

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 环境影响评价结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	10
2.3 评价工作等级和评价重点	17
2.4 评价范围	22
2.5 相关规划及功能区划	22
2.6 主要环境保护目标	54
3 现有项目回顾	57
3.1 现有项目基本情况	57
3.2 现有项目工程分析	63
3.3 现有项目污染防治措施	70
3.4 现有项目存在的主要环境问题及整改措施	78
4 扩建项目概况及工程分析	79
4.1 扩建项目概况	79
4.2 扩建项目建设内容及规模	79
4.3 扩建项目工程分析	96
4.4 扩建项目清洁生产分析	124
4.5 扩建项目污染物汇总核算	130
4.6 扩建项目污染物排放“三本账”汇总	131
5 环境现状调查与评价	133
5.1 自然环境现状调查与评价	133

5.2 环境保护目标调查	136
5.3 环境质量现状监测及评价	136
6 环境影响预测与评价	153
6.1 施工期环境影响分析	153
6.2 大气环境影响评价	153
6.3 地表水环境影响评价	165
6.4 地下水环境影响评价	169
6.5 噪声环境影响评价	171
6.6 固体废物环境影响评价	176
6.7 土壤环境影响评价	180
6.8 环境风险评价	189
7 环保措施及其经济、技术论证	202
7.1 水污染防治措施分析	202
7.2 废气污染防治措施分析	204
7.3 噪声防治方案可行性分析	210
7.4 固体废物污染防治措施	211
7.5 地下水污染防治措施	212
7.6 土壤污染防治措施	218
8 环境影响经济损益分析及清洁生产	219
8.1 环保费用估算	219
8.2 环境效益分析	219
8.3 社会效益分析	220
9 环境管理与环境监测	221
9.1 环境管理	221
9.1.1 环境管理目的	221
9.1.2 污染物排放的管理要求	221
9.1.3 日常管理要求	224
9.2 环境监测	225

9.2.1 环境监测机构的建立	225
9.2.2 环境监测计划	225
9.3 排污口设置及规范化整治	226
9.4 总量控制指标可达性分析	227
9.4.1 控制因子	227
9.4.2 总量指标	227
9.5“三同时”验收监测计划	227
10 环境影响评价结论与建议	230
10.1 建设项目概况	230
10.2 项目所在地区环境质量现状	230
10.3 污染物排放情况	230
10.4 环境影响预测与分析	231
10.5 环境风险分析	233
10.6 公众参与	233
10.7 总结论	233

附件：

附件 1 芜湖三山经济开发区管委会“关于安徽建工钢构智能制造有限公司桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目备案的通知”

附件 2 项目环境影响评价委托书；

附件 3 承诺书

附件 4 环评资料真实性承诺

附件 5 现有项目环评批复及环境保护验收意见

附件 6 项目环境质量检测报告

附件 7 涂料 MSDS

附件 8 涂料检测报告

附件 9 建设项目排污许可申请与填报信息表

附件 10 现有项目污染源检测报告

附表 项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

安徽建工钢构智能制造有限公司成立于 2020 年 12 月，公司主要经营钢构及其配套产品研发、设计、制造、安装，桥梁钢构智能制造，智能装备、桥梁设备制造等。

其**环保手续履行情况**见下：安徽建工钢构智能制造有限公司于 2021 年 9 月 29 日取得芜湖市生态环境局出具的《安徽建工钢构智能制造有限公司安徽路桥钢结构桥梁制造产业化基地（芜湖）项目环境影响报告表的批复》（芜环评审〔2021〕189 号），并于 2024 年 5 月 20 日完成项目自主阶段性竣工环境保护验收企业（环评产能：装配式钢结构桥梁 80000t/a（钢箱梁桥 64000t/a、钢桁架桥 12000t/a、钢楼梯及其他构件 4000t/a），验收产能：装配式钢结构桥梁 60000t/a（钢箱梁桥 50000t/a、钢桁架桥 9000t/a、钢楼梯及其他构件 1000t/a））。

为适应国内外市场需求，安徽建工钢构智能制造有限公司拟投资 18000 万元在现有厂区内，购置设备，扩建“桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目”，投产后，本项目可生产桥梁钢结构产品 42000t/a、桥梁伸缩缝 17000m/a。2024 年 9 月 18 日，安徽芜湖三山经济开发区管委员会以三经信【2024】315 号文件对该项目进行了立项，项目代码：2411-340208-04-02-805511。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）有关规定，本项目属于“三十、金属制品业 33；66 结构性金属制品制造 331 中年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，本项目水性涂料及溶剂型涂料年用量分别为 97.84 t、200.25 t，则需编制环境影响评价报告书。

为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目顺利进行，安徽建工钢构智能制造有限公司委托芜湖民宇环境科技有限公司承担《安徽建工钢构智能制造有限公司桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目环境影响报告书》的编制工作。我公司接受委托后，工作人员到拟建场地及其周围进行了实地勘查与调研，依照《环境影响评价技术导则》，结合拟选厂址环境特征及项目对环境可能带来的影响特点，并征询环境管理部门的意见，对厂址周围环境进行了现状监测和调查，通过对工程相关资料的深入研究、整理、统计分析等工作，就该工程建设过程中及建成后对区域

环境的影响范围和程度进行了预测分析，并对项目污染防治措施等内容进行了分析论证。在此基础上，我公司编制完成了本项目环境影响报告书，呈报环境保护行政主管部门审查。

1.2 项目特点

(1) 本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中“金属结构制造(C3311)”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）有关规定，本项目桥梁钢结构、桥梁伸缩缝生产属于其中“三十、金属制品业 33；66 结构性金属制品制造 331 中年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。

(2) 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类建设项目，符合国家产业政策要求。

(3) 项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，不新增用地。属于芜湖三山经济开发区的规划范围，本项目产品为装配式钢结构桥梁，为金属结构制造行业，不属于三山经济开发区“禁止进入”、“控制进入”及“优先进入”行业，视为允许进入行业，符合《安徽芜湖三山经济开发区总体规划（2013~2030）》规划要求。

(4) 本项目属于 C3311 金属结构制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于《名录》第二十八项“金属制品业 33”，第 80 号—结构性金属制品制造 331，项目涉及通用工序的“表面处理”中的“年使用 10 吨及以上有机溶剂”，所以属于排污许可证中“简化管理”，安徽建工钢构智能制造有限公司于 2024 年 3 月 5 日取得排污许可证（许可证编号：91340208MA2WJKE90B001U），企业承诺本项目投入运行并产生实际排污行为之前变更。

1.3 环境影响评价的工作过程

安徽建工钢构智能制造有限公司于2024年9月26日委托芜湖民宇环境科技有限公司承担了桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目环境影响评价工作。我单位接收委托后，组织有关专业人员赴现场进行踏勘、收资。听取了建设方对公司概况、工程设想等内容的介绍，踏勘了本工程周围环境现状，收集了评价区域内的基础资料等。在调研与

资料整理过程中，及时向当地环保行政主管部门征询意见，并与协作单位积极沟通、开展环境质量现状监测和相关专题工作，于2024年11月编制完成了《安徽建工钢构智能制造有限公司桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目环境影响报告书》。

本项目环境影响评价的工作过程见图 1.3-1。

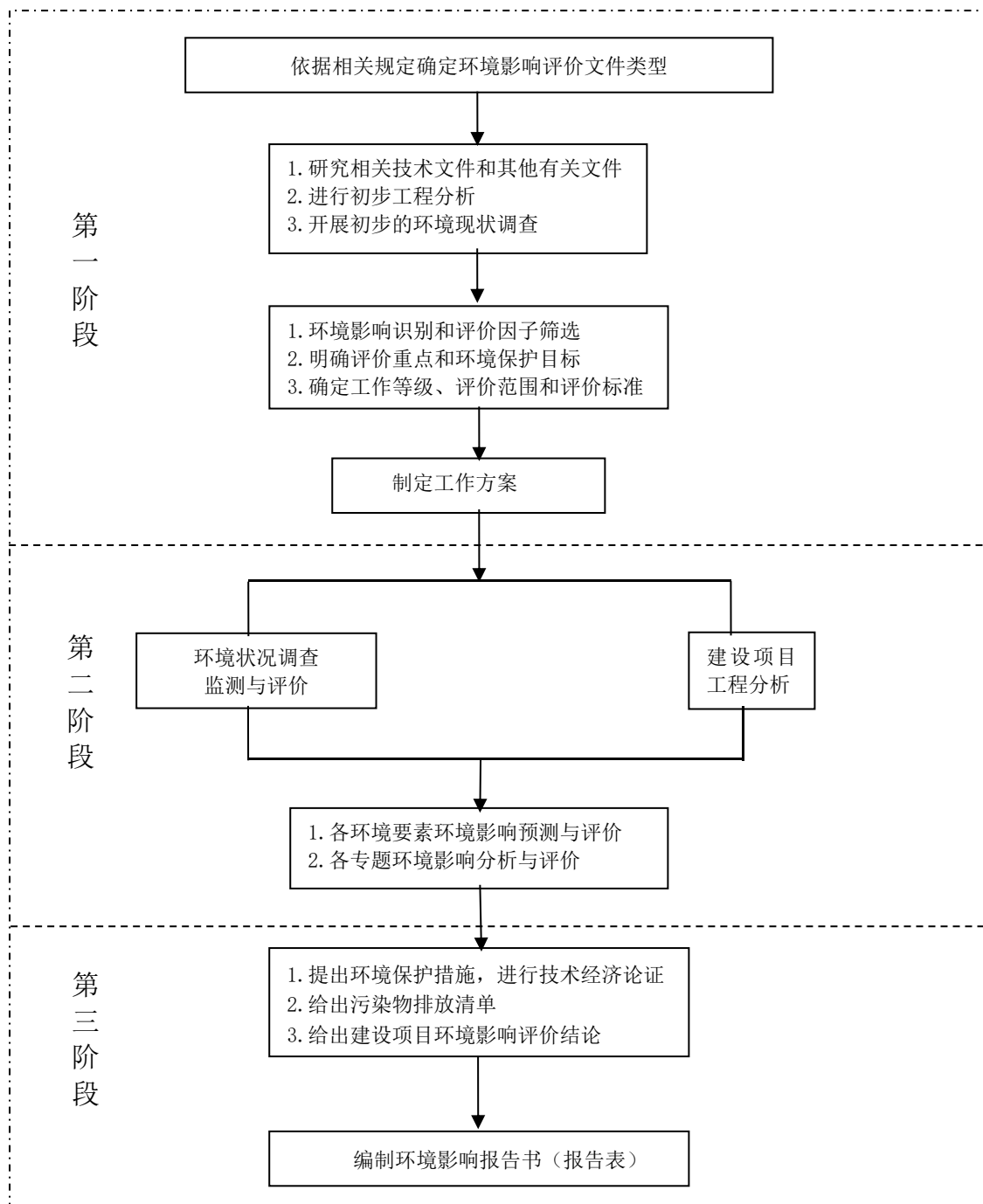


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

从报告类别、园区规划、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步分析，见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目初步分析判定相关情况一览表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目产品属于其中“三十、金属制品业 33；66 结构性金属制品制造 331（年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的）” 本项目水性涂料及溶剂型涂料年用量分别为 100.74 t、199.54t。因此本项目应编制环境影响报告书
2	开发区产业定位及规划相符性	1、本项目选址于安徽省芜湖市三山经济开发区，用地性质属于工业用地； 2、本项目为结构性金属制品制造，不属于三山经济开发区“禁止进入”、“控制进入”及“优先进入”行业，视为允许进入行业，符合安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划要求。
3	法律法规、产业政策相符性	1、对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类，也非限制类和淘汰类，为允许类，因此，符合国家的产业政策要求； 2、本项目已取得安徽芜湖三山经济开发区管委会以三经信【2024】315 号，同意开展前期工作
4	环境承载力及影响	1、根据芜湖市生态环境局网站公示的 2023 年度生态环境状况公报（ https://sthjj.wuhu.gov.cn/hbyw/hjzl/hjzlg/8612575.html ），项目所在区域环境空气、地表水的环境质量较好； 2、根据本项目环境质量现状监测报告，监测期间。项目所在区域的地下水、土壤、噪声环境质量较好，均可达到相应的环境功能区划要求； 3、经预测，项目污染治理措施正常运行时，对周围环境的影响较小，不会降低区域环境功能区划等级
5	总量指标合理性及可达性分析	1、项目废气污染物 VOCs 废气总量指标需向市生态环境局申请，可在芜湖市三山经济开发区平衡解决； 2、本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准后进入滨江污水处理厂集中处理，水污染物总量在污水处理厂已申请总量范围内平衡； 3、项目固体废物均得到妥善处置，排放量为零。
6	开发区基础设施建设情况	本项目所在区域目前有配套的给水、供电、污水处理站等设施，基础设施情况较完善，可以满足项目运营需求。
7	与开发区规划环评审查意见相符性分析	1、根据《安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》，本项目设置的环境防护范围内无居民点； 2、项目使用天然气、电等清洁能源，废气、废水、噪声经合理处理措施后达标排放，固体废物均妥善处置； 3、项目采用先进工艺设备，产品、能耗、污染物排放量等指标达到国内清洁生产先进水平； 项目符合园区总体规划、产业准入和环保准入条件，满足园区规划环评的审查意见相关要求，详细分析见 2.5.3 章节。
8	与“三线一单”对照分析	1、本项目建设地点位于工业园区，不在芜湖市生态保护红线管控区域内，满足生态红线要求； 2、项目运营过程中消耗一定量的水、电能等资源，但消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求； 3、项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量较好，均可达到相应的环境功能区划要求，项目建成投入使用后各类污染

		物均可达标排放或实现综合利用，对周围环境影响较小，不会降低区域环境功能区划等级，符合环境质量底线要求； 4、项目符合《长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求。详细分析见 2.5.8 章节
--	--	--

1.5 环境影响评价结论

安徽建工钢构智能制造有限公司桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目选址符合《安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划（2013~2030）》，产品和生产工艺符合国家和地方产业政策及清洁生产的相关要求；项目运营产生的废气、废水、噪声、固废经过合理有效的处理措施，可实现达标排放并满足总量控制要求，不会因此而影响区域现有的环境功能要求；建设满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，且不在环境准入负面清单中，符合“三线一单”环保要求；公众参与无反对意见。因此从环境影响的角度来看，在落实环评提出相关环保措施的情况下，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保政策、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订及施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订及施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月修订，2016 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订及施行）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（2018 年 4 月 16 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日）；
- (15) 《危险化学品目录》（2015 年版）（国家安全生产监督管理局公告 2015 第 3 号）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (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 4 日修订通过，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

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

(19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);

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

(21) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(生态环境部, 2019年6月26日);

(22) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号, 2013年05月24日实施);

(23) 《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》(环规财[2017]88号);

(24) 《排污许可管理办法》(部令第32号, 2024年4月1日发布, 2024年7月1日实施);

(25) 《排污许可管理条例》(国务院令 第736号, 2021年3月1日起施行);

(26) 《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33号);

(27) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》, 环办环评[2017]84号, 2017年11月14日;

(28) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》, 2022年1月19日;

(29) 《关于发布<一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准>等三项固体废物污染控制标准的公告》, 生态环境部公告2020年第65号, 2020年12月17日;

(30) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号);

(31) 《关于进一步优化环境影响评价的意见》(环环评[2023]52号);

(32) 《国务院安委会办公室转发浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》(安委办函〔2023〕2号);

(33) 《国务院安委会办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号)。

2.1.2 省、地方政策、法规

(1) 《安徽省环境保护条例》, 2017年11月17日修订, 2018年1月1日起执行;

(2) 《安徽省大气污染防治条例》, 2018年9月29日修订并执行;

(3) 《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》;

(4) 《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》;

(5) 安徽省人民政府关于印发《安徽省“十四五”节能减排实施方案》的通知（皖政秘〔2022〕106号）；

(6) 《关于印发〈安徽省污染源排放口规范化整治管理办法〉的通知》；

(7) 《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19号）；

(8) 《中共芜湖市委办公室芜湖市人民政府办公室关于全面打造水清岸绿产业美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》（芜市办〔2021〕28号）；

(9) 《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4号文）；

(10) 安徽省大气办关于印发《安徽省2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2021〕3号）；

(11) 《安徽省2022年大气污染防治工作要点》（安环委办〔2022〕37号文）；

(12) 关于印发《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知（皖环发〔2024〕1号）；

(13) 《芜湖市“三线一单”生态环境准入清单（成果）》（芜湖市生态环境局，2020年12月）；

(14) 芜湖市生态环境保护委员会办公室于发《芜湖市2022年大气污染防治工作要点》的通知（芜环委办〔2022〕4号）；

(15) 《芜湖市环境空气质量功能区划分暂行规划》，芜湖市环境保护局，2000年12月18日颁布实施；

(16) 《芜湖市人民政府关于印发芜湖市土壤污染防治工作方案的通知》（芜政〔2016〕119号）。

2.1.3 产业政策与行业管理规定

(1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(2) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（中华人民共和国工业和信息化部，工产业〔2010〕第122号），2010年10月13日起施行；

(3) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日起施行；

(4) 《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年本）；

2.1.4 技术导则及相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲（HJ 2.1-2016）》，2017.1.1；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），2018.12.1；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2019）》，2019.3.1；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），2022.7.1；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），2016.1.7；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019.7.1
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），2022.7.1
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，2019.3.1；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.10.1；
- (10) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021.1.1；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018.5.16；
- (14) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.1.5 建设项目相关文件

- (1) 项目立项登记备案通知（三经信【2024】315 号），项目代码：2411-340208-04-02-805511；
- (2) 环境影响报告书编制委托书；
- (3) 委托方提供的其他相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据拟建工程的生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，识别结果见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

时段	污染物	环境要素影响				
		大气环境	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境

运营 期	废水排放		-lrdfl		-lrifl	-lrifl
	废气排放	-lrdfl				
	噪声排放			-lrdfl		
	固废排放					-lrdfl

注：表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“s”表示短期影响，“l”表示长期影响；“r”表示可逆影响，“n”表示不可逆影响；“d”表示直接影响，“i”表示间接影响；“c”表示累积影响，“f”表示非累积影响；“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

2.2.2 评价因子的筛选

根据项目工程分析，确定评价因子如下表：

表 2.2-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯	非甲烷总烃、颗粒物	VOCs
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、氨氮
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	——
地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、汞、砷、铅、铁、铜、镉、六价铬、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐、亚硝酸盐、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氟化物、地下水水位	——	——
土壤	pH、铜、铅、镉、镍、铬（六价）、砷、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、石油烃	——	——
固废	固体废物		工业固废

2.2.3 环境影响评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、大气环境质量评价标准

建设项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，常规大气污染物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中标准值。具体标准值详见下表。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60 ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中的二级 标准
	24 小时平均	150 ug/m ³	
	1 小时平均	500 ug/m ³	
NO ₂	年平均	40 ug/m ³	
	24 小时平均	80 ug/m ³	
	1 小时平均	200 ug/m ³	
CO	24 小时平均	4 mg/m ³	
	1 小时平均	10 mg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 ug/m ³	
	24 小时平均	150 ug/m ³	
TSP	年平均	200 ug/m ³	
	24 小时平均	300 ug/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35 ug/m ³	
	24 小时平均	75 ug/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 ug/m ³	
	1 小时平均	200 ug/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》(国家环保总局科技标准司)

2、地表水环境质量评价标准

项目所在区域地表水为长江芜湖段，长江芜湖段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 2.2-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

项目	III类水质标准	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20 mg/L	
BOD ₅	≤4.0 mg/L	
氨氮	≤1.0 mg/L	
总磷	≤0.2 mg/L	
石油类	≤0.05	

3、声环境质量评价标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 2.2-5 声环境质量标准

单位: dB(A)

区域	标准限值		标准来源
	昼	夜	
项目所在地	65	55	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类

4、地下水质量评价标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 具体指标见下表。

表 2.2-6 地下水环境质量指标

指标	III类水质标准
pH	6.5-8.5
总硬度 (以 CaCO_3 计, mg/L)	≤ 450
溶解性总固体 (mg/L)	≤ 1000
硫酸盐 (mg/L)	≤ 250
氯化物 (mg/L)	≤ 250
挥发性酚类 (以苯酚计, mg/L)	≤ 0.002
LAS (mg/L)	≤ 0.3
耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计, mg/L)	≤ 3.0
氨氮 (以 N 计, mg/L)	≤ 0.50
硫化物 (mg/L)	≤ 0.02
氟化物	≤ 1.0
硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	≤ 20.0
亚硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	≤ 1.00
铁 (Fe, mg/L)	≤ 0.3
铜 (Cu, mg/L)	≤ 1.00
铅 (Pb, mg/L)	≤ 0.01
汞 (Hg, mg/L)	≤ 0.001
六价铬 (Cr^{6+} , mg/L)	≤ 0.05
砷 (As, mg/L)	≤ 0.01
镉 (Cr, mg/L)	≤ 0.005

5、土壤环境质量标准

项目地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 筛选值的第二类用地, 具体见下表。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）
1	砷	60
2	镉	65
3	铬	/
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并【a】蒽	15
39	苯并【a】芘	1.5
40	苯并【b】荧蒽	15
41	苯并【k】荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并【a, h】蒽	1.5
44	茚并【1,2,3-cd】芘	15
45	苯	70

2.2.3.2 污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

本项目下料、打磨、焊接、抛丸、喷砂以及喷漆工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值；喷漆及晾干、危废暂存产生的非甲烷总烃执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中“其他涉表面涂装工序的工业”排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应同时满足《固定源挥发性有机物综合排放标准》（DB34/4812.6-2024）第 6 部分：其他行业表 4 排放限值。

表 2.2-8 大气污染物有组织排放标准限值

产污工序	排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染物名称	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	标准来源
抛丸	DA005	25	颗粒物	120	14.45	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
喷砂	依托原有项目 DA003	25	颗粒物	120	14.45	
装配式钢结构桥梁 喷漆及晾干	DA006	25	颗粒物	120	14.45	
			非甲烷总烃	70	3.0	安徽省地方标准 《固定源挥发性有 机物综合排放标准 第 6 部分：其他行 业》 (DB34/4812.6-202 4) 表 1 中“其他涉 表面涂装工序的工 业”
伸缩缝喷漆及晾干、 危废暂存	依托原有项目 DA004	25	非甲烷总烃	70	3.0	

			颗粒物	120	14.45	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
--	--	--	-----	-----	-------	--

表 2.2-9 大气污染物无组织排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准依据
	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度 限值
非甲烷总烃	厂区	6.0 (厂区监控点处 1h 平均浓度)	安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综 合排放标准 第 6 部分：其他行业》 (DB34/4812.6-2024) 表 4
		20 (监控点处任意一次 浓度值)	

2、废水排放标准

项目运营期生活污水经隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及滨江污水处理厂接管标准限值后通过市政污水管网进入滨江污水处理厂处理。滨江污水处理厂废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，具体排放标准见下表。

表 2.2-10 废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

污染物	单位	废水总排口排放标准		滨江污水处理厂排放标准	
		标准 限值	来源	标准限值	来源
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 表 1 中的一 级 A 标准
SS	mg/L	400		10	
BOD ₅	mg/L	300		10	
COD	mg/L	500		50	
动植物油	mg/L	100	滨江污水处理厂接管 标准	1	
NH ₃ -N	mg/L	45		5 (8) *	

3、噪声排放标准

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期噪声东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余厂界执行 3 类标准。具体见下表。

表 2.2-11 施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

噪声限值	标准来源
------	------

昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
70	55	

表 2.2-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

功能区类别	标准值		标准来源
	昼	夜	
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
4	70	55	

4、固废

建设项目生产过程中的固体废物分为危险废物、一般工业固废以及职工生活垃圾。一般固废的暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关要求;危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关要求。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

1、大气评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),评价等级的确定应关注项目排放的可能对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目,根据工程分析的结果选取废气中排放量大且毒性较大的因子,分别计算最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,以第 i 个污染物的最大地面浓度占标率确定评价等级:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, ug/m^3 。一般取 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,使用导则确定的各评价因子 1h 平均质量浓度浓度限值,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。

表 2.3-1 大气评价级别判据(一、二、三级)

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

表 2.3-2 本项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	364.44 万
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据源分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3-3 预评估得出的各因子的 $P_{\max}$ 值一览表

污染源		污染物	评价标准 (mg/m^3)	最大落地浓 度 (mg/m^3)	最大落地 浓度地点 (m)	占标率 (%)	D10 (%)	推荐评 价等级
有组织	DA005	颗粒物	0.45	0.0364	25	8.10	/	二级
	DA006	颗粒物	0.45	0.0120	119	2.67	/	二级
		非甲烷总烃	2	0.0614		3.07	/	二级
	DA004（依 托）	颗粒物	0.45	0.0006	119	0.12	/	三级
		非甲烷总烃	2	0.0012		0.06	/	三级
	DA003（依 托）	颗粒物	0.45	0.0002	26	0.05		三级
无组织	3#厂房	颗粒物	0.9	0.0021	127	0.23	/	三级
	4#厂房	颗粒物	0.9	0.0811	157	9.01		二级
		非甲烷总烃	2	0.1244		6.22		二级
	2#厂房	颗粒物	0.9	0.0806	46	8.95		二级
		非甲烷总烃	2	0.1244		2.89		二级

危废暂存间	非甲烷总烃	2	0.0578	10	1.34		二级
-------	-------	---	--------	----	------	--	----

由上表可知，非甲烷总烃和颗粒物的最大浓度占标率均小于 10%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的分级判据划分，环境空气评价等级为二级。

2、地表水环境评价等级

根据 HJ2.3-2018 第 5.2 条中所列出的地面水环境影响评价分级判据标准，项目地表水评价等级判定见下表。

表 2.3-4 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 2000$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

注 1:水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量三级 B。

注 2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

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

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

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

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

注 7:建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d,评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

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

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

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

本项目生活废水处理后接入市政污水管网,排入滨江污水处理厂,所以地表水环境影响评价等级为三级 B。

3、噪声评价等级

本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区,项目建设前后噪声级变化程度不大(3dB(A)以下),项目建成后受影响人口较少,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),确定本项目声环境影响评价等级为三级。

4、地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水评价工作等级分级表见下表。

表 2.3-5 地下水评价等级判定依据

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

地下水环境敏感程度分级表见下表。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目属于 I 金属制品中“53、金属制品加工制造”,地下水环境影响评价项目类别是 III 类。项目地区不属于集中式饮用水水源准保护区、特殊地下水资源保护区及以外的补给径流区,地

下水环境敏感程度分级为“不敏感”，对照上表，确定项目的地下水评价工作等级为三级。

5、土壤风险评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业—金属制品—使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”类，项目类别为 I 类。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目为污染影响型项目，土壤评价工作等级的划分是由建设项目的占地规模、敏感程度、项目类型综合确定。地表水环境评价工作等级的判据详见下表。

表 2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	评价工作分级判据
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、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-8 污染影响型评价工作划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据本项目的项目类别，该项目属于 I 类项目，扩建项目占地面积约为 $3.7 \text{ hm}^2 < 5 \text{ hm}^2$ ，为小型项目，且周边无环境土壤敏感目标。根据上表，本项目土壤评价工作等级应为二级。

6、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0018 < 1$ ，判定项目环境风险潜势为 I 类。

表 2.3-9 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，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。

根据表 2.3-9 进行判断，本项目环境风险评价等级“简单分析 a”。

2.3.2 评价重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定项目环境影响评价工作的重点为：

- 1、现有工程及本工程工艺过程各生产环节的分析、弄清各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物控制措施以及污染物的最终排放量；
- 2、根据污染物排放量的变化，预测扩建工程实施后该地区的大气环境、地表水、声环境质量的变化情况，项目可能对环境产生的不利影响；
- 3、对扩建项目环保措施可行性分析以及经济技术论证。

2.4 评价范围

根据本项目大气、水、声环境影响评价等级，参照《环境影响评价技术导则》要求，评价范围确定如下：

表 2.4-1 项目评价工作等级及评价范围汇总

序号	环境因素	评价等级	评价范围
1	地表水环境	三级 B	滨江污水处理厂排污口上游 500m 至排污口下游 2000m
2	大气环境	二级	以项目厂址为中心，边上为 5km 的矩形区域范围
3	声环境	三级	项目厂界外 1m~200m 范围内
4	地下水	三级	以项目所在地为中心，周围 6km ² 以内的区域
5	土壤环境	二级	占地范围内，及占地范围外 0.2km 范围内
6	环境风险	简单分析	以项目风险源为中心、半径 3 公里的范围

2.5 相关规划及功能区划

2.5.1 环境功能区划

1、地表水环境

项目废水经处理后通过污水管网排入滨江污水处理厂，排入长江。长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2、环境空气

根据《芜湖市大气环境功能区划》（2013-2020），项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3、声环境

根据《芜湖市城市声环境功能区划》（2013-2020），项目所在地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区。

4、地下水环境

项目区域内地下水为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准适用区。

2.5.2 与《芜湖市城市总体规划（2012~2030年）》的相符性分析

根据安徽省人民政府于2013年2月4日批准的《芜湖市城市总体规划（2012-2030年）》，芜湖市区行政区划范围包括无为县二坝镇和汤沟镇行政区划范围，总用地面积约为1290平方公里。城市规划区另将白茆镇（除黑沙洲、天然洲）纳入，总用地面积约1374平方公里。

中心城区规划：芜湖市中心城区城市空间结构为：“龙湖为心、两江三城”。“龙湖为心”：以龙湖生态环境敏感区为自然本底，构筑城市生态绿核，同时作为城市未来发展的重要战略储备区域；“两江三城”：以长江、青弋江—漳河为轴线，形成“江南城区、龙湖新城和江北新城”三大主城区，实现两岸共同繁荣。

规划人口及用地规模：2030年芜湖中心城区城市人口290万人，城镇建设用地面积为350平方公里。

城市性质和职能：城市性质为国家创新型城市、长江流域具有重要影响的现代化滨江大城市、安徽省双核城市之一；城市主要职能为全国重要的先进制造业基地、综合交通枢纽、现代物流中心和文化旅游中心；安徽省双核城市之一。

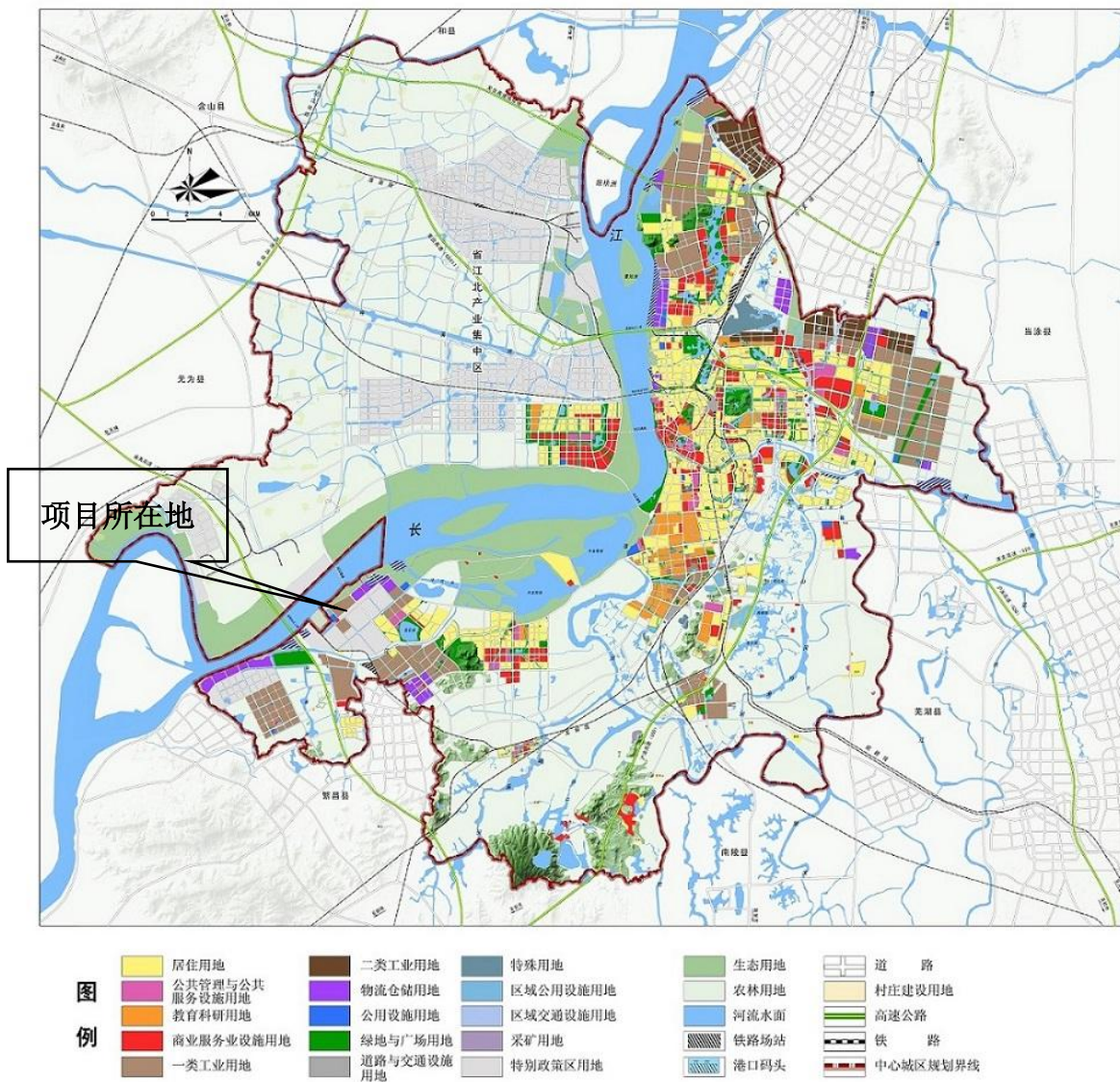
发展目标：按照国家、安徽省经济社会发展战略目标的总体部署，建设经济实力雄厚、创新活力迸发、生态环境优美、城市功能完善、文化繁荣发展、社会和谐有序的现代化大都市。到2030年左右城乡经济社会发展一体化机制完全建立，全面实现现代化。

市域城镇体系：按照市域一体、城乡统筹的思路，坚持“三个集中”（工业向园区集中、农民向城镇集中、土地向规模经营集中）、“两个延伸”（基础设施向农村延伸、公共服务向农村延伸）、“六个一体化”（城乡规划管理一体化、产业发展一体化、基础设施一体化、社会事业一体化、就业和社会保障一体化、生态环境建设一体化），着力打造生态城市，建设美丽乡村。市域空间结构规划为“两带两轴”，“两带”为北沿江城镇发展带和南沿江城镇发展带；“两轴”为合芜宣城镇发展主轴和滁黄城镇发展次轴。构建“1、4、7”组团式市域空间架构，以市区为主城，四个县城为副城（无城、湾沓、繁阳和籍山），打造七个新市镇（白茆、石涧、襄安、许镇、弋江、荻港和六郎）。

产业布局：规划坚持“自主创新、转型升级”的产业发展理念。努力构建具有自主

品牌和国际竞争力的“445”现代产业体系：壮大四大支柱产业，加快培育高端装备、光电光伏、新材料、智能家电四大战略性新兴产业，优先发展金融、现代物流、服务外包、文化创意和旅游五大服务业；努力打造“区域金融中心、区域贸易物流中心、区域文化旅游中心”。坚持“节约集约、腾笼换鸟、整合提升”原则，引领城市重要开发园区转型升级。将汽车及装备制造产业作为首位产业予以重点培育，到2015年，力争将汽车及装备制造打造成为具有国际竞争力、销售收入达5000亿元级的大产业。

本项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路36号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，项目场址位于规划的工业用地内，与《芜湖市城市总体规划（2012-2030年）》相符。



芜湖市人民政府

Comprehensive Planning of WuHu China

03

图 2.5-1 芜湖市城市总体规划图

2.5.3 与《安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划》的相符性分析

根据《安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划（2013~2030）环境影响报告书》，规划区域面积为 17.68 平方公里，原核准的 3.17 平方公里不再纳入开发区范围，四至范围已经国土部门基本确认，主导产业为装备制造、现代物流、电子信息。

本项目与《安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划（2013~2030）环境影响报告书》审查意见相符性分析见下表。

表 2.5-1 与芜湖三山经济开发区总体发展规划环评审查意见相符性分析一览表

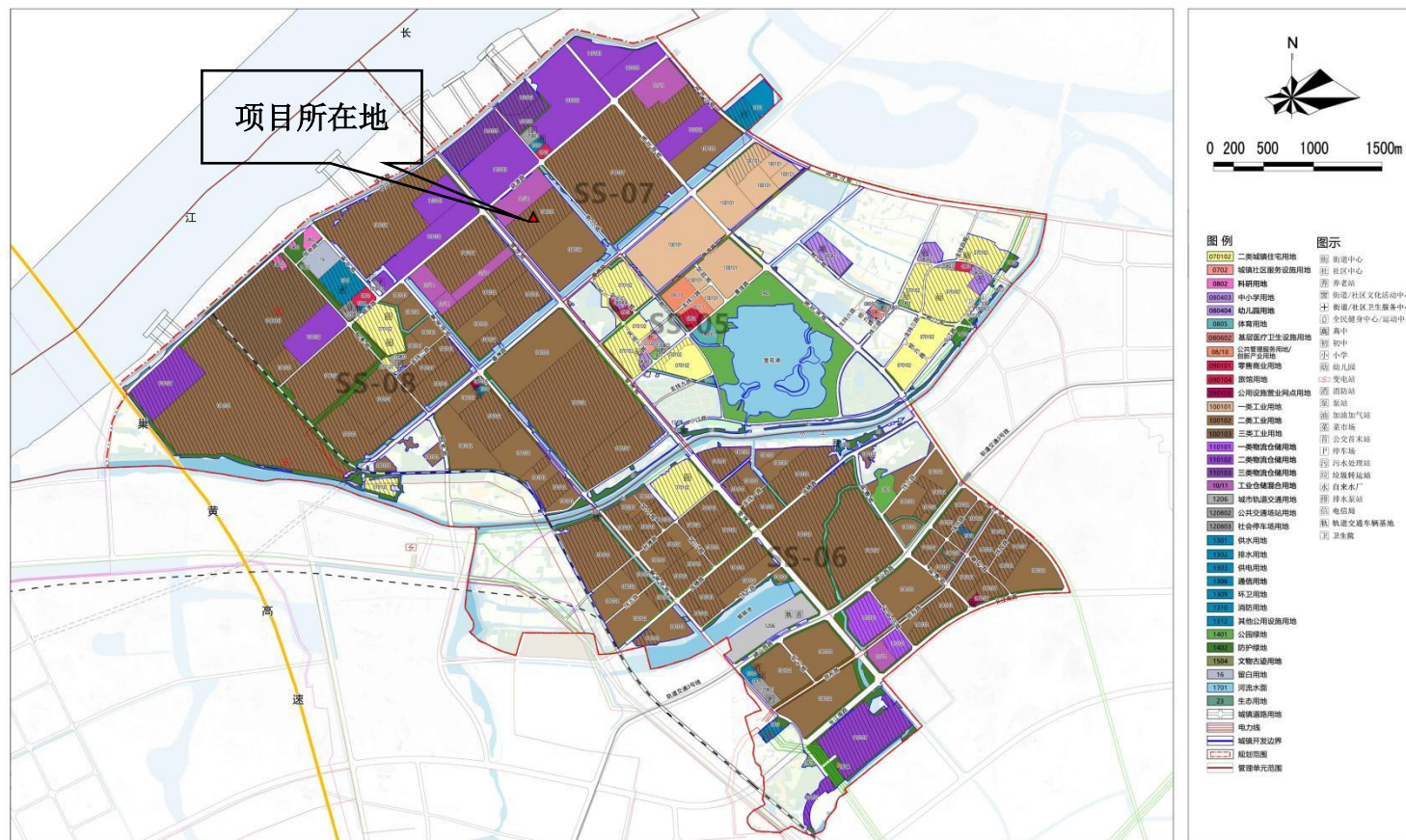
批复内容	本项目情况	是否符合
（一）充分考虑居住区域环境要求，进一步优化调整开发区空间布局、组团结构，必要时设置生态隔离措施，减轻和避免各功能区之间、项目之间的相互影响，不符合功能分区和定位的已建项目，要逐步实施调整或搬迁，需要设置卫生防护距离的企业，应按有关规定严格设定。团洲安置区位于芜湖新兴铸管搬迁项目卫生防护距离内，应实施搬迁，并不宜规划为居住用地。严格控制开发区用边用地规划，加强对环境敏感点保护。开发区内现有天然水体应予以保留。	拟建项目位于安徽芜湖三山经济开发区内，占地属于工业用地，最近的敏感点为项目地东南侧 319 米处的宜居星河湾小区，本项目属于结构性金属制品制造建设项目不会对居民居住地产生影响。	是
（二）强化水资源管理，提高水重复利用率，制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率，严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设；已建和拟入区建设项目应严格执行水环境保护相关标准和要求。	项目使用水资源量较小，无生产废水产生，除生活用水外，所有用水均充分利用，本项目不属于建设国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能、污水排放量大项目。	是
（三）在规划确定的开发区产业定位总体框架下，充分考虑与区域产业布局的互补，进一步优化发展重点，严格控制非主导产业项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，采用高水平的污染治理措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度，建立并实施不符合规划、产业准入和环保准入条件项目的退出机制。	本项目不属于规划确定的主导产业项目（装备制造、现代物流、电子信息），不属于三山经济开发区“禁止进入”、“控制进入”及“优先进入”行业，视为允许进入行业，符合规划要求。本项目采用先进的生产工艺和装备，采用高水平的污染治理措施，项目清洁生产水平较高。	是
（四）坚持环保优先原则，强化环保基础设施建设。开发区污水进入滨江污水处理厂处理，污水管网应与开发区开发建设同步进行或适度提前，确保开发区内污水全收集、全处理，滨江污水处理厂扩建及配套管间的建设规模、处理能力、投运时间应满足开发区以及城镇化发展需要。落实各项水环境保护措施，确保开发区建设不降低地表水环境质量和水体功能，进一步论证集中供热方案，禁止新建燃煤锅炉，全面落实《安徽省大气污染	本项目雨污管网依托原有项目，接入现有城市雨污水管网，污水接管芜湖市滨江污水处理厂，在项目建设过程中做好水土保持工作。	是

防治行动计划实施方案》各项要求，环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。做好开发区建设中的水土保持工作。		
(五)加强各类固体废物的收集和处理处置。生活垃圾应集中收集后送环卫部门妥善处理；危险废物应按有关规定安全收集、暂存、处置。确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度。	本项目产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运；废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣定期交由物资单位或厂家回收；废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布等委托有资质单位处理。	是
(六)建立健全开发区环境监控体系。开发区和入区企业要按照有关规范要求，开展日常环境监控工作，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与环保部门实现联网。	项目建成后按照相关规定实施自行监测工作。	是
(七)坚持预防为主、防控结合，制定并落实开发区综合环境风险防范、预警和应急体系，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，做好应急软硬件建设和储备。建立环境风险单位信息库，入区企业要在开发区环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。	环境风险较低，做好突发环境事件应急预案，并与上级部门做好联动措施。	是
(八)加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目，应认真履行环保法律法规要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度；新增大气污染物、水污染物和重金属的排放总量，应按照污染物排放总量控制的要求严格执行。	建设环境保护制度和管理制度，加强对项目的环境管理，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，污染物排放总量满足项目排放要求。	是

综上所述，拟建项目位于安徽芜湖三山经济开发区内，占地属于规划中的工业工地，项目不属于国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的项目，不属于规划规定的非主导产业项目。本项目采用先进的生产工艺和装备，采用高水平的污染治理措施，项目清洁生产水平较高，环境风险较低，对照安徽芜湖三山经济开发区及环评和批复要求，本项目的建设符合安徽芜湖三山经济开发区的性质和发展方向。

Detailed control plan of Unit SS-05, 06, 07, 08, Sanshan Economic Development Zone, Wuhu City

国土空间利用规划图 05



 中铁城市规划设计研究院有限公司

图 2.5-2 芜湖三山经济开发区控制性详细规划图

2.5.4 项目“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线相符性分析

根据《芜湖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”划定成果及芜湖市生态保护红线划分范围图，项目不在生态保护红线范围内，符合安徽省生态保护红线的要求。

表2.5-2 项目与生态分区管控要求协调性分析表

生态分区 管控	管控要求	协调性分析
生态保护 红线	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，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；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建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	本项目不占用生态保护红线。
一般生态 空间	对一般生态空间内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区、天然林、生态公益林等各类保护地的管理，按照法律、法规和规章等要求执行。	项目区域内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区、天然林、生态公益林等各类保护地。

综上，本项目不占用区域生态保护红线及一般生态空间，与安徽省生态保护红线及生态分区管控要求相符。

(2) 环境质量底线相符性分析

①水环境质量底线

根据芜湖市生态环境局于2023年6月5日公布的《2023年芜湖市生态环境状况公报》，2023年，列入国家水质考核的10个地表水断面中，长江东西梁山、青弋江宝塔根、漳河漕港桥、黄浒河荻港、裕溪河裕溪口、青山河查湾、裕溪河三汊河、青山河三里埂、七星河乔木等9个断面水质年均值符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准，西河入裕溪河口断面水质年均值符合III类标准，优良比例、达标率100%。

对照《芜湖市水环境分区管控图》，项目所在区域属水环境“城镇生活污染重点管控区”。

根据《芜湖市生态环境分区管控文本》“重点管控区”：依据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《安徽省水污染防治工作方案》、《芜湖市水污染防治工作方案》等对重点管控区实施管控；依据《巢湖流域水污染防治条例》对巢湖流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》、《芜湖市“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

符合性分析：本项目无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，生活污水经隔油池+化粪池预处理达标后通过市政污水管网进入滨江污水处理厂处理。因此，本项目满足水环境质量底线要求。

②大气环境质量底线

根据芜湖市生态环境局公布的《2023 年芜湖市生态环境状况公报》，芜湖市为环境空气质量达标区域，根据现状数据引用《三山经开区智能网联汽车零部件项目环境影响报告书》中环境质量监测数据，TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求，非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保总局科技标准司）中的环境浓度限值。

对照《芜湖市大气环境分区管控图》，项目所在区域为大气受体敏感重点管控区。

根据《芜湖市生态环境分区管控文本》“重点管控区”：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《芜湖市“十四五”环境保护规划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。若上年度 PM_{2.5} 不达标，新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

符合性分析：本项目抛丸收集后经设备自带滤筒除尘器处理后，通过 25m 高排气筒（DA005）排放；装配式钢结构桥梁喷漆及晾干废气收集后经 3#过滤棉+活性炭+RCO 处理后，通过 25 m 高排气筒（DA006）排放；伸缩缝喷漆及晾干废气、危废暂存废气收集后经原有 2#厂房喷漆房、危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））处理排放；喷砂废气依托原有 2#厂房喷砂房废气治理措施（布袋除尘器+25

m 高排气筒（DA003）），处理后的废气能够满足相关限值要求，项目实施后污染物排放对周边环境空气质量影响小。

③土壤环境质量底线

对照《芜湖市土壤环境风险分区管控图》，项目所在区域属“一般管控区”。

根据《芜湖市生态环境分区管控文本》“一般管控区”：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《芜湖市土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。

