

# 广德绿松科技集团股份有限公司 绿松科技产业园项目 环境影响报告书

建设单位：广德绿松科技集团股份有限公司

评价单位：安徽晋杰环境工程有限公司

二〇二一年十二月



# 目录

1 概述.....	5
1.1 建设项目由来及特点.....	5
1.2 环境影响评价工作过程.....	6
1.3 分析判定相关情况.....	8
1.4 本次评价过程中，主要关注的环境问题.....	9
1.5 报告书的主要结论.....	9
2 总则.....	11
2.1 编制依据.....	11
2.1.1、国家行政部门法律法规.....	11
2.1.2、地方政府部门法规及规章.....	12
2.1.3、技术依据.....	14
2.1.4、相关资料.....	15
2.2 评价因子筛选及评价标准.....	15
2.2.1、环境影响因素识别.....	15
2.2.2、评价因子筛选.....	15
2.2.3、评价工作等级的确定及评价范围.....	16
2.2.4、评价标准.....	23
2.3 评价内容与评价重点.....	27
2.3.1、评价内容.....	27
2.3.2、评价重点.....	28
2.4 环境保护目标.....	48
3 建设项目工程分析.....	52
3.1 项目概况.....	52
3.1.1、项目名称、建设性质和建设地点.....	52
3.1.2、项目建设内容.....	52
3.1.3、项目产品方案.....	56
3.1.4、公用工程.....	59
3.2 工程分析.....	70
3.2.1、施工期工程分析.....	70

3.2.2、运营期工程分析.....	77
3.2.3、物料平衡.....	93
3.2.4 运营期污染源强核算.....	104
4 环境现状调查与评价.....	136
4.1 自然环境概况.....	136
4.1.1、地理位置.....	136
4.1.2、地形地貌.....	136
4.1.3、气候气象.....	136
4.1.4、河流水系.....	136
4.1.5、地下水.....	138
4.2 环境质量现状调查与评价.....	140
4.2.1、空气环境质量现状.....	140
4.2.2、地表水环境质量现状监测与评价.....	142
4.2.3、声环境质量现状监测与评价.....	145
4.2.4、地下水环境质量现状调查与评价.....	147
4.2.5、土壤环境质量现状调查与评价.....	152
5 环境影响预测与评价.....	160
5.1 施工期环境影响预测分析.....	160
5.1.1、施工期大气污染影响分析.....	160
5.1.2、施工期水污染源影响分析.....	163
5.1.3、施工期声环境影响分析.....	164
5.1.4、施工期固体废物影响分析.....	165
5.1.5、施工期对生态环境的影响分析.....	165
5.2 营运期环境影响分析.....	166
5.2.1、大气环境质量影响预测.....	166
5.2.2、地表水环境影响分析与评价.....	183
5.3 地下水环境影响分析.....	190
5.3.1、区域地质构造.....	190
5.3.2、区域地下水类型及含水岩组.....	190
5.3.3、区域地下水的补给、径流、排泄条件.....	191
5.3.4、包气带防污性能.....	191

5.3.5、污染物迁移.....	191
5.3.6、地下水环境影响评价结论.....	192
5.4 声环境影响预测.....	193
5.4.1、评价目的及评价范围.....	193
5.4.2、本项目声源情况.....	193
5.4.3、预测模式.....	195
5.4.4、噪声环境影响预测及评价.....	197
5.5 固体废物影响分析与评价.....	197
5.6 环境风险影响分析与评价.....	201
5.6.1 评价依据.....	202
5.6.2 风险识别.....	205
5.6.3 事故风险源项分析.....	206
5.6.4 环境风险影响分析.....	206
5.6.5 环境风险评价结论.....	208
5.7 土壤环境影响分析.....	209
5.7.1、环境影响识别.....	209
5.7.2、评价等级.....	210
5.7.3、预测内容.....	211
5.7.4 土壤环境影响评价结论.....	213
6 环境保护措施及其可行性论证.....	215
6.1 施工期环境保护措施.....	215
6.1.1 施工期废气防治措施.....	215
6.1.2 施工期废水污染防治措施.....	215
6.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	216
6.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析.....	216
6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证.....	216
6.2.1 废水治理措施分析.....	217
6.2.2 地下水和土壤污染防治措施.....	222
6.2.3 废气治理措施分析.....	223
6.2.4 无组织排放废气.....	234
6.2.5 噪声污染防治措施及论证.....	236

广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目环境影响报告书	
6.2.6 固体废物防治措施.....	238
6.2.7 环境风险防范措施及论证.....	243
6.3 绿化.....	249
6.4 项目环保投资污染防治设施一览表.....	249
7 环境经济损益分析.....	252
7.1、经济效益分析.....	252
7.2、环境效益分析.....	252
7.3、社会效益分析.....	255
8 环境管理和环境监控计划.....	256
8.1 环境管理.....	257
8.1.1、环境管理机构及职责.....	257
8.1.2、环境管理措施、建议.....	257
8.2 污染物排放管理.....	259
8.3 环境监测计划.....	264
8.3.1、排污口规范化整治.....	264
8.3.2、环境监测计划.....	265
9 评价结论及建议要求.....	268
9.1 环境影响评价结论.....	268
9.1.1、产业政策相符性.....	268
9.1.2、选址可行性及规划兼容性.....	268
9.1.3、污染物达标排放与影响分析.....	268
9.1.4、污染防治对策.....	269
9.1.5、总量控制.....	270
9.1.6、事故风险性.....	271
9.2 “三同时”验收一览表.....	271
建设项目环境影响评价与排污许可联动.....	274

# 1 概述

## 1.1 建设项目由来及特点

江阴绿松科技集团总部位于江苏省江阴市临港技术开发区，由江阴天田容器制造有限公司、江阴市绿松机械有限公司、江阴爱尔姆真空设备有限公司、无锡润久天机械有限公司、江苏天牛环保科技有限公司、绿松节能科技有限公司、四叶真空株式会社、绿松国际贸易有限公司、金坛唐庄生态园有限公司等组成。经过近10年的发展，绿松科技集团不断梳理主营业务，积极开拓新产品，顺应时代潮流转型升级，现已发展成以压力容器，真空成套装备，工程结构件、环保节能成套设备，强弱电控制柜和生态观光等产业领域的综合性企业。

江阴绿松科技集团以科技创新，客户至上的发展理念，借助于雄厚的资源、先进的技术能力、精密的加工设备和科学踏实的管理理念，形成了以“天牛”为品牌的环保节能系统，以“天田”为品牌的压力容器，以“绿松”为品牌的精密钢结构件，以“爱尔姆”为品牌的干式真空泵，以“润久天”为品牌的系列控制柜和以“唐缘”为品牌的绿色农产品等先后获得国家高新技术企业，江苏省科技型中小企业，省民营科技企业等荣誉称号。

未来，江阴绿松科技集团将以专业的精神，秉承“科技创新，品质第一”的质量方针，进一步发挥科技型民营企业机制与体制优势，通过集约式发展和个性化服务等，实现企业与广大客户、员工和社会共同进步的美好愿景。

因此，江阴绿松科技集团拟在安徽广德经济开发区投资51000万元建设广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目，项目占地面积40299.7m<sup>2</sup>（约60亩），总建筑面积35791.68m<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，预计可形成年产干式真空泵7000台，真空机组成套设备300套；硫化成套设备300台套；高盐废水处理系统装备500套；年产各类钣金产品5万件，控制柜、控制箱800套的生产能力。目前该项目已取得广德经开区经发局的立项文件，项目代码为2020-341822-34-03-040915。

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，并根据项目产品种类依次对照《GB\_T 4754-2017国民经济行业分类（按第1号修改单修订）》和《部令第16号 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，对照内容见下表：

表1-1：建设项目行业类别及环评名录对照表

产品名称	国民经济行业	环评名录
干式真空泵	3441泵及真空设备制造	三十一、通用设备制造业
真空机组成套设备	3441泵及真空设备制造	三十一、通用设备制造业
硫化成套设备	3522橡胶加工专用设备制造	三十二、专用设备制造业
高盐废水处理系统装备	3591环境保护专用设备制造	三十二、专用设备制造业
各类钣金产品	3311金属结构制造	三十、金属制品业—66：结构性金属制品制造
控制柜、控制箱	3824电力电子元器件制造	三十五、电器机械和器材制造业

综合上述判定结果，本项目根据环评名录判定均为年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的，拟建项目需编制环境影响报告书。结合本项目产品所涉及的国民经济行业类别，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”，本项目建成后应根据相应的排污许可证申请与核发技术规范申请排污许可证，实现污染物规范化管理。建设单位广德绿松科技集团股份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。

## 1.2 环境影响评价工作过程

（1）2021年12月20日，安徽晋杰环境工程有限公司受广德绿松科技集团股份有限公司委托，承担《广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目》的编制工作。

（2）2021年12月20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://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2291817.html>）。

（3）2022年1月4日-10日，安徽顺诚达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）2022年1月4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/News/show/1314736.html>），公示期间于19日和20



广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目环境影响报告书  
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）2022年2月，该项目环境影响报告书进入安徽晋杰环境工程有限公司审核程序，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：

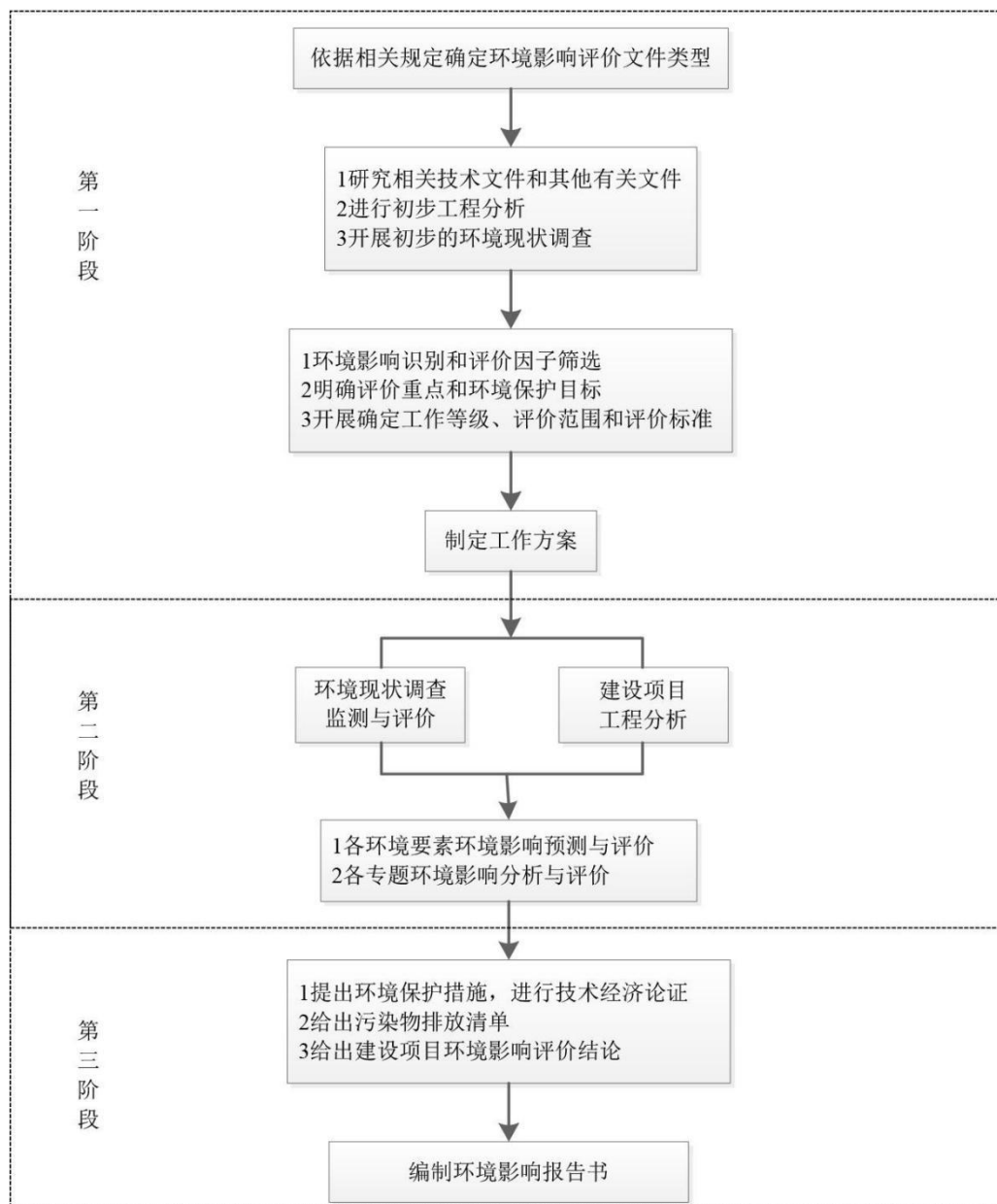


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 1.3 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），本项目产品干式真空泵、真空机组成套设备、硫化成套设备、各类钣金产品、控制柜、控制箱，不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目；本项目产品高盐废水处理系统装备属于鼓励类。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

广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目环境影响报告书  
年本)”，建设项目不属于禁止类和淘汰类。

项目取得广德经开区经发局备案（项目代码2020-341822-34-03-040915）。综合分析，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》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）、《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。

## 1.4 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；

## 1.5 报告书的主要结论

广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园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。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1、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），2022年6月5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. 《国家危险废物名录》（2021年）。

### **2.1.2、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）》。

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

11、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)；

12、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021)；

13、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)；



14、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）

### 2.1.4、相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 广德经开区经发局项目备案表《广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目》，项目代码：2020-341822-34-03-040915；
- (3) 广德绿松科技集团股份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》。

## 2.2 评价因子筛选及评价标准

### 2.2.1、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

影响阶段 \ 影响类型		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。

### 2.2.2、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、总磷、氟化物、石油类、LAS	/	COD、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	①八大离子：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> 浓度； ②基本水质因子：pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氟化物、铬（六价）、铁、铝、硼、阴离子表面活性剂等13个指标；	COD、氟化物、LAS	/
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中45项基本因子	/	/
固体废物	/	工业固体废物	/

### 2.2.3、评价工作等级的确定及评价范围

#### 2.1.3.1评价工作等级

##### (1) 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式 AERSCREEN 的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  确定。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准 mg/m<sup>3</sup>。

$C_{oi}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者（ $P_{max}$ ）和其对应的  $D_{10\%}$ 。

**表2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别表**

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

三级

 $P_{\max} < 1\%$ 

本项目的主要污染物为  $PM_{10}$ 、VOCs、二甲苯，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源的  $P_{\max} < 10\%$ ，因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.5-2。

表2.5-2 废气污染物最大落地浓度及浓度占标率情况

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	落地距离 (m)
有组织排放				
DA001	粉尘	2.10	1.40	66
DA002	粉尘	0.32	0.21	66
	$\text{SO}_2$	0.14	0.03	
	$\text{NO}_x$	4.42	2.21	
	非甲烷总烃	0.03	0	
DA003	吸附状态	粉尘	0.64	66
		$\text{SO}_2$	0.23	
		$\text{NO}_x$	8.88	
		非甲烷总烃	14.98	
		二甲苯	2.78	
	脱附状态	非甲烷总烃	72.08	66
		二甲苯	13.39	
DA004	$\text{SO}_2$	0	0	62
	$\text{NO}_x$	0.26	0.13	
DA005	粉尘	1.23	0.82	66
DA006	粉尘	14.57	9.71	66
	非甲烷总烃	0.02	0	
DA007	粉尘	0.09	0.06	66
无组织排放				
1#车间	粉尘	1.14	0.76	73
	非甲烷总烃	7.34	0.37	
	二甲苯	1.33	0.66	
2#车间	粉尘	10.95	7.30	73
	非甲烷总烃	0	0	
3#车间	粉尘	1.39	0.93	63

## (2) 地表水环境影响评价工作等级

本项目废水经处理后纳入广德第二污水处理厂处理，属于间接排放，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的地表水环境影响评价工作分级判据，确定本次地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

**表2.5-3 地表水环境影响评价工作等级判定表**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	--

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

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

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

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

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

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

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

### (3) 地下水环境影响评价

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中规定，本项目属于“Ⅰ 金属制品——51、表面处理及热处理加工”报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

#### (2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-5。

**表2.4-5 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
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、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
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。	

本项目选址位于广德经济开发区，项目所在区域不属于生活供水水源地保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级判定本项目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），判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 2.4-6。

**表2.4-6 地下水环境影响评价工作等级分级表**

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

#### **（4）声环境影响评价工作等级**

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.9-2008）判定本项目声环境影响评价工作等级：

（1）项目所在声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区；

（2）项目声环境评价范围内无环境敏感点；

（3）建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大。

因此，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

#### **（5）土壤评价等级**

（1）行业类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中规定，本项目属于“制造业—设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造—金属制品表面处理及热处理加工”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

## （2）占地规模

（3）本项目土壤环境影响为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约为  $4\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

## （3）土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-7。

**表2.4-7 污染影响型敏感程度分级表**

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

本项目位于广德经济开发区内，项目周边均为工业企业及市政道路，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级判定本项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），判定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，见表 2.4-8。

**表2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表**

项目 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

## （6）风险评价等级

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根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级的划分见下表 2.4-9。

表2.4-9 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
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。具体见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录A				

#### (1) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势是根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势的划分见下表2.4-10。

表2.4-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险				

#### (2) 危险物质及工艺系统危害性 (P) 的分级

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，根据《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，按建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C对危险物质及工艺系统危险性P等级进行判断。

##### 危险物质数量及临界量比值(Q)：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，拟建项目涉及的主要危险物质为乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质，通过风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值Q值为0.3485， $Q < 1$ 。具体判定结果见表2.4-11。

表2.24-11 拟建项目Q值确定表

序号	危险物质名称	厂区合计量 t	有害成分	临界量 $Q_n/t$	Q值
1	油性底漆	1	二甲苯10%	10	0.1
2			硬脂酸锌3%	100	0.01
3			丙二醇甲醚醋酸酯2%		
4	油性面漆	0.5	醋酸丁酯5~10%	100	0.005
5	稀释剂	0.5	二甲苯18%	10	0.05
6			醋酸丁酯67%	100	0.005
7			丙二醇甲醚醋酸酯15%		
8	固化剂	0.2	醋酸丁酯45%	100	0.002
10	电泳色浆	0.2	乙二醇单丁醚	50	0.004
11	电泳乳液	0.5	乙二醇单丁醚	50	0.01
12	电泳槽在线量	3	乙二醇单丁醚	50	0.06
13	乙炔	1	乙炔	10	0.1
14	油类物质 (矿物油类(含切削液、液压油、淬火油及其废物))	10	油类物质	2500	0.0025
项目Q值 $\Sigma$					0.3485

拟建项目环境风险潜势综合等级为I。

### (3) 评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价为简单分析。

#### 2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 2.5-9。



表2.5-9 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目大气污染源为中心，边长5km的矩形区域范围内
地表水	广德市第二污水处理厂排污口入无量溪河上游500m至下游3000m
地下水	6km <sup>2</sup>
声	建设项目厂界外200m
土壤	建设项目占地范围及范围外0.2km
风险	以建设项目风险源为中心，半径3.0km的圆形域范围内

## 2.2.4、评价标准

### 2.2.3.1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: mg/m<sup>3</sup>

序号	指标	取值时间	标准限值	标准依据
1	SO <sub>2</sub>	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	NO <sub>2</sub>	24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	0.075	
4	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15	
5	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
6	O <sub>3</sub>	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: dB (A)

执行标准	标准值dB (A)	
	昼间	夜间

《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准	65	55
-------------------------------	----	----

### 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：mg/L（pH 除外）

序号	指标	标准值	标准依据
1	pH（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类水域标准
2	COD <sub>Cr</sub>	≤20	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	总氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	
7	石油类	≤0.05	
8	LAS	≤0.2	
9	氟化物	≤1.0	

### 4、土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中土壤污染风险筛选值，具体标准值详见表2.3-5。

表1.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值

单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	标准来源
		第二类用地	
重金属和无机物			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
1	砷	60	
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	

16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
石油烃类		
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500

## 5、声环境质量标准

根据区域声环境功能规划，项目所在区域工业区分区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，具体标准值详见表2.3-6。

表1.2-7 声环境质量执行标准

单位：dB（A）

级别	昼间	夜间
3类	65	55

### 2.1.3.2 污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

喷塑线喷塑、固化工段产生的废气《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值要求；

其他工段产生有组织VOCs、二甲苯、颗粒物废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准要求；

天然气热水炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中的特别排放限值要求，NO<sub>x</sub>的排放执行《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的要求（皖大气办[2020]2号）；

天然气热风炉燃烧废气执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的相关要求。

厂界无组织VOCs、二甲苯、颗粒物废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB18297-1996）表2中的标准要求；其中无组织排放的有机废气同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求。

表3-11 大气污染物排放浓度限值

序号	工艺设施	污染物名称	有组织			无组织		标准来源
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限制 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放监控位置	
1	喷塑、塑粉固化	NMHC	60	/	15m 高排气筒	4.0	企业边界	(GB31572-2015)表5和表9的标准
		颗粒物	20	/		1.0		
2	其他工段	颗粒物	120	3.5	15m 高排气筒	1.0	企业边界	(GB16297-1996)表2中的标准
		NMHC	120	10		4.0		
		二甲苯	70	1.0		1.2		
3	热水炉	烟尘	20	/	15m 高排气筒	/	/	(GB13271-2014)表3中标准
		SO <sub>2</sub>	50	/		/	/	
		NO <sub>x</sub>	50	/		/	/	皖大气办[2020]2号
4	热风炉	颗粒物	30	/	15m 高排气筒	/	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》
		SO <sub>2</sub>	200	/		/	/	
		NO <sub>x</sub>	300	/		/	/	
5	无组织排放非甲烷总	NMHC	/	/	/	6.0	监控点处1h平均浓度值	(GB37822-2019)特别排放限值

	烃废气	NMHC	/	/	/	20	监控点处 1h 任意一次浓度值	
--	-----	------	---	---	---	----	-----------------	--

## 2、废水污染物排放标准

废水排放执行广德市第二污水处理厂接管标准。广德市第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，无接管标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的1级标准。具体见表3-12。

**表3-12 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）**

类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	LAS	氟化物
污水处理厂接管标准	6~9	340	160	30	200	/	/	/
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的 1 级标准	/	/	/	/	/	5	5	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	1.0	0.5	10
备注：括号外数值为水温>120 C 时控制指标，括号内数值为水温≤120 C 时控制指标。								

## 3、噪声

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，项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。具体标准值见下表3-13；

**表3-13 噪声排放限值 单位：dB（A）**

标准类别	昼间	夜间
GB 12348-2008 中 3 类	65	55
GB12523-2011	70	55

## 4、固体废物

项目产生的一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环保部公告2013年第36号修改单中要求。

## 2.3 评价内容与评价重点

### 2.3.1、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。

### 2.3.2、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。
- 4、项目与相关产业政策符合性分析
- 5、产业政策相符性分析

### 国家产业政策

根据本项目的产品种类，结合对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，其中干式真空泵、真空机组成套设备、硫化成套设备、各类钣金产品、控制柜、控制箱不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许项目。高盐废水处理系统装备属于鼓励类中56、污水防治技术设备。

对照《国务院关于进一步加强对淘汰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。

### 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。

项目取得广德经开区经发局备案（项目代码 2020-341822-34-03-040915）。综上分析，建设项目符合国家和地方产业政策。

### 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）。

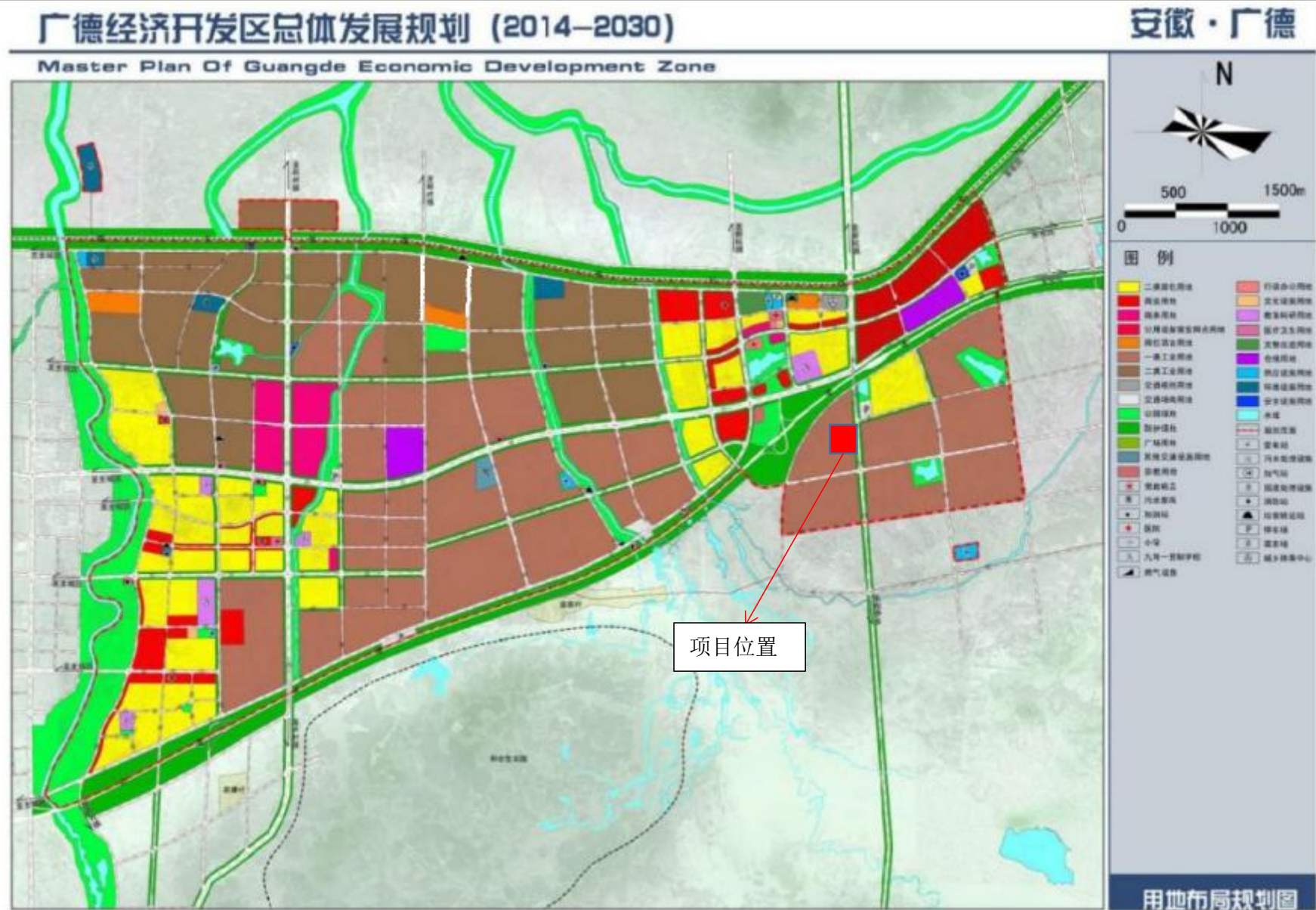


图1.5-1 广德经济开发区用地布局规划图



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

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， 应按规定设置防护距离。	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、污水排放量大大的项目建设。	生活污水经化粪池预处理达接管标准，生产废水分类收集，分质处理后达到接管标准后与生活污水、纯水制备浓水一同排入市政管网。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，本项目属于通用设备制造，属于机械制造范畴，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预处理达接管标准后，厂区清洗线废水经厂区污水处理站预处理后排入市政管网； 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。	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。	符合
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。

### 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。

### 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）、《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。	拟建项目属通用设备制造业，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
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。	符合
		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，且拟建项目属于通用设备制造业，属于园区主	符合

			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。	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，满足“禁新建”行动的严控新建化工项目的要求，且拟建项目属于通用设备制造业，不属于化工项目。	符合
		（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。	拟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，且拟建项目属于通用设备制造业，不属于重化工、重污染项目。	符合
		（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。	拟建项目属于通用设备制造业，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。	符合
5	《2020 年挥发性有机物治理 攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生大力推进低（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。	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+三级干式过滤器+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。	符合
		二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 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	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+三级干式过滤器+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》	符合

		<p>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>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。</p>	<p>(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>	
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</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，电泳线整体封闭，集气效率大于 95%，颗粒物处理效率达 99%，有机废气处理效率达 90%；喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+三级干式过滤器+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+三级干式过滤器+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；电泳漆工段电泳线整体封闭。喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+三级</p>	符合

		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。	干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术。	
7	《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）	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）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。	<p>配比后的油性底漆挥发比例为 414.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆 ≤420g/L 的要求。</p> <p>配比后的油性面漆挥发比例为 416.7g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中面漆（双组份）≤420g/L 的要求</p> <p>配比后的电泳漆挥发比例为 88.54g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中型材料涂料中电泳涂料≤200g/L 的要求</p>	符合
8	《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）》	“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”	生产过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+三级干式过滤器+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。	符合
9	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于室内，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。 6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 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。工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求含 VOCs 产品的使用过程中 VOCs 质量占比大	<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</p>	符合

		<p>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 10VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求废气收集系统要求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 VOCs 排放控制要求 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。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 含量产品规定的除外。</p>	<p>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 99%，有机废气处理效率达 90%。</p>	
10	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 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、建设项目属于通用设备制造业，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，电泳线整体封闭，集气效率大于 95%，喷漆过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+三级干式过滤器+活性炭吸附脱附催化燃烧”组合处理技术，处理效率大于 90%。</p>	符合
11	《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、酿造等传统产业升级绿色转型。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、建设项目属于通用设备制造业，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



12	《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≤540g/L、水性涂料底漆≤300g/L）中要求。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。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。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。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>配比后的油性底漆挥发比例为 414.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆 ≤420g/L 的要求。</p> <p>配比后的油性面漆挥发比例为 416.7g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中面漆（双组份）≤420g/L 的要求</p> <p>配比后的电泳漆挥发比例为 88.54g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中型材涂料中电泳涂料≤200g/L 的要求</p>	符合

### 三线一单符合性分析

2020年6月29日，安徽省人民政府印发了《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号），宣城市于2020年4月启动开展市级编制工作。评价范围为宣城市全域，包括下辖的泾县、绩溪、郎溪、旌德4个县，广德、宁国2个县级市，以及宣州区1个区。本项目位于广德市经济开发区主园区，项目与《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》（以下称“三线一单”报告）对照情况如下：

#### ①生态保护红线

对照“三线一单”报告中生态保护红线及生态分区管控要求：依据中办、国办印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

对照“三线一单”报告附图3-2-1宣城市生态保护红线图：

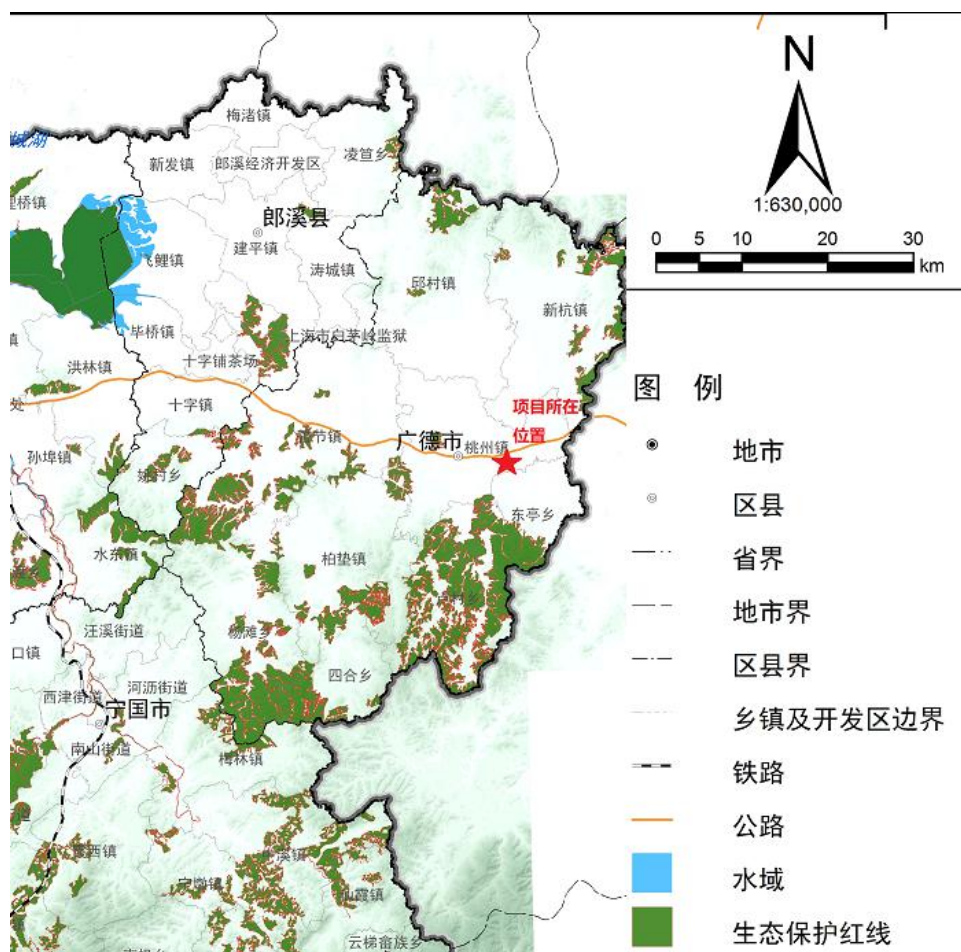


图 1-4 项目与宣城市生态保护红线位置关系图

对照《安徽省生态保护红线》，本项目位于安徽省广德市经济开发区主园区，项目建设区域不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态保育

区、国家级重要湿地等环境敏感区域。通过对《安徽省生态保护红线》中划分的生态保护红线区域对照分析，本项目所处位置不在生态保护红线范围内。

对照“三线一单”报告对于生态分区管控要求，对一般生态空间内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区、天然林、生态公益林等各类保护地的管理，按照法律、法规和规章等要求执行。

对照“三线一单”报告附图 3-3-7 宣城市生态空间图：

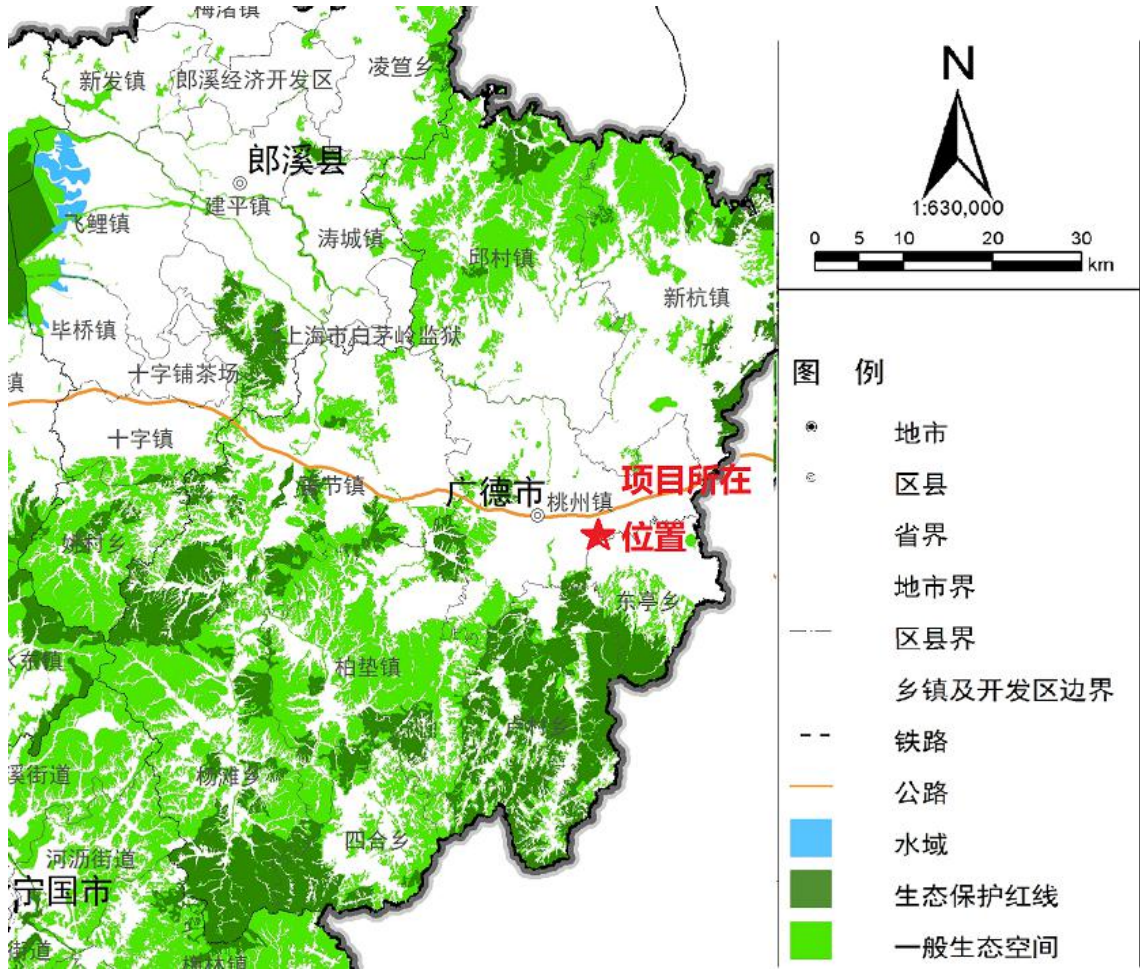


图1-5项目建设位置与宣城市生态空间位置关系图

本项目建设地点不属于一般生态空间范围内，因此本项目建设符合宣城市生态保护红线要求。

②环境质量底线

对照“三线一单”报告中要求，建设项目应当符合水环境质量底线以及环境分区管控要求、大气环境质量底线以及分区管控要求、土壤环境风险防控底线及分区管控要求三部分。

A.水环境质量底线以及环境分区管控要求



项目建设地点位于广德市经济开发区主园区，项目生产过程中污水经过园区污水处理厂处理后，尾水最终汇入无量溪河。

受纳水体水质情况参照《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》中监测数据，各项监测因子均无超标现象。

参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，“三线一单”报告中以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。本项目建设地点隶属于“十四、无量溪河-狮子口断面”，Ⅴ类控制单元，项目建设地点与控制单元相对位置情况如下：

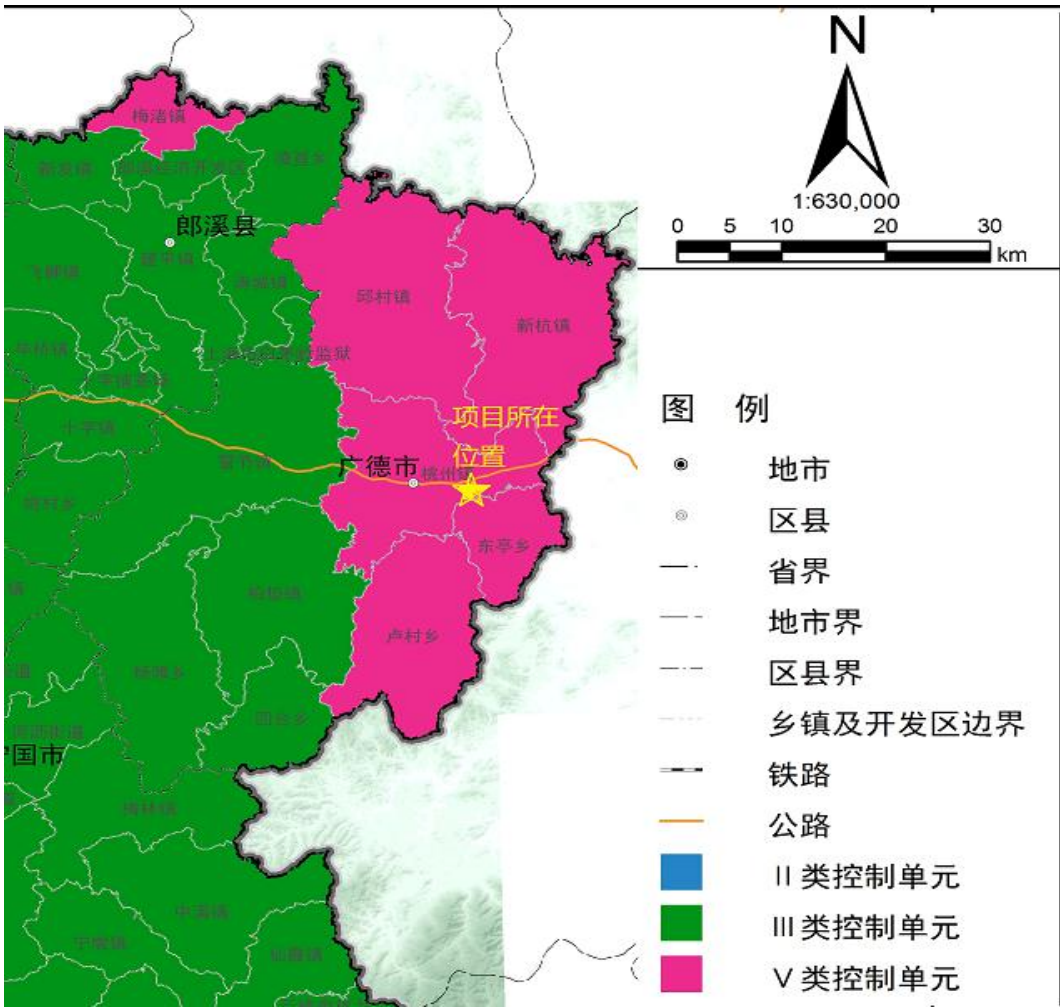


图1-6项目建设地点与2020年水环境控制单元的位置关系图

根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从补充监测数据和控制断面的监测数据分析，受纳水体均达到规划控制标准。

对于水环境管控分区，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区，广德市经济开发区主园区属于重点管控区中工业污染重点管控区

类型。

根据“三线一单”报告中的要求：对于重点管控区需要依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

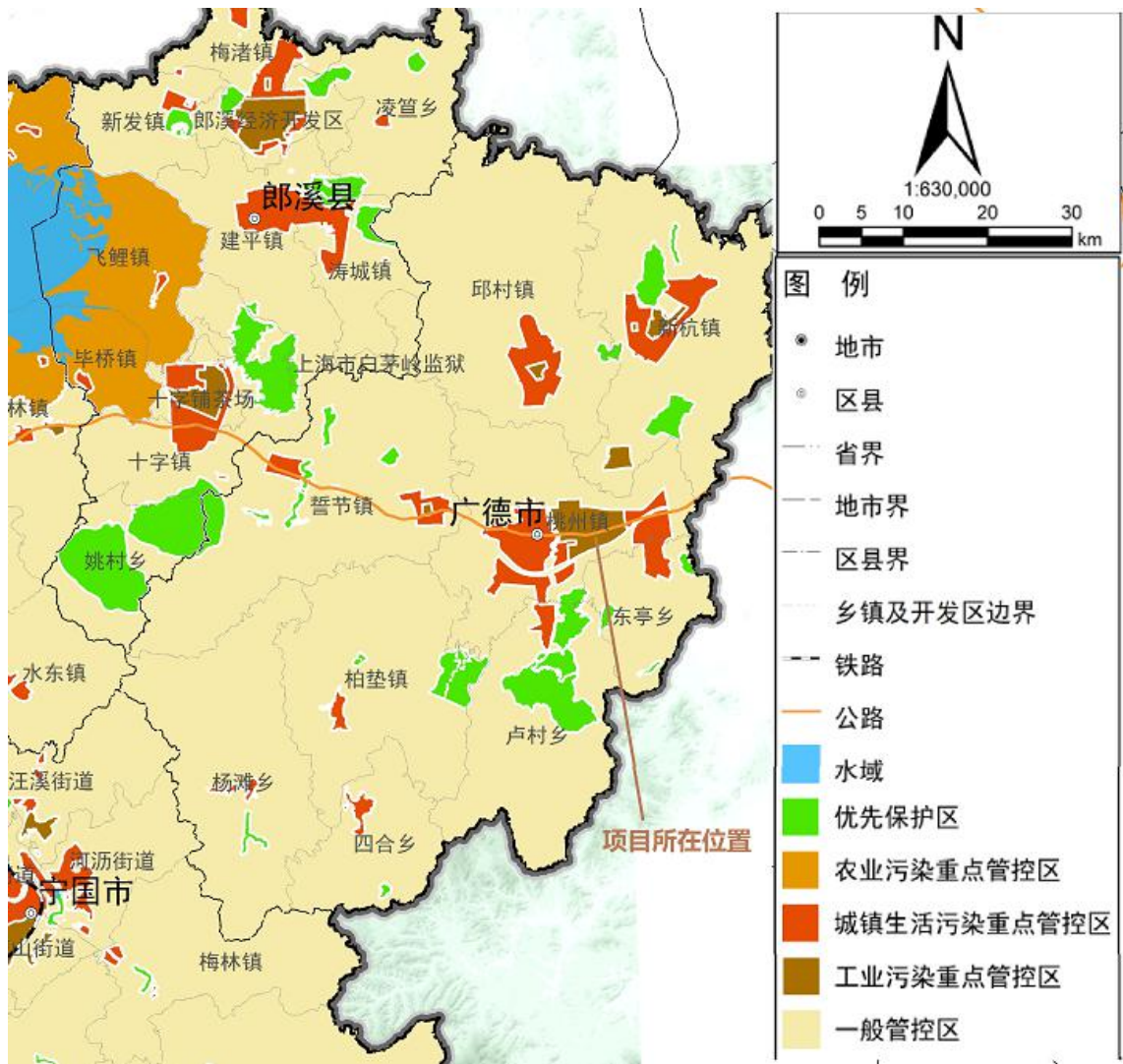


图1-7项目建设地点与水环境管控区的位置关系图

目前园区已建设收集管网，园区内产生污水经过污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放，符合园区规划要求，园区企业排水总量在污水处理厂已申请总量内调剂。区域管理措施符合报告中对重点管理区的要求，因此项目污水经过污水处理厂处理后外排不会突破水环境质量底线。

## B.大气环境质量底线以及分区管控要求

区域大气环境根据宣城市生态环境局发布的环境质量公报中对于广德市环境现状监测统计，各县市区环境空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度范围为21~35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年均浓度范围为38~62  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度范围为5~20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均浓度范围为11~29  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度范围为118~149  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳(CO)日均值第95百分位数浓度范围为0.9~1.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。广德市空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

特征因子NMHC、二甲苯根据引用安徽顺诚达环境检测有限公司对周边环境现状监测，区域环境空气质量中NMHC浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准值，二甲苯浓度能够满足《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。区域环境空气质量可以达到标准要求。

根据《技术指南》和《安徽省“三线一单”编制技术方案》，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。

本项目建设地点属于重点管控单元中高排放重点管控区，对照《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室关于征求有关文件意见的通知》(2021年8月20日)附件3中对“两高”项目的规定，本项目不属于高排放类别企业。

## C.土壤环境风险防控底线及分区管控要求

根据《安徽省土壤污染状况调查报告》及目前掌握的相关资料显示，宣城市土壤环境质量总体良好，受污染的范围较小。总体污染程度很轻，土壤受无机物污染物污染较轻，基本上未受到有机物污染。根据安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区及周边环境现状监测，项目所在园区土壤环境质量能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的标准要求。

根据“三线一单”报告中对于广德市土壤环境风险防控分区划分，本项目的属于建设用地污染重点防控区。

对于重点防控区需要落实《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求，防止土壤污染风险。

拟建项目运营期生产废水中脱脂废水、硅烷化废水、预处理系统处理后与清

洗废水汇水入厂区污水处理站废水深度处理系统处理后达标外排；生活污水经化粪池预处理后直接纳管；纯水制备浓水直接纳管，不会对土壤造成影响。运营期产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）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）及原环保部公告2013年第36号修改单中要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。一般工业固体废物和危险废物厂区暂存后均可得到有效处理处置，不外排，因此不会受雨水淋溶或风力作用进入外环境，同时对危废暂存间等构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效防止废水、废液等渗透到地下污染土壤。

### ③资源利用上线

资源利用上线主要包括煤炭资源、水资源、土地资源部分。

#### A.煤炭资源利用上线以及分区管控

根据“三线一单”报告对于煤炭资源管控区的划定，本项目建设地点位于广德市主城区范围，属于高污染燃料禁燃区，属于重点管控区。项目热力供应单元仅使用电及天然气，不涉及高污染燃料的使用。

项目建设符合煤炭资源利用上线以及分区管控要求

#### B.水资源利用上线以及分区管控

根据“三线一单”报告中对于水资源管控区的划定，宣城市域内均为一般管控区。一般管控区需要落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》等要求。

本项目用水主要为厂区工作人员生活用水，其用水量按照100L/（人·d），对照《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）表8中城镇居民生活用水标准[180L/（人·d）]，符合行业节水要求。本项目未突破区域水厂的供水能力，符合水资源承载能力要求。

#### C.土地资源

根据“三线一单”报告中要求，本项目应当属于土地资源一般管控区，需要落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划

