污许可证申请表以及与变更排污

许可证有关的其他材料。

根据《排污许可管理办法》第二十七条，排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物排放总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应当在标准生效之前和总量控制指标变化后依法对排污许可证相应事项进行变更。

根据《排污许可管理办法》第二十四条，排污单位依照《条例》第十四条第二款规定提出延续排污许可证时，应当按照规定提交延续申请表。

《条例》第十四条第二款规定，排污许可证有效期为 5 年。排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。

12.5.2.2 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），第十七条编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，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。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），第五条建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

因此在本项目建成并取得排污许可证后，建设单位应对项目开展竣工环保验收工作。本项目为污染类项目，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设单位应按照以下程序开展竣工环境保护验收工作。

表 12.5-1 竣工环境保护验收程序

序号	工作程序	主要工作内容
1	环保设施竣工公示和调试公示	①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，建设单位通过其网站或其他便于公众知晓的方式公开竣工日期； ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
2	启动验收程序	①自行开展或委托第三方单位承担环保竣工验收工作； ②搜集相关资料，包括但不限于项目立项文件、环境影响报告书及其批复、环保设计资料、施工合同（环保部分）、环境监理报告、工程竣工资料等； ③开展现场踏勘、了解工程概况和周边区域环境特点、明确有关环境保护要求、制定验收初步工作方案。

3	开展项目自查	①调查环保手续履行情况：主要包括环境影响报告书及其批复，初步设计（环保篇）等文件，国家与地方生态环境部门对项目的督查、整改要求的落实情况，建设过程中的重大变动及相应手续履行情况，是否按排污许可相关管理规定申领了排污许可证，是否按辐射安全许可管理办法申领了辐射安全许可证。 ②调查项目建成情况：对照环境影响报告书及其审批部门审批决定等文件，自查项目建设性质、规模、地点， 主要生产工艺、产品及产量、原辅材料消耗， 项目主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和依托工程内容及规模等情况。 ③调查环境保护设施建设情况： 施工合同中是否涵盖环境保护设施的建设内容和要求，是否有环境保护设施建设进度和资金使用内容，项目实际环保投资总额占项目实际总投资额的百分比。 按照废气、废水、噪声、固体废物的顺序，逐项自查环境影响报告书及其审批部门审批决定中的污染物治理/处置设施建成情况，如废水处理设施类别、规模、工艺及主要技术参数，排放口数量及位置；废气处理设施类别、处理能力、工艺及主要技术参数，排气筒数量、位置及高度；主要噪声源的防噪降噪设施；辐射防护设施类别及防护能力；固体废物的储运场所及处置设施等。 按照环境风险防范、在线监测和其他设施的顺序，逐项自查环境影响报告书及其审批部门审批决定中的其他环境保护设施建成情况，如围堰、防渗工程等； 规范化排污口及监测设施、在线监测装置；“ 以新带老”改造工程等。
4	编制验收监测方案	编制验收监测方案是根据验收自查结果，明确工程实际建设情况和环境保护设施落实情况，在此基础上确定验收工作范围、验收评价标准，明确监测期间工况记录方法，确定验收监测点位、监测因子、监测方法、频次等， 确定其他环境保护设施验收检查内容，制定验收监测质量保证和质量控制工作方案。
5	实施监测与检查	按照制定的监测方案，委托有资质的监测单位对环保设施的运行情况开展监测。
6	数据分析及验收监测报告的编制	①对监测数据进行分析，如发现异常数据，应分析其原因，提出解决方案，必要时开展复测；当数据全部正常时，开展验收监测报告的编制工作； ②验收监测报告的主要内容：验收监测报告内容应包括但不限于以下内容：建设项目概况、验收依据、项目建设情况、环境保护设施、环境影响报告书（表）主要结论与建议及审批部门审批决定、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制、验收监测结果、验收监测结论、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表等。
7	开展验收监测报告的内部审核	按照三级审核的程序，对编制的验收监测报告进行内部审核，对提出的意见和建议进行修改完善。
8	组织专家评审	由建设单位牵头，组织验收监测报告编制单位、环评编制单位、环保设施设计单位、施工单位等相关单位组成验收小组，对验收监测报告进行评审并提出验收意见。如存在问题整改， 则应在整改完成后形成验收报告。
9	形成验收报告	验收报告包括验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项三项内容；

