

# 目录

<b>1</b>	<b>概述</b>	<b>1</b>
1.1	建设项目特点	1
1.2	环境影响评价工作过程	1
1.3	项目相关问题判定分析	1
1.4	关注的主要环境问题	4
1.5	报告书的主要结论	4
<b>2</b>	<b>总则</b>	<b>5</b>
2.1	评价目的和指导思想	5
2.2	编制依据	5
2.3	评价工作原则及评价重点	8
2.4	环境影响识别与评价因子筛选	9
2.5	评价工作等级的确定及评价范围	10
2.6	环境保护目标及污染控制目标	14
2.7	评价标准	16
2.8	评价时段	20
2.9	评价工作程序	21
<b>3</b>	<b>工程概况</b>	<b>22</b>
3.1	建设项目概况	22
3.2	项目建设内容	22
3.3	主要原辅材料及能源消耗	27
3.4	平面布置	30
3.5	公用及辅助工程	30
3.6	主要设备、公用及贮运设备	31
<b>4</b>	<b>工程分析</b>	<b>34</b>
4.1	生产工艺流程及产污环节	34
4.2	物料平衡	45
4.3	污染源分析及治理措施	54
4.4	工程污染物排放量“三本账”	69

4.5 清洁生产分析.....	70
<b>5 环境现状调查与评价.....</b>	<b>73</b>
5.1 自然环境概况.....	73
5.2 环境质量现状调查与评价.....	75
<b>6 施工期环境影响分析.....</b>	<b>83</b>
6.1 施工期大气环境影响分析和污染防治对策.....	83
6.2 施工期废水环境影响分析和污染防治对策.....	85
6.3 施工期噪声影响分析及对策措施.....	85
6.4 施工期固体废物影响分析及对策措施.....	87
6.5 施工期水土流失影响及对策措施.....	88
6.6 施工期环境管理.....	89
<b>7 环境影响预测与评价.....</b>	<b>90</b>
7.1 环境空气质量影响分析.....	90
7.2 地表水环境影响分析.....	104
7.3 地下水环境影响分析.....	105
7.4 声环境影响预测.....	108
7.5 固体废物环境影响分析.....	111
7.6 环境风险评价.....	114
<b>8 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>126</b>
8.1 水污染防治措施及可行性论证.....	126
8.2 大气污染防治措施及可行性论证.....	131
8.3 噪声污染防治措施及可行性论证.....	137
8.4 固废污染防治措施及可行性论证.....	138
8.5 地下水污染防治措施及可行性论证.....	139
8.6 项目环保设施投资一览表.....	140
<b>9 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>143</b>
9.1 经济效益分析.....	143
9.2 环境效益分析.....	143
<b>10 环境管理与监测计划.....</b>	<b>145</b>
10.1 目的.....	145

10.2 环境管理.....	145
10.3 环境监测计划.....	146
10.4 监控制度.....	146
10.5 排污口规范化.....	147
10.6 总量控制分析.....	148
<b>11 环境影响评价结论.....</b>	<b>155</b>
11.1 评价结论.....	155
11.2 建议和总体结论.....	158
附环境保护“三同时”验收一览表.....	160

## 附 件：

附件 1 环评委托书；

附件 2 广德经开区经发局项目备案表；

附件 3 项目标准执行函；

附件 4 项目投资协议；

附件 5 项目危废处置承诺函；

附件 6 项目电镀工序外协承诺；

附件 7 环境现状监测数据；

附件 8 广德经济开发区扩区规划环评审查意见的函。

建设项目环境保护审批登记表

**附 图：**

图 1.3-1 广德县城市总体规划；

图 1.3-2 建设项目四至关系图；

图 2.6-1 建设项目大气、风险评价范围及环境保护目标分布图；

图 3.4-1 厂区平面布置图；

图 3.4-2 车间设备布局图；

图 3.4-3 项目雨污管网图；

图 5.1-1 建设项目地理位置图；

图 5.1-2 项目区域水系图；

图 5.2-1 大气环境现状监测点位图；

图 5.2-2 地表水监测点位图；

图 5.2-3 地下水环境现状监测点位图；

图 7.1-4 环境防护距离包络线图；

图 8.5-1 项目分区防渗图；

# 1 概述

## 1.1 建设项目特点

广德县委县政府为了积极响应国家皖江城市带承接产业转移的政策，根据自身的优势，明确了产业定位，重点发展高科技、高层次的产业，把机械电子产业作为广德经济技术开发区的主攻方向。

安徽德赢电器技术有限公司，在广德经济开发区投资 20000 万元建设新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目，项目位于广德经济开发区，北环路南，振业路西。项目新征地块，占地 50 亩，建设 6 栋厂房、1 栋宿舍楼、1 栋研发楼等基础设施，总建筑面积 27511.62m<sup>2</sup>。项目运营后，实现年产空气净化器 1 万件、金属外壳件 40 万件、塑胶零件 4000 万件、连接器组件 4000 万件、压铸铝铸件 65 万件的生产能力。

## 1.2 环境影响评价工作过程

◆2018 年 3 月 19 日，东方环宇环保科技有限公司接受安徽德赢电器技术有限公司委托，承担《安徽德赢电器技术有限公司新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目环境影响报告书》的编制工作；

◆2018 年 3 月 21 日，该项目在广德县政府网站进行第一次网络公示；

◆2018 年 3 月下旬，根据项目可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；

◆2018 年 3 月 23 日，根据初步工程分析，委托现状环境监测；

◆2018 年 4 月 2 日，广德县环境保护局下达了环评执行标准的函；

◆2018 年 4 月 9 日，该项目在广德县政府网站进行第二次网络公示；

◆2018 年 4 月下旬，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总、提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论；

◆2018 年 4 月下旬，该项目环境影响报告书进入东方环宇环保科技有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

## 1.3 项目相关问题判定分析

### 1.3.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于鼓励类、限制类与淘汰类，属于允许建设项目。

项目取得了广德经济开发区经发局的备案，备案编码：2018-341822-36-03-004428。

### 1.3.2 规划相符性分析

广德经济开发区扩区规划环评于 2013 年 2 月 17 日通过安徽省环保厅审批，审批文号[2013]196 号，开发区的主导行业为机械制造、信息电子、新型材料。项目产品主要属于机械制造类产品，属于园区的允许入驻企业。

项目位于广德经济开发区东区，北环路南，振业路西，项目用地为工业用地，项目功能分区为二类工业区，项目选址符合园区功能分区的要求（详见图 1.3-1 广德县城市总体规划图）。

### 1.3.3 周边环境相容性分析

项目位于广德经济开发区，北环路南，振业路西。项目四至关系：项目东侧为振业路，路东为空地，规划为商业用地；项目南侧为空地；项目西为亿欧展示器；项目北为北环路（详见图 1.3-2 项目四至关系图）。项目周围皆为工业企业或规划商业空地，周边企业对周边的环境无特殊要求，项目主要为金属结构件制造，项目环境保护距离为 100m，项目环境保护距离内无敏感目标，项目周边环境对项目建设无制约因素。

### 1.3.4 “三线一单”对照分析

生态保护红线：根据《安徽省主体功能区规划》，本项目位于广德经济开发区，为省级重点开发区域，不属于限制与禁止开发区域，不属于省重点生态功能区，不在太极洞风景区保护范围内。因此，本项目不违背生态红线区域保护规划的要求。

环境质量底线：根据环境现状监测结果，区域空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；地表水无量溪河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准；区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

资源开发利用上线：本项目不属于“两高一资”型企业，项目生产过程中用水量较少，能耗小，不会造成区域资源超过红线。

制定环境准入负面清单：根据“安徽省环保厅关于安徽省广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书的批复”、《宣城市工业经济发展指南》（2016~2020），项目在园区的规划范围内，符合园区总体规划，项目为金属结构件与电子产品配件的生产，未被列入环境准入负面清单。

### 1.3.5 铸造行业准入条件分析

项目合金铸件采用压铸工艺，原料分别采用铝合金锭、锌合金锭、镁合金锭。根据《铸造行业准入条件》（2013 年第 26 号），项目与《铸造行业准入条件》（2013 年第 26 号）符合性分析如下。

**表 1.3-1 项目与《铸造行业准入条件》符合性分析**

项目	《铸造行业准入条件》要求	项目情况	符合性
建设条件和布局	铸造企业的布局及厂址的确定应符合国家产业政策和相关法律法规，符合各省、自治区、直辖市铸造业和装备制造业发展规划。	项目位于广德经济开发区，符合园区规划	符合
	国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府划定的风景名胜区、自然保护区和水源地及其他需要特别保护的区域（一类区）的铸造企业不予认定；在二类区和三类区（一类区以外的其他地区），新（扩）建铸造企业和原有铸造企业的各类污染物（大气、水、厂界噪声、固体废弃物）排放标准与处置措施均应符合国家和当地环保标准的规定	项目位于广德经济开发区，项目各类污染物皆采取相应的处理措施，满足排放标准	符合
生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺	项目铸造为铝合金铸件、锌合金铸件、镁合金铸件，原料分别采用铝合金锭、锌合金锭、镁合金锭，熔化炉采用中频炉熔化，污染物排放少，能耗小	符合
	不得采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺	项目压铸，不采用砂型/砂芯	符合
生产装备	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼设备和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉等。炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量装备，并配有相应有效的通风除尘、除烟设备与系统。	项目采用中频感应炉，合金锭的成分已按要求固定，项目不需添加辅料调配成分比例，不需配备金属液检验设备，配备熔化烟尘处理设备（袋式除尘器）	符合
	企业应配备与生产能力相匹配的造型、制芯、砂处理、清理等设备。采用砂型铸造工艺的企业应配备旧砂处理设备。各种旧砂的回用率应达到：水玻璃砂（再生）≥60%，呋喃树脂自硬砂（再生）≥90%，碱酚醛树脂自硬砂（再生）≥70%，粘土砂≥95%。	项目压铸，不需砂型/砂芯	符合
企业规模	铝铸件≥3000t/a，或产值≥7000 万元/年	项目铝合金铸件、镁合金铸件、锌合金铸件，皆含有一定的比例铝，项目皆按铝铸件	符合

		计，项目铸造量为 975t/a，项目压铸件产值为 8150 万元/年	
能耗	0.5 吨感应电炉熔炼铝合金≤660 千瓦·小时 /吨金属液	项目中频炉为 620 千瓦·小时 /吨金属液	符合

## 1.4 关注的主要环境问题

- ◆喷漆、烘干等工艺过程及工艺技术方案，从环境影响角度分析可行性；
- ◆根据项目物料平衡、统计“三废”排放源强，分析建设工程实施后污染物排放情况；
- ◆工程采取的污染防治对策及污染物达标排放可靠性分析；
- ◆工程实施后全厂废气排放对环境空气的影响预测评价。

## 1.5 报告书的主要结论

本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德经济开发区规划要求，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经济开发区范围内平衡，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本环评所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度分析，该项目在广德经济开发区建设可行。



## 2 总则

### 2.1 评价目的和指导思想

#### 2.1.1 评价目的

(1) 通过对建设项目所在区域环境质量现状调查与评价，了解项目地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

(2) 通过类比调查和项目的工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。确定建设项目“三废”产生源强，提出明确的污染防治措施，并预测项目对周围环境的影响。

(3) 从环境影响角度分析项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为本项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

#### 2.1.2 指导思想

根据本工程的设计资料，针对工程排放污染物的特点，依据国家、行业部门和安徽省的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中对采用的环保治理措施进行合理性、可行性论证。评价中突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，评价中力求做到依据充分、内容全面、重点突出、数据准确；力求做到科学、客观、公正、明确；环保对策做到可操作行、实用性强，并符合当地实情。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律、法规、规范标准

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订，2016年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第21号，1997年3月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第31号令，2016年01月01日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017修正，2018年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（国家主席令第39号，2011年3月1日施行）；

- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日施行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第 44 号，自 2017 年 9 月 1 日起施行）；
- (11) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令，第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (12) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修订）（发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (14) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办〔2013〕104 号）；
- (18) 《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》（环境保护部，环办〔2014〕30 号）；
- (19) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (20) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）；
- (21) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (22) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）；
- (23) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013-09-25 实施）；
- (24) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）；
- (25) 《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013 2013-07-01 实施）；
- (26) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（2017 年 7 月 19 日环保部审议通过）；

(27) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年 43 号, 自 2017 年 10 月 1 日起施行)。

### 2.2.2 地方法规、文件

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

(2) 《安徽省水环境功能区划》, 安徽省水利厅、安徽省环境保护局, 2003 年 10 月;

(3) 安徽省经济委员会, 《安徽省工业产业结构调整指导目录》, 2007.11.5;

(4) 《安徽省环境保护条例》, 安徽省人大常委会公告(第二十四号) 2010.11.1;

(5) 安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录(2015 年本)》的通知, 皖环发〔2015〕36 号, 2015 年 07 月 29 日;

(6) 安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知, 皖政办〔2011〕27 号;

(7) 《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193 号;

(8) 《安徽省大气污染防治条例》(2015 年 01 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过);

(9) 安徽省人民政府《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》(皖政【2016】116 号)。

(10) 宣城市人民政府《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》宣政【2010】56 号;

(11) 宣城市人民政府《关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(宣政秘【2014】26 号);

(12) 《宣城市土壤污染防治工作方案》(宣政〔2016〕82 号);

(13) 广德县人民政府《关于印发广德县土壤污染防治工作方案的通知》(政办【2017】82 号);

(14) 《宣城市工业经济发展指南》(2016~2020)。

### 2.2.3 编制技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)。

### 2.2.4 任务依据

(1) 项目取得了广德经济开发区经发局的备案，备案编码：2018-341822-36-03-004428。

(2) 建设项目环评委托书(2018年3月19日)。

### 2.2.5 项目有关文件、资料

- (1) 《广德县城市总体规划》(2014~2030)；
- (2) 《安徽德赢电器技术有限公司新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目可研》；
- (3) 广德县环保局出具的项目标准执行函；
- (4) 《安徽广德经济开发区扩区总体发展规划环境影响报告书(报批版)》，安徽省科学技术咨询中心，2013.01；
- (5) 安徽德赢电器技术有限公司提供的其他资料；
- (6) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

## 2.3 评价工作原则及评价重点

### 2.3.1 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境。

- (1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
- (2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。
- (3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.3.2 评价重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价重点为：工程分析、环境影响预测与评价、工程污染防治对策。

## 2.4 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响识别

本项目环境影响识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因子识别

环境类别	污染因子	施工期	生产运行
大气	颗粒物	☆	☆
	二甲苯	/	☆
	VOCs	☆	☆
	氯化氢	/	☆
水	pH	☆	☆
	COD	☆	☆
	SS	☆	☆
	NH <sub>3</sub> -N	☆	☆
	BOD <sub>5</sub>	☆	☆
	石油类	☆	☆
	动植物油	☆	☆
噪声		☆	☆
固体废物		☆	☆

注：★显著影响 ☆轻微影响

### 2.4.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃	TSP、PM <sub>10</sub> 、二甲苯、氯化氢、VOCs	颗粒物、VOCs
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、TP	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	COD、氨氮
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、NH <sub>3</sub> -N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、镍、砷、汞、铅、镉、铁、锰、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
固体废物	——	工业固体废物	——
环境风险	——	油漆、稀释剂、固化剂	——

## 2.5 评价工作等级的确定及评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### (1) 大气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式 Screen3 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， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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

$C_{oi}$  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；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。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	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其它
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目的的主要污染物为颗粒物、二甲苯、氯化氢、VOCs，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）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三级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.5-2、2.5-3。

表 2.5-2 有组织废气估算模式计算结果

项目	1#排气筒（二甲苯）	1#排气筒（VOCs）	2#排气筒（VOCs）
最大落地浓度, $C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.001438	0.004314	0.004628
落地距离(m)	103	103	379
浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	0.48	0.22	0.23
空气质量标准, $C_{oi}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.3（一次最高容许浓度）	2.0（小时平均）	2.0（小时平均）
$D_{10\%}$ , m	/	/	/
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$		
二级	其他		
三级	$P_{\max} < 10\%$ , 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$		
项目	2#排气筒（氯化氢）	3#排气筒（PM10）	4#排气筒（PM10）
最大落地浓度, $C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0001064	0.001384	0.000203
落地距离(m)	379	80	82
浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	0.21	0.31	0.05
空气质量标准, $C_{oi}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.05（一次最高容许浓度）	0.15（24 小时平均）	0.15（24 小时平均）
$D_{10\%}$ , m	/	/	/
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$		
二级	其他		
三级	$P_{\max} < 10\%$ , 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$		
项目	5#排气筒（VOCs）	6#排气筒（PM10）	7#排气筒（PM10）
最大落地浓度, $C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.006082	0.002852	0.0003455
落地距离(m)	109	109	106
浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	0.3	0.63	0.08
空气质量标准, $C_{oi}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2（1 小时平均）	0.15（24 小时平均）	0.15（24 小时平均）
$D_{10\%}$ , m	/	/	/
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$		
二级	其他		
三级	$P_{\max} < 10\%$ , 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$		

表 2.5-3 无组织废气估算模式计算结果

项目	1#车间（二甲苯）	1#车间（VOCs）	2#车间（氯化氢）	2#车间（VOCs）
最大落地浓度, $C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.02661	0.07603	0.003421	0.1657
落地距离(m)	68	68	68	68
浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	8.87	3.8	6.84	8.28
标准质量标准, $C_{oi}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2(1 小时平均浓度)	0.3（一次最高容许浓度）	0.05（一次最高容许浓度）	2（1 小时平均浓度）
$D_{10\%}$ , m	/	/	/	/
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ , 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$			
二级	其他			

三级	Pmax<10%，或 D10%<污染源距厂界最近距离			
项目	2#车间（TSP）	4#车间（TSP）	5#车间（VOCs）	5#车间（TSP）
最大落地浓度， Ci（mg/m <sup>3</sup> ）	0.031	0.0006149	0.03013	0.08332
落地距离(m)	63	73	73	73
浓度占标率 Pmax （%）	3.44	0.07	1.51	9.26
标准质量标准， COi（mg/m <sup>3</sup> ）	0.3（24 小时平均浓度）	0.3（24 小时平均浓度）	2（1 小时平均浓度）	0.3（24 小时平均浓度）
D10%， m	/	/	/	/
一级	Pmax≥80%，且 D10%≥5km			
二级	其他			
三级	Pmax<10%，或 D10%<污染源距厂界最近距离			

## （2）地表水评价工作等级

根据工程分析，项目建成运营后，厂内实行清污分流、雨污分流的排水体制。项目厂区雨水通过广德经济开发区雨水管网排放，排入无量溪河。项目废水有生活污水、保洁废水、前处理废水、设备间接冷却废水、除漆雾废水，其中工艺废水（前处理废水、除漆雾废水）经厂内污水处理站预处理后与生活污水、设备间接冷却废水、保洁废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，项目废水排放执行污水处理厂接管标准，尾水排入无量溪河。广德县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》表1中一级A标准。无量溪河属中型河流，水质功能类别为Ⅲ类，为灌溉河流。因此确定地表水评价工作等级为三级。本次废水评价仅做厂区总排放口的达标排放和纳管可行性分析评价。

## （3）地下水环境影响评价

### ①地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中“附录A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于“金属制品”中的第53项“金属制品加工制造”，编制环境影响报告书，属于Ⅲ类项目。

### 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2.5-4。



表 2.5-4 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者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水式饮用水水源，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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目位于广德经济开发区，属沿江丘陵平原区，根据区域资料及调查，建设项目不涉及集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入表 2.5-4 中敏感分级的环境敏感区生活供水水源地补给径流区，评价区域农村地区，皆已使用自来水，不适用地下水，故而项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表 2 中规定的要求，III 类项目地下水环境影响评价工作等级判别具体见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

由表 2.5-5 可知，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2 规定的要求，本项目地下水评价等级为三级。

#### （4）噪声

本项目位于广德经济开发区内，该区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，项目建成后敏感目标噪声增加值小于 3dB(A)，且对周围声环境

影响较小。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级评价。

#### （5）风险评价等级

环境风险评价工作的划分依据是项目的重大危险源辨识结果、物质危险性、以及项目所在地环境敏感程度。根据以上原则，结合本项目的具体情况，确定本次环境风险评价工作等级为二级。

### 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 2.5-6。

表 2.5-6 评价范围

项目	评价范围
大气	以排气筒为中心，半径 2.5km 的圆型区域范围内
地表水	广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 至下游 5000m
地下水	项目周围 6km <sup>2</sup> 潜水层地下水
噪声	噪声评价范围为项目周界外 200m 的范围
风险	以项目风险源为中心，半径 3km 的圆型区域范围内

## 2.6 环境保护目标及污染控制目标

### 2.6.1 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1，大气评价范围内环保目标分布图见图 2.6-1，建设项目大气评价范围及环境保护目标。

表 2.6-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境功能
大气环境 (半径 2.5km 范围)	上西山	NW	1486	19 户/61 人	(GB3095-2012) 二级
	下西山	NW	2037	42 户/135 人	
	下范村	NW	2294	22 户/71 人	
	朱村	NW	1168	11 户/35 人	
	梅村	NW	692	47 户/151 人	
	下王村	N	495	35 户/112 人	
	下坝地	N	1435	9 户/29 人	
	上王村	NE	330	44 户/141 人	
	杜家湾	NE	1280	24 户/77 人	
	大院子	NE	2106	18 户/58 人	
	大机坊	NE	2411	11 户/34 人	
	傅家湾	NE	2003	41 户/132 人	
	青龙山	NE	1921	13 户/42 人	
	百家村	NE	1985	33 户/106 人	
	孙渚村	NE	2109	85 户/272 人	
	祠山岗安置区	SE	635	550 户/1760 人	
	祠上岗小学	SE	2004	师生 1200 人	
	叶家湾	SE	2231	7 户/23 人	
	陈家湾	SE	2235	12 户/39 人	
	北湾	SE	2241	33 户/106 人	
地表水	无量溪河	W	5900	中型	(GB3838-2002) III类水质, 灌溉河流
地下水	/	建设区域周围 6 平方公里地下水潜水含水层			(GB/T14848-93) III类, 地下水不敏感
声环境	/	厂界	200	/	(GB3096-2008) 3 类区

### 2.6.2 污染控制目标

本项目污染控制目标为项目运营期产生的污染物完全达标排放, 并给出合理的污染物排放总量控制指标, 排污口设置应符合排污口设置及规范化整治的要求。

(1) 本项目营运后, 区域地表水体与地下水水质功能级别不降低;

(2) 本项目营运后, 要求各加工工序产生的废气排放皆满足相应的标准, 确保区域环境空气质量标准不降低;

(3) 项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求;

(4) 对建设项目生产过程中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

## 2.7 评价标准

### 2.7.1 地表水评价标准

#### (1) 环境质量标准

建设项目所在地周围与项目有关的地表水体无量溪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准。具体参见表 1.7-1。

表 1.7-1 地表水环境质量标准III类 (单位: mg/L, pH 无量纲)

水质因子	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
GB3838-2002III类	6~9	≤4	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05

#### (2) 排放标准

建设项目废水主要为生活污水、保洁废水、前处理废水、设备间接冷却废水、除漆雾废水, 其中食堂废水经隔油池预处理, 工艺废水(前处理废水、除漆雾废水)经厂内污水处理站预处理后与生活污水、设备间接冷却废水、保洁废水接管广德县第二污水处理厂集中处理, 项目废水排放执行污水处理厂接管标准, 尾水排入无量溪河。广德县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》表 1 中一级 A 标准。具体指标见表 2.7-2 和表 2.7-3。

表 2.7-2 建设项目废水排放执行标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	接管限值
1	pH	mg/L	广德第二污水处理厂接管标准	6~9
2	COD	mg/L		450
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L		180
4	SS	mg/L		200
5	氨氮	mg/L		30
6	石油类	mg/L		20
7	动植物油	mg/L		100

表 2.7-3 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准	6~9
2	COD	mg/L		≤50
3	SS	mg/L		≤10
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L		≤5（8）
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L		≤10
6	石油类	mg/L		1.0
7	动植物油	mg/L		1.0

### 2.7.2 地下水评价标准

拟建项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.7-4。

表 2.7-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	高锰酸盐指数	硝酸盐
（GB/T14848-93） Ⅲ类	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤3.0	≤20
项目	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物	六价铬	镍	挥发酚
（GB/T14848-93） Ⅲ类	≤0.02	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.002
项目	锰	砷	汞	铅	镉	铁	细菌总数
（GB/T14848-93） Ⅲ类	≤0.1	≤0.05	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.3	100 个/ml
项目	总大肠菌群						
（GB/T14848-93） Ⅲ类	3 个/L						

### 2.7.3 环境空气评价标准

#### （1）环境质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；特征污染物非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中规定值，二甲苯、氯化氢执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

表 2.7-5 环境空气质量标准污染物浓度限值

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	24小时平均	150	
	年平均	70	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
二甲苯	一次最高容许浓度	300	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
氯化氢	一次最高容许浓度	50	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》 (GB16297-1996)中规定值

## (2) 排放标准

建设项目喷漆、烘干废气二甲苯、VOCs，脱模剂废气 VOCs 排放参照执行天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12-524-2014)中相关行业标准；注塑废气 VOCs、氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关标准；熔铸粉尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中金属熔化炉二级标准，其他粉尘、锡焊烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值中二级标准；具体标准值见表 2.7-6。

表 2.7-6 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
二甲苯	20	15	0.6	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12-524-2014) 调漆、 喷漆工艺
VOCs	60	15	1.5	
二甲苯	20	15	0.6	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12-524-2014) 烘干 工艺
VOCs	50	15	1.5	
VOCs	100	15	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015)
氯化氢	30	15	/	
VOCs	80	15	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12-524-2014) 其他 工艺
粉尘	150	15	./	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (GB9078-1996)
粉尘	120	15	3.5	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
锡及其化合物	8.5	15	0.31	

同一排气筒排放不同工序的污染物时，排放标准执行严格项执行。项目研发楼高度为 14m，污染物排放速率或浓度严格 50%执行。

二甲苯、VOCs 排放参照执行天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12-524-2014) 中其他行业标准；氯化氢无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 中厂界标准限值；具体标准值见表 2.7-7。

表 2.7-7 无组织排放监控浓度限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>
二甲苯	0.2mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	0.2mg/m <sup>3</sup>

## 2.7.4 噪声评价标准

### (1) 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类区标准，详见表 2.7-8。

表 2.7-8 声环境质量标准

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

## (2) 噪声排放标准

运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准；施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值，具体标准值见表 2.7-9。

表 2.7-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
运营期厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
施工期场界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

## 2.8 评价时段

项目评价时段以营运期为主。



## 2.9 评价工作程序

评价工作程序见图 2.9-1。

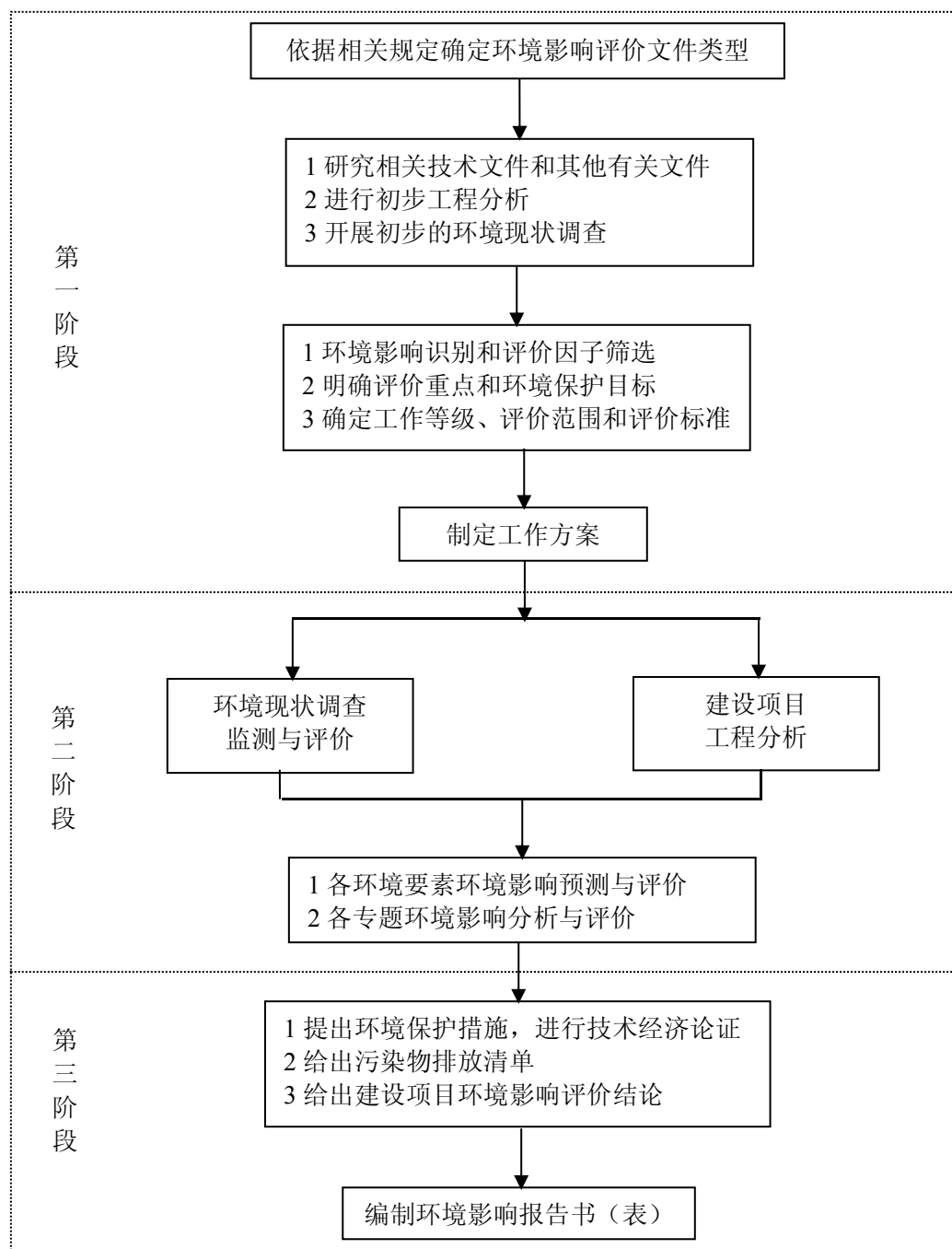


图 2.9-1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 3 工程概况

#### 3.1 建设项目概况

##### 3.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目

建设单位：安徽德赢电器技术有限公司

行业类别：金属结构制造（C3311）、有色金属铸造（C3392）

性 质：新建

建设地点：本项目位于广德经济开发区，北环路南，振业路西。

投资总额：20000 万元，环保投资 363 万元，占总投资的 1.82%；

##### 3.1.2 占地面积、职工人数及工作时数

占地面积：50 亩，建筑面积：27511.62m<sup>2</sup>

职工人数：本项目职工人数为 300 人

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，一班制，每班工作 8 小时。

#### 3.2 项目建设内容

##### 3.2.1 产品方案

本项目主要从事金属结构件与电子产品配件的生产。具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	年产量	规格/重量	产量说明	备注
1	空气净化器	1 万件	JHQ 系列	厂内配套生产控制器、连接器各 2 万件、外壳 1 外件	/
2	金属外壳件	40 万件	长 100~1500mm 宽 100~800mm 厚度 0.6~2mm	总产量 41 万件, 其中 1 万件用于空气净化器生产, 外售 40 万件。平均尺寸 0.8*0.6m	用于新能源汽车、光伏太阳能板、电器等, 其中碳钢材质 21 万件, 铝合金材质 10 万件, 铜材质 8 万件, 不锈钢材质 2 万件。碳钢件与铝件表面喷漆处理, 其他脱脂处理即可
3	塑胶零件	4000 万件	1~100g/件	总产量 8004 万件, 其中 4002 万件用于连接器组件生产, 2 万件用于控制器生产, 4000 万件外售。平均每件重量 50g	用于新能源汽车、光伏太阳能、电器的控制器、连接器等, 其中 PE 材料占 80%、PVC 材料占 20%
4	连接器组件	4000 万件	2~200g/件	总产量 4002 万件, 其中 2 万件用于空气净化器的生产, 4000 万件外售。平均每件重量 100g	用于新能源汽车、光伏太阳能、电器等控制板线路连接, 其中导电铜带冲压件, 外协电镀
5	铝铸件	65 万件	100~2500g/件	全部外售, 平均每件约为 1500g	用于新能源汽车、光伏太阳能使用的金属铸件

表 3.2-2 本项目金属外壳件喷漆面积核算

序号	名称	年生产件数	平均单件面积 (m <sup>2</sup> )	产品面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	金属外壳件	31 万件	长 0.8*宽 0.6*0.8 (有效面积系数)*2 (两面)=0.768	23.808 万	两遍漆: 底漆干膜 15um, 面漆干膜 20um