划（2006-2020年）调整方案》等要求。

本项目用地性质为工业用地，符合土地资源利用上线要求。

#### ④生态环境准入负面清单

项目对照生态环境准入负面清单主要包括安徽省生态环境准入负面清单、宣城市生态环境准入负面清单以及开发区负面清单。本项目重点对照广德市经济开发区准入负面清单，园区准入分为风险管控和产业准入两方面，项目与园区生态环境准入负面清单对照情况如下表所示：

**表 1-4 建设项目与园区负面清单对照表**

对照项目	清单中要求	项目落实情况
风险管控	控制新增风险源由于开发区南侧有安置小区，东侧有一些居民点，应严格控制入驻企业危险物质使用和储量。严格筛选进区项目，严格项目环境准入门槛，限制引入重大风险源企业，严格控制涉危企业。项目入区后，合理规划平面布置，危险品仓储用地应与人员稠密的车间、食堂等保持一定距离，如在危险品仓库周围可安排一般仓储用地加以缓冲；凡禁火区均应设置明显标志牌；配备足够的消防设施，落实防火安全责任制。已建机械制造、金属加工、新材料等涉危企业环境风险水平应控制在现有水平。	本项目属于开发区内新入驻项目，项目使用油漆、清洗剂等化学品存放于专设的化学品仓库，化学品仓库的建设及危废仓库的建设严格按照相关技术规范要求，符合风险水平控制要求。
	危险物质的限制与监控应对开发区内易燃易爆、有毒有害等重点危险物质的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，建立动态管理信息库，对其数量和状态进行动态监控在线管理，区域内联成网络，并定期对危险源进行隐患排查治理工作并记录备案。	项目风险物质主要为各类漆料、清洗线用清洗剂等，项目运营期间危废建设管理台账，危废定期交由有资质单位处理，符合危险物质管理要求。
	危险装置和设施的监控和限制企业应在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况；并与企业的中央监控室及区在线监控中心联网。在工业片区内、片区边界、距工业片区最近的环境敏感目标处，建议全面建成实时大气污染预防预警监控点。易燃易爆等危险物质的使用和贮存企业，应设置消防水池，以及厂区生产废水、雨水（初期、后期）、清下水和事故消防废水的切换收集系统。一旦火灾爆炸事故发生，消防废水应收集引入废水事故池，确保妥善安置，不对区域水体质量造成损害。各风险企业的生产区、贮存区、固废存放处及污水事故池应做好地面防渗，并加强对污水管线跑冒滴漏的定期巡视，避免污水、消防废水、固体废物渗滤液等污染地下水体。同时，建议在危险固废存放区安装在线监测设备进行监控预警。	项目危废暂存间、化学品库、油品库、清洗线、电泳线做重点防渗，厂区设置400m³事故应急池来满足项目事故状态下产生的废水的收集。符合要求



	<p>管道输送风险防范措施区内现有涉危企业，其使用的危化品在厂区内采用管道输送，应选用符合国家规范的输送管道、阀门等，并对输送管道连接处进行无缝焊接，避免出现气孔或未焊透；定期对管道进行压力检测和探伤，一旦发现存在内部缺陷或泄漏点应及时进行修复。定期对阀门进行维护保养；遇大风、雷雨等恶劣气候</p>	<p>项目不涉及危化品物料管道运输</p>
产业 准	<p><b>鼓励入园项目：</b>(1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造产业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点发展PCB产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材料、防水材料以及与其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。</p> <p><b>限制发展项目：</b>(1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。(3)限制浪费资源、污染环境的产业发展。对与开发区产业规划不相符的项目限制进入开发区</p> <p><b>禁止发展项目：</b>(1)国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目禁止进入开发区。(2)与规划区主导产业不符，高污染、高能耗、高水耗、对规划区环境质量、周边企业影响较大的建设项目禁止进入。(3)《产业结构调整指导目录（2011年本）》(2013年修正)中淘汰类项目禁止入园；禁止新（改、扩）建涉高VOCs含量溶剂</p>	<p>本项目符合鼓励入园企业中(4)要求，符合园区鼓励的金属制品业的产业导向。同时项目不属于高耗能、高排放项目。</p>

	型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中限制和淘汰类项目禁止入园中的项目禁止入园。	
--	--	--

综上所述，项目建设符合生态环境准入负面清单要求。

## 2.4 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，厂界外边长5km为环境空气保护目标，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。

根据《广德经济开发区总体规划》（2014-2030）中可知项目区东北方厂界至东昇家园中间区域为公共停车场（暂未建设），故该处停车场在本项目施工期及运营期不做为保护目标。具体环境保护目标见表 1.6-1，图 1.6-1。

表1.6-1 评价范围内环境保护目标一览表

环境要素	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					
环境空气 (边长5km)	山东新村	-2126	-1169	居民	88 人	GB3095-2012 二类	SW	2758
	北湾	-1267	-643	居民	60 人		SW	1520
	水东桥	-1304	-1132	居民	48 人		SW	2011
	茂元里	-393	-1169	居民	152 人		SW	1529
	芦家湾	-156	-924	居民	96 人		SW	1080
	刘家湾	-623	-1021	居民	100 人		SW	1411
	郭家湾	-971	-998	居民	63 人		SW	1494
	陈家湾	-919	-339	居民	78 人		SW	1087
	叶家湾	-416	-102	居民	45 人		SW	441
	上庙	-1156	1097	居民	12 人		SW	1898
	葫芦背	-1630	-1583	居民	30 人		SW	2668
	地吉门	-882	-1302	居民	52 人		SW	1801
	散居点 1	-830	-1554	居	45 人		SW	2168

				民			
	散居点 2	-786	-1894	居	60 人		SW 2530
	散居点 3	-1052	-1687	民	10 人		SW 2403
	散居点 4	1310	1756	居	36 人		NE 2678
	散居点 5	1258	-413	民	46 人		SE 1444
	散居点 6	895	-413	居	52 人		SE 1090
	散居点 7	2161	1245	民	33 人		NE 2829
	木子塘	-1252	-1902	居	75 人		SW 2796
	豆由地	-1852	-1909	民	86 人		SW 3195
	下王村	-1652	1408	居	57 人		NW 1891
	梅村	-2119	1660	民	55 人		NW 3111
	汤村	-2215	1838	居	42 人		NW 3403
	上王村	-1090	1186	民	96 人		NW 2669
	杜家湾	-586	1134	居	73 人		NW 1574
	大机坊村	-438	1734	民	58 人		NW 2260
	小机坊	-134	1801	居	30 人		NW 2352
	傅家湾	155	1778	民	86 人		NE 2271
	金顾村	1014	1852	居	120 人		NE 2621
	塘西	569	1504	民	51 人		NE 2025
	茶场四队	177	1267	居	52 人		NE 1631
	大院子	-97	1142	民	79 人		NW 1451
	黄家湾	1702	394	居	60 人		NE 1870
	连家湾	2235	238	民	31 人		NE 2142
	新村	1591	68	居	42 人		NE 1716
	大松林	1384	979	民	50 人		NE 1982
	十庙塘	902	-991	居	10 人		SE 1628

	祠山岗小区	-1245	179	居民	125000人		NW	1342
	祠山岗社区	-231	342	居民	5000人		NW	474
	茶场二队	962	238	居民	60人		NE	1108
	陈顾村	1391	1882	居民	40人		NE	2871
	新华村	2161	-1754	居民	50人		SE	3246
	东昇花园	177	275	居民	5000人		NE	432
	夏家湾	1880	-1272	居民	30人		SE	2624
	徐家大湾	1354	-1524	居民	42人		SE	2452
	江塘村	1250	-1324	居民	22人		SE	2177
	石堡村	591	-1568	居民	31人		SE	2090
	五星村	-97	-1665	居民	40人		SW	2126
	童家湾	-312	-1568	居民	20人		SW	2023
地表水	流洞河			河流	水体功能	GB3838-2002 III类	W	1628
	东亭河			河流	水体功能		W	2868
	无量溪河			河流	水体功能		W	7279
声环境	/			/	/	GB3096-2008 3类	/	/
地下水	项目区潜水层			/	地下水	(GB/T14848-2017) 中 III 类标准	/	/
土壤环境	项目范围内和占地范围内 1000m 的土壤			/	/	(GB36600-2018) 中 第二类用地筛选值标准、(GB15618-2018) 中筛选值标准	/	/

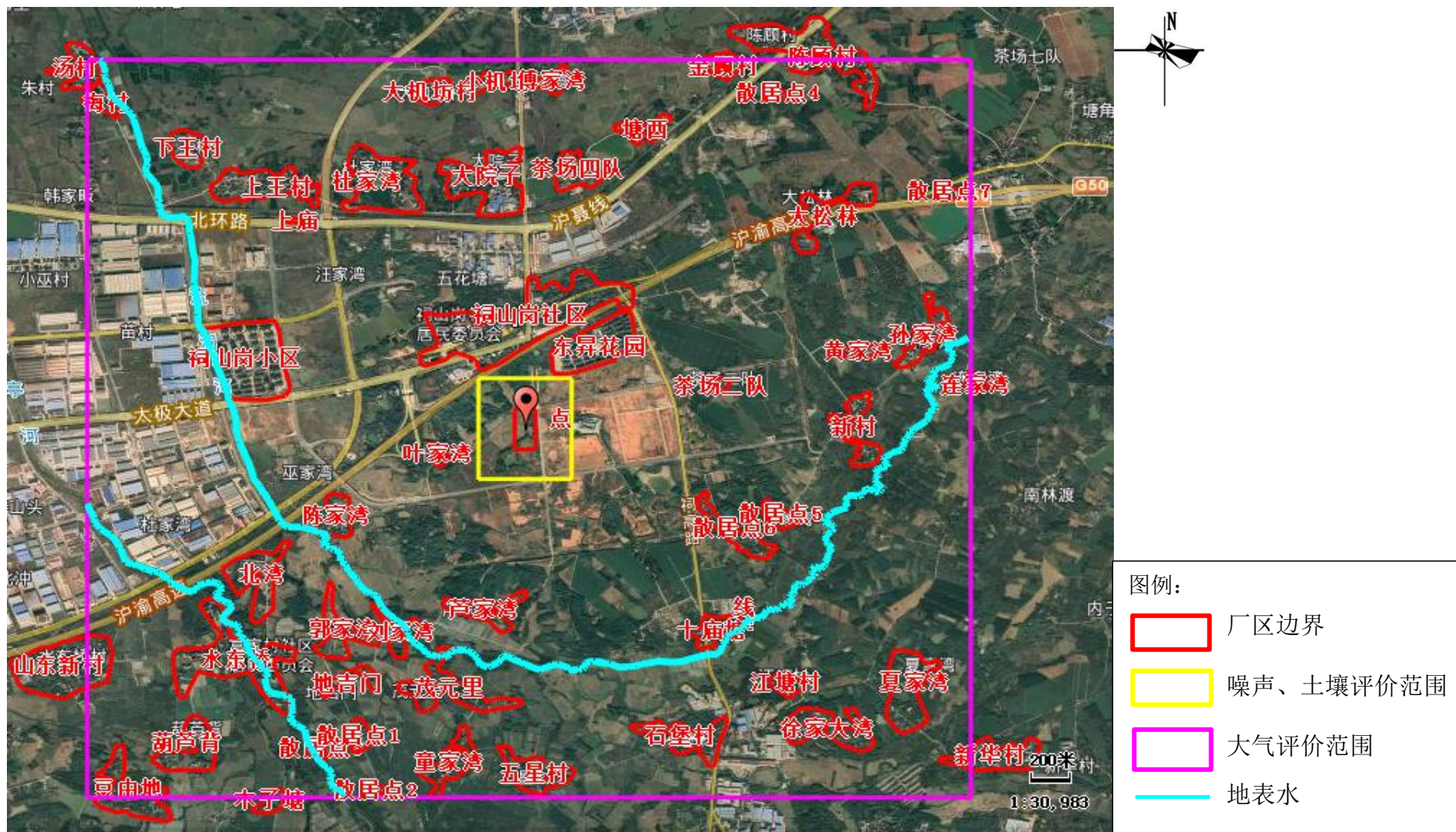


图1.6-1 周边环境保护目标分布图

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1、项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目建设单位：广德绿松科技集团股份有限公司。

建设地点：安徽省广德经济开发区宁乡路与富村路交叉口，中心位置坐标：经度为119.515697，纬度为30.896451。

建设性质：新建

项目投资：总投资为51000万元，其中环保投资690万元。

建设内容及规模：项目占地面积40299.7m<sup>2</sup>（约60亩）。总建筑面积35791.68m<sup>2</sup>（含生产厂房25217.58m<sup>2</sup>，办公楼643.74m<sup>2</sup>，宿舍楼661.02m<sup>2</sup>，地下泵房130.17m<sup>2</sup>，传达室27.46m<sup>2</sup>）割机、焊机、喷砂、清洗线（硅烷化）、喷塑线、电泳线、喷漆房等设备设施，配套环保、仓储物流设备及公用工程设施，形成年产干式真空泵7000台，真空机组成套设备300套；硫化成套设备300套；高盐废水处理系统装备500套；年产各类钣金产品5万件，控制柜、控制箱800套的生产能力。

建设进度：计划于2022年1月建设，拟于2022年12月建成。

#### 3.1.2、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3.1-1 项目建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容及规模		备注
主体工程	1#车间	建筑情况：一栋一层，建筑面积9674.86m <sup>2</sup>		/
		产能规模：满足年产各类钣金产品5万件，控制柜、控制箱800套的清洗、硅烷化、电泳、喷塑的需求；满足年产干式真空泵7000台壳体外部，真空机组成套设备300套的泵体内外部分，硫化成套设备300套容器和工艺配管部分喷漆的需求		喷漆件前处理工序分别在2#、3#车间内进行
		生产线	各类钣金产品，控制柜、控制箱机加工生产线	/
			表面处理线（硅烷化电泳喷塑线1条）	/
			公共喷漆区域	为整个项目喷漆件做配套
		生产	机加工生产线：切割、床、焊接等	/



		工艺	表面处理线：脱脂、水洗、硅烷化、水洗、电泳、水洗、烘干、喷粉、固化		/
			公共喷漆区域：喷砂、喷底漆、烘干、漆面打磨、喷面漆、烘干		调漆在各个喷漆房内进行
		设备配置	机加工线布置有各类激光切割机、数控机床、各类焊接（氩弧、气保、激光）、密闭喷砂房1间（10*5*5m）		/
			表面处理线：脱脂浸槽、1#水洗喷槽、2#水洗喷槽、硅烷化槽、3#水洗喷槽、4#水洗喷槽、1#纯水洗浸槽、电泳（UF0）、UF1喷槽、UF2浸槽、2#纯水洗喷槽、3#纯水洗浸槽、泳漆烘干炉、喷粉线、热风炉		/
			公共喷漆区域：密闭喷漆（底漆、面漆）房5个，单个尺寸（8.5*8.0*4.0m）、密闭打磨间2个，单个尺寸（8.5*8.0*4.0m）、密闭烘干房1个（16*6.0*4.0m）		/
	2#车间	建筑情况：一栋一层，建筑面积9674.86m <sup>2</sup>		/	
		产能规模：满足硫化成套设备300套的容器部分、工艺配管以及机架部分的机加工机组需求；满足高盐废水处理系统装备500套的机加工及组装需求。		/	
		生产线	机加工生产线：开料、抛丸、焊接、精加工		/
		生产工艺	硫化成套设备	容器部分：碳钢或不锈钢板材开料→开坡口、筒体卷圆→组装、焊接→无损检测→压力试验→喷砂→喷漆	喷砂、喷漆在1#车间公共喷漆区域进行
				工艺配管：管材开料→法兰锻件加工→工艺配管→焊接→无损检测→压力试验→除锈→喷漆	
				其他：机架用型材开料→抛丸除锈→组装焊接	/
			装配：外购电器元器件、PLC、变频器、电机、高温高压阀门、温度、压力等就地仪表及传感器与容器、工艺配管、机架进行组装→调试	/	
		高盐废水处理系统装备		机架部分：机架用型材开料→抛丸除锈→组装焊接	/
				装配：外购泵、阀、仪表、控制柜与机架进行组装→调试	/
		设备配置	机加工：切割机、剪板机、各类焊机；精加工设备包括：各类车床、钻床、铣床		/
			检测：X射线探伤机、交流磁轭探伤仪、超声波探伤仪、恒温胶片干燥箱等		辐射设备需单独履行环评手续
	3#车间	建筑情况：一栋二层，建筑面积10254.18m <sup>2</sup>		/	
		1层	产能规模：满足干式真空泵7000台外购铸件泵体的机加工、热处理、精加工的需求；满足真空机组成套设备300套的单泵机加工的需求；满足真空机组成套设备300套的装配工作	真空机组中300套单泵加工依托干式真空泵的生产设备	
		2层	作为单泵的组装及调试以及半成品仓库	/	

		生产线	外框架生产线：下料、切割、焊接	/
			热处理：淬火、回火	电供热
			装配：每层各设置一条产品装配线	/
		生产工艺	铸件泵体→热处理（1）→机加工（粗）→热处理（2）→机加工（精）部件→内（外）喷漆→组装→检测→包装→储运	喷漆在1#车间公共喷漆区域进行
			单泵与外购的组件进行组装	/
		设备配置	机加工：切割机、各类焊机；机加工设备包括：各类车床、钻床、铣床、镗床、刨床	/
			热处理：R1回火炉2台、淬火炉1台（1800*1500*1300mm）	电加热
			检测：摆锤式冲击试验机、数显式万能试验机等	不涉及辐射设备
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		建筑面积3136.07m <sup>2</sup>
	宿舍楼	位于厂区东北侧，用于厂区人员住宿等		建筑面积2794.08m <sup>2</sup>
	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		建筑面积27.46m <sup>2</sup>
贮运工程	板材/管材/型材存放区	每个生产车间内设置原材料存放区域，用于存放每种产品所需要的原料板材、型材及零配件		占地面积2000m <sup>2</sup>
	成品仓库	每个生产车间内设置成品存放区域，用于存放每种产品		占地面积3000m <sup>2</sup>
	化学品库	位于厂区西北侧靠围墙段设置，用于存放各类漆料、脱脂剂、硅烷剂		占地面积140m <sup>2</sup>
	油品库	用于存放各类切削液、淬火油等油类		占地面积20m <sup>2</sup>
	辅料库	依托车间内建设，用于存放各类焊丝及塑粉		占地面积30m <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	自来水通过园区供水管网供给；项目拟设置2台3t/h的纯水机，采用反渗透的工艺制作纯水，为厂区生产工序供应纯水		/
	排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；生活污水、生产废水分类收集后经预处理达到接管标准后进广德市第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河		/
	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。		/
	供热	本项目热处理工段采用电供热，脱脂槽、电泳槽工段采用天然气热水炉供热，泳漆烘干、塑粉固化、喷漆固化工段采用3台1t/h的天然气热风炉供热。		/
环保工程	废气治理	1#车间	切割废气通过切割台下方格栅抽风收集，拉丝、去毛刺废气采用集气罩收集后	合并经一套布袋除尘器处理后尾气通过一根15m排气筒排放
			喷砂在专设密闭间进行，废气通过密闭收集	
			焊接在固定工位进行，	



			产生的废气通过集气罩收集			
			喷塑工段采用滤筒回收装置回收，塑粉固化废气密闭收集，收集的废气合并通过一套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后尾气通过一根15m排气筒排放		DA002	
			电泳线封闭，电泳槽体废气顶部集气罩收集；泳漆固化废气、喷漆废气、喷漆烘干废气通过密闭收集后合并通过一套干式三级过滤器+活性炭吸附脱附-RCO装置处理后尾气通过一根15m排气筒排放		DA003	
			天然气热水炉燃烧器采用低氮燃烧，燃烧后的废气通过15米高的烟囱（同时满足高出周边200m建筑物3m以上）排放		DA004	
	2#车间		切割废气通过切割台下方格栅抽风收集	合并经一套布袋除尘器处理后尾气通过一根15m排气筒排放	DA005	
			抛丸通过抛丸机自带布袋除尘器处理			
			焊接在固定工位进行，产生的废气通过集气罩收集			
			淬火、回火工段废气密闭收集后合并通过油雾净化器+活性炭吸附处理后尾气通过一根15m排气筒排放		DA006	
	3#车间		切割废气通过切割台下方格栅抽风收集	合并经一套布袋除尘器处理后尾气通过一根15m排气筒排放	DA007	
			焊接在固定工位进行，产生的废气通过集气罩收集			
	废水治理	生活污水通过化粪池预处理达到接管标准后，排入开发区污水管网				DW001
		脱脂槽液、硅烷化前处理清洗水预隔油处理，脱脂槽液暂存池内暂存；硅烷槽液与硅烷化后清洗水预除氟处理，硅烷槽液暂存池内暂存；定期与清洗水进入缓冲池内综合后排入厂区污水处理站，污水处理站工艺：混凝+沉淀/气浮+水解酸化+生化（活性污泥）+过滤				
噪声治理	噪声减振、隔声、消声装置				/	
固废处理	一般工业固体废物暂存场所占地面积约50m²、储存能力为200吨				/	
	危废暂存库占地面积约20m²、储存能力为20吨，主要产生的危废有废切削液、含切削液金属屑、废淬火油、废槽渣、废UF滤膜、漆渣、污水处理浮油、污水处理站污泥、废油桶、废液压油、废化学品包装桶、废活性炭、废催化剂，收集暂存后交由有资质单位回收处置				/	
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400m³，化学品库危废库、喷漆房、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≤1.0×10-7cm/s；简单防渗区做一般地面硬化处理。				/	

### 3.1.3、项目产品方案

本项目产品主要为装配式钢结构件（干式真空泵7000台，真空机组成套设备300套；硫化成套设备300套；高盐废水处理系统装备500套；年产各类钣金产品5万件，控制柜、控制箱800套），涉及到喷漆的工件均在1#车间公共喷漆车间进行喷漆，具体产品方案见下表。

表3.1-2 项目产品方案一览表

产品大类	产品小类	材质	产量	表面处理类型	底漆厚度 μm	面漆厚度 μm	产品规格/型号 mm	单件涂覆面积 m <sup>2</sup>	涂覆总面积 (展开面) m <sup>2</sup>	工艺简述
干式真空泵	螺杆真空泵	铸铁	3500台	泵体内外喷漆	80	50	920*660*1030	4	14000	外购铸件泵体→热处理（回火）→机加工（粗）→热处理（淬火）→机加工（精）部件→内（外）喷漆→组装→检测→包装
	罗茨真空泵	铸铁	3500台		80	50	920*660*1030	4	14000	
真空机组成套设备	罗茨—水环机组	铸铁	100套		80	50	非标	40	4000	加工后的真空泵与外购的集成框架、真空系统管路、热交换系统、消声系统、控制柜进行组装
	罗茨风冷机组	铸铁	100套		80	50	非标	40	4000	
	螺杆—罗茨机组	铸铁	100套		80	50	非标	40	4000	
硫化成套设备	容器	碳钢/不锈钢	300个	内外喷漆	80	50	7000*7000*3000	150	45000	容器部分：碳钢或不锈钢板材开料→开坡口、筒体卷圆→组装、焊接→无损检测→压力试验→喷砂→喷漆
	工业配管	钢管	300个	内外喷漆	80	50	Φ1000*25	60	18000	工艺配管：管材开料→法兰锻件加工→工艺配管→焊接→无损检测→压力试验→除锈→喷漆
	机架	碳钢/不锈钢	300个	---	/		非标	/	/	机架用型材开料→抛丸除锈→组装焊接

	组装零部件	/	300套	---	/	/	/	/	装配：外购电器元器件、PLC、变频器、电机、高温高压阀门、温度、压力等就地仪表及传感器与容器、工艺配管、机架进行组装→调试
高盐废水处理系统装备	机架	碳钢/不锈钢	500个	---	/	非标	/	/	机架部分：机架用型材开料→抛丸除锈→组装焊接
	组装零部件	/	500套	---	/	/	/	/	装配：外购泵、阀、仪表、控制柜与机架进行组装→调试
各类钣金产品	钣金件	碳钢/合金钢	5万件	电泳	20	1200*1000*280	3.632	181600	机加工→硅烷化→电泳→喷粉 注：电泳和喷粉为选择性工段
控制柜	/	碳钢/合金钢	400套	电泳	20	3000*2000*1500	27	10800	
控制箱	/	碳钢/合金钢	400套	电泳	20	3000*2000*1500	27	10800	

表3.1-3底漆漆料用量核算

产品名称	需喷涂工件	工件数量	喷涂面积 m2	底漆厚度 μm	干膜体积 m3	干膜密度 g/cm3	喷漆附着率	打磨减薄量%	干膜质量t	固分比%	油漆用量t
干式真空泵	螺杆真空泵	3500	4	80	1.12	1.313	70%	5%	2.212	62.77%	3.524
	罗茨真空泵	3500	4	80	1.12	1.313	70%	5%	2.212	62.77%	3.524
真空机组成套设备	罗茨—水环机组	100	40	80	0.32	1.313	70%	5%	0.632	62.77%	1.007
	罗茨风冷机组	100	40	80	0.32	1.313	70%	5%	0.632	62.77%	1.007
	螺杆—罗茨机组	100	40	80	0.32	1.313	70%	5%	0.632	62.77%	1.007
硫化成套设备	容器	300	150	80	3.6	1.313	70%	5%	7.110	62.77%	11.327
	工业配管	300	60	80	1.44	1.313	70%	5%	2.844	62.77%	4.531
合计											25.95

表3.1-3面漆漆料用量核算

产品名称	需喷涂工件	工件数量	喷涂面积m2	底漆厚度 μm	干膜体积 m3	干膜密度g/cm3	喷漆附着率	干膜质量t	固分比%	油漆用量 t
------	-------	------	--------	------------	------------	-----------	-------	-------	------	-----------

干式真 空泵	螺杆真空泵	3500	4	50	0.7	1.045	70%	1.045	57.01%	1.833
	罗茨真空泵	3500	4	50	0.7	1.045	70%	1.045	57.01%	1.833
真空机 组成套 设备	罗茨—水环机 组	100	40	50	0.2	1.045	70%	0.299	57.01%	0.524
	罗茨风冷机组	100	40	50	0.2	1.045	70%	0.299	57.01%	0.524
	螺杆—罗茨机 组	100	40	50	0.2	1.045	70%	0.299	57.01%	0.524
硫化成 套设备	容器	300	150	50	2.25	1.045	70%	3.358	57.01%	5.891
	工业配管	300	60	50	0.9	1.045	70%	1.343	57.01%	2.356
合计										13.5

### 3.1.4、公用工程

#### 3.1.4.1、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34455m<sup>3</sup>/a。

#### 3.1.4.2、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；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网；纯水制备浓水定期排入园区污水管网；生产废水根据不同水质，设置有2个导槽废液缓冲池，包括含油导槽废液缓冲池（16m<sup>3</sup>）、硅烷导槽废液缓冲池（16m<sup>3</sup>），各类导槽废液经缓冲池暂存定期泵入废水调节池；其中含油槽导槽废水、含油废水采用隔油池隔油，硅烷导槽废水、含氟清洗废水预除氟后汇水混合最终到污水处理站；污水处理站工艺：混凝+沉淀/气浮+水解酸化+生化（活性污泥）+过滤；生产废水经厂区内污水处理站处理达到广德市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）一级标准）后，经厂区废水总排口排入市政污水管网，进入污水处理厂处理后，最终排入无量溪河。

#### 3.1.4.3、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672万kwh。

#### 3.1.4.4、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。

#### 3.1.4.5、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设置严格按照《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。

### 3.2.1、原辅料用量及成份含量

表3.1-3 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	毛坯铸件	1000	固态	堆放	100	30天	钢材存放区	外购、汽运
2	碳钢板材/型材	4000	固态	堆放	400	30天	钢材存放区	外购、汽运
3	型钢	170	固态	堆放	17	30天	钢材存放区	外购、汽运

4	乙炔	20	液态	罐装, 25kg/瓶	1	15 天	气罐放置区	外购、汽运
5	液氧	15	液态	罐装, 25kg/瓶	8	15 天	气罐放置区	外购、汽运
6	二氧化碳	10	液态	罐装, 25kg/瓶	1	15 天	气罐放置区	外购、汽运
7	焊丝	100	固态	箱装	10	30 天	辅料库	外购、汽运
8	焊条	10	固态	箱装	1	30 天	辅料库	外购、汽运
9	抛丸砂	30	固态	箱装	3	30 天	辅料库	外购、汽运
10	油性底漆	14.89	液态	桶装, 25kg/桶	1	15 天	化学品库	外购、汽运
11	油性面漆	6.22	液态	桶装, 25kg/桶	0.5	15 天	化学品库	外购、汽运
12	稀释剂	8.74	液态	桶装, 25kg/桶	0.5	15 天	化学品库	外购、汽运
13	固化剂	9.6	液态	桶装, 25kg/桶	0.2	15 天	化学品库	外购、汽运
14	电泳色浆	4.15	液态	桶装, 25kg/桶	0.2	15 天	化学品库	外购、汽运
15	电泳乳液	10.52	液态	桶装, 25kg/桶	0.5	15 天	化学品库	外购、汽运
16	脱脂剂	20	液态	桶装, 25kg/桶	1	15 天	化学品库	外购、汽运
17	硅烷剂	20	液态	桶装, 25kg/桶	1	15 天	化学品库	外购、汽运
18	塑粉	40	固态	桶装, 25kg/袋	2	15 天	辅料库	外购、汽运
19	液压油	2.5	液态	桶装, 180kg/袋	0.36	30 天	油品库	外购、汽运
20	切削液	6	液态	桶装, 180kg/袋	0.72	30 天	油品库	外购、汽运
21	淬火油	80	液态	桶装, 180kg/袋	8	30 天	油品库	外购、汽运

#### 燃料

序号	燃料名称	灰份%	硫份	挥发份%	热值	年最大使用量	其他信息
1	天然气	/	50mg/m <sup>3</sup>	/	/	85万m <sup>3</sup> /a	/

表 2.1-4 原料成份含量

名称	成份	比例 (%)	本环评取含量
油性底漆	短油醇酸树脂	33%	固体份 88%
	膨润土	0.3%	
	硬脂酸锌	3%	
	填料	21%	
	钛白粉	30%	
	助剂	0.7%	
	二甲苯	5%	挥发份 12%
	丙二醇甲醚醋酸酯	2%	
油性面漆	醇酸树脂	74%	固体份 90%
	滑石粉	15%	
	消泡剂	0.5%	

	流平剂	0.5%	
	醋酸丁酯	10%	挥发份 10%
稀释剂	二甲苯	18%	挥发份 100%
	醋酸丁酯	67%	
	丙二醇甲醚醋酸酯	15%	
固化剂	芳香族聚氨酯预聚物	30%	固体份 55%
	芳香族异氰酸三聚物	20%	
	醋酸丁酯	45%	挥发份 45%
电泳色浆	水溶性固体物	18-22	固体份 38%
	炭黑	5	
	高岭土	15	
	乙二醇单丁醚	8-12	挥发份 12%
	去离子水	48-52	50%
电泳乳液	水溶性固体物	30-40	固体份 34%
	乙二醇单丁醚	4-6	挥发份 6%
	去离子水	55-65	60%
脱脂剂	氢氧化钠	9-10%	
	柠檬酸钠	2-3%	
	阴离子表面活性剂	4-5%	
	葡萄糖酸钠	2-3%	
	水	余量	
硅烷剂	氟锆酸	2-3%	
	硅烷偶联剂	5-6%	
	成膜剂	4-5%	
	成膜助剂	2-3%	
	水	余量	

表 3.1-5 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
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；

丙二醇 甲醚醋 酸酯	分子式为C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ，无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。易燃，高于42℃时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	易燃	吸入: LC0 - rat (male) - > 2 000 ppm. 经皮: LD0 - rabbit (male/female) - > 5 000 mg/kg bw.
醇酸树 脂	由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。按脂肪酸（或油）分子中双键的数目及结构，可分为干性、半干性和非干性三类。干性醇酸树脂可在空气中固化；非干性醇酸树脂则要与氨基树脂混合，经加热才能固化。另外也可按所用脂肪酸(或油)或邻苯二甲酸酐的含量，分为短、中、长和极长四种油度的醇酸树脂。醇酸树脂固化成膜后，有光泽和韧性，附着力强，并具有良好的耐磨性、耐候性和绝缘性等。	易燃	/
醋酸丁 酯	简称乙酸丁酯，化学式为CH <sub>3</sub> COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> ，为无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能	易燃	LD50: 10768mg/kg（大 鼠经口）； > 17600mg/kg（兔经皮） LC50: 390ppm（大鼠 吸入，4h）
乙二醇 单丁醚	分子式为C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH。无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释。	/	经口: LD50 - guinea pig (male/female) - 1 414 mg/kg bw. 吸入: LC50 - rat (female) - 450 ppm. 经皮: LD0 - guinea pig (male/female) - > 2 000 mg/kg bw.
氢氧化 钠	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。	/	经口: LD50 - rabbit - 325 mg/kg bw.
柠檬酸 钠	化学式为C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> ，分子量为258.07，是一种有机化合物，呈无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，能溶于水和甘油中，微溶于乙醇。水溶液具有微碱性，品尝时有清凉感。加热至100℃时变成为二水盐。柠檬酸钠，又名枸橼酸钠、柠檬酸三钠，为白色立方晶系结晶或粒状粉末，无嗅、清凉、有盐的咸味并略带辣。在1.5mL水中可溶解1g（25℃），不溶于乙醇，在空气中稳定。	/	大鼠腹腔注射 LD50 1549mg/kg
葡萄糖 酸钠	化学式为C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NaO <sub>7</sub> ，在工业上用途十分广泛，葡萄糖酸钠可以在建筑、纺织印染和金属表面处理以及水处理等行业作高效螯合剂，钢铁表面清洗剂，玻璃清洗剂，电镀工业铝氧着色，在混凝土行业用作高效缓凝剂、高效减水剂等。	/	兔子经静脉LDLo: 7630mg/kg
氟锆酸	氟锆酸为无色透明液体，呈酸性，比重约为1.48。常温下，当浓度超过42%时，有氟锆酸析出，用作锆化合原料，镁铝合金，催化剂，钢及有色金属合金，以及原子能工业和高级电器材料，耐火材料，电真空技术材料，光学玻璃原料，烟火，陶瓷，搪瓷和玻璃的生产等。	/	/

## 漆料平衡



表3-4各类漆料调漆配比

底漆			
/	油漆	稀释剂	固化剂
体积比	2	1	1
密度	1.3	0.92	1.01
质量比	2.6	0.92	1.01
面漆			
/	油漆	稀释剂	固化剂
体积比	3	2	2
密度	1.1	0.92	1.01
质量比	3.3	1.84	2.02
电泳漆			
色浆：乳液=1:3			

表3-5 项目油漆成份分析表 单位：t

种类	物料名称	成份型	成分名称	成分比例%	成分含量	合计
底漆	油漆	固体份	短油醇酸树脂	33.0%	4.914	14.89
			膨润土	0.3%	0.045	
			硬脂酸锌	3.0%	0.447	
			填料	21.0%	3.127	
			钛白粉	30.0%	4.467	
			助剂	0.7%	0.104	
		挥发份	二甲苯	10.0%	1.489	
			丙二醇甲醚醋酸酯	2.0%	0.298	
	固化剂	聚合成份	芳香族聚氨酯预聚物	37.0%	2.142	5.79
			芳香族异氰酸三聚物	18.0%	1.042	
		挥发份	醋酸丁酯	45.0%	2.606	
	稀释剂	挥发份	二甲苯	18.0%	0.949	5.27
			醋酸丁酯	67.0%	3.531	
			丙二醇甲醚醋酸酯	15.0%	0.791	
合计						25.95
面漆	油漆	固体份	醇酸树脂	74.0%	4.610	6.22
			滑石粉	15.0%	0.933	
			消泡剂	0.5%	0.031	
			流平剂	0.5%	0.031	
		挥发份	醋酸丁酯	10.0%	0.622	
	固化剂	聚合成份	芳香族聚氨酯预聚物	37.0%	1.410	3.81
			芳香族异氰酸三聚物	18.0%	0.686	
		挥发份	醋酸丁酯	45.0%	1.715	

	稀释剂	挥发份	二甲苯	18.0%	0.625	3.47
			醋酸丁酯	67.0%	2.325	
			丙二醇甲醚醋酸酯	15.0%	0.521	
						13.5
电泳色浆	固体份	水溶性固体物	18%	0.747	4.15	
		炭黑	5%	0.208		
		高岭土	15%	0.623		
	挥发份	乙二醇单丁醚	12%	0.498		
	水份	去离子水	50%	2.075		
电泳乳液	固体份	水溶性固体物	34%	3.577	10.52	
	挥发份	乙二醇单丁醚	6%	0.631		
	水份	去离子水	60%	6.312		
合计						14.67

### 3.1.6主要生产设备

根据项目生产能力，确定需要配备设备名称和数量，项目主要生产设备见下表：

表3-12 主要生产设备一览表

所在车间	1#车间			
序号	设备名称		规格	数量（台）
1	激光切割机		6020	1
2	激光切割机		4020	1
3	数控冲床		EP20	4
4	数控折弯机		250T	1
5	数控折弯机		110T	7
6	数控折弯机		63T	4
7	氩弧焊机		WS-400	10
8	气保焊机		NBC-250	10
9	激光焊机		2kw	10
10	压铆机		TC500-10T	6
11	空压机		55+2KW(冷干机)	1
13	冲床		125T	10
14	剪板机		4000*6	1
15	拉丝机		/	1
16	校平机		/	1
17	去毛刺机		/	1
18	切管机		3000W	1
19	电动单梁吊车		LD10-19.5	8
20	喷塑自动线		线长426m	1
21	电泳装置		三级UF	1
22	天然气热水炉		0.5T/h，常压	1
23	天然气热风炉		1t/h，水分烘干及塑粉固化用	1
24	天然气固化炉		1t/h，泳漆烘干及喷漆烘干	2
25	厂区公共喷涂中心	喷砂房	10000*5000*5000	1
26		底漆喷漆房	8.5m*8m*4m	2
27		底漆打磨房	8.5m*8m*4m	2
28		面漆喷漆房	8.5m*8m*4m	3
29		烘干房	16m*6m*4m	1

所在车间	2#车间		
1	桥式起重机	LD50-19.5	1
2	桥式起重机	LD32-19.5	1
3	电动单梁吊车	LD16-19.5	4
4	电动单梁吊车	LD10/5-19.5	8
5	上辊式卷板机	WJIS-25X2500	1
6	上辊式卷板机	WJIS-10X2000	1
7	卷板机	W1800X8	1
8	液压摆式剪板机	QCI12Y-12	1
9	液压闸式剪板机	QC11Y-12/4000	1
10	折弯机	WC67k-400T/3200	1
11	摇臂钻床	Z3050X16/I	1
12	普通车床	6150B	2
13	普通车床	C6180A	1
14	普通车床	C6150	1
15	台式钻床	Z4116	1
16	数控铣床	/	1
17	台式攻丝机	SWJ-24	1
18	金属带锯床	G4035	1
19	金属带锯床	GP4232	1
20	型材切割机	J3GA-400	1
21	金属圆锯床	MC-213	1
22	切管机	MC315AC	1
23	台式钻床	Z4116	1
24	台式钻床	Z4116	1
25	铣边机	U250	1
26	手工焊机	ZX5-500	1
27	氩弧焊机	CC400-TP-1	1
28	手工焊机	BX1-400-1	1
29	弧焊机	ZX5-630	1
30	仿形切割机	CG2-150	1
31	氩弧焊机	CC400-TP-2	1
32	氩弧焊机	CC400-TP-3	3
33	气保焊机	XQ500	10
34	半自动长臂埋弧焊机		1

35	半自动长臂气保焊机		1
36	电动试压泵	4D-SY180/4	1
37	手动试压泵		1
38	远红外自控焊条烘箱	YZHI-30	1
39	远红外自控焊条烘箱	YZHI-60	1
40	远红外焊剂烘箱	NZHG-200	1
41	恒温胶片干燥箱	JP-2	1
42	干燥机	JH-10AC	1
44	中央净化器	SJZ-F12.OK	1
45	恒温洗片机	XP-08	1
46	超声波探伤仪	PXUT-240B	1
47	交流磁轭探伤仪	CJZ-220E	1
48	X射线探伤机	XXG3005	1
49	X射线探伤机	XXGH-3005	1
50	透射密度计	JCMD-210C	1
51	观片灯	YT-2L	1
52	数显式万能实验机	WE-600B	1
53	摆锤式冲击试验机	JB_300B	1
54	冲击式样缺口投影仪	XT-50	1
55	里氏硬度计	MH310	1
56	手持式XRF分析仪	S1TITAN	1
57	气保焊机	OPTIMARCTMCV500	2
58	氩弧焊机	CC400-TP	2
59	数显式万能实验机	WE-600B	1
所在车间	<b>3#车间</b>		
1	加工中心	LSJZ-05	1
2	龙门加工中心	LSJZ-01	1
3	龙门加工中心	LSJZ-03	1
4	立式加工中心	LSJZ-02	1
5	卧式加工中心	LSJZ-04	1
6	立式加工中心	LSJZ-06	1
7	车铣复合加工中心	LSMZ-01	1
8	数控立式铣床	LSX-05	1
9	数控立式万能铣	LSX-01	1
10	数显龙门铣床	X2080TT	1

11	万能摇臂铣床	M5	1
12	数控万能铣床	XK400	1
13	数显卧式铣镗床	TX611B	1
14	镗床（转子）	自制	1
15	外圆磨床	LSWM-01	1
16	外圆磨床	LSWM-02	1
17	平面磨床	M7140	1
18	双向数控曲面刨床	LSQP-01	1
19	双向数控曲面刨床	LSQP-02	1
20	数控牛刨	BYKS60100	1
21	龙门刨床	B2010A	1
22	卧式数控车床	LSC-01	1
23	卧式数控车床改制	LSC-02	1
24	卧式数控车床	CK6163	1
25	卧式数控车床	CAK4085	1
26	卧式车床	CW62100C	1
27	卧式车床	CE6152	1
28	卧式车床	CW61100B	1
29	普通车床	CA6140	1
30	摇臂钻床	Z3050X16/1	1
31	摇臂钻床	Z3040X13/2	1
32	摇臂钻床	Z3040X13/2	1
33	摇臂钻床	Z3040X13/2	1
34	摇臂钻床	Z3032X10/1	1
35	摇臂钻床	Z3132M	1
36	台式钻床	ZS4120	1
37	工业回火炉（电）	R1	1
38	工业回火炉（电）	R1（1800*1500*1300）	1
39	型材切割机	J3G-400	1
40	金属带锯床	GB4232	1
41	等离子切割氩弧焊机	LGK-100	1
42	二氧化碳保护焊	SKR11500	2
43	CO <sub>2</sub> 气保焊机	CV500P	2
44	直流焊机	BX1-400-1	2
45	直流焊机	4.0K	2

46	氩弧焊机	WSM-400D	3
47	氩弧焊机	WSM-400P	2
48	氩弧焊机	WS-400A	1
49	淬火炉（电）	SX2-SRJX	1
50	摆锤式冲击试验机	JB-300B	1
51	数显式万能试验机	WE-600B	1
52	冲击试样缺口投影仪	XT-50	1
53	布氏硬度计	HB-3000B	1
54	洛氏硬度计	HR-150A	1
55	维氏硬度计	HV-5	1
56	氦质谱检漏仪	SFJ-231	1
57	磨抛机	MP-2	1
58	智能测力仪	RFP-09	1
59	三坐标测量仪	LSCL-01	1
60	硬支承平衡机	HYW-500	1
61	硬支承平衡机	HYW-2000	1

注：辐射设备需单独履行环评手续

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，具体设备为喷漆喷枪及喷粉流水线。

表3.1-11 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
喷漆设备	40m <sup>2</sup> ·h·枪	5间5枪	1200h	24 万 m <sup>2</sup> /a	20.6 万 m <sup>2</sup> /a
喷塑设备	50m <sup>2</sup> ·h·枪	1间2枪	2400h	24 万 m <sup>2</sup> /a	20.32 万 m <sup>2</sup> /a

由此可知，本项目设置喷枪能满足喷漆需要。

### 3.2.3、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3栋生产车间。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，项目用地属于工业用地，项目与周边环境相容。

### 3.2.4、工作制度及劳动定员

本工程总定员500人，其中工人430人，管理、技术人员及其它70人。年工作日300天。  
厂区设置有食堂和职工宿舍。具体生产时间见下表：

表3.1-12 员工人数及生产班次

序号	所在车间	员工人数	生产班次	主要产品（详见表1）	备注
1	1#车间	80	2	年产各类钣金产品	平均每班40人
2	1#车间	60	2	控制柜、控制箱	平均每班30人
3	1#车间	10	2	公共喷漆区域	平均每班10人
4	2#车间	60	2	硫（固）化成套设备	平均每班30人
5	2#车间	40	2	高盐废水处理系统装备	平均每班20人
6	3#车间	120	3	干式真空泵	平均每班40人
7	3#车间	60	2	真空机组成套设备	平均每班30人
8	合计	430	/	/	/
说明	1、该人数为最终产能规模生产一线员工人数，企业管理人员不在内。 2、车间为8小时工作制。				

## 3.2 工程分析

### 3.2.1、施工期工程分析

#### 3.2.1.1、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营运期。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。

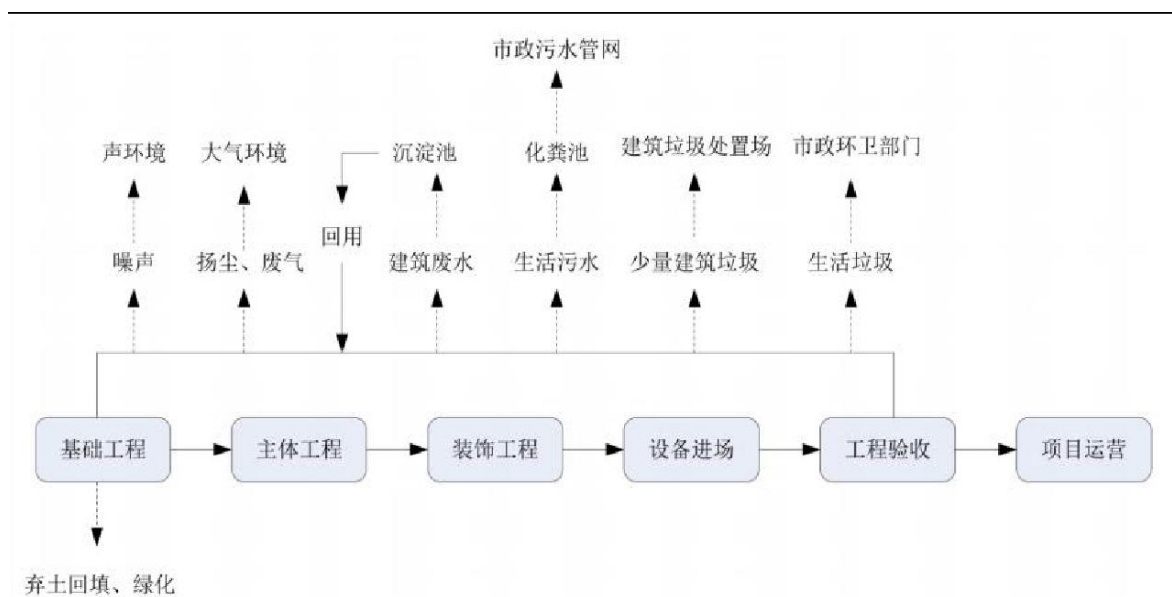


图3.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

#### 3.2.3.1、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，连续灌注混凝土，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3.2-1 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 3.2-2 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

### 3.2.3.2、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， $kg/m^2$ ；

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 3.2-3 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;

$V_{50}$ —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, %。

#### (1) 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。

#### (2) 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3.2-4 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	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	

### (3) 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3.2-5 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<sub>s</sub>—建筑垃圾产生量，t；

Q<sub>s</sub>—建筑面积，m<sup>2</sup>；

C<sub>s</sub>—单位建筑面积建筑垃圾产生量，t/m<sup>2</sup>，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40299.7m<sup>2</sup>，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。