符合性分析：本项目属C3311金属结构制造、项目产品为桥梁钢结构与桥梁伸缩缝，喷漆房、化学品仓库、事故池、危废暂存间做重点防渗，因此项目不存在土壤污染途径，因此，不会对周边土壤环境造成明显不利影响。因此，本项目符合土壤环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

根据《芜湖市生态环境分区管控文本》，项目所在地属于水资源一般管控区、土地资源重点管控区、煤炭资源管控区重点管控区。

①水资源利用上线符合性分析

一般管控区：落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》、《“十四五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》、《安徽省“十四五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》和《芜湖市“十四五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》等要求。

符合性分析：本项目生活用水为自来水，用水量很少，不会对区域水资源造成不利影响。

②煤炭资源利用上线符合性分析

能源重点管控区：高污染燃料禁燃区内，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（新建、改建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

符合性分析：本项目生产、生活均不涉及煤炭资源的使用。

③土地资源利用上线符合性分析：

土地资源重点管控区：落实《全国国土空间规划纲要（2021-2035 年）》、《安徽

省国土空间规划 (2021-2035 年)》、《芜湖市国土空间总体规划 (2021-2035 年)》、《自然资源“十四五”规划编制工作方案》、《安徽省“十四五”自然资源保护和利用规划》 等要求。

符合性分析：本项目所在区域占地类型为工业用地，项目厂区可用于本项目使用。

综上，本项目符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

对照《芜湖市生态环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元，根据前文分析可知，本项目不属于国家和地方产业政策限制或禁止类发展项目，未列入负面清单，相符。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

芜湖市生态环境分区管控图集

芜湖市生态保护红线图



图2.5-3 芜湖市生态保护红线图

芜湖市生态环境分区管控图集

芜湖市水环境分区管控图

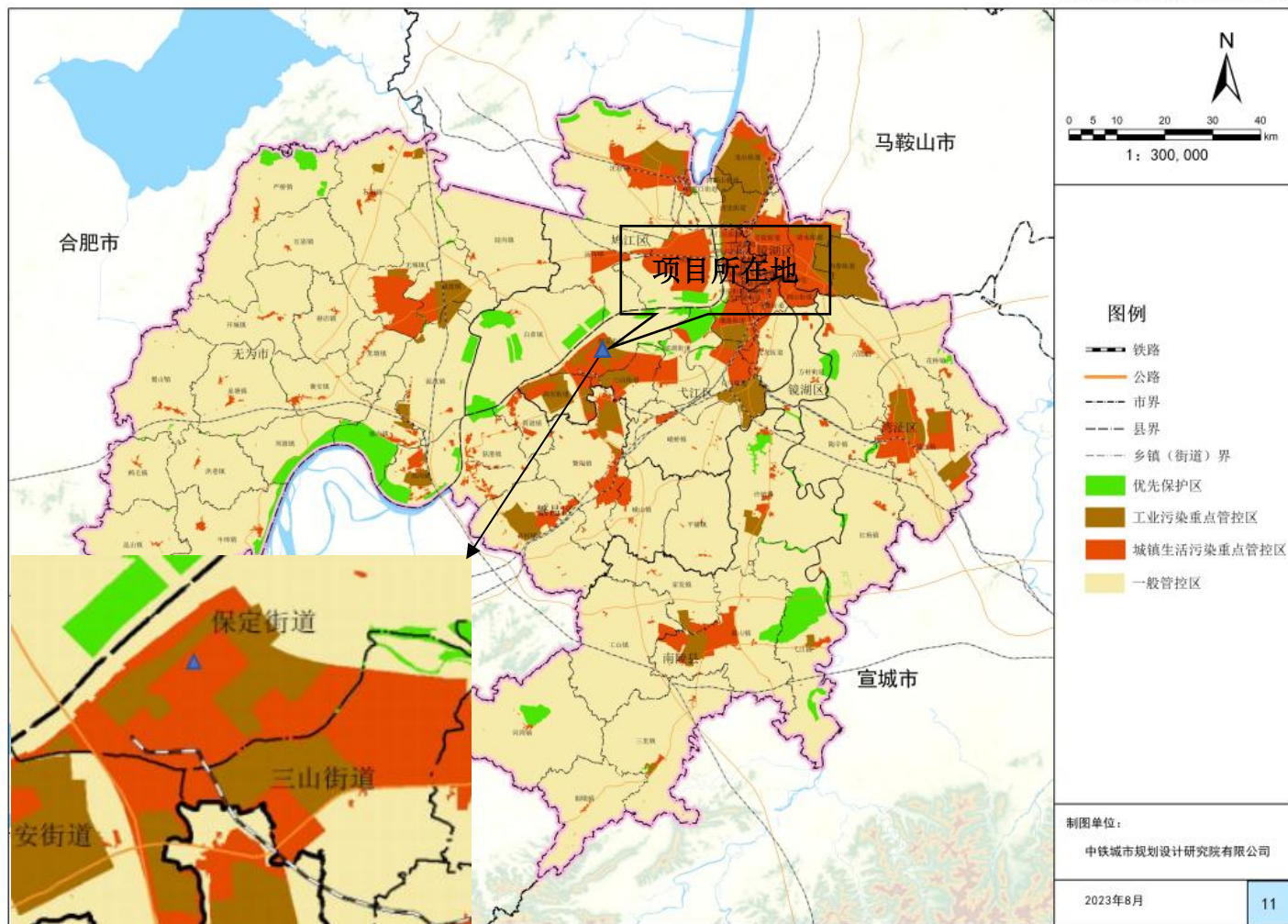


图2.5-4 芜湖市水环境分区管控图

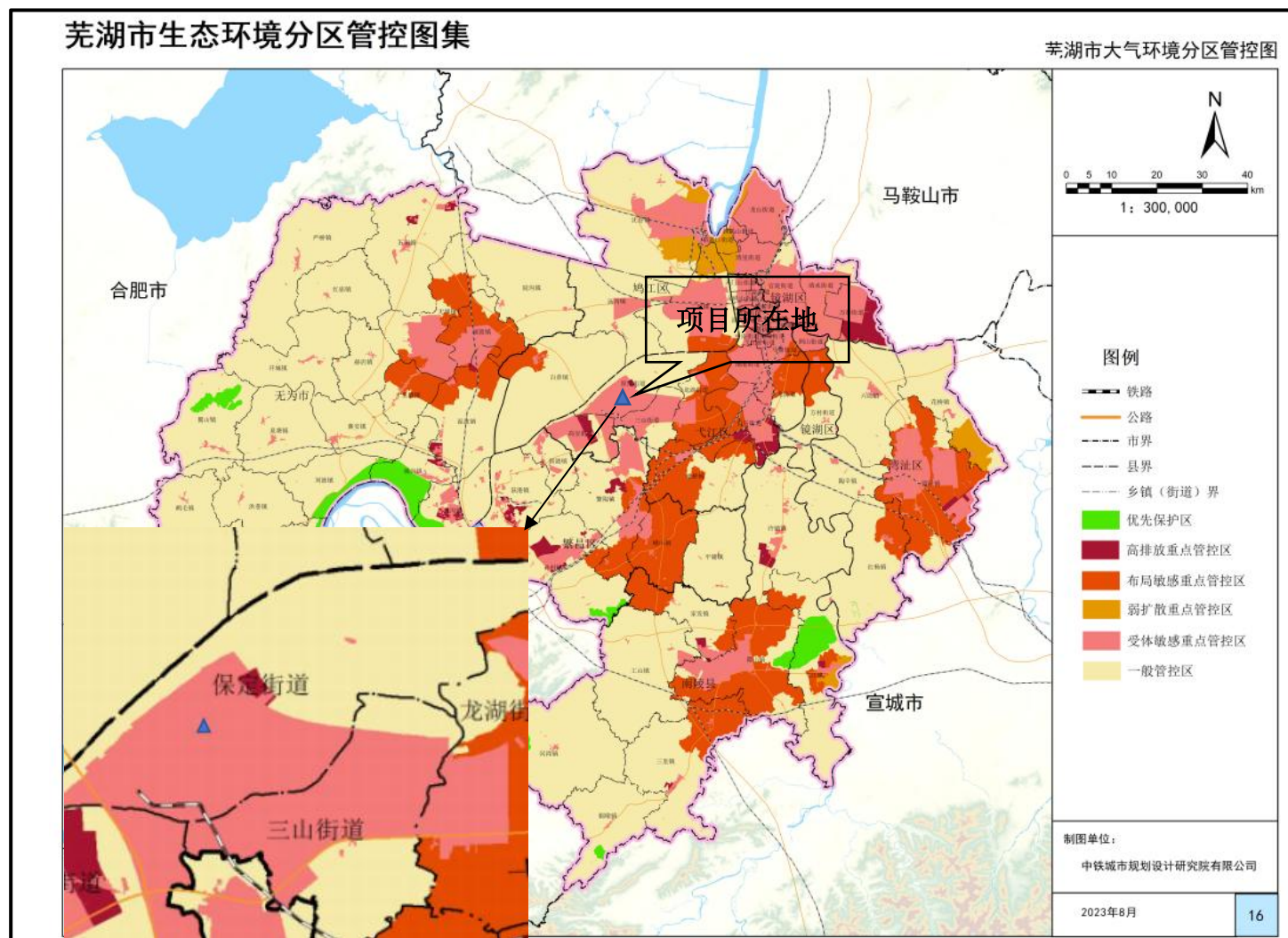


图 2.5-5 芜湖市大气环境分区管控图

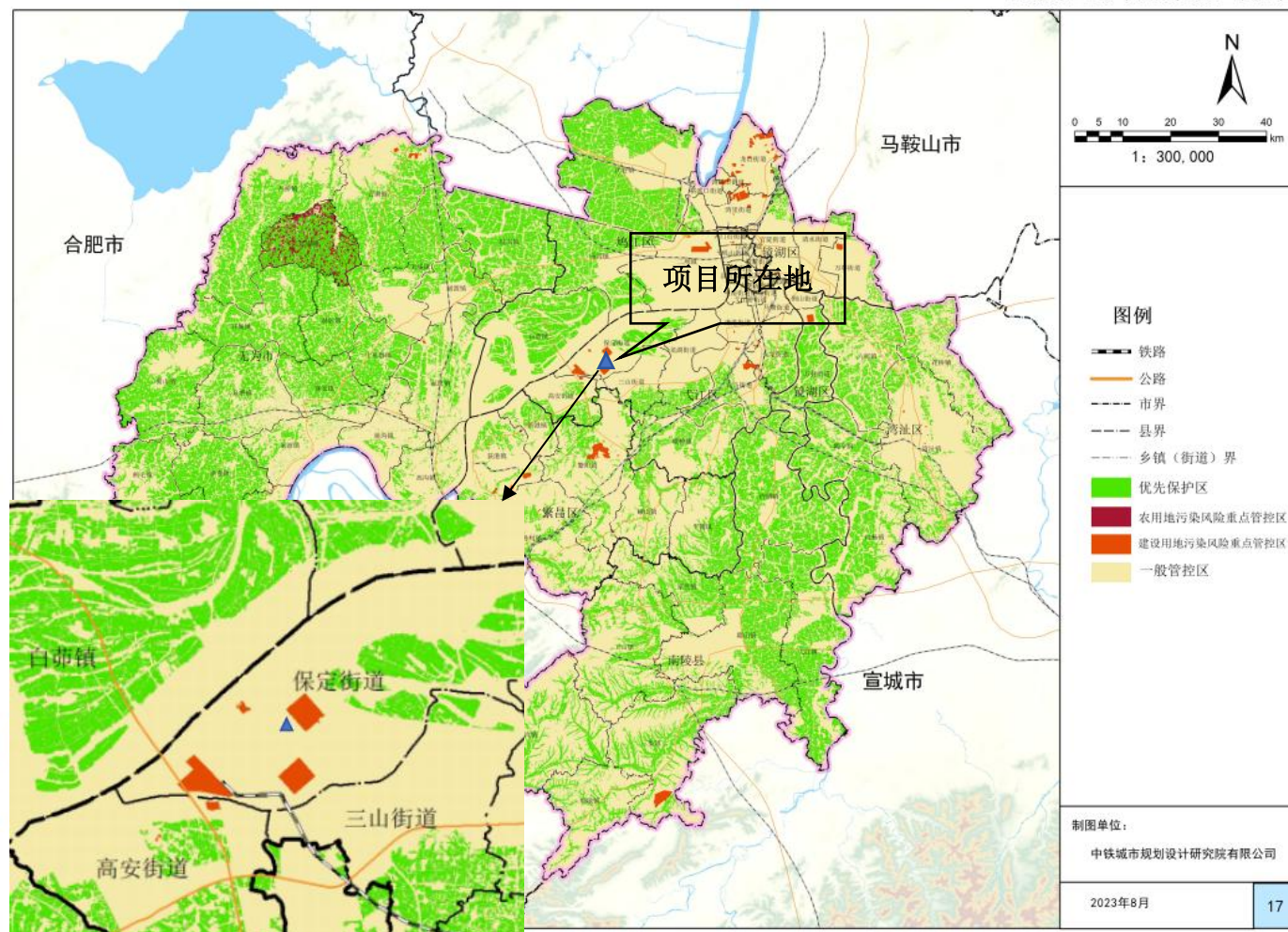


图 2.5-6 芜湖市土壤环境风险分区管控图

芜湖市生态环境分区管控图集

芜湖市生态环境管控单元图

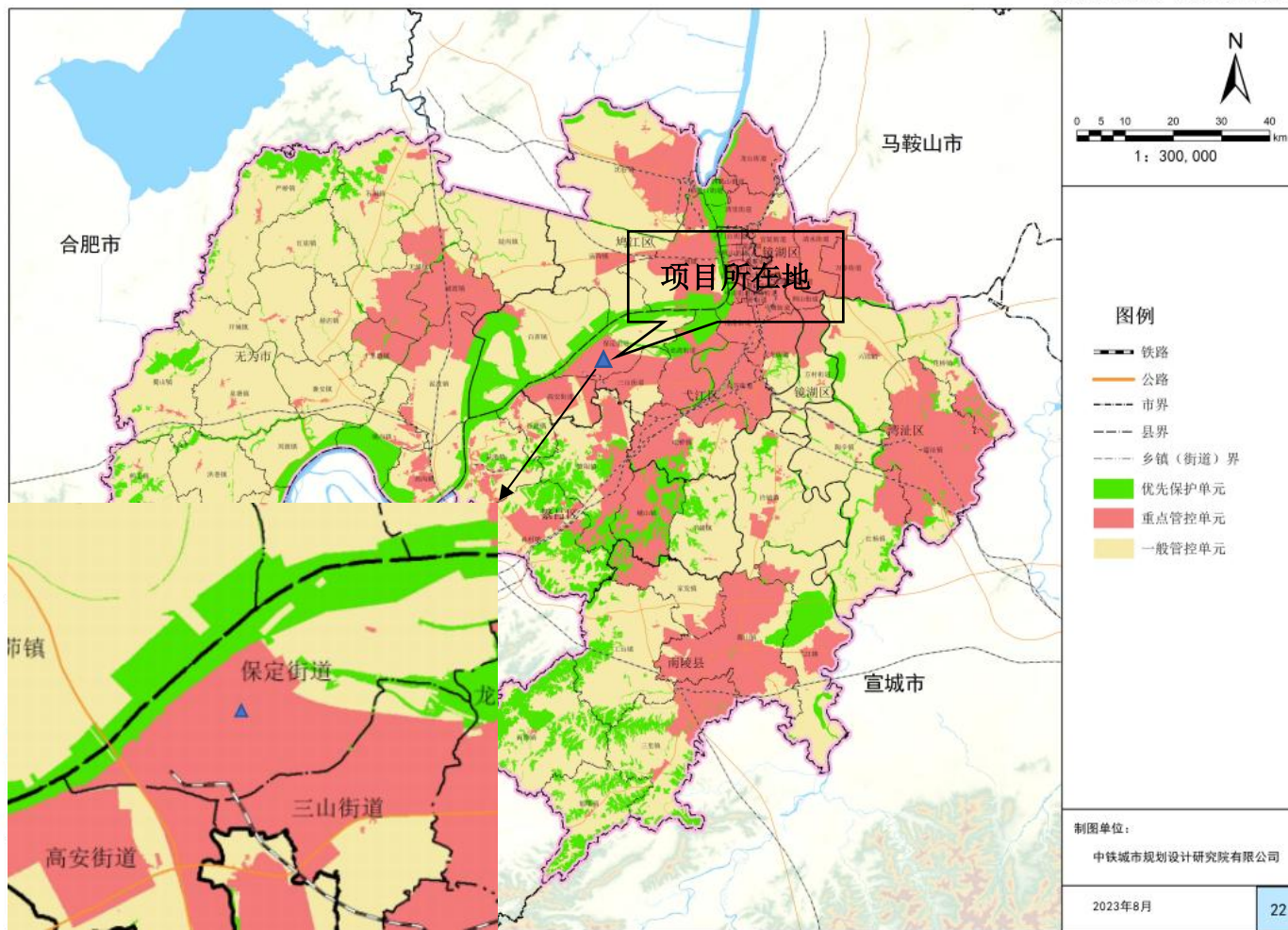


图 2.5-7 芜湖市生态环境管控单元图

2.5.5 与芜湖市“三区三线”相符性分析

“三区三线”是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线。农业空间是以农业生产、农村生活为主体的区域，生态空间是指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主的区域，城镇区间是以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须强制性严格保护的陆域、水域等区域，永久基本农田是指不能擅自占用或改变用途的长期稳定耕地，城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界。

本项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，根据芜湖市“三区三线”划定情况，本项目不在生态保护红线内，不在永久基本农田内，在城镇开发边界内，项目不占用农业空间和生态空间。因此，项目符合芜湖市“三区三线”要求。

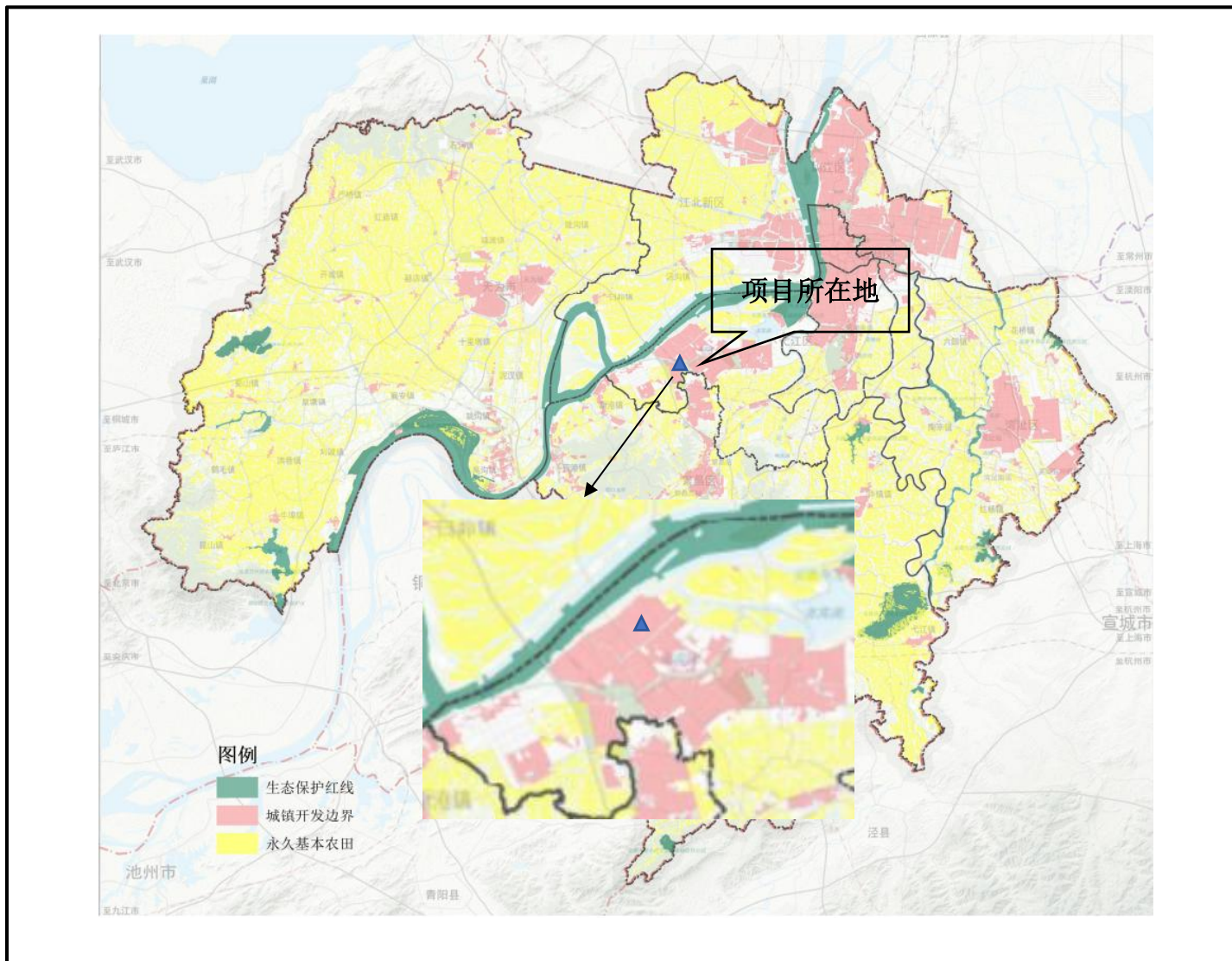


图 2.5-8 芜湖市生态环境管控单元图

2.5.6 与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》
和《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》
的符合性分析

根据《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，中共安徽省委、安徽省人民政府皖发[2021]19 号和《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》，中共芜湖市委芜湖市人民政府芜市发[2021]28 号。文件指出，到 2025 年，要筑牢“1 公里、5 公里、15 公里‘三道防线’”，本次评价就本项目建设情况与“三道防线”相关要求进行分析，详见下表：

表 2.5-3 与“三道防线”相关要求的符合性分析

相关要求	本项目建设情况	相符性
严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。 严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或者长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。 严管 15 公里范围内新建项目，长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。	本项目为扩建项目，距离长江直线距离约为 1.41km，本项目不属于石油化工和煤化工等重化工、重污染项目，为准许建设类项目不属于化工类项目。生活污水经隔油池+化粪池后接管滨江污水处理厂处理；废气在采取相应的收集和污染防治措施后，对周边大气环境影响不大；项目固废分类收集均得到妥善处置，故本项目产生的废气、废水、固废、噪声均提出了合理、可靠的污染防治措施，能确保项目后期长期稳定运行。VOCs 废气总量指标需向市生态环境局申请	符合

2.5.7 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见下表。

表 2.5-4 《中华人民共和国长江保护法》相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园	本项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，距离长江约 1.41km，属于长江干支流岸线三公里范围内，但本	相符

	区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目属于金属结构制造， 不属于尾矿库项目	
2	第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放	企业通过水性涂料的使用 减少资源消耗和污染物排放	相符

由上表可知，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》中要求相符。

2.5.8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析见下表。

表 2.5-5 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
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	相符
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和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	相符
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、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一级保护区的岸线和河段范围内和饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	相符

6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	相符
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目位于芜湖三山经济开发区，芜湖三山经济开发区属于合规园区	相符
8	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、现代煤化工等项目	相符
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类，也非限制类和淘汰类，为允许类，因此，本项目的建设符合国家的产业结构调整指导目录要求	相符
10	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	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	相符

由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中要求相符。

2.5.9 与《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符性分析

本项目与《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符性分析见下表。

表 2.5-6 《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	6.优化产业结构及布局。对标节能减排要求和碳达峰碳中和目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。提高新建项目节能环保准入标准，加大落后和过剩产能压减力度。严格执行国家高耗能、高污染和高资源型行业准入条件，钢铁、水泥熟料、平板玻璃、焦化等新、扩建项目严格实施产能置换，未纳入国家规划的炼油、煤化工等项目不再新建。加快推动沿江地区制造业绿色发展，形成一批国内领先的绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链。以清洁生产一级水平为标杆，加快传统产业技术改造，推动我省长三角中心区内 8 市钢铁、石化、有色金属、建材、船舶、纺织印染、酿造等传统产业升级转型。严格按照《产业结构	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类，也非限制类和淘汰类，为允许类	相符

	调整指导目录》，支持发展先进产能，依法淘汰落后产能，建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业异地转移，严防死灰复燃		
2	11.加快推动 VOCs 精细化治理。实施 VOCs 产品源头替代工程，严格落实《油墨中可挥发性有机化合物含量的限值》等国家产品 VOCs 含量限值标准，推进家具制造、汽车制造、印刷和记录媒介、橡胶和塑料制品等行业低 VOCs 含量原辅材料替代	根据涂料厂家提供的涂料 MSDS 以及即用状态下的 VOC 含量数据，本项目生产所使用水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料即用状态下挥发性有机物含量分别为 163 g/L、30 g/L、393 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“底漆”200 g/L、“面漆”250g/L 的限量值与表 2“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“单组分”500 g/L 的限量值，均属于鼓励使用的低 VOCs 含量涂料	相符

由上表可知，本项目的建设符合《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》中要求相符。

2.5.10 与《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》相符性分析

本项目与《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》相符性分析见下表。

表 2.5-7 《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	三、严格环境准入。各地不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目的环评文件；对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目环评文件，一律不批；沿江各市应按国家推长办《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我省实施细则要求，对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不批。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部	本项目属于金属结构制造，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩的行业，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”行业，对现有产品进行升级加工对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类，也非限制类	相符

	办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）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，相应的减排措施应在项目投产前完成	和淘汰类，为允许类项目	
--	--	-------------	--

由上表可知，本项目的建设符合《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》中要求相符。

2.5.11 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》相符性分析

《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中对涂料中 VOC 含量的要求见下表。

表 2.5-8 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》相符性分析一览表

涂料类型	产品类别	主要产品类型				限量值 (g/L)
水性涂料	工业防护涂料	建筑物和构筑物防护涂料	金属基材防腐涂料	单组分	底漆	≤200
					面漆	≤250
溶剂型涂料				单组分	/	≤500

根据涂料厂家提供的涂料 VOC 含量数据（附件 8）及涂料 MSDS（附件 7），本项目生产所使用水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料挥发性有机物含量分别为 163 g/L、30 g/L、393g/L，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）表 1 水性涂料 VOC 含量要求“工业防护涂料-建筑物和构筑物防护物料-金属基材防腐涂料”中底漆 VOCs 含量限值不高于 200 克/升的要求；面漆 VOCs 含量限值不高于 250 克/升的要求，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）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量要求“工业防护涂料-建筑物和构筑物防护物料-金属基材防腐涂料”VOCs 含量限值不高于 500 克/升的要求，属于鼓励使用的低 VOCs 含量涂料。

2.5.12 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

根据国家生态环境部 2019 年 6 月 26 日发布的关于印发《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）：安徽省属于重点区域，以下是本项目与综合治理方案符合性分析内容：

表 2.5-9 “重点行业挥发性有机物综合治理方案”符合性分析

重点行业挥发性有机物综合治理方案要求	本项目建设情况	相符性
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，从	根据涂料厂家提供的涂料即用状态下的 VOC 含量数据，本项目生产所使用	符合

源头减少 VOCs 产生	水性醇酸底漆、水性醇酸面漆挥发性有机物含量分别为 163 g/L、30 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“底漆”200 g/L、“面漆”250g/L 的限量值；醇酸树脂涂料挥发性有机物含量为 393g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“单组分”500 g/L 的限量值，均属于鼓励使用的低 VOCs 含量涂料，可从源头减少 VOCs 产生	
全面加强无组织排放控制。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	项目外购的涂料储存于密闭容器中。项目对喷漆房实施封闭化建设，产生的有机废气利用管道负压收集，可显著减少 VOCs 的无组织排放	符合
工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术	项目喷漆属于高压无气喷涂	符合
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。	项目对喷漆房及危废暂存间实施封闭化建设，产生的有机废气进行负压收集，收集效率高，排气通风设备均委托专业单位设计，通风量符合相关规范	基本符合
推进建设适宜高效的治污设施。……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。	项目装配式钢结构桥梁喷漆及晾干、伸缩缝喷漆及晾干、危废暂存有机废气初始产生浓度分别为：616.778mg/m ³ 、14.065 mg/m ³ ，可采取活性炭+RCO 处理	符合
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%；	本项目装配式钢结构桥梁喷漆及晾干、伸缩缝喷漆及晾干、危废暂存有机废气有机废气处理措施为 RCO 系统，VOCs 初始排放速率 4.009 千克/小时、0.079 千克/小时，有机废气去除效率可达 87%	符合
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、	项目涂料等原辅料密闭储存，装配式钢结构桥梁喷漆及晾干废气收集后经 3# 过滤棉+活性炭+RCO 处理后，通过 25 m 高排气筒（DA006）排放；伸缩缝喷	符合

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。	漆及晾干废气、危废暂存废气收集后经原有 2#厂房喷漆房、危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））处理排放
---	---

综上所述，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

2.5.13 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

根据国家生态环境部 2020 年 6 月 24 日发布的关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）：安徽省属于重点区域，以下是本项目与该方案符合性分析内容：

表 2.5-10 “2020 年挥发性有机物治理攻坚方案”符合性分析

方案要求	本项目建设情况	相符性
严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准.....大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施	根据涂料厂家提供的涂料即用状态下的 VOC 含量数据，本项目生产所使用水性醇酸底漆、水性醇酸面漆挥发性有机物含量分别为 163 g/L、30 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“底漆”200 g/L、“面漆”250g/L 的限量值；醇酸树脂涂料挥发性有机物含量为 393g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“单组分”500 g/L 的限量值，均属于鼓励使用的低 VOCs 含量涂料。项目有机废气经过处理后，排放浓度及速率能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求	符合
2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装物、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交由有资质的单位处置	本项目非甲烷总烃无组织排放，厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 4 无组织排放的控制要求。外购的涂料储存于密闭容器中，项目对喷涂生产线实施封闭化建设。项目运营期产生的危险废物，废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布交由有资质单位处理	符合
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。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	项目工件喷涂于密闭环境内进行，装配式钢结构桥梁喷漆及晾干废气收集后经 3#过滤棉+活性炭+RCO 处理后，通过 25 m	符合

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	高排气筒（DA006）排放；伸缩缝喷漆及晾干废气、危废暂存废气收集后经原有 2#厂房喷漆房、危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））处理排放。符合文件要求
---	--

综上所述，项目建设符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求。

2.5.14 与《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》相符性

《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》相符性分析见下表。

表 2.5-11 《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》相符性分析一览表

文件要求	本项目建设情况	相符性
优化产业布局，加强源头控制和污染治理，推广使用低挥发性有机物排放有机溶剂。突出抓好关键行业、关键区域、重点企业污染整改，科学制订 VOCs 污染整改方案，综合治理挥发性有机物污染。推广应用关键行业最好可行技术（BAT）和最好环境实践（BEP），分阶段完成 VOCs 污染整改任务，做到 VOCs 高效净化，有效推进 VOCs 减排，确保有组织排放和厂界无组织监控浓度达标。建立健全 VOCs 污染监测预警和监管体系，努力改善区域空气质量。	本项目使用油漆和水性漆，使用的油性漆 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求；项目产生的 VOCs 经收集后经活性炭+RCO 处理；将按照排污许可证自行监测计划进行监测	符合
建立 VOCs 污染治理台账。各地在 VOCs 排放现实状况调查基础上，组织开展 VOCs 排放清单编制工作。采取“一区一策、一厂一策”，排出时限进度，确定整改要求，建好 VOCs 污染治理台账。	将按照要求建立 VOCs 污染治理台账	符合
加紧淘汰落后产能。严格实施 VOCs 关键行业相关政策，加紧淘汰落后产品、技术和工艺装备，提前淘汰污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多落后产能，关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望企业和生产线。取缔汽车维修等修理行业露天喷涂作业。严禁生产、销售、使用有害物质含量、挥发性有机物含量超出 200 克/升室内装修装饰用涂料和超出 700 克/升溶剂型木器家具涂料。淘汰 300 吨/年以下传统油墨生产装置，取缔含苯类溶剂型油墨生产，淘汰全部未建挥发性有机物收集、回收、净化设施涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。	本项目各污染物经处理后可达标排放，不含淘汰落后产品、技术和工艺装备，不属于污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多落后产能，不属于能耗超标、污染物排放超标且治理无望企业和生产线	符合
查处违规建设项目。全方面清理建设项目，对未经环评审批私自开工建设，依法责令停止建设，处以罚款，并能够责令恢复原状。对布局不符合主体功能区划、大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求污染企业依法整改到位。	本项目不属于违规建设项目，布局符合主体功能区划要求，环境防护距离内无敏感目标	符合

严格建设项目准入。将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价关键内容,严格环境准入,严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大企业应入工业园区并符合计划要求,必需建设挥发性有机物污染治理设施,安装废气收集、回收或净化装置,标准上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。关键行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替换起源说明,并落实对应有机废气治理方法。	本项目不属于两高项目,符合园区规划;安装有机废气收集治理装置,废气处理效率不小于 90%;执行总量控制制度,VOCs 废气总量指标需向市生态环境局申请	符合
大力推进清洁生产,激励建立清洁生产示范工业园,强化对关键行业关键企业强制性清洁生产审核和评定验收。加大清洁生产技术推广力度,激励企业采取清洁生产优异技术。全方面推行 VOCs 治理设施建设及更新改造,推进企业实现技术进步升级,控制和削减 VOCs 排放量。严格实施产品 VOCs 含量限值控制制度,大力提倡关键行业环境标志产品生产及使用,关键推进水性涂料生产和使用,从源头上控制 VOCs 排放。	本项目清洁生产水平满足 II 级基准值要求(国内清洁生产先进水平);使用的油性漆 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中相关要求,采取了有效的治理措施,从源头控制、过程减排、末端治理各环节减少 VOCs 排放	符合
严格根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求,科学制订关键行业、关键企业污染防治技术方案。采取密闭式生产和环境保护型原辅材料、生产工艺和装备,着力从源头控制 VOCs 废气产生和无组织排放。加大 VOCs 废气回收利用,优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大废气应依据废气产生量、污染物组分和性质、浓度、温度、压力等原因进行综合分析,合理选择废气回收或末端治理工艺路线,科学治理,达标排放。要妥善处理次生污染物,防范二次污染。	本项目喷漆及晾干均在密闭车间内进行,使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)要求的涂料;项目喷漆及晾干产生的有机废气经密闭负压收集后,经活性炭+RCO 装置处理后可达标排放	符合
加强企业内部管理,明确 VOCs 处理装置管理和监控方案,提升现场管理水平,确保 VOCs 处理装置长久有效运行。要加强基础工作,建立完善“一厂一档”,和 VOCs 排放相关原辅料、溶剂使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪统计,以满足企业 VOCs 实际和潜在排放量查证需要,确保企业 VOCs 处理装置运行效果。	将按照要求建立环境管理制度,设专人进行环境管理、废气治理设施维护;建立 VOCs 排放相关原辅料、VOCs 污染治理台账等台账	符合
建立 VOCs 排放监测监控体系。根据规范要求定时对关键企业、VOCs 排放集中区或工业园区开展监测。提升环境保护执法能力建设,配置便携式 VOCs 检测仪,加强对企业 VOCs 排放监管。化工企业逐步建立和 LDAR(泄漏检测和修复)体系适应检测能力,配置在线或便携式 VOCs 检测仪,提升自行检测能力。	将按照排污许可证自行监测计划进行监测;定期对 VOCs 设备和管线进行检查,减少跑冒滴漏	符合
深入提升突发环境事故防范应对能力。建立健全 VOCs 污染源档案和信息数据库,不停完善 VOCs 排放源清单。建立关键地域大气中 VOCs 浓度实时监控体系、VOCs 排放源动态监控和信息采集系统,VOCs 监测应急和预警系统,确保突发环境事故时立即有效开启事故应急预案。	按照排污许可证要求对 VOCs 进行监测;制定突发环境事件应急预案,设监控预警系统,配备应急物资	符合

根据工作方案对比,本项目符合《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》要求。

2.5.15 与《关于印发安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（皖大气办[2021]7 号）相符性分析

《关于印发安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》相符性分析见下表。

表 2.5-12 《关于印发安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》相符性分析一览表

方案要求	相符性分本项目析	相符性
按照生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，以石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电等行业为重点，全面梳理排查拟建、在建和存量“两高”项目，对“两高”项目实行清单管理，进行分类处置、动态监控。严格落实能耗“双控”、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求。对标国内外产品能效、环保先进水平，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平提升，推进存量“两高”项目改造升级	根据前述分析，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求	符合
在保证电力、热力供应前提下，尽快完成热电联产机组供热半径 15 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合。12 月底前确保每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉、炉膛直径 3 米及以下的燃料类煤气发生炉及间歇式固定床煤气发生炉和燃煤热风炉全部淘汰完毕；以煤炭为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等改用工业余热或电能，加快推进铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉	本项目不涉及煤炭的使用	符合
持续落实《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》有关要求，加快整治年度 VOCs 综合治理项目，确保完成挥发性有机物重点工程减排量年度计划目标。高质量开展当前存在的挥发性有机物治理问题排查整治，2021 年 10 月底前，结合本地特色产业，以石化、化工、工业涂装、包装印刷以及油品储运销为重点，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节完成一轮排查工作。在企业自查基础上，各市生态环境部门开展一轮检查抽测，对排污许可重点管理企业全覆盖。2021 年 12 月底前，各市对检查抽测中发现存在的突出问题，指导企业结合“一企一案”编制，制定整改方案加快按照治理要求开展整治。开展 VOCs 治理示范项目推选，引导推动低 VOCs 替代、无组织排放管控、末端治理升级改造、运维能力提升等技术创新，以先进促后进	外购的涂料储存于密闭容器中，项目对喷漆房实施封闭化建设。项目生产过程中各类废气能够做到分类收集、分质处理，做到稳定达标排放	符合

根据工作方案对比，本项目符合《关于印发安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》要求。

2.5.16 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见下表。

表 2.5-13 《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析一览表

标准要求	本项目相符性分析	相符性
1、VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装 袋、储罐、储库、料仓中	本项目水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料等 VOCs 原辅材料均采用密闭桶装，容器均放于厂房涂料库内，在非取用状态时是加盖、封口，保持密闭的	符合
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭		符合
2、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目使用的水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料等 VOCs 原辅材料整个输送过程均为密闭容器	符合
3、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）	项目涉及喷漆、晾干等工艺。本项目对喷漆房进行工作区域封闭。喷漆及晾干产生的 VOCs 废气经收集后进入活性炭+RCO 系统处理	符合
有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统		符合
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	项目建成后，企业将建立台账记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息	符合
4、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行	项目含 VOCs 废气收集治理措施与项目主体工程同时设计、同时建设、同时投入运营	符合
VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处	项目建成并投入运营后，公司将建立和完善的相关检修制度，针对 VOCs 废气收	符合

理设施或采取其他替代措施	集处理系统发生故障或检修时，明确对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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	
企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	对调漆间、喷漆间、流平间、烘干间进行工作区域封闭收集	符合
VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	VOCs 废气执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）	符合
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区收集的废气中 NMH 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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	项目配置的 VOCs 处理设施处理效率均不低于 80%	符合
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目设置的排气筒高度均不低于 15 m	符合
废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	本项目的 VOCs 废气吸风口均按照规定，控制风速高于 0.3 m/s 来设	符合

综上所述，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

15、与“关于印发《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知（皖环发[2024]1号）”相符性分析

表2.5-14 《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》相符性对照表

《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》要求	本项目实施后的情况	符合情况
----------------------------	-----------	------

1、加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引(试行)》(附件3)要求，开展低VOCs原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。各地要根据《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》(皖大气办[2021]4号)要求，在认真梳理2021至2023年度VOCs源头削减治理项目清单基础上，对涉VOCs重点行业和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群进行再排查，将含VOCs原辅材料使用企业全面纳入源头替代企业排查台账(附件2)，对具备替代条件的，加强调度指导;对无法替代的，要开展论证核实，严格把关并逐一说明。	本项目属于金属结构制造，实施后将按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引(试行)》要求，开展低VOCs原辅材料和生产方式替代，油性漆因工艺上无法替代，已由钢结构行业专家出具“喷涂工艺中所用溶剂型涂料不可替代”的证明文件，详见附件。	符合
2、严格项目准入。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)要求，进一步完善VOCs排放管控地方标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，编制实施固定源挥发性有机物综合排放标准和制鞋、汽修、木材等行业大气污染物排放标准。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低VOCs含量涂料一产品，执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，应在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型(或施涂方式)。	本项目使用的涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中限值要求。	符合
3、强化示范带动。结合产业特点，实施工业涂装、包装印刷重点行业低VOCs含量原辅材料源头替代企业豁免末端治理设施试点，完善建立含VOCs物料生产端和使用端清洁原辅材料替代正面清单。各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和能量固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业。以及已经完全实施低VOCs含量清洁原料替代，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企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执	根据涂料厂家提供的涂料即用状态下的VOC含量数据，本项目生产所使用水性醇酸底漆、水性醇酸面漆挥发性有机物含量分别为163 g/L、30 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表1“工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“底漆”200 g/L、“面漆”250g/L的限量值；醇酸树脂涂料挥发性有机物含量为393g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表2“工业防护涂料”	符合

法检查、政府绿色采购、绿色工厂及清洁生产评价、绿色产品认证、企业信贷融资等方面，给予政策倾斜。以工业涂装和包装印刷为行业试点，实施低VOCs原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理鼓励政策(附件4)，规范引导企业积极开展源头替代工作。要充分发挥行业协会作用，邀请行业协会、专业检测机构等技术专家参与审核抽查工作，经各市审核确定的符合免条件的企业，相应生产工序可不要求建设末端治理设施或VOCs无组织排放收集处理设施。	中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“单组分”500 g/L的限量值，均属于鼓励使用的低VOCs含量涂料	
---	---	--

2.6 主要环境保护目标

本项目选址于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内。根据对建设项目周边环境的调查，项目评价范围内环境敏感目标分布情况，具体环境保护目标见表 2.6-1 及图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标

环境要素	序号	名称	坐标 (m)		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	规模 (人)	保护级别
			X	Y				
环境空气	1	星河湾	672.1	-532.5	SE	319	2600	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二 级标准
	2	宜居·月亮湾	787.8	-1144.9	SE	1174	1500	
	3	月亮湾小学	1012.2	-1351.4	SE	1530	490	
	4	江州新城	-1424.2	-970.8	SW	1428	3800	
	5	江州新城 幼儿园	-1486.7	-1115.3	SW	1526	430	
	6	孙滩村	1429.5	-2452.7	SE	2282	2900	
	7	北京师范大学芜湖附属学校	2776.9	-354.1	E	2137	1500	
	8	保定新城	3771	-565.9	E	2620	3000	
	9	保定小学	4340.1	-597.1	E	3292	510	
	10	芜湖市第四十一中学	3810.2	-336.2	E	2629	1000	
	11	新圩	-1505.3	-2698	SW	2327	50	
	12	望江苑	912.9	1036.4	NE	1057	200	
地表水环境	长江		/	/	W	1410	大型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准

声环境	项目厂界周边		/	/	四周	1~2	—	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类 标准
土壤环境	厂区内及周边 0.2km 范围内工业用地		/	/	四周	200	—	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准(试行)》 (GB36600-2018) 筛选 值的第二类用地
地下水环境	项目周边 6km ²		/	/	/	/	—	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
环境风险	1	星河湾	672.1	-532.5	SE	319	2600	《建设项目环境风险评 价导则》简单分析 a
	2	宜居·月亮湾	787.8	-1144.9	SE	1174	1500	
	3	月亮湾小学	1012.2	-1351.4	SE	1530	490	
	4	江州新城	-1424.2	-970.8	SW	1428	3800	
	5	江州新城 幼儿园	-1486.7	-1115.3	SW	1526	430	
	6	孙滩村	1429.5	-2452.7	SE	2282	2900	
	7	北京师范大学芜湖附属学校	2776.9	-354.1	E	2137	1500	
	8	保定新城	3771	-565.9	E	2620	3000	
	9	保定小学	4340.1	-597.1	E	3292	510	
	10	芜湖市第四十一中学	3810.2	-336.2	E	2629	1000	
	11	新圩	-1505.3	-2698	SW	2327	50	
	12	望江苑	912.9	1036.4	NE	1057	200	



图 2.6-1 项目环境保护目标分布图（环境空气、声环境、土壤环境、环境风险）

3 现有项目回顾

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目基本情况

1、环境影响评价、竣工环境保护验收情况

安徽建工钢构智能制造有限公司现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续执行情况一览表

企业所属建设项目名称	环境影响评价			竣工环保验收			项目目前建设时间、投产时间及运行状态
	审批部门	批准文号	批准时间	审批部门	批准文号	批准时间	
安徽路桥钢结构桥梁制造产业化基地（芜湖）项目环境影响报告表	芜湖市生态环境局	芜环评审〔2021〕189 号	2021.09.28	企业自主阶段性验收			已阶段性验收

2、排污许可情况

安徽建工钢构智能制造有限公司于 2024 年 3 月 05 日取得排污许可证（许可证编号：91340208MA2WJKE90B001U）。

3、应急预案情况

安徽建工钢构智能制造有限公司已完成突发环境事件应急预案（第一版）备案（备案编号：340208-2023-021-L）。

3.1.2 现有项目内容

现有项目主要建设内容见下表。

表 3.1-2 现有项目建设内容一览表

工程名称	工程名称	实际建设内容及规模
主体工程	1#厂房	位于厂区东南侧，1F，占地面积 54400 m ² ，建筑面积 54400 m ² ，设置下料区、机加工区、焊接区、单元组装打磨区、整体组装焊接区、钢材检验区、1#原料区等
	2#厂房	位于厂区东北侧，1F，占地面积 3600 m ² ，建筑面积 3600 m ² ，设置喷砂房、主生产线喷漆晾干房
	3#厂房	3#厂房占地面积 50480 m ² ，建筑面积 5048 m ² ，设置下料区、机加工区等
	成品检验区	位于厂区东北侧，露天，占地面积 12510 m ² ，用于成品的最后检验

辅助工程	综合楼		位于厂区西南侧，5F，占地面积 935 m2，建筑面积 4656 m2，用于厂区员工的日常办公
	后勤服务楼		位于厂区西南侧，5F，占地面积 1223 m2，建筑面积 5038 m2，用于厂区员工后勤服务
储运工程	原料区		位于 1#厂房及 3#厂房东北侧，总占地面积 11016 m2，主要用于钢材、焊材等原料的存放
	化学品仓库		位于 2#厂房西北侧，总占地面积 70 m2，主要用于漆料、切削液及润滑油等原料的存放
	成品区		位于厂区东北侧，露天，占地面积 20128 m²，用于成品的存放
	储气站		位于厂区东南侧，占地面积约 175 m²，1 个液氧储罐，容积为 30 m³，储存能力为 1.6Mpa；1 个液态二氧化碳储罐，容积为 20 m³，储存能力为 2.2Mpa；1 个液氩储罐，容积为 2 m³，储存能力为 1.6Mpa；液氩目前未建。
公用工程	供水工程		由市政供水管网提供
	供电工程		由市政供电管网提供
	供气工程		由市政供气管网提供
环保工程	废气治理	抛丸粉尘	密闭环境+布袋除尘器+18 米高排气筒（DA001）
		预处理线喷漆及烘干废气	密闭环境+1#过滤棉+活性炭+RCO +18 米高排气筒（DA002）
		1#厂房大件焊接烟尘	设置 10 套吹吸式焊烟收集净化系统
		喷砂粉尘	密闭环境+布袋除尘器+20 米高排气筒（DA003）
		喷漆及晾干及危废暂存废气	密闭环境+2#过滤棉+活性炭+RCO +20 米高排气筒（DA004）
		移动焊接专机焊接烟尘	集气罩+移动式除尘器
		下料粉尘	设备自带滤筒除尘
		打磨粉尘	集气罩+移动式除尘器
	废水治理		生活废水经化粪池处理达标后经市政管网接入滨江污水处理厂
	噪声治理		合理布局，墙体隔声，减震垫、采用先进设备
	固废治理		办公室垃圾桶，危废暂存间，固废暂存间

