

安徽森钢装配制造有限公司  
年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目  
环境影响报告书

建设单位：安徽森钢装配制造有限公司

评价单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二一年十一月

## 目 录

概述.....	1
1 建设项目由来及特点.....	1
2 环境影响评价工作过程.....	2
3 分析判定相关情况.....	3
4 本次评价过程中，主要关注的环境问题.....	4
5 报告书的主要结论.....	4
1 总则.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价因子筛选及评价标准.....	9
1.3 评价工作等级及评价范围.....	15
1.4 评价内容与评价重点.....	19
1.5 项目与相关产业政策符合性分析.....	20
1.6 环境保护目标.....	38
2 建设项目工程分析.....	44
2.1 项目概况.....	44
2.2 工程分析.....	53
3 环境现状调查与评价.....	87
3.1 自然环境概况.....	87
3.2 环境质量现状调查与评价.....	91
4 环境影响预测与评价.....	107
4.1 施工期环境影响预测分析.....	107
4.2 营运期环境影响分析.....	113
5 环境保护措施及其可行性论证.....	163
5.1 废气污染防治措施评述.....	163
5.2 地表水环境保护措施及其可行性论证.....	174
5.3 噪声污染防治措施及其可行性论证.....	176
5.4 固废污染防治措施及其可行性论证.....	177
5.5 地下水污染防治措施及其可行性分析.....	178
5.6 环保投资估算.....	181

6 环境影响经济损益分析.....	183
6.1 目的、内容及方法.....	183
6.2 环境经济损益分析.....	183
7 环境管理与监测计划.....	186
7.1 环境管理.....	186
7.2 污染物排放管理.....	188
7.3 环境监测计划及制度.....	191
7.4 排污口规范化设置.....	193
7.5 排污许可证制度.....	194
7.6 环保“三同时”验收一览表.....	194
8 评价结论.....	197
8.1 项目概况.....	197
8.2 产业政策符合性.....	197
8.3 环境质量现状.....	198
8.4 主要环境影响.....	198
8.5 环境经济损益分析.....	200
8.6 公众意见采纳情况.....	200
8.7 环境管理与监测计划.....	200
8.8 总结论.....	201
8.9 建议和要求.....	201

# 概述

## 1 建设项目由来及特点

装配式轻钢结构住宅体系是指由维护、墙体及隔断结构与钢管架支承结构共同组成。具有低成本建造、短交期交付等优势，可以模数化设计、标准化制造、装配化施工、信息化管理和定制化开发以满足降低劳动强度、减少建筑垃圾、缩短建造周期、增加使用面积、抗震减灾、节能减排，让农民工变成产业工人，消化钢铁产能，实现建筑产业现代化和新型建筑工业化、建筑产业现代化的要求。

2020 年 4 月 2 日安徽省人民政府印发了《关于促进装配式建筑产业发展的意见》。根据《意见》，到 2025 年，各设区的市培育或引进设计施工一体化企业不少于 3 家，全省培育 50 个以上省级装配式建筑产业基地、3—5 个省级装配式建筑产业园区，装配式建筑占到新建建筑面积的 30%，基本形成立足安徽、面向长三角的装配式建筑产业基地。

未来几年装配式建筑市场需求会加大，装配式建筑产业发展会加速。到 2020 年末装配式建筑占到新建建筑面积的 15%，到 2025 年末装配式建筑占到新建建筑面积的 30%，各地将会围绕装配式建筑发展目标，制定年度实施计划，公布建设项目，为装配式建筑产业发展提供市场需求，企业将会主动跟进，布局产业基地。同时，对全省培育省级装配式建筑产业基地和省级装配式建筑产业园区也有明确要求，有利于产业链形成和产业链聚集。

因此，安徽森钢装配式制造有限公司拟在安徽广德经济开发区投资 55000 万元建设年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目，项目占地面积 73065.7m<sup>2</sup>（约 109.6 亩），总建筑面积 55373.47m<sup>2</sup>，新建厂房、办公楼、宿舍楼、门卫及其他辅助用房，项目建成后，预计可形成年产 8 万吨智能绿色建筑新材料的生产能力。目前该项目已取得广德市发展改革委的立项文件，项目代码为 2012-341822-04-01-186029。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，拟建项目属于“三十、金属制品业—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”，拟建项目需编制环境影响报告书。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），拟建项目属于《名录》中：二十八、金属制品业-结构性金属制品制造，涉及通用工序简化管理的（五十一、通用工序，表面处理中年使用 10 吨及以上有机溶剂），属于排污许可中“简化管理”。建设单位安徽森钢装配式制造有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价。接受委托后，我单位有关工程技术人员对拟选厂址进行了实地勘查，对厂址周围环境状况进行了调查，收集了当地的环保、水文、气象、地质等有关资料，按有关



技术要求编写了本项目环境影响报告书。

## 2 环境影响评价工作过程

(1) 2021 年 6 月 19 日, 安徽禾美环保集团有限公司受安徽森钢装配制造有限公司委托, 承担《安徽森钢装配制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目环境影响报告书》的编制工作。

(2) 2021 年 6 月 22 日, 该项目环评第一次公示在广德市政府信息公开网站上发布 ([http://zwgk.bengbu.gov.cn/com\\_content.jsp?XxId=1237424806&DwId=588417402](http://zwgk.bengbu.gov.cn/com_content.jsp?XxId=1237424806&DwId=588417402))。

(3) 2021 年 7 月 8 日-9 日, 安徽工和环境监测有限责任公司对项目区及敏感点进行环境质量现状监测。

(4) 2021 年 8 月 19 日, 该项目环评征求意见稿公示在广德市政府信息公开网站上发布 (<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2190562.html>), 公示期间于 8 月 24 日和 25 日在江淮晨报进行了报纸公示; 同时在附近敏感点张贴了公告。

(5) 2021 年 9 月, 该项目环境影响报告书进入安徽禾美环保集团有限公司审核程序, 经校核、审核、审定后定稿送审。

建设项目环评影响评价工作程序详见下图:

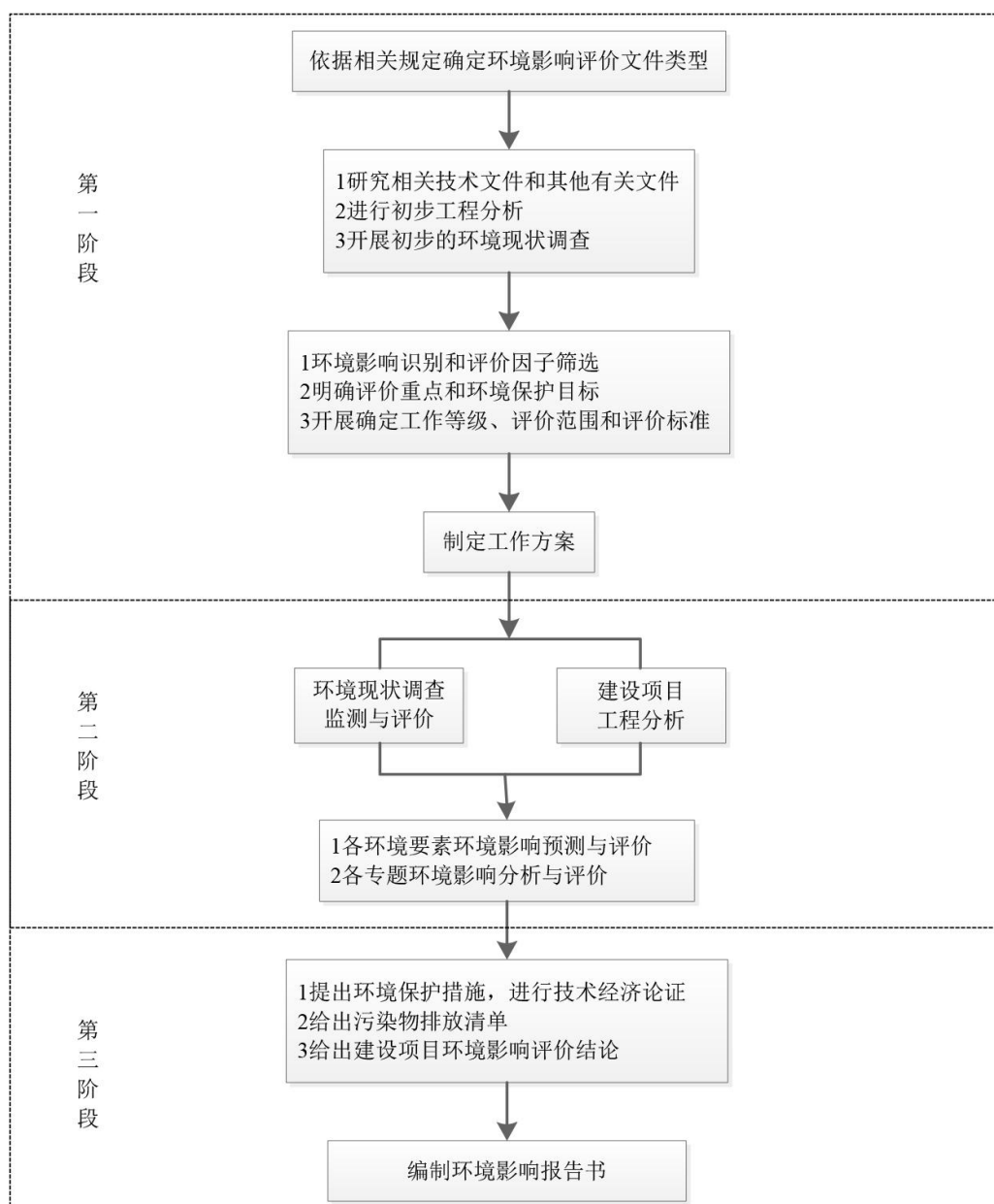


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 3 分析判定相关情况

#### (1) 与国家、地方产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目产品为钢结构，不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

对照《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》（宣城市人民政府，宣政[2010]56 号文）中“宣城市工业领域禁止类淘汰类项目指导目录（2010 年本）”，建设项目不属于禁止类和淘汰类。

项目取得广德市发展和改革委员会备案（项目代码 2012-341822-04-01-186029）。

综上所述，建设项目符合国家和地方产业政策。

## (2) 与规划相符性

①本项目位于安徽广德经济开发区内，根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》规划图，项目用地属于工业用地，符合安徽广德经济开发区土地利用规划要求；

②根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》可知，广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料。本项目为钢结构制造项目，属于机械制造业，为园区优先发展的主导产业，故项目建设符合广德经济开发区扩区的规划要求。

项目建设符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号)、《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2020〕62 号)、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》、《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》的通知等相关政策要求。

本项目不涉及生态红线，污染物经过处理后全部达标排放，对当地环境质量影响可接受，不会改变项目区环境功能；拟建项目采取严格的污染防治措施，生产废水及生活污水经处理后达标排放，符合“三线一单”要求。

## 4 本次评价过程中，主要关注的环境问题

- (1) 拟建项目生产工艺及产污节点分析；
- (2) 拟建项目废水、废气的产生量及产生浓度、排放量及排放浓度；
- (3) 拟建项目工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；

## 5 报告书的主要结论

安徽森钢装配式制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目符合国家产业政策，选址符合安徽广德经济开发区总体规划要求，不在安徽省生态保护红线保护区域范围内。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。当地公众对项目建设无反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家行政部门法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 10 月 26 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），2018 年 12 月 29 日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日施行；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（修正），2020 年 1 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订），2012 年 7 月 1 日施行；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）；
- (13) 中华人民共和国国务院令 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (14) 国家统计局国统字〔2019〕66 号《关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》；
- (15) 中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (16) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (17) 中华人民共和国环境保护部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (18) 中华人民共和国环境保护部办公厅环办环评〔2017〕84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》；
- (19) 中华人民共和国环境保护部环发〔2014〕197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”；

(20) 中华人民共和国国务院国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；

(21) 推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》；

(22) 中华人民共和国国务院国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；

(23) 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》；

(24) 中华人民共和国环境保护部、发改委、财政部等六部委环大气[2017]121 号“关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知”；

(25) 中华人民共和国环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

(26) 中华人民共和国环境保护部环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

(27) 中华人民共和国环境保护部环发[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

(28) 中华人民共和国环境保护部环发[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；

(29) 中华人民共和国环境保护部环发[2015]178 号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》；

(30) 中华人民共和国环境保护部环环评[2016]150 号《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》；

(31) 中华人民共和国环境保护部环环评[2016]95 号《关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知》；

(32) 中华人民共和国生态环境部，环大气〔2020〕33 号，《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知；

(33) 中共中央国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》；

(34) 国务院国发[2018]22 号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》；

(35) 生态环境部环大气[2020]62 号关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知；

(36) 《国家危险废物名录》(2021 年)。

### 1.1.2 地方政府部门法规及规章

(1) 安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日；

(2) 《安徽省工业产业结构调整指导目录》(2007 年本)；

(3) 安徽省生态环境厅皖环函〔2019〕891 号《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定(2019 年本)》；

(4) 安徽省环境保护委员会办公室安环委办〔2019〕17 号关于印发《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》任务分工方案的通知；

(5) 安徽省人民政府皖政秘[2018]120 号“关于发布《安徽省生态保护红线》的通知”；

(6) 安徽省人民政府皖政秘〔2020〕124 号《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》；

(7) 安徽省人民政府皖政[2015]131 号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》；

(8) 中共安徽省委皖发[2021]19 号《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优美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》；

(9) 安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室皖长江办〔2019〕18 号《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》；

(10) 安徽省人民代表大会公告(第二号)《安徽省大气污染防治条例》(2018 年修正)；

(11) 安徽省人民政府皖政〔2013〕89 号《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》；

(12) 安徽省大气办皖大气办〔2020〕2 号关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知；

(13) 安徽省大气办皖大气办〔2021〕3 号关于印发《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；

(14) 安徽省大气污染防治联席会议办公室皖大气办[2014]23 号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；

(15) 安徽省大气污染防治联席会议办公室皖大气办[2017]15 号《关于印发安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案的通知》；

(16) 安徽省环境保护厅皖环函[2017]1341 号《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》；

(17) 安徽省环境保护厅皖环发〔2017〕19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》；

(18) 安徽省人民政府，皖政〔2016〕116号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

(19) 安徽省环境保护厅皖环函〔2018〕955号《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点 监管企业土壤环境监管的通知》；

(20) 安徽省环境保护厅皖环函〔2017〕877号《关于印发《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》的通知》；

(21) 安徽省环境保护厅皖环发〔2017〕166号《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》；

(22) 宣城市人民政府《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》；

(23) 宣城市人民政府《宣城市水污染防治工作方案》；

(24) 中共宣城市委 宣城市人民政府《关于贯彻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》；

(25) 宣城市人民政府《宣城市土壤污染防治工作方案》；

(26) 宣城市人民政府《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》。

### 1.1.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(10) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884-2018)；

(11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(13) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

### 1.1.4 相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 广德市发展改革委项目备案表《安徽森钢装配式制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目》，项目代码：2012-341822-04-01-186029；
- (3) 安徽森钢装配式制造有限公司提供的其他相关工艺技术资料；
- (4) 《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》；
- (5) 《安徽省环境保护厅<关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函>》（皖环函[2013]196 号）；
- (6) 《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。

## 1.2 评价因子筛选及评价标准

### 1.2.1 环境影响因素识别

根据工程性质、排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受建设项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

影响类型  影响阶段		影响类型								利、弊影响程度			
		有利	不利	长期	短期	可逆	不可逆	局部	大范围	不显著	显著		
											1	2	3
施工期	废气		▲		▲		▲	▲				▲	
	废水		▲		▲		▲	▲			▲		
	噪声		▲		▲		▲	▲			▲		
	地下水环境影响		▲	▲			▲	▲		▲			
	土壤环境		▲		▲		▲	▲			▲		
	生态破坏		▲		▲		▲	▲		▲			
运营期	废气		▲	▲			▲	▲				▲	
	废水		▲	▲			▲	▲			▲		
	噪声		▲	▲			▲	▲			▲		
	地下水环境影响		▲		▲		▲	▲		▲			
	土壤环境		▲		▲		▲	▲			▲		
	生态破坏		▲		▲		▲	▲		▲			

注：上表中数字表示影响程度，1 为轻度，2 为中等，3 为重度。

### 1.2.2 评价因子筛选

根据项目的工程特点，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子



汇总见下表。

表 1.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	/	COD、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD、NH <sub>3</sub> -N	/
土壤	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、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-氯苯酚、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	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	/
固体废物	金属边角料、不合格品、除尘器收尘、废钢丸、废包装材料、焊渣、漆渣、废液压油、废切削液、含油抹布、废活性炭、废过滤材料、废催化剂、废油漆桶、废油桶、办公生活垃圾	金属边角料、不合格品、除尘器收尘、废钢丸、废包装材料、焊渣、漆渣、废液压油、废切削液、含油抹布、废活性炭、废过滤材料、废催化剂、废油漆桶、废油桶、办公生活垃圾	/

## 1.2.3 评价标准

### 1.2.3.1 环境质量评价标准

#### 1、环境空气质量评价标准

项目环境功能区属于二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值见表 1.2-5。二甲苯参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值中二甲苯的浓度参考值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，标准限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 环境空气质量标准 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

序号	指标	取值时间	标准限值	标准依据
1	$\text{SO}_2$	24 小时平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		1 小时平均	0.50	
2	$\text{NO}_2$	24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均	0.075	
4	$\text{PM}_{10}$	24 小时平均	0.15	
5	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
6	$\text{O}_3$	日最大 8 小时评价	0.16	参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		1 小时平均	0.2	
7	二甲苯	1 小时平均值	0.2	《大气污染物综合排放标准详解》
8	非甲烷总烃	1 小时平均	2	

## 2、声环境质量评价标准

项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 标准限值见表 1.2-4。

表 1.2-4 声环境质量标准 单位:  $\text{dB}(\text{A})$ 

标准类别	昼间	夜间	标准依据
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

## 3、地表水环境质量评价标准

项目区附近地表水体无量溪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准。标准值见表 1.2-5。

表 1.2-5 地表水环境质量标准 单位:  $\text{mg}/\text{L}$  ( $\text{pH}$  除外)

序号	指标	标准值	标准依据
1	$\text{pH}$ (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水域标准
2	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\leq 20$	
3	$\text{BOD}_5$	$\leq 4$	
4	氨氮	$\leq 1.0$	
5	总氮	$\leq 1.0$	
6	总磷	$\leq 0.2$	
7	石油类	$\leq 0.05$	

## 4、地下水质量评价标准

项目区地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准, 标准值见表 1.2-6。

表 1.2-6 地下水质量标准 单位: mg/L (pH、总大肠菌群除外)

序号	指标	III
感官性状及一般化学指标		
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) / (mg/L)	≤450
3	溶解性总固体/ (mg/L)	≤1000
4	硫酸盐/ (mg/L)	≤250
5	氯化物/ (mg/L)	≤250
6	铁/ (mg/L)	≤0.3
7	锰/ (mg/L)	≤0.1
8	铜/ (mg/L)	≤1.0
9	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.002
10	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) / (mg/L)	≤3.0
11	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.5
12	硫化物/ (mg/L)	≤0.02
13	钠/ (mg/L)	≤200
微生物指标		
14	总大肠菌群/ (MPNb/100mL 或 CFUc/100mL)	≤3.0
15	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100
毒理学指标		
16	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤1.00
17	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤20.0
18	氰化物/ (mg/L)	≤0.05
19	氟化物/ (mg/L)	≤1.0
20	汞/ (mg/L)	≤0.001
21	砷/ (mg/L)	≤0.01
22	镉/ (mg/L)	≤0.005
23	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.05
24	铅/ (mg/L)	≤0.01
25	苯/ (μg/L)	≤10.0
26	甲苯/ (μg/L)	≤700
bMPN 表示最可能数。cCFU 表示菌落形成单位。		

## 5、土壤环境

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值标准。厂区附近农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)中筛选值标准。具体标准值见表 1.2-7。

表 1.2-7 建设用地和农用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

一、建设用地			
项目	筛选值	项目	筛选值

砷	60①	1,2,3-三氯丙烷	0.5					
镉	65	氯乙烯	0.43					
铬（六价）	5.7	苯	4					
铜	18000	氯苯	270					
铅	800	1,2-二氯苯	560					
汞	38	1,4-二氯苯	20					
镍	900	乙苯	28					
四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290					
氯仿	0.9	甲苯	1200					
氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570					
1,1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	640					
1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	76					
1,1-二氯乙烯	66	苯胺	260					
顺-1,2-二氯乙烯	596	2-氯酚	2256					
反-1,2-二氯乙烯	54	苯并[a]蒽	15					
二氯甲烷	616	苯并[a]芘	1.5					
1,2-二氯丙烷	5	苯并[b]荧蒽	15					
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[k]荧蒽	151					
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	蒎	1293					
四氯乙烯	53	二苯并[a, h]蒽	1.5					
1,1,1-三氯乙烷	840	茚并[1,2,3-cd]芘	15					
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70					
三氯乙烯	2.8							
二、农用地								
项目	pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
	筛选	管制	筛选	管制	筛选	管制	筛选	管制
镉	0.3	1.5	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
汞	1.3	2.0	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
砷	40	200	40	150	30	120	25	100
铅	70	400	90	500	120	700	170	1000
铬	150	800	150	850	200	1000	200	1300
铜	50		50		100		100	
镍	60		70		100		190	
锌	200		200		250		300	

### 1.2.3.2 污染物排放标准

#### 1、废水

本项目运营期产生的废水主要为员工办公生活污水和循环冷却置换废水。项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后与循环冷却置换废水合并排入广德经济技术开发区污水管网，纳管排入广德第二污水处理厂作进一步处理。本项目废水排放执行广德第二污水处理厂接管标

准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。处理厂处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终进入无量溪河。

**表 1.2-8 污水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）**

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
接管标准（广德第二污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准）	6~9	450	180	200	30	100
污水处理厂排放标准（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）	6~9	50	10	10	5（8）	1

备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

## 2、废气

项目非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 大气污染物项目排放限值及表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求；厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 规定的特别排放限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），详见下表。

**表 1.2-9 废气排放标准**

适用标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
DB31/933-2015	颗粒物（漆雾、焊接烟尘）	20	0.8	0.5
	二甲苯	20	0.8	0.2
	非甲烷总烃	70	3	4.0

**表 1.2-10 饮食业油烟排放标准**

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

**表 1.2-11 挥发性有机物无组织排放控制标准**

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	采用标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	GB37822-2019
	20	监控点处任意一次浓度值		

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见下表。

**表 1.2-12 噪声排放标准**

标准类别	昼间	夜间
------	----	----

GB12348-2008 中 3 类标准	65dB(A)	55dB(A)
GB12523-2011	70 dB(A)	55 dB(A)

#### 4、固体废弃物

一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的有关规定。

### 1.3 评价工作等级及评价范围

#### 1.3.1 评价工作等级

##### 1.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据项目工程分析，本项目排放的主要大气污染物是颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)要求，采用估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响距离，按各污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 1.3-1 评价工作等级判据

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 1.3-2 估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市人口数)	52 万
最高环境温度		41.5℃
最低环境温度		-11.5℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/

拟建项目所有污染源正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和 D10%预测结果如下：

表 1.3-3 本项目大气污染物的最大落地浓度及占标率

类型	污染源		污染物	排放量 t/a	下风向最大预测浓度 ug/m <sup>3</sup>	最大浓度占 标率%
有组	DA001	焊接、打磨废气	粉尘	0.05	1.2659	0.28
	DA002	焊接、打磨废气	粉尘	0.04	0.90372	0.20

类型	污染源		污染物	排放量 t/a	下风向最大预测浓度 ug/m <sup>3</sup>	最大浓度占 标率%
织 废 气	DA003	抛丸废气	粉尘	0.65	15.147	3.37
	DA004	抛丸废气	粉尘	0.65	15.147	3.37
	DA005	抛丸废气	粉尘	0.65	15.147	3.37
	DA006	喷漆废气	颗粒物	1.69	4.954801	1.1
			二甲苯	0.35	1.061743	0.53
			非甲烷总烃	2.01	5.945762	0.30
无 组 织 废 气	生产车间	切割、焊接、抛丸、打磨、喷涂	颗粒物	4.448	35.43	7.87
			二甲苯	0.19	1.84236	0.92
			非甲烷总烃	1.06	10.629	0.53
			SO <sub>2</sub>	0.0135	0.14172	0.03
			NO <sub>2</sub>	0.132	1.27548	0.64

上表可知，项目有组织排放废气中车间无组织颗粒物占标率最大，最大地面浓度占标率为 7.87%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境影响评价等级划分方法，本项目的大气环境影响等级定为二级。

### 1.3.1.2 环境噪声影响评价工作等级

拟建项目厂址所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区；建设项目前后声环境敏感保护目标噪声级增高量在 3dB（A）以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

### 1.3.1.3 地表水环境评价工作等级

本项目位于广德经济技术开发区，为钢结构件生产项目。根据工程分析，建设项目产生的废水主要为循环冷却水置换排水及职工生活污水，日排放量 37.67m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等，水质较为简单，生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过广德经济技术开发区污水管网，排入广德第二污水处理厂，经处理达标后排入无量溪河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水属于间接排放，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

### 1.3.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见下表。

表 1.3-4 拟建项目类型划分

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
I 金属制品					III类项目
53、金属制品加工制造	有电镀或喷漆	其他	III类	IV类	

	工艺的				
--	-----	--	--	--	--

表 1.3-5 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	项目属性
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与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（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；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉、温等）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	上述地区之外的其它地区。	
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。		

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目行业类别为金属制品加工制造，其对应的地下水环境影响评价类别为“III 类”报告书，且项目所在地区地下水环境敏感程度为不敏感，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中工作等级划分表可知，地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.3-6 本项目地下水评价工作等级划分依据表

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

### 1.3.1.5 土壤环境评价工作等级

本项目为钢结构制造项目，属于土壤环境污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为 I 类项目。本项目位于安徽广德经济开发区，项目周边 1km 范围内存在居民区及耕地，土壤环境敏感程度为敏感，本项目占地 7.31hm<sup>2</sup>，属于中型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4，确定本项目工作等级为一级。

表 1.3-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-



不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

### 1.3.1.6 环境风险评价等级

#### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据拟建项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、…q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、…Q<sub>n</sub>——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目涉及的风险物质有油性富锌环氧底漆、醇酸稀释剂、环氧富锌固化剂、液压油、天然气。项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.26232（Q≤1）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分判定标准见表 1.3-8。

表 1.3-8 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。				

本项目风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

### 1.3.1.7 生态环境评价

根据项目概况可知，项目占地面积 0.07km<sup>2</sup>≤2km<sup>2</sup>，本项目位于安徽广德经济开发区，项目用地属规划工业用地，不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定的特殊生态敏感区、重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本项目生态影响评价工作等级为三级。具体划分表见表 1.3-9。

表 1.3-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积≥2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级

一般区域	二级	三级	三级
------	----	----	----

### 1.3.2 评价范围

根据建设工程特点、评价区域环境特点及《环境影响评价技术导则》，本次评价范围如下：

#### 1.3.2.1 大气环境影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4 评价范围的确定”的规定：“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”。确定本次评价范围以厂区为中心，边长 5km 矩形。

#### 1.3.2.2 环境噪声影响评价范围

声环境评价范围为厂界外 200m。

#### 1.3.2.3 水环境评价范围

广德第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 至下游 2000m 河段。

#### 1.3.2.4 地下水评价范围

以厂址为中心，6km<sup>2</sup>的范围（3km×2km 矩形范围）内浅层地下水。

#### 1.3.2.5 土壤环境评价范围

占地范围内全部区域，占地范围外 0.2km 范围内区域。

#### 1.3.2.6 风险评价范围

风险评价等级为简单分析，不涉及评价范围。

各环境要素评价范围及等级见表1.3-10。

表 1.3-10 环境影响评价范围及等级一览表

评价要素	评价范围	评价等级
声环境	厂界外 200m	三级
环境风险	/	简单分析
地表水	广德第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 至下游 2000m 河段	三级 B
地下水	以厂址为中心，6km <sup>2</sup> 的范围（3km×2km 矩形范围）内浅层地下水	三级
环境空气	以厂区为中心，边长 5km 矩形	二级
土壤环境	占地范围内全部区域，占地范围外 1km	一级

## 1.4 评价内容与评价重点

### 1.4.1 评价内容

根据建设项目的工程特点和周围环境特征，本次环境影响评价内容主要包括：概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理及环境监测计划、结论与建议等。

## 1.4.2 评价重点

针对拟建项目对环境的影响特点和项目所在地环境特征，确定评价工作重点是：

- (1) 项目工程分析；
- (2) 环境影响预测评价；
- (3) 工程污染防治对策。

## 1.5 项目与相关产业政策符合性分析

### 1.5.1 产业政策相符性分析

#### (1) 国家产业政策

本项目为钢结构制造项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，建设项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许项目。

对照《国务院关于进一步加强对落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号），建设项目未被列入落后产能目录。

#### (2) 地方产业政策

对照《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年），建设项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。对照《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》（宣城市人民政府，宣政[2010]56 号文）中“宣城市工业领域禁止类淘汰类项目指导目录（2010 年本）”，建设项目不属于禁止类和淘汰类。

项目取得广德市发展和改革委员会备案（项目代码 2012-341822-04-01-186029）。

综上所述，建设项目符合国家和地方产业政策。

### 1.5.2 规划相符性和选址合理性

#### 1、与广德经济开发区扩区规划符合性分析

安徽广德经济开发区扩区总体规划由东区、西区和北区三部分组成。东区位于广德县东部原有的安徽广德经济开发区，东区规划主导产业机械加工和电子信息；北区位于广德县北侧的邱村镇，北区规划主导产业为机械制造、新型材料、信息电子；西区位于广德县誓节镇的东侧，西区规划主导产业机械电子产业和新材料加工产业，建设项目位于广德经济开发区扩区规划的东区，初步形成了机械制造、信息电子等两大特色产业群。建设项目为金属制品制造业，属于机械制造，为园区主导产业，符合广德经济开发区扩区的规划要求。

根据广德经济开发区总体规划图，本项目用地性质为工业用地，用地符合广德经济开发区总体规划(见图 1.5-1)。

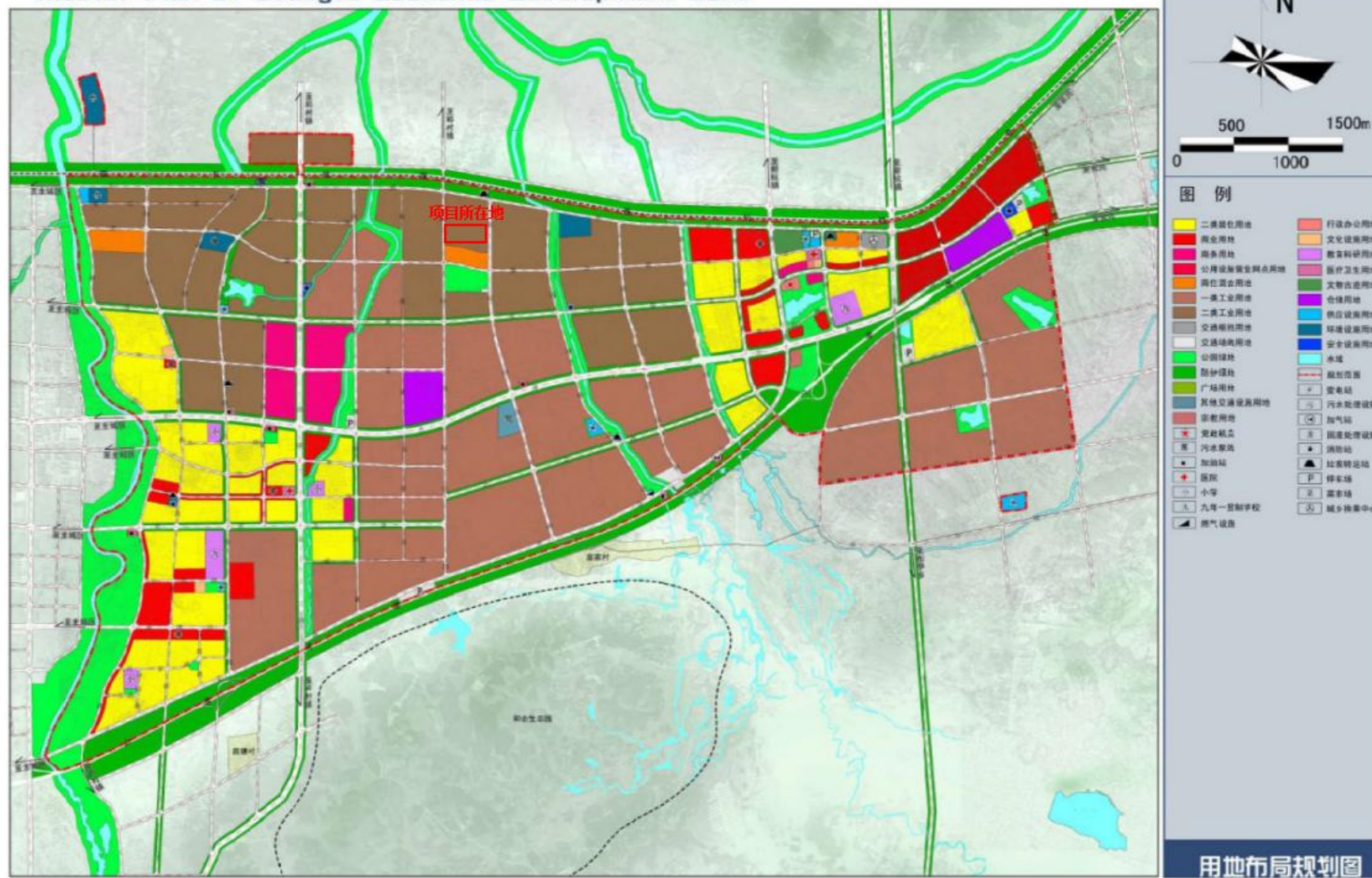


图 1.5-1 广德经济开发区用地布局规划图

## 2、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

**表 1.5-1 建设项目与广德经济开发区规划环评审查意见相符性分析**

序号	审查意见	项目实施情况	相符性
1	一、需要设置卫生防护距离的企业及 PCB 产业园，应按规范设置防护距离。	建设项目设置以厂界为边界，100m 环境防护距离。根据现场踏勘，环境防护距离内无居民等敏感点，主要为企业、道路、空地无环境敏感目标，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。	符合
2	二、强化水资源管理制度。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。	生活污水经化粪池、隔油池预处理达接管标准后，与循环冷却置换废水一同接管排放。本项目不属于国家命令禁止的项目，不属于高耗水、污水排放量大项目。	符合
3	(三)充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。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。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制。	安徽广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料，本项目属于机械制造，为园区主导产业；本项目采用国内先进的生产工艺和设备，新建环境保护措施、安全生产和事故防范系统；建设单位承诺投产后强化节能、节水等各项环保措施，适时开展清洁生产。	符合
4	(四)强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排，加快广德县第二污水处理厂、西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化；污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013] 15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论证集中供热方案。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。	本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理达接管标准后，与循环冷却置换废水一起达标接入市政管网；本项目不涉及燃煤锅炉。	符合
5	(六)坚持预防为主、防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结	建设单位承诺投产后，适时开展突发环境事件应急预案编制工作，做好应急软硬件建设和储备，建立环	符合

	合入区项目的建设,及时更新升级各类突发环境事件应急预案,并做好应急软硬件建设和储备,建设环境风险预警体系;高度重视并严格控制 PCB 产业园和电镀中心可能产生的重金属污染,防范发生环境风险。妥善处置生活垃圾,严格按照国家相关管理规定及规范,对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应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五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范,建设完善的污染物排放在线监控系统,并与各级环保部门监控中心联网。	境风险预警体系;加强环保措施运行和管理水平;妥善收集生活垃圾,及时委托环卫部门清运;项目运行后,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五联单制度;建设单位承诺遵循相关规范及管理要求。	
6	(七)开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目;要认真履行有关环境保护法律法规,严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度;严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。	建设单位承诺认真履行有关环境保护法律法规,严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度;严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。	符合

因此,建设项目的建设符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

### 1.5.3 与《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》符合性分析

根据《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》，宣城市建立了负面清单，包括限制类和淘汰类，旨在推动产业转型升级。负面清单收录涉及化工、钢铁、建材等9大行业，157项限制类、淘汰类生产工艺、设备、产品。本项目不属于《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》负面清单所列范畴，因此，拟建项目符合《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》负面清单要求。

### 1.5.4 与相关法规规范符合性分析

对照《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（皖长江办〔2019〕18号）、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优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19号）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）、《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕62号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》、《安徽省2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》的通知等相关政策要求，拟建项目

的政策相符性分析汇总见表 1.5-2。



表 1.5-2 与相关法律法规规范符合性分析

序号	政策名称	相关要求	拟建项目情况	相符性
1	中华人民共和国长江保护法	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。	拟建项目选址位于安徽广德经济开发区内，不在长江干支流岸线一公里范围内，亦不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。	符合
		第四十七条长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。	拟建项目位于安徽广德经济开发区内，园区污水接管广德第二处理厂集中处理，污水处理厂目前已建成并正常运行。拟建项目污水经厂区预处理达广德第二污水处理厂接管标准后接管进一步处理。项目产生的各类污染物通过配套污染防治措施处理后均能满足达标排放要求。	符合
		第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	拟建项目生活垃圾交园区环卫部门处理；一般固废集中收集后外售处置；各类危险废物分类储存后交由资质单位处置。	符合
		第六十四条国务院有关部门和长江流域地方各级人民政府应当按照长江流域发展规划、国土空间规划的要求，调整产业结构，优化产业布局，推进长江流域绿色发展。	拟建项目位于广德经济开发区内，项目建设符合园区规划。	符合
2	长江经济带生态环境保护规划	三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系（二）实施以水定城以水定产严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	拟建项目属于金属制品制造业，对照《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知》（水节约2019]373号），拟建项目不属于高耗水行业。	符合
		四、划定生态保护红线，实施生态保护与修复（一）划定并严守生态保护红线严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护	拟建项目选址位于广德经济开发区内，项目选址符合生态红线空间管控	符合



		红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。	要求。	
3	关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知	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、生态修复和环境治理项目、重大基础设施项目、均是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。	拟建项目选址位于广德经济开发区内。	
		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	拟建项目选址位于广德经济开发区内，不在长江干支流岸线 1 公里范围内，且拟建项目属于金属制品制造业，属于园区主导产业中的机械制造。	
		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	拟建项目建设符合国家及地方产业政策要求	
4	《关于全面打造水清岸绿产业优美长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》	二、提升“禁新建”行动 （1）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。	扩建项目选址位于广德经济开发区内，不在长江干支流岸线 1 公里范围内，满足“禁新建”行动的严控新建化工项目的要求，且拟建项目属于金属制品制造业，不属于化工项目。	
		（2）严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 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，严控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长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	扩建项目位于广德经济开发区内，不在长江干流岸线 5 公里范围内，满足守“禁新建”行动的严控新建重化工重污染项目的要求，且拟建项目属于金属制品制造业，不属于重化工、重污染项目。	
		（3）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。	拟建项目属于金属制品制造业，扩建项目位于广德经济开发区内，项目所在行业属于园区主导产业中的机械制造；本项目的建设符合国家和地方的产业政策；项目排放主要污染物颗粒物及 VOCs，拟向生态环境主管部门申请总量。	

5	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)	<p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生</p> <p>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。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。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。</p>	<p>本项目属于钢结构制造项目，项目喷漆使用原辅材料属于低 VOCs 含量产品；项目建成运营期建立原辅材料台账，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；项目采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理有机废气，实现有效治理、达标排放。</p>	符合
		<p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p> <p>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。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。</p>	<p>本项目属于钢结构制造项目，项目喷漆使用原漆料属于低 VOCs 含量产品；项目喷漆过程中产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理后达标排放，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限制及表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求，厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中特别排放限值。</p>	符合
		<p>三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂</p>	<p>按照“应收尽收”的原则对项目有条件废气进行收集，项目设置密闭喷漆房，集气效率大于 95%，颗粒物处理效率达 96%，有机废气处理效率达 90%。本次评价要求设计风量控制风速不低于 0.3 米/秒，活性炭吸附选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，符合《2020 年挥发性有机物治理攻</p>	符合

		帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	坚方案》的相关规定。	
6	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	<p>1、“大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>3、推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>4、工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>1、本项目喷漆使用原辅材料属于低 VOCs 含量产品，从源头减少 VOCs 产生；</p> <p>2、本项目设置密闭喷漆房，集气效率大于 95%，颗粒物处理效率达 96%，有机废气处理效率达 90%；喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理，达标排放，VOCs 无组织排放量较小。</p> <p>3、本项目产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术，提高了 VOCs 治理效率。</p> <p>4、本项目喷漆使用原辅材料属于低 VOCs 含量产品，项目设置密闭喷漆房，采用静电喷涂等技术，调配、喷涂和晾干等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术。</p>	符合
7	《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）	<p>（1）本项目为钢结构制造项目，项目位于安徽广德经济开发区。</p> <p>项目使用的油性漆涂料即用状态下挥发性有机物含量为 467.6g/L，属于低 VOCs 含量的原辅材料，项目喷漆</p>	符合

	大气 [2017]121号)	VOCs 含量的原辅材料, 加强废气收集, 安装高效治理设施; (2) 加大工业涂装 VOCs 治理力度。大力推广使用高固体份涂料, 到 2020 年底前, 使用比例达到 50% 以上, 试点推行水性涂料, 大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术, 限制空气喷涂使用, 逐步淘汰钢结构露天喷涂, 推进钢结构制造企业在车间内作业, 建设废气收集与治理设施。	过程产生的 VOCs 能够有效收集, 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理有机废气, 实现有效治理、达标排放。	
8	《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气 [2018]140 号)	1、提升 VOCs 综合治理水平。各地要加强指导帮扶, 对 VOCs 排放量较大的企业, 组织编制“一厂一策”方案。2019 年 12 月底前, 市场监管总局出台低 VOCs 含量涂料产品技术要求。各地要大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂, 在技术成熟的家具、集装箱、汽车制造、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业, 推进企业全面实施源头替代。各地应将低 VOCs 含量产品优先纳入政府采购名录, 并在市政工程中率先推广使用。 2、强化无组织排放管控。全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。按照“应收尽收、分质收集”的原则, 显著提高废气收集率。密封点数量大于等于 2000 个的, 开展泄漏检测与修复 (LDAR) 工作。船舶制造企业应优化涂装工艺, 提高密闭喷涂比例, 除船坞涂装、码头涂装、完工涂装、舾装涂装以及其他无法密闭的涂装活动外, 禁止露天喷涂、晾 (风) 干。 3、推进建设适宜高效的治理设施。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。VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的, 去除效率不应低于 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)。2019 年 10 月底前, 各地开展一轮 VOCs 执法检查, 将有机溶剂使用量较大的, 存在敞开式作业的, 仅使用一次活性炭吸附、水或水溶液喷淋吸收、等离子、光催化、光氧化等治理技术的企业作为重点, 对不能稳定达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》以及相关行业排放标准要求的, 督促企业限期整改。	1、本项目使用高固体分, 低 VOCs 含量的涂料, 不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料, 做到从源头减少 VOCs 产生。 2、本项目设置密闭喷漆房, 集气效率大于 95%, 颗粒物处理效率达 96%, 有机废气处理效率达 90%; 项目喷漆使用原辅材料属于低 VOCs 含量产品, 喷漆过程产生 VOCs 无组织排放量较小。 3、喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术, 实现有效治理、达标排放。根据同类企业运行实例, 治污设施适宜高效。	符合
9	《挥发性有机物	“鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂”、“根据涂装工艺的不同, 鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化 (UV) 涂料等环保	项目设置密闭喷漆房, 采用静电喷涂等技术, 调配、喷涂和晾干等 VOCs	符合

	(VOCs) 污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)》	型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；“含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放”。“对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用”“严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染”	排放工序应配备有效的废气收集系统。喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术，实现有效治理、达标排放。失效的废催化剂委托资质单位进行处置。	
10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	<p>5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求</p> <p>5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中。</p> <p>5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、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启用状态时应加盖、封口、保持密闭。</p> <p>6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>6.1.1 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。</p> <p>7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p> <p>7.2 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>7.2.1 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 废气收集系统</p> <p>10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求</p> <p>10.2 废气收集系统要求</p> <p>10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方式等因素，对 VOCs 废气进行分类收集；</p> <p>10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭</p> <p>10.3 VOCs 排放控制要求</p> <p>10.3.1 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。</p> <p>10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math> 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 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math> 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</p>	<p>1、拟建项目油漆均储存于密闭容器中，存放于原料仓库内，仓库地面采用重点防渗；</p> <p>2、油漆在厂区内转移均采用密闭容器；</p> <p>3、项目设置密闭喷漆房，采用静电喷涂等技术，调配、喷涂和晾干等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统；拟建项目位于安徽广德经开区内，属于重点地区，项目收集的废气中有机废气初始排放速率<math>&gt; 3\text{kg/h}</math>。本项目设置密闭喷漆房，集气效率大于 95%，颗粒物处理效率达 96%，有机废气处理效率达 90%。</p>	符合

		品规定的除外。		
11	《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》	<p>(一) 优化产业布局</p> <p>结合城市总体规划、主体功能区规划要求, 优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、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实行强制性保护, 禁止新建 VOCs 高污染企业。严格各类产业园区设立和布局, 各类产业园区必须履行规划环评, 通过规划环评和项目环评联动, 促进产业布局调整优化。</p> <p>(二) 加快产业升级</p> <p>3、严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求, 必须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, 原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。</p>	<p>1、拟建项目位于安徽广德经开区内, 2013 年原安徽省环境保护厅以皖环函[2013]196 号《关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函》通过了园区总体规划环评的审查。</p> <p>2、建设项目属于金属制品制造业, 符合广德经济开发区扩区的规划要求。本项目设置密闭喷漆房, 集气效率大于 95%, 喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术, 处理效率大于 95%。</p>	符合
12	《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》	<p>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, 力口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、炼化、焦化等新、拟建项目严格实施产能置换, 不再新建未纳入国家规划的炼油、煤化工等项目。加快推动沿江地区制造业绿色发展, 创建一批国家绿色工厂、绿色设计产品、绿色工业园区、绿色供应链管理企业。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、酿造等传统产业绿色转型。严格按照《产业结构调整指导目录》, 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。</p> <p>11、加快推动 VOCs 精细化治理。实施 VOCs 产品源头替代工程。</p>	<p>1、建设项目属于金属制品制造业, 不属于《关于明确阶段性阶段用电成本政策落实相关事项的函》中的高能耗行业范畴, 且项目不生产、使用《环境保护综合目录》(2017 年版) 中“高污染、高环境风险”产品目录中产品。项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制、淘汰类行业范畴;</p> <p>2、本项目使用高固体分, 低 VOCs 含量的涂料, 不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料, 做到从源头减少 VOCs 产生。</p>	符合
13	《挥发性有机物治理实用手册》	<p>在 2020 年 12 月 1 日起使用的涂料、清洗剂、胶粘剂中 VOCs 含量的限值符合表 (溶剂型涂料底漆<math>\leq 540\text{g/L}</math>、水性涂料底漆<math>\leq 300\text{g/L}</math>) 中要求。</p> <p>除大型起重机局部修补等大型工件特殊作业外, 禁止敞开式喷涂、晾 (风) 干作业。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式, 兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。</p>	<p>1、本项目即用状态下油性漆 VOCs 含量为 467.6g/L, 符合溶剂型涂料中 VOC 含量的要求, 水性漆中 VOCs 含量为 11.2g/L, 规范要求;</p>	符合