### 3.2.2 项目建设内容

项目共设 6 个车间, 项目分期建设, 一期建设 1~3#车间, 主要为金属外壳件、塑胶件、连接器的生产, 二期主要为空气净化器、金属铸件的生产。

建设项目工程内容见下表。

表 3.2-3 建设项目工程内容表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	工程规模	建设期
1	主体工程	1#车间	分为两跨，东侧一跨为仓库，西侧一跨主要为金属外壳件的前处理（脱脂、烘干处理）、喷涂、烘干。设有 2 个水帘喷漆房，1 间烘干房（10*6*3m），2 条前处理线	1F，总建筑面积 3402.95m <sup>2</sup> ，年处理金属外壳件 41 万件	一期
		2#车间	分为两跨，西侧一跨为冲压，东侧一跨为注塑，南侧走廊下为注塑，共 5 台剪板机、设 40 台冲床、50 台注塑机	1F，总建筑面积 3398.92m <sup>2</sup> ，年冲压金属外壳板材 41 万件、连接器组件的铜片 4002 万件。年注塑塑胶零件 8004 万件	一期
		3#车间	为连接器组件的自动装配线，共设 20 条线	3F，总建筑面积 4290.29m <sup>2</sup> ，年装配连接器组件 4002 万件	一期
		4#车间	为空气净化器的生产，设 PCBA 的 SMT 贴片线 1 条，2 条空气净化器的组装生产线	1F，总建筑面积 2309m <sup>2</sup> ，年生产组装空气净化器 1 万件	二期
		5#车间	为压铸金属铸件生产车间，设有 20 条压铸线，20 台模切机、4 台抛丸机	1F，总建筑面积 2213m <sup>2</sup> ，年生产铝铸件 65 万件	二期
		6#车间	为空气净化器的 PCBA 的测试、控制器的生产（PCBA 装配塑胶件即可），设测试设备 10 台，位于一层、二层；组装平台 10 个，位于三层、四层	4F，总建筑面积 2416m <sup>2</sup> ，年生测试 PCBA 板 2 万件，组装 PCBA 的塑胶件 2 万件	二期
2	辅助工程	研发楼	位于厂区的东南，主要为产品的研发、办公。厂内研发为模具、产品的办公设计，不涉及实验室等其他研发	4F 与 3F 组合，建筑面积 2186.34m <sup>2</sup>	一期
		宿舍楼	位于厂区的东北，主要为宿舍、食堂。其中宿舍位于二、三、四层，食堂位于一层	4F，面积 4134.16m <sup>2</sup>	一期
		门卫室	门卫房，位于厂区的东侧	1F，建筑面积 20m <sup>2</sup>	一期
3	公用工程	供水	本项目生活、保洁用水、设备间接冷却用水、除漆雾用水、前处理脱脂用水、绿化用水，由开发区给水管网提供	市政供水 44.47m <sup>3</sup> /d	一期
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入园区雨水管网，最终进入无量溪河；项目废水有生活污水、保洁废水、设备冷却废水、除漆雾废水、前处理废水。其中除漆雾废水、前处理废水经厂内污水处理站处理，食堂废水经隔油池预处理，随后与其他废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河	总废水量 32.22m <sup>3</sup> /d，其中生活污水量 20m <sup>3</sup> /d，保洁废水量 2.25m <sup>3</sup> /d，前处理废水量 9.17m <sup>3</sup> /d，除漆雾废水量 0.6m <sup>3</sup> /d，设备间接冷却废水 0.2m <sup>3</sup> /d	一期
		供电	由开发区变电所供电，厂区设配电房，位于厂区的东南角，面积	年用电 700 万千瓦时	一期

			30m <sup>2</sup>		
		冷却塔	位于 2#厂房外北侧,主要为注塑等设备间接冷却循环水冷却	循环水池容积 60m <sup>3</sup>	一期
		压缩空气	设 2 台 6.1m <sup>3</sup> /min 柜式空压机	位于 1#车间北侧	一期
		调漆房	位于 1#车间的西侧	面积 10m <sup>2</sup>	一期
		烘干房	位于 1#车间北侧	面积 60m <sup>2</sup>	一期
		破碎房	位于 2#车间天井北侧	面积 30m <sup>2</sup>	一期
		供热	本项目生产过程中供热全部用电,项目不设锅炉	/	/
4	贮运工程	仓库	位于 1#车间东侧一跨,面积 1159.2m <sup>2</sup> ,主要为产品与主要原辅材料	一次贮存半个月的用量	一期
		化学品仓库	位于 1#车间天井北侧,设独立库房,面积 60m <sup>2</sup>	一次贮存油漆 1.9t、稀释剂 0.2t、固化剂 0.5t、脱脂剂 1.5t	一期
		机油库	位于 2#车间西北角,面积 20m <sup>2</sup>	一次贮存润滑油 0.17t、液压油 1.7t	一期
		模具库房	位于 1#车间南侧,主要为注塑模具贮存	面积 446.6m <sup>2</sup>	一期
5	环保工程	废水处理装置	废水有生活污水、保洁废水、设备间接冷却废水、前处理废水、除漆雾废水。项目食堂废水配套隔油池预处理,前处理废水、除漆雾废水经厂内污水处理站处理,随后与办公生活污水、保洁废水、冷却废水接管广德第二污水处理厂	食堂隔油池设计能力为 5t/d、污水处理站设计能力为 30t/d	一期
		废气处理装置	调漆废气、喷漆废气、烘干废气:项目调漆设有 1 间 10m <sup>2</sup> 的调漆房,设 1 间 60m <sup>2</sup> 的烘干房,2 间水帘喷漆房,喷漆废气合并经 1 套喷淋塔+高效除雾器预处理,随后与负压收集的调漆废气、烘干废气经 1 套 RTO 蓄热燃烧装置处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。(1#排气筒)	二甲苯、VOCs 排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12-524-2014)中涂装行业烘干工序标准(二甲苯≤20mg/m <sup>3</sup> , 0.6/2kg/h; VOCs≤50mg/m <sup>3</sup> , 1.5/2kg/h)	一期
			注塑废气:项目设有 50 台注塑机,经每台注塑机机头上方安装集气罩收集,引入到 4 套活性炭净化装置处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。(2#排气筒)	氯化氢、VOCs 排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关标准(氯化氢≤30mg/m <sup>3</sup> ; VOCs≤100mg/m <sup>3</sup> )	一期
			破碎粉尘:设 1 间独立房间,面积 30m <sup>2</sup> ,在破碎机上方安装集气罩收集,粉尘引入到 1 套袋式除尘器处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。(3#排气筒)	粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值(粉尘≤120mg/m <sup>3</sup> , 3.5/2kg/h)	一期
			锡焊烟尘:项目设有 1 条 SMT 贴片线,回流焊烟尘经焊接炉内收集,焊丝烟尘经焊接点上方的	锡焊烟尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大	二期

			集气罩收集,收集后汇入到1套三级过滤系统处理,处理后经1根15m高排气筒排放。(4#排气筒)	气污染物排放限值(锡焊烟尘 $\leq 8.5\text{mg}/\text{m}^3$ , $0.31/2\text{kg}/\text{h}$ )	
			脱模剂废气:项目设有20条压铸线,同时工作10条,脱模剂废气经模具上方的集气罩收集,合并引入到1套光氧催化装置处理,处理后经1根15m高排气筒排放。(5#排气筒)	VOCs排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12-524-2014)中其他行业标准(VOCs $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ , $2.0/2\text{kg}/\text{h}$ )	二期
			抛丸粉尘:项目设有4台悬挂式抛丸机,粉尘经抛丸室内密闭收集,收集后合并引入到1套旋风+袋式除尘器处理,处理后经1根15m高排气筒排放。(6#排气筒)	粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值(粉尘 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , $3.5/2\text{kg}/\text{h}$ )	二期
			熔化粉尘:项目设有20台中频炉,同时工作10台,熔化粉尘经每台中频炉上方的集气罩收集,汇入到1套袋式除尘器处理,处理后经1根15m高排气筒排放(7#排气筒)	粉尘排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中金属熔化炉二级标准(烟尘 $\leq 150/2\text{mg}/\text{m}^3$ )	二期
		噪声处理装置	采用车间隔音、设备减振、风机吸声隔声罩、冷却塔隔声屏障等措施	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	/
		固废处置	一般固废临时存放场所,位于2#车间的南侧天井处,独立库房,面积 $100\text{m}^2$ 。一般固废分类收集,项目各类边角料、废品、塑料粒子包装袋等,分类收集外售	一般固废堆场具有防雨、防风、防晒、防渗措施,水泥硬化地面防渗,单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 。	一期
			危废临时存放场所位于1#车间天井南侧,面积 $60\text{m}^2$ 。危废分类贮存,定期委托有资质单位处置	危废库属于独立库房,具有防雨、防风、防晒、防渗措施,基础层采用2mm以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗,按危废贮存要求贮存,防渗层防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 。	一期
		分区防渗	项目一般固废暂存区按一般防渗要求防渗,采用防渗水泥硬化,主要有一般固废堆场,位于2#车间的南侧天井处。重点防渗区,按重点防渗要求防渗,主要有机油库(2#车间西北角,面积 $20\text{m}^2$ )、危废库(位于1#车间天井南侧,面积 $60\text{m}^2$ )、化学品库房(位于1#车间天井北侧,面积 $60\text{m}^2$ )、喷漆房(位于1#车间北侧,2间,面积各 $20\text{m}^2$ )、应急池(位于厂区的东侧,大门口雨水排口旁)、前处理线(位	一般防渗区地面采用防渗水泥硬化,单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 。重点防渗区,前处理线处理槽,周围设淋撒液收集沟,收集区内采用2mm以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗,地面采用防渗水泥硬化;机油库、化学品库、危废库、喷漆房,采用2mm以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗,地面硬化处理,防渗层防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ ,液态危废、化学品	一期

			于 1#车间西跨, 2 条)	贮存设托盘防泄漏。应急池, 全池采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗, 防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
--	--	--	----------------	--	--

### 3.3 主要原辅材料及能源消耗

#### 3.3.1 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称	单位	消耗量 (t)	最大储存量 (t)	运输方式/储存方式
金属外壳件生产	0.8~2mm 碳钢板	t/a	1055	45	汽运, 块状, 仓库内
	0.8~2mm 铝合金板	t/a	173	8	汽运, 块状, 仓库内
	0.8~2mm 铜板	t/a	456	20	汽运, 块状, 仓库内
	0.8~2mm 不锈钢板	t/a	101.5	5	汽运, 块状, 仓库内
	脱脂剂	t/a	18	1.5	汽运, 25kg/桶, 液态、化学品库
	底漆	t/a	7.749	0.7	汽运, 20kg/桶, 液态、化学品库
	底漆固化剂	t/a	3.1	0.3	汽运, 20kg/桶, 液态、化学品库
	面漆	t/a	12.266	1.2	汽运, 20kg/桶, 液态、化学品库
	稀释剂	t/a	2.776	0.2	汽运, 20kg/桶, 液态、化学品库
	面漆固化剂	t/a	2.453	0.2	汽运, 20kg/桶, 液态、化学品库
塑胶零件生产	PE 粒子	t/a	3204.8	135	汽运, 25kg/袋, 颗粒、仓库
	PVC 粒子	t/a	801.2	15	汽运, 25kg/袋, 颗粒、仓库
连接器组件铜片生产	0.5~0.8mm 铜带	t/a	2223	90	汽运, 块状, 仓库内
空气净化器	PCB 板	块/a	20020	750	汽运, 块状, 仓库内
	焊锡膏	t/a	1.0	0.1	汽运, 半固态, 5kg/桶, 位于车间冰箱内
	电子元件 (电容、电阻、二极管、三极管等)	套/年	10010	500	汽运, 固态, 仓库内
	塑料壳件	套/年	10000	500	汽运, 固态, 仓库内
	过滤网	套/年	10000	500	汽运, 固态, 仓库内
	风机	套/年	10000	500	汽运, 固态, 仓库内
	UV 灯	套/年	10000	500	汽运, 固态, 仓库内

	流光能	套/年	10000	500	汽运，固态，仓库内
	静电除尘器	套/年	10000	500	汽运，固态，仓库内
	触摸屏	套/年	10000	500	汽运，固态，仓库内
	传感器	套/年	10000	500	汽运，固态，仓库内
	其他配件、五金件	套/年	10000	500	汽运，固态，仓库内
铝铸件生产	铝合金锭	t/a	495.413	20	汽运，固态，仓库内
	锌合金锭	t/a	297.248	10	汽运，固态，仓库内
	镁合金锭	t/a	198.164	10	汽运，固态，仓库内
	脱模剂	t/a	6.5	0.3	汽运，液态，25kg/桶，化学品库
	抛丸切球	t/a	4.0	0.5	汽运，固态，仓库内
其他辅料	设备润滑油	t/a	平均0.34（3年更换一次，一次更换量1.02）	0.17	汽运，机油库，170kg/桶
	设备液压油	t/a	平均5.0（3年更换一次，一次15）	1.7	汽运，机油库，170kg/桶
	活性炭	t/a	9.6	/	汽运，有机废气净化
1	电	kWh/a	700万	/	开发区供电电网
2	水	t/a	13341	/	开发区供水管网

### 3.3.2 主要原辅材料物化性质

主要原辅材料成分表 3.3-2。



表 3.3-2 部分原辅材料成分表

序号	名称	主要成分及比例	备注
1	脱脂剂	氢氧化钠 10%、碳酸钠 20%、硅酸钠 30%，余量水	碱性脱脂剂
2	脱模剂	甲基硅油 200~220g/L、聚乙烯醇 50~80g/L、十二烷基磺酸钠 10~30g/L、吐温 60 50~80g/L、脂肪醇聚氧乙烯醚 10~30g/L、尼泊金乙酯 5~20g/L、低泡消泡剂 5~20g/L、乌洛托品 30~80g/L、余量水	水性脱模剂，可挥发份占 45%
3	环氧底漆	环氧树脂 35%、二甲苯 15%、1-甲氧基-2-丙醇 10%、轻芳烃溶剂油 4.5%、乙苯 2.5%，填料 32%	固份含量 67%
4	底漆固化剂	2,4,6-三（二甲基氨基甲基）苯酚 30%、乙苯 40%、二甲苯 30%	参与固化份 30%
5	丙烯酸树脂面漆	丙烯酸树脂 35%、轻芳烃溶剂油 15%、二甲苯 15%、碳酸钙 20%、醋酸甲氧基丙酯 8%、乙苯 7%	固份含量 55%
6	面漆固化剂	HDI 异氰酸酯 30%、醋酸乙酯 50%、二甲苯 20%	参与固化份 30%
7	稀释剂	二甲苯 40%、1-丁醇 25%、石脑油 10%、1,2,4-三甲苯 20%、1,2,3-三甲苯 5%	溶剂含量 100%
8	焊锡膏	主要为焊锡粉，少量助焊剂、表面活性剂、触变剂等	为无铅型
9	锌合金锭	锌 95.165%，铝 4%，铜 0.8%，镁 0.035%	未检测出重金属
10	镁合金锭	镁≤90%、铝 0~10%、锌 0~10%、锰 0~2.5%、钙 0~3.5%、锆 0~3.5%、硅 0~1.5%、铈 0~3.6%、镧 0~2.3%、钕 0~1.2%、镨 0~0.6%。铈+镧+钕+镨最大含量为 6%	未检测出重金属
11	铝合金锭	铝≤90%，硅 0~10%、铁 0~0.3%、镁 0~1.0%、铜 0~2%、锌 0~0.1%、钛 0~0.2%，其他≤0.15%	未检测出重金属

注：合金锭成分，详见附件 7，合金锭 SGS 的鉴定报告。项目铝合金锭采购浙江新格有色金属有限公司、锌合金锭采购福建龙翌商贸有限公司、镁合金锭采购西安海镁特镁业有限公司。

主要化学品物化性质：

表 3.3-4 理化性质及危险特性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
脱脂剂	强碱性，易溶于水，稳定。	/	/
脱模剂	水基型，不燃	/	/
环氧底漆	液态，初沸点107℃，闪点：闭杯: 25℃ (77°F (华氏度))，爆炸（燃烧）上限和下限：1.1 - 606%（二甲苯），比重1.21	易燃	低毒
丙烯酸树脂面漆	液态，初沸点108℃，闪点：闭杯: 25℃ (77°F (华氏度))，爆炸（燃烧）上限和下限：1.1 - 6.6%（二甲苯），比重1.12	易燃	低毒
底漆固化剂	液态，闪点27℃，自燃温度500℃，比重0.917，爆炸下限1.1%	易燃	低毒
面漆固化剂	液态，闪点：闭点28℃，爆炸（燃烧）上限和下限：1.1 - 6.6%（二甲苯）	易燃	低毒
稀释剂	液态，闪点17.4℃，爆炸极限1.09~6.6%	易燃	低毒

### 3.4 平面布置

本项目广德经济开发区，北环路南，振业路西，场地已经园区“三通一平”。项目设有 6 栋厂房、1 栋宿舍楼、1 栋研发楼等基础设施，项目宿舍楼、研发楼位于厂区的东侧，项目喷漆房位于厂区的中北部。根据园区规划，项目东南侧为居住区，区域主导风向为东南风。项目主要废气产生源的喷漆车间，位于规划居住区的主导风向的下风向，相对厂界较远，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流线顺畅，运输线路短捷原则。具体布置见附图 3.4-1 厂区平面布置图及图 3.4-2 车间设备布局图。

#### 项目平面布局合理性分析：

项目共设 6 栋厂房，项目主要废气产生在喷漆工序，位于 1#车间西跨北侧；项目四至关系为项目东侧为振业路，路东为空地，规划为商业用地；项目南侧为空地；项目西为亿欧展示器；项目北为北环路。项目办公生活区、区域居住区皆在主要废气源的下风向，从车间布局分析，从厂内布局合理性分析，总平面布局合理。项目的环境防护距离为厂界外 100m，项目环境防护距离内无敏感目标，项目最近敏感目标为项目东北的上王村，厂界相距 330m，相距较远，不在主导风向的下风向。综上项目总平面布局合理。

### 3.5 公用及辅助工程

#### （1）厂区给排水

##### ①给水系统：

本项目供水由广德经济开发区市政管网供应的新鲜水，项目新鲜水用量 44.47m<sup>3</sup>/d。

##### ②排水系统：

拟建项目厂区实行清污分流、雨污分流的排水体制，雨水进入广德经济开发区市政雨水管网。工艺废水经厂内污水处理站预处理，食堂废水经隔油池预处理，随后与办公生活污水、设备冷却废水、保洁废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，广德县第二污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入无量溪河（详见图 3.4-3 项目雨污管网图）。

#### （2）供电

项目配电房位于位于厂区的东南角，面积 30m<sup>2</sup>。年用电 700 万 kWh。

## (3) 供热

本项目无锅炉，生产过程中加热全部采用电源。

### 3.6 主要设备、公用及贮运设备

拟建项目主要生产设备、公用及辅助设备见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要生产设备、公用及贮运设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	单位	数量	安装位置
金属外壳件表面处理生产设备						
1	前处理线		1.5m*19m	条	2	1#车间
	其中	脱脂槽	1.5*1.0*1.0	个	2	
		清洗槽	1.5*1.5*1.0	个	2	
		超声波槽	1.5*1.0*1.0	个	2	
		三级逆流洗槽	1.5*1.0*1.0	个	6	
		电烘干段	1.5*10	个	2	
		悬挂链	/	条	2	
2	水帘喷漆房（循环水槽 4.5m³）		4*5m	个	2	1#车间
3	烘干房		10*6*3m	个	1	
4	调漆房		2*5*3	个	1	
冲压件、注塑件生产设备						
5	剪板机		400T/4000	台	5	2#车间
6	冲床		5t	台	2	
7	冲床		10t	台	3	
8	冲床		20t	台	2	
9	冲床		40t	台	10	
10	冲床		60t	台	7	
11	冲床		80t	台	7	
12	冲床		100t	台	2	
13	冲床		150t	台	2	
14	冲床		200t	台	2	
15	冲床		300t	台	2	
16	冲床		400t	台	1	
17	注塑机		10t	台	2	
18	注塑机		20t	台	2	
19	注塑机		40t	台	2	

20	注塑机		60t	台	9	
21	注塑机		80t	台	10	
22	注塑机		100t	台	10	
23	注塑机		150t	台	6	
24	注塑机		200t	台	4	
25	注塑机		250t	台	3	
26	注塑机		300t	台	2	
27	破碎机		/	台	1	
连接器组件生产设备						
28	连接器组件装配线		全自动	条	20	3#车间
空气净化器生产设备						
29	SMT 贴片线		松下	条	1	4#车间
30	空气净化器装配线		/	条	2	
铝铸件生产设备						
31	压铸线		/	条	20	5#车间
	其中	中频炉	0.5t	台	20	
		压铸机	800t	台	6	
		压铸机	600t	台	10	
		压铸机	200t	台	4	
32	模切机		DSA-450	台	20	
33	抛丸机		Q376	台	4	
空气净化器控制件生产设备						
34	PCBA 测试台		SONY	台	10	6#车间
35	控制器装配平台		人工装配	台	10	
辅助设备						
1	铲车		3t	辆	2	/
2	模具		/	付	500	/
3	空压机		6.1m³/min	台	2	1#车间
4	挂架		/	个	300	/
5	行车		3t、5t、10t	台	8	/
6	双开门冰箱		美的	台	2	4#车间
7	冷却塔		60t/h	台	1	2#车间外北侧
环保设备						
1	RTO 蓄热燃烧设备		风量 26600m³/h	台	1	调漆、喷漆、烘

					干废气处理
2	活性炭净化装置	风量 1500m <sup>3</sup> /h	台	4	注塑废气处理
3	袋式除尘器	风量 2400m <sup>3</sup> /h	台	1	破碎粉尘处理
4	三级过滤装置	风量 3000m <sup>3</sup> /h	台	1	锡焊烟尘处理
5	光氧催化装置	风量 20000m <sup>3</sup> /h	台	1	脱模剂废气处理
6	旋风除尘+袋式除尘器	风量 10000m <sup>3</sup> /h	台	1	抛丸粉尘处理
7	袋式除尘器	风量 24000m <sup>3</sup> /h	台	1	熔化烟尘处理
8	污水处理站	设计能力 30t/d	座	1	脱脂废水、除漆雾废水处理
9	喷淋塔	风量 24000m <sup>3</sup> /h, 循环池容积 6m <sup>3</sup>	台	1	漆雾处理

## 4 工程分析

### 4.1 生产工艺流程及产污环节

本项目新能源汽车、光伏零部件以及电器零部件的加工，主要包括连接器、塑胶零件、铝铸件、空气净化器、金属外壳的生产。其中连接器、塑胶零件主要为电气配件。

#### 4.1.1 工艺流程

##### 4.1.1.1 金属外壳工艺流程及产污环节见下图。

项目年实际生产金属外壳 41 万件，其中 1 万件作为空气净化器的配套（为碳钢材质）。金属外壳材料主要为碳钢、铝合金、铜、不锈钢，其中碳钢材质外壳 21 万件/年、铝合金材质外壳 10 万件/年、铜材质外壳 8 万件/年、不锈钢材质外壳 2 万件/年。厂内脱脂、喷漆处理。铜、不锈钢材质，厂内脱脂、烘干处理即可，不需喷涂。平均尺寸为 0.8\*0.6mm，考虑孔、缺口等，实际处理外形面积为尺寸面积的 0.8 倍。

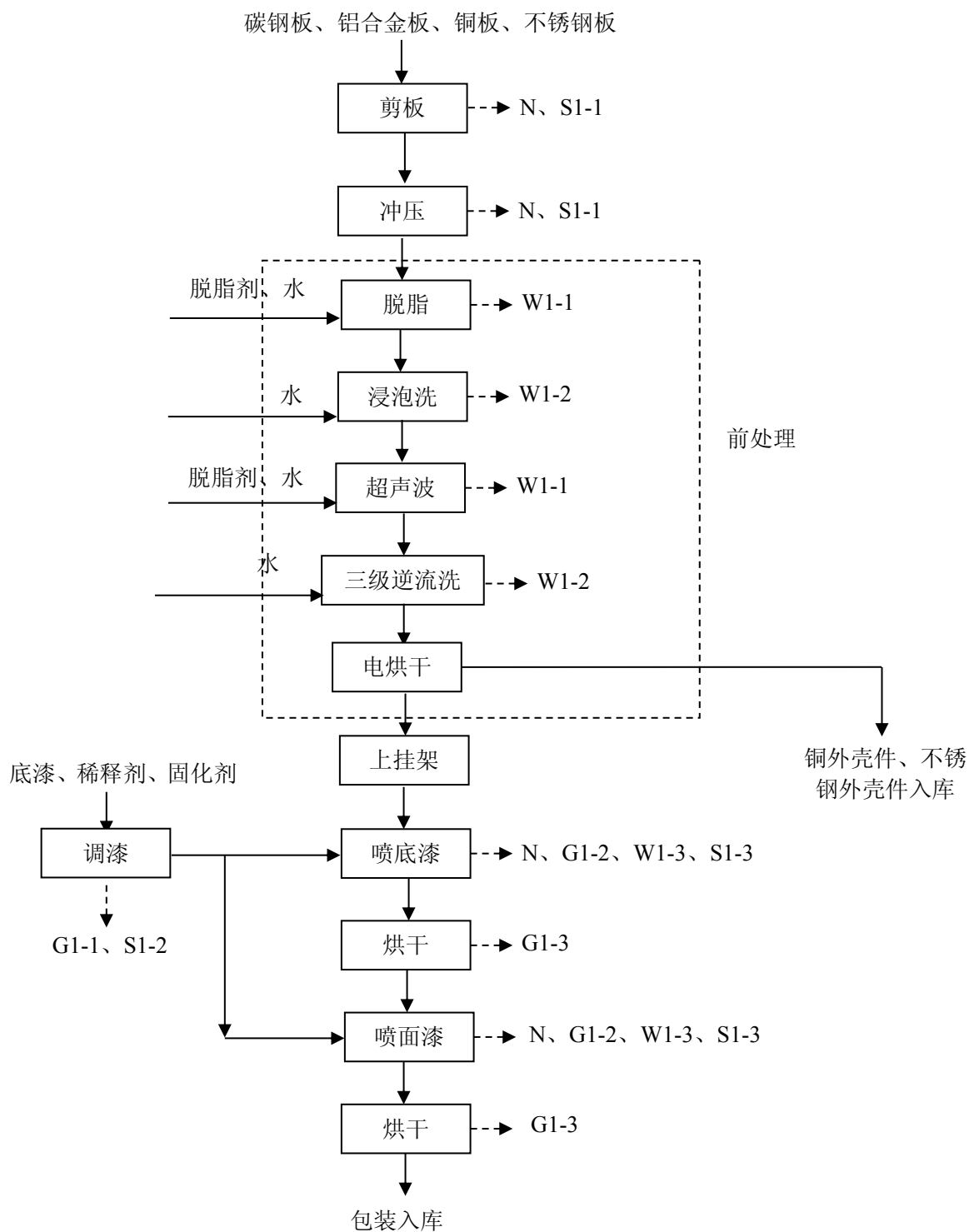


图 4.1-1 金属外壳工艺流程及产污节点图

注：N：噪声

G1-1：调漆废气（二甲苯、VOCs）、G1-2：喷漆废气（二甲苯、VOCs、漆雾颗粒）、  
G1-3：烘干废气（二甲苯、VOCs）

W1-1：脱脂废液、W1-2：脱脂后清洗废水、W1-3：除漆雾废水

S1-1: 边角料、S1-2: 漆料桶、S1-3: 漆渣

### 工艺说明:

#### (1) 剪板、冲压

项目金属外壳件主要有碳钢、铝合金、不锈钢、铜 4 中材质板材, 经厂内剪板机剪板成形, 随后经冲床一次冲压成型即可。本工序冲压切削时切削油采用厂内更换的废机油。

#### (2) 前处理

主要为工件的脱脂, 项目配槽全部在线槽内直接加药剂配槽, 不需另设配槽液设备。

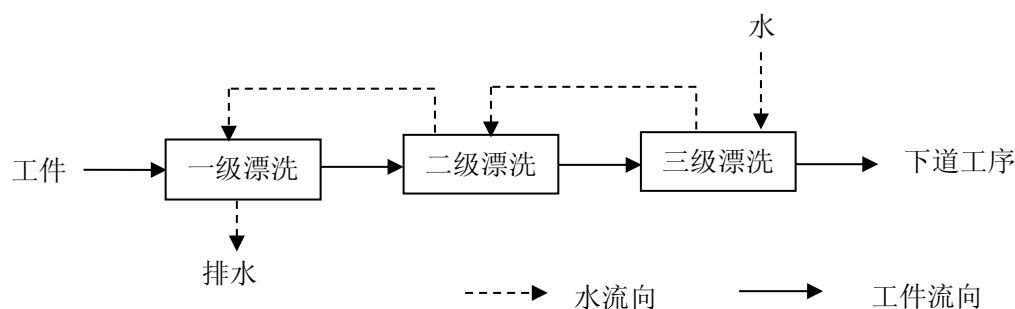
浸泡脱脂温度在 25℃ 左右, 冬天辅助电加热。根据槽液的 pH 值检测, 直接在槽内添加脱脂剂, 添加脱脂剂量为 50~70g/L, 脱脂时间约为 5~10min。槽液定期更换, 年更换 30 次, 更换废液进入厂内污水处理站处理。

浸泡洗, 常温, 清洗时间约为 20~30s。槽定期更换, 年更换 30 次, 同时设长流水, 控制单线每天排水量为 2m<sup>3</sup>。

超声波脱脂, 为了进一步去除工件表面油污, 项目进一步采用超声波脱脂。

超声波脱脂槽配套发生器, 将功率超声频源的声能转换成机械振动, 通过清洗槽壁将超声波辐射到槽子中的清洗液。由于受到超声波的辐射, 使槽内液体中的微气泡能够在声波的作用下从而保持振动。破坏污物与清洗件表面的吸附, 引起污物层的疲劳破坏而被驳离, 气体型气泡的振动对固体表面进行擦洗。超声波脱脂槽液温度 20~25℃, 辅助电加热。为浸泡式脱脂, 浸泡时间 2~4min。槽液药剂加量 50~70g/L。槽液定期更换, 年更换 30 次。

三级逆流洗, 确保工件表面清洗干净。逆流洗工艺如下:



三级逆流洗工艺流程图

三级逆流水洗, 为室温清洗, 清洗方式为浸泡洗清洗时间 20~30s。项目逆流洗槽为



长流水形式，预计单线每天排放废水  $2.0\text{m}^3$ ，同时三槽废水定期更换，年更换次数为 30 次。采用自来水。

前处理工序加药槽定期更换，更换时，整槽更换，同时采用后续清洗槽的水冲洗干净后即可，槽内无清渣，少量槽渣全部进入污水处理站。

烘干，项目采用电烘干，烘干温度约为  $120^{\circ}\text{C}$  左右，在烘道内进行，烘干时间约为 30min。

### （3）喷漆处理

项目前处理结束后的工件，其中碳钢件、铝合金件需表面喷漆处理，铜件、不锈钢件表面不需喷漆处理。

项目喷漆喷涂两遍漆，一遍底漆、一遍面漆。项目喷涂设有 2 间水帘喷漆房，采用人工喷涂。首先工件人工上挂架，小车送入喷漆房，在水帘喷房内喷涂。

项目底漆喷涂后干膜厚度约为  $15\mu\text{m}$ ，面漆喷涂后干膜厚度为  $20\mu\text{m}$ 。项目喷涂面积为  $23.808$  万平方米，喷涂两遍，每个喷漆房喷涂速度为  $2.0\text{m}^2/\text{min}$ ，年约喷涂时间为 2000h。

喷涂的漆雾经水帘去除 90% 后，引入到 1 套喷淋塔+高效除雾器脱水处理，随后引入到 1 套 RTO 蓄热燃烧装置处理，处理后经 1 根  $15\text{m}$  高排气筒排放。

烘干，每遍漆喷涂结束后进入烘干房烘干，项目设有 1 间  $60\text{m}^2$  的烘干房，烘干温度为  $60^{\circ}\text{C}$  左右，烘干时间在 1h 以上，达到漆料全干的时间。烘干热源采用电加热。考虑喷漆时间，项目年烘干时间为 2400h。

烘干废气引入到喷漆废气的处理措施处理。

项目的调漆设 1 间  $10\text{m}^2$  的调漆房，调漆废气引入到喷漆废气的处理措施处理。

项目喷枪清洗采用稀释剂，清洗后单独留放，作为下次调漆的稀释剂。

烘干结束的工件入库。

项目前处理采用碱性脱脂剂脱脂，不涉及酸洗、磷化等，如今后需涉及酸洗、磷化等其他工序，需在实施前向当地环保部门上报，编制环境影响报告，报批后方可实施。

#### 4.1.1.2 塑胶零件生产工艺流程

项目塑胶零件主要为电子连接器、控制器的配件，主要做为绝缘隔套、底座作用。项目注塑材料采用采用 PE、PVC 塑料粒子，两种塑料粒子单独使用。其中 PE 材料塑胶零件占有 80%，PVC 塑胶零件占 20%。项目年实际生产 8004 万件，其中 4002 万件用于连接器组件生产，2 万件用于控制器生产，其余外售。根据不同型号，重量在  $1\sim 100\text{g}$  /

件，平均单件约为 50g。

工艺流程及产污节点图如下：

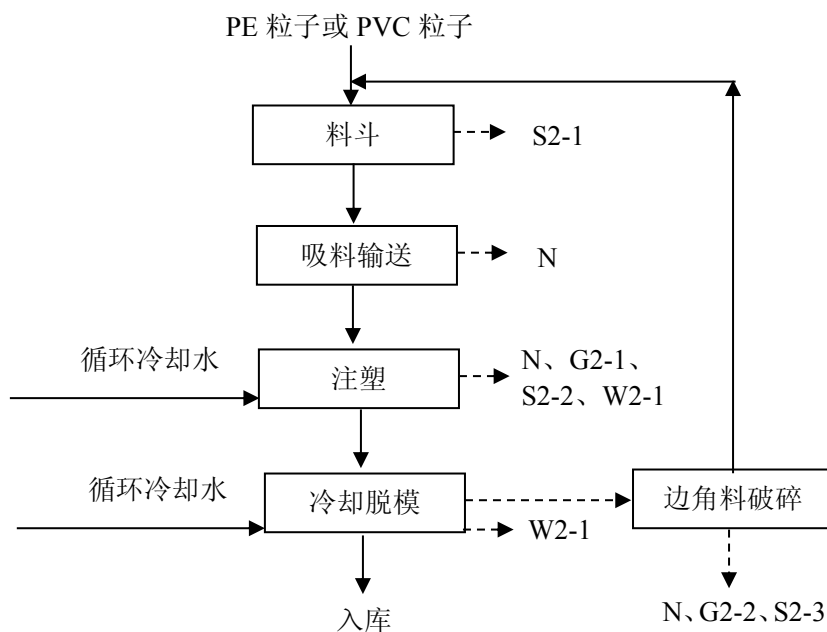


图 4.1-2 塑胶零件生产工艺流程及产污节点图

注：N：噪声

G2-1：注塑废气（VOCs、氯化氢）、G2-2：破碎粉尘

W2-1：设备间接冷却废水

S2-1：塑料粒子包装袋、S2-2：废活性炭、S2-3：破碎除尘灰

#### 工艺说明：

项目 PE 或 PVC 塑料粒子，其中 PE 粒子占比 80%，PVC 粒子占比 20%。塑料粒子经人工拆包卸入注塑机旁料斗内，经注塑机配套的负压输送装置吸到注塑机的料斗内，经注塑机注塑。注塑机工作前需预热处理，预热采用电加热，注塑过程中，由于高压挤出生热，采用间接循环水冷却。

