

# 建设项目环境影响报告表

## (报批稿)

项目名称: 嘉兴威信电气有限公司

年产 38 万件 (套) 集成吊顶生产建设项目

建设单位(盖章): 嘉兴威信电气有限公司

浙江爱闻格环保科技有限公司

(国环评证乙字第 2059 号)

编制日期: 2018 年 5 月

# 目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	7
3 环境质量状况.....	13
4 评价适用标准.....	18
5 建设项目工程分析.....	24
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	39
7 环境影响分析.....	41
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	57
9 结论与建议.....	59

## 附件

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 房屋租赁合同、房产证、土地证、营业执照
- 附件 3 污水入网回复单
- 附件 4 乡镇选址意见
- 附件 5 情况说明
- 附件 6 承诺书（产生前签署危废协议）
- 附件 7 承诺书（原辅料用量）
- 附件 8 建设项目环境保护承诺书

## 附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 南湖区环境功能区划图
- 附图 3 嘉兴市区水环境功能区划图
- 附图 4 建设项目周围敏感点分布
- 附图 5 建设项目周边环境示意图

附图 6 车间平面布置图（1F）

附图 7 车间平面布置图（4F）

附图 8 建设项目周围环境照片

## 附表

建设项目环评审批基础信息表

## 1 建设项目基本情况

项目名称	嘉兴威信电气有限公司年产 38 万件（套）集成吊顶生产建设项目				
建设单位	嘉兴威信电气有限公司				
法人代表	王跃峰	联系人	王跃峰		
通讯地址	余新镇经二路东侧				
建设地点 中心坐标	东经 120.790740，北纬 30.654503				
联系电话	13705731993	传真	/	邮政编码	314001
建设地点	余新镇经二路东侧				
立项审批部门	行政审批局		项目代码	2018-330402-38-03-005212-000	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别 及代码	C292 塑料制品业 C338 金属制日用品制造 C387 照明器具制造	
占地面积 (平方米)	/		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1760	其中：环保 投资(万元)	50	环保投资占总 投资比例	2.84%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2018 年 12 月		
<b>1.1 工程内容及规模</b>					
1.1.1 项目由来					
<p>嘉兴威信电气有限公司位于余新镇经二路东侧，租赁嘉兴康信电器有限公司的全部厂房面积约 10397 平方米。该项目总投资 1760 万元，其中固定资产投资 1260 万，铺底流动资金 500 万，建成后形成年产 38 万件（套）集成吊顶的生产能力。公司分两期建设，其中一期项目年产 19 万件（套）集成吊顶，二期项目年产 19 万件（套）集成吊顶。</p> <p>为科学、客观地评价项目建成后对环境所造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国环境保护部令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目既属于“C292 塑料制品业”，又属于“C338 金属制日用品制造”，还属于“C387 照明器具制造”。根据 2018 年 4 月 28 日发布的《建</p>					

设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（生态环境部令第1号）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别如下表 1-1：

表 1-1 环评类别判别表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别					
十八、橡胶和塑料制品业					
47	塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	其他	/	
二十二、金属制品业					
67	金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅切割组装除外）	仅切割组装的	
二十七、电气机械和器材制造业					
78	电气机械及器材制造	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的；铅蓄电池制造	其他（仅组装的除外）	仅组装的	

本项目有注塑工序，属于“十八、橡胶和塑料制品业”中的“47 塑料制品制造”中的“其他”。因此，环评类别可以确定为报告表。

本项目生产铝型材、铝框、龙骨等产品，属于“二十二、金属制品业”中的“67 金属制品加工制造”中的“其他（仅切割组装除外）”。因此，环评类别可以确定为报告表。

本项目生产的照明灯产品，无电镀或喷漆工艺，且不属于铅蓄电池制造，属于“二十七、电气机械和器材制造业”的“78 电气机械及器材制造”中的“其他（仅组装的除外）”。因此，环评类别可以确定为报告表。

根据第五条“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，本项目对应的三个环境影响评价类别均为报告表，故本项目环评类别最终确定为报告表。

浙江爱闻格环保科技有限公司受嘉兴威信电气有限公司的委托，根据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

### 1.1.2 生产规模及产量

本项目生产规模及产量见表 1-2。

表 1-2 本项目生产产品及规模

序号	生产产品	生产规模/万件（套）			备注
		一期	二期	合计	
1	取暖器	0.8	0.8	1.6	300mm*300mm
2	照明灯	0.8	0.8	1.6	/
3	铝板板材	0.8	0.8	1.6	300mm*300mm
4	龙骨	0.8	0.8	1.6	2~4 米/件（套）
5	收边线	0.8	0.8	1.6	/
6	铝型材	7.5	7.5	15	20mm*10mm
7	铝框	7.5	7.5	15	300mm*300mm, 300mm*600mm, 600mm*600mm
合计		19	19	38	/

### 1.1.3 原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料和能源名称	包装方式	原辅料消耗量			单位
			一期	二期	合计	
1	切削液	桶装, 200kg/桶	0.5	0.5	1	t/a
2	PP 塑料粒子	袋装, 50kg/袋	15	15	30	t/a
3	ABS 塑料粒子	袋装, 50kg/袋	15	15	30	t/a
4	铝材	/	450	450	900	t/a
5	塑粉	桶装, 50kg/桶	45	45	90	t/a
6	发热块	箱装	0.8 万	0.8 万	1.6 万	个/a
7	灯泡	箱装	10 万	10 万	20 万	个/a
8	电线	/	2.5 万	2.5 万	5 万	根/a
9	开关	箱装	0.8 万	0.8 万	1.6 万	个/a
10	灯座	/	10 万	10 万	20 万	个/a
11	包装箱	/	1	1	2	t/a
12	天然气	/	30 万	30 万	60 万	立方米/年
13	焊丝	/	1.25	1.25	2.5	t/a
14	液压油	桶装, 500kg/桶	0.25	0.25	0.5	t/5a
15	螺丝螺帽	/	0.5	0.5	1	t/a
16	电机	/	0.8 万	0.8 万	1.6 万	个/a
17	电容	/	0.8 万	0.8 万	1.6 万	个/a
18	砂皮纸	/	0.2	0.2	0.4	t/a
19	电	/	10 万	10 万	20 万	Kwh/年
20	水	/	735	375	1110	t/a

主要原辅材料性质：

### 1、切削液

主要成分是矿物油、表面活性剂、防锈添加剂及防腐剂等，用于金属切削、打磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，其具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。本项目切削兑水比例 1：2。

### 2、PP

聚丙烯，英文名称 Polypropylene，简称 PP，是由丙烯聚合而制得的一种乳白色高结晶的热塑性树脂，无毒、无臭、无味，有优良的耐热性、抗吸湿性、抗酸碱腐蚀性、抗溶解性；结构规整，化学稳定性好，因而具有优良的力学性能；有较高的介电系数，且随温度的上升，可以用来制作受热的电气绝缘制品。

### 3、ABS

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，英文名称 acrylonitrile - butadiene - styrene copolymer，简称 ABS，是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物，最常见的比例是 A:B:S=20:30:50。它将 PB、PAN、PS 的各种性能有机地统一起来，兼具韧、硬、刚相均衡的优良力学性能。通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

### 4、塑粉

本项目使用的塑粉，各物质成分及含量为：聚酯树脂 50~60%、钛白粉 33~45%、色料 2~5%。

## 1.1.4 主要生产设备

主要设备详见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		数量			单位
			一期	二期	合计	
1	开式可倾压机		8	8	16	台
2	铝挤出机		1	1	2	台
3	加热泵*		1	0	1	个
3	喷塑	喷枪头	12 个，共 1 条喷塑线	12 个，共 1 条喷塑线	24 个，共 2 条喷塑线	/
4	线	烘道*	2 个，共 1 条喷塑线	2 个，共 1 条喷塑线	4 个，共 2 条喷塑线	/

5	焊接机	9	8	17	台
6	自动板材成型机	4	3	7	组
7	注塑机	3	3	6	台
8	磨床	1	0	1	台
9	冷却塔	1	0	1	台
10	粉碎机	1	0	1	台
11	时效炉*	1	0	1	台

\*注：本项目加热泵、烘道、时效炉以天然气作为能源。

### 1.1.5 劳动定员和生产天数

本项目员工 50 人（其中一期项目 25 人，二期项目 25 人），全年工作日 300d，实行白天一班制生产，日工作 8 小时。

### 1.1.6 公用工程

#### 1、给水

本项目用水由当地自来水厂供应。

#### 2、排水

本项目采用雨、污分流排放制，雨水经雨水管汇集后排入市政雨水管网；企业生活污水经化粪池处理后达到 GB38978-1996《污水综合排放标准》中的表 4 三级标准后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂集中处理达标后排入杭州湾。

#### 3、供电

本项目用电由当地变电站供应。

#### 4、生活配套设施

本项目厂内不设置食堂、宿舍等生活配套设施。

### 1.1.7 总平面布置

嘉兴威信电气有限公司租赁嘉兴康信电器有限公司系的厂房，其中一楼、四楼作为本项目的生产车间，二楼、三楼外租给其他企业作为生产车间，五楼作为本项目的办公区域。

## 1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1.2.1 原有污染情况

本项目属新建项目，无老污染源问题。

### 1.2.2 主要环境问题

#### 1、水环境问题

本项目所在区域周围河流主要为海盐塘及其支流，根据 2016 年浙江良友木业有限公司东侧海盐塘断面水质监测资料分析，该水域已受到严重污染，该区域水体现状水质已为劣 V 类，未达到 III 类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观。

#### 2、大气环境问题

本项目所在区域的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 地面小时浓度和 PM<sub>10</sub> 日平均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，非甲烷总烃的浓度范围低于《大气污染综合排放标准详解》(GB16297-1996)中的取值，环境空气质量现状良好。

#### 3、声环境问题

本项目选址区域声环境质量尚好，场界附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

## 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 2.1 自然环境简况

#### 2.1.1 地理位置及周围环境

嘉兴威信电气有限公司位于余新镇经二路东侧，租赁嘉兴康信电器有限公司的全部厂房面积约 10397 平方米。嘉兴康信电器有限公司周围环境现状如下：

东面：为嘉兴康信电气有限公司厂房，再往东为海盐塘；

南面：为浙江顶上智能家居股份有限公司；

西面：为姜贤路，路西为文龙港；

北面：为嘉兴市海峰机械有限公司。

项目周围环境详见附图 1-建设项目地理位置示意图、附图 5-建设项目周边环境示意图、附图 8-建设项目周围环境照片。

#### 2.1.2 气象特征

嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。

嘉兴市全年盛行风向以东(E)—东南(SE)风向为主，次多风向为西北(NW)。风向随季节变化明显，全市 3~8 月盛行东南风，11~12 月以西北风为主。全年平均风速 2.8m/s。

#### 2.1.3 地形、地质、地貌

嘉兴市的地质构造属华夏古陆的北缘，是长江三角洲冲积平原的一部分，地面平均标高在 2.1m 左右（黄海高程，下同），地势略显南高北低，由西南向东北倾斜，坡度极缓，由河湖浅海沉积构成。

#### 2.1.4 水文特征

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%，全市河道多年平均水位 2.87m(吴淞高程)。通过市区主要有京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km<sup>2</sup>）组成了典型的平原水网水系。

嘉兴市河网特点有：

1、河道底坡平缓、流量小、流速低，在枯水期流速经常在 0.05m/s 以下，有时接近于零。

2、河水流向、流量多变，因自然因素（包括雨、潮汛和风生流）和人为因素（闸、坝、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、部分滞流、滞流、逆流等四种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向、流量变化而不定。

3、水环境容量小，目前嘉兴市河道大多为IV~V类甚至超V类水体，基本上无水环境容量。

本项目附近主要河流为海盐塘及其支流。

### 2.1.5 生态环境

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

随着工业园区的开发建设，农田面积逐渐缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代。区域植被以人工种植的乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物为主。

## 2.2 南湖环境功能区划

根据《嘉兴市区环境功能区划（2015年）》，本项目处在余新环境优化准入区（编号0402-V-0-4），属于环境优化准入区，见附图-2南湖环境功能区划图。

本小区基本情况、主导功能及环境目标、管控措施详见表2-1。

表 2-1 余新环境优化准入区

编号名称	基本情况	主导功能及环境目标	管控措施
余新环境优化准入区（编号0402-V-0-4）	面积为2.09平方公里； 为余新镇工业集聚区，位于海盐塘西南侧，北距扎加速高速公路北岸50米，南至市域边界，东距海盐塘西岸50米，西靠余沈公路； 环境功	1、主导环境功能：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康安全。 2、环境质量目标：地表水环境质量达到III类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量居住区达到2类标准，工业功能区达到3类	1、严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量； 2、禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平； 4、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 5、禁止畜禽养殖； 6、禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管； 7、加强土壤和地下水污染防治与修复； 8、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖

能综合评价 指数：高到较 高。	标准。 3、生态保护目标： 构建环境优美的生 态工业园区。	湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。
-----------------------	--	---

**负面清单：**

三类工业项目；国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。

与功能区符合性分析见表 2-2。

**表 2-2 本项目与余新环境优化准入区的对照分析表**

序号	管控措施与负面清单	本项目	是否符合
1	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；	本项目生活污水根据浙环发〔2012〕10号文件，可不纳入平衡范围；生产过程产生的 VOCs 污染物在南湖区范围内调剂，严格实施污染物总量控制制度。	符合
2	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；	本项目属于二类工业项目。	符合
3	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；	本项目无工艺废水产生，工艺废气产生量较少，生活污水可纳管排放；污染物排放达到同行业国内先进水平。	符合
4	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；	本项目东侧与南沙浜的最近距离为 207 米，符合相关防护距离要求；本项目要求企业合理布局，确保人居环境安全。	符合
5	禁止畜禽养殖；	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
6	禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管；	本项目生活污水排入市政污水管网，不新建入河（湖）排污口。	符合
7	加强土壤和地下水污染防治与修复；	本项目地面均硬化处理，且不开采地下水。	符合
8	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。	本项目不对周边水域、河岸进行开发占用和改造，维持现有的自然生态系统。	符合
9	负面清单	本项目不属于该区内负面清单项目。	符合

由表2-2可知，本项目属于二类工业项目，且不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。建设均符合规划中的管控措施要求，也不属于负面清单的项目，与区划相协

调。因此，本项目符合南湖环境功能区划的相关要求。

### 2.3 嘉兴市污水处理工程概况

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m<sup>3</sup>/d，二期（2010 年）为 30 万 m<sup>3</sup>/d，总设计规模 60 万 m<sup>3</sup>/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m<sup>3</sup>/d 2009 年已经建成，其余 15 万 m<sup>3</sup>/d 也于 2010 年底建成。