### 3.2.2、运营期工程分析

#### (1) 钣金产品、控制柜、控制箱工艺流程及产污节点

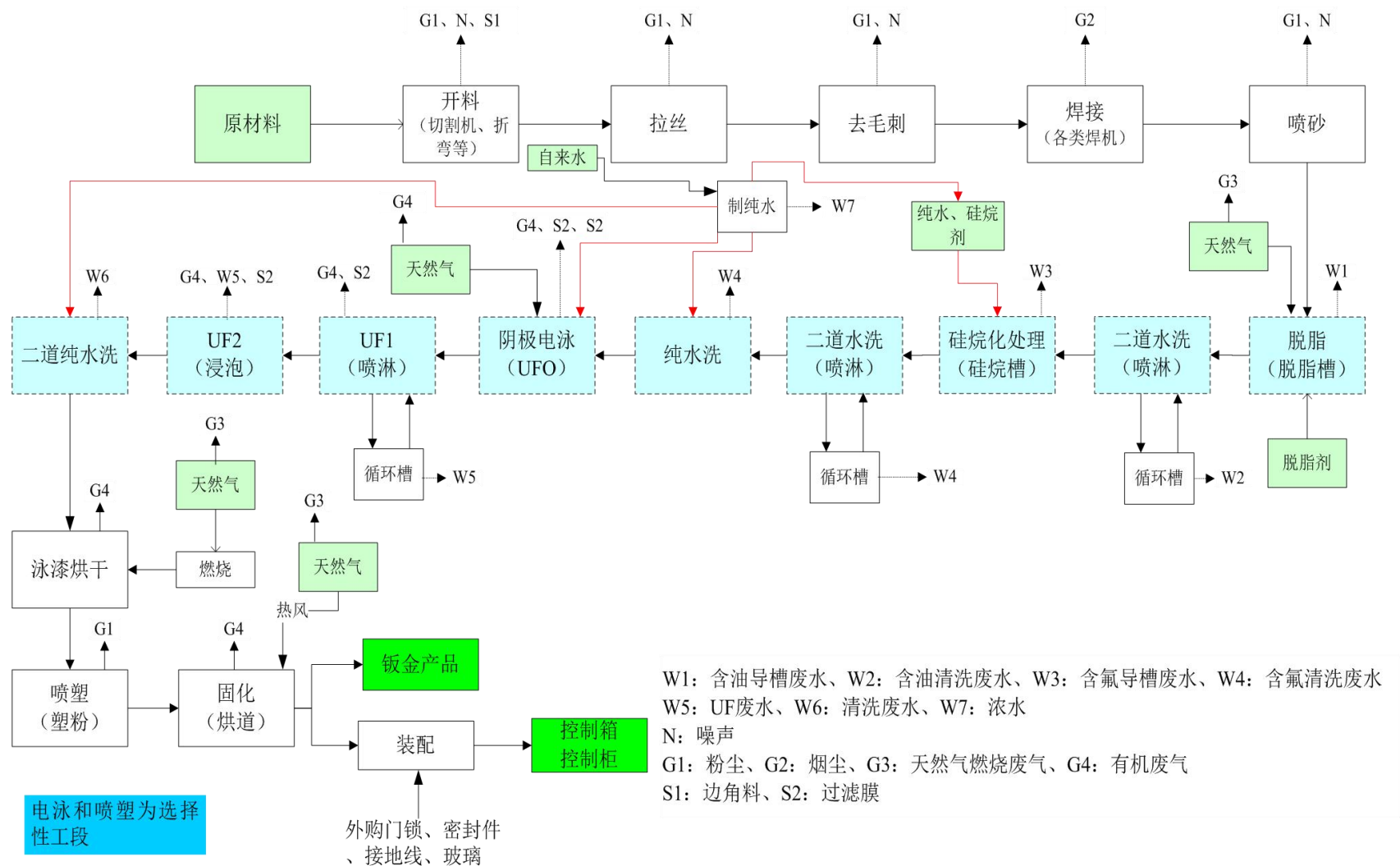


图3-1钣金产品，控制柜、控制箱工艺流程及产污节点

表3-8 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
废气	G1	切割拉丝、去毛刺、喷砂、喷塑	颗粒物（粉尘）	/
	G2	焊接	颗粒物（烟尘）	/
	G3	脱脂、电泳、烘干、固化	颗粒物（烟尘）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	天然气燃烧废气
	G4	电泳、UF、泳漆烘干、塑粉固化	VOCs	/
废水	W1	脱脂槽	COD、SS、石油类、LAS	含油导槽废水
	W2	脱脂后清洗	COD、SS、石油类、LAS	含油清洗废水
	W3	硅烷化处理	COD、SS、氟化物	含氟导槽废水
	W4	硅烷化清洗	COD、SS、氟化物	含氟清洗废水
	W5	电泳 UF	COD、SS	UF 废水
	W6	清洗	COD、SS	清洗废水
	W7	纯水机	SS	纯碱制备浓水
固废	S1	开料	边角料	外售
	S2	UF	滤膜	委外处理
噪声	N	各类机加工工序	噪声	/

#### 工艺简介:

1、开料：将外购钢板通过剪板机和激光切割机下料，初步裁剪成一定规格。此工段主要会产生边角料和设备噪声，切割过程中会产生少量切割烟尘。

2、拉丝：采用拉丝机对开料后的型材进行表面拉丝处理。此拉丝会产生拉丝粉尘及机械噪声。

3、去毛刺：对开料后的型材切割断口及剪板断口去毛刺，采用专设的去毛刺机进行进行。此工段主要会产生粉尘及设备噪声。

4、焊接：对已经具有一定形状的板材进行焊接，焊接方式主要为CO<sub>2</sub>气体保护焊和氩弧焊和激光焊接。此工段主要会产生焊接烟尘。

5、喷砂：焊接后的工件焊接断口出会有一定的毛刺，对表面硅烷化处理会有一定的影响，项目拟采用喷砂机打掉焊接断口处的毛刺以达到表面光滑度从而不影响工件下一步的表面处理，喷砂在专设的喷砂间进行，喷砂房尺寸（10000\*5000\*5000mm），该喷砂房为所有需要表面处理的产品配套喷砂工作。喷砂过程中会有粉尘以及噪声产生。



## 6、自动喷涂流水线

表3-13 基本参数一览表

总线长	426米	最大可经过工件尺寸	L3000×W2000×H1500mm（Max）
单个工件最大重量	500kg	悬挂链型号	XT160型
标准线速	1500	调控范围	1.0~2.0m/min可调

### （1）脱脂浸泡

除油使用脱脂剂，水温控制在50℃，pH值11~12，时间3min，热量来源于无压热水锅炉，槽液一个月更换一次，因生产损失的除油槽液每天进行补充。置换的污水预隔油后排入厂区污水处理站进行预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

### （2）水洗1喷

脱脂后第一道水洗使用自来水，采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时间控制在1.5min，每1天更换一次，更换的废水预隔油后排入厂区污水处理站通过预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

### （3）水洗2喷

脱脂后第二道水洗使用自来水，采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时间控制在1.5min，每5天更换一次，更换的废水预隔油后排入厂区污水处理站通过预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

### （4）硅烷化处理

硅烷化处理原理是通过硅烷含有两种不同化学官能团，一端能与无机材料(如玻璃纤维、硅酸盐、金属及其氧化物)表面的羟基反应生成共价键;另一端能与树脂生成共价键，从而使两种性质差别很大的材料结合起来，起到提高复合材料性能的作用。硅烷化处理可描述为四步反应模型，(1)与硅相连的3个Si-OR基水解成Si-OH; (2) Si-OH之间脱水缩合成含Si-OH的低聚硅氧烷; (3)低聚物中的Si-OH与基材表面上的OH形成氢键; (4) 加热固化过程中伴随脱水反应而与基材形成共价键连接，但在界面上硅烷的硅羟基与基材表

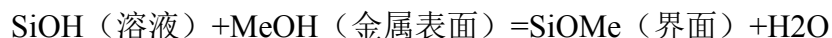
面只有一个键合，剩下两个Si-OH或者与其他硅烷中的Si-OH缩合，或者游离状态。反应体系中有效的反应主要为：

A.缩合反应：

成膜反应是影响硅烷化质量的关键步骤，成膜反应进行的好坏直接影响涂膜耐蚀性及对漆膜的附着力。因此，对于处理剂的pH值等参数控制显的尤为重要。并且对于硅烷化前的工件表面状态提出了更高的要求：1、除油完全；2、进入硅烷槽的工件不能带有金属碎屑或其他杂质；3、硅烷化前处理最好采用去离子水。

B.成膜反应：

其中R为烷基取代基，Me为金属基材



成膜后的金属硅烷化膜层主要由两部分构成：其一即在金属表面，硅烷处理剂通过成膜反应形成反应B产物，二是通过缩合反应形成大量反应A产物，从而形成完整硅烷膜。

硅烷处理过程中硅烷槽中会逐渐产生少量沉渣，建设单位定期通过泵送将上层槽液泵出桶装，人工将底层清渣。清渣作为危险废物委托有资质单位处理。上层清液返回清洗槽中，再补充新硅烷处理剂和水，可以继续用于生产。工件提留时间3min，随生产继续，项目硅烷处理液会逐渐劣化，硅烷槽液2个月更换一次，置换的污水预除氟后排入厂区污水处理站进行预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

（5）水洗3喷

硅烷后第一道水洗使用自来水，采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时间控制在1.5min，每10天更换一次，更换的废水预除氟后排入厂区污水处理站通过预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

（6）水洗4喷

硅烷后第二道水洗使用自来水，采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时间控制在1.5min，每20天

更换一次，更换的废水预除氟后排入厂区污水处理站通过预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

#### （7）纯水洗1浸

电泳前需进行出水洗，纯水洗采取溢流浸泡水洗的方式，常温下进行，每天需要补充损耗的水量，时间控制在3min，每10天更换一次，更换的废水预除氟后排入厂区污水处理站通过预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

#### （8）水分烘干

清洗后的金属件通过吊装线进入烘干阶段，烘干阶段设置有天然气烘干烘道1条，通过天然气热风炉对工件进行加热，使表面水分蒸发，以便于后端直接进行电泳。烘干温度80℃，烘干过程中会产生天然气燃烧废气。

#### （9）阴极电泳

电泳原理：电泳漆在阴阳两极施加电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生碱性作用形成不溶解物，沉积于工件表面。电泳涂层透明度高，既具有高装饰性又可突出本身的金属光泽。

纯水清洗后的工件采用阴极电泳法，工件进入电泳槽，将色浆、乳液按照1:3的比例在电泳槽中进行调配使用，电泳漆在电场的作用下向工件移动，沉积于工件上。由人工按照1L纯水中投加1L电泳漆的比例在电泳漆槽中配制成电泳槽槽液，电泳槽配备有自动温控系统，通过天然气热水锅炉提供热源，维持槽温在28~30℃，将工件浸没在电泳槽中，维持3min。电泳槽采用电泳漆自动补加装置，补加原理是采用糖度计检测电泳槽内固含量，通过电磁阀自动控制电泳漆加料系统。当电泳槽内固含量低于8个点时，打开电磁阀，给电泳槽添加电泳漆。电泳槽的槽液不更换，配备有超滤装置进行超滤、保养。

纯水清洗后的工件采用阴极电泳法，工件进入电泳槽，电泳漆在电场的作用下向工件移动，沉积于工件上。由人工按照成分表的比例在电泳漆槽中配制成电泳槽槽液，电泳槽配备有自动温控系统，通过蒸汽锅炉提供热源，维持槽温在28~30℃，将工件浸没在电泳槽中，维持3min。电泳槽采用电泳漆自动补加装置，补加原理是采用糖度计检测电泳槽内固体份含量，通过电磁阀自动控制电泳漆加料系统。当电泳槽内固体份含量低于8个点时，打开电磁阀，给电泳槽添加电泳漆。电泳槽配备有超滤装置进行超滤、保

养，槽液一般不更换。

#### （10）UF回收

电泳槽中的槽液采用超滤装置进行超滤，超滤介质为PE膜，分离出的电泳漆液返回电泳槽循环使用，分离出的超滤液作为UF2回收槽的补充液。UF1、UF2槽为逆流循环回收槽，电泳后的工件先进行UF1槽进行喷淋洗，再依次进入UF2槽进行浸泡洗，UF2槽溢流出的超滤液作为UF1槽的补充液，UF1槽溢流出的超滤液进入超滤装置进行超滤，分离出的电泳漆返回电泳漆槽循环使用，分离出的超滤液作为UF2槽的补充液，以此形成闭路循环，电泳漆的回收率可达到95%。

由于电泳漆中含有少量的有机溶剂，故电泳槽在配槽、使用过程和UF1槽、UF2槽在使用过程中会产生少量的电泳废气，主要污染物为VOCs，通过燃烧的方式处理后高空排放。同时，超滤装置所用的PE膜需要定期进行更换，更换过程中还会产生废超滤膜。

#### （11）纯水洗1喷、纯水洗1浸

电泳之后进入有2道纯水洗，一道喷淋，一道浸的方式，常温的情况下，时间各控制在1min、3min，各个清洗水更换时间为10天、30天更换一次，更换的废水排入厂区污水处理站通过预处理达到接管标准后排入开发区污水管网。

#### （12）烘干

工件最后进入烘干房中，烘干固化电泳漆，烘干的热量来源于天然气燃烧提供的热量，燃烧器采用低氮燃烧，温度180~200℃，时间控制在30min，电泳漆中含有一定量的有机成分，在烘干固化过程中挥发出来，采取在烘干设备顶部抽风的方式将烘干的有机废气引入燃烧装置进行处理达标后排放。

挂具退漆：流水线工件挂具的设计采用刀刃式触点设计，工件在流水线上运转的过程中由于上升和下降产生晃动，工件和挂具之间的触点上极少的漆膜会被划破，露出挂具金属基体，避免了导电不良现象的产生，同时挂具也无需进行退漆处理。

#### （13）喷塑

高速气流带料将树脂塑粉从静电喷枪喷出的同时，并通过电极针放电，使塑粉颗粒带上电荷，喷涂到接地的半成品工件上时，

带电的塑粉颗粒大部分会粘附在工件表面，并达到一定厚度。此工段在塑粉喷涂线上完成，主要会产生喷塑粉尘。塑粉颗粒喷涂线设计有回收装置，回收部分未附着的塑粉，收集的塑粉回用。

项目喷塑线主要分为三段，第一段为强风吹去工件表面杂质过程，经过烘干后金属件表面或还附着有少量微小金属颗粒，在喷塑房前端还设置有1道，通过风吹提升表面整洁程度。第二段为主要喷塑阶段，通过喷塑房内两侧共计2个工位对工件进行静电喷涂，喷粉后的工件随吊具进入下一段，第三段为补喷工序，主要是针对第二段喷涂不完全的地方进行人工补喷，第三段喷房内设置1个工位，喷涂完全的工件随吊具进入固化烘道。

#### (14) 固化

吊装线上经过喷塑的工件通过悬吊运输进入高温烘道，固定喷房喷涂后的工件在热风炉中进行固化。固化温度约为180-200℃，烘道尺寸为41m×4m×2m，固化时间控制为20~30min左右，实际固化时间一般根据喷涂厚度进行调整。天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，天然气通过燃烧机进行燃烧后，产生热风间接作用于塑粉熔化，塑粉熔化聚合均匀的附在工件表面。此工段主要污染物为树脂在高温下产生的NMHC以及天然气燃烧产生的粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

项目碳钢型材硅烷化喷粉流水线相关技术参数表：

**表14 项目喷涂流水线工艺参数表**

序号	工段	设备以及规格	时间	温度℃	废水类型	补充水量	废水产生量及置换周期	其它
1	脱脂	15.84*3*1.2m 脱脂槽 1个	3min	50	含油导槽废水	1.5m <sup>3</sup> /d	1.9t/d，一月/1次	共用一套天然气热水炉
2	第1次水洗(喷淋)	14.34*3*1.2m 喷淋通道 1个，配套有 2*2*1.5m 循环水池 1个	1-1.5min	常温	含油废水	0.3m <sup>3</sup> /d	6t/d，1天/1次	/
3	第2次水洗(喷淋)	14.34*3*1.2m 喷淋通道 1个，配套有 2*2*1.5m 循环水池 1个	1-1.5min	常温	含油废水	0.3m <sup>3</sup> /d	1.2t/d，5天/1次	/

4	硅烷化	14.34*3*1.2m 硅烷浸槽 1 个	3min	常温	含氟导槽废水	1.5m³/d	0.8t/d, 2 月/1 次	/
5	第 3 次水洗(喷淋)	14.34*3*1.2m 喷淋通道 1 个, 配套有 2*2*1.5m 循环水池 1 个	1-1.5min	常温	含氟废水	0.3m³/d	0.6t/d, 10 天/1 次	/
6	第 4 次水洗(喷淋)	14.34*3*1.2m 喷淋通道 1 个, 配套有 2*2*1.5m 循环水池 1 个	1-1.5min	常温	含氟废水	0.3m³/d	0.3t/d, 20 天/1 次	/
7	纯水洗 1	14.34*3*2.5m 纯水洗浸 槽 1 个	3min	常温	含氟废水	1.5m³/d	10t/d, 10 天/1 次	配置有 3t/h 纯水机 2 台
8	阴极电泳槽	15.84*3*2.5m 电泳槽 1 个	3min	28	/	1.5m³/d	/	共用一套天然气热水 炉
9	UF1 (喷淋)	15.84*3*2.5m 喷淋通道 1 个, 配套有 2*2*1.5m 循环水池 1 个	1-1.5min	常温	清洗废水	0.3m³/d	0.3t/d, 20 天/1 次	/
10	UF2 (浸泡)	15.84*3*2.5m 超滤槽 1 个	3min	常温	清洗废水	1.5m³/d	2.5t/d, 40 天/1 次	/
11	纯水洗 2 (喷淋)	8*3*2.5m 喷淋通道 1 个, 配套有 2*1*1.5m 循环水 池 1 个	1-1.5min	常温	清洗废水	0.15m³/d	0.3t/d, 10 天/1 次	/
12	纯水洗 3	14.34*3*2.5m 纯水洗浸 槽 1 个	3min	常温	清洗废水	1.5m³/d	3t/d, 30 天/1 次	
8	泳漆烘干	60m×4m×2m	30min	180-200	/	/		天然气烘干炉
10	喷粉	14m×4m×2m	2min	常温	/	/		/
11	固化	41m×4m×2m	23min	180-200	/	/		天然气热风炉

12	下件冷却	/	22min	常温	/	/	/
13	挂具清洁	电泳退漆：采用刀刃式触点设计，无需退漆处理					
		塑粉清洁：定期保养，采用人工敲击的形式去除，过程中会有废塑渣产生					

7、组装：待塑粉冷却在工件表面成型后，工件进行装配成型并包装。

(2) 硫化成套设备工艺流程及产污节点

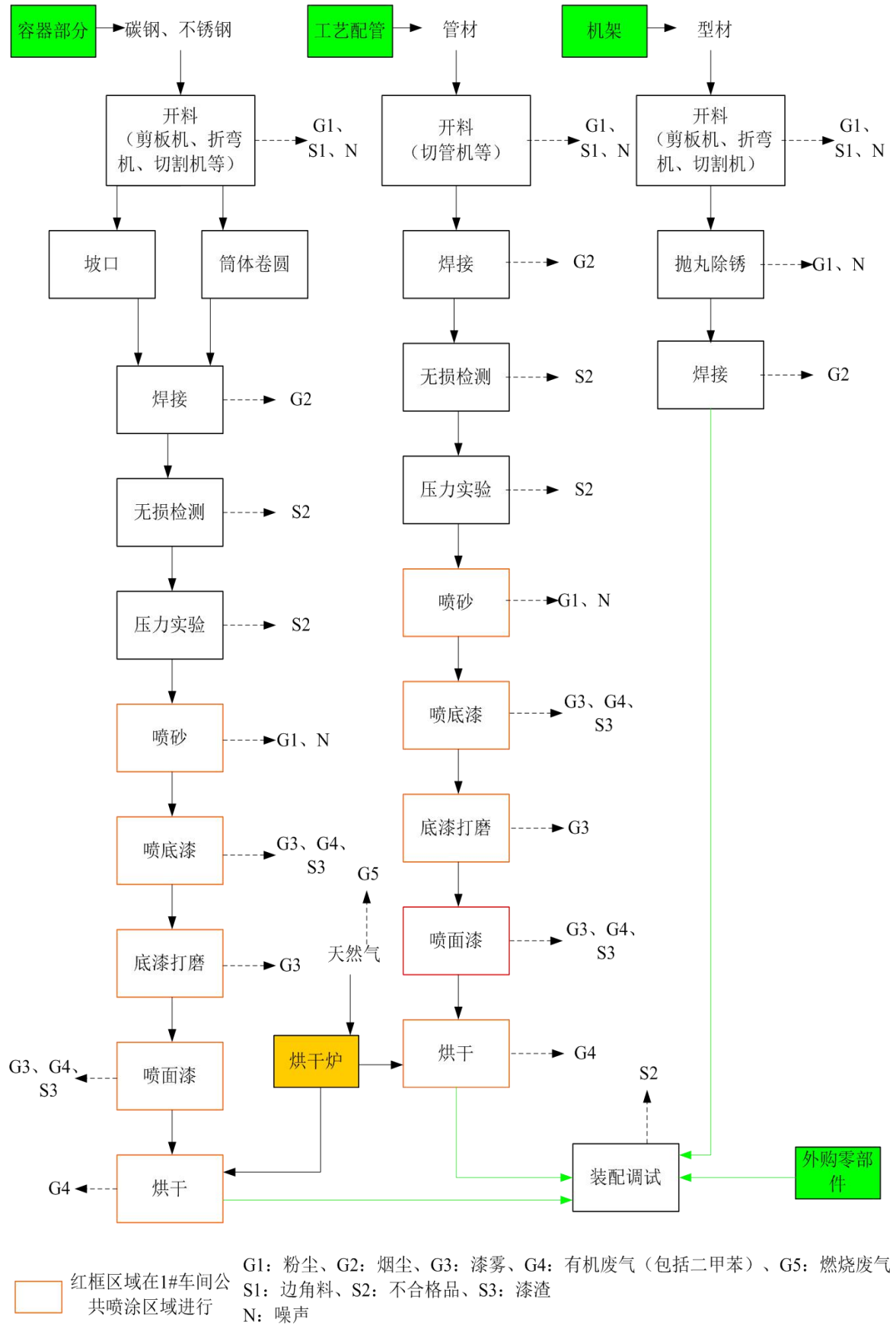


图2-2硫化成套设备工艺流程及产污节点



表3-8 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
废气	G1	开料、喷砂、抛丸	颗粒物（粉尘）	/
	G2	焊接	颗粒物（烟尘）	/
	G3	喷漆、打磨	漆雾	/
	G4	喷漆、烘干	VOCs	含二甲苯
	G5	烘干	颗粒物（烟尘）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	天然气燃烧废气
固废	S1	开料	边角料	外售处理
	S2	检测	不合格品	外售处理
		调试		返回原厂家
	S3	喷漆	漆渣	委外处理
噪声	N	各类机加工工序	噪声	/

### 工艺简介

本项目硫化成套设备主体结构主要是将外购的钢材、不锈钢进行下料剪切、焊接组装形成的容器部分、工艺配管部分、机架与外购的零部件进行装配成型，其中容器部分、工艺配管部分需要需要在1#车间公共喷漆区域进行喷漆处理，机架部分需要进行抛丸除锈处理。

项目生产工艺流程及产污节点详细介绍如下：

①开料：将外购钢板通过剪板机和激光切割机下料，初步裁剪成一定规格。此工段主要会产生边角料和设备噪声，切割过程中会产生少量切割烟尘。

②焊接：对已经具有一定形状的板材进行焊接，焊接方式主要为CO<sub>2</sub>气体保护焊和氩弧焊和激光焊接。此工段主要会产生焊接烟尘。

③测试：采用X射线探伤仪、交流磁轭探伤仪、超声模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。辐射设备需单独履行环评手续，本次环评不对辐射设备评价。

④喷砂：焊接后的工件焊接断口处会有一定的毛刺，对表面处理会有一定的影响，项目拟采用喷砂机打掉焊接断口处的毛刺以达到表面光滑度从而不影响工件下一步的表面处理，喷砂为1#车间公共喷涂区域配套工段。

⑤喷漆工艺件下方公共喷漆车间工艺流程。

⑥抛丸除锈：机架部分外购的型材在开料后断口处与空气接触出生锈，在焊接前采用抛丸机进行除锈，此工段会产生粉尘。

⑦：装配调试：将生产合格的容器部分、工艺配管、机架与外购的电器元器件、PLC、变频器、电机、高温高压阀门、温度、压力等就地仪表及传感器等零部件进行组装成型后进行出厂前的调试，此工段可能会在调试过程中产生不合格的电子元器件，所有调试产生的不合格零部件返回厂家更换，本项目不对外购不合格零部件进行处理。

（3）高盐废水处理系统装备工艺流程及产污节点

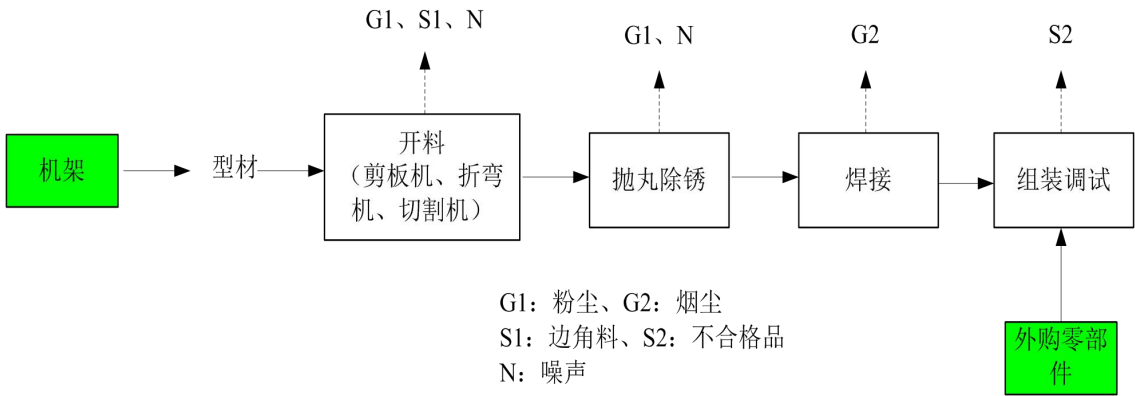


图3-3高盐废水处理系统装备工艺流程及产污节点

表3-8 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
废气	G1	开料、抛丸	颗粒物（粉尘）	/
	G2	焊接	颗粒物（烟尘）	/
固废	S1	开料	边角料	外售
	S2	调试	不合格品	返回原厂家
噪声	N	各类机加工工序	噪声	/

工艺简介

本项目高盐废水处理系统装备有自己加工的机架与外购零部件进行组装。

项目生产工艺流程及产污节点详细介绍如下：

- ①开料：将外购钢板通过剪板机和激光切割机下料，初步裁剪成一定规格。此工段主要会产生边角料和设备噪声，切割过程中会产生少量切割烟尘。
- ②抛丸除锈：机架部分外购的型材在开料后断口处与空气接触出生锈，在焊接前采用抛丸机进行除锈，此工段会产生粉尘。
- ③组装焊接：对已经具有一定形状的板材进行焊接，焊接方式主要为CO<sub>2</sub>气体保护焊和氩弧焊和激光焊接。此工段主要会产生焊接烟尘。
- ④装配调试：将生产合格的机架与外购的泵、阀、仪表、控制柜等零部件进

行组装成型后进行出厂前的调试，此工段可能会在调试过程中产生不合格的电子元器件，所有调试产生的不合格零部件返回厂家更换，本项目不对外购不合格零部件进行处理。

(4) 干式真空泵工艺流程及产污节点

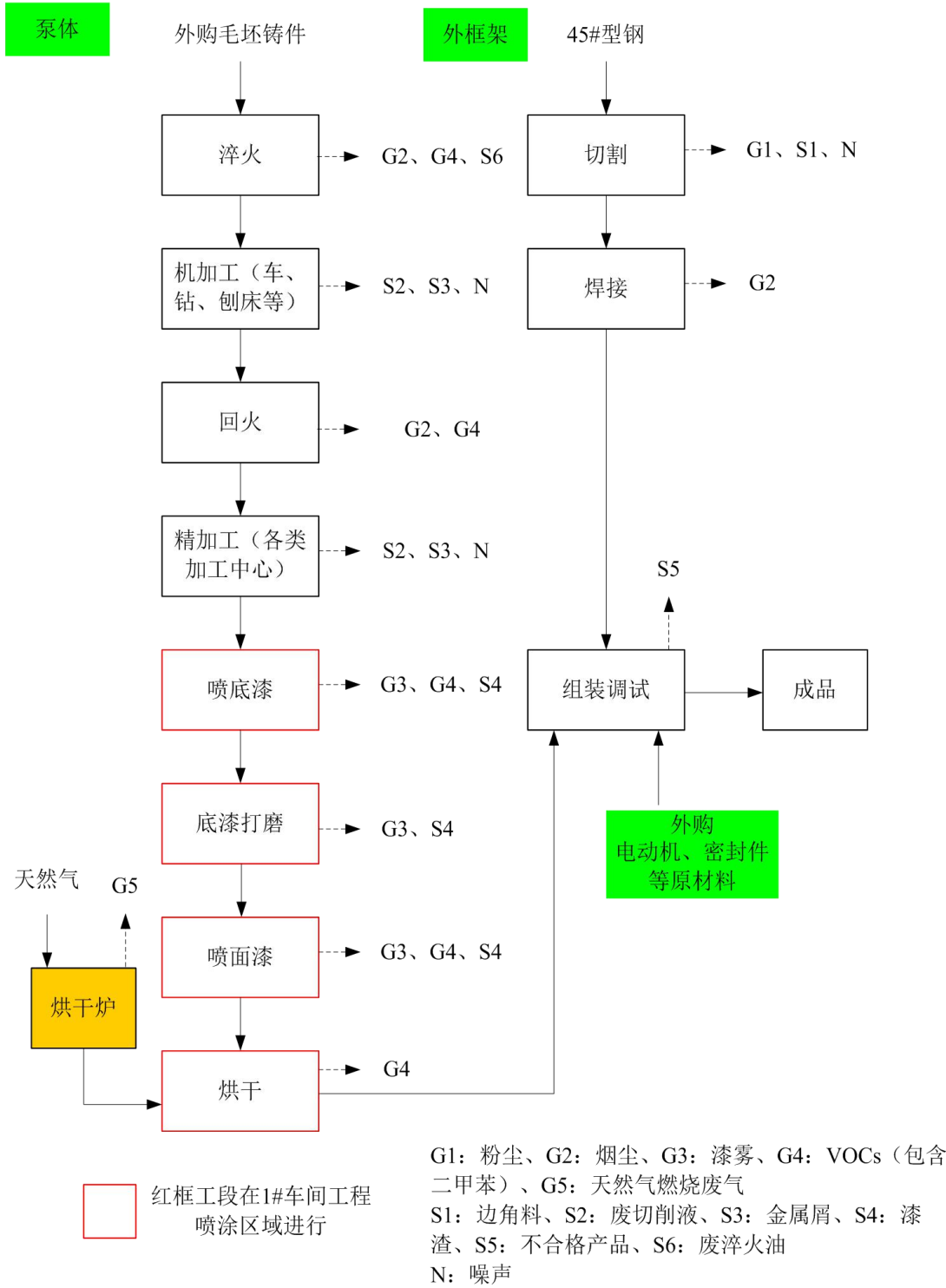


图3-4干式真空泵工艺流程及产污节点

表3-8 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
废气	G1	切割	颗粒物（粉尘）	/
	G2	焊接、淬火、回火	颗粒物（烟尘）	/
	G3	喷漆、打磨	漆雾	/
	G4	喷漆、烘干、淬火、回火	VOCs	含二甲苯
	G5	烘干	颗粒物（烟尘）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	天然气燃烧废气
固废	S1	切割	边角料	外售处理
	S2	机加工	废切削液	外售处理
	S3		金属屑	委外处理
	S4	喷漆	漆渣	委外处理
	S5	调试	不合格品	返回原厂家
	S6	淬火	废淬火油	委外处理
噪声	N	各类机加工工序	噪声	/

### 工艺简介

本项目干式真空泵主体结构主要是将外购的毛坯铸件进行热处理机加工后与切割焊接后的外框架与外购的零部件进行装配成型，其中精加工后的铸件需要在1#车间公共喷漆区域进行喷漆处理，外框架仅需进行切割焊接处理。

项目生产工艺流程及产污节点详细介绍如下：

①切割：将外购型钢切割机下料，初步裁剪成一定规格。此工段主要会产生边角料和设备噪声，切割过程中会产生少量切割烟尘。

②焊接：对已经具有一定形状的板材进行焊接，焊接方式主要为CO<sub>2</sub>气体保护焊和氩弧焊和激光焊接，外框架制作完成。此工段主要会产生焊接烟尘。

③泵体淬火、回火：项目泵体原材料为外购的毛坯钢铁铸件，为了使泵体在多种环境下工作，使其具有更高的屈服强度，活的较大弹性，提高较强的热性需进行淬火、回火处理。，因为经淬火、回火后，基地上含有较高碳，同时在这种情况下要比含有贝氏组织时容易进行表面硬化处理。若在空气中冷却，非合金性及低合金性铸铁之硬化能力不够高，因此必须在某些液体中进行淬火，为了避免淬火时发生热裂，本项目采用淬火油中进行淬火，淬火时铸件内部会形成温度梯度，同时由于时间的差异，随着马氏体的形成所引起的体积变化率亦不相同,同时铸件内部的内应力随之增加，很容易形成热裂或者在铸件内形成很高的内应力，在这种情形下，将油浴的温度提高至50~100C之间，避免应力的形成。项目淬火炉

采用电能，温度在850℃~900℃之间，淬火后之铸铁实际上脆性甚高，同时含过高之内应力，为了改进其硬性及韧性必须在经过回火处理，其处理程序与钢相似，回火炉采用电能加热，加热速率应低于100℃/小时，回火温度应在450~600℃之间，回火时间大约是4小时，回火时间太长或温度过高，会是强度及硬度下降很多，但可提高弹性，在较低之温度经较长的时间进行回火，可造成相当均匀之回火效果，同时整个铸件之特性分布亦甚均匀，为了防止内应力的再发生，回火后缓慢冷却至200℃以下；淬火、回火工段废气拟通过油雾净化器+活性炭吸附处理后有组织排放。

④喷漆工艺件下方公共喷漆车间工艺流程。

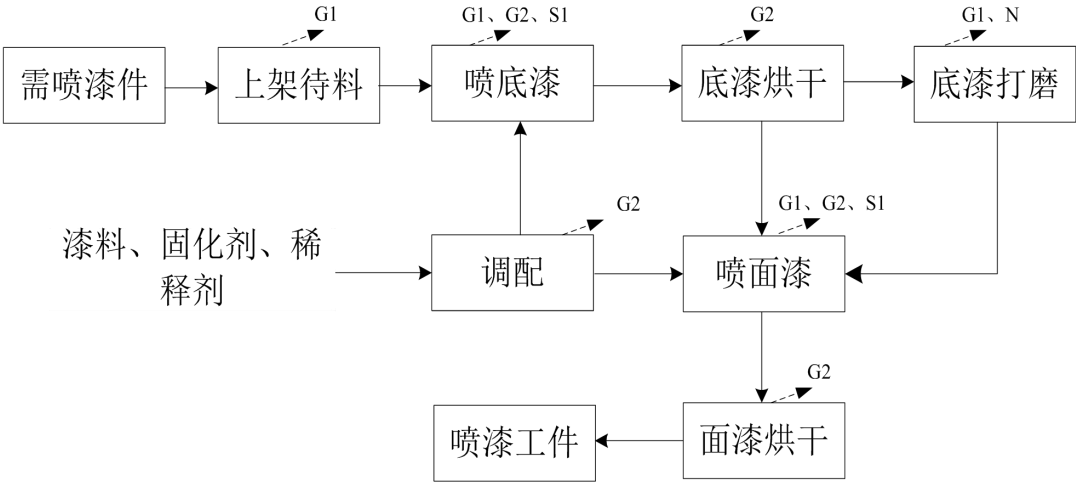
⑤：装配调试：将生产合格的泵体、外框架与外购的电动机、密封件等原材料等零部件进行组装成型后进行出厂前的调试，所有调试产生的不合格零部件返回厂家更换，本项目不对外购不合格零部件进行处理。

（4）真空机组成套设备工艺流程及产污节点

工艺简介

真空机组成套设备由项目生产的干式真空泵与外购的电器元器件、PLC、变频器、电机、真空阀门、真空仪、温度等就地及传感器进行组装调试。

（5）喷漆工艺（1#车间公共喷漆区域）



备注：N：噪声、G1：颗粒物、G2：VOCs（包含二甲苯）、S1：漆渣

表3-8 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
废气	G1	喷砂、喷漆、打磨	颗粒物	/
	G2	喷漆、烘干	VOCs	含二甲苯
固废	S1	喷漆、打磨	漆渣	委外处理

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
噪声	N	底漆打磨	噪声	/

**工艺简述:**

**表3-9公共喷漆区域配套设施一览表**

序号	工位名称	结构形式或工艺	尺寸cm (长*宽*高)	数量	主要污染物	备注
1	上架待料区 (喷砂)	面包房	1000*500*500	1	粉尘	截面积50m <sup>2</sup> 空间体积250m <sup>3</sup>
2	打磨	面包房	850*800*400	2	粉尘	截面积68m <sup>2</sup> 空间体积272m <sup>3</sup>
3	底漆	面包房	850*800*400	2	漆雾、VOCs	截面积68m <sup>2</sup> 空间体积272m <sup>3</sup>
4	面漆	面包房	850*800*400	3	漆雾、VOCs	截面积68m <sup>2</sup> 空间体积272m <sup>3</sup>
5	烘漆	面包房	1600*600*400	1	VOCs	截面积96m <sup>2</sup> 空间体积384m <sup>3</sup>

①上架待料：此工段为喷漆前处理，对喷漆件表面进行喷砂处理，使工件表面喷漆更容易附着，此工段会产生粉尘。

②调配：本项目油漆的调配在相应的喷漆间进行，产生的少量废气与喷漆、烘干废气合并处理。

③喷底漆：底漆在底漆房进行喷涂。

④底漆烘干：此部分工序在烘干房完成，采用天然气烘干，烘干温度不高于60℃，烘干时间约为1h。

⑤底漆打磨：底漆打磨时打磨房需处于密闭的空间中，确保粉尘不会外泄。打磨粉尘通过底漆房密闭抽风收集，。底漆打磨漆渣属于危险废物，需定期清理后委托有资质单位进行处理。

⑥喷面漆：喷面漆在面漆房中进行，喷面漆工艺和喷底漆一致，不再赘述。

⑦面漆烘干：此部分工序在烘干房完成，采用天然气烘干，烘干温度不高于60℃，烘干时间约为1h。

**备注:**

①本项目喷枪清洗也在喷漆房处完成，产生的废气和油漆废气合并处理。

②本项目喷枪需每天进行清洗。

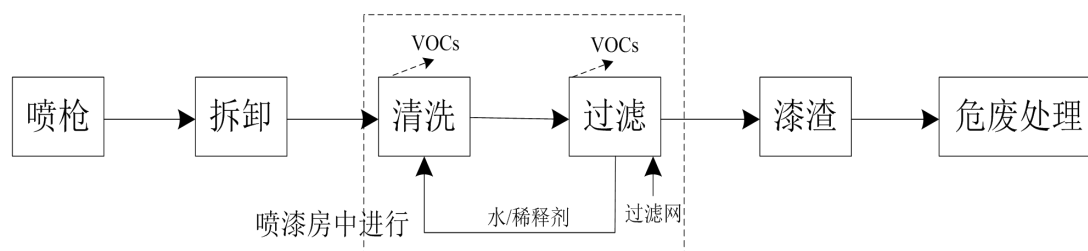


图3-9喷漆枪清洗工艺流程图

喷漆清洗工艺安排在喷底漆及面漆房中进行，清洗后的残液以及残渣作为危险废物进行处理。

### 3.2.3、物料平衡

#### 1、漆料平衡

##### (1) 底漆

项目在配比时按照体积比为油漆：稀释剂：固化剂=2：1：1，按照 MSDS 中的密度进行折算，在调漆过程中质量比为油漆：稀释剂：固化剂=2.6：0.92：1.01，油漆干膜密度约 1.313g/cm<sup>3</sup>，油漆固体份含量 88%，稀释剂固体分含量 0，固化剂固体份含量 55%，调漆后固体份含量约为 62.77%，挥发份 37.23%，喷涂厚度 80μm，喷涂面积约 103000m<sup>2</sup>。喷漆附着率以 70%计，底漆需要进行打磨，打磨减薄量为 5%。

根据：附着量=干膜体积×干膜密度÷附着率÷(1-打磨减薄量)=8.24×1.313÷0.7÷(1-0.05)=16.288t

则油漆用量=16.288÷0.6277≈25.95t/a

根据调配后的质量比油漆：稀释剂：固化剂=2.6：0.92：1.01，计算得油漆用量 14.89t/a、稀释剂用量 5.27t/a、固化剂用量 5.79t/a，与本项目实际用量基本相符。

本项目油漆调配后 VOCs 含量计算如下：

$$c_{VOC} = \frac{m_{VOC}}{V} = \frac{14.89t \times 12\% + 5.27t \times 100\% + 5.79t \times 45\%}{\frac{14.89t}{1.3g/cm^3} + \frac{5.27t}{0.92g/cm^3} + \frac{5.79t}{1.01g/cm^3}} = 414.1g/L$$

由上表可知，配比后的油性底漆挥发比例为414.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆≤420g/L的要求。满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表2中机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆≤540g/L的要求。

##### (2) 面漆

项目在配比时按照体积比为油漆：稀释剂：固化剂=3：2：2，按照 MSDS 中的密度进行折算，在调漆过程中质量比为油漆：稀释剂：固化剂=3.3：1.84：2.02，油漆干膜密度约 1.045g/cm<sup>3</sup>，油漆固体份含量 90%，稀释剂固体分含量 0，固化剂固体份含量 55%，调漆后固体份含量约为 57.01%，挥发份 42.99%，喷涂厚度 50μm，喷涂面积约 103000m<sup>2</sup>。喷漆附着率以 70%计。

根据：附着量=干膜体积×干膜密度÷附着率=5.15×1.045÷0.7=7.7t

则油漆用量=7.433÷0.5701≈13.51t/a

根据调配后的质量比油漆：稀释剂：固化剂=3：2：2，计算得油漆用量 6.22t/a、稀释剂用量 3.47t/a、固化剂用量 3.81t/a，与本项目实际用量基本相符。

本项目油漆调配后 VOCs 含量计算如下：

$$cVOC = \frac{m_{VOC}}{V} = \frac{\frac{6.22t \times 10\%}{1.1g/cm^3} + \frac{3.47t \times 100\%}{0.92g/cm^3} + \frac{3.81t \times 45\%}{1.01g/cm^3}}{\frac{6.22t}{1.1g/cm^3} + \frac{3.47t}{0.92g/cm^3} + \frac{3.81t}{1.01g/cm^3}} = 416.7g/L$$

由上表可知，配比后的油性面漆挥发比例为416.7g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中面漆（双组份）≤420g/L的要求。满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表2中机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中面漆≤550g/L的要求。

### （3）电泳漆

项目在配比时按照体积比为电泳色浆：电泳乳液=1：3，按照 MSDS 中的密度进行折算，在电泳槽使用时的质量比为电泳色浆：电泳乳液=1.3：3.3，油漆干膜密度约 1.2g/cm<sup>3</sup>，色浆固体份含量 38%，乳液固体份含量 34%，配比使用后固体份含量约为 35%，挥发份 7.5%，水 57.5%，喷涂厚度 20μm，喷涂面积约 203200m<sup>2</sup>。其中 UF 带走 4%，UF 清洗槽液废水带走 1%，附着率以 95%计。

根据：附着量=干膜体积×干膜密度÷附着率=4.064×1.2÷0.95=5.133t

则油漆用量=5.133÷0.35≈14.67t/a

根据调配后的质量比电泳色浆：电泳乳液=1.3：3.3，计算得色浆用量 4.15t/a、乳液用量 10.52t/a，与本项目实际用量基本相符。

本项目电泳漆调配后 VOCs 含量计算如下：

$$cVOC = \frac{m_{VOC}}{V} = \frac{\frac{4.15t \times 12\%}{1.3g/cm^3} + \frac{10.52t \times 6\%}{1.1g/cm^3}}{\frac{4.15t}{1.3g/cm^3} + \frac{10.52t}{1.1g/cm^3}} = 88.54g/L$$



由上表可知，配比后的电泳漆挥发比例为88.54g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1中型材涂料中电泳涂料 $\leq 200\text{g/L}$ 的要求。满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表1中型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）中电泳涂料 $\leq 250\text{g/L}$ 的要求。