	<p>涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料应密闭储存，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放于设置有雨棚、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；废涂料、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密闭储存于危废储存间。</p> <p>VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等，宜采用集中供漆系统。</p> <p>涂料等 VOCs 物料的调配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。</p> <p>底漆等喷涂过程应在密闭空间内操作，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。新建线宜建设干式喷漆房，采用自动化涂装设备。</p> <p>7、干燥过程中应在密闭空间内操作，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，烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。</p>	<p>2、本项目设置密闭喷漆房，集气效率大于 95%，喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术，处理效率大于 95%；</p> <p>3、项目涂料均在密闭容器中储存，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖，保持密闭；废涂料、废活性炭以及废油漆桶等危险废物密闭储存于危废储存间；</p> <p>4、项目涂料调配均位于喷漆房内，采用密闭管道输送，集中供漆，废气收集后排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、项目喷漆、烘干均为密闭空间，喷漆房为干式，采用自动化涂装设备，喷漆后的工件采取自然晾干，喷漆房废气采用“两级干式漆雾净化器+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”组合工艺治理。</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 1.5.5 “三线一单”相符性分析

根据环境保护部2016年10月27日下发的《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)要求,切实加强环境影响评价管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。

#### (1) 与生态保护红线相符性

本项目位于广德经济开发区范围内,用地性质为工业用地。

结合现场勘查,本项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域,不属于生态红线管控区,符合生态红线区域保护规划。

拟建项目与宣城市生态保护红线位置关系见图1.5-2。

#### (2) 与环境质量底线相符性分析

根据2020年宣城市环境质量状况公报数据,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,区域为环境空气质量达标区。根据对二甲苯、非甲烷总烃监测数据统计,监测期间二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求。

声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

评价范围内无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的III类水标准要求。

地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

项目区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准;及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中筛选值标准。

项目运营过程中排放的各类污染物均能够达标排放,不会降低现有环境功能。

拟建项目在宣城市水环境质量底线图及宣城市大气环境质量底线图关系见图1.5-3~1.5-4。

#### (3) 与资源利用上线相符性分析

本项目营运期用电用水量不会超过区域水、电、气负荷,用地性质为工业用地,项目建



设符合资源利用上线管理要求。

#### （4）与环境准入负面清单相符性

根据《安徽广德经济开发区扩区总体规划》，规划主导产业为机械加工和电子信息，建设项目属于机械加工业，符合广德经济开发区扩区的规划要求。

根据《市场准入负面清单（2020年版）》、《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《安徽省工业和信息产业结构调整指导目录（2007年本）》，本项目不属于市场准入负面清单，也不属于限制和禁止用地项目，符合相关产业政策；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》负面清单，本项目不属于负面清单所列限制类、淘汰类生产工艺、设备、产品范畴。因此，项目建设满足负面清单要求。

因此，建设项目符合《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）文件的要求，符合“三线一单”约束条件。



图 1.5-2 宣城市生态保护红线分布图

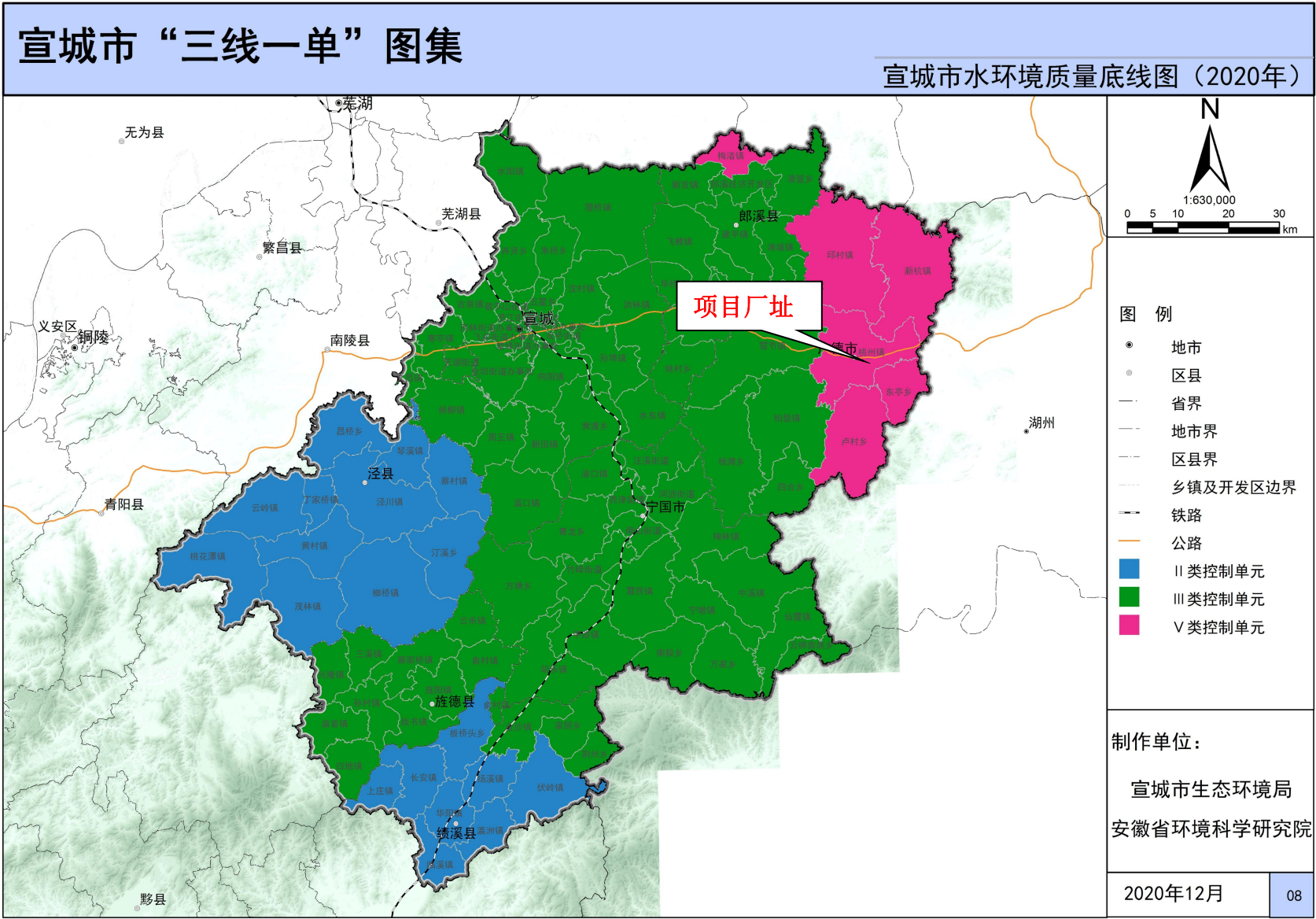


图 1.5-3 宣城市水环境质量底线图





图 1.5-4 宣城市大气环境质量底线图

## 1.6 环境保护目标

经现场踏勘，项目位于广德经济开发区内，项目周边无重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标，根据项目性质及周围环境特征，厂界外 200m 为声环境保护目标，工程厂区占地区域地下水作为地下水保护目标，环境风险评价区域内的居民点作为环境风险保护目标。具体环境保护目标见表 1.6-1，表 1.6-2，图 1.6-1，图 1.6-2。

表 1.6-1 评价范围内环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
声环境	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	/	厂界外 200m
大气环境	西湖村	-1210	700	居民	约 50 户，160 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	NW	1100
	下范村	-400	1800	居民	约 22 户，67 人		N	1700
	赵联村	0	620	居民	约 100 户，350 人		N	500
	朱村	1500	860	居民	约 40 户，140 人		NE	1500
	下王村	1900	600	居民	约 35 户，120 人		NE	1830
	上王村	2200	500	居民	约 50 户，175 人		NE	1970
	安置小区	2050	-780	居民	200 户 700 人		SE	2050
	星汉星蓝湾	-1030	-1700	居民	200 户 700 人		SW	1900
	东城盛景	-1100	-2050	居民	约 200 户 700 人		SW	2170
	橡树玫瑰园	-1100	-2200	居民	约 600 户 2100 人		SW	2300
	桐汭首府	-1500	-2350	居民	300 户 1000 人		SW	2650
	广阳小区	-1500	-2050	居民	300 户 1000 人		SW	2350
	文正新村	-2180	-2300	居民	约 300 户 1000 人		SW	3000
	南塘新村	-1850	-2100	居民	300 户 1000 人		SW	2600
	长安花苑	-1850	-1850	居民	300 户 1000 人		SW	2450
地表水环境	无量溪河	/	/	水体	小型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	W	3350
	桃园河	/	/	水体	小型河流		W	430
	东亭河	/	/	水体	小型河流		E	630
地下水环境	项目区潜水层	/	/	地下水	/	(GB/T14848-2017) 中 III 类标准	/	/
土壤环境	占地范围内和占地	/	/	/	/	(GB36600-2018) 中第二类	/	/

	范围外 1000m 的 土壤					用地筛选值标准、 (GB15618-2018)中筛选值标准		
--	----------------------	--	--	--	--	----------------------------------	--	--

表 1.6-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 500m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	保护对象	人口数
	1	春晟机械	N	10	职工	约 120 人
	2	富燕橡塑	N	10	职工	约 70 人
	3	荣益传动	N	180	职工	约 50 人
	4	东本机电	NE	130	职工	约 35 人
	5	因达电炉	NE	50	职工	约 50 人
	6	朝诚机械	E	40	职工	约 100 人
	7	博行机械	E	40	职工	约 110 人
	8	恒辉机械	NE	290	职工	约 58 人
	9	明捷机械	E	290	职工	约 112 人
	10	曼高装饰	SE	220	职工	约 55 人
	11	双威机械	SE	190	职工	约 71 人
	12	竹昌电子	S	350	职工	约 13600 人
	13	丞欣包装	S	350	职工	约 12 人
	14	华信安全设备	SW	200	职工	约 120 人
	15	辰泰智能装配	SW	130	职工	约 121 人
	16	典实智能装备	W	35	职工	约 115 人
	17	贝克机械	NW	80	职工	约 40 人
	18	华象铜业	NW	215	职工	约 39 人
	19	有德彩印	NW	245	职工	约 59 人
	20	华昌新材料	NW	360	职工	约 56 人
	21	晨辉精密制造	NW	270	职工	约 30 人
	厂址周边 5km 范围内					
	1	西湖村	NW	1100	居住区	约 50 户, 160 人
	2	下范村	N	1700	居住区	约 22 户, 67 人
	3	赵联村	N	500	居住区	约 100 户, 350 人
	4	朱村	NE	1500	居住区	约 40 户, 140 人
	5	下王村	NE	1830	居住区	约 35 户, 120 人
	6	上王村	NE	1970	居住区	约 50 户, 175 人
	7	安置小区	SE	2050	居住区	200 户, 700 人
	8	星汉星蓝湾	SW	1900	居住区	200 户, 700 人
	9	东城盛景	SW	2170	居住区	约 200 户, 700 人
	10	橡树玫瑰园	SW	2300	居住区	约 600 户, 2100 人

	11	桐汭首府	SW	2650	居住区	300 户，1000 人		
	12	广阳小区	SW	2350	居住区	300 户，1000 人		
	13	文正新村	SW	3000	居住区	约 300 户，1000 人		
	14	南塘新村	SW	2600	居住区	300 户，1000 人		
	15	长安花苑	SW	2450	居住区	300 户，1000 人		
	16	滨河学校	SW	3250	学校	约 2000 人		
	17	公园里	SW	3580	居住区	300 户，1000 人		
	18	碧桂园	SW	4300	居住区	约 600 户，2100 人		
	19	时代华府	SW	4000	居住区	约 400 户，1500 人		
	20	双河社区	SW	3000	居住区	约 800 户，3000 人		
	21	中央乐城	SW	3900	居住区	约 400 户，1500 人		
	22	广信和园	SW	4450	居住区	约 300 户，1000 人		
	23	港湾花园	SW	3800	居住区	约 300 户，1000 人		
	24	蓝庭国际	SW	4100	居住区	约 200 户，700 人		
	25	汽配嘉园	SW	3770	居住区	约 200 户，700 人		
	26	英伦城邦	SW	2650	居住区	约 1000 户，3500 人		
	27	红旗小区	SW	3500	居住区	约 300 户，1000 人		
	28	崇文府	SW	3900	居住区	约 300 户，1000 人		
	29	水岸阳光城	SW	2660	居住区	约 300 户，1000 人		
	30	栖凤村	W	3450	居住区	60 户，210 人		
	31	荆汤村	SW	2400	居住区	50 户，170 人		
	32	七里店	SW	3100	居住区	100 户，350 人		
	33	塘口村	NW	3400	居住区	60 户，210 人		
	34	东卢村	N	2800	居住区	40 户，140 人		
	35	百家村	NE	2760	居住区	120 户，420 人		
	36	大院子	E	3500	居住区	60 户，210 人		
	37	祠山岗学校	SE	3350	学校	2000 人		
	38	水东桥	SE	3200	居住区	40 户，140 人		
	39	山庄	SE	2900	居住区	50 户，170 人		
	40	下南塘	SE	4000	居住区	40 户，140 人		
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计						15023	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						48895	
	大气环境敏感程度 E 值						E1	
	地表水	受纳水体						
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km		
		1	无量溪河			/		
		内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
		序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m	
		1	/	/	/		/	
		地表水环境敏感程度 E 值						E3

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



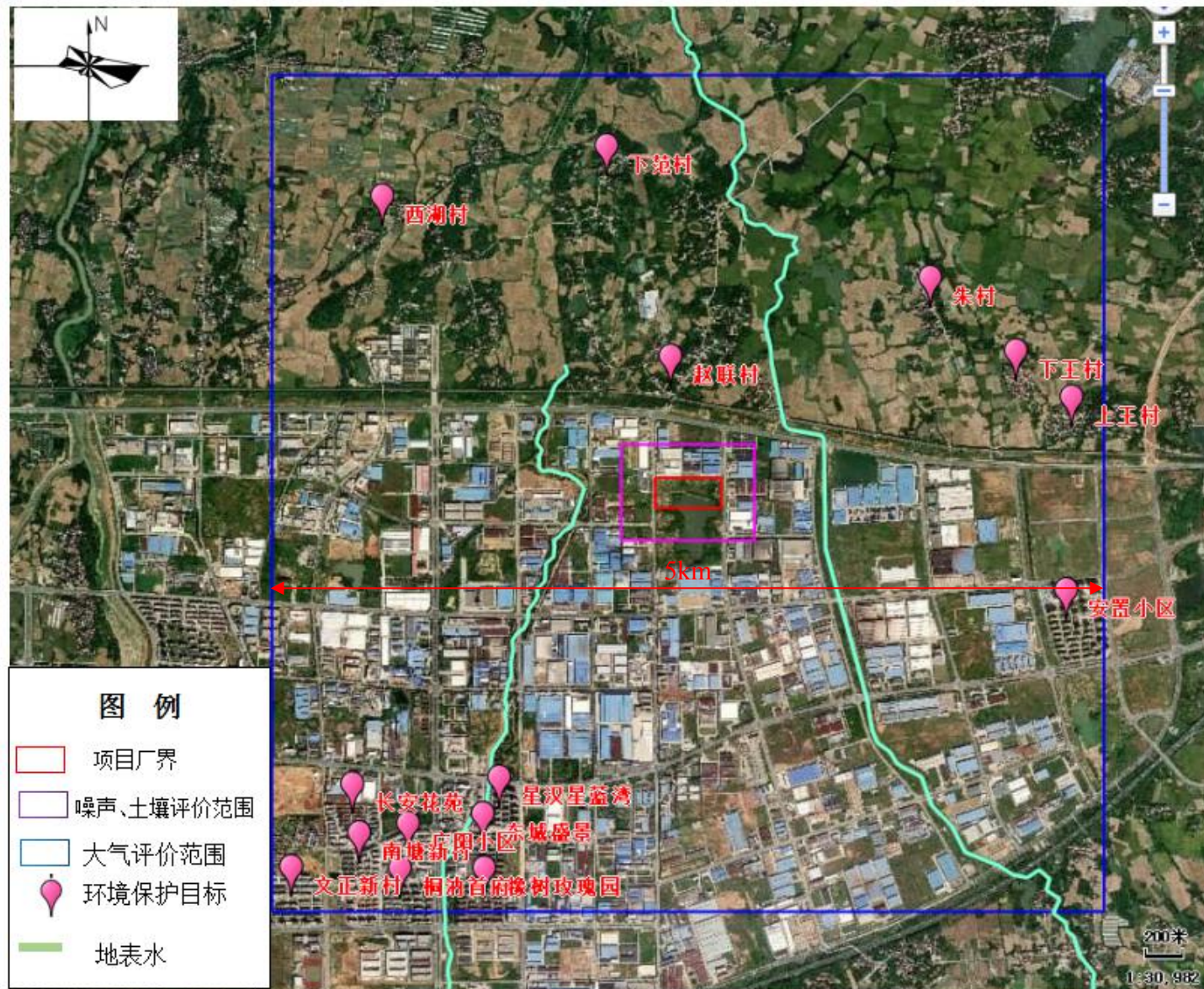


图 1.6-1 周边环境保护目标分布图



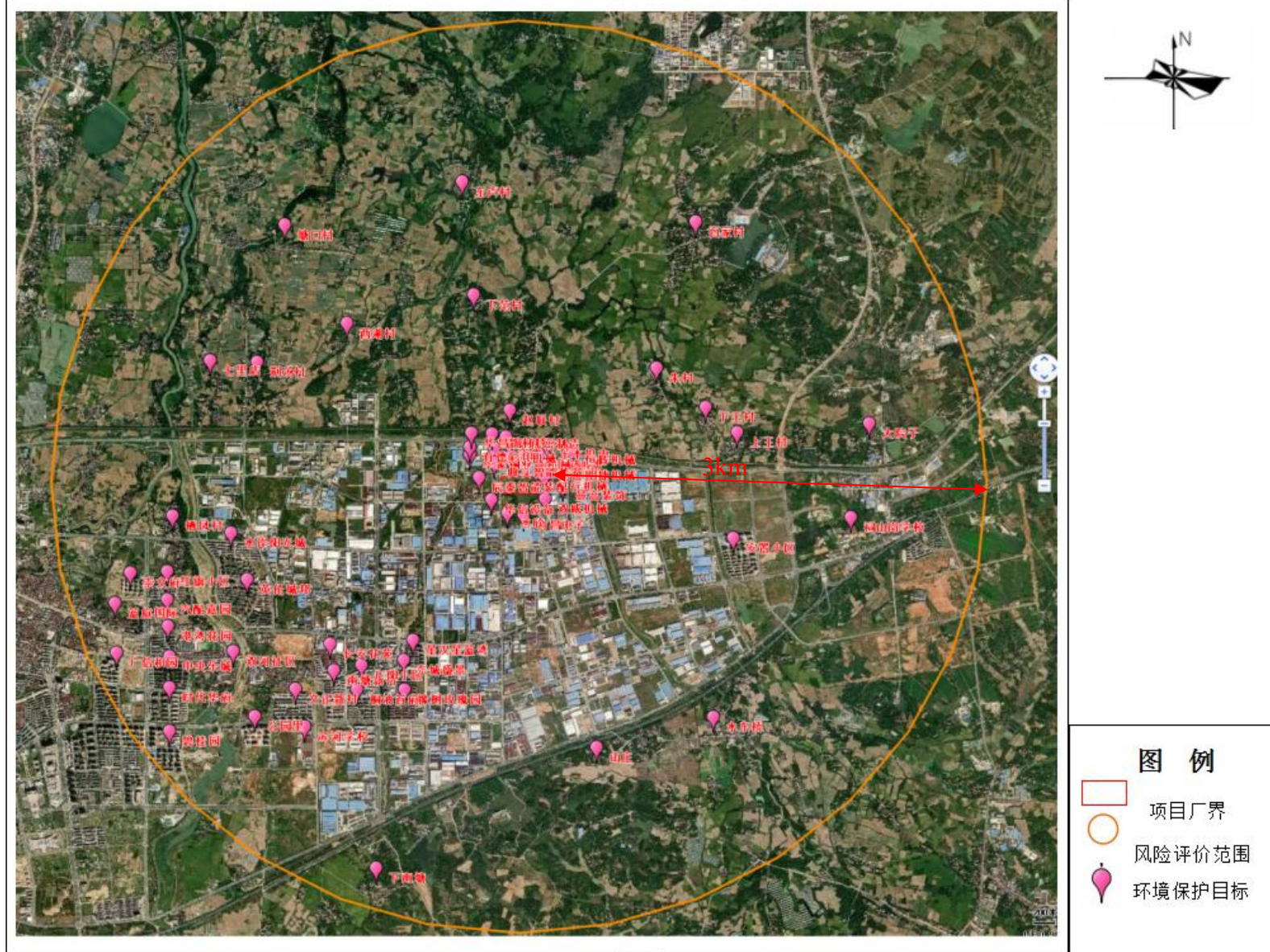


图 1.6-2 风险环境保护目标分布图

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：安徽森钢装配式制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目

建设单位：安徽森钢装配式制造有限公司

建设地点：安徽省广德经济开发区赵联路与鹏举路交叉口，中心位置坐标：经度为 119.469829396，纬度为 30.910342072。

建设性质：新建

项目投资：总投资为 55000 万元，其中环保投资 440 万元。

建设内容及规模：项目占地面积 73065.7m<sup>2</sup>（约 109.6 亩）。总建筑面积 55373.47m<sup>2</sup>（含生产厂房 51805.55m<sup>2</sup>，办公楼 990.0m<sup>2</sup>，宿舍楼 2299.92m<sup>2</sup>，地下泵房 210.0m<sup>2</sup>，传达室 68.0m<sup>2</sup>），购置切割机、焊机、抛丸机、无气喷涂机等设备设施，配套环保、仓储物流设备及公用工程设施，形成年产 8 万吨智能绿色建筑新材料的生产能力。

建设进度：计划于 2021 年 11 月建设，拟于 2022 年 10 月建成。

#### 2.1.2 项目建设内容

项目建设内容主要包括生产车间、办公楼、宿舍楼及配套的公辅工程。拟建项目建设内容详见下表。

表 2.1-1 项目建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	一层，钢构厂房，共设置 6 跨，每跨为独立的一条生产线，包含原材料堆放区、切割剪裁区、埋弧焊区、拼装区、焊接区，打磨区及构件待涂区。生产车间西北角设置移动式喷漆房一座，分为喷漆室及晾干室。	总建筑面积 51805.55m <sup>2</sup> ，一层，建筑外形尺寸为 318.78m×162.48m×14.15m，共分 6 跨，每跨 27m；喷漆房总面积为 300m <sup>2</sup> （喷漆室 150m <sup>2</sup> 及晾干室 150m <sup>2</sup> ）。产能为 8 万吨/年。
辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧，用于厂区人员办公、会议等	办公楼建筑面积 990m <sup>2</sup> ，三层，高 12.15m。
	宿舍楼	位于厂区东北侧，用于厂区人员住宿等	宿舍楼建筑面积 2299.92m <sup>2</sup> ，五层，高 17.1m。
	食堂	职工食堂设置在宿舍楼一层，共设 3 个灶头，采用天然气为燃料	一日供应三餐，年工作日约 300 天，就餐设计人数约 250

			人
	传达室	传达室位于厂区东侧入口处，用于保安值班及消防控制。	传达室建筑面积 68m <sup>2</sup> ，单层。
贮运工程	钢材存放区	位于厂房内东侧，用于原料钢材存放	占地面积 3625m <sup>2</sup>
	成品出货区	位于厂房西侧，用于成品存放	占地面积 2025m <sup>2</sup>
	油漆库（危化）	位于厂区西侧靠围墙中段设置，油漆库用于存放底漆、稀释剂	占地面积 140m <sup>2</sup>
	气罐放置区	位于厂区围墙西北角，气罐放置区用于存放 CO <sub>2</sub> 、氩气、液氧	占地面积 52.5 m <sup>2</sup>
公用工程	给水	开发区市政供水管网供给	用水量 14620.5t/a
	排水	采取雨污分流，雨水排入市政雨水管网；员工生活污水经隔油池、化粪池处理后与设备循环冷却水一同接管排入开发区污水管网。	废水排放量 11300t/a
	供电	开发供电电网提供，接入项目配电房内，项目经配电房变电后用于生产和办公。	用电量 1152 万 kwh/a。
环保工程	废气处理	气保焊、手工电弧焊、打磨区（北）焊接、打磨烟尘：采用集气罩收集+滤筒除尘器处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放	收集效率 90%，处理效率 95%，风量 65000m <sup>3</sup> /h。
		气保焊、手工电弧焊、打磨区（南）焊接、打磨烟尘：采用集气罩收集+滤筒除尘器处理后经 20m 高排气筒（DA002）排放	收集效率 90%，处理效率 95%，风量 50000m <sup>3</sup> /h。
		三条抛丸生产线抛丸粉尘：分别采用集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒（DA003、DA004、DA005）排放	收集效率 98%，处理效率 95%，风量 20000m <sup>3</sup> /h。
		喷漆房废气：采用密闭集气收集+二次干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置处理后经 20m 高排气筒（DA006）排放	收集效率 95%，漆雾处理效率 98%，有机废气处理效率 95%，风量 60000m <sup>3</sup> /h。
		火焰切割粉尘：设备自带烟尘收集净化处理装置处理后车间内无组织排放优化通风，无组织排放	废气收集效率 90%，净化效率 95%
		埋弧焊、电渣焊焊接烟尘：移动式焊烟净化处理装置处理后车间内无组织排放。	粉尘收集净化效率 85%
	废水处理	生活污水经隔油池、化粪池预处理后与循环冷却置换废水合并纳管排入园区污水管网，送入广德第二污水处理厂进一步深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入无量溪河。	
	噪声处理	选择低噪声设备，设置减震、隔声等装置	
	固废处理	生活垃圾：设置垃圾桶，交由园区环卫部门处理	
		一般固废间：设置 1 座一般固废间，用于暂存一般固废。一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，采取防尘、防渗、防风、防雨、防流失措施。	位于厂房西侧外墙西南角设置，占地面积 40 m <sup>2</sup>
		危废暂存间：设置 2 座危废暂存间，用于暂存危险废物。危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设置，并设置防渗漏托盘，采取防尘、防渗、防风、防雨、防流	位于厂房西侧外墙中间分两间设置，每间占地面积 75m <sup>2</sup> ，共 150m <sup>2</sup>

		失措施。危险废物委托有资质单位处理。	
	风险防范	厂区东侧小汽车棚下方设置1座地下事故应急池，容积150m <sup>3</sup> ，化学品库危废库、喷漆房、调漆间、有机废气处理装置区、化粪池等地面采取重点防渗措施，化学品库、危废库设置防渗漏托盘；厂区其他区域地面简单防渗处理。重点防渗区防渗层需满足等效粘土防水层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；简单防渗区做一般地面硬化处理。	

### 2.1.3 项目产品方案

本项目产品主要为装配式钢构件（钢柱 3.3 万吨、钢梁 2.6 万吨、钢桁架 0.6 万吨、次结构 1.5 万吨），具体产品方案见下表。

表 2.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称			产品型号	产品规格(mm)（截面尺寸*钢材厚度）	平均每吨喷涂面积 (m²/t)	喷漆种类	产品长度 (m)	重量 (t)	喷涂面积(m²)
NO 1	钢柱	箱型柱	大件	BX-*	□1000*1000*38*38	3.36	水性漆	4~13	2500	8400
			中件	BX-*	□500*500*30*30	4.24	水性漆	4~13	2500	10600
			小件	BX-*	□200*200*20*20	6.35	水性漆	4~8	1000	6350
NO 1	钢柱	十字柱	大件	CZ-*	十1000*1000*38*38	6.7	水性漆	4~13	3000	20100
			中件	CZ-*	十500*500*30*30	8.45	水性漆	4~13	1800	15210
			小件	CZ-*	十300*300*20*20	12.74	水性漆	4~8	1200	15288
NO 1	钢柱	圆管柱	大件	RS-*	Φ 800*38	3.34	油性漆	4~13	500	1670
			中件	RS-*	Φ 600*30	4.28	油性漆	4~13	300	1284
			小件	RS-*	Φ 400*20	6.28	油性漆	4~8	200	1256
NO 1	钢柱	H型柱	大件	GZ-*	H1200*600*30*50	6.38	水性漆	4~13	4000	25520
			中件	GZ-*	H800*400*20*35	9.15	水性漆	4~13	10500	96075
			小件	GZ-*	H300*200*12*16	18	水性漆	4~8	5500	99000
NO 2	钢梁	大件	GL-*	H1500*600*25*38	8.28	水性漆	4~13	5300	43884	
		中件	GL-*	H800*400*20*35	9.15	水性漆	4~13	10600	96990	
		小件	GL-*	H300*200*12*16	17.5	水性漆	4~8	10100	176750	
NO 3	钢桁架	大件	HJ-*	HJ2500*3000	12	油性漆	9~13	1200	14400	
		中件	HJ-*	HJ2000*2500	16	水性漆	9~13	3000	48000	
		小件	HJ-*	HJ1500*2000	22	水性漆	9~12	1800	39600	
NO 4	次结构	大件（楼梯、平台）	TD-*;PT-*	1800*4000	18.7	油性漆	3~9	3500	65450	
		中件(型钢柱撑等)	ZC-*	H400*250*10*12	22.5	油性漆	4~12	1500	33750	
		小件（水撑、系杆、隅撑、）	SC-*;XG-*;YC-*;	/	27	油性漆	0.5~12	10000	270000	
		合计							80000	1089577

## 2.1.4 公用工程

### 2.1.4.1 给水工程

项目用水由安徽广德经济开发区供水管网供给，可以满足项目用水要求，年用水量约 14620.5m<sup>3</sup>/a。

### 2.1.4.2 排水工程

雨污分流，雨水经厂内雨水管与开发区雨水管网相连接；生活污水经隔油池、化粪池预处理后与循环冷却置换废水合并达接管标准排入开发区污水管网，送广德第二污水处理厂进一步深度处理，最终排入无量溪河，年排水量约 11300m<sup>3</sup>/a。

### 2.1.4.3 供配电工程

项目供电由安徽广德经济开发区供电电网提供，经厂内变压器变压后供各用电系统使用，可以满足项目用电需要，年用电量约 1152 万 kwh。

### 2.1.4.4 供气工程

本项目供气由安徽广德经济开发区供气管网提供，厂区内设置天然气调压柜，调压后供各用气点使用。

### 2.1.4.5 消防工程

本项目使用的漆料、油料属于可燃物，项目生产厂房的建筑耐火等级为二级项目消防设施严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）执行，并按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求布置消防器材。

## 2.1.5 原辅料用量及成份含量

表 2.1-3 项目主要原辅材料和能源一览表

序号	名称	年消耗 t/a	性状	贮存方式	最大储存量（吨）	存储周期	贮存位置	来源及运输方式
1	钢板	81180	固态	堆放	5000	20 天	钢材存放区	外购、汽运
2	天然气	125	气态	管道	/	/	/	管道
3	液氩	202	液态	罐装，25kg/瓶	10	15 天	气罐放置区	外购、汽运
4	液氧	835	液态	罐装，25kg/瓶	35	15 天	气罐放置区	外购、汽运
5	二氧化碳	50	液态	罐装，25kg/瓶	2.5	15 天	气罐放置区	外购、汽运
6	焊丝	375	固态	箱装	35	30 天	原料仓库	外购、汽运
7	焊剂	125	固态	箱装	12	30 天	原料仓库	外购、汽运
8	焊条	17.4	固态	箱装	2	30 天	原料仓库	外购、汽运
9	油性环氧富锌底漆	61.3	液态	桶装，25kg/桶	6	30 天	油漆库	外购、汽运
10	环氧富锌固化剂	9.2	液态	桶装，25kg/桶	1	30 天	油漆库	外购、汽运



11	醇酸稀释剂	12.2	液态	桶装, 25kg/桶	2.5	30 天	油漆库	外购、汽运
12	水性环氧底漆	98.2	液态	桶装, 25kg/桶	8.5	30 天	油漆库	外购、汽运
13	钢丸	50	固态	箱装	5	30 天	原料仓库	外购、汽运
14	液压油	3	液态	桶装, 25kg/桶	0.5	2 个月	原料仓库	外购、汽运
15	切削液	2	液态	桶装, 25kg/桶	0.5	3 个月	原料仓库	外购、汽运

表 2.1-4 原料成份含量

名称	成份	比例 (%)	环评取值
油性环氧富锌底漆	锌	60%	固体份 93%
	环氧树脂	23%	
	C18 不饱和二聚脂肪酸与聚乙烯胺的反应产物 (聚酰胺树脂)	8%	
	膨润土	2%	
	轻芳烃溶剂石脑油 (石油)	5%	挥发份 7%
	正丁醇	2%	
环氧富锌固化剂	多元胺化合物	60%	固体份 60%
	二甲苯	40%	挥发份 40%
醇酸稀释剂	200#溶剂油	100%	挥发份 100%
水性环氧底漆	环氧树脂	30%	固体份 87%
	C18 不饱和二聚脂肪酸与聚乙烯胺的反应产物 (聚酰胺树脂)	20%	
	氧化铁	15%	
	云母	12%	
	硫酸钡	10%	
	2-丁氧基乙醇	1%	挥发份 1%
	水	12%	水 12%

表 2.1-5 部分原料理化性质、毒性毒理

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
环氧树脂	环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称, 它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物, 熔点℃: 145~155℃, 溶解性: 溶于丙酮、环己酮、乙二醇、甲苯和苯乙烯等。饱和蒸汽压/kPa: 533.2 (20℃), 相对水密度为 1.2。	可燃	引起过敏性皮肤病
聚酰胺树脂	聚酰胺树脂是分子中具有一 CONH 结构的缩聚型高分子化合物, 主要由二元酸与二元胺, 或由氨基酸经缩聚而成。通常是白色至淡黄色的不透明固体物。熔点 180-280℃, 不溶于乙醇、丙酮、醋酸乙酯和烃类普通溶剂, 但溶于酚类、硫酸、甲酸、醋酸和某些无机盐溶液。耐油脂、矿物油和水。但在高温和压力下会导致水解, 吸水性大。干燥物有一定的电绝缘性, 易于聚集静电。机械性能都很优良。主要用于制合成纤维、塑料、涂料和胶粘剂等。相对水密度为 1.15。	可燃	无毒

正丁醇	无色透明液体，具有特殊气味；熔点/℃：-88.9，沸点/℃：117.5，蒸气压/kPa：0.82（25℃）；相对密度（空气=1）：2.55；微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。相对水密度 0.81。	易燃	大鼠经口 LD50:790 毫克/公斤；兔经皮：LD50:3400mg/kg；刺激性：大鼠吸入 24240mg/kg；
二甲苯	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。折光率 1.4970。闪点 29℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%（体积）。低毒，半数致死浓度（大鼠，吸入）0.67%/4h。有刺激性。蒸气高浓度时有麻醉性。	易燃	急性毒性：大鼠经口 LD50:4300 毫克/公斤；小鼠经口：LD50:2119mg/kg；刺激性：家兔经皮：500 毫克/24 小时，中度；家兔经眼：5 毫克/24 小时，重度；
200#溶剂油	外观为无色透明液体，由 140℃-200℃的石油馏分组成。具有适当的挥发速度，能常含有一定量的芳烃，对干性油、树脂的溶解能力强。有适宜的馏程和挥发性，对某些油性漆和磁性漆溶解性好；溴值小，不饱和烃含量低，安定性好；闪点为 50~75℃。	可燃	低毒；无数据参数其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。
轻芳烃溶剂 石脑油	主要为烷烃的 C5~C7 成份。常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水。密度在 650-750kg/m <sup>3</sup> 。硫含量不大于 0.08%，平均分子量为 114，爆炸极限 1.2%~6.0%。	可燃	大鼠经口 LD50:6800 毫克/公斤；兔经皮：LD50:3400mg/kg；
2-丁氧基乙醇	分子式是 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub> 。无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒，沸点 171℃。相对密度 0.9015，折射率(n <sub>20</sub> )1.4198，蒸气压（20℃）0.101kPa，闪点 61.1℃，自燃点 472℃，溶于 20 倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油，与石油烃具有高的稀释比。	易燃	具有中等毒性。大鼠经口 LD50:1480mg/kg，小鼠 LC700×10 <sup>-6</sup> 。
锌粉	浅灰色细小粉末，熔点 419℃，沸点 907℃，相对密度（水=1）：7.13；溶于酸、碱。相对水密度是 7.13。	遇湿易燃	长期反复接触对皮肤有刺激性
膨润土	有机膨润土是一种无机矿物/有机铵复合物，以膨润土为原料，利用膨润土中蒙脱石的层片状结构及其能在水或有机溶剂中溶胀分散成胶体级粘粒特性，通过离子交换技术插入有机覆盖剂而制成的。有机膨润土在各类有机溶剂、油类、液体树脂中能形成凝胶，具有良好的增稠性、触变性、悬浮稳定性、高温稳定性、润滑性、成膜性，耐水性及化学稳定性，在涂料工业中有重要的应用价值。相对水密度为 1.8	无资料	无毒
硫酸钡	无臭、无味粉末，密度 4.25-4.5g/cm <sup>3</sup> ，分解温度>1600℃。溶于热浓硫酸，几乎不溶于水、稀酸、醇。水悬浮溶液对石蕊试纸呈中性	不燃	无毒
云母	云母是一种造岩矿物，呈现六方形的片状晶形，是主要造岩矿物之一。云母晶体内部具层状结构，因此呈片状晶体，以六方片状晶体为主。化学式：KAl <sub>2</sub> （AlSi <sub>3</sub> O <sub>10</sub> ）（OH） <sub>2</sub> ，密度，2.7 ~ 2.88g/cm <sup>3</sup> 。特	不燃	无毒



	性是绝缘、耐高温、工业上用得最多的是绢云母，广泛的应用于涂料、油漆、电绝缘等行业。		
氧化铁	氧化铁是一种无机物，化学式为 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，呈红色或深红色无定形粉末。相对密度 5~5.25，熔点 1565℃（同时分解）。不溶于水，溶于盐酸和硫酸，微溶于硝酸。遮盖力和着色力都很强，无油渗性和水渗性。	不燃	无毒

### 漆料消耗量核算：

项目钢构需要进行喷漆处理，喷漆总面积为 1089577m<sup>2</sup>，考虑到钢桁架的大件及圆管柱基本是室外构件，对防锈防腐效果有更高的要求，喷油性漆后不容易被水浸润和氧化，能形成一层致密的保护膜，很好的起到保护物体的效果，次构件体积小数量多，为了提高场地利用率和喷涂效率，所以采要油性漆。因此圆管柱、次结构及钢桁架的大件喷油性漆，总喷漆面积为 387810m<sup>2</sup>，其余构件喷水性漆，总喷漆面积为 701767m<sup>2</sup>。根据建设单位提供资料，本项目产品基本外售给外资企业，后续做防火涂料，本项目产品喷涂过程均为只喷一遍底漆，喷涂厚度均为 60um，喷漆附着率为 70%。均采用人工干式喷涂技术。

### B、漆用量计算公式

漆用量采用以下公式计算。

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \times \varepsilon)$$

其中：m——油漆总用量（t/a）；

$\rho$ ——油漆密度（g/cm<sup>3</sup>）；

$\delta$ ——涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

s——涂层总面积（m<sup>2</sup>/a）；

NV——漆料中的体积固体份；

$\varepsilon$ ——上漆率。

### C、参数选定

项目喷漆过程中 1 遍底漆（干膜厚度 60 $\mu\text{m}$ ），上漆率为 70%。项目油性底漆、固化剂与稀释剂调配比例为 1：0.15：0.2，水性底漆与水调配比例为 1:0.2。项目底漆密度为 2.2g/cm<sup>3</sup>，环氧富锌固化剂密度为 0.95g/cm<sup>3</sup>，稀释剂密度为 0.95g/cm<sup>3</sup>，水性漆密度为 1.5g/cm<sup>3</sup>。

本项目油漆配比后使用计算参数见表 2.1-6。

表 2.1-6 漆用量计算参数一览表（配比后）

涂料名称	漆料类型	漆料密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	配比 (%)	调配后漆料密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	固体份含量%	挥发份含量%	VOCs 含量 g/L
油性漆	环氧富锌底漆	2.2	74.07	1.88	75.55	24.45(其中二甲苯 4.44%)	459.66
	环氧富锌固化剂	0.95	11.11				

	醇酸稀释剂	0.95	14.82				
水性漆	水性环氧底漆	1.5	83.33	1.42	72.50	0.83	11.8
	水	1	16.67				

#### D、油漆用量计算结果

油性漆用漆量=387810m<sup>2</sup>×60μm×1.88g/cm<sup>3</sup>×10<sup>-6</sup>÷0.7÷75.55%≈82.7t;

油性底漆：固化剂：稀释剂=1：0.15：0.2；底漆用量为 61.3t/a、固化剂用量为 9.2t/a、稀释剂用量为 12.2t/a。

水性漆用漆量=701767m<sup>2</sup>×60μm×1.42g/cm<sup>3</sup>×10<sup>-6</sup>÷0.7÷72.50%≈117.8t。

水性底漆：水=1:0.2；底漆用量为 98.2t/a、水用量为 19.6t/a。

#### 涂料环保性分析

(1) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)相符性

对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料及表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求，其具体要求见表 2.1-7。

**表 2.1-7 水性及溶剂型涂料中 VOC 含量要求**

涂料类别	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(建筑用墙面涂料)	金属基材防腐涂料	单组分(底漆)	≤200
溶剂型涂料				单组分	≤500

本项目即用状态下油性漆 VOCs 含量为 459.66g/L，符合溶剂型涂料中 VOC 含量的要求，水性漆中 VOCs 含量为 11.8g/L，符合水性涂料中 VOC 含量的要求。

(2) 《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)相符性分析

对照《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 1 水性涂料及表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限值要求，其具体要求见表 2.1-8。

**表 2.1-8 水性及溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求**

涂料类别	产品类别	主要产品类型			限量值/(g/L)
水性涂料	建筑物和构筑物防护涂料(建筑用墙面涂料除外)	金属基材防腐涂料	单组分	其他(底漆)	≤300
溶剂型涂料			单组分涂料		≤630

本项目即用状态下水性漆中 VOCs 含量为 11.8g/L，符合水性涂料中 VOC 含量的要求。油性环氧富锌防锈底漆 VOCs 含量为 459.66g/L，符合其底漆限值要求。

对照《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 5 其他有害物质含量的限量值要求，其具体要求见表 2.1-9。

表 2.1-9 其他有害物质含量的限量值要求

项目	限量值
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）%	≤35

本项目涂料不使用甲苯，油性漆即用状态下二甲苯含量为 4.44%，符合其限值要求。

## 2.1.6 主要生产设备

根据项目生产能力，确定需要配置设备名称和数量。项目主要生产设备见表 2.1-10。

表 2.1-10 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）
1	数控切割机	6*15	6
2	组立机	ZL-1800	6
3	全自动埋弧焊机	LMZ-4000	16
4	翼缘矫正机	JZ-40	3
5	翼缘矫正机	YJZ-60A	2
6	翼缘矫正机	YJZ-80A	1
7	半自动埋弧焊机	MZ-1250IGBT	6
8	等离子下料机	200A 等离子	3
9	数控平面钻床	CDMP2016	6
10	摇臂钻床	Z3050	3
11	剪板机	QC11K-16*4000	3
12	气刨机	ZX7-1000HD	24
13	CO <sub>2</sub> 气保焊机	NB-500HD	72
14	端铣机	DMX1520	1
15	电渣焊	HR-2	1
16	抛丸机	1018（8 抛头）	2
17	抛丸机	1525（12 抛头）	1
18	10 吨单梁行车	LD10T-25.5	58
19	5 吨半龙门吊	MB5T-12	24
20	3 吨半龙门吊	MB3T-12	3
21	32 吨双梁桥式行车	QD32/10T-25.5	2
22	20 吨双梁桥式行车	QD20/5T-25.5	1
23	16 吨小车式双梁半门式行车	MGB16T-27	2
24	16T 葫芦式半门式行车	MGB16T-27	2
25	5+5 吨小车式双梁行车	QE5T+5T-25.5	3
26	5+5 吨葫芦式双梁行车	LH5T+5T-25.5	3
27	无气喷涂机	GPQ9CA	6
28	空压机	FE37A11.05	6
29	4m 液压板料折弯机	125*4000	1
30	8m 精工数控折弯机	JZW-8000	1
31	冲床	J21S-100	1

32	超声波探伤仪	——	1
----	--------	----	---

设备与产能匹配性分析见下表：

本项目生产工艺大致包括机加工工段、喷涂、焊接等工序，其产品产能的决定工段为喷涂工段，具体设备为喷枪。

**表 2.1-11 项目生产设备产能匹配性分析**

设备名称	单台设备产能	设备数量	年运行时数	年设计处理能力	本项目喷涂面积
喷涂设备	250m <sup>2</sup> h · 枪	6 枪	750h	112.5 万 m <sup>2</sup> /a	108.96 万 m <sup>2</sup> /a

由此可知，本项目设置喷枪能满足喷漆需要。

## 2.1.7 总平面布置及周围环境概况

项目整个地块为矩形，厂区主入口设在东侧国安路上。厂区分东中西三个主板块。厂区东部自北向南依次布置宿舍楼、停车场、办公楼；厂区中部地块为主体地块，共建设 1 栋生产车间，自东向西依次布设钢材存放区、生产区、成品出货区；厂区西部为钢材堆场。厂房共布设了 6 跨，由南向北依次为轻钢 1 跨、轻钢 2 跨、轻钢 3 跨、轻钢 4 跨、重钢 1 跨、重钢 2 跨。项目生产工艺简单，加工车间平面布置充分满足生产工艺及物料流程的要求，做到了流程合理，负荷集中，运输通畅，节省投资费用。（详见项目总平面布置图和生产车间设备布局图）。项目总平面布置图采用简洁舒展的布局，在功能上分区明确，设计路线清晰，平面布置合理。