项目注塑模具设计为一次注塑几十到几百件注塑件，即一次注塑一板产品，注塑结束后经模具内循环冷却水冷却成型，随后经顶杆顶出单个塑胶件，同时落下连接单个注塑件的飞边边角料。

注塑模具厂内设计，委外加工，模具内腔光洁度较高，注塑过程中不需喷涂脱模剂。模具维修全部委托模具加工厂家维修，厂内不涉及模具的维修。

一次注塑过程中，塑料粒子的利用率在 80%，其余为飞边边角料，边角料经厂内破碎后回用于生产。

项目注塑废气在注塑机机头上方（模具上方）集气罩收集，废气主要在开模时产生，废气合并引入到 4 套活性炭净化装置处理，处理后合并经 1 根 15m 高排气筒排放。

项目破碎设有 1 间破碎房，粉尘经破碎机上方的集气罩收集，引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

#### 4.1.1.3 连接器组件生产工艺流程

项目连接器实际生产 4002 万件，其中 2 万件用于空气净化器的生产，其余外售。连接器组件主要采用铜带经冲压，随后外协前处理、电镀，随后厂内与塑胶件卡扣套装即可。套装过程中不采用胶水，采用装配线自动套装。

工艺流程及产污节点图如下：

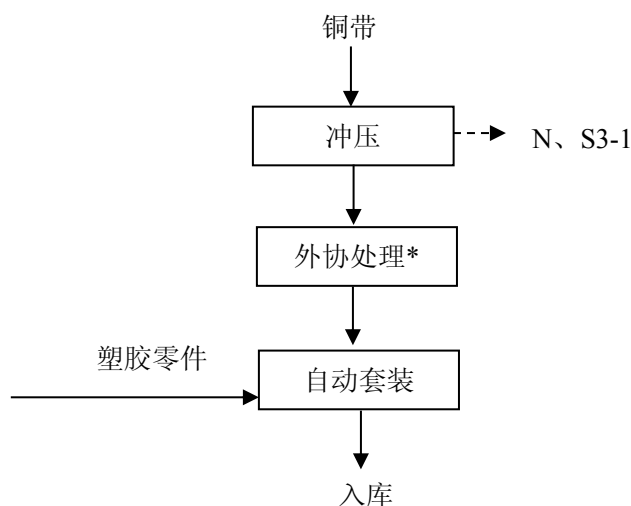


图 4.1-3 连接器组件生产工艺流程及产污节点图

注：N：噪声

S3-1：边角料

#### 工艺说明：

项目连接器组件，为铜件与塑胶两间组装件。铜件厂内采用铜带经冲床冲压成型，随后直接外协电镀处理，冲压件的脱脂、电镀全部外协，厂内不涉及脱脂工序。

塑胶零件为厂内注塑生产的零件。

卡扣套装，项目设有 20 条全自动套装线，外协加工的铜片、塑胶件分别装入不同的料斗，经振动输送，自动气压套装，套装结束后入库。

#### 4.1.1.4 空气净化器生产工艺流程

空气净化器外壳、连接器部件、塑胶零件，利用厂内生产的产品。

工艺流程及产污节点图如下：

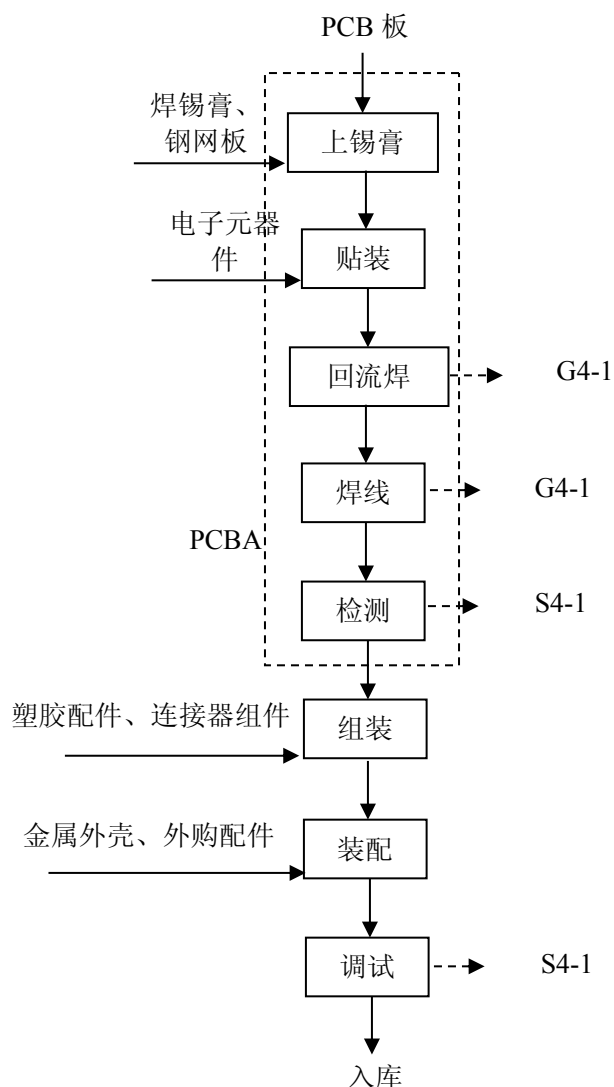


图 4.1-4 空气净化器生产工艺流程及产污节点图

注：N：噪声

G4-1：锡焊烟尘（锡及其化合物）、S4-1：不合格电子元件、PCB 板

工艺说明：

项目 PCB 板经 SMT 贴片线，经焊接需要的各电子元件，形成 PCBA。项目 SMT 贴片线为全自动生产线。

（1）上锡膏

其作用是将锡膏涂到 PCB 板的焊盘上，为元器件的焊接做准备。所用设备为自动

上锡膏设备，其由钢网、加锡膏、涂刷、运动控制电路板等机构组成。它的工作原理是：外购的钢网板装在 SMT 贴片线的上锡膏工段，然后由全自动化把锡膏涂敷于钢网板上，在需要焊接部位上锡膏。

由于焊锡膏贮存温度在 1~10℃，故而焊锡膏贮存于冰箱中。

#### (2) 贴装

SMT 贴片机通过移动贴装头把表面贴装元器件准确安装到 PCB 的固定位置上。元件送料器放于一个单坐标移动的料车上，基板 (PCB) 放于一个 X/Y 坐标系统移动的工作台上，贴片头安装在一个转塔上，工作时，料车将元件送料器移动到取料位置，贴片头上的真空吸料嘴在取料位置取元件，经转塔转动到贴片位置 (与取料位置成 180 度)，在转动过程中经过对元件位置与方向的调整，将元件贴放于基板上。

#### (3) 回流焊

回流焊在焊接炉内进行，回流焊炉内部有一个加热电路，将空气加热到足够高的温度 (200℃) 后吹向已经贴好元件的线路板，让元件两侧的焊料融化后与主板粘结。

焊接烟尘经炉内收集，汇入到一套三级过滤系统处理，处理后 15m 高排放。

#### (4) 焊线、检测

焊线在回流焊炉外进行，用焊线机将基板线路连接通焊，随后经检测。

焊线烟尘在焊接点上方集气罩收集，随后合并引入到 1 套三级过滤装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

PCB 板经焊接电气元件与线路连接焊后，形成控制板的半成品，成为 PCBA。

#### (5) 组装

厂内生产的连接器、塑胶零件与 PCBA 组装成控制器。该组装主要为人工组装。

#### (6) 装配

控制部分、金属外壳、外购配件，厂内组装成型，经调试入库。该装配，在装配线，主要为人工组装。

### 4.1.1.5 金属铸件生产工艺流程

项目金属铸件主要为电子产品的连接座、板等铸件，采用电解铝压铸而成。单件重量 100~2500g/件，平均单件 1500g。

工艺流程及产污节点图如下：

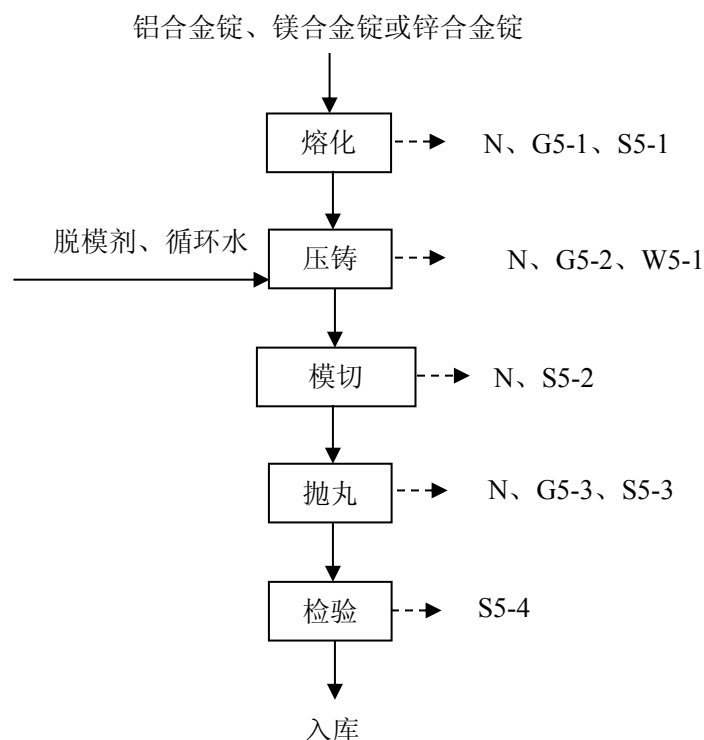


图 4.1-5 铝铸件生产工艺流程及产污节点图

注：N：噪声

S5-1：熔化粉尘除尘灰、S5-2：铝铸件边角料、S5-3：抛丸除尘灰、S5-4：废铝铸件

G5-1：熔化粉尘、G5-2：脱模剂废气、G5-3：抛丸粉尘

W5-1：设备间接冷却废水

#### 工艺说明：

项目设有 20 台 0.5t 的中频炉，熔化原料为镁合金锭、铝合金锭、锌合金锭，每个铸件，只使用一种合金锭，熔化温度 450℃~680℃。

根据附件 7，项目原料合金锭的检验报告，项目合金锭中重金属皆为未检测出。项目铝合金锭采购浙江新格有色金属有限公司、锌合金锭采购福建龙翌商贸有限公司、镁合金锭采购西安海镁特镁业有限公司。项目合金锭用量较少，年合计不到 1000 吨，供货量有保障，项目必须稳定供货商，不得随意更换供货商，确保合金锭的成分稳定。

项目采用高真空压铸，Va-cural 法。Vacural 法是将熔化炉通过升液管和压射室直接相连，抽取真空时先将金属液吸入到压射室内，然后抽真空达到预定的真空度就可以完成压射成型。经间接冷却后，经模具顶杆顶出。根据产品的大小，压铸模具一次压铸 2~20 个铸件。

项目熔铸原料采用成品合金锭，共三种，每个产品为单独使用一种原料，厂内熔化过程中，不需调节成分。

模具厂内设计，委外加工，模具维修委托模具加工厂家完成，厂内不涉及模具的维修。

项目合金锭熔化过程中有金属尘产生，项目熔化炉为中频炉，为电加热，故而在熔化炉上方安装集气罩收集，随后合并引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

项目 20 台中频炉，考虑原料有 3 种，皆为单独使用，故而熔化炉熔化的原料种类固定。每炉每天熔化、压铸 1 炉炉料，一次熔化炉料约为 0.4t。项目根据订单生产，折算平均每天实际工作 10 台左右。

为了防止金属液粘模具，压铸前人工喷涂脱模剂，雾化薄薄一层到模具内腔。脱模剂水性脱模剂，脱模剂使用前，采用水稀释，稀释后水含量占 90%。由于脱模剂内含有甲基硅油、聚乙烯醇、十二烷基磺酸钠、吐温 60、脂肪醇聚氧乙烯醚、尼泊金乙酯、低泡消泡剂、乌洛托品，在高温下有一定的有机废气产生，项目经模具上方安装集气罩收集，引入到 1 套光氧催化装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

模切：主要为压铸件放入模切机内，切除飞边等。

抛丸：模切后的铝铸件，经悬挂到抛丸机内抛丸处理，达到一定的光洁度，去除模切过程中的毛刺等。

随后经人工检验，夹杂气孔等废品，回炉再利用，合格品入库。产品的合格率在 95% 以上。

压铸产品用于新能源汽车、光伏太阳能使用的精密金属铸件，产值约为 8150 万元/年。

模切产生的边角料、检验产生的废品回炉利用。

#### 4.1.2 产污环节分析

本项目主要的产污环节和排污特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	处理措施
废气 (G)	G1-1	调漆	二甲苯、VOCs	连续	RTO 蓄热燃烧, 15m 高排放
	G1-2	喷漆	二甲苯、VOCs、漆雾颗粒	连续	
	G1-3	烘干	二甲苯、VOCs	连续	
	G2-1	注塑	VOCs、氯化氢	联系	活性炭净化处理, 15m 高排放
	G2-2	塑料边角料破碎	粉尘	连续	袋式除尘器处理, 15m 高排放
	G4-1	锡焊	锡及其化合物	连续	三级过滤装置处理, 15m 高排放
	G5-1	熔化	粉尘	连续	袋式除尘器处理, 处理后 15m 高排放
	G5-2	脱模	VOCs	间歇	光氧催化处理, 15m 高排放
	G5-3	抛丸	粉尘	连续	旋风除尘+袋式除尘器处理, 15m 高排放
废水 (W)	W1-1	脱脂废液	pH、COD、SS、石油类	间歇	厂内污水处理站处理后接管
	W1-2	脱脂后清洗废水	pH、COD、SS、石油类	间歇	
	W1-3	除漆雾废水	COD、SS	间歇	
	W2-1、W5-1	设备间接冷却废水	COD、SS	间歇	接管广德第二污水处理厂
	W3	生活	COD、SS、氨氮	连续	食堂废水经隔油池预处理, 接管广德第二污水处理厂
	W4	保洁	COD、SS、石油类	间歇	接管广德第二污水处理厂
噪声 (N)	设备噪声	冲床	机械噪声	间歇	车间隔声、加强设备保养、设备减振, 风机隔声罩
		注塑机	机械噪声	连续	
		破碎机	机械噪声	连续	
		压铸机	机械噪声	连续	
		模切机	机械噪声	连续	
		抛丸机	机械噪声	连续	
		冷却塔	空气动力噪声	连续	
		空压机	空气动力噪声	连续	
		风机	空气动力噪声	连续	
固体废物 (S)	S1-1、S3-1	下料	板材边角料	间歇	外售
	S1-2	喷漆	油漆桶	间歇	委托有资质单位处置
	S1-3	喷漆	漆渣	间歇	委托有资质单位处置
	S2-1	注塑	粒子包装袋	间歇	外售



	S2-2	废气净化	废活性炭	间歇	委托有资质单位处置
	S2-3	破碎	除尘灰	间歇	外售
	S4-1	调试	不合格电子元件、PCB 板	间歇	委托有资质单位处置
	S5-1	熔化	粉尘除尘灰	间歇	外售
	S5-2	模切	铸铝边角料	间歇	回用于生产
	S5-3	抛丸	除尘灰	间歇	外售
	S5-4	检验	废铸铝件	间歇	回用于生产
	S6	设备保养	废润滑油	间歇	委托有资质单位处置
	S7	设备保养	废液压油	间歇	委托有资质单位处置
	S8	污水处理站	污泥、废液	间歇	委托有资质单位处置
	S9	厂区	生活垃圾	间断	由当地环卫部门处置

## 4.2 物料平衡

### 4.2.1 原料平衡

#### (1) 漆料平衡图

项目喷涂件为金属外壳件中的碳钢件、铝合金件，合计为 31 万件，根据表 3.2-2，合计喷涂面积为 23.808 万平方米。项目喷涂两遍漆，其中底漆干膜厚度 15um，面漆干膜厚度 20um。

项目底漆、面漆不同，项目按不同漆料平衡。

#### 底漆漆料平衡分析：

项目底漆喷涂面积 23.808 万平方米，厚度 15um，干膜密度约为 1.20g/cm<sup>3</sup>，计算附着漆料干膜量为 4.285t/a。喷漆过程中，漆料附着率为 70%，底漆固份含量为 67%，底漆固化剂固化量占 30%。项目底漆调漆比例为：底漆：稀释剂：固化剂=10:2:4。调漆后固份含量在 50%以下。

计算调漆后需要漆料固份含量为 6.122t/a，计算需要底漆 7.749t/a、固化剂 3.1t/a、稀释剂 1.55t/a。

项目喷漆在喷漆房内完成，调漆在调漆房内完成，烘干在封闭的烘干房内完成。调漆过程中有机溶剂挥发量为 5%，喷漆过程中有机溶剂挥发量为 40%，烘干过程中溶剂挥发 55%。调漆过程中废气收集效率按 95%计，喷漆过程中废气收集效率为 90%，烘干过程中废气收集效率为 98%。

项目喷漆废气经水帘+喷淋塔+高效除雾器处理后，与调漆、烘干废气，合并引入到

1套 RTO 装置处理，处理后 15m 高排放。废气处理效率为 96%。漆雾颗粒处理效率为 100%。

有机溶剂在水帘喷涂与喷淋过程中，进入水量较少，平衡中予以忽略，以全部挥发计。

项目底漆、固化剂、稀释剂成分分析如下：

**表 4.2-1 项目底漆漆料成分分析表 单位 t/a**

序号	投入 (t/a)				
	物料名称	年用量	成分		
			固份	二甲苯	其他溶剂
1	底漆	7.749	5.192	1.162	1.395
2	稀释剂	1.55	0	0.62	0.93
3	固化剂	3.1	0.93	0.93	1.24
合计	/	12.399	6.122	2.712	3.565

**表 4.2-2 项目底漆、固化剂、稀释剂中溶剂各工序挥发比例**

序号	工艺过程	溶剂挥发量占总量比
1	调漆	5%
2	喷漆	40%
3	烘干	55%
合计	/	100%

项目底漆、固化剂、稀释剂平衡图如下：

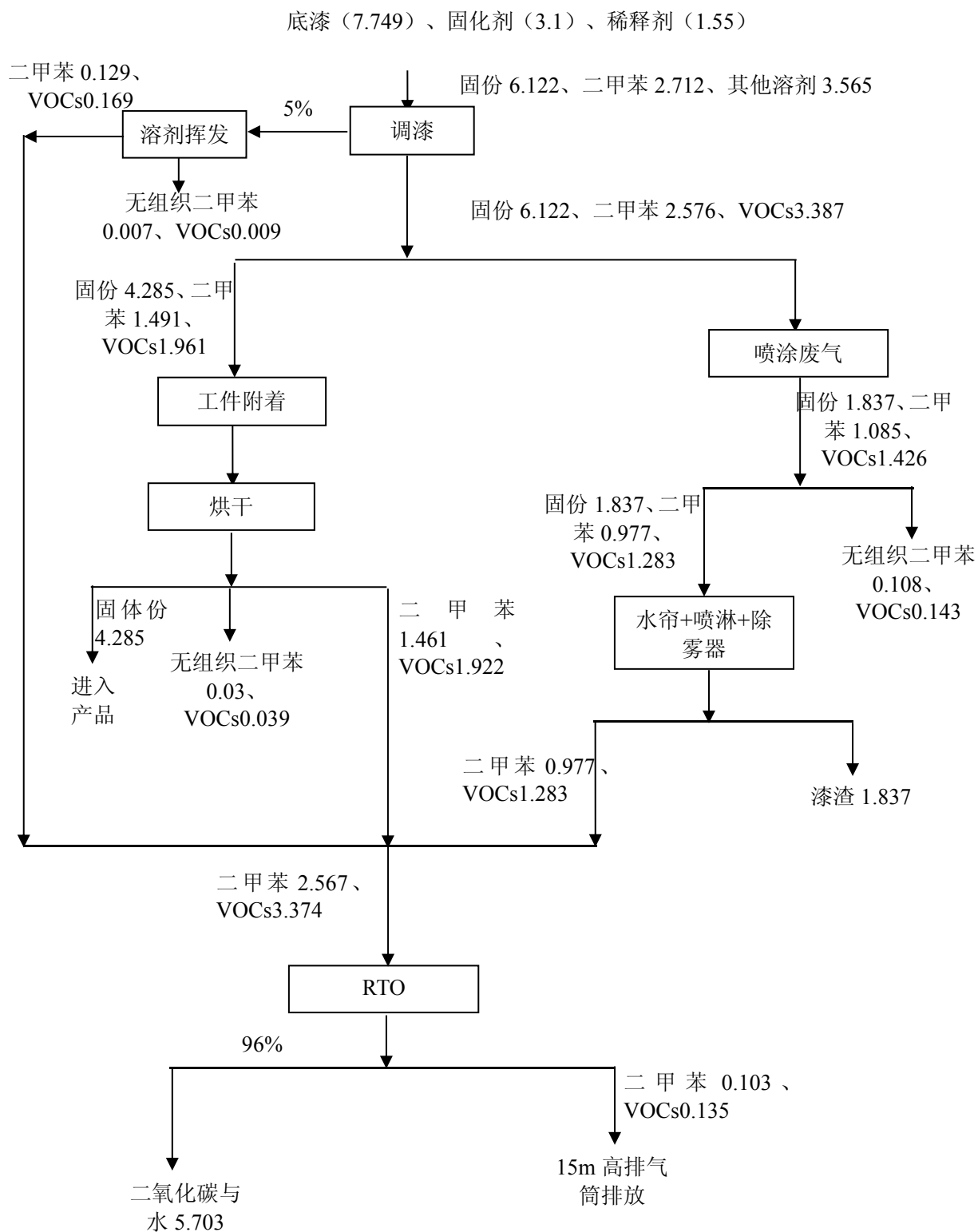


图 4.2-1 项目底漆漆料平衡图（VOCs 不含二甲苯） 单位 t/a

**面漆漆料平衡分析：**

项目面漆喷涂面积 23.808 万平方米，厚度 20 $\mu$ m，干膜密度约为 1.10g/cm<sup>3</sup>，计算附着漆料干膜量为 5.238t/a。喷漆过程中，漆料附着率为 70%，调漆漆料固份含量为 7.482t/a，面漆固份含量为 55%，面漆固化剂固化量占 30%。项目面漆调漆比例为：面漆：稀释剂：固化剂=10:1:2。调漆后固份含量在 50%以下。

计算调漆后需要漆料固份含量为 7.482t/a，计算需要面漆 12.266t/a、固化剂 2.453t/a、稀释剂 1.226t/a。

项目喷漆在喷漆房内完成，调漆在调漆房内完成，烘干在封闭的烘干房内完成。调漆过程中有机溶剂挥发量为 5%，喷漆过程中有机溶剂挥发量为 40%，烘干过程中溶剂挥发 55%。调漆过程中废气收集效率按 95%计，喷漆过程中废气收集效率为 90%，烘干过程中废气收集效率为 98%。

项目喷漆废气经水帘+喷淋塔+高效除雾器处理后，与调漆、烘干废气，合并引入到 1 套 RTO 装置处理，处理后 15m 高排放。废气处理效率为 96%。漆雾颗粒处理效率为 100%。

有机溶剂在水帘喷涂与喷淋过程中，进入水量较少，平衡中予以忽略，以全部挥发计。

项目面漆、固化剂、稀释剂成分分析如下：

**表 4.2-3 项目面漆漆料成分分析表 单位 t/a**

序号	投入 (t/a)				
	物料名称	年用量	成分		
			固份	二甲苯	其他溶剂
1	面漆	12.266	6.746	1.840	3.680
2	稀释剂	1.226	0	0.490	0.736
3	固化剂	2.453	0.736	0.490	1.227
合计	/	15.945	7.482	2.82	5.643

**表 4.2-4 项目面漆、固化剂、稀释剂中溶剂各工序挥发比例**

序号	工艺过程	溶剂挥发量占总量比
1	调漆	5%
2	喷漆	40%
3	烘干	55%
合计	/	100%

项目面漆、固化剂、稀释剂平衡图如下：

面漆 (12.266)、稀释剂 (1.226)、固化剂 (2.453)

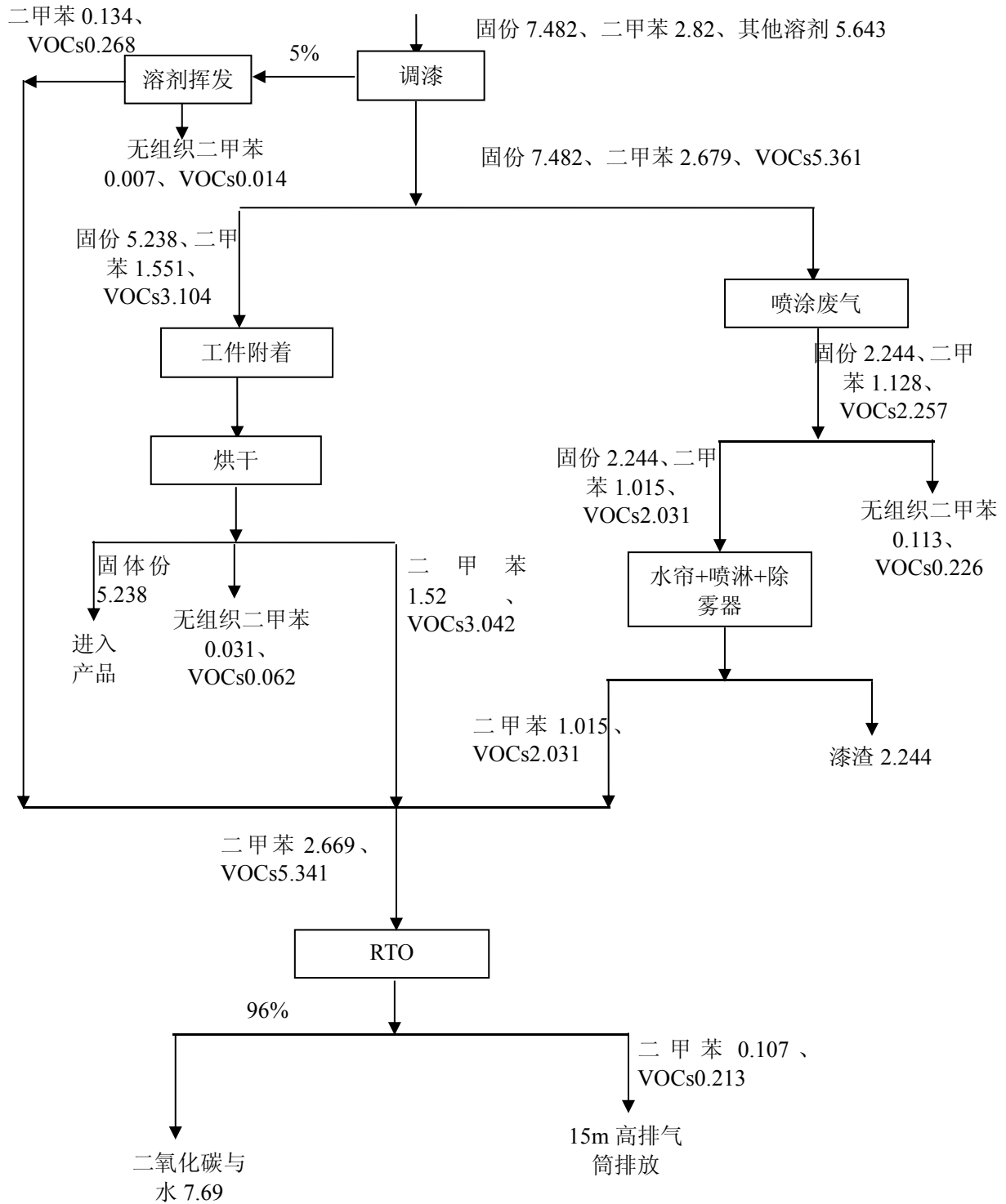


图 4.2-2 项目面漆漆料平衡图 (VOCs 不含二甲苯) 单位 t/a

#### 4.2.2 水平衡

根据项目工程分析，本项目用水主要为生活用水、保洁用水、设备间接冷却用水、除漆雾用水、前处理用水。

##### (1) 生活用水

项目员工人数 300 人，其中厂内住宿人员 100 人，就餐人员 250 人。不住宿员工办公生活用水按每人每天 40L 计，住宿人员办公生活用水每人每天 120L 计。食堂用水每人每天 20L 计。

计算项目办公生活用水量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量为用水量的 80%，计算排水量为  $16\text{m}^3/\text{d}$ ， $4800\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂用水  $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，排水  $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (2) 保洁用水

项目建筑面积  $27511.62\text{m}^2$ ，保洁主要为 1#车间与 2#车间，保洁面积约为  $5000\text{m}^2$ ，保洁用水按  $0.5\text{L}/\text{m}^2$  计，计算每天用水  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，保洁废水量为用水量的 90%，保洁废水量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (3) 设备间接冷却用水

项目注塑、压铸等设备设有间接冷却系统，设 1 台  $60\text{t}/\text{h}$  的冷却塔，配套 1 座  $60\text{m}^3$  的循环水池，冷却用水在车间为闭路循环，循环量为  $480\text{t}/\text{d}$ ，冷却水每天损耗水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。冷却池循环水，每年更换 1 次，更换用水量为  $60\text{m}^3/\text{a}$ ，平均  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。合计冷却用水  $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (4) 除漆雾用水

项目设有 2 台水帘喷房，1 台喷淋塔，其中水帘喷房循环池容积为  $4.5\text{m}^3$ ，喷淋塔循环池容积为  $6\text{m}^3$ 。循环水每月更换一次，计算用水量为  $180\text{m}^3$ 。由于废气设有除雾器，损失水量较少，予以忽略。

##### (5) 前处理用水

项目设有 2 条前处理线，根据工程分析，各槽用水情况如下：

表 4.2-5 前处理用水情况统计表

槽名称	槽尺寸 (mm)	槽数量	每槽槽液量 (m <sup>3</sup> )	年更换次数	溢流水量 (m <sup>3</sup> )	换槽用水量 (m <sup>3</sup> /a)	配槽、损失水量 (m <sup>3</sup> /a)	溢流用水量 (m <sup>3</sup> /a)	合计年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	合计年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
脱脂槽	1.5*1.0*1.0	2	0.9	30	0	54	180	0	234	54
脱脂后清洗槽	1.5*1.5*1.0	2	1.35	30	2	81	0	1200	1281	1281
超声波槽	1.5*1.0*1.0	2	0.9	30	0	54	30	0	84	54
三级逆流洗槽	1.5*1.0*1.0	6	0.9	30	2	162	0	1200	1362	1362
合计									2961	2751

#### (6) 绿化用水

项目占地面积 50 亩，绿化率为 15%，绿化面积为 5000m<sup>2</sup>，根据工业企业绿化用水量类比，平均每平方每天用水 0.3L，计算每天用水 1.5m<sup>3</sup>/d。绿化用水无废水排放，全部蒸发损耗。

