

# 建设项目环境影响报告表

## (送审稿)

项目名称：年产钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳 1.5 万套项目

建设单位（盖章）：杭州余杭区闲林街道恒振制冷设备厂

浙江问鼎环境工程有限公司

---

Zhejiang Wending Environmental Engineering Co.,Ltd

国环评证：乙字第 2053 号

二〇一八年八月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字母作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
三、环境质量状况.....	17
四、评价适用标准.....	20
五、建设项目工程分析.....	25
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	21
七、环境影响分析.....	22
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	27
九、环保审批要求合理性分析.....	55
十、结论与建议.....	50

**附图：**

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：建设项目周围环境图及噪声监测点位图
- 附图 3：建设项目总平面布置图
- 附图 4：建设项目区域环境功能区划图
- 附图 5：余杭区地表水环境功能区划图

**附件：**

- 附件 1：申请报告
- 附件 2：备案通知书 2018-330110-33-03-011106-000
- 附件 3：营业执照
- 附件 4：合法住所（经营场所）使用证明
- 附件 5：租房协议及转租协议
- 附件 6：地址证明
- 附件 7：原有项目环评审批文件及验收文件
- 附件 8：授权委托书
- 附件 9：环评文件确认书
- 附件 10：委托人身份证复印件
- 附件 11：受委托人身份证复印件
- 附件 12：技术咨询合同
- 附件 13：内审单
- 附件 14：修改清单
- 附件 15：监测数据
- 附件 16：污水接管意见表
- 附件 17：杭州市余杭区环境保护局行政处罚决定书及缴款收据

**附表：**

- 建设项目环评审批基础信息表

## 一 建设项目基本情况

项目名称	年产钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳 1.5 万套项目				
建设单位	杭州余杭区闲林街道恒振制冷设备厂				
法人代表		联系人			
通讯地址	杭州市余杭区闲林街道闲林东路 19 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	311122
建设地点	杭州市余杭区闲林街道闲林东路 19 号				
立项审批部门	余杭区经济和信息化局	批准文号	2018-330110-33-03-0111 06-000		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	C33 金属制品业	
占地面积 (平方米)	1060		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	160	其中：环保投资 (万元)	11	环保投资占总投资比例	6.9%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	补办		

### 工程内容及规模

#### 1.1 项目由来

杭州余杭区闲林街道恒振制冷设备厂成立于 2006 年，企业位于杭州市余杭区闲林街道闲林东路 19 号，租用杭州余杭区闲林街道铨力五金机械厂的闲置厂房（厂房产权属于杭州澳林仪表仪器有限公司所有，由产权人出租给杭州余杭区闲林街道铨力五金机械厂，由杭州余杭区闲林街道铨力五金机械厂转租给本项目），租赁面积约 1060 平方米。企业经营范围为钣金冲压件生产、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳制造。现有项目生产规模为年产钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳 1.5 万套。该项目已于 2006 年经过环保审批（环评批复【2006】261 号），并已于 2009 年经过环保验收（余环验【2009】4-7 号）。

2017 年 10 月，余杭区环境保护局在例行环保检查时发现企业未经环保审批擅自将原有的人工喷台喷塑改为喷塑流水线并已投入使用，同时企业将原有环评要求循环使用不排放的部分脱脂、磷化废液排入市政污水管网。因此余杭区环境保护局对企业出具了行政处罚决定书，要求企业停止违法行为，补办环评手续。现企业已停止违法行为，已缴纳罚款。本项目实施

后原有喷台备用，将原有表调磷化线取消，改为硅烷化-喷塑线。项目完成后企业生产规模仍为年产钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳 1.5 万套。该项目已经余杭区经济和信息化局备案同意（2018-330110-33-03-011106-000）。

根据中华人民共和国环境保护法、环境影响评价法及国务院第 682 号令《建设项目环境保护条例》，该项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），项目属于“C33 金属制品业”项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（2018），本项目属于“二十二金属制品业“67、金属制品加工制造”，详见表 1-1。

**表 1-1 本项目环境影响评价分类管理依据**

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境 敏感区含义
二十二金属制品业				
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	/

由于本项目无电镀或喷漆工艺，对照表 1-1 并结合本项目情况，最终确定本项目环评类别为报告表。我公司在编制过程中组织技术人员对该项目进行了实地踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查。在此基础上，根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求，编制了本项目的环境影响报告表，提请环境保护管理部门审查。

企业系租用闲置厂房进行生产，不新征用地，主要污染物排放量不超出原企业核定量，该项目于 2018 年 2 月 24 日取得《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（2018-330110-33-03-011106-000），又根据《浙江省环境保护厅关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（浙环发（2016）4 号），不属于环评审批目录清单内，因此企业委托我单位编制本次环评进行“零土地”技术改造项目备案。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2016 年修正）》，2016 年 9 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2015 年修订）》，2016 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，2008 年 9 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正）》，2016 年 11 月 7 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第 682 号令，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修订）》，2018 年；
- (10) 《国家危险废物名录（2016 年修订）》，2016 年 8 月 1 日。

#### 1.2.2 地方相关法律法规

- (1) 《浙江省大气污染防治条例（2016 年修订）》，2016 年 5 月 27 日；
- (2) 《浙江省水污染防治条例（2013 年修正）》，2013 年 12 月 19 日；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2016 年修正）》，2013 年 12 月 19 日；
- (4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》，2018 年 3 月 13 日；
- (5) 《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，2012 年 2 月 24 日；
- (6) 关于印发《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知，浙环发〔2016〕46 号，2016 年 10 月 18 日；
- (7) 《浙江省人民政府关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，浙政发〔2017〕19 号，2017 年 3 月 21 日；
- (8) 关于印发《浙江省大气污染防治“十三五”规划》，浙发改规划〔2017〕250 号，2017 年 3 月 22 日；
- (9) 《关于印发 2018 年余杭区大气污染防治实施计划的通知》，余大气办〔2018〕1 号，2018 年 4 月 28 日；
- (10) 《关于进一步规范危险废物转移过程中国环境监管工作的通知》，浙环函〔2017〕39 号文，2017 年 2 月 24 日；

(11) 《浙江省环境保护厅关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》，浙环发〔2016〕4号，2016年1月8日；

(12) 关于印发《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》的通知，余环发〔2015〕61号，2015年11月20日。

(13) 《关于印发《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》和《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》的通知，2015；

(14) 浙环发[2013]54号，《浙江省挥发性有机物污染整治方案》。

### 1.2.3 产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录 2011 年本(2016 年修正)》，2016 年 4 月 25 日；

(2) 《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》，浙淘汰办〔2012〕20 号，2012 年 12 月 28 日；

(3) 《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013 年本）》，杭政办函〔2013〕50 号，2013 年 4 月 2 日；

(4) 《杭州市余杭区工业投资导向目录》，余政发〔2007〕50 号，2008 年 3 月 28 日。

### 1.2.4 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016），2017 年 1 月 1 日；

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008），2009 年 4 月 1 日；

(3) 《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-1993），1994 年 4 月 1 日；

(4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），2016 年 1 月 7 日；

(5) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009），2010 年 4 月 1 日；

(6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011），2011 年 9 月 1 日；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），2004 年 12 月 11 日；

(8) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005 年 5 月 1 日；

(9) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2015 年 6 月 24 日；

(10) 《杭州市余杭区环境功能区划》。

### 1.2.5 其他依据

(1) 项目环境影响评价技术咨询合同；

(2) 业主单位提供的其他资料等。

## 1.3 产品方案

具体产品方案见表 1-2。

表 1-2 产品方案

序号	产品名称	原项目规模	本项目实施后规模	增减量
1	钣金冲压件	1.5 万套/a	1.5 万套/a	0
2	冷柜箱体壳			
3	厨房设备			
4	塑机外壳			

## 1.4 项目原辅材料

项目主要原辅材料见表 1-3。

表 1-3 项目原辅材料及能源消耗表

序号	名称	原用量	技改后用量	增减量	备注
1	冷轧板	600t/a	600t/a	0	--
2	柴油	10.7t/a	5.7t/a	0	-5.0t/a
3	干粉涂料	5.7t/a	5.7t/a	0	--
4	磷化液	600t/a	0t/a	-600t/a	磷化工艺取消
5	表调剂	600t/a	0t/a	-600t/a	
6	脱脂剂	600t/a	600t/a	0	--
7	机械润滑油	0.05t/a	0.05t/a	0	--
8	硅烷化处理剂	0	600t/a	+600t/a	硅烷化工艺取代磷化工艺

干粉涂料：

本项目使用涂料为热塑性聚乙烯粉末，该塑粉固体分可达到 100%，不使用有机溶剂，因此为环保型涂装材料。其主要成分为聚乙烯，含量约占塑粉总量的 90%，其余 10%为钛白粉、群青、相容剂、抗氧化剂等无机助剂。

聚乙烯为无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920g/cm<sup>3</sup>，熔点 130℃~145℃，纯聚乙烯分解温度约 200℃左右，当加入抗氧化剂后其分解温度能达到 300℃以上，聚乙烯不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。主要用作农膜、工业用包装膜、药品与食品包装薄膜、机械零件、日用品、建筑材料、电线、电缆绝缘、涂层和合成纸等。

硅烷化处理剂：

硅烷化处理液主要成分为有机硅烷，硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为： $R'(CH_2)_nSi(OR)_3$ 。其中 OR 是可水解的基团，R'是有机官能团。硅烷在水溶液中通常

以水解的形式存在： $-\text{Si}(\text{OR})_3 + \text{H}_2\text{OSi}(\text{OH})_3 + 3\text{ROH}$  硅烷水解后通过其  $\text{SiOH}$  基团与金属表面的  $\text{MeOH}$  基团( $\text{Me}$  表示金属)的缩水反应而快速吸附于金属表面。 $\text{SiOH} + \text{MeOH} = \text{SiOMe} + \text{H}_2\text{O}$  一方面硅烷在金属界面上形成  $\text{Si-O-Me}$  共价键。一般来说，共价键间的作用力可达  $700\text{kJ/mol}$ ，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的硅烷分子通过  $\text{SiOH}$  基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有  $\text{Si-O-Si}$  三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后道的喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和表面涂料之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。

金属表面硅烷处理的优点：

(1)硅烷处理中不含镉、镍等有害重金属及其它有害成分。镍已经被证实对人体危害较大，世界卫生组织(WHO)规定，2016年后镍需达到零排放，要求磷化废水、磷化蒸气、磷化打磨粉尘中不得含镍。

(2)硅烷处理是无渣的。渣处理成本为零，减少设备维护成本。

磷化渣是传统磷化反应的必然伴生物。比如一条使用冷轧板的汽车生产线，每处理 1 辆车(以  $100\text{m}^2$  计)，就会产生约  $600\text{g}$  含水率为  $50\%$  的磷化渣，一条 10 万辆车的生产线每年产生的磷化渣就有  $60\text{t}$ 。

(3)不需要亚硝酸盐促进剂，从而避免了亚硝酸盐及其分解产物对人体的危害。

(4)产品消耗量低，仅是磷化的  $5\% \sim 10\%$ 。

(5)硅烷处理没有表调、钝化等工艺过程，较少的生产步骤和较短的处理时间有助于提高工厂的产能，可缩短新建生产线，节约设备投资和占地面积。

(6)常温可行，节约能源。硅烷槽液不需要加温，传统磷化一般需要  $35 \sim 55^\circ\text{C}$ 。

(7)与现有设备工艺不冲突，无需设备改造而可直接替换磷化；与原有涂装处理工艺相容，能与目前使用的粉末涂装相匹配。

## 1.5 项目生产设备

企业生产设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备

序号	设备名称	原数量 (台、条)	技改后数量 (台、条)	增减量 (台、条)	备注
1	冲床	3	3	0	--
2	剪板机	1	1	0	--
3	折弯机	2	2	0	--

4	表调、磷化线	1	1	0	技改为硅烷化-喷塑生产线 (含柴油燃烧器、含 5m*1.4m*1.1m 硅烷化槽一个)
5	脱脂槽	2	2	0	规格为: 5m*1.4m*1.1m
6	除油清洗槽	2	2	0	规格为: 5m*1.4m*1.1m
7	硅烷化清洗槽	2	2	0	规格为: 5m*1.4m*1.1m
8	喷台	2	2	0	备用
9	0.5t 燃油锅炉	1	0	-1	原有磷化加热, 取消
10	燃油烘箱	2	2	0	喷塑后烘干

## 1.6 生产制度

企业现有员工 15 人, 本项目实施后利用原有职工, 项目实行单班制生产, 日工作时间为 8 小时, 时间为 08:30-17:30, 年生产 300 天, 不设员工食堂, 不提供员工住宿。

## 1.7 公用工程

### 1.7.1 供水

本项目用水由余杭区闲林街道自来水管网供应。

### 1.7.2 排水

本项目室外排水实行雨污分流, 雨水经雨水井汇集后外排。

本项目生产废水经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳入市政污水管网; 项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳入市政污水管网, 最终项目排放废水送入余杭组团污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排至钱塘江。

### 1.7.3 供电

本项目用电由余杭区当地供电电网接入供电。

## 1.8 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

杭州余杭区闲林街道恒振制冷设备厂成立于 2006 年, 企业位于杭州市余杭区闲林街道闲林东路 19 号。现有项目生产规模为年产钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳 1.5 万套。该项目已于 2006 年经过环保审批(环评批复【2006】261 号), 并已于 2009 年经过环保验收(余环验【2009】4-7 号)。