项目位于广德市经济开发区内，厂区周边环境概况为项目北侧为安徽春晟机械有限公司，厂界西侧为赵联路，厂界南侧为空地，厂界东侧隔国安路为广德因达电炉成套设备有限公司及上海博行机械有限公司，项目用地属于工业用地，项目与周边环境相容。

## 2.1.8 工作制度及劳动定员

本工程总定员 300 人，其中工人 275 人，管理、技术人员及其它 25 人。年工作日 300 天，采用单班制，每班 8 小时。厂区设置有食堂和职工宿舍。

## 2.2 工程分析

### 2.2.1 施工期工程分析

#### 2.2.1.1 施工期生产工艺流程及排污节点分析

根据该工程项目特点，建设项目环境影响包括两个阶段，即工程建设施工期和生产运营期。基础工程的建设主要包括场地平整、地基开挖、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等内容，本项目施工期工艺流程图见下图。

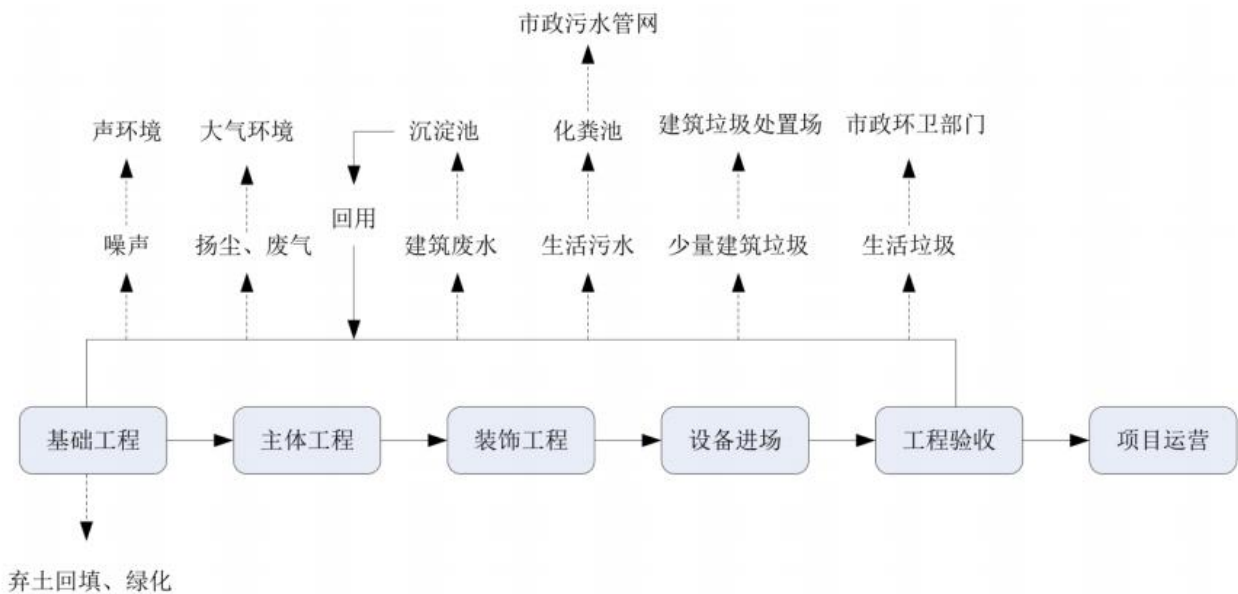


图 2.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

### 2.2.1.2 施工期施工工艺

#### 1、土建施工工艺

本项目的工程量大，施工期长，因此施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾等；同时建筑施工机械和运输车辆会产生较大的噪声。其简单的施工流程简述：

（1）场地平整和基础工程：项目将场地平整、基础过程等施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。该工段主要为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（CO、NO<sub>2</sub>、烃类）。

（2）主体工程：主要为预应力静压管桩施工，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装在架好的模板之处，连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为噪声、废气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

（3）装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

（4）安装工程：包括电梯、道路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

（5）工程验收：全面审查建筑工程是否符合设计和工程质量要求。

施工过程中产污环节分析见下表。

表 2.2-1 项目施工过程产污环节一览表

污染物类型	污染物产生环节	污染因子
废气	场地平整	扬尘：TSP
	基础工程	扬尘：TSP；汽车尾气：CO、NO <sub>2</sub> 、烃类
	主体工程	扬尘：TSP
	装饰工程	扬尘：TSP；装修废气：有机废气
	安装工程	汽车尾气：CO、NO <sub>2</sub> 、烃类
废水	施工废水（混凝土养护水、洗车废水、地面冲洗水）	COD、SS、石油类
	施工人员生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油
	基坑开挖废水	COD、SS、石油类
噪声	施工机械设备、运输车辆	各设备运行产生的噪声
固废	场地平整	建筑垃圾
	主体工程	建筑弃渣
	装饰工程	建筑弃渣
	安装工程	废装修材料、废弃物
	生活垃圾	施工人员生活垃圾

2、土建施工设备

通常来说，土建施工设备主要有以下几种，具体见下表。

表 2.2-2 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	翻斗车、推土机、挖掘机、装载机
基础工程	起重机、钻孔机、平地机、空压机、风镐、发电机
结构工程	起重机、搅拌车泵、电锯、振捣棒
装修	砂轮锯、切割机、磨石机、卷扬、电锯

2.2.1.3 施工期源强核算

1、施工期大气污染源强分析

(1) 施工扬尘

项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的。另外，装修时将产生油漆有机废气。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/kmL 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>；

下表为一辆载重 5t 的卡车通过长度为 500m 的路面，在不同清洁程度的路面（道路表面粉尘量）、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 2.2-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·km

道路表面粉尘量 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>—距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>—起尘风速，m/s，V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关；

W—尘粒的含水率，%。

## （2）施工机械设备以及车辆排放的尾气

施工时柴油机及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也会产生一定的污染，尾气中所含的有害物质主要是 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。施工现场的施工机械和大型运载车因其在现场停留时间较短，且为间歇性排放，其排放的燃油废气量相对较小且流动性较大，因此本次评价不进行量化分析。

## （3）装修废气

施工阶段的另一种大气污染源来自建设期间房屋装修的油漆废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于选用的油漆品牌、装修时间持续等存在不确定性，废气源强难以确定，本次评价不做定量分析。

## 2、施工期废水污染源强分析

### (1) 施工期生活污水

项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、动植物油等。项目施工人员约 50 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，排放系数按用水量的 80%计，施工期约 12 个月，即 360 天，则生活污水排放量为 1440m<sup>3</sup>。施工期生活污水经隔油池+化粪池收集后排入市政管网，对地表水环境影响较小。

生活污水产生及排放情况详见表 2.2-4。

**表 2.2-4 施工期生活污水产生及排放情况**

种类	废水量 t	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
施工期生活污水	1440	COD	450	0.648	隔油池+化粪池处理	300	0.432	排至市政污水管网
		SS	350	0.504		200	0.288	
		氨氮	40	0.058		30	0.043	
		动植物油	40	0.058		20	0.029	
		TP	5	0.007		5	0.007	

### (2) 施工废水

施工废水主要为混凝土养护用水、洗车废水、地面冲洗水。混凝土养护排水、地面冲洗水主要污染指标为 COD、SS，不含其它可溶性的有害物质，易于沉降；洗车废水的主要污染指标为悬浮物和石油类，石油类含量较低。

## 3、噪声污染源强分析

噪声污染是建设期间最主要的污染因子，建设期间的噪声有各种施工机械噪声和运输车辆噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

在项目不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

各类施工机械多为高噪声设备，不同施工设备产生的噪声声压级汇总见下表。

**表 2.2-5 不同施工设备产生的噪声声压级汇总**

施工阶段	施工机械	声压级 (dB)	平均值 (dB)
土石方及基础阶段	打桩机	95~105	100
	挖土机	78~96	87
主体结构阶段	振捣机	100~105	103
	混凝土输送泵	90~100	95
	电锯	100~110	105
	电焊机	90~95	93



	空压机	75~85	80
装修阶段	电钻	100~115	108
	电锤	100~105	103
	手工钻	100~105	103
	无齿锯	105	105

由上表可知，主要噪声机械设备有打桩机、振捣机、电锯、电锤等。

施工作业噪声主要指施工时的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声和吆喝声，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达 100dB（A）以上。

建设期运输多采用大型车辆，噪声级较高，其噪声声压级见下表。

**表 2.2-6 各运输车辆声压级单位：dB(A)**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声压级
土石方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
基础及结构阶段	钢筋、商品砼	载重车、混凝土罐车	80~85
装修阶段	各类装修材料及必要设备	轻型载重车	75~80

#### 4、固废污染源强分析

##### （1）施工人员生活垃圾

项目施工人员的生活垃圾产生量以 1kg/d 的量计算，施工人员约为 50 人，施工时间约为 12 个月，即 360 天，即总量为 18t。

##### （2）建筑垃圾

建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾，该部分固废的产生量按照建筑发展模式进行预测，预测公式如下：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$ —建筑垃圾产生量，t；

$Q_s$ —建筑面积， $m^2$ ；

$C_s$ —单位建筑面积建筑垃圾产生量， $t/m^2$ ，类比一般建筑施工过程，本次取值为 0.02。

项目总建筑面积为 55000 $m^2$ ，通过上述模式计算可知，项目施工时建筑垃圾的产生量为 1100t。此外装修期间产生的如废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

#### 5、生态环境及水土流失环境影响分析

项目原有用地状况为空地，原始自然生态系统已经不复存在，区内无古树古木、珍稀树种。该工程施工期对生态环境的影响主要是可能产生的水土流失影响。施工完成后，内部将

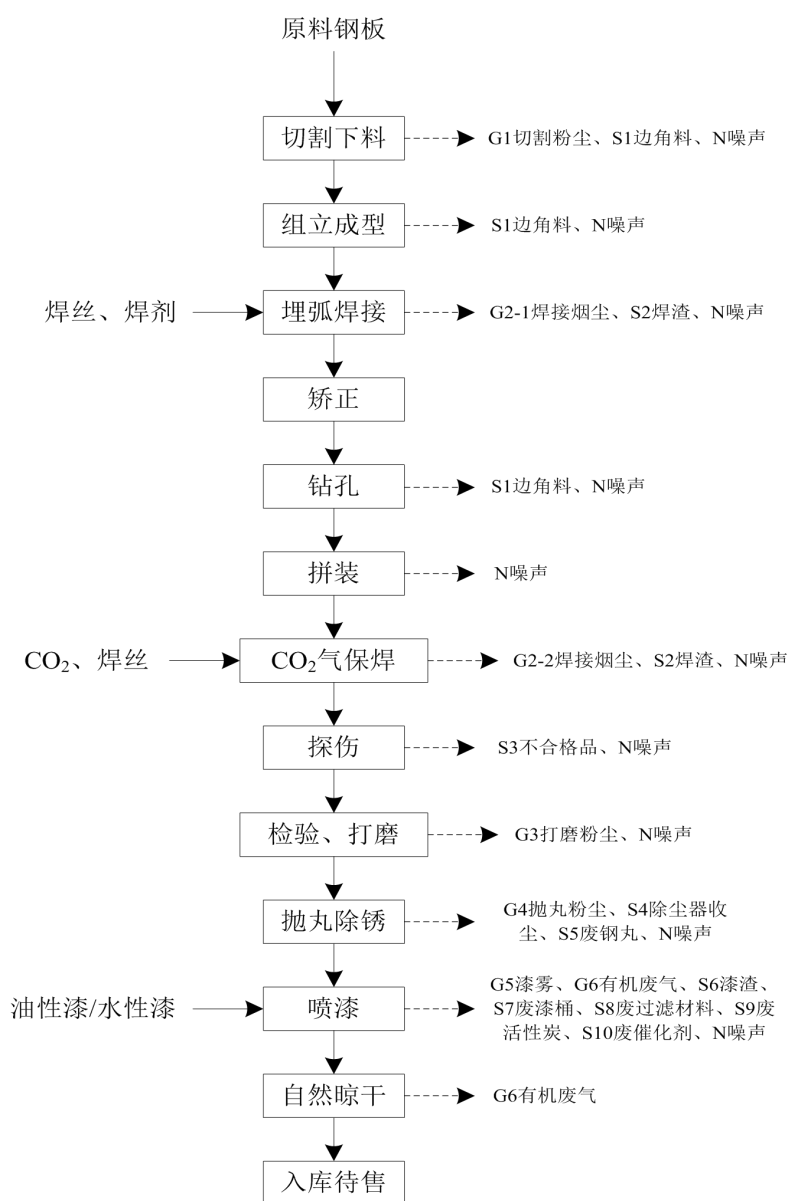
进行大面积绿化美化。因此施工对区域植被影响较小。水土流失所带来的环境问题将是施工期的一个重要问题，特别是在雨季更易形成水土流失的高峰期。

水土流失的成因主要有：

(1) 施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；(2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；(3) 施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；(4) 取土回填也易产生水土流失。

## 2.2.2 运营期工程分析

### 2.2.2.1 工艺流程及产污节点图



备注：G1-切割粉尘；G2-焊接烟尘；G3-打磨粉尘；G4-抛丸粉尘；G5-漆雾；G6-有机废气；S1-边角

料；S2-焊渣；S3-不合格品；S4-除尘器收尘；S5-废钢丸；S6-漆渣；S7-废漆桶；S8-废过滤材料；S9-废活性炭；S10-废催化剂；N-噪声。

### 图 2.2-2 钢构生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

(1) 下料切割：根据图纸要求，将外购的钢板首先通过数控切割机进行下料，由于钢板硬度较大，切割时利用液氧-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。

本工序主要污染源为切割过程会产生切割粉尘（G1）、金属边角料（S1）、机加工噪声 N。

由于金属颗粒物比重较大，大部分可快速沉降；项目等离子切割机、火焰切割等加工设备均自带集气收尘、净化装置，烟尘废气经收集净化处理后车间内排放。金属边角料收集后外售。

(2) 组立成型：下料后的钢板通过组立机加工成型。

(3) 埋弧焊接：将加工成型的钢板通过埋弧焊组装在一起。

本工序主要污染源为焊接烟尘（G2-1）、焊渣（S2）、焊接噪声（N）。焊接烟尘由移动式焊烟净化器处理，同时通过加强通风的方式减轻其对车间内部环境造成的影响。废焊渣收集后暂存于厂区一般固体废物暂存区，外售废品收购。

(4) 矫正：埋弧焊接后的半成品通过矫正机进行矫正。

(5) 钻孔：按要求将钢结构部件进行钻孔。本工序主要污染源为边角料及噪声。

(6) 拼装：矫正后的半成品与打孔后的圆钢、角钢进行拼装在一起。本工序主要污染源为噪声。

(7) 二氧化碳气保焊：拼装后的半成品经过二氧化碳气保焊焊接在一起。

本工序主要污染源为焊接烟尘（G2-2）、焊渣（S2）、焊接噪声（N）。焊接烟尘经集气罩收集后经滤筒除尘器处理后排放。废焊渣收集后暂存于厂区一般固体废物暂存区，外售废品收购。

(8) 探伤：采用超声波探伤仪检验工件的表面和内部质量是否有问题，若有问题作为固废，没有问题进入下一步工序。项目探伤采用超声波设备不涉及辐射。本工序主要污染源为不合格品（S3）。

(9) 检验、打磨：检验半成品表面是否有毛刺，若没有毛刺，进行下一步工序；若有毛刺，人工用砂轮对半成品毛刺处进行打磨，直至无毛刺。此工序产生的三废主要是打磨粉尘（G3）和噪声（N）。

(10) 抛丸除锈：打磨后通过抛丸机去除半成品表面锈斑，然后进行表面处理，运至喷漆房进行喷漆。

本工序主要污染源为抛丸产生的粉尘（G4）、除尘器收尘（S4）、废钢丸（S5）噪声（N）。本项目抛丸在封闭的抛丸间内进行，抛丸机进出口设软帘，设备自带集气装置，粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放。

(11) 喷漆：项目采用伸缩式喷漆房，待需喷涂的构件摆放好后，伸缩移动式的前室沿导轨运行，覆盖住工件后，即可停止前室的前进，工件进入到喷漆室内的工作区域，采用无气干式喷涂，工艺原理是增压泵将液体状的涂料增压，然后经高压软管输送至无气喷枪，最后在无气喷嘴处释放液压、瞬时雾化后喷向被涂物表面，形成涂膜层。采用自动喷涂和人工喷涂方式，上漆率约 70%。喷涂厚度约 60um，喷完后在晾干室内自然晾干。

调漆工序在喷漆室内完成。根据涂装计划将当批工件涂料类别及计量准备好，按照涂料说明确认漆料、固化剂和稀释剂配比值，混合后将其搅拌均匀，当黏度杯中流出的油漆液体不成线时，记录时间并交送喷涂。

本项目喷枪每天使用结束后需要使用少量稀释剂进行清洗（水性漆喷枪用水清洗），高压无气喷涂喷枪清洗时先关闭设备电源、供料和供气，按流程使流体压力释放后取下喷嘴，清洗各部件。然后将适当的稀释剂连接到喷枪的流体入口，启动泵并以最低的压力运行，朝洗枪废液桶内扣动喷枪扳机直到喷枪通道全无涂料的痕迹完成清洗。清洗过程在喷漆房内进行，漆清洗后的稀释剂或水回用于油漆调漆稀释，喷枪清洗时间短，喷枪清洗过程中挥发的少量有机废气并入喷漆阶段，不单独核算。

喷漆过程主要产生漆雾（G5）、有机废气（G6）、漆渣（S6）、废漆桶（S7）、废过滤材料（S8）、废活性炭（S9）、废催化剂（S10）及噪声 N。

喷漆废气主要为漆雾和有机废气，采用“两级干式漆雾净化器+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”组合工艺治理。经处理达标喷涂废气通过 20m 排气筒排放。

#### 2.2.2.2 产污环节

表 2.2-7 项目污染物产生环节及污染物种类一览表

类别	产生环节	污染物种类	工艺流程图中编号	排放方式	措施及去向
废气	切割粉尘	烟尘	G1	无组织	设备均自带集气收尘净化装置处理后车间内排放
	埋弧焊、电渣焊焊接	烟尘	G2-1	无组织	移动式焊烟净化器，焊接烟尘净化处理后无组织排放
	CO <sub>2</sub> 焊接、手工电弧焊焊接	烟尘	G2-2	有组织	集气罩+滤筒除尘器+20m 高排气筒排放

	打磨	粉尘	G3	有组织	集气罩+滤筒除尘器+20m 高排气筒排放
	抛丸	粉尘	G4	有组织	集气罩+脉冲布袋除尘器+20m 高排气筒排放
	喷底漆、自然晾干	漆雾、有机废气	G5、G6	有组织	采用两级干式漆雾净化器+活性炭吸附-脱附催化燃烧净化处理后通过 20m 高排气筒排放
	日常生活	食堂油烟	G7	有组织	经油烟净化器处理后楼顶排放
废水	日常生活	生活污水	W1	连续	经隔油池化粪池处理后外排园区污水管网
	生产过程	冷却循环水	W2	间歇	外排园区污水管网
固废	下料、组立形成、钻孔	金属边角料	S1	一般固废	收集后，外售物资公司回收
	埋弧焊接、CO <sub>2</sub> 焊接	焊渣	S2	一般固废	收集后，外售物资公司回收
	探伤	不合格品	S3	一般固废	收集后，外售物资公司回收
	抛丸除锈	除尘器收尘、废钢丸	S4、S5	一般固废	收集后，外售物资公司回收
	喷漆	漆渣、废漆桶、废过滤材料、废活性炭、废催化剂	S6、S7、S8、S9、S10	危险废物	危险废物，收集后，委托有资质的单位代为处置
	机械加工	废液压油、废切削液、废油桶	S11、S12、S13	危险废物	危险废物，收集后，委托有资质的单位代为处置
	生产过程	废包装材料	S14	生产过程	收集后，外售物资回单位
	生产过程	含油抹布	S15	生产过程	收集后交环卫部门统一清运
	办公、生活	办公生活垃圾	S16	生产过程	收集后交环卫部门统一清运
噪声	设备运行	机械噪声	N	/	采用低噪设备、减振、隔声、合理平面布置等措施

### 2.2.2.3 物料平衡

#### 1、物料平衡

生产过程主要包括钢板、漆料等原材料的使用与损失，物料平衡具体见下表。

表 2.2-8 物料平衡表

主要工序名称	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
	物料名称	投入量	物料名称	产出量
预处理工序	钢板	81180	废金属边角料	1049.597
			切割粉尘量	8.12
抛丸工序	钢丸	50	废钢丸	50
			抛丸粉尘	40.0
焊接工序	焊丝	375	二氧化碳消耗	50

	焊条	17.4	天然气消耗	125
	二氧化碳	50	液氧消耗	835
	天然气	125	液氩消耗	202
	液氧	835	焊材消耗	507.05
	液氩	202	废焊渣	10.35
	焊剂	125	焊接发尘	2.123
打磨工序			打磨粉尘	0.16
喷漆工序	油性漆	61.3	漆雾	44.37
	固化剂	9.2	附在产品的油漆量	103.53
	稀释剂	12.2	喷漆有机废气	21.2
	水性漆	98.2	挥发水份	31.4
	水	19.6		
检验打包工序			不合格产品	80
			合格产品	80000
合计	/	83159.9		83159.9

## 2、漆料平衡

本次评价对项目使用的油性漆、稀释剂、水性漆以及二甲苯进行物料平衡核算。油漆中各物料所占比例见表 2.2-8。

表 2.2-8 油漆中各物料所占比例

名称	用量 (t/a)	成份	比例 (%)	成分量 (t/a)
油性环氧底漆	61.3	固体份	93%	57.0
		挥发份	7%	4.3
环氧富锌固化剂	9.2	固体份	60%	5.5
		挥发份 (二甲苯)	40%	3.7
醇酸稀释剂	12.2	挥发份	100%	12.2
水性环氧底漆	98.2	固体份	87%	85.4
		挥发份	1%	1.0
		水	12%	11.8
水	19.6	水	100%	19.6

根据厂家提供的油漆成份可知，本项目喷漆工序所使用的油漆主要成份为固体份和挥发份，其中挥发份以非甲烷总烃计，油漆固体份中约 70%在喷漆过程中附着在工件表面，其中 30%形成漆雾。喷漆房采用微负压收集废气的方式，集气效率按 95%计，漆雾采用两级干式漆雾净化器去除，漆雾处理效率约为 96%，有机废气采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”去除，去除效率以 90%计。

本项目共有 1 条喷涂生产线，采用静电喷涂方式。喷涂使用的漆料种类包括油性漆和水性漆，本项目产品中圆管柱、次结构及钢桁架的大件喷油性漆，其余构件喷水性漆。各项污染物的产排情况废气平衡表及物料平衡图如下（注 VOCs 中包含了二甲苯）。

表 2.2-9 油性漆喷涂废气治理措施漆料平衡表 (单位: t/a)

污染工序: 喷漆、自然晾干				
入方		出方		
名称	用量	名称	数量	
油性环氧富锌底漆	61.3	工件附着 (固体成分)	43.75	
环氧富锌固化剂	9.2	经两级干式漆雾净化器净化	17.45	
醇酸稀释剂	12.2	经活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置净化	17.10	
		进入大气漆雾	有组织排放漆雾颗粒	0.71
			无组织排放漆雾颗粒	0.94
		进入大气 VOCs	有组织排放 VOCs	1.01
			无组织排放 VOCs	1.92
合计	82.7	合计	82.7	

表 2.2-10 二甲苯平衡表 (单位: t/a)

入方		出方		
名称	用量	名称	数量	
环氧富锌固化剂中二甲苯含量	3.7	进入活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置	3.16	
		进入大气 VOCs	有组织排放二甲苯	0.35
			无组织排放二甲苯	0.19
合计	3.7	合计	3.7	

表 2.2-11 水性漆喷涂废气治理措施漆料平衡表 (单位: t/a)

污染工序: 喷漆、自然晾干				
入方		出方		
名称	用量	名称	数量	
水性环氧底漆	98.2	工件附着 (固体成分)	59.78	
水	19.6	经两级干式漆雾净化器净化	23.85	
		经活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置净化	0.85	
		进入大气漆雾	有组织排放漆雾颗粒	0.49
			无组织排放漆雾颗粒	1.28
		进入大气 VOCs	有组织排放 VOCs	0.10
			无组织排放 VOCs	0.05
		水	31.4	
合计	117.8	合计	117.8	

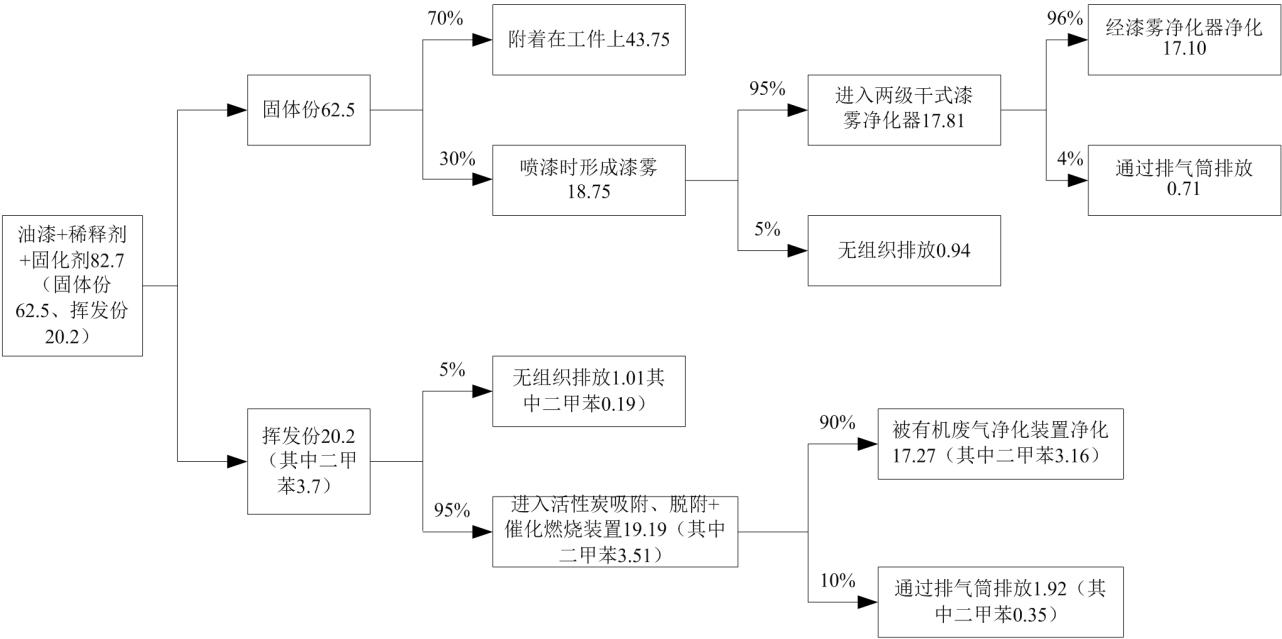


图 2.2-4 油性油漆喷涂工序漆料平衡图 单位：t/a

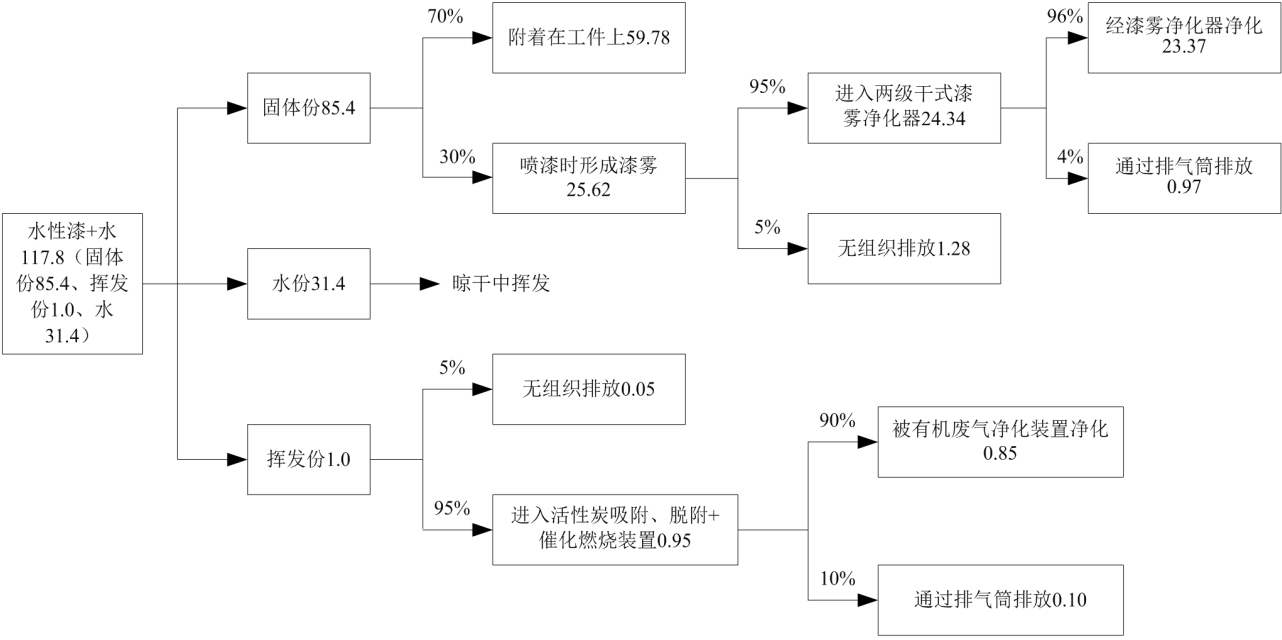


图 2.2-5 水性油漆喷涂工序漆料平衡图 单位：t/a



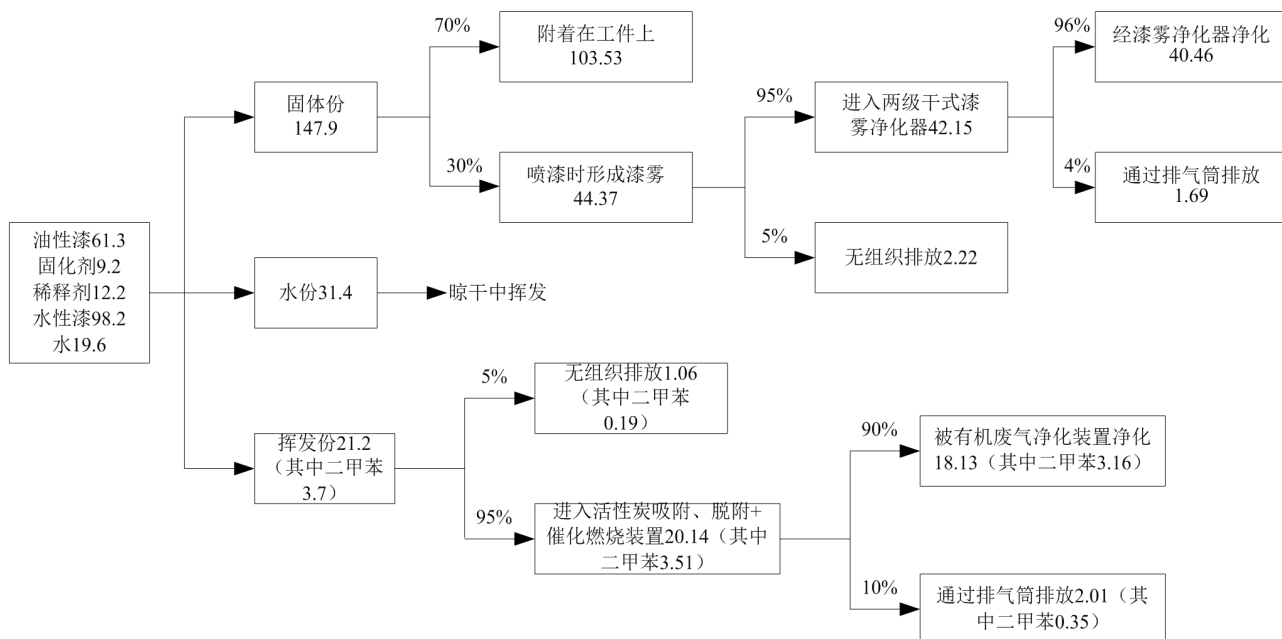


图 2.2-6 水性+油性油漆喷涂工序漆料平衡图 单位：t/a

#### 2.2.2.4 营运期污染强核算

##### 1、废气污染源分析

项目废气主要为切割废气、焊接烟尘、抛丸粉尘、打磨粉尘、喷涂废气（二甲苯、非甲烷总烃、漆雾颗粒物）和食堂油烟。无组织废气主要来自切割废气、焊接烟尘以及喷漆过程逸散的少量废气。

##### （1）切割废气（G1）

本项目在生产车间使用火焰切割机对预处理后钢材进行切割，火焰切割即气割，是利用天然气与氧气混合燃烧的火焰热能将工件切割处预热到一定温度后，喷出高速切割氧流，使金属剧烈氧化并放出热量，利用切割氧流把熔化状态的金属氧化物吹掉，而实现切割的方法。

根据企业提供资料并类比森钢老厂及其他同类型项目，切割粉尘产生量约为原料用量的0.01%，本项目氧气切割钢材量为81180t/a，合计颗粒物产生量8.12t/a。

本项目火焰切割机自带烟尘捕集和处理装置，切割金属粉尘由切割机自带的下抽风集气装置收集后经布袋除尘器处理，废气收集效率为90%，未收集的粉尘的量为0.81t/a，布袋除尘器的除尘效率按照95%计算，经处理后的粉尘在车间内无组织排放，排放量为0.37t/a。生产车间合计无组织切割粉尘排放量为1.184t/a，下料工序工作时间以2400h/a计，则排放速率为0.49kg/h。

项目切割采用天然气作为热源，项目使用125吨天然气，气化约合75000m<sup>3</sup>天然气；根据《燃气工程技术手册》，按照每燃烧1000m<sup>3</sup>天然气排放NO<sub>x</sub>1.76kg、SO<sub>2</sub>0.18kg、烟尘0.302kg，据此计算天然气燃烧污染物产生量，则天然气燃烧废气NO<sub>x</sub>0.132t/a、SO<sub>2</sub>0.0135t/a、烟尘

0.023t/a。

切割设备自带烟尘收集净化处理装置，废气捕集效率为90%，烟尘净化效率95%，未捕集的烟尘的量为0.002t/a，经处理后的烟尘在车间内无组织排放，排放量为0.001t/a。生产车间天然气燃烧废气烟尘合计无组织排放量为0.003t/a，废气经处理后车间内优化通风，无组织排放。

下料切割过程废气产生及排放情况见下表。

表 2.2-12 燃气燃烧废气中污染物排放统计表

天然气 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	污染物产生量 (t/a)	处理方式	污染物排放量 (t/a)
75000	烟尘	0.023	切割设备自带烟尘收集净化处理装置	0.003
	SO <sub>2</sub>	0.0135	/	0.0135
	NO <sub>x</sub>	0.132	/	0.132

表 2.2-13 切割废气产排情况一览表

产生位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理措施	排放方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h
下料切割区	颗粒物	8.143	3.39	切割设备自带烟尘收集净化处理装置，废气捕集率≥90%，处理效率≥95%	无组织	1.187	0.49
	SO <sub>2</sub>	0.0135	0.06	/		0.0135	0.06
	NO <sub>x</sub>	0.132	0.055	/		0.132	0.055

## (2) 焊接烟尘 (G2)

本项目涉及的焊接种类有埋弧焊、二氧化碳焊、电渣焊、手工电弧焊，焊接工序会产生少量废气，主要由粉尘、CO、O<sub>3</sub>、CO<sub>2</sub>组成，间歇产生。焊接烟尘主要来自焊条和焊丝，少量来自被焊工件。项目埋弧焊焊丝用量150t/a，二氧化碳焊丝用量200t/a，电渣焊焊丝用量25t/a，焊条用量17.4t/a。根据《环境保护实用数据手册》中的资料，几种焊接方法的发生量见下表。

表 2.2-14 几种焊接（切割）方法的发生量

焊接方法	焊接材料	施焊时发生量 (mg/min)	焊接材料的发生量(g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16(本项目取 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(本项目取 8)
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700~900	7~10
埋弧焊	实芯焊丝(φ5)	10~40	0.1~0.3(本项目取 0.3)

项目埋弧焊按焊接材料的最大发生量算，则埋弧焊焊烟产生量为0.045t/a；二氧化碳焊为

实芯焊丝，按焊接材料的最大发尘量算，二氧化碳焊烟产生量 1.6t/a；电渣焊发尘量按二氧化碳焊发尘量计，电渣焊焊烟产生量 0.2t/a；手工电弧焊按焊接材料的最大发尘量算，焊烟产生量 0.278t/a。全厂旱烟产生量为 2.123t/a。

该项目焊接工序为整个生产的主要工序之一，焊接工序分布在厂房内的大部分区域都有设置，属于开放式。根据项目环保工程设计初步方案，车间西部为打磨、焊接、拼装区域，该部分打磨废气、焊接废气分南北 2 套集气处理装置处置经收集处理（北侧 7 条线，南侧 5 条线）。通过针对厂房焊接烟尘进行分区集中收集治理，具体如下：

项目车间西部拼装焊接区，为气保焊及手工电弧焊工位，工位上方设置集气罩（焊烟捕集率 $\geq 90\%$ ）收集烟气，重钢 2 跨、重钢 1 跨、轻钢 4 跨及轻钢 3 跨（北）焊接废气经一条废气收集管线（共用 1 台引风机，风量 65000m<sup>3</sup>/h）收集后与打磨废气一起经滤筒式除尘器（处理效率 $\geq 95\%$ ）处理，通过 20m 排气筒（DA001）高空排放。该区域二氧化碳焊烟及手工电弧焊烟尘产生量约 1.096t/a（按照 7/12 考虑）。轻钢 3 跨（南）、轻钢 2 跨及轻钢 1 跨焊接废气经另一条废气收集管线（共用 1 台引风机，风量 50000m<sup>3</sup>/h）收集后与打磨废气一起经滤筒式除尘器（处理效率 $\geq 95\%$ ）处理，通过 20m 排气筒（DA002）高空排放。该区域焊接烟尘产生量约 0.782t/a（按照 5/12 考虑）。

项目车间中部设置 4 条埋弧焊生产线（重钢 2 跨、重钢 1 跨、轻钢 4 跨及轻钢 1 跨）及电渣焊区（重钢 1 跨），考虑到本项目厂房上方有吊车，因此本评价采用移动式焊烟净化器处理（收集净化率为 85%）对埋弧焊、电渣焊焊接烟尘进行处理，处理后车间内无组织排放。该区域焊接烟尘产生量约 0.245t/a。

表 2.2-15 生产车间总焊接烟尘生产排情况一览表

产生位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	收集率	处理措施	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未捕集量 t/a
气保焊及手工电弧焊区（北）	焊接烟尘	0.986	0.411	6.32	90%	滤筒式除尘器，处理效率 $\geq 95\%$ ，风量 65000m <sup>3</sup> /h	DA001	0.049	0.021	0.32	0.11
气保焊及手工电弧焊区（南）	焊接烟尘	0.704	0.293	5.87	90%	滤筒式除尘器，处理效率 $\geq 95\%$ ，风量 50000m <sup>3</sup> /h	DA002	0.035	0.015	0.30	0.078
埋弧焊生产线	焊接烟尘	0.208	0.087	1.74	85%	移动式焊烟净化器，处理效率 85%	/	0.031	0.013	0.26	0.037

### （3）打磨粉尘（G3）

项目需在抛丸前进行打磨处理，以去除工件表面毛刺，将产生少量粉尘，主要成分为金属颗粒物，根据建设单位介绍，仅少量焊接处需要进行打磨，打磨量占产品总量的 0.01%，即打磨量为 8.0t/a，打磨粉尘产生量按打磨量 2%计，则粉尘产生量为 0.16t/a。项目设置独立的打磨区，打磨废气与项目车间西部焊接烟尘经收集后一起经滤筒式除尘器（处理效率 $\geq 95\%$ ）处理后排放。打磨区域设置集气罩+软帘，总体集气效率按照 90%考虑，年平均运行时间按 2400h。

重钢 2 跨、重钢 1 跨、轻钢 4 跨及轻钢 3 跨（北）打磨废气经一条废气收集管线（共用 1 台引风机，风量 65000m<sup>3</sup>/h）收集后与焊接废气一起经滤筒式除尘器（处理效率 $\geq 95\%$ ）处理，通过 20m 排气筒（DA001）高空排放。该区域打磨粉尘产生量约 0.093t/a（按照 7/12 考虑）。轻钢 3 跨（南）、轻钢 2 跨及轻钢 1 跨打磨废气经另一条废气收集管线（共用 1 台引风机，风量 50000m<sup>3</sup>/h）收集后与焊接废气一起经滤筒式除尘器（处理效率 $\geq 95\%$ ）处理，通过 20m 排气筒（DA002）高空排放。该区域打磨粉尘产生量约 0.067t/a（按照 5/12 考虑）。

表 2.2-16 生产车间打磨粉尘产排情况一览表

污染源位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	收集率	处理方式	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未捕集量 t/a
打磨区（北）	打磨粉尘	0.0837	0.035	0.54	90%	滤筒式除尘器，去除率 95%，风量 65000m <sup>3</sup> /h	DA001	0.004	0.0017	0.03	0.0093
打磨区（南）	打磨粉尘	0.0603	0.025	0.5	90%	滤筒式除尘器，去除率 95%。风量 50000m <sup>3</sup> /h	DA002	0.003	0.0013	0.03	0.0067

#### （4）抛丸粉尘（G4）

本项目钢构产品均需要在工件喷涂前进行表面抛丸除锈处理。项目在厂房西侧喷漆房前段设置 3 条抛丸除锈生产线。

根据企业提供资料并类比森钢老厂及其他同类型项目，抛丸打磨粉尘产生量约为产品总量的 0.05%。本项目抛丸、打磨钢材量为 80000t/a，合计颗粒物产生量 40.0t/a。三条抛丸生产线分别配套封闭式集气罩+脉冲布袋除尘器，抛丸过程密闭进行，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，抛丸废气经过处理后分别通过 1 根 20m 排气筒外排（DA003、DA004、DA005）。抛丸进行时，抛丸室处于密闭状态，抛丸完成后静置 5min，待粉尘沉降后再将部件运出，开门时有少量粉尘外溢，抛丸粉尘收集率按 98%算，则有组织粉尘产生量为 39.2t/a，无组织抛丸粉尘产生量为 0.8t/a，除尘效率为 95%，有组织排放抛丸粉尘产生量为 1.96t/a，年平均运行时间 2400h。

抛丸废气具体产排情况详见下表。

**表 2.2-16 生产车间抛丸废气产排情况一览表**

污染源位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	收集率	处理方式	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未捕集量 t/a
抛丸生产线（北）	抛丸粉尘	13.07	5.45	272.29	98%	脉冲布袋除尘，去除率 95%，风量 20000m <sup>3</sup> /h	DA003	0.65	0.27	13.61	0.27
抛丸生产线（中）	抛丸粉尘	13.07	5.45	272.29	98%	脉冲布袋除尘，去除率 95%，风量 20000m <sup>3</sup> /h	DA004	0.65	0.27	13.61	0.27
抛丸生产线（南）	抛丸粉尘	13.07	5.45	272.29	98%	脉冲布袋除尘，去除率 95%，风量 20000m <sup>3</sup> /h	DA005	0.65	0.27	13.61	0.27

**（5）喷漆废气（G5、G6）**

项目钢构产品根据客户需求，选择喷涂油漆或水性漆在抛丸后及时进行喷漆处理，项目钢构产品一般只进行底漆喷涂。根据厂家提供的油漆成份可知，本项目喷漆工序所使用的油漆主要成份为固体份和挥发份，其中挥发份主要以非甲烷总烃计，油漆固体份中约 70%在喷漆过程中附着在工件表面，30%损失形成漆雾。本项目设置一座 300m<sup>2</sup> 的移动式喷漆房，喷漆房内设置卷帘将喷漆房设置为 2 间 150m<sup>2</sup> 的喷漆室和晾干室，工件在喷漆室喷漆后转运至晾干室自然晾干。喷漆室和晾干室各设置一套集气装置，均采用微负压收集废气的方式，风机风量均为 40000m<sup>3</sup>/h。喷漆室和晾干室废气经铜一套废气处理装置处理。喷漆房采用微负压收集废气的方式，收集效率 95%，漆雾采用两级干式漆雾净化器去除，处理效率以 96%计，有机废气采用活性炭吸附+脱附催化燃烧装置去除，去除效率以 90%计。本项目喷漆房年工作时间合计约 2400h。

本项目调漆在喷漆室内进行，不单独设置调漆间，调漆挥发废气通过抽风管道送喷漆房废气处理装置，调漆废气源强列入喷漆废气，不再单独估算分析。喷漆后的喷枪需进行清洗，喷枪清洗均在喷漆房内进行，每把喷枪清洗所需的时间约为 5min/次，每把喷枪每天只需清洗 1 次。油性漆喷枪采用稀释剂进行清洗，水性漆喷枪采用水进行清洗，漆清洗后的稀释剂或水回用于油漆调漆稀释，喷枪清洗时间短（每次 5min），喷枪清洗过程中挥发的少量有机废气并入喷漆阶段，不单独核算。项目工件晾干在晾干室内进行。

调漆及喷漆中各类涂料及中非甲烷总烃挥发量约为总量的 30%，其余 70%挥发分在晾干过程中挥发，有机溶剂全部挥发即表示晾干完成。

为确保喷漆、晾干废气有效收集，减少有机废气对周围环境的影响，本项目喷漆室及晾干室根据上述要求进行密闭生产，喷漆室及晾干室尺寸：长度 15m，宽度 10m，高度 3m，根据《工业企业设计卫生标准》中的规定：“有毒易燃危险气体换气次数不小于 12 次/h”，喷漆室及晾干室风机量=车间长度×宽度×高度×换气次数/h=15m×10m×3m×12 次/h=5400m<sup>3</sup>/h，本项目喷漆室及晾干室设计风量分别为 30000m<sup>3</sup>/h(设计换风次数 60 次/h 以上)，满足其风量要求。

项目晾干房每天工作 8h，考虑作业准备、物流周转等因素，喷漆房估算喷漆作业时间约 2h，平均每批次工件喷漆时间为 0.5h，每天喷 4 个批次。由于工件只喷一遍漆，且喷涂厚度较薄，晾干所需时间约 2h，因此晾干室每天能满足 4 个批次工件晾干作业。因此本项目晾干室的设置是能够满足喷漆作业要求的。