项目废水接管广德第二污水处理厂集中处理，项目水平衡图如下：



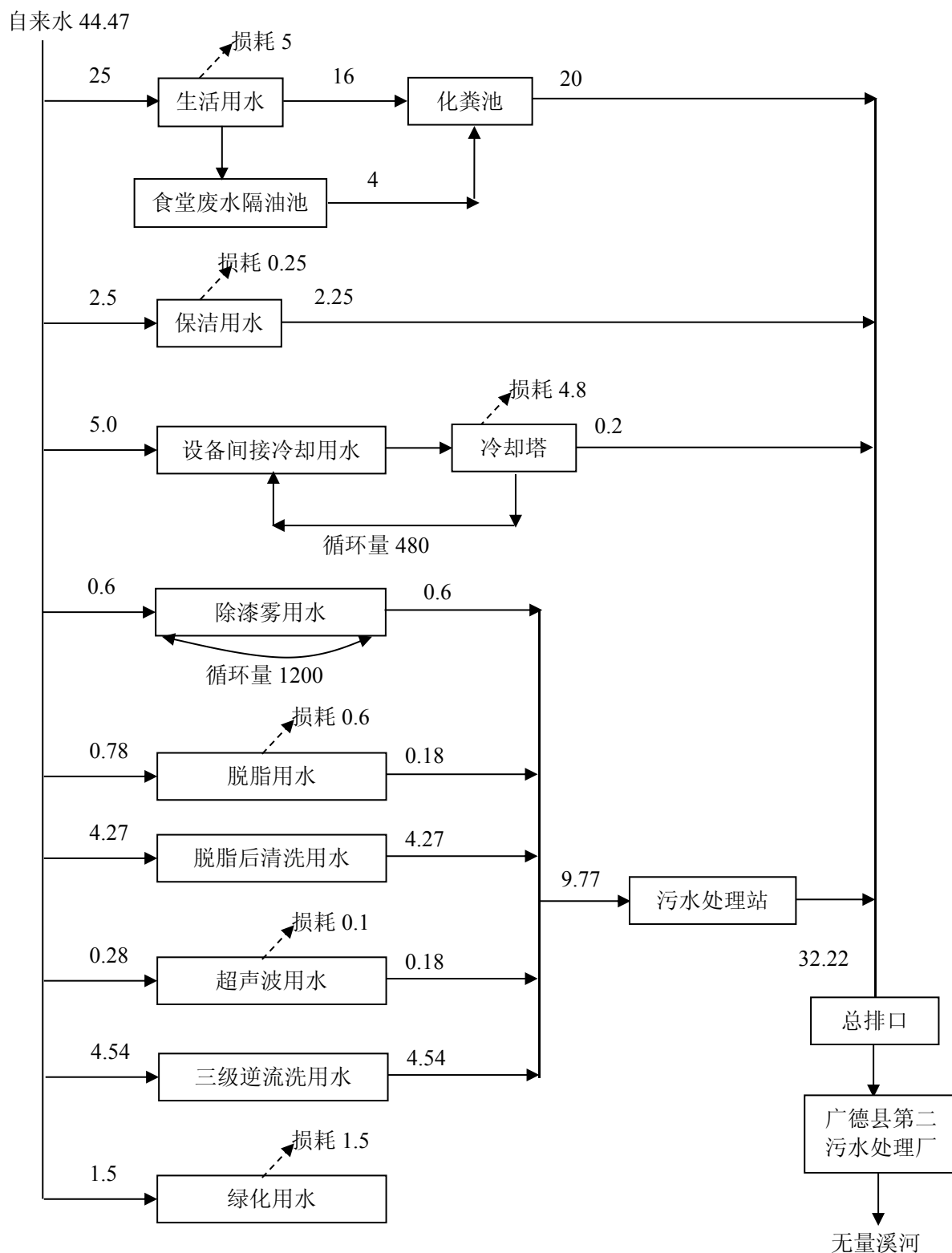


图 4.2-3 项目水平衡图 单位：t/d

项目合计用水量  $44.47\text{m}^3/\text{d}$ ， $13341\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为  $32.22\text{m}^3/\text{d}$ ， $9666\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目废水为生活污水、设备间接冷却废水、保洁废水、前处理废水、除漆雾废水，项目废水污染物源强如下：

表 4.2-6 废水污染源及主要污染因子

项目		废水量 m <sup>3</sup> /a	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	石油类
生活污水（含食堂废水）	产生浓度 (mg/L)	6000	6~9	350	180	200	30	80	/
	产生量 (t/a)		/	2.10	1.08	1.2	0.18	0.48	/
保洁废水	产生浓度 (mg/L)	675	6~9	270	75	120	/	/	20
	产生量 (t/a)		/	0.182	0.051	0.081	/	/	0.014
设备间接冷却废水	产生浓度 (mg/L)	60	6~9	60	/	80	/	/	/
	产生量 (t/a)		/	0.004	/	0.005	/	/	/
除漆雾废水	产生浓度 (mg/L)	180	6~9	4000	/	3000	/	/	/
	产生量 (t/a)		/	0.720	/	0.540	/	/	/
脱脂废液	产生浓度 (mg/L)	54	13~14	2000	/	1500	/	/	800
	产生量 (t/a)		/	0.108	/	0.081	/	/	0.043
脱脂后清洗废水	产生浓度 (mg/L)	1281	9~10	600	/	300	/	/	40
	产生量 (t/a)		/	0.768	/	0.384	/	/	0.051
超声波废液	产生浓度 (mg/L)	54	13~14	1200	/	800	/	/	200
	产生量 (t/a)		/	0.065	/	0.043	/	/	0.011
超声波后三级逆流洗废水	产生浓度 (mg/L)	1362	9~10	400	/	250	/	/	30
	产生量 (t/a)		/	0.545	/	0.341	/	/	0.041
总废水	产生量 (t/a)	9666	/	4.492	1.131	2.675	0.18	0.48	0.160

### 4.3 污染源分析及治理措施

#### 4.3.1 废气

本项目主要大气污染物为来自 G1-1：调漆废气（二甲苯、VOCs）、G1-2：喷漆废气（二甲苯、VOCs、漆雾颗粒）、G1-3：烘干废气（二甲苯、VOCs）、G2-1：注塑废气（VOCs、氯化氢）、G2-2：破碎粉尘、G4-1：锡焊烟尘（锡及其化合物）、G5-1：脱模剂废气（VOCs）、G5-2：抛丸粉尘。

（1）调漆废气（二甲苯、VOCs）、喷漆废气（二甲苯、VOCs、漆雾颗粒）、烘干废气（二甲苯、VOCs）

项目设有 1 间调漆房，面积 10m<sup>2</sup>，高度 4m；2 台水帘喷漆房，1 间烘干房，面积 60m<sup>3</sup>，高度 3m。项目调漆废气经房间负压收集，收集效率为 95%，喷漆废气经喷漆房内收集，收集效率为 90%；项目烘干废气经房间负压收集，收集效率为 98%。漆料中溶

剂在调漆过程中挥发 5%，喷漆过程中挥发 40%，烘干过程中挥发 55%。项目喷涂采用人工喷涂，漆料附着率为 70%。

项目喷漆废气经水帘喷漆房水帘除漆雾，除漆雾效率为 90%，再经喷淋塔除雾，除雾效率为 95%，随后经高效除雾器脱水，整个过程漆雾颗粒处理效率按 100%计。

项目喷漆废气经水帘+喷淋塔+除雾器去除漆雾颗粒后，与调漆废气、烘干废气合并引入到 1 套 RTO 蓄热式燃烧装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

项目调漆废气量为  $800\text{m}^3/\text{h}$ ，两台水帘喷漆房废气量为  $24000\text{m}^3/\text{h}$ ，烘干废气量为  $1800\text{m}^3/\text{h}$ ，合计 RTO 燃烧装置废气量为  $26600\text{m}^3/\text{h}$ 。年工作 2400h。

项目喷涂两遍漆，由于底漆漆料与面漆漆料成分不同，项目分别分析底漆喷涂烘干、面漆喷涂烘干不同时段废气的环境影响，确保分析最不利情况。项目底漆喷涂烘干、面漆喷涂烘干年工作时间分别为 1200h/a。

根据底漆漆料平衡，引入到 RTO 燃烧装置二甲苯  $2.567\text{t/a}$ ，VOCs（不含二甲苯） $3.374\text{t/a}$ ，RTO 装置处理效率为 96%。

计算底漆喷涂烘干过程中二甲苯有组织量为  $2.567\text{t/a}$ ，产生浓度为  $65.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为  $2.14\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后，排放浓度为  $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.09\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.103\text{t/a}$ 。

计算底漆喷涂烘干过程中 VOCs（含二甲苯） $5.941\text{t/a}$ ，产生浓度为  $186\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为  $4.95\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后，排放浓度为  $7.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.2\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.238\text{t/a}$ 。

根据面漆漆料平衡，引入到 RTO 燃烧装置二甲苯  $2.669\text{t/a}$ ，VOCs（不含二甲苯） $5.341\text{t/a}$ ，RTO 装置处理效率为 96%。

计算面漆喷涂烘干过程中二甲苯有组织量为  $2.669\text{t/a}$ ，产生浓度为  $83.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为  $2.22\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后，排放浓度为  $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.09\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.107\text{t/a}$ 。

计算面漆喷涂烘干过程中 VOCs（含二甲苯） $8.01\text{t/a}$ ，产生浓度为  $251\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为  $6.68\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后，排放浓度为  $10.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.27\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.32\text{t/a}$ 。

## （2）注塑废气（VOCs、氯化氢）

项目设有 50 台注塑机，项目年用 PE 塑料粒子  $3204.8\text{t/a}$ ，PVC 塑料粒子  $801.2\text{t/a}$ 。PE 塑料粒子在注塑过程中废气主要为 VOCs，产生系数为  $1\text{kg}/\text{t}$  原料，计算 PE 塑料粒

子注塑过程中废气 VOCs 量为 3.2t/a。PVC 为聚氯乙烯粒子，注塑过程中主要废气为 VOCs 与氯化氢，污染物产生系数为 1kg/t 原料，其中氯化氢占 10%。计算 VOCs 产生量为 0.72t/a，氯化氢产生量为 0.08t/a。

注塑过程中，不同塑料粒子不能完全固定机台。合计注塑过程中产生 VOCs 量为 3.92t/a，氯化氢 0.08t/a。考虑氯化氢燃烧过程中易产生二噁英，故而项目采用活性炭净化装置处理。项目机台分成 4 组，在每台设备模具上方安装集气罩收集，汇入到 4 台活性炭净化装置处理，处理后合并经 1 根 15m 高排气筒排放。合计废气量为 60000m<sup>3</sup>/h。注塑工序年工作 1800h，活性炭净化装置处理效率为 90%。废气收集效率为 80%。

计算有组织 VOCs 量为 3.136t/a，产生浓度为 29mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 1.74kg/h，经处理后，排放浓度为 2.9mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.174kg/h，排放量为 0.314t/a。

计算有组织氯化氢量为 0.064t/a，产生浓度为 0.59mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.036kg/h，经处理后，排放浓度为 0.06mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.004kg/h，排放量为 0.006t/a。

无组织 VOCs 量为 0.784t/a，氯化氢 0.016t/a，在车间呈无组织排放。

### （3）破碎粉尘

项目注塑过程中，由于塑胶件较小，每次注塑为一板产品，经模具机头顶杆顶出产品，留下边角料。注塑过程中粒子利用率为 80%，项目年用 PE 塑料粒子 3204.8t/a，PVC 塑料粒子 801.2t/a，合计 4006t/a，计算边角料产生量为 801.2t/a。

项目注塑边角料破碎设 1 台破碎机，设 1 间破碎房，破碎粒径≤5mm，预计粉尘产生系数为 1%，计算粉尘产生量为 0.801t/a。粉尘经房间负压收集，收集效率为 95%，计算收集量为 0.761t/a，无组织量为 0.04t/a。

项目破碎房面积 30m<sup>2</sup>，破碎粉尘经负压收集后引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。废气量为 2400m<sup>3</sup>/h，袋式除尘器处理效率为 99%，破碎工序年工作 600h。

计算有组织粉尘产生浓度为 528.5mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 1.27kg/h，经处理后，排放浓度为 5.29mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.013kg/h，排放量为 0.008t/a。

### （4）锡焊烟尘（锡及其化合物）

项目设有 1 条 SMT 贴片线，电子元件与 PCB 板间回流焊接以及焊线的焊接，采用印刷焊锡膏的方法焊接，回流焊接烟尘在焊接炉内收集，焊线烟尘经焊接点上方的集气罩收集，随后合并引入到 1 套三级过滤装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

锡焊过程中主要污染物为锡及其化合物，项目年锡焊 PCBA 板 20020 万块，平均每

块用焊锡膏 50g, 年用量为 1.0t/a。三级过滤装置处理烟尘效率为 90%, 风量为 3000m<sup>3</sup>/h, 年工作时间 1800h。

锡焊过程中发尘量为 40g/kg 焊锡膏, 计算烟尘量为 0.04t/a, 废气收集效率为 90%。计算有组织量为 0.036t/a, 无组织量为 0.004t/a。

计算有组织烟尘产生浓度为 6.7mg/m<sup>3</sup>, 产生速率为 0.02kg/h, 经处理后, 排放浓度为 0.67mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.002kg/h, 排放量为 0.004t/a。

### (5) 脱模剂废气 (VOCs)

项目设有 20 条压铸生产线, 压铸时, 模具表面需喷涂上一层脱模剂。项目脱模剂为水基型脱模剂, 主要成分为甲基硅油、聚乙烯醇、十二烷基磺酸钠、吐温 60、脂肪醇聚氧乙烯醚、尼泊金乙酯、低泡消泡剂、乌洛托品, 压铸过程中在高温下以 30%挥发计, 其他在高温下碳化粘附在铸件表面。原料挥发物质约占 45%, 使用时稀释到 10%。

项目 20 条压铸线, 由于熔铸原料为三种, 正常作为 10 条, 每条线的压铸模具上方安装集气罩收集废气, 采用阀门切换, 废气以有机废气计。项目废气合并引入到 1 套光氧催化装置处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。合计风量为 20000m<sup>3</sup>/h, 该工序年工作 1800h, 光氧催化装置处理效率为 60%。

项目年压铸铸件 65 万件, 每件平均为 1500g, 平均每件用脱模剂 10g, 计算年用脱模剂 6.5t/a, 可形成挥发性有机物占 45%, 高温下有机废气产生量占有机物质的 30%, 其余碳化粘附在工件上或烧损, 计算压铸过程中有机废气产生量为 0.88t/a。集气罩收集效率为 80%, 计算有组织量为 0.704t/a, 无组织量为 0.176t/a。

计算有组织 VOCs 产生浓度为 19.6mg/m<sup>3</sup>, 产生速率为 0.4kg/h, 经处理后, 排放浓度为 7.8mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.16kg/h, 排放量为 0.28t/a。

### (6) 抛丸粉尘

项目年铸造铝铸件 65 万件, 每件平均为 1500g, 合计重量为 975t。项目设有 4 台抛丸机。项目抛丸在悬挂式抛丸机内密闭抛丸, 抛丸粉尘经设备内密闭收集, 引入到 1 套旋风+袋式除尘器处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。抛丸工序年工作 1200h, 旋风除尘器处理粉尘效率为 60%, 袋式除尘器处理效率为 99%, 合计处理效率为 99.6%。4 台抛丸机废气量合计为 10000m<sup>3</sup>/h。

抛丸过程中粉尘产生系数为 2.5%, 计算粉尘产生量为 14.95t/a, 计算粉尘产生浓度为 1246mg/m<sup>3</sup>, 产生速率为 12.46kg/h, 经处理后, 排放浓度为 5.0mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.05kg/h, 排放量为 0.060t/a。

### (7) 熔化粉尘

项目熔化炉料为铝合金锭、镁合金锭、锌合金锭，根据成分报告粉尘，不含重金属，熔化过程中为直接加单独一种合金锭熔化，不需调节金属液成分，合金锭在熔化过程中，有一定的金属粉尘产生，项目共设 20 台中频炉，不同原料对应不同中频炉，故而实际同时工作平均为 10 台。项目经每台中频炉上方安装集气罩收集粉尘，同时集气罩后配套阀门切换，工作时打开，不工作时关闭，项目按 10 台同时工作时分析粉尘源强，粉尘经每台收集后合并引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

熔化工序要与压铸工序同时工作，金属液熔化后，在炉内保温，确保压铸的连续性，故而工作时间同压铸时间，为 1800h/a，袋式除尘器风量为 24000m<sup>3</sup>/h，粉尘收集效率为 90%，袋式除尘器处理效率为 99%，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（7#排气筒）。

项目合金锭在熔化过程中，不需调节成分，无炉渣，故而金属粉尘产生量较少，根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中同类项目类比，粉尘产生系数为 5kg/t 产品，项目合计压铸产品为 975t/a，预计粉尘产生量约为 4.875t/a。收集有组织量为 4.388t/a，无组织量为 0.487t/a。

计算粉尘产生浓度为 102mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 2.4kg/h，经处理后，排放浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.02kg/h，排放量为 0.044t/a。

本项目废气处理设施的污染物产生、排放及污染物参数情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 有组织废气产生、治理及排放状况表

污染源名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率	排放状况			执行标准		排放源参数			达标情况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
底漆调漆、喷涂、烘干（1#排气筒）	26600	二甲苯	65.2	2.14	2.567	RTO 蓄热燃烧	96%	2.6	0.09	0.103	20	0.6/2	15	1.0	80	达标
		VOCs（含二甲苯）	186	4.95	5.941		96%	7.44	0.2	0.238	50	1.5/2				达标
面漆调漆、喷涂、烘干（1#排气筒）	26600	二甲苯	83.6	2.22	2.669	RTO 蓄热燃烧	96%	3.3	0.09	0.107	20	0.6/2	15	1.0	80	达标
		VOCs（含二甲苯）	251	6.68	8.01		96%	10.04	0.27	0.32	50	1.5/2				达标
注塑废气（2#排气筒）	60000	VOCs	29	1.74	3.136	活性炭净化	90%	2.9	0.174	0.314	100	/	15	1.5	20	达标
		氯化氢	0.59	0.036	0.064		90%	0.06	0.004	0.006	30	/				达标
破碎粉尘（3#排气筒）	2400	粉尘	528.5	1.27	0.761	袋式除尘器	99%	5.29	0.013	0.008	120	3.5/2	15	0.3	20	达标
锡焊烟尘（4#排气筒）	3000	锡及其化合物	6.7	0.02	0.036	三级过滤	90%	0.67	0.002	0.004	8.5	0.31/2	15	0.35	20	达标

脱膜废气（5#排气筒）	20000	VOCs	19.6	0.4	0.704	光氧催化	60%	7.8	0.16	0.28	80	2.0/2	15	0.8	25	达标
抛丸粉尘（6#排气筒）	10000	粉尘	1246	12.46	14.95	旋风+布袋除尘	99.6%	5.0	0.05	0.060	120	3.5/2	15	0.6	20	达标
熔化粉尘（7#排气筒）	24000	粉尘	102	2.4	4.388	布袋除尘	99%	1.0	0.02	0.044	150/2	/	15	0.9	80	达标

注：项目研发楼高 15m，项目排气筒高度未能高于研发楼 3m 以上，故而排放速率或排放浓度严格 50% 执行。

本项目无组织废气排放情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

序号	污染物	发生环节	面积（m <sup>2</sup> ）	高度（m）	小时发生量（kg/h）	年排放量（t/a）
1	二甲苯	1#车间，喷漆	56×24	10	0.123	0.296
	VOCs（含二甲苯）				0.329	0.789
2	VOCs	2#车间注塑	56×24	10	0.436	0.784
	氯化氢				0.009	0.016
3	颗粒物	2#车间破碎	56×10	10	0.067	0.04
4	颗粒物	4#车间锡焊	58×36	10	0.002	0.004
5	VOCs	5#车间压铸	58×36	10	0.098	0.176
	粉尘	5#车间熔化			0.271	0.487

注：调漆、喷涂、烘干年工作时间 2400h；抛丸年工作 1200h；压铸年工作 1800h；锡焊年工作 1800h；注塑年工作 1800h；破碎年工作 600h。



#### 4.3.2 废水

根据项目工程分析，本项目废水主要为生活污水、保洁废水、前处理废水、设备间接冷却废水、除漆雾废水，其中食堂废水经隔油池预处理，工艺废水（前处理废水、除漆雾废水）经厂内污水处理站预处理后与办公生活污水、保洁废水、设备间接冷却废水接管广德县第二污水处理厂集中处理。项目废水排放执行接管标准。

项目废水产排情况如下：

表 4.3-3 项目废水产排情况统计表

项目	废水量 m³/a	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	拟采取的措施	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式及出向	达标情况
生活污水	6000	COD	350	2.10	食堂废水隔油池	COD	300	1.80	接管广德第二污水处理厂	达标
		BOD <sub>5</sub>	180	1.08		BOD <sub>5</sub>	150	0.9		达标
		SS	200	1.2		SS	150	0.9		达标
		动植物油	80	0.48		动植物油	40	0.24		达标
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.18		NH <sub>3</sub> -N	28	0.168		达标
保洁废水	675	COD	270	0.182	/	COD	270	0.182	接管广德第二污水处理厂	达标
		BOD <sub>5</sub>	75	0.051		BOD <sub>5</sub>	75	0.051		达标
		SS	120	0.081		SS	120	0.081		达标
		石油类	20	0.014		石油类	20	0.014		达标
设备间接冷却废水	60	COD	60	0.004	/	COD	60	0.004	接管广德第二污水处理厂	达标
		SS	80	0.005		SS	80	0.005		达标
除漆雾废水	180	COD	4000	0.72	调节池	pH	9~10	/	汇入气浮+芬顿预处理设施	/
		SS	3000	0.54		COD	3101	0.893		
脱脂废液	54	pH	13~14	/		SS	2306	0.664		
		COD	2000	0.108		石油类	187.5	0.054		
		SS	1500	0.081						
		石油类	800	0.043						
超声波废液	54	pH	13~14	/						
		COD	1200	0.065						
		SS	800	0.043						

		石油类	200	0.011						
气浮+芬顿罐入口	288	pH	9~10	/	气浮+芬顿	pH	3~4	/	汇入综合处理池	/
		COD	3101	0.893		COD	744	0.214		
		SS	2306	0.664		SS	276.6	0.080		
		石油类	187.5	0.054		石油类	30	0.009		
气浮+芬顿罐排口	288	pH	3~4	/		pH	7~9	/	汇入综合处理站	/
		COD	744	0.214		COD	521	1.527		
		SS	276.6	0.080		SS	275	0.805		
		石油类	30	0.009		石油类	34.5	0.101		
脱脂后清洗废水	1281	pH	9~10	/	调节池					
		COD	600	0.768						
		SS	300	0.384						
		石油类	40	0.051						
三级逆流洗废水	1362	pH	9~10	/						
		COD	400	0.545						
		SS	250	0.341						
		石油类	30	0.041						
综合处理池入口	2931	pH	7~9	/	絮凝+斜板沉淀+调节pH值	pH	6~9	/	接管广德第二污水处理厂	达标
		COD	521	1.527		COD	400	1.172		达标
		SS	275	0.805		SS	180	0.528		达标
		石油类	34.5	0.101		石油类	20	0.059		达标
总排口	9666	pH	6~9	/	广德县第二	pH	6~9	/	排入无量	达标

		COD	326.7	3.158	污水处理厂	COD	50	0.483	溪河	达标
		BOD <sub>5</sub>	98.4	0.951		BOD <sub>5</sub>	10	0.097		达标
		SS	156.6	1.514		SS	10	0.097		达标
		NH <sub>3</sub> -N	17.4	0.168		NH <sub>3</sub> -N	5	0.048		达标
		石油类	7.6	0.073		石油类	1	0.010		达标
		动植物油	24.8	0.24		动植物油	1	0.010		达标

项目废水经厂内预处理后接管广德第二污水处理厂集中处理，项目废水排放满足接管标准，处理后排入无量溪河。

#### 4.3.3 噪声

本项目噪声主要来源于冲床、风机等，各种设备噪声见下表。

表 4.3-4 拟建项目主要设备噪声排放特性一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	r <sub>0</sub> 5m 处单台设备 声压级 dB (A)	单位	数量	安装位置
1	前处理线	80	条	2	1#车间
2	冲床	90	台	40	2#车间
3	剪板机	85	台	5	
4	注塑机	85	台	50	
5	破碎机	85	台	1	
6	连接器组件装配线	75	台	20	3#车间
7	SMT 贴片线	75	台	1	4#车间
8	压铸机	85	台	20	5#车间
9	模切机	85	台	20	
10	抛丸机	85	台	4	
11	空压机	85	台	2	1#车间
12	冷却塔	85	台	1	室外
13	风机	80~95	台	11	室外

#### 4.3.4 固体废物

本项目固体废物主要为金属外壳件冲压边角料、漆料桶、漆渣、塑料粒子包装袋、注塑废气净化废活性炭、破碎除尘灰、连接器铜带冲压边角料、不合格电子元件与 PCB 板、铝铸件边角料、抛丸除尘灰、废铝铸件、污水处理废油液、污水处理污泥、废液压油、废润滑油、熔化粉尘除尘灰、生活垃圾。

##### ①可再利用包装桶

项目机油桶、脱脂剂桶、硫酸桶厂内暂存后返回厂家再利用。厂内安全暂存要求密闭桶盖，按危废要求暂存于危废库内。

##### ②一般固废

金属外壳件冲压边角料、塑料粒子包装袋、破碎除尘灰、连接器铜带冲压边角料、铝铸件边角料、抛丸除尘灰、废铝铸件、熔化粉尘除尘灰按一般固废处置。

金属外壳件冲压边角料：根据表 3.3-1，项目年用金属板材 1785.5t/a，边角料占原

料的 10%左右，预计产生量为 178.5t/a，厂内集中后外售处置。

塑料粒子包装袋：项目年用塑料粒子 4006t/a，规格为 25kg/袋，预计产生量为 20t/a，厂内集中后外售。

破碎除尘灰：根据粉尘产生与排放量核算，计算产生量为 0.753t/a，厂内集中后外售。

连接器铜带冲压边角料：项目年用铜带 2223t/a，预计边角料为 222t/a，厂内收集后外售。

铝铸件边角料：项目产品重量为 975t/a，边角料占产品的 5%，预计产生量为 48.75t/a，厂内收集后回炉再利用。

抛丸除尘灰：根据粉尘产生与排放量计算，预计产生量为 15.01t/a，厂内收集后外售。

熔化除尘灰：根据粉尘产生与排放量计算，预计产生量为 4.344t/a，厂内收集后外售。

废铝铸件：项目产品的合格率在 95%以上，预计产生量为 51.3t/a，厂内回炉再利用。

表 4.3-5 项目一般固废产生及处置措施一览表 单位：t/a

固废名称	排放点	主要成分	处理处置量	处置去向
边角料	冲压	铜板、铝合金板、 不锈钢板、碳钢板	400.5	外售
塑料粒子包装袋	注塑	塑料编织袋	20	外售
破碎除尘灰	破碎	PE、PVC 塑料	0.753	外售
铝铸件边角料	模切	铝	48.75	回用于生产
抛丸除尘灰	抛丸	铝	15.01	外售
熔化粉尘除尘灰	熔化	氧化铝、氧化镁、 氧化锌	4.344	外售
废铝铸件	检验	铝	51.3	回用于生产
合计			540.657	

### ③生活垃圾

项目员工 300 人，每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，年产生量为 45t/a，厂内收集后委托环卫部门处置。

### ④危险固废

漆料桶、漆渣、注塑废气净化废活性炭、不合格电子元件与 PCB 板、污水处理废油液、污水处理污泥、废液压油、废润滑油按危废处置。

漆料桶：项目年用漆料 28.344t/a，包装规格为 20kg/桶，预计产生量为 1.5t/a，厂内

暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

漆渣：根据漆料平衡图，项目经干化处理，考虑含水率为 40%，预计产生量为 6.8t/a，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

注塑废气净化废活性炭：根据有组织有机废气产生与排放量，吸附废气污染量为 2.88t/a，每吨活性炭吸附 0.3t 计，计算产生量为 12.48t/a，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

不合格电子元件与 PCB 板：根据建设单位经验，合格率在 99.9%，预计产生量为 0.1t/a，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

污水处理废油液：主要为污水处理站气浮，考虑含有水，预计产生量为 0.5t/a，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

污水处理污泥：根据项目污水量，预计产生量为 1.0t/a，根据项目废水处理工艺流程图，主要为气浮。絮凝沉淀污泥，为物化工艺污泥，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

废液压油：根据表 3.3-1，平均年产生 5.0t/a，厂内部分用于冲压工序，预计用量为 0.3t/a，实际年均产生量为 4.7t/a，项目液压油 3 年更换一次，一次预计 14.1t/a，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

废润滑油：根据表 3.3-1，平均年产生 0.34t/a，项目润滑油 3 年更换一次，一次预计 1.02t/a，厂内暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

本工程危险固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4.3-6 项目危险固废产生及处置措施一览表 单位: t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	6.8	调漆	固态	树脂、溶剂	有机溶剂	每天	T/In	桶盖密封, 危废库暂存
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	12.48	有机废气净化	固态	VOCs、氯化氢	VOCs、氯化氢	年更换 2 次	T/In	桶装或密封袋装, 危废库暂存
3	不合格电子元件与 PCB 板	HW49 其他废物	900-045-49	0.1	控制器生产	固态	线路板、电子元件	重金属、树脂	每天	T	桶装, 危废库暂存
4	废油液	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.5	前处理废水处理	半固态	矿物油	矿物油	每月 1 次	T/C	桶装, 危废库暂存
5	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.34	设备润滑	液态	矿物油	矿物油	3 年更换一次	T, I	桶装, 危废库暂存
6	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	4.7	液压设备保养	液态	矿物油	矿物油	3 年更换一次	T, I	桶装, 危废库暂存
7	污水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.0	前处理废水物化处理	半固态	矿物油	矿物油	每月 1 次	T/C	桶装, 危废库暂存
合计				25.92							



#### 4.4 工程污染物排放量“三本账”

本项目污染物产生、处理削减、排放情况，汇总见下表。

表 4.4-1 本项目污染物排放“三本账”（单位:t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	粉尘	20.099	19.987	0.112	
		锡及其化合物	0.036	0.032	0.004	
		VOCs（含二甲苯）	17.791	16.639	1.152	
		二甲苯	5.236	5.026	0.21	
		氯化氢	0.064	0.058	0.006	
	无组织	颗粒物	0.531	0	0.531	
		VOCs（含二甲苯）	1.749	0	1.749	
		二甲苯	0.296	0	0.296	
氯化氢		0.016	0	0.016		
种类	污染物名称	产生量		消减量	排放量	
废水	废水量	9666	污水处理厂 排放	0	9666	
	COD	4.492		4.009	0.483	
	BOD <sub>5</sub>	1.131		1.034	0.097	
	SS	2.675		2.578	0.097	
	NH <sub>3</sub> -N	0.18		0.132	0.048	
	石油类	0.160		0.15	0.010	
	动植物油	0.48		0.47	0.010	
固废	名称	产生量	处置量	外排量		
	一般工业固废	540.657	540.657	0		
	生活垃圾	45	45	0		
	危险固废	25.92	25.92	0		

## 4.5 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价，评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平，明确该企业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

### 4.5.1 清洁生产分析

本评价指标选取本着应能覆盖生产全过程、容易量化、数据易得的原则，本次评价选取生产工艺要求、原材料指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、环境管理要求、废物回收利用指标等几类。

清洁生产原则

- (1) 使用清洁的原材料；
- (2) 高质量产品；
- (3) 采用先进的工艺技术和设备；
- (4) 节约资源、节能、节水；
- (5) 控制污染物的排放量

#### 4.5.1.1 选用原材料分析

清洁生产的要求之一是利用无毒无害的原材料。项目主要为金属结构件、铝铸件、注塑件生产项目，主要辅料有漆料、脱脂剂、硫酸等，具有的毒性较低，项目采用的原料满足清洁生产要求。

由于工艺、技术束缚，项目漆料为油性漆，建议项目从工艺上改进，逐步采用水性漆，提高清洁生产水平。

#### 4.5.1.2 选用先进的技术工艺和设备

- (1) 先进的技术工艺

项目冲压、注塑，生产工艺流程在国内先进厂家基本相同，采用集中车间生产。

项目连接器组装、控制器的 SMT 贴片等工序，采用自动化控制，从温度、时间、压力等方面控制采用 PLC 自动化控制，确保工艺参数的准确。

- (2) 设备的先进性

本项目将采用国内先进的设备用于生产，其先进性主要体现在以下几个方面：

①项目主要生产设备全自动控制，配套热电偶自动控制温度，采用 PLC 控制操作过程。

②选用节能、高效设备。确保稳定生产的同时做到节能降耗。

#### 4.5.1.3 节约资源、节水措施

项目用水主要为生活用水、保洁用水、设备间接冷却用水、前处理用水、除漆雾用水，项目间接冷却用水采用循环水，除漆雾用水采用循环水，前处理用水采用浸泡洗，同时设有三级逆流洗，循环率大于 90%。

#### 4.5.2 清洁生产建议

由建设项目清洁生产的分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下建议：

(1) 项目生产过程中，加强无组织废气面源的密闭管理，进一步减轻环境污染。

(2) 环境管理要求

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性和充分性；

②生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

(3) 企业管理

①加强基础管理，严格考核制度，对能源、试剂、新鲜水等所有物料都要进行计量，实行节奖超罚管理原则，逐步减少原辅材料及能源的消耗，降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理，逐步实现对各个废物（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

③加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、滴、漏，特别是明显的跑冒滴漏。

(4) 过程控制

①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

②对公司主要设备设施系统采用预防性/计划性维护、维修措施。

(5) 现场管理

- ①严格控制化学品和添加剂等物料使用过程中的跑冒滴漏。
- ②妥善收集和贮存危险固废。

(6) 员工的培训和教育

- ①通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环保意识、质量意识、成本意识和清洁生产意识）。
- ②通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。
- ③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

本项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，并在生产管理中予以落实。

#### 4.5.3 清洁生产小结

综上所述，本项目选用先进的生产设备，采用了清洁的生产工艺，生产过程中主要环节采用自动化控制，产污环节有可靠的防范措施，根据类比，项目清洁生产水平较高，达到国内先进水平，满足二级清洁生产水平要求。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

广德县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′，县政府位于广德县域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德县距宣城市 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，北环路南，振业路西，具体地理位置见附图 5.1-1 建设项目地理位置图。

#### 5.1.2 地形、地貌

广德县地质构造属下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，因广德县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，广德县不属于地震设防区。

在长期内外应力的作用下广德县地貌承受了侵蚀、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。

#### 5.1.3 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。

#### 5.1.4 气象

该区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 15.4℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温为-12.4℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1446.2mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 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。

降水：年平均降水在 1100-1500mm 之间，降水趋势自南向北逐渐减少。

气压：年平均气压 1040.5 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

湿度：年平均相对湿度为 80%，最小是 1 月和 12 月，为 77%，最大是 9 月，为 85%。

### 5.1.5 水文

广德县境内溪涧密布，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。

本项目评价区域主要河流为无量溪河，本项目水系图见附图 5.1-2。

### 5.1.6 植物资源与生物多样性

广德县地处皖南山区，是安徽省重点山区县之一。地势南高北低，南部以低山为主，黄山山脉余脉与天目山脉余脉相交于境内，北部以丘陵为主，中部以岗地、平原为主。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 万立方米；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。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

项目环境现状监测数据采用安徽合大环境检测有限公司 2018 年 4 月 7 日提供的《安徽德赢电器技术有限公司新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目环境质量现状监测报告》。