10	公开验收报告	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》：第十一条（三）验收报告编制完成后5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20 个工作日。 建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。 第十三条验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（https://cepc.lem.org.cn/#/login），填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。
11	报备	将竣工验收监测报告报送环保主管部门备案。并接受环保主管部门的现场检查。
12	存档备查	整理验收材料，建立一套完整的档案，存档备查。

12.5.2.3 突发环境事件应急预案

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第四十七条，企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。

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）》，第八条企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。

因此企业在项目建成投产后，应及时开展突发环境事件应急预案的编制工作。企业可以自行编制环境应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。委托相关专业技术服务机构编制的，企业指定有关人员全程参与。

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）》第九条，企业环境应急预案体现自救互救、信息报告和先期处置特点，侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容。经过评估确定为较大以上环境风险的企业，可以结合经营性质、规模、组织体系和环境风险状况、应急资源状况，按照环境应急综合预案、专项预案和现场处置预案的模式建立环境应急预案体系。环境应急综合预案体现战略性，环境应急专项预案体现战术性，环境应急现场处置预案体现操作性。

第十条企业按照以下步骤制定环境应急预案：

（一）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。

（二）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。

（三）编制环境应急预案。按照本办法第九条要求，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。

（四）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。

（五）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。

12.5.2.4 环境影响后评价

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》第二十七条，在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（部令第 37 号），第二条本办法所称环境影响后评价，是指编制环境影响报告书的建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性的方法与制度，环境影响后评价报告报原审批部门备案。

根据以上要求，本项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，应定期对项目建设情况开展自查，若发生不符合经审批的环境影响报告书情形的事项，应及时与审批部门沟通，必要时需编制环境影响后评价报告。建设项目环境影响报告经批准后，其性质、规模、地点、工艺或者环境保护措施发生重大变动的不适用于后评价，应采取重新环评等方式完善手续。

12.5.2.5 清洁生产审核

根据《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 修订）》、《清洁生产审核办法》（发展改革委、环保部令第 38 号）企业应当对生产和服务过程中的资源消耗以及废物情况进行监测，并根据需要对生产和服务实施清洁审核。

有下列情形之一的企业，应当实施强制性清洁生产审核：

（一）污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或地方规定的排放标准，但超过重点污染物总量控制指标的；

（二）超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；

（三）使用有毒、害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的。

企业在运行过程中应当确保达标排放，降低能耗，尽可能避免使用有毒有害生产原料，持续提高清洁生产水平。若被相关主管部门列入强制性清洁生产审核名单，应按照《清洁生产审核办法》（发展改革委、环保部令第 38 号）组织开展清洁生产审核工作。

12.5.2.6 环保税缴纳

根据《中华人民共和国环境保护税法》第二条在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。

第四条有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：

（一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；

（二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。

减征环境保护税情形：（1）纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度

值低于国家和地方规定的污染物排放标准 30%的，减按 75%征收环境保护税。（2）纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准 50%的，减按 50%征收环境保护税。

因此本项目直接向外环境排放的大气、噪声污染物需要依法缴纳环境保护税，建设单位在运行期间应按照《中华人民共和国环境保护税法》《湖北省环境保护税核定征收管理办法》等国家和地方法规要求，按时、足额向税务机关缴纳环保税。

12.5.2.7 企业信息披露

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号），第四条企业是环境信息依法披露的责任主体。

企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

第五条企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

第六条企业披露涉及国家秘密、战略高新技术和重要领域核心关键技术、商业秘密的环境信息，依照有关法律法规的规定执行；涉及重大环境信息披露的，应当按照国家有关规定请示报告。