项目喷漆作业过程中，关闭进出口，保持密闭，同时开启送排风系统，使喷漆车间处于负压状态，喷漆晾干车间送排风方式为上送下吸。考虑开门关门时会有少量废气无组织排放，废气捕集率按 95%计，废气捕集后经二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理。二级干式过滤装置对漆雾的净化效率按 96%计，活性炭吸附装置设置四个活性炭床串联运行，单级活性炭吸附装置的处理效率按照 60%计算，四级串联的活性炭吸附装置的处理效率为 97.4%，活性炭吸附装置中吸附了有机废气的活性炭，在脱附区域采用电加热将有机物脱附浓缩，进入一套催化燃烧装置处理，处理效率按照 97%计，综合处理效率 97.4%×97%≈94.4%，保守按照 90%计算。喷涂车间尾气经 20m 高 6#排气筒(DA006，内径 1.0m，排风量 60000m<sup>3</sup>/h)达标排放。

#### ①喷漆室漆雾颗粒

项目产生的漆雾颗粒经抽风机进入两级干式漆雾净化器装置处置，漆雾颗粒有组织收集效率以 95%计，漆雾处理装置的处理效率约为 96%。本项目工件附着率以 70%计，漆雾颗粒的产生量约为 44.37t/a，项目有组织收集的漆雾颗粒量为 42.15t/a，处理的漆雾颗粒量为 41.31t/a，漆雾颗粒经处理后由 1 根 20m 高排气筒(DA006)排放，漆雾颗粒有组织排放量约为 1.69t/a, 0.70kg/h。无组织排放漆雾颗粒以产生量的 5%计，无组织漆雾颗粒排放量为 2.22t/a。

#### ②喷漆室非甲烷总烃、二甲苯

有机废气通过喷漆房微负压抽气装置集气后，由管道汇集至 1 套二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置，尾气由 1 根 20m 高排气筒(DA006)排放，非甲烷总烃有组织收集效率以 95%计，活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置处理有机废气的效率约为 90%，项目调漆、喷漆工序非甲烷总烃产生量约为 6.36t/a(其中二甲苯 1.11t/a)，项目有组织收集的非甲烷总烃量为 6.04t/a

(其中二甲苯 1.05t/a)，活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置的处理的非甲烷总烃量为 5.44t/a (其中二甲苯 0.95t/a)，非甲烷总烃有组织排放量约为 0.60t/a(其中二甲苯排放量约为 0.11t/a)。喷漆室无组织排放非甲烷总烃以产生量的 5%计，无组织非甲烷总烃排放量为 0.32t/a(其中二甲苯排放量约为 0.06t/a)。

表 2.2-17 喷漆室的污染物产、排情况表

污染源位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集率	处理方式	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	未捕集量 t/a
喷漆室	漆雾颗粒物	42.15	17.56	95%	两级干式漆雾净化器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置(漆雾总去除效率 96%，二甲苯和非甲烷总烃总去除效率 90%)，风量 60000m <sup>3</sup> /h	DA006	0.84	0.35	2.22
	非甲烷总烃	6.04	2.52	95%			0.60	0.25	0.32
	二甲苯	1.05	0.44	95%			0.11	0.04	0.06

## ③晾干室非甲烷总烃、二甲苯

项目工件晾干在晾干室内进行。晾干有机废气通过微负压抽气装置集气后，由管道汇集后与喷漆室有机废气经同 1 套二级活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处置，尾气由 1 根 20m 高排气筒(DA006)排放，非甲烷总烃有组织收集效率以 95%计，活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置处理有机废气的效率约为 90%，项目晾干工序非甲烷总烃产生量约为 14.84t/a(其中二甲苯 2.59t/a)，项目有组织收集的非甲烷总烃量为 14.10t/a(其中二甲苯 2.46t/a)，活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置的处理的非甲烷总烃量为 12.69t/a(其中二甲苯 2.21t/a)，非甲烷总烃有组织排放量约为 1.41t/a(其中二甲苯排放量约为 0.25t/a)。无组织排放非甲烷总烃以产生量的 5%计，无组织非甲烷总烃排放量为 0.74t/a(其中二甲苯排放量约为 0.13t/a)。

表 2.2-18 晾干室的污染物产、排情况表

污染源位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集率	处理方式	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	未捕集量 t/a
晾干室	非甲烷总烃	14.1	5.88	95%	两级干式漆雾净化器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置(漆雾总去除效率 96%，二甲苯和非甲烷总烃总去除效率 90%)，风量 60000m <sup>3</sup> /h	DA006	1.41	0.59	0.74
	二甲苯	2.46	1.03	95%			0.25	0.10	0.13

表 2.2-10 喷漆房的污染物产、排情况表汇总

污染源位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集率	处理方式	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	未捕集量 t/a
喷漆室	漆雾颗粒物	42.15	17.56	95%	两级干式漆雾净化器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置(漆雾总去除效率 96%，二甲苯和非甲烷总烃总去除效率 90%)，风量 60000m <sup>3</sup> /h	DA006	1.69	0.70	2.22
	非甲烷总烃	20.14	8.39	95%			2.01	0.84	1.06
	二甲苯	3.51	1.46	95%			0.36	0.15	0.19

					效率 90%), 风量 60000m <sup>3</sup> /h				
--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--

### (6) 食堂油烟 (G7)

本项目设有食堂 1 座, 该食堂设有灶头 3 个。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 该食堂属于中型食堂。本项目配备员工食堂, 就餐设计人数约 250 人, 人均耗食用油量按 30g/天计, 共计 300 天, 每日按高峰 5h 计, 油烟的产生量占油耗量的 3%计, 则食堂油烟的产生量为 67.5kg/a。食堂设有 3 个标准灶头, 食堂油烟净化器的处理效率为 75%, 每个灶头排风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计, 总风量 6000m<sup>3</sup>/h。本项目食堂油烟的产生浓度为 7.5mg/m<sup>3</sup>, 经处理后的油烟排放量为 16.875kg/a, 排放浓度为 1.875mg/m<sup>3</sup>。本项目油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 中型规模标准 (油烟最高允许排放浓度为 2mg/m<sup>3</sup>)。该油烟通过排烟管道排放至室外, 对环境的影响很小。

**表 2.2-18 食堂废气产生排放情况一览表**

排放源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
食堂	6000	油烟	7.5	0.045	0.0675	油烟净化器	1.875	0.011	0.02

本项目有组织废气和无组织废气排放情况见下表:



表 2.2-19 本项目有组织废气产生、排放情况一览表

污染源位置	工段	污染物	产生情况			收集效率 (%)	治理措施	处理效率 (%)	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放情况			执行标准		排放源参数			排气筒编号	排放方式	是否达标
			产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )					排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)			
气保焊、手工电弧焊区、打磨区（北）	焊接	烟尘	0.986	0.41	6.32	90	集气罩收集后经滤筒式除尘器处理后排放	95	65000	0.05	0.023	0.35	20	0.8	20	1.2	20	DA001	稳定连续	达标
	打磨	粉尘	0.0837	0.035	0.54	90														
气保焊、手工电弧焊区、打磨区（南）	焊接	烟尘	0.704	0.29	5.87	90	集气罩收集后经滤筒式除尘器处理后排放	95	50000	0.04	0.016	0.33	20	0.8	20	1.0	20	DA002	稳定连续	达标
	打磨	粉尘	0.0603	0.025	0.50	90														
抛丸生产线（北）	抛丸	粉尘	13.07	5.45	272.29	98	集气罩收集+脉冲布袋除尘后排放	95	20000	0.65	0.27	13.61	20	0.8	20	0.4	20	DA003	稳定连续	达标
抛丸生产线（中）	抛丸	粉尘	13.07	5.45	272.29	98	集气罩收集+脉冲布袋除尘后排放	95	20000	0.65	0.27	13.61	20	0.8	20	0.4	20	DA004	稳定连续	达标
抛丸生产线（南）	抛丸	粉尘	13.07	5.45	272.29	98	集气罩收集+脉冲布袋除尘后排放	95	20000	0.65	0.27	13.61	20	0.8	20	0.4	20	DA005	稳定连续	达标
喷漆房	喷漆、晾干	漆雾颗粒物	42.15	17.56	292.71	95	两级干式漆雾净化器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	96	60000	1.69	0.70	11.71	20	0.8	20	1.0	60	DA006	稳定连续	达标
		非甲烷总烃	20.14	8.39	139.86	95		90		2.01	0.84	13.99	70	3						
		二甲苯	3.51	1.46	24.38	95		90		0.35	0.15	2.44	20	0.8						

食堂	油烟	0.0675	0.045	7.5	100	油烟净化器	75	6000	0.02	0.011	1.875	2	/	/	/	/	/	间歇	达标
----	----	--------	-------	-----	-----	-------	----	------	------	-------	-------	---	---	---	---	---	---	----	----

表 2.2-20 本项目无组织废气排放情况

序号	污染工序	污染物名称	污染源强位置	污染物产生量(t/a)	治理措施	污染物排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	火焰切割	颗粒物	生产车间	8.143	设备自带烟尘收集净化处理 装置处理后车间内无组织排 放优化通风，无组织排放	1.187	318.78m×162 .48m	14.15m
		SO <sub>2</sub>		0.0135		0.0135		
		NO <sub>x</sub>		0.132		0.132		
2	气保焊及手 工电弧焊区	烟尘		0.188	车间内无组织排放	0.188		
3	埋弧焊生产 线	烟尘		0.208	移动式焊烟净化器净化处理 后车间内无组织排放	0.037		
4	打磨区	粉尘		0.016	优化通风，无组织排放	0.016		
5	抛丸	粉尘		0.8	优化通风，无组织排放	0.8		
6	喷漆	漆雾颗粒物		2.22	优化通风，无组织排放	2.22		
		非甲烷总烃		1.06		1.06		
		二甲苯		0.19		0.19		
总计		颗粒物	生产车间	11.575	/	4.448	318.78m×162 .48m	14.15m
		SO <sub>2</sub>		0.0135		0.0135		
		NO <sub>x</sub>		0.132		0.132		
		非甲烷总烃		1.06		1.06		
		二甲苯		0.19		0.19		

## 非正常排放

非正常工况指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。本项目涉及到的非正常排放主要是滤筒除尘装置、布袋除尘器、二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧发生故障，对废气去除效率下降到 50%，废气排放时间 30min 计算，则非正常工况下大气污染物排放状况见下表。

表 2.2-21 非正常工况下建设项目废气排放情况

污染源	废气处理装置	污染物名称	污染物最大排放速率(kg/h)	污染物最大排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
DA001	滤筒除尘装置	颗粒物	0.22	3.43
DA002	滤筒除尘装置	颗粒物	0.16	3.18
DA003/4/5	脉冲布袋除尘装置	颗粒物	2.72	136.15
DA006	二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧	颗粒物	8.78	146.35
		非甲烷总烃	4.20	69.93
		二甲苯	0.73	12.19

## 2、废水污染源分析

### (1) 本项目供、排水

给水：项目用水主要为职工办公生活用水、食堂用水、设备循环冷却水以及调漆用水。

①职工办公生活用水：本项目劳动定员 300 人，其中住宿人数 250 人，不住宿人数 50 人。住宿人均用水量按 150L/d 计，则生活用水总量为 37.5m<sup>3</sup>/d；不住宿人均用水量按 50L/d 计，生活用水总量为 2.5m<sup>3</sup>/d，则职工生活总用水量为 40m<sup>3</sup>/d，排污系数以 0.8 计，职工办公生活污水产生量为 32m<sup>3</sup>/d。废水中的主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，浓度分别为 250mg/L、150mg/L、120mg/L、20mg/L。

②食堂用水：项目就餐人数为 250 人，人均用水量按 20L/d 计，则食堂用水量为 5m<sup>3</sup>/d，排污系数以 0.8 计，食堂废水产生量为 4m<sup>3</sup>/d。废水中的主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，浓度分别为 450mg/L、210mg/L、120mg/L、20mg/L、100mg/L。

③设备冷却水：主要用于切割机、焊机、桁架机、空压机等设备的冷却，为保持冷却系统水质稳定，需定期排放少量的冷却水。根据建设单位提供数据，冷却系统需补充新鲜水量 1100t/a，冷却水置换排放量约 500t/a（1.67t/d），直接排入开发区区污水管网，进入广德第二污水处理厂处理。

④水性环氧底漆用水：据业主提供，水性漆调漆用水为 19.6t/a（0.065m<sup>3</sup>/d）。

表 2.2-22 项目给水量分析表

序号	名称	用水标准	日用水量 m <sup>3</sup>	日废水产生量 m <sup>3</sup>
1	职工办公生活用水	50L/人·d（50 人）	2.5	2
		150L/人·d（250 人）	37.5	30

2	食堂用水	20L/人•d (250 人)	5	4
3	设备冷却水	/	3.67	1.67
4	调漆用水	/	0.065	0
合计		/	48.735	37.67

排水：项目采用雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池预处理，汇同职工办公生活污水一同进化粪池处理，与设备循环冷却水一同由厂区总排口满足污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经市政污水入广德第二污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入无量溪河。项目供排水平衡详见图 2.2-7。

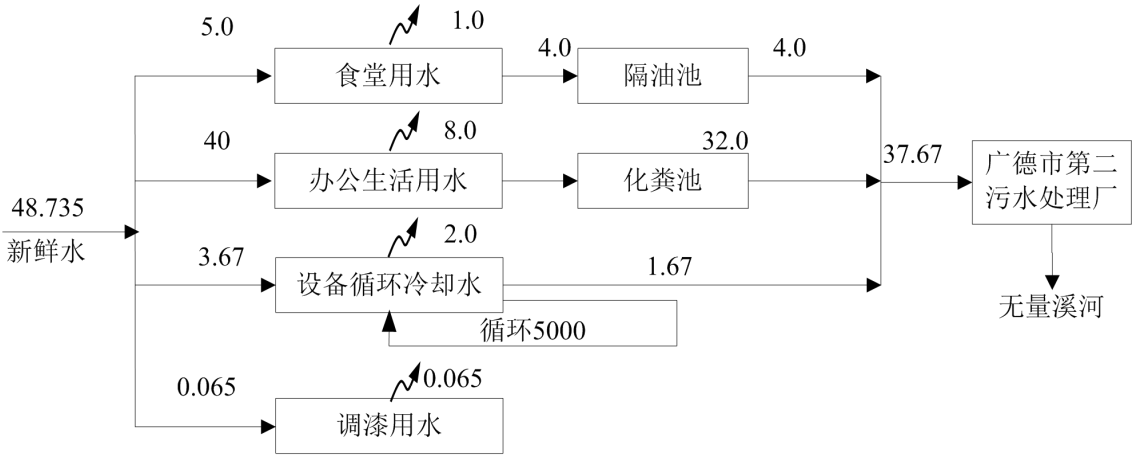


图 2.2-7 建设项目用水量平衡图 （单位：m³/d）

(2) 废水产生及排放情况

表 2.2-23 项目废水产生及排放情况表 单位：mg/L

项目	废水量 m³/d	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
食堂废水产生浓度	4.0	450	210	120	20	120
隔油池去除效率 (%)	-	-	-	-	-	50
食堂废水经隔油池后浓度	-	450	210	120	20	60
职工生活污水产生浓度	32.0	250	150	120	20	-
化粪池去除效率 (%)	-	15%	10%	30%	3%	-
职工生活污水经化粪池后浓度	-	213	135	84	19	-
冷却循环排水浓度	1.67	50	30	50	-	-
厂区总排口废水浓度	37.67	231	138	86	18	6
污染物产生量 (t/a)	11300	2.61	1.56	0.97	0.20	0.07
广德第二污水处理厂排放标准	-	50	10	10	5	1
外排环境总量 (t/a)	11300	0.57	0.11	0.11	0.06	0.01

由表 2.2-23 可以看出，项目废水分别经预处理后，废水中各污染物浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准要求和广德第二污水处理厂的接管标准，经广德第二污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

一级 A 标准要求，排入无量溪河。

### 3、噪声污染源分析

本项目噪声源主要有切割机、钻床、剪板机、抛丸机、空压机、点焊机、组立机，声级值为 75-90dB(A)。根据不同噪声设备采取相应的降噪措施，详见下表。

**表 2.2-24 本项目主要噪声源源强表**

序号	设备名称	单位	数量	噪声源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	数控切割机	台	6	85	选用低噪声 设备、设置减 振基座、厂房 隔声	≤20
2	组立机	台	6	80		≤20
3	埋弧焊机	台	22	85		≤20
4	翼缘矫正机	台	6	90		≤20
5	等离子下料机	台	3	90		≤20
6	数控平面钻床	台	6	85		≤20
7	摇臂钻床	台	3	85		≤20
8	剪板机	台	3	80		≤20
9	气刨机	台	24	85		≤20
10	CO2 气保焊机	台	72	80		≤20
11	端铣机	台	1	85		≤20
12	电渣焊	台	1	80		≤20
13	抛丸机	台	3	85		≤20
14	单梁行车	台	58	75		≤20
15	半龙门吊	台	27	75		≤20
16	双梁桥式行车	台	3	75		≤20
17	半门式行车	台	4	75		≤20
18	双梁行车	台	6	75		≤20
19	无气喷涂机	台	6	85		≤20
20	空压机	台	6	90		≤20
21	精工覆膜切断分条机	台	1	85		≤20
22	折弯机	台	2	80		≤20
23	冲床	台	1	85		≤20

### 4、固体废弃物分析

项目运营期间产生的固体废物主要包括一般固废和危险废物。

一般固体废物主要有金属边角料、废钢丸、废焊渣、收集的粉尘、不合格产品、废包装材料、含油抹布及员工办公生活垃圾等。

危险废物主要为机械加工过程产生的废机械油、喷漆过程产生的漆渣、废油漆桶、废油桶、废过滤材料、废活性炭、废催化剂。

#### (1) 一般固体废物

### ①金属边角料（S1）

项目原料在进行切割、裁剪等机加工的过程会产生较大量的金属边角料，类比同类型企业，边角料占原料用量 3%，机加工过程中原料用量为 81180 t/a，考虑部分板材边角料拼接回用，根据物料平衡，项目边角料产生量约为 1049.597t/a，收集后交由外售物资公司回收利用，不外排。

### ②废焊渣（S2）

根据建设单位提供的资料，废焊渣的产生量约为焊材、焊剂用量的 2%；项目全年焊材、焊剂用量的 517.4t/a，废焊渣的产生量约为 10.35t/a，收集后交由外售物资公司回收利用，不外排。

### ③不合格产品（S3）

根据建设单位提供的资料，项目产品生产不合格率 0.1%，项目年产 80000t/a 建筑材料，不合格产品年产量约 80t/a，统一收集后交由外售物资公司回收利用。

### ④除尘器收集的粉尘（S4）

焊接、切割、抛丸、打磨等工序产生的颗粒物通过除尘器净化后排放，除尘器收集的粉尘量根据前文计算可知，约为 46.116t/a，收集后交由外售物资公司回收利用。

### ⑤废钢丸（S5）

抛丸工序的钢丸用到一定直径后即作废，产生量约 50t/a，收集后外售物资公司回收利用。

### ⑥废包装材料（S14）

本项目废包装材料年产量约 2.5t/a，统一收集后交由外售物资公司回收利用。

### ⑦含油抹布（S15）

项目机械加工及设备维修过程中产生含油抹布，产生量约为 0.05t/a。依据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录“危险废物豁免管理清单”，豁免环节为“全部环节”，豁免条件为“混入生活垃圾”，豁免内容为“全过程不按危险废物管理”，与生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处理。

### ⑧办公生活垃圾（S16）

该项目共有 300 名职工，办公生活垃圾产生量按照 0.5kg/d.人计，则项目办公生活垃圾产生量为 150kg/d，年产生生活垃圾量为 45t/a。项目办公生活垃圾实行分类收集，由环卫工人每天及时清运处置。

## （2）危险废物

### ①漆渣（S6）

本项目喷漆过程中，未涂着于工件上的涂料形成逸散漆雾，经干式过滤处理被过滤材料截留形成废漆渣，根据物料衡算，产生量为 74.70t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废漆渣属于危险废物，类别为 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，暂存于危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的单位统一处置。

#### ②废漆桶（S7）

根据项目漆料、固化剂、稀释剂用量共 180.9t/a，以 25kg/桶计，预计会产生 7236 只废油漆桶，每只空桶按 0.5kg 计，则废油漆桶产生量约 3.62t/a，属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的单位统一处置。

#### ③废过滤材料（S8）

本项目喷漆废气经干式过滤处理，每 2 周更换一次滤芯，主要成份为合成纤维棉及漆雾，每次更换产生废过滤材料约 1t，则本项目漆雾处理产生废过滤材料约 24t/a，属于危险废物，危废类别 HW49(900-41-49)，在厂区危废仓库暂存后送资质单位处置。

#### ④废活性炭（S9）

本项目吸附床所填充活性炭的量为 6m<sup>3</sup>/a，约为 3t，根据设计资料，活性炭吸附脱附使用寿命约 1 年，因此废活性炭产生量约 3t/a，更换后的废活性炭属于危险废物，危废类别 HW49(900-41-49)，由有资质的单位处置。

#### ⑤废催化剂（S10）

本项目催化燃烧装置催化剂填充料约为 0.2t，根据设计资料，催化剂使用约 10 年更换一次，产生量 0.02t/a，属于危险废物，危废类别 HW49(900-41-49)，在厂内危废仓库暂存后委托有资质单位处理。

#### ⑥废液压油（S12）

项目液压机械设备检修、保养过程等会产生少量废液压油，废液压油产生量约为总用量的 20%。项目液压油年用量为 3.0t/a，则废液压油产生量约为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08，委托有资质单位安全处置。

#### ⑦废切削液（S13）

切削液与水按 1:10 配比后使用，切削液循环使用一段时间后更换，使用过程中有部分损耗（损失量约 40%）。项目切削液年用量为 2.0t/a，则废切削液产生量约 12.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废切削液属于危险废物，危废类别为 HW09 油水、烃水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，委托有资质单位安全处置。

## ⑧废油桶（S14）

项目使用液压油、切削液会产生废油桶，本项目液压油、切削液用量合计 5.0t/a，规格 25kg/桶，故项目废油桶产生量约为 200 只/a，每只空桶按 0.5kg 计，约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，委托有资质单位安全处置。



根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 2.2-25。

**表 2.2-25 建设项目副产物属性判定表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	是否属于 固废	判定依据
1	金属边角料	机加工过程	固态	钢材	1049.597	是	《固体废物 鉴别标准通 则》 （GB34330- 2017）
2	废钢丸	抛丸	固态	钢合金	50	是	
3	废焊渣	焊接	固态	金属氧化物	10.35	是	
4	除尘器收集的粉尘	废气处理	固态	灰、金属等	46.116	是	
5	不合格品	探伤	固态	钢材	80	是	
6	废包装材料	产品包装	固态	薄膜、纸质材料	2.5	是	
7	办公生活垃圾	办公生活	固态	废纸、办公用品等	45	是	
8	含油抹布	设备维修	固态	含油布料	0.05	是	
9	废液压油	设备检修保养	液态	废液压油、杂质	0.6	是	
10	废切削液	机加工过程	液态	废切削液、杂质	12	是	
11	漆渣	喷涂废气处理装置	固态	漆料固体份	74.70	是	
12	废漆桶	喷漆	固态	油漆桶、稀释剂桶、树脂等	3.62	是	
13	废油桶	机加工及设备保养	固态	液压油桶、切削液桶、碳氢化合物等	0.1	是	
14	废过滤材料	废气处理	固态	漆料、合成纤维	24	是	
15	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭等	3	是	
16	废催化剂	废气处理	固态	含铂的蜂窝状陶瓷材料	0.02	是	

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2007），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 2.2-26。

表 2.2-26 建设项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	废物 类别	废物 代码	预测产生 量 (t/a)
1	金属边角料	一般固废	机加工过程	固态	钢材	危险废物 名录鉴 别	/	/	/	1049.597
2	废钢丸	一般固废	抛丸	固态	钢合金		/	/	/	50
3	废焊渣	一般固废	焊接	固态	金属氧化物		/	/	/	10.35
4	除尘器收集的粉尘	一般固废	废气处理	固态	灰、金属等		/	/	/	46.116
5	不合格品	一般固废	探伤	固态	钢材		/	/	/	80
6	废包装材料	一般固废	产品包装	固态	薄膜、纸质材料		/	/	/	2.5
7	办公生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	废纸、办公用品等		/	/	/	45
8	含油抹布	一般固废	设备维修	固态	含油布料		/	/	/	0.05
9	废液压油	危险废物	设备检修保养	液态	废液压油、杂质		T,I	HW08	900-218-08	0.6
10	废切削液	危险废物	机加工过程	液态	废切削液、杂质		T	HW09	900-006-09	12
11	漆渣	危险废物	喷涂废气处理装置	固态	漆料固体份		T	HW12	264-011-12	74.70
12	废漆桶	危险废物	喷漆	固态	油漆桶、稀释剂桶、树脂等		T/In	HW49	900-041-49	3.62
13	废油桶	危险废物	机加工及设备保养	固态	液压油桶、切削液桶、碳氢化合物等		T/In	HW49	900-041-49	0.1
14	废过滤材料	危险废物	废气处理	固态	漆料、合成纤维		T/In	HW49	900-041-49	24
15	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	有机物、活性炭等		T/In	HW49	900-041-49	3
16	废催化剂	危险废物	废气处理	固态	含铂的蜂窝状陶瓷材料		T/In	HW49	900-041-49	0.02

项目废物产生处置情况见表 2.2-27。

表 2.2-27 项目固废产生和处置一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	处置利用方式
1	金属边角料	一般固废	机加工过程	/	/	固态	钢材	1049.597	收集后交由 外售物资公 司回收利用
2	废钢丸	一般固废	抛丸	/	/	固态	钢合金	50	
3	废焊渣	一般固废	焊接	/	/	固态	金属氧化物	10.35	
4	除尘器收集的粉尘	一般固废	废气处理	/	/	固态	灰、金属等	46.116	
5	不合格品	一般固废	探伤	/	/	固态	钢材	80	
6	废包装材料	一般固废	产品包装	/	/	固态	薄膜、纸质材料	2.5	
7	办公生活垃圾	一般固废	办公生活	/	/	固态	废纸、办公用品等	45	环卫清运
8	含油抹布	一般固废	设备维修	/	/	固态	含油布料	0.05	
9	废液压油	危险废物	设备检修保养	HW08	900-218-08	液态	废液压油、杂质	0.6	委托有资质 单位处置
10	废切削液	危险废物	机加工过程	HW09	900-006-09	液态	废切削液、杂质	12	
11	漆渣	危险废物	喷涂废气处理装置	HW12	264-011-12	固态	漆料固体份	74.70	
12	废漆桶	危险废物	喷漆	HW49	900-041-49	固态	油漆桶、稀释剂桶、树脂等	3.62	
13	废油桶	危险废物	机加工及设备保养	HW49	900-041-49	固态	液压油桶、切削液桶、碳氢化合物等	0.1	
14	废过滤材料	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	固态	漆料、合成纤维	24	
15	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	固态	有机物、活性炭等	3	
16	废催化剂	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	固态	含铂的蜂窝状陶瓷材料	0.02	

### 2.2.3 建设项目污染物排放“三本帐”

表 2.2-28 项目污染物排放量一览表 单位: t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水		11300	0	11300
	COD		2.61	2.04	0.57
	BOD <sub>5</sub>		1.56	1.45	0.11
	SS		0.97	0.86	0.11
	NH <sub>3</sub> -N		0.20	0.14	0.06
	动植物油		0.07	0.06	0.01
废气	有组织	颗粒物	83.194	79.454	3.74
		二甲苯	3.51	8.89	0.35
		非甲烷总烃	20.14	32.95	2.01
	无组织	颗粒物	11.575	7.127	4.448
		非甲烷总烃	1.06	0	1.06
		二甲苯	0.19	0	0.19
		SO <sub>2</sub>	0.0135	0	0.0135
		NO <sub>x</sub>	0.132	0	0.132
	油烟		0.0675	0.0505	0.017
固废	生活垃圾		45.05	45.05	0
	危险废物		118.04	118.04	0
	一般工业固废		1238.563	1238.563	0

### 2.2.4 污染物总量控制分析

#### 1、总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合性工作方案>的通知》（国发[2016]74号）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19号），目前对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、烟（粉）尘、VOC<sub>s</sub>等主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目需要进行总量控制的因子为废气中的烟粉尘、VOC<sub>s</sub>。

#### 2、总量控制指标

本项目颗粒物排放量 3.74t/a；VOC<sub>s</sub> 排放量为 2.01t/a（其中二甲苯排放量 0.35t/a）。

表 2.2-29 项目主要污染物排放量

污染类型	总量控制因子	进入环境的总量 (t/a)	建议申请总量
废水污染物	COD	0.57	0.57
	NH <sub>3</sub> -N	0.06	0.06
废气污染物	VOCs	2.01	2.01
	颗粒物	3.74	3.74

项目建设后将 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量指标纳入广德第二污水处理厂总量指标中，无需单独申请总量。建议申请烟（粉）尘总量：3.74t/a，VOCs2.01t/a。

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

广德市地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 119°2′-119°40′，北纬 30°37′-31°12′，市政府位于广德市域几何中心的桃山镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

本项目位于广德经济开发区，具体位置详见附图 1。

#### 3.1.2 地形地貌

广德市地质构造属扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231-2284m 之间，因广德市地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德市不属于地震设防区。在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

#### 3.1.3 气候气象

广德市属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 15.7℃，极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-14.6℃。降水较丰富，年平均有雨日（日降雨量大于 1mm）133 天、降雨量 1379.1 mm，降水趋势自南向北逐渐减少；多年平均相对湿度 80%；全年无霜期平均 218 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

风：年平均风速为 2.5m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

#### 3.1.4 河流水系

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合

溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

开发区主区附近的主要地表水有无限溪河、卢村水库、桃园沟等，无量溪河属长江水系，发源于境内东南的牛山，上游石溪、石流两支流汇入卢村水库后形成无量溪河。无量溪河向北流经双河、高湖，与粮长河、流洞河先后汇合，经邱村、赵村与桐汭河汇合，在狮子口出境至郎川河流入南漪湖。全长 73.2km，境内流域面积 1079.9 km<sup>2</sup>，主要支流有十六条，其中汇水面积较大的有粮长河、流洞河、桐汭河等。

无量溪河床坡陡而狭窄弯曲，自卢村水库经北大木桥沉家渡至狮子口，比降分别为 1/400~1/1000~1/2000。水库以上的桃山、梨山、同溪乡水土流失严重；沿河畔地系洪水泛滥后泥沙沉积所形成，河床多沙砾，最宽处达 500 米以上，平均约 70 米。全年最大流量 290m<sup>3</sup>/s，近 10 年 90%保证流量为 7.6m<sup>3</sup>/s。

卢村水库位于广德市卢村乡境内，距县城 10km，中型水库，集水面积 139 平方公里，校核洪水位 92.2m，设计洪水位 88.0m，兴利水位 84m，死水位 66.3m，总库容 7150 万立方米，兴利库容 3950 万 m<sup>3</sup>，死库容 150 万立方米。

开发区西区附近的主要地表水有农灌渠，源于誓节镇东部的王家冲和曹家湾一带，向北经曹村、白洋村、七星堂、六家铺，在大竹园一带汇入无量溪河，全长 9.5km。

开发区北区附近的主要地表水有山北河、南阳水库。山北在双溪里以上分为两支，均发源于邱村镇东北与新杭镇交界处的芳家山，左支向南流经山北、吉山至双溪里；右支向南流经泉村、砖桥河、千口至双溪里。两溪汇合后继续沿西南流于新桥分别纳入泥河，赵村溪后汇入无量溪河，流域面积 200km<sup>2</sup>，河道全长 26.3km。

新杭片区附近主要地表水有流洞河，流洞河上下游水资源主要用于人畜饮水、农业灌溉及工业。流洞河为无量溪河一级支流，该地域属皖南丘陵区，雨量丰沛。据统计，本流域多年平均年降雨量 1328.1mm，最大年降雨量 1977.0mm(1954 年)，最小年降雨量 775.9mm(1978 年)，最大年降水量与最小年降水量之比为 2.55。

评价区域地表水系见图 3.1-1。

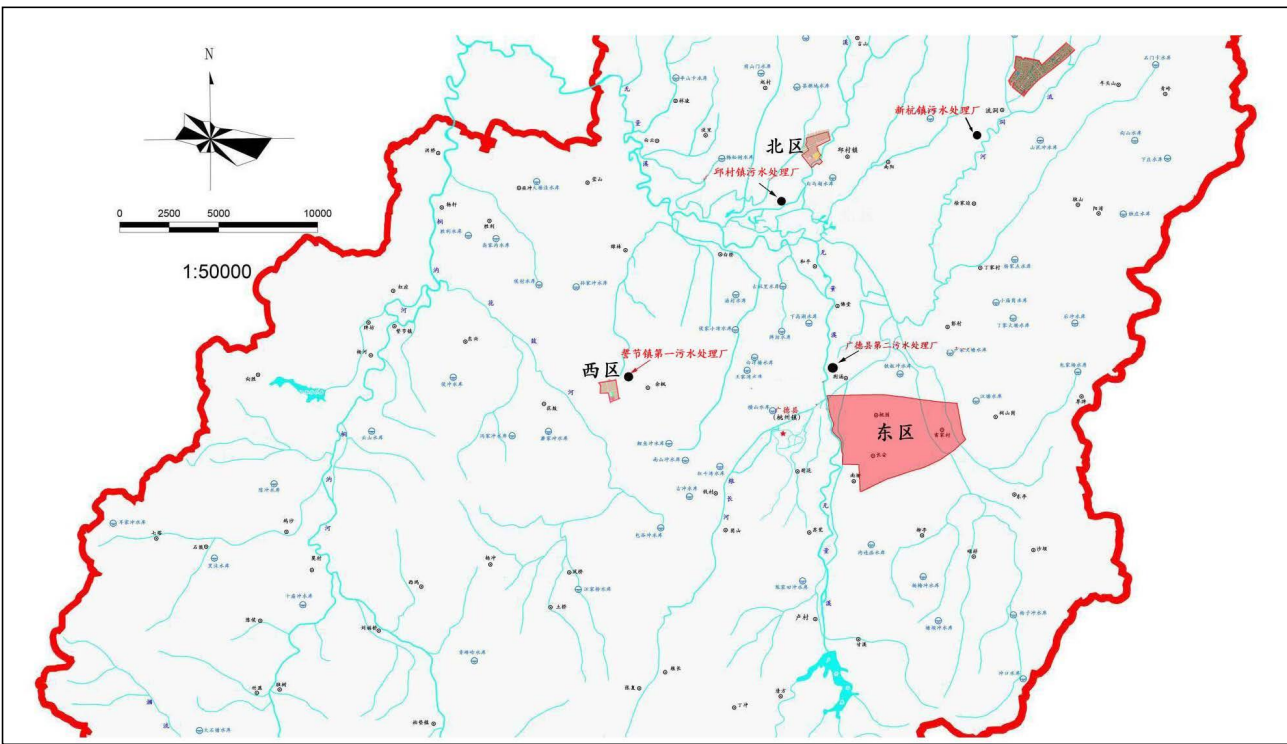


图 3.1-1 评价区域地表水系图

### 3.1.5 地下水

广德市因地表水较丰富，故群众生产生活一般没有利用地下水习惯。有关资料表明，县域地下水资源不太丰富，且分布不均，在山间河谷平原部溶盆地其地下水相对丰富，是地下水的富集区，全市地下水资源模数约为  $11.74\text{m}^3/\text{km}^2$  左右；园区规划范围内地下水处深层，浅层储量少。

### 3.1.6 水文地质

根据地下水的赋存条件，开发区地下水类型主要为松散土类孔隙水，次为基岩裂隙水。地下水的水量、水质及其运动变化受地层、地质构造、地形、气象、水文、植被等多种自然因素的有机组合控制。

#### 1、松散土类孔隙水

(1) 松散土类孔隙上层滞水分布于平原、阶地地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为粘土、亚粘土、砂土，分布深度一般为  $0\sim 10\text{m}$ 。受大气降水及地表水网下渗补给，含水量变化大。

#### (2) 松散土类孔隙潜水

分布于平原、阶地、河漫滩地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为亚粘土、砂土，分布深度一般为  $0\sim 10\text{m}$ 。受大气降水及地表水网下渗补给。水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  及  $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$  型，矿化度小于  $1\text{g/L}$ 。



### (3) 松散土类孔隙承压水

分布范围同上，含水层为第四系中的亚砂土、砂土，静止水位埋深一般 3~5m，地下水的补给受大气降水及地表径流的影响较小。水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  及  $\text{HCO}_3\text{-Ca.Na}$  型，矿化度小于 1g/L。

### 2、基岩裂隙水

主要分布于下覆基岩中，含水岩组为三叠纪和二叠纪长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、砾岩、泥岩，小构造通过处裂隙较发育，地下水较富集，水质较好，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$  型，矿化度小于 1g/L。

### 3、补、给、排条件

沿线地区不同的地貌单元地下水的补给与排泄各不相同。在河漫滩，含水层主要为第四系松散层，地下水一般与河水存在着互补关系，丰水期地下水接受河水补给，枯水期则河水排泄地下水。在阶地和平原地带，地下水补给以大气降水为主，地下径流则为地下水的主要排泄形式。

## 3.1.7 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

## 3.1.8 生态

广德市地处皖南山区，属亚热带常绿阔叶林植被带，是安徽省重点山区县之一。南北高丘低山区，南北高丘、低山，海拔在 200~800m，多为自然植被。以常绿阔叶林、针叶林为主。树种有青冈栎、冬青、杨梅、山楮树、青栲、石楠、马尾松、杉等几百个。还有灌木、藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间。

广德是著名的毛竹产地，竹林也基本分布于此，面积达 33 万余亩。低丘岗地区位于高丘、低山至盆地之间，海拔一般在 200m 以下，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、青栎、毛栗、枫等树木及其他次生林。灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。中部平原岗地区因长期垦殖、耕作，已无自然植被。主要为农作物栽培区，其次是人工竹、木防护林和经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多，少量为棉花等。此外，还有一些水生植物浮萍、莲、菱、虾草等生长在大小水面。

全县林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积

25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

据调查，评价区内无国家、省级重点保护野生动植物。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 空气环境质量现状

#### 3.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据 2021 年 6 月宣城市生态环境局发布的《2020 年宣城市生态环境状况公报》数据，进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果见下表。

表 3.2-1 2020 年宣城市环境空气基本污染物统计结果

污染物	评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况	单位
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	ug/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标	ug/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标	ug/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标	ug/m <sup>3</sup>
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1.0	4	25.0	达标	mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日 8h 平均质量浓度	137	160	85.63	达标	ug/m <sup>3</sup>

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度、CO 日平均浓度、O<sub>3</sub>日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，因此区域为达标区。

#### 3.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

建设项目其他污染物非甲烷总烃、二甲苯引用广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。

##### 1、监测点位

表 3.2-2 环境空气质量现状监测布点一览表

点位编号	点位名称	方位	与厂界的距离 (m)	功能特点
HG1	祠山岗中心小学	SE	3750	上风向敏感点
HG2	广德市第二中学	SW	3500	下风向敏感点

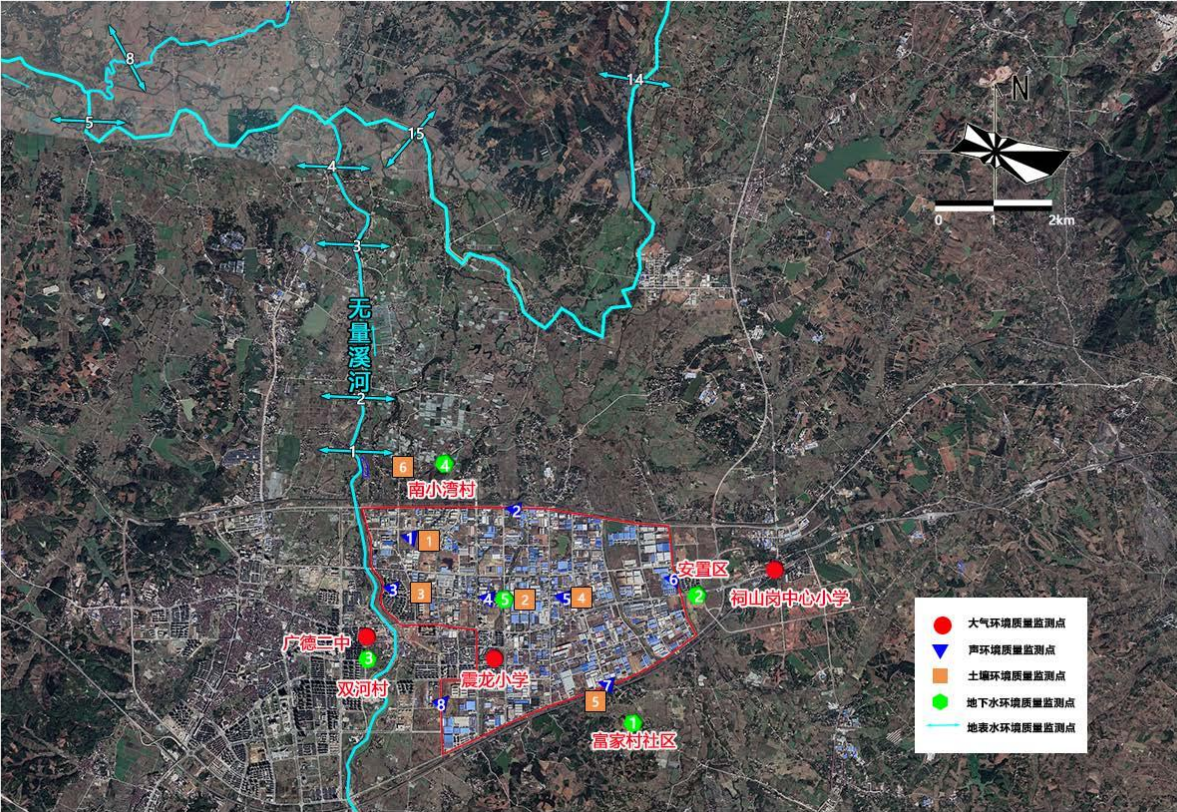


图 3.2-1 现状监测点位图

2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子

非甲烷总烃、二甲苯。

(2) 分析方法

监测分析方法、依据及检出限见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气监测项目分析方法

检测项目	分析方法	检出限（mg/m <sup>3</sup> ）
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	0.07
二甲苯	环境空气 苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	0.0045

3、监测时间及频次

本次现状监测时间为 2020 年 11 月 4 日~11 月 10 日，安徽省分众分析测试技术有限公司对各监测点进行了连续 7 天采样。

4、评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子标准指数加超标率法进行评价法。

评价指数：
$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：I<sub>i</sub>—某种污染物的污染指数；

C<sub>i</sub>—某种污染因子不同取样时间的浓度监测值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—环境空气质量标准值，mg/m<sup>3</sup>。

当评价指标 I<sub>i</sub> ≥ 1 为超标，否则为未超标。

## 5、监测结果统计

**表 3.2-4 大气现状监测结果汇总表 单位：ug/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测项目	浓度范围		最大占标率	超标率 (%)
		最小值	最大值		
祠山岗中心小学 HG1	二甲苯	ND	ND	0.01	0
	非甲烷总烃	0.50	1.05	0.53	0
广德市第二中学 HG2	二甲苯	ND	ND	0.01	0
	非甲烷总烃	0.56	1.02	0.51	0

注：ND 为未检出，未检出以检测限一半计

监测结果显示，监测期间二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求。

## 3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

区域地表水体为无量溪河，本项目引用《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。

### 1、监测断面

**表 3.2-5 地表水现状监测断面**

序号	水域	监测断面	监测断面
W1	无量溪河	广德第二污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
W2		广德第二污水处理厂排放口下游 500m	混合断面
W3		广德第二污水处理厂排放口下游 3000m	消减断面

### 2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷。

(2) 分析方法

监测分析方法、依据及检出限见表 3.2-6。

**表 3.2-6 监测分析方法**

检测项目	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
pH(无量纲)	玻璃电极法 GB 6920-1986	/
COD	快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	2
BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025

总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05

### 3、监测时间及频次

2020 年 11 月 4 日~6 日连续监测 3 天，每天取样分析一次。

### 4、评价方法

#### (1) 评价方法

采用单因子指数法，其单项参数 i 在第 j 点的评价指数为：

$$S_{ij}, j=C_{ij}/C_{s,i}$$

式中：S<sub>ij</sub>—单项评价指数

C<sub>ij</sub>—实测值

C<sub>s,i</sub>—评价标准值

pH 的标准指数为：

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

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

### 5、监测及评价结果

地表水环境质量监测与评价结果见表 3.2-7。

**表 3.2-7 地表水监测统计与评价结果 单位：mg/L, pH 除外**

检测项目	单位	采样时间	检测结果		
			W1	W2	W3
pH	无量纲	2020.11.04	7.67	7.22	7.68
		2020.11.05	7.68	7.7	7.69
		2020.11.06	7.68	7.69	7.68
		最大占标率	0.34	0.36	0.345
COD	mg/L	2020.11.04	12.6	14.8	16.8
		2020.11.05	13.2	15.2	17
		2020.11.06	11.6	14.6	15.7
		最大占标率	0.66	0.76	0.85
BOD <sub>5</sub>	mg/L	2020.11.04	3.6	3.5	3.8
		2020.11.05	3.7	3.5	3.7
		2020.11.06	3.7	3.7	3.8
		最大占标率	0.925	0.925	0.95
氨氮	mg/L	2020.11.04	0.422	0.443	0.486
		2020.11.05	0.423	0.507	0.486

		2020.11.06	0.417	0.421	0.483
		最大占标率	0.423	0.507	0.486
总氮	mg/L	2020.11.04	0.57	0.72	0.88
		2020.11.05	0.58	0.69	0.86
		2020.11.06	0.55	0.7	0.87
		最大占标率	0.58	0.72	0.88
总磷	mg/L	2020.11.04	0.05	0.08	0.107
		2020.11.05	0.06	0.09	0.114
		2020.11.06	0.06	0.08	0.121
		最大占标率	0.3	0.45	0.605

从上表可知：无量溪河各监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 3.2.3 声环境质量现状监测与评价

#### 1、监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据拟建项目声源位置和周围情况，本次声环境质量现状监测在厂区四周各设 1 个监测点，共设 4 个监测点，具体点位设置见下表和图 3.2-8 所示：

**表 3.2-8 声环境质量现状监测点位一览表**

序号	监测点名称	布点位置	备注
N1	项目东厂界	项目东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级；连续监测两天，每天昼、夜间各监测一次
N2	项目南厂界	项目南厂界外 1m 处	
N3	项目西厂界	项目西厂界外 1m 处	
N4	项目北厂界	项目北厂界外 1m 处	