### 1.8.1 已审批项目基本概况及污染源排放情况

#### 1.8.1.1 工艺流程:

已审批项目钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳生产工艺流程图详见图 1-1。

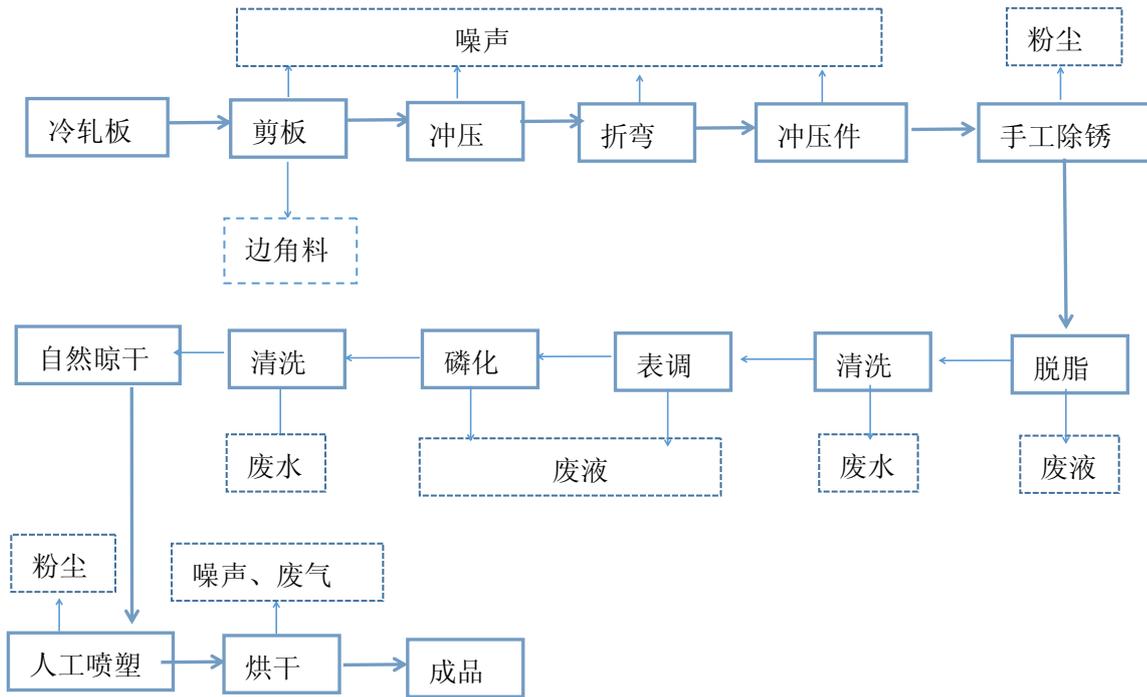


图 1-1 已审批项目生产工艺

注：项目使用涂料为热塑性聚乙烯粉末，该塑粉固体分可达到 100%，不使用有机溶剂，因此为环保型涂装材料。其主要成分为聚乙烯，含量约占塑粉总量的 90%，其余 10%为钛白粉、群青、相容剂、抗氧化剂等无机助剂。聚乙烯熔点 130℃~145℃，纯聚乙烯分解温度约 200℃左右，当加入抗氧化剂后其分解温度能达到 300℃以上，本项目喷涂后烘干温度约 80-90℃，因此在喷塑及烘干过程中塑粉原料未发生分解反应，不会产生有机废气。

#### 1.8.1.2 已审批项目污染物产生及排放情况

通过对企业已审批项目的调查，项目污染物产生及排放情况简要汇总如下：

表 1-7 已审批项目污染物产生及排放量汇总

名称		污染物产生量	处理后排放量
大气污染物	燃油废气	烟尘	0.0028t/a
		二氧化硫	0.0423t/a
		氮氧化物	0.036t/a

	除锈粉尘	0.6	0.6
	喷塑粉尘	1.14t/a	0.124t/a
	固化有机废气	0.00057t/a	0.00057t/a
水污染物	生活污水	300t/a	300t/a
	生产废水	1690t/a	1690t/a
固体废物	金属边角料	30t/a	0
	收集废铁锈渣	0.1t/a	0
	废脱脂、磷化液及磷化槽渣	0.02t/a	0
	收集塑粉粉尘	1.0157t/a	0
	废水处理污泥	8t/a	0
	废机械润滑油	0.04t/a	0
	脱脂剂、机械润滑油等废包装物	0.005t/a	0
	生活垃圾	1.9t/a	0

#### 1.8.1.4 企业现有环保措施一览表

表 1-8 已审批项目环保治理措施一览表

内容类型	排放源	污染物名称	原环评要求	现有治理措施	符合性
大气污染物	生产车间	燃油废气	燃油锅炉废气经收集后通过 8m 高排气筒高空排放；烘箱燃油废气经收集后通过 15m 高排气筒高空排放	燃油锅炉废气经收集后通过 8m 高排气筒高空排放；烘箱燃油废气经收集后通过 15m 高排气筒高空排放；	符合
		铁锈粉尘	及时收集沉降粉尘	及时收集沉降粉尘	符合
		喷塑粉尘	设置风机收集及布袋除尘设施，经收集处理后的粉尘通过高于 15m 排气筒高空排放	设置风机收集及布袋除尘设施，经收集处理后的粉尘通过高于 15m 排气筒高空排放	符合

		固化有机废气	无要求	无措施	符合原环评要求，但根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》等要求，企业有机废气应收集处理后排放，因此本项目实施后企业应实施整改
水污染物	职工生活	生活污水	生活污水中冲刷废水经化粪池处理后同其他生活污水一并经处理达到《污水综合排放标准》一级标准后排放	生活污水中冲刷废水经化粪池处理后同其他生活污水一并经处理达到《污水综合排放标准》一级标准后排放	符合
	生产	清洗废水	收集后经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》一级标准后排放	收集后经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》一级标准后排放	符合
固体废物	生产车间	金属边角料、废铁锈渣	企业集中收集后出售给废品回收公司	企业集中收集后出售给废品回收公司	符合
		槽液槽渣	经收集后委托有资质单位回收处置	经收集后委托有资质单位回收处置	
	污水处理设施	污泥	经收集后委托有资质单位回收处置	经收集后委托有资质单位回收处置	
	机械加工	废机械润滑油	经收集后委托有资质单位回收处置	经收集后委托有资质单位回收处置	
	原料外购	脱脂剂、机械润滑油等废包装物	经收集后委托有资质单位回收处置	经收集后委托有资质单位回收处置	

	塑粉 粉尘 收集 处理	喷塑粉尘	企业对喷台后部设置风机收集装置（收集效率约90%），经风机收集后的粉尘通过布袋除尘设备处理（处理效率约99%）后，通过15m高排气筒高空排放。	企业对喷台后部设置风机收集装置（收集效率约90%），经风机收集后的粉尘通过布袋除尘设备处理（处理效率约99%）后，通过15m高排气筒高空排放。	
	职 工 生 活	生活垃圾	经收集后委托环卫部门清运处理。	经收集后委托环卫部门清运处理。	
噪 声	生 产 车 间	设备等噪 声	1、设备选型上，选择低噪声设备； 2、车间进行合理布局； 3、加强设备维修养护，防止设备故障形成的非正常生产噪声。	1、设备选型上，选择了低噪声设备； 2、车间进行了合理布局； 3、加强了设备维修养护，防止设备故障形成的非正常生产噪声。	符合

### 1.8.2 已审批项目存在的环保问题

项目已经过环保审批，且已经过环保验收，但是项目在设计过程中尚存在以下环保问题：  
企业未经环保审批擅自变更生产设备及工艺并已投入使用。

2、企业将原有环评要求循环使用不排放的部分脱脂、磷化废液外排。

3、现项目打磨过程金属粉尘为无组织排放，本项目实施后企业应实施以新带老环保措施，对打磨粉尘收集处理后排放。

4、现有项目固化有机废气未经处理直接无组织排放，根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》等要求，企业有机废气应收集处理后达标排放，因此本项目实施后企业应实施以新带老环保措施，对有机废气收集处理后15m排气筒高空排放。

本次环评企业补办环保审批手续，同时项目实施后企业将原有表调磷化—人工喷塑生产线更为硅烷化—喷塑生产线，只要企业在本项目实施后严格按照环评要求落实相关环保措施，则原有环保问题即可消除。

## 二 建设项目所在地自然环境简况

### 2.1 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

#### 2.1.1 地理位置

余杭区位于浙江省北部，杭嘉湖平原南端。地理坐标东经119°40'~120°23'，北纬30°09'~30°34'，东西长约63km，南北宽约30km，总面积1220km<sup>2</sup>。区境从东、北、西三面成弧形围绕省城杭州。自东北至西南，依次与海宁、桐乡、德清、安吉、临安、富阳诸区接壤。东临钱塘江，西倚天目山，中贯东苕溪与大运河。

本项目位于杭州市余杭区闲林街道闲林东路19号，租用闲置生产厂房。项目北侧为其他企业、闲林东路；西侧为杭州建设构件有限公司；东侧为其他企业、茅草山农居（最近约387m、约60户）；南侧为河道及拘留所（厂界最近距离约25m）。项目地理位置见附图1，周边环境关系见附图2。

#### 2.1.2 气候特征

余杭区属杭州市，处于北亚热带南缘季风气候区，冬夏长，春秋短，日照较多，雨量充沛，温暖湿润，冷空气易进难出，灾害性天气较多，光、温、水地域性差异明显。春夏季雨热同步，秋冬季光温互补。季风交替规律显著，季节变化明显，形成春季多雨，秋季气爽，冬季干冷的气候特点。全年气温以七月最热，月平均气温28.5℃，一月最冷，月平均气温3.5℃，年极端最高气温为40.7℃（瞬间值），年极端最低气温14.9℃（瞬时值）年平均气温16℃。常年11月下旬初霜，3月中旬终霜，平均降雨量1150-1550毫米之间，年降水日为130-145天，降水地域差异明显，山地多于平原，总的趋势是由东部向西部递增。降水量年际变化较大，降水季节分布不均。据近几年当地气象资料统计，基本气象要素如下：

多年平均气温	16.2℃
平均最热月气温	28.5℃
平均最冷月气温	3.9℃
平均年降水量	1412.0mm
6月份平均最大降水量	193.3mm
12月份平均最小降水量	47.1mm

年平均蒸发量	1293.3mm
年平均相对湿度	79.0%
年平均日照时数	1867.4 小时
年平均风速	2.2m/s
全年地面主导风向	NNW

杭州市区域上空 500m 以下低层逆温层的年平均出现频率：7 时为 35%，19 时为 17%，全年以春季出现最多，秋季出现最少。7 时和 19 时逆温层年平均厚度分别为 264.0m 和 198.5m，冬季高低相差 100--150 米，厚薄相差 50~100m，年平均强度分别为 0.75℃/100m 和 0.57℃/100m，均以冬季为最强。

### 2.1.3 水文特征

余杭区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，大致以东苕溪一带为界，西部为山地丘陵区，东部为堆积平原区，丘陵山地占总面积的 38.52%，平原面积占 61.48%。地势走向从西北向东南倾斜，西北多山，海拔 500m 以上的山峰，大多集中于此。全区地貌可分为中山、低山、高丘、低丘、谷地和河谷平原、水网平原、滩涂平原、钱塘江水域等 9 个单元。

东苕溪与京杭运河、上塘河是流经余杭区境内的三大江河。北苕溪是东苕溪水系最大的支流之一，全长 45km，流域面积约 65km<sup>2</sup>，年均流量 5.63m<sup>3</sup>/s。由于地形差异，余杭区形成东西两个自成系统而又相互沟通的水系-天然河与人工河。西部属天然河水系，以东苕溪为主干；东部为人工河水系，以京杭大运河和上塘河为主干。

本项目建设地主要地表水为京杭大运河。京杭运河，自桐乡县大麻乡入境，流经博陆、五杭、塘栖、东塘、崇贤、云会、勾庄等乡镇，流入杭州市区。市境内全长 31.27 公里，流域面积 667.03 平方公里。流域内年平均降水量 8.55 亿立方米，年平均径流量为 3.39 亿立方米，河宽 60~70 米。常年水深 3.5 米。水位稳定，又连接其他河流，形成水网，利于航运、灌溉和淡水养殖。其水系主要有余杭塘河、泰山溪、闲林溪、西塘河、良渚港、东塘港、沿山港、禾丰港、亭趾港、内排河等。元代以前，大运河主道不经塘栖，而是从桐乡崇福经海宁长安到临平镇，然后走上塘河至杭州。元末张士诚开拓武林头至江涨桥段运河河道，大运河方经塘栖。

### 2.1.4 地质地貌

余杭地处杭嘉湖平原与浙西丘陵山地的过度地带。地势由西北向东南倾斜，西北为山地丘陵区，属天目山的余脉，海拔 500 米以上的山峰大部分都分布于此；东部为堆积平原，地

势低平，塘漾棋布，属著名的杭嘉湖水网平原，平均海拔 2-3 米；东南部为滩涂平原，其间孤丘兀立，地势略转向高原，海拔为 5-7 米。

根据勘探资料表明，余杭地层属于扬子江南过渡区地层，以第四系分布面积最为广泛，约占全市陆地面积的 2/3 以上。岩浆岩分为侵入岩和火山岩两种。侵入岩露出面积约为 65.8km<sup>2</sup>，有花岗岩、花岗闪长岩、花岗斑岩、石英正长岩等 14 个岩体。火山岩集中分布于彭公至良渚一带，发育于中生界，分布层以上侏罗统黄尖组为主。地貌可分中山、低丘、河谷平原、水网平原、滩涂平原等，其中平原面积占全市总面积的 61.48%。

## 2.2 杭州市余杭区环境功能区划

根据《杭州市余杭区环境功能区划（上报稿）》（2016.10），本项目位于“余杭组团人居环境保障区（0110-IV-0-4）”。

表 2-1 余杭组团人居环境保障区

一、 功 能 属 性	序号	31	功能区编号	0110-IV-0-4	环境功能综合指数	中到高
	名称	余杭组团人居环境保障区				
	类型	人居环境保障区	环境功能特征	维护人群健康		
	概况	余杭组团是杭州市余杭区西部的一个“宜业、宜居、宜学、宜游”和谐发展组团；杭州市西部的创新极核；杭州市组团一体化建设的示范区。该区域的未来科技城是将来重点建设和发展的区域。区内工业集聚点主要有五常都市园区（1.38 km <sup>2</sup> ）、石鸽工业区块（0.47 km <sup>2</sup> ）、凤凰区块（0.69 km <sup>2</sup> ）。				
二、 地 理 信 息	面积	88.99 平方公里	涉及镇街	仓前街道、五常街道、闲林街道、余杭街道、中泰街道		
	四 至 范 围	位于余杭组团，包括文一西路延伸段以北、宣杭铁路以南的仓前居住片区；绕城高速以西的五常居住片区；和睦水乡湿地以南的闲林居住片区；南湖以东、南苕溪以南的余杭街道居住片区以及杭瑞高速以南的中泰居住片区。				
三、 主 导 功 能 及 目 标	主导环境功能	维持健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康。				
	环境质量目标	地表水环境质量达到水环境功能区要求。 环境空气质量达到二级标准。 声环境质量达到声环境功能区要求。 土壤环境质量达到相关评价标准。				
	生态保护目标	河漾功能保持，绿地覆盖率达到要求				

四、 管 控 措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制有噪声、恶臭、油烟、振动等污染的项目布局，防治污染影响。</li> <li>◆ 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护河湖湿地景观和生态功能。大力建设下沉式绿地和地渗式绿地，提高区域防涝能力。</li> <li>◆ 推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</li> </ul>
五、 负 面 清单	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的应限期关闭。</li> <li>◆ 禁止在工业功能区（工业集聚点）外新增工业用地用于新建、扩建二类工业项目。严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，严格控制污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；不得加重恶臭、噪声等环境影响。</li> <li>◆ 严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。</li> <li>◆ 污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河/湖排污口，现有的排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。</li> <li>◆ 禁止未经法定许可占用水域；除防洪、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。</li> </ul>