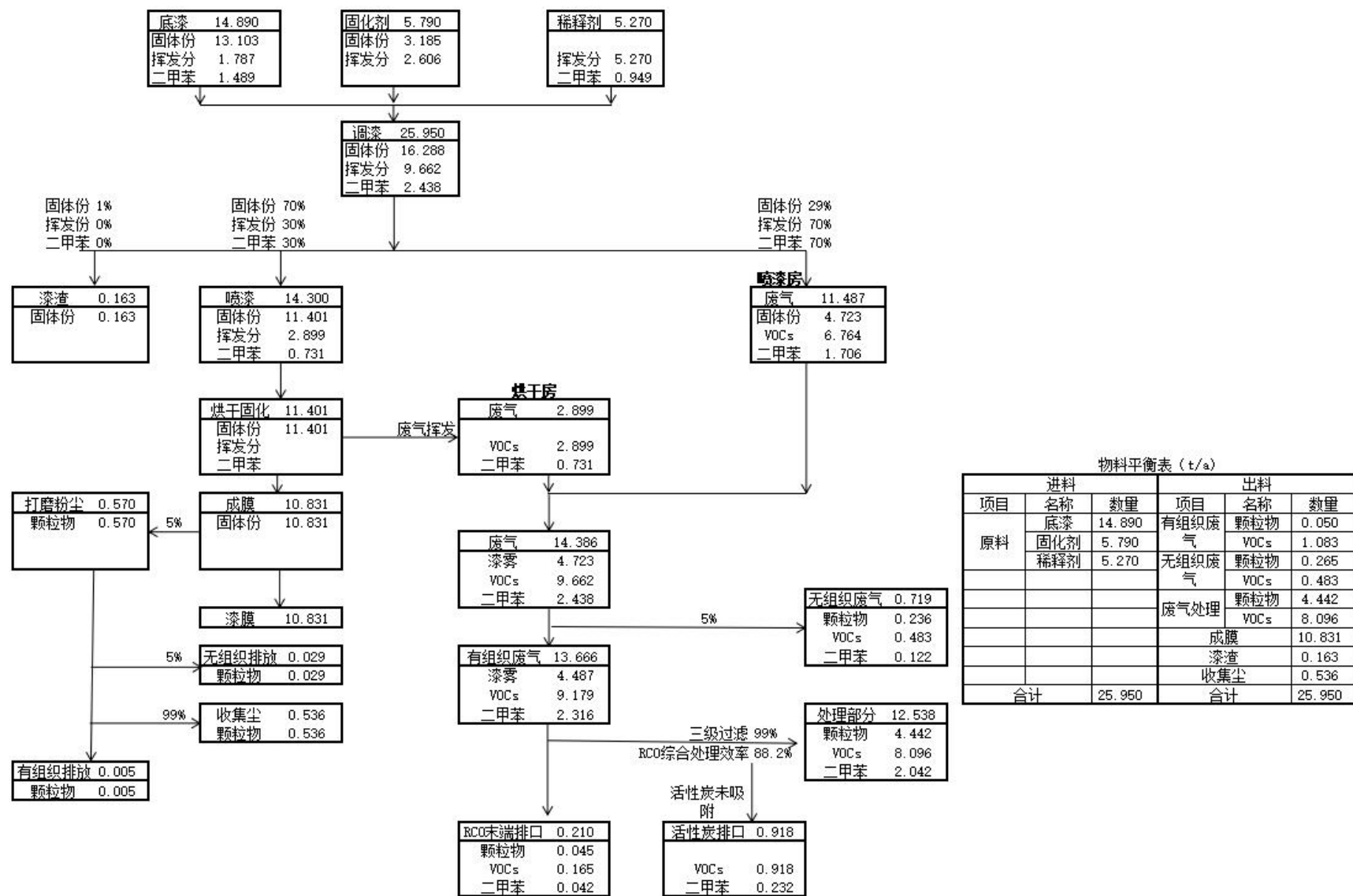


图3-1：底漆漆料平衡图

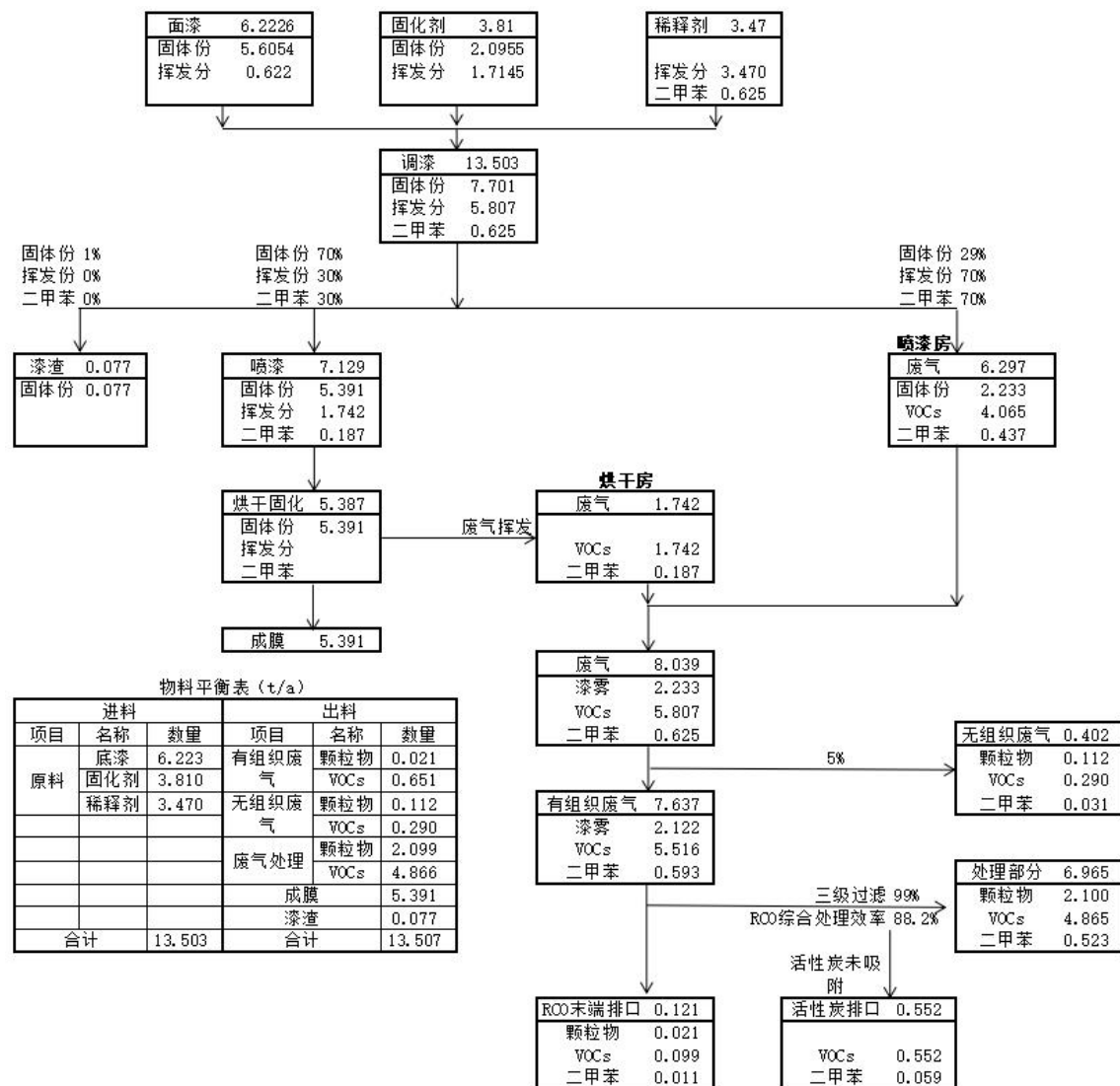


图3-2：面漆漆料平衡图

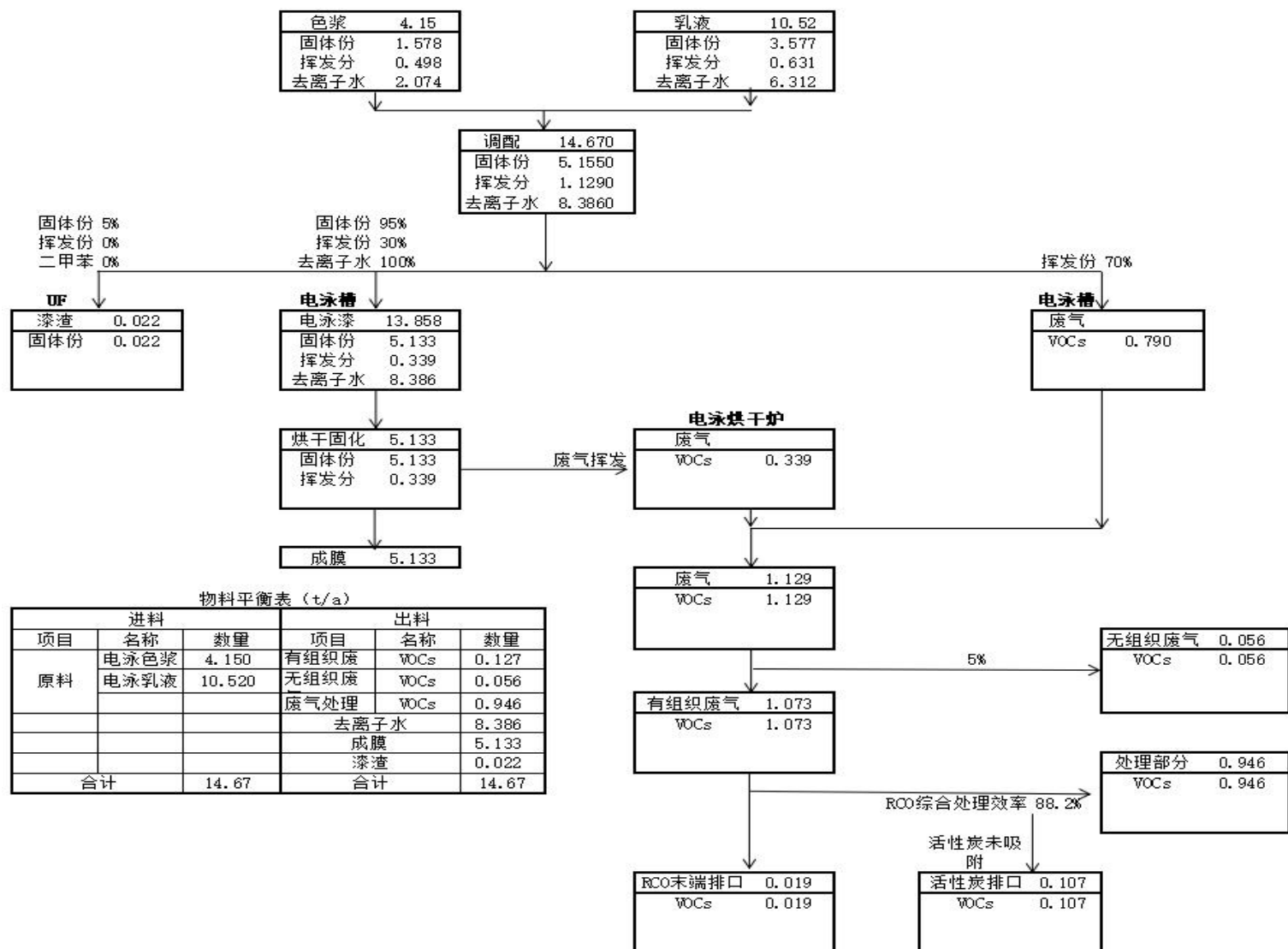


图3-3：电泳漆漆料平衡

2、塑粉用量核算

项目经过电泳后的工件都需要进行喷塑，喷粉附着率 70%，喷塑未附着的塑粉经密闭负压收集，收集效率 98%，后经滤筒回收装置回收的塑粉回用，回收率 70%，未回收的塑粉进入后端布袋除尘器进行处理后排放，处理效率 99%。工件尺寸和面积如下：

表 3-10 项目碳钢板工件尺寸和喷塑面积

序号	工件名称	尺寸m			数量	喷塑面积 (m <sup>2</sup> )	喷塑 次数	厚度 (um)	塑粉密度	塑粉质量t	附着率	实际用量t
		长	宽	高								
1	各类钣金产品	1.2	1	0.28	50000	181600	1	100	1.25t/m <sup>3</sup>	22.7	70%	32.43
2	控制柜	3	2	1.5	400	10800	1	100	1.25t/m <sup>3</sup>	1.35	70%	1.93
3	控制箱	3	2	1.5	400	10800	1	100	1.25t/m <sup>3</sup>	1.35	70%	1.93
合计												36.29

经过计算得塑粉用量为 36.29，项目年使用塑粉量 40t/a，误差在 10%。

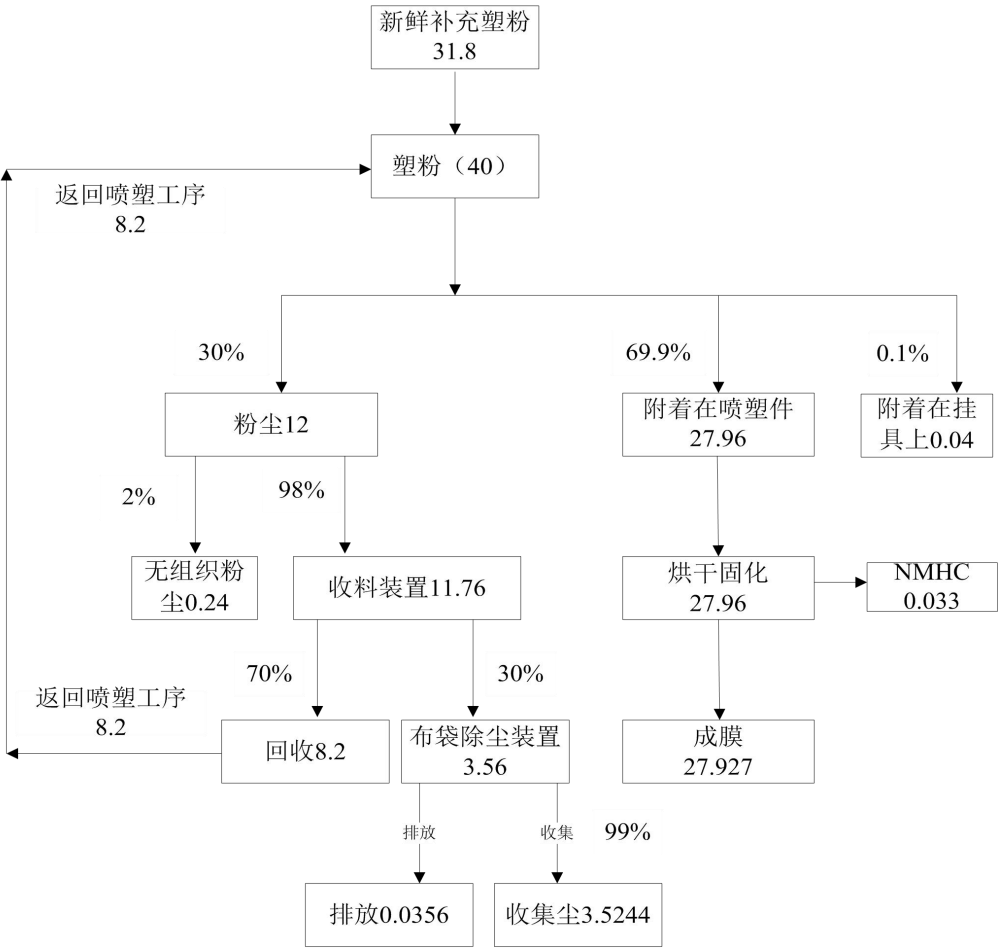


图3-4 塑粉平衡图 (t/a)

表3-11塑粉平衡一览表

投入			产出		
序号	名称	用量t/a	序号	名称	用量t/a
1	新鲜补充塑粉	31.8	1	工件附着	27.96
2	回用塑粉	8.2	2	挂具附着	0.04
/			3	回收回用	8.2
			4	有组织排放	0.0356
			5	无组织粉尘	0.24
			6	收集尘	3.5244

### 3、水平衡

本项目用水主要为生活用水、切削液配比用水、清洗用水、硅烷化用水，项目共计1条自动清洗线，1条手工清洗线。

#### ①生活用水

本项目供水由开发区供水管网引入，项目用水主要是工作人员生活用水，本项目工作人员人数为500人，用水量按照100L/人·d计算，年工作日300天，用水量约为50m<sup>3</sup>/d（15000m<sup>3</sup>/a），污水产生系数按照0.8计算，项目生活污水产生量为40t/d（12000t/a）。

#### ②切削液配比用水

项目机加工使用切削液，乳化液与水配比为1:15，项目使用切削液6t/a，计算得配比使用水量为0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a）。

#### ③1：自动喷涂线用水

A.脱脂槽（浸泡）用水：配备有15.84\*3\*1.2m脱脂槽1个，在使用过程因为液面自然蒸发和工件带走槽液需要定期往槽中补充自来水，过程中脱脂槽清水补充量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a），脱脂槽内水定期置换，置换周期为1月/次，置换废水产生量为1.9t/d（570t/a）。

B.自来水洗用水：项目在脱脂后需要对表面附着有脱脂剂的工件进行4道自来水洗，去除脱脂剂以减少前段脱脂剂残液对后续硅烷处理产生影响。

B1.1道水洗（喷淋）用水：配套有2\*2\*1.5m循环水池1个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），循环水池内水定期置换，置换周期为1天/次，置换废水产生量为6t/d（1800t/a）。

B2.2道水洗（喷淋）用水：配套有2\*2\*1.5m循环水池1个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），

循环水池内水定期置换，置换周期为5天/次，置换废水产生量为1.2t/d（360t/a）。

C：硅烷槽（浸泡）用水：配套有14.34\*3\*1.2m硅烷清洗槽1个，硅烷化工段用水为纯水，过程中纯水补充量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a），硅烷槽体内水定期置换，置换周期为2月/次，置换废水产生量为0.8t/d（240t/a）。

D：项目在硅烷化处理后需要进行2道水洗1道纯水洗来去除工件上残留的槽液。

D1.3道水洗（喷淋）用水：配套有2\*2\*1.5m循环水池1个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），循环水池内水定期置换，置换周期为10天/次，置换废水产生量为0.6t/d（180t/a）。

D2.4道水洗（喷淋）用水：配套有2\*2\*1.5m循环水池1个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），循环水池内水定期置换，置换周期为20天/次，置换废水产生量为0.3t/d（90t/a）。

D3.1道纯水洗（浸泡）用水：配套有水池14.34\*3\*2.5m1个，过程中清洗水补充量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为10天/次，置换废水产生量为10t/d（3000t/a）。

E：阴极电泳槽用水：电泳槽用纯水为日常工件带走及损耗水量补充水，电泳槽液不置换，配备有15.84\*3\*2.5m电泳槽1个，水补充量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a）。

F：项目电泳槽自带超滤，电泳后另外配套2道UF。

F1：UF1（喷淋）用水：配套有2\*2\*1.5m循环水池1个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋，过程中清洗水补充量为0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），循环水池内水定期置换，置换周期为20天/次，置换废水产生量为0.3t/d（90t/a）。

F2：UF2（浸泡）用水：配套有水池15.84\*3\*2.5m超滤槽1个，过程中水补充量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为40天/次，置换废水产生量为2.5t/d（750t/a）。

G：工件喷塑前还需要进行2到纯水洗

G1：2道纯水洗（喷淋）用水：配套有2\*1\*1.5mm循环水池1个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为0.15m<sup>3</sup>/d（45m<sup>3</sup>/a），循环水池内水定期置换，置换周期为10天/次，置换废水产生量为0.3t/d（90t/a）。

G2：3道纯水洗（浸泡）用水：配套有水池14.34\*3\*2.5m1个，过程中清洗水补充量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为30天/次，置换废水产生量为3t/d（900t/a）。

生产过程污水需要通过厂区自建的污水处理站进行处理，配备污水处理站的处理能力为2t/h（48t/d），可以满足处理需求。

**表3-4-1 喷涂线用水平衡**

编号	工段	日常补充量 m³/d	置换量 m³/d	排水量 t/d
A	脱脂槽用水	1.5	1.9	1.9
B1	1 道自来水洗用水	0.3	6	6
B2	2 道自来水洗用水	0.3	1.2	1.2
C	硅烷槽用水	1.5	0.8	0.8
D1	3 道自来水清洗用水	0.3	0.6	0.6
D2	4 道自来水清洗用水	0.3	0.3	0.3
D3	1 道纯水清洗用水	1.5	10	10
E	阴极电泳槽用水	1.5	0	0
F1	UF1 用水	0.3	0.3	0.3
F2	UF2 用水	1.5	2.5	2.5
G1	2 道纯水清洗用水	0.15	0.3	0.3
G2	3 道纯水清洗用水	1.5	3	3
合计		10.65	26.9	26.9

#### ④纯水机浓水

项目设置有处理能力为3t/h的纯水机2台，项目硅烷化用水、纯水清洗用水、电泳用水为制备的纯水，根据前述计算，项目纯水使用量为20.25m³/d（6075m³/a），纯水在制备过程中会产生浓水，项目采用的纯水机制水效率按照75%计算，制水需要使用自来水27m³/d（8100m³/a），过程中产生浓水6.75t/d（2025t/a）。

本项目总用水量分析见表2-5。

**表 3-5 建设项目用水量一览表**

序号	名称			用水标准	本项目用水量 m³/d	项目排水量 t/d
1	生活用水			100L/人·d	50	40
2	乳化液配比用水			0.03t/d	0.3	0
4	喷涂线用水	脱脂	补充水	1.5t/d	1.5	0
			定期置换水	1.9t/d	1.9	1.9
		自来水洗	补充水	1.2t/d	1.2	0
			定期置换水	8.1t/d	8.1	8.1
		硅烷化	补充水	1.5t/d	1.5	0
			定期置换水	0.8t/d	0.8	0.8
		纯水洗	补充纯水	3.15t/d	3.15	0
			定期置换纯水	13.3t/d	13.3	13.3
		电泳	补充纯水	1.5t/d	1.5	0



			定期置换纯水	0	0	0
		UF	补充水	1.8t/d	1.8	0
			定期置换水	2.8t/d	2.8	2.8
5	纯水机浓水			制水效率 75%	27	6.75
合计					114.85	73.65

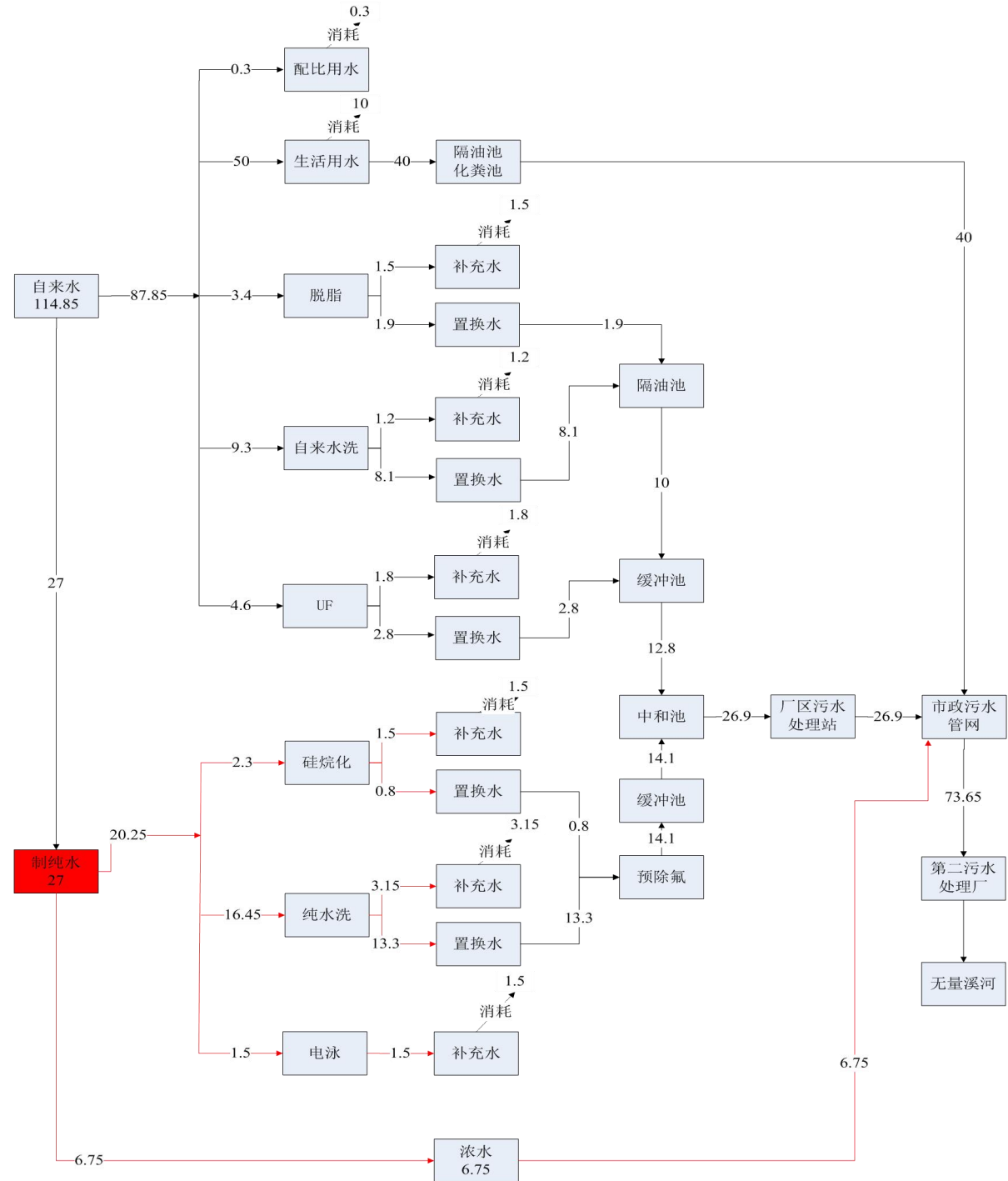


图 3-4 本项目水平衡图 单位: m³/d

### 3.2.4运营期污染源强核算

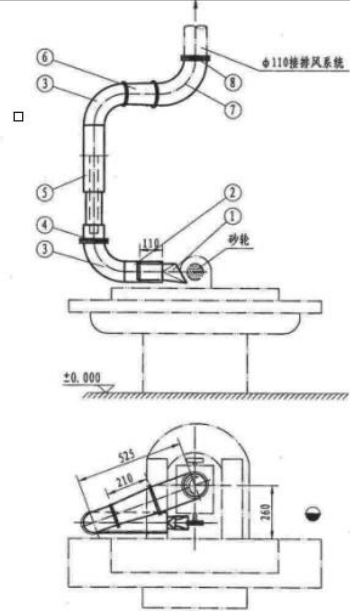
#### 一、废气污染源强分析

项目废气主要为切割废气、拉丝、去毛刺废气、喷砂废气、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷塑粉尘、电泳废气、喷涂废气（二甲苯、非甲烷总烃、漆雾颗粒物）、天然气燃烧废气。

#### 1、风量核算

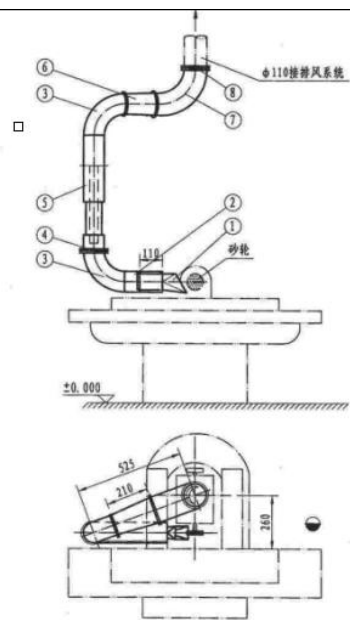
项目部分工段风量核算一览表

所在车间	生产工段	设计参数	风量计算公式	理论风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
1#车间	切割	切割烟尘由切割台格栅下方抽风收集	本项目切割中产生的粉尘为飞溅式的方式产生，参考中国建筑标准设计研究院出版的《工业通用排气罩 08K106》第 72 页中的万能工具磨床排气罩（I）的设计方案，其中给出的单个风机风量为 600m <sup>3</sup> /h，项目共计各类切割机 2 台，风机采用 1200m <sup>3</sup> /h 风量较为合理。	1200	所需理论风量为 1200m <sup>3</sup> /h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为 1500m <sup>3</sup> /h

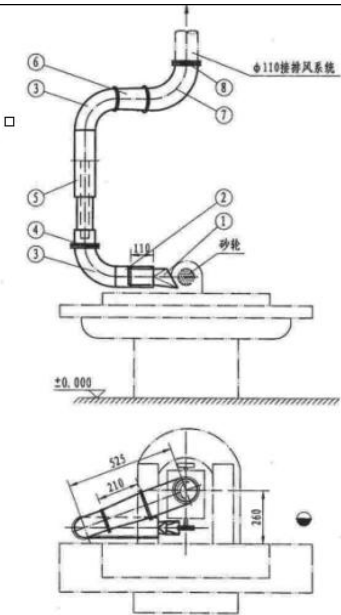
			<div><p>注: 1. 本排气罩适用于加工工件为铰刀、铣刀、丝锥钻头(包括刃带及尖端)、车刀(刀头刃部)等。砂轮最大直径为<math>\phi 200</math>, 砂轮为双头。 2. 排风量<math>600\text{ m}^3/\text{h}</math>, 罩口风速 I 型为<math>14.0\text{ m/s}</math>, II 型为<math>7.3\text{ m/s}</math>, III 型为<math>10.4\text{ m/s}</math>。 3. 件 1、2 需配钻, 要求既能滑动又少漏风。 4. 排气罩选用可按磨削飞溅方向而定, 方向水平时用 I 型或 II 型, 方向向下时用 III 型。</p><table border="1"><caption>材料表</caption><thead><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">规格</th><th rowspan="2">材料</th><th rowspan="2">数量</th><th colspan="2">重量(kg)</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>个重</th><th>共重</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>排气罩</td><td>钢板<math>\delta 1</math></td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>按 I 型计</td></tr><tr><td>2</td><td>短管<math>\phi 100</math>, <math>L=110</math></td><td>钢板<math>\delta 1</math></td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>弯头<math>\phi 100</math>, <math>R=150</math></td><td>钢板<math>\delta 1</math></td><td>Q235A</td><td>2</td><td>0.70</td><td>1.40</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>旋转法兰(I 型)<math>\phi 100</math></td><td>—</td><td>Q235A</td><td>2</td><td>0.92</td><td>0.92</td><td>P82</td></tr><tr><td>5</td><td>升降套管<math>\phi 100</math></td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>3.95</td><td>3.95</td><td>P81</td></tr><tr><td>6</td><td>变径管<math>\phi 100-\phi 110</math></td><td>钢板<math>\delta 1</math></td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.54</td><td>0.54</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>弯头<math>\phi 110</math>, <math>R=165</math></td><td>钢板<math>\delta 1</math></td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.86</td><td>0.86</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>旋转法兰(II 型)<math>\phi 110</math></td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>1.02</td><td>1.02</td><td>P82</td></tr><tr><td>9</td><td>镀锌钢丝网</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>—</td><td>—</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">总重(kg)</td><td>9.51</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><table border="1"><tr><td colspan="2">万能工具磨床排气罩(I)</td><td>图样号</td><td>08K106</td></tr><tr><td colspan="2">审核: 侯爱民 校核: 刘成 设计: 许远超 许远超</td><td>页</td><td>72</td></tr></table></div>	件号	名称	规格	材料	数量	重量(kg)		备注	个重	共重	1	排气罩	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.55	0.55	按 I 型计	2	短管 $\phi 100$ , $L=110$	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.27	0.27		3	弯头 $\phi 100$ , $R=150$	钢板 $\delta 1$	Q235A	2	0.70	1.40		4	旋转法兰(I 型) $\phi 100$	—	Q235A	2	0.92	0.92	P82	5	升降套管 $\phi 100$	—	Q235A	1	3.95	3.95	P81	6	变径管 $\phi 100-\phi 110$	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.54	0.54		7	弯头 $\phi 110$ , $R=165$	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.86	0.86		8	旋转法兰(II 型) $\phi 110$	—	Q235A	1	1.02	1.02	P82	9	镀锌钢丝网	—	Q235A	1	—	—		总重(kg)					9.51			万能工具磨床排气罩(I)		图样号	08K106	审核: 侯爱民 校核: 刘成 设计: 许远超 许远超		页	72		
件号	名称	规格	材料						数量	重量(kg)		备注																																																																																											
				个重	共重																																																																																																		
1	排气罩	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.55	0.55	按 I 型计																																																																																																
2	短管 $\phi 100$ , $L=110$	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.27	0.27																																																																																																	
3	弯头 $\phi 100$ , $R=150$	钢板 $\delta 1$	Q235A	2	0.70	1.40																																																																																																	
4	旋转法兰(I 型) $\phi 100$	—	Q235A	2	0.92	0.92	P82																																																																																																
5	升降套管 $\phi 100$	—	Q235A	1	3.95	3.95	P81																																																																																																
6	变径管 $\phi 100-\phi 110$	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.54	0.54																																																																																																	
7	弯头 $\phi 110$ , $R=165$	钢板 $\delta 1$	Q235A	1	0.86	0.86																																																																																																	
8	旋转法兰(II 型) $\phi 110$	—	Q235A	1	1.02	1.02	P82																																																																																																
9	镀锌钢丝网	—	Q235A	1	—	—																																																																																																	
总重(kg)					9.51																																																																																																		
万能工具磨床排气罩(I)		图样号	08K106																																																																																																				
审核: 侯爱民 校核: 刘成 设计: 许远超 许远超		页	72																																																																																																				
拉丝、去毛刺	拉丝、去毛刺废气采用集气罩收集	<p>根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型, 选用两面围挡的上吸式排气罩根据计算公式:</p> <p>顶吸罩: <math>L=V_0 \times F \times 3600</math></p> <p>L: 顶吸罩的计算风量 <math>\text{m}^3/\text{h}</math></p> <p><math>V_0</math>: 罩口平均风速 <math>\text{m/s}</math> , 可取 <math>0.5 \sim 1.25</math>, 应根据控制点风速调节,</p> <table border="1"><thead><tr><th>顶吸罩敞开情况</th><th>一边敞开</th><th>两边敞开</th><th>三边敞开</th><th>四边敞开</th></tr></thead><tbody><tr><td><math>V_0</math></td><td><math>0.5 \sim 0.7</math></td><td><math>0.75 \sim 0.9</math></td><td><math>0.9 \sim 1.05</math></td><td><math>1.05 \sim 1.25</math></td></tr></tbody></table> <p>F:罩口面积 <math>\text{m}^2</math></p> <p>矩形顶吸罩: <math>F=A \times B</math></p> <p>式中: A、B-矩形顶吸罩两边, m</p> <p>a、b 有害物散发矩形平面两边</p> <p><math>A=a+0.4h</math></p> <p><math>B=b+0.4h</math></p>	顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开	$V_0$	$0.5 \sim 0.7$	$0.75 \sim 0.9$	$0.9 \sim 1.05$	$1.05 \sim 1.25$	935.712	所需理论风量为 935.712 $\text{m}^3/\text{h}$ , 考虑到风量损耗等因素, 拟设置风机风量为 1000 $\text{m}^3/\text{h}$																																																																																									
顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开																																																																																																			
$V_0$	$0.5 \sim 0.7$	$0.75 \sim 0.9$	$0.9 \sim 1.05$	$1.05 \sim 1.25$																																																																																																			

			<p>h:罩口与有害物面的高度,m</p> <p>上方采用矩形集气罩收集,罩口距污染源排放口距离为 0.2m, 敞开面按大小 0.3m*0.3m, 则 a=0.3m、b=0.3m, 罩口两边敞开, V<sub>0</sub>取值为 0.9m/s, 计算得</p> <p>L=V<sub>0</sub>×F×3600=0.9×0.1444×3600=467.856m<sup>3</sup>/h, 项目共计 2 台机器, 总收集风量为 935.712m<sup>3</sup>/h</p>												
	喷砂	喷砂在专设密闭间进行,废气通过密闭收集	<p>喷砂间间密闭,产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到, 计算公式如下:</p> <p style="text-align: center;">L=V×C</p> <p>其中V—体积, 喷砂间尺寸为10*5*5m, 体积为250m<sup>3</sup>;</p> <p>C—换气常数(本项目取60)。</p> <p>计算收集风量为15000m<sup>3</sup>/h</p>	15000	所需理论风量为 15000m <sup>3</sup> /h, 拟设置风机风量为 15000m <sup>3</sup> /h										
	焊接	焊接废气固定工位集气罩收集	<p>项目设置固定焊接工位,焊接废气采用集气罩于固定工位收集,设置软帘至工作台位置,根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型,选用无围挡的上吸式排气罩根据计算公式:</p> <p>顶吸罩: L=V<sub>0</sub>×F×3600</p> <p>L: 顶吸罩的计算风量 m<sup>3</sup>/h</p> <p>V<sub>0</sub>: 罩口平均风速 m/s , 可取 0.5~1.25, 应根据控制点风速调节,</p> <table><tr><td>顶吸罩敞开情况</td><td>一边敞开</td><td>两边敞开</td><td>三边敞开</td><td>四边敞开</td></tr><tr><td>V0</td><td>0.5~0.7</td><td>0.75~0.9</td><td>0.9~1.05</td><td>1.05~1.25</td></tr></table> <p>F:罩口面积 m<sup>2</sup></p> <p>矩形顶吸罩: F=A×B</p> <p>式中: A、B-矩形顶吸罩两边, m</p> <p>a、b 有害物散发矩形平面两边</p>	顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开	V0	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25	11134	所需理论风量为 11134m <sup>3</sup> /h, 考虑到风量损耗等因素,拟设置风机风量为 12000m <sup>3</sup> /h
顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开											
V0	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25											

			$A=a+0.4h$ $B=b+0.4h$ $h$ :罩口与有害物面的高度,m 上方采用矩形集气罩收集,罩口距污染源排放口距离为0.5m,敞开面按大小0.4m*0.4m,则a=0.4m、b=0.4m,罩口三边敞开, $V_0$ 取值为1.05m/s,计算得 $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.05 \times 0.3 \times 3600 = 1134 \text{m}^3/\text{h}$ ,项目固定焊接工位10个,设计风量取值为11134m <sup>3</sup> /h较为合理;		
	喷塑	喷塑在面包房进行,喷塑设备废气进行密闭收集	喷塑间密闭,产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到,计算公式如下: $L=V \times C$ 其中V—体积,体积为80m <sup>3</sup> ; C—换气常数(本项目取60)。 计算收集风量为4800m <sup>3</sup> /h	4800	所需理论风量为4800m <sup>3</sup> /h,考虑到风量损耗等因素,拟设置风机风量为5000m <sup>3</sup> /h
	电泳、喷漆、塑粉固化	泳线封闭,电泳槽体废气顶部集气罩收集;泳漆固化废气、塑粉固化废气、喷漆废气、喷漆烘干废气通过密闭收集	根据项目环保工程设计单位河南贝邦智能环保工程技术有限公司设计方案,该工段采用三级干式过滤+活性炭吸附+RCO脱附,吸附状态下风机风量设计值为100000m <sup>3</sup> /h;	100000	拟设置风机风量为100000m <sup>3</sup> /h;
2#车间	切割	切割烟尘由切割台格栅下方抽风收集	本项目切割中产生的粉尘为飞溅式的方式产生,参考中国建筑标准设计研究院出版的《工业通用排气罩 08K106》第72页中的万能工具磨床排气罩(I)的设计方案,其中给出的单个风机风量为600m <sup>3</sup> /h,项目共计各类切割机2台,风机采用1200m <sup>3</sup> /h风量较为合理。	1200	所需理论风量为1200m <sup>3</sup> /h,考虑到风量损耗等因素,拟设置风机风量为1500m <sup>3</sup> /h

		<div><p>注：1. 本排气罩适用于加工工件为铰刀、铣刀、丝锥钻头（包括刃带及尖端）、车刀（刀头刃部）等。砂轮最大直径为φ200，砂轮为双头。 2. 排风量600 m³/h，罩口风速Ⅰ型为14.0 m/s，Ⅱ型为7.3 m/s，Ⅲ型为10.4 m/s。 3. 件1、2需配钻，要求既能滑动又少漏风。 4. 排气罩选用可按磨削飞溅方向而定，方向水平时用Ⅰ型或Ⅱ型，方向向下时用Ⅲ型。</p><table><caption>材料表</caption><thead><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">规格</th><th rowspan="2">材料</th><th rowspan="2">数量</th><th colspan="2">重量(kg)</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>个重</th><th>共重</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>排气罩</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>按Ⅰ型计</td></tr><tr><td>2</td><td>短管 φ100，L=110</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>弯头 φ100，R=150</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>2</td><td>0.70</td><td>1.40</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>旋转法兰(Ⅰ型) φ100</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>2</td><td>0.92</td><td>0.92</td><td>P82</td></tr><tr><td>5</td><td>升降套管 φ100</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>3.95</td><td>3.95</td><td>P81</td></tr><tr><td>6</td><td>变径管 φ100~φ110</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.54</td><td>0.54</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>弯头 φ110，R=165</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.86</td><td>0.86</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>旋转法兰(Ⅰ型) φ110</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>1.02</td><td>1.02</td><td>P82</td></tr><tr><td>9</td><td>镀锌钢丝网</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>—</td><td>—</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">总重(kg)</td><td colspan="2">9.51</td><td></td></tr></tbody></table><table><tr><td colspan="2">万能工具磨床排气罩(Ⅰ)</td><td>图样号</td><td>08K106</td></tr><tr><td colspan="2">审核 张民 设计 张民 校对 张民 制图 张民</td><td>页</td><td>72</td></tr></table></div>	序号	名称	规格	材料	数量	重量(kg)		备注	个重	共重	1	排气罩	钢板 δ1	Q235A	1	0.55	0.55	按Ⅰ型计	2	短管 φ100，L=110	钢板 δ1	Q235A	1	0.27	0.27		3	弯头 φ100，R=150	钢板 δ1	Q235A	2	0.70	1.40		4	旋转法兰(Ⅰ型) φ100	—	Q235A	2	0.92	0.92	P82	5	升降套管 φ100	—	Q235A	1	3.95	3.95	P81	6	变径管 φ100~φ110	钢板 δ1	Q235A	1	0.54	0.54		7	弯头 φ110，R=165	钢板 δ1	Q235A	1	0.86	0.86		8	旋转法兰(Ⅰ型) φ110	—	Q235A	1	1.02	1.02	P82	9	镀锌钢丝网	—	Q235A	1	—	—		总重(kg)					9.51			万能工具磨床排气罩(Ⅰ)		图样号	08K106	审核 张民 设计 张民 校对 张民 制图 张民		页	72		
序号	名称	规格						材料	数量		重量(kg)		备注																																																																																									
			个重	共重																																																																																																		
1	排气罩	钢板 δ1	Q235A	1	0.55	0.55	按Ⅰ型计																																																																																															
2	短管 φ100，L=110	钢板 δ1	Q235A	1	0.27	0.27																																																																																																
3	弯头 φ100，R=150	钢板 δ1	Q235A	2	0.70	1.40																																																																																																
4	旋转法兰(Ⅰ型) φ100	—	Q235A	2	0.92	0.92	P82																																																																																															
5	升降套管 φ100	—	Q235A	1	3.95	3.95	P81																																																																																															
6	变径管 φ100~φ110	钢板 δ1	Q235A	1	0.54	0.54																																																																																																
7	弯头 φ110，R=165	钢板 δ1	Q235A	1	0.86	0.86																																																																																																
8	旋转法兰(Ⅰ型) φ110	—	Q235A	1	1.02	1.02	P82																																																																																															
9	镀锌钢丝网	—	Q235A	1	—	—																																																																																																
总重(kg)					9.51																																																																																																	
万能工具磨床排气罩(Ⅰ)		图样号	08K106																																																																																																			
审核 张民 设计 张民 校对 张民 制图 张民		页	72																																																																																																			
抛丸	抛丸废气通过密闭收集	<p>抛丸设备密闭，产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到，计算公式如下：</p> $L=V\times C$ <p>其中V—体积，喷砂间尺寸为3*2*5m，体积为30m³； C—换气常数（本项目取60）。 计算收集风量为1800m³/h</p>	1800	所需理论风量为 1800m³/h，拟设置风机风量为 2000m³/h																																																																																																		
焊接	焊接废气固定工位集气罩收集	<p>项目设置固定焊接工位，焊接废气采用集气罩于固定工位收集，设置软帘至工作台位置，根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型，选用无围挡的上吸式排气罩根据计算公式：</p> <p>顶吸罩：<math>L=V_0\times F\times 3600</math> L：顶吸罩的计算风量 m³/h <math>V_0</math>：罩口平均风速 m/s，可取 0.5~1.25，应根据控制点风速调节，</p>	11134	所需理论风量为 11134m³/h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为 12000m³/h																																																																																																		

			<table><tr><td>顶吸罩敞开情况</td><td>一边敞开</td><td>两边敞开</td><td>三边敞开</td><td>四边敞开</td></tr><tr><td>V0</td><td>0.5~0.7</td><td>0.75~0.9</td><td>0.9~1.05</td><td>1.05~1.25</td></tr></table> <p>F:罩口面积 m² 矩形顶吸罩：F=A×B 式中：A、B-矩形顶吸罩两边，m a、b 有害物散发矩形平面两边 A=a+0.4h B=b+0.4h h:罩口与有害物面的高度,m 上方采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为0.5m，敞开面按大小0.4m*0.4m，则a=0.4m、b=0.4m，罩口三边敞开，V<sub>0</sub>取值为1.05m/s，计算得 L=V<sub>0</sub>×F×3600=1.05×0.3×3600=1134m³/h，项目固定焊接工位10个，设计风量取值为11134m³/h较为合理；</p>	顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开	V0	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25		
顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开											
V0	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25											
3#车间	切割	切割烟尘由切割台格栅下方抽风收集	本项目切割中产生的粉尘为飞溅式的方式产生，参考中国建筑标准设计研究院出版的《工业通用排气罩 08K106》第 72 页中的万能工具磨床排气罩（I）的设计方案，其中给出的单个风机风量为 600m³/h，项目共计各类切割机 2 台，风机采用 1200m3/h 风量较为合理。	1200	所需理论风量为 1200m³/h,考虑到风量损耗等因素,拟设置风机风量为 1500m³/h										

		<div><p>注：1. 本排气罩适用于加工工件为铰刀、铣刀、丝锥钻头（包括刃带及尖端）、车刀（刀头刃部）等。砂轮最大直径为φ200，砂轮为双头。 2. 排风量600 m³/h，罩口风速Ⅰ型为14.0 m/s，Ⅱ型为7.3 m/s，Ⅲ型为10.4 m/s。 3. 件1、2需配钻，要求既能滑动又少漏风。 4. 排气罩选用可按磨削飞溅方向而定，方向水平时用Ⅰ型或Ⅱ型，方向向下时用Ⅲ型。</p><p>材料表</p><table><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">规格</th><th rowspan="2">材料</th><th rowspan="2">数量</th><th colspan="2">重量(kg)</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>个重</th><th>共重</th></tr><tr><td>1</td><td>排气罩</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>按Ⅰ型计</td></tr><tr><td>2</td><td>短管 φ100，L=110</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>弯头 φ100，R=150</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>2</td><td>0.70</td><td>1.40</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>旋转法兰(Ⅰ型) φ100</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>2</td><td>0.92</td><td>0.92</td><td>P82</td></tr><tr><td>5</td><td>升降套管 φ100</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>3.95</td><td>3.95</td><td>P81</td></tr><tr><td>6</td><td>变径管 φ100~φ110</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.54</td><td>0.54</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>弯头 φ110，R=165</td><td>钢板 δ1</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>0.86</td><td>0.86</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>旋转法兰(Ⅰ型) φ110</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>1.02</td><td>1.02</td><td>P82</td></tr><tr><td>9</td><td>镀锌钢丝网</td><td>—</td><td>Q235A</td><td>1</td><td>—</td><td>—</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">总重(kg)</td><td colspan="2">9.51</td><td></td></tr></table><p>万能工具磨床排气罩(Ⅰ)</p><table><tr><td>图样号</td><td>08K106</td></tr><tr><td>页</td><td>72</td></tr></table></div>	件号	名称	规格	材料	数量	重量(kg)		备注	个重	共重	1	排气罩	钢板 δ1	Q235A	1	0.55	0.55	按Ⅰ型计	2	短管 φ100，L=110	钢板 δ1	Q235A	1	0.27	0.27		3	弯头 φ100，R=150	钢板 δ1	Q235A	2	0.70	1.40		4	旋转法兰(Ⅰ型) φ100	—	Q235A	2	0.92	0.92	P82	5	升降套管 φ100	—	Q235A	1	3.95	3.95	P81	6	变径管 φ100~φ110	钢板 δ1	Q235A	1	0.54	0.54		7	弯头 φ110，R=165	钢板 δ1	Q235A	1	0.86	0.86		8	旋转法兰(Ⅰ型) φ110	—	Q235A	1	1.02	1.02	P82	9	镀锌钢丝网	—	Q235A	1	—	—		总重(kg)					9.51			图样号	08K106	页	72		
件号	名称	规格						材料	数量		重量(kg)		备注																																																																																					
			个重	共重																																																																																														
1	排气罩	钢板 δ1	Q235A	1	0.55	0.55	按Ⅰ型计																																																																																											
2	短管 φ100，L=110	钢板 δ1	Q235A	1	0.27	0.27																																																																																												
3	弯头 φ100，R=150	钢板 δ1	Q235A	2	0.70	1.40																																																																																												
4	旋转法兰(Ⅰ型) φ100	—	Q235A	2	0.92	0.92	P82																																																																																											
5	升降套管 φ100	—	Q235A	1	3.95	3.95	P81																																																																																											
6	变径管 φ100~φ110	钢板 δ1	Q235A	1	0.54	0.54																																																																																												
7	弯头 φ110，R=165	钢板 δ1	Q235A	1	0.86	0.86																																																																																												
8	旋转法兰(Ⅰ型) φ110	—	Q235A	1	1.02	1.02	P82																																																																																											
9	镀锌钢丝网	—	Q235A	1	—	—																																																																																												
总重(kg)					9.51																																																																																													
图样号	08K106																																																																																																	
页	72																																																																																																	
焊接	焊接废气固定工位集气罩收集	<p>项目设置固定焊接工位，焊接废气采用集气罩于固定工位收集，设置软帘至工作台位置，根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型，选用无围挡的上吸式排气罩根据计算公式：</p> <p>顶吸罩：<math>L=V_0 \times F \times 3600</math></p> <p>L：顶吸罩的计算风量 m³/h</p> <p><math>V_0</math>：罩口平均风速 m/s，可取 0.5~1.25，应根据控制点风速调节，</p> <table><tr><th>顶吸罩敞开情况</th><th>一边敞开</th><th>两边敞开</th><th>三边敞开</th><th>四边敞开</th></tr><tr><td><math>V_0</math></td><td>0.5~0.7</td><td>0.75~0.9</td><td>0.9~1.05</td><td>1.05~1.25</td></tr></table> <p>F:罩口面积 m²</p> <p>矩形顶吸罩：<math>F=A \times B</math></p> <p>式中：A、B-矩形顶吸罩两边，m</p> <p>a、b 有害物散发矩形平面两边</p>	顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开	$V_0$	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25	11134	所需理论风量为 11134m³/h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为 12000m³/h																																																																																				
顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开																																																																																														
$V_0$	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25																																																																																														



			$A=a+0.4h$ $B=b+0.4h$ $h$ :罩口与有害物面的高度,m 上方采用矩形集气罩收集,罩口距污染源排放口距离为0.5m,敞开面按大小0.4m*0.4m,则a=0.4m、b=0.4m,罩口三边敞开, $V_0$ 取值为1.05m/s, 计算得 $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.05 \times 0.3 \times 3600 = 1134 \text{m}^3/\text{h}$ , 项目固定焊接工位10个, 设计风量取值为11134 $\text{m}^3/\text{h}$ 较为合理;		

## 2、废气污染源强

### 1#车间

#### (1) 切割、去毛刺、拉丝、喷砂、焊接废气 (DA001)

G1: 切割会产生下料烟尘, 根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》04 下料切割机切割工段颗粒物产生量系数为 5.3 千克/吨--原料, 年需下料切割量为 2000t/a, 计算得颗粒物产生量为 10.6t/a, 废气拟采用切割台格栅下方抽风收集, 收集效率 90%;

#### G2: 拉丝废气

拉丝工段会有少量粉尘, 粉尘产生量占各类金属材料的 0.1%, 年需拉丝件为 1300t, 颗粒物产生量为 1.3t/a, 该工段拟采用集气罩进行收集, 收集效率 90%;

#### G3: 去毛刺废气

去毛刺根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中下料中砂轮核算环节产污系数 5.3 千克/吨--原料, 项目去毛刺件 600t/a, 计算得打磨工段颗粒物产生量为 3.18t/a, 该工段拟采用集气罩进行收集, 收集效率 90%;

G4: 喷砂废气根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中预处理中的喷砂工序产污系数进行核算, 颗粒物产生量为 2.19 千克/吨--原料, 项目年需喷砂量约为 4000t/a, 计算得颗粒物产生量为 8.76t/a。喷砂在专设的喷砂间密闭进行, 空间密闭, 产生的废气密闭抽风收集, 收集效率为 95%;

G5: 焊接过程会产生一定量的焊接烟尘, 根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》-09 焊接核算环节实芯焊丝, 二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的焊接颗粒物的产生量为 9.19kg/t 原材料, 1#车间年使用无铅焊丝 50 吨, 焊接烟尘的最大产生量为 0.4595t/a。焊接烟尘设置固定工位, 通过集气罩收集, 收集效率 90%。

根据计算得有组织废气产生量为 22.308t/a, 无组织废气产生量为 1.992t/a。收集后的废气合并通过布袋除尘器处理后尾气经 1 根 15m 排气筒排放 (DA001), 设计风量 30000m<sup>3</sup>/h, 处理效率为 99%, 工段年工作时间 4800h。

表4-6 切割、去毛刺、拉丝、喷砂、焊接废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	154.917	4.648	22.308	布袋除尘	1.549	0.046	0.223

无组织	颗粒物	/	0.415	1.992	/	/	0.415	1.992
-----	-----	---	-------	-------	---	---	-------	-------

## (2) 喷塑、固化废气

涂料热固性粉末涂料，使用静电喷涂，能大大提高粉料的附着率。喷涂室采用封闭结构，且安装有双级滤芯除尘器。工件在进行喷塑加工时，会有一部分粉末形成粉尘，喷涂设备自带滤筒回收装置对粉末进行捕集，回收的粉末涂料重新利用。