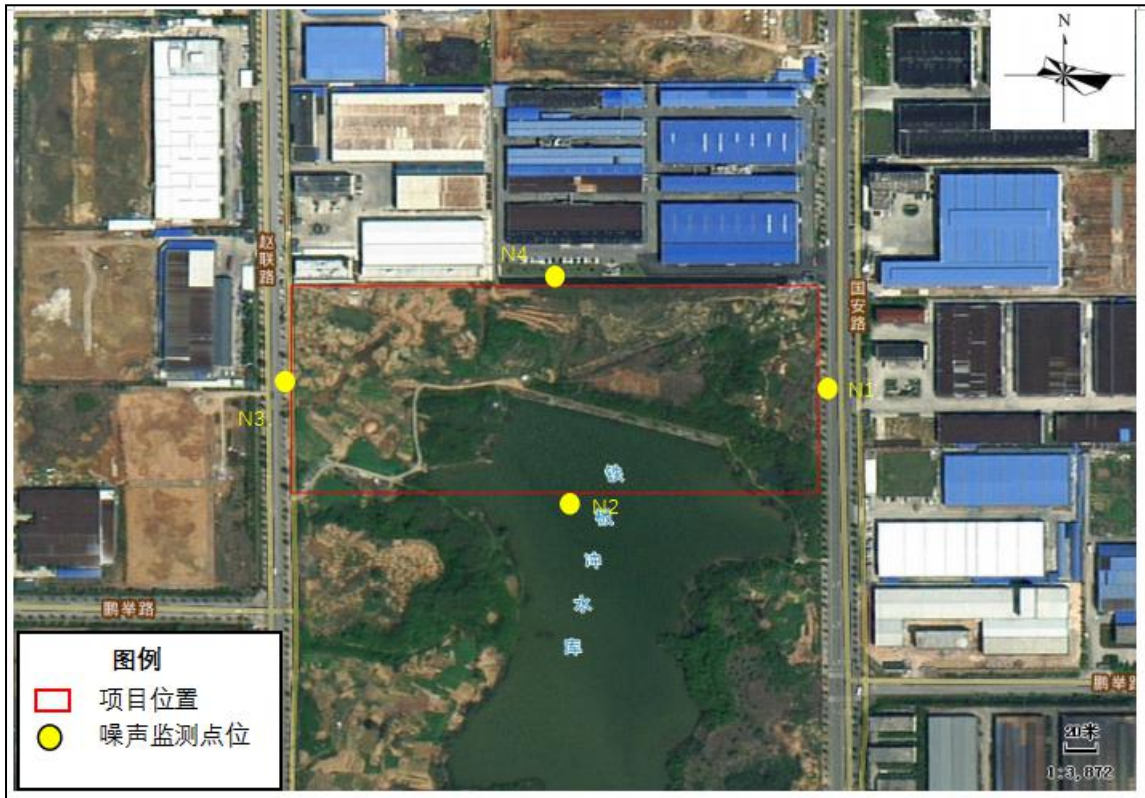


图 3.2-2 噪声监测点位图

2、监测频次

安徽工和环境监测有限责任公司于 2021 年 7 月 8 日~9 日对区域的声环境质量现状进行了监测，各测点昼间和夜间分别监测一次。

3、监测方法

监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，噪声监测使用多功能声级计 AWA5688、声校准器 AWA6021A。

4、监测项目

连续等效 A 声级  $Leq$ 。

5、评价标准及方法

评价标准：厂界采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准对区域声环境进行评价。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

4.2.3.2 监测结果与评价

本次声环境质量现状监测的结果见下表所示：

表 3.2-9 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测时间	监测点位	昼间	夜间
------	------	----	----

		监测结果	标准	达标状况	监测结果	标准	达标状况
2021-7-8	1#东厂界	51.3	65	达标	42.6	55	达标
	2#南厂界	52.4		达标	44.7		达标
	3#西厂界	51.9		达标	43.5		达标
	4#北厂界	53.6		达标	43.8		达标
2021-7-9	1#东厂界	52.0	65	达标	42.5	55	达标
	2#南厂界	54.1		达标	44.3		达标
	3#西厂界	51.6		达标	43.7		达标
	4#北厂界	53.3		达标	44.2		达标

由上表可知,拟建项目各厂界昼夜声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求,满足区域声环境质量要求。

### 3.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地下水环境质量现状,本次评价引用《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。

#### 1、监测点位

表 3.2-10 地下水环境质量现状监测布点及监测因子

序号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离 (m)	监测项目
D1	安置区	SE	2200	水质+水位
D2	规划区内	S	1550	
D3	南小湾村	NW	2500	
D4	富家村社区	SE	3700	水位
D5	双河村	SW	3500	水位
D6	厂区北侧	N	700	水位

#### 2、监测因子及分析方法

(1) 监测项目:坐标、水位埋深、抽水层位。

(2) 监测因子:检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度;

基本因子:本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 21 项指标。

#### (3) 监测方法

具体监测及分析见下表。

表 3.2-11 地下水监测分析方法一览表



监测项目	分析方法	检出限
pH（无量纲）	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总硬度	EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
溶解性总固体	感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
硝酸盐	离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐		0.016mg/L
氟化物		0.006mg/L
氯化物		0.007mg/L
硫酸盐		0.018mg/L
砷	原子荧光法 HJ 694-2012	0.3ug/L
汞		0.04ug/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）	1ug/L
镉		0.1ug/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L
锰		0.01mg/L
钙		0.02mg/L
镁		0.02mg/L
钾	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.03mg/L
钠		0.01mg/L
碳酸根	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
碳酸氢根		/
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
氰化物	容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
总大肠菌群（MPN/L）	生活饮用水标准检验方法 微生物指标多管发酵法 GB/T5750.12-2006	/

### 3、监测时间及频率

2020 年 11 月 4 日采样分析一次。

### 4、评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项标准指数法，其计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$ —标准指数

$C_i$ —实测值

$C_{si}$ —评价标准值

pH 的标准指数为：

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

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

式中：pHi—pH 的监测值；

pHsd—标准中的下限值；

pHsu—标准中的上限值。

## 5、评价结果

监测期间取样井的参数见表 3.2-12。

**表 3.2-12 地下水位置参数**

点位编号	点位名称	经度	纬度	水位埋深 (m)
D1	安置区	119°27'45"	30°53'56"	5
D2	规划区内	119°27'13"	30°52'26"	4.5
D3	南小湾村	119°28'31"	30°53'58"	5
D4	富家村社区	119°26'41"	30°54'33"	4
D5	双河	119°26'35"	30°53'57"	6
D6	厂区北侧	119°28'35"	30°55'12"	5

地下水环境质量监测结果见表 3.2-13，评价结果见表 3.2-14。

**表 3.2-13 地下水现状监测结果表 (单位: mg/L)**

采样日期	检测项目 检测点位	D1 安置区	D2 规划区内	D3 南小湾村
2020-11-4	pH (无量纲)	7.42	7.41	7.36
	氨氮 (mg/L)	0.097	0.129	0.180
	硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L
	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
	砷 (ug/L)	0.3L	0.3L	0.5
	汞 (ug/L)	0.04L	0.05	0.04L
	铅 (ug/L)	3	4	3
	镉 (ug/L)	1.2	0.8	1.0
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
	总硬度 (mmol/L)	3.23	3.12	2.29
	氟化物 (mg/L)	0.602	0.833	0.768
	铁 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L
	锰 (mg/L)	0.02	0.01L	0.03
	溶解性总固体 (mg/L)	266	328	282
	耗氧量 (mg/L)	0.8	0.8	1.0

	硫酸盐 (mg/L)	48.9	64.0	56.9
	氯化物 (mg/L)	43.5	69.7	28.2
	总大肠菌群 (MPN/L)	<10	<10	<10
	钾 (mg/L)	1.32	1.69	1.28
	钠 (mg/L)	44.8	38.0	40.9
	钙 (mg/L)	56.5	51.6	61.4
	镁 (mg/L)	41.6	48.0	45.7
	碳酸根 (mg/L)	0	0	0
	碳酸氢根 (mg/L)	323	326	364

表 3.2-14 地下水监测评价结果

检测项目	D1 安置区	D2 规划区内	D3 南小湾村
pH (无量纲)	0.21	0.205	0.18
氨氮 (mg/L)	0.194	0.258	0.36
硝酸盐 (mg/L)	0.0004	0.0004	0.0004
亚硝酸盐 (mg/L)	0.008	0.008	0.008
挥发酚 (mg/L)	0.075	0.075	0.075
氰化物 (mg/L)	0.04	0.04	0.04
砷 (ug/L)	0.015	0.015	0.05
汞 (ug/L)	0.002	0.002	0.002
铅 (ug/L)	0.3	0.4	0.3
镉 (ug/L)	.24	0.16	0.2
六价铬 (mg/L)	0.04	0.04	0.04
总硬度 (mmol/L)	0.0072	0.0069	0.0051
氟化物 (mg/L)	0.602	0.833	0.768
铁 (mg/L)	0.0167	0.0167	0.0167
锰 (mg/L)	0.2	0.05	0.3
溶解性总固体 (mg/L)	0.266	0.328	0.282
耗氧量 (mg/L)	0.2667	0.2667	0.3333
硫酸盐 (mg/L)	0.1956	0.256	0.2276
氯化物 (mg/L)	0.174	0.2788	0.1128

根据监测结果,项目各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。

### 3.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

#### 1、监测点布设

本次评价在拟建项目厂区内布设 5 个柱状样点 S1、S2、S3、S7、S8, 2 个表层样点 S4、S9, 项目厂区外布设 4 个表层样点 S5、S6、S9、S10, 具体监测点位、监测因子见表 3.2-15 和图 3.2-3。

表 3.2-15 土壤环境质量现状监测点位和监测因子

编号	区域	监测点位名称	样品类型	监测因子
S1 (S1-1、S1-2、S1-3)	厂区内	项目占地范围内东侧	柱状样	45 项基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、1, 1, 2-三氯乙烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、甲苯、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、乙苯、间+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、氯甲烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并 a 芘、苯并 a 蒽、苯并 b 荧蒽、苯并 k 荧蒽、二苯并 (a, h) 蒽、茚并 (1, 2, 3-cd) 芘、萘、蒎。
S4		项目占地范围内中部	表层样	
S2 (S2-1、S2-2、S2-3)		项目占地范围内中部	柱状样	
S3 (S3-1、S3-2、S3-3)		项目占地范围内西侧	柱状样	
S7 (S7-1、S7-2、S7-3)		项目占地范围内中间偏东	柱状样	
S8 (S8-1、S8-2、S8-3)		项目占地范围内中间偏西	柱状样	
S9		项目占地范围内中部偏北	表层样	
S5	厂外	项目占地范围外北侧	表层样	间+对-二甲苯、邻-二甲苯
S6		项目占地范围外南侧	表层样	
S11		项目占地范围外南侧 600 米	表层样	
S10		项目占地范围外北侧 600 米农用地	表层样	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、间+对-二甲苯、邻-二甲苯

注：表层样在 0.1m 取样；柱状样在 0.3m、1.0m、2.5m 分别取一个样。

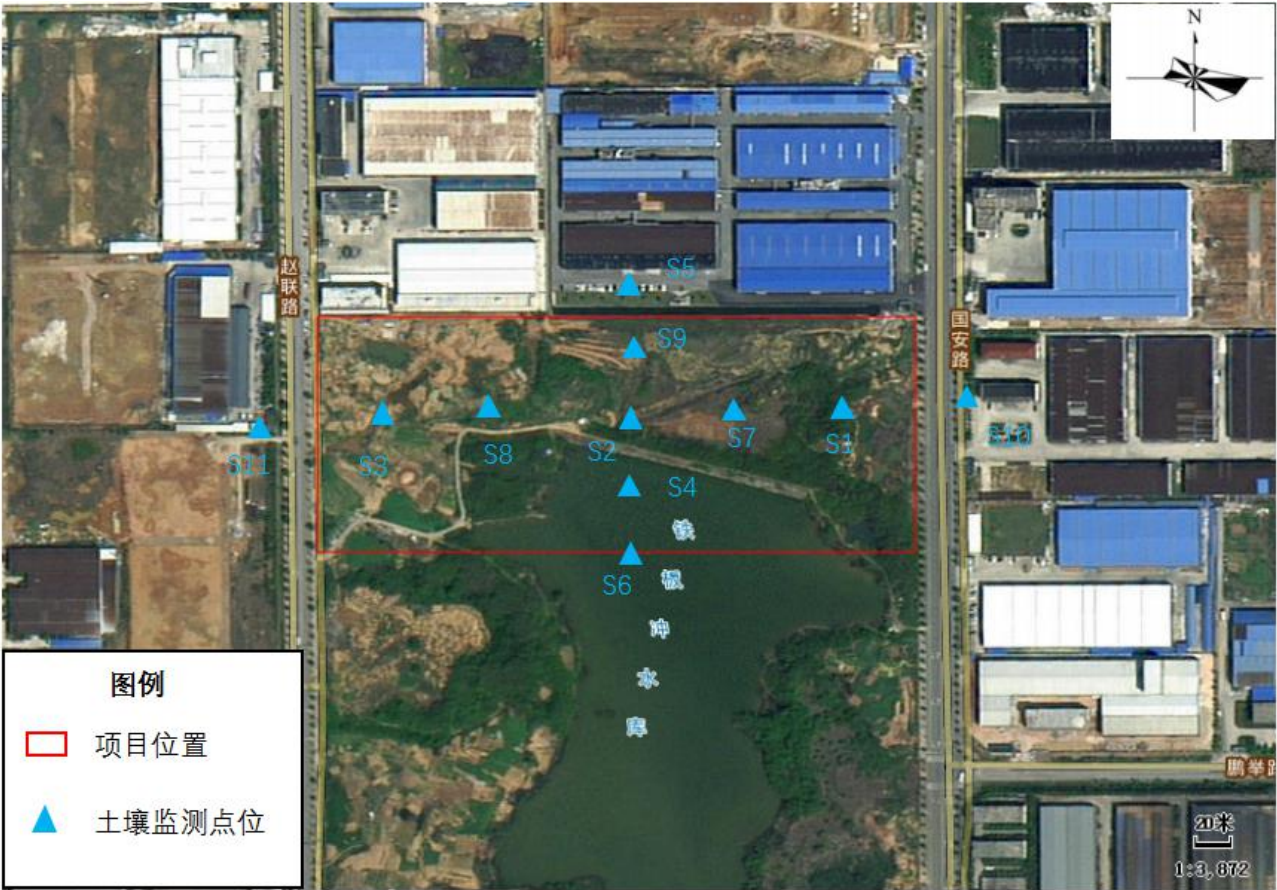


图 3.2-3 土壤监测点位图

2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子

45 项基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、1，1，2-三氯乙烷、氯乙烯、1，1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1，2-二氯乙烯、1，1-二氯乙烷、顺-1，2-二氯乙烯、氯仿、1，1，1-三氯乙烷、四氯化碳、1，2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1，2-二氯丙烷、甲苯、四氯乙烯、氯苯、1，1，1，2-四氯乙烷、乙苯、间+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1，1，2，2-四氯乙烷、1，2，3-三氯丙烷、1，4-二氯苯、1，2-二氯苯、氯甲烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并 a 芘、苯并 a 蒽、苯并 b 荧蒽、苯并 k 荧蒽、二苯并（a，h）蒽、茚并（1，2，3-cd）芘、萘、蒎。

特征因子：间+对-二甲苯、邻-二甲苯

(2) 分析方法

监测方法和要求按照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）指定方法和要求执行。

表 3.2-16 检测方法

检测项目	检测方法来源	检出限
------	--------	-----

砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.01mg/kg
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》（HJ 1082-2019）	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg
铅	《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）	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.002mg/kg
镍	《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）	3mg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	《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）	1.2μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
1, 1-二氯乙烯		1.0μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯		1.4μg/kg
1, 1-二氯乙烷		1.2μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯		1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷		1.3μg/kg
四氯化碳		1.3μg/kg
1, 2-二氯乙烷		1.3μg/kg
苯		1.9μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1, 2-二氯丙烷		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
间+对-二甲苯		1.2μg/kg
邻-二甲苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷		1.2μg/kg
1, 4-二氯苯		1.5μg/kg
1, 2-二氯苯		1.5μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质	0.09mg/kg

苯胺	谱法》（HJ 834-2017）	/
2-氯酚		0.06mg/kg
苯并 a 芘		0.1mg/kg
苯并 a 蒽		0.1mg/kg
苯并 b 荧蒽		0.2mg/kg
苯并 k 荧蒽		0.1mg/kg
二苯并（a, h）蒽		0.1mg/kg
茚并（1, 2, 3-cd）芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg
蒽		0.1mg/kg

### 3、监测时间及频次

2021 年 7 月 8 日采样监测 1 次，并于 2021 年 10 月 26 日补充采样监测一次。

### 4、评价方法

采用单因子指数法评价。

对于浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：\$S\_i\$—第 \$i\$ 种污染物的单因子水质指数；

\$C\_i\$—第 \$i\$ 种污染物在地下水中的浓度（mg/kg）；

\$C\_{0i}\$—第 \$i\$ 种污染物的评价标准（mg/kg）。

### 5、监测结果

依照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地的标准，对本次调查的样品监测值进行比较，得到评价结果。

**表 3.2-18 土壤监测结果一览表 1**

检测因子 检测点位	S1-1 项目占地范围内东侧（0.3m）	S1-2 项目占地范围内东侧（1.0m）	S1-3 项目占地范围内东侧（2.5m）	S4 项目占地范围内中部（0.1m）	标准限值（mg/kg）
监测日期：2021 年 7 月 8 日					
砷（mg/kg）	10.5	9.63	8.80	8.40	60
镉（mg/kg）	0.04	0.03	0.04	0.03	65
铬（六价）（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	5.7
铜（mg/kg）	30	29	27	33	18000
铅（mg/kg）	42	24	24	28	800
汞（mg/kg）	0.135	0.076	0.058	0.114	38
镍（mg/kg）	30	26	25	23	900

半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	260
酚类化合物 (mg/kg)	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256
挥发性卤代烃 (μg/kg)	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37
多环芳烃 (μg/kg)	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	1.5
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	15
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	15
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	151
	二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	1.5
	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	ND	ND	15
	萘	ND	ND	ND	ND	70
	蒽	ND	ND	ND	ND	1293
挥发性有机物 (mg/kg)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8
	1,2-二氯乙烷+苯	ND	ND	ND	ND	9
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5
	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53
	氯苯	ND	ND	ND	ND	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10
	乙苯	ND	ND	ND	ND	28
	间+对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	570
	邻-二甲苯+苯乙烯	ND	ND	ND	ND	640
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560

表 3.2-19 土壤监测结果一览表 2

	检测点位	检测因子
--	------	------



检测日期		间+对-二甲苯 (mg/kg)	邻-二甲苯 (mg/kg)
2021 年 7 月 8 日	S2-1 项目占地范围内中中部 (0.3m)	ND	ND
	S2-2 项目占地范围内中中部 (1.0m)	ND	ND
	S2-3 项目占地范围内中中部 (2.5m)	ND	ND
	S3-1 项目占地范围内西西侧 (0.3m)	ND	ND
	S3-2 项目占地范围内西西侧 (1.0m)	ND	ND
	S3-3 项目占地范围内西西侧 (2.5m)	ND	ND
	S5 项目占地范围外北侧 (0.1m)	ND	ND
	S6 项目占地范围外南侧 (0.1m)	ND	ND
2021 年 10 月 26 日	S7-1 项目占地范围内中中部 (0.3m)		
	S7-2 项目占地范围内中中部 (1.0m)		
	S7-3 项目占地范围内中中部 (2.5m)		
	S8-1 项目占地范围内西西侧 (0.3m)		
	S8-2 项目占地范围内西西侧 (1.0m)		
	S8-3 项目占地范围内西西侧 (2.5m)		
	S9 项目占地范围内中部偏北 (0.1m)		
	S11 项目占地范围外南侧 600 米 (0.1m)		
标准限值		570	640

表 3.2-20 土壤监测结果一览表 3

检	S10 项目占地范围外北侧 600 米农用地 (0.1m)	标准限值(mg/kg)
pH (无量纲)		pH>7.5
砷 (mg/kg)		25
镉 (mg/kg)		0.6
铜 (mg/kg)		100
铅 (mg/kg)		170
汞 (mg/kg)		3.4
镍 (mg/kg)		190
锌 (mg/kg)		300
铬 (mg/kg)		250
间+对-二甲苯 (mg/kg)		570
邻-二甲苯 (mg/kg)		640

根据监测结果可知,项目区域内建设用地土壤各指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,项目占地范围外北侧 600 米农用地土壤各指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中筛选值标准。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响预测分析

施工期主要包括工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾等。以下将对这些污染及其环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

#### 4.1.1 施工期大气污染影响分析

施工期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、施工机械燃料燃烧废气和房屋装修的油漆废气。

##### (1) 施工扬尘

项目只在施工现场设置堆放材料临时工棚，不再施工现场设置施工营地，施工期的大气污染源主要来自于道路、基础工程施工扬尘、施工机械燃油废气以及装修过程中产生的挥发性有机废气。按照起尘的原因分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层覆土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘；动力扬尘主要是建筑材料的装卸、搬运过程，由于外力产生尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

##### 1) 施工期运输扬尘的影响分析

汽车运输造成的扬尘约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，按照经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/kmL 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>；

下表为一辆载重 5t 的卡车通过长度为 500m 的路面，在不同清洁程度的路面（道路表面粉尘量）、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·km

道路表面粉尘量 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186

15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

## 2) 施工期场地风力扬尘的影响分析

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s， $V_0$  与粒径和含水率有关；

W—尘粒的含水率，%。

因  $V_0$  与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-2。

表 4.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4.1-2 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生扬尘所影响的范围在 100m 以内，最远可达下风向 150m 处，水泥储料站扬尘影响范围在距离 150m 处颗粒物浓度可降至为 1.0mg/m<sup>3</sup> 以下。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，路边颗粒物浓度可达 10mg/m<sup>3</sup> 以上。根据宣城市长期气象资料，主导风向为东北风，施工扬尘主要影响施工点的西南区域，西南侧 200m 范围内为现有园区企业、空地，施工扬尘对敏感点影响较小。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少约

70%。表 4.1-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

**表 4.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

此外，项目在实施过程中应加强扬尘治理，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百，即为 1、施工工地周边 100%围挡；2、出入车辆 100%冲洗；3、拆迁工地 100%湿法作业；4、渣土车辆 100%密闭运输；5、施工现场地面 100%硬化；6、物料堆放 100%覆盖。

### 3) 大气污染防治措施

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政〔2013〕89 号）要求，评价建议项目施工现场应做到的大气环境防治对策有：

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

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

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

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

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输。

同时，根据《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会公告（第二号）文：第六章扬尘污染防治第六十三条要求：施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取相应扬尘污染防治措施。

施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的结束而消失。

### （2）燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，属间断性无组织排放，并且，燃柴油的大型运输车辆、推土机，尾气排放量与污染物含量较高，因此要求不得使用劣质燃料，平时做好车辆的保养和维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率，同时减少怠速时间，减少尾气排放量。本项目施工场地开阔，扩散条件良好，工程完工后其污染影响消失。因此，施工机械废气对环境影响不大。

### （3）装修废气

施工期装修阶段应使用环保型装饰材料，油漆、涂料等，装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

综上所述，施工期废气在采取相应措施后，对周围环境影响较小。

## 4.1.2 施工期水污染源影响分析

施工期间废水主要来自于施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。

在施工期间，生产废水包括拌料时产生的泥浆水和各种施工机械设备清洗废水。

根据有关资料，车辆清洗废水中油类浓度达 10mg/L-15mg/L。此外，在施工期间，施工人员日常生活将产生一定量的生活污水，生活污水中主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 和 SS，其浓度一般为 200mg/L、300mg/L 和 200mg/L。

工程施工期间产生的废水量较大，若不经处理或处理不当直接外排，对周围的地表水环境会造成污染，评价建议对施工废水采取以下污染控制措施：

1、加强管理，应注意施工废水不可任意直接排放。施工期间在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象；

2、施工现场产生的生活污水应加以收集并进行处理后排放；对施工产生的泥浆水必须经沉淀池沉淀处理，可回用于施工期的场地的洒水抑尘。

3、检修、清洗施工机械和车辆必须定点，场地须有防渗地坪，并将清洗、检修水收集后经沉淀后排放。

### 4.1.3 施工期声环境影响分析

施工过程产生的噪声主要是施工机械及物料运输车辆产生的施工噪声，上述声源源强为 75~105dB(A)。

施工设备的运转影响施工场地周围区域声环境质量，由于施工阶段设备交互使用，使用频率也随之变化，在未采取防噪措施，仅靠距离衰减的情况下，预测计算各施工阶段主要噪声源在不同距离处的等效声级见表 4.1-4。

**表 4.1-4 多台机械设备同时运转的噪声预测值单位：dB(A)**

距离 (m)	5	10	20	50	65	200	360	650
噪声预测值	92	86	80	72	69.7	59.98	54.9	49.7

由上表可知，在未采取任何措施只靠距离衰减的情况下，昼间 70m、夜间 360m 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值，项目主体工程施工距离 200m 范围内无居民区，项目夜间不施工，白天附近敏感点将会受到一定的噪声影响。为了进一步减少噪声污染，避免由此引起的纠纷，根据《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》，建议采取如下措施：

(1) 在场界设置临时隔声围护(砖墙)。砖墙可使噪声降低 15dB(A)，对于周围住宅低层的住户有一定的降噪效果。

(2) 施工过程中设备尽量采用先进低噪声设备，定期保养、维护，保持机械润滑，避免因性能差而增大机械噪声，减少对环境敏感点的影响程度。振动大的机械设备使用减振机座，闲置不用的设备应立即关闭。

(3) 施工前制定严格的操作规程和注意事项，工人应持证上岗。工人按照操作规程操作，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，禁止高空抛物，严禁野蛮抛扔钢筋等，减少碰撞噪声。尽量少用哨子、笛等指挥作业，采用逆光现代化通讯工具。使施工厂界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。

(4) 合理安排各类施工机械的工作时间，禁止夜间(22:00~06:00)、午休时间(12:00~14:00)进行施工。在特殊情况下，如果必须连续作业而进行夜间作业，需报当地环保部门审批，并公告居民，以取得他们的谅解。但是夜间严禁进行桩基作业或其它高噪声作业。

通过上述措施，可使降噪效果达到 20dB(A)左右，采取噪声防治措施后的噪声预测值的噪声预测值如表 4.1-5 所示：

表 4.1-5 采取噪声防治措施后的噪声预测值 单位: dB(A)

距离 (m)	5	10	20	25	30	50	70	100	200	300	360
噪声预测值	72	66	59.98	58	56.5	52	49.1	46	39.98	36.5	34.87

由表 4.1-5 可知, 通过采取相应噪声防治措施, 距离项目噪声源 10m 处的噪声可降低到 66dB(A), 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准昼间 $\leq 70$ dB(A)的要求, 夜间和午间不施工, 对周围声环境无影响。

综上所述, 采取相应防治措施后, 项目施工期产生的噪声, 对周围声环境的影响较小。

#### 4.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目无取土场和弃土场, 施工过程中产生的产生和各类建筑垃圾施工单位或承建单位应同市容局渣土办联系外运, 在渣土运输过程中严格执行以下的规定:

- 1、施工单位在开工前, 应当与市市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书, 对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理, 保持施工现场整洁;
- 2、工程施工现场出入口的道路应当硬化, 配置相应的冲洗设施, 车辆冲洗干净后, 方可驶离工地;
- 3、按照市市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾, 禁止偷倒、乱倒;
- 4、建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施, 不得超载运输, 不得车轮带泥, 不得遗撒、泄漏;
- 5、建筑垃圾运输作业时, 建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作; 清运过程中造成交通安全设施损坏的, 应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的, 因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理, 避免对周围环境造成影响。

#### 4.1.5 施工期对生态环境的影响分析

##### (1) 生态现状

评价范围内没有大面积的自然植被及大型野生动物, 现存植物主要是南方常见物种, 生物多样性比较单一。

评价范围内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性, 由于人工的有效管理及能量补给, 系统可以得到比较稳定的维持和发展, 具有一定的抗干扰能力。

##### (2) 施工期对生态的影响分析

施工期对生态环境的影响主要是开挖土方，造成局部水土流失；植被覆盖率低。施工期的影响具有时间集中、强度大的特点，易于采取措施控制但又难以收到良好的效果。为了保护生态环境部受到严重破坏，保存生物资源，仍应采取得力的防护措施，尽可能将施工期对生态环境的影响降至最低。

### (3) 施工期对生态环境的保护措施

①施工结束后对临时用地，尽快恢复其原有生态功能。

②严禁大量的施工垃圾乱堆乱放。

③地面开挖的渣土及时回填，减少渣土堆放时间。

④当雨季来临时提前做好防护工作，疏通厂区范围内雨水排水管路，防止雨水在厂区内堆积。

## 4.2 营运期环境影响分析

### 4.2.1 大气环境质量影响预测

#### 4.2.1.1 区域污染气象特征

本评价采用宣城气象站（58433）二十年地面气象资料，中心坐标东经 118°45'28"，北纬 30°55'55"，测点海拔高度 31.2m，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析，区域内的主要气候特征汇总见下表。

表 4.2-1 宣城气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		统计值
多年平均气温（℃）		16.61
累年极端最高气温（℃）		41.5
累年极端最低气温（℃）		-11.5
多年平均气压（hPa）		1012.43
多年平均水汽压（hPa）		16.44
多年平均相对湿度（%）		77.63
多年平均降雨量（mm）		1610.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.15
	多年平均雷暴日数（d）	28
	多年平均冰雹日数（d）	0
	多年平均大风日数（d）	2.85
多年实测极大风速（m/s）、相应风向（度）		21.37、999007
多年平均风速（m/s）		2.19
多年主导风向、风向频率（%）		ENE 15.86669

#### (1) 气温

宣城地区 1 月份平均气温最低 3.47℃，7 月份平均气温最高 28.77℃。宣城地区累年平均



气温统计见表 4.2-2。

**表 4.2-2 宣城地区 2000-2019 年平均气温的月变化**

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	全年
温度℃	3.47	5.87	10.84	16.79	21.73	25.04	28.77	27.95	23.64	18.01	11.66	5.44	16.60

(2) 风速

宣城地区年平均风速 2.20m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 2.45m/s，11 月份相对较小为 1.96m/s。宣城地区累年平均风速统计见 4.2-3。

**表 4.2-3 宣城地区 2000-2019 年平均风速的月变化**

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	全年
风速 m/s	2.12	2.4	2.45	2.34	2.25	2.14	2.11	2.3	2.18	2.02	1.96	2.07	2.20

(3) 风频

宣城地区累年风频最多的是 ENE，频率为 15.90%；其次是 E，频率为 11.27%，NNW 最少，频率为 2.10%。宣城地区累年风频统计见表 4.2-4 和风频玫瑰图见图 4.2-1。

**表 4.2-4 宣城地区 2000-2019 年平均风频的月变化(%)**

月份	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
1 月	6.92	13.57	17.12	6.62	3.2	2.04	2.15	2.48	3.71	5.12	7.52	9.47	5.81	3.54	3.06	3.97	3.72
2 月	7.47	12.52	19.92	10.12	3.99	2.1	1.58	3.29	3.94	4.52	5.92	7.37	4.47	2.65	2.12	4.09	3.93
3 月	5.67	10.52	20.02	10.22	4.77	3.1	1.98	2.97	4.76	5.02	6.92	7.07	4.02	2.75	2.19	3.48	4.52
4 月	5.48	10.38	15.93	10.98	5.33	3.46	2.95	4.48	4.41	5.11	7.93	6.98	4.13	2.56	1.95	3.4	4.6
5 月	3.23	7.33	15.18	14.33	7.33	4.23	3.08	5.09	5.25	4.88	6.58	7.68	3.93	2.43	1.64	2.82	5.04
6 月	3.7	7.21	16.36	16.21	7.81	5.71	3.36	5.41	4.23	5.66	6.66	5.56	1.91	1.94	1.54	2.26	4.49
7 月	2.68	5.43	10.68	11.98	7.33	5.88	5.98	8.23	8.18	7.18	8.98	5.73	1.88	1.06	1.27	1.95	5.59
8 月	4.28	10.57	13.92	13.32	6.97	5.32	4.65	5.07	4.76	5.67	6.72	5.27	2.65	2.03	1.78	3.07	3.98
9 月	7.24	14.74	18.99	13.24	5.69	2.74	2.68	3.61	3.48	3.32	4.09	4.54	2.8	2.15	2.39	4.8	3.47
10 月	6.13	12.13	17.38	12.53	5.38	2.53	2.58	3.72	5.67	5.43	5.58	5.31	2.52	2.48	2.54	4.36	3.7
11 月	7.09	10.14	13.39	9.49	3.84	2.13	2.24	4.23	4.84	6.99	7.79	8.74	4.9	3.01	2.12	4.74	4.28
12 月	6.83	9.78	11.88	6.18	3.04	1.95	2.41	3.83	5.43	7.63	8.33	10.93	5.99	3.57	2.54	4.47	5.17
全年	5.56	10.36	15.90	11.27	5.39	3.43	2.97	4.37	4.89	5.54	6.92	7.05	3.75	2.51	2.10	3.62	4.37

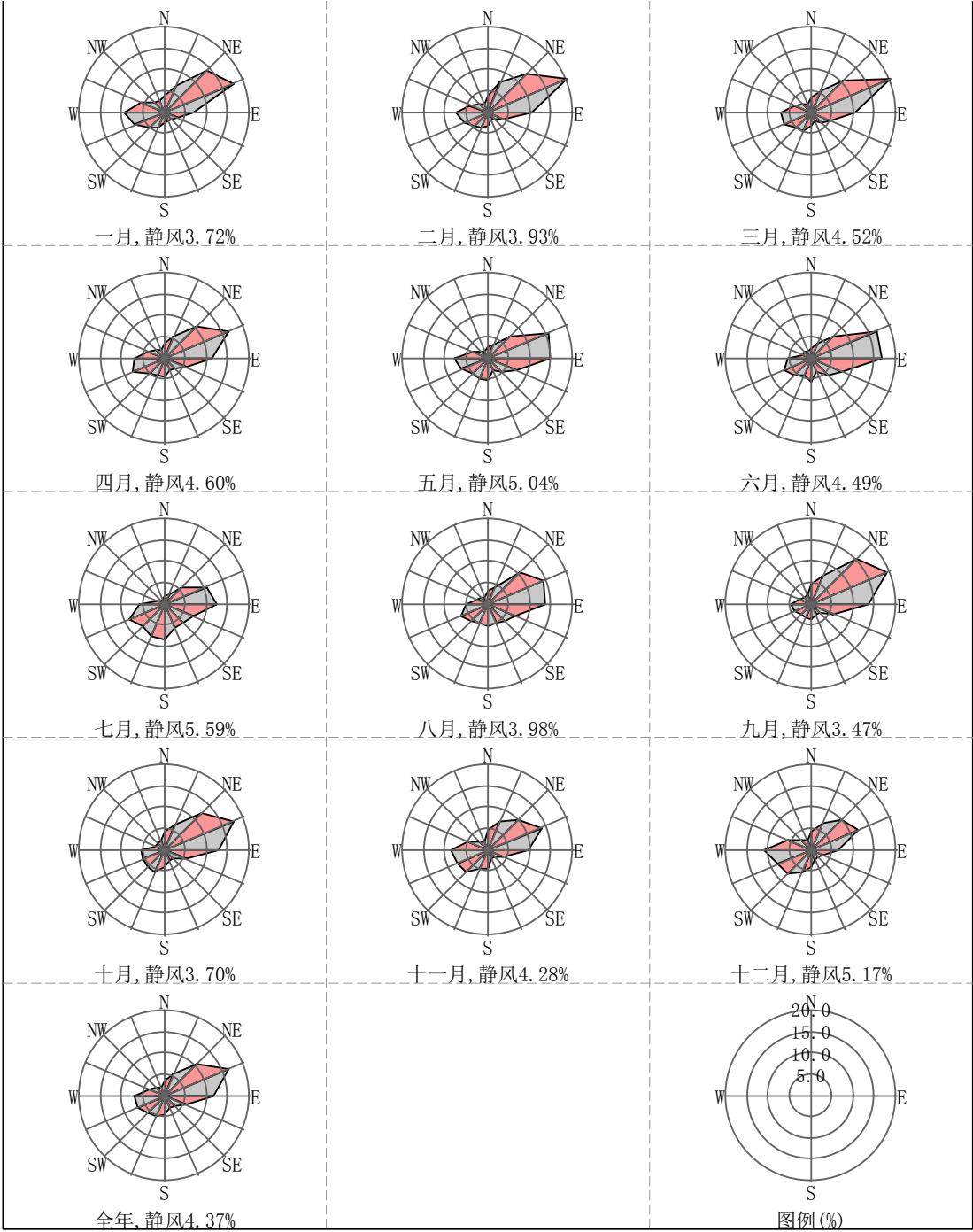


图 4.2-1 宣城地区 2000-2019 年平均风向频率玫瑰图

表 4.2-4 为项目所在地的风频状况，依据 4.2-4 可看出区域年、季风向玫瑰图，如图 4.2-1 所示，评价区域主导风明显，全年风频最大的风向为 ENE 风（风频为 15.90%），E 风（风频为 11.27%），NE 风（风频为 10.36%）。由于多年连续三个风向角的风频之和大于 30%（风频之和为 37.53%），因此评价区域主导风向为东北风。

4.2.1.2 环境影响预测

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、预测因子、范围

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。

根据工程分析，本项目  $\text{SO}_2+\text{NO}_x$  的排放量小于 500t/a，不需考虑预测二次污染物。

正常及非正常工况下有组织排放废气预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯。

无组织排放废气预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 。

## 3、估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）要求，编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

本项目采用的估算模型参数见下表。

表 4.2-5 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（城市人口数）	52 万
最高环境温度		41.5
最低环境温度		-11.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/

## 4、评价等级的确定

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，采用导则推荐的估算模式（AERSCREEN），预测项目主要大气污染物的最大地面浓度、占标率，确定大气环境影响评价工作等级。

表 4.2-6 评价工作等级分级依据一览表

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

## 5、污染源参数

根据工程分析，本项目正常工况下及非正常工况下有组织、无组织废气排放源强及事故排放时废气源强见表 4.2-7~4.2-9。

表 4.2-7 正常工况下有组织废气污染物排放情况

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h		
	X	Y								颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
DA001	-155	45	45	20	1.2	65000	20	2400	连续	0.022	/	/
DA002	-155	-45	45	20	1.0	50000	20	2400	连续	0.016	/	/
DA003	-135	45	45	20	0.4	20000	20	2400	连续	0.27	/	/
DA004	-135	0	45	20	0.4	20000	20	2400	连续	0.27	/	/
DA005	-135	-45	45	20	0.4	20000	20	2400	连续	0.27	/	/
DA006	-155	91	45	20	1.0	60000	60	2400	连续	0.70	0.15	0.84

备注：以厂区中心点为坐标原点计为（0,0）。

表 4.2-8 正常工况下无组织废气污染物排放情况

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h				
		X	Y								颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	生产车间	0	0	45	318.78	162.48	0	14.15	7200	连续	0.62	0.026	0.15	0.002	0.018

备注：以厂区中心点为坐标原点计为（0,0）。

表 4.2-9 非正常工况下有组织废气污染物排放情况

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h		
	X	Y								颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
DA001	-155	45	45	20	1.2	65000	20	0.5	连续	0.22	/	/
DA002	-155	-45	45	20	1.0	50000	20	0.5	连续	0.16	/	/
DA003	-135	45	45	20	0.4	20000	20	0.5	连续	2.72	/	/
DA004	-135	0	45	20	0.4	20000	20	0.5	连续	2.72	/	/

安徽森钢装配制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目环境影响报告书

DA005	-135	-45	45	20	0.4	20000	20	0.5	连续	2.72	/	/
DA006	-155	91	45	20	1.0	60000	60	0.5	连续	8.78	0.73	4.20

## 4.2.1.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率  $P_i$ （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  $D_{10\%}$  进行计算，预测结果如下。

## 1、正常工况

表 4.2-10 正常工况下 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005 排气筒有组织估算模式计算结果一览表

距离 (m)	DA001 排气筒 $PM_{10}$		DA002 排气筒 $PM_{10}$		DA003/4/5 排气筒 $PM_{10}$	
	浓度 ( $\mu g/m^3$ )	占标率%	浓度 ( $\mu g/m^3$ )	占标率%	浓度 ( $\mu g/m^3$ )	占标率%
10	0.009718	0	0.007357	0	0.14157	0.03
91	1.0557	0.23	0.77248	0.17	12.185	2.71
100	0.99874	0.22	0.72712	0.16	11.686	2.6
200	0.87145	0.19	0.48158	0.11	9.4805	2.11
300	0.53661	0.12	0.46949	0.1	6.5789	1.46
400	0.45663	0.1	0.33099	0.07	5.6794	1.26
500	0.37758	0.08	0.27541	0.06	4.5543	1.01
600	0.2932	0.07	0.23113	0.05	3.5821	0.8
700	0.26598	0.06	0.19164	0.04	3.0489	0.68
800	0.22705	0.05	0.16718	0.04	2.5805	0.57
900	0.1968	0.04	0.14736	0.03	2.3567	0.52
1000	0.17931	0.04	0.13178	0.03	2.1185	0.47
1100	0.15918	0.04	0.12099	0.03	1.883	0.42
1200	0.15251	0.03	0.10899	0.02	1.863	0.41
1300	0.13722	0.03	0.097041	0.02	1.6147	0.36
1400	0.1204	0.03	0.083055	0.02	1.3737	0.31
1500	0.10187	0.02	0.072588	0.02	1.1367	0.25
1600	0.088311	0.02	0.070929	0.02	0.98651	0.22
1700	0.087071	0.02	0.068794	0.02	0.98056	0.22
1800	0.085314	0.02	0.066753	0.01	1.0048	0.22
1900	0.083052	0.02	0.06226	0.01	0.95913	0.21
2000	0.078828	0.02	0.056933	0.01	0.9435	0.21
2100	0.072681	0.02	0.055271	0.01	0.87409	0.19
2200	0.070747	0.02	0.051987	0.01	0.85965	0.19
2300	0.067306	0.01	0.048384	0.01	0.81244	0.18
2400	0.062587	0.01	0.047754	0.01	0.7544	0.17
2500	0.059279	0.01	0.044828	0.01	0.7169	0.16
下风向最大浓度	1.0557	0.23	0.77248	0.17	12.185	2.71
浓度占标准限值 10%时距源最远	——		——		——	

距离 D10%/m			
-----------	--	--	--

表 4.2-11 正常工况下 DA006 排气筒有组织估算模式计算结果一览表

距离 (m)	DA006 排气筒 PM <sub>10</sub>		DA006 排气筒非甲烷总烃		DA006 排气筒二甲苯	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	0.2682	0.06	0.32184	0.02	0.057471	0.03
45	4.954801	1.1	5.945762	0.3	1.061743	0.53
100	4.7955	1.07	5.754601	0.29	1.027607	0.51
200	4.0241	0.89	4.82892	0.24	0.862308	0.43
300	2.7765	0.62	3.3318	0.17	0.594965	0.3
400	2.3865	0.53	2.8638	0.14	0.511393	0.26
500	2.0807	0.46	2.49684	0.12	0.445864	0.22
600	2.0528	0.46	2.46336	0.12	0.439886	0.22
700	2.0462	0.45	2.45544	0.12	0.438472	0.22
800	1.9957	0.44	2.39484	0.12	0.42765	0.21
900	1.9202	0.43	2.30424	0.12	0.411472	0.21
1000	1.8359	0.41	2.20308	0.11	0.393407	0.2
1100	1.7451	0.39	2.09412	0.1	0.37395	0.19
1200	1.7262	0.38	2.07144	0.1	0.3699	0.18
1300	1.6802	0.37	2.01624	0.1	0.360043	0.18
1400	1.6425	0.37	1.971	0.1	0.351964	0.18
1500	1.6089	0.36	1.93068	0.1	0.344764	0.17
1600	1.5624	0.35	1.87488	0.09	0.3348	0.17
1700	1.5087	0.34	1.81044	0.09	0.323293	0.16
1800	1.4597	0.32	1.75164	0.09	0.312793	0.16
1900	1.4092	0.31	1.69104	0.08	0.301972	0.15
2000	1.36	0.3	1.632	0.08	0.291429	0.15
2100	1.3124	0.29	1.57488	0.08	0.281229	0.14
2200	1.2662	0.28	1.51944	0.08	0.271329	0.14
2300	1.2227	0.27	1.46724	0.07	0.262007	0.13
2400	1.1815	0.26	1.4178	0.07	0.253179	0.13
2500	1.1429	0.25	1.37148	0.07	0.244907	0.12
下风向最大浓度	4.954801	1.1	5.945762	0.3	1.061743	0.53
浓度占标准限值 10%时距源最远 距离 D10%/m	——		——		——	



表 4.2-12 车间无组织废气采用估算模式计算结果一览表

距离 (m)	无组织 SO <sub>2</sub>		无组织 NO <sub>2</sub>		无组织 PM <sub>10</sub>		无组织非甲烷总烃		无组织二甲苯	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	0.090852	0.02	0.817668	0.41	22.713	5.05	6.8139	0.34	1.181076	0.59
100	0.11918	0.02	1.07262	0.54	29.795	6.62	8.9385	0.45	1.54934	0.77
200	0.14096	0.03	1.26864	0.63	35.24	7.83	10.572	0.53	1.83248	0.92
204	0.14172	0.03	1.27548	0.64	35.43	7.87	10.629	0.53	1.84236	0.92
300	0.11552	0.02	1.03968	0.52	28.88	6.42	8.664	0.43	1.50176	0.75
400	0.084117	0.02	0.757053	0.38	21.02925	4.67	6.308775	0.32	1.093521	0.55
500	0.064117	0.01	0.577053	0.29	16.02925	3.56	4.808775	0.24	0.833521	0.42
600	0.050936	0.01	0.458424	0.23	12.734	2.83	3.8202	0.19	0.662168	0.33
700	0.041798	0.01	0.376182	0.19	10.4495	2.32	3.13485	0.16	0.543374	0.27
800	0.035149	0.01	0.316341	0.16	8.787251	1.95	2.636175	0.13	0.456937	0.23
900	0.03016	0.01	0.27144	0.14	7.539999	1.68	2.262	0.11	0.39208	0.20
1000	0.026245	0.01	0.236205	0.12	6.56125	1.46	1.968375	0.10	0.341185	0.17
1100	0.023161	0.00	0.208449	0.10	5.790249	1.29	1.737075	0.09	0.301093	0.15
1200	0.02064	0.00	0.18576	0.09	5.16	1.15	1.548	0.08	0.26832	0.13
1300	0.018561	0.00	0.167049	0.08	4.640251	1.03	1.392075	0.07	0.241293	0.12
1400	0.016821	0.00	0.151389	0.08	4.20525	0.93	1.261575	0.06	0.218673	0.11
1500	0.015347	0.00	0.138123	0.07	3.83675	0.85	1.151025	0.06	0.199511	0.10
1600	0.014076	0.00	0.126684	0.06	3.519	0.78	1.0557	0.05	0.182988	0.09
1700	0.012979	0.00	0.116811	0.06	3.24475	0.72	0.973425	0.05	0.168727	0.08
1800	0.012025	0.00	0.108225	0.05	3.00625	0.67	0.901875	0.05	0.156325	0.08
1900	0.011188	0.00	0.100692	0.05	2.797	0.62	0.8391	0.04	0.145444	0.07
2000	0.010446	0.00	0.094014	0.05	2.6115	0.58	0.78345	0.04	0.135798	0.07
2100	0.009786	0.00	0.088073	0.04	2.446475	0.54	0.733943	0.04	0.127217	0.06
2200	0.009195	0.00	0.082751	0.04	2.29865	0.51	0.689595	0.03	0.11953	0.06