一期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-1，污泥处理工艺流程详见图 2-2。

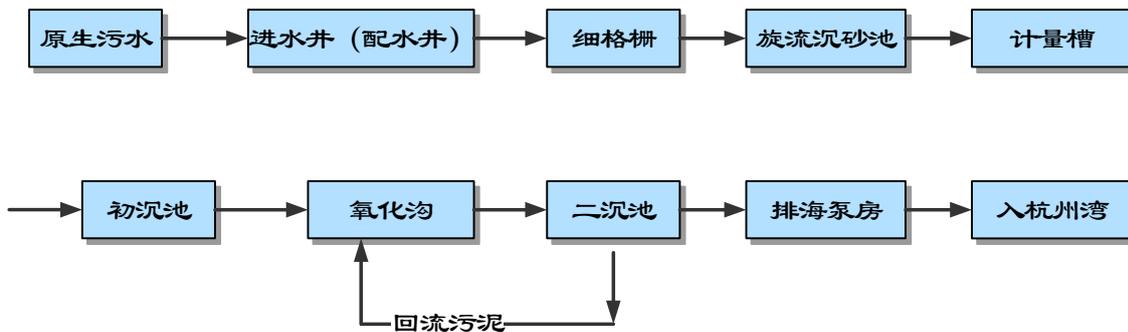


图 2-1 污水厂一期工程污水处理流程示意图

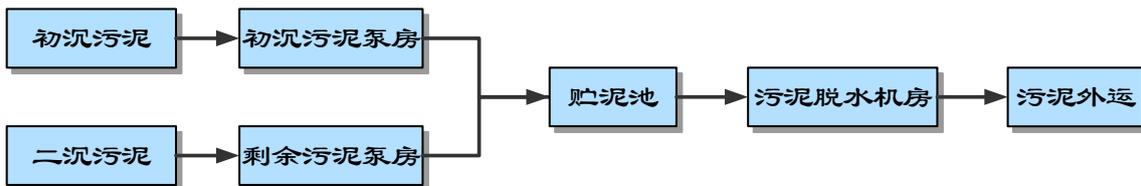


图 2-2 污水厂一期工程污泥处理流程示意图

二期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-3，污泥处理工艺流程详见图 2-4。

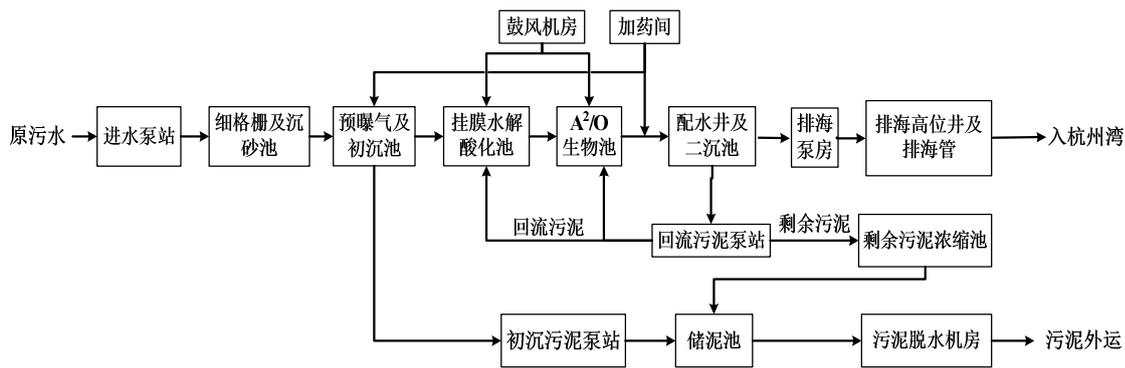


图 2-3 污水厂二期工程工艺流程框图

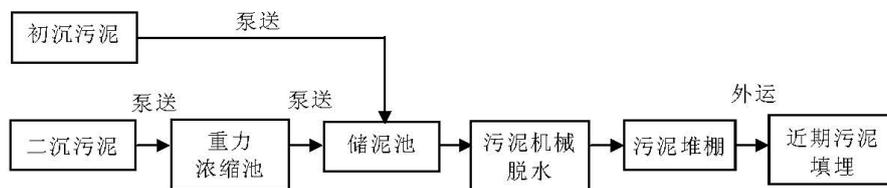


图 2-4 污水厂二期工程污泥处理工艺流程框图

为了解嘉兴市污水处理工程出水水质，本评价收集了 2017 年 12 月监测数据，见表 2-3。

表 2-3 嘉兴市污水处理工程 2017 年第四季度监测数据

监测日期	pH	化学需氧量	总磷	氨氮
2017.12.1	7.18	51.48	0.30	0.18
2017.12.2	7.24	51.17	0.35	0.19
2017.12.3	7.25	49.62	0.27	0.23
2017.12.4	7.30	49.36	0.28	0.40
2017.12.5	7.33	44.84	0.25	0.36
2017.12.6	7.27	41.10	0.22	0.44
2017.12.7	7.19	39.44	0.11	1.33
2017.12.8	7.15	44.51	0.22	0.66
2017.12.9	7.30	44.20	0.13	0.53
2017.12.10	7.30	41.47	0.11	0.19
2017.12.11	7.13	47.82	0.26	0.75
2017.12.12	6.97	43.67	0.18	0.52
2017.12.13	7.04	45.92	0.21	0.23
2017.12.14	6.99	49.51	0.22	0.76
2017.12.15	6.95	61.96	0.27	0.76
2017.12.16	6.96	56.56	0.30	0.20
2017.12.17	6.99	53.22	0.24	0.17
2017.12.18	6.96	52.57	0.37	0.34
2017.12.19	7.01	51.38	0.24	0.57

2017.12.20	6.99	56.99	0.33	0.31
2017.12.21	7.02	52.97	0.18	0.25
2017.12.22	7.04	56.48	0.18	0.20
2017.12.23	6.96	52.26	0.12	0.25
2017.12.24	6.99	53.21	0.16	0.43
2017.12.25	6.95	49.91	0.22	0.72
2017.12.26	6.98	41.45	0.11	0.70
2017.12.27	6.96	38.57	0.14	0.18
2017.12.28	6.93	43.08	0.22	0.20
2017.12.29	6.93	46.88	0.21	0.36
2017.12.30	6.98	41.23	0.18	0.15
2017.12.31	7.01	39.71	0.16	0.14

根据表 2-3 可知，嘉兴市污水处理工程出水水质均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中（城镇二级污水处理厂）的二级标准（pH 6~9、COD<sub>Cr</sub>≤120mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、TP≤1.0mg/L）。

本项目废水经相应预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。本项目污水经预处理后可纳入嘉兴市南环污水公司管网（见附件 3），送嘉兴市污水处理工程处理。

### 3 环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状

##### 3.1.1 水环境质量现状

建设区域周围的主要河流为海盐塘及其支流，本评价收集了 2016 年浙江良友木业有限公司东侧海盐塘断面水质监测资料，进行了水质评价。

##### 1、评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年 6 月），本项目选址所在区域水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

##### 2、水质评价方法

本次评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数 i 在 j 点的标准指数  $S_{i,j}$  的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j < DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{(36.6 + T)}$$

pH 的标准指数为：

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

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

上述式中：

$S_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——水质参数 i 的水质标准，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质标准，mg/L；

$T$ ——水温，℃；

$pH_{sd}$ ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

### 3、建设区域主要水系水环境质量现状

建设区域周围的主要河流为海盐塘及其支流。本环评引用《浙江良友木业有限公司年产 1200 万平方米实木多层复合地板生产线技改项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2016 年 7 月 4 和 5 日，监测点距本项目西北侧约 997 米（监测点位见附图 3），监测统计结果见表 3-1。

表 3-1 2016 年浙江良友木业有限公司东侧海盐塘断面水质分析

监测断面	时间	pH	COD <sub>Mn</sub>	溶解氧	NH <sub>3</sub> -N	TP
浙江良友木业有限公司东侧海盐塘断面	2016.7.4 上午	7.20	5.08	6.19	2.97	0.272
	2016.7.4 下午	7.21	4.98	6.68	2.06	0.162
	2016.7.5 上午	7.30	5.29	5.69	3.02	0.292
	2016.7.5 下午	7.30	5.40	6.30	3.22	0.362
	平均值	7.25	5.19	6.22	2.82	0.27
	类别	I	III	II	劣V	IV
	标准指数	0.13	0.87	0.7	2.82	1.35
GB3838-2002 III类标准	6~9	≤6.0	≥5	≤1.0	≤0.2	

\*浓度单位：除 pH 无量纲，其它均为 mg/L。

由表 3-1 常规监测统计结果可知，除 pH、高锰酸盐指数和溶解氧指标达标外，其余指标均不能达到 III 类水质要求。

超标主要原因是河流属杭嘉湖河网水系支流，河水流动性差，环境自净能力小，加上过量接纳工农业废水缘故。另外，目前区域内河流生态系统遭受破坏较为严重，如乡村地区河道被生活垃圾填堵污染以及自然河流水系被人为改变导致自净能力降低亦是目前水环境质量不能达标的重要原因。但随着近年开展“五水共治”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。

#### 3.1.2 大气环境质量现状

为了解项目建设区域的环境大气质量现状，本环评引用《嘉兴市正大万向轮有限公司年产 100 万套液压工具、4 万套休闲家具类产品建设项目环境影响报告书》中的大气监测数据，监测时间在 2016 年 5 月 23 日~5 月 29 日进行，连续监测 7 天；监测点位于本项目东南侧 2.2km 的农户处（监测点位见附图 1），监测数据见表 3-2~表 3-5。

表 3-2 本项目周边 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃监测结果单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	采样时间	检测项目		非甲烷总烃
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	
2016-05-23	02:00-03:00	0.032	0.041	1.11
	08:00-09:00	0.026	0.038	1.24
	14:00-15:00	0.022	0.033	1.21
	20:00-21:00	0.025	0.033	1.19
2016-05-24	02:00-03:00	0.012	0.030	1.15
	08:00-09:00	0.014	0.027	1.17
	14:00-15:00	0.011	0.026	1.18
	20:00-21:00	0.012	0.027	1.17
2016-05-25	02:00-03:00	0.007	0.057	1.11
	08:00-09:00	0.003	0.056	1.08
	14:00-15:00	0.004	0.047	1.17
	20:00-21:00	0.004	0.058	1.16
2016-05-26	02:00-03:00	0.016	0.043	1.10
	08:00-09:00	0.017	0.040	1.14
	14:00-15:00	0.015	0.038	1.11
	20:00-21:00	0.014	0.044	1.10
2016-05-27	02:00-03:00	0.024	0.036	1.11
	08:00-09:00	0.025	0.036	1.12
	14:00-15:00	0.020	0.032	1.13
	20:00-21:00	0.022	0.032	1.10
2016-05-28	02:00-03:00	0.018	0.046	1.10
	08:00-09:00	0.019	0.048	1.09
	14:00-15:00	0.013	0.037	1.07
	20:00-21:00	0.016	0.036	1.09
2016-05-29	02:00-03:00	0.032	0.050	1.11
	08:00-09:00	0.029	0.051	1.15
	14:00-15:00	0.024	0.052	1.15
	20:00-21:00	0.025	0.048	1.15

表 3-3 本项目周边 PM<sub>10</sub> 监测结果单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	采样时间	PM <sub>10</sub>
2016-05-23	02:00~次日 02:00	0.081
2016-05-24	02:00~次日 02:00	0.123
2016-05-25	02:00~次日 02:00	0.100
2016-05-26	02:00~次日 02:00	0.079
2016-05-27	02:00~次日 02:00	0.089
2016-05-28	02:00~次日 02:00	0.089
2016-05-29	02:00~次日 02:00	0.107

表 3-4 本项目周边大气环境监测结果统计表

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位	日期	日均值	最大小时值		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃
农户处	2016-05-23	0.081	0.032	0.041	1.24
	2016-05-24	0.123	0.014	0.030	1.18
	2016-05-25	0.100	0.007	0.058	1.17
	2016-05-26	0.079	0.017	0.044	1.14
	2016-05-27	0.089	0.020	0.036	1.13
	2016-05-28	0.089	0.019	0.048	1.10
	2016-05-29	0.107	0.032	0.052	1.15

由监测结果可知,项目所在区域的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的浓度范围均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,非甲烷总烃的浓度范围低于《大气污染综合排放标准详解》(GB16297-1996)中的取值,环境空气质量现状良好。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了解声环境质量现状,本环评委托嘉兴威正检测服务有限公司对厂界区域进行昼间噪声监测,监测报告编号 2018030400702-01,监测点位见附图 6,噪声具体监测值见下表 3-6。

表 3-6 厂界噪声值

单位: dB (A)

检测点位	检测日期	主要声源	昼间		
			检测时间	等效声级 Leq	标准限值
厂界东 1#	2018.3.4	生产活动	16:05	64.2	65
厂界南 2#		生产活动	16:11	59.6	65
厂界西 3#		生产活动	16:13	63.8	65
厂界北 4#		生产活动	16:16	57.8	65

企业为白天一班制,夜间不生产,本次不对夜间声环境进行评价,监测结果表明,本项目厂界附近声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准值,声环境质量较好。

### 3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

#### 3.2.1 环境空气主要保护目标

本项目空气环境保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级, 周边 500 米范围内存在的居民如表 3-7。

表 3-7 空气环境主要保护目标汇总表

序号	保护目标名称	方向	距离 (m)	数量	敏感点描述	保护级别
1	北沙浜(金星村)	SE	207	约 10 人	对废气比较敏感	二级标准
2	余南村(金星村)	NE	309	约 150 人		
3	茜泾桥(金星村)	SE	318	约 120 人		
4	田家洪(金星村)	NE	487	约 30 人		

#### 3.2.2 水环境主要保护目标

本项目水环境保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。具体保护目标见表 3-8。

表 3-8 水环境主要保护目标汇总表

序号	保护目标名称	方位	距离	规模	敏感性描述
1	文龙港	W	约 77 米	宽约 14~21 米	对废水比较敏感
2	海盐塘	E	约 93 米	宽约 48~76 米	
3	张家木桥港	N	约 129 米	宽约 15~39 米	

#### 3.2.3 声环境主要保护目标

声环境保护目标为本项目周围的声环境质量, 厂界附近声环境保护级别为 GB3096-2008 《声环境质量标准》中的 3 类标准。

## 4 评价适用标准

### 4.1 环境质量标准

#### 4.1.1 水环境

本项目距离东厂界约 93m 为海盐塘，属于杭嘉湖 99 水系，起始断面为角里河段南湖东口，终止断面为黄道宅（海盐交界），本项目位于起始断面和终止断面之间。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，相关标准值见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	DO	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Mn</sub>	TP	NH <sub>3</sub> -N	石油类	挥发酚
III 类标准值	6~9	≤20	≥5	≤4	≤6	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.005

#### 4.1.2 环境空气

按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染综合排放标准详解》（GB16297-1996）中的相关取值；苯乙烯、丙烯腈执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区空气中有毒有害物质的最高容许浓度；丁二烯执行苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度。污染因子的标准限值见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准

常规污染物	环境标准	标准限值（mg/Nm <sup>3</sup> ）		
		1 小时平均	日平均	年平均
SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	0.5	0.15	0.06
NO <sub>2</sub>		0.2	0.08	0.04
CO		10	4	/
TSP		/	0.3	0.2
PM <sub>10</sub>		/	0.15	0.07
PM <sub>2.5</sub>		/	0.075	0.035
特征污染物	环境标准	一次值	日平均	
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》 （GB16297-1996）	2.0	/	
丙烯腈	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	0.15*	0.05	
苯乙烯		0.01	/	
丁二烯		前苏联标准	3	1

\*注：丙烯腈无一次值标准，按日均值的 3 倍计。

#### 4.1.3 声环境

本项目四周厂界声环境标准执行 3 类声环境功能区标准，即昼间≤65dB（A），夜

间≤55dB（A）。

## 4.2 污染物排放标准

### 4.2.1 废水

本项目只排放生活污水，根据秀洲区环保局行政许可科向国家环保部科技标准司咨询结果，国家环保部科技标准司表示，无生产废水排放的企业，生活污水排放标准不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。本项目废水纳入嘉兴市污水管网，最终送嘉兴市污水处理厂集中处理，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，排海标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，详见表 4-3。

表 4-3 GB8978-1996《污水综合排放标准》

序号	污染物名称	二级标准	三级标准
1	pH	6-9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub> （mg/L）	120	500
3	SS（mg/L）	30	400
4	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	25	35*
5	总磷（mg/L）	1	8*