**表 2-2 环境功能区划符合性分析**

类别	序号	环境功能区要求	本项目情况	是否符合要求
建设开发 活动环境 保护要求	1	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的应限期关闭。	本项目属于二类工业项目	符合
	2	禁止在工业功能区(工业集聚点)外新增工业用地用于新建、扩建二类工业项目。严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，严格控制污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；不得加重恶臭、噪声等环境影响。	本项目在租用的闲置厂房内实施，未新增工业用地；项目未新增废气、废水等污染物，因此符合总量控制要求；项目未加重恶臭及噪声等影响。	符合

	3	严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定,城镇建成区内禁止畜禽养殖。	本项目属于制造行业,不涉及畜禽养殖等。	符合
	4	污水收集管网范围内,禁止新建除城镇污水处理设施外的入河/湖排污口,现有的排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。	项目拟建地现已纳管,污水经达标处理后排入污水管网,未新建排污口。	符合
	5	禁止未经法定许可占用水域;除防洪、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。	本项目属于制造行业,无需阻断自然河道、占用水域。	符合

综上所述,项目的实施符合环境功能区相关规划要求。

### 三环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

##### 3.1.1 环境空气质量现状

为了解本项目拟建址附近环境空气质量现状，本次环评利用余杭区环境监测站 2016 年 10 月 24 日~30 日空气环境质量监测资料进行现状评价，监测点位为余杭一中，采用单因子指数法对项目评价区域内的环境空气质量做综合评价。即

$$I=C_i/C_{i0}$$

式中：I——空气质量指数

$C_i$ ——第 i 种污染物的实测浓度

$C_{i0}$ ——第 i 种污染物的空气质量标准

$I>1$ ，即超标。

具体监测数据及结果见表 3-1。

表 3-1 空气质量常规指标现状监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	二氧化硫	二氧化氮	O <sub>3</sub>	CO
余杭一中	16年10月24日	0.035	0.077	0.009	0.033	0.045	0.821
	16年10月25日	0.031	0.056	0.010	0.037	0.024	1.015
	16年10月26日	0.028	0.051	0.009	0.036	0.018	1.311
	16年10月27日	0.022	0.045	0.008	0.040	0.034	0.695
	16年10月28日	0.014	0.027	0.008	0.026	0.037	0.821
	16年10月29日	0.016	0.028	0.009	0.024	0.047	0.777
	16年10月30日	0.037	0.086	0.013	0.048	0.017	0.974
标准值		0.075	0.15	0.15	0.08	0.16	4
日平均		0.026	0.053	0.009	0.035	0.032	0.916
达标率	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-1 可知，周围空气环境 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、一氧化碳浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，周围空气环境质量较好。

##### 3.1.2 地表水环境质量现状

本项目所在地附近水体主要为余杭塘河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，拟建场地附近地表水余杭塘河（余杭闸~绕城公路桥）为余杭塘河余杭农业、工业用水区，目标水质为Ⅲ类，故水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

为了掌握该地块附近水体环境质量现状，本次评价引用杭州市余杭区环境监测站 2017 年 11 月 11 日的监测资料进行水质现状评价，监测断面为余杭塘河新桥断面，具体见表 3-2。

表 3-2 项目区域地表水水质监测及评价结果单位：mg/L，除 pH 外

断面	项目	pH	DO	高锰酸盐指数	NH <sub>3</sub> -N	TP
新桥	监测值	7.61	4.82	2.0	0.34	0.11
	Ⅲ 标准值	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
	超标情况	达标	超标	达标	达标	达标

由上表可知：项目附近水体各监测因子中溶解氧未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，其余监测指标均可达标。溶解氧超标主要由于周边农户及企业排放污水所致。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了了解建设项目周围的声环境质量现状，我单位工作人员于 2018 年 8 月 4 日对项目厂界东南西北及最近敏感点各设 1 个噪声监测点位对环境噪声现状值进行了监测。监测使用的是 AWA6218 型噪声统计分析仪。企业实行昼间一班制生产，夜间不生产，因此，仅对也昼间噪声进行监测。监测结果见下表 3-3。

表 3-3 环境噪声现状值 单位 dB (A)

监测点编号	监测值（昼间）	标准值
东	56.8	≤60
南	57.9	≤60
西	57.6	≤60
北	59.3	≤60
南侧最近敏感点（距离厂界最近 25m）	56.2	≤60

监测结果显示，项目所在地东、南、西、北厂界昼间声环境能达到《声环境质量标准》中的 2 类功能区昼间限值要求。最近敏感点拘留所处昼间声环境现状能达到《声环境质量标

准》中的 2 类功能区标准。

### 3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

#### （1）水环境

建设项目周围的河流为余杭塘河，按《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》评价区域内该水体控制目标为 III 类水质。

#### （2）声环境

敏感目标为南侧距离约 25m 的拘留所，保护级别：声环境能达到《声环境质量标准》中的 2 类功能区标准要求。

#### （3）大气环境

敏感目标为南侧距离约 25m 的拘留所，保护级别为：项目所在地环境空气基本能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

#### （4）具体保护目标名单见表 3-4：

表 3-4 主要保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	相对方位	距本项目厂区最近距离	规模	敏感性描述	保护级别
大气环境	项目所在地	/	/	/	一般	GB3095-2012 中二类区
	拘留所	南侧	25m	/	一般	GB3095-2012 中二类区
	茅草山农居	东侧	387m	/	一般	GB3095-2012 中二类区
地表水	余杭塘河及支流	北侧	约 700m	中河	一般	GB3838-2002 中 III 类
声环境	项目所在区域	/	/	/	一般	GB3096-2008 中 2 类
	拘留所	南侧	25m	/	一般	GB3096-2008 中 2 类
	茅草山农居	东侧	387m	/	一般	GB3096-2008 中 2 类

## 四、评价适用标准

### 4.1 环境质量标准

#### 4.1.1 环境空气

项目所在区域常规污染因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体见表4-1。

表4-1 环境空气质量标准单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	
		一级标准	二级标准
PM <sub>10</sub>	年平均	0.04	0.07
	日平均	0.05	0.15
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.015	0.035
	日平均	0.035	0.075
TSP	年平均	0.08	0.20
	日平均	0.12	0.30
SO <sub>2</sub>	年平均	0.02	0.06
	日平均	0.05	0.15
	1小时平均	0.15	0.50
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	0.04
	日平均	0.08	0.08
	1小时平均	0.20	0.20
O <sub>3</sub>	8小时平均	0.1	0.16
	1小时平均	0.16	0.2
CO	日平均	4	4
	1小时平均	10	10

环  
境  
质  
量  
标  
准

#### 4.1.2 地表水环境

本项目附近地表水体为余杭塘河（余杭闸-绕城公路桥），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，该区域属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水功能区，该水功能区适用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体标准值见表4-2。

表4-2 地表水环境质量标准 单位：除pH外，均为mg/l

项目	分类	I类	II类	III类	IV类	V类
		pH（无量纲）	6~9			
DO	≥	饱和率90%（或7.5）	6	5	3	2
高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
氨氮	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷（以P计）	≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4

#### 4.1.3 声环境

本项目声环境区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

## 4.2 污染物排放标准

### 4.2.1 废气

项目粉尘执行《大气污染物综合排放标准》二级标准，见表 4-4。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放 监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120(其他)	15	3.5	周界外浓度最 高点	1.0

本项目燃油烘箱及燃烧器属于加热炉窑，因此废气参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）（1997年起新建工业炉窑）二类区标准，各类限值具体见表4-5。

表 4-5 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）单位：mg/m<sup>3</sup>

炉窑种类	污染物	限值排放浓度
干燥炉、窑	烟尘	200
	林格曼黑度（级）	1
燃煤（油）炉窑	SO <sub>2</sub>	850

柴油燃油氮氧化物废气参照《锅炉大气污染物排放标准》中燃油锅炉大气污染物特别排放限值具体见表 4-6。

表 4-6 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
氮氧化物	燃油锅炉：200	烟囱或烟道

### 4.2.2 废水

项目拟建地已纳入市政污水管网，因此项目生产过程中清洗废水经收集处理后达到《污水综合排放标准》三级标准后纳管排至余杭组团污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排至钱塘江。项目生活污水经处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳管排至余杭组团污水处理厂，经污水处理厂达标处理后排放。其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表一中其他企业排放限值（35ml/L）。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

表 4-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

标准	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
一级标准	6~9	100	20	70	15	5
三级标准	6~9	500	300	400	--	20

表 4-8 《工业企业废水氮、磷间接排放限值》（DB33/887-2013）

污染物	NH <sub>3</sub> -N
其他企业排放限值	35mg/L

表 4-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）

污染物	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N <sup>#</sup>	SS
一级 A 标准	6~9	50mg/L	10mg/L	5（8）	10

注：（1）单位除 pH 外均为 mg/L；（2）NH<sub>3</sub>-N<sup>#</sup>括号外数值为水温>12°C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C 时的控制指标。

#### 4.2.2 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体值见表 4-10。

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

#### 4.2.3 固体废物

项目产生的固废根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-3-1996）鉴别是否为危险废物；根据鉴别结果，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的相关标准；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的相关标准。

1、总量控制原则

根据国务院发布的《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号），“十三五”期间国家对COD、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和NH<sub>3</sub>-N四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。另外根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知(浙环发[2013]54号，2013.11.4)的相关要求，浙江省对VOCs排放总量也提出总量控制要求。

另外，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源2倍削减量替代；一般控制区实行1.5倍削减量替代。本项目位于一般控制区。

2、总量控制建议值

项目实施后，纳入总量控制的污染因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、氮氧化物、二氧化硫、VOCs。本项目 COD 环境达标排放量为 0.0995t/a，NH<sub>3</sub>-N 环境达标排放量为 0.0099t/a、氮氧化物环境达标排放量为 0.019t/a，二氧化硫环境达标排放量为 0.022t/a、VOCs 环境达标排放量为 0.000134t/a。企业总量控制建议值为：COD0.0995t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0099t/a、氮氧化物 0.019t/a，二氧化硫 0.022t/a、VOCs0.000134t/a，由于原有项目未设置 VOCs 总量控制建议值，因此本项目实施后 VOCs 污染物排放量按 1：2 在余杭区区域内进行消减替代。

表 4-10 项目实施后总量建议值 单位：t/a

序号	污染物名称	原审批总量	本项目总量建议值	增减量	削减替代量
1	氮氧化物	0.036	0.019	-0.017	--
2	二氧化硫	0.111	0.022	-0.089	--
3	COD <sub>Cr</sub>	0.2	0.0995	-0.1005	--
4	NH <sub>3</sub> -N	0.0172	0.0099	-0.00073	--
5	VOCs	0.00057	0.000134	-0.000436	0.000268

## 五建设项目工程分析

### 5.1 项目工艺流程与主要污染工序

项目实施后工艺流程与主要污染工序见图 5-1。

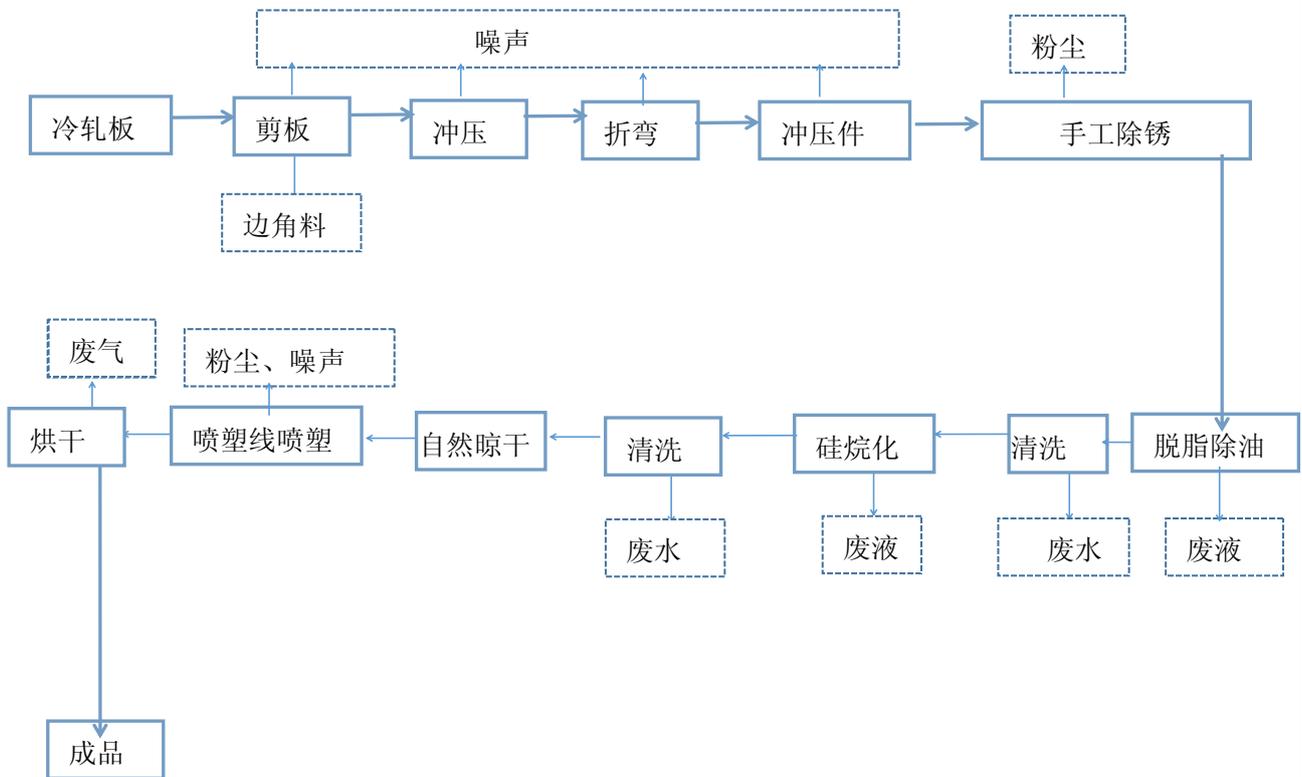


图 5-1 项目实施后生产工艺

#### 生产工艺简述：

- 1、项目外购冷轧板后经过剪板、冲压、折弯处理形成产品所需形状。
- 2、需要进行表面处理的产品进行手工除锈，除锈后放入脱脂除油槽清洗除油、喷淋清洗，然后在硅烷化槽内对清洗后的工件进行硅烷化处理，硅烷化处理后清水槽喷淋清洗，自然晾干，之后利用喷塑线对产品进行喷塑处理，喷塑后利用烘箱加热 80-90℃烘干即可出厂。

### 5.2 项目实施后污染因子及源强分析

#### 5.2.1、废气：

①本项目实施后表面处理工艺改为硅烷化，硅烷化无需加热，燃油锅炉取消，因此燃油锅炉废气消失；

②项目喷塑线新增燃烧器辅助原有烘箱进行加热，燃油原料用量同原有烘箱燃油用量相同，因此烘箱燃油废气污染物不变；

③本项目实施后表面处理工件规模不变，因此**喷粉粉尘产生量不变**；

④本项目实施后对打磨工艺增设风机收集及布袋除尘设施，因此**打磨粉尘排放量发生变化**。

⑤本项目实施后对固化有机废气采取以新带老环保措施，因此**有机废气排放情况发生变化**。

### 1、燃油废气

项目实施后原有锅炉淘汰，只保留喷涂后烘箱（另本项目新增燃烧器辅助烘箱加热）燃烧轻质柴油进行加热烘干，加热温度约 80-90 摄氏度，项目实施后年消耗柴油约 5.7t，根据对现有项目调查，项目实施后烘箱燃油废气排放量如下表所示：