G1：喷塑粉尘：根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中喷塑工段颗粒物产生量为300kg/t，年使用塑粉40t/a，则项目气态粉尘产生量为12t/a。

### G2：塑粉固化废气

喷塑后塑粉固化会产生有机废气，根据塑粉平衡计算，塑粉固化时会产生VOCs0.033t/a，固化废气经密闭收集，收集效率95%，则塑粉固化有组织VOCs产生量为0.031t/a，无组织VOCs产生量为0.002t/a。

### G3：热风炉天然气燃烧废气

本项目固化工段使用天然气热风炉，天然气燃烧废气根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中天然气工业炉窑产污系数计算，产排污系数详见表4-2

表 4-2 工业炉窑产污系数--天然气

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	所有规模	工业废气量	立方米/立方米原料	13.6
		颗粒物	千克/立方米原料	0.000286
		SO <sub>2</sub>	千克/立方米原料	0.000002S
		NO <sub>x</sub>	千克/立方米原料	0.00187

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指天然气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据项目区域其他企业天然气检测报告，总硫<1mg/m<sup>3</sup>，本项目使用的天然气燃料含硫量按1mg/m<sup>3</sup>计

#### 1) 二氧化硫排放量计算：

项目天然气用量25万m<sup>3</sup>/a

依据燃料用量，SO<sub>2</sub>的含硫量50mg/m<sup>3</sup>，计算：

$$G_{SO_2}=250000*50=12500000\text{mg}=0.0125\text{t/a};$$

经计算，本项目热风炉SO<sub>2</sub>年产生量为0.0125t/a；

#### 2) 烟尘排放量计算

依据燃料用量，烟尘的年产生量根据产污系数来计算：

$$G_{\text{烟尘产生}}=250000*0.000286=71.5\text{kg}=0.0715\text{t/a};$$

经计算，本项目热风炉烟尘年产生量为0.0715t；

### 3) NO<sub>x</sub>排放量计算

依据燃料用量，烟尘的年产生量根据产污系数来计算：

$$G_{NOx}=250000*0.00187=467.5kg=0.4675t/a;$$

经计算，本项目热风炉NO<sub>x</sub>年产生量为0.4675t/a；

喷塑粉尘经设备密闭收集，废气通过每台设备自带的滤筒回收装置回收与塑粉固化废气合并经1套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，尾气经1根15m排气筒（DA002）排放。收料装置收集98%，2%未收集无组织排放，收集的塑粉70%进入滤筒回收装置，30%进入布袋除尘器，布袋处理效率99%，活性炭吸附效率90%。风机风量为5000m<sup>3</sup>/h。年工作时间4800h。喷塑工段滤筒回收8.2t/a、粉尘有组织产生量为3.56t/a，无组织产生量为0.24t/a。

表4-1 1#喷塑废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	148.333	0.742	3.560	滤筒回收+布袋除尘器+二级活性炭吸附	1.483	0.007	0.036
	VOCs	1.29	0.006	0.031		0.129	0.0006	0.003
	SO <sub>2</sub>	0.521	0.003	0.0125	/	0.521	0.003	0.0125
	NO <sub>x</sub>	19.479	0.097	0.4675	/	19.479	0.097	0.4675
无组织	颗粒物	/	0.050	0.240	/	/	0.050	0.240
	VOCs	/	0.0004	0.002		/	0.0004	0.002

### (3) 电泳、喷漆、漆膜烘干废气

本项目设计表面涂装工段都在1#车间内进行，其中可以分为喷涂自动化线及公共喷漆区域两块，其中喷涂自动线会产生的有机废气有电泳槽废气、电泳漆烘干废气；公共喷漆区域为产生调漆废气、喷漆废气、底漆打磨废气、漆面烘干废气以及漆膜烘干天然气燃烧废气，拟将以上工段废气进行有效收集后合并通过一套三级干式过滤器+活性炭吸附+RCO脱附装置处理后通过一根15m排放口排放（DA006）。

#### G1：底漆调漆、喷漆、烘干、打磨废气

底漆调漆、喷漆在专设的喷漆房密闭进行，底漆烘干在专设的漆面烘干房密闭进行，底漆打磨在专设的底漆打磨房密闭进行，根据漆料平衡计算，底漆喷漆、烘干、打磨工段会产生颗粒物（漆雾）4.752t/a、VOCs（含二甲苯）9.662t/a、二

甲苯 2.438t/a，废气经密闭收集，收集效率 95%，则有组织废气产生量为颗粒物（漆雾）4.487t/a、VOCs（含二甲苯）9.179t/a、二甲苯 2.316t/a，无组织废气产生量为颗粒物（漆雾）0.265t/a、VOCs（含二甲苯）0.483t/a、二甲苯 0.122t/a；

#### G2：面漆调漆、喷漆、烘干废气

面漆调漆、喷漆在专设的喷漆房密闭进行，面漆烘干在专设的漆面烘干房密闭进行，根据漆料平衡计算，底漆喷漆、烘干工段会产生颗粒物（漆雾）2.233t/a、VOCs（含二甲苯）5.807t/a、二甲苯 0.625t/a，废气经密闭收集，收集效率 95%，则有组织废气产生量为颗粒物（漆雾）2.122t/a、VOCs（含二甲苯）5.516t/a、二甲苯 0.593t/a，无组织废气产生量为颗粒物（漆雾）0.112t/a、VOCs（含二甲苯）0.29t/a、二甲苯 0.031t/a；

#### G3：电泳、泳漆烘干废气

电泳线封闭，电泳废气经顶部密闭罩进行收集，泳漆烘干在密闭烘干炉中进行，烘干废气经密闭收集，根据漆料平衡计算，电泳、泳漆烘干会产生 VOCs 1.162t/a，废气收集效率 95%，则有组织 VOCs 产生量为 1.104t/a，无组织 VOCs 产生量为 0.058t/a；

计算得上述工序废气污染物产生量共为，有组织废气：颗粒物（漆雾）6.609t/a、VOCs（含二甲苯）15.799t/a、二甲苯 2.909t/a，无组织废气：颗粒物（漆雾）0.265t/a、VOCs（含二甲苯）0.831t/a、二甲苯 0.153t/a。

#### G4：漆膜烘干天然气燃烧废气

本项目烘干工段使用天然气热风炉，天然气燃烧废气根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中天然气工业炉窑产污系数计算，产排污系数详见表4-2

表 4-2 工业炉窑产污系数--天然气

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	所有规模	工业废气量	立方米/立方米原料	13.6
		颗粒物	千克/立方米原料	0.000286
		SO <sub>2</sub>	千克/立方米原料	0.000002S
		NO <sub>x</sub>	千克/立方米原料	0.00187

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指天然气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据项目区域其他企业天然气检测报告，总硫<1mg/m<sup>3</sup>，本项目使用的天然气燃料含硫量按1mg/m<sup>3</sup>计

1) 二氧化硫排放量计算：

项目天然气用量50万m<sup>3</sup>/a

依据燃料用量，SO<sub>2</sub>的含硫量50mg/m<sup>3</sup>，计算：

$$G_{SO_2} = 500000 \times 50 = 0.025t/a;$$

经计算，本项目热风炉SO<sub>2</sub>年产生量为0.025t/a；

## 2) 烟尘排放量计算

依据燃料用量，烟尘的年产生量根据产污系数来计算：

$$G_{\text{烟尘产生}} = 500000 \times 0.000286 = 143 \text{kg} = 0.143 \text{t/a};$$

经计算，本项目热风炉烟尘年产生量为0.143t；

## 3) NO<sub>x</sub>排放量计算

依据燃料用量，烟尘的年产生量根据产污系数来计算：

$$G_{\text{NO}_x} = 500000 \times 0.00187 = 935 \text{kg} = 0.935 \text{t/a};$$

经计算，本项目热风炉 NO<sub>x</sub> 年产生量为 0.935t/a；

喷漆区域废气、电泳槽废气、电泳漆烘干废气经有效收集后合并通过 1 套三级干式过滤器+活性炭吸附+RCO 脱附装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒排放（DA003），三级干式过滤漆雾过滤效率 99%；活性炭吸附状态处理效率为 90%，脱附效率为 98%，吸附状态下废气吸附量为 14.219t/a，有组织排放量 1.422t/a；脱附状态下有组织排放量 0.285t/a。

活性炭一次装填尺寸 14.5m<sup>3</sup>，密度 0.45g/cm<sup>3</sup>，计算得活性炭装填量 6.5t，操作吸附量：0.25g/g 活性炭，计算得活性炭吸附饱和时 VOCs 量为 1.625t，计算得活性炭需进行脱附次数为 9 次/a，每次脱附时间为 20h，计算得脱附时间为 180h，风机风量 100000m<sup>3</sup>/h，吸附状态年工作时间 4800h，脱附状态工作时间 180h/a。

表4-4 电泳、喷漆、固化废气产排情况一览表

项目		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理方式	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	颗粒物	14.067	1.407	6.752	三级干式过滤	0.141	0.014	0.068
	SO <sub>2</sub>	0.052	0.005	0.025	/	0.052	0.005	0.025
	NO <sub>x</sub>	1.948	0.195	0.935	/	1.948	0.195	0.935
	VOCs (含二甲苯)	32.915	3.291	15.799	活性炭吸附脱附(吸附状态)	3.291	0.329	1.580
	二甲苯	6.060	0.606	2.909		0.606	0.061	0.291
	VOCs (含二甲苯)	789.944	78.994	14.219	活性炭吸附脱附(脱附状态)	15.833	1.583	0.285
	二甲苯	145.444	14.544	2.618		2.944	0.294	0.053
无组织	颗粒物	/	0.055	0.265	/	/	0.055	0.265
	VOCs (含二甲苯)	/	0.173	0.831	/	/	0.173	0.831
	二甲苯	/	0.032	0.153	/	/	0.032	0.153

## (4) 天然气热水炉燃烧废气

项目热水炉工段供热采用天然气锅炉供热。其中天然气热水炉燃烧器采用低氮燃烧，燃烧后的废气通过 15 米高的烟囱（同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上）排放（DA004）；

天然气燃烧工段废气根据第二次全国污染源普查中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》产污系数表-燃气工业锅炉进行核算工业废气量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的产生量；天然气年燃烧时间为 4800h。热水炉天然气使用量 10 万 m<sup>3</sup>。

表4-3锅炉污染物排放系数

燃料种类	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-燃料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	3.03（低氮燃烧-国际领先）
S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0，本项目取 50）			

根据各个工段天然气使用量结合污染物排放系数计算结果如下：

表4-4 热水炉天然气燃烧废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	SO <sub>2</sub>	0.926	0.000	0.001	/	0.926	0.000	0.001
有组织	NO <sub>x</sub>	28.056	0.006	0.031	/	28.056	0.006	0.031

## 2#车间

### （1）切割、抛丸、焊接废气

G1：切割会产生下料烟尘，根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》04 下料切割机切割工段颗粒物产生量系数为 5.3 千克/吨--原料，年需下料切割量为 2000t/a，计算得颗粒物产生量为 10.6t/a，废气拟采用切割台格栅下方抽风收集，收集效率 90%，有组织产生量 9.54t/a，无组织 1.06t/a；

G2：抛丸废气根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中预处理中的抛丸工序产污系数进行核算，颗粒物产生量为 2.19 千克/吨--原料，项目年需抛丸量约为 1500t/a，计算得颗粒物产生量为 3.285t/a。抛丸在专设的抛丸机密闭进行，空间密闭，产生的废气密闭抽风收集，收集效率 95%，有组织产生量 3.121t/a，无组织 0.164t/a；

G3：焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》-09 焊接核算环节实芯焊丝，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊

的焊接颗粒物的产生量为 9.19kg/t 原材料，年使用无铅焊丝 26 吨，焊接烟尘的最大产生量为 0.239t/a。焊接烟尘设置固定工位，通过集气罩收集，收集效率 90%，有组织产生量 0.215t/a，无组织 0.024t/a

各个废气通过有效收集后合并通过一套布袋除尘器进行处理，尾气经一根 15m 高排气筒排放（DA005），处理效率 99%，工作时间 4800h，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h。

表4-8 切割、抛丸、焊接废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	178.833	2.683	12.876	布袋除尘	1.788	0.027	0.129
无组织	颗粒物	/	0.260	1.248	/	/	0.260	1.248

## （2）淬火、回火废气

淬火过程中在高温作用下，淬火油会瞬间形成大量的油污，工件回火时会带有部分油。淬火、回火在电炉内进行，拟将淬火、回火工段废气密闭收集后合并经油烟净化器+活性炭吸附装置进行处理，尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA006）。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册-12 热处理，采用淬火油淬火、回火废气产污系数为：挥发性有机物 0.01kg/t-原料、颗粒物 200kg/t-原料，项目淬火油用量为 80t/a，则挥发性有机物及颗粒物产生量分别为 0.8kg、16t/a。

年工作 2400 小时，风机风量取值 2 万 m<sup>3</sup>/h，废气收集效率取值 95%，颗粒物处理效率取值 95%，NMHC 去除效率 90%。

则废气产排污情况如下表所示。

表4-8 冷锻工段废气产排一览表

废气类型	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	NMHC	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>	油烟净化器+活性炭吸附装置+15m 排	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>
	颗粒物	316.5	6.33	15.2		16	0.32	0.76



					气筒			
无组织	NMHC	/	微量	微量	/	/	微量	微量
	颗粒物	/	0.33	0.8		/	0.33	0.8

### 3#车间

#### (1) 切割、焊接废气

G1：切割会产生下料烟尘，根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》04 下料切割机切割工段颗粒物产生量系数为 5.3 千克/吨--原料，年需下料切割量为 150t/a，计算得颗粒物产生量为 0.795t/a，废气拟采用切割台格栅下方抽风收集，收集效率 90%，有组织产生量 0.716t/a，无组织 0.08t/a；

G2：焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》-09 焊接核算环节实芯焊丝，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的焊接颗粒物的产生量为 9.19kg/t 原材料，年使用无铅焊丝 15 吨，焊接烟尘的最大产生量为 0.138t/a。焊接烟尘设置固定工位，通过集气罩收集，收集效率 90%，有组织产生量 0.124t/a，无组织 0.014t/a

各个废气通过有效收集后合并通过一套布袋除尘器进行处理，尾气经一根 15m 高排气筒排放（DA007），处理效率 99%，工作时间 4800h，风机风量 13000m<sup>3</sup>/h。

表4-11 切割、焊接废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	13.462	0.175	0.840	布袋除尘	0.135	0.002	0.008
无组织	颗粒物	/	0.020	0.094	/	/	0.020	0.094

表4-9废气污染物正常排放情况一览表

所在车间	废气来源	废气量Nm3/h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			
				产生浓度mg/Nm3	产生速率kg/h	产生量t/a			排放浓度mg/Nm³	排放速率kg/h	排放量t/a	
1#车间	切割、拉丝、去毛刺、喷砂、焊接	30000	颗粒物	154.917	4.648	22.308	布袋除尘器+15m排气筒（DA001）		99	1.549	0.046	0.223
	喷塑、固化、天然气燃烧废气	5000	颗粒物	148.333	0.742	3.560	滤筒回收+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m排气筒（DA002）		99	1.483	0.007	0.036
			VOCs	1.29	0.006	0.031			90	0.129	0.0006	0.003
			SO <sub>2</sub>	0.521	0.003	0.0125	/		/	0.521	0.003	0.0125
			NO <sub>x</sub>	19.479	0.097	0.4675			/	19.479	0.097	0.4675
	电泳、喷漆、漆膜烘干	100000	颗粒物	14.067	1.407	6.752	三级干式过滤	15m排气筒（DA003）	99	0.141	0.014	0.068
			SO <sub>2</sub>	0.052	0.005	0.025	/		/	0.052	0.005	0.025
			NO <sub>x</sub>	1.948	0.195	0.935	/		/	1.948	0.195	0.935
			VOCs（含二甲苯）	32.915	3.291	15.799	活性炭吸附脱附（吸附状态）	90	3.291	0.329	1.580	
			二甲苯	6.060	0.606	2.909			0.606	0.061	0.291	
			VOCs（含二甲苯）	789.944	78.994	14.219	活性炭吸附脱附（RCO脱附状态）	98	15.833	1.583	0.285	
			二甲苯	145.444	14.544	2.618			2.944	0.294	0.053	
	热水炉燃烧废气	225	SO <sub>2</sub>	0.926	0.000	0.001	15m高的排气筒（同时满足高出周边200m建筑物3m以上）（DA004）		/	0.926	0.000	0.001
			NO <sub>x</sub>	28.056	0.006	0.031			/	28.056	0.006	0.031
2#车间	切割、抛丸、焊接	15000	颗粒物	178.833	2.683	12.876	布袋除尘器+15m排气筒（DA005）		99	1.788	0.027	0.129

所在车间	废气来源	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率 %	排放情况		
				产生浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	产生速率kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	热处理	20000	VOCs	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>	油烟净化器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA006）	99	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>
			颗粒物	316.5	6.33	15.2		90	16	0.32	0.76
3#车间	切割、焊接	13000	颗粒物	13.462	0.175	0.840	布袋除尘器+15m排气筒（DA007）	99	0.135	0.002	0.008

表4-10 无组织废气污染物排放情况一览表

所在车间	发生环节	污染物名称	长×宽（m）	高度（m）	年工作时间（h）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
1#车间	切割、喷砂、喷砂、 焊接、打磨、喷漆	颗粒物	114*85	12	7200	0.347	2.497
	喷漆、电泳、固化、 烘干、热处理	VOCs				0.116	0.833
	喷漆、烘干	二甲苯				0.021	0.153
2#车间	切割、抛丸、焊接、 热处理	颗粒物	114*85	12	7200	0.173	1.248
		VOCs				微量	微量
3#车间	切割、焊接	颗粒物	85*70	12	7200	0.013	0.093

表4-11 废气污染物非正常排放情况一览表

废气来源	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名	排放情况		治理措施
			排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率kg/h	
切割、拉丝、去 毛刺、喷砂、焊 接	30000	颗粒物	154.917	4.648	污染防治措施异常运行时 应停产检修

喷塑、固化、天然气燃烧废气	5000	颗粒物		148.333	0.742	
		VOCs		1.29	0.006	
电泳、喷漆、漆膜烘干	100000	颗粒物		14.067	1.407	
		吸附状态	VOCs(含二甲苯)	32.915	3.291	
			二甲苯	6.060	0.606	
		脱附状态	VOCs(含二甲苯)	789.944	78.994	
			二甲苯	145.444	14.544	
切割、抛丸、焊接	15000	颗粒物		178.833	2.683	
热处理	20000	VOCs		0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	
		颗粒物		316.5	6.33	
切割、焊接	13000	颗粒物		13.462	0.175	

表4-12 排放口参数一览表

废气来源	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	排气筒参数			排气筒 编号	排气筒名 称	排放因子	排放 标准	类型	经度	纬度
		高度m	内径m	温度℃							
切割、拉丝、去毛刺、喷砂、焊接	30000	15	1.4	20	DA001	1#废气排气筒	颗粒物	120	一般	119.509684560	30.899358385
喷塑、固化、天然气燃烧废气	5000	15	0.3	20	DA002	2#废气排气筒	颗粒物	20	一般	119.510907648	30.899508588
							VOCs	60			
							SO <sub>2</sub>	200			
							NO <sub>x</sub>	300			
电泳、喷漆、漆膜烘干	100000	15	1.8	20	DA003	3#废气排气筒	颗粒物	30	一般	119.510585783	30.899379842
							SO <sub>2</sub>	200			

							NOx	300			
							VOCs	120			
							二甲苯	70			
热水炉燃烧废气	225	15	0.1	60	DA004	4#废气排气筒	SO <sub>2</sub>	50	一般	119.509512899	30.899015062
							NOx	50			
切割、抛丸、焊接	15000	15	1.0	20	DA005	5#废气排气筒	颗粒物	120	一般	119.509598730	30.898542993
淬火、回火	20000	15	1.2	20	DA006	6#废气排气筒	颗粒物	120	一般	119.509748934	30.897963636
							VOCs	120			
切割、焊接	13000	15	1.0	20	DA007	7#废气排气筒	颗粒物	120	一般	119.509963510	30.897727602

## 2、废水污染源强分析

### 1、生活污水

本项目供水由开发区供水管网引入，项目用水主要是工作人员生活用水，本项目工作人员人数为500人，用水量按照100L/人·d计算，年工作日300天，用水量约为50m<sup>3</sup>/d（15000m<sup>3</sup>/a），污水产生系数按照0.8计算，项目生活污水产生量为40t/d（12000t/a）。

### 2、涂装线废水

1#车间内自动涂装线用水及排水情况见表4-11

表4-11 涂装线用水及排水统计表

用水环节	水洗方式	用水类别	补加水 t/d	更换/清洗周期	更换水量（t/a）	排水量（t/a）	用水量（t/a）	废水类别
脱脂槽用水	浸泡	自来水	1.5	一月/1次	570	570	1020	含油、LAS 导槽废水
1道自来水洗用水	喷淋	自来水	0.3	1天/1次	1800	1800	1890	含油、LAS 废水

2 道自来水洗用水	喷淋	自来水	0.3	5 天/1 次	360	360	450	
硅烷槽用水	浸泡	纯水	1.5	2 月/1 次	240	240	690	含氟导槽废水
3 道自来水清洗用水	喷淋	自来水	0.3	10 天/1 次	180	180	270	含氟清洗废水
4 道自来水清洗用水	喷淋	自来水	0.3	20 天/1 次	90	90	180	
1 道纯水清洗用水	浸泡	纯水	1.5	10 天/1 次	3000	3000	3450	
阴极电泳槽用水	/	纯水	1.5	/	0	0	450	
UF1 用水	喷淋	自来水	0.3	20 天/1 次	90	90	180	清洗废水
UF2 用水	浸泡	自来水	1.5	40 天/1 次	750	750	1200	
2 道纯水清洗用水	喷淋	纯水	0.15	10 天/1 次	90	90	135	
3 道纯水清洗用水	浸泡	纯水	1.5	30 天/1 次	900	900	1350	
合计（折成算自来水）	/	/	5.3	/	1917	1917	11265（13290）	/

#### （4）纯水机浓水

项目设置有处理能力为3t/h的纯水机2台，项目硅烷化用水、纯水清洗用水、电泳用水为制备的纯水，根据前述计算，项目纯水使用量为20.25m³/d（6075m³/a），纯水在制备过程中会产生浓水，项目采用的纯水机制水效率按照75%计算，制水需要使用自来水27m³/d（8100m³/a），过程中产生浓水6.75t/d（2025t/a）。

表3.1 本项目废水污染物水质分析情况一览表

废水编号	产生来源	水量（t/a）	废水水质		拟采取治理措施
			污染因子	mg/L	
生活污水	职工	12000	COD	350	化粪池暂存后汇入总排放口进入市政

			BOD <sub>5</sub>	180	污水管网
			SS	250	
			NH <sub>3</sub> -N	25	
含油、LAS导槽废水	脱脂槽	570	COD	6000	各类导槽废水进入缓冲池内暂存，定期排放，还有废水预隔油处理，含氟废水预除氟处理。含油导槽废水1月/置换一次，置换水进行缓冲池暂存；硅烷槽液废水2月/置换一次，置换水进行缓冲池暂存，导槽废水每天定量与清洗废水一同泵入调整池内进行混合稀释后进入污水处理站（混凝+沉淀/气浮+水解酸化+生化（活性污泥）+过滤）→排放
			SS	200	
			LAS	30	
			石油类	1500	
含油、LAS废水	脱脂后清洗	2160	COD	1500	
			SS	150	
			LAS	30	
			石油类	500	
含氟导槽废水	硅烷槽	240	COD	3000	
			SS	150	
			氟化物	30	
含氟废水	硅烷化后清洗	3270	COD	800	
			氟化物	20	

清洗废水	UF、UF后清洗洗	1830	COD	3000	
			SS	300	
其它废水	纯水制备	2025	COD	300	符合接管标准，定期排入总排口进入 市政污水管网
			SS	200	
合计		22095	/	/	/

表3.2 项目废水污染物产生和排放情况一览表

废水	水量 (t/a)	名称	产生情况		预处理后		接管标准	排放情况	排放量	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L		mg/L	t/a
生活污水	12000	COD	350	4.2	250	3	400	广德市第 二污水处 理厂	50	0.600
		BOD <sub>5</sub>	180	2.16	150	1.8	160		10	0.120
		SS	250	3	150	1.8	250		10	0.120
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.3	20	0.24	25		8	0.096
制备浓水	2025	COD	300	0.6075	/	/	400		50	0.101
		SS	200	0.405	/	/	250		10	0.020



污 水 处 理 站	混合 废水 （缓 冲池 5*3*2 m （30m <sup>3</sup> ））	1: 含油导槽废水: 1.9t 2: 含油废水: 7.2t 3: 含氟导槽废水: 0.8t 4: 含氟废水: 10.9t 5: 清洗废水: 6.1 6: 缓冲池总水量: 26.9 7: 混合比例: 0.7: 3: 0.3: 4: 2 8: 总废水量: 8070t/a 备注: 氟化物进入缓冲池前已进行除氟（吸附+沉淀）	COD	1578.81	12.741	350	2.825	400		50	0.404
			SS	200	1.614	100	0.807	250		10	0.081
			石油类	239.770	1.935	5	0.040	20		10	0.081
			LAS	10.140	0.082	5	0.040	20		0.45	0.004
			氟化物	5	0.04	5	0.04	10		5	0.040

由上表可见，本项目合并排放的废水中生活污水通过化粪池进行预处理；含油生产废水先进入隔油池预处理后与其他生产废水进入缓冲池后进入厂区污水处理站处理。以上废水通过预处理后达到广德市第二污水处理厂的接管标准后纳管至广德市第二污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后外排，最终汇入无量溪河。

### 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	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	数控冲床	台	4	80		≤20
3	数控折弯机	台	12	85		≤20
4	压铆机	台	6	90		≤20
6	冲床	台	10	85		≤20
7	剪板机	台	3	85		≤20
8	拉丝机	台	1	80		≤20
9	校平机	台	1	85		≤20
10	去毛刺机	台	1	80		≤20
11	切管机	台	3	85		≤20
12	电动单梁吊车	台	8	80		≤20
13	底漆打磨房	台	1	85		≤20
14	上辊式卷板机	台	2	75		≤20
15	卷板机	台	2	75		≤20
16	液压摆式剪板机	台	1	75		≤20
17	液压闸式剪板机	台	1	75		≤20
18	折弯机	台	3	75		≤20
19	摇臂钻床	台	2	85		≤20
20	数控铣床	台	4	90		≤20
21	台式攻丝机	台	1	85		≤20
22	金属带锯床	台	1	80		≤20

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)
23	型材切割机	台	2	80		≤20
24	金属圆锯床	台	1	85		≤20
25	切管机	台	1	80		≤20
26	龙门加工中心	台	1	85		≤20
27	立式加工中心	台	1	75		≤20
28	卧式加工中心	台	1	75		≤20
29	立式加工中心	台	1	75		≤20
30	车铣复合加工中心	台	1	75		≤20
31	数控立式铣床	台	1	75		≤20
32	数控立式万能铣	台	1	85		≤20
33	数显龙门铣床	台	1	90		≤20
34	万能摇臂铣床	台	1	85		≤20
35	数控万能铣床	台	1	80		≤20
36	数显卧式铣镗床	台	1	85		≤20
37	镗床（转子）	台	1	90		≤20
38	外圆磨床	台	1	90		≤20
39	平面磨床	台	1	85		≤20
40	双向数控曲面刨床	台	1	85		≤20
41	数控牛刨	台	1	90		≤20
42	龙门刨床	台	1	85		≤20
43	风机	台	12	110	合理布置、 选用低噪声 风机、隔声、 吸声、减振 措施等	≤40
44	水泵	台	4	100		≤40
45	空压机	台	2	120	采取独立空 间，配置进 排风消声 器、低噪声	≤50

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)
					风机	

#### 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、废焊渣、收集的粉尘、不合格产品、废包装材料、废塑渣及员工办公生活垃圾等。

危险废物主要为废切削液、含切削液金属屑、废淬火油、废槽渣、废UF滤膜、漆渣、污水处理浮油、污水处理站污泥、废油桶、废液压油、废化学品包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。

##### (1) 生活垃圾

①生活垃圾：本项目劳动定员为 500 人，每人生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量约为 75t/a；

##### (2) 一般固废

②收集尘：根据上述废气源强计算，本项目收集尘产生量为21.93t/a，收集尘成分主要为不能回用的塑粉、切割粉尘、抛丸粉尘等；

③边角料：项目金属板材下料切割时会产生边角料，产生量约为10t/a；

④不合格产品：项目不合格产品产生量约5t/a；

⑤废包装材料：项目塑粉、焊丝、等包装物产生量约为5t/a；

⑥废焊渣：项目焊接使用焊丝、焊条，在焊接时会产生焊渣，焊渣产生量为 1t/a；

⑦废塑渣：项目喷塑线挂具清洁采用人工敲击，会生产一定的废塑渣，废塑渣根据塑粉平衡，产生量为0.04t/a；

##### (3) 危险废物

⑦含切削液金属屑：项目机加工会使用到切削液，含切削液的金属屑产生量约10t/a；

⑧废切削液：项目年使用乳化液 6t/a，切削液配水 1:15，切削过程中金属屑及工件会带走一部分，废切削液产生量约 30t/a；

⑨废淬火油：项目热处理淬火工段会使用到淬火油，日常生产中工件带走及损耗，废淬火油产生量为 20t/a；

⑩废槽渣：项目自动涂装线清洗工段会产生一定量的金属槽渣槽液经沉淀后继续使用，清理的槽渣产生量约为 10t/a；

⑪废 UF 滤膜：项目电泳后超滤滤膜定期更换，更换了约为 2t/a；

⑫漆渣：根据漆料平衡项目喷漆及 UF 后产生的漆渣量为 0.261t/a；

⑬污水处理站浮油：项目清洗线中脱脂工段及脱脂后清洗工段废水经隔油后，槽体内浮油定期清理，产生量为 1t/a；

⑭污水处理站污泥：根据项目污水处理站混凝沉淀工段处理水量核算污泥产生量约为 75.8t/a；

⑮废油桶：项目淬火油、切削液、液压油年使用 58.5t/a，包装规格为 180kg/桶，油桶产生量为 325 个，单空桶重量 12kg/个，计算得产生的油桶重量为 3.9t/a，在日常使用中无发生破碎时可继续作为油类包装物进行使用，当放生破碎、变形或失去原有使用价值时作为危废管理，产生量约为 1%，故废油桶产生量为 0.039t/a；

⑯废液压油：液压设备维修保养更换的废液压油产生量约为 0.5t/a；

⑰废化学品包装桶：项目表面处理使用硅烷剂、脱脂剂、漆料包装桶等产生量约为 10t/a；

⑱废过滤棉：项目废气处理装置中干式过滤器采用过滤棉，过滤棉中含有喷漆的漆雾，根据漆料平衡过滤的漆雾量及过滤棉自身重量，产生量为 10t/a；

⑲废活性炭：项目活性炭吸附+RCO 脱附一次活性炭装填量为 6.5t/a，为了更好的吸附效率，活性炭每年更换一次，跟换量为 6.5t/a。

⑳废催化剂：有机废气脱附催化剂在化学反应中能改变反应整度而本身的组成和重量在反应后保持不变的物质，更换了极少，跟换周期为 3 年/次，更换了为 0.3t，故项目废催化剂产生量为 0.1t/a。

本项目固体废弃物的产生情况详见表3.9-12。

**表3.9-12 本项目固体废弃物产生和处理处置情况汇总表**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别	固体废物代码	产生量t/a	处置措施
1	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	/	/	75	环卫部门清运
2	收集尘	切割、焊接、喷塑、抛丸等废气处理	固态	烟尘	一般固废	900-999-66	21.93	委外处理
3	边角料	机加工、钣金	固态	金属	一般固废	292-001-06	10	外售
4	不合格品	机加工、钣金	固态	金属	一般固废	265-001-05	5	外售
5	一般包装材料	普通原材料拆包	固态	纸、木、塑料	一般固废	900-999-66	5	外售
6	废焊渣	焊接	固态	焊渣	一般固废	900-999-66	1	委外处理
7	废塑渣	挂具清洁	固态	塑粉	一般固废	900-999-66	0.04	委外处理
8	含切削液金属屑	机加工	固态	切削液	危险废物	HW09, 900-006-09	10	委托有资质单位处置
9	废切削液	机加工	液态	切削液	危险废物	HW09, 900-006-09	30	委托有资质单位处置
10	废淬火油	淬火	液态	淬火油	危险废物	HW08, 900-203-08	20	委托有资质单位处置
11	废槽渣	清洗线	固态	金属	危险废物	HW17, 336-064-17	10	委托有资质单位处置
12	废UF滤膜	电泳	固态	漆渣	危险废物	HW49, 900-041-49	2	委托有资质单位处置
13	漆渣	喷漆、电泳	固态	漆渣	危险废物	HW12,900-252-12	0.216	委托有资质单位处置
14	污水处理站浮油	隔油池	液态	石油类	危险废物	HW08, 900-210-08	1	委托有资质单位处置
15	污水处理站污泥	混凝沉淀	固态	絮凝剂	危险废物	HW17, 336-064-17	75.8	委托有资质单位处置
16	废油桶	油类包装物	固态	矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	0.039	委托有资质单位处置
17	废液压油	液压设备维护保养	固态	矿物油	危险废物	HW08, 900-218-08	0.5	委托有资质单位处置
18	废化学品包装桶	化学品包装物	固态	有机物	危险废物	HW49, 900-041-49	10	委托有资质单位处置
19	废过滤棉	废气处理	固态	漆渣	危险废物	HW12,900-252-12	10	委托有资质单位处置

20	废活性炭	废气处理	固态	有机物	危险废物	HW49, 900-039-49	6.5	委托有资质单位处置
21	废催化剂	废气处理	固态	铂、钯	危险废物	HW49, 900-041-49	0.1	委托有资质单位处置

本项目危险废物的产生情况详见表3.9-13。

表3.9-13 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含切削液金属屑	HW09	900-006-09	10	机加工	固态	切削液	切削液	生产性产废	I	委托有资质单位处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	30	机加工	液态	切削液	切削液	1年/次	I	委托有资质单位处置
3	废淬火油	HW08	900-203-08	20	淬火	液态	淬火油	淬火油	1年/次	I	委托有资质单位处置
4	废槽渣	HW17	336-064-17	10	清洗线	固态	金属	金属	1月/次	T/C	委托有资质单位处置
5	废UF滤膜	HW49	900-041-49	2	电泳	固态	漆渣	漆渣	1月/次	T	委托有资质单位处置
6	漆渣	HW12	900-252-12	0.216	喷漆、电泳	固态	漆渣	漆渣	1年/次	T/C	委托有资质单位处置
7	污水处理站浮油	HW08	900-210-08	1	隔油池	液态	石油类	石油类	1年/次	I	委托有资质单位处置
8	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	75.8	混凝沉淀	固态	絮凝剂	絮凝剂	1月/次	T/C	委托有资质单位处置
9	废油桶	HW08	900-249-08	0.039	油类包装物	固态	矿物油	矿物油	1年/次	T	委托有资质单位处置
10	废液压油	HW08	900-218-08	0.5	液压设备维护保养	固态	矿物油	矿物油	1年/次	I	委托有资质单位处置
11	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	10	化学品包装物	固态	有机物	有机物	生产性产废	T	委托有资质单位处置
12	废过滤棉	HW12	900-252-12	10	废气处理	固态	漆渣	漆渣	1月/次	T	委托有资质单位处置
13	废活性炭	HW49	900-039-49	6.5	废气处理	固态	有机物	有机物	1年/次	T	委托有资质单位处置



											位处置
14	废催化剂	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	铂、钯	铂、钯	3年/次	T	委托有资质单位处置

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1、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。

#### 4.1.2、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。

#### 4.1.3、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。

#### 4.1.4、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量溪河、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 4.1-1。

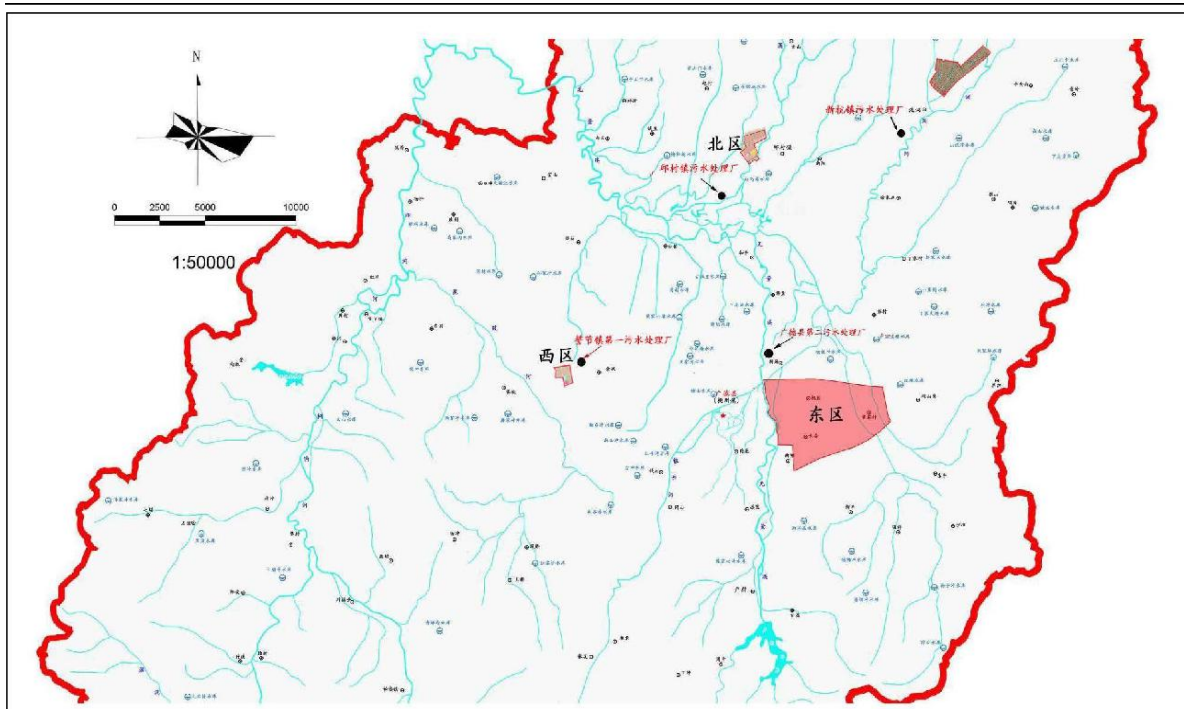


图4.1-1 评价区域地表水系图

#### 4.1.5、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。

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  $0\sim 10\text{m}$ 。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 $3\sim 5\text{m}$ ，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

HCO<sub>3</sub>-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HCO<sub>3</sub>-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。

### 4.1.6、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。

### 4.1.7、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。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1、空气环境质量现状

#### 4.2.1.1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4.2-1 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。

#### 4.2.1.2、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、二甲苯引用安徽顺诚达环境检测有限公司2022年1月4~1月10日对项目区及敏感点的检测。

##### 1、监测点位

表4.2-2 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
G1	项目区	/	/	项目区
G2	郭家湾	SW	1494	下风向敏感点



图4.2-1 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4.2-3 环境空气监测项目分析方法

检测项目	分析方法	检出限 (mg/m3)
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2022年1月11~1月17日，安徽顺诚达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4.2-4 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		
项目区	二甲苯	ND	ND	0.01	0
	非甲烷总烃	0.13	0.23	0.057	0
郭家湾	二甲苯	ND	ND	0.01	0
	非甲烷总烃	0.15	0.23	0.057	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。

### 4.2.2、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》，LAS引用安徽顺诚达环境检测有限公司对区域地表水体无量溪河的监测数据。

#### 1、监测断面

**表4.2-5 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



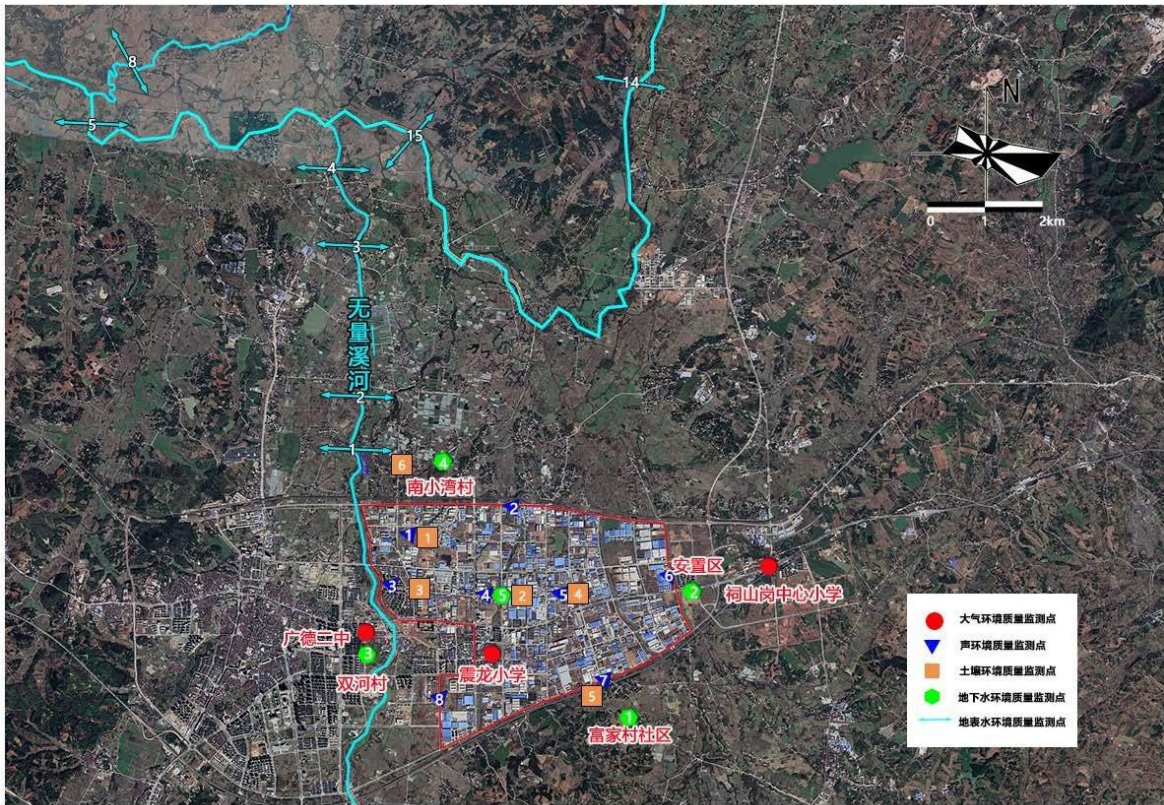


图4.2.2 地表水检测点位图

## 2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子：pH、COD、BOD5、NH3-N、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS。

### (2) 分析方法

监测分析方法、依据及检出限见表 4.2-6。

表 4.2-6 监测分析方法

检测项目	分析方法	检出限 (mg/m3)
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
BOD5	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
石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-87	0.05

## 3、监测时间及频次

(1) 公报：2020年11月4日~6日连续监测3天，每天取样分析一次。

(2) LAS: 2022年1月11日~13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:

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

式中:  $S_{ij}$ —单项评价指数

$C_{ij}$ —实测值  $C_{s,i}$ —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4.2-7 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
石油类	mg/L	2020.11.04	0.01	0.01	0.02
		2020.11.05	0.01	0.02	0.02
		2020.11.06	0.01	0.02	0.02
		最大占标率	0.2	0.4	0.4
氟化物	mg/L	2020.11.04	0.742	0.84	0.874
		2020.11.05	0.75	0.841	0.882
		2020.11.06	0.746	0.836	0.851
		最大占标率	0.75	0.841	0.882
LAS	mg/L	2022.1.11	<0.05	<0.05	<0.05
		2022.1.12	<0.05	<0.05	<0.05
		2022.1.13	<0.05	<0.05	<0.05
		最大占标率	0.125	0.125	0.125

LAS未检出，取检出限一半值。

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。

#### 4.2.3、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4.2-8 声环境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3.2-3 噪声监测点位图

## 2、监测频次

安徽顺诚达环境检测有限公司于2022年1月11日~12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4.2-9 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
2022-1-11	1#东厂界	53.5	65	达标	44.6	55	达标
	2#南厂界	50.1		达标	42.2		达标
	3#西厂界	51.6		达标	41.6		达标
	4#北厂界	51.4		达标	43.2		达标
2022-1-12	1#东厂界	53.2	65	达标	43.3	55	达标
	2#南厂界	51.8		达标	43.9		达标
	3#西厂界	50.3		达标	41.3		达标
	4#北厂界	51.1		达标	42.9		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。

#### 4.2.4、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4.2-10 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	NW	1325	水质+水位
D2	规划区内	W	4817	
D3	南小湾村	NW	7658	
D4	富家村社区	SW	2052	水位
D5	双河村	SW	7055	水位
D6	厂区东北侧	NE	432	水位



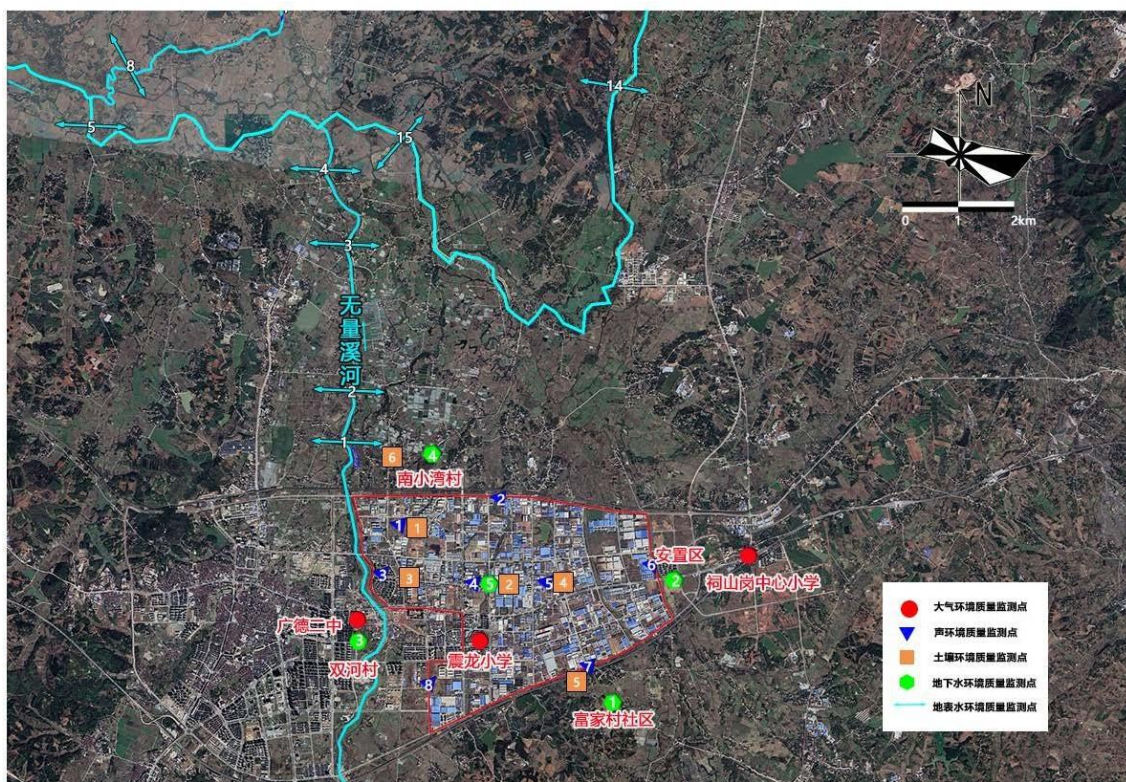


图3.2-3地下水D1~D5监测点位图



图3.2-4地下水D6监测点位图

## 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。

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。

(2) 监测方法

(3) 具体监测及分析见下表。

表 4.2-11 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

D1~D5：2020年11月4日采样分析一次。

D6：2022年1月11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<sub>i</sub>—标准指数

C<sub>i</sub>—实测值 C<sub>si</sub>—评价标准值

pH 的标准指数为：

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

式中：pH<sub>i</sub>—pH 的监测值；

pH<sub>sd</sub>—标准中的下限值

pH<sub>su</sub>—标准中的上

限值。

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

### 5、评价结果

监测期间取样井的参数见表 4.2-12。

表4.2-12 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	富家村社区	119°26'41"	30°54'33"	4
D2	安置区	119°27'45"	30°53'56"	5
D3	双河	119°26'35"	30°53'57"	6
D4	南小湾村	119°28'31"	30°53'58"	5
D5	规划区内	119°27'13"	30°52'26"	4.5
D6	厂区东北侧	119°30'34"	30°53'51"	7.3

地下水环境质量监测结果见表 4.2-13，评价结果见表 3.2-14。

表4.2-13 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	D2	D3	D4	D5
	pH (无量纲)	7.31	7.42	7.38	7.36	7.41