备注：\*氨氮和总磷入网排放标准执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）地方标准，即：氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L。

### 4.2.2 废气

本项目塑料件生产过程中产生的污染因子有：非甲烷总烃、颗粒物（粉碎粉尘）、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯，固化过程中产生的污染因子有：非甲烷总烃，由于注塑成型废气和固化废气分别收集后最终经低温等离子净化装置处理后通过同一个排气筒排放，故排放标准从严要求。上述废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放标准、表 9 企业边界污染物浓度限值，具体标准值见表 4-4、表 4-5。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**表 4-4 注塑成型废气、固化废气中的非甲烷总烃、颗粒物有组织排放标准** 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染因子	排放限值	适用合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施 排气筒
颗粒物	20		
苯乙烯	20	聚苯乙烯树脂、ABS 树脂、 不饱和聚酯树脂	
丙烯腈	0.5	ABS 树脂	
丁二烯	1	ABS 树脂	
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	所有合成树脂(有机硅树脂除外)	

**表 4-5 注塑成型废气、固化废气中的非甲烷总烃、颗粒物无组织排放标准** 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染因子	企业边界污染物浓度限值
非甲烷总烃	4.0
颗粒物	1.0
苯乙烯	5*
丙烯腈	0.6*
丁二烯	12*

\*注: 1、苯乙烯的企业边界污染物浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1的二级标准;

2、丙烯腈的企业边界污染物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的相关标准;

3、根据“大气污染物排放标准”制定原则,丁二烯的无组织排放监控排放浓度限值以环境质量标准一次值的4倍计,为12mg/m<sup>3</sup>。

本项目喷粉过程产生的颗粒物(喷粉粉尘)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的二级标准。

**表 4-6 喷粉、固化过程非甲烷总烃、颗粒物废气排放标准** 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	周界外浓度最高点	
颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	15m	10kg/h		1.0mg/m <sup>3</sup>

锅炉排气筒高度不低于8米。

本项目的加热泵、烘道、时效炉采用天然气作为燃料。天然气燃烧产生的烟气中有烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>,其排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉的排放标准限值,具体标准限值见表4-7。

**表 4-7 锅炉大气污染物排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

序号	污染物项目	燃气锅炉
1	烟尘	20
2	SO <sub>2</sub>	50
3	NO <sub>x</sub>	150

恶臭污染物排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级，见表 4-8。

**表 4-8 恶臭污染物排放标准值**

控制项目	排气筒高	最高允许排放量或标准值	厂界标准值
臭气浓度	15 m	2000（无量纲）	20（无量纲）

#### 4.2.3 噪声

本项目营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

#### 4.2.4 固体废弃物

固体废弃物处理和处置执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（2013 年修正本）；危险废物的排放执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修正本）》中的有关规定。

### 4.3 总量控制标准

#### 4.3.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、颗粒物、VOCs、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>。

#### 4.3.2 总量控制建议值

##### 1、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标

以本项目废水的达标排放量作为总量排放指标。本项目废水为生活废水，生活污水排放量为 675t/a。废水经预处理后排入嘉兴市污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域，污染物排放浓度限值为 COD<sub>Cr</sub>≤120mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L，因此，企业总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>0.0810t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0169t/a。

##### 2、颗粒物总量控制指标

本项目在喷粉工艺、天然气燃烧过程产生颗粒物，本评价按治理后的可控排放量作为总量控制指标，即 2.5925t/a。

##### 3、VOCs 总量控制指标

总量控制指标

本项目在注塑成型工序、固化工序产生 VOCs，本评价按治理后的可控排放量作为总量控制指标，即 0.03632t/a。

#### 4、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 总量控制指标

本项目在天然气燃烧过程产生 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，本评价按治理后的可控排放量作为总量控制指标，即 NO<sub>x</sub>1.1226t/a，SO<sub>2</sub>0.2400t/a。

#### 4.3.3 总量控制实施方案

##### 1、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号），新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。本项目不排放生产废水，只排放生活污水，因此，COD<sub>Cr</sub>和 NH<sub>3</sub>-N 排放量不需区域替代削减。

##### 2、颗粒物

本项目实施后企业颗粒物排放量为 2.5925t/a，新增颗粒物排放量按“1:2”进行区域削减，因此，本项目新增颗粒物的区域削减量为 5.1850t/a，本项目颗粒物的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

##### 3、VOCs

本项目实施后企业 VOCs 排放量为 0.3632t/a，新增 VOCs 排放量按“1:2”进行区域削减，因此，本项目新增 VOCs 的区域削减量为 0.7264t/a，本项目 VOCs 的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

##### 4、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>

本项目实施后企业 NO<sub>x</sub> 排放量为 1.1226t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 0.2400t/a，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和环保部有关要求，同时根据《嘉兴市排污权有偿使用和交易办法》（嘉政办发[2014]112号文件），使用天然气燃料的，暂时不实行新增 NO<sub>x</sub> 排放削减代替，新增 SO<sub>2</sub> 排放量按“1:2”进行区域削减，因此，本项目新增 SO<sub>2</sub> 的区域削减量为 0.4800t/a，本项目 SO<sub>2</sub> 的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

本项目实施后总量控制指标见表 4-9。

表 4-9 本项目实施后企业总量控制汇总表 单位: t/a

项目	污染物名称	总量控制指标	区域削减比例	区域调剂量
废水*	COD <sub>Cr</sub>	0.0810	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.0169	/	/
废气	颗粒物	2.5925	1:2	5.1850
	VOCs	0.3632	1:2	0.7264
	NO <sub>x</sub>	1.1226	/	1.1226
	SO <sub>2</sub>	0.2400	1:2	0.4800

\*注: 本项目只排放生活污水, COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放量不需区域替代削减。

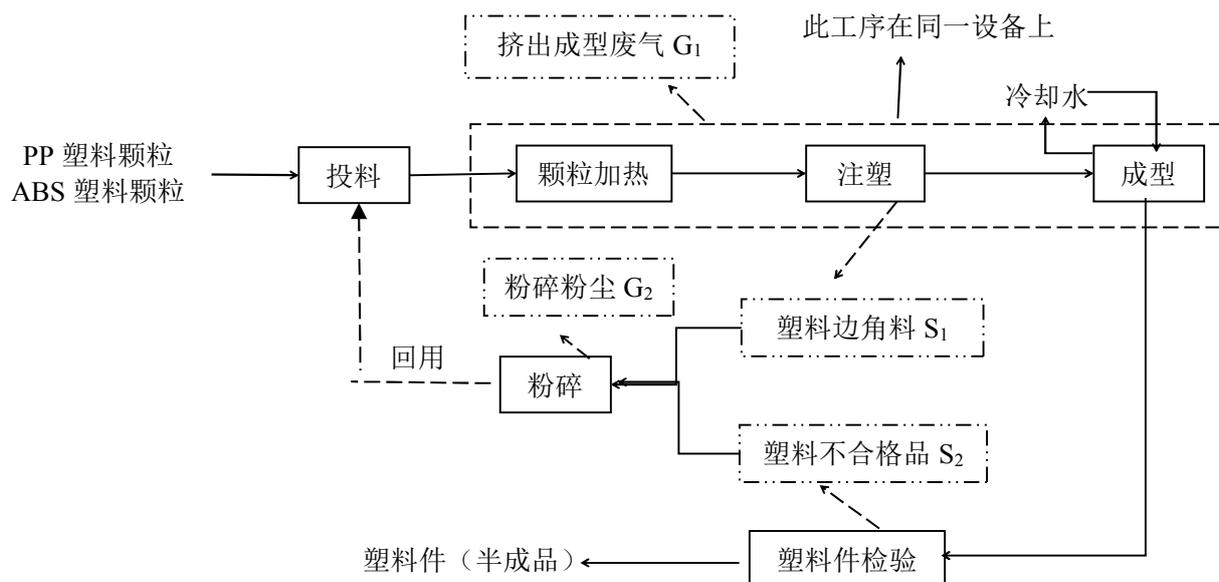
本项目排污权指标按照南政办发(2015)15号文件执行。

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 生产工艺分析

#### 5.1.1 工艺流程及产污环节

本项目主要生产的产品为：取暖器、铝板板材、龙骨、收边线、铝型材、铝框。其中生产取暖器前需要配套的塑料件（半成品），塑料件（半成品）的工艺流程及产污环节见图 5-1。



注：颗粒加热、注塑、成型以下称为注塑成型工序。

图 5-1 塑料件（半成品）生产工艺及产污环节图

投料：拆开需要使用的原辅料包装，倒入挤出机料斗。

注塑成型工序：注塑机在 160℃ 的温度下工作，加热后的原料混合后挤出，通过模具成型为需要加工的产品尺寸。

塑料件检验：对半成品进行检查测试。

粉碎：将注塑成型工序产生的塑料边角料和塑料件检验工序产生的不合格品通过粉碎机粉碎后回用。

本项目生产取暖器、照明灯、龙骨、铝型材前需要配套的冲压件（半成品），冲压件（半成品）的工艺流程及产污环节见图 5-2。

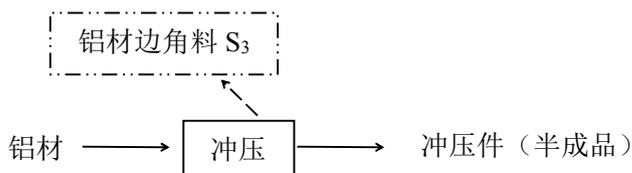


图 5-2 冲压件（半成品）生产工艺及产污环节图

冲压：对铝材需要打孔的位置进行冲压处理。

本项目生产取暖器、照明灯前需要配套的铝型材（半成品），生产铝框前需要配套的铝框（半成品）。铝型材铝框（半成品）、铝型材（半成品）的工艺流程及产污环节见图 5-3。

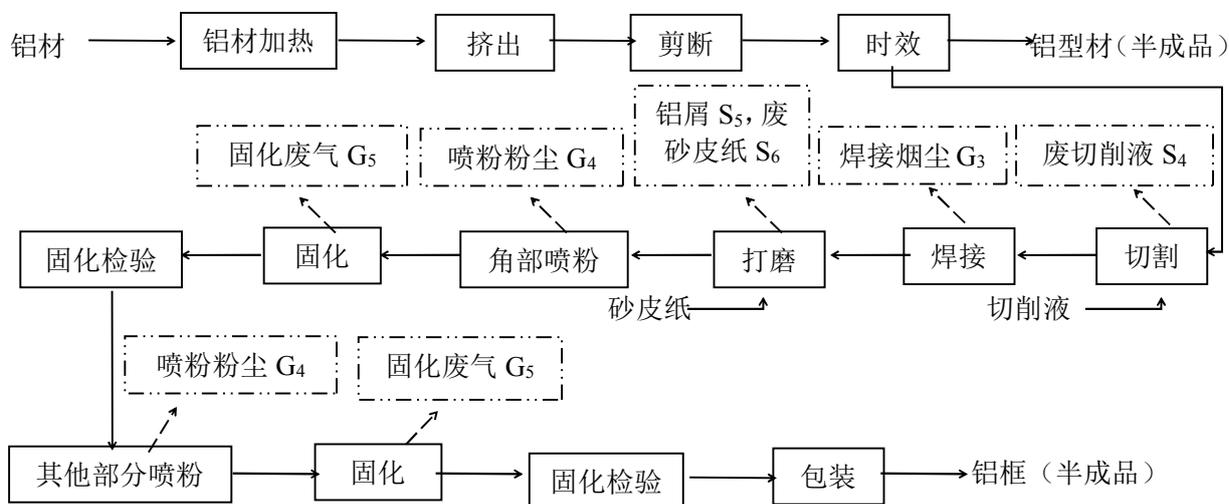


图 5-3 铝框、铝型材（半成品）生产工艺及产污环节图

铝材加热：将铝材加热，该工序使用天然气加热。

挤出：将铝材拉成铝条。

剪断：根据工艺长度将铝条剪断。

时效：在较高的温度或室温放置保持其形状、尺寸，性能随时间而变化的热处理工艺。后再徐徐降低温度。经过时效，硬度和强度有所增加，塑性韧性和内应力则有所降低。时效工序的最高工作温度为 200℃。时效工序采用天然气燃烧作为热源。

切割：将半成品按照工艺要求切割成 45°角。

焊接：采用氩弧焊焊接工艺将切割后的半成品焊接起来。

打磨：用砂皮纸将半成品表面进行打磨。

喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）：对半成品角部/其他部分进行喷粉。

固化：对喷粉后的产品置于烘道进行固化，固化工序最高温度保持约 190℃。本项目

采用间接加热方式，利用天然气燃烧产生的热量对产品进行固化。

固化检验：对固化后产品的外观性能等进行检验。

包装：根据工艺要求对产品进行包装。

本项目取暖器的工艺流程及产污环节见图 5-4。

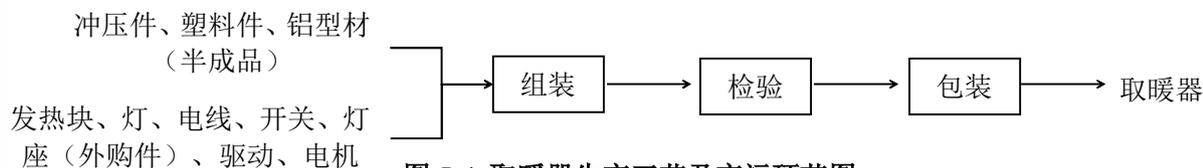


图 5-4 取暖器生产工艺及产污环节图

本项目照明灯的工艺流程及产污环节见图 5-5。

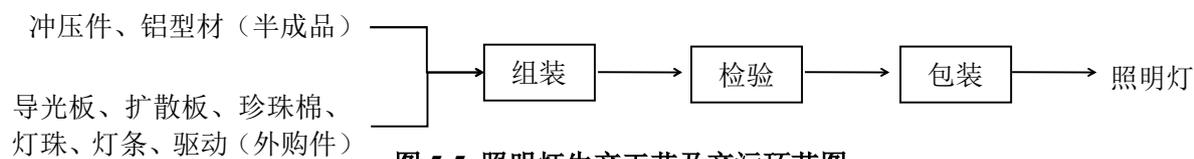


图 5-5 照明灯生产工艺及产污环节图

本项目铝板板材的工艺流程及产污环节见图 5-6。

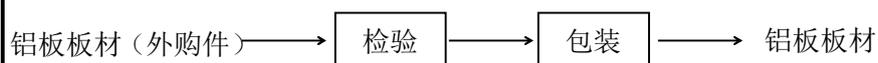


图 5-6 铝板板材生产工艺及产污环节图

本项目龙骨的工艺流程及产污环节见图 5-7。

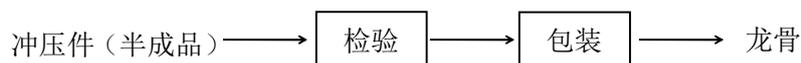


图 5-7 龙骨生产工艺及产污环节图

本项目收边线的工艺流程及产污环节见图 5-8。



图 5-8 收边线生产工艺及产污环节图

本项目铝型材的工艺流程及产污环节见图 5-9。



图 5-9 铝型材生产工艺及产污环节图

本项目铝框的工艺流程及产污环节见图 5-10。



图 5-10 铝框生产工艺及产污环节图

### 5.1.2 主要污染工序

主要污染工序见下表 5-1。

表 5-1 主要污染工序

污染物类别	污染工序	主要污染因子
废水	职工生活	生活污水 W <sub>1</sub>
废气	注塑成型	注塑成型废气 G <sub>1</sub>
	粉碎	粉碎粉尘 G <sub>2</sub>
	焊接	焊接烟尘 G <sub>3</sub>
	喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）	喷粉粉尘 G <sub>4</sub>
	固化	固化废气 G <sub>5</sub>
	天然气燃烧	天然气燃烧烟气 G <sub>6</sub>
	注塑成型、固化	恶臭 G <sub>7</sub>
固废	注塑成型	塑料边角料 S <sub>1</sub>
	塑料件检验	塑料不合格品 S <sub>2</sub>
	冲压	铝材边角料 S <sub>3</sub>
	切割	废切削液 S <sub>4</sub>
	打磨	铝屑 S <sub>5</sub> ，废砂皮纸 S <sub>6</sub>
	喷塑线自带的布袋除尘装置	废塑粉 S <sub>7</sub>
	原料使用	废包装袋 S <sub>8</sub> ，废包装桶 S <sub>9</sub> ，废纸箱 S <sub>10</sub>
	设备维护	废液压油 S <sub>11</sub>
	清理设备	含油的废抹布和废手套 S <sub>12</sub>
职工生活	生活垃圾 S <sub>13</sub>	
噪声	设备噪声	L <sub>Aeq</sub>