3.1.3 现有项目产品方案

现有项目产品方案见下表。

表 3.1-3 产品方案一览表

产品名称		规格	单位	环评规模	验收规模
装配式钢结构	钢箱梁桥	25 m×3.2 m×2.5 m	t/a	64000	50000
	钢桁架桥	25 m×1.5 m×2.0	t/a	12000	90000

桥梁		m			
	钢楼梯及其他构件	16 m×3.0 m×1.5 m	t/a	4000	1000

3.1.4 现有项目工作制度

年生产 300 天，实行一班制，每班 8 小时，年运行 2400 h。

3.1.5 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表 3.1-4 现有项目主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量
2	仿形坡口切割机	5m×20m	1 台
3	铣边机	6m 单头过渡坡口	1 台
4	电动平车	30T/2.5m×9m	9 台
5	数控多头火焰切割机	5m×20m	1 台
7	数控多头火焰切割机	6m×20m	2 台
8	数控等离子切割机	6m×20m	2 台
9	数控四芯辊	20mm×500mm	1 台
11	横隔板/齿形板焊接机	机器人焊接机	2 台
12	剪板机	2.5m×25m	1 台
13	数控钻	3m×1.6m	1 台
14	板料矫平机	40mm 板厚×宽度 1 米	1 台
15	钢板漆面打磨及划线机	12 头砂带机+号料机	2 台
16	U 肋/板肋单元装配机	5 头移动式	1 台
18	U 肋/板肋板单元焊接机	5 头龙门焊接机	2 台
20	H 型钢杆件组立机	高度 2 米	1 台
21	H 型钢杆件埋弧焊机	5 米轨距×电源 1500	2 台
22	H 型钢杆件翼缘矫平机	80 型	1 台
24	杆件端面铣床	1.5m×2m	1 台
26	螺杆空压机	75KW	2 台
27	电弧焊机	500A	30 台
28	二保焊机	500A	20 台
29	碳弧气刨机	630A	10 台
30	磁吸钻	Φ 32 等	10 台
31	摇臂钻床	Φ 60	1 台

32	半门式起重机	BMH10T-13m-7m	3 台
33	电动葫芦双梁桥式起重机	LH10-20T-22.25-10.5m	34 台
34	双梁桥式起重机	QD3-50T-48.05-12.5m	2 台
35	双梁桥式起重机	QD32-50T-28.5m-12.5m	5 台
36	龙门吊	MG50/10-5m-9m	2 台
37	地磅	120T24m	1 台
38	喷漆房（水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料喷涂）	60m×40m×7m	1 间（隔为 4 个工作间） （60m×32m×8m）
39	喷砂房	30m×40m×7m	1 间（隔为 2 个工作间） （32m×15m×8m）
40	预处理线	43m×19m×7m	1 条
41	预处理线喷漆房（水性醇酸底漆、水性醇酸面漆喷涂）	30m×9m×7m	1 间
42	千斤顶弯曲机		1
43	折弯机	16mm 板厚*1.5 米	3
44	三辊式卷板机	30mm 板厚*3 米	1
45	钢筋切断机		1
46	钢筋弯曲机		1
47	平面铣		1
48	锯床		1
49	龙门吊	MG32/10-50m-9m	2
50	数控斜线四辊卷板机	2500*25mm	1
51	联合冲剪机	Q35Y-25	1
52	联合冲剪机	Q35Y-16	1
53	激光切割机	12000W	1

3.1.6 现有项目主要原辅材料消耗表

现有项目主要原辅材料消耗见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	单位	实际年用量	最大 储存量	储存方式	备注
1	原 辅 料	钢材	t/a	59000	1400	/	外购
2		焊材	t/a	30	7	/	外购
3		液氧	m ³ /a	344	20	储罐装	外购
4		二氧化碳/氩气混合 气体	t/a	313	15	储罐装	外购

5		水性醇酸底漆	t/a	23.83	2	桶装	外购
6		水性醇酸面漆	t/a	34.04	2	桶装	外购
7		醇酸树脂涂料	t/a	5.01	2	桶装	外购
8		钢砂	t/a	50	12	/	外购
9		钢丸	t/a	45	12	/	外购
10		切削液	t/a	15	2	桶装	外购
11		润滑油	t/a	15	0.02	桶装	外购
12		活性炭	t/a	18	5	袋装	外购
13	能源	电	度/a	260 万	/	/	来自供电管网
14		水	t/a	4200	/	/	来自给水管网
15		天然气	m ³ /a	20 万	/	/	来自供气管网

根据涂料厂家提供的检测报告，现有项目使用的水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料即用状态下 VOC 含量见下表。

表 3.1-6 项目涂料即用状态下组分含量一览表

涂料名称	VOC 含量 (g/L)
水性醇酸底漆	163
水性醇酸面漆	30
醇酸树脂涂料	420

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），涂料中 VOC 含量的限量值要求如下：

表 3.1-7 低挥发性有机化合物涂料产品 VOC 含量要求一览表

涂料类型	产品类别	主要产品类型				限量值 (g/L)
水性涂料	工业防护涂料	建筑物和构筑物防护涂料	金属基材防腐涂料	单组分	底漆	≤200
					面漆	≤250
溶剂型涂料				单组分	/	≤500

根据现有项目所用涂料的涂料厂家提供的涂料即用状态下的 VOC 含量数据，现有项目生产所使用水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料即用状态下挥发性有机物含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料 VOC 含量要求“工业防护涂料-建筑物和构筑物防护物料-金属基材防腐涂料”中底漆 VOCs 含量限值不高于 200 克/升的要求；面漆 VOCs 含量限值不高于 250 克/升的要求，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）表 2

溶剂型涂料中 VOC 含量要求“工业防护涂料-建筑物和构筑物防护物料-金属基材防腐涂料” VOCs 含量限值不高于 500 克/升的要求

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 钢箱梁桥生产工艺流程及产污环节分析

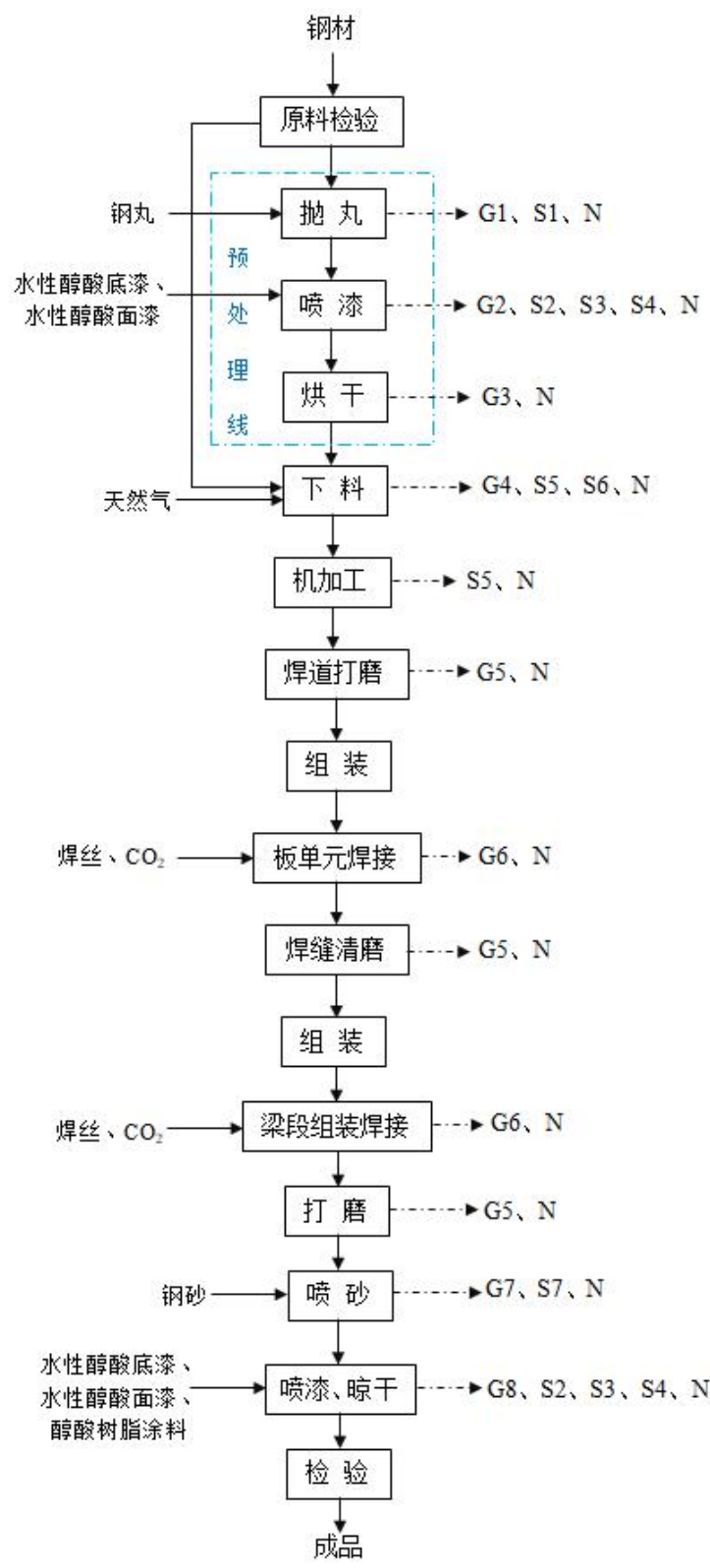


图 3.2-1 钢箱梁桥生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

①原料检验：原料钢材（板单元）进厂后需进行检验，检验其尺寸、表面情况等。

②预处理线：部分板单元需进行预处理，本项目预处理为一条连续的生产线，包括抛丸、喷漆及烘干工序，喷漆及烘干为一体设备。另一部分板单元直接进入下料工序。

抛丸：工件在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束，将钢丸喷射到板单元表面，由于钢丸对板单元表面的冲击作用，使板单元表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙程度。此工序会有抛丸粉尘 G1、废钢丸 S1 及噪声 N 产生。

喷漆：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，喷漆工序在密闭喷漆房（30m×9m×7m）进行，喷涂 2 道水性漆（底漆+面漆），底漆喷涂一次，面漆喷涂一次。工件通过辊道输送至喷漆房，喷涂时使用高压无气喷涂机施喷，该喷漆工序喷涂的工件为尺寸较小的板单元。该过程中会有喷漆废气 G2、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

烘干：预处理线烘干采用电烘干，烘干温度约 60℃，烘干时间为 3~4 h。该工序会有烘干废气 G3 和噪声 N 产生。

③下料：将外购的钢材（板单元）通过数控等离子切割机、火焰切割机、剪板机等进行下料。数控火焰切割时利用天然气火焰的热能将钢板切割处预热到一定温度，然后以高速切割氧流，使铁燃烧并放出热量实现切割。切割时利用天然气燃烧产生的高温热将金属熔化形成割缝，火焰切割的过程中，金属熔化会产生切割烟尘。此工序主要产生下料烟尘 G4、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

④机加工：经过下料后的板单元，通过钻床等设备进行表面加工沟槽、钻孔等。该过程会有边角料 S5 和噪声 N 产生。

⑤焊道打磨：利用打磨机对工件的焊道进行打磨。此工序会有打磨粉尘 G5 及噪声 N 产生。

⑥组装：采用组立机进行 H 型钢截面构件组立加工。

⑦板单元焊接：组装的工件通过电弧焊、二氧化碳保护焊和埋弧焊进行焊接。此工序会有焊烟 G6 及噪声 N 产生。

⑧焊缝清磨：利用磨机将焊缝搭接部位打磨到与正常焊缝高度基本一致。此工序会有打磨粉尘 G5 及噪声 N 产生。

⑨组装：将焊缝清磨后的工件按照图纸设计要求组拼在一起。

⑩梁段组装焊接：将组装后的工件进行整体焊接。此工序会有焊烟 G6 及噪声 N 产生。

⑪打磨：对梁段组装后的工件进行整体打磨。此工序会有打磨粉尘 G5 及噪声 N 产生。

⑫喷砂：将钢砂通过气管直接打入工件表面，使工件的外表发生变化。由于钢砂对工件表面的冲击作用，使工件的表面获得一定的清洁度。此工序会有喷砂粉尘 G7、废钢砂 S7 及噪声 N 产生。

⑬喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（60m×40m×7m）喷涂，部分工件进行水性漆喷涂，2 道水性漆（1 道底漆、1 道面漆），其余少部分工件需进行油漆（1 道）喷涂。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为 8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置 7h 自然干燥。此工序会有喷漆晾干废气 G8、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

⑭检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

3.2.2 钢桁架桥生产工艺流程及产污环节分析

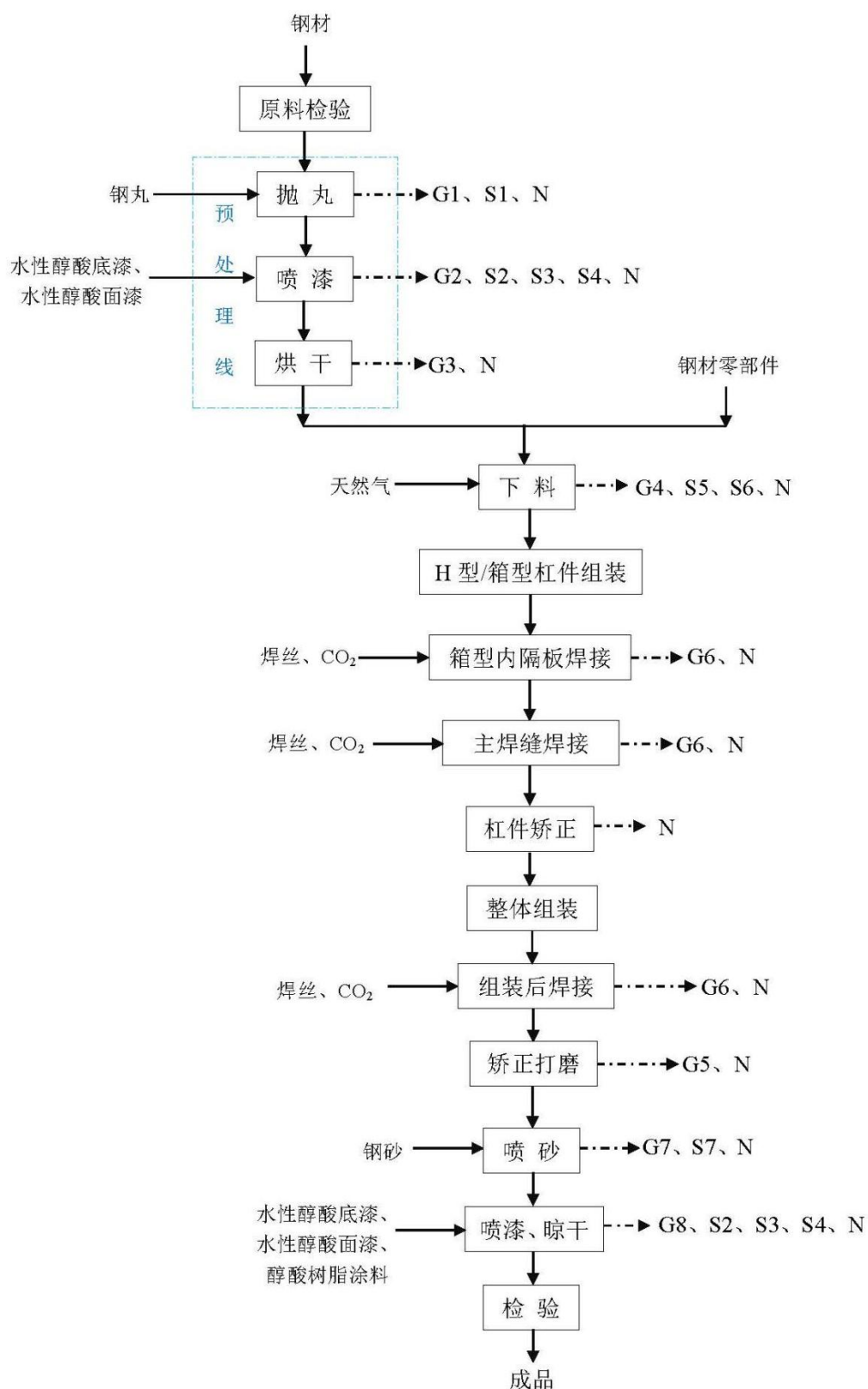


图 3.2-2 钢桁架桥生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述:

①原料检验: 原料钢材(板单元)进厂后需进行检验, 检验其尺寸、表面情况等。

②预处理线: 板单元需进行预处理, 本项目预处理为一条连续的生产线, 包括抛丸、喷漆及烘干工序, 喷漆及烘干为一体设备。另一部分板单元直接进入下料工序。

抛丸: 工件在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束, 将钢丸喷射到板单元表面, 由于钢丸对板单元表面的冲击作用, 使板单元表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙程度。此工序会有抛丸粉尘 G1、废钢丸 S1 及噪声 N 产生。

喷漆: 本项目所用涂料为即用涂料, 无需进行调漆, 喷漆工序在密闭喷漆房(30m×9m×7m)进行, 喷涂 2 道水性漆(底漆+面漆), 高压空气喷涂, 底漆喷涂一次, 面漆喷涂一次。工件通过辊道输送至喷漆房, 喷涂时使用高压无气喷涂机施喷, 该喷漆工序喷涂的工件为尺寸较小的板单元。该过程中会有喷漆废气 G2、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

烘干: 预处理线烘干采用电烘干, 烘干温度约 60℃, 烘干时间为 3~4 h。该工序会有烘干废气 G3 和噪声 N 产生。

③下料: 将外购的钢材(板单元及零部件)过数控等离子切割机、火焰切割机、剪板机等进行下料。数控火焰切割时利用天然气火焰的热能将钢板切割处预热到一定温度, 然后以高速切割氧流, 使铁燃烧并放出热量实现切割。切割时利用天然气燃烧产生的高温热将金属熔化形成割缝, 火焰切割的过程中, 金属熔化会产生切割烟尘。此工序主要产生下料烟尘 G4、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

④H 型/箱型杆件组装: 经过下料后的板单元及零部件, 按照工程图纸, 使用组装机将板料组装成所需尺寸的 H 型钢/箱型杆件。该过程会有边角料 S5 和噪声 N 产生。

⑤箱型内隔板盖板焊接: 箱型杆件内隔板焊接, 焊接完成后盖板。此工序会有焊烟 G6 及噪声 N 产生。

⑥主焊缝焊接: H 型钢/箱型杆件纵向四条主焊缝焊接。此工序会有焊烟 G6 及噪声 N 产生。

⑦杆件矫正: 利用矫正机对焊接变形的杆件进行矫正。此工序会有噪声 N 产生。

⑧整体组装: 将 H 型钢/箱型杆件和零部件按照图纸设计要求组装在一起。

⑨组装后焊接: 将组装完成的工件焊接。此工序会有焊烟 G6 及噪声 N 产生。

⑩矫正打磨: 对焊接后的结构件进行矫正打磨处理, 矫正因焊接产生的变形, 并对焊接飞溅进行清理。此工序会有打磨粉尘 G5 及噪声 N 产生。

⑪喷砂：将钢砂通过气管直接打入工件表面，使工件的外表发生变化。由于钢砂对工件表面的冲击作用，使工件的表面获得一定的清洁度。此工序会有喷砂粉尘 G7、废钢砂 S7 及噪声 N 产生。

⑫喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（60m×40m×7m）喷涂，部分工件进行水性漆喷涂，2 道水性漆（1 道底漆、1 道面漆），其余少部分工件需进行油漆（1 道）喷涂。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为 8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置 7h 自然干燥。此工序会有喷漆晾干废气 G8、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

⑬检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

3.2.3 钢楼梯及其他构件生产工艺流程及产污环节分析

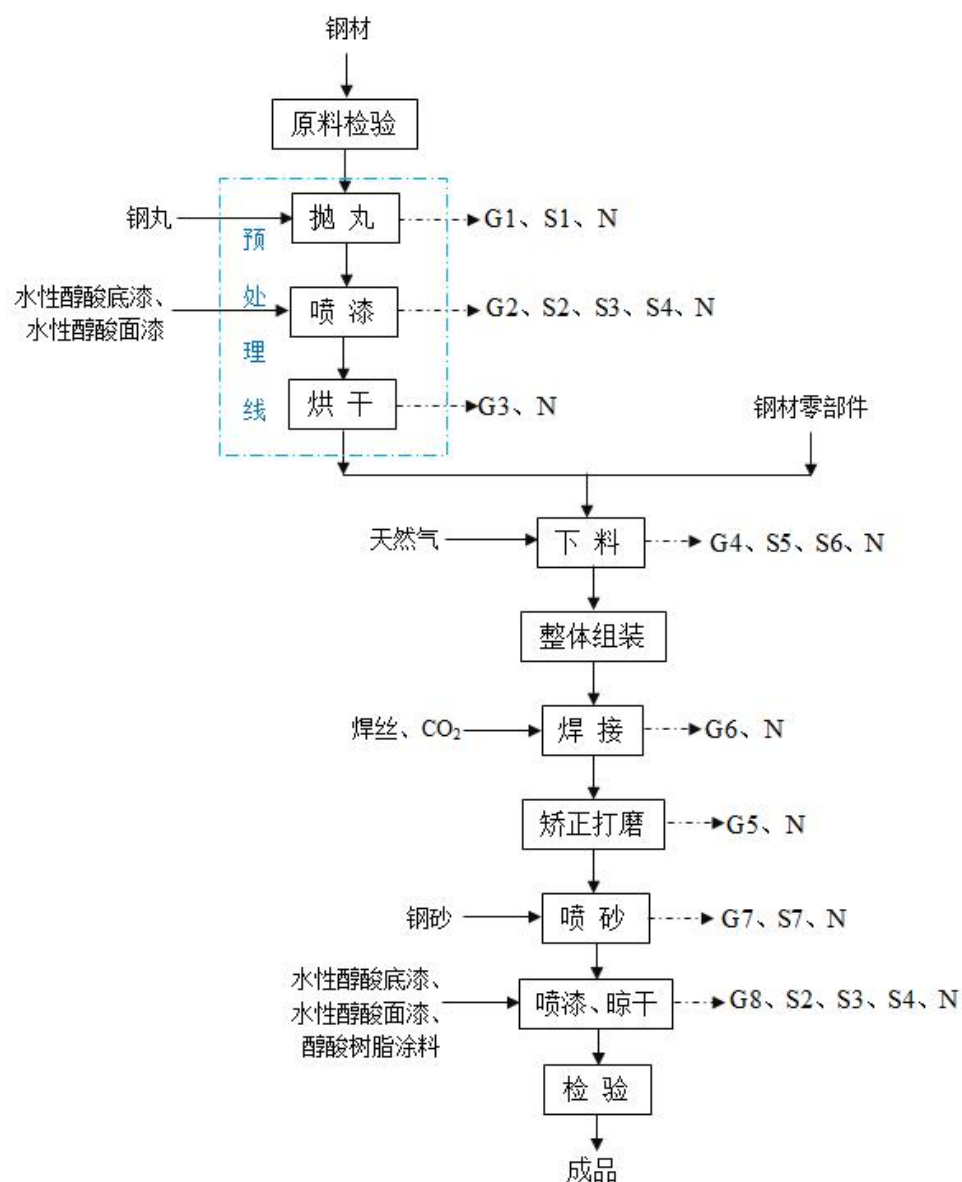


图3.2-3 钢楼梯及其他构件生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

①原料检验：原料钢材（板单元）进厂后需进行检验，检验其尺寸、表面情况等。

②预处理线：板单元需进行预处理，本项目预处理为一条连续的生产线，包括抛丸、喷漆及烘干工序，喷漆及烘干为一体设备。另一部分板单元直接进入下料工序。

抛丸：工件在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束，将钢丸喷射到板单元表面，由于钢丸对板单元表面的冲击作用，使板单元表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙程度。此工序会有抛丸粉尘 G1、废钢丸 S1 及噪声 N 产生。

喷漆：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，喷漆工序在密闭喷漆房（30m×9m×7m）进行，喷涂 2 道水性漆（底漆+面漆），高压空气喷涂，底漆喷涂一次，面漆喷涂一次。工件通过辊道输送至喷漆房，喷涂时使用高压无气喷涂机施喷，该喷漆工序喷涂的工件为尺寸较小的板单元。该过程中会有喷漆废气 G2、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

烘干：预处理线烘干采用电烘干，烘干温度约 60℃，烘干时间为 3~4 h。该工序会有烘干废气 G3 和噪声 N 产生。

③下料：将外购的钢材（板单元及零部件）过数控等离子切割机、火焰切割机、剪板机等下进行下料。数控火焰切割时利用天然气火焰的热能将钢板切割处预热到一定温度，然后以高速切割氧流，使铁燃烧并放出热量实现切割。切割时利用天然气燃烧产生的高温热将金属熔化形成割缝，火焰切割的过程中，金属熔化会产生切割烟尘。此工序主要产生下料烟尘 G4、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

④整体组装：将楼梯板料和零部件按照图纸设计要求组装在一起。

⑤焊接：将组装完成的工件焊接。此工序会有焊烟 G6 及噪声 N 产生。

⑥矫正打磨：对焊接后的楼梯进行矫正打磨处理。此工序会有打磨粉尘 G5 及噪声 N 产生。

⑦喷砂：将钢砂通过气管直接打入工件表面，使工件的外表发生变化。由于钢砂对工件表面的冲击作用，使工件的表面获得一定的清洁度。此工序会有喷砂粉尘 G7、废钢砂 S7 及噪声 N 产生。

⑧喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（60m×40m×7m）喷涂，部分工件进行水性漆喷涂，2 道水性漆（1 道底漆、1 道面漆），其余少部分工件需进行油漆（1 道）喷涂。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为 8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置 7h 自然干燥。此工序会有喷

漆晾干废气 G8、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

⑨检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

3.3 现有项目污染防治措施

3.3.1 废水

公司排水实现雨污分流制。现有项目仅生活污水外排，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网。

安徽建工钢构智能制造有限公司委托安徽鑫程检测科技有限公司于 2024 年 3 月 15 日~3 月 16 日对厂区废水总排口进行监测，并出具检测报告(报告编号:2024030100803Y)。厂区废水排放情况如下表所示。

表 3.3-1 厂区总排口检测结果

样品来源	采样时间		pH(无量纲)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量(mg/L)	五日生化 需氧量 (mg/L)
污水总 排口	2024. 3. 15	第一次	7. 3	55	7. 39	143	30. 4
		第二次	7. 3	56	7. 33	114	27. 5
		第三次	7. 3	57	7. 56	133	31. 7
		第四次	7. 3	53	7. 42	131	29. 4
污水总 排口	2024. 3. 16	第一次	7. 3	50	7. 61	128	32. 2
		第二次	7. 3	59	7. 56	122	27. 1
		第三次	7. 3	53	7. 44	120	29. 8
		第四次	7. 3	50	7. 62	116	31. 0
执行标准限值			6~9	200	25	300	150
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，现有项目厂区总排口 pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量等排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

3.3.2 废气

现有项目废气污染防治措施见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有项目废气污染防治措施一览表

产生工序	污染物种类	排放形式	治理设施
抛丸	颗粒物	有组织排放	密闭环境+布袋除尘器+18 米高排气筒 (DA001)
预处理线喷漆及烘干	颗粒物、非甲烷总烃		密闭环境+1#过滤棉+活性炭+RCO+18 米高排气筒 (DA002)
喷砂	颗粒物		密闭环境+布袋除尘器+20 米高排气筒 (DA003)
喷漆及晾干及危废暂存	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃		密闭环境+2#过滤棉+活性炭+RCO+20 米高排气筒 (DA004)
打磨大件焊接烟尘	颗粒物	无组织排放	吹吸式焊烟收集净化系统
移动焊接专机焊接	颗粒物		集气罩+移动式除尘器
下料	颗粒物		设备自带滤筒除尘
打磨	颗粒物		集气罩+移动式除尘器
抛丸	颗粒物		密闭环境
喷砂	颗粒物		密闭环境
预处理线喷漆、主生产线喷漆及晾干	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃		密闭环境
预处理线烘干	非甲烷总烃		密闭环境
危废暂存	非甲烷总烃		加强车间通风

根据安徽建工钢构智能制造有限公司委托安徽鑫程检测科技有限公司于 2022 年 5 月 27 日~5 月 28 日对排气筒进出口进行监测并出具检测报告（报告编号：22HCMA2NAK916105071）。主要废气污染源的污染物排放情况见下表。

表 3.3-3 有组织出口废气检测结果

监测点位	监测日期	监测时间	抛丸粉尘出口
------	------	------	--------

			低浓度颗粒物	
			排放浓度（mg/m³）	排放速率(kg/h)
抛丸粉尘出口 （DA001）	2024.3.14	第一次	1.8	4.33×10 ⁻²
		第二次	2.3	5.43×10 ⁻²
		第三次	1.6	3.80×10 ⁻²
	2024.3.15	第一次	1.7	4.04×10 ⁻²
		第二次	2.1	4.97×10 ⁻²
		第三次	1.4	3.32×10 ⁻²
执行标准限值			30	--
监测结果			达标	

表 3.3-4 有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	预处理线喷漆及烘干废气排气筒进口		预处理线喷漆及烘干废气排气筒出口	
			颗粒物		低浓度颗粒物	
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
预处理线喷漆及烘干废气排气筒 (DA002)	2024.3.14	第一次	21	0.363	5.5	0.123
		第二次	21	0.361	6.1	0.136
		第三次	21	0.363	5.7	0.128
	2024.3.15	第一次	21	0.376	6.0	0.135
		第二次	21	0.376	5.7	0.130
		第三次	21	0.387	6.3	0.140
执行标准限值			--	--	20	--
监测结果			/		达标	

表 3.3-5 有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	预处理线喷漆及烘干废气排气筒进口		预处理线喷漆及烘干废气排气筒出口	
			非甲烷总烃		非甲烷总烃	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
预处理线喷	2024.3.14	第一次	1.50	2.59×10 ⁻²	0.46	1.03×10 ⁻²

漆及烘干废气排气筒 (DA002)		第二次	1.48	2.55×10^{-2}	0.47	1.05×10^{-2}
		第三次	1.47	2.54×10^{-2}	0.46	1.03×10^{-2}
	2024.3.15	第一次	1.42	2.55×10^{-2}	0.43	9.67×10^{-3}
		第二次	1.52	2.72×10^{-2}	0.45	1.03×10^{-2}
		第三次	1.46	2.69×10^{-2}	0.42	9.31×10^{-3}
执行标准限值			--	--	70	--
监测结果			/		达标	

表 3.3-6 有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	喷砂粉尘排气筒出口	
			低浓度颗粒物	
			排放浓度（mg/m³）	排放速率(kg/h)
喷砂粉尘排气筒 （DA003）	2024.3.15	第一次	2.8	7.53×10 ⁻²
		第二次	2.4	6.36×10 ⁻²
		第三次	2.2	5.88×10 ⁻²
	2024.3.16	第一次	2.7	7.13×10 ⁻²
		第二次	2.8	7.71×10 ⁻²
		第三次	2.9	8.31×10 ⁻²
执行标准限值			30	--
监测结果			达标	

表 3.3-7 有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	喷漆及晾干及危废暂存废气排气筒出口	
			低浓度颗粒物	
			排放浓度（mg/m³）	排放速率(kg/h)
喷漆及晾干及危废暂存废气排气筒（DA004）	2024.3.15	第一次	2.4	0.138
		第二次	1.8	0.110
		第三次	2.6	0.157
	2024.3.16	第一次	2.4	0.145
		第二次	2.0	0.126
		第三次	2.0	0.127
执行标准限值			20	--
监测结果			达标	

表 3.3-8 有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	喷漆及晾干及危废暂存废气排气筒出口	
			二甲苯	
			排放浓度（mg/m³）	排放速率(kg/h)
喷漆及晾干及危废暂存废气排气筒（DA004）	2024.3.15	第一次	未检出	/
		第二次	未检出	/
		第三次	未检出	/
	2024.3.16	第一次	未检出	/
		第二次	未检出	/
		第三次	未检出	/
执行标准限值			20	--
监测结果			达标	

表 3.3-9 有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	喷漆及晾干及危废暂存废气排气筒出口	
			非甲烷总烃	
			排放浓度（mg/m³）	排放速率(kg/h)
喷漆及晾干及危废 暂存废气排气筒 (DA004)	2024.3.15	第一次	0.49	2.81×10 ⁻²
		第二次	0.49	2.99×10 ⁻²
		第三次	0.50	3.02×10 ⁻²
	2024.3.16	第一次	0.46	2.78×10 ⁻²
		第二次	0.40	2.53×10 ⁻²
		第三次	0.45	2.86×10 ⁻²
	执行标准限值			70
监测结果			达标	

表 3.3-10 无组织废气监测结果表

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果	标准限值	监测结果
G1	2024.3.15	颗粒物（mg/m ³ ）	0.241	≤0.5	达标
			0.253	≤0.5	达标
			0.243	≤0.5	达标
	2024.3.16	颗粒物（mg/m ³ ）	0.243	≤0.5	达标
			0.242	≤0.5	达标
			0.246	≤0.5	达标

G2	2024.3.15	颗粒物 (mg/m ³)	0.295	≤0.5	达标
			0.304	≤0.5	达标
			0.291	≤0.5	达标
	2024.3.16	颗粒物 (mg/m ³)	0.300	≤0.5	达标
			0.294	≤0.5	达标
			0.282	≤0.5	达标
G3	2024.3.15	颗粒物 (mg/m ³)	0.352	≤0.5	达标
			0.346	≤0.5	达标
			0.327	≤0.5	达标
	2024.3.16	颗粒物 (mg/m ³)	0.328	≤0.5	达标
			0.351	≤0.5	达标
			0.333	≤0.5	达标
G4	2024.3.15	颗粒物 (mg/m ³)	0.293	≤0.5	达标
			0.298	≤0.5	达标
			0.297	≤0.5	达标
	2024.3.16	颗粒物 (mg/m ³)	0.304	≤0.5	达标
			0.295	≤0.5	达标
			0.283	≤0.5	达标

表 3.3-11 无组织废气监测结果表

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果	标准限值	监测结果
G1	2024.3.15	二甲苯 (mg/m ³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
	2024.3.16	二甲苯 (mg/m ³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
G2	2024.3.15	二甲苯 (mg/m ³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
	2024.3.16	二甲苯 (mg/m ³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
G3	2024.3.15	二甲苯 (mg/m ³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
	2024.3.16	二甲苯 (mg/m ³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标

			未检出	≤0.2	达标
G4	2024.3.15	二甲苯 (mg/m³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
	2024.3.16	二甲苯 (mg/m³)	未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标
			未检出	≤0.2	达标

表 3.3-12 无组织废气监测结果表

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果	标准限值	监测结果
G1	2024.3.15	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.47	≤4.0	达标
			0.45	≤4.0	达标
			0.48	≤4.0	达标
	2024.3.16	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.41	≤4.0	达标
			0.49	≤4.0	达标
			0.48	≤4.0	达标
G2	2024.3.15	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.55	≤4.0	达标
			0.55	≤4.0	达标
			0.52	≤4.0	达标
	2024.3.16	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.57	≤4.0	达标
			0.52	≤4.0	达标
			0.55	≤4.0	达标
G3	2024.3.15	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.88	≤4.0	达标
			0.80	≤4.0	达标
			0.85	≤4.0	达标
	2024.3.16	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.87	≤4.0	达标
			0.81	≤4.0	达标
			0.90	≤4.0	达标
G4	2024.3.15	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.59	≤4.0	达标
			0.56	≤4.0	达标
			0.54	≤4.0	达标
	2024.3.16	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.59	≤4.0	达标
			0.57	≤4.0	达标
			0.50	≤4.0	达标
G5	2024.3.15	非甲烷总烃 (mg/m³)	1.29	≤4.0	达标
			1.24	≤4.0	达标
			1.28	≤4.0	达标
	2024.3.16	非甲烷总烃 (mg/m³)	1.23	≤4.0	达标
			1.30	≤4.0	达标

			1.22	≤4.0	达标
--	--	--	------	------	----

监测结果表明，现有项目废气排放满足现行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准要求及安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）的控制要求。

3.3.3 固废

现有项目固废主要废钢丸钢砂、金属边角料及布袋除尘器收集的粉尘、废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废润滑油、废含油抹布手套及生活垃圾等。

表 3.3-13 现有项目固体废物产生量及处理处置情况

序号	名称	来源	废物类别	废物代码	形态	环评产生量（t/a）	实际产生量（t/a）	采取的利用或处置方式
1	废钢丸钢砂	抛丸、喷砂	一般固废	/	固	115	90	集中收集 后外售
2	金属边角料	下料、机加工		/	固	808	505	
3	除尘器收集的粉尘	废气处理		/	固	57.73	36.08	专用包装桶（袋）存放于危废暂存库，定期委托光大绿色环保固废处置（滁州）有限公司处理处置
4	废过滤棉及漆渣	废气处理	危险废物	900-041-49	固	29.03	20	
5	废活性炭	废气处理		900-041-49	固	37.34	25	
6	废漆桶	喷漆		900-041-49	固	4.38	2.74	
7	废切削液	机加工		900-006-09	固	0.4	0.25	
8	废润滑油	设备维护		900-217-08	液	0.8	0.5	
9	未收集的废含油手套、抹布		900-041-49	固	0.01	0.006	环卫部门 处理	
10	生活垃圾	员工生活	/	/	固/液	60		60

3.3.4 现有项目污染物排放汇总

COD、BOD₅、SS、NH₃-N 排放总量根据废水排放量（t/a）×监测数据的平均排放浓度（mg/L）/1000000 公式进行核算；非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯排放总量根据监测数

据的平均排放速率（kg/h）×年工作时间（h/a）/1000 公式进行核算。

表 3.3-14 现有项目“三废”排放汇总一览表

类别	主要污染物	实际排放量(t/a)
废气	NMHC	0.3069
	颗粒物	1.7659
	二甲苯	/
废水	废水量	3360
	COD	0.42
	BOD ₅	0.10
	SS	0.18
	NH ₃ -N	0.03
固体废物	一般工业固废	0
	危险废物	0
	生活垃圾	0

3.4 现有项目存在的主要环境问题及整改措施

据现场勘探，现有项目存在的问题有：

1、项目现有DA001、DA001排气筒高度为18 m排气筒高度为18 m，DA003、DA004排气筒高度为20 m，但厂区4#厂房最高点高度为20 m。

2、危废暂存设施标识标牌不规范。

3、环保台账不完善。

整改措施：

1、将厂区排气筒高度提高至25m。

2、根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，规范危废暂存设施标识标牌。

3、加强管理，完善环保台账。

所有整改措施在2024年12月完成。

4 扩建项目概况及工程分析

4.1 扩建项目概况

项目名称：桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目；

建设单位：安徽建工钢构智能制造有限公司；

建设地点：安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，中心位置地理坐标为东经 118°10'40.986"，北纬 31°14'40.622"，项目地理位置图详见图 4.1-1；

建设性质：扩建；

占地面积：37496m²；

建设规模：年产桥梁钢结构 42000t/a、桥梁伸缩缝 17000m/a；

投资总额：18000 万元，其中环保投资 79 万元，占总投资的 0.44%；

行业类别及代码：金属结构制造（C3311）；

职工人数：新增项目劳动人员 300 人；

工作制度：年生产 300 天，实行白班制，每班 8 小时，年运行 2400 h。

4.2 扩建项目建设内容及规模

4.2.1 扩建项目主要建设内容

扩建项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路36号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，本次扩建，依托现有3#厂房，新增桥梁伸缩缝生产线及配套措施，依托现有4#空置厂房，新建桥梁钢结构产品生产线及配套措施。项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程等，项目工程组成具体内容见下表。

表 4.2-1 建设项目组成一览表

工程名称	工程名称	实际建设内容及规模	扩建工程内容及规模	依托关系
主体工程	1#厂房	位于厂区东南侧，1F，占地面积 54400 m ² ，建筑面积 54400 m ² ，设置下料区、机加工区、焊接区、单元组装打磨区、整体组装焊接区、钢材检验区、1#原料区等	不变	/
	2#厂房	位于厂区东北侧，1F，占地面积 3600 m ² ，建筑面积 3600 m ² ，设置喷砂房、主生产线喷漆晾干房	不变	/

	3#厂房	3#厂房占地面积 5048 m ² , 建筑面积 5048 m ² , 设置下料区、机加工区等	新增桥梁伸缩缝生产线 2 条, 年产 1700 米伸缩缝	依托现有 3#厂房, 新增桥梁伸缩缝生产线及配套措施
	4#厂房	空置厂房, 未进行验收	占地面积 32448 m ² , 建筑面积 32448 m ² , 位于厂区北侧, 新增桥梁钢结构产品生产线 4 条, 年产 42000 万吨装配式钢结构桥梁	依托现有空置 4#厂房, 新建生产线及配套措施
	成品检验区	位于厂区东北侧, 露天, 占地面积 12510 m ² , 用于成品的最后检验	不变	依托现有
辅助工程	综合楼	位于厂区西南侧, 5F, 占地面积 935 m ² , 建筑面积 4656 m ² , 用于厂区员工的日常办公	不变	依托现有
	后勤服务楼	位于厂区西南侧, 5F, 占地面积 1223 m ² , 建筑面积 5038 m ² , 用于厂区员工后勤服务	位于厂区西南侧, 5F, 占地面积 1223 m ² , 建筑面积 5038 m ² , 用于厂区员工后勤以及住宿	依托现有
储运工程	原料区	位于 1#厂房及 3#厂房西南侧, 总占地面积 11016 m ² , 主要用于钢材、焊材等原料的存放	位于 4#厂房西南侧, 占地面积 10203m ² , 主要用于钢材、焊材等原料的存放	3#厂房原料区依托现有、新增 4#厂房原料区
	化学品仓库	位于 2#厂房西南侧, 总占地面积 70 m ² , 主要用于漆料、切削液及润滑油等原料的存放	不变	依托现有
	成品区	位于厂区东北侧, 露天, 占地面积 20128 m ² , 用于成品的存放	不变	依托现有
	储气站	位于厂区东南侧, 占地面积约 175 m ² , 1 个液氧储罐, 容积为 30 m ³ , 储存能力为 1.6Mpa; 1 个液态二氧化碳储罐, 容积为 20 m ³ , 储存能力为 2.2Mpa; 1 个液氩储罐, 容积为 2 m ³ , 储存能力为 1.6Mpa	占地面积不变, 液态二氧化碳储罐增大为 30m ³ , 其他储罐不变。	依托现有
公用工程	供水工程	由市政供水管网提供	不变	依托现有
	供电工程	由市政供电管网提供	不变	依托现有
	供气工程	由市政供气管网提供	不变	依托现有
环保工程	废气治理	抛丸粉尘: 密闭环境+布袋除尘器+18 米高排气筒 (DA001); 预处理线喷漆及烘干废气: 密闭环境+1#过滤棉+活性炭+RCO+18 米高排气筒 (DA002); 1#厂房大件焊接烟尘: 设置 10 套吹吸式焊	抛丸废气: 设备自带的滤筒除尘器+25 m 高排气筒 (DA005); 喷漆废气: 依托原有 2#厂房喷漆房废气处理设	新增 DA005 及 DA006 两个排气筒; 喷漆废气依托原有项目治理措施及排气筒 DA003; 伸缩缝喷漆及晾干废气及危废暂存废气

		烟收集净化系统： 喷砂粉尘：密闭环境+布袋除尘器+20 米高排气筒（DA003）； 喷漆及晾干及危废暂存废气：密闭环境+2#过滤棉+活性炭+RCO +20 米高排气筒（DA004）； 移动焊接专机焊接烟尘：集气罩+移动式除尘器； 下料粉尘：设备自带滤筒除尘； 打磨粉尘：集气罩+移动式除尘器	备（布袋除尘器+25m 高排气筒（DA003））； 装配式钢结构桥梁喷漆及晾干：3#过滤棉+活性炭+RCO+25m 高排气筒（DA006）； 伸缩缝喷漆及晾干废气及危废暂存废气：依托原有 2#厂房喷漆房及危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））； 下料粉尘：设备自带滤筒除尘； 打磨粉尘：集气罩+移动式除尘器	依托原有项目治理措施及排气筒 DA004
	废水治理	生活污水经化粪池处理达标后经市政管网接入滨江污水处理厂	生活污水经隔油池+化粪池处理达标后经市政管网接入滨江污水处理厂	新增隔油池
	噪声治理	合理布局，墙体隔声，减震垫、采用先进设备		/
	固废治理	设置 1 个固废仓库（176m ² ）和 1 个危废暂存间（70m ² ），位于厂区的东北侧，危险废物委托资质单位处理，一般工业固废外售，生活垃圾委托环卫部门清运	不变	依托现有

依托可行性分析：本次扩建依托现有的包括 3#厂房、4#厂房、成品检验区、3#原料区、化学品仓库、成品区、固废仓库及危废库、综合楼、后勤服务楼。

1、3#厂房占地面积 5048m²，目前生产用到面积约 1000 m²，剩余空间较大，剩余面积可满足桥梁伸缩缝生产。

2、4#厂房，占地面积 32448m²，为空置厂房，现有项目未对此进行验收，4#厂房可满足桥梁钢结构产品生产线 4 条生产线生产。

3、成品检验区位于厂区东北侧，占地面积 12510 m²，目前检验用到面积约 6000 m²，剩余空间较大，剩余面积可满足检验。

4、综合楼、后勤服务楼：本次扩建只增加车间操作人员，办公室管理人员不变，

综合楼、后勤服务楼满足需求。

5、3#原料区占地面积 805 m²，目前用到面积约 420m²，剩余空间较大，剩余面积可满足原料存放。

6、化学品仓库位于 2#厂房西北侧，占地面积 70 m²，用于水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、切削液等辅料存放，最大暂存量分别为 2 t、2 t、2 t、1 t。用到面积仅约 40 m²，扩建后新增水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、切削液等辅料最大暂存量分别为 3 t、3 t、3 t、2 t，剩余面积可满足存放。