表 5-1 柴油锅炉燃烧过程污染物排放量

	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	废气量
排放量 t/a	0.0015	0.022	0.019	1.01×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /a
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	14.85	218	188	--
含硫量按 0.2%计算				

经分析项目烘箱及燃烧器柴油燃烧废气能达标排放，对周围环境影响较小。

### 2、喷涂粉尘

项目喷涂过程在半密闭的喷塑房内采用喷塑线对工件进行喷涂处理，喷涂过程中会产生少量粉尘，根据对现有项目调查，喷塑过程塑粉上粉率约 80%，项目塑粉原料用量约 5.7t/a，则粉尘产生量约 1.14t/a。

#### 治理措施：

企业对喷塑设备上方设置风机收集装置（收集效率约 90%），经风机收集后的粉尘通过布袋除尘设备处理（处理效率约 99%）后，通过 15m 高排气筒高空排放。经上述处理设施处理后现有项目无组织粉尘排放量约 0.114t/a，有组织排放量约 0.01t/a，排放浓度约 2.77mg/m<sup>3</sup>。经处理后的喷塑粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求。

### 3、铁锈粉尘

项目手工除锈过程中会产生少量粉尘，根据对现有项目的调查及类比铁锈粉尘产生量约占原料用量的 0.1%，项目冷轧板年用量约 600 吨，则金属粉尘产生量约 0.6t/a。

#### 治理措施：

企业应在打磨工艺上方设置可移动式吸风罩（风机风量不小于 2000m<sup>3</sup>/h、风机收集效率约 80%），收集后的粉尘通过布袋除尘设施（处理效率约 99%）处理后通过高于 15m 的排

气筒高空排放。经上述治理措施后，金属粉尘无组织排放量约 0.12t/a，有组织排放量约 0.0048t/a，排放浓度约 1.33mg/m<sup>3</sup>。经处理后的铁锈粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求。

#### 4、烘干固化有机废气

项目使用涂料为热塑性聚乙烯粉末，该塑粉固体分可达到 100%，不使用有机溶剂，因此为环保型涂装材料。其主要成分为聚乙烯，含量约占塑粉总量的 90%，其余 10%为钛白粉、群青、相容剂、抗氧化剂等无机助剂。聚乙烯熔点 130℃~145℃，纯聚乙烯分解温度约 200℃左右，当加入抗氧化剂后其分解温度能达到 300℃以上，本项目喷涂后烘干温度约 80-90℃，因此在喷塑及烘干过程中聚乙烯原料未发生分解反应。但如果固化过程中局部温度过高可能会有少量的助剂废气挥发，根据对现有项目调查，企业固化过程废气产生量约为原料用量的 0.01%，项目涂料年用量约 5.7t，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约 0.00057t/a。

#### 治理措施：

企业应在固化设备上方设置风机收集装置，经收集后的废气通过活性炭处理装置净化后通过 15m 高排气筒高空排放。风机收集效率按 90%计，风机风量不小于 2000 m<sup>3</sup>/h，活性炭净化装置处理效率以 85%计（为了保证活性炭的处理效率，企业应定期约一个月更换一次活性炭），则有机废气无组织排放量为 0.000057t/a，有组织废气排放量为 0.000077t/a，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。经上述措施处理后的有机废气排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。

### 5.2.2 废水

①项目实施后表面处理规模不变，将磷化变更为硅烷化，**硅烷化后清洗工艺及水量保持不变；**

②本项目实施后职工人数未发生变化，因此**生活污水产生及排放量不变；**

项目生产过程中废水主要为脱脂除油废液、硅烷化废液、清洗废水（除油清洗废水、硅烷化清洗废水），职工生活污水。

#### ①脱脂除油废液

项目工件在硅烷化处理前需进行脱脂除油，企业设有脱脂除油池 2 个，规格为 5m\*1.44m\*1.15m，脱脂液循环使用，不排放，定期补充。

#### ②硅烷化废液

企业设硅烷化槽 1 个，规格为 5m\*1.44m\*1.15m，硅烷化液循环使用，不排放，定期补

充。

### ③清洗废水

项目脱脂除油后需要进行槽内喷淋清洗，项目设除油清洗槽 2 个，清洗槽规格为 5m\*1.44m\*1.15m，清洗过程清洗水容积最大达到清洗槽的 85%，清洗废水经收集后循环使用，约 5 天更换一次，因此根据现有项目的调查企业除油清洗废水产生量约 845t/a。项目硅烷化处理后需要进行槽内喷淋清洗，项目设清硅烷化清洗槽 2 个，清洗槽规格为 5m\*1.44m\*1.15m，清洗过程清洗水容积最大达到清洗槽的 85%，清洗废水经收集后循环使用，约 5 天更换一次，因此根据现有项目的调查企业除油清洗废水产生量约 845t/a。综上企业清洗废水总计产生了约 1690t/a。

根据类比杭州德昌五金家具有限公司硅烷化项目生产过程清洗废水实际监测数据，预计项目实施后清洗废水水质约为 PH10.2、COD<sub>Cr</sub>1200mg/L、氨氮 17mg/L、石油类 300mg/L。则清洗废水污染物产生量约 COD<sub>Cr</sub>2.028t/a、氨氮 0.0287t/a、石油类 0.507t/a。

#### 治理措施：

企业设置污水处理设施，污水处理设施工艺如下：

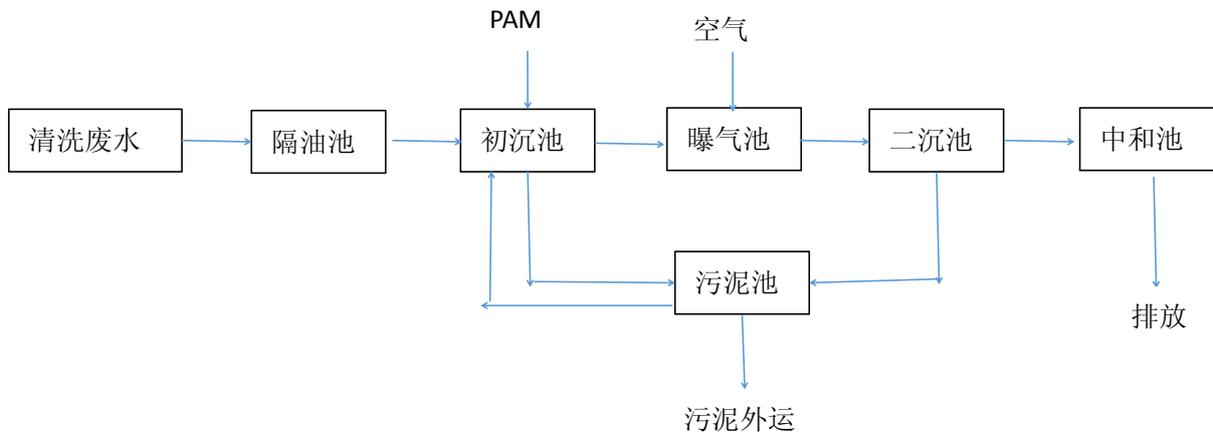


图 5-2 项目污水处理工艺流程图

企业生产废水经上述污水治理措施治理后达到《污水综合排放标准》（GB8978 -1996 ）中三级标准后纳管至余杭污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至钱塘江。

### ②生活污水

原项目劳动定员 15 人，生活污水排放量约 300t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、 NH<sub>3</sub>-N 等。生活污水中的主要污染物及其含量一般约为：COD<sub>Cr</sub>350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，则 COD<sub>Cr</sub>产生量为 0.105t/a，NH<sub>3</sub>-N 产生量 0.0105t/a。

### 治理措施:

本项目实施后项目拟建地已纳入市政污水管网，因此生活污水中冲刷废水经化粪池预处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准排入市政污水管网，送污水处理厂集中处理，处理达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后外排。

表 5-1 项目实施后废水产生及排放情况

废水种类	水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗废水合计	1690	COD <sub>Cr</sub>	1200	2.028	50	0.0845
		氨氮	17	0.0287	5	0.0084
		石油类	300	0.507	10	0.0169
生活污水	300	COD <sub>Cr</sub>	350	0.105	50	0.015
		氨氮	35	0.0105	5	0.0015

### 5.2.3 噪声

项目实施后硅烷-喷塑设备噪声。根据调查，其噪声源强见表 5-2。

表 5-2 各类设备噪声级 单位: dB (A)

序号	设备	数量 (台)	噪声级	所在位置	备注
1	冲床	3	75~85	车间内	距离设备 1m 处
2	剪板机	1	75~85		
3	折弯机	2	75~80		
4	燃油烘箱	2	75~80		
5	硅烷化-喷塑线	1	75~80		

### 5.2.4 固体废物

项目实施后固体废物主要为金属边角料及收集金属粉尘，收集铁锈渣，收集塑粉粉尘，脱脂、硅烷化废液及槽渣，污水处理污泥，废机械润滑油、脱脂剂机械润滑油等废包装物、废活性炭、职工生活垃圾。

金属边角料及收集金属粉尘：根据对现有项目调查金属边角料产生量约为金属原料用量的 5%，项目冷轧板年用量约 600t，则金属边角料年产生量约 30t，企业经收集后出售给废品回收公司；收集金属粉尘经核算年产生量约 0.4752t。

收集铁锈渣：根据对现有项目调查年产生量约 0.1t，企业经收集后出售给废品回收公司；

收集塑粉粉尘：根据对现有项目生产情况核算，项目收集塑粉粉尘年产生量约 1.0157t，企业经收集后回用于生产。

脱脂、硅烷化废液及槽渣：根据对现有项目调查年产生量约 0.02t，企业经收集后委托有

资质单位回收处置。

污水处理污泥：根据对现有项目调查年产生量约 8t，经收集后委托有资质单位回收处置；

废机械润滑油：根据对现有项目调查废机械润滑油产生量约为原料用量的 80%，项目机械润滑油年用量约 0.05t，则年产生废机械润滑油约 0.04t，经收集后委托有资质单位回收处置；

脱脂剂、机械润滑油等废包装物：根据对现有项目调查，本项目实施后脱脂剂、机械润滑油等废包装物年产生量约 0.005t，企业应集中收集后委托有资质单位回收处置；

废活性炭：项目实施后企业新增活性炭处理措施，为了保证活性炭的处理效率，企业必须做好活性炭的更换工作，活性炭对废气的处理效率以 0.3kg/kg 计，项目需要处理废气约 0.000436t，则需活性炭约 0.0015t/a。企业应经集中收集后委托有资质单位回收处置。

职工生活垃圾：根据对现有项目调查年产生量约 1.9t，企业经收集后委托环卫部门收集处置。

建设项目副产物产生情况汇总表详见表 5-3。

表 5-3 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	金属边角料及收集金属粉尘	金加工	固态	金属	30.4752
2	收集铁锈渣	打磨	固态	金属	0.1
3	收集塑粉粉尘	喷塑	固态	塑粉	1.0157
4	脱脂、硅烷化废液及槽渣	表面处理	固液混合	硅烷化剂及槽渣	0.02
5	废机械润滑油	机械加工	乳液	润滑油	0.04
6	脱脂剂、机械润滑油等废包装物	原料外购	固态	脱脂剂、润滑油等	0.005
7	污水处理污泥	污水处理	固液混合	污泥	8
8	废活性炭	废气处理	固态	吸附有机废气活性炭	0.0015
9	职工生活垃圾	职工生活	固态	生活副产物	1.9

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物的属性进行判定，本项目固体废物

物属性判定详见表 5-4。

表 5-4 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	金属边角料及收集金属粉尘	金加工	固态	金属	是	4.2 (a)
2	收集铁锈渣	打磨	固态	金属	是	4.2 (b3)
3	收集塑粉粉尘	喷塑	固态	塑粉	是	4.3 (a)
4	脱脂、硅烷化废液及槽渣	表面处理	固液混合	硅烷化剂及槽渣	是	4.2 (b3)
5	污水处理污泥	污水处理	固液混合	污泥	是	4.3 (e)
6	废机械润滑油	机械加工	乳液	油类	是	4.2 (b)
7	脱脂剂等废包装物	原料外购	固态	沾染脱脂剂等	是	4.2 (m)
	机械润滑油废包装物		固态	沾染润滑油	是	4.2 (m)
8	废活性炭	废气处理	固态	吸附有机废气活性炭	是	4.3 (I)
8	职工生活垃圾	职工生活	固态	生活副产物	是	3.1

对于建设项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2016 版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 5-5。

表 5-5 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	金属边角料及收集金属粉尘	金加工	否	--

2	收集铁锈渣	打磨	否	--
3	收集塑粉粉尘	喷塑	否	--
4	脱脂、硅烷化废液及槽渣	表面处理	是	HW17 表面处理 废物 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥
5	污水处理污泥	污水处理	是	HW17 表面处理 废物 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥
6	废机械润滑油	机械加工	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油
7	脱脂剂、废机械润滑油等废包装物	原料外购	是	HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
8	废活性炭	废气处理	是	HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
9	职工生活垃圾	职工生活	否	--

本项目固体废物分析结果汇总表详见表 5-6。

表 5-6 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	金属边角料 及收集金属 粉尘	金加工	固态	金属	一般固废	--	30.4752
2	收集铁锈渣	打磨	固态	金属	一般固废	--	0.1
3	收集塑粉粉 尘	喷塑	固态	塑粉	一般固废	--	1.0157
4	脱脂、硅烷 化废液及槽 渣	表面处理	固液 混合	硅烷化剂 及槽渣	危险固废	HW17 表面 处理废物 336-064-17 金属和塑料 表面酸(碱) 洗、除油、 除锈、洗涤、 磷化、出光、 化抛工艺产 生的废腐蚀 液、废洗涤 液、废槽液、 槽渣和废水 处理污泥	0.01
5	污水处理污 泥	污水处理	固液 混合	污泥	危险固废	HW17 表面 处理 废物 336-064-17 金属和塑料 表面酸(碱) 洗、除油、 除锈、洗涤、 磷化、出光、 化抛工艺产 生的废腐蚀 液、废洗涤 液、废槽液、 槽渣和废水 处理污泥	8

6	废机械润滑油	机械加工	乳液	油类	危险固废	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	0.04
7	脱脂剂、废机械润滑油等废包装物	原料外购	固态	沾染油类	危险固废	HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	0.005
8	废活性炭	废气处理	固态	吸附有机废气活性炭	危险固废	HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	0.0015
9	职工生活垃圾	职工生活	固态	生活副产物	一般固废	--	1.9