## 5.2 污染物产生及排放源强分析

### 5.2.1 废水

本项目注塑成型工序需用自来水对挤出机进行间接冷却。冷却水通过冷却塔降温后循环使用不外排；生产中因高温蒸发部分损失，需定期补充损耗水。本项目冷却塔的循环水量为 10t/h，年运行时间 2400 小时，年循环水量 24000 t，蒸发损耗按 1.5%计算，则年补充量为 360t/a。

本项目废水主要为职工生活污水。本项目需员工 50 人（其中一期项目 25 人，二期项目 25 人），年工作日 300 天，厂内不设置职工住宿和食堂。本评价取 50L/（人·天），生活用水量为 750t/a（其中一期项目 375t/a，二期项目 375t/a），生活污水量按生活用水量的 90%计，则生活污水的产生量为 675t/a（其中一期项目 337.5t/a，二期项目 337.5t/a）。生活污水中主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>320mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，则生活污水中 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的产生量分别为 0.2160t/a（其中一期项目 0.1080t/a，二期项目 0.1080t/a）、0.0236t/a

(其中一期项目 0.0118t/a，二期项目 0.0118t/a)。

本项目厕所生活污水经化粪池等预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入附近管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级排放标准(COD<sub>Cr</sub>≤120mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L)排入杭州湾海域，COD<sub>Cr</sub>的排放量为 0.0810t/a (其中一期项目 0.0405t/a，二期项目 0.0405t/a)，NH<sub>3</sub>-N 的排放量为 0.0169t/a (其中一期项目 0.00845t/a，二期项目 0.00845t/a)。

### 5.2.2 废气

本项目废气主要为注塑成型工序产生的注塑成型废气 G<sub>1</sub>，粉碎工序产生的粉碎粉尘 G<sub>2</sub>，焊接工序产生的焊接烟尘 G<sub>3</sub>，喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生的喷粉粉尘 G<sub>4</sub>，固化工序产生的固化废气 G<sub>5</sub>，天然气燃烧产生的天然气燃烧烟气 G<sub>6</sub>，注塑成型、固化工序产生的恶臭 G<sub>7</sub>。

#### 1、注塑成型废气 G<sub>1</sub>

塑料在注塑成型过程由于分子间的剪切挤压而发生断链、分解、降解，在此过程中将产生游离单体废气。本项目使用的 PP 颗粒、ABS 颗粒，在注塑成型过程产生非甲烷总烃。非甲烷总烃的废气排放系数按照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.1 版)(浙江省环境保护科学设计研究院/浙江环科环境研究院有限公司共同编制)中表 1-7 塑料行业 VOCs 排放系数计，具体见表 5-2。

表 5-2 塑料行业 VOCs 的排污系数

过程	单位排污系数 (kg/t 原料)
塑料布、膜、袋等制造工序	0.220
塑料皮、板、管材制造工序	0.539
其他塑料制品制造工序	2.368

注：使用含 VOCs 的原辅料，其中含有的 VOCs 会全部挥发，即按含量的 1: 1 直接进行计算。

本项目生产的取暖器塑料件属于塑料皮、板、管材制造，注塑成型废气的排放源强取 0.539kg/t 原料。根据《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规划》相关规定，本评价要求企业对生产车间的注塑成型废气进行收集，设置的集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s，废气收集和输送管路须用明显的颜色以示区分，并在管路上标识走向。注塑成型废气的产生情况见表 5-3。

表 5-3 注塑成型废气产生情况 单位: t/a

原料	使用量 (t/a)			污染物名称	产生量		
	一期	二期	合计		一期	二期	合计
PP	15	15	30	非甲烷总烃	0.0081	0.0081	0.0162
ABS	15	15	30	丙烯腈	0.0016	0.0016	0.0032
				丁二烯	0.00245	0.00245	0.0049
				苯乙烯	0.00405	0.00405	0.0081

\*注: ABS 成分配比取丙烯腈: 丁二烯: 苯乙烯=20:30:50。

### 2、粉碎粉尘 G<sub>2</sub>

本项目将注塑成型工序产生的塑料边角料和塑料件检验工序产生的不合格用粉碎机进行粉碎, 产生粉碎粉尘。由于需进行粉碎的塑料边角料和塑料不合格品较少, 且粉碎过程中粉碎机处于密闭状态, 因此产生的粉碎粉尘也较少。故本项目只做定性说明, 不做定量分析。

### 3、焊接烟尘 G<sub>3</sub>

焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的。电焊烟尘的化学成分, 取决于焊接材料(焊丝、焊条、焊剂)和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料, 在施焊时产生的烟尘量不同, 成分也有所区别。几种焊接方法施焊时, 每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量见表 5-4, 焊接烟尘的成分见表 5-5, 焊接烟尘中主要成分是 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>3</sub> 和 MnO 等。

表 5-4 几种焊接方法产尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16
	钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝(直径 3.2mm)	2000~3500	20~25
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 0.8mm)	450~650	5~8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700~900	7~10
<b>氩弧焊</b>	<b>实芯焊丝(直径 1.6mm)</b>	<b>100~200</b>	<b>2~5</b>
埋弧焊	实芯焊丝(φ5)	10~40	0.1~0.3

表 5-5 常用结构钢焊条烟尘的化学成分

烟尘成分	结 421	结 422	结 507
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	45.31	48.12	24.93
SiO <sub>3</sub>	21.12	17.93	5.62
MnO	6.97	7.18	6.30

TiO <sub>2</sub>	5.18	2.61	1.22
CaO	0.31	0.95	10.34
MgO	0.25	0.27	-
Na <sub>2</sub> O	5.81	6.03	6.39
K <sub>2</sub> O	7.01	6.81	-
CaF <sub>2</sub>	-	-	18.92
KF	-	-	7.95
NaF	-	-	13.71

\*注：表 5-4、表 5-5 资料主要来源于《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》。

据建设单位提供，本项目焊接方法采用氩弧焊，焊接烟尘按 5g/kg 计。本项目焊丝消耗量为 2.5t/a，则烟尘产生量为 0.0125t/a（其中一期项目 0.00625t/a，二期项目 0.00625t/a）。

由于焊丝消耗量少，产生的烟尘量也较少。本评价要求企业生产时加强车间通风，故本项目焊接烟尘的排放量见表 5-6。

表 5-6 焊接烟尘产生及排放量

项目污染物	产生量 t/a			无组织					
				排放量 t/a			排放速率 kg/h		
	一期	二期	合计	一期	二期	合计	一期	二期	合计
焊接烟尘	0.00625	0.00625	0.0125	0.00625	0.00625	0.0125	0.0026	0.0026	0.0052

\*注：工作时间按 300 天、8 小时计。

#### 4、喷粉粉尘 G<sub>4</sub>

本项目在喷粉过程中有剩余的塑粉进入尾气，产生粉尘废气。本项目喷粉流水线设有自带的吸尘、除尘回收系统，喷粉设备属于连续运转设备。喷粉时，由于电场的作用，大部分涂料被喷涂到工件的表面，粉末会被均匀地吸附在工件表面，形成粉状的涂层，根据喷粉设备生产厂家提供的资料，塑粉的附着率约为 60%，因此有 40%的塑粉成为废料进入尾气，由自带的吸尘、滤芯除尘回收系统进行处理收集。本项目塑粉消耗量 90t/a（其中一期项目 45t/a，二期项目 45t/a），则粉尘的产生量约 36t/a（其中一期项目 18t/a，二期项目 18t/a）。喷粉设备的封闭性较好，粉尘收集率可达 98%以上，除尘系统的处理效率可达 95%以上。滤芯除尘系统尾气通过 15 米高排气筒排放，在此基础上，粉尘的有组织排放量为 1.7640t/a（其中一期项目 0.8820t/a，二期项目 0.8820t/a），无组织排放量为 0.7200t/a（其中一期项目 0.3600t/a，二期项目 0.3600t/a）。

根据建设单位提供的资料，本项目共设 2 条喷粉线，每条喷粉线风量为 15000m<sup>3</sup>/h，每条喷粉线设 12 只喷枪，每只喷枪的塑粉用量约为 3kg/h，则本项目喷粉粉尘的最大产生速率为 28.8kg/h（24 只喷枪同时工作），经收集和除尘系统处理后，粉尘的最大有组织排放速率为 1.4112kg/h（47.04mg/m<sup>3</sup>），最大无组织排放速率为 0.5760kg/h。

### 5、固化废气 G<sub>5</sub>

本项目固化工序温度保持 190℃，加热过程中，树脂中部分组分因高温而挥发，产生有机废气，本评价以非甲烷总烃作为其评价因子。根据物料平衡，本项目附着在工件表面的粉料量约 80.816t/a（其中一期项目 40.408t/a，二期项目 40.408t/a），以《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》附表 1B 中的含量参考值，粉末涂料 VOCs 含量占树脂量的 2%。本项目使用的塑粉中树脂的含量约占 60%，故非甲烷总烃的产生量为 0.9698t/a（其中一期项目 0.4849t/a，二期项目 0.4849t/a）。

本项目设有 4 个烘道，烘道较为封闭，上方设有排气口，本评价要求在排气口上方设置集气罩。

### 6、天然气燃烧烟气 G<sub>6</sub>

本项目在天然气燃烧过程产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。本项目天然气消耗量为 60 万 m<sup>3</sup>/a（其中一期项目 30 万 m<sup>3</sup>/a，二期项目 30 万 m<sup>3</sup>/a）。

烟气量、烟粉尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>的排放系数采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）》中的相关数据，用天然气做燃料的设备有害物质排放量，天然气燃烧烟气中各污染物产生情况见表 5-7。

**表 5-7 本项目天然气燃烧烟气污染物排放量一览表**

污染物名称	排放系数	污染物排放量			排放浓度	排放标准
		一期	二期	合计		
烟气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	13.9 Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	417	417	834	/	/
烟粉尘 (t/a)	80-240kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0.0480	0.0480	0.0960	11.5mg/Nm <sup>3</sup>	20mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (以 NO <sub>2</sub> 计) (t/a)	1871kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0.5613	0.5613	1.1226	134.6mg/Nm <sup>3</sup>	150mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (t/a)	2Skg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0.1200	0.1200	0.2400	28.8mg/Nm <sup>3</sup>	50mg/Nm <sup>3</sup>

\*注：表中“S”为含硫率，天然气含硫率参考《天然气》（GB17820-2012）中表 1 的二类气体（民用燃料和工业原料或燃料），取 200mg/m<sup>3</sup>，烟粉尘排放系数取 160 kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>。

天然气燃烧烟气直接经排气筒（不低于 8m）高空排放。

### 7、恶臭 G<sub>7</sub>

本项目注塑成型、固化工序产生的废气有一定的恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最

大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 5-8），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-8 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据同类企业类比，本项目注塑成型、固化工序所在车间的恶臭等级在 3 级左右，车间外的恶臭等级在 1 级左右。

#### 8、挥发性有机物（VOCs）

本项目属于 VOCs 的是：非甲烷总烃、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯。

本评价要求在注塑成型工序注塑机上方和固化工序烘道的排气口上方设置捕集罩，收集后采用低温等离子净化处理后通过 15 m 高排气筒排放，要求集气罩收集率大于 85%，挥发性有机物净化率大于 75%。

本项目实施后，VOCs 的产生量及排放情况见表 5-9。

表 5-9 VOCs 产生及排放情况 单位：t/a

废气名称	产生工序	污染因子	产生量			排放量					
			一期	二期	合计	无组织排放量			有组织排放量		
						一期	二期	合计	一期	二期	合计
注塑成型废气	注塑成型	非甲烷总烃	0.0081	0.0081	0.0162	0.0012	0.0012	0.0024	0.0017	0.0017	0.0034
		丙烯腈	0.0016	0.0016	0.0032	0.00025	0.00025	0.0005	0.00035	0.00035	0.0007
		丁二烯	0.00245	0.00245	0.0049	0.00035	0.00035	0.0007	0.0005	0.0005	0.0010
		苯乙烯	0.00405	0.00405	0.0081	0.0006	0.0006	0.0012	0.00085	0.00085	0.0017
固化废气	固化工序	非甲烷总烃	0.4849	0.4849	0.9698	0.07275	0.07275	0.1455	0.10305	0.10305	0.2061
总计			0.5011	0.5011	1.0022	0.07515	0.07515	0.1503	0.10645	0.10645	0.2129

\*注：ABS 成分配比取丙烯腈：丁二烯：苯乙烯=20:30:50。

#### 5.2.3 噪声

本项目实施后，噪声主要来自开式可倾压机、铝挤出机、焊接机、自动板材成型机、注塑机、磨床、粉碎机等设备运行产生的机械噪声，各设备噪声级见表 5-10。

**表 5-10 生产设备噪声级一览表**

序号	设备名称	噪声级
1	开式可倾压机	80~85dB (A)
2	铝挤出机	80~85dB (A)
3	焊接机	75~80dB (A)
4	自动板材成型机	80~85dB (A)
5	注塑机	75~80dB (A)
6	磨床	80~85dB (A)
7	粉碎机	85~90dB (A)

#### 5.2.4 固废

本项目产生的副产物主要为注塑成型工序产生的塑料边角料 S<sub>1</sub>，塑料件检验工序产生的塑料不合格品 S<sub>2</sub>，冲压工序产生的铝材边角料 S<sub>3</sub>，打磨工序产生的废切削液 S<sub>4</sub>，打磨工序产生的铝屑 S<sub>5</sub>、废砂皮纸 S<sub>6</sub>、喷塑线自带的布袋除尘装置产生的废塑粉 S<sub>7</sub>，原料使用过程中产生的废包装袋 S<sub>8</sub>、废包装桶 S<sub>9</sub>、废纸箱 S<sub>10</sub>，设备维护过程产生的废液压油 S<sub>11</sub>，清理设备产生的含油的废抹布和废手套 S<sub>12</sub>，职工生活产生的生活垃圾 S<sub>13</sub>。

##### 1、塑料边角料 S<sub>1</sub>

本项目在注塑成型工序产生塑料边角料。塑料边角料产生量按 1% 计，PP、ABS 年使用量各为 30t/a，故塑料边角料的产生量为 0.6t/a（其中一期项目 0.3t/a，二期项目 0.3t/a）。

##### 2、塑料不合格品 S<sub>2</sub>

本项目在塑料件检验工序产生塑料不合格品，不合格品产生量按 5% 计，故边角料的产生量为 3t/a（其中一期项目 1.5t/a，二期项目 1.5t/a）。

##### 3、铝材边角料 S<sub>3</sub>

本项目在冲压工序产生铝材边角料。铝材边角料产生量按 1% 计，铝材年使用量为 900t/a，故铝材边角料的产生量为 9t/a（其中一期项目 4.5t/a，二期项目 4.5t/a）。