7、成品区位于厂区东北侧，占地面积 20128 m²，成品最大暂存量为 2 万吨，成品区剩余空间较大，剩余面积可满足存放。

8、储气站总占地面积约 175m²，目前用到的面积约 120m²，本次项目将液态二氧化碳储罐增大为 30m³，其他储罐不变，剩余面积可满足存放。

9、危废暂存间：位于厂区东北侧，占地面积 70 m²，危废种类不增加，增加危险废物转移频次，减少临时堆存量，则 70 m²可满足临时堆存。

10、废气处理设备：喷砂废气依托原有项目治理措施及排气筒 DA003，系统风量为 8000m³/h；伸缩缝喷漆及晾干废气及危废暂存废气依托原有项目治理措施及排气筒 DA004，系统风量为 43000m³/h；根据现有项目监测结果，现有项目废气达标排放，废气量未达到设计最大规模，根据现有项目监测报告得知 DA004 排气筒颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放量分别为 1.17t/a、0.24t/a、0t/a；DA003 排气筒颗粒物排放量为 0.17t/a。本次改建后废气叠加现有项目废气源强后 DA003 排气筒颗粒物排放量为 0.185t/a；排放速率分别为 0.077 kg/h；排放浓度分别为 9.64mg/m³；DA004 排气筒颗粒物、非甲烷总烃排放量分别为 1.488t/a、0.929t/a；排放速率分别为 0.170 kg/h、0.106 kg/h；排放浓度分别为 3.953mg/m³、2.465mg/m³；能满足排放标准要求。废气处理系统满足本项目处理要求，依托可行。



图 4.2-1 项目地理位置图

4.2.2 产品方案

扩建后全厂产品方案见下表。

表 4.2-2 扩建项目产品方案 (t/a)

产品名称		单位	现有生产能力	扩建后生产能力	变化
装配式 钢结构 桥梁	钢箱梁桥	t/a	50000	70000	+20000
	钢桁架桥	t/a	9000	20000	+11000
	钢楼梯	t/a	1000	12000	/
	其他构件				+11000
伸缩缝		m/a	/	17000	+17000

4.2.3 主要生产设备

扩建项目设备见下表。

表 4.2-3 扩建项目主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	现有项目数量	扩建后全厂数量	备注
1	仿形坡口切割机	5m×20m	1 台	1 台	不变
2	铣边机	6m 单头过渡坡口	1 台	1 台	不变
3	电动平车	30T/2.5m×9m	9 台	9 台	不变
4	数控多头火焰切割机	5m×20m	1 台	1 台	不变
5	数控多头火焰切割机	6m×20m	2 台	2 台	不变
6	数控等离子切割机	6m×20m	2 台	2 台	不变
7	等离子、火焰切割机	EXA-6000	/	1 台	增加 1 台
8	激光切割机	/	1 台	5 台	增加 4 台
9	数控四芯辊	20mm×500mm	1 台	1 台	不变
10	横隔板/齿形板焊接机	机器人焊接机	2 台	2 台	不变
11	剪板机	2.5m×25m	1 台	2	增加 1 台
12	数控钻	3m×1.6m	1 台	1 台	不变
13	数控钻	4000mm×2000mm 50 型	/	2	增加 2 台
14	板料矫平机	40mm 板厚×宽度 1 米	1 台	1 台	不变

15	钢板漆面打磨及划线机	12 头砂带机+号料机	2 台	2 台	不变
16	U 肋/板肋单元装配机	5 头移动式	1 台	1 台	不变
17	U 肋/板肋单元焊接机	5 头龙门焊接机	2 台	2 台	不变
18	H 型钢杆件组立机	高度 2 米	1 台	1 台	不变
19	H 型钢杆件埋弧焊机	5 米轨距×电源 1500	2 台	2 台	不变
20	H 型钢杆件翼缘矫平机	80 型	1 台	1 台	不变
21	杆件端面铣床	1.5m×2m	1 台	1 台	不变
22	螺杆空压机	75KW	2 台	2 台	不变
23	电弧焊机	500A	30 台	30 台	不变
24	二保焊机	500A	20 台	320 台	增加 300 台
25	碳弧气刨机	630A	10 台	10 台	不变
26	磁吸钻	Φ 32 等	10 台	10 台	不变
27	摇臂钻床	Φ 60	1 台	1 台	不变
28	半门式起重机	BMH10T-13m-7m	3 台	18 台	增加 15 台
29	电动葫芦双梁桥式起重机	LH10-20T-22.25-10.5m	34 台	34 台	不变
30	双梁桥式起重机	/	7 台	45	增加 38 台
31	龙门式起重机	20T/5T	/	2 台	增加 2 台
32	龙门吊	MG50/10-5m-9m	2 台	2 台	不变
33	龙门吊	MG32/10-50m-9m	2 台	2 台	不变
34	地磅	120T24m	1 台	1 台	不变
35	喷漆房（水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料喷涂）	60m×40m×7m	1 间（隔为 4 个工作间） （60m×32m×8m）	1 间（隔为 4 个工作间） （60m×32m×8m）	不变
36	4#车间喷漆房	50m×26m×18m	/	2 间	增加 2 间
37	喷砂房	30m×40m×7m	1 间（隔为 2 个工作间） （32m×15m×8m）	1 间（隔为 2 个工作间） （32m×15m×8m）	不变

38	预处理线	43m×19m×7m	1 条	1 条	不变
39	预处理线喷漆房 (水性醇酸底漆、水性醇酸面漆喷涂)	30m×9m×7m	1 间	1 间	不变
40	千斤顶弯曲机	/	1 台	1 台	不变
41	折弯机	16mm 板厚*1.5 米	3 台	3 台	不变
42	三辊式卷板机	30mm 板厚*3 米	1 台	1 台	不变
43	四辊式卷板机	800mm 板厚*3 米	/	1 台	增加 1 台
44	四辊式卷板机	3000mm 板厚*4 米	/	1 台	增加 1 台
45	钢筋切断机	/	1 台	1 台	不变
46	钢筋弯曲机	/	1 台	1 台	不变
47	平面铣	/	1 台	1 台	不变
48	锯床	/	1 台	1 台	不变
49	数控斜线四辊卷板机	2500*25mm	1 台	1 台	不变
50	联合冲剪机	Q35Y-25	1 台	1 台	不变
51	联合冲剪机	Q35Y-16	1 台	1 台	不变
52	H 型钢智能生产线	800KW	/	1 条	增加 1 条
53	H 型钢组焊矫一体机	95KW	/	6 台	增加 6 台
54	箱型柱门杆件埋弧焊机	75KW	/	2 台	增加 2 台
55	焊接机器人	36KW	/	10 台	增加 10 台
56	龙门铣	45KW	/	2 台	增加 2 台
57	半自动埋弧焊机	35KW	/	10 台	增加 10 台
58	弯管机	36KW	/	1 台	增加 1 台
59	通过式抛丸机	180KW	/	3 台	增加 3 台

4.2.5 扩建项目原辅材料及能源消耗

一、原辅料消耗

扩建项目生产所使用的主要原辅材料见下表所示。

表 4.2-4 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

名称	单位	现有项目消耗量	扩建后全厂消耗量	变化量	最大储存量	备注
钢材	t/a	59000	109000	+50000	1400	外购
焊材	t/a	30	56	+26	7	外购
液氧	m ³ /a	344	1144	+800	20	储罐装

液态二氧化碳	t/a	313	1313	+1000	15	储罐装
水性醇酸底漆	t/a	23.83	71.94	+48.11	2	桶装
水性醇酸面漆	t/a	34.04	86.67	+52.63	2	桶装
醇酸树脂涂料	t/a	5.01	204.55	+199.54	2	桶装
钢砂	t/a	50	55	+5	12	外购
钢丸	t/a	45	125	+80	12	外购
切削液	t/a	15	17	+2	2	桶装
润滑油	t/a	15	35	+20	0.02	桶装
能量消耗						
水	m ³ /a	4200	12120	+7920	/	市政供水管网
电	万kw.h	400	642	+242	/	市政供电管网
天然气	m ³ /a	20万	36万	+16万	/	市政供气管网

二、涂物理化性质

本项目使用涂物理化性质及危险特性见下表。

表 4.2-5 项目涂物理化性质及危险特性一览表

名称	理化性质	危险特性
水性醇酸底漆	流动液体，轻微氨味，pH 值 7.5-10.0，相对比重 1.1-1.4 g/ml，不聚合，正常条件下稳定	可燃
水性醇酸面漆	流动液体，轻微氨味，pH 值 7.5-10.0，相对比重 1.1-1.4 g/ml，不聚合，正常条件下稳定	可燃
醇酸树脂涂料	粘稠液体，有芳烃溶剂气味，沸点 140℃，闪点 39℃，密度 1.16g/cm ³ ，不聚合，正常条件下稳定	易燃液体

三、涂料成分

涂料成分均根据厂家提供的 MSDS 进行统计。

表 4.2-6 涂料及脱脂剂成分一览表

名称	主要成份名称	百分比
水性醇酸底漆	水性丙烯酸乳液	5%~25%
	水性醇酸树脂	5%~15%
	铁红粉	5%~25%
	碳酸钙	10%~35%
	沉钡	5%~20%
	磷酸锌	3%~20%
	助剂	1%~10%
	去离子水	5%~15%
水性醇酸面漆	水性丙烯酸乳液	5%~25%

	水性醇酸树脂	5%~15%
	炭黑	1%~8%
	钛白粉	1%~8%
	碳酸钙	5%~20%
	沉钡	5%~20%
	磷酸锌	3%~20%
	助剂	1%~10%
	去离子水	5%~15%
醇酸树脂涂料	醇酸树脂	60%
	颜填料	30%
	溶剂油	10%

四、涂料相符性分析

本项目水性漆及油漆为即用涂料，VOC 含量来源于涂料厂家委托苏州市信测标准技术服务有限公司、江苏省产品质量监督检验研究院国家工程复合材料产品质量检验检测中心出具的检测报告。水性漆的挥发分占比根据 VOC 检测报告及涂料 MSDS 核算，综合考虑，从严计算。使用涂料即用状态下挥发分占比按照下式计算：

$$\text{挥发分占比}(\%) = \frac{\text{挥发性有机化合物含量}(\text{g/L})}{\text{密度}(\text{g/cm}^3) \times 10^3}$$

表 4.2-7 项目涂料即用状态下组分含量一览表

涂料名称	密度 (g/cm ³)	年用量 (t/a)	组分	百分比	质量 (t)	VOC 含量 (g/L)
水性醇酸底漆	1.1	48.11	挥发份	14.8%	7.1203	163
			固份	70.2%	33.7732	
			水份	15.0%	7.2165	
水性醇酸面漆	1.1	52.63	挥发份	15.0%	7.8945	30
			固份	70.0%	36.8410	
			水份	15.0%	7.8945	
醇酸树脂涂料	1.16	199.54	挥发份	33.9%	67.6441	393
			固份	66.1%	131.8959	

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），该标准规定了低挥发性有机化合物含量涂料产品为施工状态下涂料产品中存在的挥发性有机物的质量符合标准相应产品的挥发性有机物含量限值要求的涂料产品。低挥发性有机化合物涂料产品的标准限值如下：

表 4.2-8 低挥发性有机化合物涂料产品 VOC 含量要求一览表

涂料类型	产品类别	主要产品类型				限量值 (g/L)
水性涂料	工业防护 涂料	建筑物和构筑物 防护涂料	金属基材防 腐涂料	单组分	底漆	≤200
					面漆	≤250
溶剂型涂料				单组分	/	≤500

根据涂料厂家提供的涂料即用状态下的 VOC 含量检测报告（附件 8）及涂料 MSDS（附件 7），本项目生产所使用水性醇酸底漆、水性醇酸面漆挥发性有机物含量分别为 163 g/L、30 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 “工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“底漆”200 g/L、“面漆”250g/L 的限量值；醇酸树脂涂料挥发性有机物含量为 393 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 “工业防护涂料”中“建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防腐涂料”的“单组分”500 g/L 的限量值，均属于鼓励使用的低 VOCs 含量涂料。

五、涂料用量核算

涂料用量核算可按下式计算：

涂料消耗量（g/m²）=干漆膜密度（g/cm³）×喷涂厚度（μm）×10⁻⁶×喷涂面积（m²）/（固体份含量（%）×附着率（%））。本项目涂料消耗量核算结果见下表。

表 4.2-9 涂料用量核算一览表

喷涂信息	喷涂工件个数 (个)	水性醇酸底漆			水性醇酸面漆			醇酸树脂涂料			
		单个喷涂面积 (m ²)	喷涂厚度 (μm)	总喷涂量(m ³)	单个喷涂面积 (m ²)	喷涂厚度 (μm)	总喷涂量(m ³)	喷涂工件个数(个)	单个喷涂面积(m ²)	喷涂厚度 (μm)	总喷涂量(m ³)
钢箱梁桥	86	/	/	/	/	/	/	86	3062	220	57.93
钢桁架桥	2400	/	/	/	/	/	/	2400	36	220	19.01
其他构件	5100	36	80	14.688	36	80	14.688	/	/	/	/
伸缩缝	17000 (m)	5	80	6.8	5	80	6.8	/	/	/	/
干漆膜密度 (g/cm ³)		1.1			1.2			1.2			
固体份含量 (%)		70.2			70			66.1			
附着率 (%)		70			70			70			
用漆量 (t/a)		48.11			52.63			199.54			

4.2.6 扩建项目公用工程

(1) 供水

项目用水由厂区所在的开发区供应，新鲜水年使用量 7920m³。

(2) 排水

采用雨污分流。雨水排入雨水管网；项目废水主要为生活污水经隔油池+化粪池处理后接入市政污水管网，排入滨江污水处理厂。

(3) 供电

引自三山经济技术开发区区供电网，扩建项目年用电量共 242 万 kwh/a。

(4) 供气

本项目项目下料工序利用天然气进行供能切割。本项目预计年耗气量 16 万 m³。

4.2.7 扩建项目总平面布置及周边概况

1、平面布置

本项目为扩建项目，厂房为厂区内已建厂房，4#厂房为未进行验收的空置厂房，3#厂房只设置下料区和机加工区，无废气废水产生，无遗留环保问题。根据平面布置原则和车间土地可利用现状，项目4#厂房设置原材料堆存区、下料区、机加区、装配焊接区、抛丸区、打磨矫正区、喷漆房等，3#厂房设置原料堆存区、下料区、激光切割区、焊接区、半成品堆存区等。化学品仓库位于厂区西南侧，依托原有，危废暂存间位于厂区东北侧，依托原有。项目车间平面布置功能分区明确，有利于生产运行过程中的生产协作，提高生产效率。

扩建项目平面布置情况见图4.2-3、图4.2-4及厂区总平面布置图、雨污管网图见图4.2-2。本项目总平布置做到经济合理，功能分区明确；建筑布置做到物流通畅，满足生产工艺及安全和消防的要求，总体布局较为合理。

2、项目周围用地现状

本项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路36号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，东侧为格力电器芜湖有限公司，南侧为空地，西侧为恒安（芜湖）纸业有限公司及芜湖东方雨虹建筑材料有限公司，北侧为空地。项目周围概况详见图4.2-5。

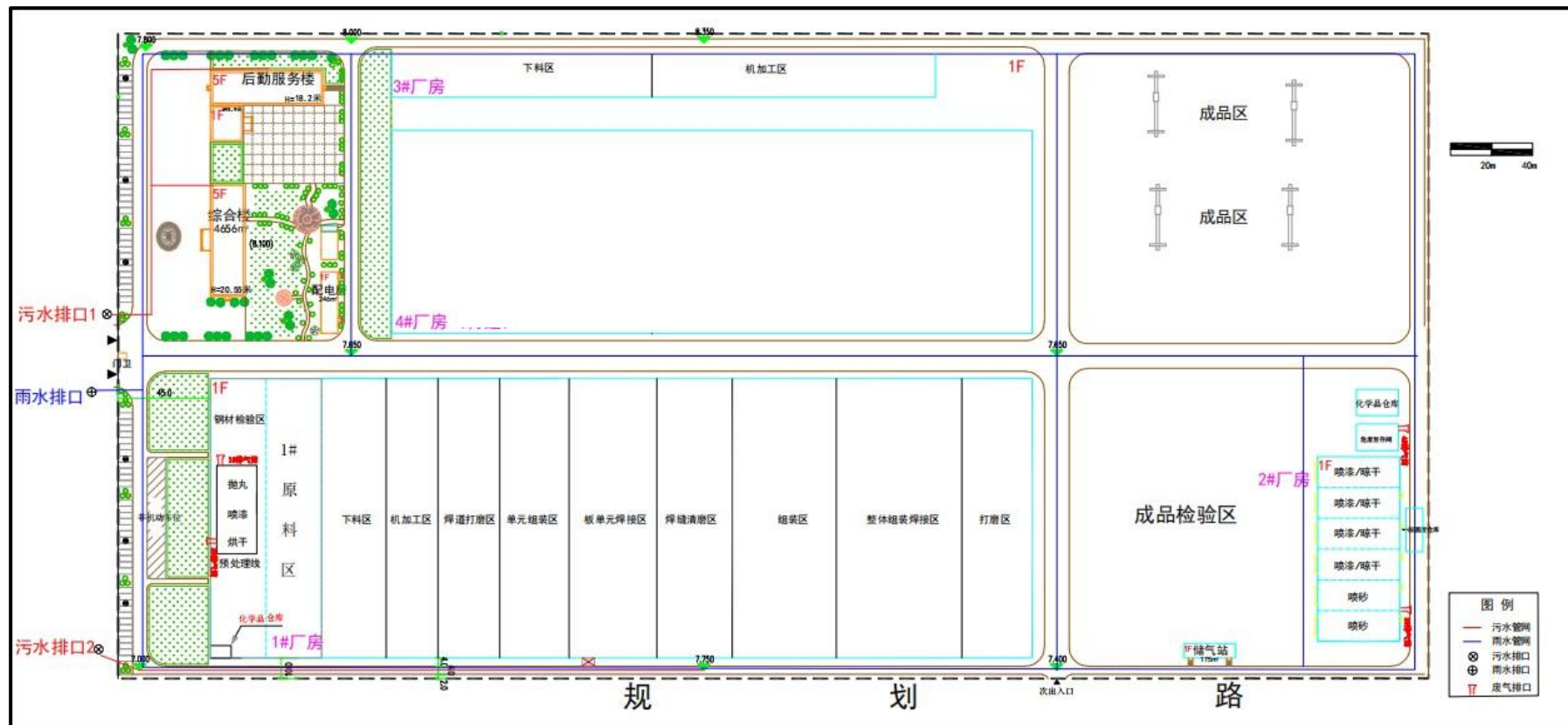


图 4.2-2 厂区总平面布置图及雨污管网图

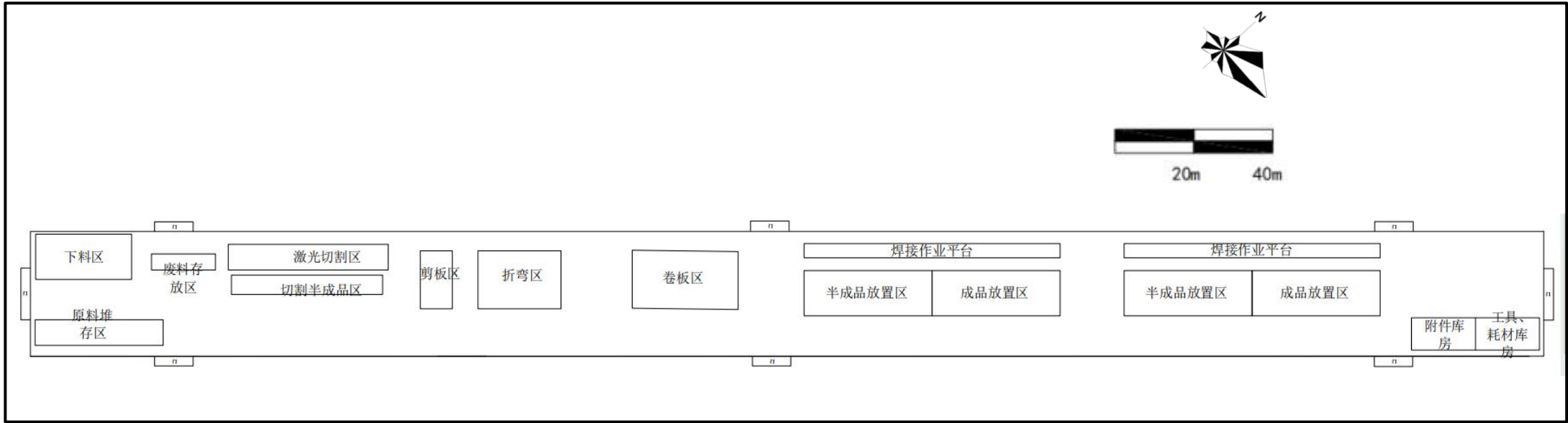


图 4.2-3 扩建项目 3#厂房平面布置图

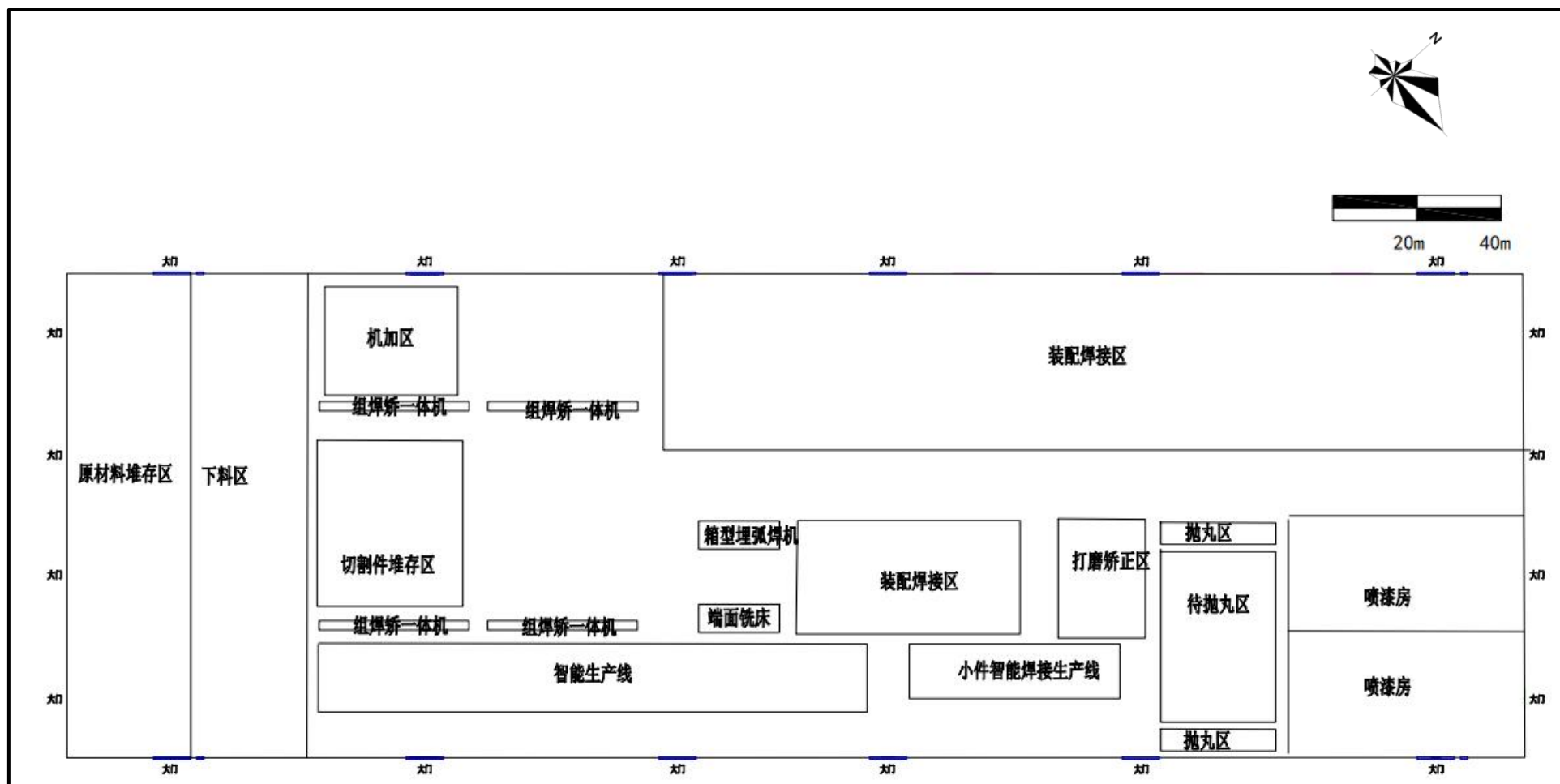


图 4.2-4 扩建项目 4#厂房平面布置图



图 4.2-5 项目周边关系图

4.3 扩建项目工程分析

4.3.1 生产工艺流程

1、钢箱梁桥工艺流程

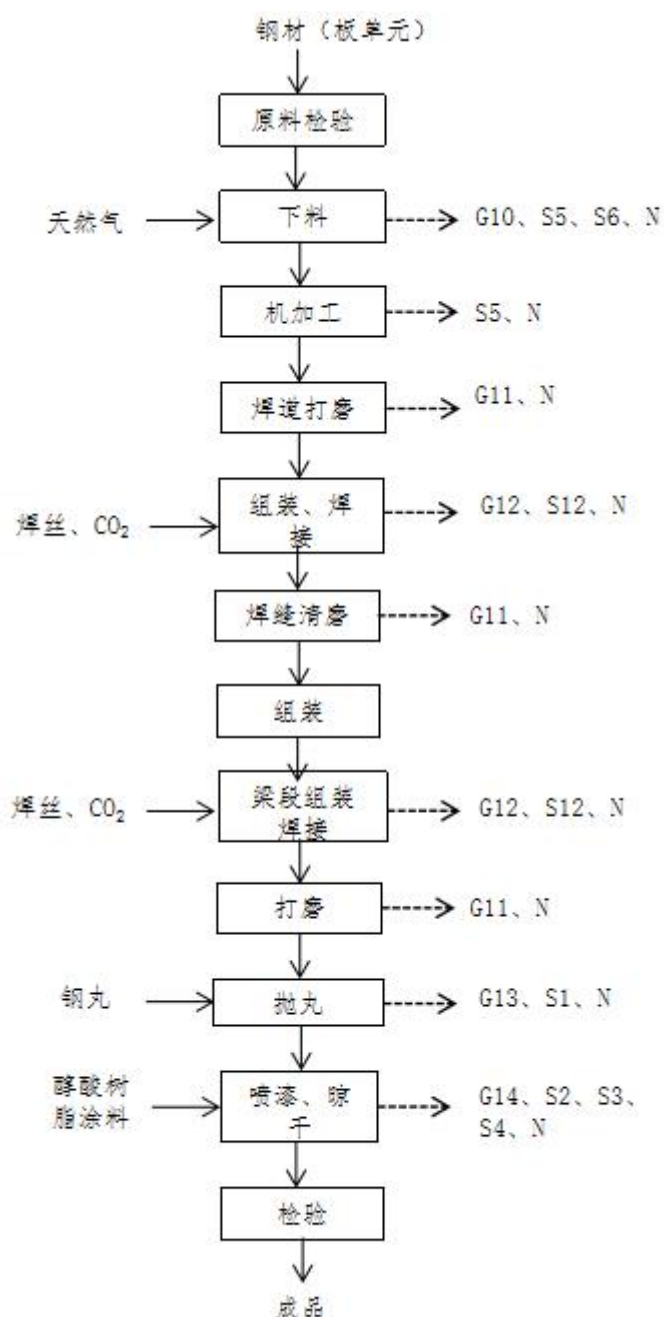


图 4.3-1 扩建项目钢箱梁桥工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

- ①原料检验：原料钢材（板单元）进厂后需进行检验，检验其尺寸、表面情况等。
- ②下料：将外购的钢材（板单元）通过等离子、火焰切割机、激光切割机、剪板

机等进行下料。等离子、火焰切割机利用天然气火焰的热能将钢板切割处预热到一定温度，然后以高速切割氧流，使铁燃烧并放出热量实现切割。切割时利用天然气燃烧产生的高温热将金属熔化形成割缝，火焰切割的过程中，金属熔化会产生切割烟尘。此工序主要产生下料烟尘 G10、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

③机加工：经过下料后的板单元，通过钻床等设备进行表面加工沟槽、钻孔等。该过程会有边角料 S5 和噪声 N 产生。

④焊道打磨：利用打磨机对工件的焊道进行打磨。此工序会有打磨粉尘 G11 及噪声 N 产生。

⑤组装、焊接：采用 H 型钢组焊矫一体机进行 H 型钢截面构件组立加工、焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑥焊缝清磨：利用磨机将焊缝搭接部位打磨到与正常焊缝高度基本一致。此工序会有打磨粉尘 G11 及噪声 N 产生。

⑦组装：将焊缝清磨后的工件按照图纸设计要求组拼在一起。

⑧梁段组装焊接：将组装后的工件进行整体焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑨打磨：对梁段组装后的工件进行整体打磨。此工序会有打磨粉尘 G11 及噪声 N 产生。

⑩喷丸：工件在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束，将钢丸喷射到板单元表面，由于钢丸对板单元表面的冲击作用，使板单元表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙程度。此工序会有抛丸粉尘 G13、废钢丸 S1 及噪声 N 产生。

⑪喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（4#厂房内）喷涂，需进行油漆喷涂。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为 8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置 7h 自然干燥。此工序会有喷漆晾干废气 G14、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

⑫检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

2、钢桁架桥工艺流程

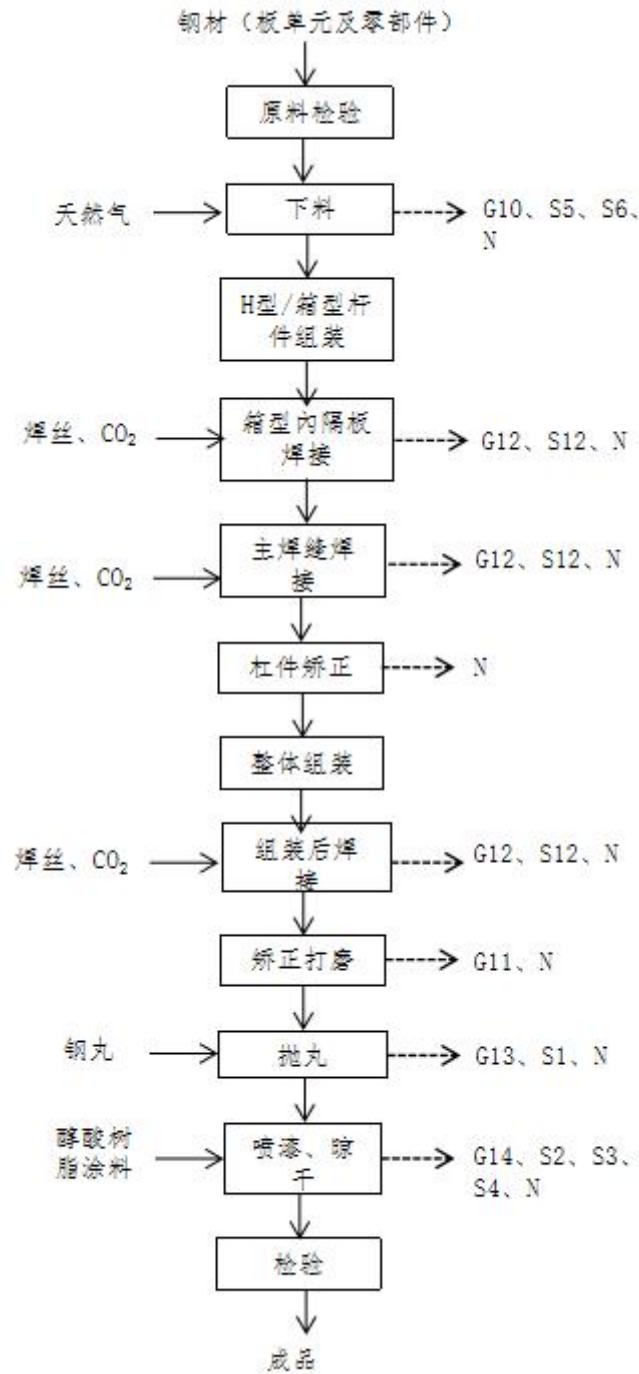


图 4.3-2 扩建项目钢桁架桥流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

①原料检验：原料钢材（板单元及零部件）进厂后需进行检验，检验其尺寸、表面情况等。

②下料：将外购的钢材（板单元及零部件）通过等离子、火焰切割机、激光切割机、剪板机等进行下料。等离子、火焰切割时利用天然气火焰的热能将钢板切割处预热

到一定温度，然后以高速切割氧流，使铁燃烧并放出热量实现切割。切割时利用天然气燃烧产生的高温热将金属熔化形成割缝，火焰切割的过程中，金属熔化会产生切割烟尘。此工序主要产生下料烟尘 G10、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

③H 型/箱型杆件组装：经过下料后的板单元及零部件，按照工程图纸，使用组装机将板料组装成所需尺寸的 H 型钢/箱型杆件。该过程会有边角料 S5 和噪声 N 产生。

④箱型内隔板盖板焊接：箱型杆件内隔板焊接，焊接完成后盖板。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑤主焊缝焊接：H 型钢/箱型杆件纵向四条主焊缝焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑥杆件矫正：利用矫正机对焊接变形的杆件进行矫正。此工序会有噪声 N 产生。

⑦整体组装：将 H 型钢/箱型杆件和零部件按照图纸设计要求组装在一起。

⑧组装后焊接：将组装完成的工件焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑨矫正打磨：对焊接后的结构件进行矫正打磨处理，矫正因焊接产生的变形，并对焊接飞溅进行清理。此工序会有打磨粉尘 G11 及噪声 N 产生。

⑩抛丸：工件在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束，将钢丸喷射到板单元表面，由于钢丸对板单元表面的冲击作用，使板单元表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙程度。此工序会有抛丸粉尘 G13、废钢丸 S1 及噪声 N 产生

⑪喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（4#厂房内）喷涂，需进行油漆喷涂。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为 8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置 7h 自然干燥。此工序会有喷漆晾干废气 G14、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

⑫检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

3、其他构件工艺流程

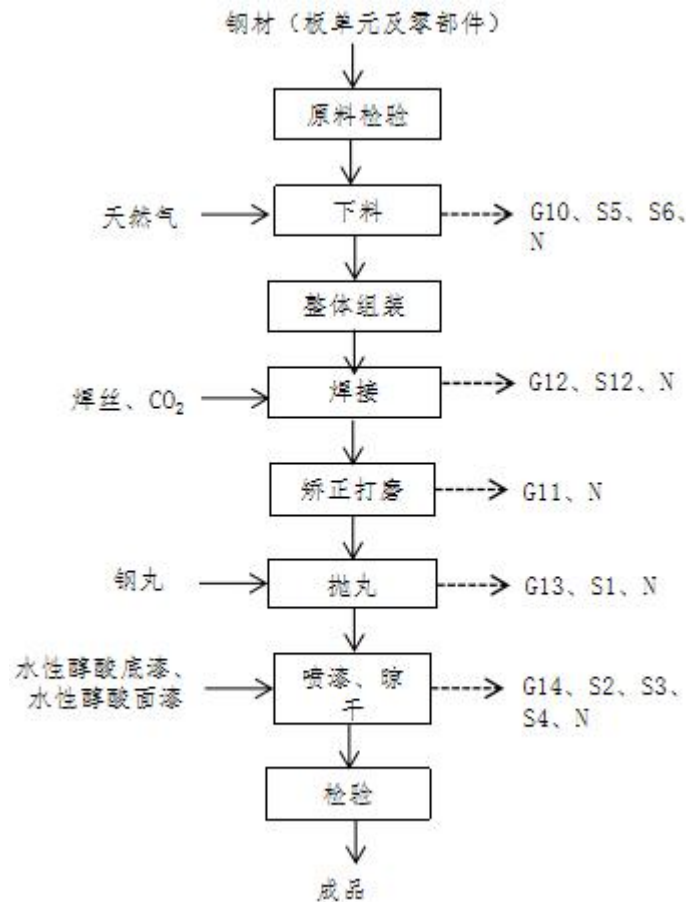


图 4.3-3 扩建项目其他构件流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

①原料检验：原料钢材（板单元及零部件）进厂后需进行检验，检验其尺寸、表面情况等。

②下料：将外购的钢材（板单元及零部件）通过等离子、火焰切割机、激光切割机、剪板机等进行下料。此工序主要产生下料烟尘 G10、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

③整体组装：将板料和零部件按照图纸设计要求组装在一起。

④焊接：将组装完成的工件焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑤矫正打磨：对焊接后的楼梯进行矫正打磨处理。此工序会有打磨粉尘 G11 及噪声 N 产生。

⑥抛丸：工件在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束，将钢丸喷射到板单元表面，由于钢丸对板单元表面的冲击作用，使板单元表面获得一定的清洁度和不同程度的粗糙程度。此工序会有抛丸粉尘 G13、废钢丸 S1 及噪声 N 产生。

⑦喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（4#厂房新增喷漆房）喷涂，工件进行水性漆喷涂，2道水性漆（1道底漆、1道面漆）。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置7h自然干燥。此工序会有喷漆晾干废气G14、废过滤棉及漆渣S2、废漆桶S3、废活性炭S4和噪声N产生。

⑧检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

4、桥梁伸缩缝工艺流程

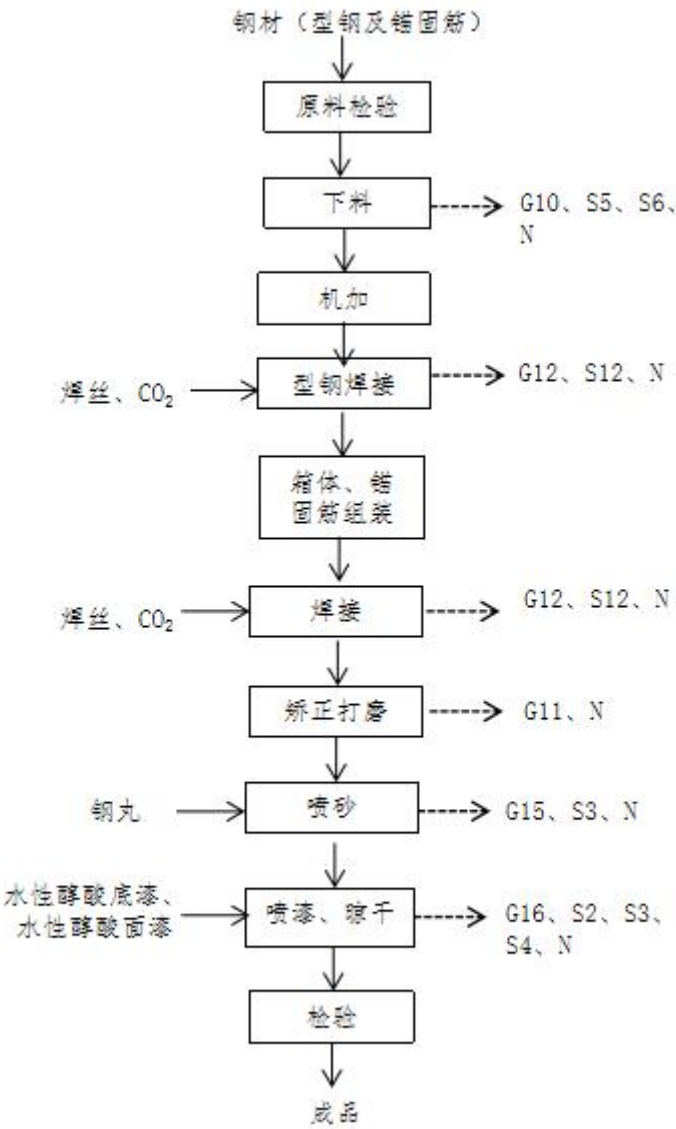


图 4.3-4 扩建项目伸缩缝流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

①原料检验：原料钢材（型钢及锚固筋）进厂后需进行检验，检验其尺寸、表面情

况等。

②下料：将外购的钢材（型钢及锚固筋）通过激光切割机、剪板机等进行下料。此工序主要产生下料烟尘 G10、边角料 S5、废切削液 S6 和噪声 N。

③机加工：将外购的钢材（锚固筋）通过卷板机进行折弯。

④型钢焊接：将不同的型钢进行焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑤箱体、锚固筋组装：将箱体、锚固筋等其他零部件按照图纸设计要求组装在一起。

⑥焊接：将组装完成的工件焊接。此工序会有焊烟 G12、焊渣 S12 及噪声 N 产生。

⑦矫正打磨：对焊接后的结构件进行矫正打磨处理，矫正因焊接产生的变形，并对焊接飞溅进行清理。此工序会有打磨粉尘 G11 及噪声 N 产生。

⑧喷砂：将钢砂通过气管直接打入工件表面，使工件的外表发生变化。由于钢砂对工件表面的冲击作用，使工件的表面获得一定的清洁度。此工序会有喷砂粉尘 G15、废钢砂 S7 及噪声 N 产生。

⑨喷漆、晾干：本项目所用涂料为即用涂料，无需进行调漆，项目喷漆采取在密闭喷漆房（2#厂房原有喷漆房）喷涂，工件进行水性漆喷涂，2 道水性漆（1 道底漆、1 道面漆）。喷涂方式为高压无气喷涂，喷涂作业时间平均约为 8h/d；喷漆完成后工件在喷漆房内静置 7h 自然干燥。此工序会有喷漆晾干废气 G16、废过滤棉及漆渣 S2、废漆桶 S3、废活性炭 S4 和噪声 N 产生。

⑩检验：最后成品检验，检验合格即为成品，不合格则返回相应工序加工。

项目产污情况见下表：

表 4.3-1 运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G10	下料	颗粒物
	G11	打磨	颗粒物
	G12	焊接	颗粒物
	G13	抛丸	颗粒物
	G14、G16	喷漆、晾干	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯
	G15	喷砂	颗粒物
	G17	危废暂存	非甲烷总烃、二甲苯
	G18	食堂	油烟

废水	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
噪声	设备噪声	生产过程	机械噪声
固废	S1	抛丸	废钢丸
	S2	喷漆	废过滤棉及漆渣
	S3		废漆桶
	S4		废活性炭
	S5	下料、机加工	边角料
	S6	下料	废切削液
	S7	喷砂	废钢砂
	S8	设备维护	废润滑油
	S9	检查	废含油手套抹布
	S10	废气处理	除尘器收集的粉尘
	S11		废滤筒与废布袋
	S12	焊接	废焊渣
	S13	设备维护	废油桶
	S14	下料	废切削液桶
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾

4.3.2 水平衡

本扩建项目运营期用水主要为生活用水和切削液配比用水。

①生活用水

本扩建项目新增劳动定员 300 人，年工作时间 300 天，食堂住宿人员 60 人。非住宿人员用水量按照 50 L/（人·d）计算，住宿人员用水按照 120L/（人·d）计算，公司食堂每日为员工提供三餐，食堂就餐人次为 180 人次/d，食堂用水消耗系数按 40L/人·次计算，则生活总用水量为 26.4m³/d（7920m³/a）。生活污水产生系数按 0.8 计算，则产生生活污水量为 21.12m³/d（6336 m³/a），食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水再一起经化粪池预处理达标后接入市政管网进入滨江污水处理厂处理。

②切削液配比用水

本项目生产过程中需要使用切削液，切削液加水比例为 1：15，切削液用量 2t/a，则切削液稀释用水 30t/a（0.1t/d）。切削液循环使用，定期补充，但切削液在使用过程中会因为杂质混入、温度升高和细菌微生物滋生等原因而失效变质，需要定期更换切削液，根据企业提供的生产经验，废切削液的产生量约为 3t/a，作为危废委托有资质单位处置。

扩建项目运营期水平衡见下图。

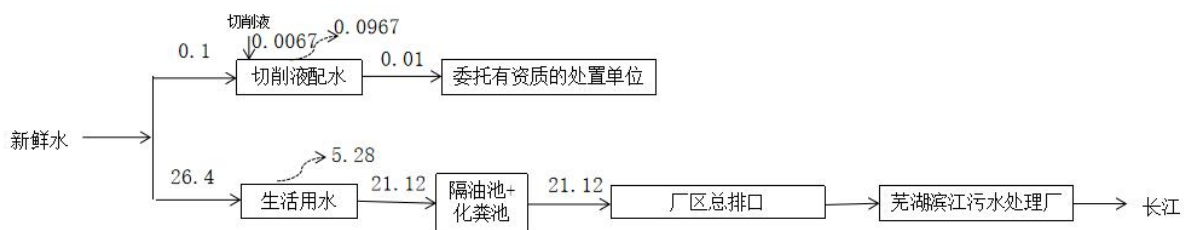


图 4.3-5 扩建项目水平衡图 (t/d)

扩建后运营期全厂水平衡见下图。

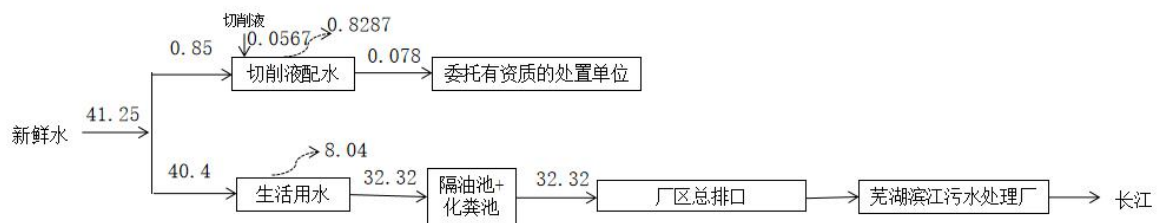


图 4.3-6 扩建后全厂水平衡图 (t/d)

4.3.3 漆料平衡

1、本项目水性底漆投入产出情况见表 4.3-2 及图 4.3-7。

表 4.3-2 项目水性底漆平衡表 单位 t/a

投入			产出	
水性醇酸底漆	固份	33.7732	工件附着	23.6412
			漆雾（有组织）	0.4813
			漆雾（无组织）	0.5066
			装置处理（漆雾）	9.1441
	挥发份	7.1203	非甲烷总烃（有组织）	0.8794
			非甲烷总烃（无组织）	0.3560
			装置处理（非甲烷总烃）	5.8849
	水份	7.2165	全部挥发	7.2165
合计		48.11	/	48.11