任何公民、法人或者其他组织不得非法获取企业环境信息，不得非法修改披露的环境信息。

第七条下列企业应当按照本办法的规定披露环境信息：

（一）重点排污单位；

（二）实施强制性清洁生产审核的企业；

（三）符合本办法第八条规定的上市公司及合并报表范围内的各级子公司（以下简称上市公司）；

（四）符合本办法第八条规定的发行企业债券、公司债券、非金融企业债务

融资工具的企业（以下简称发债企业）；

（五）法律法规规定的其他应当披露环境信息的企业。

第八条上一年度有下列情形之一的上市公司和发债企业，应当按照本办法的规定披露环境信息：

（一）因生态环境违法行为被追究刑事责任的；

（二）因生态环境违法行为被依法处以十万元以上罚款的；

（三）因生态环境违法行为被依法实施按日连续处罚的；

（四）因生态环境违法行为被依法实施限制生产、停产整治的；

（五）因生态环境违法行为被依法吊销生态环境相关许可证件的；

（六）因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员或者其他直接责任人员被依法处以行政拘留的。

根据以上要求，企业在运行期一旦被纳入《环境信息依法披露企业名单》，应依照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）对相关内容进行披露。

12.5.2.8 重污染天气应急

企业应按照《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)》和《市人民政府关于印发武汉市重污染天气应急预案的通知》(武政规〔2020〕4 号)做好以下应对措施。

（1）企业实际投产后，应根据绩效分级指标确认企业分级，然后按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020）修订版》第三十六章节:（五）减排措施执行。

（2）企业投产后如被纳入武汉市重点排污企业名单，应积极制定重污染天气应对“一厂一策”，并积极落实。如被纳入重污染天气应急减排项目清单，在预警期间，应采取停产限产减排措施。

12.5.2.9 建立企业 ISO14000 环境管理体系

ISO14000 系列标准是国际标准化组织在总结近年来环境领域最新发展基础上于 1993 年开始着手环境管理系统标准的制订工作并于 1996 年推出了 ISO14001《环境管理体系—规范及使用指南》，随后陆续推出一系列相关标准。ISO14001 环境管理体系标准具有极其广泛的内涵和普遍的适用性。

在日益激烈的市场竞争中，为了减轻和消除产品外销时受到的“绿色壁垒”，

提高企业信誉，增强市场竞争力，提高企业环境管理水平，减少环境风险，改善企业的公共关系，企业应按清洁生产的审计程序和方法，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，尽快争取通过 ISO14001 认证，进一步提高企业清洁生产水平。

12.5.3 服务期满主要环境管理要求

12.5.3.1 污染治理措施拆除与闲置

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）第四十一条【防污设施的设计、施工与投产】建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

企业废水、废气、噪声及固体废物处理设施需拆除或者闲置的，必须事先报经生态环境审批部门批准，在拆除过程采取措施，防止污染环境。

12.5.3.2 关停、搬迁及原址场地再开发

企业在拆除生产设施设备、建（构）筑物和污染治理设施时应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 78 号）规定做好相关土壤污染防治工作：

（1）工业企业在关停、搬迁或场地再开发利用过程中要采取措施防范产生二次污染和次生突发环境事件，并确保工业企业原址污染场地再开发利用前环境风险得到有效控制。

（2）企业应在开展之前编制应急预案防范环境影响。并制定各类设施拆除流程与规范。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。

（3）安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。

（4）涉及土地再利用的相关责任人应委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，落实责任并编制治理修复方案，将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

（5）场地使用权人等相关责任人应及时将场地环境调查、风险评估、治理修复等各环节的相关材料向所在地设区的市级以上地方环保部门备案。

（6）搬迁关停工业企业应当及时公布场地的土壤和地下水环境质量状况。场地使用权人等相关责任人应当将场地污染调查评估情况及相应的治理修复工作进展情况等信息，通过其门户网站、有关媒体予以公开，或者印制专门的资料供公众查阅。

12.6 环境监测计划

12.6.1 环境监测的主要任务

企业环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，主要任务是：

（1）定期对废水总排口的出水水质进行监测；

（2）定期对废气处理装置排气筒出口的大气污染物浓度、速率进行监测；

（3）定期对土壤、地下水、厂界噪声进行监测；

（4）对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较，发现问题及时报告有关部门；

（5）当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料。

12.6.2 环境监测机构的设置

项目环境保护工作的关键是废水、废气、固体废物的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，项目拟建立专门的环境监测实验室，负责对废水、废气和噪声等常规监测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析；对项目生产过程产生的废水、废气、噪声排放情况委托当地环境监测站或其他有资质的监测单位进行定期监测，为环境管理提供依据。