##### 4、废切削液 S<sub>4</sub>

本项目在对时效后的铝材进行切割时需使用切削液。切削液循环使用，但使用时间过久，会发黑变臭，影响使用效果，需定期更换产生废切削液，正常情况下一年更换一次。本项目切削液使用量为 1t/a，切削液兑水比例 1:2，故稀释切削液消耗的水量为 2t/a。切削液大部分被工件带走，更换的废切削液产生量约为使用量的 10%，故废切削液产生量为 0.3t/a（其中一期项目 0.15t/a，二期项目 0.15t/a）。

### 5、铝屑 S<sub>5</sub>

本项目使用砂皮纸对半成品进行打磨产生铝屑。铝屑的产生量按 0.1%计，铝材年使用量为 900t/a，故铝屑的产生量为 0.09t/a（其中一期项目 0.045t/a，二期项目 0.045t/a）。

### 6、废砂皮纸 S<sub>6</sub>

本项目使用砂皮纸对半成品进行打磨过程产生废砂皮纸，废砂皮纸的产生量约 0.4t/a（其中一期项目 0.2t/a，二期项目 0.2t/a）。

### 7、废塑粉 S<sub>7</sub>

本项目在喷塑线自带的布袋除尘器中产生废塑粉。根据物料平衡，废塑粉的年产生量约为 33.516t/a。其中约有 80%的废塑粉可重新利用，20%的废塑粉无法继续利用，故可利用的废塑粉约 26.81t/a（其中一期项目 13.405t/a，二期项目 13.405t/a），不可利用的废塑粉约 6.70t/a（其中一期项目 3.35t/a，二期项目 3.35t/a）。

### 8、废包装袋 S<sub>8</sub>

本项目的 PP、ABS 等原料为包装袋包装，在使用过程产生废包装袋。废包装袋的产生情况见表 5-11。

表 5-11 废包装袋产生表

物质	包装方式	年使用量 (t/a)			包装袋产生数量 (个/a)			单个包装袋重量	包装袋总重量 (kg)		
		一期	二期	合计	一期	二期	合计		一期	二期	合计
PP	50kg/袋	15	15	30	300	300	600	0.1kg	30	30	60
ABS	50kg/袋	15	15	30	300	300	600		30	30	60
合计									0.06t	0.06t	0.12t

### 9、废包装桶 S<sub>9</sub>

本项目在切削液、液压油、塑粉原料的使用过程产生废包装桶。废包装桶的产生情况见表 5-12、表 5-13。

表 5-12 沾染危险固废的废包装桶产生表

物质	包装方式	年使用量			包装桶产生数量			空桶重量	包装桶总重量/kg		
		一期	二期	合计	一期	二期	合计		一期	二期	合计
切削液	200kg/桶	0.5t/a	0.5t/a	1t/a	3 个/a	2 个/a	5 个/a	10kg/个	25	25	50
液压油	500kg/桶	0.25t/5a	0.25t/5a	0.5t/5a	1 个/a	/	1 个/5a	20kg/个	20	/	20
合计 (t)									0.045	0.025	0.07

\*注：沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计。

表 5-13 一般废包装桶产生表

物质	包装方式	年使用量			包装桶产生数量			空桶重量	包装桶总重量/kg		
		一期	二期	合计	一期	二期	合计		一期	二期	合计
塑粉	50kg/桶	45t/a	45t/a	90t/a	900个/a	900个/a	1800个	1kg/个	900	900	1800
合计 (t)									0.9	0.9	1.8

10、废纸箱 S<sub>10</sub>

本项目的部分原料、出售的成品采用纸箱包装，在使用过程因纸箱变形、损坏等因素产生废纸箱。废纸箱的产生量约 0.05t/a（其中一期项目 0.025t/a，二期项目 0.025t/a）。

11、废液压油 S<sub>11</sub>

本项目在设备维护过程产生废液压油。机械设备每 5 年维护一次，每次维护产生的废液压油的量约 0.5t/5a（其中一期项目 0.25t/5a，二期项目 0.25t/5a）。

12、含油的废抹布和废手套 S<sub>12</sub>

本项目在清理设备过程产生含油的废抹布和废手套。含油的废抹布和废手套的产生量约为 0.05t/a（其中一期项目 0.025t/a，二期项目 0.025t/a）。

13、职工生活垃圾 S<sub>13</sub>

本项目生活垃圾产生量按 1kg/(人·d)计，本项目劳动定员为 50 人，年工作天数 300d，则生活垃圾的产生量为 15t/a（其中一期项目 7.5t/a，二期项目 7.5t/a）。

本项目副产物产生情况见表 5-14。

表 5-14 建设项目副产物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成份	预测产生量		
						一期	二期	合计
1	塑料边角料		注塑成型	固态	塑料	0.3	0.3	0.6
2	塑料不合格品		塑料件检验	固态	塑料	1.5	1.5	3
3	铝材边角料		冲压	固态	铝材	4.5	4.5	9
4	废切削液		切割	液态	切削液	0.15	0.15	0.3
5	铝屑		打磨	固态	铝材	0.045	0.045	0.09
6	废砂皮纸		打磨	固态	砂皮纸	0.2	0.2	0.4
7	废塑粉	可利用的废塑粉	喷塑线自带的布袋除尘装置	固态	塑粉	13.405	13.405	26.81
		不可利用的废塑粉				3.35	3.35	6.70
8	废包装袋		原料使用	固态	塑料袋	0.06	0.06	0.12
9	废包装桶	沾染危险固废的废包装桶	原料使用	固态	切削液、液压油及其包装物	0.045	0.025	0.07*
		一般废包装桶			塑粉及其包装物	0.9	0.9	1.8
10	废纸箱		原料使用	固态	纸	0.025	0.025	0.05

11	废液压油	设备维护	液态	液压油	0.25t/5a	0.25t/5a	0.5t/5a
12	含油的废抹布和废手套	清理设备	固态	液压油、布、手套	0.025	0.025	0.05
13	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	7.5	7.5	15

\*注：沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计。

根据《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017），副产物属性判定结果见表 5-15。

**表 5-15 副产物属性判定表**

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成份	是否属于 固体废物	判断依据
1	塑料边角料		注塑成型	固态	塑料	否	6.1-a
2	塑料不合格品		塑料件检验	固态	塑料	否	6.1-a
3	铝材边角料		冲压	固态	铝材	是	4.2-a
4	废切削液		切割	液态	切削液	是	4.1-c
5	铝屑		打磨	固态	铝材	是	4.2-a
6	废砂皮纸		打磨	固态	砂皮纸	是	4.1-h
7	废 塑粉	可利用的废塑粉	喷塑线自带的 布袋除尘装置	固态	塑粉	否	6.1-a
		不可利用的废塑粉				是	4.3-a
8	废包装袋		原料使用	固态	塑料袋	是	4.1-h
9	废包 装桶	沾染危险固废的废 包装桶	原料使用	固态	切削液、液压油 及其包装物	是	4.1-c
		一般废包装桶			塑粉及其包装物	是	4.1-h
10	废纸箱		原料使用	固态	纸	是	4.1-h
11	废液压油		设备维护	液态	液压油	是	4.1-c
12	含油的废抹布和废手套		清理设备	固态	液压油、布、手 套	是	4.1-c
13	生活垃圾		职工生活	固态	纸、塑料等	是	4.1-h

\*注：塑料边角料、塑料不合格品经粉碎后重新进与新料混合后生产。

由表 5-14 可知，本项目产生的副产物中，铝材边角料、废切削液、铝屑、废砂皮纸、不可利用的废塑粉、废包装袋、废包装桶（沾染危险固废的废包装桶、一般废包装桶）、废纸箱、废液压油、含油的废抹布和废手套、生活垃圾属于固体废物。根据《国家危险废物名录(2016 年)》、《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 5-16。

**表 5-16 危险废物属性判定表**

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	铝材边角料	冲压	否	/
2	废切削液	切割	是	900-006-09
3	铝屑	打磨	否	/
4	废砂皮纸	打磨	否	/
5	不可利用的废塑粉	喷塑线自带的布袋除 尘装置	否	/

6	废包装袋		原料使用	否	/
7	废包装桶	沾染危险固废的废包装桶	原料使用	是	900-041-49
		一般废包装桶		否	/
8	废纸箱		原料使用	否	/
9	废液压油		设备维护	是	900-218-08
10	含油的废抹布和废手套		清理设备	是	900-041-49
11	生活垃圾		职工生活	否	/

\*注：本项目产生的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016年)》附录“危险废物豁免管理清单”中9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。

本项目固体废物分析情况见表 5-17。

表 5-17 本项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	预测产生量		
							一期	二期	合计
1	铝材边角料	冲压	固态	铝材	否	/	0.3	0.3	0.6
2	废切削液	切割	液态	切削液	是	900-006-09	0.15	0.15	0.3
3	铝屑	打磨	固态	铝材	否	/	0.045	0.045	0.09
4	废砂皮纸	打磨	固态	砂皮纸	否	/	0.2	0.2	0.4
5	不可利用的废塑粉	喷塑线自带的布袋除尘装置	固态	塑粉	否	/	3.35	3.35	6.70
6	废包装袋	原料使用	固态	塑料袋	否	/	0.06	0.06	0.12
7	废包装桶	原料使用	固态	切削液、液压油及其包装物	是	900-041-49	0.045	0.025	0.07*
				塑粉及其包装物	否	/	0.9	0.9	1.8
8	废纸箱	原料使用	固态	纸	否	/	0.025	0.025	0.05
9	废液压油	设备维护	液态	液压油	是	900-218-08	0.25t/5a	0.25t/5a	0.5t/5a
10	含油的废抹布和废手套	清理设备	固态	液压油、布、手套	是	900-041-49	0.025	0.025	0.05
11	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	否	/	7.5	7.5	15

\*注：沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计。

本项目的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016年)》附录“危险废物豁免管理清单”中9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。

本项目产生的废切削液、沾染危险固废的废包装桶、废液压油，要求在厂内暂存，委托有相关危废资质的单位集中进行处置；铝材边角料、铝屑、废砂皮纸、不可利用的废塑粉、废包装袋、一般废包装桶、废纸箱外卖综合处理，含油的废抹布和废手套、职工生活垃圾委托环卫部门处理。本项目固废最终排放量为零。

### 5.3 本项目“三废”产生及排放汇总

本项目“三废”产生、排放情况见表 5-18。

表 5-18 项目污染物产生及排放清单 单位: t/a

污染源种类	污染物名称		产生量			排放量			
			一期	二期	合计	一期	二期	合计	
废水	生活污水	水量	337.5	337.5	675	337.5	337.5	675	
		COD <sub>Cr</sub>	0.1080	0.1080	0.2160	0.0405	0.0405	0.0810	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0118	0.0118	0.0236	0.00845	0.00845	0.0169	
废气	VO Cs	注塑成型废气	非甲烷总烃	0.0081	0.0081	0.0162	0.0029	0.0029	0.0058
		丙烯腈	0.0016	0.0016	0.0032	0.0006	0.0006	0.0012	
		丁二烯	0.00245	0.00245	0.0049	0.00085	0.00085	0.0017	
		苯乙烯	0.00405	0.00405	0.0081	0.00145	0.00145	0.0029	
	固化废气	非甲烷总烃	0.4849	0.4849	0.9698	0.1758	0.1758	0.3516	
	VOCs 合计		0.5011	0.5011	1.0022	0.1816	0.1816	0.3632	
	恶臭		3 级	3 级	3 级	1 级	1 级	1 级	
	天然气燃烧烟气	烟气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	烟气量	417	417	834	417	417	834
			烟尘	0.0480	0.0480	0.0960	0.0480	0.0480	0.0960
			NO <sub>x</sub>	0.5613	0.5613	1.1226	0.5613	0.5613	1.1226
			SO <sub>2</sub>	0.1200	0.1200	0.2400	0.1200	0.1200	0.2400
	喷粉粉尘		18	18	36	1.2420	1.2420	2.4840	
	粉碎粉尘		少量	少量	少量	少量	少量	少量	
	焊接烟尘		0.00625	0.00625	0.0125	0.00625	0.00625	0.0125	
	固废	危险固废	废切削液	0.15	0.15	0.3	0	0	0
沾染危险固废的废包装桶			0.045	0.025	0.07*	0	0	0	
废液压油			0.25t/5a	0.25t/5a	0.5t/5a	0	0	0	
含油的废抹布和废手套			0.025	0.025	0.05	0	0	0	
一般固废		铝材边角料	0.3	0.3	0.6	0	0	0	
		铝屑	0.045	0.045	0.09	0	0	0	
		废砂皮纸	0.2	0.2	0.4	0	0	0	
		不可利用的废塑粉	3.35	3.35	6.70	0	0	0	
		废包装袋	0.06	0.06	0.12	0	0	0	
		一般废包装桶	1.1	1.1	2.2	0	0	0	
		废纸箱	0.025	0.025	0.05	0	0	0	
生活垃圾	7.5	7.5	15	0	0	0			

\*注：沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计。

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 \ 内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	注塑成型	VOCs	非甲烷总烃	0.0162t/a	0.0058t/a
			丙烯腈	0.0032t/a	0.0012t/a
			丁二烯	0.0049t/a	0.0017t/a
			苯乙烯	0.0081t/a	0.0029t/a
	固化		非甲烷总烃	0.9698t/a	0.3516t/a
	VOCs 合计			1.0022t/a	0.3632t/a
	恶臭			3 级	1 级
	天然气燃烧	烟气量		834 万 Nm <sup>3</sup> / a	834 万 Nm <sup>3</sup> / a
		烟尘		0.0960t/a	0.0960t/a
		NO <sub>x</sub>		1.1226t/a	1.1226t/a
		SO <sub>2</sub>		0.2400t/a	0.2400t/a
	喷粉	喷粉粉尘		36t/a	2.4840t/a
	粉碎	粉碎粉尘		少量	少量
焊接	焊接烟尘		0.0125t/a	0.0125t/a	
水污染物	职工生活	废水量	675t/a	675t/a	
		COD <sub>Cr</sub>	0.2160t/a, 320mg/L	0.0810t/a, 120mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0236t/a, 35mg/L	0.0169t/a, 25mg/L	
固体废物	冲压	铝材边角料		0.6t/a	0t/a
	切割	废切削液		0.3t/a	0t/a
	打磨	铝屑		0.09t/a	0t/a
	打磨	废砂皮纸		0.4t/a	0t/a
	喷塑线自带的布袋除尘装置	不可利用的废塑粉		6.70t/a	0t/a
	原料使用	废包装袋		0.12t/a	0t/a

	原料使用	沾染危险固废的废包装桶	0.07t/a	0t/a
	原料使用	一般废包装桶	1.8/a	0t/a
	原料使用	废纸箱	0.05t/a	0t/a
	设备维护	废液压油	0.5t/5a	0t/a
	清理设备	含油的废抹布和废手套	0.05t/a	0t/a
	职工生活	生活垃圾	15t/a	0t/a
<b>噪声</b>	设备噪声	LAeq	70~90dB(A)	达标
<b>其他</b>	/	/	/	/

**主要生态影响：**

项目建成后，随着人口的增加和生产的正常进行，水和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的废水、废气与噪声等废物也将增加。若处理不当，则可能会对邻近区域环境造成污染。因此在建设过程中，一定要按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系。