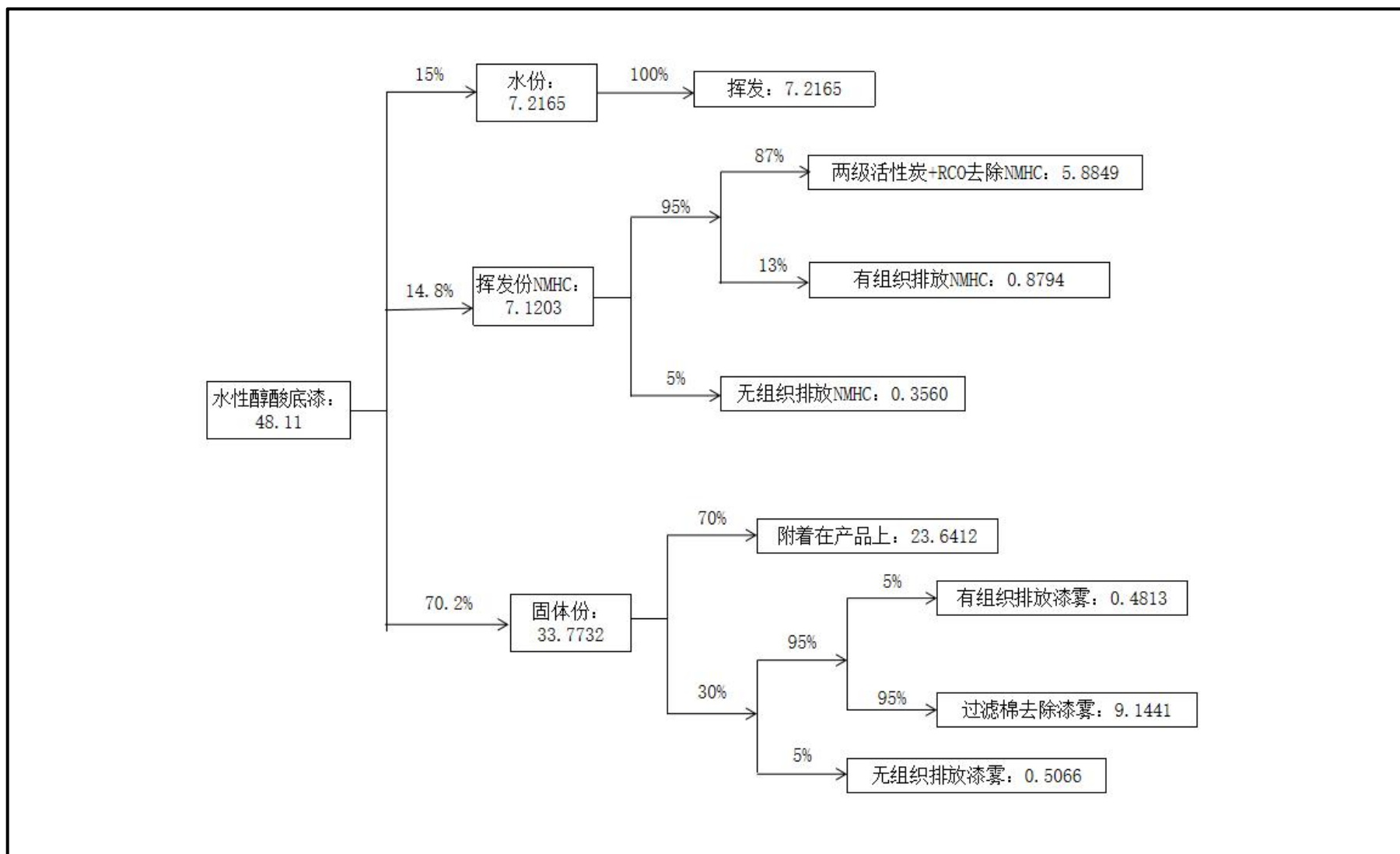


图 4.3-7 项目水性底漆平衡图 (t/a)

2、本项目水性面漆投入产出情况见表 4.3-3 及图 4.3-8。

表 4.3-3 项目水性面漆平衡表 单位 t/a

投入			产出	
水性醇酸面漆	固份	36.8410	工件附着	25.7887
			漆雾（有组织）	0.5250
			漆雾（无组织）	0.5526
			装置处理（漆雾）	9.9747
	挥发份	7.8945	非甲烷总烃（有组织）	0.9750
			非甲烷总烃（无组织）	0.3947
			装置处理（非甲烷总烃）	6.5248
	水份	7.8945	全部挥发	7.8945
合计		52.63	/	52.63

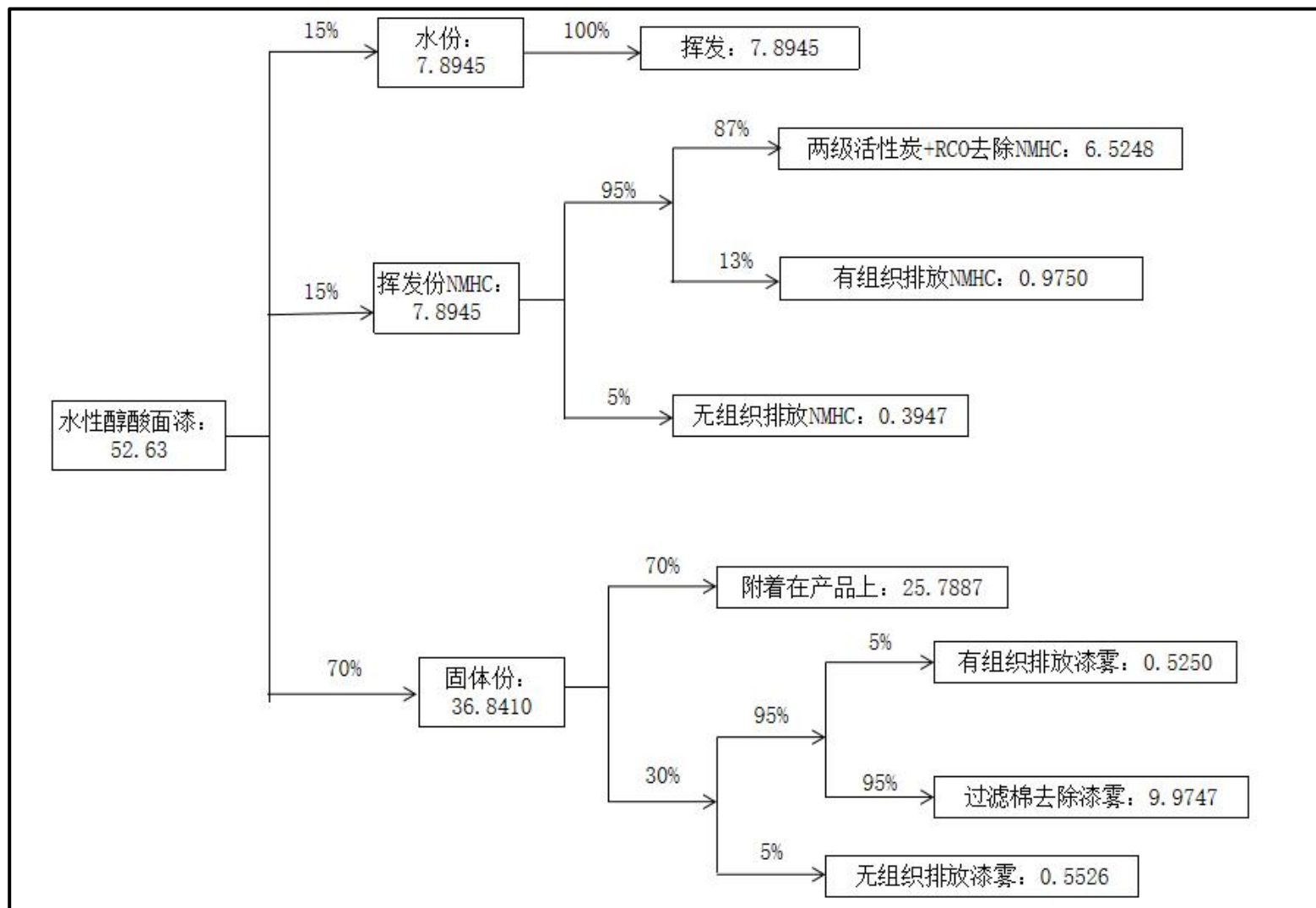


图 4.3-9 项目水性面漆平衡图 (t/a)

3、本项目醇酸树脂涂料投入产出情况见表 4.3-4 及图 4.3-10。

表 4.3-4 项目醇酸树脂涂料平衡表 单位 t/a

投入			产出	
醇酸树脂涂料	固份	131.8959	工件附着	92.3271
			漆雾（有组织）	1.8795
			漆雾（无组织）	1.9784
			装置处理（漆雾）	35.7108
	挥发份	67.6441	非甲烷总烃（有组织）	8.3540
			非甲烷总烃（无组织）	3.3822
			装置处理（非甲烷总烃）	55.9708
合计		199.54	/	199.54

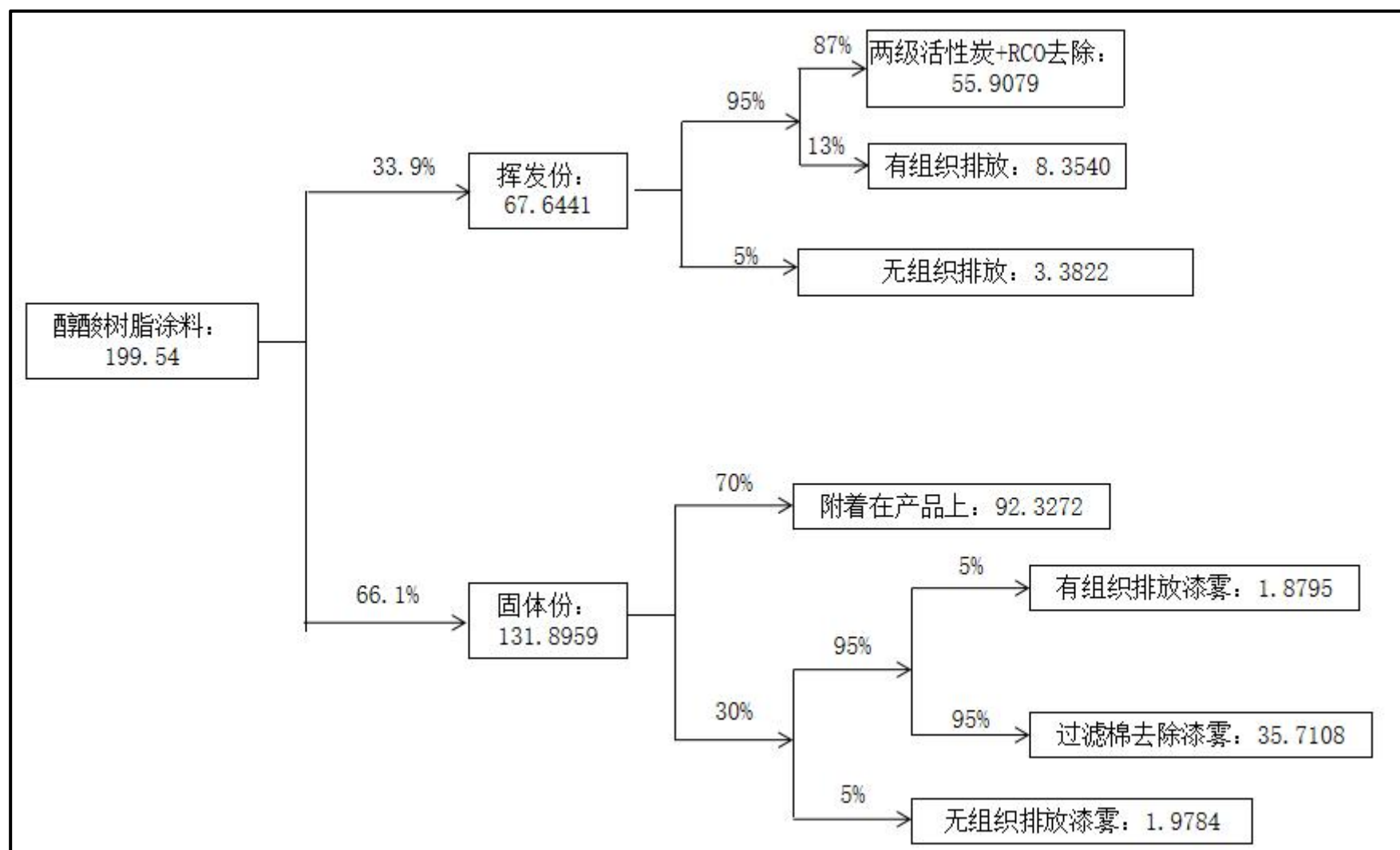


图 4.3-10 项目醇酸树脂涂料平衡图 (t/a)

4.3.4 大气污染源强分析

扩建项目营运期产生的废气主要是下料烟尘（G10）、打磨废气（G11）、焊接烟尘（G12）、抛丸粉尘（G13）、喷漆及晾干废气（G14）、危废暂存废气（G15）、食堂油烟（G16）。考虑到4#厂房高20 m，则4#厂房内的排气筒高度设置25 m高。

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》和污染源源强核算技术指南 准则（HJ884-2018）中推荐六种源强核算方法实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。

物料衡算法：是用于计算污染物排放量的常规和最基本的方法。在具体建设项目产品方案、工艺路线、生产规模、原材料和能源消耗，以及治理措施确定的情况下，运用质量守恒定律核算污染物排放量，多用于化工行业。

本项目喷漆以及晾干工序产生的挥发性有机物采用物料衡算法，下料烟尘、打磨粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘，采用产污系数法进行废气的源强核算。

（1）下料烟尘（G10）

本项目下料分为剪板机及切割机下料，剪板机下料无粉尘产生，锯切机加切削液进行下料，也无粉尘产生，激光切割机下料烟尘参考（许海萍《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》），切割烟尘产生量为原材料使用量的1%。根据建设单位提供资料，本项目需要进行激光切割下料的金属约200t/a，则激光切割下料烟尘产生量约为0.2t/a。等离子、火焰切割下料烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“33 金属制品业行业系数手册”中“04 切割核算环节”，等离子切割工序颗粒物的产污系数为1.1kg/t-原料，本项目需要进行等离子、火焰切割下料的金属约100t/a，则等离子切割和线切割下料烟尘产生量约为0.11t/a，激光切割粉尘和等离子、火焰切割烟尘经设备底部自带收集除尘系统处理（收集效率95%，处理效率95%），未收集的切割粉尘和收集后未处理的粉尘在车间内无组织排放。

该工序运行时间2400 h/a，则处理后下料烟尘无组织排放量为0.031 t/a。

（2）打磨粉尘（G11）

本项目工件需要进行焊道打磨、焊缝清磨及工件表面打磨，去除工件上的毛刺，有少量的粉尘产生，因项目生产的工件的尺寸较大，打磨工序产生的打磨粉尘不易收集，本项目拟采用移动式除尘器处理，收集处理后的粉尘经换气扇换气处理后在车间内无组

织排放。

本项目钢材的总用量为 50000 t/a，其中因切割、焊接等工序产生的毛刺需要打磨的工件占比约 10%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业 行业系数手册）中打磨工序颗粒物产生系数为 2.19 kg/t 原料，则打磨工序打磨粉尘产生量为 10.95 t/a。打磨工序产生少量的金属颗粒物及金属粉尘，密度较大的金属屑沉降在工作区地面，少量的金属粉尘需要进行收集处理，金属粉尘的产生量按照打磨工件的 1%核算，则金属粉尘的产生量为 0.1095 t/a。打磨粉尘经移动式除尘器处理（收集效率 80%，处理效率 90%），未收集的打磨粉尘和收集后未处理的粉尘在车间内无组织排放。

该工序运行时间 2400 h/a，打磨粉尘的无组织排放量为 0.031 t/a。

（3）焊接烟尘（G6）

本项目焊接采用埋弧焊、二氧化碳焊、电弧焊三种焊接工艺，根据《焊接工作的劳动保护》和相关文献，几种焊接方法施焊时发尘量见下表。

表 4.3-5 几种焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16
	钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝(直径 3.2mm)	2000~3500	20~25
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	450~650	5~8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝(直径 5 mm)	10~40	0.1~0.3

根据建设单位提供资料，本项目使用焊材量为 26 t/a，取采用几种焊接工艺最大施焊发尘量 10 g/kg，则本项目焊接烟尘产生量为 0.26 t/a。

本项目 70%焊接都在 H 型钢智能生产线中进行，焊接烟尘通过设备自带滤筒除尘器（收集效率 95%，处理效率 95%）处理，30%小件焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器（收集效率 80%，处理效率 90%）对焊烟进行净化，未收集的打磨粉尘和收集后未处理的粉尘在车间内无组织排放。

该工序运行时间 2400 h/a，焊接烟尘的无组织排放量为 0.04 t/a。

（4）抛丸粉尘（G13）

本项目抛丸工序在密闭的通道式抛丸机进行，根据企业提供的资料，需要进行抛丸处理的工件约 22000 t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业 行业系数手册）中抛丸工序颗粒物产生系数为 2.19 kg/t 原料，则抛丸工序抛丸粉尘产生量为 48.18t/a。抛丸机自带滤筒除尘装置，抛丸粉尘通过设备内置风机产生负压状态被收集（收集效率 99%），每台抛丸机的风机风量为 8000 m³/h，则 3 台抛丸机总风量为 24000m³/h，收集后的抛丸粉尘通过设备自带的滤筒除尘器处理（处理效率 95%），再通过 25m 高排气筒（DA005）排放。

该工序运行时间 2400 h/a，则处理后抛丸粉尘有组织排放量为 2.385t/a，排放速率为 0.994 kg/h，无组织排放量为 0.482t/a。

（5）喷砂粉尘（G15）

本项目伸缩缝喷砂工序依托原有 2#厂房的喷砂房进行，根据企业提供的资料，需要进行喷砂处理的伸缩缝约 700 t/a，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业 行业系数手册）中喷砂工序颗粒物产生系数为 2.19 kg/t 原料，则喷砂工序喷砂粉尘产生量为 1.533t/a。喷砂粉尘依托原有收集方式收集后（负压收集收集效率 100%，风机风量 8000 m³/h），依托原有 2#厂房喷砂房废气治理措施（布袋除尘器，处理效率 99%）处理后，通过现有的 DA003 排气筒排出。

该工序运行时间 2400 h/a，则本项目伸缩缝喷砂粉尘有组织排放量为 0.015 t/a，排放速率为 0.006 kg/h。

（6）装配式钢结构桥梁喷漆及晾干废气（G14）

本项目装配式钢结构桥梁喷漆在 4#厂房喷漆房（位于 4#厂房东南部设置两间封闭式喷漆间，规格为：50m×26m×18m）内进行，所使用的水性醇酸底漆、水性醇酸面漆及醇酸树脂的量分别为 32.89t/a、35.98t/a、199.54t/a，根据企业提供资料，喷漆时固体份附着率约 70%，其余 30%转化为漆雾。结合漆料 MSDS 及 VOC 含量检测报告，本项目水性漆底涂和面涂喷漆、油漆喷漆及晾干工序漆雾产生量为 54.0512 t/a，非甲烷总烃产生量 77.9088t/a。本项目采用密闭喷漆房，喷漆房内送排风方式为上送风侧出风，内部呈微负压状态，喷漆房使用过程中房门关闭，仅在人员或工件进出时有少量废气逸散出，以无组织形式排放。废气经收集后（收集效率 95%），经过 3#过滤棉+活性炭+RCO（漆雾去除率 95%、非甲烷总烃去除效率 87%）处理后，通过 25m 高排气筒（DA006）

排放。

参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》工厂涂装室换气次数要求，换气次数以 10 次/h 计算，封闭的设备间尺寸为 50m*26m*18m，风量计算公式如下：

$Q=L \times W \times H \times 10 \times 2$ ；经计算，则风机风量为 46800m³/h，考虑风管损耗、漏风量等，因此风机总风量取 50000m³/h。

该工序运行时间 2400 h/a，则处理后喷漆及晾干废气颗粒物及非甲烷总烃有组织排放量分别为 1.88t/a、9.622t/a，排放速率分别为 0.783 kg/h、4.009 kg/h；无组织排放量分别为 1.978 t/a、3.895t/a。

（7）伸缩缝喷漆及晾干废气（G16）

本项目伸缩缝喷漆依托原有项目的 2#厂房喷漆房内进行，所使用的水性醇酸底漆、水性醇酸面漆量分别为 15.22t/a、16.65 t/a，根据企业提供资料，喷漆时固体份附着率约 70%，其余 30%转化为漆雾。结合漆料 MSDS 及 VOC 含量检测报告，本项目水性漆底涂和面涂喷漆、油漆喷漆及晾干工序漆雾产生量为 6.7018 t/a，非甲烷总烃产生量 4.7501t/a。废气依托原有 2#厂房喷漆房废气收集治理措施（采用负压收集，收集效率 95%，2#过滤棉+活性炭+RCO（漆雾去除率 95%、非甲烷总烃去除效率 87%，风机风量 43000 m³/h））处理后，通过现有的 DA004 排气筒排出。

（8）危废暂存废气（G17）

项目暂存的废过滤棉及漆渣、废活性炭、废漆桶均残留挥发性有机物，生产过程中大部分挥发性有机物已挥发，残留量类比《茌平通行环保设备有限公司年处理 36000 吨油漆桶项目（一期）环境影响报告书》中调查数据，残留油漆中有机溶剂的含量按 1%（干油漆桶）~5%（湿漆桶）考虑。本项目有机溶剂残留量取含量的 1%计算，根据漆料衡算，本项目所使用的漆料中非甲烷总烃含量 82.6589 t/a，则本项目危险废物暂存过程中非甲烷总烃产生量为 0.8266t/a。

本项目危废依托位于厂区东北侧原有项目厂区设置的危险废物暂存间贮存，则危废暂存废气依托原有的收集处理方式与 2#厂房喷漆房喷漆及晾干废气一同处理（采用负压收集，收集效率 95%，2#过滤棉+活性炭+RCO（非甲烷总烃去除效率 87%））后，通过现有的 DA004 排气筒排出。

年挥发性时长按 365 天，每天 24h 计，则处理后伸缩缝喷漆及晾干废气危废暂存废气颗粒物、非甲烷总烃有组织排放量为 0.318t/a、0.689/a，排放速率分别为 0.036 kg/h、

0.079 kg/h；无组织排放量分别为 0.335t/a、0.279t/a。

(18) 食堂油烟 (G18)

本项目就餐人员 60 人，食堂设 3 个灶头，每天提供三餐，就餐人次 180 人次/d，一般食堂食用油消耗系数为 10g/人次，本项目年工作时间 300 天，则年新增消耗食用油 0.54t/a，炒做时油烟挥发一般为用油量的 3%，则油烟产生量约为 0.0162t/a。食堂安装油烟净化器净化油烟，排风量为 6000m³/h，每餐耗时以 1 小时计，净化效率约为 75%，则食堂油烟排放量为 0.0041t/a，排放浓度 0.759mg/m³，通过油烟管道于室外排放，满足《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中中型饮食单位处理效率>75%，排放浓度<2.0mg/m³ 的要求。

扩建项目运营期废气收集、处理情况见下表。

表4.3-6 运营期废气产生收集处理情况一览表

产生工序	污染物	收集方式	收集效率	治理措施	治理效率
下料	颗粒物	设备自带收集	95%	设备自带滤筒除尘器	95%
打磨	颗粒物	移动式集气罩	80%	移动式除尘器	90%
焊接(H型钢智能生产线焊接)	颗粒物	设备自带收集	95%	设备自带滤筒除尘器	95%
焊接(小件焊接)	颗粒物	移动式集气罩	80%	移动式焊接烟尘净化器	90%
抛丸	颗粒物	密闭环境、负压收集	99%	设备自带滤筒除尘器+25 m 高排气筒(DA005)	95%
喷砂	颗粒物	密闭环境、负压收集	100%	依托原有项目喷砂废气治理措施(布袋除尘器+25 m 高排气筒(DA003))	99%
装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	颗粒物	密闭环境、负压收集	95%	3#过滤棉+活性炭+RCO	95%
	非甲烷总烃				87%
伸缩缝喷漆及晾干及危废暂存	颗粒物	密闭环境、负压收集	95%	依托原有项目 2#厂房喷漆及晾干及危废暂存间废气治理措施(2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒(DA004))	95%
	非甲烷总烃				87%
食堂	油烟	集气罩	100%	油烟净化器	75%

综上，项目有组织及无组织废气污染物排放情况见表4.3-7~4.3-8。

7、非正常排放

本项目可能出现的非正常排放情况为：废气处理设施（抛丸设备自带的滤筒除尘器、3#过滤棉+活性炭+RCO、2#过滤棉+活性炭+RCO）故障，净化效率为零，非正常情况下大气污染物排放情况见表 4.3-9。

表 4.3-7 扩建项目运营期有组织废气产生、治理及排放状况表

排放源	污染源	排气量 m³/h	年排放 时间 (h/a)	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率 (%)	处理后排放状况			执行标准		达标 情况
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA005	抛丸	24000	2400	颗粒物	828.094	19.874	47.698	设备自带滤筒 除尘器	95	41.405	0.994	2.385	120	14.45	达标
DA006	装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	50000	2400	颗粒物	313.253	15.665	37.59	3#过滤棉+活性 炭+RCO	95	15.663	0.783	1.88	120	14.45	达标
				非甲烷总烃	616.778	30.835	74.013		87	80.181	4.009	9.622	70	3.0	达标
依托原有项目 DA004	伸缩缝喷漆及晾干、危废暂存	43000	8760	颗粒物	16.902	0.727	6.367	依托原有2#厂房 喷漆房废气治理 措施（2#过滤棉+ 活性炭+RCO）	95	0.845	0.036	0.318	120	14.45	达标
				非甲烷总烃	14.065	0.605	5.298		87	1.828	0.079	0.689	70	3.0	达标
依托原有项目 DA003	喷砂	8000	2400	颗粒物	79.844	0.639	1.533	依托原有喷砂房 废气治理措施（布 袋除尘器）	99	0.798	0.006	0.015	120	14.45	达标

表 4.3-8 项目运营期无组织废气排放情况一览表

位置	污染源	污染物名称	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	工作时间（h/a）
3#厂房	下料、打磨、焊接	颗粒物	0.016	0.007	2400
4#厂房	下料、打磨、焊接、抛丸、装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	颗粒物	2.544	1.06	2400
		非甲烷总烃	3.895	1.623	
2#厂房（依托）	伸缩缝喷漆及晾干	颗粒物	0.335	0.139	2400
		非甲烷总烃	0.238	0.099	
危废暂存间（依托）	危废暂存	非甲烷总烃	0.041	0.005	8760

表 4.3-9 非正常排放废气污染源强表

排放源	排气量 (m ³ /h)	年排放时间 (h/a)	污染物 名称	排放情况		排放源参数		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)
抛丸	24000	2400	颗粒物	41.405	0.994	25	0.6	25
装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	50000	2400	颗粒物	15.663	0.783	25	1.2	25
			非甲烷总烃	80.181	4.009			
伸缩缝喷漆及晾干、危废暂存	43000	8760	颗粒物	0.845	0.036	25	1.2	25
			非甲烷总烃	1.828	0.079			
喷砂	8000	2400	颗粒物	0.798	0.006	25	0.6	25

4.3.5 废水污染源

1、废水产生情况

本项目废水产生情况见 4.3.2 章节。

2、废水源强分析

表 4.3-10 项目废水产生、排放情况一览表

工序	污染源	污染物	废水量 t/a	产生情况		治理措施	处理后接管情况	排放标准 mg/L	排放去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a				
员工生活	生活污水	pH	6336	6~9	/	隔油池+化粪池	废水量：6336 t/a COD：130 mg/L，0.8237 t/a BOD ₅ ：38 mg/L，0.2408 t/a NH ₃ -N：14 mg/L，0.0887 t/a SS：155 mg/L，0.9821 t/a 动植物油：20mg/L，0.1267t/a	6~9	/
		COD		230	1.4573			500	/
		BOD ₅		150	0.9504			300	/
		NH ₃ -N		30	0.1901			45	/
		SS		200	1.2672			400	/
		动植物油		50	0.3168			100	/

4.3.6 噪声

项目运营期等离子、火焰切割机、激光切割机、剪板机、数控钻、二保焊机、半门式起重机、双梁桥式起重机、龙门式起重机、四辊式卷板机、H型钢智能生产线、H型钢组焊矫一体机、箱型柱门杆件埋弧焊机、焊接机器人、龙门铣、半自动埋弧焊机、弯管机、通过式抛丸机等生产设备运行时将产生噪声。经类比分析，项目设备噪声级 75~85 分贝，通过选用低噪声设备、安装减振垫、建筑物隔声等措施，可有效控制噪声污染，项目运营期主要噪声源强见下表。

表 4.3-11 项目运营期主要噪声源源强

序号	位置	噪声源	数量 (台/条)	源强 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	车间内	等离子、火焰切割机	1	85	减振、 建筑隔 声	≥20
2		激光切割机	4	85		≥20
3		剪板机	1	85		≥20
4		数控钻	2	80		≥20
5		二保焊机	300	80		≥20
6		半门式起重机	15	80		≥20
7		双梁桥式起重机	38	80		≥20
8		龙门式起重机	2	80		≥20
9		四辊式卷板机	2	75		≥20
10		H型钢智能生产线	1	80		≥20
11		H型钢组焊矫一体机	6	80		≥20
12		箱型柱门杆件埋弧焊机	2	80		≥20
13		焊接机器人	10	75		≥20
14		龙门铣	2	75		≥20
15		半自动埋弧焊机	10	80		≥20
16		弯管机	1	75		≥20
17		通过式抛丸机	3	80		≥20
18	厂房外	DA005 风机	1	100	减振、 消声、 隔声	≥30
19		DA006 风机	1	100		≥30

4.3.7 固体废物

(1) 一般工业固废

①废钢丸钢砂：项目抛丸及喷砂工序会产生废钢丸钢砂，为一般固废，根据建设单位提供资料，本项目钢丸钢砂的年用量约 85t，则废钢丸产生量约为 85t/a，集中收集后外售。

②金属边角料：项目下料及机加工工序会产生金属边角料，为一般固废，产生量约 500t/a，集中收集后外售。

③滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘：滤筒除尘器与布袋除尘器截留粉尘约 84.974t/a，为一般固废，集中收集后外售。

④废滤筒与废布袋：滤筒除尘器内置滤筒与布袋除尘器中的布袋需定期更换，年产生量约 0.3t。

⑤废焊渣：类比同类型企业，废焊渣的使用量为用量的 1%，本项目焊材的用量为 26t/a，则废焊渣的产生量约为 0.26t/a，为一般固废，集中收集后外售。

(2) 危险废物

①废过滤棉及漆渣：处理有机废气使用的过滤棉需定期更换，产生量约 75.103 t/a，其中包括漆渣 56.523 t/a，属于危险废物，废物代码为 HW49（900-041-49），集中收集后委托有资质的单位处理。

②废漆桶：项目喷漆产生的废漆桶，本项目使用漆共 298.09t/a，各类包装规格均为 25kg/桶，则漆桶的产生量为 11924 个/a，每个桶约重 1kg，则废漆桶的产量为 11.924 t/a。属于危险废物，废物代码为 HW49（900-041-49），集中收集后委托有资质的单位处理。

③废活性炭：本项目装配式钢结构桥梁喷漆及晾干废气经过 3#过滤棉+活性炭+RCO 处理后排放，伸缩缝喷漆及晾干废气经过 2#过滤棉+活性炭+RCO 处理后排放。以上废气经活性炭吸附，当快达到饱和时停止吸附，浓缩后的废气脱附后进入 RCO 催化燃烧系统处理后外排。项目活性炭吸附有机废气后再脱附，能更大限度提高活性炭的活性，可延缓活性炭的寿命。

根据《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》文件要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

本项目使用碘值不低于 800 毫克/克的蜂窝活性炭，有机废气活性炭吸附量 78.5260t/a，活性炭吸附有机废气的比例为 100kg/30kg，本项目两套活性炭单次填充量为 5500kg，每半月更换一次，废活性炭产生量约 264t/a。废活性炭属于危险废物（危废类别 HW49，危废代码 900-039-49），集中收集后委托有资质的单位处理。

④废切削液：项目机加工工序会产生废切削液，产生量约 3t/a，属于危险废物，危废类别 HW09（900-006-09），集中收集后委托有资质的单位处理。

⑤废切削液桶：本项目机加工工序会用到切削液，则会产生废切削液桶，产生量约为 0.1 t/a，属于危险废物，危废类别 HW49（900-041-49），由企业统一收集后置于危废暂存间，再交由有相关资质单位进行统一处理。

⑥废润滑油：本项目运营过程中机械维护检修产生废润滑油，产生量约 0.4t/a，属于危险废物，危废类别 HW08（900-217-08），集中收集后委托有资质的单位处理。

⑦废油桶：本项目润滑油使用过程中会有废油桶产生，根据企业提供数据，产生量约为 0.05t/a。经查《国家危险废物名录（2021 版）》，废油桶属于危险废物，危险废物类别为 HW08（900-249-08），集中收集后委托有资质的单位处理。

⑧废含油手套、抹布：年产生量约为 0.005 t/a，分为未分类收集的和集中收集的。集中收集的量为 0.003 t/a，属于危险废物，废物类别：HW49（900-041-49），需交资质单位处理；未分类收集量为 0.002 t/a，属于“危险废物豁免管理清单”的危险废物，与生活垃圾一起交由环卫部门处理。

（3）生活垃圾

本项目定员 300 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 45t/a（年工作日 300 天），交由环卫部门统一清运。

根据环境保护部 2017 年第 43 号公告《建设项目危险废物环境影响评价指南》，针对危险废物列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，具体见下表。

表 4.3-12 扩建项目固体废物产生量及处理处置情况

序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废过滤棉及漆渣	HW49	900-041-49	56.523	废气处理	固	有机物	有机物	3 个月	T/In	委托有资质单位处理
2	废漆桶	HW49	900-041-49	11.924	喷漆	固/液	有机物	有机物	3 个月	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	264	废气处理	固	有机物	有机物	1 个月	T	
4	废切削液	HW09	900-006-09	3	机加工	液	有机物	有机物	3 个月	T	
5	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.1		固/液	有机物	有机物	3 个月	T/In	
6	废润滑油	HW08	900-217-08	0.4	机械维护 检修	液	矿物油	矿物油	3 个月	T,I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.05		固/液	矿物油	矿物油	3 个月	T,I	
8	集中收集的废含油手套、抹布	HW49	900-041-49	0.003		固/液	矿物油	矿物油	3 个月	T/In	
9	废钢丸钢砂	一般固废	330-011-09	85	抛丸及喷砂	固	钢丸钢砂	钢丸钢砂	每天	/	
10	金属边角料		330-011-09	500	下料	固	废钢材	废钢材	每天	/	
11	滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘		330-011-66	84.974	废气处理	固	金属粉尘	金属粉尘	3 个月	/	
12	废滤筒与废布袋		330-011-66	0.3		固	/	/	3 个月	/	
13	废焊渣		330-011-10	0.26	焊接	固	焊渣	焊渣	每天	/	
14	未分类收集的含油抹布手套		/	0.002	机械维护 检修	固	/	/	3 个月	/	环卫清运
15	生活垃圾		/	45	生活	固	/	/	每天	/	

4.4 扩建项目清洁生产分析

项目清洁生产体现在将污染预防和废物最小化这一环保战略应用于生产过程和产品，一方面为最大限度地将污染源消减和最大限度的物料循环利用；另一方面改变依靠末端治理的传统思想，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，达到既消减、治理污染，保护资源和环境，又给企业节能降耗带来经济效益的目的。建设项目清洁生产体现在以下方面：

4.4.1 原料、产品清洁性分析

原材料是清洁生产首先要考虑的问题，只有从源头上加强控制和管理，减少有毒有害原料的种类和使用量，清洁生产技术在整个产品的生产周期的改进和控制作用才能起到事半功倍的效果。

项目生产所需的主要原料为水性涂料及油漆涂料，在喷涂的过程中，有机溶剂挥发物排放到空气中产生空气污染和对操作工人的身体健康产生潜在危害。因此使用无溶剂、少溶剂的涂料，或使用含较少有机化合物成份的漆料，对减少VOCs的排放量非常重要。

项目喷涂过程使用的涂料，其主要成分为酯类、醇类等，毒性较低，其产品在使用过程中对环境的影响较小。要加强对原材料的使用管理，如停止作业后，要确保剩余的漆等密封保存，以防VOCs挥发。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的相关要求，本项目使用的涂料均属于鼓励使用的低VOCs含量涂料。

4.4.2 工艺先进性分析

喷涂过程产生的安全的危险废物处置需要专门的处置设备，在一般的中小企业里或当地区域内很难有专门处置这些危险废物的企业或设备。由于这些危险废物被当作一般的工业垃圾丢弃，对环境的污染危害相当大。因此对这些危险废物进行合理的控制，以减少或回收这些废物，使得排入环境量最小化是清洁生产所要关注和期待的。

项目采用自动喷涂工艺，喷涂效率为70%，剩余的漆料进入环境，这些漆料是最主要的危险固废。项目喷出的喷雾可被过滤棉处理。同时在喷漆过程中要规范喷枪的使用操作技术，提高自动化程度，使喷漆废物产生量最小化。项目用漆料密封保存，以减少溶剂挥发到空气环境中的量。

4.4.3 项目的能耗分析

项目生产中以消耗电能和天然气，均属清洁能源。

4.4.4 设备先进性分析

项目设备选型本着节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备。

本项目采用封闭的喷漆间进行喷涂及晾干作业，将喷漆时的漆雾限制在一定区域内，喷涂系统内风量循环率均为80%以上，随着单位时间内循环频率的增大喷漆间内有机物浓度增大，起到有机物浓缩的作用，大到一定程度后，喷漆间中单位时间内排放污染物的量和单位时间产生的污染物量达到平衡，形成喷漆室内污染物产排量的动态平衡。过滤棉的漆雾处理效率为95%，活性炭+RCO装置系统处理效率为87%。

4.4.5 污染控制水平

根据污染防治措施评述可知，本项目在落实本报告提出的各项污染防治措施前提下，各类污染物排放情况均能达到相应排放标准要求。

涂装生产线的污染一般有废气、废渣和噪声。目前我国涂装生产线废气主要为VOCs 和漆雾中的颗粒物。使用不含有机溶剂或有机溶剂含量低的涂料，是解决有机溶剂污染的最有效方法，减少有机溶剂的用量，降低有机溶剂废气的处理量。本项目使用过滤棉去除漆雾，喷涂、晾干产生的有机废气采用活性炭+RCO处理后经排气筒排放，无组织废气通过车间排风设施车间外排放，对大气环境影响较小。

噪声源建设单位在生产线上选用符合噪声要求的设备，设减振、隔声 措施，噪声经过治理后对环境的影响较小。

厂区排水雨污分流，雨水排入雨水管网；生活污水经隔油池+化粪池处理后的接入市政污水管网；废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后进入滨江污水处理厂。

项目产生废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布等危险废物均交有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门处置；项目固废均得到妥善处置，不会对周边环境产生影响。

4.4.6 项目清洁生产评价指标对比分析

参考《涂装行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产评价指标对比分析见下表。

表4.4-1 扩建项目清洁生产评价指标项目对比表

工艺阶段	一级指标	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目情况	对应基准
喷漆工艺	生产工艺及设备要求	喷漆	漆雾处理	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，漆雾处理效率≥95%	I 级
			喷漆（涂覆）（包括流平）	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水、节能技术应用		其他构建与伸缩缝使用水性漆	I 级
		废气处理设施	喷漆废气	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	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施；活性炭处理+RCO 系统处理效率≥87%	I 级
		原辅材料	底漆	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	VOCs 含量=14.8% ^①	I 级
			面漆	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	VOCs 含量=15% ^②	I 级
	污染物产生指标	单位面积 VOCs 产生量*	g/m ²	≤60	≤90	≤100	23.4 ^③	I 级
环境管理	环境管理指标	环境管理		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			满足	/
				一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危			满足	/

			危险废物的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应 交持有危险废物经营许可证的单位处置				
			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			满足	/
			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			满足	/
			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			满足	/
			已建立并有效运行环境管理体系，符合标 GB/T 24001			满足	/
			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			无需安装	/
			按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信 息			满足	/
			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			满足	/
			企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			满足	/
		组织机构	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	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	I 级
		环境应急预案	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			满足	/

注：表格内各数据来源如下。

1、①、②来源于本报告的表4.2-9“项目涂料即用状态下组分含量一览表”；

2、本项目总喷涂面积为618332m²，VOCs产生量14.485t/a，则③= $14.485 \times 10^6 / 618332 = 23.4 \text{g/ m}^2$ ；

4.4.7 小结和建议

综上所述，通过清洁生产水平分析，本项目生产工艺及生产设备较先进，做到节能、节耗，使用清洁能源；做到了在生产过程中有效控制污染物产生和排放。同时建议本项目重视物料和能源的循环利用，体现了循环经济理念，符合国家清洁生产的要求。为了更好的推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

（1）建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境 and 经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。

（2）建议建设单位开展有关清洁生产审核技术培训，开展自我审核或请有关单位配合审核，持续开展清洁生产。

（3）进一步提高企业环境管理水平的科学化、体系化，改善企业环保形象、扩大产品出口竞争力。建立环境管理方案，遵守有关环境法律规定，进行持续改进和污染预防。

（4）随着生产技术、生产设备的不断发展，企业应持续改进，采用更先进、物耗能耗水平更低的生产技术和生产设备。清洁生产是一种相对的不断改进的概念，实现清洁生产不但可以减少企业生产活动中对环境造成的污染，同时也可降低生产者的经营成本，改善经营者和生产者的活动环境，是一项社会、个人共同得意的理念。建议项目单位在抓生产提高企业经济效益的同时应该抓住企业员工的业务和环境保护等的培训，以提高员工的业务水平和环境保护意识，将清洁生产作为员工的自觉行动，共同参与和提高企业清洁生产水平。

4.5 扩建项目污染物汇总核算

扩建项目营运期污染物产生及排放情况见4.5-1。

表4.5-1 扩建项目营运期污染物汇总核算(t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	非甲烷总烃	83.4855	69.0005	14.485
	颗粒物	96.6631	89.1701	7.493
废水	废水量	6336	0	6336
	COD	1.4573	0.6336	0.8237
	BOD ₅	0.9504	0.7096	0.2408
	NH ₃ -N	0.1901	0.1014	0.0887
	SS	1.2672	0.2851	0.9821
	动植物油	0.3168	0.1901	0.1267
固体废物	一般固废	670.536	670.536	0
	危险固废	336	336	0

4.6 扩建项目污染物排放“三本账”汇总

表 4.6-1 本项目污染物排放“三本帐”汇总表 单位: t/a

类别	污染物名称		现有项目 排放量	扩建项目			以新带老	扩建后排放总量	排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废气	VOCs		0.3069	83.4855	69.0005	14.485	0	13.3889	+14.7919
	颗粒物		1.7659	96.6631	89.1701	7.493	0	16.9569	+9.2589
废水	废水量		3360	6336	0	6336	0	31761.74	+6336
	COD		0.42	1.4573	0.6336	0.8237	0	1.2437	+0.8237
	BOD ₅		0.10	0.9504	0.7096	0.2408	0	0.3408	+0.2408
	SS		0.18	0.1901	0.1014	0.0887	0	0.2687	+0.0887
	NH ₃ -N		0.03	1.2672	0.2851	0.9821	0	1.0121	+0.9821
	动植物油		0	0.3168	0.1901	0.1267	0	0.1267	+0.1267
固废	一般工业 固废	废钢丸钢砂	0	85	85	0	0	0	0
		金属边角料	0	500	500	0	0	0	0
		滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘	0	84.974	84.974	0	0	0	0
		废滤筒与废布袋	0	0.3	0.3	0	0	0	0
		废焊渣	0	0.26	0.26	0	0	0	0
	危险废物	废过滤棉及漆渣	0	56.523	56.523	0	0	0	0
		废漆桶	0	11.924	11.924	0	0	0	0
		废活性炭	0	264	264	0	0	0	0

		废切削液	0	3	3	0	0	0	0
		废切削液桶	0	0.1	0.1	0	0	0	0
		废润滑油	0	0.4	0.4	0	0	0	0
		废油桶	0	0.05	0.05	0	0	0	0
		集中收集的废含油手套、抹布	0	0.003	0.003	0	0	0	0
	生活垃圾		0	45	45	0	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，（东经 118°10'40.986"，北纬 31°14'40.622"）。

芜湖市位于安徽省东南部，为安徽省省辖市，地处东经 117°58'~118°43'，北纬 30°38'~31°31'之间。芜湖市是皖南经济、文化、交通、政治次中心，是国务院批准的沿江重点开放城市，东北与马鞍山市毗邻，东南与宣城市接壤，西南与铜陵市、池州市相连，西北与合肥市连接，是华东水陆交通枢纽和安徽主要的工商业城市。芜湖南倚皖南山系，北望江淮平原，浩浩长江自城西南向东北缓缓流过，青弋江自东南向西北，穿城而过，汇入长江。

三山区位于芜湖市西南部，是 2006 年 2 月经国务院批准成立的新区，陆地总面积 319.8km²。新区地处芜、马、铜沿江经济带核心位置，30km 长江黄金水道上有万吨级港口，是芜湖市在新一轮区划调整中着力打造的滨江新区和探索现代化管理的试验区，是芜湖市优化城市结构的重要功能组团和产业发展后备基地，是国务院确定的皖江城市带承接产业转移示范区之核心城市芜湖的核心区及起步区。沿江沪渝高速、沪铜铁路、在建的宁安城际高铁和即将建设的芜湖长江二桥、徐福高速构成四通八达的交通网络，水路、陆路、铁路交通均十分便捷，是芜湖市极具有发展潜力的新区。

5.1.2 地形地貌

芜湖市沿长江一带，地势平缓，大部分为三角洲沉积的饱和软土，属淮阳山字型构造前弧东翼宁芜盆地西南缘，基岩以岩浆为主，西部地层为上侏罗统龙王山组(T、L)基岩和中生代喷出岩及火山碎屑岩，东部为中性浅成岩和上白垩统浦口组沉积岩类，不整合接触，后经夷平并为砂质、淤泥质冲积物覆盖，构成现代平原的地貌基础。建设地基本为平地，地势平缓，高程在 6~10 米之间。项目建设地大部分为红壤，压缩性高，渗透性小。水文地质条件较复杂，上部为上层滞水和潜水层，下部为多层承压水。地下水埋深 1 米左右，水化学类型碳酸盐—钙镁型，具有一定的承载力，下层软土地基为青灰色或黄色淤泥质亚粘土，再下层则为老粘土或风化岩层，整个冲击层厚度为 40~50 米，在地面标高 10 米以上残丘，一积为洪积，坡积层的粘土，亚粘土或风化岩层，地耐力

为 2~45 kg/cm³。

5.1.3 气候、气象

芜湖市地处中纬度地带，具有明显的北亚热带湿润季风气候特征，四季分明，光照充足。冬季多为东北风，寒冷干燥，夏季深受东南季风影响，暖热湿润，春秋季节为过渡性季节。芜湖雨水丰沛，但季节分配不均，约 40%集中于夏季，梅雨典型。其主要的气象特征如下：

年平均气温约 16.2℃，夏季最高气温 41℃，7~8 月气温最高，平均 34.5℃，1~2 月气温最低，平均 2℃；年平均相对湿度 78%，常年无霜期 210~240 天(4~10 月份)，全年日照 2000h，年平均降雨量 1195.9mm；年平均大气压 1014.2hpa。

根据芜湖市气象站近多年的气象资料统计，全年主导风向为东(E)风，其风频为 18.0%，其次是 ENE 风，其年频率为 11.2%；区域内春、夏、秋、冬四季的主导风向为 E 风，次主导风向为 ENE 风；该区域年静风频率为 1.4%，冬季静风频率相对较高，为 1.7%；区域地面年平均风速为 2.6 m/s，N 和 NW 风风向下平均风速较大，达 3.3 m/s，SSW 风风向下平均风速最小为 2.1m/s。

5.1.4 水文、水系

芜湖市地处长江中下游，气候湿润，雨量丰富，河流纵横，地表水及地下水资源丰富，长江和青弋江为该区域主要地表水体。长江从市区北缘流过，青弋江、水阳江、漳河大小支流贯穿南陵一县、繁昌及湾沚两区，黑沙湖、龙窝湖、奎湖散布其间，全市水面面积达 478km²，占总面积的 14.4%。长江从芜湖市过境，水量丰富，多年平均年径流总量达 8921 亿 m³。青弋江是芜湖市境内的主要河流。芜湖市区及三县地表径流量(不包括过境水量)多年均值为 22.44 亿 m³，同时由于全市均属冲积平原，降雨补给充分，致使地下水资源也极为丰富，单就浅层地下水蕴藏量多年平均为 5.60 亿 m³，沿江丘陵地区还有深层裂隙脉状承压水。