2020-11-4	氨氮 (mg/L)	0.098	0.097	0.204	0.180	0.129
	硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	砷 (ug/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.5	0.3L
	汞 (ug/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.05
	铅 (ug/L)	1L	3	1L	3	4
	镉 (ug/L)	0.9	1.2	0.7	1.0	0.8
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	总硬度 (mmol/L)	2.04	3.23	3.17	2.29	3.12
	氟化物 (mg/L)	0.689	0.602	0.714	0.768	0.833
	铁 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	锰 (mg/L)	0.01	0.02	0.02	0.03	0.01L
	溶解性总固体 (mg/L)	295	266	342	282	328
	耗氧量 (mg/L)	0.6	0.8	0.6	1.0	0.8
	硫酸盐 (mg/L)	53.0	48.9	62.8	56.9	64.0
	氯化物 (mg/L)	39.0	43.5	38.1	28.2	69.7
	总大肠菌群 (MPN/L)	<10	<10	<10	<10	<10
	钾 (mg/L)	1.71	1.32	2.20	1.28	1.69
	钠 (mg/L)	36.4	44.8	39.9	40.9	38.0
	钙 (mg/L)	47.6	56.5	60.7	61.4	51.6
	镁 (mg/L)	35.4	41.6	37.1	45.7	48.0
	碳酸根 (mg/L)	0	0	0	0	0
	碳酸氢根 (mg/L)	298	323	295	364	326

表4.2-14 地下水监测评价结果

检测项目	单位	2022.01.11 检测结果
		D6 (东昇花园)
pH	无量纲	7.2
臭和味	无量纲	无臭、无味
浑浊度	NTU	<1
色度	度	<5
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05

挥发酚类	mg/L	<0.002
总硬度	mg/L	251
氨氮	mg/L	<0.025
耗氧量	mg/L	1.04
硫化物	mg/L	<0.005
总大肠菌群	MPN/100mL	<2
铜	μg/L	<1
锌	mg/L	<0.05
K <sup>+</sup>	mg/L	2.48
Na <sup>+</sup>	mg/L	23.5
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	78
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	31.2
Cl <sup>-</sup>	mg/L	22.2
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	45.8
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	0
HCO <sup>-</sup>	mg/L	122

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。

#### 4.2.5、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 3个柱状样点 S1、S3、S4、1个表层样点 S2，项目厂区外布设2 个表层样点 S5、S6，监测因子见表 3.2-15 和图 3.2-3。

**表4.2-15 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）	项目区	项目占地范围内北部	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，

S2		项目占地范围内 中部偏北	表层样	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、蔡、蒎。
S3 (S3-1、S3-2、S3-3)		项目占地范围内 中部	柱状样	间+对-二甲苯、邻-二甲苯
S4 (S4-1、S4-2、S4-3)		项目占地范围内 南部	柱状样	
S5		项目占地范围外 东南侧	表层样	
S6		项目占地范围外 西北侧	表层样	

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4.2-3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、蔡、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4.2-16 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		1.2μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
1, 1-二氯乙烷		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	《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）	1.3μg/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-质谱法》（HJ 834-2017）	0.09mg/kg
苯胺		/
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
蒎		0.1mg/kg

### 3、监测时间及频次

2022年1月11日采样监测1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**

检测项目	单位	2022.01.11 检测结果		
		项目占地范围内北部 0~0.3m	项目占地范围内北部 0.3~1.0m	项目占地范围内北部 1.0~2.5m
砷	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
汞	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002
铜	mg/kg	67	59	47
铅	mg/kg	25	19	32
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	61	54	58
镉	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>
氯仿	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
二氯甲烷	mg/kg	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>

四氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
备注	---			

续表3.2-18 土壤监测结果一览表2

检测项目	单位	2022.01.11 检测结果
		项目占地范围内中部偏北0.1m
砷	mg/kg	<0.01
汞	mg/kg	<0.002
铜	mg/kg	78
铅	mg/kg	29

六价铬	mg/kg	<0.5
镍	mg/kg	71
镉	mg/kg	<0.01
挥发性有机物		
四氯化碳	mg/kg	$<2.10 \times 10^{-3}$
氯仿	mg/kg	$<1.50 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<3.00 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.30 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<8.00 \times 10^{-4}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<9.00 \times 10^{-4}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<9.00 \times 10^{-4}$
二氯甲烷	mg/kg	$<2.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.90 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<8.00 \times 10^{-4}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.40 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<9.00 \times 10^{-4}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.50 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.60 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.20 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.20 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.60 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<2.00 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.60 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.30 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物		
硝基苯	mg/kg	<0.09



苯胺	mg/kg	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1
萘	mg/kg	<0.09
备注	---	

续表3.2-18 土壤监测结果一览表3

检测项目	单位	2022.01.11 检测结果		
		项目占地范围内中部 0~0.3m	项目占地范围内中部 0.3~1.0m	项目占地范围内中部 1.0~2.5m
		挥发性有机物		
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>

续表3.2-18 土壤监测结果一览表4

检测项目	单位	2022.01.11 检测结果		
		项目占地范围内南部 0~0.3m	项目占地范围内南部 0.3~1.0m	项目占地范围内南部 1.0~2.5m
挥发性有机物				
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>

续表3.2-18 土壤监测结果一览表5

检测项目	单位	2022.01.11 检测结果	
		项目占地范围外东南侧 0.1m	项目占地范围外西北侧 0.1m
挥发性有机物			
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>

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。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 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。

#### 5.1.1、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 5.1-1 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。

#### 1) 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：

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

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，%。

因V<sub>0</sub> 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 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (um)	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 (um)	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 (um)	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250um时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250um 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水 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 5.1-3 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，项目在设计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。

2) 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污染防治对策有：

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。

#### （1）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的影响不大。

#### （2）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。

### 5.1.2、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。

5.1.3、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 5.1-4。

表 5.1-4 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，避免由于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5.1-5 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≤70dB（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。

#### 5.1.4、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。

#### 5.1.5、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，仍应采取有力的防护措施，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。

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1、大气环境质量影响预测

#### 5.2.1.1、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5.2-1 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	28



	数 (d)	
	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 5.2-2。

**表5.2-2 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 5.2-3。

**表5.2-3 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 5.2-4 和风频玫瑰图见图 5.2-1。

**表5.2-4 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

月																	
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

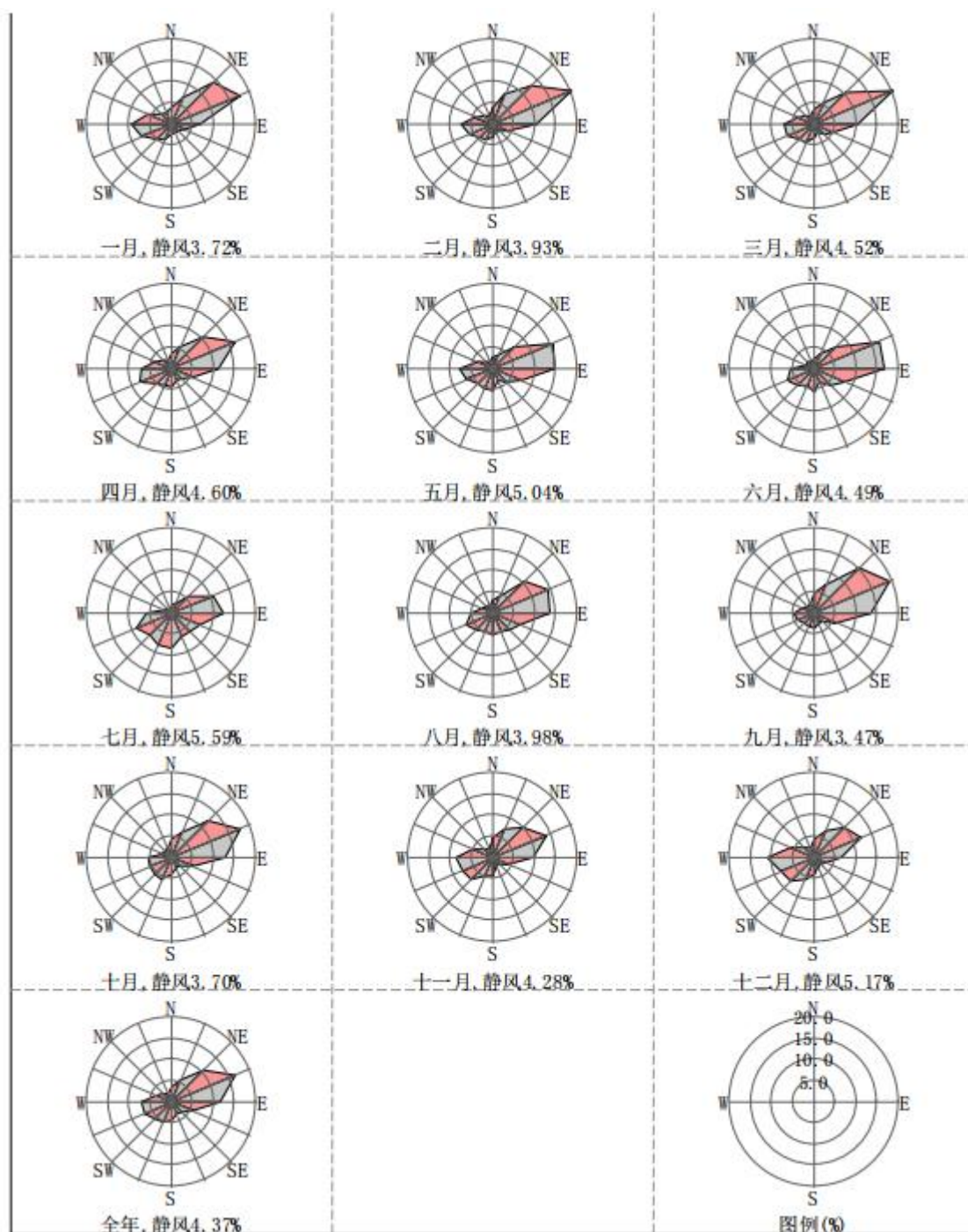


图 5.2-1 宣城地区 2000-2019 年平均风向频率玫瑰图

表 5.2-4 为项目所在地的风频状况，依据 4.2-4 可会出区域年、季风向玫瑰图，如图 5.2-1 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。

### 5.2.1.2、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 SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub> 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、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>。

无组织排放废气预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯。

## 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5.2-5 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5.2-6 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 <sub>max</sub> ≥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 5.2-7~5.2-9。

表5.2-7 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	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
DA001	-6	154	45	15	1.4	30000	20	4800	连续	0.046	/	/	/	/
DA002	48	168	45	15	0.3	5000	20	4800	连续	0.007	/	0.0006	0.003	0.097
DA003 (吸附状态)	-12	130	45	15	1.8	100000	20	4800	连续	0.014	0.061	0.329	0.005	0.195
DA003 (脱附状态)									间断	/	0.294	1.583	/	/
DA004	93	167	45	15	0.1	225	60	4800	连续	/	/	/	0.0001	0.006
DA005	99	155	45	15	1.0	15000	20	4800	连续	0.027	/	/	/	/
DA006	63	158	45	15	1.2	20000	20	4800	连续	0.32	/	3.3*10 <sup>-4</sup>	/	/
DA007	-6	145	45	15	1.0	13000	20	4800	连续	0.002	/	/	/	/

备注：以厂区中心点为坐标原点计为（0,0）。

表5.2-8 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
1	1#车间	0	0	45	114	85	+10	12	7200	连续	0.347	0.021	0.116
2	2#车间	0	0	45	114	85	+10	12	7200	连续	0.173	/	/
3	3#车间	0	0	45	85	70	+10	12	7200	连续	0.013	/	/

备注：以厂区中心点为坐标原点计为（0,0）。

表 5.2-9 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	-6	154	45	15	1.4	30000	20	1	连续	4.648	/	/
DA002	48	168	45	15	0.3	5000	20	1	连续	0.742	/	0.006
DA003 (吸附)	-12	130	45	15	1.8	100000	20	1	连续	1.407	0.606	3.291
DA003 (脱附)							60	1	连续	/	14.544	78.994
DA005	99	155	45	15	1.0	15000	20	1	连续	2.683	/	/
DA006	63	158	45	15	1.2	20000	20	1	连续	6.33	/	0.00033
DA007	-6	145	45	15	1.0	13000	20	1	连续	0.175	/	/

### 5.2.1.3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。

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-6。

表5.2-6 正常工况废气污染物估算模式计算结果表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_{\text{max}}$ (%)	落地距离 (m)
有组织排放				
DA001	粉尘	2.10	1.40	66
DA002	粉尘	0.32	0.21	66
	SO <sub>2</sub>	0.14	0.03	
	NO <sub>x</sub>	4.42	2.21	
	非甲烷总烃	0.03	0	
DA003	吸附状态	粉尘	0.64	66
		SO <sub>2</sub>	0.23	
		NO <sub>x</sub>	8.88	
		非甲烷总烃	14.98	
		二甲苯	2.78	
	脱附状态	非甲烷总烃	72.08	66
		二甲苯	13.39	
DA004	SO <sub>2</sub>	0	0	62
	NO <sub>x</sub>	0.26	0.13	
DA005	粉尘	1.23	0.82	66
DA006	粉尘	14.57	9.71	66
	非甲烷总烃	0.02	0	
DA007	粉尘	0.09	0.06	66
无组织排放				
1#车间	粉尘	1.14	0.76	73
	非甲烷总烃	7.34	0.37	
	二甲苯	1.33	0.66	
2#车间	粉尘	10.95	7.30	73
	非甲烷总烃	0	0	
3#车间	粉尘	1.39	0.93	63



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7.64%。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影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。

## （2）对敏感点预测结果

本次评价对相对项目较近的部分敏感点进行预测，各主要污染源估算模型的计算结果见下表：

表 5.2-13 敏感点估算模式计算结果一览表

污染源名称	污染物名称	落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	相对距离(m)	敏感点名称
有组织排放					
DA001	粉尘	0.27	0.18	432	东昇花园
		0.25	0.16	474	祠山岗社区
		0.10	0.07	1087	陈家湾
DA002	粉尘	0.05	0.04	432	东昇花园
		0.05	0.03	474	祠山岗社区
		0.01	0.01	1087	陈家湾
	$\text{SO}_2$	0.02	0	432	东昇花园
		0.02	0	474	祠山岗社区
		0	0	1087	陈家湾
	$\text{NO}_x$	0.75	0.37	432	东昇花园
		0.66	0.33	474	祠山岗社区
		0.20	0.10	1087	陈家湾
	非甲烷总烃	0	0	432	东昇花园
		0	0	474	祠山岗社区
		0	0	1087	陈家湾
DA003	吸附状态 粉尘	0.08	0.05	432	东昇花园
		0.07	0.05	474	祠山岗社区
		0.02	0.01	1087	陈家湾

		SO <sub>2</sub>	0.03	0.01	432	东昇花园
			0.02	0	474	祠山岗社区
			0.01	0	1087	陈家湾
		NO <sub>x</sub>	1.12	0.17	432	东昇花园
			0.97	0.15	474	祠山岗社区
			0.27	0.04	1087	陈家湾
		非甲烷总烃	1.88	0.09	432	东昇花园
			1.63	0.08	474	祠山岗社区
			0.46	0.02	1087	陈家湾
		二甲苯	0.35	0.17	432	东昇花园
			0.30	0.15	474	祠山岗社区
			0.08	0.04	1087	陈家湾
	脱附状态	非甲烷总烃	9.06	0.45	432	东昇花园
			7.85	0.39	474	祠山岗社区
			2.20	0.11	1087	陈家湾
		二甲苯	1.68	0.84	432	东昇花园
			1.46	0.73	474	祠山岗社区
			0.41	0.20	1087	陈家湾
DA004		SO <sub>2</sub>	0	0	432	东昇花园
			0	0	474	祠山岗社区
			0	0	1087	陈家湾
		NO <sub>x</sub>	0.04	0.02	432	东昇花园
			0.04	0.02	474	祠山岗社区
			0.01	0.01	1087	陈家湾
DA005		粉尘	0.20	0.13	432	东昇花园
			0.18	0.12	474	祠山岗社区
			0.06	0.04	1087	陈家湾
DA006		粉尘	2.18	1.45	432	东昇花园
			1.99	1.33	474	祠山岗社区
			0.71	0.47	1087	陈家湾
		非甲烷总烃	0	0	432	东昇花园
			0	0	474	祠山岗社区
			0	0	1087	陈家湾
DA007		粉尘	0.01	0.01	432	东昇花园
			0.01	0.01	474	祠山岗社区

		0	0.01	1087	陈家湾
无组织排放					
1#车间	粉尘	0.15	0.10	432	东昇花园
		0.13	0.09	474	祠山岗社区
		0.04	0.03	1087	陈家湾
	非甲烷总烃	0.98	0.05	432	东昇花园
		0.85	0.04	474	祠山岗社区
		0.25	0.01	1087	陈家湾
	二甲苯	0.18	0.09	432	东昇花园
		0.15	0.08	474	祠山岗社区
		0.04	0.02	1087	陈家湾
2#车间	粉尘	1.46	0.97	432	东昇花园
		1.27	0.85	474	祠山岗社区
		0.37	0.25	1087	陈家湾
	非甲烷总烃	0	0	432	东昇花园
		0	0	474	祠山岗社区
		0	0	1087	陈家湾
3#车间	粉尘	0.15	0.10	432	东昇花园
		0.13	0.09	474	祠山岗社区
		0.04	0.03	1087	陈家湾

表5-2-13 项目大气污染物排放对敏感点影响结果

序号	污染物	敏感点名称	相对距离m	现状值 (ug/m <sup>3</sup> )	预测值 (ug/m <sup>3</sup> )	叠加落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pmax (%)
1	粉尘	东昇花园	432	43	4.55	47.55	31.7
	非甲烷总烃			230	11.92	241.92	12.1
	二甲苯			0.8	2.21	3.01	1.5
2	粉尘	祠山岗社区	474	43	4.08	47.08	31.4
	非甲烷总烃			230	10.33	240.33	12.02
	二甲苯			0.8	1.91	2.71	1.4
3	粉尘	陈家湾	1087	43	1.35	44.35	29.6
	非甲烷总烃			230	2.45	232.45	11.6
	二甲苯			0.8	0.53	1.33	0.67

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、二甲苯与现状叠加后小于环境质量浓度限值。因此，本项目运营期

排放的污染物对周边敏感点环境影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。

### (3) 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 5.2-14 非正常工况下排气筒有组织估算模式计算结果一览表

污染源名称		污染物名称	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>max</sub> (%)	落地距离 (m)
有组织排放					
DA001		粉尘	2.10	1.40	66
DA002		粉尘	33.79	22.52	66
		非甲烷总烃	0.27	0.01	
DA003	吸附状态	粉尘	64.06	42.71	66
		非甲烷总烃	14.98	0.75	
		二甲苯	27.59	13.80	
	脱附状态	非甲烷总烃	72.08	3.60	66
		二甲苯	662.23	331.11	
DA005		粉尘	122.17	81.45	66
DA006		粉尘	288.12	192.12	66
		非甲烷总烃	0.02	0	
DA007		粉尘	7.97	5.31	66

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，除RCO装置脱附运行不正常时以外，他其对应的 P<sub>max</sub> 值均未超过50%，项目RCO脱附状态运行不正常时 P<sub>max</sub> 值超过100，项目RCO装置采用PLC控制，在不正常运行时自动化控制系统对紧急叫停指令为最高级别。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。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。

#### 5.2.1.3、环境保护距离

##### 1、大气环境保护距离的设置

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保护距离。

## 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 5.2-15 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 5.2-16 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）
1#车间	颗粒物	114*85	0.347	0.45	21.84	100

	非甲烷总 烃		0.116	2.0	0.79	
	二甲苯		0.021	0.2	1.7	
2#车间	颗粒物	114*85	0.173	0.45	8.97	
3#车间	颗粒物	85*70	0.013	0.45	0.44	

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  $Q_c/C_m$  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  $Q_c/C_m$  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的影响程度，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5.2-2 拟建项目环境防护距离包络线图

#### 5.2.1.4、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 5.2-17 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/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.549	0.046	0.223
2	DA002	颗粒物	1.483	0.007	0.036
		$\text{SO}_2$	0.521	0.003	0.0125
		$\text{NO}_2$	19.479	0.097	0.4675
		非甲烷总烃	0.129	0.0006	0.003
3	DA003 (吸附)	颗粒物	0.141	0.014	0.068
		$\text{SO}_2$	0.052	0.005	0.025
		$\text{NO}_2$	1.948	0.195	0.935
		非甲烷总烃	3.291	0.329	1.580
		其中二甲苯	0.606	0.061	0.291
	DA003 (脱附)	非甲烷总烃	15.833	1.583	0.285
		其中二甲苯	2.944	0.294	0.053
4	DA004	$\text{SO}_2$	0.926	0.000	0.001

		NO <sub>2</sub>	28.056	0.006	0.031
5	DA013	颗粒物	1.788	0.027	0.129
6	DA014	颗粒物	16	0.32	0.76
		非甲烷总烃	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>
7	DA015	颗粒物	0.135	0.002	0.008
有组织排放总计 (一般排放口)		PM <sub>10</sub>			1.224
		非甲烷总烃			1.868
		其中二甲苯			0.344
		SO <sub>2</sub>			0.0385
		NO <sub>2</sub>			1.4335

表 5.2-18 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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	1#车间	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1mg/m <sup>3</sup>	2.497
2		非甲烷总烃	加强管理、通风		4.0mg/m <sup>3</sup>	0.833
3		二甲苯	加强管理、通风		1.2mg/m <sup>3</sup>	0.153
4	2#车间	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风		1mg/m <sup>3</sup>	1.248
5	3#车间	PM <sub>10</sub>	加强管理、通风		1mg/m <sup>3</sup>	0.093

#### 5.2.1.5、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保护距离。

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，本项目环境保护距离内无敏感点，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 5.2-19 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
	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500-2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a



评价因子	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> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub>		
评价标准	评价标准	国家标准	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D		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		现状补充监测		
	现状评价	达标区		不达标区				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目非正常排放源 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源		区域污染源
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD	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 checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" 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> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率≤30%			<input type="checkbox"/> 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		非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		非正常占标率>100%		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input checked="" type="checkbox"/> 叠加达标		<input type="checkbox"/> 叠加不达标				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%		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 无组织废气监测		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测		
评价结论	环境影响	<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受 <input 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> : (0.0385) t/a	NO <sub>x</sub> : (1.4335) t/a	颗粒物: (1.224) t/a	VOCs: (1.868) t/a			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写								

## 5.2.2、地表水环境影响分析与评价

### 5.2.2.1、废水产生及排放情况

本项目排水按雨污分流制进行设计。生产废水分类收集、分质处理。

1、生产废水系统：本项目生产废水主要分为含油废水、含氟废水、清洗废水

等。废水根据水质成分进行分类收集，其中含油废水预隔油处理，含氟废水预除氟处理后与清洗废水汇入如厂区污水处理站。废水处理达标后经厂区废水总排口入园区污水管网，纳管至广德市第二污水处理厂接管处理。

2、项目硅烷化用水、纯水清洗用水、电泳用水为制备的纯水，根据前述计算，纯水在制备过程中会产生浓水，过程中产生浓水6.75t/d（2025t/a），纯水制备废水成分较单一，主要污染物为 COD、SS等污染物，直接经厂区废水总排口排放。

3、生活污水系统：生活污水经厂区自建化粪池预处理后，广德市第二污水处理厂的接管标准后纳管至广德市第二污水处理厂处理，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。生活污水排放总量约为40t/d。

#### 5.2.2.2、废水总排口达标排放分析

本项目各类废水的排放及处理情况见下表：

表 5.2-26 本项目废水产生、处理及排放情况

编号	废水名称	废水量 t/a	污染物名称	污水处理措施	排放方式与去向
1.1	含油导槽废水	570	COD、SS、LAS、石油类	预隔油处理后进入缓冲池暂存	厂区污水处理站
1.2	含油废水	2160	COD、SS、LAS、石油类	预隔油处理后进入缓冲池暂存	厂区污水处理站
1.3	含氟导槽废水	240	COD、SS氟化物	预除氟进入缓冲池暂存，除氟工艺为混凝沉淀	厂区污水处理站
1.4	含氟废水	3270	COD、SS氟化物	预除氟进入缓冲池暂存，除氟工艺为混凝沉淀	厂区污水处理站
1.5	清洗废水	1830	COD、SS	预其他生产废水定期汇水	厂区污水处理站
2	纯水制备浓水	2025	COD、SS	/	经废水总排口直接排放
3	生活污水	12000	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池	经废水总排口排放
/	厂区污水处理站工艺			混凝+沉淀/气浮+水解酸化+生化（活性污泥）+过滤	
/	全厂废水排水合计	22095	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物	经废水总排口纳管至广德市第二污水处理厂	无量溪河

项目废水总排口主要废水污染物排放浓度情况及达标情况分析见下表。

表5.2-27 项目废水达标性分析表

废水总排	污染物	排放浓度	排放量	纳管标准	排放标准	达标情
------	-----	------	-----	------	------	-----

量 (t/a)		(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(mg/L)	况
22095	COD	350	1.105	400	50	达标
	BOD <sub>5</sub>	150	0.120	160	10	达标
	SS	150	0.221	250	10	达标
	氨氮	20	0.096	25	8	达标
	石油类	5	0.081	20	10	达标
	LAS	5	0.004	20	0.45	达标
	氟化物	5	0.040	10	5	达标

项目废水经过相应处理后，各项指标可满足广德第二污水处理厂的纳管进水水质的要求，其它废水污染物指标均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准。

**表 5.2-28 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
						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	2.2095	广德市第二污水处理厂	连续	全天24h	广德第二污水处理厂	COD	50
							BOD <sub>5</sub>	10
							SS	10
							氨氮	5
							石油类	1
							LAS	0.5
							氟化物	10

**表5.2-29 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	厂区总排口DW001	COD	350	0.003683333	1.105
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0004	0.120
		SS	150	0.000736667	0.221
		氨氮	20	0.00032	0.096
		石油类	5	0.00027	0.081
		LAS	5	0.000013	0.004
		氟化物	5	0.000133333	0.040

表5.2-30 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <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 checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input 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"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" 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"/>		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 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	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" 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"/>		( pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂 )	监测断面或点位个数 ( 3 ) 个		

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（ 2.5 ）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> 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂）	
	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 checked="" 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"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <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：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 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：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"/> 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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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 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"/>	

工作内容		自查项目				
	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	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <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 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		1.105		50
		BOD5		0.120		10
		SS		0.221		10
		氨氮		0.096		5
		石油类		0.081		1
LAS		0.004		0.5		
氟化物		0.040		10		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m <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	环保措施	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"/> ; 区域削减 <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	

工作内容		自查项目		
		监测方式	手动 <input 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	( / )	( 厂区总排口 )
		监测因子	( / )	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂)
	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，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1、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,褶断构造中仅有黄山复向斜,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。

#### (一) 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

### 5.3.2、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）为泥河及其支流无量溪河的河漫滩，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砬组冲洪积（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，矿化度 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（K2xn）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 值为 7.3~7.5，水质类型为 HCO<sub>3</sub>—Ca·Na 及 HCO<sub>3</sub>—Ca 型。

### 5.3.3、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溪流中，地面蒸发及民井开采亦是排泄途径之一。

### 5.3.4、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 3.0×10<sup>-7</sup>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。

### 5.3.5、污染物迁移

污染物在土层和地下水和系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水度过程可分为两个阶段：

1、污染物在土壤及非饱和带中的迁移，可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循达西定律：

2、污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动。

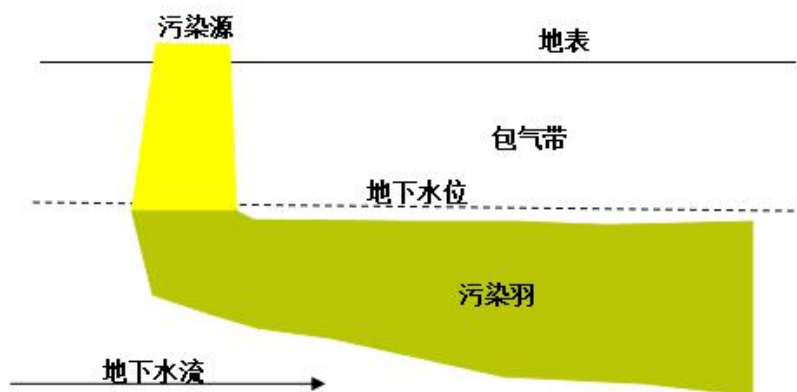


图5.4-1 污染物迁移剖面示意图

### 5.3.6、地下水环境影响评价结论

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”措施。厂内排水采用雨污分流、污污分流制，生活污水及生产废水预处理措施处理达标后纳入市政污水管网。建设单位拟采取严格的防渗、防溢流等措施，因此，正常工况下本项目污水不会进入地下对地下水造成污染。

本项目危化品库、危废仓库、污水处理站、事故池、喷漆房等将严格按照有关规范要求采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，主要生产车间地坪也进行处理、周边设置明渠，从而正常工况下不会发生因渣料或污染物进入地下而污染地下水质的情况。

综上所述，拟建项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成影响。

在非正常工况或者事故情况下，拟建项目可能对区域地下水造成影响。可能的影响途径包括：

废水处理设施底部出现破损，导致较长一段时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

本项目生产所产生的危险废物临时存放场所出现渗漏，防渗措施不到位，在危废贮存、转运过程中操作不当，污染物渗入地下水中。

污水管线若发生渗漏也存在污染土壤和地下水的可行性。

表5.4-1非正常工况下主要地下水环境影响分析

潜在污染源	潜在污染途径	影响分析
废水处理设施（污水处理站、化粪池、管线等）	由于水池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏，或过量污水进入废水池导致污水溢流到周边未作防渗处理的地面，最后渗入地下水中	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，会对地下水造成一定的影响
危险废物临时存放场所	本项目产生的危险废物收集后存放在危险废物仓库中，如果危险废物临时存放仓库防渗措施不当，可能导致污染物渗入地下影响地下水	危险废物存放在地面以上，出现渗漏等情况易于发现，不会导致大量污染物进入地下

可见，非正常工况下，本项目危化品库、危废仓库可能会有少量污染物通过破损的防渗层进入地下，对地下水造成一定影响；但由于泄漏口在地面以上，易于被发现并阻断，不会导致大量污染物进入地下。污水处理设施在事故情况可能由于长时间储水且防渗措施不足而导致废水渗入地下，但防渗层出现破损后污水进入地下水中的渗漏速度较慢，只要加强监测，及时发现可能存在的渗漏情况并及时阻断污染源，不会导致大面积的地下水污染；平时应定期对事故废水池进行涂刷防腐防渗涂料，事故废水收集后及时处置，避免长时间贮存，则对地下水造成的影响有限。

因此，本项目在非正常工况下所造成的地下水影响是局部的和可以控制的。

5.4 声环境影响预测

5.4.1、评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对拟建项目各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.4.2、本项目声源情况

本项目建成后，调查所有声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算，坐标原点设在厂区南围墙与西围墙的交点处，X 轴正向为南方向，Y 轴正向为东方向。本项目的噪声源情况见表 4.5-1。

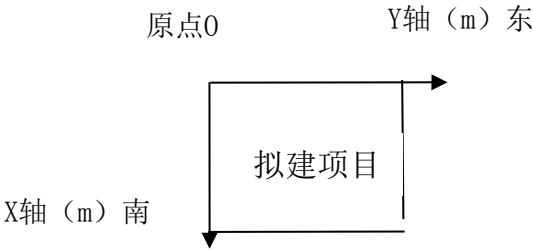


表5.5-1 噪声排放状况一览表

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	切割机	台	6	85	选用低噪声	≤20

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)
2	数控冲床	台	4	80	设备、设置减振基座、厂房隔声	≤20
3	数控折弯机	台	12	85		≤20
4	压铆机	台	6	90		≤20
5	空压机	台	1	90		≤20
6	冲床	台	10	85		≤20
7	剪板机	台	3	85		≤20
8	拉丝机	台	1	80		≤20
9	校平机	台	1	85		≤20
10	去毛刺机	台	1	80		≤20
11	切管机	台	3	85		≤20
12	电动单梁吊车	台	8	80		≤20
13	底漆打磨房	台	1	85		≤20
14	上辊式卷板机	台	2	75		≤20
15	卷板机	台	2	75		≤20
16	液压摆式剪板机	台	1	75		≤20
17	液压闸式剪板机	台	1	75		≤20
18	折弯机	台	3	75		≤20
19	摇臂钻床	台	2	85		≤20
20	数控铣床	台	4	90		≤20
21	台式攻丝机	台	1	85		≤20
22	金属带锯床	台	1	80		≤20
23	型材切割机	台	2	80		≤20
24	金属圆锯床	台	1	85		≤20
25	切管机	台	1	80		≤20
26	龙门加工中心	台	1	85		≤20

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)
27	立式加工中心	台	1	75		≤20
28	卧式加工中心	台	1	75		≤20
29	立式加工中心	台	1	75		≤20
30	车铣复合加工中心	台	1	75		≤20
31	数控立式铣床	台	1	75		≤20
32	数控立式万能铣	台	1	85		≤20
33	数显龙门铣床	台	1	90		≤20
34	万能摇臂铣床	台	1	85		≤20
35	数控万能铣床	台	1	80		≤20
36	数显卧式铣镗床	台	1	85		≤20
37	镗床（转子）	台	1	90		≤20
38	外圆磨床	台	1	90		≤20
39	平面磨床	台	1	85		≤20
40	双向数控曲面刨床	台	1	85		≤20
41	数控牛刨	台	1	90		≤20
42	龙门刨床	台	1	85		≤20

#### 5.4.3、预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

（1）室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$$\text{几何发散衰减 (A}_{div}\text{)} \quad A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

$$\text{空气吸收引起的衰减 (A}_{atm}\text{)} \quad A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

表5.5-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB/km							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (Agr)

$$Agr = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

$r$ ——声源到预测点的距离, m;

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度, m; 可按图 5 进行计算,  $h_m = F / r$ ;  $F$ : 面积,  $m^2$ ;  $r$ , m;

若 Agr 计算出负值, 则 Agr 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (Abar)

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (Amisc)

本项目取值为 0

(2) 室内声源在不能取得倍频带声压级, 只能取得 A 声级的情况下, 应将厂房作为点源, 测得厂房外的 A 声级, 然后采用上述公式进行预测。

(3) 设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 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  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

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

式中:

$L_{eqg}$  —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$  —预测点的背景值，dB(A)；

#### 5.4.4、噪声环境影响预测及评价

本项目各厂界预测结果见表 5.4-3。

表5.4-3 厂界噪声环境影响预测结果（单位：dB(A)）

边界点	昼间（dB(A)）				夜间（dB(A)）			
	现状值	预测值	标准值	达标状况	现状值	预测值	标准值	达标状况
东厂界	53.5	55.5	65	达标	44.6	46.6	55	达标
南厂界	51.8	53.8	65	达标	43.9	45.9	55	达标
西厂界	51.6	53.6	65	达标	41.6	43.6	55	达标
北厂界	51.4	53.4	65	达标	43.2	45.2	55	达标

根据表 5.5-3 分析表明，本项目运营后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，贡献值较小，厂界昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，西侧敏感点昼夜噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对外界环境影响较小。

## 5.5 固体废物影响分析与评价

### 1、职工生活垃圾

分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

### 2、一般工业固废

一般固体废物主要有金属边角料、废焊渣、收集的粉尘、不合格产品、废包装材料、废塑渣，集中收集后外售。不会对周围环境造成影响。

危险废物主要为废切削液、含切削液金属屑、废淬火油、废槽渣、废UF滤膜、漆渣、污水处理浮油、污水处理站污泥、废油桶、废液压油、废化学品包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。

### 3、危险废物

危险废物主要为废切削液、含切削液金属屑、废淬火油、废槽渣、废UF滤膜、漆渣、污水处理浮油、污水处理站污泥、废油桶、废液压油、废化学品包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等危险废物委托有资质单位处理。

本项目危险废物的产生情况见下表：

表4.9-13 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含切削液金属屑	HW09	900-006-09	10	机加工	固态	切削液	切削液	生产性产废	I	委托有资质单位处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	30	机加工	液态	切削液	切削液	1年/次	I	委托有资质单位处置
3	废淬火油	HW08	900-203-08	20	淬火	液态	淬火油	淬火油	1年/次	I	委托有资质单位处置
4	废槽渣	HW17	336-064-17	10	清洗线	固态	金属	金属	1月/次	T/C	委托有资质单位处置
5	废UF滤膜	HW49	900-041-49	2	电泳	固态	漆渣	漆渣	1月/次	T	委托有资质单位处置
6	漆渣	HW12	900-252-12	0.216	喷漆、电泳	固态	漆渣	漆渣	1年/次	T/C	委托有资质单位处置
7	污水处理站浮油	HW08	900-210-08	1	隔油池	液态	石油类	石油类	1年/次	I	委托有资质单位处置
8	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	75.8	混凝沉淀	固态	絮凝剂	絮凝剂	1月/次	T/C	委托有资质单位处置
9	废油桶	HW08	900-249-08	0.039	油类包装物	固态	矿物油	矿物油	1年/次	T	委托有资质单位处置
10	废液压油	HW08	900-218-08	0.5	液压设备维护保养	固态	矿物油	矿物油	1年/次	I	委托有资质单位处置
11	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	10	化学品包装物	固态	有机物	有机物	生产性产废	T	委托有资质单位处置
12	废过滤棉	HW12	900-252-12	10	废气处理	固态	漆渣	漆渣	1月/次	T	委托有资质单位处置
13	废活性炭	HW49	900-039-49	6.5	废气处理	固态	有机物	有机物	1年/次	T	委托有资质单位处置
14	废催化剂	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	铂、钯	铂、钯	3年/次	T	委托有资质单位处置



### （1）危险废物暂存影响分析

项目产生的危险废物临时储存在危废暂存间，位于1#厂房外，占地面积20平方米。液态危废采用桶装，固态危废采用袋装。危废暂存场所应严格落实防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并按重点防渗的要求，地下铺设HDPE防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，交由有资质单位处理。

#### 危废暂存间设计要求：

- ①危废采用桶装或其它容器密闭盛装；
- ②面铺1.0mm环氧树脂耐磨材料，凡墙与地面相交的墙立面涂180mm高的地面涂料的踢脚线；
- ③150mm厚C25混凝土垫层面撒1:1水泥砂子；
- ④玻纤布一层，厚不小于0.15mm；
- ⑤100mm厚C20混凝土垫层；
- ⑥200mm后碎石垫层，碎石粒径为10~50mm，表面灌M2.5混合砂浆；
- ⑦通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定设置。通过规范设置危废暂存场所，可以保证危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

### （2）危险废物运输影响分析

危险废物运输中应做到以下几点：危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的危废暂存于危废暂存间。各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内内部及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下危险废物转运过程散落，可

能对厂区土壤产生一定影响，若发生液体危险废物渗漏将对厂区内部的地下水产生一定影响。

## ②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令2013年第2号)、JT617以及JT618相关要求执行制定运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托现有高速路网及广德市现有公路网及厂区道路，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性有机物泄漏问题，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

## (3) 危险废物委托处置情况分析

项目产生的危险废物中，种类主要包括HW08、HW09、HW13、HW17、HW19、HW21、HW49。形态包括液态和固态。根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》（更新至2019年7月1日），本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表5.2-28 本项目危险废物可委托处置的单位情况一览表

建议处 置 单位	建议处置 单位地点	设计处理 规模t/a	危废资质类别	证书编号
芜湖海创 环保科技 有限责任 公司	芜湖市繁 昌县繁阳 镇	68000	HW02, HW04, HW06, HW08, HW09, HW11, HW13, HW 17, HW18, HW22, HW34, HW45, HW48, HW49	340222002
合肥浩悦 环境科技 有限责任 公司	合肥市长 丰县	26100	HW01-HW06, HW08-HW14, HW16-HW19, HW21-HW24, HW27-HW29, HW31, HW32, HW34-HW36, HW38, HW45-HW50	340121003

马鞍山澳新环保科技有限公司	马鞍山市雨山区	33100	HW01-HW06, HW08, HW09, HW11-HW14 HW14- HW18、 HW21-HW23, HW29, HW31-HW40, HW45, HW46, HW48- HW50	340504001
备注：1、本次评价摘录自安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》信息，实际危废资质类别及有效期以安徽省环境保护厅更新的信息为准； 2、本项目危险废物可委托处置的单位包括但不限于所列3家。				

从上表可以看出，项目产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处置。在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成不利影响。

采取上述措施后，拟建项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响。

## 5.6 环境风险影响分析与评价

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

本次评价根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的精神，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准，进行环境风险评价。

### 5.6.1 评价依据

#### 1、风险调查结果

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，拟建项目涉及的主要危险物质为乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质，主要分布在原辅材料贮存区域。化学品在运输、储存及使用过程中具有一定的环境风险。

#### 2、环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<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>——每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，拟建项目涉及的主要危险物质为乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质，通过风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值Q值为0.3485，Q<1。具体判定结果见表5.2-29。

表5.2-29 拟建项目Q值确定表

序号	危险物质名称	厂区合计量 t	有害成分	临界量Q <sub>n</sub> /t	Q值
1	油性底漆	1	二甲苯10%	10	0.1
2			硬脂酸锌3%	100	0.01
3			丙二醇甲醚醋酸酯2%		
4	油性面漆	0.5	醋酸丁酯5~10%	100	0.005
5	稀释剂	0.5	二甲苯18%	10	0.05
6			醋酸丁酯67%	100	0.005
7			丙二醇甲醚醋酸酯15%		

8	固化剂	0.2	醋酸丁酯45%	100	0.002
10	电泳色浆	0.2	乙二醇单丁醚	50	0.004
11	电泳乳液	0.5	乙二醇单丁醚	50	0.01
12	电泳槽在线量	3	乙二醇单丁醚	50	0.06
13	乙炔	1	乙炔	10	0.1
14	油类物质 (矿物油类(含切削液、液压油、淬火油及其废物))	10	油类物质	2500	0.0025
项目Q值Σ					0.3485

拟建项目环境风险潜势综合等级为I。

## 2、评价等级

3、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价为简单分析。

### 5.2.6.1评价范围及环境保护目标

按照风险评价技术导则要求，本次环境风险评价大气环境影响评价范围为项目周围主要环境敏感目标。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录A中对简单分析项目的敏感目标概况要求指出项目四周的环境敏感目标，本项目敏感目标按照项目厂区3km内环境敏感点作为环境保护敏感目标。见下表。

**表5.6-2 项目厂区周围主要环境保护目标**

环境要素	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					
环境空气(Φ6km)	山东新村	-2126	-1169	居民	88人	GB3095-2012 二类	SW	2758
	北湾	-1267	-643	居民	60人		SW	1520
	水东桥	-1304	-1132	居民	48人		SW	2011
	茂元里	-393	-1169	居民	152人		SW	1529
	芦家湾	-156	-924	居民	96人		SW	1080
	刘家湾	-623	-1021	居民	100人		SW	1411
	郭家湾	-971	-998	居民	63人		SW	1494
	陈家湾	-919	-339	居民	78人		SW	1087
	叶家湾	-416	-102	居民	45人		SW	441
	上庙	-1156	1097	居民	12人		SW	1898
	葫芦背	-1630	-1583	居民	30人		SW	2668
	地吉门	-882	-1302	居民	52人		SW	1801
	散居点1	-830	-1554	居民	45人		SW	2168

	散居点 2	-786	-1894	居民	60 人		SW	2530
	散居点 3	-1052	-1687	居民	10 人		SW	2403
	散居点 4	1310	1756	居民	36 人		NE	2678
	散居点 5	1258	-413	居民	46 人		SE	1444
	散居点 6	895	-413	居民	52 人		SE	1090
	散居点 7	2161	1245	居民	33 人		NE	2829
	木子塘	-1252	-1902	居民	75 人		SW	2796
	豆由地	-1852	-1909	居民	86 人		SW	3195
	下王村	-1652	1408	居民	57 人		NW	1891
	梅村	-2119	1660	居民	55 人		NW	3111
	汤村	-2215	1838	居民	42 人		NW	3403
	上王村	-1090	1186	居民	96 人		NW	2669
	杜家湾	-586	1134	居民	73 人		NW	1574
	大机坊村	-438	1734	居民	58 人		NW	2260
	小机坊	-134	1801	居民	30 人		NW	2352
	傅家湾	155	1778	居民	86 人		NE	2271
	金顾村	1014	1852	居民	120 人		NE	2621
	塘西	569	1504	居民	51 人		NE	2025
	茶场四队	177	1267	居民	52 人		NE	1631
	大院子	-97	1142	居民	79 人		NW	1451
	黄家湾	1702	394	居民	60 人		NE	1870
	连家湾	2235	238	居民	31 人		NE	2142
	新村	1591	68	居民	42 人		NE	1716
	大松林	1384	979	居民	50 人		NE	1982
	十庙塘	902	-991	居民	10 人		SE	1628
	祠山岗小区	-1245	179	居民	125000 人		NW	1342
	祠山岗社区	-231	342	居民	5000 人		NW	474
	茶场二队	962	238	居民	60 人		NE	1108
	陈顾村	1391	1882	居民	40 人		NE	2871
	新华村	2161	-1754	居民	50 人		SE	3246
	东昇花园	177	275	居民	5000 人		NE	432
	夏家湾	1880	-1272	居民	30 人		SE	2624
	徐家大湾	1354	-1524	居民	42 人		SE	2452
	江塘村	1250	-1324	居民	22 人		SE	2177
	石堡村	591	-1568	居民	31 人		SE	2090
	五星村	-97	-1665	居民	40 人		SW	2126
	童家湾	-312	-1568	居民	20 人		SW	2023
	南林渡	2737	-466	居民	42		SE	2672
	欧村	-209	-2693	居民	63		SW	2665
	东关桥	-546	-2978	居民	58		SW	2913

	南来村	-1375	-2693	居民	54		SW	2984
	马家湾	-904	-2610	居民	15		SW	2804
	黄泥沟	-1683	-1902	居民	26		SW	2889
	凤凰榜	-0	-3000	居民	79		S	3000
	东亭乡	-639	-2610	居民	3000		SE	2461
	李村	2036	-2444	居民	96		SE	3130
	韩家畈	-2306	1674	居民	14		NW	2973
	夏家垱	-229	2693	居民	65		NW	2840
	青龙山	-632	2626	居民	54		NW	2774
	百家村	-886	2960	居民	110		NW	3251
	散居点 8	994	2941	居民	22		NE	3237

以项目中心点为坐标原点，经度119.510440943，纬度30.899055188。

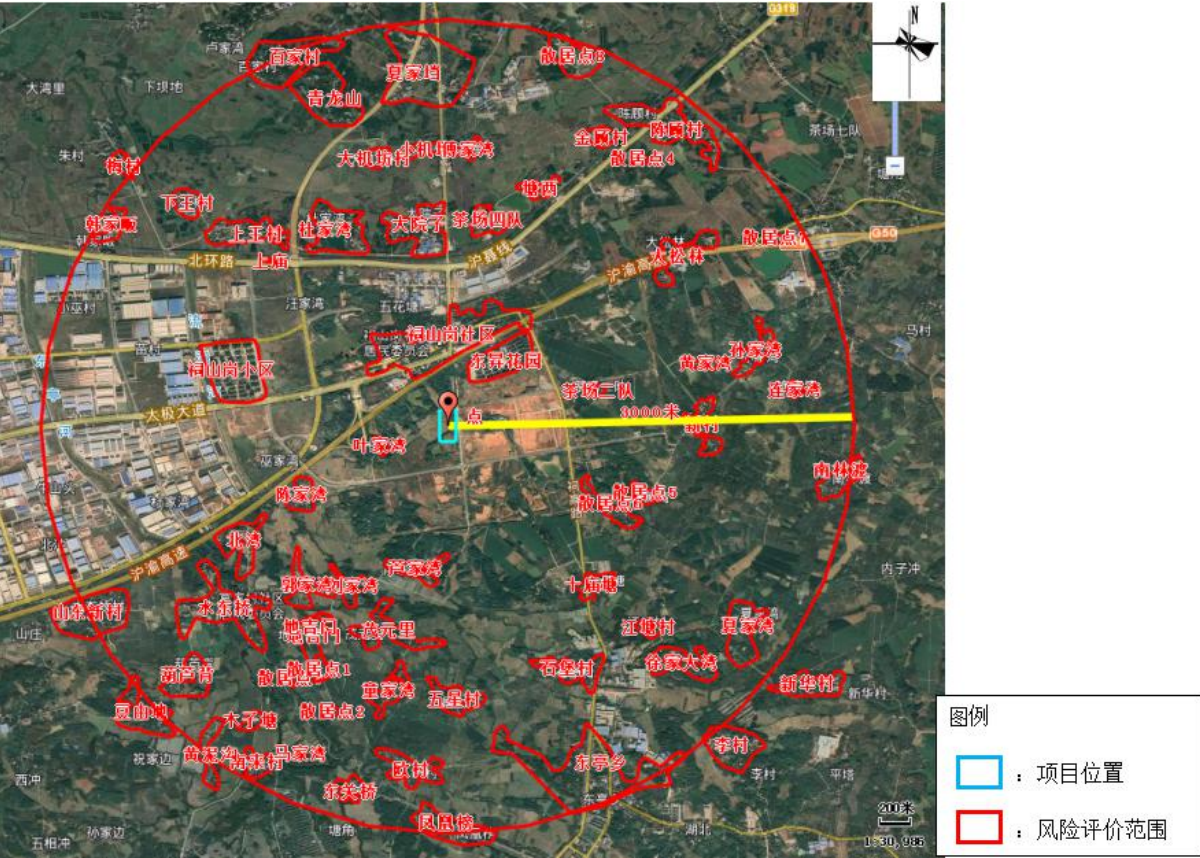


图5.6-1建设项目环境风险保护目标图

### 5.6.2 风险识别

1、物质危险性识别依据《危险货物品名表》（GB12268-2005）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，项目在生产过程中涉及的主要危险物质为乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质。主要分布在原辅材料贮存区域。化学品在运输、储存及使用过程中具有一定的环境风险。