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料。同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

12.6.3 施工期环境影响监测

工程施工期的环境监测应重视砂石和泥土运输对周围居民生活和生产造成的影响，如扬尘、积水和泥泞等，一旦发现应该立即消除。主要噪声发生设备在使

用之初，都应实际测定其噪声发生强度以及判断对居民的影响。如发生实际噪声强度大于预定值时，应改换施工设备，改变施工时间，采取防噪设施等。这些监测结果均应加以整理并记录在案，以便进行施工期的环境管理。对于场址内现有企业厂区范围土壤原则上不出厂，如需出厂不能作为非工业用地场地平整等用途，并应做好出厂去向及相应土方量记录并向当地环境主管部门备案。

12.6.4 运营期环境监测计划

根据本项目生产特点和污染物的排放特征，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《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 涂装》（HJ1086-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、环评导则、国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及当地环保部门的要求，制定本项目的监测计划和工作方案。

12.6.4.1 废气污染源

（1）监测点位

根据厂区内污染物排放方式，设定废气有组织、无组织污染源监测，本工程对废气排气筒 DA001~DA002 中的污染物监测的采样点数目及采样点位置、采样孔设置按 HJ1405 的规定执行。企业边界大气污染物监测按 HJ/T55 的规定执行。

（2）监测频次

参照《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涂装》（HJ1086-2020）及各污染物排放标准等要求监测频次进行自行监测。

特殊情况下的采样时间和采样频次：若排气筒的排放为间歇性排放，排放时间小于 1 小时，应在排放时间段内实行连续采样，或在排放时段内以等时间间隔采集 2~4 个样品，并计平均值。

（3）监测计划

本项目实施后废气污染源废监测计划见表 12.6-1、表 12.6-2。

表 12.6-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	最低监测频次				依据
		重点排污单位		非重点排污单位		
		监测频次	排放口类型	监测频次	排放口类	

					型	
DA001	颗粒物	1 次/半年	一般排放口	1 次/年	一般排放口	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
DA002	非甲烷总烃	1 次/月	主要排放口	1 次/年	一般排放口	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
	颗粒物、二甲苯	1 次/季度	主要排放口	1 次/年	一般排放口	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
DA003	餐饮油烟	1 次/半年	一般排放口	1 次/年	一般排放口	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

注 1：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。未发布国家污染物监测方法标准的污染物，待国家污染物监测方法标准发布后实施。

注 2：重点排污单位按环境要素实行分类管理，纳入大气环境重点排污单位名录，按本表“重点排污单位”最低监测频次执行。

注 3：设区的市级以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。

表 12.6-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	依据
企业边界	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
厂区内（厂房 2 外侧）	非甲烷总烃	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）

12.6.4.2 废水污染源

本项目污水排放口为一期生活污水排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），间接排放的生活污水排放口无需进行监测。

表 12.6-3 废水监测方案

序号	排放口编号	排口类型	污染物名称	监测设施	监测频次	依据
1	YS002	雨水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物	手工	1 次/月	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）

注 1：雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

12.6.4.3 噪声污染源

（1）监测点位：沿厂界外 1m 布设 4 个监测点位。

（2）监测项目：昼、夜间噪声。

（3）监测频率：每季度监测一次，每次监测两天。

污染源的监测采样及分析方法均应按照相应污染类型的环境监测技术规范执

行，如发现超标等异常情况，应分析原因并及时采取污染控制措施，减轻对环境影响。建设单位在承担日常监测管理的同时，还应积极配合当地环保主管部门的常规监测和管理工作。

12.6.4.4 环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目按 HJ 819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划即可，无需设置环境质量监测计划。

12.6.4.5 地下水质量

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在场地下游布置一个。本项目地下水评价等级为三级，设 1 处地下水跟踪监控点，位于项目厂区东南侧附近。建设单位在日常运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者他原因造成废水与废液或者是地面清洁废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