表 5-7 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(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	脱脂、硅烷化废液、废渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.01	硅烷槽	固液混合	硅烷化剂、脱脂剂	有机物	一个月	T	单独收集，设置专门的危废暂存场所，做好防渗防漏措施，最终由有资质的单位回收处置
2	污水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	8	废水处理	固液混合	硅烷化剂	有机物	一个月	T	单独收集，设置专门的危废暂存场所，做好防渗防漏措施，最终由有资质的单位回收处置
3	废机械润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.04	机械加工	乳液	油类	有机物	一个月	T,I	单独收集，设置专门的危废暂存场所，做好防渗防漏措施，最终由有资质的单位回收处置
4	脱脂剂、废机械润滑油等废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.005	原料外购	固态	沾染脱脂剂、机	油类、有机物	一个月	T	单独收集，设置专门的危废暂存场所，做好防渗防漏措施，最终由有资质的单位回收处置

							械 润 滑 油 等				
5	废活性炭	HW49 其他 废物	900-041-49 含有或沾染 毒性、感染性 危险废物的 废弃包装物、 容器、过滤吸 附介质	0.00 15	废气 处置	固 态	活 性 炭 、 有 机 物	有 机 物	一 个 月	T/ln	单独收集， 设置专门的 危废暂存场 所，做好防 渗防漏措 施，最终由 有资质的单 位回收处置

表 5-8 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险固废暂存区	脱脂、硅烷化废液、废渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	东侧	2m <sup>2</sup>	塑料桶	0.5t	半年
2		污水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	东侧	2m <sup>2</sup>	塑料桶	0.5t	半年
3		废机械润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	东侧	2m <sup>2</sup>	塑料桶	0.5t	半年
4		脱脂剂、废机械润滑油等废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	东侧	2m <sup>2</sup>	塑料桶	0.1t	半年

5		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	东侧	2m <sup>2</sup>	塑料桶	0.1t	半年
---	--	------	-----------	--	----	-----------------	-----	------	----

### 5.3 污染物变化情况

表 5-9 项目主要污染源变化情况汇总

名称		原项目审批排放量	以新老削减量	本项目实施后排放量	增减量	
大气污染物	燃 油 废 气	烟尘	0.01t/a	0.0085t/a	0.0015t/a	-0.0085t/a
		二氧化硫	0.111t/a	0.089t/a	0.022t/a	-0.089t/a
		氮氧化物	0.036t/a	0.017t/a	0.019t/a	-0.017t/a
	除锈粉尘		0.6	0	0.1248	-0.4752
	喷塑粉尘		0.124t/a	0	0.124t/a	0
	有机废气		0.00057	0.000436	0.000134	-0.000436
	水污染物	生 活 污	水量	300t/a	0	300t/a
COD <sub>Cr</sub>			0.03t/a	0.015t/a	0.015t/a (50mg/L)	-0.015t/a

	水	氨氮	0.0045t/a	0.003t/a	0.0015t/a (5mg/L)	-0.003t/a
	清 洗 废 水	水量	1690t/a	0	1690t/a	0
		COD <sub>Cr</sub>	0.169t/a	0.0845t/a	0.0845t/a (50mg/L)	-0.0845t/a
		氨氮	0.0127t/a	0.0043t/a	0.0084t/a (5mg/L)	-0.0043t/a
		磷酸 盐	0.14t/a	0.14t/a	0	-0.14t/a
固体废 物	金属边角 料及收集 金属粉尘	0	0	0	0	
	收集废铁 锈渣	0	0	0	0	
	收集塑粉 粉尘	0	0	0	0	
	废脱脂、硅 烷化废液、 废渣	0	0	0	0	
	废水处理 污泥	0	0	0	0	
	废机械润 滑油	0	0	0	0	
	脱脂剂、废 机械润滑 油等废包 装物	0	0	0	0	

---

	废活性炭	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0

## 六 企业主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前生产浓度及产生量	排放浓度及排放量	
废气污染物	生产车间	燃油废气	烟尘	0.0015t/a	0.0015t/a
			二氧化硫	0.022t/a	0.022t/a
			氮氧化物	0.019t/a	0.019t/a
		铁锈粉尘	0.6t/a	0.1248t/a, 1.33mg/m <sup>3</sup>	
		喷塑粉尘	1.14t/a	0.124t/a, 2.77mg/m <sup>3</sup>	
		有机废气	0.00057t/a	有组织: 0.000077t/a, 0.02mg/m <sup>3</sup> 无组织: 0.000057t/a	
水污染物	职工生活	生活污水	废水量: 300t/a COD: 350mg/L (0.105t/a) NH <sub>3</sub> -N: 35mg/L (0.0105t/a)	废水量: 300t/a COD: 50mg/L (0.015t/a) COD: 35mg/L (0.0105t/a) NH <sub>3</sub> -N: 5mg/L(0.0015t/a) NH <sub>3</sub> -N: 2.5mg/L(0.00075t/a)	
	生产车间	清洗废水	1690t/a	1690t/a	
			COD: 1200mg/L (2.028t/a)	COD: 50mg/L (0.0845t/a) COD: 35mg/L (0.0592t/a)	

			氨氮：17mg/L (0.0287t/a)	氨氮：5mg/L (0.0084t/a) 氨氮：2.5mg/L (0.0042t/a)
固体废物	生产	金属边角料及 收集金属粉尘	30.4752t/a	0t/a
		收集废铁锈渣	0.1t/a	0t/a
		脱脂、硅烷化废 液、废渣	0.02t/a	0t/a
		收集塑粉粉尘	1.0157t/a	0t/a
		废水处理污泥	8t/a	0t/a
		废机械润滑油	0.04t/a	0t/a
		脱脂剂、废机械 润滑油等废包 装物	0.005t/a	0t/a
		废活性炭	0.0015t/a	0t/a
	生活	生活垃圾	1.9t/a	0t/a
噪声	生产设备	噪声：70~85dB(A)	项目边界噪声达到《工业企业环境 噪声排放标准》（GB12348-2008） 2类标准。	
其他	无			

主要生态影响：企业利用已建成房屋进行生产，不构成对周围生态的影响。

根据上表所列的污染物排放类型、浓度和排放量，本项目的污染物经处理后可达标排放。

本项目不引入放射设备，不产生辐射污染。

本项目利用已建成房屋进行生产，不构成对周围生态的影响。

## 七 环境影响分析

### 7.1 大气环境影响分析

#### 1、燃油废气

项目实施后原有锅炉淘汰，只保留喷涂后烘箱（另本项目新增燃烧器辅助烘箱加热）燃烧轻质柴油进行加热烘干，加热温度约 80-90 摄氏度，项目实施后年消耗柴油量 5.7t，根据对现有项目调查项目实施后烘箱燃油废气排放量如表 5-1 所示，

经分析项目烘箱及燃烧器柴油燃烧废气能达标排放，对周围环境影响较小。

#### 2、喷涂粉尘

企业对喷塑设备上方设置风机收集装置（收集效率约 90%），经风机收集后的粉尘通过布袋除尘设备处理（处理效率约 99%）后，通过 15m 高排气筒高空排放。经上述处理设施处理后现有项目无组织粉尘排放量约 0.114t/a，有组织排放量约 0.01t/a，排放浓度约 2.77mg/m<sup>3</sup>。

#### 3、铁锈粉尘

企业应在打磨工艺上方设置可移动式吸风罩（风机风量不小于 2000m<sup>3</sup>/h、风机收集效率约 80%），收集后的粉尘通过布袋除尘设施（处理效率约 99%）处理后通过高于 15m 的排气筒高空排放。经上述治理措施后，金属粉尘无组织排放量约 0.12t/a，有组织排放量约 0.0048t/a，排放浓度约 1.33mg/m<sup>3</sup>。

#### 4、烘干固化有机废气

企业应在固化设备上方设置风机收集装置，经收集后的废气通过活性炭处理装置净化后通过 15m 高排气筒高空排放。风机收集效率按 90%计，风机风量不小于 2000 m<sup>3</sup>/h，活性炭净化装置处理效率以 85%计（为了保证活性炭的处理效率，企业应定期约一个月更换一次活性炭），则有机废气无组织排放量为 0.000057t/a，有组织废气排放量为 0.000077t/a，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。经上述措施处理后的有机废气排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。

#### 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康，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，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。本评价采用 HJ2.2-2008 推荐模式中的大气环境保护距离模式计算对人体健康

影响相对较大的非甲烷总烃及粉尘无组织排放的废气的大气环境保护距离。项目计算结果见表 7-1。

表 7-1 项目大气环境保护距离预测结果一览表

项目		排放速率 (kg/h)	面源高度 (m)	面源长 (m)	面源宽 (m)	小时评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	大气环境保护 距离
钣金车间	金属粉尘	0.067	5	10	8	0.9	无
表面处理车间	喷塑粉尘	0.063	5	20	10	0.9	无
表面处理车间	非甲烷总烃	0.00003	5	20	10	2	无
粉尘小时评价标准取日均值 0.3mg/m <sup>3</sup> 的 3 倍							

由表 7-1 估算结果可知，项目无组织排放的废气厂界周边无超标点，无需设置大气环境保护距离。故本项目生产车间在确实做好环保措施并正常运行情况下，废气无组织排放对周围环境的影响很小。

#### 无组织排放废气落地浓度分析：

本环评采用导则推荐的估算模式 SCREEN3 对产生的无组织排放气体最大浓度进行预测与分析。

##### (1) 参数的选取（面源）

- ① 排放速率，详见表 7-2。
- ② 源释放高度：5m。
- ③ 通过风向角度搜索。
- ④ 选取其它参数：乡村，简单地形，平地。

##### (2) 计算结果详见表 7-2。

表 7-2 无组织废气估算结果一览表

项目		排放速率 (kg/h)	小时评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	最大浓度 距离 m
钣金车间	金属粉尘	0.067	0.9	0.09697	10.77	46
表面处理 车间	喷塑粉尘	0.063	0.9	0.08627	9.59	48
	非甲烷总烃	0.00003	2	0.000068	0	0
粉尘小时评价标准取日均值 0.3mg/m <sup>3</sup> 的 3 倍						

凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放；由上述分析可知，本项目无组织排放废气的最大浓度 < 居住区容许浓度限值，另根据《制定地

方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB 3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。本项目污染物无组织排放浓度小于规定的容许浓度限值，故本环评认为无需设置卫生防护距离。

在此基础上本项目废气对周边大气环境影响较小。

## 7.2 水环境影响分析

### 地表水：

#### ①脱脂除油废液

项目工件在硅烷化处理前需进行脱脂除油，企业设有脱脂除油池 2 个，规格为 5m\*1.44m\*1.15m，脱脂液循环使用，不排放，定期补充。

#### ②硅烷化废液

企业设硅烷化槽 1 个，规格为 5m\*1.44m\*1.15m，硅烷化液循环使用，不排放，定期补充。

#### ③清洗废水

项目脱脂除油后需要进行槽内喷淋清洗，项目设除油清洗槽 2 个，清洗槽规格为 5m\*1.44m\*1.15m，清洗过程清洗水容积最大达到清洗槽的 85%，清洗废水经收集后循环使用，约 5 天更换一次，因此根据现有项目的调查企业除油清洗废水产生量约 845t/a。项目硅烷化处理后需要进行槽内喷淋清洗，项目设清硅烷化清洗槽 2 个，清洗槽规格为 5m\*1.44m\*1.15m，清洗过程清洗水容积最大达到清洗槽的 85%，清洗废水经收集后循环使用，约 5 天更换一次，因此根据现有项目的调查企业除油清洗废水产生量约 845t/a。综上企业清洗废水总计产生了约 1690t/a。

根据类比杭州德昌五金家具有限公司硅烷化项目生产过程清洗废水实际监测数据，预计项目实施后清洗废水水质约为 PH10.2、COD<sub>Cr</sub>1200mg/L、氨氮 17mg/L、石油类 300mg/L。则清洗废水污染物产生量约 COD<sub>Cr</sub>2.028t/a、氨氮 0.0287t/a、石油类 0.507t/a。

项目营运期间产生的废水在采取上述治理措施后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管至余杭污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至钱塘江，对周围环境影响较小。

### 污水处理可行性分析：

#### ①污水纳管可行性

本项目拟建地已接通市政污水管网，因此项目实施后废水纳管具有可行性。

### ②污水处理设施规模可行性

根据核算，项目实施后生产废水每天产生量约 5.6t，企业污水处理设施设计污水处理规模为 8t/d，因此其处理规模能够满足本项目生产废水处理要求。

### ③污水处理设施处理工艺可行性

项目污水处理工艺如下：

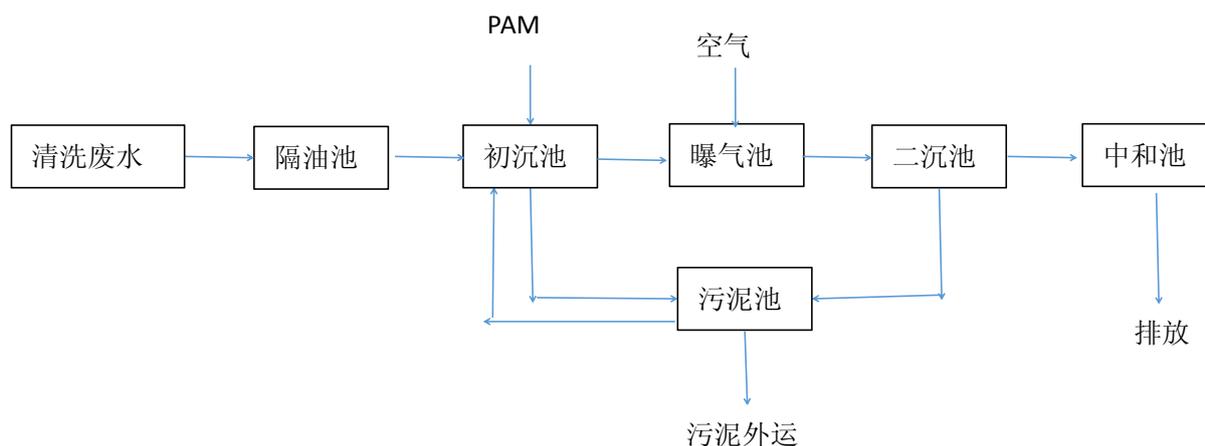


图 7-1 项目污水处理工艺流程图

根据企业提供资料企业生产废水经处理后处理效果如下：

表 7-3 污水处理设施处理效果

工艺单元	COD			氨氮			石油类		
	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	去除率%	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	去除率%	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	去除率%
隔油池	1200	1200	0	17	17	0	300	15	95%
初沉池	1200	1080	10%	17	17	0	15	15	0
曝气池	1080	324	70%	17	5.1	70%	15	15	0
二沉池	324	292	10%	5.1	5.1	0	15	15	0
中和池	292	292	0	5.1	5.1	0	15	15	0
纳管标准	500	--	--	35	--	--	20	--	--
达标符合性	达标			达标			达标		