## 2、生产系统危险性识别

生产系统危险性识别的范围包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统和辅助生产设施，以及环保设施等。

通过类比调查，确定本项目生产过程潜在危险性如下：

### （1）储运系统：

操作人员失误，引发泄露事故。

装置若产生电火花、撞击、着火源等，遇易燃易爆物料泄露或在空气中形成爆炸性混合物，极易引发火灾、爆炸事故。

停电事故，造成输送泵、阀门、仪表等失效，装置内物料积存过多，引发泄露事故。

### （2）公用工程系统

当发生火灾时，项目给水设施发生故障，不能提供足量的消防用水，用于降温 and 灭火，会使火灾事故无法控制甚至扩大。此外，被污染的消防水不能及时有效地收集、处理，大量排出厂外，将造成二次污染事故。

### （3）环保设施

当本项目环保设施出现故障时，将对环境造成污染。

## 5.6.3 事故风险源项分析

### （1）事故源项分析

项目主要有以下几种事故源项：

- ①物料泄漏事故情况下，对周围环境及人群健康的影响；
- ②项目RCO脱附废气异常排放（主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时），此时若未经处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染；
- ③废水（废液）事故排放对周围环境的影响。

### （2）最大可信事故

最大可信事故是指所造成的危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。根据本项目工程特点，确定化学品仓库液体贮存容器发生破损泄漏及废气处理装置发生故障为最大可信事故。

根据统计数据，贮存及设备容器破裂最大可信事故概率为 $10^{-4}$ 到 $10^{-5}$ 次/年。

## 5.6.4 环境风险影响分析

### （1）化学品仓库液体贮存容器发生破损泄漏事故影响分析



项目生产漆料、脱脂剂、硅烷剂等统一放置于化学品仓库，化学品仓库为封闭房间，且贮存处下方设围堰。当液体发生泄漏事故时，全部在房间内，可及时进行收集处理，可防止液体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，防止液体外流。

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。

#### （2）硅烷槽液泄漏事故影响分析

若硅烷槽液泄漏，其浓度较高，超标严重，会造成周围水体和土壤的严重污染。车间内清洗线下方设置槽液积液池，积液池与污水处理站相连接，发生槽液泄露后废水经地势较低处积液池收集后进入污水处理站进行处理，积液池及输送管道做重点防渗，以免泄露时槽液泄露时土壤或溢流至车间外雨水管网内对土壤及水环境造成污染。

#### （3）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。项目活性炭吸附+RCO脱附装置在发生异常运行时，当活性炭吸附装置发生故障时自动控制系统抱紧第一时间会对相应的生产工段停止废气排放，当RCO脱附状态下发生故障时由PLC自动控制系统介入工作进行急停控制，该急停控制为自动控制单元最高优先级。

#### （4）消防废水影响分析

由于项目在生产过程中脱脂、硅烷设计腐蚀性物质，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，任其漫流会导致污水通过排放管道进入厂内的污水调节池，对污水调节池造成压力，污染周围地表水水质。

本项目建设事故水池用来接纳事故状态下的消防处理水或生产废水，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。

(5) 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。原辅材料中的腐蚀性物质设立了单独的药品暂存间，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。化学品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。由于物料的腐蚀性较强，还有可能对人身生命和财产造成严重损失。

5.6.5 环境风险评价结论

拟建项目涉及的主要危险物质为乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质。本项目环境风险事故情形类型主要为涉及的危险物质发生泄漏，对环境空气造成影响。泄漏后进入地下水和土壤环境中，对地下水和土壤环境造成污染。在采取相应的污染防范措施后，发生环境风险事故的可能性大大降低，影响范围较小。

表5.2-31 拟建项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目			
建设地点	安徽省	宣城市	广德市	广德经济开发区
地理坐标	经度	119.515487	纬度	30.896881
主要危险物质及分布	项目在生产过程中涉及的主要危险物质为乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质。主要分布在原辅材料贮存区域。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	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。化学品、槽液、废水等泄漏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。			
风险防范措施要求	1、做好环境风险防范与管理 2、做好环境风险防范措施 3、制定突发环境事件应急预案			

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1、环境影响识别

#### 1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，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：使用有机图层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，项目类别为I类。

#### 2、土壤环境影响类型与影响途径

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

- （1）随大气传输而迁移、扩散；
- （2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- （3）污染物通过灌溉在土壤中积累；
- （4）固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- （5）固体废弃物受到风力作用而转移。

正常工况下，拟建项目运营期生产废水中脱脂废水、硅烷化废水、预处理系统处理后与清洗废水汇水入厂区污水处理站废水深度处理系统处理后达标外排；生活污水经化粪池预处理后直接纳管；纯水制备浓水直接纳管，不会对土壤造成影响。运营期产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）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）及原环保部公告2013年第36号修改单中要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。一般工业固体废物和危险废物厂区暂存后均可得到有效处理处置，不外排，因此不会受雨水淋溶或风力作用进入外环境，同时对危废暂存间等构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效防止废水、废液等渗透到地下污染土壤。

从污染途径分析，本次评价重点考虑运营期大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响。土壤环境影响途径汇总见下表。

表5.2-32项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他

建设期	—	—	—	—
运营期 正常工况	√	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—

### 3、土壤环境影响源与影响因子

**表5.2-33项目土壤环境影响类型及影响途径表**

工况	污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
正常 工况	1#车间	喷底漆、喷面漆、漆膜烘干	大气沉降	二甲苯	

### 4、影响范围

本项目影响范围按照现状调查范围确定为占地范围内及占地范围外0.2km的范围内。根据《广德县城市总体规划（2014-2030年）》，本项目占地范围内土地利用类型均为工业用地；占地范围外0.2km的范围内的土地利用类型为市政道路用地、绿化用地和工业用地，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标以及其他土壤环境较敏感目标。

### 5.7.2、评价等级

#### （1）行业类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中规定，本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造：使用有机图层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，土壤环境影响评价项目类别为I类。

#### （2）占地规模

本项目土壤环境影响为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约为 $4\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

#### （3）土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表5.2-34。

**表5.2-34 污染影响型敏感程度分级表**

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

本项目位于广德经济开发区内，项目周边均为工业企业及市政道路，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级判定本项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），判定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，见表5.2-35。

**表5.2-35 污染影响型评价工作等级划分表**

项目 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 5.7.3、预测内容

#### （1）预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表5现状调查为占地范围外0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外0.2km范围。

#### （2）预测时段

根据项目特征，本次环境影响评价预测时段为营运期。

#### （3）情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废气污染物的大气沉降对区域土壤环境造成累积影响。

#### （4）预测与评价因子

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs、二甲苯。结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关指标限值，本次项目可能对土壤产生影响的污染物确定为二甲苯。

#### （5）评价标准

根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

## （6）预测与评价方法

本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、地面漫流以及酸、碱、盐类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量：设计大气沉降影响的，可参照HJ2.2相关技术方法给出：

土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量。

将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。

本次评价参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

本次按照最不利考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤：

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中质经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

$p_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，根据调查本次项目周边约1265kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；本次参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中二级评价污染型项目的评价范围（项目周边0.2km区域），

共计约0.4km<sup>2</sup>;

D—表层土壤深度，一般取0.2m;

n—持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限，本次评价取30a;

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，则根据下式求得:

$$S = S_b + \Delta S$$

S<sub>b</sub>—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；以现状监测的最大值计算；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg

表5.2-36 土壤环境预测评价表

参数	单位	污染物（二甲苯）
I <sub>s</sub>	g	491000
L <sub>s</sub>	g	0
R <sub>s</sub>	g	0
p <sub>b</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1265
A	km <sup>2</sup>	0.4
D	m	0.2
n	a	30
ΔS	mg/kg	0.051
S <sub>b</sub>	mg/kg	ND
S	mg/kg	0.255
标准值	mg/kg	570
占标率	%	0.0004

通过上表公式计算可得，本项目运行30a后，土壤中的二甲苯仍然可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，整体土壤环境影响尚在可控制范围内。

#### 5.7.4土壤环境影响评价结论

本项目实施后，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子二甲苯的预测结果可以满足《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，建设项目土壤环境影响可以接受。

表5.2-37 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
影 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"/>	

响 识 别	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	(4) 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 type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs、二甲苯、氟化物、				
	特征因子	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 type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现 状 调 查 内 容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					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	1	2		
		柱状样点数	3	/		
现状监测因子	GB36600-2018表1中45项					
现 状 评 价	评价因子	GB36600-2018表1中45项				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	达标				
影 响 预 测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	GB36600-2018表1中45项	5年/次		
信息公开指标	土壤环境质量监测数据					
评价结论		本项目实施后, 运营期污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小, 土壤环境中特征因子二甲苯的预测结果可以满足《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, 建设项目土壤环境影响可以接受				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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级工作的, 分别填写自查表。						



## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 施工期废气防治措施

伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。建设单位应结合《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治导则（试行）》做到：

（1）对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；

（2）开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走；

（3）谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；

（4）现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

（5）施工单位应当在施工现场四周设置连续、封闭的围挡。建设工程施工现场围挡的设置应当符合下列要求：

①采用符合规定强度的硬质材料，基础牢固，表面平整和清洁。

②市主城区范围和以外的居住密集区以及主要道路和景观区域的施工现场，围挡高度不低于2.5米；其他地区施工现场的围挡高度不低于1.8米。

③施工现场主要出入口的围挡大门符合有关规定。

（6）风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；

#### 6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期项目水污染源主要为生活污水和工程废水，建设单位应做到：

（1）建设工程施工现场应当设置沉淀池和排水沟（管）网，确保排水畅通。施工单位应当对工地泥浆进行三级沉淀后予以排放，禁止直接将工地泥浆排入城市排水管网或者河道。

（2）施工现场设置生活区的，应当符合下列规定：

①生活区和作业区分隔设置；

②设置饮用水设施；

③设置盥洗池和淋浴间；

④设置水冲式或者移动式厕所，并由专人负责冲洗和消毒；

⑤设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内并做到日产日清。

在生活区设置食堂的，应当依法办理餐饮服务许可手续，并遵守食品卫生管理的有关规定。在生活区设置宿舍的，应当安装可开启式窗户，每间宿舍人均居住面积不得低于4平方米。

### **6.1.3 施工期噪声污染防治措施**

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，建设单位应做到：

（1）施工单位在施工中除应当遵守有关防治噪声和扬尘污染的法律、法规和规章外，还应当遵守以下规定：

①易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中远离居民区一侧的位置，并在设有隔音功能的临房、临棚内操作；车辆进出施工现场严禁鸣笛，装卸材料应轻拿轻放。

②夜间施工不得进行捶打、敲击和锯割等作业；

③在施工现场不得进行敞开式搅拌预拌砂浆作业。

（2）尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；

（3）房屋市政工程需要在夜间22时至次日凌晨6时施工的，施工单位应当根据有关规定，向环境保护管理部门办理夜间施工许可手续。

### **6.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析**

施工单位进行渣土处置时，应当遵守相关规定：

（1）在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

（2）对建筑垃圾在48小时内不能完成清运的，采取遮盖、洒水等防尘措施。

（3）在施工现场处置工程渣土时进行洒水或者喷淋。

（4）建设工程施工现场堆放工程渣土的，堆放高度应当低于围挡高度，并且不得影响周边建筑物、构筑物 and 各类管线、设施的安全。

## **6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证**

本项目根据工程排污特点以及外环境的要求，拟采取的环境保护措施主要有：废水治理、废气治理、设备噪声控制、固体废物处置、厂区绿化、环境监测管理

以及环境风险等。

### 6.2.1 废水治理措施分析

本项目废水主要包括生活污水、纯水制备浓水、生产废水（含油废水、含氟废水、有机废水等）。

厂区废水经处理后合并达到广德市第二污水处理厂接管标准后经厂区废水总排口入园区污水管网，纳管至广德市第二污水处理厂处理，最终排入无量溪河。

#### （1）含油废水

含油废水主要分为脱脂槽及脱脂后清洗水中含有机加工后工件上清洗下的油脂，其主要含有较高 COD、石油类及 LAS，含油废水采用隔油池预隔油后进入厂区综合污水处理站进行深度处理；

#### （2）含氟废水

含氟废水主要由陶化硅烷处理剂中含有氟锆酸中游离氟离子，硅烷化及硅烷化清洗工段废水内都含有一定量的氟化物，拟对含氟废水进行收集后预处理，采用混凝沉淀投加氯化钙使氟化物与钙充分反应，形成氟化钙沉淀，预处理后的废水进入厂区综合污水处理站进行深度处理；

#### （3）有机废水

硅烷化后工件进行电泳，电泳槽液不更换，UF 清洗废水及后端清洗水中 COD 高浓度，可生化性差。有机废水与经预处理后的含油废水、含氟废水汇水进入缓冲池内综合稀释后进入污水处理站进行处理。

#### （4）纯水制备浓水

本项目纯水制备废水成分较单一，主要污染物为 COD、SS 等污染物，直接经厂区废水总排口排放。

2、生活污水系统：生活污水经预处理池处理后，达到广德市第二污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，经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 标后排入无量溪河。

废水处理站包括含油废水、含氟废水预处理系统及厂区废水深度处理系统，处理后各污染物广德市第二污水处理厂接管标准，经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标后排入无量溪河。

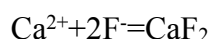
### 6.2.1 废水达标可行性分析

车间产生的废水经管道进入隔油沉砂池，去除大部分的杂质和石油类，然后

进入废水调节池，池内设曝气系统，均化均质废水，池内安装2台提升泵，设置液位控制器，根据水位自动控制提升泵开启，定量的将废水泵入混凝反应池，其他杂质在混凝反应下形成小颗粒污泥，在投加絮凝剂，使小颗粒污泥形成较大矾花，之后进入沉淀池，在沉淀池内进行泥水分离，上清液自流进入中和池，加酸调节废水的PH至中性，之后废水自流进入过滤池，然后排放至排放口，最终纳入污水管网。

系统产生的污泥主要来自于物化沉淀池。污泥排入污泥池，经过压滤机压滤，所产生滤液回流至调节池，脱水后的污泥装袋后集中堆放，并委托有资质的公司进行处置。

#### 氟化物沉淀：



通过投加过量的氯化钙，使氟化物充分与钙反应，形成氟化钙沉淀。

**隔油池：**加工后的产品的表面含有一定的防锈油，在进行加工前，需要进行脱脂处理，该油污属于矿物油。含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。经隔油池进行预处理后，可以有效去除其中的油脂，满足后续处理要求。设置4个隔油池，每个除油池容积为2m<sup>3</sup>。

**废水调节池：**用于隔油后废水、预除氟后废水与其他多股废水汇水稀释，配备有防腐隔膜泵进行曝气搅拌。调节池大小35m<sup>3</sup>。

**混凝沉淀：**项目建设有3级混凝沉淀池2个，其中一级沉淀1.8\*1.8\*1.5m，沉淀1.8\*1.8\*2m；化学混凝所处理的对象，主要是水中的微小悬浮物和胶体杂质。大颗粒的悬浮物由于受重力的作用而下沉，可以用沉淀等方法除去。但是，微小粒径的悬浮物和胶体，能在水中长期保持分散悬浮状态，即使静置数小时以上，也不会自然沉降。这是由于胶体微粒及细微悬浮颗粒具有“稳定性”。主要为其中三种作用：

压缩双电层作用：水中胶粒能维持稳定的分散悬浮状态，主要是由于胶粒的ζ电位。如能消除或降低胶粒的ζ电位，就有可能使微粒碰撞聚结，失去稳定性。在水中投加电解质混凝剂可达此目的。混凝剂提供的大量正离子会涌入胶体扩散层甚至吸附层。因为胶核表面的总电位不变，增加扩散层及吸附层中的正离子浓度，就使扩散层减薄，电位降低。当大量正离子涌入吸附层以致扩散层完全消失时，电位为零，称为等电状态。在等电状态下，胶粒间静电斥力消失，胶粒最易发生

聚结。胶粒因电位降低或消除以致失去稳定性的过程，称为胶粒脱稳。脱稳的胶粒相互聚结，称为凝聚。

**吸附架桥作用：**三价铝盐或铁盐以及其他高分子混凝剂溶于水后，经水解和缩聚反应形成高分子聚合物，具有线性结构。这类高分子物质可被胶体微粒所强烈吸附。因其线性长度较大.当它的一端吸附某一胶粒后，另一端又吸附另一胶粒，在相距较远的两胶粒间进行吸附架桥，使颗粒逐渐结大，形成肉眼可见的粗大絮凝体。这种由高分子物质吸附架桥作用而使微粒相互粘结的过程，称为絮凝。

**网捕作用：**三价铝盐或铁盐等水解而生成沉淀物。这些沉淀物在自身沉降过程中，能集卷、网捕水中的胶体等微粒，使胶体粘结。通常把通过双电层作用而使胶体颗粒相互凝结过程的凝聚和通过高分子聚合物的吸附架桥作用而使胶体颗粒相互粘结过程的絮凝，总称为混凝。因此向废水中投加药剂，进行水和药剂的混合，从而使水中的胶体物质产生凝聚和絮凝这一综合过程成为混凝过程。混凝过程使细小悬浮颗粒和胶体微粒聚集成粗大的颗粒而沉淀，得以与水分离，使废水得到净化。

水处理过程为：均质后的清洗废水经过泵从车间泵入混凝沉淀池前端，通过一体化加药设备，在泵入废水同时加入PAC、PAM絮凝剂、COD去除剂，絮凝剂的加药量2%，沉淀流速为0.3m/s，沉淀时间45-60min，污水处理系统处理能力为4m<sup>3</sup>/h（0.002m<sup>3</sup>/s），停留时间按照60min计算， $V=Qt=4\text{m}^3$ 。实际水深为1.5m，计算槽面积 $S=2.67\text{m}^2$ 。项目实际单个槽面积6.3m<sup>2</sup>。实际建设规模大于计算量。

经过絮凝沉淀产生的污泥通过沉淀池上的压滤机处理，渗滤液返回沉淀池，污泥交由资质单位处置。

**气浮反应：**利用絮凝剂的凝聚和结团作用将水中悬浮物、胶体物和部分溶解态污染物凝结成较大絮状颗粒物，在水中引入大量微小气泡，气泡通过表面张力作用粘附于其上，形成整体比重小于的絮凝体，根据浮力原理使其上浮至水面，通过对漂浮于水面污染物的收集、清除与脱水等方法处理，实现固液分离，使污水得以净化。

**水解酸化：**水解酸化池的运行过程：厌氧发酵过程可分为四个阶段：水解阶段、酸化阶段、酸降解阶段和甲烷化阶段。在水解酸化池中，反应过程分水解和酸化两个阶段进行控制。在水解阶段，复合填料可将固体有机物降解为可溶性物质，将大分子有机物降解为小分子物质，有效去除 COD。

**DAT--IAT（连续间歇曝气序批式活性污泥法）：**由 DAT 池进水并进行连续曝气，然后进入 IAT 池完成曝气、沉淀、滗水并排除剩余活性污泥。DAT-IAT 工艺基本运行程序如下：

1. 进水：污水首先是进入 DAT 池进行连续的曝气处理，然后通过 IAT 池之间的导流设施进入到 IAT 反应池中。这样 DAT 反应池不需要直接的排放处理后的污水，从而不会像活性污泥法一样由于连续的进出水而较容易受到负荷变化的影响。

2. 反应阶段：从工艺名称中就可以看出，反应分为两个部分进行。首先是在 DAT 反应池对连续进入的污水进行连续曝气去除有机物，其机理和操作与连续流活性污泥法的相同。污水从 DAT 池中曝气后流入 IAT 池进行间歇曝气处理。

3. 沉淀：在 DAT-IAT 工艺中，沉淀只发生在 IAT 池中。停止曝气后，IAT 池中的活性污泥絮体通过重力开始沉淀并实现泥水分离，这相当于连续流活性污泥法中的二沉池的功能。

4. 排水：此工艺中排水工序也只发生在 IAT 反应池中。水位到达最高后，经沉淀的上清液由 IAT 末端的溢水器缓慢排出，等水位降到处理周期开始时的最低水位时则停止灌水。

**过滤：**过滤采用碳滤，过滤后的水质能够达到第二污水处理接管标准。

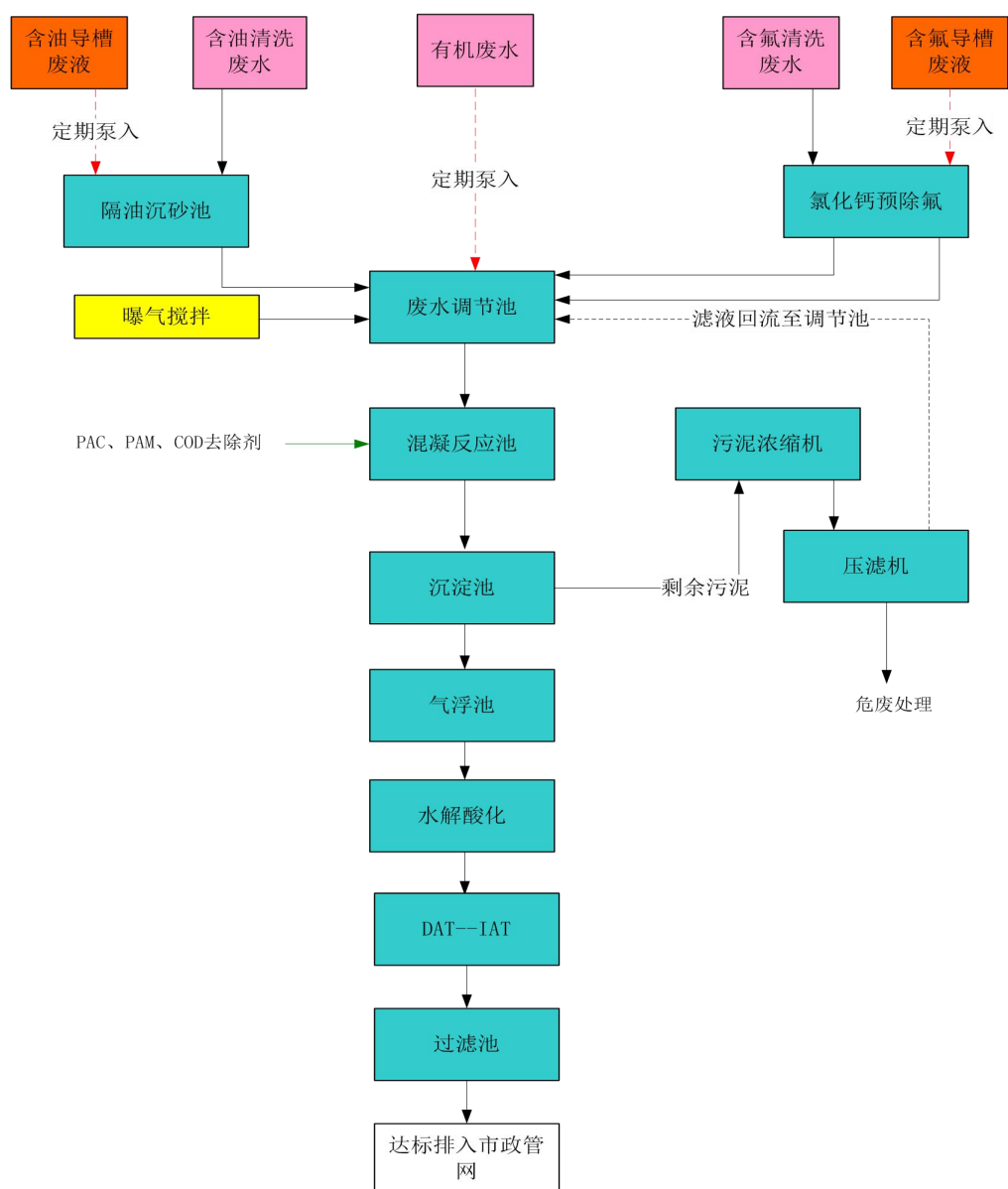


图6.2-1 厂区废水处理方案框图

表6-4预期处理效果见表：

污染物 处理单元		pH	氟化物 (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	石油类 (mg/l)
原水（预隔油、预除氟后）		6~9	5	1578.81	800	50
混凝 沉淀	出水	10~12	---	1262	320	45
	去除率	/	/	20%	60%	10%
气浮	出水	10~12	---	1136	288	40
	去除率	/	/	10%	10%	10%
水解酸化	出水	6~9	---	680	270	36

	去除率	30%	/	40%	5%	10%
DAT-IAT	出水	6~9	---	350	210	32
	去除率	/	/	50%	20%	10%
过滤	出水	6~9	5	350	100	5
	去除率	/	/	/	55%	85%
排入管网浓度		6~9	5	350	100	5
设计排放标准		6~9	≤20	≤450	≤200	≤20

### 废水治理措施可行性对照分析

本项目废水处理措施可行对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C5中可行性技术，具体对照见下表：

表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术

废水类型	废水污染物	推荐可行技术
含一类污染物废水	总镍、六价铬、总铬	pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发
航天发动机检测试验废水	胂、一甲基胂、偏二甲基胂、三乙胺、二乙烯三胺	pH 调节、化学氧化、吸附、消毒
涂装车间喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐	混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附
含油废水	石油类、化学需氧量、悬浮物	隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化
排入综合废水处理设施废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、氰化物、甲醛、苯胺类	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	隔油+化粪池、其他生化处理

图6.2-2 排污许可证可行性对照图

根据对照，本项目废水处理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C5中推荐可行性技术。因此，本项目废水治理措施从环保、技术、经济角度可行。

### 6.2.2地下水 and 土壤污染防治措施

本工程地下水污染防治措施分为重点防渗区、一般防渗区和非防渗区。重点防渗区域：硅烷化处理线、电泳线区域、化学品库、危废暂存库、废水处理设施及其输送管道、事故池等。一般防渗区域如下：机加工区域、原材料库、成品库、生产区道路及一般废物暂存库等。

表6.2-2 重点防渗区防渗措施



防渗单元	防渗材料	其它措施
化学品库	地面进行防渗、防腐处理，地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜，做到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。并设置经防渗、防腐处理的地沟和收集池（容积5m <sup>3</sup> ），以确保泄露物经地沟流入事故池，经事故池收集后，桶装或罐装后与项目危险废物一起由有危废处置资质单位的专用运输车辆外运处理。	有机类以及其他种类化学品分类存放，在液态化学品储存区修建地沟，便于渗漏液收集；地沟表面采用环氧树脂涂层，可防渗、防腐。
硅烷化清洗线区域、电泳区域	地面全部进行防渗、防腐处理。地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜，做到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	水池间全部采用管道输送，并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件等构件要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格。
危废暂存库	对危废暂存库进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行，地面采用坚固、防渗处理，设置地沟，并对地沟进行了防渗处理。	设置防渗处理的围堰，围堰有效容积达废液最大储存量的1.1倍；总贮存量不超过300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。
废水处理设施及事故应急池	所有废水处理构筑物底、侧面均采用防渗、防腐处理；地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜，做到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时设置围堰。接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格；废水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。	废水输送全部采用管道输送，并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格。

### 6.2.3 废气治理措施分析

本项目废气种类及治理措施列于下表：

表6.2-3 项目废气产生及治理措施

废气产生位置	废气产生环节	废气名称	主要污染物	主要治理措施
1#车间	切割、拉丝、打磨、喷塑、焊接	烟粉尘废气	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒
	喷塑	粉尘废气	颗粒物	滤筒回收+袋式除尘+

	塑粉固化	有机废气	VOCs	二级活性炭+15m排气筒
	天然气燃烧器	燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧+15m排气筒
	喷漆	漆雾	颗粒物	三级干式过滤+活性炭吸附+RCO脱附装置+15m排气筒
	喷漆、漆膜烘干、电泳线	有机废气	VOCs（含二甲苯）	
2#车间	切割、抛丸、焊接	烟粉尘废气	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒
3#车间	切割、焊接	烟粉尘废气	颗粒物	袋式除尘器+15m排气筒

各类废气治理工艺流程及说明

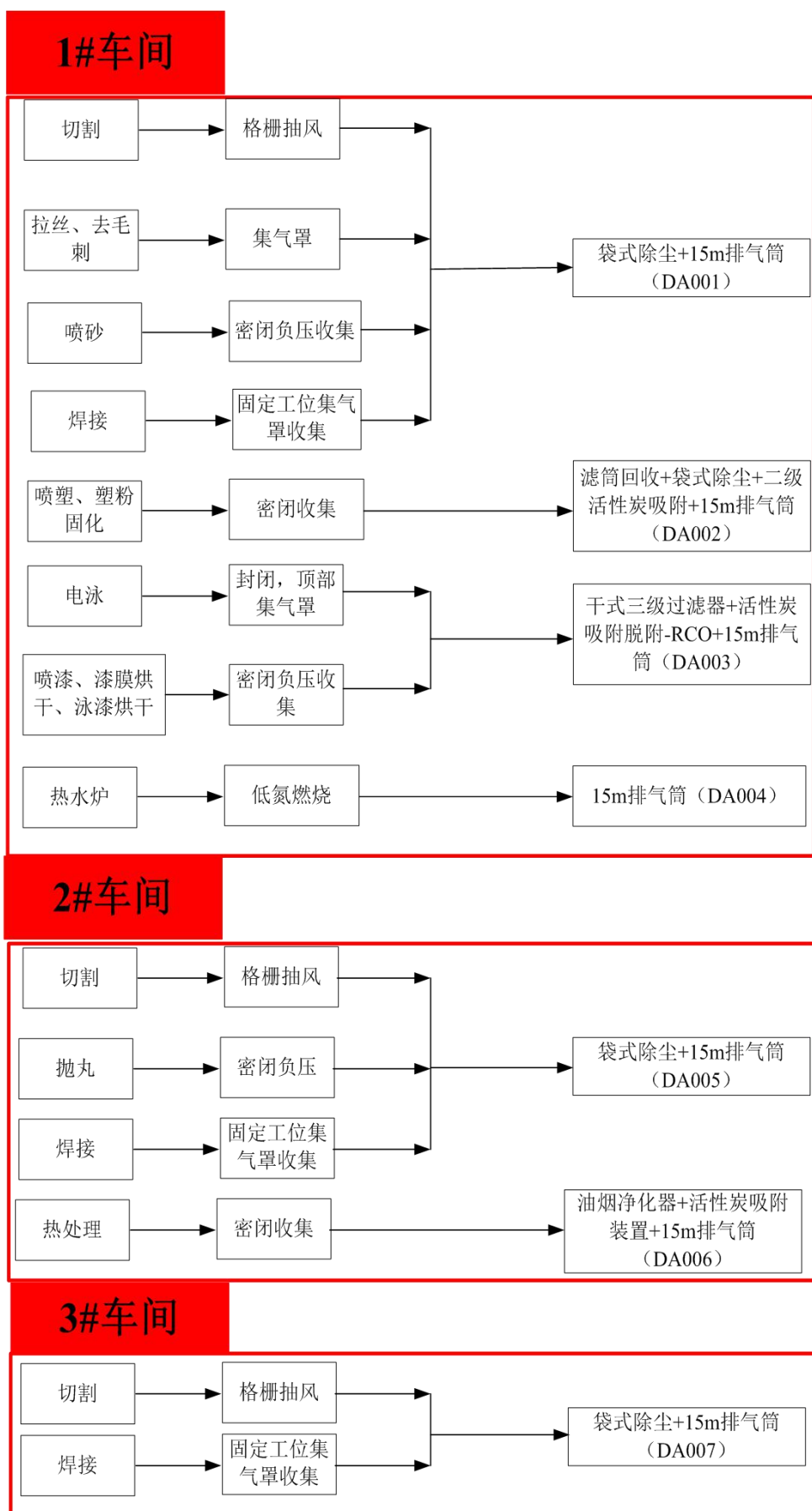


图6.1-1 本项目废气治理工艺流程

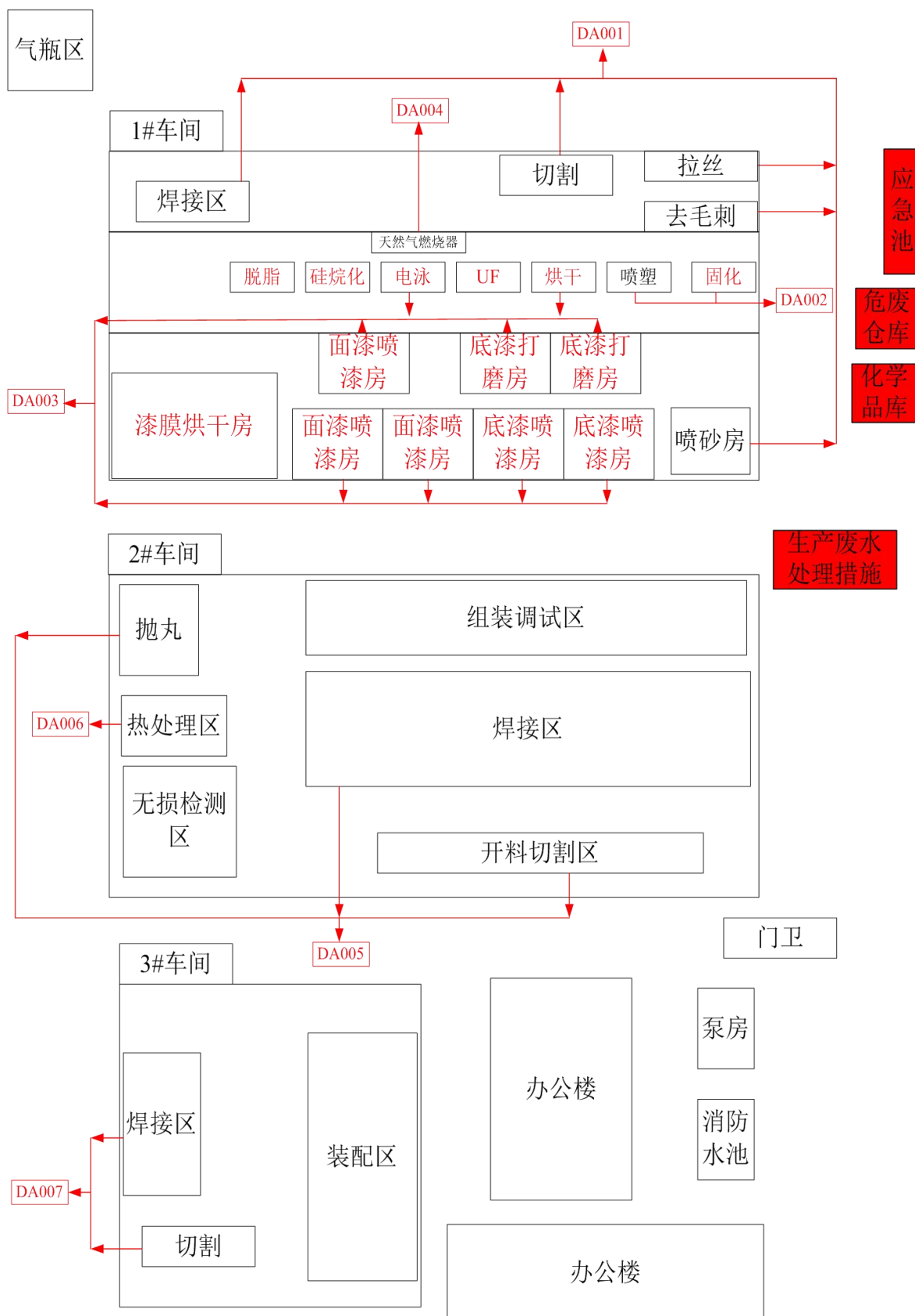


图6.1-2 本项目废气收集管线图

(1) 粉尘治理系统

**袋式除尘器工作原理：**工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。本项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。布袋除尘器一般处理效率大于 99%，本项目取 99%，经处理后粉尘排放浓度低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 新建企业大气污染物排放限值。

袋式除尘器方案如下：

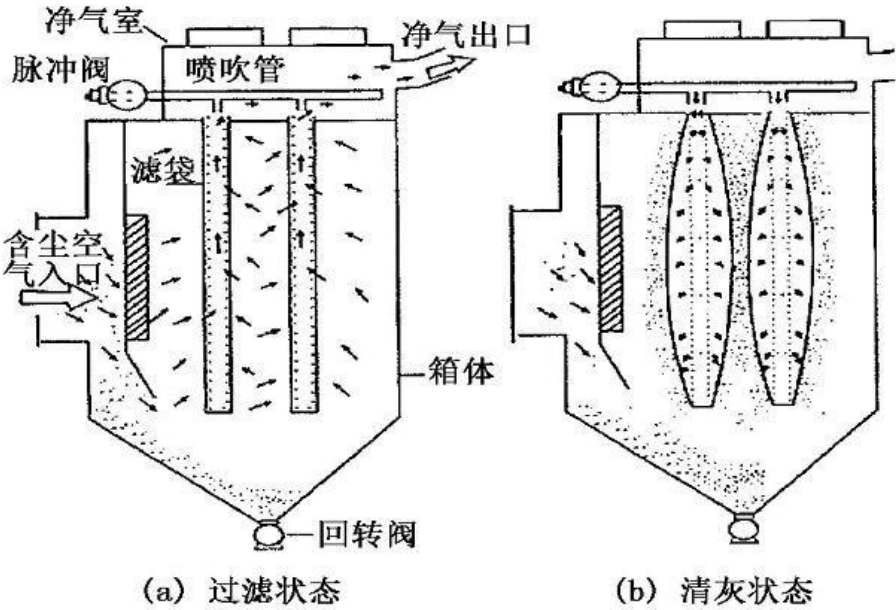


表6.1-3袋式除尘器技术参数

序号	型号/参数	PH-01-24S
1	过滤面积(m²)	198
2	滤芯数量(个)	24
3	电磁脉冲阀(个)	12
4	处理气体量(m³/h)	5940-13760
5	净化效率(%)	99.99%
6	除尘器阻力(Pa)	1260
7	过滤风速(m³/min)	2.6
8	压缩空气压力(Mpa)	0.4-0.6

9	空压机排气量(m <sup>3</sup> /min)	0.9
10	电机功率(KW)	22
11	外形尺寸(m)	3.0×2.2×4.4

## (2) 有机废气处理系统

本项目有机废气来源于电泳工序、喷漆工序、塑粉固化工序。废气具有总体气量大，其中喷漆工序具有浓度高的特点。

### 1、概述

目前国内对于与本项目性质类似的有机废气治理方法主要有燃烧法、氧化法、吸收法、吸附法、生物法，各方法的适用范围、特点列于下表：

表6.2-4 常用有机废气处理工艺比较

处理方法	工艺说明	适用范围	特点
燃烧法	通过燃烧使有机物转化为二氧化碳、水等	适用于高浓度有机废气的处理	效率高，消耗燃料，成本高，处理中可能生成二次污染物。
低温等离子体净化法	产生高能活性粒子，与废气中有机物发生一系列氧化、降解化学反应，最终使转变为二氧化碳、水等	适用于低浓度、大气量的有机废气的处理	运行维护容易，可避免二次污染，工艺成熟，节省能耗、处理费用低。
氧化法	利用氧化剂氧化有机废气的方法	适用于中、低浓度易氧化有机废气的处理	对特定污染物处理效率高，但需氧化剂。添加氧化剂不但处理成本增加，且氧化剂定期更换产生废水，易形成二次污染，处理费用高。
吸收法	用溶剂吸收有机废气的方法	适用于高、中低浓度有机废气的处理	处理流量大，工艺成熟，处理效率不高，消耗吸收剂，污染物由气相转移到液相。
吸附法	利用吸附剂吸附有机废气	适用于低浓度、高净化要求的有机废气的处理	处理效率高、工艺成熟，处理费用高。
生物法	利用微生物降解有机废气	适用于可生物降解的有机废气的去除	去除效率高，运行维护容易，可避免二次污染，但一次性投资成本高。

## 2、本项目处理方案

### (1) 喷漆废气、电泳废气、漆膜烘干废气

表 6-1-1 企业废气基本特征一览表

废气来源	喷漆废气、电泳废气、漆膜烘干废气
废气污染物组分	漆雾、粉尘、苯系物、有机废气
废气浓度范围	2.53kg/h
废气排放总量	10 万风量

废气特征	刺激性： 较大 含尘量： 较大 黏度： 较大	颜色： 无色 腐蚀性： 一般 排放时间： 工时时间
排放要求	二甲苯<70mg/m <sup>3</sup> VOCs<120mg/m <sup>3</sup> 《大气污染物综合排放标准》	

鉴于本项目废气属于高浓度有机废气的特点，选用三级干式过滤+活性炭吸附+RCO脱附（Regenerative Catalytic Oxidation）装置处理。

### 干式过滤器的设计

为防止废气中的颗粒堵塞吸附填料（活性炭） 从而影响其对有机物的吸附性能，须确保吸附处理系统的气源干净无尘。在进入活性炭吸附浓缩装置前必须对其进行深度的除尘预处理，以确保粉尘除尘效率达到 99%以上。

本套设备的干式除尘器采用三级处理（初效过滤棉 G3、中效过滤棉 G4、高效过滤棉 F8），以降低更换周期，减少运行费用。过滤单元采用金属网制成框架，内夹过滤材料，抽屉方式更换过滤材料，抽屉底部设有滑轮更换极其方便（更换时间不超过5 分钟），过滤材料一备一用，定期更换（预计30天左右更换一次）。过滤器内安装压差计，当干式过滤器滤材达到需更换的条件（通过压差计设定的数值确定）时，操作人员只需及时将干式过滤器滤材。

**初效过滤棉**，主要用于过滤空气中大于5 μm的尘埃粒子，一般用于通风设备和空气控制系统吸入口处，作为预过滤或粗过滤等，直接和室外空气接触的地方；也多用于板式过滤器，折叠板式过滤器，袋式过滤器等过滤器或过滤设备的滤料；还可用于供风系统中作为高灰尘暴露下的预过滤；喷涂系统及烘烤装置中供气的预过滤及均流作用滤料材质及特性。初效过滤棉非常经济实用，安全环保，使用也很方便,在空气净化领域中应用较广，也是很普遍的过滤材料。

**中效过滤棉**，有中效细纤维过滤棉、顶篷过滤棉，中效针刺过滤棉，中效烫面过滤棉，中效无纺布过滤棉，熔喷过滤棉等，主要用于过滤小于5 μm、大于1 μm 的尘埃粒子，一般用于粗效过滤之后的二级或尾部过滤，也多用于中效板式过滤器以及中效袋式过滤器的滤料。

**高效过滤棉**，主要用于制造高效空气过滤器，可过滤 0.5 μm 以下的颗粒物，主要应用于医院或者实验室等过滤要求特别高的环境中。这种空气过滤棉的出风面比较密集。利用了多层加密技术，这种结构使滤料保持很好的过滤效率和较高的容尘量，可根据尘埃大小阻挡在不同密度的层次，有效的容纳较多的尘埃。

压差装置，是用来监测干式过滤器进风口和出风口产生的压差值，可以直观地显示干式过滤器内的布袋阻塞情况和干式过滤器的工作状态，确保干式过滤器安全稳定运行，能有效的避免干式过滤器内的滤材堵塞，如果压差值过高一定要及时清理滤材。

**RCO技术原理：**催化燃烧技术是指在较低温度下(200-400℃)，在催化剂的作用下使有机废气中的可燃组分彻底氧化分解，从而使气体得到净化处理的一种废气处理方法。催化燃烧废气处理是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低反应的活化能，同时使反应物分子富集于催化剂表面，以提高反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，同时放出大量热量。

**RCO适用范围：**适用于大风量，低浓度有机废气。处理各种有机废气，包括但不限于苯类、酮类、脂类、醇类、醛类、醚类、烷类和其混合类。

**RCO技术特点：**操作费用低，RCO一般在有机废气达到一定浓度（1000mg/m<sup>3</sup>以上）时，净化装置中的加热室不需进行辅助加热，节省了费用；不产生氮氧化物(NO<sub>x</sub>)等二次污染物；由于是无火焰燃烧，所以安全性好，净化效率高达99%以上，特别适合处理连续排放的气体；对废气燃烧产生的热量进行了再利用，节约能耗；高效的热量回收率，热回收效率≥95%。

PLC全自动化控制，配套可操作触摸屏，人机互动性高，节能省力；采用无火焰氧化，安全高效，可进行防爆设计；高性能蜂窝陶瓷载体贵金属催化剂，催化活性高，性能稳定、使用寿命长，阻力小；高性能活性炭吸附剂，比表面积大，吸脱附性能好，过风阻力小，极适合于大风量下使用；根据客户及废气情况，吸附床内可配套消防系统，充分保证设施安全；活性炭吸附塔及催化燃烧室配泄爆膜片，当系统内部压力异常升高，泄爆膜片破裂，保护吸附塔及催化燃烧室因内部压力过载而发生重大事故；设置LEL监测连锁保护，严格控制进入系统中有机废气浓度低于其爆炸极限下限值的1/4；多重安全保护系统：非稳态控制、温度预警、停机警报及故障应急处置措施等。

**RCO装置组成：**RCO催化燃烧装置由预处理装置、预热装置、催化燃烧装置、防爆装置组成。

①废气预处理：为了避免催化剂床层的堵塞和催化剂中毒，废气在进入床层之前必须进行预处理，以除去废气中的粉尘、液滴及催化剂的毒物。



②预热装置：预热装置包括废气预热装置和催化剂燃烧器预热装置。因为催化剂都有一个催化活性温度，对催化燃烧来说称催化剂起燃温度，必须使废气和床层的温度达到起燃温度才能进行催化燃烧，因此，必须设置预热装置。但对于排出的废气本身温度就较高的场合，如漆包线、绝缘材料、烤漆等烘干排气，温度可达300℃以上，则不必设置预热装置。

③催化燃烧装置：一般采用固定床催化反应器。反应器的设计按规范进行，应便于操作，维修方便，便于装卸催化剂。

④防爆装置：为膜片泄压防爆，安装在主机的顶部。当设备运行发生意外事故时，可及时裂开泄压，防止意外事故发生。

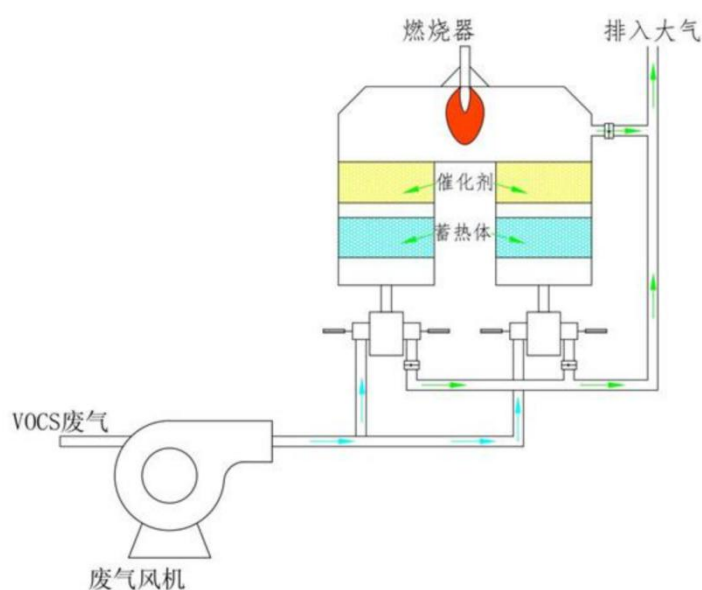


图6.2-4 RCO装置原理示意图

**活性炭吸附装置工作原理：**由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。

根据规范要求，处理效率不得低于90%，本项目活性炭吸附装置采用多层活性炭，能够提高处理效率。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，进入吸附装置的废气温度宜低于40℃，本项目在进入处理装置前，设置降温设备，确保进入处理装置的温度低于40℃。

经处理后的废气中VOCs符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相应的排放标准限值。

## （2）塑粉固化废气

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，本项目在进入处理装置前，设置降温设备，确保进入处理装置的温度低于 40℃。

### 一、活性炭吸附装置技术参数（喷粉及固化废气）：

#### 1、气体管道

本项目总废气量为 5000m<sup>3</sup>/h，计算得设计风量应为 Q=1.38m<sup>3</sup>/s

取管道尺寸为：0.2\*0.2mm，锌板摺制，1.4mm。

#### 2、活性炭吸附装置

本项目活性炭吸附装置拟采用蜂窝状活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，采用蜂窝状活性炭吸附风速宜低于 1.2m/s，经计算，本项目活性炭吸附速率为 0.6m/s，能够满足要求。

处理量：Q=1.38m<sup>3</sup>/s

活性炭吸附速率：0.69m/s。

吸附面积为：2m<sup>2</sup>。

活性炭每层厚度为 0.3m，分上下 2 层布置，每层活性炭面积为 1m<sup>2</sup>。

内装活性炭体积 V=1×0.3×1=0.3m<sup>3</sup>，活性炭重 0.3 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