## 7 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析

本项目选址于余新镇经二路东侧，只需进行设备、电气与管线安装调试，施工期主要污染因子是噪声。安装调试施工地点主要在车间内，而且噪声源强不高，因此，本项目施工期对周围环境影响很小。

### 7.2 营运期环境影响分析

#### 7.2.1 水环境影响分析

本项目注塑成型工序需用自来水对射出成型机进行间接冷却。冷却水通过冷却塔降温后循环使用，无外排；生产中因高温蒸发部分损失，需定期补充损耗水，年补充量约为 360t/a。

本项目废水主要为职工生活污水。生活污水的产生量为 675t/a（其中一期项目 337.5t/a，二期项目 337.5t/a），主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}320\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}35\text{mg/L}$ 。

本项目选址区域周围主要河流为海盐塘及其支流，根据 2016 年浙江良友木业有限公司东侧海盐塘断面水质监测资料分析可知，该区域水体现状水质已为劣 V 类，达不到 III 类水质功能要求，因此地表水水质已受严重污染、无环境容量是该区域的主要环境问题。本项目生活污水经预处理达到三级入网标准后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域，对内河水环境基本无影响。

废水入网标准执行 GB8978-96《污水综合排放标准》中的表 4 三级标准，其中  $\text{pH}6\sim 9$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 35\text{mg/L}$ （氨氮入网排放标准执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。对照入网标准，厕所污水经化粪池处理后浓度能够达到入网标准要求，因此生活污水可直接纳入污水收集管网。本项目入网废水为生活污水，污染物浓度低、易降解，无特殊的毒性污染物，因此，在确保废水达三级标准入管网的情况下，项目废水排放基本上不会对污水处理厂产生明显的影响。

#### 7.2.2 大气环境影响分析

##### 1、达标性分析

本项目废气主要为注塑成型工序产生的注塑成型废气，粉碎工序产生的粉碎粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生的喷粉粉尘，固化工序产生的固化废气，天然气燃烧产生的天然气燃烧烟气，注塑成型、固化工序产生的恶臭。

##### a. 注塑成型废气、固化废气

本项目注塑成型工序产生注塑成型废气。根据《台州市塑料行业挥发性有机物污染

整治规划》相关规定，本评价要求企业对注塑成型废气进行收集，共设置 6 个集气罩，设置的集气罩口断面平均风速约 0.7m/s，废气收集和输送管路须用明显的颜色以示区分，并在管路上标识走向。注塑成型废气收集后与固化废气一起处理。注塑成型工序集气罩设置 6 个，单个集气罩尺寸约 0.5×0.4m，平均风速约为 0.7m/s。废气采用低温等离子处理后通过 15 m 高排气筒排放，要求集气罩收集率大于 85%，挥发性有机物净化率大于 75%，挤出成型废气的达标性分析见表 7-1。

本项目在固化工序产生固化废气。喷粉线设有 4 个烘道，烘道较为封闭，上方设有排气口。本评价要求在烘道排气口上方设置集气罩（共 4 个），固化废气收集后与注塑成型废气一起处理，采用低温等离子净化处理后通过 15 m 高排气筒排放，要求集气罩收集率大于 85%，挥发性有机物净化率大于 75%。企业拟将一期、二期的注塑成型废气、固化废气通过一套处理装置处理。固化废气的达标性分析见表 7-1。

表 7-1 注塑成型、固化废气有组织排放情况与达标性分析

区域	工序	污染物	排气筒风量	有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
一期								
排气筒 A	注塑成型、固化工序	非甲烷总烃	每个集气罩风量约 500m <sup>3</sup> /h, 共 2500m <sup>3</sup> /h	0.10475	0.04	16	60	达标
	注塑成型工序	丙烯腈		0.00035	0.0001	0.04	0.5	达标
		丁二烯		0.0005	0.0002	0.08	1	达标
		苯乙烯		0.00085	0.0004	0.16	20	达标
二期								
排气筒 A	注塑成型、固化工序	非甲烷总烃	每个集气罩风量约 500m <sup>3</sup> /h, 共 2500m <sup>3</sup> /h	0.10475	0.04	16	60	达标
	注塑成型工序	丙烯腈		0.00035	0.0001	0.04	0.5	达标
		丁二烯		0.0005	0.0002	0.08	1	达标
		苯乙烯		0.00085	0.0004	0.16	20	达标
合计								
排气筒 A	注塑成型、固化工序	非甲烷总烃	每个集气罩风量约 500m <sup>3</sup> /h, 共 5000m <sup>3</sup> /h	0.2095	0.09	18	60	达标
	注塑成型工序	丙烯腈		0.0007	0.0003	0.06	0.5	达标
		丁二烯		0.001	0.0004	0.08	1	达标
		苯乙烯		0.0017	0.0007	0.14	20	达标

\*注：工作时间按 300 天、8 小时计。

#### b. 粉碎粉尘

本项目使用粉碎机对边角料、不合格品进行粉碎产生粉碎粉尘。由于需进行粉碎的

不合格品、边角料较少，且粉碎过程中粉碎机处于密闭状态，因此产生的粉碎粉尘也较少。由于产生量小，对环境无影响。

c.焊接烟尘

本项目焊接工序产生焊接烟尘，以无组织形式排放，焊接烟尘的产生、排放量见表7-2。

表 7-2 焊接烟尘的产生、排放量

项目污染物	产生量 t/a			无组织					
				排放量 t/a			排放速率 kg/h		
	一期	二期	合计	一期	二期	合计	一期	二期	合计
焊接烟尘	0.00625	0.00625	0.0125	0.00625	0.00625	0.0125	0.0026	0.0026	0.0052

\*注：工作时间按 300 天、8 小时计。

d.喷粉粉尘

本项目在喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生喷粉粉尘。本项目使用的喷粉流水线设有自带的吸尘、除尘回收系统，粉尘收集率可达 98%以上，除尘系统的处理效率可达 95%以上。喷粉粉尘的有组织排放情况与达标性分析见表 7-3。

表 7-3 喷粉粉尘的产生、排放量

区域	工序	污染物	排气筒风量	有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
一期项目								
排气筒 B	喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）	喷粉粉尘	每条线 2 个喷台，每个喷台风量 7500m <sup>3</sup> /h，总风量 15000m <sup>3</sup> /h	每个喷枪有组织排放量 0.0735t/a，总排放量 0.8820t/a	0.7056*	47.04	120	达标
二期项目								
排气筒 B	喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）	喷粉粉尘	每条线 2 个喷台，每个喷台风量 7500m <sup>3</sup> /h，总风量 15000m <sup>3</sup> /h	每个喷枪有组织排放量 0.0735t/a，总排放量 0.8820t/a	0.7056*	47.04	120	达标
合计								
排气筒 B	喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）	喷粉粉尘	每条线 2 个喷台，每个喷台风量 7500m <sup>3</sup> /h，总风量 15000m <sup>3</sup> /h	每个喷枪有组织排放量 0.0735t/a，总排放量 0.8820t/a	1.4112*	47.04	120	达标

	部喷粉、 其他部 分喷粉)	粉尘	喷台, 每个 喷台风量 7500m <sup>3</sup> /h, 总风量 30000m <sup>3</sup> /h	有组织排 放量 0.0735t/a, 总排放量 1.7640t/a				
--	---------------------	----	---	---	--	--	--	--

\*注：1、有组织排放量、无组织排放量按工作时间 300 天、8 小时计；

2、本评价后续预测按最不利情况预测，即 12 把喷枪同时工作（一期或二期项目）、24 把喷枪同时工作（按一期、二期项目全部实施计算），故有组织排放速率按粉尘最大产生速率计算。

#### e. 天然气燃烧烟气

本项目加热泵、烘道、时效炉以天然气作为能源，在天然气燃烧过程产生天然气燃烧烟气。天然气燃烧烟气要求通过不低于 8m 的排气筒高空排放。天然气燃烧烟气污染物产生情况见表 7-4。

**表 7-4 天然气燃烧烟气污染物产生情况**

污染物名称	排放系数	污染物排放量			排放浓度	排放标准
		一期	二期	合计		
烟气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	13.9 Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	417	417	834	/	/
烟粉尘 (t/a)	80-240kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0.0480	0.0480	0.0960	11.5mg/Nm <sup>3</sup>	20mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (以 NO <sub>2</sub> 计) (t/a)	1871kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0.5613	0.5613	1.1226	134.6mg/Nm <sup>3</sup>	150mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (t/a)	2Skg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0.1200	0.1200	0.2400	28.8mg/Nm <sup>3</sup>	50mg/Nm <sup>3</sup>

由上表可知，本项目天然气燃烧烟气各污染物排放能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气锅炉标准限值，对周边居民和大气环境影响不大。

#### 2、单位产品非甲烷总烃排放量核算

本项目生产的塑料件（半成品）属于塑料制品业，根据物料平衡，塑料件（半成品）的年产量为 60t/a（按一期、二期项目全部实施计算），注塑成型工序非甲烷总烃排放量为 0.0116t/a（不含固化工序排放的非甲烷总烃），则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.19kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 重点区域大气污染物排放限值 0.3kg/t 产品的要求。

#### 3、废气处理工艺

本项目共设置 1 套低温等离子处理设备，一期、二期项目共用一套废气处理工艺。废气处理工艺流程图见图 7-1。

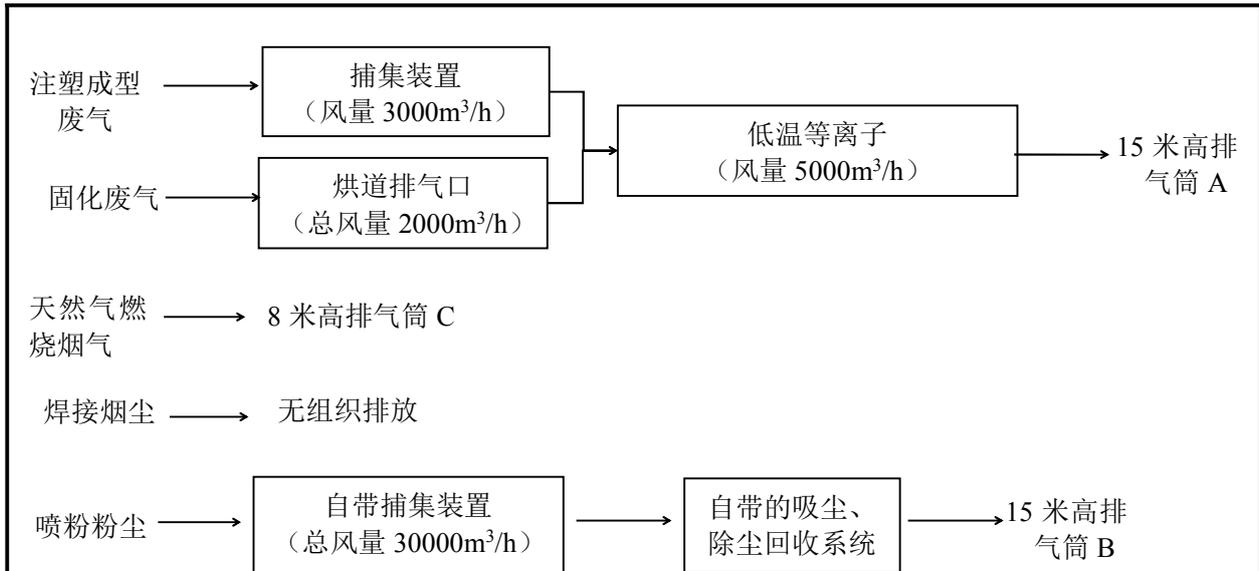


图 7-1 废气处理工艺流程图

#### 4、工艺废气影响分析

根据工程分析，本项目工艺废气主要为注塑成型工序、固化工序产生的非甲烷总烃，焊接工序产生的焊接烟尘，天然气燃烧产生的烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，喷粉工序产生的喷粉粉尘，其中注塑成型废气、烘干废气最终经过一个排气筒排放。

本项目的工艺废气的产生、排放量见表 7-5。

表 7-5 工艺废气的产生、排放量

工序	项目污染物	无组织		有组织	
		排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放量/t/a	排放速率/kg/h
位置		生产车间		排气筒	
一期					
注塑成型	丙烯腈	0.00025	0.0001	0.00035	0.0001
	丁二烯	0.00035	0.0001	0.0005	0.0002
	苯乙烯	0.0006	0.0003	0.00085	0.0004
固化	非甲烷总烃	0.07395	0.0308	0.10475	0.04
喷粉	喷粉粉尘	0.2360	0.2880*	0.8820	0.7056*
焊接	焊接烟尘	0.00625	0.0026	/	/
二期					
注塑成型	丙烯腈	0.00025	0.0001	0.00035	0.0001
	丁二烯	0.00035	0.0001	0.0005	0.0002
	苯乙烯	0.0006	0.0003	0.00085	0.0004
固化	非甲烷总烃	0.07395	0.0308	0.10475	0.04
喷粉	喷粉粉尘	0.2360	0.2880*	0.8820	0.7056*

焊接	焊接烟尘	0.00625	0.0026	/	/
合计					
注塑成型	丙烯腈	0.0005	0.0002	0.0007	0.0003
	丁二烯	0.0007	0.0003	0.001	0.0004
	苯乙烯	0.0012	0.0005	0.0017	0.0007
固化	非甲烷总烃	0.1479	0.0616	0.2095	0.09
喷粉	喷粉粉尘	0.7200	0.5760*	1.7640	1.4112*
焊接	焊接烟尘	0.0125	0.0052	/	/

\*注：1、有组织排放量、无组织排放量按工作时间 300 天、8 小时计；

2、本评价后续预测按最不利情况预测，即 12 把喷枪同时工作（一期或二期项目）、24 把喷枪同时工作（按一期、二期项目全部实施计算），故有组织排放速率按粉尘最大产生速率计算；

3、非甲烷总烃的无组织排放量为注塑成型废气和固化废气无组织排放量之和，有组织排放量为固化、注塑成型工序产生的非甲烷总烃之和。

由于一期、二期项目全部实施后污染物排放量最大，本评价后续仅一期、二期项目全部实施后的污染源产生量进行预测。本项目废气排放参数见表 7-6。

表 7-6 工艺废气的排放情况

排放点	污染物		排放量 kg/h	排气筒 高度m	排气筒 内径m	烟气量 m <sup>3</sup> /h	烟气温 度℃	面源参数 长×宽×高 m
排气筒 A	注塑成型	丙烯腈	0.0003	15	0.3	5000	25	/
		丁二烯	0.0004					
		苯乙烯	0.0007					
	固化、注 塑成型	非甲烷总烃	0.09					
排气筒 B	喷粉	喷粉粉尘	1.4112	15	0.8	30000	25	/
无组织	非甲烷总烃		0.0616	/	/	/	/	62*36*3.5
	丙烯腈		0.0002					
	丁二烯		0.0003					
	苯乙烯		0.0005					
	粉尘		0.5812					

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），对于工艺废气对周围环境的影响情况，本评价采用 Screen3 估算模式进行预测评价。根据分析预测，在所有气象条件下，污染物最大落地浓度预测结果汇总见表 7-7。

表 7-7 污染物估算模式计算结果表

排放点	污染物		排放量 (kg/h)	Pmax*		距离 (m)
				下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	环境标准 (mg/m <sup>3</sup> )	
排气筒 A	注塑成型	丙烯腈	0.0003	$6.2 \times 10^{-6}$	0.15	282.6
		丁二烯	0.0004	$8.3 \times 10^{-6}$	3	
		苯乙烯	0.0007	$1.4 \times 10^{-5}$	0.01	
	固化、注塑成型	非甲烷总烃	0.09	$1.9 \times 10^{-3}$	2.0	
排气筒 B	喷粉	喷粉粉尘	1.4112	$1.5 \times 10^{-2}$	0.45*	404
无组织	非甲烷总烃*		0.0616	$2.1 \times 10^{-2}$	2.0	21
	丙烯腈		0.0002	$6.8 \times 10^{-5}$	0.15	
	丁二烯		0.0003	$1.0 \times 10^{-4}$	3	
	苯乙烯		0.0005	$1.7 \times 10^{-4}$	0.01	
	粉尘*		0.5812	0.18	0.9*	