（2）监测因子与监测频率

依据场地的水文地质条件，结合厂区内地下水污染源的位置，确定地下水监测井使用功能，力求以最低的采样频次，取得最有时间代表性的样品，达到全面反映厂区内地下水质状况、污染原因和规律的目的。地下水监测因子及监测频率见下表。

表 12.6-4 地下水跟踪监测因子和频率一览表

监测内容			监测频率	依据
水位		水位	1 次/年	参照工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）表 2 执行
水质	①现场指标	水温、气温、pH、溶解性总固体、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）和电导率	1 次/年	
	②特征因子	二甲苯、石油类		
	③环境因子	K（钾）、Na（钠）、Ca（钙）、Mg（镁）、CO_3^{2-}（碳酸根）、$HCO3^-$（重碳酸根）、Cl^-（氯化物）和 SO_4^{2-}（硫酸盐）	1 次/年	
	④基本水质因子	pH、氨氮、NO^{3-}（硝酸盐）、NO_2^-（亚硝酸盐）、挥发性酚类、氰化物、As（砷）、Hg（汞）、Cr^{6+}（六价铬）、总硬度、Pb（铅）、F^-（氟化物）、Cd（镉）、Fe（铁）、Mn（锰）、溶解性总固体、高锰酸盐指数、SO_4^{2-}（硫酸盐）、Cl^-（氯化物）、总大肠菌群、细菌总数		

12.6.4.6 土壤环境质量

（1）监测因子

根据拟建项目特点，选取特征因子间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}~C_{40}）进行监测。

（2）监测点位

结合《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中相关要求，土壤跟踪监测点确定为厂房二附近，项目共设置 1 个监测点。

（3）监测频次

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），项目属于二级评价，每 5 年内开展 1 次。

表 12.6-5 土壤跟踪监测因子和频率一览表

点位编号	点位名称	点位类型及采样深度	监测因子	监测频率
1#	厂房二	柱状样（0~0.5m，0.5~1.5m，2.5~3m）	间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/5 年

12.6.5 监测资料的保存与建档

（1）应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。

（2）及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。

（3）接受环保主管部门的监督和指导。

12.6.6 环境管理及信息公开

排污单位应在发生实际排污之前取得排污许可证，并按照排污许可证及本报告要求的频次开展自行监测，按照排污许可证要求的频次和内容定期编制执行报告，并将自行监测报告、执行报告、管理台账相关信息上传全国排污许可证管理平台进行信息公开（涉及企业商业秘密的除外）。

13 结论

13.1 项目概况

武汉锂鑫智造工程有限公司智能焊接设备及钢桥智造示范基地二期项目建设地点位于新洲区国家航天基地产业园区内双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。计划总投资 10000 万元，总用地面积约 41842.58m^2，主要建设内容包括厂房 1、厂房 2 配套喷砂车间和喷漆车间等公辅配套设施。

13.2 产业政策及规划符合性

13.2.1 产业政策符合性

项目已获得武汉市新洲区发展与改革委员会的备案文件（登记备案项目代码 2407-420117-04-02-936235），主要从事桥梁钢结构的生产制造，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及其 1 号修改单，行业类别为 C3311 金属结构件制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品未列入鼓励类、限制类和淘汰类。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。

对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品未列为“高污染”“高环境风险”产品。同时，本项目不涉及淘汰落后生产工艺装备、不生产淘汰落后产品、不包含禁止准入事项，未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》中。

综上所述，本项目的投资建设符合国家及地方产业政策。

13.2.2 规划符合性

项目建设地点位于新洲区国家航天基地产业园区东南部地块内，双柳街矮林村，航天五路以西、航天南路以南。

该区域属于《武汉市城市总体规划（2010-2020 年）》中重点发展区、《武汉市基本生态控制线优化方案》（武汉市自然资源和城乡建设局 2024 年 9 月 11 日）中城镇集中建设区，不涉及生态底线区和生态发展区，项目建设符合《武汉市全域生态框架保护规划》、《武汉市基本生态控制线管理条例》（2016 年 10 月 1 日施行）要求。