根据上述废水处理设施处理效率可知，项目生产废水经处理后污染物排放浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978 -1996）中三级标准，因此项目污水处理设施处理工艺可满足生产废水达标处理需要。

综上所述，项目污水处理设施对生产废水达标处理纳管具有可行性。

## ②生活污水

原项目劳动定员 15 人，生活污水排放量约 300t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。生活污水中的主要污染物及其含量一般约为：COD<sub>Cr</sub>350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，则 COD<sub>Cr</sub>产生量为 0.105t/a，NH<sub>3</sub>-N 产生量 0.0105t/a。

本项目实施后项目拟建地已纳入市政污水管网，因此生活污水中冲刷废水经化粪池预处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准排入市政污水管网，送污水处理厂集中处理，处理达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后外排。

经上述处理措施后项目排放废水对周围环境影响较小。

## 地下水：

根据环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ610-2016），本项目为地下水评价 IV 类项目，项目拟建地已纳入市政污水管网，只要企业能按环评要求做到废水达标排放，项目不会影响地下水水质，故本项目不进行地下水评价。

## 7.3 声环境影响分析

为使企业作业时厂界噪声能进一步降低，企业应采取以下措施降低生产过程中产生的噪声，具体环保措施如：

- ①对生产设备做好防震、减震措施；
- ②生产车间安装完好门窗，生产时关闭门窗，严格做到夜间不生产；
- ③加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况。

为更好地预测本项目实施后的噪声对周边环境产生的影响，采用stüeber简化模式进行预测，其基本思路是将整个厂区看做一个声源，称它为整体声源，计算整体声源辐射的声波在距声波中心 r 的受声点的声压级，然后本底值与计算值迭加计算等理论与经验的噪声传播预测计算模式，考虑在最恶劣情况下，设备噪声对外界的影响：

$$L_p=L_w-\varepsilon A$$

式中：L<sub>p</sub>——受声点的声压级，dB；

L<sub>w</sub>——整体声源的声功率，dB，用下式计算：

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

L<sub>pi</sub>——整体声源四周测得的声压级的平均值，dB；

S——整体声源面积，m<sup>2</sup>；

$\epsilon A$ ——声波在传播过程中各种因素引起的衰减量之和，dB。对近距离，主要考虑距离衰减，即：

$$\epsilon A = 10 \lg(2\pi r^2)$$

式中： $r$ ——整体声源中心到受声点的距离，m。

考虑到厂界外某个噪声敏感点或保护点受多个噪声源的叠加影响，故必须求得各个声源在敏感受声点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L$ ——受声点的总声压级，dB；

$L_i$ ——各个声源在受声点的声压级，dB；

$N$ ——声源个数。

在预测计算时，在充分考虑噪声对环境最不利的情况为前提，同时也考虑到对高噪声源的有关隔声、屏蔽、消声降噪措施，为了便于计算，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计，本项目经距离衰减、空气隔声、墙壁隔声后可降噪 20dB。

## (2) 预测结果

表 7-1 整体声源的平均噪声级 (dBA)

车间面积 (m <sup>2</sup> )	车间平均噪声级	周界平均声级	声功率级
1060	78	58	91.3

表 7-2 整体声源噪声排放值

预测点	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	南敏感点 (距离约 25m)
整体声源中心与预测点距离 (m)	23.5	13	23.5	13	37
厂界噪声贡献值[dB(A)]	52.9	58.0	52.9	58.0	48.9
背景值	--	--	--	--	56.2
预测值	--	--	--	--	56.9
标准值 (昼间)	60	60	60	60	60

根据预测结果可知：本项目实施后，生产过程中产生的噪声经厂房隔声、距离衰减等噪声措施后，厂界外环境昼间贡献值噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 2 类昼间标准。厂界南侧最近敏感点拘留所处昼间预测值经叠加可达到《声环境质量标准》2 类昼间标准限值。因此可知项目实施后对周围环境影响较小。

#### 7.4 固体废物环境影响分析

表 7-3 项目固废利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	废物代码	处置情况	是否符合要求
1	金属边角料及收集金属粉尘	生产过程	固态	金属	一般固废	/	外售综合利用	符合
2	收集废铁锈渣	生产过程	固态	金属	一般固废	/	外售综合利用	符合
3	收集塑粉粉尘	生产过程	固态	塑粉	一般固废	/	收集后回用	符合
4	废脱脂、硅烷化液	生产过程	固液混合	脱脂液及硅烷化剂	危险固废	HW17 表面处理废物 336-064-17	由有资质的单位回收处置	符合
5	废水处理污泥	废水处理	固液混合	脱脂剂及硅烷化剂	危险固废	HW17 表面处理废物 336-064-17	由有资质的单位回收处置	符合
6	废机械润滑油	设备维护	固态	机械润滑油	危险固废	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08	由有资质的单位回收处置	符合
7	脱脂剂、	原料外购	固态	油类、有机	危险固废	HW49 其他废物	由有资质的单	符合

	废机械润滑油等包装废物			物		900-041-49 含有或沾染 毒性、感染 性危险废物的 废弃包装物、 容器、 过滤吸附介 质	位回收 处置	
8	废活性炭	废气处理	固态	含有 机废 气活 性炭	危险固废	HW49 其他 废物 900-041-49 含有或沾染 毒性、感染 性危险废物的 废弃包装物、 容器、 过滤吸附介 质	由有资 质的单 位回收 处置	符合
9	生活垃圾	生活	固态	生活 副产 物	一般固废	/	经收集 后委托 环卫部 门清运 处理	符合

综上，本项目各类固体废物均可得到有效处置。为避免固体废物在收集暂存以及处理处置过程造成二次污染，应采取以下措施：

#### 1、固废收集

厂区建有固废分类收集制度，固废按危险固废、一般固废分类收集，同时将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

#### 2、固废处置

项目固废应按要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置、危险固废与一般固废分类处置。

(1)项目一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告执行。项目危险固废处置应严格按照《中华

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险固废按法规要求应委托相关单位进行处理。

(2)根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

(3)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废处理台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

### 3、危废处置要求

#### 危废暂存要求：

危险废物需在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的厂区内统一管理场所进行临时储存工作，在厂区内暂存，应先分类收集、分类存放，设置“防风防雨防晒防渗漏”的暂存场地，并采用密闭容器暂存，定期交由有危险处理资质的单位进行妥善处置，严防二次污染。

要求企业厂内设有一处危废暂存仓库，采用封闭式管理。危废库地面及墙围采取防腐防渗措施，各类危险废物分开存放，仓库入口处设置了一定的坡度，可防止意外泄漏或渗出的废油/废液溢流至库外。

为了确保危废在暂存期间不形成二次污染物，本评价提出如下要求：

(1)将危险废物分类存入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录。

(2)危废在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理，并与厂区内其他生产单元、办公生活单元严格区分、单独隔离。

(3)在危废库适当留存一定数量的空桶和收容器材，若发生废矿物油等泄漏事故，可及时对其进行收集。

(4)危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。

(5)危险废物的转移运输要按照《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

#### 危险废物暂存间标准要求

危险废物贮存设施（仓库式）采取的安全防护措施建设项目危险废物贮存设施（仓库

式)按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求采取如下安全防护措施:

A、地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物相容。

B、有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

C、设施内有安全照明设施和观察窗口。

D、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。

E、设计了堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

F、应特别重视废物与容器的相容性。例如,塑料容器不应用于贮存溶剂残渣/液。G、危险废物贮存设施周围设置有围墙。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。

H、危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志,暂存间易采用通风良好。

I、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

J、所有装满废物待运走的容器或贮罐都应清楚地标明废物的种类和危害。包装应足够安全,以防在运输途中渗漏、溢出或挥发。

危险废物运输采取的安全防护措施

建设项目危险废物运输按《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求采用如下安全防护措施:

A、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物资质。

B、危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行;危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》(铁运[2006]79 号)规定执行;危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996 年]第 10 号)规定执行。

C、废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

D、运输单位承担危险废物时,应在危险废物包装上设置标志。

E、危险废物公路运输时,运输车辆应设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外悬挂标志。

F、危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a. 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

b. 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

C. 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物处置方式的污染防治措施

企业生产过程中产生的污泥需委托拥有危险废物经营许可证的单位处理。

在采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周边环境造成不利影响。

## 7.5 投资估算分析

本项目建设环保投资估算见表 7-5

表 7-5 项目环保投资表

序号	项 目		投资额（万元）
1	废水	雨污分流、化粪池、处理设施	依托现有
2	噪声防治	设备的防振、隔声措施	0.5
3	大气污染物治理	烟尘、粉尘收集处理设施、有机废气收集处理设施（燃油烟尘、喷塑粉尘均依托现有，喷塑收集处理设施进行改造、打磨粉尘需新设置、有机废气处理设施需新设置）	10.0
4	固废处置	收集、处理	0.5
5	合计		11.0

## 八 建设项目拟采取防治措施及预期治理效果

内容 类型	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	铁锈粉尘	风机收集布袋除尘后通过 15m 高排气筒高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》二级标准
	燃油废气	经收集后通过 15m 排气筒高空排放	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）（1997年起新建工业炉窑）二类区标准（其中氮氧化物达到《锅炉大气污染物排放标准》中燃油锅炉大气污染物特别排放限值）
	喷塑粉尘	风机收集布袋除尘后通过 15m 高排气筒高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》二级标准
	有机废气	经风机收集、活性炭净化后通过 15m 高排气筒高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》二级标准
水污 染物	生活污水	经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH <sub>3</sub> -N 达到《工业企业废水氮、磷间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中其他企业排放限值（35mg/L）后排入市政污水管网送污水处理厂处理达一级 A 标准后外排	达标纳管
	生产废水	经厂区内污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，后排入市政污水管网送污水处理厂处理达一级 A 标准后外排	达标纳管
固体 废物	金属边角料	收集后卖给相关单位回收利用	达到国家环保法规的要求，固废得到妥善处置
	收集废铁锈渣	收集后卖给相关单位回收利用	
	收集塑粉粉尘	经收集后回用于生产	

	废脱脂、硅烷化废液、废渣	经收集后委托有资质单位回收处置
	废水处理污泥、废机械润滑油、脱脂剂废机械润滑油等废包装物、废活性炭	经收集后委托有资质单位回收处置
	生活垃圾	委托当地环卫部门统一处理

噪声	<p>企业拟采取的噪声防治措施：</p> <p>①对生产设备做好防震、减震措施；</p> <p>②生产车间安装完好门窗，生产时关闭门窗，严格执行夜间不生产；</p> <p>③加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况。</p> <p>企业在做好上述各项噪声防治措施的前提下，本项目厂界外昼间噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相关标准，对周围环境影响很小。</p>
----	--

其他	无
----	---

生态保护措施及预期效果：

本项目环境影响较轻，基本不影响生态环境。

## 九 环保审批要求合理性分析

### 9.1 建设项目环评审批原则符合性分析

#### 9.1.1 环境功能区规划符合性分析

根据《杭州市余杭区环境功能区划》，本项目属于余杭组团人居环境保障区，本项目属于二类工业项目；本项目在租用的闲置厂房内实施，未新增工业用地；项目未新增废气、废水等污染物，因此符合总量控制要求；项目未加重恶臭及噪声等影响；本项目属于制造行业，不涉及畜禽养殖等；项目拟建地现已纳管，污水经达标处理后排入污水管网，未新建排污口。本项目属于制造行业，无需阻断自然河道、占用水域。综上所述，本项目的建设符合其所在区域的环境功能区划。

#### 9.1.2 污染物达标排放可行性

只要在项目实施过程中，建设单位能够按照本环评提出的要求，切实采取有效的污染防治措施，做好生产废气的有效治理，固体废物的妥善处理，设备及车间噪声的隔声、降噪，生活废水处理达标排放，确保本项目所产生的废水、噪声等均能达标排放，则本项目可以符合达标排放原则。

#### 9.1.3 主要污染物排放总量控制指标符合性

项目实施后，纳入总量控制的污染因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、氮氧化物、二氧化硫、VOCs。本项目 COD 环境达标排放量为 0.0995t/a，NH<sub>3</sub>-N 环境达标排放量为 0.0099t/a、氮氧化物环境达标排放量为 0.019t/a，二氧化硫环境达标排放量为 0.022t/a、VOCs 环境达标排放量为 0.000134t/a。企业总量控制建议值为：COD0.0995t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0099t/a、氮氧化物 0.019t/a，二氧化硫 0.022t/a、VOCs0.000134t/a，由于原有项目未设置 VOCs 总量控制建议值，因此本项目实施后 VOCs 污染物排放量按 1:2 在余杭区区域内进行消减替代。

只要项目切实做好污染物达标排放工作，本项目可以符合总量控制原则。

#### 9.1.4 维持环境质量原则符合性

本项目生产过程中产生的“三废”只要能够落实本环评提出的污染防治措施，名类污染物经处理达标后排放，本项目建设不会导致当地环境质量状况下降，基本保持现有水平。

### 9.2 建设项目环评审批要求符合性分析

#### 9.2.1 清洁生产要求符合性

项目生产工艺较为简单，使用的设备也较为先进，消耗的能源和资源相对较低，“三废”

产生量较少，项目使生产过程中的污染物排放也都能得到相应处置和合理利用。综上所述，本项目基本符合“节能、降耗、减污、增效”的原则，其技术和装备能符合清洁生产要求。

### 9.2.2 项目环保要求符合性

项目需落实的环保措施在技术上都已成熟，并已在实际中运用较多，且在经济上也可被建设方接受。

### 9.2.3 风险可接受要求符合性

项目运行过程中所用材料无剧毒物质，生产单元没有国家标准规定的重大危险源，日常生产风险很小，符合风险可接受要求。

## 9.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

### 9.3.1 产业政策符合性分析

本项目属于金属制品业，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年修正）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013年本）》，本建设项目既不属于鼓励类也不属于限制类，属于允许类，因此本项目符合相关产业政策。

### 9.3.2 与土地利用规划及城市总体规划符合性分析

本项目租用闲置工业用房用于本项目的建设，不新增土地占用，故本项目的建设符合余杭区土地利用总体规划。

### 9.3.3“三线一单”符合性分析

表 9-1 “三线一单”符合性分析汇总

“三线一单”	符合性
生态保护红线	本项目所在地属于“余杭组团人居环境保障区，不在自然生态红线区内，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	本项目生活污水及生产废水经处理后达标排放，项目废气、噪声及固体废物均能达标排放，因此项目实施后对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目生产过程中消耗一定量的电源、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，符合资源利用上限要求。
负面清单	经查所在地属于“余杭组团人居环境保障区，不在该功能区的负面清单内。

### 9.3.4 与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

本项目为金属制品制造业，生产中含有喷塑固化工艺，可归纳为涂装类。根据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》：

①严格执行废气分类收集，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理；

②调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集；

③所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，减少 VOCs 排放，收集系统能与生产设备自动同步启动，涂装废气总收集效率不低于 90%。