\*注：1、Pmax 为污染物最大地面浓度对环境标准的最大占标率；

2、下风距离为下风向计算点至污染源中心点（0，0）的距离；

3、由于排气筒处的粉尘颗粒较小，按 PM<sub>10</sub> 日均值的 3 倍值作为其环境标准；无组织排放的粉尘颗粒较大，按 TSP 日均值的 3 倍值作为其环境标准。

从表 7-9 可知，本项目各污染物的最大占标率均低于环境标准。

#### 5、大气环境防护距离

大气环境防护距离是以污染源中心为起点的控制距离，结合厂区平面布局，确定控制范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。在大气环境防护距离之内不应有长期居住的人群。本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）及污染源源强，计算大气环境防护距离。

表 7-8 大气防护距离参数及计算结果

车间	污染物名称	排放量 (kg/h)	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	源强高 度(m)	车间长 度(m)	车间宽 度(m)	大气环境防护距 离计算结果
生产车 间	非甲烷总烃*	0.0616	2.0	3.5	62	36	无超标点
	丙烯腈	0.0002	0.15				无超标点
	丁二烯	0.0003	3				无超标点
	苯乙烯	0.0005	0.01				无超标点
	粉尘*	0.5812	0.9				无超标点

\*注：1、非甲烷总烃的无组织排放量为注塑成型废气和固化废气无组织排放量之和；

2、粉尘的无组织排放量为喷粉粉尘和焊接烟尘无组织排放量之和。

根据计算，项目日常营运过程中无组织废气小时最大落地浓度均低于环境质量标准浓度（一次值），无超标点位。即无需设置大气环境保护距离。

## 6、卫生防护距离

卫生防护距离是以污染源边界为起点的控制距离，计算公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，

L——工业企业所需卫生防护距离，m。

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得。

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

全厂无组织废气排放量及有关计算参数见表 7-9。

表 7-9 卫生防护距离参数及计算结果

车间	污染物名称	排放量 (kg/h)	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	车间面 积(m <sup>2</sup> )	计算值	选取值	卫生环境保护 距离计算结果
生产车 间	非甲烷总烃*	0.0616	2.0	2232	11.5	50	100
	丙烯腈	0.0002	0.15		0.02	50	
	丁二烯	0.0003	3		0.001	50	
	苯乙烯	0.0005	0.01		1.4	50	
	粉尘*	0.5812	0.9		28.1	50	

\*注：1、非甲烷总烃的无组织排放量为注塑成型废气和固化废气无组织排放量之和；

2、粉尘的无组织排放量为喷粉粉尘和焊接烟尘无组织排放量之和。

根据 GB/T13201-91 卫生防护距离的选取原则，本项目车间需设置 100m 卫生防护距离。

本项目恶臭主要来自注塑成型工序、烘干工序。根据对同类企业的调查，本项目注塑成型、固化工序所在车间的恶臭等级在 3 级左右，车间外的恶臭等级在 1 级左右。

根据 GB18072-2000《塑料厂卫生防护距离标准》的要求，本项目生产车间需设置 100 米卫生防护距离，同时综合考虑大气环境保护距离、卫生防护距离以及恶臭影响范围，本环评建议生产车间需设置 100 米大气卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。据现场踏勘，本项目周围主要为企业，周围 100 米范围内无居民住宅等环境敏感点，环境现状可以满足上述卫生防护距离要求。

另外，本评价建议规划等有关职能部门在该项目生产车间周围 100m 区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。

### 7.2.3 噪声环境影响分析

本项目实施后，噪声主要来自开式可倾压机、铝挤出机、焊接机、自动板材成型机、注塑机、磨床、粉碎机等设备运行产生的机械噪声，噪声在 70~90dB (A) 之间。

#### 1、整体声源模式

对于噪声设备数量较多、分布范围广的车间，本评价采用整体声源模型进行预测。

其基本思路是：将车间看作一个声源，预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。受声点的预测声级按下式计算： $L_p = L_w - \Sigma a_i$

式中： $L_p$  为受声点的预测声压级；

$L_w$  为整体声源的声功率级； $\Sigma a_i$  为声源传播途径上各种因素引起声能源的总衰减量；

$A_i$  为第 I 种因素造成的衰减量。

整体声源声功率级的计算公式

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： $L_{pi}$  为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

$\Sigma a_i$  的计算方法。

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，本预测只考虑距离衰减及车间墙体隔声及屏障隔声（围墙和建筑物），其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

距离衰减  $A_d$

$$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$$

其中  $r$  为受声点到整体声源中心的距离。

屏障衰减  $A_b$

一排房屋的声屏障隔声 3-5dB，二排房屋的声屏障隔声 6-10dB，三排房屋的声屏障隔声 10-12 dB，围墙的声屏障隔声 3dB，厂房墙壁隔声量最大声屏障取 15dB。

总的衰减量： $\Sigma a_i = A_d + A_b$

#### 2、预测假设条件

在预测计算时，为留有余地，以对环境最不利为前提，同时也考虑到计算方便，现作如下假设：

预测计算的安全系数：声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它因素的衰减，如空气吸收、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

声源分类：本项目主要噪声源强在生产车间内，因此，根据生产设备的噪声源强，确定生产车间看为一个整体声源。

声源参数：声源基本参数见表 7-10，生产车间整体声源源强及隔声量见表 7-11。

**表 7-10 整体声源基本参数表**

预测源		生产车间	
车间	面积	2232m <sup>2</sup>	
	噪声级	80dB	
	声源中心与预测点距离（m）	东厂界	91m
		南厂界	30m
		西厂界	60m
北厂界		30m	

**表 7-11 声源源强及隔声量**

车间	整体源强 dB	车间隔声量 dB				围墙隔声量 dB				房屋屏障隔声量（dB）			
		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间	119.4	15				0*				5	0	0	0

\*注：本项目厂界四周为铁栅栏（见附图 8）。

各厂界噪声预测结果见下表 7-12。

**表 7-12 各厂界噪声预测结果（单位：dB）**

项 目	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
生产车间贡献值	49.0	63.8	57.7	63.8
评价标准	65	65	65	65
超标值(昼间)	0	0	0	0

企业为白天一班制，夜间不生产，本次不对夜间声环境进行评价预测。从预测结果可知，四周厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

本评价要求企业合理布局，将高噪声工序布置在生产区东面；设计中尽可能选用低

噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修。

在此基础上本项目噪声对周围环境影响是可以承受的。

#### 7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物主要为铝材边角料、废切削液、铝屑、废砂皮纸、不可利用的废塑粉、废包装袋、沾染危险固废的废包装桶、一般废包装桶、废纸箱、废液压油、含油的废抹布和废手套、生活垃圾。本项目固体废物利用处置方式情况见表 7-13。

表 7-13 本固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)			利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
					一期	二期	合计			
1	铝材边角料	冲压	一般固废	/	0.3	0.3	0.6	出售综合利用	回收单位	符合
2	铝屑	打磨	一般固废	/	0.045	0.045	0.09			
3	废砂皮纸	打磨	一般固废	/	0.2	0.2	0.4			
4	不可利用的废塑粉	喷塑线自带的布袋除尘装置	一般固废	/	3.35	3.35	6.70			
5	废包装袋	原料使用	一般固废	/	0.06	0.06	0.12			
6	一般废包装桶	原料使用	一般固废	/	0.9	0.9	1.8			
7	废纸箱	原料使用	一般固废	/	0.025	0.025	0.05			
8	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	7.5	7.5	15	交由当地环卫部门统一处置	当地环卫部门	符合
9	含油的废抹布和废手套*	清理设备	危险固废	900-041-49	0.025	0.025	0.05			
10	废切削液	切割	危险固废	900-006-09	0.15	0.15	0.3	委托有相关危废资质的单位集中进行处置	危废处置单位	符合
11	沾染危险固废的废包装桶	原料使用	危险固废	900-041-49	0.045	0.025	0.07*			
12	废液压油	设备维护	危险固废	900-218-08	0.25t/5a	0.25t/5a	0.5t/5a			

\*注：1、沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计；

2、本项目产生的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016年)》附

录“危险废物豁免管理清单”中 9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表 7-14，危险废物贮存场所基本情况见表 7-15。

表 7-14 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)			产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
				一期	二期	合计							
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.15	0.15	0.3	切割	液态	切削液	切削液	每年	T	委托有资质单位安全处理
2	沾染危险固废的废包装桶	HW49	900-041-49	0.045	0.025	0.07*	原料使用	固态	切削液、液压油及其包装物	切削液、液压油	每天	T	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.25t/5a	0.25t/5a	0.5t/5a	设备维护	固态	液压油	液压油	每 5 年	T, I	
4	含油的废抹布和废手套*	HW49	900-041-49	0.025	0.025	0.05	清理设备	固态	液压油、布、手套	液压油	每天	T	交由当地环卫部门统一处置

\*注：1、沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计；

2、本项目产生的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016 年)》附录“危险废物豁免管理清单”中 9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。

表 7-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	1F 西北侧	15	桶装	0.3	一年
2		沾染危险固废的废包装桶	HW49	900-041-49			/	0.07	一年
3		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	0.5	一年

由上表可知，本项目固废均能得到相应处置，最终排放量为零，不会对周边环境产

生影响。

本项目产生的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016年)》附录“危险废物豁免管理清单”中 9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。含油的废抹布和废手套委托环卫部门处理。

本环评对其他的企业危险固废（废切削液、沾染危险固废的废包装桶、废液压油）提出以下要求：

#### 1、最终处置

要求委托有资质单位收集处理；在危废交由有资质单位处置前，要求企业将危废暂存于危废存放间，不得随意丢弃外卖。

#### 2、厂内暂存

厂内必须按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的要求设置暂时贮存场所，贮存场所和设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测、应急措施、关闭措施等必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定，以防危险物流失，从而污染周围的水体及土壤，严禁乱堆乱放和随便倾倒。暂存场所堆场应做水泥地面，如防雨淋流失、防渗漏等，暂存期不超过 1 年。

#### 3、流转管理

企业必须对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

采取以上处置措施后，危险固废对外环境无影响。

### 7.3 与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，根据《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发〔2011〕107号）、《浙江省工业大气污染防治专项实施方案（2014-2017年）》（浙政办发〔2014〕61号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）等文件相关要求，加快环境技术管理体系建设，进一步规范挥发性有机物污染防治工作，改善环境空气质量，由台州市环境保护局组织起草，由台州市环境科学设计研究院提供技术支撑，特制定《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》，以指导台州市塑料行业挥发性有机物污染防治及环境管理，本项目属于塑料制品业，因此参照执行上述整治规范，具体与规范对照情况见表 7-16。

表 7-16 与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	据现场踏勘，本项目周围主要为企业、空地，周围无居民住宅等环境敏感点，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	是
	原辅材料	2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	本项目主要采用的原辅材料为 PP、ABS 粒子，均为新料。	是
		3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准 废塑料》（GB16487.12-2005）要求。	本项目不使用废塑料。	是
	现场管理	4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	本项目不使用增塑剂。	是
		5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。★	本项目不涉及大宗有机物料使用。	是
	工艺装备	6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	本项目破碎工艺采用干法破碎技术。	是
		7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	本项目选用的生产线自动化程度高，废气产生量较小。	是
	废气收集	8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统，集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统，但需获得当地环保部门认可。	本项目注塑工序采用废气收集系统，集气方向要求与废气流动方向一致。	是
		9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	本项目破碎机要求采用密闭化措施。	是
		10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风，出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化，风冷废气收集后集中处理。	本项目注塑成型废气收集后采用低温等离子处理。	是

		11	当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	企业采用上吸罩收集废气时，排风罩设计要求符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008），尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	是
		12	采用生产线整体密闭，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	本项目产生的废气量少，采用上吸罩收集废气，不采用生产线整体密封。	是
		13	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本评价要求企业废气收集和输送需满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	是
		14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地环保部门认可。	本项目注塑成型废气收集后采用低温等离子处理。	是
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。	本项目注塑成型废气收集后采用低温等离子处理。根据工程分析可知，本项目废气排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。	是
环境管理	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	要求企业建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	是
		17	设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	要求企业设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	是
		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	本项目塑料边角料经粉碎处理后重新利用。	是
	档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。	要求企业加强 VOCs 排放申报登记和环境统计，建	是

				立完善的“一厂一档”。	
		20	VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液，应有详细的购买及更换台账。	要求企业建立 VOCs 治理设施已运行台账，定期检查 VOCs 治理设备。	是
	环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	要求企业根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	是

**说明：**1、加“★”的条目为可选条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求；

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修改，则按修订后的新标准、新政策执行。

根据对照《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》，本项目基本符合规范要求。

## 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治 理效果	
大气 污 染 物	注塑成型	非甲烷总烃	要求在注塑成型工序注塑机上方和固化工序烘道的排气口上方设置捕集罩，收集后采用低温等离子净化处理后通过 15 m 高排气筒排放，要求集气罩收集率大于 85%，挥发性有机物净化率大于 75%。 本评价建议规划等有关职能部门在该项目生产车间周围 100m 区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。	达标 排 放	
		丙烯腈			
		丁二烯			
		苯乙烯			
	固化	非甲烷总烃			
	VOCs 合计				
	恶臭				
	天然气燃烧	烟尘			通过不低于 8m 的排气筒高空排放。
		NOx			
		SO <sub>2</sub>			
喷粉	喷粉粉尘	通过喷粉流水线设有自带的吸尘、除尘回收系统处理，粉尘收集率可达 98%以上，除尘系统的处理效率可达 95%以上。			
粉碎	粉碎粉尘	加强车间通风			
焊接	焊接烟尘				
水 污 染 物	生活污水	水量	厂内做到清污分流，雨污分流，生活污水采用化粪池等简单处理后排入嘉兴市污水，经嘉兴市联合污水处理厂集中处理达标后深海排放。	达标 排 放	
		COD <sub>Cr</sub>			
		NH <sub>3</sub> -N			
固 体 废 物	冲压	铝材边角料	外卖综合利用	资源 化 无 害 化	
	打磨	铝屑			
	打磨	废砂皮纸			
	喷塑线自带的布袋除尘装置	不可利用的废塑粉			
	原料使用	废包装袋			
	原料使用	一般废包装桶			
	原料使用	废纸箱			
	职工生活	生活垃圾	委托当地环卫部门处理		
	清理设备	含油的废抹布和废手套			
	切割	废切削液	1、该企业产生的废切削液、沾染危险固废的废包装桶、废液压油要求委托有资质单位处置。 2、在厂区暂存时，要求危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定，以防危险		

	原料使用	沾染危险固废的废包装桶	废物流失，从而污染周围的水体及土壤。 3、企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	
	设备维护	废液压油		
噪声	设备噪声	L <sub>Aeq</sub>	本评价要求企业合理布局，将高噪声工序布置在生产区东面；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修。	厂界达标
其他	/	/	/	/

### 生态保护措施及预期效果

有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。根据有关资料，降污能力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地。本项目绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

### 环保投资估算：

该项目建成投入使用后，应设专职人员，以负责和协调日常环境管理、垃圾清运及环境保护等工作。本项目所采取的污染防治措施的投资估算见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算表