项目用地性质为工业用地，不触及涨渡湖湿地自然保护区实验区、缓冲区和

核心区，与涨渡湖距离符合《武汉市新城区（新洲区）湖泊“三线一路”保护规划》的距离和范围设定，与《武汉市新洲区涨渡湖湿地自然保护区总体规划（2011-2020年）》相关要求相符。

项目产业类别与《武汉市新港总体规划》、《武汉市新港空间发展规划》中对古龙产业园的定位基本一致，与《武汉都市发展区“1+6”空间发展战略实施规划》中对古龙重装基地规划产业结构相符，建设符合《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》、《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》主要结论与审查意见要求。

项目位于新洲区双柳街道重点管控单元，经分析论证，项目符合《湖北省生态环境厅关于公布湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的公告》、《武汉市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号等）相关要求。

本项目不属于化工项目，武汉新港古龙港口产业园不属于化工园区，同时不涉及其他禁止事项。经分析，项目建设符合《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）》、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）、《长江经济带生态环境保护规划》、《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》、《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》有关规定。

项目不属于“两高”项目，与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》、《省环委会办公室关于印发湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战役和“六大”专项提升行动计划》（鄂环发〔2023〕8 号）等挥发性有机物治理相关文件以及其他环境保护规划、计划、工作方案要求均相符。

13.3 环境质量现状

13.3.1 环境空气质量现状

项目邻近的新洲区市控点二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单要求，可

吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、臭氧（O_3）可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

特征污染因子 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中标准限值要求，总挥发性有机物（TVOC）、二甲苯能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准限值要求，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值标准限值要求。

13.3.2 地表水环境质量现状

根据《2024 年武汉市生态环境状况公报》、《2024 年武汉市新洲区环境质量概况》，2024 年长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“II 类水质”要求，但涨渡湖水质不能满足 III 类水质要求，为轻度富营养状态，主要受周边农业面源污染、生活污水直排等影响。

13.3.3 噪声环境质量现状

由监测结果表明，项目厂界噪声能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

13.3.4 地下水环境质量现状

由监测结果表明，项目地下水环境监测指标锰存在超标现象，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。根据《江汉平原东北部浅层高铁锰地下水环境特征》（何军等，华南地质与矿产，2016 年 03 期）分析，江汉平原东北部（含武汉市）含水层介质和上覆土层中含有大量铁锰元素，加上平原区相对低洼，地下水动力条件不佳，地下水交替循环缓慢是高铁锰地下水形成的有利的地质背景条件。同时，该研究报告指出江汉平原东北部浅层地下水存在分布不均匀的情况，其中高锰地下水主要集中于东部的新洲一带及南部的沿江地带。本项目位于新洲区，锰超标原因考虑为区域内地下水环境背景值较高。

13.3.5 土壤环境质量现状

项目场地各检测点土样监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值。

13.4 清洁生产

对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产综合评价指标值

为 YI=91.44＞85，属于清洁生产先进企业水平。

13.5 达标排放

13.5.1 废水处理达标排放

本项目外排废水可满足古龙污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求，实现达标排放。

13.5.2 废气处理达标排放

项目切割粉尘、焊接烟尘经处理后排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求；喷漆/调漆/晾干/洗枪废气经处理后排放的颗粒物、二甲苯分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃可以满足《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)》中工业涂装 A 级企业绩效分级指标要求；食堂油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相关标准限值要求。

13.5.3 固废综合处理

项目建成后产生的固体废物主要为一般固废、危险废物以及办公生活垃圾。拟将产生的固体废物进行统一分类和处理：危险废物委托有资质单位进行安全处置；一般固废交由合法合规单位综合利用或合理处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理。由此，项目产生的固体废物可全部得到妥善处置，不外排。

13.5.4 噪声达标排放

在采购低噪音设备、合理车间布局的基础上，通过给高噪声设备设减振基础或铺设减振垫等降噪措施，并在生产时将车间门窗保持关闭状态充分利用建筑墙体隔声效果的情况下，综合考虑厂区绿化以及距离衰减等因素，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