### 5.2.1 环境空气质量现状监测

#### 5.2.1.1 评价范围

评价范围以项目排气筒为中心，直径为 5km 的圆形区域。

#### 5.2.1.2 大气现状监测

##### (1) 监测项目与监测时间

结合本项目工程分析和大气污染物排放特征确定现状监测项目为：TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃，采样时同步观察气象参数：气压、气温、风向、风速等。小时平均浓度监测 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃。日平均浓度监测 TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>。

大气现状监测时间于 2018 年 3 月 25 日至 2018 年 3 月 31 日。

##### (2) 监测布点

项目位于广德经济开发区，北环路南，振业路西，项目环境现状关心点为祠山岗安置小区、上王村、梅村。具体监测点位见表 5.2-1 及图 5.2-1。

表 5.2-1 大气环境质量监测点位

监测代码	点位名称	方位	距离 (m)	监测项目	所在环境功能
G1	祠山岗安置区	SE	635	TSP、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃	二类区
G2	上王村	NE	330		
G3	梅村	NW	692		

(3) 现状监测因子：TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃。

(4) 监测采样周期、时段和频次：

连续 7 天，TSP 日均浓度应有 24 小时的采样时间，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 日均浓度连续采样时间不低于 20 小时，小时浓度采样时间每小时不低于 45min；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃小时浓度每天监测 4 次，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

(5) 采样及分析方法

环境空气质量监测中的采样环境、采样高度及采样频率等要求执行 HJ/T193 或

HJ/T194 中要求，分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中污染物分析方法执行。

### 5.2.1.3 环境空气质量现状评价

#### （1）评价标准

评价区为环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；特征污染物非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中规定值，二甲苯、氯化氢执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”，具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 (ug/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	24小时平均	150	
	年平均	70	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
二甲苯	一次最高容许浓度	300	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
氯化氢	一次最高容许浓度	50	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》 (GB16297-1996) 中规定值

#### （2）评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：I<sub>ij</sub>——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>Sj</sub>——第 i 种污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

#### （3）监测结果分析

评价区现状监测结果经统计整理汇总为表 5.2-3。



表 5.2-3 大气污染物现状监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

监测 点位	监测 项目	时均(或一次) 浓度值				24 小时平均浓度值			
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		超标倍 数	最大污 染指数	浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		超标 倍数	最大污 染指数
		最小值	最大值			最小值	最大值		
祠山 岗安 置区	TSP	/	/	/	/	0.114	0.126	0	0.42
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.072	0.112	0	0.747
	SO <sub>2</sub>	0.006	0.019	0	0.038	0.008	0.019	0	0.127
	NO <sub>2</sub>	0.024	0.050	0	0.25	0.027	0.048	0	0.6
	氯化氢	0.005L	0.005L	0	/	/	/	/	/
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	/	/	/	/	/
	非甲烷 总烃	1.0	1.20	0	0.6	/	/	/	/
上王 村	TSP	/	/	/	/	0.114	0.126	0	0.42
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.073	0.116	0	0.773
	SO <sub>2</sub>	0.006	0.018	0	0.36	0.008	0.017	0	0.113
	NO <sub>2</sub>	0.024	0.051	0	0.255	0.027	0.044	0	0.55
	氯化氢	0.005L	0.005L	0	/	/	/	/	/
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	/	/	/	/	/
	非甲烷 总烃	1.0	1.20	0	0.6	/	/	/	/
梅村	TSP	/	/	/	/	0.112	0.128	0	0.427
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	0.071	0.113	0	0.753
	SO <sub>2</sub>	0.006	0.020	0	0.04	0.009	0.019	0	0.127
	NO <sub>2</sub>	0.025	0.049	0	0.245	0.026	0.047	0	0.588
	氯化氢	0.005L	0.005L	0	/	/	/	/	/
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	/	/	/	/	/
	非甲烷 总烃	1.01	1.20	0	0.6	/	/	/	/

注：“L”表示低于检出限值。

#### (4) 现状评价结果

评价区的环境空气质量现状评价表明, 大气环境现状监测期间, 二甲苯、氯化氢满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996) 中规定值。常规因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 区域空气质量较好。

### 5.2.2 地表水环境质量现状

#### 5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

##### (1) 监测项目与监测时间

根据开发区排放废水性质、地表水体的功能特点, 确定监测指标分别为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类。

地表水现状监测数据, 由安徽合大环境检测有限公司监测, 监测时间于 2018 年 3 月 25 日至 2018 年 3 月 26 日。

##### (2) 断面布设

项目废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，达标后排入无量溪河。

监测断面布设情况见表 5.2-4 及附图 5.2-2 建设项目地表水监测点位图。

表 5.2-4 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
W1	无量溪河	广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m
W2		广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 500m
W3		广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 5000m

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天 1 次。

(4) 采样分析方法：采样执行《水质采样方法设计规定》（GB12997-91）、《水质采样技术指导》（GB12998-91）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（GB12999-91）；分析按《地表水环境质量标准基本项目分析方法》（GB3838-2002）执行。

(5) 地表水质量标准

表 5.2-5 地表水质量标准 单位：mg/L pH 除外

水质因子	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类
GB3838-2002 III 类	6~9	≤4	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05

### 5.2.2.2 地表水质现状评价

(1) 评价因子及评价标准

评价因子为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类。

无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(2) 评价标准及评价方法

现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

① 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：C<sub>ij</sub>——i 污染物在 j 点的浓度，mg/L；

C<sub>si</sub>——i 污染物的评价标准，mg/L。

② pH 的标准指数

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

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

式中：pH<sub>j</sub>——pH 在 j 点的监测值；

pH<sub>sd</sub>——标准中规定的 pH 下限值；

pH<sub>su</sub>——标准中规定的 pH 上限值。

### (3) 地表水环境质量现状评价

地表水单项水质参数的单因子指数计算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水单因子指数计算结果 (单位 mg/L, pH 无量纲)

监测断面	采样时间	监测结果					
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷
1#	2018.3.25	7.11	16.3	3.26	0.519	0.01L	0.11
	单因子指数	0.055	0.815	0.815	0.519	/	0.55
	2018.3.26	7.12	16.8	3.36	0.524	0.01L	0.12
	单因子指数		0.84	0.84	0.524	/	0.6
2#	2018.3.25	7.12	18.3	3.66	0.537	0.01L	0.14
	单因子指数	0.06	0.915	0.915	0.537	/	0.7
	2018.3.26	7.13	17.7	3.54	0.547	0.01L	0.15
	单因子指数		0.885	0.885	0.547	/	0.75
3#	2018.3.25	7.14	17.1	3.42	0.523	0.01L	0.12
	单因子指数	0.07	0.855	0.855	0.523	/	0.6
	2018.3.26	7.15	17.3	3.46	0.531	0.01L	0.14
	单因子指数	0.075	0.865	0.865	0.531	/	0.7

注：“L”表示低于检出限值。

根据表 5.2-3 评价结果表明，本次现状监测期间，无量溪河的水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。

### 5.2.3 地下水环境质量现状

#### 5.2.3.1 监测时间、监测点位及监测项目

安徽合大环境检测有限公司于 2018 年 3 月 25 日，对评价区地下水环境质量现状进行了监测，区域内布置了 3 个地下水监测点位。采样点布设见表 5.2-7 及附图 5.2-3 建设项目地下水监测点位图。

监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、NH<sub>3</sub>-N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、镍、砷、汞、铅、镉、铁、锰、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数，同时提供监测井用途。

5.2-7 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测项目
1#	下王村	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、NH <sub>3</sub> -N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、镍、砷、汞、铅、镉、铁、锰、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数
2#	下西山	
3#	梅村	

### 5.2.3.2 监测分析方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ 495—2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494—2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

### 5.2.3.3 监测结果及评价

地下水环境质量现状评价结果见表 5.2-8

表 5.2-8 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/l, pH 除外

监测点位 监测项目	下王村	下西山	梅村	地下水水质标准Ⅲ类
pH（无量纲）	7.01	7.09	6.58	6.5~8.5
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	0.00012L	0.00012L	0.00012L	≤0.05
汞	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.001
总硬度	297	271	263	≤450
铅	0.00013	0.00042	0.00026	≤0.05
氟化物	0.22	0.17	0.13	≤1.0
氨氮	0.159	0.174	0.115	≤0.2
镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.01
铁	0.024	0.036	0.047	≤0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
溶解性总固体	311	321	294	≤1000
硫酸盐	52.7	49.8	40.1	≤250
氯化物	73.2	65.7	75.9	≤250
总大肠菌群（个/L）	未检出	未检出	未检出	3 个/L
细菌总数（个/mL）	未检出	未检出	未检出	100 个/ml
高锰酸盐指数	1.24	1.59	1.33	≤3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
硝酸盐	14	18	15	≤20
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
镍	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.05

地下水环境质量现状评价结果见表 5.2-9

表 5.2-9 各监测点地下水环境质量状况单因子评价结果一览表

监测点位 监测项目	下王村	下西山	梅村	地下水水质标准Ⅲ类
pH（无量纲）	0.007	0.06	0.84	6.5~8.5
挥发酚	/	/	/	≤0.002
氰化物	/	/	/	≤0.05
砷	/	/	/	≤0.05
汞	/	/	/	≤0.001

总硬度	0.660	0.602	0.584	≤450
铅	0.0026	0.0084	0.0052	≤0.05
氟化物	0.22	0.17	0.13	≤1.0
氨氮	0.795	0.87	0.575	≤0.2
镉	/	/	/	≤0.01
铁	0.08	0.12	0.157	≤0.3
锰	/	/	/	≤0.1
溶解性总固体	0.311	0.321	0.294	≤1000
硫酸盐	0.2108	0.1992	0.1604	≤250
氯化物	0.2928	0.2628	0.3036	≤250
总大肠菌群（个/L）	/	/	/	3 个/L
细菌总数（个/mL）	/	/	/	100 个/ml
高锰酸盐指数	0.413	0.530	0.443	≤3.0
六价铬	/	/	/	≤0.05
硝酸盐	0.7	0.9	0.75	≤20
亚硝酸盐	/	/	/	≤0.02
镍	/	/	/	≤0.05

由表 5.2-9 分析可知，区域地下水能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

#### 5.2.4 声环境质量现状

本次声环境质量现状监测由安徽合大环境检测有限公司对区域声环境进行监测，监测时间为 2018 年 3 月 25 日~2018 年 3 月 26 日。

##### 5.2.4.1 声环境现状监测

###### （1）监测布点及频率

根据拟建项目声源位置和周围情况，共布设 4 个监测点，分别在拟建项目所在地的东、南、西、北厂界外均布一个点。连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次，昼间 6：00~22：00，夜间 22：00~次日 6：00，监测因子为连续等效 A 声级。具体布点位置见图 3.4-1。

###### （2）监测方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中要求执行，使用 A 声级，传声器高于地面 1.2m。用 HS6288E 型多功能噪声分析仪，测试前进行了校准，符合环境监测技术规范中规定的要求。

##### 5.2.4.2 监测结果与评价

具体监测结果见表 5.2-10，将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 5.2-10 噪声现状监测结果 单位: dB (A)

测点位置	2018年3月25日		2018年3月26日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东厂界	58.5	46.0	58.4	46.9
项目南厂界	57.3	46.8	58.3	48.7
项目西厂界	56.8	48.2	58.0	48.4
项目北厂界	56.7	48.0	58.0	48.3

根据评价导则的要求和周围环境的声环境类别, 建设项目东、西、南、北厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

由表 5.2-10 现状监测结果可知: 项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准, 表明建设项目区域内声环境质量较好。

## 6 施工期环境影响分析

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程中排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

### 6.1 施工期大气环境影响分析和污染防治对策

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的废气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以粉尘危害较为严重。施工场地不设营房。

##### (1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输车辆及施工车辆所排放的废气等。

##### (2) 粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②建筑材料如白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③推土机、翻斗机、混凝土搅拌机往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；
- ④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

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

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>(相当于空气质量标准的 1.6 倍)。当有围栏时，

在同等条件下，其影响距离可缩短 40%(即缩短 60m)。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。本项目周围大气扩散条件较好，在一定程度上减轻了粉尘对大气的污染程度。

### 6.1.2 施工期大气污染防治对策

在该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施。

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，应根据设计方案对规划中的公共绿地进行合理绿化，以减少表土的裸露，进而减轻对周围环境的影响。同时根据《安徽省大气污染防治条例》(2015.3.1 实施)，为了防治扬尘污染，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，并采取下列扬尘污染防治措施：

- (1) 施工现场实行围挡封闭，出入口位置配备车辆冲洗设施；
- (2) 施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施；
- (3) 施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施；
- (4) 施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；
- (5) 外脚手架设置悬挂密目式安全网的方式封闭；
- (6) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；
- (7) 拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；
- (8) 临时建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施；
- (9) 临时建筑物拆除后，场地闲置三个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施；
- (10) 易产生扬尘的建筑材料采取封闭运输；
- (11) 建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理；
- (12) 启动Ⅲ级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘的作业；



## 6.2 施工期废水环境影响分析和污染防治对策

### 6.2.1 施工期废水环境影响分析

施工现场用水主要由以下四个方面构成：施工现场混凝土养护用水，占总用水量的90%；环保喷洒水；施工机械设备冲洗水；施工人员生活用水。

施工期中废水主要来自施工生产废水和生活污水。

（1）施工生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。这些废水中主要含泥沙和SS，浓度约600mg/L左右，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

（2）生活污水：施工人员生活活动造成，包括洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体，施工期人数按50人计，人均排水量按50L/人·d计，则废水量产生量为2.5t/d左右，废水中主要污染物COD浓度约300mg/L、SS浓度约300mg/L；污染物产生量COD：0.75kg/d、SS：0.75kg/d。

以上废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生一定的影响。

### 6.2.2 施工期废水污染防治对策

（1）施工期生活污水依托园区污水管网，接管广德第二污水处理厂集中处理。

（2）施工现场所有施工废水因泥沙含量较大，施工现场必须建造集水池、砂池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理，并尽可能地将沉淀池的中水回用于施工现场洒水降尘，严禁不经处理直接排放。

（3）对于含有油污的车辆冲洗水，项目必须设立专门的车辆冲洗场，废水经收集隔油、沉淀处理后用于场地抑尘或水泥养护，严禁不经处理直接排放。

## 6.3 施工期噪声影响分析及对策措施

### 6.3.1 施工期噪声影响分析

建筑施工一般分为三个阶段：土方阶段、结构阶段和装修阶段。不同阶段采用不同施工机械，对环境所造成的噪声和振动的影响也不同。对环境所造成的影响主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，装修阶段短时间使用高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）类比可知，施工期的施工机械主要有推土机、挖掘机等，确定本项目施工期的产噪设备噪声级见下表。

表 6.3-1 主要施工设备噪声源强 单位: dB (A)

设备名称	声级 [dB(A)]	距离 (m)	项目取值[dB(A)]
液压挖掘机	78~86	10	82
装载机	85~91	10	88
移动式空压机	83~88	10	85
风镐	83~87	10	85
推土机	80~85	10	82
振捣棒	75~84	10	80
电锯	90~95	10	90
砂轮锯	90~95	10	90
切割机	84~90	10	87
静力压桩机	68~73	10	70

本项目在施工过程中, 各类施工机械可处于施工区的任何位置, 但在某一段时间内其位置是相对固定的, 对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算:

$$L_p(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$ —受声点声压级, dB(A);

$L(r_0)$ —参考点  $r_0$  处声压级, dB(A);

$r$ —受声点至声源距离, m;

$r_0$ —参考点至声源距离, m。

得出噪声衰减的结果见下表:

表 6.3-2 施工噪声值随距离衰减的关系

距离	1	10	50	60	100	150	200	250	300	400	500
$\Delta L[dB(A)]$	0	20	34	35	40	43	46	47	48	52	54

施工液压挖掘机、空压机等施工机械噪声随距离衰减后的见下表。

表 6.3-3 施工噪声随距离衰减后的情况

距离 (m)	10	50	60	100	150	200	250	300	400	500
液压挖掘机的影响值[dB (A)]	82	68	67	62	59	56	55	54	50	48
装载机的影响值[dB (A)]	88	74	73	68	65	62	61	60	56	54
空压机的影响值[dB (A)]	85	71	70	65	62	59	58	57	53	51
电锯的影响值[dB (A)]	90	76	75	70	67	64	63	62	58	56
砂轮锯的影响值[dB (A)]	90	76	75	70	67	64	63	62	58	56

由上表可知, 施工机械昼间在 190m 处才能达标, 夜间在 500m 以外才能达标, 夜

间禁止施工。施工噪声是特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。本项目周围 190m 范围内无敏感点，若噪声处理不当，将存在扰民情况（主要对周边企业办公人员）。为防止扰民现象产生，在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响，高噪声周围设置移动式声屏障，高噪声设备远离厂界，固定声源设立隔声房，在中午与夜间禁止施工；同时应严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》和地方有关建筑施工噪声管理的规定，避免施工过程对周围厂区办公人员的影响。

### 6.3.2 施工期噪声污染防治对策

本项目位于广德经济开发区，为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建设单位必须采取有效的隔声措施，建议采取以下控制措施：

- （1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- （2）施工机械应尽量放置于对敏感点造成影响最小的位置。
- （3）尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。
- （4）施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

## 6.4 施工期固体废物影响分析及对策措施

### 6.4.1 施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建设期间必然要有一定的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。建筑垃圾按  $2\text{kg}/\text{m}^2$  计算，项目建筑面积为  $27511.62\text{m}^2$ ，建筑垃圾量为  $34.9\text{t}$ 。生活垃圾以  $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$  计，生活垃圾产生量为  $25\text{kg}/\text{d}$ 。

施工中的建筑垃圾若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时又易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

### 6.4.2 固体废弃物污染防治对策

为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；生活垃圾应集中收集，及时委托换位部门清运出场。

### 6.5 施工期水土流失影响及对策措施

本项目位于广德经济开发区，因此土壤流失强度不大。工程可能造成水土流失主要是厂房及基础设施地基的开挖、管道铺设时开挖造成的。本工程不造成大量的裸露的土壤开挖面，因此基本没有土壤裸露造成的水土流失。由于土石方堆放量本身就不大，因此由于冲刷造成的流失量是很小的。

#### 6.5.1 水土流失的影响分析

##### （1）造成河水混浊，影响水质

铺设管道时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时被覆不当，遇雨时(尤其是强风暴雨时)，泥砂流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，造成河水混浊，影响水质。

##### （2）堵塞下水道

给水、污水管道铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

##### （3）产生扬尘，影响大气质量

回填土如不及时回填或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响城市大气质量。

##### （4）破坏景观

回填土如不及时回填，被雨冲散，零乱分布有风时，造成满天风沙，影响市容，破坏陆域景观；泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观。

#### 6.5.2 水土流失控制措施

（1）工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替。

（2）工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

(3) 借土的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

## **6.6 施工期环境管理**

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

## 7 环境影响预测与评价

### 7.1 环境空气质量影响分析

#### 7.1.1 气象资料的分析

##### (1) 温度

区域内近 20 年平均温度的月变化情况见表 7.1-1 及图 7.1-1 所示。

表 7.1-1 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

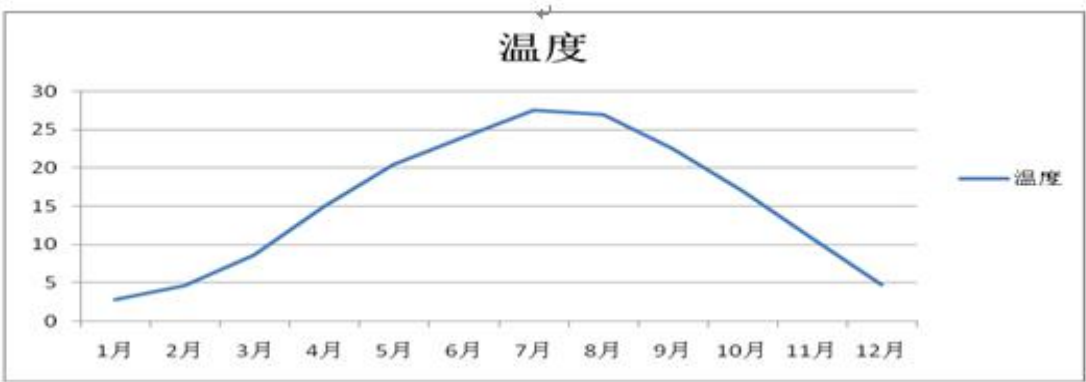


图 7.1-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

##### (2) 风速

区域内近 20 年平均风速的月变化情况见表 7.1-2 及图 7.1-2 所示。

表 7.1-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速	3.71	3.48	3.54	2.93	3.31	2.98	2.80	3.51	3.04	3.48	3.33	2.91	3.3

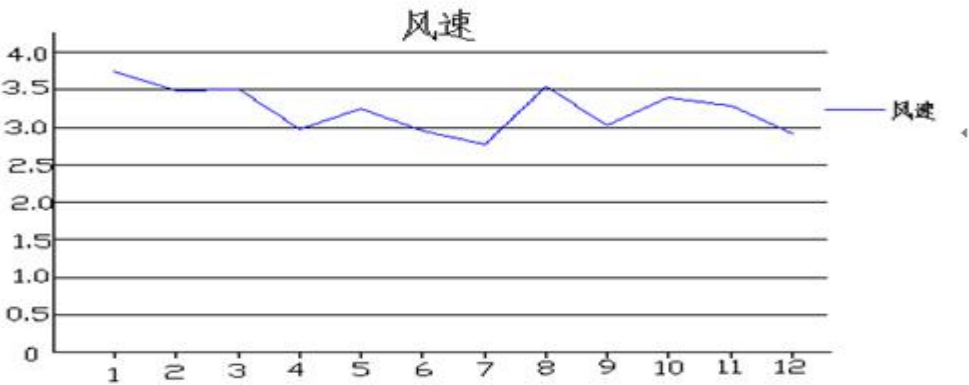


图 7.1-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

## (3) 风向、风频

区域内近 20 年均及各季风向频率变化见有 7.1-3 及图 7.1-3 所示。

表 7.1-3 全年及各季风向频率变化一览表 单位：%

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	8.9	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5
风向 季节	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	17.6	

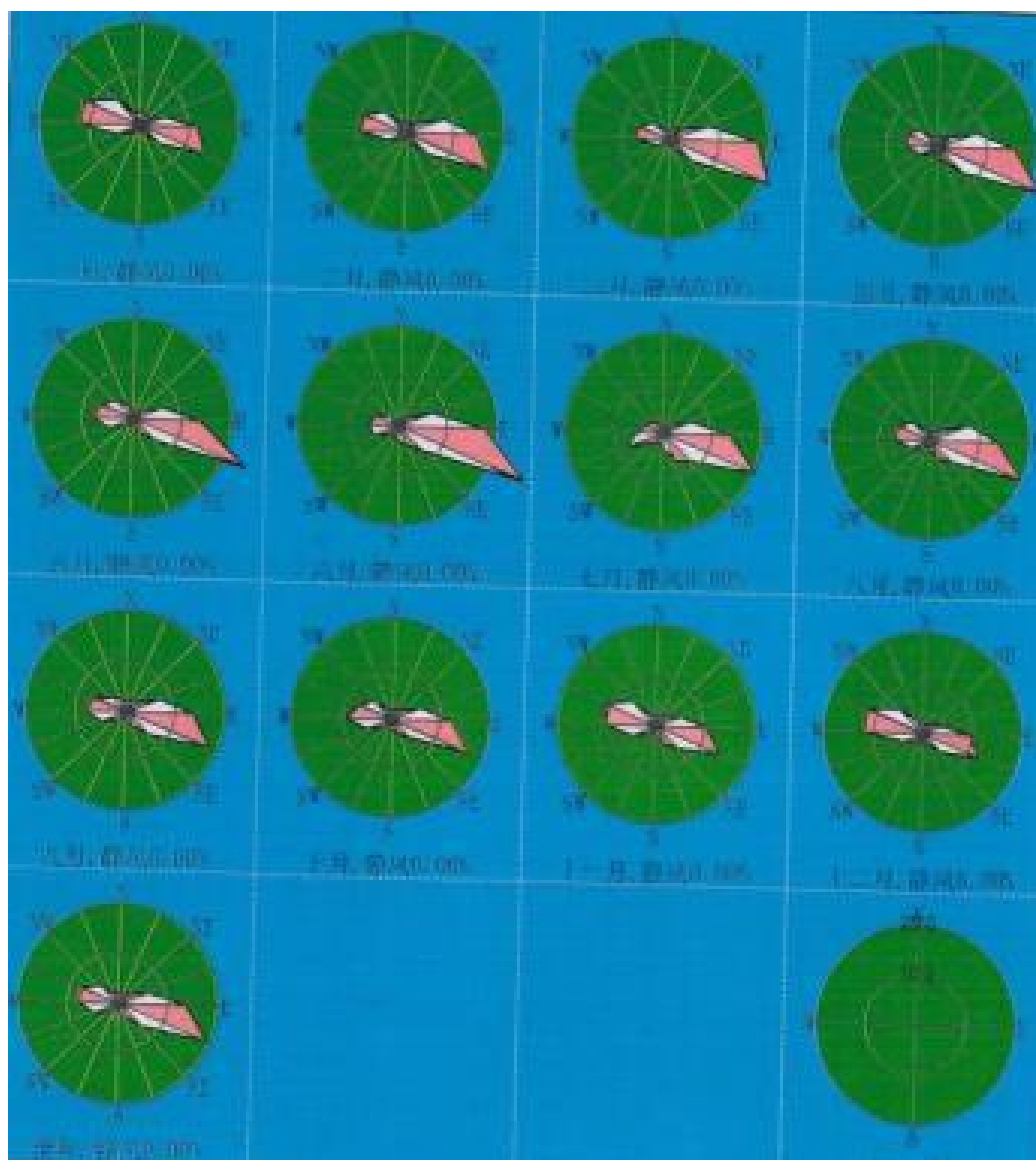


图 7.1-3 全年及各月风玫瑰图



### 7.1.2 污染源强

#### (1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算,选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。臭气浓度无国家标准,不做预测。

根据工程分析结果,建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数、面源源强调查参数见下表。

表 7.1-4 点源源强调查参数

点源编号	点源名称	城市乡村选项	地形	排放工况	高度	内径	排放速度	出口温度	废气量	污染物名称	排放源强 (kg/h)
					m	m	m/s	℃	m³/h		
1	底漆调漆、喷涂、烘干（1#排气筒）	城市	简单	连续	15	1.0	9.41	80	26600	二甲苯	0.09
										VOCs	0.2
2	面漆调漆、喷涂、烘干（1#排气筒）				15	1.0	9.41	80	26600	二甲苯	0.09
										VOCs	0.27
3	注塑废气（2#排气筒）				15	1.5	9.43	20	60000	VOCs	0.174
										氯化氢	0.004
4	破碎粉尘（3#排气筒）				15	0.3	9.43	20	2400	粉尘	0.013
5	锡焊烟尘（4#排气筒）				15	0.35	8.66	20	3000	烟尘	0.002
6	脱膜废气（5#排气筒）				15	0.8	11.05	25	20000	VOCs	0.16
7	抛丸粉尘（6#排气筒）				15	0.6	9.82	20	10000	粉尘	0.05
8	熔化粉尘（7#排气筒）	15	0.9	10.48	80	24000	粉尘	0.02			

喷漆时,喷涂面漆污染物源强较大,其他参数相同,项目预测面漆喷涂时污染物对大气环境的影响。

表 7.1-5 面源源强调查参数

面源名称	污染物	面源		海拔高度（m）	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	排放方式	源强kg/h
		X 坐标	Y 坐标						
		m	m		m	m			
1#车间	二甲苯	117	96	35	56	24	10	无组织排放	0.123
	VOCs（含二甲苯）								0.329
2#车间	VOCs	83	91	35	56	24	10		0.436
	氯化氢								0.009
2#车间天井	粉尘	65	90	35	56	10	10		0.067
4#车间	颗粒物	140	35	35	58	36	10		0.002
5#车间	VOCs	69	30	35	58	36	10		0.098
	颗粒物								0.271

### 7.1.3 预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式清单选择估算模式进行预测。

通过估算大气环境影响预测因子选为：颗粒物、氯化氢、二甲苯、VOCs。主要预测内容如下：

- a. 下风向污染物预测浓度及占标率；
- b. 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离；

### 7.1.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

#### (1) 有组织废气环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式中的估算模式分别计算主要污染物下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，结果见表 7.1-6、7.1-7、7.1-8。

表 7.1-6 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D(m)	1#排气筒 (二甲苯)		1#排气筒 (VOCs)		2#排气筒 (VOCs)	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)
10	0	0	0	0	2.32E-12	0
100	0.001435	0.48	0.004305	0.22	0.004107	0.21
200	0.001311	0.44	0.003932	0.2	0.003752	0.19
300	0.001099	0.37	0.003296	0.16	0.004268	0.21
400	0.0009445	0.31	0.002834	0.14	0.004612	0.23
500	0.001091	0.36	0.003273	0.16	0.00425	0.21
600	0.001112	0.37	0.003337	0.17	0.003737	0.19
700	0.001071	0.36	0.003214	0.16	0.003251	0.16
800	0.001005	0.33	0.003015	0.15	0.002835	0.14
900	0.0009315	0.31	0.002795	0.14	0.002489	0.12
1000	0.0008597	0.29	0.002579	0.13	0.002203	0.11
1100	0.0007928	0.26	0.002378	0.12	0.001966	0.1
1200	0.0007321	0.24	0.002196	0.11	0.001768	0.09
1300	0.0006776	0.23	0.002033	0.1	0.001601	0.08
1400	0.000629	0.21	0.001887	0.09	0.00146	0.07
1500	0.0005856	0.2	0.001757	0.09	0.001338	0.07
1600	0.0005468	0.18	0.001641	0.08	0.001234	0.06
1700	0.0005122	0.17	0.001537	0.08	0.001143	0.06
1800	0.0004811	0.16	0.001443	0.07	0.001063	0.05
1900	0.0004531	0.15	0.001359	0.07	0.0009925	0.05
2000	0.0004279	0.14	0.001284	0.06	0.0009301	0.05
2100	0.000405	0.14	0.001215	0.06	0.0008744	0.04
2200	0.0003842	0.13	0.001153	0.06	0.0008245	0.04
2300	0.0003652	0.12	0.001096	0.05	0.0007796	0.04
2400	0.0003479	0.12	0.001044	0.05	0.0007389	0.04
2500	0.000332	0.11	0.0009959	0.05	0.000702	0.04
祠山岗安置区 (SE635m)	0.001071		0.003214		0.003251	
上王村 (NE330m)	0.0009445		0.002834		0.004612	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.001438		0.004314		0.004628	
最大落地距源距 离 m	103		103		379	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	0.48		0.22		0.23	
D <sub>10%</sub> /m	/		/		/	
环境空气质量标 准 mg/m <sup>3</sup>	0.3 (一次最高容许浓度)		2.0 (小时平均)		2.0 (小时平均)	

表 7.1-7 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D(m)	2#排气筒 (氯化氢)		3#排气筒 (PM10)		4#排气筒 (PM10)	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)
10	5.33E-14	0	2.65E-12	0	3.00E-13	0
100	9.44E-05	0.19	0.001276	0.28	1.90E-04	0.04
200	8.63E-05	0.17	0.0009563	0.21	0.0001381	0.03
300	9.81E-05	0.2	0.0008637	0.19	1.29E-04	0.03
400	0.000106	0.21	0.000661	0.15	9.96E-05	0.02
500	9.77E-05	0.2	0.0005069	0.11	7.68E-05	0.02
600	8.59E-05	0.17	0.0003993	0.09	6.08E-05	0.01
700	7.47E-05	0.15	0.0003234	0.07	4.93E-05	0.01
800	6.52E-05	0.13	0.0002684	0.06	4.10E-05	0.01
900	5.72E-05	0.11	0.0002273	0.05	3.48E-05	0.01
1000	5.06E-05	0.1	0.0001958	0.04	3.00E-05	0.01
1100	4.52E-05	0.09	0.000171	0.04	2.62E-05	0.01
1200	4.06E-05	0.08	0.0001512	0.03	2.32E-05	0.01
1300	3.68E-05	0.07	0.0001351	0.03	2.07E-05	0
1400	3.36E-05	0.07	0.0001218	0.03	1.87E-05	0
1500	3.08E-05	0.06	0.0001106	0.02	1.70E-05	0
1600	2.84E-05	0.06	0.0001012	0.02	1.55E-05	0
1700	2.63E-05	0.05	9.30E-05	0.02	1.43E-05	0
1800	2.44E-05	0.05	8.60E-05	0.02	1.32E-05	0
1900	2.28E-05	0.05	7.99E-05	0.02	1.23E-05	0
2000	2.14E-05	0.04	7.45E-05	0.02	1.14E-05	0
2100	2.01E-05	0.04	6.98E-05	0.02	1.07E-05	0
2200	1.90E-05	0.04	6.56E-05	0.01	1.01E-05	0
2300	1.79E-05	0.04	6.18E-05	0.01	9.49E-06	0
2400	1.70E-05	0.03	5.84E-05	0.01	8.97E-06	0
2500	1.61E-05	0.03	5.53E-05	0.01	8.50E-06	0
祠山岗安置区 (SE635m)	7.47E-05		0.0003234		4.93E-05	
上王村 (NE330m)	0.000106		0.000661		9.96E-05	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0001064		0.001384		0.000203	
最大落地距源距 离 m	379		80		82	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	0.21		0.31		0.05	
D <sub>10%</sub> /m	/		/		/	
环境空气质量标 准 mg/m <sup>3</sup>	0.05 (一次最高容许浓 度)		0.15 (24 小时平均)		0.15 (24 小时平均)	