外形尺寸：L1200×W1200×H1200mm。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500m<sup>2</sup>/g；操作吸附量：0.25g/g 活性炭。

核算可吸附量为：300kg×0.25g/g=75kg，则喷粉固化废气处理装置年更换 1 次活性炭即可。

**吸附效率说明：**活性炭吸附装置对有机废气的去除效率可达 70%以上，二级活性炭吸附对废气处理效率可达 90%，而本项目废气去除效率取值 90%是可行的。

### 6.2.3.4其它废气治理措施

（1）天然气燃烧废气：通过加装低氮燃烧器控制氮氧化物的排放。低氮燃烧

器通过调节燃烧空气和燃烧头，可以获得最佳的燃烧参数，能尽可能地降低空气系数，并且让助燃空气包裹团装燃气，杜绝掺合燃烧，能大大增加燃烧效率，有效降低氮氧化物生成，低氮燃烧器具有投资小，效果好，能适应任何形式的燃烧室以及获得最佳燃烧参数的优点，作为辅助设备广泛应用于锅炉、工业炉窑、热风炉等燃烧设备上。

本项目天然气燃烧炉通过加装低氮燃烧器，燃烧后的天然气废气经一根排气筒高空排放，废气的排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中天然气燃烧废气排放标准要求 and 皖大气办【2020】2号文件中锅炉氮氧化物排放限值要求，对周边环境影响很小。

### 6.2.3、废气污染物治理措施可行性对照

暂未制定本行业的排污许可申请与核发技术规范，根据生产工艺、设备参数本项目与《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C4 中一致，因此本项目可行性对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C4 中的污染防治可行性技术要求，粉尘的可行性处理技术包括袋式除尘、滤筒除尘器、湿式除尘等，热处理工段推荐技术有机械过滤、静电过滤；有机废气包括活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其它等工艺；具体对照见下表。

表 6-13 可行性技术对照表

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行性技术
下料	各种切割设备	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘 <input type="checkbox"/> 静电除尘
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘 <input type="checkbox"/> 滤筒除尘
预处理	打磨、喷砂、抛丸、清理	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘 <input type="checkbox"/> 湿式除尘
热处理	淬火油槽	VOCs、油雾	<input type="checkbox"/> 机械过滤 <input checked="" type="checkbox"/> 静电过滤
涂装	粉末喷涂	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘
	浸涂设备	二甲苯、VOCs	<input checked="" type="checkbox"/> 热力焚烧/催化焚烧 <input type="checkbox"/> 吸附/浓缩+热力燃烧 <input type="checkbox"/> 催化氧化
	喷漆室（段）、流平段	颗粒物	<input type="checkbox"/> 文丘里/水旋/水帘 <input type="checkbox"/> 石灰粉吸附 <input type="checkbox"/> 纸盒过滤 <input checked="" type="checkbox"/> 化纤过滤

		二甲苯、VOCs	<input checked="" type="checkbox"/> 热力焚烧/催化焚烧 <input type="checkbox"/> 吸附/浓缩+热力燃烧 <input type="checkbox"/> 催化氧化
	烘干、闪干、晾干	二甲苯、VOCs	<input checked="" type="checkbox"/> 热力焚烧/催化焚烧 <input type="checkbox"/> 吸附/浓缩+热力燃烧 <input type="checkbox"/> 催化氧化

根据对照，本项目废气处理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C4中推荐可行性技术。因此，本项目废气治理措施从环保、技术、经济角度可行。

#### 6.2.4无组织排放废气

建设项目无组织排放的废气主要是未捕集的粉尘、VOCs等。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织挥发量与排放浓度：

（1）合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（2）加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

（3）在厂区外侧设置绿化带，种植对有机废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

（4）加强车间通风，设置排风扇，减小废气的排放影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响。

**表6.1-5无组织有机废气控制方案**

类型	要求	本项目	是否满足
基本控制要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目涉及VOCs物料全部采用封闭式的PVC桶装和铁桶装	是
	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取用状态时应加盖、封口，保持密闭	项目涉及VOCs物料存放在室内危化品库，非取用状态时加桶盖封口	是
	VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定	不涉及相关内容	是
	VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求	本项目涉及VOCs物料全部暂存于危化品库及密闭车间。均采用封闭的方式进行暂存，除必要进	是

		出外，全部处于封闭状态	
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应该采用密闭管道输送,采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭罐车、容器。	液态VOCs物料采用封闭式的PVC桶装和铁桶装输送	是
	粉状、颗粒状态下的VOCs物料应该采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容积或者罐车进行物料转移		是
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目含VOCs产品的使用包括:调配、涂装、烘干与清洗。项目使用VOCs质量占比大于等于10%的含 VOCs产品为油性漆及稀释剂、固化剂,均在密闭调漆房、喷漆房内操作,VOCs废气收集处理系统为活性炭吸附+RCO脱附;	是
其他要求	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	后期企业应根据要求进行管理设计,存档档案	是
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据 行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。		是
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料 退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目喷枪清洗在油性漆房及水性漆房中进行,漆渣采用封闭式桶装收集暂存危险废物仓库,废气经活性炭吸附+RCO脱附装置处理	是
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的漆渣采用闭式桶装收集暂存危险废物仓库,交由有资质单位处理。盛装过VOCs物料的废桶加盖密闭	是
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $\geq 2000$ 个,应开展泄漏检测与修复工作。	不涉及相关内容	是
敞开液面 VOCs 无组织排放	详见挥发性有机物无组织排放标准(GB37822-2019)第九项	不涉及相关内容	是

控制要求			
------	--	--	--

### 6.2.5噪声污染防治措施及论证

工程噪声主要集中在1#车间、2#车间和3#车间。声源噪声值在70-90dB（A）左右。项目主要噪声源及治理措施见下表。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中III类标准限值要求，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）

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	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	数控冲床	台	4	80		≤20
3	数控折弯机	台	12	85		≤20
4	压铆机	台	6	90		≤20
5	空压机	台	1	90		≤20
6	冲床	台	10	85		≤20
7	剪板机	台	3	85		≤20
8	拉丝机	台	1	80		≤20
9	校平机	台	1	85		≤20
10	去毛刺机	台	1	80		≤20
11	切管机	台	3	85		≤20
12	电动单梁吊车	台	8	80		≤20
13	底漆打磨房	台	1	85		≤20
14	上辊式卷板机	台	2	75		≤20
15	卷板机	台	2	75		≤20
16	液压摆式剪板机	台	1	75		≤20
17	液压闸式剪板机	台	1	75		≤20
18	折弯机	台	3	75		≤20
19	摇臂钻床	台	2	85		≤20

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)
20	数控铣床	台	4	90		≤20
21	台式攻丝机	台	1	85		≤20
22	金属带锯床	台	1	80		≤20
23	型材切割机	台	2	80		≤20
24	金属圆锯床	台	1	85		≤20
25	切管机	台	1	80		≤20
26	龙门加工中心	台	1	85		≤20
27	立式加工中心	台	1	75		≤20
28	卧式加工中心	台	1	75		≤20
29	立式加工中心	台	1	75		≤20
30	车铣复合加工中心	台	1	75		≤20
31	数控立式铣床	台	1	75		≤20
32	数控立式万能铣	台	1	85		≤20
33	数显龙门铣床	台	1	90		≤20
34	万能摇臂铣床	台	1	85		≤20
35	数控万能铣床	台	1	80		≤20
36	数显卧式铣镗床	台	1	85		≤20
37	镗床（转子）	台	1	90		≤20
38	外圆磨床	台	1	90		≤20
39	平面磨床	台	1	85		≤20
40	双向数控曲面刨床	台	1	85		≤20
41	数控牛刨	台	1	90		≤20
42	龙门刨床	台	1	85		≤20

#### 6.2.6设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

(1)厂区总影响值达到 3 类功能区标准，昼间 65 dB(A)，夜间 55dB(A)；厂区西侧敏感点影响值达到 2 类功能区标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；

(2)原则上将计算降噪量加 3~5dB(A)作为设计降噪量，确保实际降噪效果。

### 6.3.3高噪设备、车间设备

高噪设备设独立隔间，外墙采用加厚实体墙。

(1) 隔声量的计算公式

隔声量  $R$  的经验计算式为： $R=18\lg m +12\lg f -25$

其中： $m$ —隔声材料的面密度( $m= t \cdot \rho$ )， $\text{kg/m}^2$ ；

$t$ —隔声材料的厚度， $\text{m}$ ；

$\rho$ —隔声材料的密度，钢为  $7800\text{kg/m}^3$ ，砖为  $1500\text{kg/m}^3$  ；

$f$ —噪声频率， $\text{Hz}$ 。

(2) 平均隔声量  $R$  的经验计算式

当频率在 100 —3200Hz 时，可用下式计算平均隔声量：

$$R=13.5\lg m +14 \quad (m \leq 200\text{kg/m}^2)$$

$$R=16\lg m +8 \quad (m > 200\text{kg/m}^2)$$

(3) 外墙平均隔声量的计算

生产车间为全封闭式车间，外墙下面为一砖实体墙，上面为 2mm 彩钢板。

经计算：

①一砖实体墙的平均隔声量为 30dB(A)；

②2mm 彩钢板的平均隔声量为 26dB(A)；

③组合墙的平均隔声量为 28dB(A)；

由于砖墙的高度与生产设备高度基本一致，起隔声作用的主要是组合墙的实砌砖墙，实际隔声量更大。

采用上述措施后，达到28dB(A)设计降噪量也是可行的。

### 6.2.6 固体废物防治措施

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

#### 6.4.1 危险废物处置要求



在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危废交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环保部公告 2013 年第 36 号修改单中要求严格执行，贮存场所必须做好防渗漏、防雨淋、防火等有效处理措施。

（1）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向宣城市广德市生态环境分局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

（3）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

（4）从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

（5）收集，贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

（6）转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

（7）收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

（8）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

#### 6.4.2 一般工业固废要求

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

#### 6.4.3 拟建项目固废防治措施

##### 1、一般工业固废

本项目一般固废主要为不合格产品、边角料、收集的粉尘，集中收集后外售。

##### 2、危险废物

生产中产生的废活性炭、废油性漆桶、废过滤棉等属于危废，委托有资质单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

3、职工生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

##### 4、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境影响较小。

6.4.3 对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）中要求：

##### (1) 危险废物自行贮存设施信息

自行贮存设施信息包括贮存设施名称、编号、类型、位置、是否符合相关标准要求、贮存危险废物能力、面积，贮存危险废物的名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节等信息。

a) 自行贮存设施名称按排污单位对该贮存设施的内部管理名称填写。

b) 设施编号应填报危险废物自行贮存设施的内部编号。若无内部设施编号，应按照 HJ 608 规定的污染防治设施编号规则进行编号并填报。

c) 设施类型填报自行贮存设施。设施位置应填报危险废物自行贮存设施的地理坐标。

e) 是否符合相关标准要求，是指该贮存设施是否符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准中生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求。

f) 贮存危险废物能力和面积根据贮存设施实际情况填报。贮存能力为贮存设施可贮存危险废物的最大量，单位为 t、L、m<sup>3</sup>、个；面积为贮存设施达到贮存能力时危险废物堆存所占面积，单位为 m<sup>2</sup>。

g) 贮存危险废物的名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节按照上述执行。

h) 半固态危险废物可备注含水率、含油率等指标。

## (2) 危险废物自行利用/处置设施信息

自行利用/处置设施信息包括设施名称、编号、类型、位置、利用/处置方式、利用/处置危险废物能力，利用/处置危险废物的名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节等信息。

a) 自行利用/处置设施名称按排污单位对该设施的内部管理名称填写。

b) 设施编号应填报危险废物自行利用/处置设施的内部编号。若无内部设施编号，应按照 HJ 608

规定的污染防治设施编号规则进行编号并填报。

c) 设施类型填报自行利用/处置设施。

d) 设施位置应填报危险废物自行利用/处置设施的地理坐标。

e) 利用/处置方式包括：作为燃料（直接燃烧除外）或以其他方式产生能量、溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等）、再循环/再利用不用作溶剂的有机物、再循环/再利用金属和金属化合物、再循环/再利用其他无机物、再生酸或碱、回收污染减除剂的组分、回收催化剂组分、废油再提炼或其他废油的再利用、生产建筑材料、清洗包装容器、水泥窑协同处置、填埋、物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等，不包括填埋或焚烧前的预处理）、焚烧、其他。

f) 利用/处置危险废物能力根据设施实际情况填报。利用/处置能力为设施可利用/处置危险废物的最大量，单位为 t/a、m<sup>3</sup>/a 等。

利用/处置危险废物的名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节按照上述执行。

h) 半固态危险废物可备注含水率、含油率等指标。

### （3）一般工业固体废物自行贮存设施信息

自行贮存设施信息包括贮存设施名称、编号、类型、位置、是否符合贮存相关标准要求、贮存一般工业固体废物能力、面积，贮存一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节等信息。

a) 贮存设施名称按排污单位对该贮存设施的内部管理名称填写。

b) 设施编号应填报一般工业固体废物自行贮存设施的内部编号。若无内部设施编号，应按照 HJ 608

规定的污染防治设施编号规则进行编号并填报。c) 贮存设施类型填报自行贮存设施。

d) 设施位置应填报一般工业固体废物自行贮存设施的地理坐标。

e) 是否符合相关标准要求，是指该贮存设施是否符合 GB 15562.2、GB 18599 等相关标准中生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求。

f) 贮存一般工业固体废物能力和面积根据贮存设施实际情况填报。贮存能力为贮存设施可贮存一般工业固体废物的最大量，单位为 t、L、m<sup>3</sup>、个；面积为贮存设施达到贮存能力时一般工业固体废物堆存所占面积，单位为 m<sup>2</sup>。

g) 贮存一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节按照上述执行。

h) 半固态一般工业固体废物可备注含水率、含油率等指标。

### （4）一般工业固体废物自行利用/处置设施信息

自行利用/处置设施信息包括设施名称、编号、类型、位置、利用/处置方式、利用/处置一般工业固体废物能力，利用/处置一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节等信息。

a) 自行利用/处置设施名称按排污单位对该设施的内部管理名称填写。

b) 设施编号应填报一般工业固体废物自行利用/处置设施的内部编号。若无内部设施编号，应按照 HJ 608 规定的污染防治设施编号规则进行编号并填报。

c) 设施类型填报自行利用/处置设施。

d) 设施位置应填报一般工业固体废物自行利用/处置设施的地理坐标。

e) 利用/处置方式包括：作为燃料（直接燃烧除外）或以其他方式产生能量、溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等）、再循环/再利用不用作溶剂的有机物、再循环/再利用金属和金属化合物、再循环/再利用其他无机物、再生酸或碱、回收污染减

除剂的组分、回收催化剂组分、废油再提炼或其他废油的再利用、生产建筑材料、清洗包装容器、水泥窑协同处置、填埋、物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等，不包括填埋或焚烧前的预处理）、焚烧、其他。

f) 利用/处置一般工业固体废物能力根据设施实际情况填报。利用/处置能力为设施可利用/处置一般工业固体废物的最大量，单位为 t/a、m<sup>3</sup>/a 等。

g) 利用/处置一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节按照上述执行。

h) 半固态一般工业固体废物可备注含水率、含油率等指标。

综上所述，该项目产生的固体废物均采取相应的回收利用和处置措施，且该措施均切实有效，固体废物能做到不外排。

## **6.2.7环境风险防范措施及论证**

### **6.2.6.1环境风险防范**

#### **(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。本项目厂房也将按照《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**

在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。危险品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

②库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。各类仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。并配备相应灭火器材。

③原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

④危险化学品的使用：车间应根据生产需要，规定危险物品的存放时间、地点和最高允许存放量。生产备料性质相抵触的物料不得放在同一区域，必须分隔清楚。

⑤应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

⑥储存场所应根据物品性质，配备足够的、相适应的消防器材，并应装设消防、通讯和报警设备。

⑦对于化学品仓库设置围堰或围堤，围堤的容积应能够容纳最大容器的全部容积。

### **(3) 工艺技术方案安全防范措施**

①确保生产工艺、设备材质方面质量。设计符合国家标准酸类储运工艺、设备及设施等，酸类储存、管道、阀门、泵的材质必须符合储运的要求；运输酸类的容器材质为耐高、低温耐酸的专门材料，并定期检修和检测；药品暂存间地面铺设耐酸、耐碱材料。

②污水收集池在设计上留有足够空间。

③参考国家相关标准要求，高标准设计建设车间、污水收集池、排水管道等人工防渗系统，并认真组织实施。

④将车间给排水管道等置于地面以上，便于风险管理。

⑤制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全生产知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。

⑥建立危险废物储运处置管理体制，确定有资质的危险废物接收单位，确保危险废物能够按照国家相关标准要求得到合理储运和有效处置。

### **(4) 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。

### (5) 大气环境风险预防措施

本项目主要大气环境风险源有：硅烷化清洗线、喷漆房及危废间污泥。根据本项目实际情况，需采取的主要大气环境风险预防措施见表6.2-6。

**表6.2-6 本项目主要大气环境风险预防措施**

环境风险源	主要预防措施
1#车间	清洗线、危险化学品仓库等应配备良好的通风条件(自然通风)。车间配备必要的消防灭火器材、防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。企业应严格作业规程，防止槽液溅射及溢出流失，严禁不相溶液体的混合。 建立健全安全规程及值勤制度，确保废气收集处理装置及液体物料贮存容器处于完好状态；对使用危险化学品的名称数量进行严格登记，严格遵守《危险化学品管理制度》。
危险废物贮存处	废物贮存仓库应配备良好的通风条件(自然通风)。

### (6) 地表水环境风险预防措施

本项目主要地表水环境风险源有：硅烷化清洗线、废水处理站。根据项目实际情况，需采取的主要地表水环境风险预防措施见表6.2-7。

**表6.2-7 本项目主要地表水风险预防措施**

环境风险源	主要预防措施
自动涂装线	脱脂、硅烷化处理、电泳等液体原料贮存区设立必要的围堰及收集沟，一旦发生泄漏事件，产生的有毒有害废液应经收集后，首先尽量重新利用，不能利用的，则进入相应的废水调节池。 对于企业涉化的露天作业装置区(如废气处理装置等)周边应设围堰及初期雨水导流沟和切换阀，泄漏物料按类型纳入废水处理站处理。经常检查管道、定期检漏。
废水处理站	设立废水事故池，用于收集处理不达标的废水及泄漏火灾等事故废水，超标废水不得外排。 经常检查废水调节池及输送管道、定期检漏，保证完好。

为保护项目在事故状态下产生的污水对污水处理厂产生冲击，本项目应建设风险事故池。

参照中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

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

其中：  $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$  是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；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

V3—发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

V5—发生事故时可能进入该收集系统降雨量， $\text{m}^3$ ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

#### （1）物料泄露 V1

根据设计方案，本项目建成运行后，最大物料泄露量为清洗线中硅烷化处理槽体泄露，槽体容积  $51.624\text{m}^3$ ，V1 取  $52\text{m}^3$ 。

#### （2）消防用水 V2

本项目生产区内的液态原料均属于易燃液体，因此，各个厂区的消防用水假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为  $30\text{L/s}$ ，历时为 1 小时，则厂区一次消防用水总量约为  $108\text{m}^3$ 。

#### （3）转移体积 V3

根据厂区实际情况，取  $V3=0\text{m}^3$

#### （4）生产废水 V4

项目生产废水取 24 小时产生量，取 V4 为  $27\text{m}^3$ 。

#### （5）事故雨水 V5

按  $V5=10qF$ ， $q$ ——日均降雨量，取  $9.1\text{mm}$ （宣城市年均降雨量  $1317\text{mm}$ ，年均有雨日  $145\text{d}$ ，日降雨量为  $9.1\text{mm}$ ）， $F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取  $1.77\text{hm}^2$ （厂区总面积  $26671.7\text{m}^2$ ，其中绿化面积及厂区道路面积为约  $9000\text{m}^2$ ）， $V5=159.3\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为  $346.3\text{m}^3$ ，本项目需设置  $400\text{m}^3$  的风险事故池 1 个，并于雨水总排口处设置管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

## 二、应急预案

### （1）事故救援指挥决策系统

建设项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 5.7-7），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导



会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

**表5.7-3 突发事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## (2) 事故应急分级

根据企业发生的泄露、火灾及爆炸的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见表 5.7-4。

**表5.7-4 事故应急分级一览表**

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其他
负责人	总经理	车间主任	担当者	其他细分/ 由现场管理者 执行判断解决
应急范围	全公司	车间	相关部门	
火灾情形	需要消防队支援，有向厂外扩散可能，火灾发生后5分钟灾情继续扩大	车间救援组启动，可在5分钟内灭火，无车间污染及扩散的可能	可用灭火器 灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断 系统运行中断	局部污染物 外泄	

停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	
------	------	------	------	--

### (3) 事故应急方案

#### ①紧急汇报

事故发生后，按照事故发生的情形（分级），事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告，严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

#### ②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后，消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施。

#### ③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线，配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见表 5.7-5。

**表5.7-5 车间紧急措施组职责一览表**

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导；负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度；掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况；督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

#### ④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

### ⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

## 6.3 绿化

本项目依托原有的绿化设施，通过加强厂区绿化，能起到美化环境、截尘、降噪的作用。

厂区主要绿化地段树种配植如下：

①厂前区：应选择树形美观、挺拔高大、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木起骨干作用，再适当配置花坛、水池、绿篱等。

②道路：宜选择树形高大美观，枝叶繁茂，易于管理，生长迅速，抗病虫害强，成活率高，具有较强抗污染能力的树种；在道路两侧可采用乔、灌木或乔、灌木、绿篱搭配的形式，也可考虑常绿树与落叶树相搭配。

③办公用房周围宜选用树形整齐、美观，枝叶繁茂，色泽清雅与建筑艺术形式相协调的树种，并配备不同季节的花卉。

## 6.4 项目环保投资污染防治设施一览表

本项目总投资 51000 万元，环保设施投资初步估算约为 690 万元，约占总投资的 1.35%，环保投资见表 6.8-1。

表6.8-1环保投资一览表

序号	治理内容	治理措施		治理效果	环保投资 (万元)
1	废水处理系统				
	生产废水	1套含氟废水 预处理措施： 氯化钙混凝 沉淀法	1套废水深度处理 系统：混凝+沉淀/ 气浮+水解酸化+生 化（活性污泥）+过 滤	广德市第二污水处理厂 纳管标准	100
	生活污水	化粪池		广德市第二污水处理厂 纳管标准	10
	规范废水排放口 建设	包括排污井、标志牌、流量计、在 线监测仪		—	15

序号	治理内容	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)
	小计			125
2	地下水和土壤污染防治系统			
	1#车间硅烷化处理线、化学品库	地面全部进行防渗、防腐处理，化学品库设置导渠、围堰及废水收集池	有效防止地下水和土壤污染	30
	循环水池、事故池及所有废水处理构筑物、输送管道	底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验	有效防止地下水和土壤污染	50
	危废暂存库	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行，地面进行防渗、防腐处理，设置进行了防渗处理的地沟、收集池。	有效防止地下水和土壤污染	10
	小计			90
3	废气处理系统			
	机加工废气	3套袋式除尘+3根15m废气排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》排放标准要求。	75
	喷塑、塑粉固化	袋式除尘+二级活性炭吸附+1根15m废气排气筒	达到《合成树脂工业污染物排放标准》排放标准要求	20
	淬火、回火	油雾净化器+活性炭吸附+1根15m废气排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》排放标准要求。	10
	电泳、喷漆、漆膜烘干废气	1套三级干式过滤+活性炭吸附+RCO脱附装置+1根15m高排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》排放标准要求。	110
	天然气燃烧废气	1套低氮燃烧器+1根15m高排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值的要求，NO <sub>x</sub> 执行皖大气办【2020】2号文限值要求	30
小计			245	
4	噪声控制			
	选购低噪声设备，如空压机声源不高于85分贝		厂界处噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	计入设备投资
	重点噪声设备均设置独立隔声房间，并安装吸声材料			40
	主要噪声设备均进行基础减振、重点区域设置隔声板			40
风机、包括所有空调净化排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接			50	

序号	治理内容	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)
	水泵基础设橡胶隔振垫，水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振	加强试车车辆管理，禁止长期鸣笛，以减少噪声的排放		10
	/			
	小计			140
5	固体废物处置			
	危险废物	危废暂存库贮存、处置	①一般工业固体废物贮存执行《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求； ②危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求	5
		危险废物委托有资质单位处置		30
	一般固体废物	包括贮存、运转、处置		5
		生活垃圾由环卫部门统一清运	10	
	小计			50
6	风险防范			
	化学品暂存库设置地沟及围堰，地沟有效容积达到暂存危险化学品容积的1.1倍；化学品库设置大功率排风扇等通风设施，消火栓等防火设施，地面、地沟以及围堰均作防腐、防渗、防漏处理	风险水平可接受		计入地下水防治投资
	设置消防水收集池，及配套提升泵等。消防水池进行防腐、防渗、防漏处理。			计入地下水防治投资
	厂区事故应急池（有效容积400m³）及配套管道、提升泵等。事故应急池四周采用落底式截水帷幕墙，底部采用防渗土工织布加表面喷混凝土进行防渗处理。			计入地下水防治投资
	生产车间地面全部防渗、防腐处理			计入地下水防治投资
	废水输送全部采用管道，且管道进行防腐处理			计入地下水防治投资
	车间自备式呼吸器、面罩、防护服等、安全淋浴及洗眼器；有害气体探测、易燃、易爆气体报警系统。			30
	厂区进行事故应急预案			10
小计			40	
合计			690	

## 7 环境经济损益分析

### 7.1、经济效益分析

该项目总投资为 5.1 亿万元。其中环保处理设施 690 万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期。在正常生产年情况下的利润总额为 5000 万元，投资收益率为 19.6%，投资回收期 6 年。该项目的经济指标见表 7.1-1。

表7.1-1 建设项目财务分析综合表

序号	财务分析项目	单位	指标	备注
1	总投资	万元	51000	
	其中环保投资	万元	690	比例1.35%
2	产品销售	万元	15000	正常年
3	利润	万元	5000	正常年
4	财务净现值(I=10%)	万元	4250	
5	投资回收期	年	4	
6	资金利润率	%	33	/
7	资金利税率	%	15	平均利税率17%

由上表可见：本项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

### 7.2、环境效益分析

#### (1) 基础数据

##### ①环保工程建设及投资费用

建设项目的环保措施主要包括：废气处理装置、固废处置、噪声控制措施等。建设项目总投资为 51000 万元，其中环保投资 690 万元，占总投资的 1.35%。

##### ②环保设施年运行费用

参照国内其他相似企业的相关资料，环保设施的年运行费用，按环保投资的 8~15%计算，本项目计算中取 10%，为每年 69 万元。

##### ③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~0.8%计，本项目计算中取 0.6%，为每年 4.14 万元。

##### ④设备折旧费

建设项目有效生产年限按 15 年计，每年约为 74 万元。

## (2) 环保经济指标确定

### ① 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C—环保费用指标；

C1—环保投资费用，本工程为 690 万元；

C2—环保年运行费用，本工程为 69 万元；

C3—环保辅助费用，本工程为 4.14 万元；

C4—固废处置费用，本工程为 50 万元；

$\eta$ —为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

$\beta$ —为固定资产形成率，以环保投资费用的 90% 计。

经计算，本项目环保费用指标为 164.54 万元。

### ② 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L1—资源和能源流失造成的损失；

L2—各类污染物对生产造成的损失；

L3—各类污染物对生活造成的损失；

L4—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L5—各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境影响较小，噪声的排放亦达到标准，可以认为建设项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

### (3) 环境损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

#### ①环境效益指标计算式

$$R_1 = \sum_{i=1}^n Ni + \sum_{i=1}^n Mi + \sum_{i=1}^n Si$$

式中：R1—环境效益指标；

Ni—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

Mi—减少排污的经济效益；

Si—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类；

#### ②直接环境经济效益

不合格产品、边角料和收集的粉尘，除去成本、人工以及其他各项费用，直接效益 30 万元；采用先进设备，节约用电，直接效益 50 万元

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算后，建设项目环境经济效益指标为 80 万元/年。

#### ③环境效益静态分析

环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 56.9%。

由此可见，建设项目具有节能降耗和清洁生产工艺特点，通过综合利用能源消耗，减少了污染物排放量，项目建设投资和环保投资在环境污染控制方面取得



较大的经济效益。因此，建设项目工程投资及环境污染控制措施在技术上是先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

### **7.3、社会效益分析**

（1）项目市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

（2）项目产品为广泛使用的塑料专用设备，生产的产品属于中高档产品，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

（3）本项目在广德市经济开发区西区内进行生产，加快了当地经济的发展，增加了国家和地方的税收，同时又能提供一定数量的劳动就业机会，减轻地方政府的压力，促进工业集中区及周边地区企业和经济的共同发展，因而具有良好的社会效益。

## 8 环境管理和环境监控计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

## 8.1 环境管理

### 8.1.1、环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设计要由有资质的环保设计单位设计。项目运营后，建设单位设立专门的环保和安全机构，具有专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，其主要职责为：

（1）执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

（2）负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设污水处理站和化验室，专门负责废水、废气等的监测。

（3）配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

（4）检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

（5）加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

（6）参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

（7）参与本厂的环境科研工作。

（8）参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 1 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定，利用监测仪器、分析仪器，进行日常环境监测，监测人员应接受培训合格后方可上岗。

### 8.1.2、环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

(1) 经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

(2) 技术手段：在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时，把环境保护的要求也考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

(3) 教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

根据本项目具体情况，本次评价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，详见表 8.1-1 和 8.1-2。

**表8.1-1 主要环境管理方案表**

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，岗位到人，持证上岗，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，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处置。	基建资金

**表8.1-2 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) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费。
试生产阶段	完善准备、最大限度减少事故发生

环境管理	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； (5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
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。

## 8.2 污染物排放管理

(1) 工程组成：设置机械加工、抛丸、喷涂、喷粉等工序。

(2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为钢板、钢管、塑粉等固态物料，油性漆、稀释剂、固化剂等液态物料。

(3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表8.2-1厂区有组织废气产生、治理及排放状况表

所在车间	废气来源	废气量Nm3/h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			
				产生浓度mg/Nm3	产生速率kg/h	产生量t/a			排放浓度mg/Nm³	排放速率kg/h	排放量t/a	
1#车间	切割、拉丝、去毛刺、喷砂、焊接	30000	颗粒物	154.917	4.648	22.308	布袋除尘器+15m排气筒（DA001）		99	1.549	0.046	0.223
	喷塑、固化、天然气燃烧废气	5000	颗粒物	148.333	0.742	3.560	滤筒回收+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m排气筒（DA005）		99	1.483	0.007	0.036
			VOCs	1.29	0.006	0.031			90	0.129	0.0006	0.003
			SO <sub>2</sub>	0.521	0.003	0.0125	/		/	0.521	0.003	0.0125
			NOx	19.479	0.097	0.4675			/	19.479	0.097	0.4675
	电泳、喷漆、漆膜烘干	100000	颗粒物	14.067	1.407	6.752	三级干式过滤	15m排气筒（DA006）	99	0.141	0.014	0.068
			SO <sub>2</sub>	0.052	0.005	0.025	/		/	0.052	0.005	0.025
			NOx	1.948	0.195	0.935	/		/	1.948	0.195	0.935
			VOCs（含二甲苯）	32.915	3.291	15.799	活性炭吸附脱附（吸附状态）		90	3.291	0.329	1.580
			二甲苯	6.060	0.606	2.909				0.606	0.061	0.291
			VOCs（含二甲苯）	789.944	78.994	14.219	活性炭吸附脱附（RCO脱附状态）		98	15.833	1.583	0.285
			二甲苯	145.444	14.544	2.618				2.944	0.294	0.053
	热水炉燃烧废气	225	SO <sub>2</sub>	0.926	0.000	0.001	15m高的排气筒（同时满足高出周边200m建筑物3m以上）（DA007）		/	0.926	0.000	0.001
			NOx	28.056	0.006	0.031			/	28.056	0.006	0.031
2#车间	切割、抛丸、焊接	15000	颗粒物	178.833	2.683	12.876	布袋除尘器+15m排气筒（DA011）		99	1.788	0.027	0.129

所在车间	废气来源	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率 %	排放情况		
				产生浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	产生速率kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	热处理	20000	VOCs	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>	油烟净化器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA014）	99	0.166	3.3*10 <sup>-4</sup>	0.8*10 <sup>-4</sup>
			颗粒物	316.5	6.33	15.2		90	16	0.32	0.76
3#车间	切割、焊接	13000	颗粒物	13.462	0.175	0.840	布袋除尘器+15m排气筒（DA015）	99	0.135	0.002	0.008

表8.2-2 厂区无组织废气排放情况表

所在车间	发生环节	污染物名称	长×宽（m）	高度（m）	年工作时间（h）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
1#车间	切割、喷砂、喷砂、 焊接、打磨、喷漆	颗粒物	114*85	12	4800	0.347	2.497
	喷漆、电泳、固化、 烘干	VOCs				0.116	0.833
	喷漆、烘干	二甲苯				0.021	0.153
2#车间	切割、抛丸、焊接	颗粒物	114*85	12	4800	0.173	1.248
		VOCs				微量	微量
3#车间	切割、焊接	颗粒物	85*70	12	2400	0.013	0.093

表8.2-3 废水污染物排放清单一览表

废水	水量（t/a）	名称	产生情况		预处理后		接管标准	排放情况	排放量	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	广德市第二污水处	mg/L	t/a

生活污水	12000	COD	350	4.2	250	3	400	理厂	50	0.600
		BOD <sub>5</sub>	180	2.16	150	1.8	160		10	0.120
		SS	250	3	150	1.8	250		10	0.120
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.3	20	0.24	25		8	0.096
制备浓水	2025	COD	300	0.6075	/	/	400		50	0.101
		SS	200	0.405	/	/	250		10	0.020
污水处理站	混合废水（缓冲池5*3*2m（30m <sup>3</sup> ）） 1: 含油导槽废水: 1.9t 2: 含油废水: 7.2t 3: 含氟导槽废水: 0.8t 4: 含氟废水: 10.9t 5: 清洗废水: 6.1 6: 缓冲池总水量: 26.9 7: 混合比例: 0.7: 3: 0.3: 4: 2 8: 总废水量: 8070t/a 备注: 氟化物进入缓冲池前已进行除氟（吸附+沉淀）	COD	1578.81	12.741	350	2.825	400		50	0.404
		SS	200	1.614	100	0.807	250		10	0.081
		石油类	239.770	1.935	5	0.040	20		10	0.081
		LAS	10.140	0.082	5	0.040	20		0.45	0.004
		氟化物	5	0.04	5	0.04	10		5	0.040

表8.2-3 本项目固体废弃物产生和处理处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别	固体废物代码	产生量t/a	处置措施
1	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	/	/	75	环卫部门清运
2	收集尘	切割、焊接、喷塑、	固态	烟尘	一般固废	900-999-66	21.93	委外处理



		抛丸等废气处理						
3	边角料	机加工、钣金	固态	金属	一般固废	292-001-06	10	外售
4	不合格品	机加工、钣金	固态	金属	一般固废	265-001-05	5	外售
5	一般包装材料	普通原材料拆包	固态	纸、木、塑料	一般固废	900-999-66	5	外售
6	废焊渣	焊接	固态	焊渣	一般固废	900-999-66	1	委外处理
7	废塑渣	挂具清洁	固态	塑粉	一般固废	900-999-66	0.04	委外处理
8	含切削液金属屑	机加工	固态	切削液	危险废物	HW09, 900-006-09	10	委托有资质单位处置
9	废切削液	机加工	液态	切削液	危险废物	HW09, 900-006-09	30	委托有资质单位处置
10	废淬火油	淬火	液态	淬火油	危险废物	HW08, 900-203-08	20	委托有资质单位处置
11	废槽渣	清洗线	固态	金属	危险废物	HW17, 336-064-17	10	委托有资质单位处置
12	废UF滤膜	电泳	固态	漆渣	危险废物	HW49, 900-041-49	2	委托有资质单位处置
13	漆渣	喷漆、电泳	固态	漆渣	危险废物	HW12,900-252-12	0.216	委托有资质单位处置
14	污水处理站浮油	隔油池	液态	石油类	危险废物	HW08, 900-210-08	1	委托有资质单位处置
15	污水处理站污泥	混凝沉淀	固态	絮凝混凝剂	危险废物	HW17, 336-064-17	75.8	委托有资质单位处置
16	废油桶	油类包装物	固态	矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	0.039	委托有资质单位处置
17	废液压油	液压设备维护保养	固态	矿物油	危险废物	HW08, 900-218-08	0.5	委托有资质单位处置
18	废化学品包装桶	化学品包装物	固态	有机物	危险废物	HW49, 900-041-49	10	委托有资质单位处置
19	废过滤棉	废气处理	固态	漆渣	危险废物	HW12,900-252-12	10	委托有资质单位处置
20	废活性炭	废气处理	固态	有机物	危险废物	HW49, 900-039-49	6.5	委托有资质单位处置
21	废催化剂	废气处理	固态	铂、钯	危险废物	HW49, 900-041-49	0.1	委托有资质单位处置

(4) 需向社会公开的信息:

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- ②环保投资和环境技术开发情况;
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向;
- ④环保设施的建设和运行情况;
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况;
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议;
- ⑦企业履行社会责任的情况;
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标:

项目污染物排放申报量和建议总量控制指标见表 8.2-4 所示。

表8.2-5 污染物排放总量控制指标 (t/a)

污染类型	污染物名称	单位	排放量
废气污染物	VOCs (含二甲苯)	t/a	1.868 (含二甲苯)
	烟(粉)尘	t/a	1.224
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.0385
	NO <sub>x</sub>	t/a	1.4335
废水污染物	COD	t/a	1.105
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.096

### 8.3 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况, 本公司不具备监测手段的项目, 应委托有资质的环境监测部门进行监测。

#### 8.3.1、排污口规范化整治

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》(环法函〔2005〕114)号要求, 该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

##### (1) 废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台, 无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》(GB153.2.2-1995)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或采样点较近且醒目处, 并能长久保留。

##### (2) 废水排放口规范化

项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》（GB153.2.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

### （3）固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

### 8.3.2、环境监测计划

根据安徽省生态环境厅文件《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7 号）文，建设项目环境影响评价需与排污许可联动。依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业”中“81 金属表面处理及热处理加工”中的“年使用 10 吨及以上有机溶剂的”，项目排污许可需做简化管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）确定本项目自行监测内容如下：

#### （1）水质监测计划

##### ①监测点

规范企业废水总排放口，厂内只设 1 个废水总排口，在排放口必须设置永久性排污口标志，接管前厂区内设有采样口。

##### ②监测内容

排水量、污染物排放浓度。

##### ③监测频次

总排口营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

总废水排放口：每年监测 1 个生产周期。

##### ④分析方法

水质监测分析方法执行国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）。

#### （2）废气环境监控计划

##### ①监测项目

颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯。

## ②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

## ③监测频次

营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

### （3）噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

废水、废气、噪声监测均委当地有资质的环境监测站进行监测。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表 8.3-1

**表8.3-2 监测计划一览表**

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水污染源	污水总排口	pH、COD、BOD、氨氮、SS、石油类、氟化物	半年一次	广德市第二污水处理厂接管标准
废气污染源	DA001	颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值
	DA002	颗粒物、VOCs	半年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值
	DA003	颗粒物、VOCs、二甲苯	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值
	DA004	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	NO <sub>x</sub> ：一月/次	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别限值；NO <sub>x</sub> 执行《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2020]2号）限值要求
			颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度：一年/次	
	DA005	颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2

	DA006	颗粒物、VOCs		限值
	DA007	颗粒物		
	厂界	颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 限值
		VOCs	半年一次	
		二甲苯	半年一次	
噪声	厂界	Leq(A)	季度一次	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008 ）3 类标 准

## 9 评价结论及建议要求

### 9.1 环境影响评价结论

2020年11月04日，广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目获得了广德市经济开发区经贸发展科技局项目备案表，备案编号为2020-341822-34-03-040915。

#### 9.1.1、产业政策相符性

(1) 本项目为金属结构制造项目，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《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。

综上所述，广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目建设符合国家产业政策要求。

#### 9.1.2、选址可行性及规划兼容性

本项目位于广德市经济开发区，利用开发区的水、电等能源资源供应，项目生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，项目生活污水和生产废水经厂区处理后通过园区污水管网纳入广德市第二污水处理厂处理。根据广德县经济开发区扩区发展总体规划，本项目规划用地性质为工业用地，项目符合开发区主导产业。

厂址区位条件能够满足企业的建设需求，项目选址符合广德经济开发区总体规划的要求，选址合理。

#### 9.1.3、污染物达标排放与影响分析

本项目所采取的废气、废水、噪声、固废等各项污染防治措施技术经济可行，保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

##### (1) 地表水环境现状及影响分析

(1) 广德市第二污水处理厂排污口入无量溪河上游500m，指标均能满足GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(2) 广德市第二污水处理厂排污口入无量溪河下游500m，指标均能满足GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(3) 广德市第二污水处理厂排污口入无量溪河下游3000m，指标均能满足

GB3838—2002 中III类水质的要求。

综上，本项目生产过程中产生的废水经处理达标后对周围水环境影响较小。

### **（2）地下水环境现状及影响分析**

根据监测数据分析，广德市开发区区域地下水例行监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

拟建项目不使用地下水；生产车间（清洗线、电泳、喷漆线）、化学品库、危废贮存间、事故池等做好防渗漏措施后，对区域地下水影响较小。

### **（3）环境空气现状及影响分析**

评价区的环境空气质量现状评价表明，该地区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时浓度未超标，TSP日均浓度无超标现象。表明该区域的空气环境质量状况较好。

经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地浓度占标率均小于10%；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

本项目无组织排放废气厂界浓度均远低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

### **（4）噪声环境现状及影响分析**

噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，无超标现象。

厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后，厂界昼夜噪声值达到（GB12348—2008）3类区标准要求。

### **（5）固废环境影响分析**

通过分析，企业在落实本环评提出的各项措施的情况下，项目产生的固废对周围环境造成影响较小。

### **（6）土壤环境影响分析**

本项目实施后，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子二甲苯的预测结果可以满足《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，建设项目土壤环境影响可以接受。

## **9.1.4、污染防治对策**

### **（1）废水**

生活污水经化粪池预处理后直接纳管；纯水制备浓水直接纳管。

生产废水分类收集，分质处理后排入广德市第二污水处理厂处理；项目各类废水处理设施均采用《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C5中推荐可行性技术。

## （2）废气

项目各类废气处理设施均采用《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）C4中推荐可行性技术。本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的10%，敏感点处的废气落地浓度可以实现达标排放，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

未捕集废气通过加强车间通风后无组织排放，本项目运行后各无组织排放源排放均低于其标准限值的10%，满足环境质量标准，对周围环境的影响较小。

## （3）噪声

生产车间内设备噪声采用墙体隔声、减振基座、空压机另设空压机房等降噪措施后，车间内合理布局，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准。

## （4）固体废物

生活垃圾：职工生活垃圾分类收集后，委托环卫部门清运。

本项目一般固废集中收集后外售至物资回收单位。

生产中产生的危险废物，定期委托有资质单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

### 9.1.5、总量控制

国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

**大气污染物：**烟（粉）尘：1.224t/a，VOCs：1.868t/a，SO<sub>2</sub>:0.039t/a，氮氧化物：1.434t/a。所需总量需向生态环境主管部门申请。

**水污染物：**项目废水COD、氨氮总量控制纳入广德市第二污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。



### 9.1.6、事故风险性

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：危险物质在贮运、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

项目所用的危险物质等均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，建设项目的风险水平是可以接受的。

**总结论：**本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德市经济开发区扩区发展总体规划要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放总量能在广德市范围内平衡，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度论证，该项目在广德经济开发区建设可行。

## 9.2 “三同时”验收一览表

**表9.2-1 建设项目竣工验收“三同时”一览表**

序号	治理内容	治理措施		治理效果
1	废水处理系统			
	生产废水	含油废水经隔油池预处理	预处理后的含油废水、含氟废水与有机废水汇水入厂区综合污水处理站，污水处理站工艺为：混凝+沉淀/气浮+水解酸化+生化（活性污泥）+过滤，处理处理能力为48t/d	广德市第二污水处理厂纳管标准
		含氟废水经氯化钙混凝沉淀预处理		
	生活污水	化粪池		
	纯水制备浓水	/		
	规范废水排放口建设	包括排污井、标志牌		
2	地下水和土壤防治系统			

	硅烷化处理线、电泳线、喷漆工段、化学品库	地面全部进行防渗、防腐、防爆处理，化学品库设置导渠、围堰及废水收集池	有效防止地下水和土壤污染
	循环水池、事故池及所有废水处理构筑物、输送管道	底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确	
	危废暂存库	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行，地面进行防渗、防腐处理，设置进行了防渗处理的地沟、收集池。	
3	废气处理系统		
	机加工废气（切割、喷漆、抛丸、焊接等）	3套袋式除尘+3根15m废气排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求
	喷塑、塑粉固化	滤筒回收+袋式除尘器+1根15m废气排气筒	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值
	热处理、淬火、回火	油雾净化器+活性炭吸附+1根15m废气排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求
	电泳、喷漆、漆膜烘干废气	1套三级干式过滤+活性炭吸附+RCO脱附装置+1根15m高排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求
	天然气燃烧废气	1套低氮燃烧器+1根15m高排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值的要求，NO <sub>x</sub> 执行皖大气办【2020】2号文限值要求
	无组织废气	/	颗粒物、VOCs厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限制要求；无组织VOCs无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中厂区内VOCs无组织排放限值要求
4	噪声控制		
	选购低噪声设备，如空压机声源不高于85分贝 重点噪声设备均设置独立隔声房间，并安装吸	厂界处噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	

	声材料		(GB12348-2008) 3类标准
	主要噪声设备均进行基础减振、重点区域设置隔声板		
	风机、包括所有空调净化排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接		
	水泵基础设橡胶隔振垫，水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振		
	加强试车车辆管理，禁止长期鸣笛，以减少噪声的排放		
5	固体废物处置		
	危险废物	危废暂存库贮存、处置	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中相关要求
		危险废物委托有资质单位处置	
	一般固体废物	包括贮存、运转、处置	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单中相关要求；
		生活垃圾由环卫部门统一清运	
6	风险防范		
	化学品暂存库设置地沟及围堰，地沟有效容积达到暂存危险化学品容积的1.1倍；化学品库设置大功率排风扇等通风设施，消火栓等防火设施，地面、地沟以及围堰均作防腐、防渗、防漏处理		风险水平可接受
	设置消防水收集池，及配套提升泵等。消防水池进行防腐、防渗、防漏处理。		
	厂区事故应急池(有效容积400m³)及配套管道、提升泵等。事故应急池四周采用落底式截水帷幕墙，底部采用防渗土工织布加表面喷混凝土进行防渗处理。		
	生产车间地面全部防渗、防腐处理		
	废水输送全部采用管道，且管道进行防腐处理		
	车间自备式呼吸器、面罩、防护服等、安全淋浴及洗眼器；有害气体探测、易燃、易爆气体报警系统。		
	厂区进行事故应急预案		

建设项目环境影响评价与排污许可联动

本项目对照《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》中要求完善与排污许可的衔接工作。本项目根据项目名称、产品工艺及最终产品来判定国民经济行业类别，判定如下：

表1 排污许可过程判定

项目名称	国民经济行业类别	排污名录	判定依据	通用工序判定过程			
				是否涉及锅炉	是否涉及工业炉窑	是否涉及表面处理	是否涉及水处理
广德绿松科技集团股份有限公司绿松科技产业园项目	其他通用设备制造业 [C349]	通用设备制造业 34	涉及通用工序	√	×	√	×

表1 排污许可证管理类别判定

通用工序项	管理类别	管理类别诠释	本项目情况	判定结果
锅炉	重点管理	纳入重点排污单位名录的	不涉及	登记管理
	简化管理	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦） 及以上的锅炉（不含电热锅炉）	/	
	登记管理	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的 锅炉（不含电热锅炉）	项目天然气热水炉为 1t/h	
表面处理	重点管理	纳入重点排污单位名录的	不涉及	简化管理
	简化管理	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	本项目涉及淬火及年使用 10 吨以上有机溶剂	
	登记管理	其他		

根据上述判定，本项目固定污染源分类管理类别为简化管理。

本项目对照《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》中要求完善与排污许可的衔接工作。具体可联动内容如下：

(一)建设项目的国民经济行业类别、排污许可管理类别及所适用的排污许可申请与核发技术规范；

(二)建设项目的产品方案、主要原辅材料及燃料信息表；

(三)建设项目的总平面布置图、生产工艺流程图、厂区雨污管网图和自行监测布点图；

(四)建设项目的主要生产设施一览表；

(五)建设项目的废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表及大气污染物有组织排放基本情况表、大气污染物无组织排放表等；

(六)建设项目的废水类别、污染物及污染治理设施信息表及废水直接排放口基本情况表、雨水排放口基本情况表、废水间接排放口基本情况表等；

(七)建设项目的噪声排放信息表；

(八)建设项目的固体废物(一般固体废物和危险固体废物)排放信息表；

(九)建设项目的自行监测及记录信息表。

项目建成后将按照方案要求填报排污许可证，无证不得排污；具体联动内容见联动表。