13.5.5 土壤及地下水污染防治措施

根据土壤及地下水环境影响评价结论，针对项目可能发生的地下水、土壤污染，企业从源头控制、过程防控和跟踪监测方面采取措施，其污染物排放对土壤、地下水环境影响可控。

13.6 环境影响

13.6.1 大气环境影响

根据 HJ 2.2-2018 推荐的估算模式 AERSCREEN 模型计算各污染物最大地面浓度占标率 Pmax=9.16%＜10%，确定本项目大气环境影响评价等级为二级，可不进行进一步预测，大气环境影响可接受。

13.6.2 地表水影响

项目所在区域长江武汉段为达标区，项目污废水经预处理达标后排至古龙污水处理厂，尾水排至长江（武汉段）。本项目废水从接纳水质以及处理容量上依托古龙污水处理厂均具有可行性，地表水环境影响可接受。

13.6.3 噪声影响

预测结果表明，拟建项目建成投产后，厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。叠加背景噪声后，厂界处噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

13.6.4 固废影响

拟建项目建成后，对其所产生的固体废物严格按照本报告固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围的环境产生影响。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过分类处置措施，可使废物减量化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

13.6.5 地下水环境

经预测结果可知，5 年后二甲苯的污染超标范围未超出厂界，满足相关规范要求。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，因此需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。采取以上污染防治措施后，拟建项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

13.6.6 土壤环境

经预测可知，项目运行 30 年后周围区域土壤中污染物二甲苯累积量为 0.02837mg/kg，累计增加量很小，不会对土壤造成明显不利影响。

13.7 环境风险

根据风险调查结果，本项目危险物质数量与临界值比值 Q=0.4028＜1，因此

环境风险潜势为I，风险评价等级为简单评价。在加强教育、规范使用的情况下，项目环境风险较小。在事故发生后，及时采取有效的处理措施，并加强区域应急联动，本项目环境风险可防控。

13.8 总量控制

项目调整后，废气污染物新增总量指标为颗粒物 4.1147t/a，挥发性有机物 1.5506t/a。

13.9 公众参与意见情况

2025 年 12 月 3 日，建设单位在锂鑫制造官方网站（https://www.lixinauto.com.cn/newsinfo/10849226.html）对本项目环境影响评价信息进行公示，公示期间，未收到相关反馈意见。

13.10 环评总结论

综上所述，重新报批项目符合国家相关产业政策、城市总体规划，符合长江经济带相关政策要求。项目项目施工期和营运期将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在落实清洁生产、严格采取本评价提出的各项污染防治措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护角度而言，该项目的建设按拟定调整规模及计划实施具有可行性。

附表

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5～50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□		<500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物 (SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物 (TVOC、非甲烷总烃、二甲苯)				包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □		附录D ☑		其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区☑		
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长5～50km □		边长 = 5 km☑		
	预测因子	预测因子(PM_{10}、TSP、氮氧化物、二氧化硫、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃)				包括二次 $PM_{2.5}$ □不包括二次$PM_{2.5}$ ☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长()h		$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 □				$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □				k＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃）				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）				监测点位数（ ）		无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受 □						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	SO_2:（ ）t/a		NO_x:（ ）t/a		颗粒物:（4.5447）t/a		VOC_s:（1.6036）t/a
注：“□” 为勾选项，填“√” ；“ () ” 为内容填写项								

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风情名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B ☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□;其他□;
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□;其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标□；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☑：达标 ☑；不达标□水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标□；不达标□；底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区☑不达标区□	

<table>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">()</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐
水环境控制单元或断面水质达标 ☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a)</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">DW001</td><td>DW001</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD_{Cr}）</td><td colspan="2">0.758</td><td>316</td></tr>
<tr><td colspan="2">（BOD_5）</td><td colspan="2">0.416</td><td>173.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">（NH_3-N）</td><td colspan="2">0.070</td><td>29.1</td></tr>
<tr><td colspan="2">（TN）</td><td colspan="2">0.080</td><td>33.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">（SS）</td><td colspan="2">0.348</td><td>145.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">（动植物油）</td><td colspan="2">0.038</td><td>16</td></tr>
<tr><td colspan="2">（TP）</td><td colspan="2">0.007</td><td>2.874</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施 ☐；区域削减 ☐；依托其他工程措施 ☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 ☐；自动 ☐；无监测☐</td><td>手动☑；自动 ☐；无监测 ☐</td></tr>
</table>