表 7.1-8 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	5#排气筒 (VOCs)		6#排气筒 (PM10)		7#排气筒 (PM10)	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)
10	2.33E-14	0	2.12E-13	0	0.00E+00	0
100	0.006005	0.3	0.002815	0.63	0.000344	0.08
200	0.005505	0.28	0.002477	0.55	0.0003157	0.07
300	0.004797	0.24	0.002512	0.56	0.0002659	0.06
400	0.004855	0.24	0.002128	0.47	0.0002269	0.05
500	0.004313	0.22	0.001718	0.38	0.0002576	0.06
600	0.003708	0.19	0.001395	0.31	0.0002595	0.06
700	0.003178	0.16	0.001153	0.26	0.0002478	0.06
800	0.002743	0.14	0.0009693	0.22	0.000231	0.05
900	0.00239	0.12	0.0008289	0.18	0.0002132	0.05
1000	0.002103	0.11	0.0007192	0.16	0.000196	0.04
1100	0.001868	0.09	0.0006319	0.14	0.0001802	0.04
1200	0.001674	0.08	0.0005613	0.12	0.000166	0.04
1300	0.001512	0.08	0.0005033	0.11	0.0001534	0.03
1400	0.001375	0.07	0.000455	0.1	0.0001421	0.03
1500	0.001258	0.06	0.0004143	0.09	0.0001321	0.03
1600	0.001158	0.06	0.0003797	0.08	0.0001233	0.03
1700	0.001071	0.05	0.0003498	0.08	0.0001153	0.03
1800	0.0009945	0.05	0.000324	0.07	0.0001082	0.02
1900	0.0009276	0.05	0.0003014	0.07	0.0001019	0.02
2000	0.0008684	0.04	0.0002815	0.06	9.61E-05	0.02
2100	0.0008157	0.04	0.0002638	0.06	9.09E-05	0.02
2200	0.0007685	0.04	0.0002481	0.06	8.62E-05	0.02
2300	0.0007261	0.04	0.000234	0.05	8.19E-05	0.02
2400	0.0006878	0.03	0.0002213	0.05	7.80E-05	0.02
2500	0.0006531	0.03	0.0002098	0.05	7.44E-05	0.02
祠山岗安置区 (SE635m)	0.003178		0.001153		0.0002478	
上王村 (NE330m)	0.004855		0.002128		0.0002269	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.006082		0.002852		0.0003455	
最大落地距源距离 m	109		109		106	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	0.3		0.63		0.08	
D <sub>10%</sub> /m	/		/		/	
环境空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	2 (1 小时平均)		0.15 (24 小时平均)		0.15 (24 小时平均)	

由以上计算结果可知,本项目运行后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%,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,对环境影响较小。

## (2) 无组织排放厂界监控浓度预测

项目面源污染物预测，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的估算模式进行预测，预测结果见下表。

表 7.1-9 大气污染物面源估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D(m)	1#车间（二甲苯）		1#车间（VOCs）		2#车间（氯化氢）	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率（%）	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率（%）	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率（%）
10	8.94E-03	2.98	2.56E-02	1.28	1.15E-03	2.3
100	0.02455	8.18	7.01E-02	3.51	0.003156	6.31
200	0.01543	5.14	4.41E-02	2.2	0.001984	3.97
300	0.008611	2.87	2.46E-02	1.23	0.001107	2.21
400	0.005475	1.82	1.56E-02	0.78	0.000704	1.41
500	0.003828	1.28	1.09E-02	0.55	0.0004922	0.98
600	0.002863	0.95	8.18E-03	0.41	0.0003681	0.74
700	0.00224	0.75	6.40E-03	0.32	0.000288	0.58
800	0.001815	0.61	5.19E-03	0.26	0.0002334	0.47
900	0.001512	0.5	4.32E-03	0.22	1.94E-04	0.39
1000	0.001286	0.43	3.67E-03	0.18	1.65E-04	0.33
1100	1.11E-03	0.37	3.18E-03	0.16	1.43E-04	0.29
1200	9.77E-04	0.33	2.79E-03	0.14	1.26E-04	0.25
1300	8.67E-04	0.29	2.48E-03	0.12	1.12E-04	0.22
1400	7.78E-04	0.26	2.22E-03	0.11	1.00E-04	0.2
1500	7.03E-04	0.23	2.01E-03	0.1	9.04E-05	0.18
1600	6.41E-04	0.21	1.83E-03	0.09	8.24E-05	0.16
1700	5.87E-04	0.2	1.68E-03	0.08	7.55E-05	0.15
1800	5.42E-04	0.18	1.55E-03	0.08	6.96E-05	0.14
1900	5.02E-04	0.17	1.43E-03	0.07	6.45E-05	0.13
2000	0.0004671	0.16	0.001335	0.07	6.01E-05	0.12
2100	0.0004365	0.15	0.001247	0.06	5.61E-05	0.11
2200	0.0004094	0.14	0.00117	0.06	5.26E-05	0.11
2300	0.0003852	0.13	0.001101	0.06	4.95E-05	0.1
2400	0.0003635	0.12	0.001039	0.05	4.67E-05	0.09
2500	0.000344	0.11	0.0009829	0.05	4.42E-05	0.09
东厂界	0.02034		6.18E-02		0.002743	
南厂界	0.01269		5.11E-02		0.002216	
西厂界	0.02218		6.58E-02		0.002001	
北厂界	9.37E-03		3.14E-02		1.49E-03	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.02661		0.07603		0.003421	
最大落地距源距 离 m	68		68		68	
浓度占标率 P <sub>max</sub> （%）	8.87		3.8		6.84	
D <sub>10%</sub> /m	/		/		/	
环境空气质量标 准 mg/m <sup>3</sup>	2（1 小时平均浓度）		0.3（一次最高容许浓度）		0.05（一次最高容许浓度）	

表 7.1-10 大气污染物面源估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D(m)	2#车间 (VOCs)		2#车间 (TSP)		4#车间 (TSP)	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)
10	5.57E-02	2.79	1.09E-02	1.21	2.03E-04	0.02
100	0.1529	7.65	0.02766	3.07	5.72E-04	0.06
200	0.09612	4.81	0.01544	1.72	4.14E-04	0.05
300	0.05364	2.68	0.008408	0.93	2.39E-04	0.03
400	0.0341	1.71	0.005299	0.59	1.54E-04	0.02
500	0.02384	1.19	3.69E-03	0.41	1.08E-04	0.01
600	0.01783	0.89	2.75E-03	0.31	8.11E-05	0.01
700	1.40E-02	0.7	2.15E-03	0.24	6.36E-05	0.01
800	1.13E-02	0.57	1.74E-03	0.19	5.16E-05	0.01
900	9.42E-03	0.47	1.45E-03	0.16	4.31E-05	0
1000	8.01E-03	0.4	1.23E-03	0.14	3.67E-05	0
1100	6.93E-03	0.35	1.07E-03	0.12	3.17E-05	0
1200	6.08E-03	0.3	9.35E-04	0.1	2.78E-05	0
1300	5.40E-03	0.27	8.30E-04	0.09	2.47E-05	0
1400	4.85E-03	0.24	7.45E-04	0.08	2.22E-05	0
1500	4.38E-03	0.22	6.73E-04	0.07	2.01E-05	0
1600	3.99E-03	0.2	6.13E-04	0.07	1.83E-05	0
1700	3.66E-03	0.18	5.62E-04	0.06	1.68E-05	0
1800	3.37E-03	0.17	5.18E-04	0.06	1.55E-05	0
1900	3.13E-03	0.16	4.80E-04	0.05	1.43E-05	0
2000	2.91E-03	0.15	4.47E-04	0.05	1.33E-05	0
2100	2.72E-03	0.14	4.18E-04	0.05	1.25E-05	0
2200	2.55E-03	0.13	0.0003918	0.04	1.17E-05	0
2300	2.40E-03	0.12	0.0003687	0.04	1.10E-05	0
2400	0.002264	0.11	0.000348	0.04	1.04E-05	0
2500	0.002143	0.11	0.0003293	0.04	9.83E-06	0
东厂界	0.1267		0.01843		5.04E-04	
南厂界	0.1008		0.01867		2.03E-04	
西厂界	0.00934		0.01734		5.53E-04	
北厂界	6.87E-02		1.21E-02		5.18E-04	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1657		0.031		0.0006149	
最大落地距源距 离 m	68		63		73	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	8.28		3.44		0.07	
D <sub>10%</sub> /m	/		/		/	
环境空气质量标 准 mg/m <sup>3</sup>	2 (1 小时平均浓度)		0.3 (24 小时平均浓度)		0.3 (24 小时平均浓度)	

表 7.1-11 大气污染物面源估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D(m)	5#车间 (VOCs)		5#车间 (TSP)	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)
10	0.009925	0.5	0.02745	3.05
100	0.02804	1.4	0.07754	8.62
200	0.02026	1.01	0.05603	6.23
300	0.0117	0.58	0.03234	3.59
400	0.007531	0.38	0.02082	2.31
500	0.005298	0.26	0.01465	1.63
600	0.003972	0.2	0.01098	1.22
700	0.003115	0.16	0.008614	0.96
800	0.002529	0.13	0.006994	0.78
900	0.00211	0.11	0.005834	0.65
1000	0.001797	0.09	0.004968	0.55
1100	0.001555	0.08	0.004299	0.48
1200	0.001364	0.07	0.003772	0.42
1300	0.001211	0.06	0.00335	0.37
1400	0.001086	0.05	0.003004	0.33
1500	0.0009826	0.05	0.002717	0.3
1600	0.0008954	0.04	0.002476	0.28
1700	0.0008211	0.04	0.002271	0.25
1800	0.0007573	0.04	0.002094	0.23
1900	0.0007019	0.04	0.001941	0.22
2000	0.0006535	0.03	0.001807	0.2
2100	0.0006109	0.03	0.001689	0.19
2200	0.000573	0.03	0.001585	0.18
2300	0.0005393	0.03	0.001491	0.17
2400	0.000509	0.03	0.001407	0.16
2500	0.0004816	0.02	0.001332	0.15
东厂界	0.02453		0.0678	
南厂界	0.009925		0.02745	
西厂界	0.01807		0.0499	
北厂界	0.02080		0.06786	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.03013		0.08332	
最大落地距源距 离 m	73		73	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	1.51		9.26	
D <sub>10%</sub> /m	/		/	
环境空气质量标 准 mg/m <sup>3</sup>	2 (1 小时平均浓度)		0.3 (24 小时平均浓度)	

项目预测厂界以厂区边界，预测项目厂界无组织排放浓度经面源叠加如下：



表 7.1-12 无组织排放各厂界浓度预测结果一览表

污染物 厂界浓度最高点	TSP	氯化氢	二甲苯	VOCs
东厂界	0.086734	0.002743	0.02034	0.21303
南厂界	0.046323	0.002216	0.01269	0.161825
西厂界	0.067793	0.002001	0.02218	0.09321
北厂界	0.080478	1.49E-03	9.37E-03	0.1209
浓度监控值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	0.2	0.2	2.0

由以上表可知，本项目运行后各无组织排放源污染物排放占标率小于 10%，各污染物厂界浓度预测最大值均能满足相关标准要求对区域大气环境质量影响较小。

### (3) 特征污染物对环境敏感点的影响程度

特征污染物氯化氢、二甲苯、VOCs 对环境敏感点的影响预测结果见下表。

表 7.1-13 特征污染物对环境敏感点的影响预测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

敏感点	污染物	现状最大值	贡献值	叠加值
上王村 (NE330m)	二甲苯	未检测出	0.0009445	0.0009445
	氯化氢	未检测出	0.000106	0.000106
	VOCs	1.20	0.012301	1.212301
环境质量标准	氯化氢	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中 0.05mg/m <sup>3</sup> (一次最高容许浓度)		
	二甲苯	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中 0.3mg/m <sup>3</sup> (一次最高容许浓度)		
	VOCs	《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996) 中规定值 2.0mg/m <sup>3</sup> (1 小时平均)		

由上表可知，项目有组织排放的大气特征污染物在敏感点的落地浓度叠加现状监测最大值后，满足相应标准要求，对环境敏感点的空气质量状况影响较小。

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。

### (4) 事故工况预测

根据有组织污染物的预测结果，项目取占标率较大的特征污染物进行事故工况下预测，预测时取设备处理效率为零，排放速率为 2.14kg/h，预测结果如下：

表 7.1-14 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	1#排气筒 (二甲苯)	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)
10	0	0
100	0.03412	11.37
200	0.03117	10.39
300	0.02612	8.71
400	0.02246	7.49
500	0.02594	8.65
600	0.02645	8.82
700	0.02547	8.49
800	0.02389	7.96
900	0.02215	7.38
1000	0.02044	6.81
1100	0.01885	6.28
1200	0.01741	5.8
1300	0.01611	5.37
1400	0.01496	4.99
1500	0.01392	4.64
1600	0.013	4.33
1700	0.01218	4.06
1800	0.01144	3.81
1900	0.01077	3.59
2000	0.01017	3.39
2100	0.009629	3.21
2200	0.009135	3.05
2300	0.008684	2.89
2400	0.008272	2.76
2500	0.007894	2.63
祠山岗安置区 (SE635m)	0.02547	
上王村 (NE330m)	0.02246	
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.03419	
最大落地距源距离 m	103	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	11.40	
D <sub>10%</sub> /m	/	
环境空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	0.3 (一次最高容许浓度)	

经预测，在事故工况下，二甲苯排放占标率大于 10%，小于 100%，对环境的影响较大，故而项目必须严格加强设备的保养，确保环保设备正常运转，环保设备故障时，必须停产检修，避免事故工况排放。

### 7.1.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》，大气环境防护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

大气环境防护距离取值方法为：以污染源中心为起点，达到环境质量标准的最小距离。并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气

环境保护距离。

本评价采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离，结果表明，本项目生产过程中产生的无组织废气在厂界外没有出现浓度超标点。

因此，拟建项目不需要设置大气环境保护距离。

### 7.1.6 环境保护距离

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的估算模式对项目面源无组织污染物进行卫生防护距离预测，结果如下：

表 6.1-15 卫生防护距离计算结果

车间	名称	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离(m)	提级后的卫生防护距离（m）
1#车间	二甲苯	11.581	50	100
	VOCs（含二甲苯）	4.262	50	
2#车间	VOCs	10.696	50	100
	氯化氢	8.542	50	
2#车间天井	粉尘	5.031	50	
4#车间	颗粒物	0.035	50	50
5#车间	VOCs	1.405	50	100
	颗粒物	12.108	50	

根据提级后的卫生防护距离，结合项目大气环境保护距离，建议项目环境保护距离为厂界外 100m。经过现场勘查，拟建项目环境保护距离 100m 范围内主要为工业企业和待建的工业空地，无居民、学校等敏感目标。同时项目运营后，环境保护距离内不准建设居民、学校、食品加工企业等敏感性建设。详见图 7.1-4 建设项目环境保护距离包络线图。

### 7.1.7 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的相关规定，确定本次大气环境影响评价工作等级为三级。

由预测结果可知，本项目实施后，区域内主要污染物排放浓度满足相应的标准要求，经预测，本项目投入运营后对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量等级。

本项目环境保护距离为 100m 范围。经过现场勘查，拟建项目位于广德经济开发区

内，100m 范围内主要为工业企业和待建的工业空地，无居民、学校等敏感目标。

## 7.2 地表水环境影响分析

### 7.2.1 项目排水规划

建设项目废水主要为生活污水、保洁废水、前处理废水、设备间接冷却废水、除漆雾废水，食堂废水经隔油池预处理，工艺废水（前处理废水、除漆雾废水）经厂内污水处理站预处理后与生活污水、保洁废水、设备间接冷却废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，项目废水排放执行污水处理厂接管标准，尾水排入无量溪河。

### 7.2.2 废水纳管可行性分析

#### (1) 广德县第二污水处理厂概况

##### ①基本情况：

广德县第二污水处理厂位于广德县宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，总投资 8551.09 万元。厂区总占地面积 80000m<sup>2</sup>，一期工程占地 42700 m<sup>2</sup>。目前，广德县第二污水处理厂一期已正式投入运营，采用改良型 A<sup>2</sup>/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。

广德县第二污水处理厂工艺流程如下：

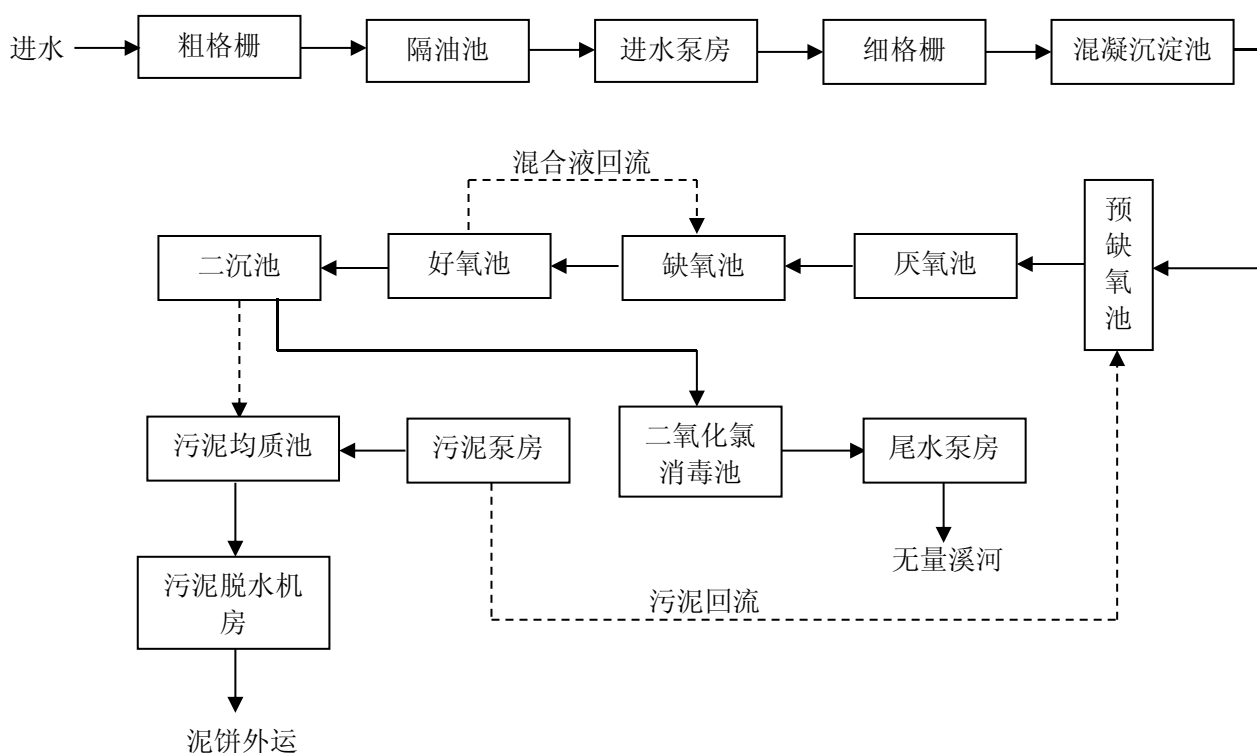


图 7.2-1 广德县第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区，北环路南，振业路西，规划广德经济开发区主要分为

5 个污水收集分区进行收集处理，广德县第二污水处理厂收水范围为宁芜铁路以北，振学路、德宁路、扬帆路以南，浙皖分界线以西，桃源河、振业路以东，收水面积共 19.57km<sup>2</sup>，项目区域属于广德第二污水处理厂收水范围。

### ②出水水质标准

广德县第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级 A 标准，设计出水水质见表 7.2-1。

表 7.2-1 广德县第二污水处理厂设计出水水质 单位: mg/L

类别	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
	排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤1.0

### ③接管可行性分析

根据广德县第二污水处理厂收水范围的规划，本项目处于广德县第二污水处理厂收水范围内，满足废水接管要求。

广德县第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d，现接纳污水量约为 17500t/d，项目废水量为 32.22t/d，广德县第二污水处理厂一期工程有余量接纳本项目的废水，从水量上分析，项目废水可以接管入广德县第二污水处理厂可行。

综上所述，项目废水水质简单，水量较少，根据广德第二污水处理厂环评结论，该项目废水排放对区域地表水环境影响较小。

## 7.3 地下水环境影响分析

### 7.3.1 区域地质构造

项目所在区域电镀中心构造单元属于扬子准地台(Ⅲ)一级构造单元，下扬子台坳(Ⅲ2)二级构造单元，皖南陷皱褶断带(Ⅲ23)三级构造单元，黄山凹褶断束(Ⅲ23-1)四级构造单元。该构造单元出露的地层以下古生界为主，其中又以志留系居多，褶皱构造中仅有黄山复背斜，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

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

水量极贫乏的孔隙含水岩组（单井涌水量 <10m<sup>3</sup>/d）分布于评价区及外围岗地区，由第四系中更新统戚家砭组冲洪积（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

烁凝灰岩等组成，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 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度  $0.30\sim 0.50\text{g/L}$ ，pH 值为  $7.3\sim 7.5$ ，水质类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Na}$  及  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

### 7.3.3 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，大体上自西向东运移，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。

### 7.3.4 包气带防污性能

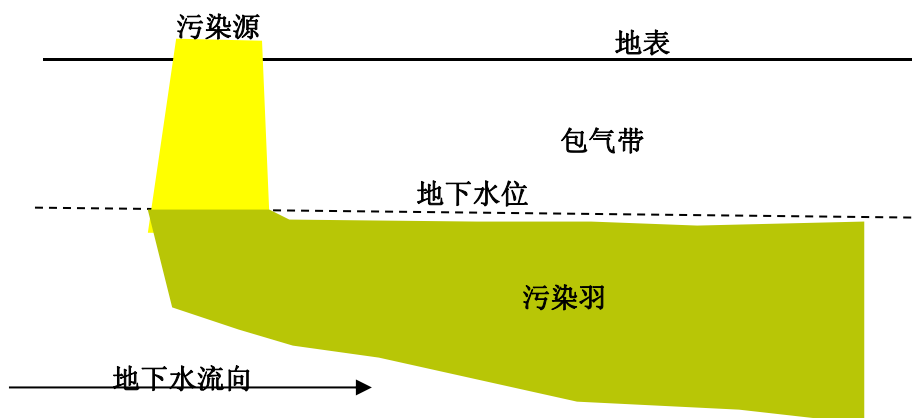
根据区域地质资料，建设项目场地岩（土）层单层厚度  $5\sim 7\text{m}$ ，为粉尘粘土，渗透系数为  $3.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，场地地下水位埋藏较深，包气带渗透性较弱，含水层容易污染特征分级为不易受到污染。

### 7.3.5 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。



附图 7.3-1 污染物迁移剖面示意图

### 7.3.6 地下水中迁移度影响分析

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”相结合度措施。项目对地下水影响的污染源主要为机油库、危废库、化学品库、喷漆房、应急池、前处理线。

为防止废水对地下水造成污染，项目分区防渗。重点防渗区：前处理线处理槽，周围设淋撒液收集沟，收集区内采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面采用防渗水泥硬化；机油库、化学品库、危废库、喷漆房，采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面硬化处理，防渗层防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，液态危废、化学品贮存设托盘防泄漏。应急池，全池采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区，一般防渗处理，地面采用防渗水泥硬化，防渗层防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。在做好防渗工作度前提下，项目对区域地下水影响较小。

项目地下水监控井，利用园区规划环评提出的监控井。

## 7.4 声环境影响预测

### 7.4.1 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。

### 7.4.2 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，坐标原点设在厂区的西南角，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向。本项目的噪声源情况见表 7.4-1。



表 7.4-1 噪声排放状况一览表

序号	设备名称	r <sub>0</sub> 5m 处单台设备声压级 dB (A)	数量 (台)	位置	坐标		
					X	Y	Z
1	前处理线	80	2	1#车间	118	85	1.2
2	冲床	90	40	2#车间	49	90	1.0
3	剪板机	85	5		48	98	1.0
4	注塑机	85	50		84	90	1.0
5	破碎机	85	1		67	112	1.2
6	连接器组件装配线	75	20	3#车间	11	79	0.8~8.8
7	SMT 贴片线	75	1	4#车间	120	35	1.0
8	压铸机	85	20	5#车间	70	30	1.2
9	模切机	85	20		71	18	1.0
10	抛丸机	85	4		69	41	1.5
11	空压机	85	2	1#车间	129	109	1.2
12	冷却塔	85	1	室外	80	126	2.0
13	风机	80~95	11	室外	/	/	/

### 7.4.3 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：

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

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。

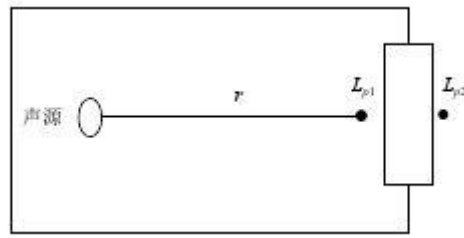
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

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

(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，设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。室内声源声场近似为扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中 TL——隔墙或窗户倍频带隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

然后按下式计算出所有室内设备声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

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

$L_{pij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$  ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

(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：

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

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

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)；

#### 7.4.4 噪声环境影响预测及评价

本项目各厂界预测结果见下表。

表 7.4-2 厂界噪声环境影响贡献值预测结果 单位: dB (A)

类别	方位、位置	时段	贡献值
各厂界	东厂界	昼	48.2
		夜	0
	南厂界	昼	53.1
		夜	0
	西厂界	昼	50.4
		夜	0
	北厂界	昼	57.5
		夜	0
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区	昼	65	
	夜	55	

根据上表分析表明,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,厂界昼夜噪声贡献值较小,经预测厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

综上所述,建设项目噪声排放对周围环境影响较小,噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量,确保达标,不得影响周边环境。

## 7.5 固体废物环境影响分析

### 7.5.1 固废来源分析

根据工程分析结论,本项目固体废物主要为金属外壳件冲压边角料、漆料桶、漆渣、塑料粒子包装袋、注塑废气净化废活性炭、破碎除尘灰、连接器铜带冲压边角料、不合格电子元件与 PCB 板、铝铸件边角料、抛丸除尘灰、废铝铸件、熔化粉尘除尘灰、污水处理废油液、污水处理污泥、废液压油、废润滑油、生活垃圾。

### 7.5.2 固废性质分析

对照《国家危险废物名录》,项目产生的漆料桶、漆渣、注塑废气净化废活性炭、不合格电子元件与 PCB 板、污水处理废油液、污水处理污泥、废液压油、废润滑油均属于危险废物;金属外壳件冲压边角料、塑料粒子包装袋、破碎除尘灰、连接器铜带冲压边角料、铝铸件边角料、抛丸除尘灰、熔化粉尘除尘灰、废铝铸件均属于一般固废。

### 7.5.3 危废管理基本要求分析

危废项目内必须全过程监管,从产生环节、收集环节、厂内运输环节、厂内贮存环节以及委外处置环节,满足危废管理的要求。

产生环节，详见表 4.3-6，项目危废在产生环节根据下表 7.5-1 的要求及时采用桶装或其他贮存方式，确保无洒落的可能，及时采用带托盘车辆送入危废库临时贮存，确保运输环节无洒落等，贮存危废容器及时标示或分区标示，符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示标签的要求：主要成分、化学品名称、危险情况、安全措施、产生单位、地址、联系电话、联系人、批次、数量、入出库时间以及危险类别标志；同时建立入库台账登记，入库人员信息、库管人员确认信息、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称等。

#### 7.5.4 危废贮存场所（设施）环境影响分析

项目危废贮存，位于 1#车间天井南侧，面积 60m<sup>2</sup>，厂内危废集中一处临时贮存，便于集中管理，降低分散管理的风险。危废库房位于车间内，具有防雨、防风、防晒措施。危废间采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料或其他人工材料防渗，确保防渗系数  $\leq 10^{-10}$ cm/s。库房满足“四防”的要求：防雨、防风、防晒、防渗。

库房面积为 60m<sup>2</sup>，应满足危废临时贮存最长期限的要求，项目危废一般每年集中处理 1 次。项目危废量为 25.92t/a，考虑机油类 3 年更换一次，一次最多贮存 36t，考虑通道，项目危废库房面积 60m<sup>2</sup>，满足贮存的要求。

项目危废容器必须密闭，避免贮存过程中逸出废气，造成大气环境的影响，同时需加强库房的通风。液态危废与固废危废分开存放，液态另设托盘防泄漏。不相容的危废分开存放。

综上，危废因泄露造成地表水、地下水、土壤环境的污染风险较小；危废散发的废气逸出造成大气环境的污染风险较小。

#### 7.5.5 运输过程中环境影响分析

项目危废全部委托有资质单位处置，运输环节主要关注厂内收集入库间的运输环节。厂内收集后，采用桶等容器密闭盛装，随后采用带托盘的车辆入库，具有防泄漏功能，满足运输环节避免散落等流失可能，故而运输环节造成的环境影响较小。

#### 7.5.6 委托利用或者处置的环境影响分析

项目危废全部委托有资质单位处置。项目暂未投产，现已签订危废委托处置的承诺函。项目委托处置前，必须确认其是否具有相应的处置资质、处理能力等相关信息，同时危废必须由处置单位安排具有危废运输资质的车辆到项目单位收集。综上，确保危废得到有效的处置，把危废对环境影响的风险降到最低。

### 7.5.7 贮存场所（设施）防治措施

危废管理必须设专人管理，建立危废管理台账。库房必须满足“四防”要求，固态、液态分开存放，液态危废设托盘防泄漏，分类标示，同时危废间、危废容器设立防火、毒性、腐蚀性等相关警示标示。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的贮存容器要求，不相容的危废分开存放。项目危废贮存设施情况如下：

表 7.5-1 项目危险固废贮存情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	危废库占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	1#车间天井南侧	60m <sup>2</sup>	桶盖密封	≥6.8	≤1 年
2	危废库	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49		60m <sup>2</sup>	桶装或密封塑料袋装	≥12.48	≤1 年
3	危废库	不合格电子元件与 PCB 板	HW49 其他废物	900-045-49		60m <sup>2</sup>	桶装	≥0.1	≤1 年
4	危废库	废油液	HW17 表面处理废物	336-064-17		60m <sup>2</sup>	桶装	≥0.5	≤1 年
5	危废库	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08		60m <sup>2</sup>	桶装	≥0.34* 3	≤1 年
6	危废库	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08		60m <sup>2</sup>	桶装	≥4.7*3	≤1 年
7	危废库	污水物化处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17		60m <sup>2</sup>	桶装	≥1.0	≤1 年

### 7.5.8 危废环境影响评价结论与建议

项目采取分区防渗措施，危险固废，项目临时贮存危废库，位于 1#车间天井南侧，面积 60m<sup>2</sup>。液态危废厂内采用桶盛装，液态危废下设托盘防泄漏；固态危废可采用密封塑料袋或桶包装。危废库采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面采用防渗水泥硬化，防渗层渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。

危险废物临时贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改

单中要求，项目加强从产生、收集、运输、贮存、委托处置全过程监控，危废库满足“四防”的条件下，应加强通风、防火等措施，设监控，确保 24h 监管。综上，项目危废不会造成二次污染。

## 7.6 环境风险评价

### 7.6.1 评价目的

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(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，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

安徽德赢电器技术有限公司新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目所用原辅材料部分为具有毒性或可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《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）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

### 7.6.2 风险识别

#### 7.6.2.1 物质风险性识别

项目生产过程中，涉及主要有毒有害各物料的理化特性及毒理特性详见 3.3 章节。

本评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（简称“方法”）中的相关规定，对物质危险性进行判定，具体评判标准如下所示：

表 7.6-1 物质危害程度分级（参照“方法”）

指标		分级			
		I（极度危害）	II（高度危害）	III（中毒危害）	IV（轻度危害）
危害	吸入 LC <sub>50</sub> （mg/m <sup>3</sup> ）	<200	200-	2000-	>2000
	经皮 LD <sub>50</sub> （mg/kg）	<100	100-	500-	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> （mg/kg）	<25	25-	500-	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑致癌物	实验动物致癌	无致癌物

表 7.6-2 物质危险性标准（参照“导则”）

类别		LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5< LD <sub>50</sub> <25	10< LD <sub>50</sub> <50	0.1< LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25< LD <sub>50</sub> <200	50< LD <sub>50</sub> <400	0.5< LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物 其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪电低于 50℃，压力下保持液态 在实际操作条件下（如高温高压）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）标准所列物质，以及《危险化学品目录》（2015 年），项目原料危险性质分类主要为有易燃物质。

#### 7.6.2.2 生产过程风险源识别

##### （1）全过程物料

易燃物料：项目使用底漆、面漆、稀释剂、固化剂属于易燃物质，从原料易燃性方面仍然存在一定的风险。主要风险源为化学品库。主要火灾烟尘造成大气环境的污染，次生的消防废水对地表水环境的影响。

可燃物料：润滑油、液压油、PE 塑料粒子、PVC 塑料粒子以及注塑件类，主要风险源为机油库、仓库。主要火灾烟尘造成大气环境的污染，次生的消防废水对地表水环境的影响。

易泄漏物料：润滑油、液压油、50%硫酸、脱模剂、脱脂剂、液态危废、脱脂线槽

液等，主要风险源为机油库、化学品库、危废库、脱脂线等。主要为物料泄漏对地下水、地表水、土壤环境的污染。

### (2) 工艺废气

根据设计方案，本项目喷漆与烘干、注塑、破碎、锡焊、脱膜、抛丸过程中产生有机废气 VOCs、二甲苯、氯化氢、颗粒物，如对这些废气不进行有效的治理，这些气体对人体和环境都具有很大的危害性，同时这些废气产生量与操作条件和工艺条件有关。