长江芜湖段江岸平直、稳定，为芜湖市的主要供水水源，兼有饮用、工业、家业、渔业、航运旅游、调节生态平衡等功能的多用途水体。据水文据统计资料表明：长江芜湖段的平均流量为 28300m³/s，最大流量 92600m³/s，最枯流量 4620m³/s。评价区域内地下水丰富，属潜水型，来源于大气降水和地表水补给，地下水位较浅，埋深约 1.1m，pH 值约 7.0~8.0，是非侵蚀性地下水。

青弋江古名清水，又名泾水、冷水，发源于黄山山脉西南部，为长江右岸主要水系之一。它的上游舒溪河源自黟县西北，方家岭北水为正源，清溪河为主河道，东北流至泾县境内接纳徽水后称青弋江，在芜湖市中江塔下入长江，全长 275km，流域面积 7105km²。

扁担河南起永安桥，东傍万春圩、一五圩，西靠东河圩、鸠江圩，流经王拐、官陡、大桥、犁头尖，北到双摆渡进入长江，全长 30 多 km，河床平均宽约 50m。

青山河为发源于黄山北麓的青弋江的支流，最终进入长江。

5.1.5 生态环境

1、土壤

芜湖市地貌分区为冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三个基本地貌单元，土壤类型复杂多样，自然土壤有黄棕壤土和砂质粘土，适合发展林业，耕作土壤为水稻土和砂壤土，宜于种植水稻、油菜和各种蔬菜。

2、植被

芜湖市属北亚热带落叶常绿阔叶混交林植被区。全市目前有林地 65296.7hm²，森林覆盖率 28.5%。森林资源中，以松树、山树为主的人工林约占 45%，次生林和竹林约占 55%。

据不完全统计，芜湖市有维管束植物 1163 种(包括变种的栽培种)，其中蕨类植物有 21 种 32 属 39 种；裸子植物有 9 科 19 属 41 种；被子植物有 142 科 604 属 1083 种。常见的常绿树种有栽培的樟树、棕榈、石南、女贞、拘骨等。池塘河湖生长有菱、黄实、莲、茭白、莆荇、水芹和芦苇等水生植物群落。

栽培植物以水稻为主，其次有油菜、紫云英、棉花、山芋、麻、小麦、茶叶、烟叶、桑、玉米、大豆、蔬菜、莲藕、中药材等，树木有亚热带常绿阔叶树和落叶阔叶树、苦槠、青冈、冬青、栎类、化香、枫香、山槐、松杉、柏、梨、苹果、葡萄、竹以及花卉。

野生植物资源十分丰富，有千余种。稀有珍贵树种有青钱柳、金钱松、紫楠、鹅掌楸和绞股兰等。

3、动物

芜湖市域内动物区系处于古北界和东洋界两大界动物相互渗透的广泛过渡地带，动物种类丰富而复杂，一些典型的东洋界种如华南兔、猪獾、黄胸鼠、白头鹎、画眉、白腰文鸟、珠颈班鸠、石龙子、大头平胸龟、泽蛙等在芜湖市广泛分布，而古北界的东北

刺猬、社鼠、灰喜鹊、云雀、红尾伯劳、蛇蝮等也有分布。另外，还保存古老珍稀动物的种类，如扬子鳄、白鳍豚和白鲟等。据调查芜湖市有动物 600 多种，共有鸟类 121 种、鱼类 57 种。爬行类、两栖类、兽类动物种类繁多，现有两栖动物 2 目 6 科，爬行动物 3 目 9 科 21 种；哺乳动物 8 目 19 科 50 种。其中属安徽省重点保护的动物 28 种，国家重点保护的动物 15 种。其中水生动物 6 种(白鳍豚、中华鲟、白鲟、江豚、胭脂鱼)，陆生动物 9 种(扬子鳄、穿山甲、豺、云豹、天鹅、鸳鸯、鸛形目、白鹇、水獭)，其中中国特有种两种(扬子鳄、白鳍豚)。

在消灭农村害虫维护生态平衡起重要作用的有益动物 11 种，有较大食用价值的动物 28 种，作为名贵中药材原料的动物 15 种，可用来制裘造革的动物 22 种，有重大科学研究价值的动物 3 种，具有可观赏性的动物 28 种，对农村生产有害的动物 9 种。

5.1.6 矿产资源

芜湖市矿产资源比较丰富，至今已查明的矿产有 55 种，矿产地逾百处，但储量均不大，仅石灰石等非金属资源储量较大，主要分布在湾沚区白马山和繁昌荻港、马坝等地，其次为铁矿，分布在繁昌县桃冲等地，这些主要矿产均已被开发利用。开发区境内未发现有开采价值的矿产地。

5.2 环境保护目标调查

本项目位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路 36 号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，根据对建设项目周边环境的调查，评价区域内无自然保护区、饮用水源保护地、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区等重点保护目标。

5.3 环境质量现状监测及评价

5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据芜湖市生态环境局发布的《2023 年芜湖市生态环境状况公报》。2023 年，芜湖市环境空气优良天数为 304 天（其中，优 84 天，良 220 天），同比 2022 年增加 11 天，优良天数比例为 83.3%，同比 2022 年上涨 3 个百分点，污染天数为 61 天（其中，

轻度污染 55 天，中度污染 2 天，重度污染 3 天，严重污染 1 天）。

2023 年，芜湖市以 NO₂ 为首要污染物的天数为 21 天，占比 5.8%；以 O₃（日最大 8 小时滑动平均）为首要污染物的天数为 139 天，占比 38.1%；以 PM₁₀ 为首要污染物的天数为 55 天，占比 15.1%；以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数为 70 天，占比 19.2%（部分天数同时存在多个首要污染物）。

各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 34μg/m³，同比持平；PM₁₀ 年均值为 57μg/m³，同比上升 3.64%；NO₂ 年均值为 33μg/m³，同比上升 10%；SO₂ 年均值为 8μg/m³，同比下降 11.11%；CO 日均值第 95 百分位数为 1.1mg/m³，同比上升 10%；O₃ 日最大 8 小时第 90 百分位数为 159μg/m³，同比下降 1.85%。全市空气质量持续改善。

表 5.3-1 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)	标准值 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.43	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值的第90百分位数质量浓度	159	160	99.37	达标
CO	日平均第95百分位数质量浓度	1100	4000	27.5	达标

由上表监测数据判定，芜湖市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位数质量浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，本项目所在区域为达标区。

其他污染物质量现状

本次评价特征污染物为非甲烷总烃、TSP。

本项目引用《三山经开区智能网联汽车零部件项目环境影响报告书》对区域大气环境中的非甲烷总烃、TSP 进行的环境质量现状监测数据，引用监测点芜湖三山瑞华汽车科技有限公司（监测点位位于本项目西南侧 4690m），监测时间为 2024 年 7 月 27 日~8 月 2 日，监测期间至今，区域无重大污染源变化，引用监测数据三年内有效，故本次引用监测数据合理。

(1) 监测点位

项目大气监测点位图详见图 5.3-1。

大气环境现状监测布点情况和监测因子详见下表。

表 5.3-2 环境空气质量现状监测布点及监测因子

点位编号	监测点名称	相对方位	相对距离	监测因子
G1	芜湖三山瑞华汽车科技有限公司三山经开区智能网联汽车零部件项目厂址	SW	4690m	非甲烷总烃、TSP



图 5.3-1 引用现状数据监测点位与本项目位置关系图

(2) 监测因子

根据项目性质及周围环境现状，确定空气环境质量现状监测项目：非甲烷总烃、TSP（日均值）一共 3 项。

(3) 监测时间及频次

连续监测 7 天。

(4) 监测方法

表 5.3-3 监测方法一览表

样品类型	检测项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法HJ 604-2017	0.09mg/m ³ （以碳计）
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ	7μg/m ³

		1263-2022	
--	--	-----------	--

（5）监测结果及评价结果

引用大气环境质量现状监测结果统计及评价结果详见下表。

表 5.3-4 引用环境空气质量监测及评价结果

监测 点 位	采样日期	污染物浓度范围				
		二甲苯 1h 平 均（mg/m³）	非甲烷总烃 1h 平均（mg/m³）	总悬浮颗粒物 日均值 （mg/m³）	非甲烷总烃	总悬 浮颗 粒物
项目地 G1	2024.07.27	ND	0.40~0.51	0.117	0.20~0.26	0.39
	2024.07.28	ND	0.49~0.53	0.188	0.25~0.27	0.58
	2024.07.29	ND	0.47~0.67	0.148	0.24~0.34	0.49
	2024.07.30	ND	0.42~0.49	0.148	0.21~0.25	0.49
	2024.07.31	ND	0.53~0.69	0.146	0.27~0.35	0.53
	2024.08.01	ND	0.41~0.59	0.125	0.21~0.30	0.41
	2024.08.02	ND	0.46~0.51	0.177	0.23~0.26	0.60

由上表可知，G1 监测点非甲烷总烃 1h 平均浓度范围为 0.40~0.69mg/m³，污染指数最大值为 0.69；TSP 日均值浓度范围为 0.117~0.188mg/m³。TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求，非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保总局科技标准司）中的环境浓度限值。区域环境空气质量良好。

5.3.3 地表水环境质量现状监测及评价

本项目废水经处理达标后接入滨江污水处理厂，最终收纳水体为长江，本次环评地表水环境质量现状监测数据引用《安徽梅地亚包装印务有限公司年产 5 亿只环保包装袋智能化生产线项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2022 年 6 月 3 日，在长江上共布设 3 个监测断面，监测断面及布设详见下表。

表5.3-5 地表水现状监测断面一览表

河流名称	编号	断面位置
长江	W1	滨江污水处理厂入长江排污口上游 500m
	W2	滨江污水处理厂入长江排污口下游 500m
	W3	滨江污水处理厂入长江排污口下游 2000m

2、监测项目、频次

监测项目：pH、BOD₅、COD、NH₃-N、SS、石油类。

频次：监测 1 天，每天采样 1 次。

3、采样分析方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（GB 12997-91）、《水质采样技术指导》（GB 12998-91）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（GB 12999-91）；分析按《地表水环境质量标准基本项目分析方法》（GB 3838-2002）执行，各监测因子的分析方法见表 5.3-6。

表5.3-6 地表水监测项目分析及检出限

项目	监测方法	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	pH 无量纲
COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	4 mg/L
BOD ₅	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025 mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	4 mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	0.06 mg/L

4、评价方法

地表水环境质量现状采用单因子标准指数法进行评价。采用模式如下：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_i}$$

式中：P_{ij} — 单项水质评价因子 i 在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} — 某评价因子 i 在监测点 j 的实测浓度(mg/L)；

S_{si} — 水质参数 i 的评价标准(mg/L)；

其中 pH 值的计算公式为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{sa} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_{sd}，pH_{sa}——地表水质标准所规定的 pH 值的上下限。

若水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超出了规定的水质标准，已不能满足功能要求。

5、评价结果

长江芜湖段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，地表水各监测断面水污染物的标准指数计算结果见下表。

表 5.3-7 地表水环境现状评价结果一览表

监测断面	采样时间	监测结果					
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
W1	2022.6.3	7.8	13	3.0	0.148	15	ND
	单因子指数	0.4	0.65	0.75	0.148	0.5	/
W2	2022.6.3	7.6	18	3.5	0.204	18	ND
	单因子指数	0.3	0.90	0.875	0.204	0.6	/
W3	2022.6.3	8.0	15	2.9	0.168	15	ND
	单因子指数	0.5	0.75	0.725	0.168	0.5	/
Ⅲ类标准		6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤30	≤0.05

监测结果表明，3个断面所有地表水监测因子指数均小于1，地表水长江水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准，其中悬浮物满足《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中三级标准，长江水质较好。

5.3.4 声环境质量现状监测及评价

安徽建工钢构智能制造有限公司委托安徽鑫程检测科技有限公司于2024年10月28日~10月29日对厂界噪声进行监测，并出具检测报告（报告编号：2024101200802H）。

1、监测项目

等效连续 A 声级。

2、监测频次、方法

监测 2 天，昼间、夜间各 1 次。

3、监测点位置

项目厂界共设 4 个测点，布设点位见下表及图 5.3-2。

表 5.3-8 项目噪声监测位置

序号	监测点位	监测因子
N1	东厂界外 1m	Leq[dB(A)]
N2	南厂界外 1m	
N3	西厂界外 1m	
N4	北厂界外 1m	

4、噪声监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定进行。

5、监测结果

表 5.3-9 噪声监测结果

序号	监测 点位	10 月 28 日		10 月 29 日		3 类标准	
		昼（dBA）	夜（dBA）	昼（dBA）	夜（dBA）	昼（dBA）	夜（dBA）
1	N1	56.8	50.4	56.0	50.3	65	55
2	N2	58.1	51.3	58.0	51.5		
3	N3	56.1	54.9	56.3	52.8		
4	N4	58.5	49.4	59.5	50.3		

从监测结果来看，厂区各厂界噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。



图 5.3-2 项目环境监测点位图（噪声）

5.3.5 地下水环境质量现状监测及评价

安徽建工钢构智能制造有限公司委托安徽鑫程检测科技有限公司于2024年10月29日对地下水环境质量现状进行监测，并出具检测报告（报告编号：2024101200802H）。

1、监测因子与内容：

取项目区浅层地下水进行监测，监测因子：pH、总硬度、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、溶解性总固体、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碳酸盐、重碳酸盐、Cl⁻、SO₄²⁻、汞、砷、铜、铁、铅、镉及地下水水位。

2、监测点位

在评价范围内选择3个地下水水质采样点位和6个地下水水位监测点，具体位置见下表及图5.3-3。

表 5.3-10 地下水监测布点一览表

编号	取样点位置	取样要求
D1	项目地	采集3个地下水样品，取样深度为稳定水面以下1米之内，同时监测水位
D2	项目地上游	
D3	项目地下游	
D4	评价范围内	仅监测水位
D5	评价范围内	仅监测水位
D6	评价范围内	仅监测水位

3、监测频次：

监测1天，采样1次。

4、监测分析方法及依据

地下水环境质量监测分析方法及依据见下表。

表 5.3-11 地下水监测项目、分析及依据一览表

检测项目	检测技术依据及分析方法	检测仪器
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006	便携式多参数测量仪 /SX751 型
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006	离子分析仪/PXSJ-216
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	酸碱两用聚四氟滴定管 25mL
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 752N
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分	

	光光度法 GB/T 5750.5-2006	
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006	真空干燥箱DZF-6020、 数显恒温水浴锅/ HH-8、 电子天平/FA2004N
K+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-6300C
Na+		
Ca2+	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11905-1989	
Mg2+		
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第 四版)国家环保局保护法（2002 年）	酸碱两用聚四氟滴定管 25mL
重碳酸盐		
Cl ⁻	水质无机阴离子（氟离子、氯离子、亚硝酸根离 子、溴离子、硝酸根离子、磷酸根离子、亚硫酸 根离子、硫酸根离子） 离子色谱法的测定 HJ84-2016	离子色谱仪 IC-2800
SO ₄ ²⁻		
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520
汞		
铜	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987（直接法）	原子吸收分光光度计 AA-6300C
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	
铅	生活饮用水标准检验方法 铅的测定 石墨炉吸收 分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-7003
镉	生活饮用水标准检验方法 镉的测定 石墨炉吸收 分光光度法 GB/T 5750.6-2006(9.1)	

5、监测结果

表 5.3-12 地下水监测结果一览表

检测项目	监测结果(单位: mg/L, pH无量纲)			(GB/T14848-2017) III类标准
	D1	D2	D3	
pH(无量纲)	7.2	7.2	7.2	6.5~8.5
氨氮	0.459	0.414	0.322	≤0.5 mg/L
硝酸盐氮	1.19	0.80	1.74	≤20 mg/L
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0 mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05 mg/L
溶解性总固体	738	757	789	≤1000 mg/L
氟化物	0.80	0.27	0.43	≤1.0 mg/L
碳酸盐	0	0	0	/

重碳酸盐	246	563	365	/
总硬度	199	445	420	≤450 mg/L
K ⁺	22.6	5.74	2.83	/
Na ⁺	11.2	24.8	16.8	≤200 mg/L
Ca ²⁺	76.4	156	134	/
Mg ²⁺	0.02L	27.9	21.1	/
铜	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0 mg/L
铁	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3 mg/L
铅	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01 mg/L
镉	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005 mg/L
Cl ⁻	4.06	20.3	7.78	≤250 mg/L
SO ₄ ²⁻	43.4	2.62	112	≤250 mg/L
砷	1.2×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	≤0.01 mg/L
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001 mg/L
高锰酸盐指数	2.6	2.9	2.8	≤3.0mg/L

表 5.3-13 项目区域浅层地下水水位条件一览表

水位条件 采样位置	坐标	水位标高(m)
D1	118.177361841, 31.244903408	1
D2	118.177351112, 31.247649990	2.5
D3	118.180376644, 31.243336998	1.5
D4	118.174089546, 31.245075069	1.65
D5	118.174583073, 31.241598926	1.3
D6	118.181213493, 31.246448360	2.1

由表 5.3-14 可知，项目区域地下水各监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。



5.3.6 土壤环境质量现状监测及评价

安徽建工钢构智能制造有限公司委托安徽鑫程检测科技有限公司于2024年10月29日对地下水环境质量现状进行监测，并出具检测报告（报告编号：2024101200802H）。

1、监测布点及监测项目

在项目所在地内布设土壤监测点4个（T1、T2、T3为柱状样点、T4为表层样点），占地范围外200m范围内布设土壤监测点2个（T5、T6表层样点），土壤监测点位见下表和图5.3-14所示。

表5.3-14 土壤环境监测点

名称	点位编号	位置	检测项目
柱状样点	T1（0~0.5m）	项目厂区内	pH、铜、铅、镉、镍、铬（六价）、砷、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、石油烃
柱状样点	T1（0.5~1.5m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T1（1.5~3m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T2（0~0.5m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T2（0.5~1.5m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T2（1.5~3m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T3（0~0.5m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T3（0.5~1.5m）	项目厂区内	石油烃
柱状样点	T3（1.5~3m）	项目厂区内	石油烃
表层样点	T4（0~0.2m）	项目厂区内	石油烃
表层样点	T5（0~0.2m）	项目厂区外	石油烃
表层样点	T6（0~0.2m）	项目厂区外	石油烃

2、监测时间和分析方法

2024年10月29日对项目附近进行了土壤采样监测；监测分析方法按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

表5.3-15 土壤现状监测项目及分析方法

序号	项目	监测方法名称和标号	检测仪器
----	----	-----------	------

1	pH	土壤检测第2部分土壤pH的测定 NY/T 1121.2-2006	pH计 PHS-3C、真空干燥箱 DZF-6020、电子天平/FA2004N
2	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6300C
3	镍		
4	铅		
5	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7003
6	挥发性有机物	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GC-MS3200
7	半挥发性有机物	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	岛津 GCMS-QP2010Plus
8	苯胺	加压流体萃取/半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法 US EP3545A-2007/USEPA 8270E-2018	
9	铬（六价）	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6300C
10	汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、锑、铋的检测 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520
11	砷		
12	总石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	赛默飞气象色谱仪 Trace 1300

3、监测结果及评价

各监测点位土壤的环境质量评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准。区域土壤现状监测及评价结果见表 5.3-16 及 5.3-17。

表5.3-16 土壤环境质量现状检测结果（mg/kg）

序号	检测项目	监测日期	检测结果	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1、表2 筛选值第二类用地
			T1（0~0.5m）	
1	PH	2024.10.29	7.38	/
2	砷		16.3	60
3	六价铬		ND	5.7
4	铅		28	800
5	铜		34	18000
6	镉		0.16	65
7	汞		0.106	38

8	镍		45	900
9	石油烃		20	4500
10	氯乙烯		ND	0.43
11	二氯甲烷		ND	616
12	反-1,2-二氯乙烯		ND	54
13	1,1-二氯乙烷		ND	9
14	顺-1,2-二氯乙烯		ND	596
15	氯仿		ND	0.9
16	1,1,1-三氯乙烷		ND	840
17	四氯化碳		ND	2.8
18	1,2-二氯乙烷		ND	5
19	三氯乙烯		ND	2.8
20	1,2-二氯丙烷		ND	5
21	甲苯		ND	1200
22	1,1,2-三氯乙烷		ND	2.8
23	四氯乙烯		ND	53
24	苯		ND	4
25	氯苯		ND	270
26	1,1,1,2-四氯乙烷		ND	10
27	乙苯		ND	28
28	间+对-二甲苯		ND	570
29	邻-二甲苯		ND	640
30	苯乙烯		ND	1290
31	1,1,2,2-四氯乙烷		ND	6.8
32	1,2,3-三氯丙烷		ND	0.5
33	1,4-二氯苯		ND	20
34	1,2-二氯苯		ND	560
35	萘		ND	70
36	2-氯酚		ND	2256
37	硝基苯		ND	76
38	苯胺		ND	260
39	氯甲烷		ND	37

40	苯并（a）蒽		ND	15
41	苯并（a）芘		ND	1.5
42	苯并（b）荧蒽		ND	15
43	苯并（k）荧蒽		ND	151
44	蒽		ND	1293
45	二苯并（a、h）蒽		ND	1.5
46	茚并（1,2,3-cd）芘		ND	15
47	萘		ND	0.09

表5.3-17 土壤环境质量现状检测结果（mg/kg）

序号	检测项目	监测日期	检测结果						《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 （GB36600-2018） 表 1、表 2 筛选 值第二类用地
			T1 （0~0.5m）	T1 （0.5~1.5m）	T1 （1.5~3m）	T2 （0~0.5m）	T2 （0.5~1.5m）	T2 （1.5~3m）	
1	石油烃	2024.10.29	20	21	17	15	45	16	4500
/	/	/	T3 （0~0.5m）	T3 （0.5~1.5m）	T3 （1.5~3m）	T4 （0~0.2m）	T5 （0~0.2m）	T6 （0~0.2m）	/
/	/	/	20	14	13	12	13	12	/

从表 5.3-16 及表 5.3-17 可以看出，本项目建设地附近区域土壤各污染物监测项目均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准要求，尚未受到明显污染。



图 5.3-4 项目环境监测点位图（土壤）

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目租赁已建厂房，厂房内部装修已完成，部分设备已安装，施工期主要为设备安装产生的影响。项目施工期主要污染影响包括设备安装产生噪音污染、施工人员产生的生活废水、少量包装材料和施工人员产生的生活垃圾。

为尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，评价要求安装单位采取如下控制措施：①从声源上控制，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。同时加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。②产生的设备包装材料外售至回收公司。③生活废水经厂区已有的化粪池预处理后接管至滨江污水处理厂。

本项目施工周期较短，施工期时所有影响主要产生在产房范围内，在采取上述环保措施后，项目施工期不会对周围环境产生明显影响。

6.2 大气环境影响评价

6.2.1 常规气象资料分析

根据芜湖市气象站近 20 年（2003-2022 年）气象资料数据，芜湖市历年平均气温 16.1℃，年最低气温-13℃，年最高气温 39.5℃，年平均降雨量 1200mm，年平均风速 2.7m/s。

1、风速

芜湖市近 20 年年平均风速随月份的变化见表 6.2-1, 20 年季小时平均风速的日变化情况见表 6.2-2, 20 年年平均风速月变化曲线见图 6.2-1。

表 6.2-1 20 年年平均风速随月份的变化单位：m/s

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	年均
风速	2.2	2.7	3.1	3.3	2.6	2.9	3.2	2.8	2.8	2.3	2.1	2.4	2.7

表 6.2-2 20 年季小时平均风速的日变化情况单位：m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

春季	2.5	2.4	2.5	2.3	2.4	2.4	2.8	3.2	3.7	3.8	3.8	4.0
夏季	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.4	2.7	3.0	3.2	3.3	3.4	3.5
秋季	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0	2.2	2.5	2.8	2.9	3.0	3.0
冬季	2.2	2.0	2.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.3	2.8	3.0	3.3
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.9	4.0	4.0	3.7	3.4	2.9	2.6	2.4	2.4	2.3	2.5	2.3
夏季	3.7	3.8	3.8	3.6	3.5	3.3	2.9	2.7	2.5	2.6	2.6	2.4
秋季	2.9	3.1	3.1	3.0	2.7	2.3	2.0	1.9	2.0	2.0	1.9	2.0
冬季	3.3	3.3	3.1	3.0	2.9	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0

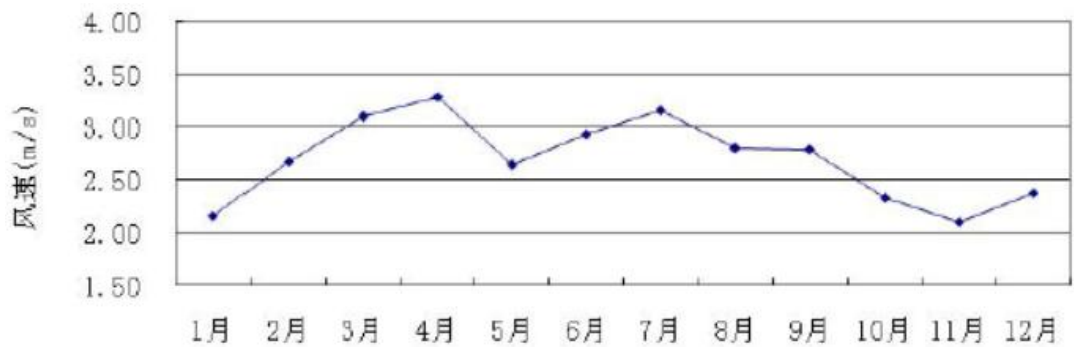


图6.2-1 芜湖市近20年年平均风速的月变化曲线图

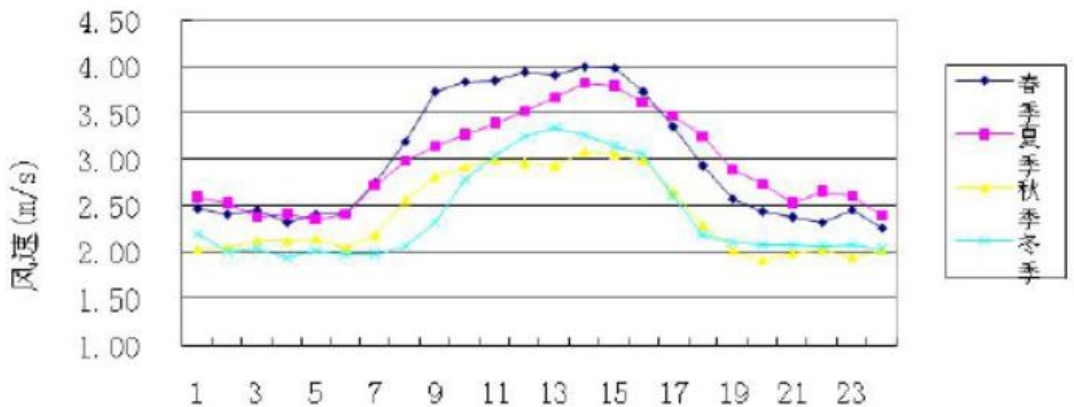


图6.2-2 芜湖市近20年季小时平均风速的日变化曲线图

2、温度

芜湖市近20年年平均温度的月变化见表6.2-3，近20年年平均气温月变化见图6.2-3。

表 6.2-3 20 年年平均温度的月变化 (°C)

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	年均
温度	2.0	2.8	12.2	16.3	23.5	24.2	29.6	27.7	25.1	19.8	12.6	6.8	16.9

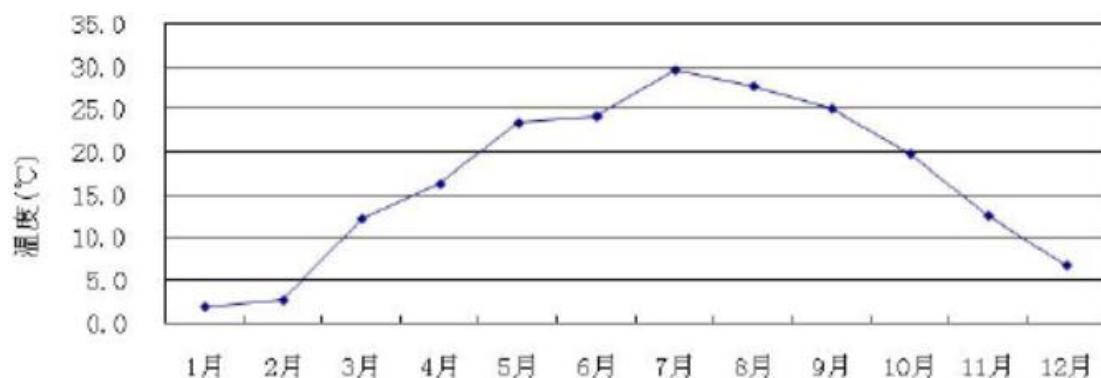


图 6.2-3 芜湖市近 20 年年平均气温月变化曲线图

3、风向和风频

芜湖市各季及全年风向频率玫瑰图见图 6.2-4。从风向频率玫瑰图可知，项目所在区域常年主导风向是东风和东北东风。

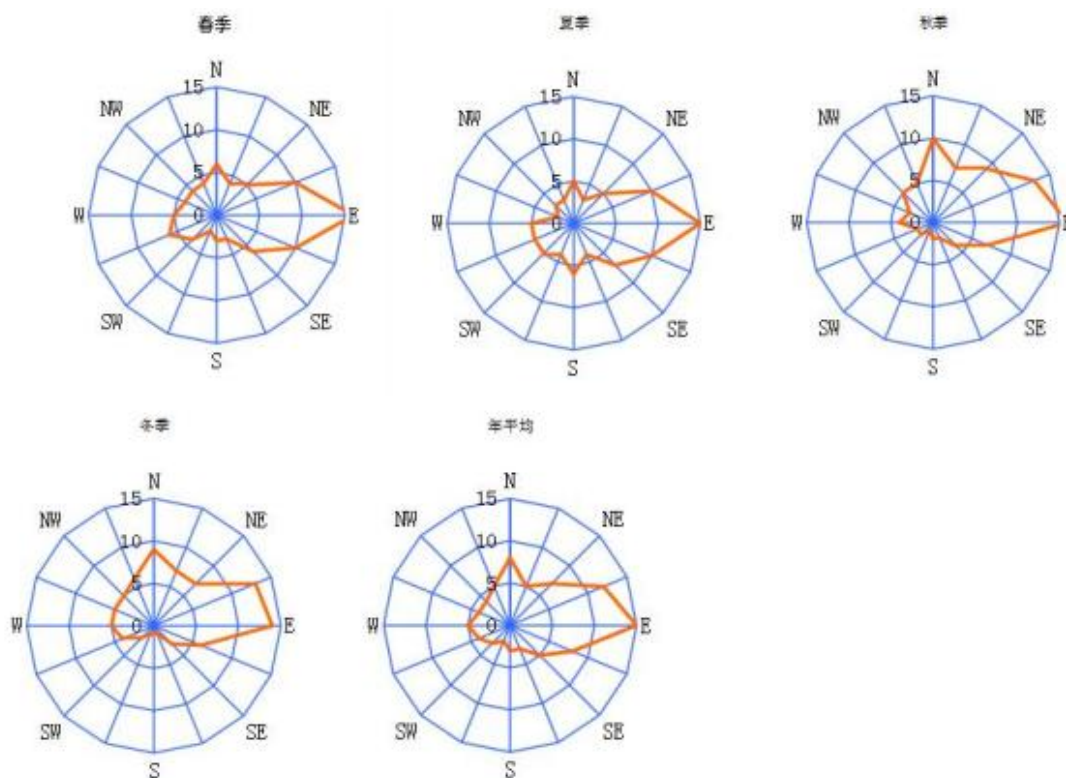


图 6.2-4 芜湖市年、季风向频率玫瑰图

芜湖市主导风向明显，全年主导风向为东(E)风，其风频为 18%，其次是东北偏东(ENE)风，其年风频为 11.2%。区域年静风频率为 1.4%，冬季静风频率相对较高，为 1.7%。

6.2.2 大气环境影响预测与评价

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）要求，项目在进行大气环境影响评价时，均先使用 AERSCREEN 估算模式进行预测，并根据结果来确定评价等级。对于一级评价项目，需要选择导则推荐的模式开展进一步的预测；而对于二、三级评价，不需进行进一步预测与评价，可直接以估算模式的计算结果作为评价依据。

2、预测范围、因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本次大气环境影响预测范围为：以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

有组织排放废气预测因子：非甲烷总烃、颗粒物。

无组织排放废气预测因子：非甲烷总烃、颗粒物。

3、估算模型参数

本项目采用的估算模型参数见下表。

表 6.2-4 本项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	364.44 万
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据源分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、污染源参数

表 6.2-5 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名	排气筒底部中心坐标 (°)	排气筒	排气筒参数	污染物	排放

称	经度	纬度	底部海拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	名称	速率 (kg/h)
DA005	118.178638	31.245193	9.2	25	0.60	25	10.0	颗粒物	0.994
DA006	118.179014	31.245901	9.4	25	1.2	25	13.1	颗粒物	0.783
								非甲烷总 烃	4.009
伸缩缝喷 漆晾干及 危废暂存 废气依托 原有项目 DA004	118.181234	31.246094	10.3	25	1.2	25	13.3	颗粒物	0.036
								非甲烷总 烃	0.079
喷砂依托 原有项目 DA003	118.181610	31.245675	10.0	25	0.60	25	11.1	颗粒物	0.006

表 6.2-6 非正常排放废气污染源强表

污染源 名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				污染物 名称	排放 速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
DA005	118.178638	31.245193	9.2	25	0.60	25	10.0	颗粒物	0.994
DA006	118.179014	31.245901	9.4	25	1.2	25	13.1	颗粒物	0.783
								非甲烷总 烃	4.009
伸缩缝 喷漆晾 干、危废 暂存依 托原有 项目 DA004	118.181234	31.246094	10.3	25	1.2	25	13.3	颗粒物	0.036
								非甲烷总 烃	0.079
喷砂依 托原有 项目 DA003	118.181610	31.245675	10.2	25	0.60	25	11.1	颗粒物	0.006

表 6.2-7 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源 名称	坐标		海拔 高度 /m	矩形面源			污染物	排放 速率 (kg/h)
	X (度)	Y (度)		长度	宽度	有效 高度		
3#厂 房	118.177094	31.245498	9.6	252.4	20	10.5	颗粒物	0.007

4#厂房	118.177319	31.244843	9.2	312	104	20	颗粒物	1.06
							非甲烷总烃	1.623
2#厂房（依托）	118.181160	31.245884	10.3	90	35	10	颗粒物	0.139
							非甲烷总烃	0.099
危废暂存间（依托）	118.180431	31.246710	10.0	13.6	10.5	4.23	非甲烷总烃	0.005

5、预测结果

拟建项目大气污染物估算模式计算结果见表 6.2-8。

表 6.2-8 拟建项目废气浓度预测结果一览表

污染源		污染物	评价标准 (mg/m ³)	最大落地 浓度 (mg/m ³)	最大落地 地点 (m)	占标率 (%)	D10 (%)	推荐评价等级
有组织	DA005	颗粒物	0.45	0.0364	25	8.10	/	二级
	DA006	颗粒物	0.45	0.0120	119	2.67	/	二级
		非甲烷总烃	2	0.0614		3.07	/	二级
	DA004（依托）	颗粒物	0.45	0.0006	119	0.12	/	三级
		非甲烷总烃	2	0.0012		0.06	/	三级
	DA003（依托）	颗粒物	0.45	0.0002	26	0.05	/	三级
无组织	3#厂房	颗粒物	0.9	0.0021	127	0.23	/	三级
	4#厂房	颗粒物	0.9	0.0811	157	9.01	/	二级
		非甲烷总烃	2	0.1244		6.22	/	二级
	2#厂房	颗粒物	0.9	0.0806	46	8.95	/	二级
		非甲烷总烃	2	0.1244		2.89	/	二级
	危废暂存间	非甲烷总烃	2	0.0578	10	1.34	/	二级

由表 6.2-8 预测结果可以看出，建设项目运营最大占标率为 9.01%，占标率较小。估算模式已考虑了最不利的气象条件，预测结果表明，项目废气的排放对区域大气环境质量贡献值较小。

对敏感点的影响：距离本项目越近的敏感点，项目建设对其的影响越大。根据调查距离本项目最近的敏感点是东南侧 319 m 处的星河湾小区，根据估算结果

可知，项目排放的各类污染物在此敏感点的贡献值较低，因此，本项目建设对区域环境敏感点的影响不大。

6、污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 6.2-9 大气污染物有组织排放核算表

排放源	污染物名称	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算排放量(t/a)
一般排放口				
DA005	颗粒物	41.405	0.994	2.385
DA006	颗粒物	15.663	0.783	1.88
	非甲烷总烃	80.181	4.009	9.622
DA004 (依托)	颗粒物	0.845	0.036	0.318
	非甲烷总烃	1.828	0.079	0.689
DA003 (依托)	颗粒物	0.798	0.006	0.015
有组织排放总计				
有组织排放总计		非甲烷总烃		10.311
		颗粒物		4.598

(2) 无组织排放量核算

表 6.2-10 大气污染物无组织排放核算表

排放源	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名称	浓度限值(mg/m ³)	核算排放量(t/a)
3#厂房	下料、打磨、焊接	颗粒物	车间采取全面通风措施	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中标准值	1.0	0.016
4#厂房	下料、打磨、焊接、抛丸、装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	颗粒物	车间采取全面通风措施	安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》(DB34/4812.6-2024)表 4	6.0 (厂区监控点处 1h 平均浓度)	3.895
		非甲烷总烃			20 (监控点处任意一次浓度值)	
2#厂房 (依托)	伸缩缝喷漆及晾干	颗粒物	密闭作业	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中标准值	1.0	0.335

		非甲烷总烃		安徽省地方标准 《固定源挥发性 有机物综合排放 标准 第6部分： 其他行业》 (DB34/4812.6-20 24) 表4	6.0 (厂区监控点 处 1h 平均浓度) 20 (监控点处任 意一次浓度值)	0.238
危废暂 存间(依 托)	危废暂存	非甲烷总烃	密闭			0.041

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-11 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	14.485
4	颗粒物	7.493

6.2.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5, “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浓度贡献值超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据前文预测结果, 本项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值, 不需设置大气环境保护距离。

6.2.4 环境保护距离

①计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 规定, 无组织排入有害气体的生产单元(生产区、车间、工段)与居民区之间应设置卫生防护距离, 计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中: C_m --为标准浓度限值 (mg/m^3);

Q_c --有害气体无组织排放量可达到的控制水平 (kg/h);

r --为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m);

L --为工业企业所需的卫生防护距离 (m);

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

②参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100 m 内时，级差为 50 m；超过 100 m，但小于 1000 m 时，级差为 100 m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.6 m/s，A、B、C、D 值的选取见下表。卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工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		

表 6.2-13 拟建项目卫生防护距离计算结果

位置	污染物	$L_{计算}$ (m)	卫生防护距离 (m)
3#厂房	颗粒物	0.107	50
4#厂房	颗粒物	12.081	50
	非甲烷总烃	7.756	50
2#厂房（依托）	颗粒物	4.311	50
	非甲烷总烃	1.113	50
危废暂存间（依托）	非甲烷总烃	0.201	50

根据计算确定本项目的卫生防护距离为：3#厂房、危废暂存间卫生防护距离均为 50m、4#厂房、2#厂房卫生防护距离均为 100m。

企业《安徽路桥钢结构桥梁制造产业化基地（芜湖）项目环境影响报告表》以 1#厂房及 2#厂房厂界为边界外扩 100m，3#厂房厂界为边界外扩 50m 设置环境保护距离，综合考虑，本项目建议厂界外扩 100 m 设置环境保护距离，环境保护距离包络线图详见图 6.2-5。根据现场勘查，本项目设置的环境防护距离内无敏感点，能够满足环保要求。为合理规划项目周边的用地，要求防护距离范围内的用地不得入驻以医药、食品、饮料等对环境空气质量要求较高的企业和居民、学校及医院等。



图 6.2-5 厂区环境防护距离包络线图

6.2.5 环境影响评价自查表

表 6.2-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级√			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长=5~50km□			边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a√	
	评价因子	基本污染物: TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 其他污染物:非甲烷总烃						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	2023 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=5km√	
	预测因子	预测因子:非甲烷总烃、TSP				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√				C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	保证率日均和年均浓度叠加值	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:非甲烷总烃、TSP				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: 非甲烷总烃、TSP				监测点位数:1~2		无监测□	
评价结论	环境影响	可接受√				不可接受□			
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	VOCs: 14.485 t/a; 颗粒物: 7.493 t/a							

6.3 地表水环境影响评价

本项目无生产废水，生活污水经隔油池+化粪池处理后接入市政污水管网；废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后以及滨江污水处理厂接管标准进入滨江污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后，经管道排入长江。

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中判级依据，项目对环境的影响主要为水污染影响型。污染影响因子为COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油。项目废水不直接排放，地表水评价等级为三级B。根据导则要求，三级B项目可不进行地表水环境影响预测，但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”，具体评价内容如下。

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运营期外排废水主要为生活污水。运营期生活污水产生量为6336m³/a，主要污染因子为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。

根据4.3.5章节可知，本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和滨江污水处理厂接管标准，则采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

(2) 滨江污水处理厂接管可行性分析

① 滨江污水处理厂概况

芜湖市滨江污水处理厂位于芜湖市三山区临江工业园规划十路（经八路）与规划保定渠相交点的西北处，总占地面积38200m²，《芜湖市滨江污水处理厂一期工程项目》2009年7月通过原芜湖市环保局审批（环函[2013]169号），2013年11月30日通过一期工程第一阶段1.5万t/d单条线项目“三同时”环保验收工作（环验[2013]094号），2015年11月11日，通过一期工程第二条线1.5万吨/日项目环保验收工作（环验[2015]137号）；《滨江污水处理厂二期二阶段工程项目》2018年12月23日通过原芜湖市环保局审批（芜环行审[2018]724号），2021年2月6日通过滨江污水处理厂二期二阶段工程项目环保验收。目前日处理污水能力为6万m³/d，日均进水量约3.486万m³/d。

芜湖市滨江污水处理厂规划服务区域为整个三山区城市建设用地范围，具体包括食品工业园区、三山老镇区、临江工业区、峨桥镇区，目前已建成五星泵站、芜铜泵站、

中沟泵站、滨江泵站共 4 座泵站，处理工艺多模式 A/A/O 处理工艺，同时出水采用紫外线消毒工艺，处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 类排放标准后排入长江。

②纳污可行性

根据分析，项目生活废水经预处理能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，本项目所在地在滨江污水处理厂废水收集范围内，管网已建设到项目所在地，可以正常接入。本项目建设后，全厂废水总排放量约为 32.32 m³/d，占污水处理厂现有处理能力（6 万吨/日）的 0.054%，所占比例很小，滨江污水处理厂在设计规模上可以接纳本项目的废水。污水处理厂废水经深度处理后，出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入长江。

本项目废水可达标排放，对地表水环境影响较小。

6.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；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 ☐	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

工作内容		自查项目		
		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 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐	监测因子 (Cu、Cr6+、硫化物、挥发酚、氰化物、 氟化物、甲苯、二甲苯)	监测断面或点位 监测断面或点位个 数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP)		
	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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水 环境影响减缓措 施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量 或减量替代要求 ☐ 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态 流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河 (湖库、近岸海域) 排放口的建设项目, 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 ☐		

工作内容		自查项目					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)			
	(COD)	0.8237		50			
	(NH ₃ -N)	0.0887		5			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
	()	()	()	()	()		
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	()		(总排口)		
	监测因子	()		()			
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，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.4 地下水环境影响评价

6.4.1 区域水文地质条件

根据地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，本区的含水岩组可划分为松散岩类孔隙水含水岩组和基岩裂隙水含水岩组。

第四系松散岩类孔隙水含水岩组，根据其岩性，形成条件可划分为第四系全新统（Q4）冲积孔隙潜水含水岩组和以第四系上更新统（Q3）冲洪积层为主的孔隙潜水含水岩组。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型，矿化度一般小于 1000mg/l 。本含水岩组组成地层岩性为全新统冲积层，结构松散，孔隙性大，连通性好。地下水的主要补给来源有：大气降水的入渗补给、河流侧渗补给上游侧向径流补给等。受地形的控制，地下水在松散堆积物孔隙中从上游至下游径流，水力坡度较小，径流迟缓，径流量不大，径流方向与地表河流方向基本一致，地下水流的总体。径流排泄、向河流排泄和开采排泄是其主要的排泄方式。地下水的动态受降水影响十分明显，雨季补给充足，地下水水位上升，旱季补给减少，地下水水位明显下降，一般年变幅在 $2\text{-}3\text{m}$ 。

6.4.2 地下水污染途径、影响分析及预防措施

（1）污染途径

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，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：

喷漆房、危废暂存间、化学品仓库如防渗措施不到位，将有废水下渗污染地下水。

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

厂址区域地下水自然防护条件相对较好，包气带厚度较大，地层岩性以粘土为主，并且在污染物下渗过程中，包气带对污染物具有吸附、降解等作用，因此厂址地下水不易受到废水污染物下渗影响。项目污水处理单位将进行防渗处理，防渗系数不小于 10^{-7}cm/s ，危险废物临时贮存场所防渗系数不小于 10^{-10}cm/s 。在切实落实项目各项防渗措施的前提下，项目建设不会对区域地下水产生明显影响。

（2）影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。本项目建设区地下基础之下第一土层为粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小。

②对深层地下水的影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ层含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

（3）预防措施

全厂防腐、防渗等防止地下水污染预防措施如下：

一般防渗硬化处理措施：车间地坪非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，合理设计径流坡度。

污水管道防渗处理措施：废水管道一律要求设置在地上，管线敷设的地面必须进行地面硬化。对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。同时按照国家标准进行分水管道的敷设。

地上管道、阀门的防渗措施：对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废水渗漏至土壤，继而污染地下水。

喷涂房、危废暂存间及化学品仓库的防渗措施：地面与裙脚要用坚固、防渗材料制造；表面附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 10^{-10}cm/s 原料仓库及危废暂存间设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5。

6.5 噪声环境影响评价

6.5.1 主要设备噪声源强

项目运营期等离子、火焰切割机、激光切割机、剪板机、数控钻、二保焊机、半门式起重机、双梁桥式起重机、龙门式起重机、四辊式卷板机、H型钢智能生产线、H型钢组焊矫一体机、箱型柱门杆件埋弧焊机、焊接机器人、龙门铣、半自动埋弧焊机、弯管机、通过式抛丸机等生产设备运行时将产生噪声。经工程分析，项目运行设备噪声级75~85dB（A），通过选用低噪声设备、安装减振垫、建筑物隔声等措施，可有效控制噪声污染，项目运营期主要噪声源强调查清单详见下表。

表 6.5-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源 名称	空间相对位置/m			声压级 dB (A)	距声源距离 m	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z				
DA005 风机	47.5	44.4	1.2	100	1	选用低噪声设备	8h/d
DA006 风机	74.8	112.8	1.2	100	1		8h/d