④使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%

⑤使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%。

本项目使用环保型涂料，不使用溶剂型涂料，项目固化废气设风机收集及活性炭净化吸附处理后高空达标排放，废气收集效率约为 90%，经收集后处理效率可达到 85%以上，因此本项目符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的要求。

### 9.3.5 与《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》符合性分析

根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》对涂装行业的要求：

全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材及其他制造行业涂装工序的 VOCs 排放控制，实现达标排放。全省力争在 2018 年底前完成。到 2020 年，全省工业涂装 VOCs 排放量比 2015 年减少 30%以上。

（1）集装箱制造行业。钢制集装箱在整箱打砂、箱内涂装、箱外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性涂料。对一次打砂工序，推广采用辊涂涂装工艺；加强有机废气收集与处理，并配套建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施。

（2）汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置全密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施。

（3）木质家具制造行业。大力推广使用水性、紫外光固化涂料，到 2020 年底前，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。在平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强废气分类收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%，对采用溶剂型涂料的喷漆、烘干废气要采取吸附燃烧等高效治理措施。

（4）船舶制造行业。推广使用高固体分涂料，机舱内部、上建内部推广使用水性涂料。

优化涂装工艺，将涂装工序提前至分段涂装阶段，到 2020 年底前，60%以上的涂装作业实现密闭喷涂施工；推广使用高压无气喷涂、静电喷涂等高效涂装技术。强化车间废气收集与处理，有机废气收集率不低于 80%，对采用溶剂型涂料的喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等高效治理措施。

(5) 工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上，试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，对采用溶剂型涂料的有机废气建设吸附燃烧等高效治理设施。

(6) 钢结构制造行业。大力推广使用高固体分涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50%以上；试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。

(7) 卷材制造行业。全面推广使用自动辊涂技术；加强烘烤废气收集，有机废气收集率达到 90%以上，配套建设燃烧等高效治理措施。

(8) 采用溶剂型涂料的其他涂装企业，推广使用水性、高固体分、粉末、能量固化等涂料和先进涂装工艺。调漆、涂装、流平、晾干、烘干等工序应在密闭环境（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）中进行，加强有机废气的收集与处理。

**符合性分析：**本项目属于工程机械制造和行业，项目使用环保型涂料，不适用溶剂型涂料，从源头控制有机废气的产生，项目在有机废气产生设施上方设置风机收集装置，风机收集效率不小于 90%，经风机收集后的有机废气通过活性炭净化处理装置处理，处理效率可达到 85%，经处理后的有机废气能稳定达标排放，因此项目的实施符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》。

### 9.3.6 与《杭州市涉水行业污染整治提升方案》符合性分析

表 9-2 《杭州市涉水行业污染整治提升方案》符合性分析汇总

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1.	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	已通过验收	符合
		2.	依法办理排污许可证，依法进行排污许可证登记	污染物依法排污	符合

工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3.	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	淘汰磷化工艺、技改为硅烷化	符合
		4.	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	淘汰磷化工艺、技改为硅烷化	符合
		5.	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	无该工艺	--
	清洁生产	6.	酸洗磷化采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	无该工艺	--
		7.	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	采用清洗槽喷淋清洗	符合
		8.	采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，废水回用率原则上不低于 50%	生产废水回用，定期外排	符合
		9.	按要求完成强制性清洁生产审核	--	--
	生产现场	10.	生产线或车间应安装水计量装置，并记录	待完善	--
		11.	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	符合
		12.	生产过程中无跑冒滴漏现象	生产过程中无跑冒滴漏现象	符合
		13.	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	符合
		14.	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	设置固定硅烷化、清洗区	符合
		15.	建筑物和构筑物进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施	待完善	--
		16.	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造（特殊工艺要求除外）	无酸洗工艺	--
		17.	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	无酸洗工艺	--

		18.	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求	待完善	--
		19.	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	待完善	--
污染治理	废水处理	20.	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	符合
		21.	污水排放须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）和《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）相应标准要求	污水排放须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）无酸洗工艺	符合
		22.	含第一类污染物的废水须单独收集预处理	不含第一类污染物	--
		23.	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	已安装	符合
		24.	设置标准化、规范化排污口	已设置	符合
		25.	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	符合
	废气处理	26.	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	无酸洗工艺	--
		27.	含喷涂、喷塑等易产生挥发性有机污染物工段的企业，应对照《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等12个行业VOCs污染整治规范的通知》的要求开展治理，VOCs排放应达到国家和地方相关行业排放标准要求	项目喷塑工艺无有机废气产生	符合

		28.	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	无酸洗废气及有机废气产生	符合
		29.	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）特别排放限值要求	项目实施后淘汰锅炉	符合
	固废处理	30.	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志	危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危险废物贮存场所按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志	符合
		31.	建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	符合
		32.	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	符合
		33.	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	危险废物委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	符合
环境 监管	环境 应急	34.	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	符合

水平	管理	35.	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	拟建合适规模应急池	符合
		36.	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	制定中	--
		37.	配备相应的应急物资与设备	配备相应的应急物资与设备	符合
		38.	定期进行环境事故应急演练	定期进行环境事故应急演练	符合
	环境 监测	39.	按要求建成废水、废气在线监测监控设施，并与环保部门联网，敏感地区、敏感企业建成清下水在线监控设施	待完善	--
	内部 管理 档案	40.	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	配备了专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	符合
		41.	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	有环保组织体系、健全的环保规章制度	符合
		42.	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备	有相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备	符合

## 十、环评结论

### 10.1、主要环评结论

#### 10.1.1、项目所在地环境质量现状

##### (1) 空气环境质量现状

由表3-1可知，该区域PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此项目所在地环境空气质量良好。

##### (2) 水环境质量现状

项目附近水体各监测因子中溶解氧未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，其余监测指标均可达标。溶解氧超标主要由于周边农户及企业排放污水所致。

##### (3) 声环境质量现状

监测结果显示，项目所在地东、南、西、北厂界声环境能达到《声环境质量标准》中的2类功能区标准。最近敏感点处声环境现状也能达到《声环境质量标准》中的2类功能区标准。

#### 10.1.2、项目污染物及源强

通过对建设项目的工程分析，本项目主要污染物及其源强见表 10-1。

表 10-1 项目主要污染物及其源强

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前生产浓度及产生量	排放浓度及排放量
废气污 染物	生产车间	烟尘	0.0015t/a	0.0015t/a
		二氧化硫	0.022t/a	0.022t/a
		氮氧化物	0.019t/a	0.019t/a
		铁锈粉尘	0.6t/a	0.1248t/a, 1.33mg/m <sup>3</sup>

		喷塑粉尘	1.14t/a	0.124t/a, 2.77mg/m <sup>3</sup>
		有机废气	0.00057t/a	有组织: 0.000077t/a, 0.02mg/m <sup>3</sup> 无组织: 0.000057t/a
水 污 染 物	职工生活	生活污水	废水量: 300t/a COD: 350mg/L (0.105t/a) NH <sub>3</sub> -N: 35mg/L (0.0105t/a)	废水量: 300t/a COD: 50mg/L (0.015t/a) COD: 35mg/L (0.0105t/a) NH <sub>3</sub> -N: 5mg/L(0.0015t/a) NH <sub>3</sub> -N: 2.5mg/L(0.00075t/a)
	生产车间	清洗废水	1690t/a	1690t/a
			COD: 1200mg/L (2.028t/a)	COD: 50mg/L (0.0845t/a) COD: 35mg/L (0.0592t/a)
			氨氮: 17mg/L (0.0287t/a)	氨氮: 5mg/L (0.0084t/a) 氨氮: 2.5mg/L (0.0042t/a)
固 体 废 物	生产	金属边角料及 收集金属粉尘	30.4752t/a	0t/a
		收集废铁锈渣	0.1t/a	0t/a
		脱脂、硅烷化 废液、废渣	0.02t/a	0t/a
		收集塑粉粉尘	1.0157t/a	0t/a
		废水处理污泥	8t/a	0t/a
		废机械润滑油	0.04t/a	0t/a

		脱脂剂、废机械润滑油等废包装物	0.005t/a	0t/a
		废活性炭	0.0015t/a	0t/a
	生活	生活垃圾	1.9t/a	0t/a
噪声		生产设备	噪声：70~85dB(A)	项目边界噪声达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 10.1.3、污染治理对策与环境影响分析结论

#### (1) 大气环境影响分析

##### 燃油废气

项目实施后原有锅炉淘汰，只保留喷涂后燃烧器或烘箱燃烧轻质柴油进行加热烘干，加热温度约 80-90 摄氏度，项目实施后年消耗柴油量约 5.7t，根据对现有项目调查项目实施后烘箱燃油废气排放量如表 7-1 所示，经分析项目烘箱及燃烧器柴油燃烧废气能达标排放，对周围环境影响较小。

##### 喷涂粉尘

企业对喷塑设备上方设置风机收集装置，经风机收集后的粉尘通过布袋除尘设备处理后，通过 15m 高排气筒高空排放。经上述处理设施处理后现有项目无组织粉尘排放量约 0.01t/a，有组织排放量约 0.0113t/a，排放浓度约 1.1mg/m<sup>3</sup>。经处理后的喷涂粉尘能达到达到《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求。

##### 铁锈粉尘

企业应在打磨工艺上方设置可移动式吸风罩（风机风量不小于 2000m<sup>3</sup>/h、风机收集效率约 80%），收集后的粉尘通过布袋除尘设施（处理效率约 99%）处理后通过高于 15m 的排气筒高空排放。经上述治理措施后，金属粉尘无组织排放量约 0.12t/a，有组织排放量约 0.0048t/a，排放浓度约 1.33mg/m<sup>3</sup>。经处理后的打磨金属粉尘能达到达到《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求。

##### 烘干固化有机废气

企业应在固化设备上方设置风机收集装置，经收集后的废气通过活性炭处理装置净化后通过 15m 高排气筒高空排放。风机收集效率按 90%计，风机风量不小于 2000 m<sup>3</sup>/h，活性炭

净化装置处理效率以 85%计（为了保证活性炭的处理效率，企业应定期约一个月更换一次活性炭），则有机废气无组织排放量为 0.000057t/a，有组织废气排放量为 0.000077t/a，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。经上述措施处理后的有机废气排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。

由表 7-1 估算结果可知，项目无组织排放的粉尘及有机废气厂界周边无超标点，无需设置大气环境防护距离。根据最大落地浓度预测可知：本项目无组织排放废气的最大浓度<居住区容许浓度限值，另根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB 3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。本项目污染物无组织排放浓度小于规定的容许浓度限值，故本环评认为无需设置卫生防护距离。

综上所述，本项目废气对周边大气环境影响较小。

## （2）水环境影响分析

本项目废水主要为清洗废水及职工生活污水。

### 地表水：

#### ①脱脂除油废液

项目工件在硅烷化处理前需进行脱脂除油，企业设有脱脂除油池 2 个，规格为 5m\*1.44m\*1.15m，脱脂液循环使用，不排放，定期补充。

#### ②硅烷化废液

企业设硅烷化槽 1 个，规格为 5m\*1.44m\*1.15m，硅烷化液循环使用，不排放，定期补充。

#### ③除油清洗废水、硅烷化清洗废水

企业生产废水经上述污水处理措施治理后达到《污水综合排放标准》（GB8978 -1996 ）中三级标准后纳管至余杭污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至钱塘江。

#### ④生活污水

原项目劳动定员 15 人，生活污水排放量约 300t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、 NH<sub>3</sub>-N 等。生活污水中的主要污染物及其含量一般约为：COD<sub>Cr</sub>350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，则 COD<sub>Cr</sub>产生量为 0.105t/a，NH<sub>3</sub>-N 产生量 0.0105t/a。

本项目实施后项目拟建地已纳入市政污水管网，因此生活污水中冲厕废水经化粪池预处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准排入市政污水管网，送污水处理厂集中处理，处理达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后外排。

经上述治理措施后，项目排放废水对周围环境影响较小。

#### **地下水：**

根据环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ610-2016），本项目为地下水评价 IV 类项目，项目拟建地已纳入市政污水管网，只要企业能按环评要求做到废水达标排放，项目不会影响地下水水质，故本项目不进行地下水评价。

#### **(3) 声环境影响分析**

本项目营运期主要噪声源为生产车间内各设备运行噪声，源强 70~85dB(A)。根据预测结果可知：本项目实施后，生产过程中产生的噪声经厂房隔声、距离衰减等噪声措施后，厂界外环境昼间贡献值噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准。厂界南侧最近敏感点拘留所处昼间预测值经叠加可达到《声环境质量标准》2 类昼间标准限值。企业措施落实后基本不会对声环境产生明显不利影响。

#### **(4) 固体废物环境影响分析**

金属边角料、收集金属粉尘收集后卖给相关单位回收利用；收集塑粉粉尘经收集后回用于生产；收集废铁锈渣收集后卖给相关单位回收利用；废脱脂、硅烷化废液废渣、废水处理污泥、废机械润滑油经收集后委托有资质单位回收处置；生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。

由上可知，只要加强管理，落实责任制，则项目固体废物不会对周围环境产生不良影响。

## **10.2 建议**

(1) 建设单位应积极与周边企业等做好沟通工作，取得他们的理解与支持；同时应切实做好污染治理以减轻污染物的排放，避免对周围职工与居民产生影响。

(2) 环保工作设置专人负责，定期学习，配合环保部门监督检查，预防管理不利导致的环境问题。

(3) 企业管理人员应加强环保意识，预留环保专项资金，切实落实本环评提出的各项污染防治措施，并确保各环保设施的正常运行。

(4) 如生产规模、主要工艺或设备等有变动时，应及时向环境保护部门申报。

## **10.3 总结论**

综上所述，年产钣金冲压件、冷柜箱体壳、厨房设备、塑机外壳 1.5 万套项目选址合理，符合环境功能区规划，主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求；在建设单位能够准确落实各项环保措施，项目污染物达标排放的情况下，对周围环境影响较小，只要厂方重视环保工作认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，落实环保治理所需要的资金则该项目的实施，可以做到既满足生产要求，又能达到环境保护的目标，因此，本项目的建设从环保角度分析是可行的。