### (3) 危废流失

危废流失可能性有委托不具有相应资质单位处理，混入一般固废，被抛洒或倾倒等，可能对地表水、地下水、土壤环境造成严重污染。

### (4) 工艺废水

厂内污水处理设施故障，废水直接外排，可能对广德第二污水处理厂造成冲击。

#### 7.6.2.3 贮存过程风险性识别

物料储存过程中，桶装等容器破裂，就有可能造成大量泄漏，易燃物质遇见明火造成火灾爆炸等事故，以及次生的环境风险。

厂内主要物料存储情况见下表所示：

表 7.6-3 厂内主要风险物料储存情况一览表

名称	重要组分、规格、指标	单位	消耗量	最大储存量	储存方式	化学品性质
底漆	树脂、溶剂	t/a	7.749	0.7	化学品库，桶装	易燃液体
底漆固化剂	溶剂	t/a	3.1	0.3	化学品库，桶装	易燃液体
面漆	树脂、溶剂	t/a	12.266	1.2	化学品库，桶装	易燃液体
稀释剂	溶剂	t/a	2.776	0.2	化学品库，桶装	易燃液体
面漆固化剂	溶剂	t/a	2.453	0.2	化学品库，桶装	易燃液体

#### 7.6.2.4 评价因子筛选

根据各物料的理化特性以及毒理学特性，结合物料的储存方案，本次评价选取表 7.6-3 中物料作为环境风险评价因子。

#### 7.6.2.5 重大危险源辨别

根据项目所涉及的易燃易爆的使用量和贮存量，按照《重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准，在单元内达到和超过《重大危险源辨识》标注临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

(1) 单元内存在的危险物质为单一品种时，则改物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。



(2) 单元内存在的危险物质为多品种时,则按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1;$$

式中  $q_1, q_2\dots q_n$  为每种危险物质实际存在量, t。

$Q_1, Q_2\dots Q_n$  为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的相关要求,有毒有害物质的临界量应参照附录 A“表 2 有毒物质名称及临界量”、“表 3 易燃物质名称及临界量”以及“表 4 爆炸物质及临界量”中相关数据进行判别。拟建项目重大危险源辨识结果见下表所示

表 7.6-4 重大危险源辨识结果一览表 单位 t/a

危险物料		消耗量	最大 储存量	危险源辨识		重大危险源
				临界量 Q (t)	q/Q	
底漆	液态	7.749	0.7	1000	0.0007	否
底漆固化剂	液态	3.1	0.3	1000	0.0003	否
面漆	液态	12.266	1.2	1000	0.0012	否
稀释剂	液态	2.776	0.2	1000	0.0002	否
面漆固化剂	液态	2.453	0.2	1000	0.0002	否
合计					0.0026	否

从上表可以看出,  $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.0026$ , 小于 1, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中重大危险源判别标准, 本项目最主要的危险物质不属于重大危险源。

### 7.6.3 评价工作等级及范围

#### 7.6.3.1 评价等级

##### (1) 划分标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)规定, 风险评价的等级划分是基于项目存在的重大危险源及项目所在地环境敏感情况。

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质, 且危险性物质的数量等于或者超过临界量的功能单元, 定为重大危险源。按导则的要求, 本次风险评价工作级别见下表所示。

表 7.6-5 环境风险评价工作级别

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

一级评价应按本标准对事故进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施；二级评价可参照本标准进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### (2) 等级划分

根据项目物质危险性和重大危险源判定结果，本项目不存在重大危险源：根据现场勘查，拟建项目区域不属于环境敏感区。

因此，按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则，项目评价等级为二级评价，主要就其项目的风险管理、减缓措施及事故应急预案等内容展开论述。

### 7.6.3.2 评价范围

#### (1) 大气

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，结合项目特点，本次评价范围确定为厂界外 3km 范围。

#### (2) 地表水

根据设计方案，项目建成运行后，厂内实行清污分流、雨污分流、污污分流的排水体制。

项目废水主要为生活污水、保洁废水、前处理废水、设备间接冷却废水、除漆雾废水，其中食堂废水经隔油池预处理，工艺废水（前处理废水、除漆雾废水）经厂内污水处理站预处理后与生活污水、保洁废水、设备间接冷却废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河。

按《建设项目环境风险评价技术导则》有关规定，本评价仅提出事故时消防排水、有毒有害物质及超标污水不进入地表水和地下水环境的防治措施及应急预案，而不对水环境风险进行评价。

### 7.6.3.3 环境敏感目标

#### (1) 大气敏感目标

拟建项目位于广德经济开发区，经过现场勘查，结合查阅资料，列出项目厂界周边

3km 范围内大气环境敏感目标的情况分别见表 7.6-6 所示:

表 7.6-6 环境敏感目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
风险评价环境 (半径 3.0km 范围)	上西山	NW	1486	19 户/61 人	(GB3095-2012) 二级
	下西山	NW	2037	42 户/135 人	
	下范村	NW	2294	22 户/71 人	
	朱村	NW	1168	11 户/35 人	
	梅村	NW	692	47 户/151 人	
	下王村	N	495	35 户/112 人	
	下坝地	N	1435	9 户/29 人	
	上王村	NE	330	44 户/141 人	
	杜家湾	NE	1280	24 户/77 人	
	大院子	NE	2106	18 户/58 人	
	大机坊	NE	2411	11 户/34 人	
	傅家湾	NE	2003	41 户/132 人	
	青龙山	NE	1921	13 户/42 人	
	百家村	NE	1985	33 户/106 人	
	孙渚村	NE	2109	85 户/272 人	
	祠山岗安置区	SE	635	550 户/1760 人	
	祠上岗小学	SE	2004	师生 1200 人	
	叶家湾	SE	2231	7 户/23 人	
	陈家湾	SE	2235	12 户/39 人	
	北湾	SE	2241	33 户/106 人	
	黄家园	NW	2580	51 户/164 人	
	塘洼	S	2753	33 户/106 人	
	水东桥	S	2703	29 户/93 人	
	东昇花园	SE	2616	280 户/896 人	
	祠山岗乡	SE	2590	75 户/240 人	
	高湾	N	2596	65 户/208 人	

## (2) 地表水敏感目标

根据设计方案,项目建成运行后,厂内实行清污分流、雨污分流、污污分流的排水体制。废水经厂内预处理后,通过开发区污水管网进入广德县第二污水处理厂集中处理,集中处理达标后排入无量溪河。项目雨水经园区管网,排入无量溪河,因此,本次地表水环境保护目标确定为无量溪河。

## 7.6.4 源项分析

### 7.6.4.1 事故原因分析

#### (1) 化学品贮存

项目使用底漆、面漆、稀释剂、固化剂属于易燃物质,润滑油、液压油、PE 塑料粒子、PVC 塑料粒子以及注塑件类为可燃物质,项目存在一定的火灾爆炸风险。主要风险源为化学品库、喷漆房、机油库、仓库等。

化学品的泄漏，遇见明火等，易燃物质造成火灾次生灾害，流失造成地表水、地下水、土壤的污染。化学品流失包括贮存过程中包装桶破裂泄漏、使用环节的跑冒滴漏等。火灾风险主要未按规定使用明火、电气老化故障等造成的火星等。

### （2）工艺废气风险

项目喷漆与烘干、注塑、破碎、锡焊、脱膜、抛丸过程中产生的废气等，包括有机废气二甲苯、VOCs、氯化氢、烟（粉）尘，如对这些废气不进行有效的治理，超标排放，造成环境污染。

根据项目工程分析，项目工序废气皆采用对应的收集处理措施，皆设有环保措施，超标排放主要原因为设备的故障、处理效率未达到设计要求或未按规定操作、故意偷排等。

### （3）工艺废水风险

项目废水，主要污染物有 pH、COD、SS、石油类等，废水如不能得到有效处理接管，超标排放，可能造成对污水处理厂的冲击。

根据工程分析，项目废水设有污水处理站处理达标后接管污水处理厂集中处理。超标排放主要为设备故障、处理效率未达到设计要求或未按规定操作、故意偷排等。

### （4）危废流失风险

危废流失可能性有委托不具有相应资质单位处置，混入一般固废，被抛洒或倾倒等，可能对地表水、地下水、土壤环境造成严重污染。

根据工程分析，项目设有危废间，同时采取了防渗、防雨、防晒、防风等措施。危废流失主要为管理问题，未能从危废的产生、收集、厂内运输、贮存、委外处置全过程专人管理，建立台账，委托单位应确认处置单位的资质范围，是否有能力处置该固废。

### （5）火灾次生风险

由于为能严格按照动火制度、厂区易燃物料遇见明火、电气老化、自然灾害等各种原因，一旦产生火灾，火灾烟气对大气环境造成严重污染；大量消防废水中含有有毒有害成分，直接外排严重污染地表水或对广德县第二污水处理厂造成冲击。

项目未能按要求建设消防事故废水收集系统，收集后经有效处理，达标后方可接管污水处理厂。

### （6）物料泄漏风险

项目液态化学品、液态危废等，皆具有有毒有害物质，一旦泄漏、渗漏，造成地下水、土壤的污染。

根据工程分析，项目分区防渗，液态原料区设托盘防泄漏；液态危废设托盘防泄漏，泄漏可能为防渗措施破损、开裂等。

### 7.6.5 事故影响分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的相关要求：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和事故（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露，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，已使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

同时，环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

#### 7.6.5.1 大气环境

##### （1）废气事故排放

项目废气收集、处理措施未能达到设计要求，易于造成超标排放，对大气环境造成影响。项目废气处理措施必须委托具有资质的有经验的单位设计、施工。运营时，项目应在开班、交接班前，必须认真检查废气的收集、处理措施，确保达到设计的效率，从而避免废气事故排放对大气环境的影响。如活性炭净化装置、袋式除尘器滤袋、光氧催化灯光等，根据说明书要求定期更换。同时根据监测计划，定期跟踪监测。

##### （2）火灾事故废气排放

火灾事故时，厂内贮存的化学品等其他物料，经燃烧或不完全燃烧，产生大量的有毒有害气体，对大气环境造成严重影响，特别是下风向污染羽污染带。项目严格执行风险应急预案的编制与演练等要求，严格执行预防、预警机制，加强厂内化学品、可燃物料贮存过程中的管理，避免事故的发生。一旦事故发生后，根据应急预案的要求，进行人员的疏散、大气环境的跟踪监测，确保附近人员的人身健康安全。

#### 7.6.5.2 水环境

##### （1）事故泄露

项目生产过程中，液态化学品、危废盛装桶破裂，会均造成物料泄漏。进入雨水管网可能对地表水的影响，进入土壤，可能对土壤、地下水的影响。根据设计方案，项目液态物料分区专门的库房存放，设托盘防泄漏，液态危废设托盘防泄漏。风险区域设为可视、可控状态。

通过以上措施，事故泄漏不会对外环境造成影响。

### (3) 事故排放

主要为废水超标排放。项目废水应分质分类处理，主要为除漆雾废水、前处理废水，厂内设有污水处理站处理后达标排放。污水处理站采用自动化系统。通过加强管理，根据监测计划，进行跟踪监测。

### (2) 消防废水事故排放

厂区火灾事故时，产生大量的消防废水，消防废水一般进入雨水管网，如无切断措施，将直接进入地表水体，严重污染地表水体。

为防止消防废水等从雨排口直接排出，项目必须设消防废水事故池，同时配套切换阀门与管网。消防废水进入雨水管网时，总排口设阀门切换，能切断外排途径，同时雨水管网应与应急事故池相通，同时设截止阀。消防废水事故池因设在厂区地势较低的地方，消防废水可以自流入事故池，项目事故池设于厂区的东侧，靠近雨水总排口。平时，应急事故池前的截止阀关闭，雨水总排口阀门打开，雨水正常接管园区雨水管网。火灾时，关闭雨水总排口阀门，打开应急池前的雨水管阀门，收集消防废水，随后厂内处理达标排入园区污水管网。

厂事故应急池可行性分析：

根据中国石化《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 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，取0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；项目取0。

$V_5$ —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 $V_1$

根据设计方案，本项目建成运行后，项目取厂内一次贮存的液态化学品、危废、槽液，预计量为 $25\text{m}^3$ 。

#### (2) 消防用水 $V_2$

本项目生产区内的液态原料有易燃液体，假设厂区内同一时间的火灾次数一处，设计消防用水量为30L/s，历时为2小时，则厂区一次消防用水总量约为216m<sup>3</sup>。

### (3) 生产废水V<sub>4</sub>

事故状态下，无生产废水排放。

### (4) 事故期雨水V<sub>5</sub>

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q<sub>a</sub>——年平均降雨量，mm；1446.2mm。

n——年平均降雨日数。60天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；0.05ha。

项目 V<sub>1</sub>≈25m<sup>3</sup>；V<sub>2</sub>=216m<sup>3</sup>；V<sub>3</sub>≈0；V<sub>4</sub>≈0；V<sub>5</sub>≈12m<sup>3</sup>；

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为253m<sup>3</sup>。本项目厂内事故水池容积应为280m<sup>3</sup>，满足本项目的要求。

## 7.6.5.3 其他

### (1) 危废流失风险分析

项目危废有半固态、液态、固态三种形态。

项目危废设专人全程管理，从产生、收集，到库内暂存，最后到委托处置。项目危废产生后立即收集送入危废库集中暂存，项目液态、半固态危废采用密闭桶装，设托盘防泄漏。固态危废，采用密封的塑料袋包装。项目危废全部委托有相应资质的单位处置，不得随意委托不具有相应资质的单位处置。加强全程监管，杜绝危废被混入一般固废，被人员有意或无意抛洒倾倒。危废暂存，必须分类暂存。

危废库，设有防渗、防雨、防晒、防风等措施，设在车间内，综上，项目危废流失风险较小。

## 7.6.6 风险管理

### 7.6.6.1 风险防范措施

#### (1) 总图布置和建筑安全防范措施

①厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93)等相关规定。生产区车间、物料储存车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防

火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。

②工厂主要出入口、厂区道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距，厂区应有应急救援设施及救援通道。

④按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94，2000年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

⑤属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

## （2）危险品使用防范措施

①车间应加强废气收集处理设备保养检修，确保工作时能正常工作，使工作场所空气中有毒有害污染物浓度符合有关规定。

②针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。车间的电气设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，保证作业人员的安全。

③企业应制定化学品泄漏物等处理程序。具有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

## （3）危险品储存防范措施

①尽可能减少危险品储存量和储存周期。物料储存应符合GB15603-1995《常用化学危险品贮存通则》、GB17914-1999《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、GB17916-1999《毒害性商品储藏养护技术条件》等相关规范。

②化学品储存场所等应设立检查制度；主要化学物料输送管道应安装必要的安全附件；输送管道上应安装切断阀、流量监测或检漏设备。

③厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放。

## （4）危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得的危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员需进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT/T31145-1991），《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988），《机动车辆安全规范》（GB10827-1989），



《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-1994）等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

#### **7.6.7 风险应急预案**

项目在试生产前，必须编制突发环境事件风险应急预案及到相关管理部门备案。

#### **7.6.8 小结**

项目生产从原料到最终产品，涉及到多种易燃、有毒有害物质，存在一定的事故风险，经过风险分析和评价得出以下结论：

（1）根据风险导则，本项目不存在重大危险源；

（2）根据事故统计和风险识别，确定项目最大可信事故为物料泄漏，项目化学品库、危废库等分别设有防泄漏措施，安排专人管理；

（3）在项目完善的风险应急预案的情况下，突发环境事故状况，项目造成环境风险较小，根据厂区的应急预案有效处理，项目环境风险属于可接受范围之内。

## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 水污染防治措施及可行性论证

#### 8.1.1 全厂废水产生特点

本项目废水主要为生活污水、保洁废水、设备间接冷却废水、前处理废水、除漆雾废水。项目食堂废水配套隔油池预处理，前处理废水、除漆雾废水经厂内污水处理站处理，随后与办公生活污水、保洁废水、冷却废水接管广德第二污水处理厂。项目废水排放执行污水处理厂接管标准。

建设项目各类废水污染物的产排情况详见表 8.1-1。

表 8.1-1 各类废水污染物产排情况一览表

项目	废水量 m³/a	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	拟采取的措施	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式及出向	达标情况
生活污水	6000	COD	350	2.10	食堂废水隔油池	COD	300	1.80	接管广德第二污水处理厂	达标
		BOD <sub>5</sub>	180	1.08		BOD <sub>5</sub>	150	0.9		达标
		SS	200	1.2		SS	150	0.9		达标
		动植物油	80	0.48		动植物油	40	0.24		达标
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.18		NH <sub>3</sub> -N	28	0.168		达标
保洁废水	675	COD	270	0.182	/	COD	270	0.182	接管广德第二污水处理厂	达标
		BOD <sub>5</sub>	75	0.051		BOD <sub>5</sub>	75	0.051		达标
		SS	120	0.081		SS	120	0.081		达标
		石油类	20	0.014		石油类	20	0.014		达标
设备间接冷却废水	60	COD	60	0.004	/	COD	60	0.004	接管广德第二污水处理厂	达标
		SS	80	0.005		SS	80	0.005		达标
除漆雾废水	180	COD	4000	0.72	调节池	pH	9~10	/	汇入气浮+芬顿预处理设施	/
		SS	3000	0.54		COD	3101	0.893		
脱脂废液	54	pH	13~14	/		SS	2306	0.664		
		COD	2000	0.108		石油类	187.5	0.054		
		SS	1500	0.081						
		石油类	800	0.043						
超声波废液	54	pH	13~14	/						
		COD	1200	0.065						
		SS	800	0.043						

		石油类	200	0.011						
气浮+芬顿罐入口	288	pH	9~10	/	气浮+芬顿	pH	3~4	/	汇入综合处理池	/
		COD	3101	0.893		COD	744	0.214		
		SS	2306	0.664		SS	276.6	0.080		
		石油类	187.5	0.054		石油类	30	0.009		
气浮+芬顿罐排口	288	pH	3~4	/		pH	7~9	/	汇入综合处理站	/
		COD	744	0.214		COD	521	1.527		
		SS	276.6	0.080		SS	275	0.805		
		石油类	30	0.009		石油类	34.5	0.101		
脱脂后清洗废水	1281	pH	9~10	/	调节池					
		COD	600	0.768						
		SS	300	0.384						
		石油类	40	0.051						
三级逆流洗废水	1362	pH	9~10	/						
		COD	400	0.545						
		SS	250	0.341						
		石油类	30	0.041						
综合处理池入口	2931	pH	7~9	/	絮凝+斜板沉淀+调节pH值	pH	6~9	/	接管广德第二污水处理厂	达标
		COD	521	1.527		COD	400	1.172		达标
		SS	275	0.805		SS	180	0.528		达标
		石油类	34.5	0.101		石油类	20	0.059		达标
总排口	9666	pH	6~9	/	广德县第二	pH	6~9	/	排入无量	达标

		COD	326.7	3.158	污水处理厂	COD	50	0.483	溪河	达标
		BOD <sub>5</sub>	98.4	0.951		BOD <sub>5</sub>	10	0.097		达标
		SS	156.6	1.514		SS	10	0.097		达标
		NH <sub>3</sub> -N	17.4	0.168		NH <sub>3</sub> -N	5	0.048		达标
		石油类	7.6	0.073		石油类	1	0.010		达标
		动植物油	24.8	0.24		动植物油	1	0.010		达标

项目废水水质简单，废水量较少，废水排放满足污水处理厂接管标准。

### 8.1.2 废水处理方案

拟建项目位于广德经济开发区，北环路南，振业路西，项目废水接管广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。项目废水排放执行污水处理厂接管标准。

根据表 8.1-1，项目厂内除漆雾废水、前处理废水主要处理措施有：气浮、芬顿、絮凝沉淀等措施。

项目废水处理工艺流程图如下：

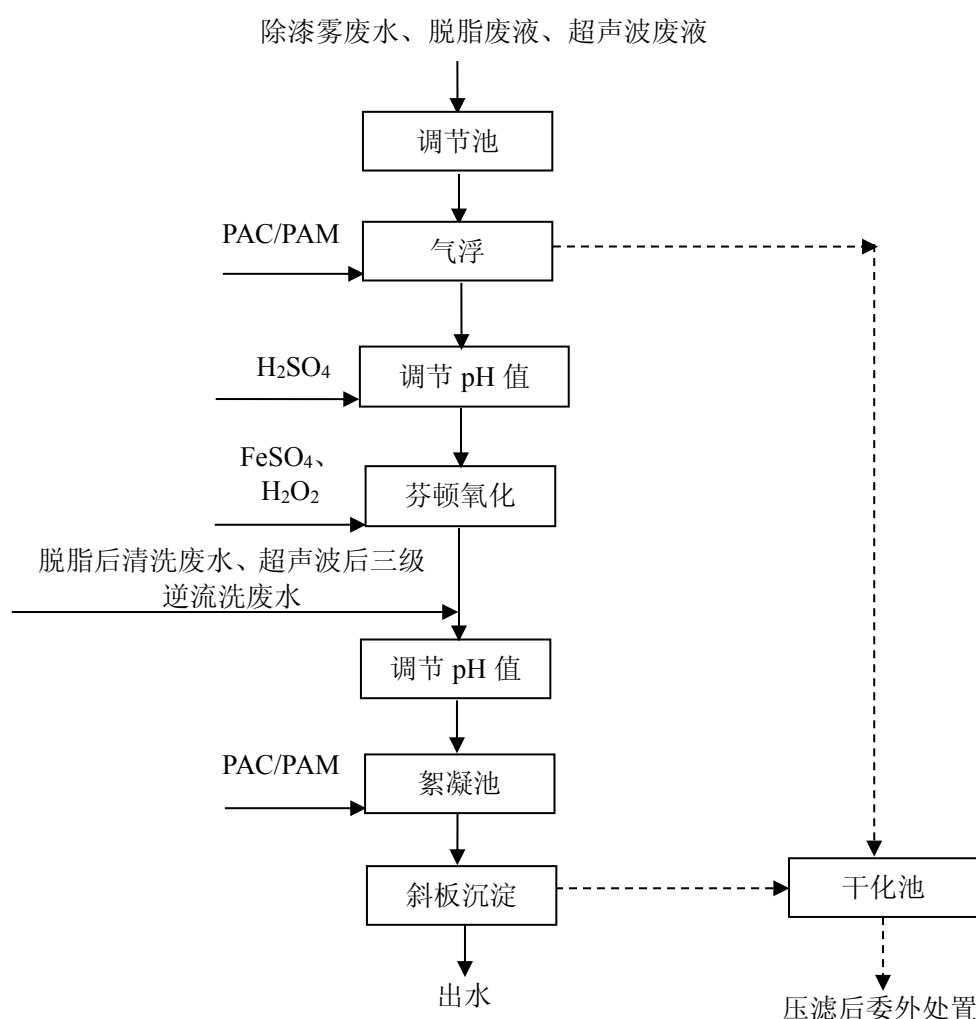


图 8.1-1 项目污水处理站工艺流程图

工艺废水 COD 浓度较高，项目采用涡凹气浮，在絮凝剂的作用下去除部分大分子的 COD、悬浮物、石油类，减轻后续处理的负荷，在芬顿预处理前，首先采用硫酸调节 pH 值到 3 左右，再添加过氧化氢(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)与二价铁离子的混合溶液把大分子氧化成小分子，把小分子氧化成二氧化碳和水，同时 FeSO<sub>4</sub> 可以被氧化成 3 价铁离子，有一定的

絮凝的作用，3 价铁离子变成氢氧化铁，有一定的网捕作用，从而达到处理水的目的。芬顿氧化，COD 去除效率达到 60%以上。

芬顿处理后与清洗废水调节混合，同时调节 pH，经添加絮凝剂，来破坏胶体的稳定性，使污水中的胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离特性的絮凝体，再加以斜板沉淀分离除去的过程，随后清水外排。

根据项目水量分析，项目污水处理站按最大一次排水量设计，考虑设计余量，设计能力为 30t/d。

### 8.1.3 污水处理站单元处理效率

项目前处理、除漆雾废水处理效率如下：

表 8.1-2 经污水处理站废水污染物产排情况一览表

项目		COD	SS	石油类
除漆雾废水、前处理废液调节池	产生浓度(mg/L)	3101	2306	187.5
气浮池	进口浓度(mg/L)	3101	2306	187.5
	处理效率	40%	60%	60%
	出口浓度(mg/L)	1860	922	75
芬顿氧化	进口浓度(mg/L)	1860	922	75
	处理效率	60%	70%	60%
	出口浓度(mg/L)	744	276.6	30
芬顿罐出口废水、前处理清洗废水调节池	进口浓度(mg/L)	521	275	34.5
综合站絮凝沉淀	进口浓度(mg/L)	521	275	34.5
	处理效率	23.2%	34.5%	42.0%
	出口浓度(mg/L)	400	180	20
排放标准	浓度(mg/L)	450	200	20
是否满足		是	是	是

项目污水处理站排水满足污水处理厂接管标准，污水处理站工艺可行。

## 8.2 大气污染防治措施及可行性论证

本项目废气有调漆废气（二甲苯、VOCs）、喷漆废气（二甲苯、VOCs、漆雾颗粒）、烘干废气（二甲苯、VOCs）、注塑废气（VOCs、氯化氢）、破碎粉尘、锡焊烟尘（锡及其化合物）、脱模剂废气（VOCs）、抛丸粉尘。

### 8.2.1 调漆、喷漆、烘干废气

项目调漆设独立隔间，废气经负压收集，收集效率为 95%。项目喷漆采用水帘喷漆房，废气经房间收集，收集效率为 90%。项目烘干设密闭房间，废气负压收集，收集效率为 98%。

项目喷漆废气经水帘喷漆房水帘除漆雾，除漆雾效率为 90%，再经喷淋塔除雾，除雾效率为 95%，随后经高效除雾器脱水，整个过程漆雾颗粒处理效率为 100%。

项目喷漆废气经水帘+喷淋塔+除雾器去除漆雾颗粒后，与调漆废气、烘干废气合并引入到 1 套 RTO 蓄热式燃烧装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

经处理后，底漆喷涂烘干过程中二甲苯排放浓度为  $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.09\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.103\text{t}/\text{a}$ 。VOCs（含二甲苯）排放浓度为  $7.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.2\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.238\text{t}/\text{a}$ ；

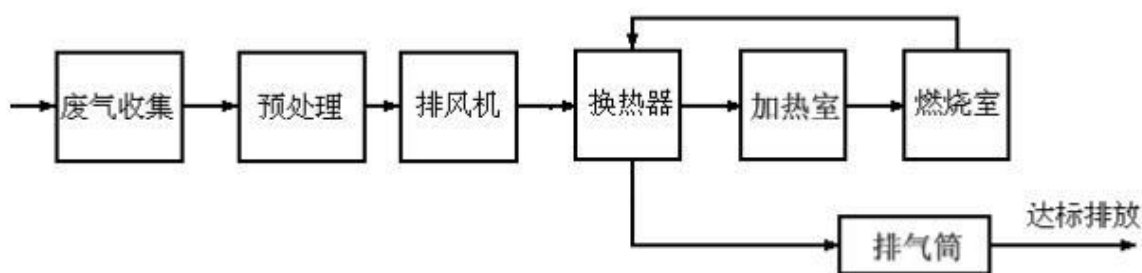
面漆喷涂烘干过程中二甲苯排放浓度为  $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.09\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.107\text{t}/\text{a}$ 。VOCs（含二甲苯）排放浓度为  $10.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.27\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.32\text{t}/\text{a}$ 。

二甲苯、VOCs 排放参照执行天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12-524-2014）中涂装行业烘干工序排放标准。

RTO 装置其原理是把有机废气加热到 760 摄氏度（具体要看成分）以上，使废气中的 VOC 在氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气。从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热室应分成两个（含两个）以上，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后应立即引入适量洁净空气对该蓄热室进行清扫（以保证 VOC 去除率在 96% 以上），只有待清扫完成后才能进入“蓄热”程序。否则残留的 VOCs 随烟气排放到烟囱从而降低处理效率。

当废气浓度较低，蓄热室放热温度不能满足催化燃烧温度时，采用天然气助燃。工作原理如下：





RTO 燃烧原理图

RTO 蓄热燃烧装置，已为成熟的有机废气处理措施，由于喷涂工序，有机废气产生量较多，根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（2017年7月19日环保部审议通过）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《安徽省大气污染防治条例》（2015年01月31日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过）等要求，必须严控涂装行业的有机废气的排放，故而项目采用蓄热燃烧处理，处理效率高，具有废气稳定达标的可靠性。同时设备的成熟与普及，设备的成本相对降低较多，具有设备的经济性。

### 8.2.2 注塑废气（VOCs、氯化氢）

项目设有50台注塑机，注塑过程中，不同塑料粒子不能完全固定机台。考虑氯化氢燃烧过程中易产生二噁英，故而项目采用活性炭净化装置处理。项目机台分成4组，在每台设备模具上方安装集气罩收集，汇入到4台活性炭净化装置处理，处理后合并经1根15m高排气筒排放。

处理后VOCs排放浓度为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.174\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.314\text{t}/\text{a}$ 。氯化氢排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ 。

注塑废气VOCs、氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准。

项目活性炭采用活性炭净化床，设有三层吸附碳，项目碳桶设计，必须确保风速小于 $0.6\text{m}/\text{s}$ ，经除雾处理后，废气入活性炭的颗粒物浓度低于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，光氧催化为低温处理，入活性炭的废气温度低于 $40^\circ\text{C}$ 。

根据物料平衡，每吨活性炭吸附有机废气 $0.3\text{t}$ 计，计算项目年需新炭 $9.6\text{t}/\text{a}$ ，项目每个碳桶一次装炭 $1.2\text{t}/\text{a}$ ，活性炭的密度为 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ ，预计碳桶容积约为 $3.0\text{m}^3$ 。项目必须根据生产情况，确保定期更换活性炭，即为年更换2次，避免活性炭吸附饱和后，效率大大降低，造成废气超标排放。

活性炭净化装置，成本较低，处理效率在 90%以上，同时注塑废气产生浓度较低，故具有经济性、可靠性。

### 8.2.3 破碎粉尘

项目注塑边角料破碎设 1 台破碎机，设 1 间破碎房，粉尘经房间负压收集，收集效率为 95%，收集后引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

处理后，粉尘排放浓度为  $5.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.008\text{t}/\text{a}$ 。粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值。

布袋除尘器原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。布袋除尘器是一种干式除尘装置,它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。

布袋除尘器为成熟、经济、高效的处理颗粒物的环保措施。

### 8.2.4 锡焊烟尘

项目设有 1 条 SMT 贴片线，电子元件与 PCB 板间回流焊接以及焊线的焊接，采用印刷焊锡膏的方法焊接，回流焊接烟尘在焊接炉内收集，焊线烟尘经焊接点上方的集气罩收集，随后合并引入到 1 套三级过滤装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

处理后，烟尘排放浓度为  $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.004\text{t}/\text{a}$ 。排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物锡及其化合物排放限值。

三级过滤系统采用粗效过滤+中效过滤+精密碳纤维面过滤，过滤装置逐级精密，提高粉尘处理效率，同时对后端精密过滤起到保护作用。和移动式烟尘净化装置的原理基本相同。

锡焊烟尘产生浓度较低，措施成熟可靠，具有经济、可靠性。

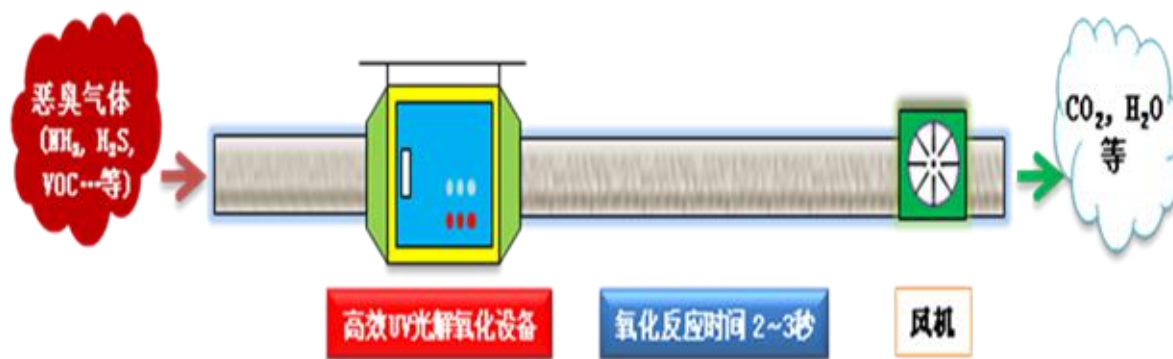
### 8.2.5 脱膜废气（VOCs）

项目设有 20 条压铸生产线，压铸时，模具表面需喷涂上一层脱模剂。项目脱模剂为水基型脱模剂。项目 20 条压铸线，每条线的压铸模具上方安装集气罩收集废气，合并引入到 1 套光氧催化装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

处理后，VOCs 排放浓度为  $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.16\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.28\text{t}/\text{a}$ 。脱模剂废气 VOCs 排放参照执行天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12-524-2014）中其他行业标准。

光氧催化，利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯、硫化物  $\text{H}_2\text{S}$ 、VOC 类、苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高频紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}^*$ （活性氧） $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ （臭氧），众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。工业废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。利用高能 UV 光束裂解工业废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到净化及杀灭细菌的目的。从净化空气效率考虑，选择了-C 波段紫外线和臭氧结合电晕电流较高化装置，采用脉冲电晕吸附技术相结合的原理对有害气体进行消除，其中-C 波段紫外线主要用来去除硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、乙酸乙酯、乙烷、丙酮、尿烷等气体，使有机物转变为无机物。

UV 光氧催化装置，由多组 UV 光解发生器、多组控制箱、多组二氧化钛光触媒、不锈钢光触媒上塑外壳组成。



光氧催化原理图

项目脱模剂为水基型，废气内含有大量水蒸气，而光氧催化装置对水蒸气不敏感，故而措施可行。同时，光氧催化装置相对便宜，具有经济性。脱膜废气产生浓度较低，措施处理具有可靠性。

#### 8.2.6 抛丸粉尘

项目设有 4 台抛丸机。项目抛丸在悬挂式抛丸机内密闭抛丸，抛丸粉尘经设备内密闭收集，引入到 1 套旋风+袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

粉尘经处理后，排放浓度为  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.060\text{t}/\text{a}$ 。排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值。