表 6.5-2 本项目噪声源强及降噪措施汇总表（室内）

声源 名称	声源 源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
	声功率 级 /dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物 外距离
等离子、 火焰切割 机	85	-238.4	-19.9	1.2	429	300.8	139.3	26.7	32.4	35.4	42.1	56.5	8h/d	20	20	20	20	12.4	15.4	22.1	36.5	1
激光切割 机	85	-249.9	-29.4	1.2	444	300.9	124.4	26.8	38.1	41.5	49.1	62.5		20	20	20	20	18.1	21.5	29.1	42.5	1
剪板机	85	-214.4	-4.8	1.2	401	297.1	167.2	30.2	32.9	35.5	40.5	55.4		20	20	20	20	12.9	15.5	20.5	35.4	1
数控钻	80	-199.1	-110.5	1.2	459	206	107.7	121.7	29.8	36.7	42.4	41.3		20	20	20	20	9.8	16.7	22.4	21.3	1
二保焊 机	80	-136.6	-61.3	1.2	379	203.9	187	123.1	53.2	58.6	59.3	63.0		20	20	20	20	33.2	38.6	39.3	43.0	1
半门式 起重机	80	-165.4	-113.1	1.2	435	182.5	130.9	145	39.0	46.5	49.4	48.5		20	20	20	20	19.0	26.5	29.4	28.5	1
双梁桥 式起重	80	-129.7	-84.2	1.2	389	181.9	176.8	145.2	44.0	50.6	50.8	52.6		20	20	20	20	24.0	30.6	30.8	32.6	1

机																						
龙门式 起重机	80	-89.6	-59	1.2	342	175.6	223.5	151.1	32.3	38.1	36.0	39.4		20	20	20	20	12.3	18.1	16.0	19.4	1
四辊式 卷板机	75	-195	10.5	1.2	376	296.4	191.9	30.6	26.5	28.6	32.3	48.3		20	20	20	20	6.5	8.6	12.3	28.3	1
H 型钢智 能生产 线	80	-65.9	-37.3	1.2	310	177.1	255.6	149.3	30.2	35.0	31.8	36.5		20	20	20	20	10.2	15.0	11.8	16.5	1
H 型钢组 焊矫一 体机	80	-42.4	-20.9	1.2	372	174.7	284	151.4	36.4	42.9	38.7	44.2		20	20	20	20	16.4	22.9	18.7	24.2	1
箱型柱 门杆件 埋弧焊 机	80	-77.3	8.7	1.2	379	219.8	278	106.4	31.4	36.2	34.1	42.5		20	20	20	20	11.4	16.2	14.1	22.5	1
焊接机 器人	75	-14	69.2	1.2	201	225.8	365.5	99.6	38.9	37.9	33.7	45.0		20	20	20	20	18.9	17.9	13.7	25.0	1
龙门铣	75	-112.6	-16.1	1.2	332	223.3	235.2	103.3	27.6	31.0	30.6	37.7		20	20	20	20	7.6	11.0	10.6	17.7	1
半自动 埋弧焊 机	80	-18.6	55.4	1.2	214	218.1	352.8	107.4	43.4	43.2	39.0	49.4		20	20	20	20	23.4	23.2	19.0	29.4	1
弯管机	75	-181.2	-139.4	1.2	464	172.4	101.6	155.4	21.7	30.3	34.9	31.2		20	20	20	20	1.7	10.3	14.9	11.2	1
通过式 抛丸机	80	26	61.8	1.2	176	194.5	390.2	130.7	39.9	39.0	32.9	42.4	20	20	20	20	19.9	19.0	12.9	22.4	1	

6.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

1、声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）

3、户外声传播衰减计算

A、户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可用下式计算：

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

B、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级($L_A(r)$)。

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

6.5.3 预测结果评价

扩建项目投产后噪声源对厂界噪声影响贡献值的预测结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 噪声排放预测结果 单位：dB(A)

预测点位	最大值点空间相对位置 /m			贡献值	背景值		预测值		标准值
	X	Y	Z		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	300.5	163.8	1.2	30.3	56.4	50.4	56.4	50.4	昼间≤65dB(A)， 夜间≤55dB(A)
南厂界	101.7	-128.3	1.2	35.8	58.0	51.4	58.0	51.5	
西厂界	-263.2	-202.3	1.2	35.7	56.2	53.8	56.2	53.9	
北厂界	-226.7	24.1	1.2	39.4	59.0	49.8	59.0	50.2	

由上表可见，本扩建项目运营期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目的建设不会改变区域声环境功能。

为了减少设备对厂界噪声的影响，本项目噪声污染防治措施主要为以下几个方面：

- （1）源头控制。在选用和购买设备时，采用国际上生产效率高且噪声产生源强小；
- （2）合理布局。项目的总体布局上，将生产车间和噪声源强较高的设备布置远离厂区边界，加大了噪声的距离衰减，同时要将生产设备安置在室内；
- （3）项目针对不同的高噪声设备，采取针对性较强的措施。如将风机置于室内并保证其密闭性（如房间采用双层隔声门窗或内壁设置吸收材料）或建隔声罩（墙）。

通过采取以上一系列措施，可以确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境影响较小。

6.6 固体废物环境影响评价

6.6.1 固体废物产生情况

本扩建项目固废产生情况及拟采取的处理措施情况详见下表。

表 6.6-1 固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废过滤棉及漆渣	HW49	900-041-49	56.523	废气处理	固	有机物	有机物	3个月	T/In	委托有资质单位处理
2	废漆桶	HW49	900-041-49	11.924		固/液	有机物	有机物	3个月	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	264		固	有机物	有机物	1个月	T	
4	废切削液	HW09	900-006-09	3	机加工	液	有机物	有机物	3个月	T	
5	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.1		固/液	有机物	有机物	3个月	T/In	
6	废润滑油	HW08	900-217-08	0.4	机械维护检修	液	矿物油	矿物油	3个月	T,I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.05		固/液	矿物油	矿物油	3个月	T,I	
8	集中收集的废含油手套、抹布	HW49	900-041-49	0.003		固/液	矿物油	矿物油	3个月	T/In	
9	废钢丸钢砂	一般固废	330-011-09	85	抛丸及喷砂	固	钢丸钢砂	钢丸钢砂	每天	/	
10	金属边角料		330-011-09	500	下料	固	废钢材	废钢材	每天	/	
11	滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘		330-011-66	84.974	废气处理	固	金属粉尘	金属粉尘	3个月	/	
12	废滤筒与废布袋		330-011-66	0.3		固	/	/	3个月	/	
13	废焊渣		330-011-10	0.26	焊接	固	焊渣	焊渣	每天	/	
14	未分类收集的含油抹布手套		/	0.002	机械维护	固	/	/	3个月	/	环卫清运

					检修						
15	生活垃圾		/	45	生活	固	/	/	每天	/	

由表6.6-1可知，本项目产生的固体废物分为一般固体废物及危险废物，一般固废主要有废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣。危险固废主要指废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布。

本项目针对固体废物种类采取的治理措施为：

1、一般固废

废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣外售物资回收部门，不会对环境产生二次污染。

2、危险废物

废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布属于危险废物，危险废物设置收集容器及暂存场所，定期委托有危险废物处理资质的单位处置，以免造成二次或伴生污染。

危险废物的暂存依托现有厂区东北侧的一座危废暂存库，占地面积70m²，用于储存危险固废，地面采用防潮高强度耐酸碱耐磨环氧树脂地坪（3mm）进行防渗、防腐处理。危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设计和建设，设置有地沟，做好防雨、防腐和防渗“三防”措施，厂区现有危废库依托可行。

6.6.2 固体废物环境影响分析

1、固体废物产生及处置分析

本项目产生的固废主要分为一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。其中：一般固废主要为废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣。危险废物主要为废溶剂、废漆桶、含漆废物、废活性炭、污水处理站污泥、槽渣、废漆渣及废过滤纤维。

废过滤材料（废RO膜、活性炭）、不合格品外售物资回收部门，不会对环境产生二次污染。废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布进行妥善存放和处理，设置收集容器和暂存场所，

定期委托有危险废物处理资质的单位处置，以免造成二次或伴生污染。

2、危废暂存库的管理要求

对于依托的危险废物暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理。

（1）危险固废暂存库地面已采用防潮合成树脂砂浆耐磨止滑地坪（3mm）进行防渗、防腐处理，并设置经PE膜+环氧树脂防渗处理的地沟、围堰，发生泄漏时通过地沟、围堰收集泄漏液。建筑材料与危险废物相容。

（2）暂存库内的危险废物采取分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

（3）危险废物分类装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰表明危险废物名称、种类、数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存容器的规定，不锈钢罐存放有机废液，废酸罐材质为外面玻璃钢内层是FRP，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。废液罐顶端设有水封装置，当废液增加时罐内废气排出由管道接入相应的有机废气或酸性废气处理装置处理，保证废液罐内废气不逸出。

（4）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。在废液收集罐存储区设有围堰，一旦发生泄漏，废液将进入围堰，并设置有泵，泵会自动启动，把废液送入有机废水处理系统。

（5）危险废物暂存库、污泥暂存区管理员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续

保留三年。

(6) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

企业应当按照危险废物管理措施及规定做到：

(1) 建设单位作为危险废物污染防治的责任主体，应建立风险及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关的转移管理相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等；

(2) 建设单位应与危废处置单位签订危废处置协议并及时更新；

(3) 规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志，危险废物包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标志；

(4) 建设单位应尽量减少危险废物的暂存时间，及时委托资质单位进行处置，危险废物的转运，处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

(5) 签订委托处置协议

企业承诺尽快完善该手续，报环保部门备案。建设单位产生的危险废物有废过滤棉及漆渣（HW49）、废漆桶（HW49）、废活性炭（HW49）、废切削液（HW09）、废切削液桶（HW49）、废润滑油（HW08）、废油桶（HW08）、集中收集的废含油手套、抹布（HW49）芜湖市尚有余量处理这些危险废物的危险废物经营单位的经验范围及处理能力如下：

芜湖海创环保科技有限公司，危废证书编号：340222002，经验范围及品种：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW31、HW34、HW39、HW45、HW48、HW49等17大类，283小类。共计年处理13万t/a。扩建单位建成投产后产生废过滤棉及漆渣（HW49）56.523t/a、废漆桶（HW49）11.924t/a、废活性炭（HW49）264t/a、废切削液（HW09）3t/a、废切削液桶（HW49）0.1t/a、废润滑油（HW08）0.4t/a、废油桶（HW08）0.05t/a、集中收集的废含油手套、抹布（HW49）0.003t/a，在芜湖海创环保科技有限公司现有处理能力之内。

6.6.3 建议

根据对本项目所产生固体废物对环境影响的分析结果，建议采取以下措施以消除或减少固体废物对环境产生的影响：

(1) 加强管理，合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采用先进的工艺和设备，进行清洁生产，尽量减少固体废弃物的产生量；

(2) 建立危险废物的管理台帐制度，各类危险废物分类存放在危废库，废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度；

(3) 尽快落实有关危险废物处理方案，确保废物得到合理处置，避免造成二次污染。

6.7 土壤环境影响评价

6.7.1 环境影响识别

1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本项目属于“制造业—金属制品—使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，项目类别为I类。

2、影响类型及途径

拟建项目营运期废水主要为生活污水，在事故泄漏工况下生活污水和事故废水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。本项目生活污水经厂区“隔油池+化粪池”预处理后排入芜湖滨江污水处理厂处理，不会造成废水地面漫流影响。综上，本项目影响类型见下表。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

由上表可知，拟建项目影响途径主要为运营期大气沉降污染和垂直入渗污染，因此拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

3、影响源及影响因子

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见下表。

表 6.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生活污水收集	化粪池	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	COD	事故工况

系统			SS、动植物油		
事故废水	事故池	垂直入渗	SS、石油类	石油类	事故工况

6.7.2 现状调查与评价

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围，面积 0.741km²，具体调查范围见图 5.2-10。

2、敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），本项目调查范围无土壤敏感目标。

3、土地利用类型调查

根据现场调查结果，拟建项目场地及周边土地利用类型主要有工业用地。评价区域土地利用类型现状图见图 6.7-1，各类土地利用类型调查结果见表 6.7-3。

表 6.7-3 土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	面积（m²）	占比（%）	备注
工业仓储混合用地	68266	9%	主要是园区工业仓储混合用地
工业用地	34240	5%	主要是园区工业用地
城镇道路用地	638494	86%	主要为园区道路

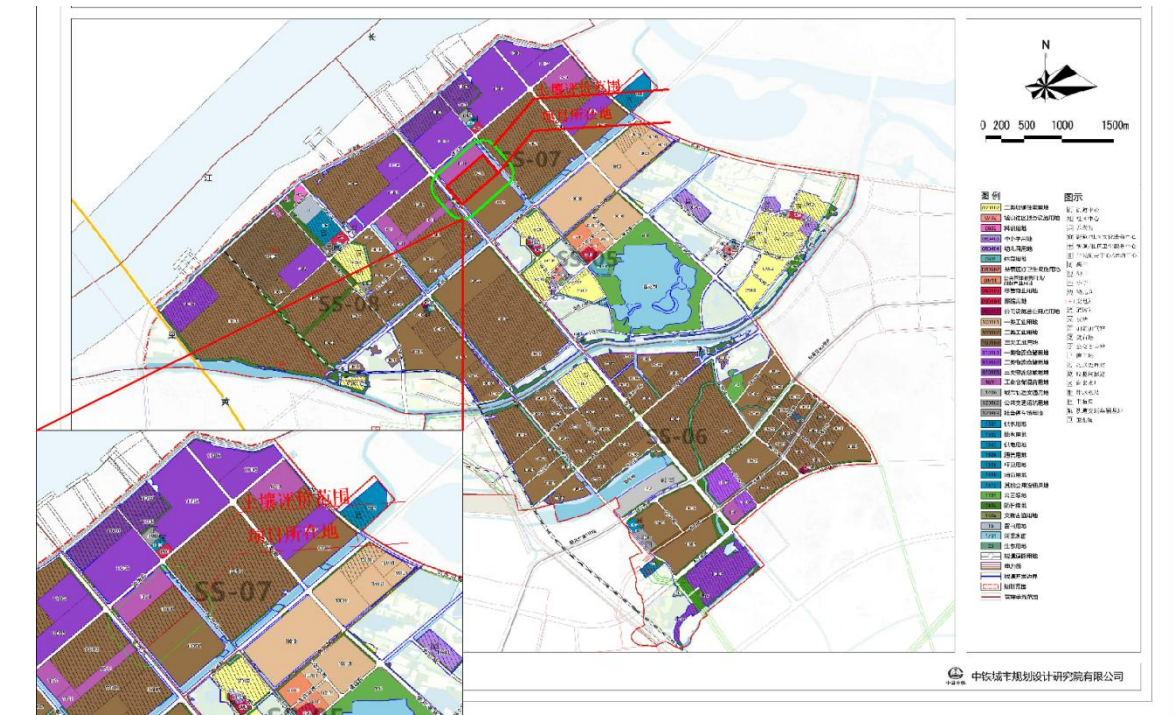


图 6.7-1 土壤土地利用类型图

6.7.3 土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型主要为灰潮土。评价区土壤类型分布图见图 6.7-2，土壤类型表见表 6.7-4。

表 6.7-4 土壤调查范围土壤类型表

土地类型	面积（m ² ）	占比（%）	分布情况
灰潮土	741000	100	在拟建项目厂址四周分布

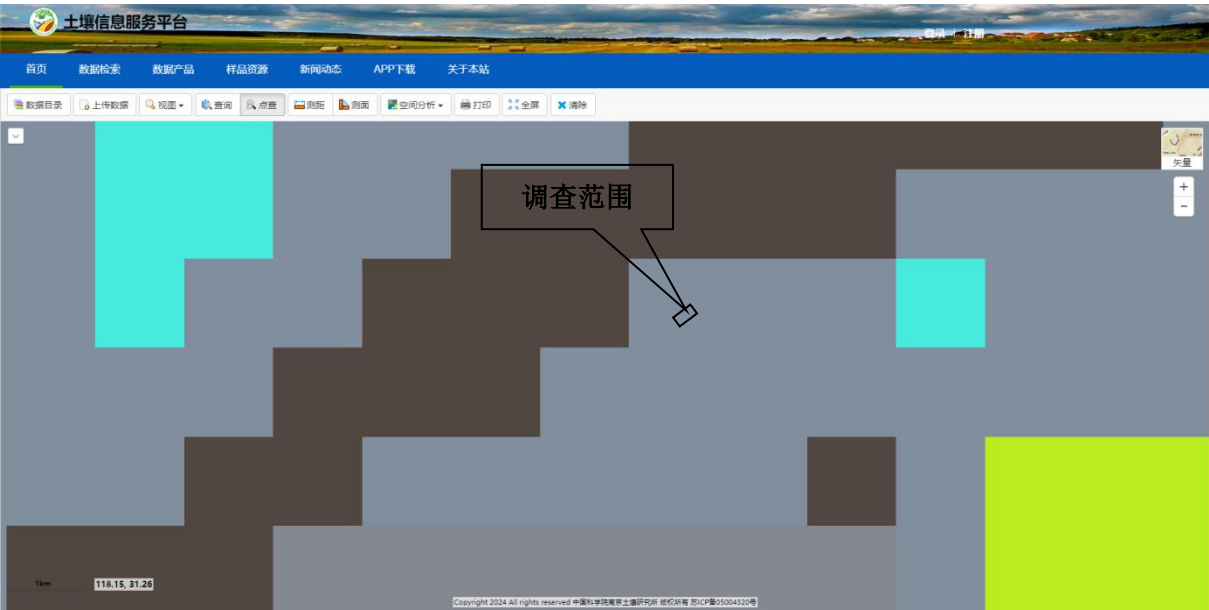


图 6.7-2 土壤调查范围土壤类型图

6.7.4 土壤环境影响预测与评价

拟建项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，废水垂直入渗进入土壤，主要为废水中的镍特征污染因子对土壤环境造成的影响。

1、大气沉降影响分析

根据大气环境影响评价 AERSCREEN 估算模式预测结果，该项目涉及的大气污染物非甲烷总烃、颗粒物均达标排放，且排放量小，最大落地点浓度值较低。因此基本不会对土壤产生明显的污染，不会改变土壤的环境质量。

2、污染预测

(1) 情景设置

本项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，废水垂直入渗进入土壤，废水中的 COD 和石油烃等污染因子对土壤环境造成的影响。本次评价将废水收集池和事故应急池设定为非正常工况进行预测。

(2) 数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐、重金属等污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

①水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中：θ—土壤体积含水率；

h—压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z—垂直方向坐标变量[L]；

t—时间变量[T]；

k—垂直方向的水力传导度[LT⁻¹]；

S—作物根系吸水率[T⁻¹]。

②土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本评价模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测,且在模拟中不考虑水流滞后的现象,方程为

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |ah|n]^m}, & h < 0 (m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1) \\ \theta_s, & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(\theta) = \begin{cases} K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{\frac{1}{m}} \right)^n \right]^2, & h < 0 \\ K_s, & h \geq 0 \end{cases}$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中: θ_r ——土壤残余含水率;

θ_s ——土壤饱和含水率;

S_e ——有效饱和度;

α ——冒泡压力;

n ——土壤孔隙大小分配指数;

K_s ——饱和水力传导系数;

l ——土壤孔隙连通性参数,通常取 0.5。

③土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论,考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial t} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中: c ——土壤水中污染物浓度[ML⁻³];

ρ ——土壤容重[ML⁻³];

s ——单位质量土壤溶质吸附量[MM⁻¹];

D ——土壤水动力弥散系数[L²T⁻¹];

q — Z 方向达西流速[LT^{-1}];

A — 一般取 1;

(3) 参数选取

灰潮土的土壤水力参数值见下表, 溶质运移模型方程中相关参数取值见下表, 污染物泄漏浓度见下表所示。

表 6.7-5 土壤水力及溶质运移参数表

类别	厚度 (m)	渗透系数(cm/s)	孔隙度%	弥散度 (m)	土壤容重(kg/m ³)
灰潮土	0~3	1.16×10^{-4}	47.4	35	1520

表 6.7-6 污染物泄漏浓度

序号	污染物	浓度 (mg/cm ³)	背景浓度 (mg/cm ³)
1	石油烃	4.241	0.243
2	COD	0.23	/

(4) 数值模型

1) 模拟软件选取

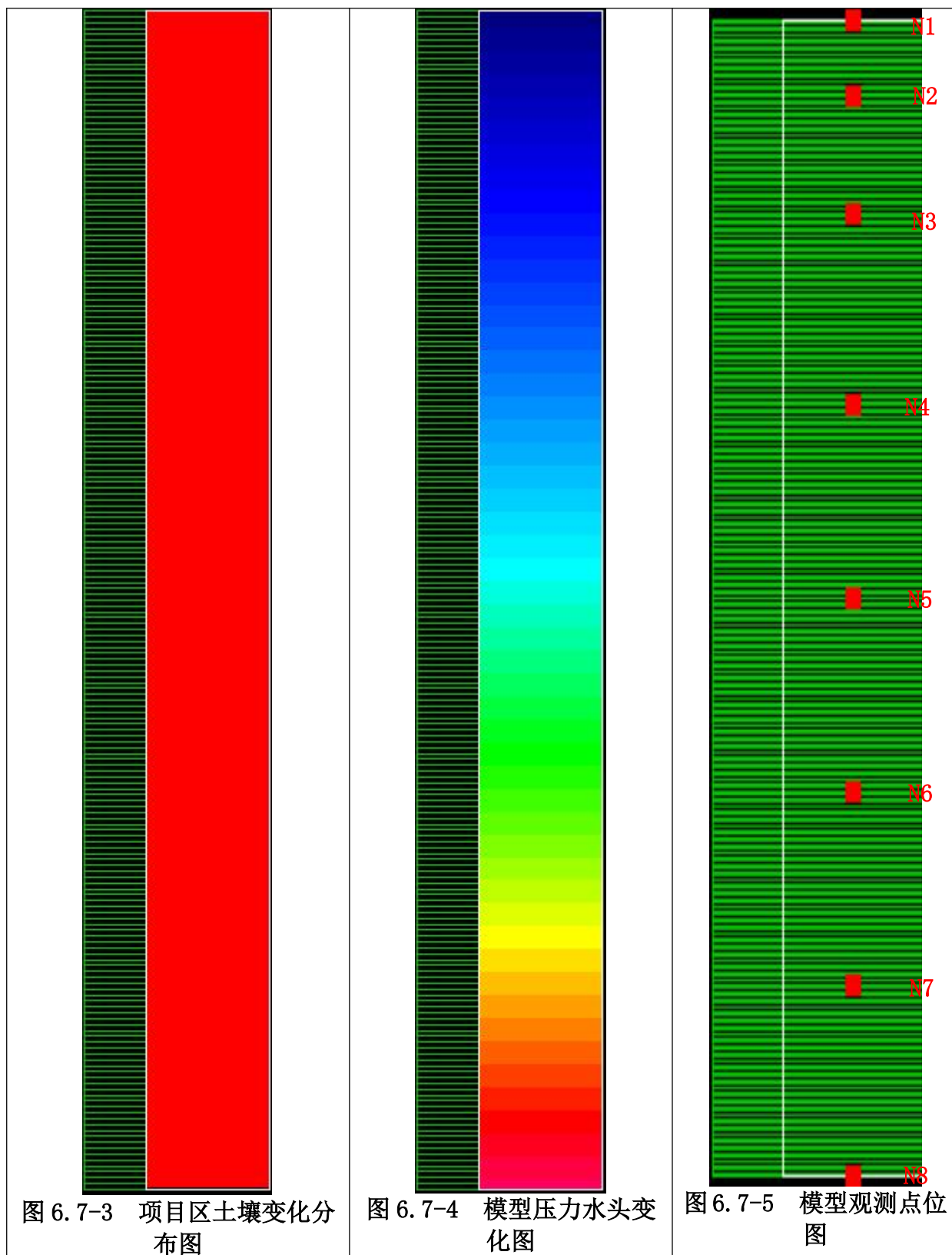
本次评价应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

2) 建立模型

包气带污染物运移模型为: 地槽出现渗漏, 对典型污染物石油烃在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 3m, 参照调查地层资料, 模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。自地表向下至 3m 处分为 1 层粉质粘土层: 0~3.0m。剖分节点为 301 个。在预测目标层布置 8 个观测点, 从上到下依次为 N1~N8, 距模型顶端距离分别为 0、0.2、0.5、1、1.5、2、2.5、3m。地槽属地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏, 假设 365 天后检修才发现, 故将时间设定为 365 天。

3) 预测结果

非正常状况下废水收集池发生泄漏, 废水中的 COD 污染因子持续渗入土壤并不断向下运移, 初始浓度为 0.23mg/cm^3 (42.52mg/kg); 非正常状况下事故应急池发生泄漏, 废水中的石油类污染因子持续渗入土壤并不断向下运移, 初始浓度为 4.241mg/cm^3 (784.03mg/kg), 在不同水平年各污染物沿土壤迁移, 土壤底部各污染物浓度随时间变化。(注: 浓度 (mg/kg) = 浓度 (mg/cm^3) $\times \theta$ 含水率 $\times 10^6 / \rho$ 土壤容重。)



本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。COD 和石油烃在 8 个观测点的浓度随时间变化曲线见下图。

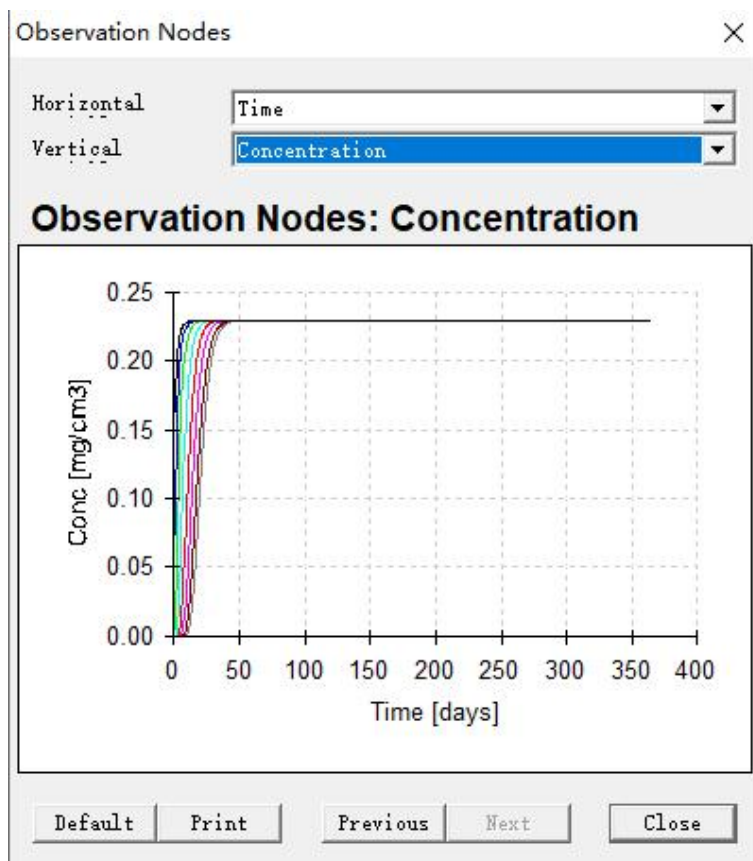


图 6.7-6 渗透时间与 COD 浓度关系图

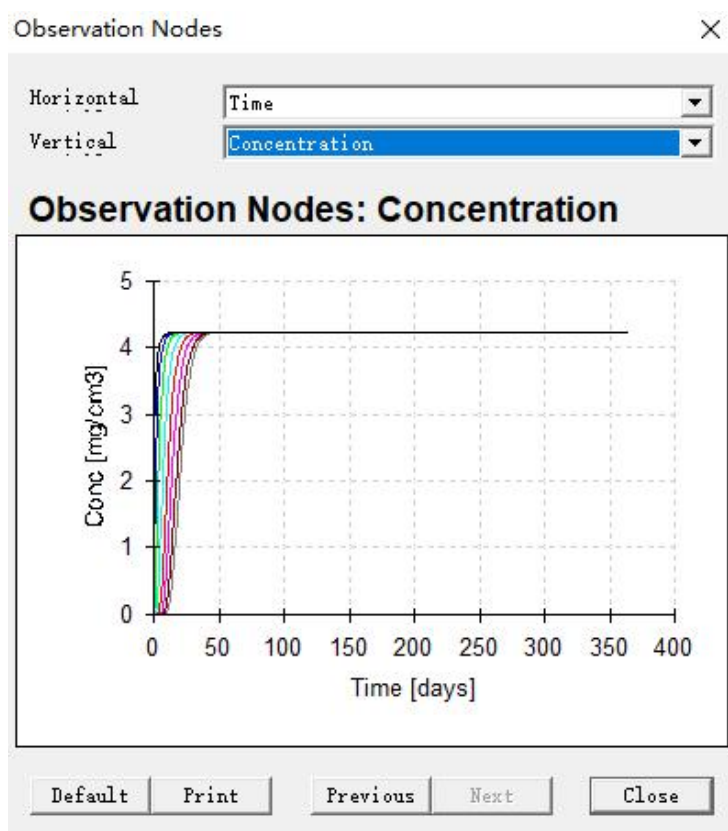


图 6.7-7 渗透时间与石油烃浓度关系图

综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。事故水池非正常状况下，事故废水通过污水池裂缝进入土壤，对照《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求，石油烃最终恒定浓度低于标准中第二类用地的筛选值要求，对区域土壤环境影响较小。

6.7.5 土壤环境影响评价自查表

表 6.7-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(3.7) hm²			
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他 ()			
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类			
	特征因子	COD、石油类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑			
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) □；d) □			
	理化特性	无			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~20cm
		柱状样点数	3	0	0~300cm
现状监测因子	GB36600 中重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物 45 项基本项目、石油类				
现状评价	评价因子	GB36600 中重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物 45 项基本项目、石油类			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他 ()			
	现状评价结论	项目所在地及周边土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值			
影响预测	预测因子	COD、石油类			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他 ()			
	预测分析内容	影响范围（厂区及周边 200m 范围） 影响程度（正常工况下影响较小）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他 ()			

工作内容		完成情况		
治 措 施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		占地范围内 1 个	石油类	5 年/次
	信息公开指标	/		
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受		

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

注 2: 需要分别开展土壤影响评级工作的, 分别填写自查表。

6.8 环境风险评价

6.8.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求, 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急建议要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.8.2 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求, 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急建议要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 风险调查

根据导则附录B识别本项目生产过程中涉及的危险物质, 拟建项目环境风险物质有: 水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、润滑油、废润滑油、废漆渣。

二、风险潜势初盘

1、危险物质及工艺系统危险性(P)分级的确定

根据导则附录C确定建设项目危险物质数量与临界量比值(Q), 以及行业及生产工艺评分(M), 据此判定危险物质及工艺系统危险性等级(P), 分别以P1、P2、P3、P4表示。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 6.8-1 项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	该物质 Q 值
1	水性醇酸底漆	2	5000	0.0004
2	水性醇酸面漆	2	5000	0.0004
3	醇酸树脂涂料	2	5000	0.0004
4	润滑油	0.02	2500	0.000008
5	废漆渣	2	5000	0.0004
6	废润滑油	0.5	2500	0.0002

危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0018 < 1$ 。

2、风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)划分依据，综上所述，拟建项目环境风险潜势为I。

3、评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，结合实际情况，评价等级划分结果见下表，判定本项目风险评价工作等级为简单分析，即在描述危险物质、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即可。

表 6.8-2 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，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。

6.8.3 环境风险识别

一、风险识别及源项分析

按照导则给出的附录B和《环境风险评价实用技术和方法》，识别项目生产过程涉及的易燃易爆性、有毒有害危险特性，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。

根据危险物质识别结果，筛选出本项目环境风险物质，原辅料：醇酸树脂涂料、润滑油为易燃液体；水性醇酸底漆、水性醇酸面漆为可燃液体；固废：废漆渣为可燃固体，废润滑油为易燃液体。汇总统计出建设项目环境风险物质及其分布情况。

表6.8-3 项目主要物质风险识别结果一览表

类别		物质	分布	最大存储量
原辅料	易燃液体	醇酸树脂涂料	化学品库	2 t
	可燃液体	水性醇酸底漆	化学品库	2 t
		水性醇酸面漆	化学品库	2t
固体废物	可燃固体	废漆渣	危废库暂存区	2t
	易燃液体	废润滑油		0.5

二、生产系统风险性识别

本项目生产设施风险识别情况见表6.8-4。

表6.8-4 生产系统风险性识别情况一览表

序号	设施	危险单元	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产厂房	喷漆房	水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料	泄露、火灾或爆炸	设备缺陷或故障、遇高温或明火
2	化学品库	储存区	水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、润滑油	泄露、火灾或爆炸	贮存容器破损、遇高温或明火
3	环保系统	废气处理	PM ₁₀ 、非甲烷总烃	泄露	事故性排放、误操作等
4		废水处理	生活污水	泄露	管线破裂、设备故障
5		固废处理	废漆渣	泄露、火灾或爆炸	贮存容器破损、遇高温或明火

三、环境风险类型及危害分析

本项目在生产及贮运过程中存在发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故的可能性，主要环境风险事故类型及可能产生的后果见下表。

表 6.8-5 本项目环境风险类型及危害分析一览表

风险类型	产生原因	可能产生的后果
危险物质泄漏	人为操作不当；设备缺陷或故障；系统故障等	泄露出来的漆渣等污染物以及环保设施故障导致废气事故性排放，对空气环境不利影响将增加；泄露的脱脂槽液、水洗废水等处理不当还会持续污染土壤和地下水
火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	遇高温或明火	水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、润滑油等可燃易燃物料一旦泄漏，或扩散到爆炸极限内，可引起火灾事故的发生，燃烧产生的废气等将对空气环境造

		成影响；火灾会产生大量的消防废水，泄漏液体、消防废水不能及时处理或应急措施不当时，事故废水或泄漏物料如不及时进行收集，可能通过雨水管网，进入厂界外环境，将对周边水体造成影响
--	--	--

四、有毒有害物质扩散途径的识别

（1）污染大气环境

水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、润滑油等可燃易燃物质在使用过程中，由于误操作或遇高温明火等原因发生泄露、火灾、爆炸事故时，挥发的非甲烷总烃等气态污染物、以及燃烧产生的CO、烟尘产物等进入大气，将对空气环境造成影响；滤筒除尘器、过滤棉、RCO系统等环保设施故障导致颗粒物、有机废气等事故性排放，对空气环境不利影响将增加。

（2）污染地表水环境

生产区或贮存区水性醇酸底漆、水性醇酸面漆、醇酸树脂涂料、润滑油等易燃可燃液体发生泄漏时，遇明火或者高温发生火灾，会产生大量的消防废水，泄漏液体、消防废水不能及时处理或应急措施不当时，事故废水或泄漏物料如不及时进行收集，可能通过雨水管网，进入厂界外环境，将对周边水体造成影响。

（3）污染地下水和土壤环境

废漆渣等有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将对地下水和土壤环境造成影响。

6.8.4 环境风险影响分析

一、物料泄露事故的影响

本项目泄漏事故主要包括涂料泄漏及涂料泄漏事故包括室内存储或搬运泄漏和室外运输过程两种情形，在化学品仓库内涂料发生泄漏时，如不及时处理，且地面防渗层破裂时，涂料可能会垂直下渗至土壤或地下水环境。涂料或危险废物发生泄漏事故后，由现场工作人员或值班人员及时对其进行事故处理，及时封堵泄漏口，已经泄漏的废弃化学品作为危险废物交有资质单位处理。

在室外运输、装卸过程中涂料和液体危险废物发生泄漏时，由现场工作人员或值班人员及时对其进行事故处理，及时围挡、清理，防止泄漏物流至雨水井，泄漏物作为危险废物交有资质单位处理。如事故处理不及时，泄漏物可能会流至雨水井，通过雨水管网转移至下游水体，造成地表水体污染。

二、设备故障事故的影响

拟建项目在生产过程中会排放非甲烷总烃等有毒废气，项目均配置了相应的废气处理装置，正常情况下，各股废气均能达标排放，不会造成较大环境风险。但一旦发生环保设备故障，这些风险物质将在大气环境中迅速扩散，对受暴露人群的健康将造成不同程度的影响。

三、火灾、爆炸事故引发的伴生/次生环境影响

化学品仓库发生火灾事故时，采用干粉灭火器进行灭火，不产生消防废水。火势较大时，外部救援单位采用水进行灭火，有毒有害物质可能随消防水，经雨水管网流至下游水体，会对下游水体造成污染。发生火灾事故时，可立刻封堵可能被污染的雨水收集口，将消防废水全部泵入厂区污水处理设施或应急收容桶；或及时封堵厂区雨水总排口，将消防废水暂存于厂区雨水管网内，防止有害化学品随消防水进入外环境，待消防结束后对消防废水进行化验，若不能达到排放标准，委托有资质单位进行处置。在采取以上措施的前提下，预计不会对周边水环境产生显著影响。

6.8.5 风险防范措施及应急要求

事故防范措施包括项目选址、厂区总平面布置、生产和贮运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

拟建项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

（一）企业设计的风险防范措施

针对危险物质所在生产区、化学品仓库、事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表 6.8-6 拟建项目采取的风险防范措施一览表

接点	防范措施
生产区	设置可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资
化学品仓库	仓库视频监控，可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置；定期巡查物品包装情况，保持阴凉、通风，同时配置喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资
事故应急池	依托厂区现有的 1 座 330 m ³ 事故水池，防腐防渗，设置一处人工手动切断阀门。配

（二）危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理;制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（3）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料;采购人员必须进行专业培训并取证;危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

（4）对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械,必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》(JT3130)规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置,电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置;车辆左前方必须悬挂危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求;装卸机械等必须有足够的安全系数，须有消除火花的措施等。

（5）运输车辆在运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民电和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

（6）对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸火泄漏等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，

并即便向当地部门报告。

（三）防止事故污染物向环境转移防范措施

（1）防止事故气态污染物向环境转移防范措施

生产车间内，设置可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置，以及视频监控系统和事故风机，一旦发生泄漏事故未引发火灾，小泄露时，首先进行堵漏，启动事故风机，同时对泄漏区域进行喷淋洗消，必要时切断生产系统，应急人员配置相关应急防护衣物，启动相应级别应急预案；大泄漏时，立即切断泄漏源，生产装置停车，必要时全厂停车，对泄漏区域进行喷淋洗消，应急人员配置相关应急防护衣物，启动相应级别应急预案。

一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，应急人员配置相关应急防护衣物，启动相应级别应急预案。

少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收；根据泄漏物料的性质与浓度，对泄漏物料进行预处理后排至厂区污水处理站处理，依托外排废水监测监控系统，确保废水达标排放，对于采用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置大量液体泄漏；构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

事故发生后，根据气象条件和实际泄漏情况，明确可能受影响区域及区域环境状况，建立警戒区，并在通往事故现场的主干道施行交通管制，设立警示标志，并有专人警戒，根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入；对应急产生的事故废水进行预处理后排至事故应急池，经过外排废水监测监控系统，确保废水达标排放，对于采用吸附剂或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置，同时启动应急监测及必要的环境影响评估。

（2）防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

当仓库或装置危险物质泄漏引发火灾爆炸时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。对于火灾爆炸过程伴生的气体，大部分是燃烧后生成的二氧化碳、CO、NO_x 以及部分未燃烧

的物料，会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

（3）事故污染物一旦进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水(碱液)幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

（4）危险物质应急监测

针对拟建项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业自配或委托第三方等外部救援力量协助等形成具有拟建项目突发环境事件类型的应急监测队伍。

发生事故后应急监测人员，应依据风险物质、事故发生类型、事故发生地等多方面因素考虑后，依据应急监测方案，开展大气环境、地表水环境、地下水环境以及土壤环境的应急监测，为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测方案及频率应结合企业突发事件应急预案和开发区应急预案最终确定。

（5）疏散通道及安置建议

一旦发生事故，启动企业应急预案并和开发区、当地政府应急预案联动，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保能够影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

撤离过程中由公司指挥领导小组及时向经开区人民政府请求交通协管人员进行主要道路交通管制，在敏感点、企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

撤离路线确定：依据事故发生的场所，设施及周围情况、危险品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事件应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线，撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

（6）应急预案

项目建成运行后，应尽快组织编制突发环境事件应急预案，并报地方环境保护行政主管部门备案。预案应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点前，由公司指挥领导小组及时向主管部门请求派出治安人员

进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。园区突发环境事件应急指挥部应在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

项目建成后建设单位应与征求地方人民政府应急中心意见制定专项事故应急预案，保证在接到事故通报 1h 内将影响范围内的全部人员撤离到安全地带。根据不同突发环境事件情景，建设单位应立即启动应急预案，并及时根据事态发展与地方政府部门联系，启动开发区区应急预案。

2) 事故废水风险防范措施

(一) 事故废水收集

拟建项目事故废水主要有生产装置区的四周设置废水收集沟，内表面采用环氧树脂防渗防腐处理，用于装置区的地面冲洗废水、泄漏物料的收集。

(二) 事故废水防范

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元-厂区-园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下。

(1) 一级防控

生产单元事故废水截流主要通过车间内四周分布的废水导流沟，仓库单元事故废水截流主要通过仓库内四周分布的废水导流沟，厂界设置截流沟。生产单元及仓库单元等收集到的事故废水最终收集至事故应急池，厂内雨水收集至事故水池。

(2) 二级防控

根据设计方案，本项目正常运营情况下，事故状态下雨水及消防废水均进入事故水池，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，将收集的事故废水委托有能力的处理单位进行处理，将次生危害降至最低，事故废水运输过程中要采取措施，防止泄漏造成二次污染。

(3) 三级防控

厂内事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事故废水收集，将收集的事故废水委托有能力的处理单位进行处理，将次生危害降至最低，事故废水运输过程中要采取措施，防止泄漏造成二次污染，避免携带危险物质的污水直接进入外环

境。

本项目事故池依托原有项目事故池，容积为 330m³，事故下废水可以收集、暂存，后期分批处理达标，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态废水元、厂区、园区”三级联控,废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态废水不外排。

拟建项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，同时开发区对地表水体设置控制闸，不会污染厂址附近地表水体。

（三）风险防范措施有效性

本项目生产车间和化学品仓库为主要防火部位，一旦电气线路老化而引起火灾事故发生，在灭火过程中将产生消防废水。为此，本次评价提出建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，泄漏物料或消防废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》对应急事故池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V₁——最大一个容量的设备或贮罐。V₁=0；

V₂——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³。设计消防用水量最大值按 15L/s 计（参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）规定），消防历时按 1 小时计，则厂区一次消防用水总量约为 54 m³，即 V₂=54 m³。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本项目无转移物料，V₃=0；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。本项目无生产废水，V₄=0；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm，芜湖地区年平均降雨量 1200 mm，年平均降雨天数约 158 天，则日平均降雨量 q 约为 7.59 mm；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。考虑厂区最大厂房汇水面

积约 9040 m²;

则 $V_5 = 10 \times 7.59 \times 0.9040 = 68.61 \text{ m}^3$;

通过以上数据可计算得本项目的事故池容积约为: $V_{\text{总}} = (0+54-0) + 0 + 68.61 \text{ m}^3 = 122.61$, 企业现有事故池容积 330 m³, 故厂区现有事故池满足改扩建项目完成后全厂运营要求。

综上所述, 拟建项目设置的事事故废水池可以收集事故状态下事故废水, 做到不外排, 避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

3) 防止事故污染物向环境转移防范措施

(1) 防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境, 事故时设置消防喷淋和水幕, 并针对有毒物加入消除和解毒剂, 减少对环境造成危害。

对于火灾过程中产生的气体, 绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳和水, 部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖, 减少对大气环境的污染。

当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。

(2) 防止事故液态污染物向环境转移防范措施

①装置区设置相应排水边沟, 以防污染边沟外的清净下水系统。

②本项目将收集的事故废水委托有能力的处理单位进行处理, 将原料区和装置区受污染水控制在厂房边沟内, 不能满足要求时, 将受污染排水通过新建的排水沟引入事故池, 确保受污染排水不进入雨水管道, 从而避免水体污染事件的发生。

(3) 防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防范和水体污染防范。

大气污染防范: 当发生火灾时, 在灭火的同时, 防止类似的连锁效应, 同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防范: 为了防止毒物及其次生的污染物危害环境, 在事故消防救火过程中, 设置水幕并在消防水中加入消毒剂, 减少次生危害。造成水体污染的事故, 依靠专家系

统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

(4) 事故污染物一旦进入环境后的消除措施

①事故气态污染物进入环境后的消除措施

物料泄漏对环境造成毒害影响，需要及时对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

②事故液态污染物进入环境后的消除措施

一旦物料泄漏进入水体，启动当地救灾预案，包括施放围油栏、吸油毡等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

4) 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应编制企业突发事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

项目建成后，结合芜湖经济技术开发区环境风险应急体系，将本项目环境风险应急系统纳入开发区环境风险应急体系，结合开发区分级响应程序，项目应急预案编制应与开发区、地方政府突发事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，将拟建项目环境风险防范措施纳入园区环境风险应急联动。

6.8.6 风险分析结论与建议

根据项目环境风险评价分析，本项目环境风险潜势为 I，危险级别为轻度危害。主要的风险来自泄露和火灾爆炸事故。本环评要求企业必须加强安全管理，严格落实环评报告提出的风险防范措施和应急措施。企业已于 2023 年编制现有项目应急预案，项目扩建完成后应按扩建内容及应急预案原则内容再编制环境风险应急救援预案。经采取环评报告提出的风险防范措施和应急预案后，项目建成后全厂的环境风险在可控和承受的范围之内。

表 6.8-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目			
建设地点	安徽省	芜湖市	三山经济开发区	保定街道峨溪路 36 号
地理坐标	东经 E118°10'40.986"		北纬 N31°14'40.622"	

主要危险物质及分布	本项目使用的含有危险物质的各类涂料位于厂区化学品仓库内。废漆渣、废润滑油等危险废物位于危险废物暂存间内，定期交有资质的单位进行处置
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	发生化学品泄漏事故时，可能产生废气，扩散到周边大气环境；在厂区内转移过程中，如不及时处理，可能流入雨水管网，污染下游水体；在储存、转移过程中，未及时处理，流入土壤环境和地下水环境，污染周边土壤和地下水。 易燃化学品泄漏后，遇火花、明火，可能发生火灾与爆炸事故。火灾与爆炸事故有害物质的释放属于突发性释放，会产生一系列烟羽段。物质燃烧后除引发热辐射损伤之外，还会产生烟雾，少量 CO、SO₂、NO_x 等污染周边大气环境。 发生火灾事故时，火势较小时，采用干粉灭火器进行灭火，不产生消防废水。火势严重时，外部救援单位采用水进行灭火，有毒有害物质可能随消防水，经雨水管网流至下游水体，会对下游水体成污染
风险防范要求	1、当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道等限制性空间。 2、存储、使用化学品原料时应按照操作规程进行，并配备必要的应急物资，一旦发生化学品的泄漏或溢出，针对根据该化学品的化学性质，立即采取封闭、隔离、洗消等措施。 3、小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 4、公司应编制突发环境风险应急预案，成立突发环境风险应急小组，设置总指挥、消防灭火组、现场保卫组、通信联络组、生产指挥组、安全技术组、现场救护组、应急物资供应组等，明确分工，发生突发环境事件时能及时采取相应措施。