安徽森钢装配制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目环境影响报告书

2300	0.008661	0.00	0.077953	0.04	2.16535	0.48	0.649605	0.03	0.112598	0.06
2400	0.008181	0.00	0.073627	0.04	2.0452	0.45	0.61356	0.03	0.10635	0.05
2500	0.007747	0.00	0.069719	0.03	1.936625	0.43	0.580988	0.03	0.100705	0.05
下风向最大浓度	0.14172	0.03	1.27548	0.64	35.43	7.87	10.629	0.53	1.84236	0.92
浓度占标准限值 10%时距源最远 距离 D10%/m	——		——		——		——		——	

从上表可看出，本项目各污染源正常工况下有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯对应的  $P_{\max}$  值均未超过 10%，其中厂房无组织排放的  $PM_{10}$  的  $P_{\max}$  值最大，为 7.87%。根据评价工作等级的判据，本评价的大气环境为二级评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

由估算结果可见，本项目各污染源正常工况下有组织和无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、 $SO_2$ 、 $NO_2$  对应的  $P_{\max}$  值均未超过 10%。因此，本项目排放的污染物对周边环境的影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。

## （2）非正常工况下预测结果

非正常工况下各主要污染源估算模型的计算结果见下表：

**表 4.2-13 非正常工况下 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005 排气筒有组织估算模式计算结果一览表**

距离（m）	DA001 排气筒 $PM_{10}$		DA002 排气筒 $PM_{10}$		DA003/4/5 排气筒 $PM_{10}$	
	浓度（ $\mu g/m^3$ ）	占标率%	浓度（ $\mu g/m^3$ ）	占标率%	浓度（ $\mu g/m^3$ ）	占标率%
10	0.097179	0.02	0.073567	0.02	1.4262	0.32
91	10.557	2.35	7.724801	1.72	122.76	27.28
100	9.987401	2.22	7.2712	1.62	117.73	26.16
200	8.714401	1.94	4.815801	1.07	95.51301	21.23
300	5.3661	1.19	4.694901	1.04	66.28	14.73
400	4.5663	1.01	3.3099	0.74	57.218	12.72
500	3.7758	0.84	2.7541	0.61	45.883	10.2
600	2.932	0.65	2.3113	0.51	36.089	8.02
700	2.6598	0.59	1.9164	0.43	30.717	6.83
800	2.2705	0.5	1.6718	0.37	25.998	5.78
900	1.968	0.44	1.4736	0.33	23.743	5.28
1000	1.7931	0.4	1.3178	0.29	21.343	4.74
1100	1.5918	0.35	1.2099	0.27	18.97	4.22
1200	1.5251	0.34	1.0899	0.24	18.77	4.17
1300	1.3722	0.3	0.97041	0.22	16.268	3.62
1400	1.204	0.27	0.83055	0.18	13.839	3.08
1500	1.0187	0.23	0.72588	0.16	11.452	2.54
1600	0.88311	0.2	0.70929	0.16	9.938801	2.21
1700	0.87071	0.19	0.68794	0.15	9.8789	2.2
1800	0.85314	0.19	0.66753	0.15	10.123	2.25
1900	0.83052	0.18	0.6226	0.14	9.6629	2.15
2000	0.78829	0.18	0.56933	0.13	9.5055	2.11
2100	0.72681	0.16	0.55271	0.12	8.806201	1.96
2200	0.70747	0.16	0.51987	0.12	8.6607	1.92

2300	0.67306	0.15	0.48384	0.11	8.1851	1.82
2400	0.62587	0.14	0.47754	0.11	7.6003	1.69
2500	0.59279	0.13	0.44828	0.1	7.2225	1.61
下风向最大浓度	10.557	2.35	7.724801	1.72	122.76	27.28
浓度占标准限值 10% 时距源最远距离 D10%/m	——		——		500	

表 4.2-14 非正常工况下 DA006 排气筒有组织估算模式计算结果一览表

距离 (m)	DA006 排气筒 PM <sub>10</sub>		DA006 排气筒非甲烷总烃		DA006 排气筒二甲苯	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	3.3649	0.75	1.609634	0.08	0.27977	0.14
45	62.165	13.81	29.73725	1.49	5.168616	2.58
100	60.166	13.37	28.78101	1.44	5.002412	2.5
200	50.488	11.22	24.15144	1.21	4.19775	2.1
300	34.835	7.74	16.66367	0.83	2.896304	1.45
400	29.942	6.65	14.32306	0.72	2.489483	1.24
500	26.106	5.8	12.48807	0.62	2.170545	1.09
600	25.755	5.72	12.32016	0.62	2.141361	1.07
700	25.672	5.7	12.28046	0.61	2.13446	1.07
800	25.038	5.56	11.97718	0.6	2.081747	1.04
900	24.092	5.35	11.52465	0.58	2.003093	1
1000	23.034	5.12	11.01855	0.55	1.915128	0.96
1100	21.895	4.87	10.47369	0.52	1.820427	0.91
1200	21.657	4.81	10.35984	0.52	1.800639	0.9
1300	21.081	4.68	10.08431	0.5	1.752748	0.88
1400	20.608	4.58	9.858044	0.49	1.713421	0.86
1500	20.186	4.49	9.656176	0.48	1.678335	0.84
1600	19.602	4.36	9.376814	0.47	1.629779	0.81
1700	18.928	4.21	9.054399	0.45	1.57374	0.79
1800	18.314	4.07	8.760685	0.44	1.52269	0.76
1900	17.681	3.93	8.457884	0.42	1.47006	0.74
2000	17.063	3.79	8.162257	0.41	1.418678	0.71
2100	16.466	3.66	7.876677	0.39	1.369041	0.68
2200	15.886	3.53	7.599227	0.38	1.320818	0.66
2300	15.34	3.41	7.338044	0.37	1.275422	0.64
2400	14.823	3.29	7.090732	0.35	1.232436	0.62
2500	14.34	3.19	6.859684	0.34	1.192278	0.6
下风向最大浓度	62.165	13.81	29.73725	1.49	5.168616	2.58
浓度占标准限值 10% 时距源最远距离 D10%/m	225		——		——	

由上表可知，非正常排放时，外排的污染物浓度增加较为明显，但其对应的 P<sub>max</sub> 值均

未超过 50%，因此，本项目排放的污染物对周边环境影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。本评价要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，杜绝一切非正常排放。一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将对周围区域的环境空气质量的影响程度降低到最低水平。

#### 4.2.1.3 环境防护距离

##### 1、大气环境防护距离的设置

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

根据 AERSCREEN 估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，建设项目无需设置大气环境防护距离。

##### 2、卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

表 4.2-15 卫生防护距离计算系数表

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

	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.7
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

根据建设项目的工艺及厂址区域环境概况，项目各生产单元的卫生防护距离见下表。

**表 4.2-16 卫生防护距离计算结果一览表**

排放位置	污染物	排放面积(m <sup>2</sup> )	排放速率(kg/h)	环境质量标准(mg/m <sup>3</sup> )	计算结果(m)	防护距离*(m)
生产车间	非甲烷总烃	318.78*162.48	0.15	2.0	0.490	100
	二甲苯		0.026	0.2	0.943	
	颗粒物		0.62	0.45	15.657	
	SO <sub>2</sub>		0.002	0.5	0.015	
	NO <sub>2</sub>		0.018	0.2	0.607	

根据《制订地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3201-1991)中推荐的卫生防护距离估算方法，无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Qc/Cm$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Qc/Cm$  值计算的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级别应该高一级。因此，计算得项目生产车间的卫生防护距离均为 100m。

### 3、环境防护距离

结合大气防护距离以及卫生防护距离设置要求，综合考虑本项目性质与对周边环境影响程度，综合环境防护距离为生产车间向外延伸 100m 范围。经过现场勘查，项目周边多为工业企业，项目环境防护距离内无居民区、学校等环境敏感点。环评建议在项目环境防护距离内，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。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。建设项目环境防护距离包络线图见下图。

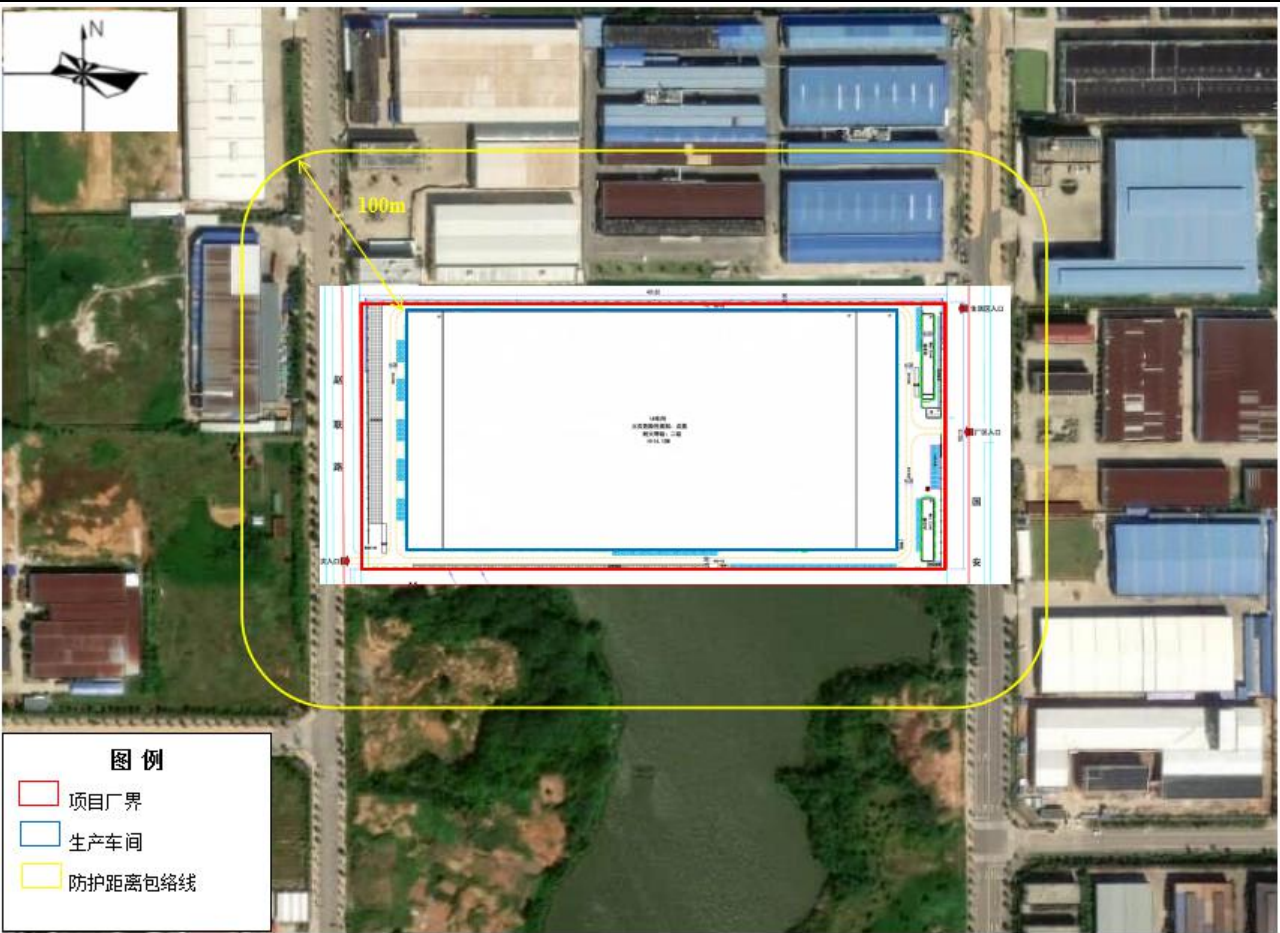


图 4.2-2 拟建项目环境防护距离包络线图

4.2.1.4 污染物排放量核算

本项目有组织、无组织核算情况见下表。

表 4.2-17 拟建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	PM <sub>10</sub>	0.34	0.022	0.05
2	DA002	PM <sub>10</sub>	0.32	0.016	0.04
3	DA003	PM <sub>10</sub>	13.61	0.27	0.65
4	DA004	PM <sub>10</sub>	13.61	0.27	0.65
5	DA005	PM <sub>10</sub>	13.61	0.27	0.65
6	DA006	PM <sub>10</sub>	11.71	0.70	1.69
		非甲烷总烃	13.99	0.84	2.01
		其中二甲苯	2.44	0.15	0.35
有组织排放总计(一般排放口)		PM <sub>10</sub>			3.74
		非甲烷总烃			2.01
		其中二甲苯			0.35

表 4.2-18 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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	年排放量 (t/a)
----	-----	------	-----	----------	--------------	------------

1	生产车间	火焰切割	SO <sub>2</sub>	切割设备自带烟尘收集净化处理装置；加强管理、通风	上海市《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.0135	
			NO <sub>2</sub>			0.2mg/m <sup>3</sup>	0.132	
			PM <sub>10</sub>			0.5mg/m <sup>3</sup>	1.187	
2		气保焊及手工电弧焊	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风		0.5mg/m <sup>3</sup>	0.188	
3		埋弧焊生产线	PM <sub>10</sub>	移动式焊烟净化器；加强管理、通风		0.5mg/m <sup>3</sup>	0.037	
4		打磨	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风		0.5mg/m <sup>3</sup>	0.016	
5		抛丸	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风		0.5mg/m <sup>3</sup>	0.8	
6		喷漆	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风		0.5mg/m <sup>3</sup>	2.22	
			非甲烷总烃			4mg/m <sup>3</sup>	1.06	
			二甲苯			0.2mg/m <sup>3</sup>	0.19	
全厂无组织排放总计								
无组织排放总计					SO <sub>2</sub>	0.0135		
					NO <sub>2</sub>	0.132		
					PM <sub>10</sub>	4.448		
					非甲烷总烃	1.06		
					二甲苯	0.19		

#### 4.2.1.5 大气环境影响评价结论

1、经预测，本项目运行后，在正常工况下，各类大气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小；在非正常工况下，企业在加强废气收集装置的维护与管理、做好废气超标排放应急措施的情况下，能够减少废气超标排放对外环境的影响。

2、根据 AERSCREEN 估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，建设项目无需设置大气环境防护距离。

3、项目以生产车间为边界设置 100 米的环境防护距离。据现场调查，本项目环境防护距离内无敏感点，且以后不得建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

**表 4.2-19 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5-50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500-2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（二甲苯、非甲烷总烃）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准



								<input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>			边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 (0.5) h			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：( )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	100m						
	污染物年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: (3.74) t/a		VOCs: (2.01) t/a	

注：“☐”为勾选项，填“☒”；“( )”为内容填写

#### 4.2.2 地表水环境影响分析

由工程分析可知：本项目废水主要为生活污水、食堂废水以及设备循环冷却水，废水量为 37.67m<sup>3</sup>/d。厂区生活污水及食堂废水经隔油池化粪池预处理后与设备循环冷却水混合后由厂区总排口（厂区总排口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1966）中三级标准）进入广德第二污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入无量溪河。

项项目污水不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体水质造成影响。因此本项目污水经污水处理厂治理后，对纳污水体的影响较小。

表 4.2-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、食堂废水、设备循环冷却水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，与设备循环冷却水混合后由厂区总排口进入广德第二污水处理厂	连续排放	TW001	化粪池+隔油池	化粪池+隔油池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4.2-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/m	纬度/m					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.471988576	30.910238153	1.13	生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，与设备循环冷却水混合后由厂区总排口进入广德第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律	/	/	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	450、180、200、30、100

表 4.2-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	450、180、200、30、100

表 4.2-23 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	231	0.0087	2.61
2		NH <sub>3</sub> -N	18	0.0007	0.20
全厂排放口合计		COD			2.61
		NH <sub>3</sub> -N			0.20

表 4.2-24 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
响 识 别	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；
现 状 调 查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ；		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷
			监测断面或点位	
		监测断面或点位个数（3）		
现 状 评 价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>		
	评价因子	（pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ；		
	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 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ；水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ；		达标区 <input type="checkbox"/> ；不达标区 <input type="checkbox"/> ；

工作内容		自查项目				
		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 <input type="checkbox"/> ；				
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 <sup>2</sup>				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ；				
	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、NH <sub>3</sub> -N）		（2.61、0.20）		（231、18）
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测点位	（污水总排口）		（污水总排口）	
		监测因子	（pH、流量、COD、氨氮）		（pH、流量、COD、氨氮）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“□”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

### 4.2.3 声环境影响预测评价

#### 1、噪声源情况

项目营运期主要噪声源来自于设备噪声等。

本次噪声影响评价坐标系建立以用地红线西南角为坐标原点( $x=0$ ,  $y=0$ ),  $x$  轴正方向为正向,  $y$  轴正方向为正北向, 由此得出各噪声源的位置坐标点, 定位坐标均为建构物及设备的中心坐标, 布置范围为设备布置的  $x$ ,  $y$  范围坐标值, 布置标高为相对原点处的标高。拟建工程主要高噪声设备声源强、降噪后的源强预测值见表 4.2-25。

表 4.2-25 主要设备噪声源强

序号	设备名称	单位	数量	位置	噪声源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	数控切割机	台	6	(308,30~172)	85	选用低噪声设备、设置减振基座、厂房隔声	$\leq 20$
2	组立机	台	6	(268,30~172)	80		$\leq 20$
3	埋弧焊机	台	22	(230,30~172)	85		$\leq 20$
4	翼缘矫正机	台	6	(270,58~156)	90		$\leq 20$
5	等离子下料机	台	3	(308,30~172)	90		$\leq 20$
6	数控平面钻床	台	6	(270,58~156)	85		$\leq 20$
7	摇臂钻床	台	3	(263,58~156)	85		$\leq 20$
8	剪板机	台	3	(279,58~156)	80		$\leq 20$
9	气刨机	台	24	(104~130,30~170)	85		$\leq 20$
10	CO <sub>2</sub> 气保焊机	台	72	(104~130,30~170)	80		$\leq 20$
11	端铣机	台	1	(180,147)	85		$\leq 20$
12	电渣焊	台	1	(201,147)	80		$\leq 20$
13	抛丸机	台	3	(80,54~146)	85		$\leq 20$
14	单梁行车	台	58	(70~166,28~174)	75		$\leq 20$
15	半龙门吊	台	27	(2~27,3~170)	75		$\leq 20$
16	双梁桥式行车	台	3	(332~350,28~175)	75		$\leq 20$
17	半门式行车	台	4	(45~255,14~27)	75		$\leq 20$
18	双梁行车	台	6	(70~117,126~172)	75		$\leq 20$
19	无气喷涂机	台	6	(57~169)	85		$\leq 20$
20	空压机	台	6	(335,25)	90		$\leq 20$
21	精工覆膜切断分条机	台	1	(190,58)	85		$\leq 20$
22	折弯机	台	2	(182,48)	80		$\leq 20$
23	冲床	台	1	(190,33)	85		$\leq 20$

注：厂区西南角为坐标原点 (0,0)。

#### 2、预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在拟建项目东、西、南、北厂界各布置一个监测点, 噪声环境影响预测评价的各受声点原则上与现状监测点的同一位置, 并根据噪声最大影响点的位置

置进行适当调整。厂界预测点位于厂界外 1m，离地面高度 1.2m 处。

### 3、预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

#### (1)室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

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

式中：

$L_A(r_0)$  ——参考点 A 声压级；

$r$  —— 预测点距离，m；

$r_0$  —— 参考点距离，m；

#### (2)室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ )；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ )。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

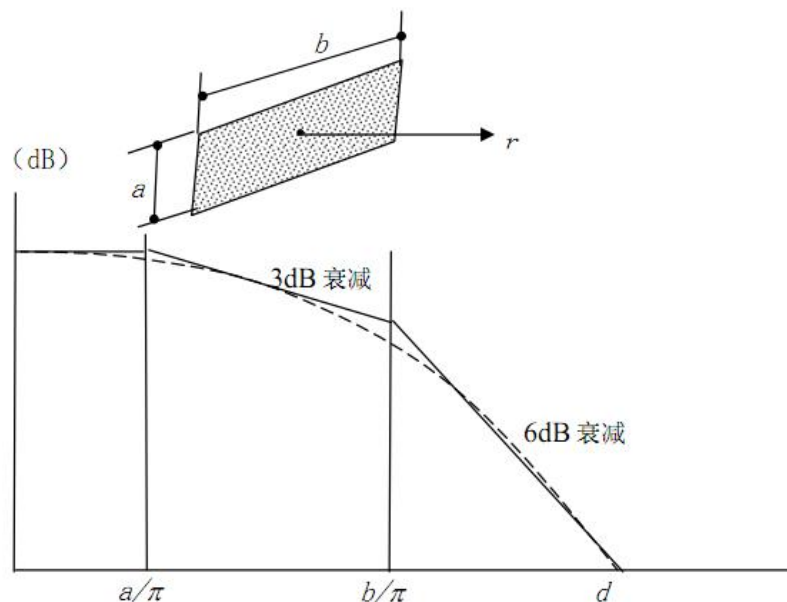


图 4.2-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

#### ①当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减， $r$  处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

②当  $a/\pi < r < b/\pi$  时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 10 \lg ((r-a/\pi)/r_0)$$

③当  $r > b/\pi$  时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg ((r-b/\pi)/r_0)$$

## (3) 预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $Leqg$ )为：

$$Leqg = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中：

$Leqg$  ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{A_i}$  ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$t_i$  ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，S；

$t_j$  ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$  ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

## 4. 预测结果及评价

根据本期工程设备噪声源强分布，利用上述的噪声预测模式，考虑距离衰减和厂界四周围墙和建筑物的隔声效果，预测出拟建工程的主要设备噪声源对厂界环境噪声的最大贡献值。

本项目夜间不运营，故仅评价昼间声环境影响，经预测，项目投入运营后拟建项目昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

表 4.2-25 项目对厂界声环境质量影响预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值		达标情况	评价标准限值	
	昼间	夜间			
东厂界	43.6	/	达标	65	55
南厂界	46.9	/	达标		
西厂界	44.1	/	达标		

北厂界	47.8	/	达标		
-----	------	---	----	--	--

由上表可见，采取以上措施后，经预测厂界噪声昼、夜满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

#### 4.2.4 固体废物环境影响分析

##### 1、固体废物种类、产生量及其废物属性分析

本项目产生的固废主要有：废包装物、金属边角料、废钢丸、焊渣、不合格品、收集粉尘、废过滤材料、废活性炭、废催化剂、废液压油、废切屑液、漆渣、废油漆桶、废油桶、生活垃圾、含油抹布等。根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准划分一般固废和危险废物，遵循分类收集、外售综合利用、委外处置处理等原则。本项目的固废产生情况及处置方式见下表。

表 4.2-26 固体废弃物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置利用方式
1	金属边角料	一般固废	机加工过程	/	/	1049.597	外售综合利用
2	废钢丸	一般固废	抛丸	/	/	50	
3	废焊渣	一般固废	焊接	/	/	10.35	
4	除尘器收集的粉尘	一般固废	废气处理	/	/	46.116	
5	不合格品	一般固废	探伤	/	/	80	
6	废包装材料	一般固废	产品包装	/	/	2.5	
7	办公生活垃圾	一般固废	办公生活	/	/	45	环卫清运
8	含油抹布	一般固废	设备维修	/	/	0.05	
9	废液压油	危险废物	设备检修保养	HW08	900-218-08	0.6	委托有资质单位处置
10	废切削液	危险废物	机加工过程	HW09	900-006-09	12	
11	漆渣	危险废物	喷涂废气处理装置	HW12	264-011-12	74.70	
12	废漆桶	危险废物	喷漆	HW49	900-041-49	3.62	
13	废油桶	危险废物	机加工及设备保养	HW49	900-041-49	0.1	
14	废过滤材料	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	24	
15	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	3	
16	废催化剂	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	0.02	

##### 2、一般工业固废和生活垃圾

###### (1) 包装及贮存场所分析

本项目营运期生活垃圾为一般固体废物，交由当地环卫部门进行统一处理；废边角料、废钢丸、焊渣、除尘灰、不合格品、废包装物属一般工业固体废物，外售综合利用。一般固废暂存库位于厂房西侧外墙西南角设置，占地面积 40m<sup>2</sup>，贮存的一般废物每 2 周外运处理一次。一般固废暂存物区的建设应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》



(GB18599-2020)相关要求,设置有防火、防腐蚀、防雨淋、防扬尘等措施,地面采用混凝土硬化。一般固废在暂存区内分类、分区存放。一般固废暂存区应按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)相关要求设置标志牌。

**表 4.2-27 一般工业固废贮存场所一览表**

序号	贮存场所名称	一般固废名称	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周 期
1	一般固废库	废边角料、废钢丸、焊渣、除尘灰、不合格品、废包装物等	厂房西侧外墙西南角	40	袋装、散堆	40	2周

## (2) 环境影响分析

本项目固体废物处置根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行分别管理,明确各类废物的处置制度,预防突发性污染事故的发生。

项目一般固体废物处理、处置分析情况见下表。

**表 4.2-28 一般固废种类和处置措施**

序号	固废名称	产生工序	主要成分	产生周期	产生量 (t/a)	处置利用 方式
1	金属边角料	机加工过程	钢材	连续	1049.597	外售综合利用
2	废钢丸	抛丸	钢合金	间断	50	
3	废焊渣	焊接	金属氧化物	连续	10.35	
4	除尘器收集的粉尘	废气处理	灰、金属等	连续	46.116	
5	不合格品	探伤	钢材	连续	80	
6	废包装材料	产品包装	薄膜、纸质材料	连续	2.5	环卫清运
7	办公生活垃圾	办公生活	废纸、办公用品等	连续	45	
8	含油抹布	设备维修	含油布料	连续	0.05	

因此,本项目一般固体废物集中处理,不对外环境排放,不会对周围环境产生污染影响。

## 3、危险废物

本项目产生的危险废物主要有废气处理装置产生的废活性炭,喷漆工序产生的漆渣、废过滤材料、废油漆桶,以及废液压油、废切削液、废催化剂等。项目产生的危险废物经收集后存放在危废间,定期交由有资质单位安全处置。

本项目产生的危险废物存放于设置在厂房西侧外墙中间的危险废物暂存库内。该危险废物仓库按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志,只允许专门人员进入贮存设施;危险废物采用符合标准的专用容器盛装,分类存放;危险废物暂存仓库采取相应防渗漏措施,符合《危险废物贮存污染控制标准》中的危险废物贮存设施的设计及堆放的相关规定要求。

## (1) 危险废物贮存场所环境影响分析

### ①危险废物暂存库选址的可行性分析

本评价对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的选址要求,本项目危险废物暂存库选址的可行性见下表,危废暂存库采取防渗处理,地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,项目危险废物选址合理。

**表 4.2-29 危废暂存库选址可行性分析**

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 标准要求	本项目危废暂存库选址可行性分析
1	地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内。	本项目位于广德经济开发区,基底稳定,构造活动微弱,新构造活动不明显,地震基本烈度不超过 7 度,地质结构相对稳定。
2	设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目危废暂存库地面高于地下水最高水位。
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	本工程所选厂址区域无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素,地质结构相对稳定。
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	确保危险废物暂存库远离生产装置区,无高压输电线路通过。
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目位于广德经济开发区,危废暂存库周边 200 米范围无住户。
6	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外,还应满足基础必须防渗的要求。	危废暂存库进行防渗处理,确保防渗要求不小于相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 2mm 的人工材料的防渗性能。
7	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

#### ②危险废物暂存库贮存能力分析

危险废物暂存库应该符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定。危险废物暂存库内危废贮存期一般不超过一年。在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施中分别堆放,除此之外的危险废物必须装在容器内。禁止将性质不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上空间。危险暂存区应按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)相关要求设置标志牌。

项目在厂房西侧外墙中间位置设有危险废物仓库,面积约 150m<sup>2</sup>,贮存的危险废物及时外运处理,其中废活性炭、废液压油半年处理一次,废机油桶、漆渣、废切削液每季度处理一次,废滤材、废油漆桶、废油桶每月处理一次,废催化剂一年处理一次。

根据工程分析:本项目危废产生量较大的有漆渣、废活性炭、废油漆桶。废活性炭最大产生量为 1.5t/半年,存放于包装桶中,包装桶规格约为Φ0.4m×1.0m,每个包装桶储存 65kg,包装桶堆放高度约为 1.0m(即 1 个包装桶堆放),计算得出包装桶占用的最大贮存面积约为 3.7m<sup>2</sup>;废油漆桶、废油桶最大产生量为 0.31t/月(约 0.5kg/只),油漆桶、油桶规格约为Φ0.3m×0.4m,废油漆桶、废油桶堆放高度约为 1.2m(即 3 个包装桶堆放),计算得出废油漆桶、废油桶占用的最大贮存面积约为 14.4m<sup>2</sup>;漆渣最大产生量为 18.68t/季,存放于包装桶中,

包装桶规格约为 $\Phi 0.4\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，每个包装桶储存 120kg，包装桶堆放高度约为 0.8m（即 1 个包装桶堆放），计算得出包装桶占用的最大贮存面积约为  $25\text{m}^2$ ；废切削液最大产生量为 3t/季，存放于包装桶中，包装桶规格约为 $\Phi 0.4\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，每个包装桶储存 100kg，包装桶堆放高度约为 1.0m（即 1 个包装桶堆放），计算得出包装桶占用的最大贮存面积约为  $4.8\text{m}^2$ ；其余危险废物占用的最大贮存面积约为  $10\text{m}^2$ ，故危险废物暂存库有足够面积用于贮存危险废物。

因此，危险废物暂存库的贮存量可以满足项目的需要。

**表 4.2-30 本项目的危险废物贮存场所一览表**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存库	废液压油	HW08	900-218-08	厂房西侧外墙中间位置	150	桶装	0.3	半年
2		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	3	每季
3		漆渣	HW12	264-011-12			桶装	18.68	每季
4		废漆桶	HW49	900-041-49			桶装	0.30	每月
5		废油桶	HW49	900-041-49			桶装	0.01	每月
6		废过滤材料	HW49	900-041-49			桶装	2	每月
7		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	1.5	半年
8		废催化剂	HW49	900-041-49			桶装	0.02	每年

从上表可知，危险废物暂存库的贮存量可以满足项目的需要。

### (2) 运输过程环境影响分析

本项目危险废物的运输仅涉及从产生环节运输到危废暂存库的过程，其他运输过程由专门的危险废物处理处置公司安排有资质的运输公司进行运输。危废产生环节产生的危险废物由专门的容器盛放，运至厂区内的危险废物暂存库，运输距离短，运输前确保危险废物密封好后，并加强运输管理，基本不会发生散落、泄露，对环境的影响很小。

### (3) 委托利用或处置的环境影响分析

本项目建设单位承诺运行期将妥善处理危险废物，委托有资质的单位进行处置。由于本项目尚未开工建成，尚未签订利用或者委托处置意向，根据前文分析，本项目危险废物类别主要为 HW08、HW09、HW12、HW49，如周边可处置此类危险废物的建议就近委托处置。危险废物由相应处置资质单位进行无害化处置后，对环境的影响较小。本项目产生的危险固体废物处理、处置分析情况见下表。

**表 4.2-31 本项目的危废种类和处置措施**

序号	固废名称	产生工序	主要成分	产生周期	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置利用方式
1	废液压油	设备检修保养	废液压油、杂质	间断	T,I	HW08	900-218-08	0.6	分类收集，暂存于危废暂存
2	废切削液	机加工过程	废切削液、杂质	间断	T	HW09	900-006-09	12	
3	漆渣	喷涂废气处理	漆料固体份	连续	T	HW12	264-011	74.70	

		装置					-12		间, 定期委托有资质单位处置
4	废漆桶	喷漆	油漆桶、稀释剂桶、树脂等	连续	T/In	HW49	900-041-49	3.62	
5	废油桶	机加工及设备保养	液压油桶、切削液桶、碳氢化合物等	间断	T/In	HW49	900-041-49	0.1	
6	废过滤材料	废气处理	漆料、合成纤维	间断	T/In	HW49	900-041-49	24	
7	废活性炭	废气处理	有机物、活性炭等	间断	T/In	HW49	900-041-49	3	
8	废催化剂	废气处理	含铂的蜂窝状陶瓷材料	间断	T/In	HW49	900-041-49	0.02	

本评价认为, 在采取上述措施后, 项目产生的各类固废均可以得到有效处置, 不外排, 不会对区域环境造成不利影响。

#### 4、固体废物对环境的影响分析

本项目产生的固体废物金属边角料、金属屑、焊渣、废钢丸、不合格品、收集粉尘和废包装物等均得到综合利用, 危险废物委托有相关危险废物处理资质的单位处理, 并严格按“危险废物转移联单制度”转移产生的危险废物, 并采取密闭防渗的运输车辆运输。综上所述, 固体废物对环境影响较小。

### 4.2.5 地下水环境影响分析

#### 4.2.5.1 区域水文地质条件

广德市降水较为充沛, 地质部门没有进行过地下水资源的全面查勘, 无完整资料可循。1978 年特大干旱时, 省地质局水文地质大队曾在有关地区作了水文地质调查, 其资料表明: 镇东、北山区地下水处深层, 浅层储量少。含水层在+36m 的位置。本区主要是浅部循环水, 区内无温泉和典型上升泉出露, 基本上多为下降泉, 其水量、水质、水温等动态变化, 受气候、水文因素影响显著, 证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外, 多呈浅部循环水。区域水文地质图见图 4.2-4。

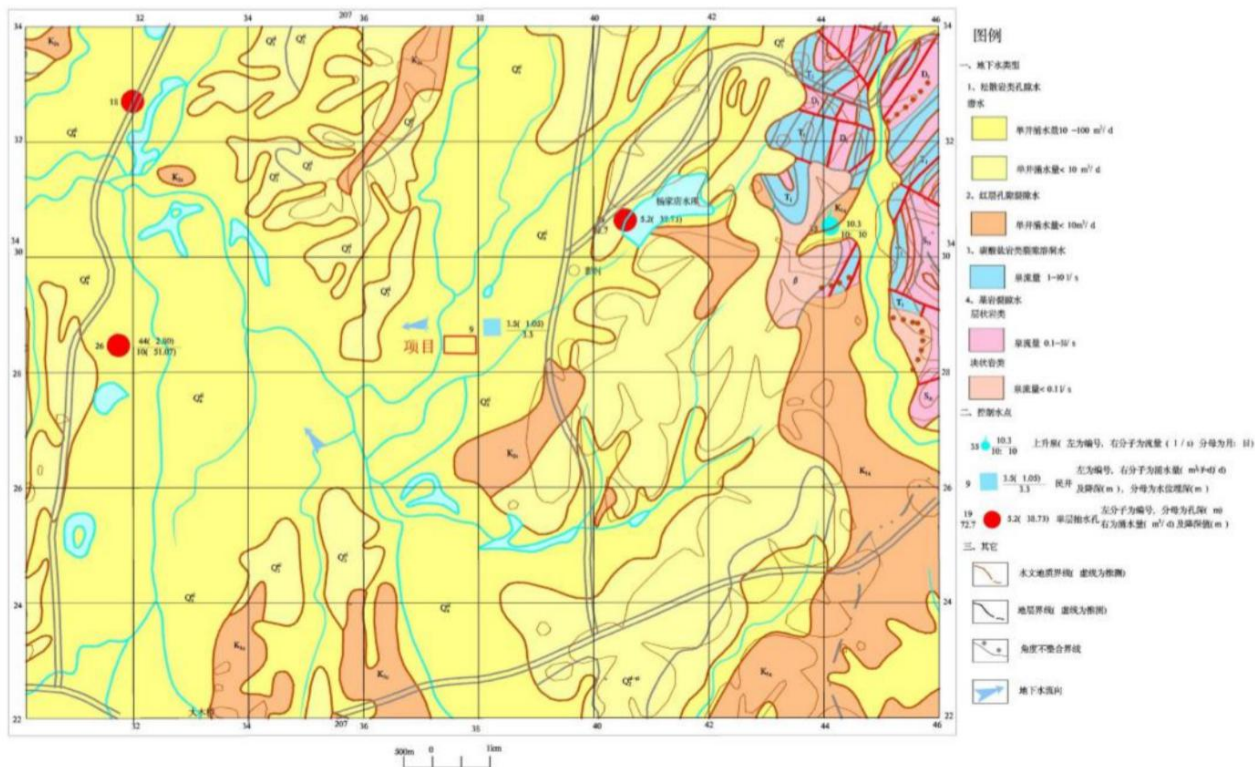


图 4.2-4 区域水文地质图

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。项目厂区周围区域工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

4.2.5.2 区域地质构造

项目所在区域构造单元属于扬子准地台（Ⅲ）一级构造单元，下扬子台坳（Ⅲ2）二级构造单元，皖南陷皱褶断带（Ⅲ23）三级构造单元，黄山凹褶断束（Ⅲ23-1）四级构造单元。该构造单元出露的地层以下古生界为主，其中又以志留系居多，褶皱构造中仅有黄山复式向斜，轴向北东，轴迹略向南东突出，枢纽于南西端昂起，向北东倾没，并有起伏，褶曲类型为对称或斜歪状。与褶皱伴生的纵断层不大发育，主要为北北东向断层及少量南北向断层。侏罗纪以来周王深断裂以南断块隆起，仅江南深断裂南东侧有喜马拉雅早期形的盆地（小型）呈串珠状分布。

地基土的构成与分布特征：

根据勘探孔的地质编录和原位测试资料及室内土工试验资料综合分析，将勘探深度内地基土划分为 5 个工程地质层，②层含有两个亚层，各层特征自上而下分述如下：

①层耕土：灰黄色，松散，局部素填土，含碎石、块石、耕土含植物根茎、土性不均，层厚 0.5m。

②-1 层粉质粘土：灰黄、棕黄色，饱和，硬塑到软塑状，层厚 0.5~5.7m，全场地分布。

③-2 层粉质粘土：其中夹粉砂即粉质粘土，灰黄、棕黄色，饱和，软可塑到流塑状，层顶深埋 1.8~3.5m，层深约 1.5~2.5m，部分场地分布。

④层圆砾：青灰色，稍密~中密，卵石平均含量约 23%，砾石含量约 29%，砂含量约 28% 左右，其余为粘性土，碎石最大粒径 9.0cm，砾石呈次圆状，全场地分布，层底埋深 4.4~6.5m，揭穿厚度最大 9.3m。

⑤层全风化泥质粉砂岩：为极软岩，棕红、棕黄色，硬可塑状，层顶埋深 6.3m 以下，揭穿厚度约为 15.3m 以下，层厚 1.0~1.5m，场地内大部分分布。

⑥强风化含砾泥质粉砂岩：为软岩，棕红，棕黄色，层顶埋深 15 米以下，揭穿最大厚度约 10 米。

#### 4.2.5.3 区域地下水类型及含水岩组

按含水介质规划区地下水类型可划分为松散岩类孔隙水及碎屑岩孔隙裂隙水两种类型。

（一）松散岩类孔隙水：水量中等的孔隙含水岩组（单井涌水量 100-1000m<sup>3</sup>/d）为泥河及其支流流洞河的河漫滩，由第四系全新统芜湖组冲积（Q4wal）组成，含水层岩性为中细砂、砂砾石等，厚度 3.0~7.0m。根据钻孔抽水试验结果，单井涌水量 100~1000m<sup>3</sup>/d，地下水位埋深 1.0~2.5m，地下水位年变幅 0.5~2.0m，矿化度 <0.1g/L，pH 值 7.5，水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型水。

水量极贫乏的孔隙含水岩组（单井涌水量 <10m<sup>3</sup>/d），分布于评价区及外围岗地区，由第四系中更新统戚家矶组冲洪积（Q2qap1）组成，含水层岩性为含粉质粘土砾石等，厚度 3.0~8.0m。单井涌水量 <10m<sup>3</sup>/d，矿化 0.3-0.6g/L，水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型水和 HCO<sub>3</sub>-Ca 型水。

（二）碎屑岩孔隙裂隙水：水量极贫乏的孔隙裂隙含水岩组（单井涌水量 <10m<sup>3</sup>/d）在项目所在区域该含水岩组为覆盖型，均被第四纪地层所覆盖。由白垩系上统宣南组（K2×n）砾岩、细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩和侏罗系上统大王山组（J3d）凝灰熔岩、安三岩、安山质凝灰岩、角砾凝灰岩等组成，根据《广德副区域水文地质普查报告（1:200000）》中钻孔抽水试验资料表明，单井涌水量为 <10m<sup>3</sup>/d，矿化度 0.30~0.50g/L，pH 值 7.3~7.5，水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 及 HCO<sub>3</sub>-Ca 型。

#### 4.2.5.4 区域地下水的补给、径流、排泄条件

项目区地下水主要接受大气降水的垂向补给，地下水的径流方向与地表水的径流方向基本一致，大体上自东向西运移，并以地下径流、补给河流等形式排泄于无量溪河中，地面蒸发亦是排泄途径之一。

#### 4.2.5.5 包气带防污性能

根据区域地质资料，建设项目场地岩（土）层单层厚度 5~7m，为粉尘粘土，渗透系数为  $3.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，场地地下水位埋藏较深，包气带渗透性较强，含水层容易污染特征分级为不易受到污染。

#### 4.2.5.6 地下水中环境影响预测分析

项目厂区内实行雨污分流的排水体制，废水主要为食堂废水、办公生活污水及设备循环冷却水，生活污水预处理达到广德第二污水处理厂的接管标准要求后与循环冷却排水一起排入广德第二污水处理厂处理。本项目在车间内部、危废暂存间、化学品库等均设有分区防渗。项目厂区采取雨污分流制，雨水通过道路及场地上的雨水口流入厂区内渠道，不会与生活污水汇合。正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，废水不会渗入地下水。

项目废水中污染因子主要为 COD、BOD、氨氮、动植物类等均属于常规污染物，无有毒有害和对环境影响有较大影响的污染因子。故对区域内地下水环境造成影响较小。

本项目地下水污染主要是在事故状态下产生的事故废水渗漏造成的，正常工况下不会对地下水造成明显不利影响。本项目厂内危化品仓库、喷漆房、危废暂存库等是重点防渗区，正常情况下化学品、车间喷涂线上的涂料、危废不会泄漏造成下渗。但发生突发环境事件造成事故废水泄漏下渗，对地下水产生一定影响。故本项目做好事故废水倒排和收集措施，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

根据以上分析可知，本建设项目对地下水的环境影响是可以接受的。

#### 4.2.6 土壤环境影响分析

##### 4.2.6.1 土壤环境评价等级确定

本项目为钢结构制造项目，属于土壤环境污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为 I 类项目。本项目位于安徽广德经济开发区，项目周边 1km 范围内存在居民区及耕地，土壤环境敏感程度为敏感，本项目占地面积  $7.31 \text{hm}^2$ ，属于中型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4，确定本项目工作等级为一级。

##### 4.2.6.2 土壤环境影响预测评价

###### 1、大气沉降影响分析

本项目涉及土壤的污染因子为挥发性有机物，经过废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响评价 AERSCREEN 估算模式预测结果，项目新增污染源正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，均小于达到地面浓度标准限值 10% 的值，对土壤

的影响较小。

本项目排放的有机废气因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机物的迁移转化有很大的影响。

#### (1) 预测模式及参数的选取

本项目选取有机废气中二甲苯作为预测因子为例，土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a. 单位质量土壤中某种物质的增量可用于下式计算。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\ell_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$\ell_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，取 1650kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；本项目预测评价范围为 1533840m<sup>2</sup>，（本项目占地面积+占地范围外 1000m 合计总体面积）。

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

其中，污染物的年输入量  $I_s$  的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： $W_0$ ——预测最大落地浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

$V$ ——沉降速率，m/s

有关研究资料表明，有机废气在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，即：

$$L_s + R_s = 0.1 I_s$$

b. 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。



## (2) 污染物进入土壤中测算

根据大气影响预测结果, 本项目有机废气的小时最大落地浓度贡献值见表 4.2-32。

表 4.2-32 评价范围内二甲苯最大落地浓度贡献值情况

因子	二甲苯
浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.904103

注: 贡献值为有组织排放和无组织排放的废气最大落地浓度之和。

则年输入量见下表 4.2-33。

表 4.2-33 预测评价范围内有机废气年输入量

序号	相关参数		二甲苯
1	W0	落地浓度最大值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.002904103
2	A	预测评价范围 ( $\text{m}^2$ )	1533840
3	V	沉降速率 ( $\text{m}/\text{s}$ )	0.001
4	N	时间 (年)	1
5	Is	年输入量 (g)	140475
6	$\Delta S$	单位质量表层土壤中某种物质的增量, $\text{g}/\text{kg}$	$2.5 \times 10^{-4}$

## (3) 预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处二甲苯输入量及背景值叠加后的结果, 见表 4.2-34。

表 4.2-34 落地浓度最大值网格内土壤中挥发性有机物预测值及叠加值

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
挥发性有机污染物	贡献值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	0.25	1.25	2.5	5.0
	背景值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	/	/	/	/
	预测值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	0.25	1.25	2.5	5.0
	标准值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	1210	1210	1210	1210
	污染指数	$2.07 \times 10^{-4}$	$1.03 \times 10^{-3}$	$2.07 \times 10^{-3}$	$4.13 \times 10^{-3}$

注: 土壤中挥发性有机废气污染物背景值取现状监测的最大值, 挥发性有机物均为未检出, 标准值取间+对-二甲苯、邻-二甲苯标准之和:  $570+640=1210$  ( $\text{mg}/\text{kg}$ )。