		监测点位	（）	（雨水总排口）
		监测因子	（）	（COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油、TP、TN）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“ ()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表 3 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="7">一级□　二级□　三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="7">200 m ☑　大于200 m□ 小于200 m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="2">等效连续A 声级 ☑</td><td colspan="2">最大A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准 ☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区 □</td><td>3 类区 ☑</td><td>4a 类区 □</td><td colspan="2">4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期□</td><td>中期□</td><td colspan="2">远期 ☑</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="3">现场实测法 ☑</td><td colspan="2">现场实测加模型计算法□</td><td colspan="2">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="5">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测□</td><td colspan="3">已有资料 ☑</td><td colspan="2">研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="2">导则推荐模型☑</td><td colspan="5">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">200 m ☑</td><td colspan="2">大于200 m□</td><td colspan="3">小于200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续A 声级 ☑</td><td colspan="2">最大A 声级□</td><td colspan="3">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="3">达标 ☑</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="3">达标 ☑</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="3">厂界监测 ☑ 固定位置监测□</td><td colspan="3">自动监测□　手动监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="3">监测因子：()</td><td colspan="3">监测点位数()</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可行 ☑ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□” 为勾选项，可√ ；“ () ” 为内容填写项。</td></tr>
</table>

附表 4 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td>工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 ☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（4.1843）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离()</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 ☑；地面漫流□；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">大气污染物：颗粒物、二甲苯、挥发性有机物等
水污染物：悬浮物、动植物油、石油类、pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}~C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类 ☑；II 类□；III 类□；IV 类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td>评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级 ☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td>资料收集</td><td colspan="4">a)√；b)√；c)□；d)√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">湿度、砂砾含量、土壤颜色、土壤质地、其他异物、pH 值、氧化还原电位、阳离子交换量、土壤容重、饱和导水率、孔隙度等</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>1</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m 、1.5~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600 基本因子45 项+特征因子（间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}））</td><td></td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600 基本因子45 项+特征因子（间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}））</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">土壤环境质量现状可满足 GB36600 第二类用地筛选值标准</td><td></td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">大气沉降影响范围及程度：项目持续运行 30 年周围区域土壤中污染物二甲苯累积量为 0.02837mg/kg，累计增加量很小，不会对土壤造成明显不利影响。</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a)☑；b)□；c)□
不达标结论：a)□；b)□</td><td></td></tr>
<tr><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ☑；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td>1 次/5 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="4">企业从源头控制、过程防控和跟踪监测方面采取措施，其污染物排放对土壤环境影响可控。</td><td></td></tr>
</table>

附表 5 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□ ；国家公园□ ；自然保护区□ ；自然公园□ ；世界自然遗产□ ；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□ ；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□ （ ） 生境□ （ ） 生物群落□ （ ） 生态系统□ （ ） 生物多样性□ （ ） 生态敏感区□ （ ） 自然景观□ （ ） 自然遗迹□ （ ） 其他□ （ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（/）km^2；水域面积：（/）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□ ；调查样方□、样线□ ；调查点位、断面□ ；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□ ；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□ ；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□ ；土地利用□ ；生态系统□ ；生物多样性□ ；重要物种□ ；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□ ；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□ ；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□” 为勾选项，可√ ；“ () ” 为内容填写项。		

附表 6 环境风险影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="5">详见表7.2-1</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="5">详见表7.2-1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500 m 范围内人口数___/___人</td><td colspan="3">5 km 范围内人口数___/___人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2 □</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3 □</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2 □</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 ☑</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2□</td><td>P3 □</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ □</td><td>IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td>I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法□</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB□</td><td>AFTOX □</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标，到达时间h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标，到达时间d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">1.配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资，并设置应急救援队伍；
2.设置事故应急池，制定风险防范措施和突发环境事件应急预案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">环境风险可防控。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>