7 环保措施及其经济、技术论证

7.1 水污染防治措施分析

7.1.1 厂内废水产生情况以及厂内污水处理设施可行性分析

企业废水主要为生活污水。

生活污水经隔油池+化粪池处理后接入市政污水管网；废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后以及滨江污水处理厂接管标准进入滨江污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后，经管道排入长江。

综上所述，项目所产生的废水进行处理后从水质、水量、工艺及接管要求上均是可行的。

7.1.2 废水接管可行性分析

本项目位于芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路36号，项目排水属于滨江污水处理厂收水范围，因此项目排水能进入到滨江污水处理厂，经集中处理后外排水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准要求后，最终排入长江。

①滨江污水处理厂概况

芜湖市滨江污水处理厂位于芜湖市三山区临江工业园规划十路（经八路）与规划保定渠相交点的西北处，总占地面积38200m²，《芜湖市滨江污水处理厂一期工程项目》2009年7月通过原芜湖市环保局审批（环函[2013]169号），2013年11月30日通过一期工程第一阶段1.5万t/d单条线项目“三同时”环保验收工作（环验[2013]094号），2015年11月11日，通过一期工程第二条线1.5万吨/日项目环保验收工作（环验[2015]137号）；《滨江污水处理厂二期二阶段工程项目》2018年12月23日通过原芜湖市环保局审批（芜环行审[2018]724号），2021年2月6日通过滨江污水处理厂二期二阶段工程项目环保验收。目前日处理污水能力为6万m³/d，日均进水量约3.486万m³/d。

芜湖市滨江污水处理厂规划服务区域为整个三山区城市建设用地范围，具体包括食品工业园区、三山老镇区、临江工业区、峨桥镇区，目前已建成五星泵站、芜铜泵站、中沟泵站、滨江泵站共4座泵站，处理工艺多模式A/A/O处理工艺，同时出水采用紫外线消毒工艺，处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A类排放标

准后排入长江。

②纳污可行性

根据分析，项目生活废水经预处理能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，本项目所在地在滨江污水处理厂废水收集范围内，管网已建设到项目所在地，可以正常接入。本项目建设后，全厂废水总排放量约为 32.32 m³/d，占污水处理厂现有处理能力（6 万吨/日）的 0.054%，所占比例很小，滨江污水处理厂在设计规模上可以接纳本项目的废水。污水处理厂废水经深度处理后，出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入长江。

本项目废水可达标排放，对地表水环境影响较小。

7.2 废气污染防治措施分析

7.2.1 废气污染防治要求

本项目下料、打磨、焊接、抛丸、喷砂以及喷漆工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值；喷漆及晾干、危废暂存产生的非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中“其他涉表面涂装工序的工业”排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应同时满足《固定源挥发性有机物综合排放标准》（DB34/4812.6-2024）第 6 部分：其他行业表 4 排放限值。

7.2.2 废气收集处理方式

本项目生产工艺过程各主要工段废气收集处理方式见下表。产生废气的工序分布在 4#厂房、2#厂房的喷砂房以及喷漆房、危废暂存间，废气收集管线图见图 7.2-1、图 7.2-2。

表7.2-1 运营期废气收集处理方式一览表

产生工序	污染物	收集方式	治理措施
抛丸	颗粒物	密闭环境、负压收集	25m 高排气筒（DA005）
装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	颗粒物	密闭环境、负压收集	25m 高排气筒（DA006）
	非甲烷总烃		
伸缩缝喷漆及晾干	颗粒物	密闭环境、负压收集	依托原有项目（2#过滤棉+活性炭+RCO+25m 高排气筒（DA004））
	非甲烷总烃		
喷砂	颗粒物	密闭环境、负压收集	依托原有项目（布袋除尘器+25m 高排气筒（DA003））
危废暂存	非甲烷总烃	密闭环境、负压收集	依托原有项目（2#过滤棉+活性炭+RCO+25m 高排气筒（DA004））

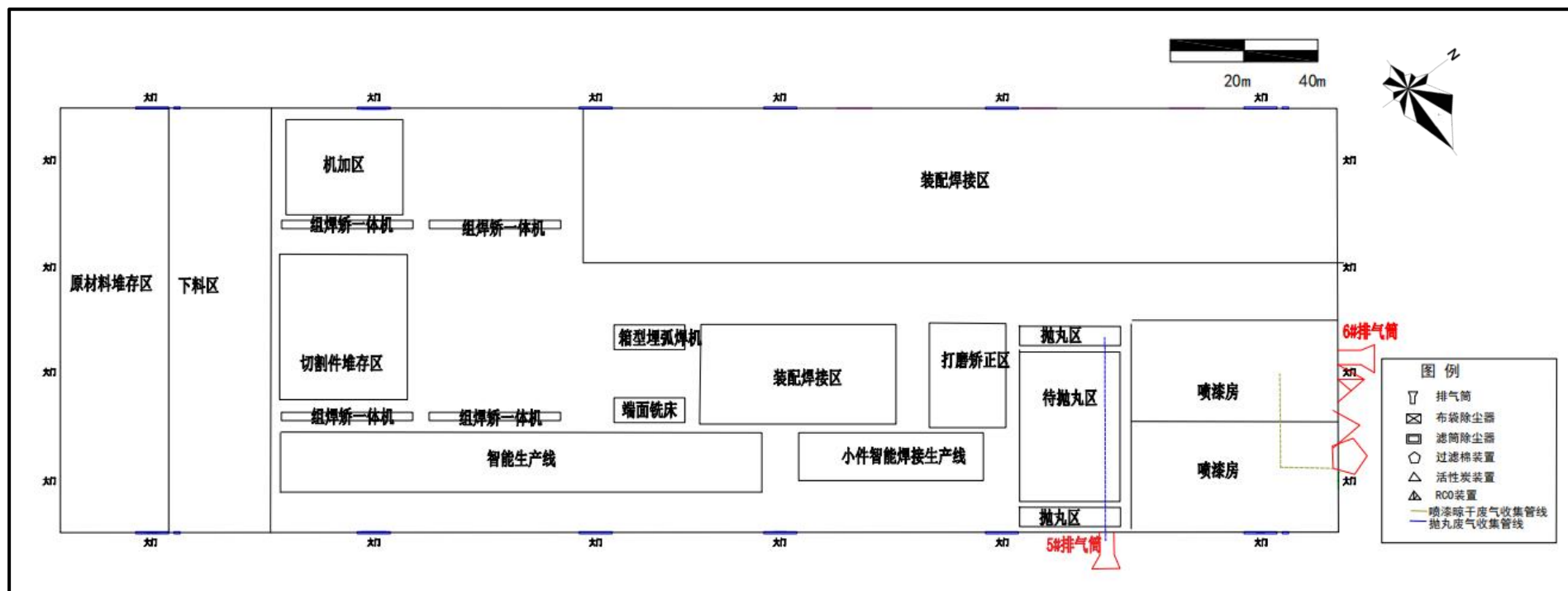


图 7.2-1 扩建项目 4#厂房废气收集管线图

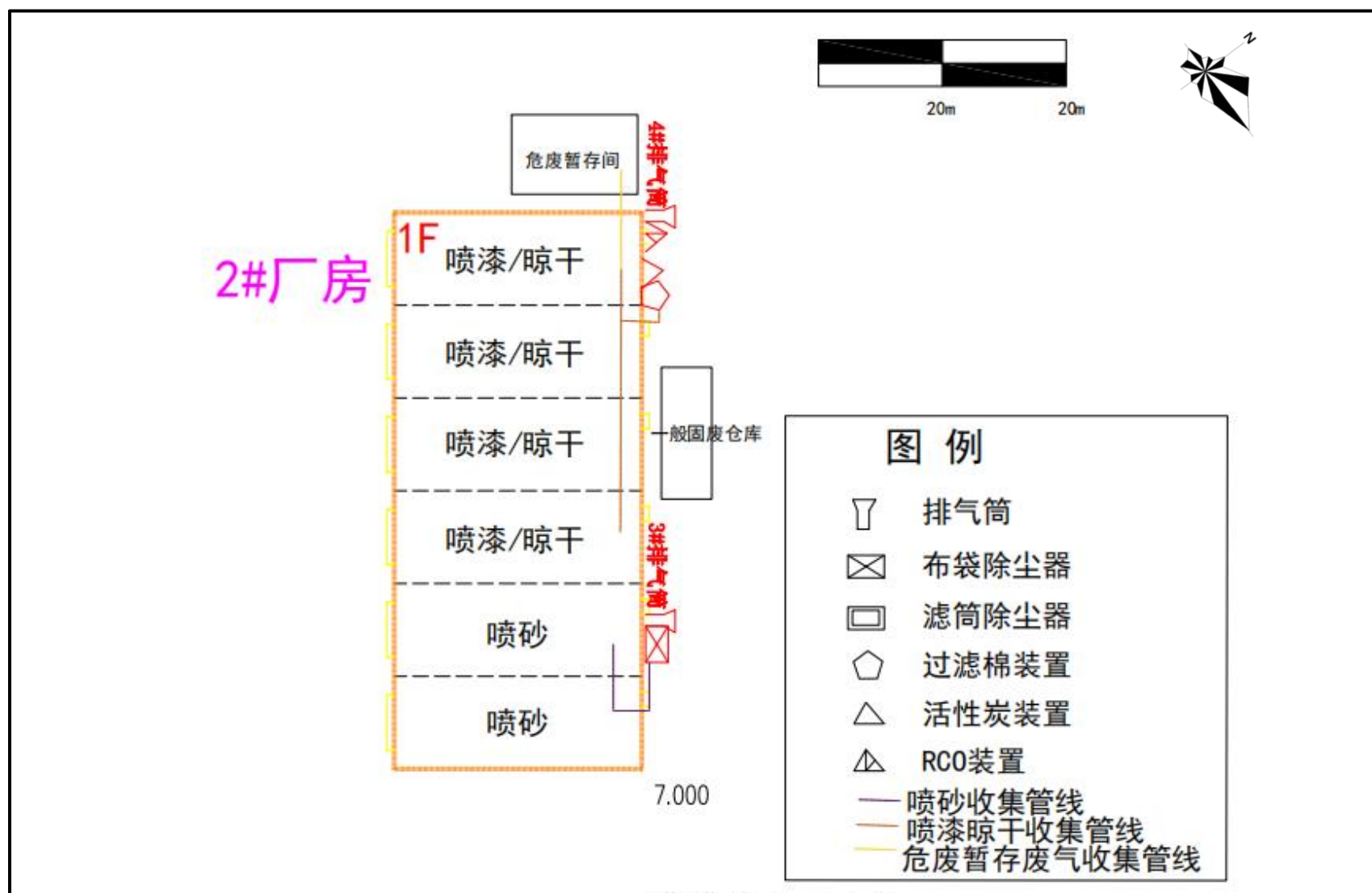


图 7.2-2 扩建项目喷砂、伸缩缝喷漆晾干、危废暂存废气收集管线图（依托原有项目）

7.2.3 有组织废气处理措施

①有机废气处理工艺介绍

目前 VOCs 末端治理技术可以有很多种选择，常用的有:吸附法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法、吸收法等以及各种方法的综合利用，治理方法比较见下表。

表 7.2-2 VOCs 末端治理技术对比分析一览表

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1.初设成本低; 2.能源需求低; 3.适合多种污染物; 4.臭味去除有很高的效率	1.无再生系统时吸附剂更换频繁; 2.不适合高浓度废气; 3.废气湿度大时吸附效率低; 4.不适合含颗粒物状废气,对废气预处理要求高; 5.热空气再生时有火灾危险; 6.对某些化合物(如酮类、苯乙烯)吸附时受限
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑,占地面积小; 2.连续操作、运行稳定; 3.床层阻力小; 4.适用于低浓度、大风量的废气处理; 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高,设备制造难度大、成本高; 2.无法独立完全处理废气,需要与其他废气处理装置组合使用; 3.不适合含颗粒物状废气,对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1.工艺简单,设备费低; 2.对水溶性有机废气处理效果佳; 3.不受高沸点物质影响; 4.无耗材处理问题	1.净化效率较低; 2.耗水量较大,排放大量废水,造成污染转移; 3.填料吸收塔易阻塞; 4.存在设备腐蚀问题
燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广; 2.处理效率高(可达 95%以上); 3.设备简单	1.操作温度高,处理低浓度废气时运行成本高; 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理; 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO (催化燃烧)	1.操作温度较直接燃烧低,运行费用低; 2.相较于 TO,燃料消耗量少; 3.处理效率高(可达 95%以上)	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦),不适合含有 S、卤素等化合物的净化; 2.常用贵金属催化剂价格高; 3.有废弃催化剂处理问题; 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	1.热回收效率高(>90%),运行费用低; 2.净化效率高(95%~99%); 3.适用于高温气体	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高; 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 4.不适合处理易自聚化合物(苯乙烯等),其会发生自聚现象,产生高沸点交联物质,造成蓄热体堵塞; 5.不适合处理硅烷类物质,燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面;
	RCO	1.操作温度低,热回收效率高(>90%),运行成本较 RTO	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦),不适合含有 S、卤素等化合物的净化;

		低; 2.高去除率(95~99%)	2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 4.常用贵金属催化剂成本高; 5.有废弃催化剂处理问题; 6. 不适合处理易自聚、易反应等物质(苯乙烯), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体 堵塞; 7.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统 (生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等)	1.设备及操作成本低, 操作简单; 2.除更换填料外不产生二次污染; 3.对低浓度恶臭异味去除率高	1.不适合处理高浓度废气; 2.普适性差, 处理混合废气时菌种不宜选择或驯化; 3.对 pH 值控制要求高; 4.占地广大、滞留时间长、处理负荷低
其它组合技术	沸石浓缩转轮 + RCO/CO/RTO	1.去除效率高; 2.适用于大风量低浓度废气; 3.燃料费较省; 4.运行费用较低	1.处理含高沸点或易聚合化合物时, 转轮需定期处理和 维护; 2.处理含高沸点或易聚合化合物时, 转轮寿命短; 3.对于极低浓度的恶臭异味废气处理, 运行费用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理; 2.一次性投资费用低; 3.运行费用较低; 4.净化效率较高 (≥90%)	1.活性炭和催化剂需定期更换; 2.不适合含颗粒物状废气; 3.不适合处理含硫、卤素、重金属以及高沸点、易聚合化合物的废气; 4.若采用热空气再生, 不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高, 有经济效益; 2.适用于高沸点、高浓度废气处理; 3.低温下吸附处理 VOCs 气体, 安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度, 能耗高; 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高; 3.需要有附设的冷冻设备, 投资大、能耗高、运行费用大

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术,也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点,目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义,通常作为吸附技术或催化燃烧技术等的辅助手段使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟,尚未得到大量的应用。

根据中华人民共和国生态环境部环大气[2019]53号《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》要求: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。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。

②本项目有机废气处理措施

根据工程分析，本项目在生产工艺过程中主要有 3 处产生有机废气，分别为：装配式钢结构桥梁喷漆及晾干、伸缩缝喷漆及晾干、危废暂存间。由于本项目有机废气风量、浓度偏低等特点，治理措施为：装配式钢结构桥梁喷漆及晾干区域均整体密闭，喷漆环节的废气先通过过滤棉去除颗粒物（漆渣），由末端活性炭+RCO 装置燃烧处理；伸缩缝喷漆及晾干依托原有项目 2#厂房喷漆房，危废暂存依托原有项目危废暂存间合并后先通过过滤棉去除颗粒物（漆渣），由末端活性炭+RCO 装置燃烧处理。

③有机废气处理工艺可行性分析

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.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治可行技术详见下表：

表 7.2-3 排污单位废气污染防治可行技术参考表

生产单元	主要生产设施名称	污染物种类	污染防治可行技术	符合性
涂装	喷漆室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	符合
	晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	符合

本项目喷漆及晾干废气与危废暂存间废气一并处理，采用过滤棉+活性炭+RCO 工艺，有机废气处理工艺为 HJ1124-2020 推荐的可行工艺。另根据工程分析可知，项目喷漆及晾干与危废暂存间产生的有机废气，经活性炭+RCO 处理后，挥发性有机物排放浓度、速率均能满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，项目有机废气治理工艺是可行的。

7.2.4 无组织废气控制

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为车间集风系统未能捕集的下料、打磨、焊接、喷漆及晾干废气及危废暂存间废气。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施：

- （1）加强对操作工人的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

(2) 加强车间通风和职工的劳动保护，尽量避免废气排放对厂内职工健康造成的不利影响。

(3) 建设单位在厂区应采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

(4) 通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。各污染物质的周围外界最高浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2和《固定源挥发性有机物综合排放标准》(DB34/4812.6-2024)第6部分：其他行业表4排放限值。

7.3 噪声防治方案可行性分析

本项目的噪声源包括等离子、火焰切割机、激光切割机、剪板机、数控钻、二保焊机、半门式起重机、双梁桥式起重机、龙门式起重机、四辊式卷板机、H型钢智能生产线、H型钢组焊矫一体机、箱型柱门杆件埋弧焊机、焊接机器人、龙门铣、半自动埋弧焊机、弯管机、通过式抛丸机等生产设备噪声，这些噪声源经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗、墙壁的吸收、屏蔽及阻挡作用，将会大幅度地衰减。具体可采取的治理措施如下：

1、从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

为防止振动产生的噪声污染，将噪声较大设备设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪音。各种风机的进出口均采用减振软接头，以减少振动和噪声经管道传播。

2、从传播途径上降噪

车间通风和排气系统的综合降噪措施：除选择低噪设备外，在安装上注意到风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，排风管道进出口加柔性软接头。对于风机或排气口考虑加设风机隔声罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。

3、加强管理

平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经预测可知，项目在采取相应降噪措施后，厂界噪声可以达标排放，项目所采取的噪声污染防治措施是可行的。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一清运。对于生活垃圾，由专门的生活垃圾桶收集，并确保生活垃圾能够及时得到清运，防止出现堆积现象。

7.4.2 一般固废处理处置

一般固废的厂内暂存措施：项目在车间设有一般固废暂存库，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设固废暂存设施。

一般固废的最终的处理处置：废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣外售物资回收部门。

7.4.3 危险废物处理处置

根据《国家危险废物名录》（2021 年）规定，项目产生的废物中属名录中的危险废物有废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

（2）危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往处置单位处理，不宜在厂内存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①厂内应设立危险废物临时贮存设施，贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的临时贮存控制要求，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗措施。

④贮存区符合消防要求。

⑤危废暂存区必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

（3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

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

（4）危险废物处理可行性分析

本项目产生的危险废物企业不自行处理，依托现有厂区东北侧扩建危废暂存间 70 m²，危废间地面已进行防渗处理，定期委托有危废处理资质的单位处理。危险废物均能够实现减量化和无害化，不会对周围环境造成不良影响。

7.5 地下水污染防治措施

本项目危废暂存间、喷漆房、化学品仓库位置存在潜在污染源，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，本评价要求，从原料和产品储存、生产过程、污染处理全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

7.5.1 地下水污染防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

1、主动控制，分区防渗

从源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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。

2、被动控制，末端治理

建立泄漏、渗漏污染物的收集处置措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，并把泄漏的污染物收集起来。

3、管理措施

（1）在施工过程中，加强监督管理，施行防渗工程监理。对防渗质量以及施工质

量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中危险液体无渗漏。

(2) 完善污、雨水的收集设施，确保厂区内污水能够全部得到收集并处理，避免雨污水通过地表水体以及渗透作用进入地下水。

(3) 制定严格的检查制度，定期对厂区内废水输送管道、危废暂存间区域进行检查，检查管道是否有裂纹及渗漏，危废库等区域地面是否有裂纹。

7.5.2 分区控制措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括危废暂存间、喷漆房、涂料仓库、事故水池等区域，一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。非污染防渗区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

一、重点污染防治区

(1) 喷漆房：采用 2 mm 厚高密度聚乙烯、或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。

(2) 事故池：可采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于 10^{-7} cm/s。

(3) 危废暂存间：防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）、或 2 mm 厚高密度聚乙烯、或至少 2 mm 厚的其它人工材料；衬里放在一个基础或底座上，并且衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

(4) 化学品仓库：采用 2mm 厚高密度聚乙烯、或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s；衬里放在一个基础或底座上，并且衬里要能够覆盖危险物质或其溶出物可能涉及到的范围。

二、一般防渗区

厂内运输道路等处采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 20 mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

三、简单防渗区

简单防渗区进行一般混凝土硬化即可。

本项目分区防渗设置见下表，分区防渗图见 7.5-1~7.5-3。

表 7.5-1 本项目分区防渗一览表

防渗分区	装置区名称	防渗总体要求
重点防渗区	喷漆房、化学品仓库、事故池、危废暂存间	按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$
一般防渗区	厂内运输道路	采用防渗混凝土作面层，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$
简单防渗区	除以上区域外的其他区域（绿化除外）	$K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$

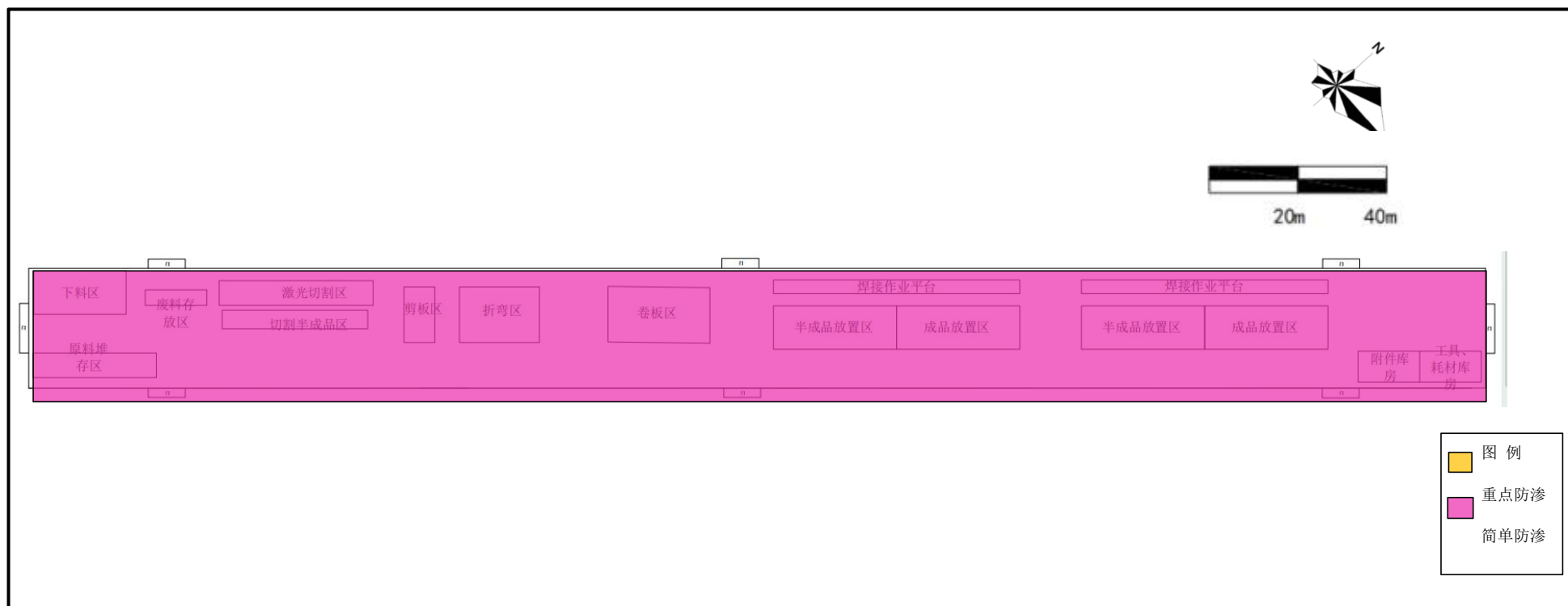


图 7.5-1 扩建项目 3#厂房分区防渗图

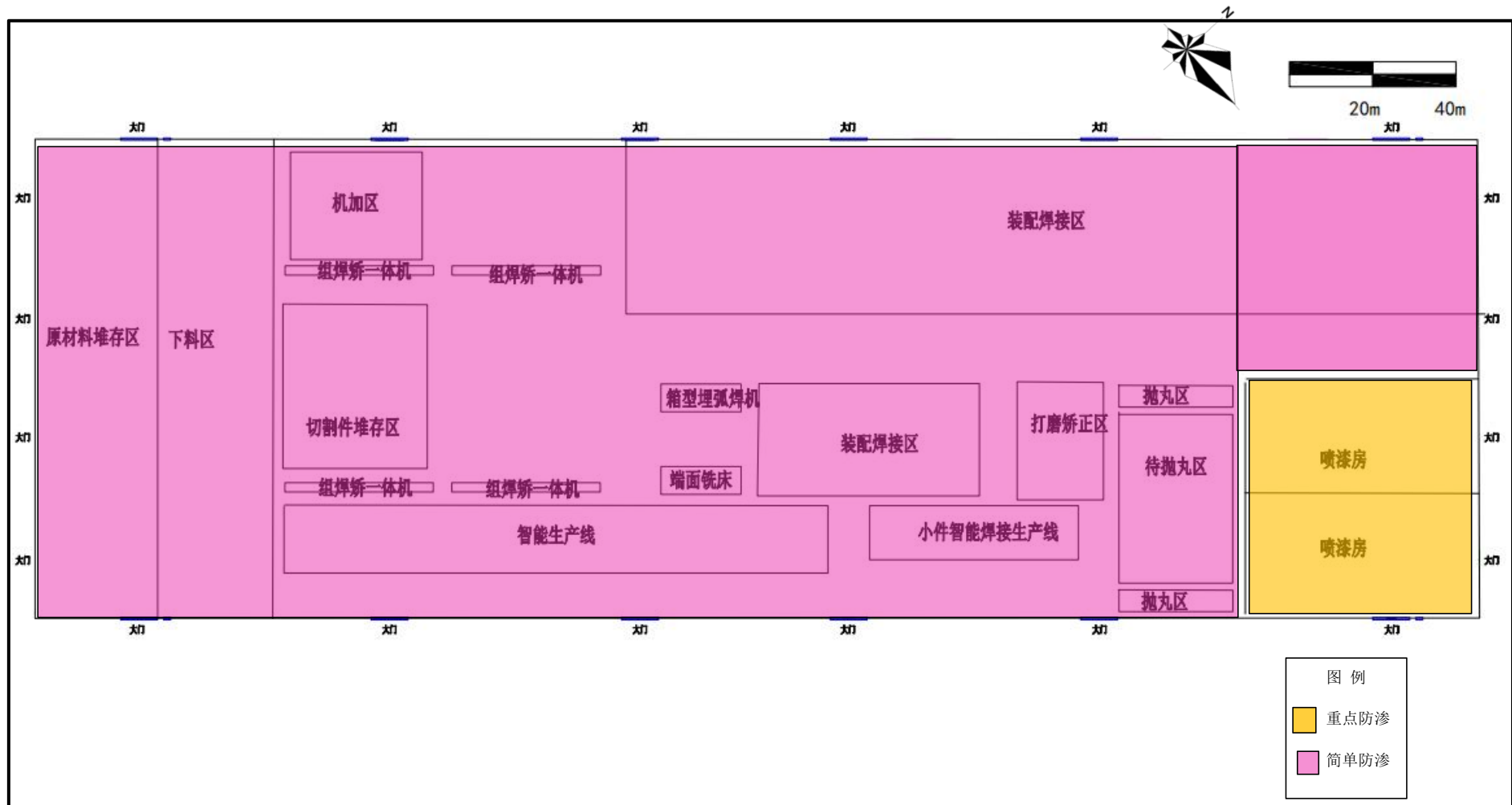
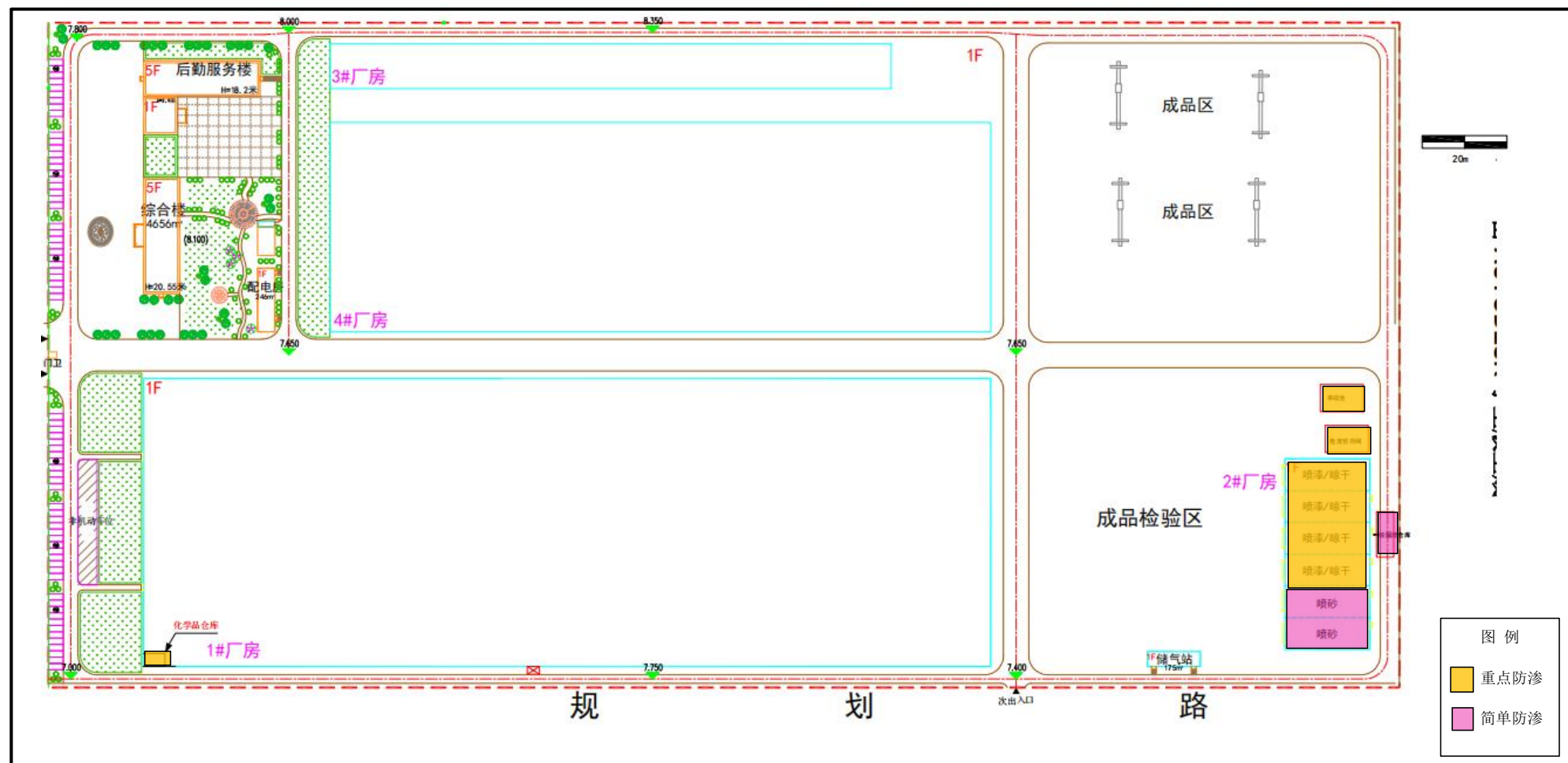


图 7.5-2 扩建项目 4#厂房分区防渗图



7.6 土壤污染防治措施

拟建项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.6.1 源头控制措施

1、项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响。

3、企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

7.6.1 过程防控措施

1、根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染。

2、严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

3、堆放原辅料的化学品仓库，危废暂存间要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

4、固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

8 环境影响经济效益分析及清洁生产

8.1 环保费用估算

本项目总投资 18000 万元,其中用于环保方面的投资约 79 万元,占总投资的 0.44%,主要环保治理项目的投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保工程措施投资

序号	污染源	污染防治措施		主要工程内容	投资 (万元)
1	废水污染治理	排水体制		依托厂区“雨污分流、污污分流”	0
		废水处理	生活污水	隔油池+化粪池（依托）	2
2	废气污染治理	抛丸废气		设备自带的滤筒除尘器+25 m 高排气筒（DA005）	2
		装配式钢结构桥梁喷漆及晾干		3#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA006）	30
		伸缩缝喷漆及晾干		依托原有 2#厂房喷漆房及危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））	0
		危废暂存间废气			
		喷砂废气		依托原有 2#厂房喷砂房废气处理设备（布袋除尘器+25m 高排气筒（DA003））	0
3	噪声污染治理		设备隔声、减振等措施	5	
4	固废污染治理		危废暂存间、一般固废暂存间依托现有	0	
5	环境风险防范		依托现有的 1 个 330 m ³ 事故应急池。装置区、仓库配套可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置；生产车间自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、联锁报警系统等；编制环境风险应急预案、企事业应急预案等；配套灭火器等应急物资	20	
6	地下水污染治理		喷漆房、化学品仓库、事故池、危废暂存间重点防渗，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 M≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s	10	
			厂内运输道路防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 M≥1.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s	5	
			地下水环境监测系统	5	
合计					79

8.2 环境效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟,有许多指标还无法直接货币

化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）本项目产生的有机废气采用 RCO 装置及活性炭装置处理，效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响。

（2）建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

（3）危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

8.3 社会效益分析

该项目的建设，能产生一定的社会效益：

（1）该项目大部分原料可以在本地区及其周边区域内购买，有利于促进当地经济发展；

（2）项目建成后，能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展，增加地方的国民经济产值和政府税收，社会效益较好。

该项目主要的负面的社会经济环境影响主要是：虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物，这些污染物虽然不会对评价区域大气产生明显不利影响，但是潜在的对生态的负面影响还是不可避免的。因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

9 环境管理与环境监测

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2 污染物排放的管理要求

扩建项目污染物排放清单见表9.1-1所示。

表 9.1-1 污染物排放清单及排放管理要求

种类			污染物名称	拟采取的环保措施及 主要运行参数	排放浓度 mg/l	执行标准			排放量 t/a	
						标准名称	标准值		接管量	
							浓度 mg/l	速率 kg/h		
废气	有组织 废气	DA005	颗粒物	设备自带滤筒除尘器 +25m高排气筒	41.405	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		120	14.45	2.385
		DA006	颗粒物	3#过滤棉+活性炭 +RCO+25m高排气筒	15.663			120	14.45	1.88
			非甲烷总烃		80.181	安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》 (DB34/4812.6-2024)表1中“其他涉表面涂装工序的工业”		70	3.0	9.622
		依托原有项目DA004	颗粒物	依托原有2#厂房喷漆房废气治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO）	0.845	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		120	14.45	0.318
			非甲烷总烃		1.828	安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》 (DB34/4812.6-2024)表1中“其他涉表面涂装工序的工业”		70	3.0	0.689
		依托原有项目DA003	颗粒物	依托原有喷砂房废气治理措施（布袋除尘器）	0.798	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		120	14.45	0.015
	无组织 废气	非甲烷总烃	加强车间通风	/	安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》 (DB34/4812.6-2024)表4	厂区监控点处1h平均浓度	6.0	/	4.174	
						监控点处任意一次浓度值	20	/		
				颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	企业边界	1.0	/	2.895

	生活废水	pH	隔油池+化粪池	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中三级标准及滨江污水处理厂接管标准	6~9	/	/
		COD		130		500	/	0.8237
		BOD ₅		38		300	/	0.2408
		NH ₃ -N		14		45	/	0.0887
		SS		155		400	/	0.9821
		动植物油		20		100	/	0.1267
噪声		L _{Aeq}	常规隔声减震消声措施	/	东、南、西、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	昼 65B（A） 夜 55B（A）		/
固废	一般固废	一般固废贮存堆场	670.536	渗漏，零排放，不造成二次污染				0
	危险固废	危险固废贮存堆场 合理处理处置	336					0

9.1.3 日常管理要求

9.1.3.1 环境管理机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，工程建成营运后应设专职环境监督人员1~2名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.3.2 环境管理制度的建立

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条和十九条规定，“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”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用”。

建设项目建成后，应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.3.3 环境管理台账

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 建立环境保护设施运行管理台账、生产设施运行管理台账、环境事件台账、

环保考核与奖惩台账、环保检查台账等。

(3) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(4) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

(5) 努力建立建全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

(6) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

9.2.2 环境监测计划

环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

9.2.2.1 污染源监测计划

根据国家有关规范和安徽省总量控制有关要求，结合排污许可证要求，对照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求，公司应与有关部门共同制定《排放污染物总量监测方案》，并经环境保护行政主管部门审定批准后执行。具体污染源监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 公司污染源监测计划一览表

污染源		监测项目	监测点	监测频率
废气	有组织废气	DA005 颗粒物	废气处理设施进出口	每年一次
		DA006 非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	废气处理设施进出口	每年一次
		DA003(依托原有项目) 颗粒物	废气处理设施进出口	每年一次
		DA004(依托原有项目) 非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	废气处理设施进出口	每年一次

	无组织废气	非甲烷总烃	厂房外无组织	每年一次
		非甲烷总烃	厂界无组织	每年一次
		颗粒物		每年一次
		二甲苯		每年一次
废水		流量、pH、COD ₅ 、NH ₃ -N BOD、SS、动植物油	厂区总排口	每年一次
噪声		Leq(A)	东、西、南、北四厂界	每季度一次
土壤		石油烃	喷漆房旁、星河湾小区	每 5 年监测一次

9.3 排污口设置及规范化整治

公司应按照安徽省环境保护局颁发的环法函〔2005〕114 号文《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》及芜湖市环保局对排污口规范化整治的有关规定要求，对各类排污口进行规范化建设，设置并管理废气、废水排放口和固废厂内暂贮处。

（1）废水排放口

废水排放口应严格按照相关规定设立环保标志牌。

（2）废气排放口

①本项目设置有组织排气筒 4 个，在排气筒附近醒目位置设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；

②企业应在排气筒预留采样位置，采样位置优先选择在垂直管段，避开弯头、阀门、变径管等部件下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所；

③在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于 75mm，采样孔管长应不大于 50mm，采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭；

④企业应在排气筒监测位置处设置采样平台；采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样孔距平台面高度约 1.2-1.3 m。

（3）工业固体废弃物厂内暂贮处

本项目一般工业固废临时暂贮场依托现有。固体废物堆放场所必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

项目建成后，应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9.4 总量控制指标可达性分析

9.4.1 控制因子

根据本项目排污特征，确定总量控制因子分别为：

水环境：COD、氨氮；

大气环境：VOCs、NO_x；

9.4.2 总量指标

根据工程分析，扩建项目总量申报指标如下

表9.4-1 扩建项目废水污染物排放总量一览表

种类	污染物名称	纳入环境水体量(t/a)
废水	水量	6336
	COD	0.8237
	氨氮	0.0887

表9.4-2 扩建项目废气污染物排放总量一览表

种类	污染物名称	本项目(t/a)	
		有组织	无组织
废气	VOCs	10.311	4.174
	NO _x	0	0

本扩建项目需申请的污染物总量为VOCs：10.311 t/a、NO_x：0t/a。

项目废水污染物排放贡献指标为 COD：0.8237 t/a、NH-N：0.0887 t/a，纳入滨江污水处理厂总量，不再单独申请。

9.5“三同时”验收监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。本项目完成后应进行“三同时”验收，具体实施计划为：

1、建设单位请环境监测部门或委托第三方检测单位对正常生产情况下污染物排放情况进行监测。

2、建设单位自主进行“三同时”验收，由检测机构、环评单位、设计单位等组成专家

组，对项目实施情况进行评审，本项目“三同时”验收清单见表 9.5-1。

表9.5-1 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+化粪池（依托）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及滨江污水处理厂纳管标准要求	与设备安装同步建成
废气	抛丸废气	颗粒物	设备自带的滤筒除尘器+25 m 高排气筒（DA005）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值	与设备安装同步建成
	喷砂废气	颗粒物	依托原有 2#厂房喷砂房废气处理设备（布袋除尘器+25m 高排气筒（DA003））		
	装配式钢结构桥梁喷漆及晾干	颗粒物、非甲烷总烃	3#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA006）	非甲烷总烃满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中“其他涉表面涂装工序的工业”相关排放限值；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值	
	伸缩缝喷漆及晾干	颗粒物、非甲烷总烃	依托原有 2#厂房喷漆房及危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））		
	危废暂存间	非甲烷总烃			

噪声	喷涂机器人 风机、水泵、 燃烧机、冷水 机组、冷却 塔、输送链、 火焰枪、静电 枪及风淋室 等	噪声	/	东厂界噪声排放满足 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准, 南、西、北 厂界噪声排放满足 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	与设备安 装同步建 成
固废	废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣、废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布			厂内暂存、不产生 二次污染	与主体工 程同步建 成
地下水	喷漆房、化学品仓库、事故池、危废暂存间重点防渗			降低对地下水污 染	
事故应 急措施	各类消防器具、应急设施及员工个人保护装备			发生事故后及时 救援	验收前完 成
	急救措施: 救援人员、设备、药品等				
	制定详细的应急预案; 组建事故应急救援组织体系; 风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位				
排污口 规范化	雨污分流, 排放口按照排污口规范化设置要求进行建设			实现雨污分流, 具 备采样、监测等条 件	与基建同 步完成
环境防 护距离	以厂界外扩 100m 范围设置环境防护距离				/

10 环境影响评价结论与建议

10.1 建设项目概况

安徽建工钢构智能制造有限公司为适应国内外市场需求，拟在现有厂区内建设“桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目”。2024年9月18日，安徽芜湖三山经济开发区管委会对该项目出具了备案的通知，三经信【2024】315号文，项目代码：2411-340208-04-02-805511。

10.2 项目所在地区环境质量现状

10.2.1 空气环境质量现状

项目所在区域大气环境功能规划为二类区，从现状监测结果可知，项目所在地的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。

10.2.2 地表水环境质量现状

地表水：项目所在区域主要地表水为长江，从现状监测结果可知，长江水质较好，可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

10.2.3 声环境质量现状

项目在厂界四周布设了4个厂界噪声监测点。根据监测结果，拟建项目厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

10.2.4 地下水环境质量现状

项目所在地各监测指标监测结果均满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

10.2.5 土壤环境质量现状

本项目建设地附近区域土壤各污染物监测项目均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准要求，说明该地区土壤质量良好，尚未受到明显污染。

10.3 污染物排放情况

1、废气污染防治措施

本项目采取废气污染防治措施有：抛丸收集后经设备自带滤筒除尘器处理后，通过25m高排气筒（DA005）排放；装配式钢结构桥梁喷漆及晾干废气收集后经3#过滤棉+

活性炭+RCO 处理后，通过 25 m 高排气筒（DA006）排放；伸缩缝喷漆及晾干废气、危废暂存废气收集后经原有 2#厂房喷漆房、危废暂存间治理措施（2#过滤棉+活性炭+RCO+25 m 高排气筒（DA004））处理排放；喷砂废气依托原有 2#厂房喷砂房废气治理措施（布袋除尘器+25 m 高排气筒（DA003））。处理后排气筒（DA005）及原有排气筒（DA003）的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关排放标准要求；原有排气筒（DA004）非甲烷总烃、二甲苯执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中“其他涉表面涂装工序的工业”相关排放限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关排放标准要求。

2、废水污染防治措施

项目生活污水经隔油池+化粪池处理后接入市政污水管网，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及滨江污水处理厂纳管标准要求进入滨江污水处理厂。

3、噪声污染防治措施

对部分噪声级较高的设备，如喷涂机器人风机、水泵、燃烧机、冷水机组、冷却塔、输送链、火焰枪、静电枪及风淋室等采取减振、隔振措施，减少机器振动产生的噪声。

4、固体废物处置措施

生产过程中废钢丸钢砂、金属边角料、滤筒除尘器与布袋除尘器收集的粉尘、废滤筒与废布袋、废焊渣外售物资回收部门；废过滤棉及漆渣、废漆桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶、集中收集的废含油手套、抹布交由有资质的单位处置。生活垃圾交环卫部门处理项目固体废物不外排。

10.4 环境影响预测与分析

1、对区域环境空气的影响

经预测，本项目运营期排气筒（DA005）排放的颗粒物最大落地浓度分别为 0.0364mg/m^3 ，占所执行的质量标准值的 8.10%；排气筒（DA006）排放的颗粒物、非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.0120mg/m^3 、 0.0614mg/m^3 ，分别占所执行的质量标准值的 2.67%、3.07%；依托原有排气筒（DA004）排放的颗粒物、非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.0006mg/m^3 、 0.0012mg/m^3 ，分别占所执行的质量标准值的 0.12%、0.06%；

依托原有排气筒（DA003）排放的颗粒物最大落地浓度分别为 0.0002 mg/m^3 ，占所执行的质量标准值的 0.05%。颗粒物、非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.0364 mg/m^3 、 0.0614 mg/m^3 ，分别占所执行的质量标准值的 8.10%、3.07%。目前项目所在区域环境空气质量较好，项目废气的污染物排放叠加环境背景值后，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，说明项目无组织废气的排放对区域环境影响较小。

根据调查距离本项目最近的敏感点是东南侧 319 m 处的星河湾小区，项目排放的各类污染物在此敏感点的贡献值较低，因此，本项目建设对区域环境敏感点的影响不大。

以厂区厂界设置 100 m 作为环境保护距离。结合项目外环境关系：项目环境保护距离之内没有居民，设定的防护距离能够得到满足。另外，环评建议在项目周围今后的规划建设中，在该环境保护距离内，不能规划建设住宅、医院、学校及对大气环境有较高要求的建设项目。

2、对地表水体的影响

生活污水经隔油池+化粪池处理后接入市政污水管网，废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后以及滨江污水处理厂接管标准进入滨江污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，经管道排入长江。项目对地表水环境影响较小。

3、环境噪声影响

经预测，本项目投运后，通过采取减震、厂房隔声等措施进行降噪处理后，经过距离的衰减，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会降低项目区域声环境功能级别。

4、固废影响分析

项目产生的一般工业固废外售实现综合利用，危险废物全部委托有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染。

5、地下水环境影响分析

在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域对地下水环境造成的不利影响较小。

10.5 环境风险分析

本项目风险源主要是生产车间生产设备及废气处理装置等，项目涉及水性底漆、水性面漆、醇酸树脂涂料、、润滑油、废润滑油、废漆渣、二甲苯等多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价，项目环境风险可以防控。

10.6 公众参与

根据生态环境保护部第 4 号令《环境影响评价公众参与办法》有关规定，建设单位于 2024 年 10 月 9 日在建工智能制造网站上进行了该项目第一次基本信息公示。2024 年 11 月 28 日在建工智能制造网站上进行了该项目征求意见稿公示，公示期 10 个工作日，同期进行了两次报纸公示以及张贴公告公示。

公示期间，建设方和编制单位单位未曾接到公众对项目建设的反对意见。建议建设单位进一步加强项目的建设情况的宣传力度及范围，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识，从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。

10.7 总结论

安徽建工钢构智能制造有限公司桥梁钢结构智能制造基地（芜湖）扩建项目符合国家及地方产业政策，选址位于安徽省芜湖市三山经济开发区保定街道峨溪路36号安徽建工钢构智能制造有限公司现有厂区内，符合安徽芜湖三山经济开发区总体发展规划和产业定位；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境的影响较小；项目建设具有一定的环境经济效益，公众参与无反对意见。虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其风险值在可接受的水平。因此，从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。