由表 4.2-34 预测结果可以看出, 本项目排放的二甲苯在落地浓度最大值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)筛选值标准。本项目土壤环境影响可以接受。

## 2、危险废物贮存对土壤的影响分析

拟建工程产生的危险废物种类较多, 危废收集后分类存放, 废润滑油、废漆渣等采用密闭容器存放, 危废暂存间设置导流沟及围堰, 暂存间采取重点防渗, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求建设危废库, 可有效防止物料泄漏对土壤产生影响。项目危废收集后定期交由有资质单位处置, 可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。

#### 4.2.6.3 土壤污染防治措施

本项目生产废水、生活污水经厂内收集预处理后，排入市政污水管网，正常情况下不会渗入土壤，对土壤环境造成污染。

拟建工程产生的危险废物种类较多，项目设有专门的危险废物暂存库，且按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求进行设置。危废收集后分类存放，废槽渣、废漆渣等采用密闭容器存放，危废暂存间设置导流沟及围堰，暂存间采取重点防渗，可有效防止物料和事故状态下泄漏对土壤产生影响。项目危废收集后定期交由有资质单位处置，可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。采取上述措施后，能避免固体废物渗滤液进入土壤。

正常工况下，项目废水和固体废物不会对区域土壤环境产生不利影响。

非正常情况下，项目原料中漆料等储存容器破损造成有机物的泄漏，危废储存容器倾倒造成漆料等危险废物泄漏，如果上述污染处置不当，污染物可能进入土壤，造成土壤污染。

针对漆料等储存容器破损事故，项目在储存容器下方设置托盘，周边设施导流沟，地面及沟槽内均做重点防渗，少量泄露可以利用托盘回收，如发生大量泄露，则可通过导流沟排入事故池，然后对地面进行清洗，废水进入污水处理站处理；针对油漆、稀释剂等泄露事故，企业在车间内放置木屑和吸油毡，一旦发生泄露，立即用木屑和吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。清扫产生的废物作为危险废物，委托有相应资质的处置单位处置。

#### 4.2.6.4 结论

本项目厂区需严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证污水收集区域无渗漏，在各项防渗措施完好的情况下，可确保废水对厂区内土壤环境的影响可控。

表 4.2-35 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(7.31) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	
	全部污染物	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	
	特征因子	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>	

调查内容	理化特性	土壤类型：壤土；颜色：红棕；结构：块状；砂砾含量：12%；无其他异物；pH：7.42；阳离子交换量：8.2cmol/kg				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	/	0~0.5m/0.5~1.5m/1.5m~3.0m	
	现状监测因子	建设用地 45 项				
现状评价	评价因子	建设用地 45 项				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（）				
	现状评价结论	由表可知，监测期间，各监测指标均满足《《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准。				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他				
	预测分析内容	影响范围（厂界外 1000m） 影响程度（在环保措施到位的情况下，可以接受）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）☐；c）☐ 不达标结论：a）☐；b）☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯		1 次/5 年	
	信息公开指标	邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯				
评价结论		从土壤环境影响的角度，项目建设是可行的				
注 1：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

#### 4.2.7 环境风险影响预测与评价

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价通过分析建设项目所需主要物料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

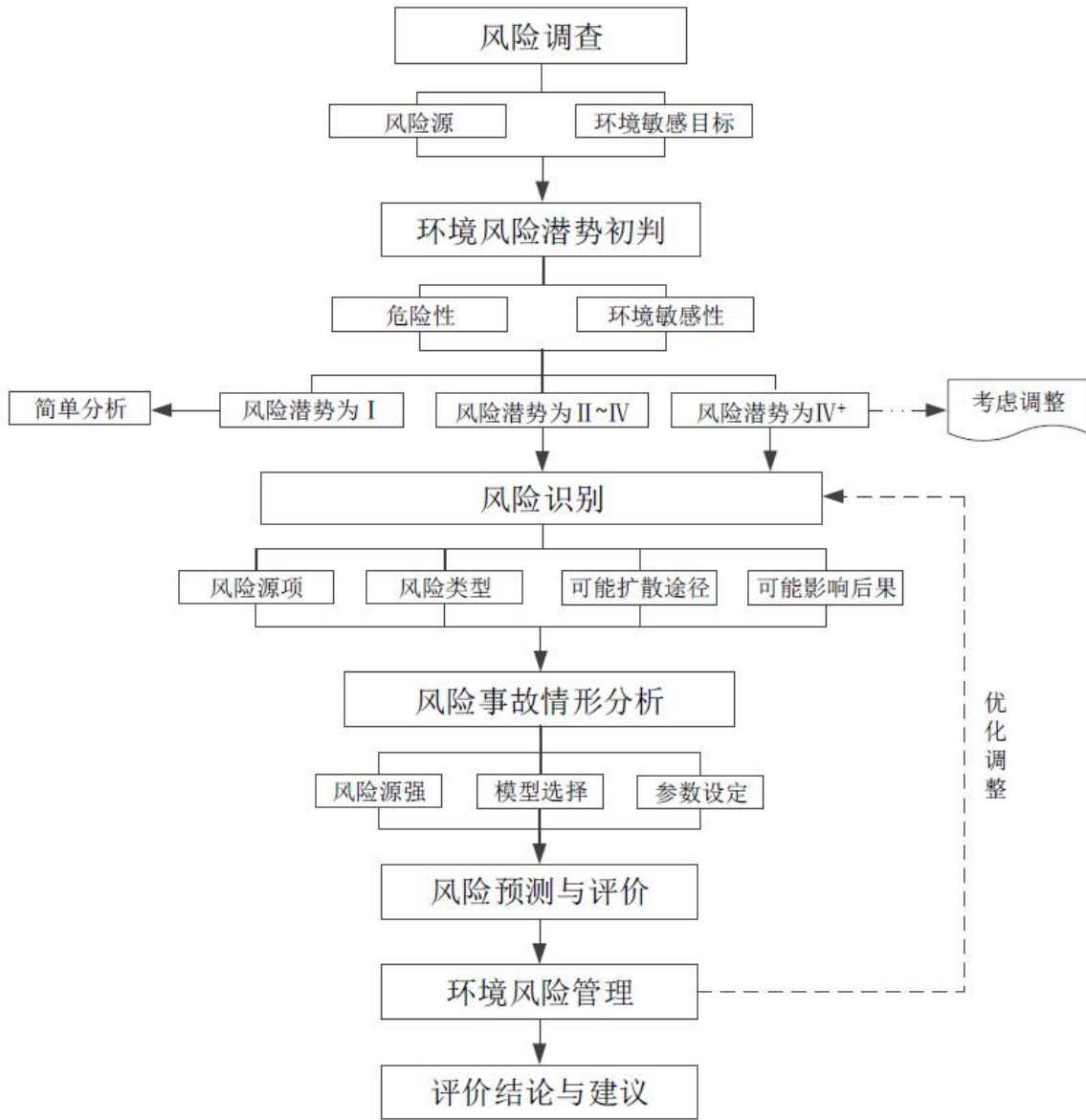


图 4.2-5 环境风险评价工作程序

#### 4.2.7.1 风险调查

##### 1、建设项目风险源调查

本项目为钢构件加工项目，主要原料为钢材，使用水性环氧底漆、油性富锌环氧底漆、醇酸稀释剂、环氧富锌固化剂、液氧、液氩、液体二氧化碳、液压油、切削液、天然气等辅助材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、健康危害急性毒性物质分类（见 GB30000.18），本项目涉及的危险物质为油性富锌环氧底漆、醇酸稀释剂、环氧富锌固化剂、液压油、天然气等。原辅料主要储存场所为化学品库、储罐区。本项目钢构件加工过程不涉及石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业危险生产工艺，不涉及高温高压生产工艺，本项目有液氧、液氩、液体二氧化碳等液态气体物质钢瓶贮存罐区。全厂风险物质数量及分布情况见下表。

表 4.2-36 危险物质分布情况表

序号	危险物质名称	储存位置	形态	最大储存量 t	储存方式
1	油性富锌环氧底漆(5%轻芳烃溶剂石脑油)	危险品库	液态	0.3	桶装
2	醇酸稀释剂(100%200#溶剂油)	危险品库	液态	2.5	桶装
3	环氧富锌固化剂(40%二甲苯)	危险品库	液态	0.4	桶装
4	液压油	危险品库	液态	0.5	桶装
5	天然气(甲烷)	天然气管道	气态	2.21	管道

注：天然气，管道供应，直径 200mm，厂区内天然气管道长约 100m，则管道储存天然气的量为 3.14m<sup>3</sup>（折算为 2.21t）。

## 2、环境敏感目标调查

拟建项目周围的环境敏感点分布情况见表 1.6-2。

### 4.2.7.2 环境风险评价等级确定

#### 1、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及的风险物质有油性富锌环氧底漆、醇酸稀释剂、环氧富锌固化剂、液压油、切削液、天然气。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，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。

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 4.2.1 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / Q_n \quad (\text{式 4.2.1})$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 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 4.2-38 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------	--------	-------------	------------

			qn/t		
1	油性富锌环氧底漆 (5%轻芳烃溶剂石脑油)	/	0.3	2500	0.00012
2	醇酸稀释剂 (100%200#溶剂油)	/	2.5	2500	0.001
3	环氧富锌固化剂(40%二甲苯)	1330-20-7	0.4	10	0.04
4	液压油	/	0.5	2500	0.0002
5	天然气(甲烷)	74-82-8	2.21	10	0.221
合计					0.26232

注：轻芳烃溶剂石脑油、200#溶剂油、液压油参照《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)附录 B 中“381 油类物质”。

经计算  $Q=0.26232$ ，该项目环境风险潜势为 I。为此，本项目不进行危险性(P)分级计算。

## 2、E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对照建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

**表 4.2-39 大气环境敏感程度(E)的分级确定**

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

拟建项目位于广德经济开发区内，周边 500m 范围内主要为开发区内企业职工，总人数约 15023 人，根据大气环境评价范围内敏感点调查，拟建项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 48895 人。因此，项目大气环境敏感程度分级为 E1 类型。

### (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏

感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。

**表 4.2-40 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 4.2-41 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 4.2-42 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水接管进入广德第二污水处理厂，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 标准后排入无量溪河。发生事故时，事故废水排入厂区应急事故池，确保废水不会直接进入地表水，因此本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。排放点下游 10km 范围内没有类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。因此，企业水环境敏感目标分级为 S3。综上，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

### （3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地下水功能敏感性分区和包气带防污

性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 4.2-43 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

**表 4.2-44 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
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	

**表 4.2-45 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据区域地质资料，建设项目场地岩（土）层单层厚度 5~7m，为粉尘粘土，渗透系数为  $3.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。因此本项目包气带防污性能为 D3。本项目周边无集中式饮用水水源，无特殊地下水资源，因此本项目地下水功能敏感度为 G3 不敏感。综合判断，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

**表 4.2-46 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。				

### 3、评价等级

由以上分析可知本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析。

#### 4.2.7.3 风险识别

##### 1、物质危险性识别

拟建项目所涉及的主要物质危险性判定见表 4.2-47。



表 4.2-47 主要物质危险性判定

序号	危险物质名称	危险类别	闪点（℃）	LC <sub>50</sub> （mg/kg）	LD <sub>50</sub> （mg/kg）	储存位置
1	油性富锌环氧底漆 （5%轻芳烃溶剂石 脑油）	有毒有害物质	26	/	口腔 6800/皮 肤 3400	危险品库
2	醇酸稀释剂 （100%200#溶剂油）	易燃物质	28	/	/	危险品库
3	环氧富锌固化剂 （40%二甲苯）	有毒有害物质	30	5000（大鼠吸 入，4h）	5000（大鼠经 口）/141000 （兔经皮）	危险品库
4	液压油	易燃物质	76	/	/	危险品库
5	天然气（甲烷）	易燃易爆物质	-188	/	/	天然气管道

## 2、生产过程风险识别

厂区内油漆及稀释剂中含有易燃及有毒物质，使用不当会引发火灾及中毒事故。

根据以上分析，本项目对环境风险物质的筛选和工艺流程确定生产设施风险单元及风险类型主要为：

表 4.2-48 生产设施风险单元及风险类型

关键功能单元	薄弱环节	可能发生的事故		
		原因	类型	后果
喷漆生产线	喷漆房	操作失误、腐蚀、管理不善	漏料	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸；燃烧后产生污染气体
化学品仓库、油漆仓库	油漆、机油、稀释剂	操作失误、腐蚀、管理不善	漏料	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸；燃烧后产生污染气体
废气处理系统	废气处理装置、管道	废气处理设施出现故障	无处理效率	废气排放
废水处理设施	废水处理构筑物	损坏或渗漏	直接排向地面	渗漏土壤、地下水

## 3、储存过程风险识别

本项目储存系统主要有各种原辅材料的储存设施，存放的主要危险、有害因素识别见下表。

表 4.2-49 项目储存系统危险性识别

危险因素	储存区
容器破损	液体泄漏，不及时收集对周边人群有一定的毒害，遇明火发生火灾或爆炸
火源控制不足	火灾或爆炸
人为操作失误	液体泄漏，对周边人群有一定的毒害，遇明火发生火灾或爆炸
储存区建设不规范	液体泄漏直接流入附近水体或下渗，造成地表水、地下水和土壤的污染

## 4、运输过程风险识别

运输过程中的影响主要是运输过程中的污染事故，主要来源于装载着化学品的车辆发生泄漏和爆炸。本项目原辅材料 and 产品均以公路运输，其中生产中涉及的危险品由具备危险化

学品运输资质的单位运输。运输过程中可能会由于装卸设备故障、运输槽罐老化以及碰撞、翻车等原因造成危险品泄漏而导致风险事故发生。

## 5、风险识别结论

根据上述分析可知，本项目可能产生的主要环境风险为：

(1) 泄漏等事故和设备故障产生的废气对项目周围环境空气和人群健康的影响。

(2) 车间火灾事故所引起的化学原辅料受热分解出有毒有害气体，进而对周围环境产生污染。

### 4.2.7.4 环境风险影响分析

#### (1) 有机溶剂化学品仓库贮存容器发生破损泄漏事故影响分析

由于项目所需有机溶剂将统一安置到化学品仓库，化学品仓库为封闭房间，企业对危险物料的储存应单独、分区存放，并有明显的界限，严禁将危险物料混合储存。库房明显处应悬挂防火、禁火的标牌。且贮存处下方设围堰。当有机溶剂发生泄漏事故时，全部在房间内，可及时进行收集处理，可防止有机溶剂外泄对周围环境造成污染。

为了防止意外，须做好有效的防范措施，严防事故发生，重点防范泄露等事故的发生，并制定相应的应急救援措施。

采取的应急救援措施如下：

①发生事故时，应急预案指挥或副指挥及救援队伍应立即到达现场，组织人员进行有效处理。

②现场作业人员应迅速切断电源，转移现场的危险化学品，防止事故的扩大。

③当灾情可能危及周围居民安全时，应立即通知周围居民并引导转移到上风向等安全地带。

#### (2) 其他化学物质泄漏事故影响分析

##### ①废气处理装置事故影响分析

废气处理装置出现故障时，污染物超标排放，会对周围居民健康造成不利影响。在出现故障时应立即停止生产。

##### (3) 泄漏对周围水体的影响分析

泄漏事件除对空气会造成一定影响外，也会对地表水体造成影响。因此，建设单位在运营时既要充分考虑泄漏对大气的污染，又要特别重视泄漏液体的收集和处理问题，防止因泄漏对周围水体造成二次污染。项目设置事故池，能够接纳事故废水，可确保事故状态下废水不外排，减轻对环境的污染。

由于项目在生产过程中涉及有毒有害物质，一旦发生火灾、泄漏等事故，在处理过程中，

消防或处理水会携带大量有害物质形成严重超标的废水，由于消防用水瞬时量比较大，有毒有害物质含量也较高，任其漫流会污染周围地表水水质。本项目需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

本项目设置生产废水事故池，用来接纳事故状态下的生产废水，以确保事故状态下废水不外排。待事故结束后，事故水池内的废水再逐渐排入污水处理站集中处理。

另外，事故池应做好严格的防渗工作，防止废水下渗，从而造成对地下水的污染。

#### （4）危险物料储运环境影响分析

本项目原辅材料由供货方负责运输，产品由需货方负责运输。原辅材料中的有毒有害物质设立了单独的化学品仓库，采取了防火源、防热源、防爆晒、防雨淋、防水浸等措施，采用专人单独保管，严格按照审批领用制度管理使用。运输均采用专用车辆，按照物料的不同化学性质，采用适当的装运措施。一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。由于车辆运输发生交通事故而引起危险物料外泄的可能性是存在的。这种事故一旦发生，将会对事故发生地点的空气环境、地表水环境、地下水环境和土壤等产生短期严重影响，如果泄漏量较大，可能会对当地环境产生长期不利影响。由于物料的有毒有害性较强，还有可能对人身生命和财产造成严重损失。

#### 4.2.7.5 环境风险管理

环境风险管理是对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制定应急预案，减少环境风险。

##### （1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目生产区、化学品仓库、危废仓库及其它功能单元均独立设置，工艺生产装置及库房均采用室内安置，各建（构）筑物间距满足消防安全要求；车间及库房等建筑的防火等级基本满足消防的有关规定。本项目厂房按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求进行设计和建造。严格执行卫生防护距离规定，本项目卫生防护距离之内严禁规划建设作为长久居住和学校、医院等建筑物。

##### （2）危险化学品贮运安全防范措施

①严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

②运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

③在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

④合理安排运输频次，在气象条件不好的天气、如暴雨、台风等，不能运输危险废物，小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

### （3）消防及火灾报警系统

生产区、危险品库的照明、动力电气设施、供电线路等应达到相应防火防爆要求；公司电气维修人员做到持证上岗；全公司厂区包括生产区域、危险品库都按规定配备相应的消防设施，并定期检查消防设施，来保证消防设施的完好状态；建设方应完善公司火灾报警系统，加强员工安全技能培训，使每个职工都了解报警系统、消防设备的使用方法和要求，达到在公司内任何处一旦出现火险事故，立即有人报警并采取相应措施的程度。

#### 4.2.7.6 环境风险防范与管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

（1）强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

（2）本项目应建全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。企业应自行或委托资质单位编制突发环境事件应急预案，并进行评估后报当地生态环境主管部门备案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

（3）严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

（4）若发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，生态环境监测中心站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

（5）事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

#### 4.2.7.7 事故应急措施

建设单位应通过加强内部管理和操作培训，落实好各项车间生产制度，加强危化品的贮存、运输过程的管理，强化事故防范措施，并做好三废处理处置，保证达标排放。

##### 1、化学品材料储存事故应急措施

一旦发生原辅材料化学品存储事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、回收（尽可能将泄出的化学品收集起来处理）、清污（处理已泄出化学品造成的后果）和上报（上报有关部门）。对废水、废气事故排放，应急措施主要包括暂停生产、增加备用设备、分析事故原因，及时排除废水和废气处理措施发生的故障等。

##### 2、原辅材料火灾爆炸事故应急措施

①当发生原辅材料火灾事故，应控制火势，禁止外来火种进入现场。安排专门人员保持好事故现场。

②用事故现场的泥土（最好是黄砂）迅速覆盖已着火的包装物，待火势见小后配合灭火器灭火。火苗扑灭后，要用木塞、湿布或粘土等临时封口。

③发生爆炸事故时，应立即停止生产，对事故现场及附近工段立即断电，确保水源供给及消防补水。根据现场生产人员人数及门岗、上岗人员进行人员清点，撤离现场人员，通知过往车辆在事故发生地绕行，通知附近居民撤离到安全地带。在抢救过程中，抢救人员一律着装消防服，危险救援人员用灭火器及消防栓控制火情，掩护抢救人员进行救援工作，一旦发生事故，马上通急救中心取得联系，请求医院保证伤员能及时入院治疗。

##### 3、消防事故水应急措施

事故情况下一旦消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响，因此应对生产区、办公生活区地面进行硬化，并对其设置导流系统等措施，废水经污水收集管网至厂区污水处理站进行处理。

##### ①含污雨水的收集

开始下雨时，事故应急池收集火灾延续 1 小时雨水，禁止将该雨水排入雨水管网。

根据监测结果决定含初期雨水的去向，若受污染则进入污水处理站处理达标后厂内回用。

1 小时后关闭事故应急池并开启雨水排放口阀门，将洁净的雨水自流至厂区的雨水管网。

##### ②事故性废水的收集

若厂区出现事故性废水，通过事故应急池收集，通过泵送至污水处理站处理达标后厂内回用。企业应及时对应急池进行检查，保证应急池空余容积能满足一次事故废水量，并且保证泵送系统在紧急情况下的正常运行，以确保事故废水得到有效的收集。

#### 4、废水事故池容积核算

本项目生产车间为主要防火部位，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：

事故储存设施总有效容积  $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

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

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；本项目无储罐，则  $V_1=0$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；根据物料理化性质，厂区内油漆仓库属于甲类库房；本项目最大消防用水处为油漆仓库，消防用水量最大值按 20L/s，按火灾延续时间为 2 小时计算，消防用水量为  $144\text{m}^3$  ( $V_2$ )。即  $V_2=144\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ； $V_3=0$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；本项目仅有定期少量循环冷却置换废水产生， $V_4=0$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；本项目为钢结构件生产项目，生产在厂房内进行，油漆储存在油漆仓库内，油漆仓库面积  $140\text{m}^2$ ，因此，本项目不考虑初期雨水量，即  $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为：

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 144\text{m}^3$

根据上述计算结果，本项目需要的事故池容积为  $144\text{m}^3$ ，因此，本报告建议建设单位在厂内设置应急事故水池一座，容积为  $150\text{m}^3$ ，能容纳事故情况下的消防水的收集，并做好防渗措施，具体根据消防要求确定。应急事故水池应设置在厂内地势最低处，便于污水自流且要求池体保持常空状态。项目应在出现事故时停产，待事故处理完善后再进行生产。

企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施，在设置事故水池时，需注意使雨水收集管网与事故水池连通，并分别在雨水排放口和事故水池进口处设置闸板，正常情况下，雨水排放口处闸板常开，事故水池进口处闸板常闭，遇到紧急情况时，雨水排放口处闸板关闭，事故水池进口处闸板打开，消防、冲洗废水进入事故水池储存，收集后的废水预处理达标后方能排放，确保消防、冲洗废水不排入附近水体，对附近水环境产生

不利影响。应事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施：

①一级拦截措施：在生产车间周边设置地沟，地面进行硬化处理；

②二级拦截措施：为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，厂区设有事故池一座，容积为 150m<sup>3</sup>，可满足本项目事故废水的收集要求。泄漏的物料、事故废水需先进入事故池暂存，经处理达标后回用。

③三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入厂外而对水环境造成影响；在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池，当发生原料泄漏后要及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒有害物质通过雨水管网排入外环境。

#### 4.2.7.8 环境风险评价小结

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

(1) 根据对项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为简单分析。

(2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定项目的最大可信事故为原料泄漏事故。

企业应根据厂内实际建设情况进行《突发环境事件应急预案》的备案，并加强对全体员工防范事故风险能力的培训，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与政府的应急预案衔接，统一采取救援行动。

在加强监控，并已制定切实可行的应急预案的情况下，本次项目的环境风险是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

**表 4.2-50 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	年产8万吨装配式智能绿色建筑新材料项目
建设地点	安徽省广德经济开发区赵联路与鹏举路交叉口
地理坐标	经度为 119.469829396，纬度为 30.910342072
主要危险物质及分布	危险品仓库中油漆、稀释剂、固化剂、液压油及管道天然气；危废间中各类危废物质
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、危险物质泄漏，下渗地下，可能造成地下水、土壤污染；地面径流，进入地表水体，可能造成地表水污染；

	2、火灾次生的环境风险，消防废水经雨水管网排入地表水体，可能造成地表水体的影响；火灾烟气，造成大气环境的影响。
风险防范措施要求	1、风险物质设专门的库房，专人管理，建立台账； 2、厂区分区防渗，液态物质贮存设托盘防泄漏； 3、厂区严禁烟火，编制突发环境事件应急预案。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施后，本项目环境风险水平在可接受范围内，从环境风险的角度分析，本项目建设可行。

表 4.2-51 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油性富锌环氧底漆（5%轻芳烃溶剂石脑油）	醇酸稀释剂（100%200#溶剂油）	环氧富锌固化剂（40%二甲苯）	液压油	天然气（甲烷）
		存在总量/t	0.3	2.5	0.4	0.5	2.21
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 15023 人			5km 范围内人口数 48895 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标，到达时间 d							
重点风险防范措施		厂区合理布局，制定实施危险化学品运输防范措施，制定应急措施，工艺设计安全防范措施，设置消防及火灾报警系统，制定实施危废污染防治措施，建立环保设施故障应急措，提高认识，完善制度，严格检查，加强技术培训，提高安全意识，设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范，提高应急处理的能力，制定应急预案					



评价结果与建议	本项目可能造成的社会稳定性风险较小。风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 废气污染防治措施评述

#### 5.1.1 废气处理路线及收集措施

根据项目特点，本项目废气主要来源于焊接烟尘、抛丸粉尘、打磨粉尘、喷涂废气（二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物）和食堂油烟。

全厂废气产生、收集处理措施及排放情况见下表。

表 5.1-1 全厂废气产排情况表

序号	废气来源		处理措施	排放去向
1	下料切割废气		设备自带集气收集+布袋除尘器	车间无组织排放
2	打磨粉尘		集气收集+滤筒除尘器	20m 高排气筒 (DA001、DA002) 排放
3	焊接烟尘	气保焊、手工电弧焊		
4		埋弧焊、电渣焊	集气收集+移动式焊烟净化器处理	车间内无组织排放
5	抛丸粉尘		集气收集+脉冲布袋除尘器	20m 高排气筒 (DA003、DA004、 DA005) 排放
6	喷漆房废气		二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置	20m 高排气筒排放 (DA006)
7	车间未捕集废气		优化车间通风	无组织排放

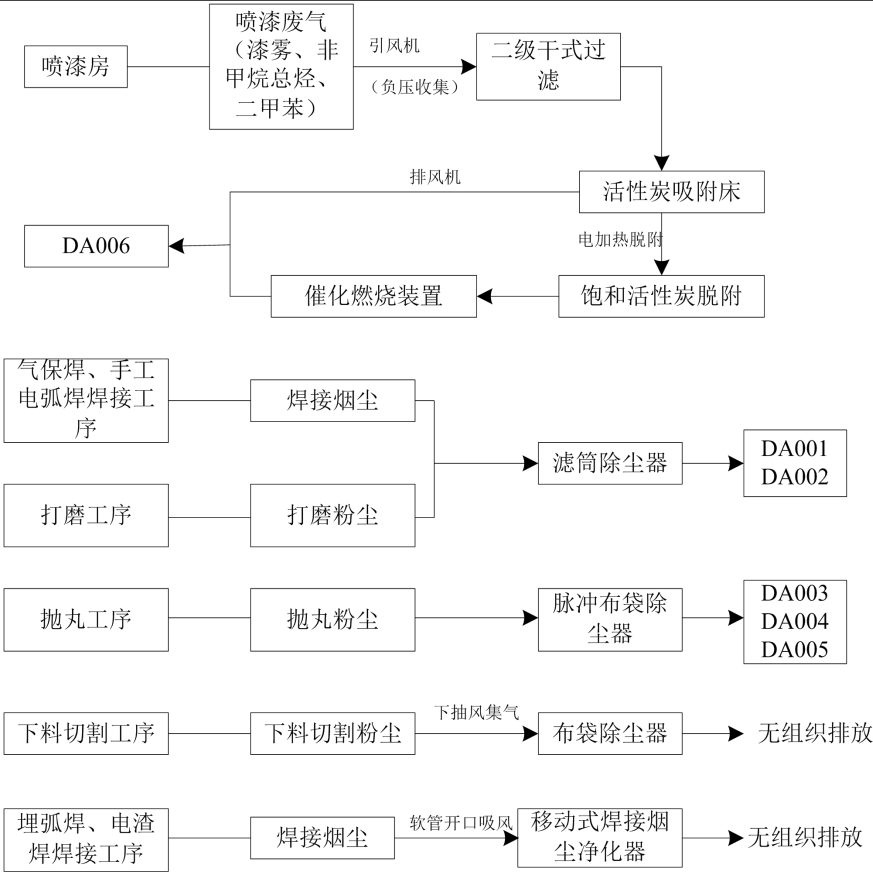


图 5.1-1 项目废气收集处理流向图

### 5.1.2 有组织废气污染防治措施

#### 1、粉尘污染防治措施及可行性分析

##### (1) 除尘工艺比选

目前对粉尘主要采用除尘器，按照工作原理可分为袋式除尘器、电除尘器、滤筒式除尘器、水雾除尘器和旋风除尘器等，各类型性能比较见表 5.1-2。

表 5.1-2 常用除尘器类型及性能

净化方式	最小捕集粒径 um	温度℃	投资	去除效率%	占地
袋式除尘器	>0.1	<300	小	95 以上	中等
电除尘器	>0.05	<300	大	85-95	较大
滤筒式除尘器	>0.01	<300	大	85-99 以上	较小
水雾除尘器	0.05-100	<400	中	50-99	较大
旋风除尘器	>5	<400	小	50-90	较小

本项目粉尘粒径较大，浓度波动范围较广，气温为常温，且不含油、低湿度，可选用袋式除尘器和滤筒除尘器，结合占地大小以及后期维护等方面考虑，本项目抛丸粉尘、切割烟尘宜采用布袋除尘器处理设施，焊接烟尘及打磨粉尘除尘选取滤筒除尘器。

##### (2) 滤筒式除尘器原理及特点

滤筒式除尘器的过滤元件是滤筒。滤筒的构造分为顶盖、金属框架、褶形滤料和底座等四部分。由这四部分组成的滤筒有圆形、扁形和锥形等。滤筒是用设计长度的滤料折叠成褶，首尾黏合成筒，筒的内外用金属框架支撑，上、下用顶盖和底座固定。顶盖有固定螺栓及垫圈。圆形滤筒，扁形滤筒的外形。

滤筒除尘器捕集推移阶段实质是粉尘的浓缩阶段。均匀混合或悬浮在运载介质中的粉尘，进入除尘器的除尘空间。由于受外力的作用，将粉尘推移到分离界面，随粉尘向分离界面推移，浓度越来越大，为固—气分离进一步作好准备。

当高浓度的尘流流向分离界面以后，存在两种作用机理：其一，运载介质运载粉尘的能力逐渐达到极限状态，在粉尘悬浮和沉降趋势上，以沉降为主，并通过粉尘沉降，使之从运载介质中分离出来；其二，在高浓度尘流中，粉尘颗粒的扩散与凝聚趋势，以凝聚为主，颗粒之间可以彼此凝聚，也可在实质界面上凝聚并吸附。经过分离界面以后，已分离的粉尘通过排尘口排出。

滤筒除尘器的特点如下：

①滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面；

②滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑；

③滤筒高度小，安装维修工作量小；

④与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；

⑤单机除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转；组合式除尘器清灰采用分室离线脉冲自动循环清灰。每个除尘室内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个除尘室内滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他除尘室正常工作，这样既保障了清灰效果又可使除尘器可连续运转；

⑥除尘效率高（一般可达 99.6%以上），操作方便。

### （3）布袋除尘器原理及特点

袋式除尘是一种干式除尘装置，主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。本方案选择滤芯布袋除尘器，可广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等，具有以下特点：

①除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 $\mu\text{m}$  的细小粉尘，除尘效率可达 99%以上。

②使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内，机床附近的小型机组，也可作为大型的除尘室，即“袋房”。

③结构比较简单，运行比较稳定，初投资较少，维护方便。

根据上文分析，本项目焊接、切割、抛丸产生的颗粒物经各自处理设备处置后，有组织排放速率及排放浓度均能满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 大气污染物项目排放限值（20 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.8 $\text{kg}/\text{h}$ ）。

## 2、喷漆废气治理措施及可行性分析

### （1）漆雾治理措施及可行性分析

本项目设置密闭移动喷漆房，调漆、喷漆、晾干均在无负压喷漆房中进行，集气效率可达 95%；喷涂房采取“二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置”工艺，对漆雾去除效率可达 96%以上，对有机废气的去除效率为 90%以上。

为了防止漆雾颗粒进入到有机废气处理装置，以确保吸附处理系统的气源干净、干燥、无颗粒；采用金属网制成框加架，内夹过滤材料，过滤器安装在排风口处，定期更换。过滤材料为两层过滤模式，由纤维制成的初效+中效过滤棉，主要作用为拦截废气中的漆雾、固体颗

粒杂质，为后续有机废气处理措施提供有利条件。过滤棉材质为合成纤维无纺布和铝复合物制成褶皱状，具有通风量大、阻力小、容尘量大等特点；

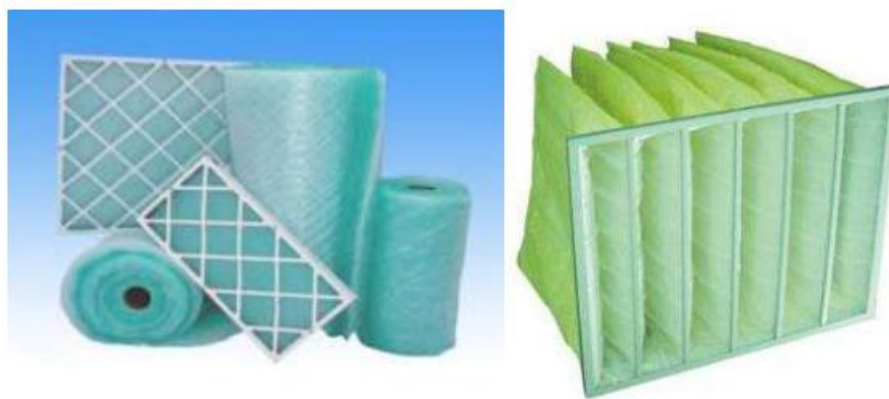
设备主体结构金属材料为 Q235 冷轧钢板及以上性能金属材料，过滤装置过滤等级为 F7，不同等级过滤器为模块化设计，组装方便。在过滤器前后设置在线压差变送器，保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。当过滤系统压力达到设定报警值时，报警系统发出报警信号，报警信号接入中央控制室，提醒操作人员更换滤材。

拟建项目使用的二级干式过滤器参数见表 5.1-3。

**表 5.1-3 干式过滤器技术规格表**

名称	断面尺寸 (mm)	过滤级别	平均捕捉率 (%)	过滤风阻 (pa)	更换周期
二级干式过滤装置	1200×1200	F7	>96	67 (始) -450 (末)	1 次/2 周

干式过滤器实物见图 5.1-2。



**图 5.1-2 干式过滤装置实物图**

F7 中效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，捕捉效率高达 96%以上，耐温 100℃。根据《南通远洋船舶配套有限公司搬迁改造项目竣工环境保护验收报告》可知，涂装车间干式过滤器处理后排放，过滤器除尘效率可达 96%。

因此，本项目二级干式过滤装置对漆雾的去除效率取 96%是可信的。在采取干式漆雾处理措施后，漆雾颗粒物排放速率和排放浓度上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限制要求（20mg/m<sup>3</sup>），可实现达标排放。因此本措施是可行的。

## （2）有机废气治理措施及可行性分析

### 1) 有机废气处理工艺比选

目前，工业 VOCs 治理工艺主要有吸附法、吸收法、燃烧法、生物法、低温等离子技术等。吸附法选择目前在工业上应用最广泛的活性炭吸附法，燃烧法选择热力燃烧和催化燃烧，

生物法选择生物洗涤塔，与吸收法及低温等离子体技术进行方案比选，其优缺点比较如表 5.1-4。

表 5.1-4 常用的有机废气处理方法综合比较

废气处理措施	适用范围	优点	缺点
活性炭吸附法	处理低浓度有机废气	净化效率高、操作方便，且能实现自动控制	由于吸附容量受限，不适于处理高浓度有机废气，吸附剂再生较困难，需要不断更换
吸收法	适用于水溶性的有机气体	工艺简单、管理方便、设备运转费用低	产生二次污染，需要对洗涤液进行处理、净化效率低
热力燃烧	处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高、投资低、运行费用高、燃烧温度 700-870℃，可以回收热能	处理成本高
催化燃烧	处理高浓度、小气量的有机气体	净化效率高、无火焰燃烧，安全性好，温度低 300-450℃，辅助燃料消耗少	催化剂易中毒，投入成本高
生物洗涤塔	气量小、浓度高、易溶、生物代谢速率较低的 VOCs	设备简单、能耗低、安全可靠	不能回收利用污染物
低温等离子体技术	多组分恶臭气体	净化效率较高、运行费用低	一次性投资高、安全隐患

根据《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》，VOCs 治理技术适用范围如下：

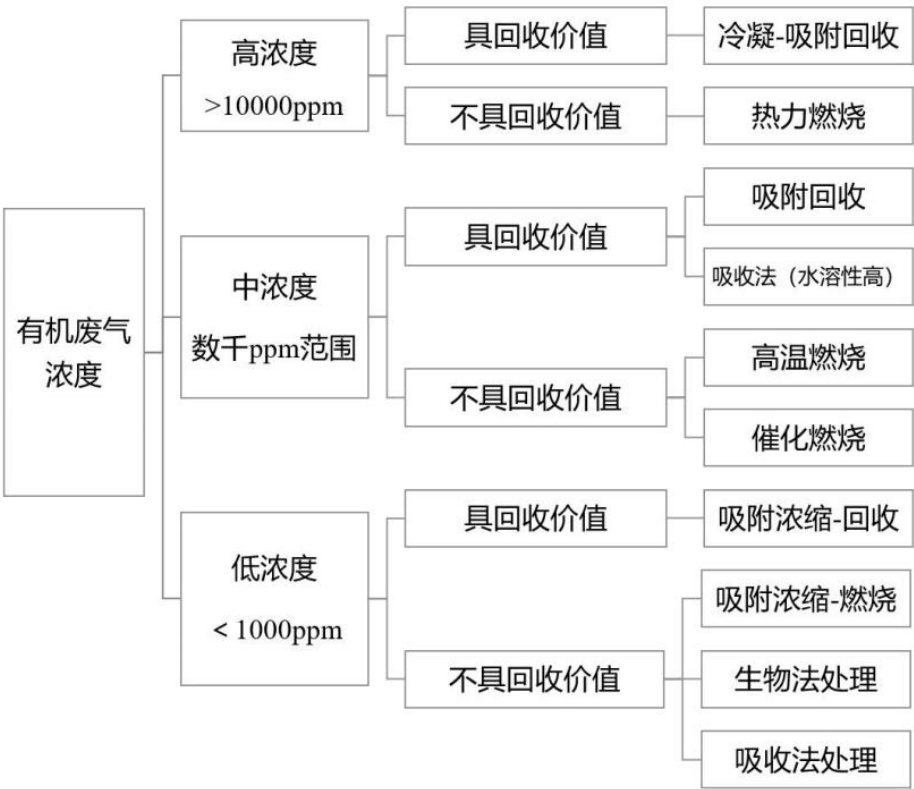


图 3-1 VOCs 治理技术适用范围（浓度）

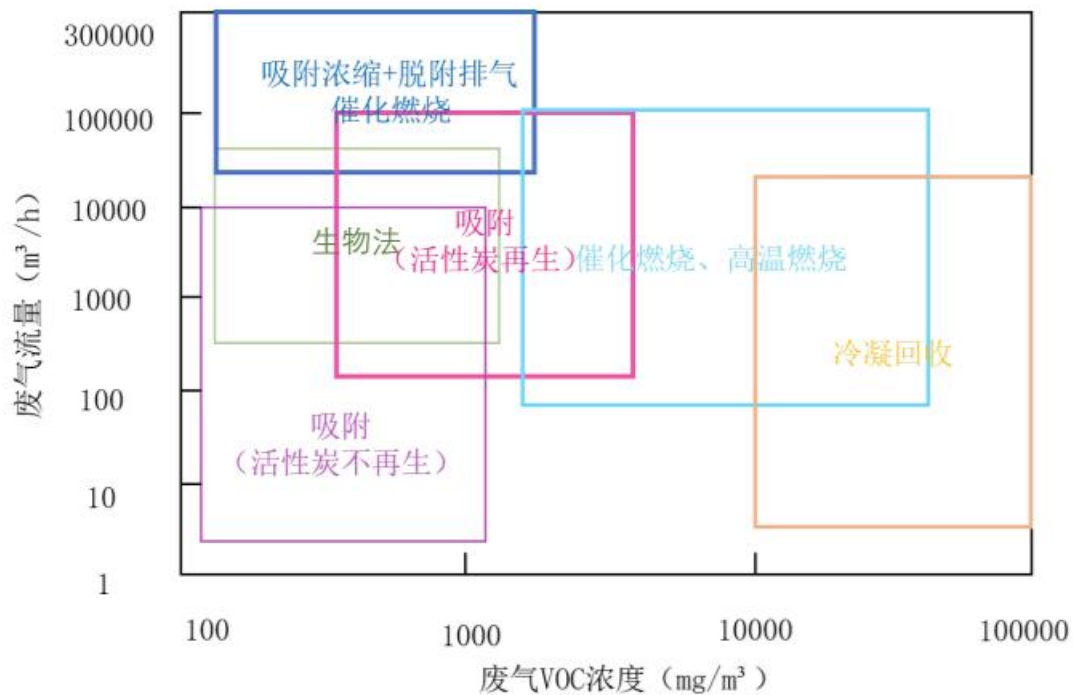


图 3-2 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

由图可知，吸附浓缩+脱附排气高温焚烧/催化燃烧组合技术适用于大风量低浓度 VOCs 废气的治理。本项目 VOCs 产生浓度为 139.86mg/m<sup>3</sup>，收集风量为 60000m<sup>3</sup>/h，属于大风量低浓度 VOCs 废气，采用“活性炭吸附+脱附催化氧化燃烧”方法可行。

本项目油漆、水性漆为高固份钢结构专用漆，含少量 VOCs，油性漆含二甲苯，通过两级干式漆雾净化器处理漆雾后，再经“活性炭吸附+脱附催化氧化燃烧”装置去除 VOCs，对 VOCs 的去除效率约为 90%，净化后的尾气通过 20 米高排气筒排放。

本项目调漆、喷漆、晾干均在密闭的移动喷漆房内进行。项目使用喷枪采用机器和人工同时喷涂。在调漆、喷漆、晾干过程中，漆料中的挥发分全部挥发形成有机废气，本评价以非甲烷总烃计，同时考虑特征因子二甲苯等。

本项目在喷漆房开启时会少量的废气逸散到车间，这部分废气为无组织排放，总产生量为 5%，其余 95%进入喷漆房废气处理系统。废气处理系统设计风机风量不低于 60000m<sup>3</sup>/h，集气罩收集废气汇入排气总管后，经过活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后通过 20m 高排气筒排放，对有机废气的去除效率在 90%以上。非甲烷总烃、二甲苯排放速率和排放浓度上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 中的排放限制要求(非甲烷总烃 70mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 20mg/m<sup>3</sup>)，可实现达标排放。因此本措施是可行的。

①吸附原理

在处理有机废气中，广泛应用了吸附法。吸附法在使用中表现了如下的特点：可以较彻底地净化废气，即可进行深度净化，特别是对于低浓度废气的净化，比其他方法显现出更大的优势。同时本法为国内现处理化工行业有机废气中最常用、最保险的净化方法。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。

吸附分离过程之所以能实现，是由于吸附剂在这种物理吸附中所具有的两个基本性质：一是对不同组份的吸附能力不同；二是吸附质温度较低时，吸附质容易被吸附，随吸附温度的上升而解吸出来。利用吸附剂的第一个性质，可实现对混合气体中某些组份的优先吸附而使其它组份得以分离；利用吸附剂的第二个性质，可实现吸附剂在低温下吸附，而在高温解吸再生，从而构成吸附剂的吸附与再生循环，达到连续分离气体的目的。

## ②脱附原理

被吸附下来的有机物，积存在吸附剂的微孔里，当它们在一定温度和压力下达到饱和后，吸附能力下降，将停止作用，需要对该吸附剂进行再生，将有机物移除，即脱附出来。脱附介质采用电加热，控制脱附气有机物浓度的爆炸下限以内。

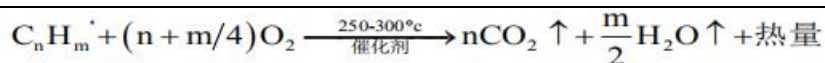
脱附反应与吸附相反，本工艺利用电加热脱附，在高温下，有机气体容易从吸附剂微孔中脱吸出来，进入催化室通过催化剂和加热作用，彻底净化有机废气，并生成二氧化碳为水蒸汽排入大气，为无二次污染，使用可靠的设备。

净化原理：催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成和，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理；

## ③催化燃烧

对脱附出来的有机气体处理，采用典型的气-固相催化反应，在特殊的催化剂存在下，同时在 250℃~300℃环境中，高分子有机物发生断链反应，与氧生成二氧化碳和水，从而达到去除废气中有害物。





将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节约了能源，废气有效去除率达标排放，符合国家排放标准。

本装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部，其工艺流程示意图如下：

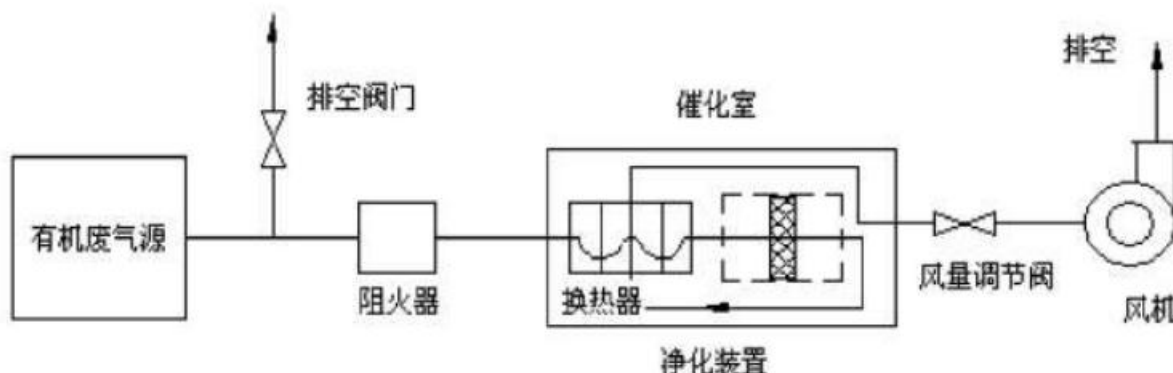


图 5.1-3 催化燃烧工艺流程示意图

催化氧化设备箱体外表面设加强筋，壳体良好密封，设备的内外壁在经过除锈处理工艺后，均涂高温防腐油漆；同时，内部采用高效岩棉保温，与气体介质接触部分由高性能保温棉隔离，耐温 1000~1100℃。保证燃烧室与蓄热设备外壁温度≤50℃（燃烧器周围除外）。高温部分设警示标志。炉体顶部设置有泄爆装置。设备设有操作维护平台，在平台和扶梯均设护栏，保障设备在操作、检修维护时能够更加安全、方便。主要部件如下：