#### 8.2.7 熔化粉尘

项目设有 10 台熔化炉，经每台炉上方安装集气罩收集熔化粉尘，合并汇入 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

粉尘经处理后，排放浓度为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.044\text{t}/\text{a}$ 。粉尘排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级标准。

#### 8.2.8 无组织排放气体综合防治措施

本项目无组织废气主要来源于未能收集到的废气，为进一步降低项目生产过程中产生的无组织废气的挥发，建设单位应加强生产区域的封闭，如各废气独立隔间，出入门设门面封闭，避免敞开，从而提高设备废气捕集效率，使项目生产运营过程中产生的无组织废气挥发量降到最低。建设单位拟采取如下措施，以减少本项目无组织排放量与排放浓度：

(1) 加强密闭措施的密闭性能，加强废气的收集效率；加强软帘的管理，确实有效降低废气收集高度，从而提高废气收集效率。

(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;

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较小。

综上所述, 本项目的废气经采取上述措施处理后不会对项目周围大气环境造成明显影响。因此, 本项目采取的废气处理措施是可行的。

### 8.3 噪声污染防治措施及可行性论证

拟建项目主要噪声设备有生产设备、各种风机等, 设备运行时产生的噪声声级范围在 70~95dB (A)。

本项目应通过生产车间厂房的优化设计, 有效降低生产噪声影响, 使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响, 建议采取设备减振、风机隔声罩等综合治理措施。

(1) 尽可能选用环保低噪型设备, 车间内各设备合理的布置, 且设备减振设施等防治措施。

(2) 引风机等高噪声设备主要在室外, 项目采用封闭、吸声的隔声罩处理, 加强设备减振等措施。

各主要噪声源的具体治理措施见表 8.3-1。

表 8.3-1 各噪声源的具体治理措施

设备名称	数量 (台)	r05m处单 台设备声压 级dB(A)	位置	治理措施	预计降噪效 果dB(A)	标准限值 dB(A)
前处理线	2	80	1#厂房	车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	昼间 ≤65dB(A), 夜间 ≤55dB(A)
冲床	40	90	2#厂房	车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
剪板机	5	85		车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
注塑机	50	85		车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
破碎机	1	85		隔声房, 设备减振, 加强设 备保养	10~15	
连接器组件装配 线	20	75	3#厂房	车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
SMT 贴片线	1	75	4#厂房	车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
压铸机	20	85	5#厂房	车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	15~20	
模切机	20	85		车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
抛丸机	4	85		车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养	10~15	
空压机	2	85	1#厂房	车间隔声, 设备减振, 加强 设备保养, 设独立空压机房, 选用低噪声柜式空压机	20~25	
冷却塔	1	85	室外	设备减振, 加强设备保养, 安装隔声屏障	20~25	
风机	11	80~95	室外	设备减振, 加强设备保养, 安装密闭吸声、隔声罩	20~25	

项目在认真落实上述噪声治理措后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB132348-2008) 中规定的 3 类区排放限值。

## 8.4 固废污染防治措施及可行性论证

项目危险废物, 由具有危废处理资质单位安全处置; 一般固废外售处置或厂内回用于生产; 职工生活垃圾交由当地环卫部门处置。

项目产生的各种固废应分类收集, 危险废物且必须装入密闭容器内, 分别存放在危险废物间内, 做好防雨、防风、防晒、防渗等措施, 同时液态危废设托盘防泄漏。本项目危废临时存放场所位于 1#车间天井南侧, 面积 60m<sup>2</sup>, 厂内危险废物暂存应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的规定设置, 具体要求如下:

(1) 所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装, 装在危险废物的容器

及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；液态危废设托盘防泄漏。

(2) 禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示标签；

(3) 危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

(4) 厂内建立危险废物台帐管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物处置后应继续保留三年以上；

(5) 必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

(7) 危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

## 8.5 地下水污染防治措施及可行性论证

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

主动控制，分区防渗。从源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

根据项目特点，项目为金属结构件、铝铸件及注塑件类生产企业，项目分区防渗分为一般防渗与重点防渗。其中机油库（2#车间西北角，面积 20m<sup>2</sup>）、危废库（位于 1#车间天井南侧，面积 60m<sup>2</sup>）、化学品库房（位于 1#车间天井北侧，面积 60m<sup>2</sup>）、喷漆房（位于 1#车间北侧，2 间，面积各 20m<sup>2</sup>）、应急池（位于厂区的东侧，大门口雨水排口旁）、前处理线（位于 1#车间西跨，2 条），为重点防渗区。一般固废堆场为一般防渗。

项目分区原则为：

重点防渗区：含有毒、有害的物料的贮存区、使用区。

一般防渗区：一般固废堆场。

项目分区防渗图详见附图 8.5-1。

分区防渗措施如下：

一般防渗区：水泥硬化地面，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

重点防渗区：前处理线处理槽，周围设淋撒液收集沟，收集区内采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面采用防渗水泥硬化；机油库、化学品库、危废库、喷漆房，采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，液态危废、化学品贮存设托盘防泄漏。应急池，全池采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

采用以上措施后，项目防渗要求满足分区防渗的要求，项目对地下水的影响较小。

## 8.6 项目环保设施投资一览表

本项目总投资 20000 万元，环保设施投资初步估算约为 363 万元，约占总投资的 1.82%，环保投资见表 8.6-1。



表 8.6-1 环保设施投资一览表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	规模及治理效果
废水治理	食堂废水隔油池	1 座	4	设计能力 5t/d, 满足接管排放要求
	工艺污水处理站	1 座	44	设计能力 30t/d, 满足接管排放要求
废气治理	调漆废气、喷漆废气、烘干废气：项目调漆设有 1 间 10m <sup>2</sup> 的调漆房，设 1 间 60m <sup>2</sup> 的烘干房，2 间水帘喷漆房，喷漆废气合并经 1 套喷淋塔+高效除雾器预处理，随后与负压收集的调漆废气、烘干废气经 1 套 RTO 蓄热燃烧装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（1#排气筒）	1 套	100	二甲苯、VOCs 排放满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12-524-2014）中涂装行业烘干工序标准，处理效率 96%以上
	注塑废气：项目设有 50 台注塑机，经每台注塑机机头上方安装集气罩收集，引入到 4 套活性炭净化装置处理，处理后合并经 1 根 15m 高排气筒排放。（2#排气筒）	1 套	50	VOCs、氯化氢满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值，处理效率 90%以上
	破碎粉尘：设 1 间独立房间，面积 30m <sup>2</sup> ，在破碎机上方安装集气罩收集，粉尘引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（3#排气筒）	1 套	10	粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值，处理效率 99%以上
	锡焊烟尘：项目设有 1 条 SMT 贴片线，回流焊烟尘经焊接炉内收集，焊丝烟尘经焊接点上方的集气罩收集，收集后汇入到 1 套三级过滤系统处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（4#排气筒）	1 套	8	锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值，处理效率 90%以上
	脱模剂废气：项目设有 20 条压铸线，同时工作 10 台，脱模剂废气经模具上方的集气罩收集，合并引入到 1 套光氧催化装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（5#排气筒）	1 套	8	VOCs 排放满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12-524-2014）中其他行业标准，处理效率 60%以上
	抛丸粉尘：项目设有 4 台悬挂式抛丸机，粉尘经抛丸室内密闭收集，收集后合并引入到 1 套旋风+袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（6#排气筒）	1 套	12	粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值，处理效率 99.6%以上

	熔化粉尘：熔化粉尘：项目设有 20 台中频炉，同时工作 10 台，熔化粉尘经每台中频炉上方的集气罩收集，汇入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（7#排气筒）	1 套	10	粉尘排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级标准，处理效率 99%以上
噪声治理	主要为设备减振、风机吸声隔声罩、冷却塔隔声屏障，采用低噪声柜式空压机等		10	厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准
固废治理	一般固废临时存放场所，位于 2#车间的南侧，面积 100m <sup>2</sup> 。一般固废分类收集		2	设独立库房，防雨、防晒、防风、防渗，采用地面铺水泥硬化防渗，单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
	危废临时存放场所依托 1#车间天井南侧，面积 60m <sup>2</sup> 。危废分类贮存，定期委托有资质单位处置		5	危废库属于独立库房，具有防雨、防风、防晒、防渗措施，基础层采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，按危废贮存要求贮存，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
分区防渗	项目一般固废暂存区按一般防渗要求防渗，采用防渗水泥硬化，主要有一般固废堆场，位于 2#车间的南侧天井处。重点防渗区，按重点防渗要求防渗，主要有机油库（2#车间西北角，面积 20m <sup>2</sup> ）、危废库（位于 1#车间天井南侧，面积 60m <sup>2</sup> ）、化学品库房（位于 1#车间天井北侧，面积 60m <sup>2</sup> ）、喷漆房（位于 1#车间北侧，2 间，面积各 20m <sup>2</sup> ）、应急池（位于厂区的东侧，大门口雨水排口旁）、前处理线（位于 1#车间西跨，2 条）		60	一般防渗区地面采用防渗水泥硬化，单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。重点防渗区，前处理线处理槽，周围设淋撒液收集沟，收集区内采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面采用防渗水泥硬化；机油库、化学品库、危废库、喷漆房，采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，液态危废、化学品贮存设托盘防泄漏。应急池，全池采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
风险防范	消防应急废水池 1 座，容积 280m <sup>3</sup> ，位于厂区的东侧，配套阀门与管网切换。突发环境事件应急预案		40	满足事故废水收集要求，降低事故状态下环境风险
合计			363	--

## 9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是工程项目开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好的实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

### 9.1 经济效益分析

根据项目可行性研究报告可知，拟建项目主要财务指标见下表所示：

表 9.1-1 项目主要财务指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	工程项目总投资	万元	20000
2	年均销售收入	万元	20524.55
3	年均总成本费用	万元	15236.59
4	年均利润总额	万元	5287.96
5	投资回收期	年	3.96
6	税后财务内部收益率(税后)	%	25.76

由上表可知，说明本项目具有较强的盈利能力。

### 9.2 环境效益分析

#### 9.2.1 环保投资估算

为尽量减少项目建成运营期间对区域环境造成的不利影响，做到污染物的达标排放。拟建项目将针对运营期产生的废气、废水、噪声等污染物的特点，采取相应的污染防治措施，项目环保投资估算见详见表 8.6-1 所示。

#### 9.2.2 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = E_0 / E_r \times 100\%$$

式中：E<sub>0</sub>——环保建设投资，万元；

E<sub>r</sub>——企业建设总投资，万元。

拟建项目总投资 20000 万元，其中环保投资为 363 万元，环保投资占工程总投资的 1.82%。

### 9.2.3 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和 36.3 万，折旧费按环保投资 10 年分摊为 32.7 万元，日常管理费等估算为 10 万元，则每年的环保费用为 79 万元。

产值环境系数  $F_g$  的表达式为：

$$F_g = E_2 / E_s$$

式中： $E_2$ ——年环保费用，万元；

$E_s$ ——年工业总产值，万元。

拟建项目投产后，预计企业年销售收入可达 20524.55 万元，每年的环保费用为 79 万元，则产值环境系数为 0.38%，这意味着每生产 1 万元产值，所花费的环保费用 38 元。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 目的

该项目在建设施工期间和投产运营期间均对周围环境产生一定的影响。因此，必须采取一定的措施将不利影响减轻或消除，建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目的污染特点和生产布局，合理制订环境监测计划，及时掌握本项目的运行期所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整和补充。根据监测结果，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻其危害。

### 10.2 环境管理

#### 10.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 3~5 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核、以及接受县环保局在具体业务上给予技术指导。

#### 10.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发送到相关部门；

（3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

（4）负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

- (5) 负责公司内外部的环境工作信息交流;
- (6) 监督检查各部门环保设施的运行管理, 尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率
- (7) 监督检查各生产工艺设备的运行状况, 确保无事故排放的发生;
- (8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估;
- (9) 负责应急计划的监督、检查; 负责应急事故的协调处理; 指导各单位对环保设施的管理; 指导各单位应急与预防工作; 对公司范围内重点危险区域部署监控措施;
- (10) 负责公司环境监测技术数据统计管理;
- (11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查;
- (12) 负责实施全公司环境年度评审工作;
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传, 让环境保护意识深入职工心中。

### 10.3 环境监测计划

根据项目污染物特征, 运营期监测计划如下表所示。

表 10.3-1 建设项目运营期监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频率
大气	1#排气筒 (调漆废气、喷漆废气、烘干废气)	二甲苯、VOCs	1 次/半年
	2#排气筒 (注塑废气)	VOCs、氯化氢	1 次/半年
	3#排气筒 (破碎粉尘)	颗粒物	1 次/半年
	4#排气筒 (锡焊烟尘)	锡及其化合物	1 次/半年
	5#排气筒 (脱模剂废气)	VOCs	1 次/半年
	6#排气筒 (抛丸粉尘)	颗粒物	1 次/半年
	7#排气筒 (熔化粉尘)	颗粒物	1 次/半年
	无组织排放监控点	二甲苯、VOCs、颗粒物、氯化氢	1 次/年
环境质量	祠山岗安置区大气环境	二甲苯、VOCs、颗粒物、氯化氢	1 次/年
噪声	厂界四周	Leq (A)	1 次/半年
废水	总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类	1 次/半年

### 10.4 监控制度

- (1) 监测数据逐级呈报制度

废水、废气噪声处理装置运行情况和监测数据。经统计和汇总每半年上报广德县环保局存档。事故报告要及时上报备案。

## （2）监测人员持证上岗制度

项目监测委托有资质单位监测，监测人员为专业的进行培训人员，监测和分析人员经过监测部门考核，取得合格证后才能上岗，保证监测数据的可靠性。

## （3）建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度，是防止污染事故发生的有力措施。

# 10.5 排污口规范化

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。采样位置应避开对操作人员有危险的区域，采样位置优先选择垂直管段，应避开弯头和断面急剧变化部位；采样位置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。采样断面的气流速度最好在5m/s以上。采样孔内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm，不使用时盖板、管堵或管帽封闭等，应满足《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中要求。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口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

项目设1个厂区总排口，废水排放口设在厂内东侧，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》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

## （3）固废暂存规范化

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。

## 10.6 总量控制分析

### 10.6.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

### 10.6.2 总量控制因子的确定

根据国家环保部、安徽省环保厅要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水污染物总量指标：COD、氨氮。

废气污染物总量指标：颗粒物、VOCs。

废水污染物总量为废水直接排入地表水体的污染物量，排入污水处理厂的废水，总量在污水处理厂的总量内统筹，故项目不需单独申请总量。

项目废气污染物总量，因无组织排放不便于量化考核，按有组织排放量计。

### 10.6.3 污染物总量核算

项目废水经厂内预处理后，达到广德县第二污水处理厂的接管标准要求后，进入广德县第二污水处理厂处理。

项目污染排放清单见下表。



表 10.6-1 项目有组织废气污染物排放清单

污染源名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率	排放状况			执行标准		排放源参数			达标情况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
底漆调漆、喷涂、烘干（1#排气筒）	26600	二甲苯	65.2	2.14	2.567	RTO 蓄热燃烧	96%	2.6	0.09	0.103	20	0.6/2	15	1.0	80	达标
		VOCs（含二甲苯）	186	4.95	5.941		96%	7.44	0.2	0.238	50	1.5/2				达标
面漆调漆、喷涂、烘干（1#排气筒）	26600	二甲苯	83.6	2.22	2.669	RTO 蓄热燃烧	96%	3.3	0.09	0.107	20	0.6/2	15	1.0	80	达标
		VOCs（含二甲苯）	251	6.68	8.01		96%	10.04	0.27	0.32	50	1.5/2				达标
注塑废气（2#排气筒）	60000	VOCs	29	1.74	3.136	活性炭净化	90%	2.9	0.174	0.314	100	/	15	1.5	20	达标
		氯化氢	0.59	0.036	0.064		90%	0.06	0.004	0.006	30	/				达标
破碎粉尘（3#排气筒）	2400	粉尘	528.5	1.27	0.761	袋式除尘器	99%	5.29	0.013	0.008	120	3.5/2	15	0.3	20	达标
锡焊烟尘（4#排气筒）	3000	锡及其化合物	6.7	0.02	0.036	三级过滤	90%	0.67	0.002	0.004	8.5	0.31/2	15	0.35	20	达标

脱膜废气（5#排气筒）	20000	VOCs	19.6	0.4	0.704	光氧催化	60%	7.8	0.16	0.28	80	2.0/2	15	0.8	25	达标
抛丸粉尘（6#排气筒）	10000	粉尘	1246	12.46	14.95	旋风+布袋除尘	99.6%	5.0	0.05	0.060	120	3.5/2	15	0.6	20	达标
熔化粉尘（7#排气筒）	24000	粉尘	102	2.4	4.388	布袋除尘	99%	1.0	0.02	0.044	150/2	/	15	0.9	80	达标

表 10.6-2 项目无组织废气污染物排放清单

序号	污染物	发生环节	面积（m <sup>2</sup> ）	高度（m）	小时发生量（kg/h）	年排放量（t/a）
1	二甲苯	1#车间，喷漆	56×24	10	0.123	0.296
	VOCs（含二甲苯）				0.329	0.789
2	VOCs	2#车间注塑	56×24	10	0.436	0.784
	氯化氢				0.009	0.016
3	颗粒物	2#车间破碎	56×10	10	0.067	0.04
4	颗粒物	4#车间锡焊	58×36	10	0.002	0.004
5	VOCs	5#车间压铸	58×36	10	0.098	0.176
	粉尘	5#车间熔化			0.271	0.487

表 10.6-3 项目废水污染物排放清单

项目	废水量 m³/a	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	拟采取的措施	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式及出向	达标情况
生活污水	6000	COD	350	2.10	食堂废水隔油池	COD	300	1.80	接管广德第二污水处理厂	达标
		BOD <sub>5</sub>	180	1.08		BOD <sub>5</sub>	150	0.9		达标
		SS	200	1.2		SS	150	0.9		达标
		动植物油	80	0.48		动植物油	40	0.24		达标
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.18		NH <sub>3</sub> -N	28	0.168		达标
保洁废水	675	COD	270	0.182	/	COD	270	0.182	接管广德第二污水处理厂	达标
		BOD <sub>5</sub>	75	0.051		BOD <sub>5</sub>	75	0.051		达标
		SS	120	0.081		SS	120	0.081		达标
		石油类	20	0.014		石油类	20	0.014		达标
设备间接冷却废水	60	COD	60	0.004	/	COD	60	0.004	接管广德第二污水处理厂	达标
		SS	80	0.005		SS	80	0.005		达标
除漆雾废水	180	COD	4000	0.72	调节池	pH	9~10	/	汇入气浮+芬顿预处理设施	/
		SS	3000	0.54		COD	3101	0.893		
脱脂废液	54	pH	13~14	/		SS	2306	0.664		
		COD	2000	0.108		石油类	187.5	0.054		
		SS	1500	0.081						
		石油类	800	0.043						
超声波废液	54	pH	13~14	/						
		COD	1200	0.065						
		SS	800	0.043						

		石油类	200	0.011						
气浮+芬顿罐入口	288	pH	9~10	/	气浮+芬顿	pH	3~4	/	汇入综合处理池	/
		COD	3101	0.893		COD	744	0.214		
		SS	2306	0.664		SS	276.6	0.080		
		石油类	187.5	0.054		石油类	30	0.009		
气浮+芬顿罐排口	288	pH	3~4	/		pH	7~9	/	汇入综合处理站	/
		COD	744	0.214		COD	521	1.527		
		SS	276.6	0.080		SS	275	0.805		
		石油类	30	0.009		石油类	34.5	0.101		
脱脂后清洗废水	1281	pH	9~10	/	调节池					
		COD	600	0.768						
		SS	300	0.384						
		石油类	40	0.051						
三级逆流洗废水	1362	pH	9~10	/						
		COD	400	0.545						
		SS	250	0.341						
		石油类	30	0.041						
综合处理池入口	2931	pH	7~9	/	絮凝+斜板沉淀+调节pH值	pH	6~9	/	接管广德第二污水处理厂	达标
		COD	521	1.527		COD	400	1.172		达标
		SS	275	0.805		SS	180	0.528		达标
		石油类	34.5	0.101		石油类	20	0.059		达标
总排口	9666	pH	6~9	/	广德县第二	pH	6~9	/	排入无量	达标

		COD	326.7	3.158	污水处理厂	COD	50	0.483	溪河	达标
		BOD <sub>5</sub>	98.4	0.951		BOD <sub>5</sub>	10	0.097		达标
		SS	156.6	1.514		SS	10	0.097		达标
		NH <sub>3</sub> -N	17.4	0.168		NH <sub>3</sub> -N	5	0.048		达标
		石油类	7.6	0.073		石油类	1	0.010		达标
		动植物油	24.8	0.24		动植物油	1	0.010		达标

表 10.6-4 项目污染物排放汇总表 单位: t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	粉尘	20.099	19.987	0.112	
		锡及其化合物	0.036	0.032	0.004	
		VOCs（含二甲苯）	17.791	16.639	1.152	
		二甲苯	5.236	5.026	0.21	
		氯化氢	0.064	0.058	0.006	
	无组织	颗粒物	0.531	0	0.531	
		VOCs（含二甲苯）	1.749	0	1.749	
		二甲苯	0.296	0	0.296	
氯化氢		0.016	0	0.016		
种类	污染物名称	产生量		消减量	排放量	
废水	废水量	9666	污水处理厂 排放	0	9666	
	COD	4.492		4.009	0.483	
	BOD <sub>5</sub>	1.131		1.034	0.097	
	SS	2.675		2.578	0.097	
	NH <sub>3</sub> -N	0.18		0.132	0.048	
	石油类	0.160		0.15	0.010	
	动植物油	0.48		0.47	0.010	
固废	名称	产生量	处置量	外排量		
	一般工业固废	540.657	540.657	0		
	生活垃圾	45	45	0		
	危险固废	25.92	25.92	0		

#### 10.6.4 污染物总量控制

本项目产生的废水接管广德县第二污水处理厂，不需申请总量，考核项目废水接管排放量。

##### (1) 废水污染物考核量

考核量：COD：0.483t/a，氨氮：0.048t/a。

##### (2) 废气污染物申请总量

需申请总量：粉（烟）尘：0.116t/a，VOCs：1.152t/a。

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 评价结论

#### 11.1.1 项目概况

安徽德赢电器技术有限公司积极响应广德县政府招商引资的号召，在广德经济开发区内建设新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目，本项目总投资 20000 万元。项目新征地块，占地 50 亩，建设 6 栋厂房、1 栋研发楼、1 栋宿舍楼等基础设施，总建筑面积 27511.62m<sup>2</sup>。项目运营后，实现年产空气净化器 1 万件、金属外壳件 40 万件、塑胶零件 4000 万件、连接器组件 4000 万件、压铸铝铸件 65 万件的生产能力。

#### 11.1.2 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许项目。

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），本项目未被列入落后产能目录。

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“宣城市产业结构调整目录”，本项目不属于禁止类和淘汰类。

项目取得了广德经济开发区经发局备案。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策。

#### 11.1.3 选址可行性

项目厂址位于广德经济开发区，符合广德经济开发区的产业定位和规划要求。区内条件基础好，地势平坦，外部运输条件便利，公用工程配套条件良好，土地符合当地土地利用规划，同时得到地方政府和群众的支持。项目实施后，通过采用先进的生产工艺，并不断强化生产管理和环保管理，产生的各类污染物经治理后达标排放，从环境影响角度分析，该项目选址是合理可行的。

#### 11.1.4 环境质量现状评价

##### （1）环境空气

根据环境空气现状评价表明：监测期间各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其他参照标准，说明评价区域大气环境有一定的环境容量。

##### （2）地表水环境

根据地表水环境质量现状评价表明：本次现状监测期间，无量溪河的水环境质量满

足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准要求。

### （3）地下水

根据环境现状监测数据分析，项目区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。

### （4）声环境

根据声环境现状评价表明：项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

## 11.1.5 环境影响预测评价

### （1）环境空气影响评价

大气环境影响预测表明：拟建项目实施后，排放的废气对区域大气环境质量造成的不利影响较小，区域内各主要大气污染物的预测浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的浓度要求及其他参照标准的要求，不会改变区域内大气环境质量的现有功能。本项目环境保护距离为100m，经过现场勘查，拟建项目位于广德经济开发区，环境保护距离内无居住区等敏感目标分布。

### （2）地表水环境影响分析

厂区雨污分流。雨水通过开发区雨水管网直接排放；项目废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河，项目废水排放达到广德县第二污水处理厂的接管标准，对地表水影响较小。

### （3）噪声环境影响评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。对厂界四周声环境现状质量影响较小。

## 11.1.6 污染防治对策

### （1）大气污染防治对策

①调漆、喷漆、烘干废气：项目喷漆废气经水帘+喷淋塔+除雾器去除漆雾颗粒后，与调漆废气、烘干废气合并引入到1套RTO蓄热式燃烧装置处理，处理后经1根15m高排气筒排放。

②注塑废气：项目设有50台注塑机，项目机台分成4组，在每台设备模具上方安装集气罩收集，汇入到4台活性炭净化装置处理，处理后合并经1根15m高排气筒排放。

③破碎粉尘：项目注塑边角料破碎设1台破碎机，设1间破碎房，粉尘经房间负压



收集，收集效率为 95%，收集后引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

④锡焊烟尘：项目设有 1 条 SMT 贴片线，电子元件与 PCB 板间回流焊接以及焊线的焊接，采用印刷焊锡膏的方法焊接，回流焊接烟尘在焊接炉内收集，焊线烟尘经焊接点上方的集气罩收集，随后合并引入到 1 套三级过滤装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

⑤脱膜废气：项目设有 20 条压铸生产线，同时工作 10 台，压铸时，模具表面需喷涂上一层脱模剂。项目脱模剂为水基型脱模剂。项目 4 条压铸线，每条线的压铸模具上方安装集气罩收集废气，合并引入到 1 套光氧催化装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

⑥抛丸粉尘：项目设有 4 台抛丸机。项目抛丸在悬挂式抛丸机内密闭抛丸，抛丸粉尘经设备内密闭收集，引入到 1 套旋风+袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

⑦熔化粉尘：项目设有 20 台中频炉，同时工作 10 台，熔化粉尘经每台中频炉上方的集气罩收集，汇入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

经工程章节分析，项目废气排放满足相应的排放标准，经预测，对大气环境影响较小。

## （2）水污染防治对策

项目废水有生活污水、保洁废水、设备冷却废水、除漆雾废水、前处理废水。其中除漆雾废水、前处理废水经厂内污水处理站处理，食堂废水经隔油池预处理，随后与其他废水接管广德县第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河。

## （3）固体废弃物处理处置措施

项目根据固废的性质分为一般固废、危险固废、生活垃圾。危险固废委托具有危废处置资质单位安全处置；一般固废外售或厂内回用于生产；职工生活垃圾委托环卫部门处置。

## （4）噪声污染防治措施

工程选用低噪声的环保设备，风机设置隔声罩，设备减振、冷却塔隔声屏障等，在综合采取上述噪声控制措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区排放限值，对区域声环境质量影响较小。

### 11.1.7 公众参与

项目公众参与期间，建设单位进行了两次网络公示，一次张贴公告，一次发放公众参与调查表，共三种形式进行了公众参与。两次网络公示，一次张贴公告期间，均为收到反对意见。发放 80 份个人调查表，收回 80 份，回收率 100%。该项目得到 88.75% 的公众的支持，11.25% 的公众持无所谓的态度，无反对意见。

综上，项目建设得到了公众的支持。

### 11.1.8 环境风险评价结论

根据风险分析可知，本项目不存在重大危险源，最大可信事故为化学品泄露，发生泄露的主要危害表现在对地下水的污染，遇见火花等火灾发生时，产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨水排水系统进入厂界外水体，将造成地表水污染。本项目分区防渗，设 1 座 280m<sup>3</sup> 的事故水池，满足事故状况下厂内消防废水的收集要求。

### 11.1.9 总量控制

本项目产生的废水接管广德县第二污水处理厂，不需申请总量，考核项目废水接管排放量。

#### (1) 废水污染物考核量

考核量：COD：0.483t/a，氨氮：0.048t/a。

#### (2) 废气污染物申请总量

需申请总量：粉（烟）尘：0.116t/a，VOCs：1.152t/a。

## 11.2 建议和总体结论

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况。

(3) 要落实节约用水原则。厂区实行清污分流制排水系统。保证污染治理设施的处理效率，保证污染物达标排放，污染因子的排放总量有效控制在指标范围之内。

总体结论：安徽德赢电器技术有限公司新能源汽车、光伏零部件研发、制造项目符合相关产业政策要求，选址符合广德经济开发区总体规划要求，生产过程中采用了清洁生产要求，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，污染物排放总量满足区域控制要求，且排放的污染物对周围环境影响较小，公众参与期间未收到反对意见，公众对项目的建设支持，因此，在落实报告书所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度分析，项目建设可行。

## 附环境保护“三同时”验收一览表

附表 建设项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染源	环保设施名称	数量	规模及治理效果	进度
废水治理	食堂废水隔油池	1 座	设计能力 5t/d, 满足接管排放要求	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行
	工艺污水处理站	1 座	设计能力 30t/d, 满足接管排放要求	
废气治理	调漆废气、喷漆废气、烘干废气： 项目调漆设有 1 间 10m <sup>2</sup> 的调漆房， 设 1 间 60m <sup>2</sup> 的烘干房，2 间水帘喷漆房， 喷漆废气合并经 1 套喷淋塔+高效除雾器预处理， 随后与负压收集的调漆废气、烘干废气经 1 套 RTO 蓄热燃烧装置处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（1#排气筒）	1 套	二甲苯、VOCs 排放满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12-524-2014）中涂装行业烘干工序标准（二甲苯 ≤20mg/m <sup>3</sup> , 0.6/2kg/h; VOCs≤50mg/m <sup>3</sup> , 1.5/2kg/h），处理效率 96%以上	
	注塑废气：项目设有 50 台注塑机， 经每台注塑机机头上方安装集气罩收集， 引入到 4 套活性炭净化装置处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（2#排气筒）		VOCs、氯化氢满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值（氯化氢≤30mg/m <sup>3</sup> ; VOCs≤100mg/m <sup>3</sup> ），处理效率 90%以上	
	破碎粉尘：设 1 间独立房间，面积 30m <sup>2</sup> ， 在破碎机上方安装集气罩收集， 粉尘引入到 1 套袋式除尘器处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（3#排气筒）	1 套	粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值（粉尘 ≤120mg/m <sup>3</sup> , 3.5/2kg/h），处理效率 99%以上	
	锡焊烟尘：项目设有 1 条 SMT 贴片线， 回流焊烟尘经焊接炉内收集， 焊丝烟尘经焊接点上方的集气罩收集， 收集后汇入到 1 套三级过滤系统处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（4#排气筒）	1 套	锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值（锡焊烟尘≤8.5mg/m <sup>3</sup> , 0.31/2kg/h），处理效率 90%以上	
	脱模剂废气：项目设有 20 条压铸线， 同时工作 10 条，脱模剂废气经模具上方的集气罩收集， 合并引入到 1 套光氧催化装置处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（5#排气筒）	1 套	VOCs 排放满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12-524-2014）中其他行业标准（VOCs≤80mg/m <sup>3</sup> , 2.0/2kg/h），处理效率 60%以上	
	抛丸粉尘：项目设有 4 台悬挂式抛丸机， 粉尘经抛丸室内密闭收集， 收集后合并引入到 1 套旋风+袋式除尘器处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。（6#排气筒）	1 套	粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值（粉尘 ≤120mg/m <sup>3</sup> , 3.5/2kg/h），处理效率 99.6%以上	
	熔化粉尘：项目设有 20 台中频炉， 同时工作 10 台，熔化粉尘经每台中频炉上方的集气罩收集， 汇入到 1 套袋式除尘器处理， 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（7#排气筒）	1 套	粉尘排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级标准（粉尘 ≤150/2mg/m <sup>3</sup> ），处理效率 99%以上	
噪声治理	主要为设备减振、风机吸声隔声罩、冷却塔隔声屏障， 采用低噪声柜式空压机等		厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准	

固废 治理	一般固废临时存放场所，位于 2#车间的南侧，面积 100m <sup>2</sup> 。一般固废分类收集	设独立库房，防雨、防晒、防风、防渗，采用地面铺水泥硬化防渗，单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	
	危废临时存放场所依托 1#车间天井南侧，面积 60m <sup>2</sup> 。危废分类贮存，定期委托有资质单位处置	危废库属于独立库房，具有防雨、防风、防晒、防渗措施，基础层采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，按危废贮存要求贮存，防渗层防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；	
分区 防渗	项目一般固废暂存区按一般防渗要求防渗，采用防渗水泥硬化，主要有一般固废堆场，位于 2#车间的南侧天井处。重点防渗区，按重点防渗要求防渗，主要有机油库（2#车间西北角，面积20m <sup>2</sup> ）、危废库（位于1#车间天井南侧，面积60m <sup>2</sup> ）、化学品库房（位于1#车间天井北侧，面积60m <sup>2</sup> ）、喷漆房（位于1#车间北侧，2间，面积各20m <sup>2</sup> ）、应急池（位于厂区的东侧，大门口雨水排口旁）、前处理线（位于1#车间西跨，2条）	一般防渗区地面采用防渗水泥硬化，单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。重点防渗区，前处理线处理槽，周围设淋撒液收集沟，收集区内采用2mm以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面采用防渗水泥硬化；机油库、化学品库、危废库、喷漆房，采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，地面硬化处理，防渗层防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，液态危废、化学品贮存设托盘防泄漏。应急池，全池采用2mm以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
风险 防范	事故废水池1座，容积280m <sup>3</sup> ，位于厂区的东侧，配套阀门与管网切换。突发环境事件应急预案	满足事故废水收集要求，降低事故状态下环境风险	