项目	投资
废气治理	30 万元
废水治理	5 万元
固废处置	6 万元
噪声防治	4 万元
垃圾集运设施	2 万元
污水入网费	3 万元
合计	50 万元

本项目的总投资为 1760 万元，以上各项环保投资为 50 万元，占工程项目总投资的 2.84%，与该项目的总投资比较，所占比例很小，但所获得的环境经济效益显著。

通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低各种不利影响，并有效改善该区域的美学和生态环境。

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

嘉兴威信电气有限公司位于余新镇经二路东侧，租赁嘉兴康信电器有限公司的全部厂房面积约 10397 平方米。该项目总投资 1760 万元，其中固定资产投资 1260 万，铺底流动资金 500 万，建成后形成年产 38 万件（套）集成吊顶的生产能力。

#### 9.1.2 环境质量现状

本项目所在区域周围河流主要为海盐塘及其支流，根据 2016 年浙江良友木业有限公司东侧海盐塘断面水质监测资料分析可知，该水域的水质已受到严重污染，该区域水体现状水质已为劣 V 类，未达到 III 类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观。

项目选址区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 地面小时浓度和 PM<sub>10</sub> 日平均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，非甲烷总烃的浓度范围低于《大气污染综合排放标准详解》(GB16297-1996)中的取值，环境空气质量现状良好。

本项目选址区域声环境质量尚好，场界附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

#### 9.1.3 污染物排放清单

本项目实施后“三废”排放汇总见下表 9-1。

表 9-1 一期、二期“三废”排放汇总表 单位：t/a

污染源种类	污染物名称		产生量		削减量		排放量			
			一期	二期	一期	二期	一期	二期		
废水	生活污水		水量	337.5	337.5	0	0	337.5	337.5	
			COD <sub>Cr</sub>	0.1080	0.1080	0.0675	0.0675	0.0405	0.0405	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0118	0.0118	0.00335	0.00335	0.00845	0.00845	
废气	VOCs	注塑成型废气	非甲烷总烃	0.0081	0.0081	0.0052	0.0052	0.0029	0.0029	
			丙烯腈	0.0016	0.0016	0.001	0.001	0.0006	0.0006	
			丁二烯	0.00245	0.00245	0.0016	0.0016	0.00085	0.00085	
			苯乙烯	0.00405	0.00405	0.0026	0.0026	0.00145	0.00145	
	VOCs 合计	非甲烷总烃		0.4849	0.4849	0.3091	0.3091	0.1758	0.1758	
		VOCs 合计		0.5011	0.5011	0.3195	0.3195	0.1816	0.1816	
	恶臭		3 级		3 级		/		1 级	
	天然气燃烧	烟气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)		417	417	0	0	417	417	
烟尘		0.0480	0.0480	0	0	0.0480	0.0480			

		NOx	0.5613	0.5613	0	0	0.5613	0.5613
		SO <sub>2</sub>	0.1200	0.1200	0	0	0.1200	0.1200
	喷粉粉尘		18	18	16.758	16.758	1.2420	1.2420
	粉碎粉尘		少量	少量	少量	少量	少量	少量
	焊接烟尘		0.00625	0.00625	0	0	0.00625	0.00625
固废	危险固废	废切削液	0.15	0.15	0.15	0.15	0	0
		沾染危险固废的废包装桶*	0.045	0.025	0.045	0.025	0	0
		废液压油	0.25t/5a	0.25t/5a	0.25t/5a	0.25t/5a	0	0
		含油的废抹布和废手套	0.025	0.025	0.025	0.025	0	0
	一般固废	铝材边角料	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0
		铝屑	0.045	0.045	0.045	0.045	0	0
		废砂皮纸	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0
		不可利用的废塑粉	3.35	3.35	3.35	3.35	0	0
		废包装袋	0.06	0.06	0.06	0.06	0	0
		一般废包装桶	0.9	0.9	0.9	0.9	0	0
		废纸箱	0.025	0.025	0.025	0.025	0	0
		生活垃圾	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0

\*注：沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计。

表 9-2“三废”排放汇总表 单位：t/a

污染源种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废水	生活污水		水量	675	0	675
			COD <sub>Cr</sub>	0.2160	0.135	0.0810
			NH <sub>3</sub> -N	0.0236	0.0067	0.0169
废气	VOCs	注塑成型 废气	非甲烷总烃	0.0162	0.0104	0.0058
			丙烯腈	0.0032	0.002	0.0012
			丁二烯	0.0049	0.0032	0.0017
			苯乙烯	0.0081	0.0052	0.0029
		固化废气	非甲烷总烃	0.9698	0.6182	0.3516
	VOCs 合计			1.0022	0.639	0.3632
	恶臭			3 级	/	1 级
	锅炉烟气		烟气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	834	0	834
			烟尘	0.0960	0	0.0960
			NOx	1.1226	0	1.1226
			SO <sub>2</sub>	0.2400	0	0.2400
喷粉粉尘			36	33.516	2.4840	
粉碎粉尘			少量	少量	少量	
焊接烟尘			0.0125	0	0.0125	

固废	危险固废	废切削液	0.15	0.15	0
		沾染危险固废的废包装桶	0.045	0.045	0
		废液压油	0.25t/5a	0.25t/5a	0
		废抹布和废手套	0.025	0.025	0
	一般固废	铝材边角料	0.6	0.6	0
		不合格品	4.5	4.5	0
		铝屑	0.09	0.09	0
		废砂皮纸	0.4	0.4	0
		不可利用的废塑粉	6.70	6.70	0
		废包装袋	0.12	0.12	0
		一般废包装桶	1.8	1.8	0
		废纸箱	0.05	0.05	0
		生活垃圾	15	15	0

\*注：1、沾染危险固废的废包装桶的合计量按年最大产生量计；

#### 9.1.4 项目对环境的影响评价

##### 1、水环境

厂内做到清污分流，雨污分流。本项目注塑成型工序需用自来水对射出成型机进行间接冷却。冷却水通过冷却塔降温后循环使用，无外排；生产中因高温蒸发部分损失，需定期补充损耗水。本项目实施后废水主要是生活污水。生活污水排入嘉兴市污水处理工程管网，经集中处理达标后排海，对周围内河水环境质量无影响。

##### 2、大气环境

本项目废气主要为注塑成型工序产生的注塑成型废气，粉碎工序产生的粉碎粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生的喷粉粉尘，固化工序产生的固化废气，燃烧天然气产生的天然气燃烧烟气。

本项目焊接工序产生的焊接烟尘量较小。本评价要求生产时加强车间通风。由于产生量小，对环境影响较小。

天然气燃烧产生的天然气燃烧烟气通过不低于 8m 的排气筒高空排放。本项目天然气燃烧烟气各污染物排放能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气锅炉标准限值，对周边居民和大气环境影响不大。

粉碎工序产生的粉碎粉尘量较少，要求生产时加强车间通风，由于产生量小，对环境无影响。

注塑成型废气和固化废气采用低温等离子处理后通过 15 m 高排气筒排放，要求集气罩收集率大于 85%，挥发性有机物净化率大于 75%。

本项目喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生的喷粉粉经喷粉流水线设有自带的吸尘、除尘回收系统，粉尘收集率可达 98%以上，除尘系统的处理效率可达 95%以上。

根据计算及 GB18072-2000《塑料厂卫生防护距离标准》的要求，本项目生产车间需设置 100 米卫生防护距离。

本项目恶臭主要来自注塑成型工序、烘干工序。根据对同类企业的调查，本项目注塑成型、固化工序所在车间的恶臭等级在 3 级左右，车间外的恶臭等级在 1 级左右。综合考虑卫生环境防护距离和恶臭影响范围，本项目生产车间应设置 100 米废气卫生防护距离。据调查，本项目选址区 100 米范围内无居民住宅等环境敏感点。因此，环境现状可以满足 100 米卫生环境防护距离的要求，本项目废气对周围环境影响很小。

### 3、声环境

本项目实施后，噪声主要来自开式可倾压机、铝挤出机、焊接机、自动板材成型机、注塑机、磨床、粉碎机等设备运行产生的机械噪声，噪声在 70~90dB（A）之间。本评价要求企业合理布局，将高噪声工序布置在生产区东面；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修。

在此基础上，本项目噪声对外界环境基本无影响。

### 4、固废

本项目产生的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾，根据《国家危险废物名录(2016 年)》附录“危险废物豁免管理清单”，含油的废抹布和废手套全过程不按危险废物管理。

废切削液、沾染危险固废的废包装桶、废液压油委托相关资质单位处理，在厂区暂存时，要求危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定，以防危险废物流失，从而污染周围的水体及土壤。

企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

铝材边角料、铝屑、废砂皮纸、不可利用的废塑粉、废包装袋、一般废包装桶、废纸箱外卖综合利用，职工生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。

固废经上述措施妥善处置后，对外环境影响较小。

#### 9.1.5 污染防治措施

### 1、废水

厂内做到清污分流，雨污分流。本项目注塑成型工序需用自来水对射出成型机进行间接冷却。冷却水通过冷却塔降温后循环使用，无外排。生活污水经化粪池预处理达到三级入网标准后排入嘉兴市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域。

### 2、废气

本项目废气主要为注塑成型工序产生的注塑成型废气，粉碎工序产生的粉碎粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生的喷粉粉尘，固化工序产生的固化废气，燃烧天然气产生的天然气燃烧烟气。

粉碎工序产生的粉碎粉尘量较少，焊接工序产生的焊接烟尘量较少，要求生产时加强车间通风。

天然气燃烧产生的天然气燃烧烟气通过不低于 8m 的排气筒高空排放。

注塑成型废气和固化废气收集后采用低温等离子处理后通过 15 m 高排气筒排放，要求集气罩收集率大于 85%，挥发性有机物净化率大于 75%。

本项目喷粉（角部喷粉、其他部分喷粉）工序产生的喷粉粉尘经喷粉流水线设有自带的吸尘、除尘回收系统，粉尘收集率可达 98%以上，除尘系统的处理效率可达 95%以上。

生产车间需设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。建议规划等有关职能部门在该项目生产车间周围 100m 区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。

### 3、噪声

本项目实施后，噪声主要来自开式可倾压机、铝挤出机、焊接机、自动板材成型机、注塑机、磨床、粉碎机等设备运行产生的机械噪声，噪声在 70~90dB（A）之间。本评价要求企业合理布局，将高噪声工序布置在生产区东面；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修。

### 4、固废

本项目废切削液、沾染危险固废的废包装桶、废液压油、含油的废抹布和废手套为危险固废。本项目产生的含油的废抹布和废手套混入生活垃圾，根据《国家危险废物名录(2016年)》附录“危险废物豁免管理清单”，含油的废抹布和废手套全过程不按危险废物管理。企业除含油的废抹布和废手套的其他危险固废委托有资质的危废处理单位转运并

处理。在危险固废交由有资质单位处置前要求企业将危废暂存于危废存放间，不随意丢弃外卖。在厂区暂存时，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建造厂内暂存设施。企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

企业一般固废为铝材边角料、铝屑、废砂皮纸、不可利用的废塑粉、废包装袋、一般废包装桶、废纸箱、职工生活垃圾，铝材边角料、铝屑、废砂皮纸、不可利用的废塑粉、废包装袋、一般废包装桶、废纸箱外卖综合利用，职工生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。

#### 9.1.6 环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号）中相关要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

##### 1、环境功能区规划符合性

本项目选址于余新镇经二路东侧，本项目所在地属于余新环境优化准入区（0402-V-0-4），属于环境优化准入区。本项目属于塑料制品业、金属制日用品制造、照明器具制造，属于二类工业项目，本项目废水可纳管排放，废气达标排放，固废均能得到相应处置。本项目位于余新镇经二路东侧，属于工业园区；根据污水入网协议，项目污水可纳入污水管网，经污水处理厂集中处理后排入杭州湾，不直接排入河（湖），同时本项目所有生产内容均不属于余新环境优化准入区“负面清单”范畴，符合嘉兴市环境功能区规划。

##### 2、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

本项目实施后有废水、噪声和固体废弃物等产生，只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施，本项目的各种污染物能做到达标排放。

##### 3、总量控制原则符合性

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发 [2012]10 号文件）要求，本项目只排放生活污水。因此，本项目 COD<sub>Cr</sub> 与 NH<sub>3</sub>-N 的排放量无需区域替代削减。

本项目实施后企业颗粒物排放量为 2.5925t/a，新增颗粒物排放量按“1:2”进行区域削减，因此，本项目新增颗粒物的区域削减量为 5.1850t/a，本项目颗粒物的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

本项目实施后企业 VOCs 排放量为 0.3632t/a，新增 VOCs 排放量按“1:2”进行区域削

减，因此，本项目新增 VOCs 的区域削减量为 0.7264t/a，本项目 VOCs 的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

本项目实施后企业 NO<sub>x</sub> 排放量为 1.1226t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 0.2400t/a，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和环保部有关要求，同时根据《嘉兴市排污权有偿使用和交易办法》（嘉政办发[2014]112 号文件），使用天然气燃料的，暂时不实行新增 NO<sub>x</sub> 排放削减代替，新增 SO<sub>2</sub> 排放量按“1:2”进行区域削减，因此，本项目新增 SO<sub>2</sub> 的区域削减量为 0.4800t/a，本项目 SO<sub>2</sub> 的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

本项目排污权指标按照南政办发（2015）15 号文件执行。

#### 4、项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

根据工程分析及环境影响分析结果，项目落实本环评提出的各项污染物治理措施后，营运期对周围环境的影响较小，周围环境质量可以维持现状。项目建设符合维持环境功能区划确定的质量要求。

#### 5、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

嘉兴威信电气有限公司年产 38 万件（套）集成吊顶生产建设项目选址于余新镇经二路东侧，其性质为工业用地，符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。

#### 6、国家及本省产业政策符合性

本项目属于塑料制品业、金属制日用品制造、照明器具制造，因此不属于我国有关部门规定的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正）中规定的限制类、淘汰类项目；也不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》（2012 年本）、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2010 年本)》中的淘汰类和禁止类项目，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）中的项目，也不属于《嘉兴市南湖区工业产业结构调整指导目录》中规定的禁止、淘汰类和限制类项目。因此本项目建设符合产业政策。

#### 7、“三线一单”符合性判定

表 9-2 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性分析	是否 符合
生态保护红线	本项目位于余新环境优化准入区（0402-V-0-4），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不触及生态保护红线。	符合
资源利用上线	本项目生产过程有一定的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，租赁嘉兴康信电器有限公司的厂房，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上限。	符合
环境质量底线	本项目附近大气环境、声环境质量能够满足相应的标准，但水环境已不能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III标准要求。本项目废气产生较小，对周边环境影响很小，废水经预处理达标后纳管，对周围环境影响小。本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。	符合
负面清单	本项目位于余新环境优化准入区（0402-V-0-4），本项目属于二类工业项目，不属于该区禁止和限制发展项目，不在该功能区的负面清单内。	符合

综上所述，本项目建设基本符合浙江省建设项目环保审批各项原则。

## 9.2 环评结论

通过对项目周围的环境现状调查、工程分析和投产后的环境影响预测分析，本评价认为：本项目选址于余新环境优化准入区（0402-V-0-4），符合“三线一单”和嘉兴市环境功能区划；本项目符合国家产业政策，满足清洁生产要求，产生的污染物经治理后对当地的环境基本无影响，环境质量仍能维持现状。要求建设单位必须认真落实污染源的各项治理措施，特别是生产车间需设置 100m 卫生防护距离，严格执行“三同时”制度，做到达标排放，对环境的影响是可以接受的。因此，本项目的建设从环保角度讲是可行的。