**阻火器：**将设备和废气源之间的危险阻隔开来，保证处理设备和生产设备之间的安全，同时除去废气源中的粉尘。结构为波纹网型，参照国家标准制造；更换快捷，清理方便。是本设备中安全设施之一。

**热交换器：**将有机气体分解后的热能和废气源冷气流进行冷热交换，置换热能，提高废气源的温度。当废气浓度达到一定值时，通过热交换器的作用，可以保证设备在无运行功率的状态下正常运转，是催化净化装置中对废气源进行第一次温度提升的装置，也是设备中节能设施之一；通过热交换器内部对气流的合理控制，使交换器的效率保证在 60%以上。结构采用冷轧钢板制，合理的布置，使冷热气流全面接触进行能量置换。

预热室：废气源在进入催化燃烧室之前，经温度检测仪检测温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升；电加热元件为红外线加热管，由固定绝缘板固定，维护更换十分方便。

催化反应室：达到温度条件的有机废气源进入第一级催化反应室；第一催化反应室采用抽屉式，内装催化剂，中间分插电加热元件，利用红外线辐射原理，使催化剂温度达到反应温度，使部份有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度提升，是本设备设计的第三温度提升处，也叫催化升温；温度提升后的有机气体进入催化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，废气变成洁净气体。本设施为催化净化装置的“心脏”。

引风机：选用国内名牌优质通用风机，耐高温低转速，没有二次污染。是整个装置气流运转的动力源。配置减振台座及减振器。

控制系统：监控所有动力点起动、停止、故障，反映整个运转过程中气体的升温、气体分解状况，对设备整个过程进行全方位安全动力保护；可以根据废气源性质及生产线状态进行设定。主要控制元件选用进口产品。保证设备的良好运行、安全性及使用寿命。

催化剂：催化剂是在化学反应中能改变反应温度而本身的组成和重量在反应后保持不变的物质。本装置中选用的催化剂型号为 TFJF 型，是处理各种有机废气的高效广谱型催化剂。TFJF 型催化剂蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命等特点。

电加热元件：电加热元件为红外线电热管，利用电加热的辐射原理。电加热管由  $\Phi 16$  高温薄管内衬高温氧化镁及电加热丝组成，具有效率高、散热快、寿命长等特点，严格按照国家标准制作和验收。

由于吸附催化一体化净化设备所处理的有机废气为易燃易爆气体，设备本身采取以下安全设施，保证系统安全运行。

吸附净化装置：设备设有测温探头，同时装有消防喷淋装置，当测得温度超过设定温度后，喷淋消防装置启动；设置安全防火阀门，当废气进口温度超高时关闭；设备内、外均设有消静电装置，高空管道设有避雷装置；设备内设置多点温控点，同时设有自动报警系统；活性炭解析后利用脱附风机通风使活性炭降至常温；工作过程中当设备温度超高时，关闭阀门切断设备与喷漆室的通路，立即启动喷淋消防设施；夏日高温状况下，通风降温，避免活性炭自燃产生反应；以上所有程序采用 PLC 程序自动控制。

催化燃烧装置：在净化装置前后均设有阻火除尘器；设备设有加热、燃烧温度自动控制，设有自动降温装置。当设备温度超高时设备停止运行并发出声光报警；设有自动补冷风降温阀门；设备顶部设有泄压、防爆装置。

活性炭吸附脱附催化燃烧装置参数见表 5.1-5。

**表 5.1-5 活性炭吸附脱附催化燃烧装置参数表**

活性炭吸附		
序号	名称	参数
1	材质	碳钢
2	处理风量	60000m <sup>3</sup> /h
3	活性炭床外形尺寸（单床）	L5200×B2960×H3810mm
4	活性炭床数量	4 个
5	活性炭用量	1.5m <sup>3</sup> /个床
6	设备阻力	<1500pa
7	吸附效率	单个活性炭吸附床处理效率 60%，四级串联的活性炭吸附装置的处理效率 97.4%
8	脱附功率	48KW
9	48KW	6-7h
10	脱附风量	8000m <sup>3</sup> /h
11	活性炭寿命	1 年
脱附催化燃烧		
序号	名称	参数
1	材质	碳钢
2	催化剂尺寸	100mm×100mm×50mm
3	贵金属催化剂	材质：金属铂和钯
4	净化效率	>97%
5	炉体耐温	<600℃
6	电加热功率	45KW
7	电加热温控范围	<350℃

采用吸附喷漆房废气与催化燃烧烘干室废气相结合方法制作的装置，原理先进，外形美观，结构独特，性能稳定，安全可靠，节能省力，操作、维修方便。本装置净化效率高，且不会产生二次污染，其中活性炭吸附效率约 97.4%，催化燃烧处理效率大于 97%，有机废气的综合净化效率>94.4%，本项目保守估计，去除效率按照 90%计。

在运行过程中由于活性炭会逐步吸附饱和，活性炭吸附装置的吸附效率会逐步降低，则必须对活性炭进行更新。废活性炭收集后定期送有资质单位处理。

### 5.1.3 无组织废气防治措施

#### 1、下料粉尘治理措施及可行性分析

本项目钢构件生产过程，钢材下料等机加工序产生粉尘，这些粉尘主要为金属屑。钢构机加工金属粉尘一方面因为质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属粉尘物质量较重，且车间厂房阻挡，粉尘散落范围很小，多在 5m 以内沉降，飘逸至车间外环境的金属粉尘极少。

本项目火焰切割机自带烟尘捕集和处理装置，切割金属粉尘由下吸风的方式收集后进布袋除尘器处理，废气捕集效率为 90%，布袋除尘器的除尘效率按照 95% 计算，经处理后的粉尘在车间内无组织排放。根据对《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染排放达标技术指南》课题调查资料表明，国内 6 个机加企业各种机加工车床周围 5m 处金属颗粒物浓度在  $0.3\sim 0.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度为  $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求。因此，措施可行。

## 2、焊接烟尘治理措施及可行性分析

项目车间中部设置 4 条埋弧焊生产线（重钢 2 跨、重钢 1 跨、轻钢 4 跨及轻钢 1 跨）及电渣焊区（重钢 1 跨），考虑到本项目厂房上方有吊车，因此本评价采用移动式焊烟净化器处理（焊烟捕集净化效率 $\geq 85\%$ ）对埋弧焊、电渣焊焊接烟尘进行处理处理后车间内无组织排放。

联合厂房采用全面通风，下料切割及焊接未捕集烟尘经厂房通排风设施无组织排放，无组织排放可以满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求。

通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大，因此，本项目应特别注意无组织废气的防治。建设单位拟采取以下措施，进一步减轻无组织废气对周边环境的影响：

①选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将油漆装卸、输送及回收过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

②喷漆生产线严格按照操作规范进行，同时确保喷漆房（含喷漆、晾干）及废气收集装置的气密性，定期检查排气筒和集气罩，如有泄漏，需立即采取措施。

③各工作场所全面通风与局部通风相结合，全面通风主要依靠屋顶自然通风器排烟，降低车间内粉尘浓度。

④相关操作人员佩戴防尘罩以保护身心健康。

⑤建设单位在厂区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。

通过采取以上措施，并加强各车间的送排风系统的维护和管理，能够确保厂界无组织废气达到相关标准要求。

### 5.1.4 非正常工况事故排放控制措施

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

(4) 停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

(5) 检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

(6) 停电过程中应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应装置中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后排放，然后再运行反应装置；

(7) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。建立健全的环保管理机构，委托具有专业资质的环境监测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期监测。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

根据以上章节分析可知，建设项目各项废气治理设施能够保证稳定运行，尾气能够做到达标排放；因此可认为本项目废气治理方案可行。

## 5.2 地表水环境保护措施及其可行性论证

### 5.2.1 全厂废水产排特点

项目产生废水主要为循环冷却置换生产废水和生活污水。项目生活污水产生量为 10800t/a，主要为办公生活污水和食堂废水；循环冷却置换生产废水产生量 500t/a。办公生活污水经厂内隔油池隔油和化粪池预处理后与循环冷却废水合并经开发区污水管网排入广德第二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）一级 A 标准后，尾水排向无量溪河。

### 5.2.2 废水接管可行性分析

#### 1、依托广德第二污水处理厂的可行性分析

广德第二污水处理厂位于无量溪河以东，荆汤路以西，振学路以南，北环路以北，设计总处理规模 9.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。其中：一期规模 3.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （已建）；二期增加 3.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （在建）处理规模，总处理规模达到 6.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；三期增加 3.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （远期）处理规模，总处理规

模达到 9.0 万 m<sup>3</sup>/d，目前已建成一期工程，设计规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程正在建设过程中，预计 2021 年底完成工程验收后正式投产。

### ①广德第二污水处理厂污水处理工艺流程

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

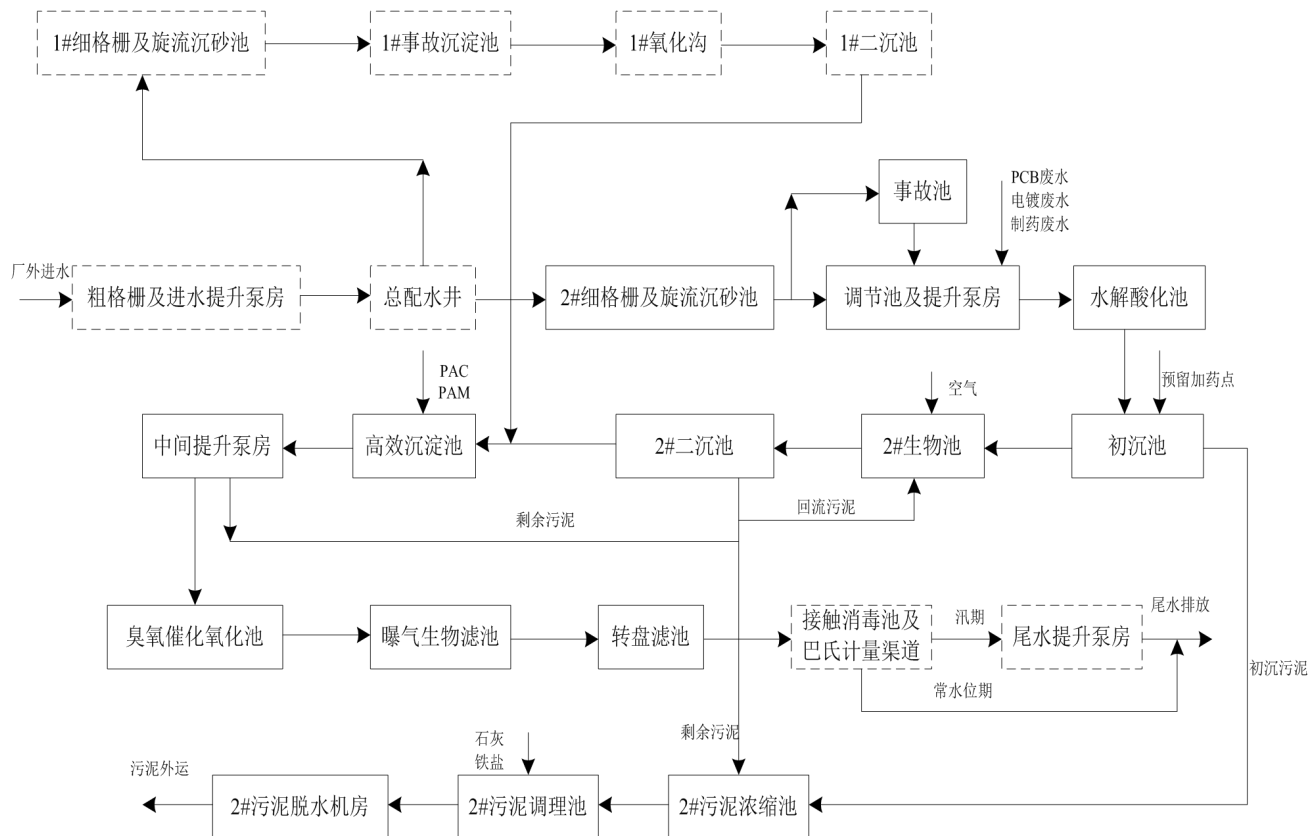


图 5.2-1 广德第二污水处理厂污水处理工艺流程图

### ②广德第二污水处理厂设计进水水质

广德第二污水处理厂设计进水标准见下表，未明确接管标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

表 5.2-1 废水污染物接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
广德第二污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	6~9	450	180	30	200	100

### ③广德第二污水处理厂设计出水水质

广德第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，设计出水水质见下表。

表 5.2-2 广德第二污水处理厂排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	1

备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

## (2) 污水排入广德第二污水处理厂可行性分析

### ①水量可行性分析

广德第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d，目前日均污水量为 27000t/d 左右，本项目废水排放量为 37.67t/d，项目废水接管后，约占广德第二污水处理厂一期工程设计处理量的 0.13%，从水量上分析，项目生活污水可以接管入广德第二污水处理厂。目前广德第二污水处理厂二期工程正在建设，预计 2021 年底完成工程验收后即可正式运行。届时，广德第二污水处理厂日处理能力将进一步提升。

### ②水质可行性分析

根据工程分析结论，本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，可达广德第二污水处理厂接管标准，不会对广德第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，广德第二污水处理厂完全有能力接纳建设项目排放的废水，并处理达标排放。

### ③接管可行性分析

本项目建设地点位于安徽省宣城市广德经济开发区赵联路与鹏举路交叉口，项目所在地污水管网已完成敷设，因此本项目废水具备接管条件。经上述分析，本项目运营期产生的污水水质满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对广德第二污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率。

## 5.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目主要噪声污染源为剪板机、切割机、抛丸机、冲床、折弯机、电焊机、手磨机、空压机、喷涂装置、风机等设备运转时产生的机噪声，主要分布于生产车间、空压机房和风机设备区域。机械设备运行时产生的噪声声级在 75~90dB（A）之间。

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。建议从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取有效防噪措施。具体可采取的治理措施如下：

### (1) 合理布局

尽可能将各生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，减少对外影响。

### (2) 技术防治

技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。

从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的风机、压缩机等尽量集中布置在隔声间内，并在风机座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进

出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作；对车间墙壁进行降噪设计，优先选有空心隔声墙，设置双层隔音窗户；加高、加厚厂界围墙，并根据噪声防治设计规范将厂界围墙设计成隔声墙。

### （3）管理措施

日常尽可能必须关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

综上所述，拟建项目在采取上述噪声治理措施后，可有效降低项目产生的噪声，通过预测，各厂界昼、夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，能够实现达标排放。

## 5.4 固废污染防治措施及其可行性论证

拟建项目产生的固废包括废边角料、废钢丸、焊渣、除尘灰、不合格品、废包装物、废润滑油、废液压油、废切削液、废机油桶、漆渣、废漆桶、废滤材、废活性炭、含油手套、生活垃圾等。

项目产生的废润滑油、废液压油、废切削液、废机油桶、漆渣、废漆桶、废滤材、废活性炭等，属于危险废物，由具有危废处理资质单位安全处置；边角料、废钢丸、焊渣、除尘灰、不合格品、废包装物等由相应的物资回收部门收购；职工生活垃圾、含油手套交由当地环卫部门处理。

项目产生的各种危险固废应分类收集，分别存放在危险废物间内，做好防雨淋、防渗透等措施，危废暂存间占地面积约 150m<sup>2</sup>，危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定设置，具体要求如下：

（1）所有产生的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

（2）禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示标签；

（3）危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物



相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

(4) 厂内建立危险废物台账管理制度，做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、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，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；

(5) 必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

(7) 危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

因此，项目固废采取上述措施处置是可行的。

## 5.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### 5.5.1 源头控制措施

(1) 严格按照国家相关规范要求，对厂区内化粪池、隔油池、危化品仓库、生产区等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

(3) 堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

## 5.5.2 分区防控措施

### 5.5.2.1 污染防治分区

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。分区防渗情况见附图 7。

#### (1) 重点防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括化学品仓库、喷漆房、危险废物暂存间、事故池等。

#### (2) 一般防渗区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般污染防治区包括一般固废暂存场所、材料堆场、车间部分区域等。

#### (3) 简单防渗区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括场区道路、办公区等。

### 5.5.2.2 分区防渗措施

#### (1) 重点防渗区

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，项目喷漆房、危化品仓库、危险废物暂存间及事故水池等重点防渗区域基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。化学品仓库、喷涂装置区应进行防渗、防腐，并设置围堰，防止污水渗漏、溢出。

#### (2) 一般防渗区

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，项目一般固废暂存库、材料堆场、车间部分区域等一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

## 5.5.3 地下水污染监测体系

为了准确及时掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化情况，应建立区域地下水监控体系。地下水监控体系内容应包括：科学合理地设置地下水监控井，建立

完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，应具有同步自动监测和报警功能，以便及时发现风险并进行有效处理和控制在。地下水监控体系的布设应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求及地下水监测井布设原则来进行，结合评价区含水层系统和地下水防护、补给、径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，以及地下水模型模拟预测结果来布置地下水监测点。

根据地下水污染监控原则，结合评价区水文地质条件，区内西北侧设置地下水观测井 1 座，定期对地下水采样分析，监测层位为潜水含水层，采样深度为水位以下 1m 之内。本项目不属于地下饮用水源防护区，监测主要监测指标为 pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、总硬度、溶解性总固体、 $NH_3-N$ 、挥发酚、氰化物、耗氧量、氟化物、六价铬、砷、汞、镉、铁、锰、铅、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数等，监测频次为每年 1 次。

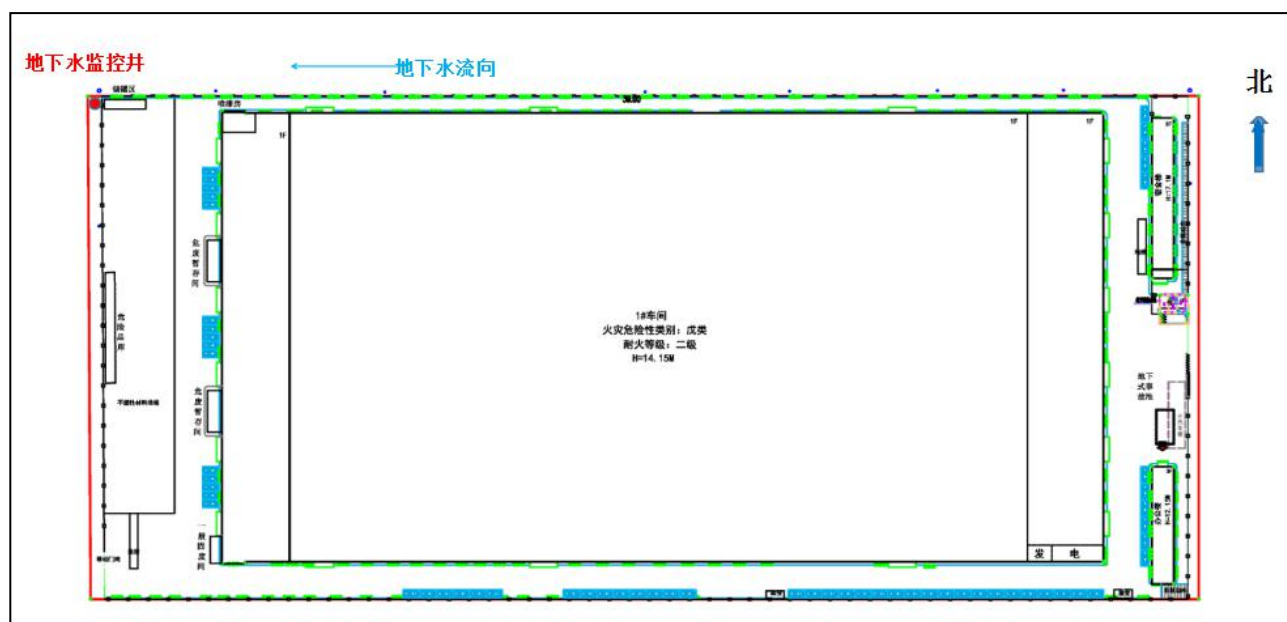


图 5.5-1 地下水监控井位置示意图

### 5.5.4 地下水污染风险应急管理及响应

#### 1、污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现区域地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向厂环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施, 包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置, 对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中, 防止污染物在地下继续扩散;

(4) 对场区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测, 确定水质是否受到影响。如果水质受到影响, 应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

## 2、污染应急措施

项目厂区雨水、污水出口应设置切断截留装置, 以隔断与外界水体的联系, 在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入消防废水收集池进行处理, 不得进入周围水体。

## 5.6 环保投资估算

项目环保投资主要包括: 水环境保护、噪声防治、环境空气保护、固体废弃物处理和环境风险等投资。项目总投资为 55000 万元, 其中环保投资 440 万元, 占总投资的 0.80%。项目环保投资估算详见表。

表 5.7-1 拟建项目环保投资估算表

环保项目		污染源		治理措施	项目投资 (万元)
施工期	水污染治理	施工废水、生活污水		隔油池、沉淀池、化粪池	8
	大气污染治理	扬尘		设置围挡和车辆冲洗设施; 洒水、喷洒抑尘剂;	1
	噪声治理	施工噪声		设置具有隔音吸声材料的隔声屏障;	1
	固废治理	生活垃圾/建筑垃圾		垃圾桶若干, 临时堆土场;	2
运营期	水污染治理	生活污水、食堂废水		雨水管网、污水管网、化粪池、 隔油池	2
	大气污染治理	钢结构 生产线	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	40
			焊接、打磨粉尘	2 套自带集尘管+2 套风量分别为 65000Nm <sup>3</sup> /h 及 50000Nm <sup>3</sup> /h 滤筒式除 尘器装置+2 根 20m 高排气筒	90
			抛丸粉尘	3 套集气系统+3 套脉冲布袋除尘器+3 根 20m 高排气筒	90
			喷漆废气(颗粒物、二甲 苯、非甲烷总烃)	1 套风量为 60000 Nm <sup>3</sup> /h 的二级干式 漆雾净化器+活性炭吸附脱附催化燃 烧装置+1 根 20m 高排气筒	100
		食堂油烟		油烟净化器	1
	噪声治理	设备噪声		设备隔声、减振	10
	固废治理	一般固废		一般固废暂存间 40m <sup>2</sup>	5
		危险废物		危废暂存间 150m <sup>2</sup>	20
	地下水治理	/		地下水分区防渗措施, 其中重点防渗 区: 危化品仓库、喷漆房、危废暂存 间、事故池; 一般防渗区: 钢结构生产线、化粪池、 隔油沉淀池等区域; 简单防渗区: 其他区域	50

	风险	/	风险防范和应急设施、导流沟、事故 应急池（150m <sup>3</sup> ）	20
	合 计		/	440

## 6 环境影响经济损益分析

### 6.1 目的、内容及方法

#### 6.1.1 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济效益，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益。

#### 6.1.2 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

### 6.2 环境经济损益分析

#### 6.2.1 一次性环保投资

本项目环保投资包括：大气污染防治工程、水污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处理处置工程、环境风险防范措施等，环保投资估算约为 440 万元，项目总投资为 55000 万元，环保投资占总投资的 0.80%。

#### 6.2.2 环保相关运行费用

环保运行费用包括环保设施运行费用、环保设施折旧、维修、管理费、排污费、职工工资等，本项目工程环保费用估算见下表：

表 6.2-1 工程环保费用及辅助费用估算表

项目	费用类别	费用（万元/年）
环保设施 综合运行费	动力费	30
	原材料费（天燃气、活性炭、布袋等）	65
	折旧费（20 年计）	50
	维修费	10
	职工工资	10
环保辅助费用	业务管理费（含监测、学习交流等）	5
	交纳排污费及固废处置费用	35
合计		205

### 6.2.3 环保措施经济效益

环保措施的经济效益包括两方面的内容：一是直接经济效益，二是间接经济效益。直接经济效益主要体现在节约的能源、资源价值、废物综合利用所创造的经济价值；间接经济效益则体现在控制和减少污染物排放量所少缴的排污费，及节省的运输成本费用、降低的风险花费。本项目环保措施经济效益见下表：

表 6.2-2 环保措施经济效益统计表

序号	增加效益的途径	金额（万元/年）
1	废物综合利用创造的经济价值	60
2	采用先进设备节约用电量	10
3	减少废气、废水排放量，从而减少的排污费	100
4	节省的固废处置费用、运输成本费用	5
5	降低的环境风险花费	35
6	因采取严格的环保措施，成为行业环保标杆，提升企业及集团形象而创造的间接经济价值。	≥500
合计		≥710

### 6.2.4 费用效益比

$$F_g = (E_z/E_s) \times 100\%$$

年环保净收益 = 环保经济效益 - 环保费用 = 710 - 205 = 505 万元。

可见，本工程环保措施的经济效益较显著。

$$\text{费用效益比 } Z_k = E_v/H_f$$

$E_v$ ：采用环保措施的经济效益；

$H_f$ ：环保费用。

$$Z_k = 710/205 = 3.46$$

由此可以看出：项目环保措施的经济效益与年环保费用之比为 3.46。这说明本项目所采取的环保措施不仅具有良好的环境效益，同时具有相当较好的经济效益。

### 6.2.5 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综

合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理费及排污费等，产值环境系数的表达式为：

$$Hg=(E_z/E_s) \times 100\%$$

式中： $E_z$ —年环保费用，万元；

$E_s$ —年工业总产值，万元。

项目年环保费用为 205 万元，企业运营期达产年总销售收入为 10000 万元，产值环境系数为 0.205%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 20.5 元，环保支出与销售收入相比，总体可接受。

此外，项目运营期年均利润总额为 10000 万元，年环保费用仅占用利润的 2.05%，环保花费占利润比例极少。

### 6.2.6 小结

本项目投资总额为 55000 万元，其中环保投资 440 万元，占总投资的 0.80%。环保措施主要体现在废气、废水、固废和噪声等方面治理措施，可以有效的减少污染物的排放，使污染对周围的影响减到最小。本项目建成后，对广德的发展起着很积极作用。

综上所述，项目的建设可取得较好的经济效益。项目虽耗费一定资金进行污染治理工作，但在社会效益、环境效益、经济效益及企业长远的利益和形象效益考虑，还是利大于弊的，环境保护利国利民，符合企业的长远利益。因此，从环境经济的角度出发，建设项目是可行的。



## 7 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 环境管理机构设置

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在主要生产车间、废水处理站设专职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测机构进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 2~3 人。

#### 7.1.2 营运期环境管理

##### (1) 排污许可证申报

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位在取得建设项目环境影响评价审批意见后应进行排污许可证的申报，建设单位应当按照规定的时限申领并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

##### (2) 自主验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目需要配套建设水、噪声或者固体废物污染防治设施的，在建设项目竣工后，建设单位应进行废气和废水污染防治设施的自主验收；由生态环境部门对建设项目噪声和固体废物污染防治设施进行验收，在对该项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收后该项目方可正式投产运行。

(3) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂区环境保护方针、目标。

(4) 制订厂区环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(5) 负责厂区环境监测管理工作，制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；单位法人应掌握全厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方生态环境部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(6) 监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

(7) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施

落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(8) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

(9) 组织开展厂区污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

### 7.1.3 环境管理工作计划和方案

根据本项目的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表。

**表 7.1-1 环境管理工作计划一览表**

企业环境 管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 完善准备、最大限度减少事故发生。
生产阶段 环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈 和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

**表 7.1-2 主要环境管理方案表**

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源；③节约能源消耗；④提高水资源利用率。	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	基建资金	设计、施工阶段
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备。	列入环保经费	运行阶段

	对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识。		
废水排放	严格清污分流管理	基建资金	设计、施工、运行阶段
	保证废水排放管道铺设质量，避免废水泄漏对周围地下水环境造成的影响。		
噪声控制	对各类设备、泵等主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施。	基建资金	设计阶段
固体废物排放	厂区内设生活垃圾设收集箱，定期运往指定垃圾场。	基建资金	运行期
	厂区设废品库，危险废物在厂区暂存定期送往有资质的单位处理。	基建资金	运行期

## 7.2 污染物排放管理

本项目工程组成及风险防范措施见表 7.2-1，本项目建成后的污染物排放清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 本项目工程组成及风险防范措施

工程组成	建设内容	主要产品	废气污染物排放情况	废水污染物排放情况	固体废物排放情况	主要风险防范及事故应急措施	向社会信息公开要求
主体工程	生产车间、办公楼、宿舍楼	年产 8 万吨智能绿色建筑新材料	焊接、打磨粉尘经滤筒除尘装置处理后由 20m 高排气筒排放（DA001、DA002）；抛丸粉尘经脉冲布袋除尘器处理后由 20m 高排气筒排放（DA003、DA004、DA005）；喷漆废气经二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后由 20m 高排气筒（DA006）排放。	生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理与设备循环冷却水一起后接管至广德第二污水处理厂集中处理，尾水排至无量溪河	金属边角料、废焊条和焊渣、废钢丸、除尘器收尘、废包装材料外售综合利用；废切削液、废机油、漆渣、废过滤材料、废活性炭、废催化剂、废油漆桶、废油桶委托有资质的单位处置；含油抹布和生活垃圾由环卫部门清运。	1、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；2、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；2、加强废气收集处理设施、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；4、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；5、根据实际生产情况进行应急预案编制，并根据环保应急预案要求定期演练；6、发生环境事故时委托应急监测。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
原辅材料	钢材、焊条、焊丝、油漆、稀释剂、固化剂、液氧、CO <sub>2</sub> 等						
公辅及环保工程	给排水，供电，供气，照明，废气、废水、噪声、固废等污染防治						

表 7.2-2 污染物排放清单及排放管理要求

环保工程组成	污染源		环保措施及运行参数	污染物种类	排放情况	排污口信息	执行标准	
废气	钢结构生产线	焊接、打磨粉尘（北）	经一条废气收集管线收集后经滤筒除尘净化装置处理，风机风量为 65000Nm <sup>3</sup> /h，捕集效率为 90%，除尘效率 95%，处理后经 20m 高的排气筒排放。	颗粒物	0.34mg/m <sup>3</sup>	DA001 高度：20m 内径：1.2m 温度：20℃	20mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中新污染源标准限值
		焊接、打磨粉尘（南）	经一条废气收集管线收集后经滤筒除尘净化装置处理，风机风量为 50000Nm <sup>3</sup> /h，捕集效率为 90%，除尘效率 95%，处理后经 20m 高的排气筒排放。	颗粒物	0.32mg/m <sup>3</sup>	DA002 高度：20m 内径：1.0m 温度：20℃	20mg/m <sup>3</sup>	
		抛丸粉尘	三条抛丸生产线粉尘经设备自带集气+脉冲布袋除尘器处置，风机风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，捕集效率为 98%，除尘效率 95%，处理后各经 20m 高的排气筒排放。	颗粒物	13.61mg/m <sup>3</sup>	DA003/4/5 高度：20m 内径：0.4m 温度：20℃	20mg/m <sup>3</sup>	

	喷漆废气	采用二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理，风机风量为 60000Nm³/h，捕集效率为 95%，漆雾颗粒物处理效率 96%，非甲烷总烃处理效率 90%，处理后经 20m 高的排气筒排放。	颗粒物	11.71mg/m³	DA006 高度：20m 内径：1.0m 温度：60℃	20mg/m³	
			二甲苯	2.44mg/m³		20mg/m³	
			非甲烷总烃	13.99mg/m³		70mg/m³	
	食堂油烟	经油烟净化器处理后排至室外。	油烟	1.875mg/m³	/	2.0mg/m³	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》标准
废水	生活污水、食堂废水和车间保洁废水	经隔油池预处理的食堂废水与生活污水经化粪池预处理后汇同设备循环冷却水由厂区总排口进入市政管网，经市政污水入广德第二污水处理厂处理	COD	231mg/L	总排口接入市政污水管网	450 mg/L	广德第二污水处理厂接管标准及（GB8978-1996）三级标准
			BOD <sub>5</sub>	138mg/L		180 mg/L	
			SS	86mg/L		200mg/L	
			氨氮	18mg/L		30 mg/L	
			动植物油	6mg/L		100mg/L	
噪声治理工程		厂房隔声、距离衰减，针对主要高噪声设备进行针对性处理，如进行减振等	A 声级	昼间＜65dB；夜间＜55dB	厂界外 1m	昼间＜65dB；夜间＜55dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废处置工程		生活垃圾由环卫清运处置；一般工业固废物资公司回收和厂家回收；危险废物贮存在危废暂存间，并委托有资质单位处置，设置危废暂存场，位于厂房西侧围墙中间位置，占地面积 150m²	不排放				（GB18599-2020）、（GB18597-2001）及修改清单
地下水污染防治措施		喷漆房、危废暂存间、事故池属于重点防渗区，地面均采用水泥基渗透结晶型抗渗钢筋混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式；事故池可采用土工膜（厚度不小于 1.5mm）+抗渗钢筋混凝土（厚度不宜小于 100mm，渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s）结构。通过以上措施，可使重点防渗区防渗层渗透系数≤1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s	不排放				/
风险防范措施		设置事故应急池 150m³	处理达标后排放				/

## 7.3 环境监测计划及制度

### 7.3.1 监测计划

环境监测是对建设项目营运期的环境影响及环境保护措施进行监督和监测，并提出避免和减缓不良环境影响的对策和建议。建设项目施工期、营运期环境监测主要是为了防止污染事故发生，为环境管理提供依据。环境监测主要包括废水、废气、噪声、地下水监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南-涂装》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作，建设单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。

结合本项目工程分析，项目污染源监测计划具体如下：

**表 7.3-1 营运期污染源监测计划一览表**

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	监测点	执行标准
废气	DA001、DA002	颗粒物	每季度一次	排气筒排口	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中新污染源标准限值
	DA003、DA004、DA005	颗粒物	每季度一次	排气筒排口	
	DA006	颗粒物（漆雾）、二甲苯、非甲烷总烃	每季度一次	排气筒排口	
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	每半年监测一次	厂界	
		非甲烷总烃、二甲苯	每半年监测一次	生产车间通风口	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
废水		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	每半年监测一次	污水总排口	广德第二污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
噪声		等效连续 A 声级	每季度一次	厂界外 1 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
地下水		①地下水环境：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的浓度； ②地下水监测因子：pH、氨氮、溶解性总固体、铬（六价）、总硬度、挥发性酚类、高锰酸盐指数、	每两个月监测一次，事故状态加密监测	项目区西北侧厂界处设置 1 个污染监测井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准

	硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群。			
土壤	邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯等	1 次/5 年	厂内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中标准限值

### 3、非正常工况监控及应对方案

针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

#### ①废气

大气监测点位：针对因废气治理措施失效、火灾爆炸或其它原因产生大气污染，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或暂存区的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点；

大气监测因子：颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃；

大气监测频次：监测频次为 1 天 4 次，连续监测两天，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门，由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

#### ②废水

a.针对物料泄漏事故导致污水、雨水排放口水质出现超标时，首先将事故废水或超标废水排入到厂内的事故池中存放，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节、逐步加入到污水处理系统进行处理的办法，将事故废水逐渐处理。泄漏液体可以做到不排入周围水体，不会对附近水体造成影响；

废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，将在离事故区最近管网窨井、出现超标的雨水排放口、事故池的尾水排放口中，选择监测 pH、COD、氨氮、总磷、动植物油等指标；

废水监测频次：监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。

b.废水处理装置出现故障、处理后废水不能达到排放标准，在超标的尾水排放口中，共设置两个事故废水监测点：监测因子为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油；

c.在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外界的河流进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。

对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：1 次/小时。

### 7.3.2 监控制度

#### 1、监测数据逐级呈报制度

建立企业污染源档案，各项监测数据经统计和汇总每年上报生态环境局存档。事故报告要及时上报备案。

#### 2、监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训，监测和分析人员必须经环保监测部门考核，取得合格证后才能上岗，保证监测数据的可靠性。

#### 3、建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护和安全知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识和安全意识，严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

#### 4、建立事故管理制度

详细记录各种污染事故及事故原因，在参加事故调查和监测后，应及时写出调查报告报上级有关部门。

## 7.4 排污口规范化设置

### 7.4.1 废气排放口

在排气筒附近地面醒目处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。废气排放口必须符合规定的高度和按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）便于采样、监测的要求，各排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，其采样口由授权的环境监察部门和环境监测站共同确认。

### 7.4.2 废水排放口

项目废水排放口可设厂内、厂外两个串联的总排放口（或称一对总排口），监控设施安装在厂内总排放口，环境保护图形标牌竖立在厂外总排放口。废水总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口，采样口应设在厂内或厂界外 10 米内。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

### 7.4.3 噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在厂界且对外界影响最大处设置标志牌。



#### 7.4.4 固体废物贮存（处置）场

应根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。

项目建设单位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。

废气、废水排放口和噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

#### 7.5 排污许可证制度

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）文件要求，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无法排污或不按证排污的，建设项目不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报、排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

本项目建成后应根据《排污许可证管理暂行规定》中的相关规定，完成排污许可证的申报工作，持证排污，并按规定建立自行监测、信息公开、记录台账及定期报告制度。

#### 7.6 环保“三同时”验收一览表

表 7.6-1 环境保护措施及“三同时”验收一览表

时段	类别	污染源及污染物		治理设施	预期效果	完成时间
施工期	废水	施工废水和生活污水		隔油池、沉淀池、化粪池	施工废水回用于施工过程；生活污水进入市政管网	施工结束
	废气	扬尘		设置围挡和车辆冲洗设施；洒水、喷洒抑尘剂	满足（GB16297-1996）中相关要求	
	噪声	施工噪声		设置具有隔音吸声材料的隔声屏障	不降低敏感目标处声环境功能级别	
	固废	建筑垃圾和生活垃圾		垃圾桶若干，临时堆土场	符合环境卫生管理要求和综合利用原则，不产生二次污染	
运营期	废水	生活污水、食堂废水、设备循环冷却水		雨水管网、污水管网、化粪池、隔油池	外排废水满足广德第二污水处理厂接管标准	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	废气	钢结构生产线	焊接打磨粉尘（北）	经一条废气收集管线收集后经滤筒除尘净化装置处理，风机风量为 65000Nm³/h，捕集效率为 90%，除尘效率 95%，处理后经 20m 高的排气筒排放。	满足 DB31/933-2015	
			焊接打磨粉尘（南）	经一条废气收集管线收集后经滤筒除尘净化装置处理，风机风量为 50000Nm³/h，捕集效率为 90%，除尘效率 95%，处理后经 20m 高的排气筒排放。		
			抛丸粉尘	三条抛丸生产线粉尘分别经设备自带集气装置+脉冲布袋除尘器处置，风机风量为 20000Nm³/h，捕集效率为 98%，除尘效率 95%，处理后各经 20m 高的排气筒排放。		
			喷漆废气（漆雾颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃）	采用二级干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理，风机风量为 60000Nm³/h，捕集效率为 95%，漆雾颗粒物处理效率 96%，非甲烷总烃处理效率 90%，处理后经 20m 高的排气筒排放。		
			切割烟尘	设备自带烟尘收集净化处理装置处理后车间内		

			无组织排放		
		埋弧焊生产线焊接烟尘	移动式焊烟净化器净化处理后车间内无组织排放		
		食堂油烟	油烟净化器	满足 (GB18483-2001) 标准	
	噪声	设备噪声	厂房隔声、减振基础等	满足 (GB12348-2008) 中 3 类标准	
	固废	一般工业固废	一般工业固废暂存场所 (40m <sup>2</sup> )	满足(GB18599-2020)要求	
		危险固废	危废间 (150m <sup>2</sup> )，位于厂房西侧外墙中间	满足 (GB18597-2001) 及修改清单要求	
		办公生活垃圾	垃圾桶若干	满足要求	
	地下水	/	喷漆房、危废暂存间、事故池重点防渗，重点防渗区的地面均采用水泥基渗透结晶型抗渗钢筋混凝土 (厚度不宜小于 150mm) + 水泥基渗透结晶型防渗涂层 (厚度不小于 0.8mm) 结构型式；事故池可采用土工膜 (厚度不小于 1.5mm) + 抗渗钢筋混凝土 (厚度不宜小于 100mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ) 结构，通过以上措施，重点防渗区防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	满足要求	
	环境风险	厂区	设置事故应急池 150m <sup>3</sup> 。	满足要求	

## 8 评价结论

### 8.1 项目概况

项目名称：安徽森钢装配式制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目

建设单位：安徽森钢装配式制造有限公司

建设地点：安徽省广德经济开发区赵联路与鹏举路交叉口，中心位置坐标：经度为 119.469829396，纬度为 30.910342072。

建设性质：新建

项目投资：总投资为 55000 万元，其中环保投资 440 万元。

建设内容及规模：项目占地面积 73065.7m<sup>2</sup>（约 109.6 亩）。总建筑面积 55373.47m<sup>2</sup>，（含生产厂房 51805.55m<sup>2</sup>，办公楼 990.0m<sup>2</sup>，宿舍楼 2299.92m<sup>2</sup>，地下泵房 210.0m<sup>2</sup>，传达室 68.0m<sup>2</sup>），购置切割机、焊机、抛丸机、无气喷涂机等设备设施，配套环保、仓储物流设备及公用工程设施，形成年产 8 万吨智能绿色建筑新材料的生产能力。

### 8.2 产业政策符合性

#### （1）与国家、地方产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目产品为钢结构，不属于限制类、淘汰类项目，为允许类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

对照《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》（宣城市人民政府，宣政[2010]56 号文）中“宣城市工业领域禁止类淘汰类项目指导目录（2010 年本）”，建设项目不属于禁止类和淘汰类，为允许类项目。

项目取得广德市发展和改革委员会备案（项目代码 2012-341822-04-01-186029）。

综上分析，建设项目符合国家和地方产业政策。

#### （2）与规划相符性

①本项目位于安徽广德经济开发区内，根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》可知，项目用地性质属于工业用地，本项目用地符合安徽广德经济开发区土地利用规划要求；

②项目位于安徽广德经济开发区内，根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》可知，广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料。本项目为钢结构制造项目，属于主导产业，故本项目的建设符合广德经济开发区扩区的规划要求。

## 8.3 环境质量现状

### 8.3.1 大气

根据《2020年宣城市生态环境状况公报》，项目所在区域为达标区。建设项目其他污染物非甲烷总烃、二甲苯引用广德市人民政府公示的《2020年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。监测结果显示，监测期间二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求。

### 8.3.2 地表水

区域地表水体为无量溪河，本项目引用《2020年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。监测结果显示，无量溪河各监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 8.3.3 声环境

根据监测结果，拟建项目各厂界昼夜声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，满足区域声环境质量要求。

### 8.3.4 地下水

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价引用《2020年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。监测结果显示，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

### 8.3.5 土壤

根据监测结果，项目区域内土壤各指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

## 8.4 主要环境影响

### 8.4.1 大气环境

1、经预测，本项目运行后，在正常工况下，各类大气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小；在非正常工况下，企业在加强废气收集装置的维护与管理、做好废气超标排放应急措施的情况下，能够减少废气超标排放对外环境的影响。

2、根据 AERSCREEN 估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，建设项目无需设置大气环境防护距离。

3、项目以生产车间为边界设置 100 米的环境防护距离。据现场调查，本项目环境防护距离内无敏感点，且以后不得建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

### 8.4.2 水环境

项目建成后，项目产生的废水主要为生活污水和循环冷却水置换排水，排放量 11300m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等，水质较为简单，生活污水排入厂区隔油池、化粪池进行预处理与循环冷却水置换合并排入开发区污水管网，进入广德第二污水处理厂处理。广德第二污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，达标尾水排入无量溪河，对区域地表水环境影响较小。

### 8.4.3 声环境

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目设备噪声对厂界的噪声贡献值都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境影响较小。

### 8.4.4 固废

本项目各类固体废物分别按照危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾的相关贮存处置要求得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

### 8.4.5 地下水环境

项目按照规范和要求对生产车间、危废暂存库等采取了有效的防雨、防渗漏、防溢流措，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。在非正常

状况或事故状态下，如废水收集池等发生渗漏，污水收集运送管线发生泄漏，污染物会渗入地下对地下水造成影响。通过加强废水和危险废物的管理，对重点污染防治区采取严格有效的防渗措施，并加强地下水环境监测，项目不会对区域地下水造成显著的不利影响。

#### 8.4.6 土壤环境

根据大气沉降预测结果可知，项目运营期二甲苯最大落地浓度较小，沉降在地面后，累积影响甚微，因此项目运营期对土壤的环境影响较小。项目占地处于土壤无酸化或碱化，现状质量较好。只要在项目建设和运营过程中加强管理，重视土壤现状保障和建设过程防控措施的实施，项目对土壤环境的负面影响将很轻微。评价认为项目运营期间在认真落实废气、废水、地下水、固体废物污染防治措施情况下，运营期对区域土壤环境影响较小，可以接受。

### 8.5 环境经济损益分析

拟建项目总投资 55000 万元，其中环保投资为 440 万元，环保投资占工程总投资的 0.80%。本项目可取得较好的经济效益、社会效益，同时满足环境要求，拟建工程所采取的环境保护措施是可行的。

### 8.6 公众意见采纳情况

根据 2019 年 1 月 1 日实施的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），建设单位已完成本项目公众参与相关工作，并编制完成《安徽森钢装配式制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目公众参与说明》，根据文件，本项目已在当地主管部门网站进行了该项目公众参与公示，主要内容包括环境影响报告书征求意见稿查阅途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径等。在网络公示期间，建设单位通过报纸、现场张贴公告的形式对本项目环境影响报告书进行同步公示。公示期间，建设单位没有收到单位、群众质疑、反对本工程建设的相关意见。

### 8.7 环境管理与监测计划

施工期进行环境监理，运营期加强环境管理，设置环境管理机构，执行环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划，并自觉向社会公开环保信息。

## 8.8 总结论

安徽森钢装配制造有限公司年产 8 万吨装配式智能绿色建筑新材料项目符合国家产业政策，选址符合安徽广德经济开发区总体规划要求，不在安徽省生态保护红线保护区域范围内。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。当地公众对项目建设无反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

## 8.9 建议和要求

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 进一步采取措施控制废气的排放。

(3) 项目环境保护距离内不得建设居民区等环境敏感目标。

(4) 本报告书仅针对建设方提供的项目资料进行评价，如项目建设过程中，项目建设内容、三废处理方式、三废排放量、固废处置途径等发生变化，建设方应申报管理部门，重新进行项目审批。