预审意见：

经办人（签字）： 单位（盖章）：

年 月 日

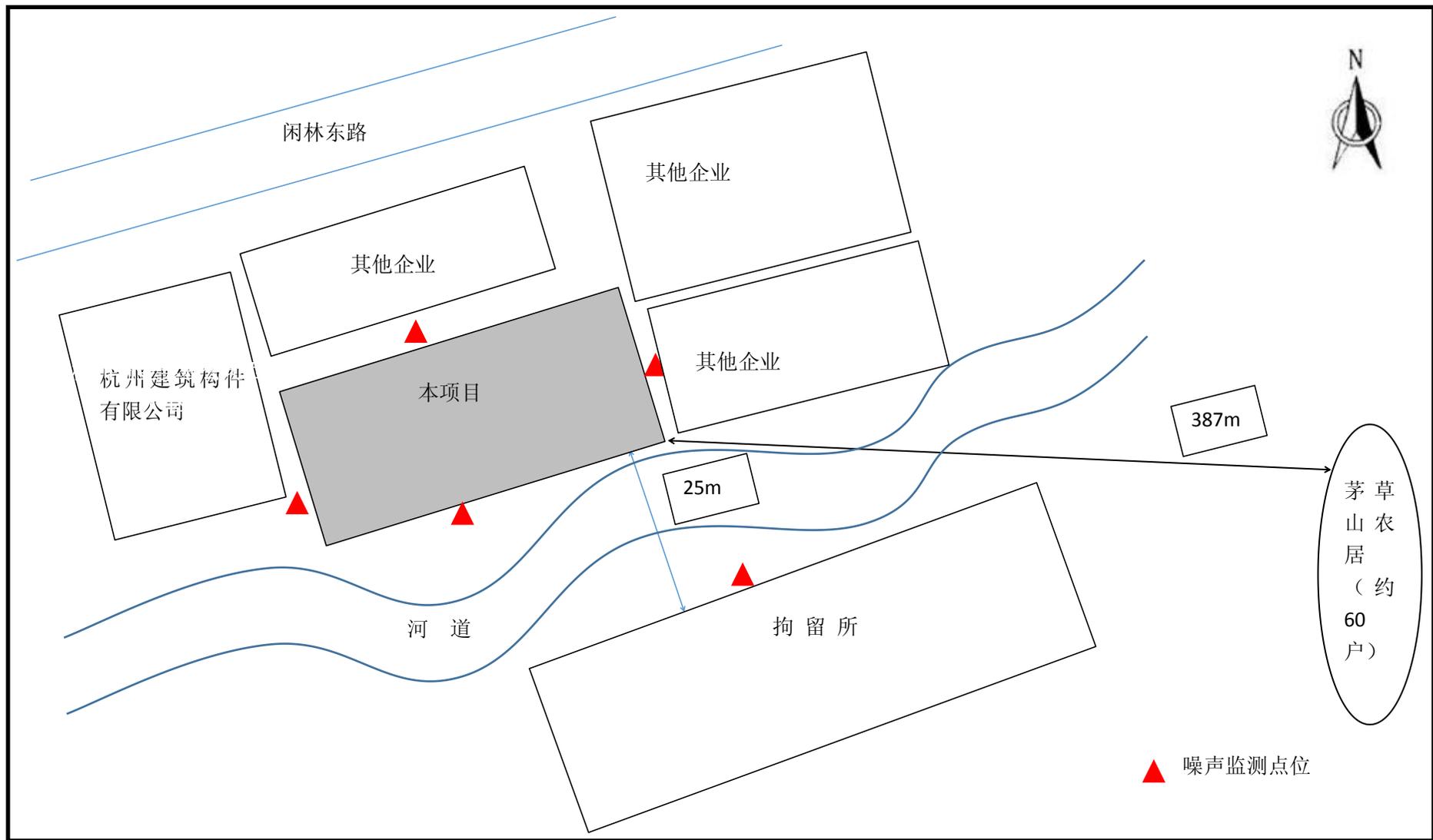
审批意见：

公章

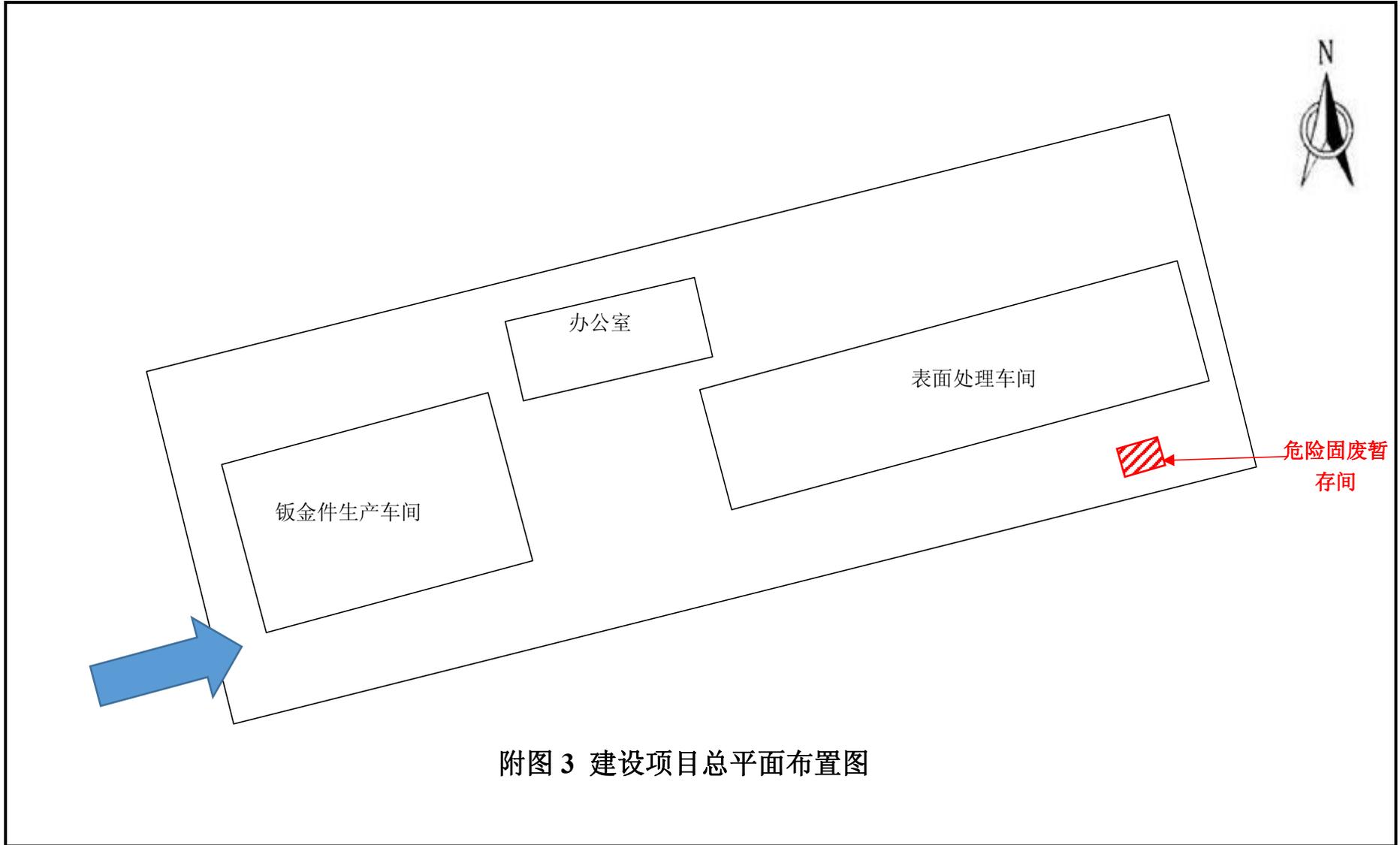
经办人（签字）：

年 月 日

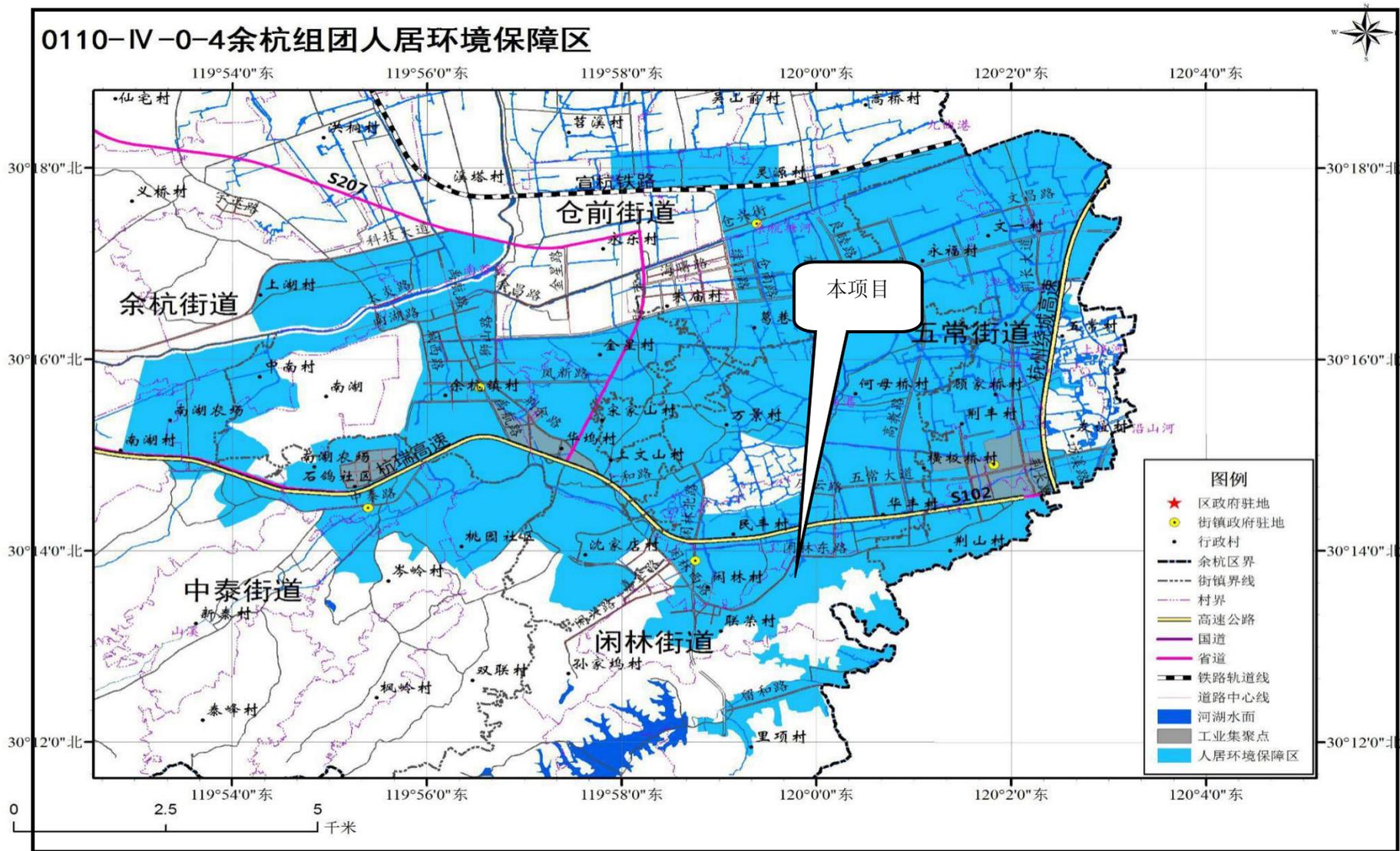




附图 2 建设项目周围环境概况及环境噪声监测点位布置图



附图 3 建设项目总平面布置图



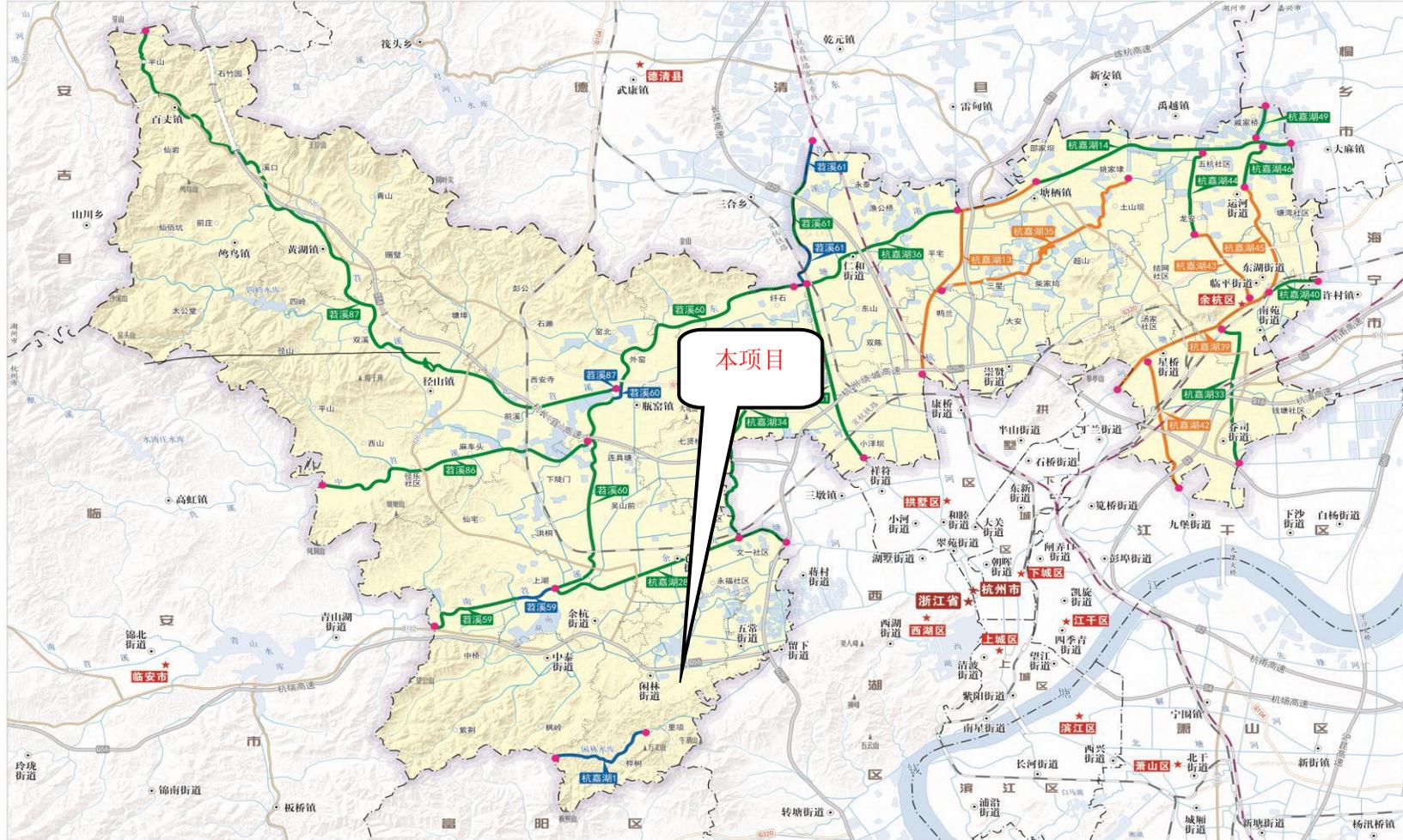
附图4 建设项目环境功能区划图

余杭区  
Yuhang Qu

比例尺 1:190 000 0 1.9 3.8 5.7 千米

杭州市

杭州市



1

2

附图 5 建设项目水环境功能区划图

