



建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: 年产空调通风口 15 万件生产项目

建设单位(盖章): 杭州磐石暖通设备有限公司

编制单位: 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期: 2019 年 4 月

生态环境部制

一、建设项目基本情况

项目名称	年产空调通风口 15 万件生产项目					
建设单位	杭州磐石暖通设备有限公司					
法人代表	许国政			联系人	张奇	
通讯地址	杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101					
联系电话	15355465977	传真	/		邮政编码	311100
建设地点	杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101					
立项审批部门	杭州市余杭区经济和 信息化局			批准文号	项目代码 2018-330110-34-03-0874 15-000	
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□			行业类别及 代码	其他通用设备制造业 C3490	
建筑面积	3115m ²			绿化面积	/	
总投资（万元）	600	环保投资 （万元）		60	环保投资占总投 资比例	10%
评价经费	/	预期投产日期		2019.04		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

兹有杭州磐石暖通设备有限公司，成立于 2014 年 8 月 1 日，原先主要从事销售活动，不从事生产加工活动，无需办理环评。现投资 600 万元人民币，租用浙江成钢投资发展有限公司位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢闲置厂房 3115m² 拟从事空调通风口的生产，项目采用剪板机、液压折弯机、光纤激光切割机、激光切割机、激光雕刻机、静电喷台、烘房等设备，采用下料、折弯、激光切割、激光雕刻、喷塑、喷漆等工艺，投产后形成年产空调通风口 15 万件的生产规模。项目已由杭州市余杭区经济和信息化局予以备案（备案号：2018-330110-34-03-087415-000），项目备案通知书见附件 1，项目申请报告见附件 2。

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（修正）和《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。对照中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日），本项目具体分类详见下表 1-1。

表 1-1 环境影响评价分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
二十三、通用设备制造业 69、通用设备制造及维修	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（仅组装的除外）	仅组装的	本项目从事空调通风口的生产、加工，不涉及电镀工艺，涉及喷漆工艺，但不使用油性漆，项目喷漆工艺使用水性漆。

由上可见，本项目其环境影响评价类别为报告表。受杭州磐石暖通设备有限公司的委托，浙江清雨环保工程技术有限公司承担了本项目环境影响报告表的编写工作。我公司接受委托后即组织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、了解，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，请环境保护管理部门审查。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 国家法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

2、《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 2 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订，根据 2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于 2015 年 8 月 29 日修订通过，自 2016 年 1 月 1 日起正式施行）；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国环境噪声污染防治法》作出修改；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（于 2015 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过修改，自

2015 年 4 月 24 日施行)；

6、《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；

7、《中华人民共和国清洁生产促进法(2012 年修订)》，2012.2.29；

8、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017.9.1 施行；关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日）；

9、《中华人民共和国循环经济促进法》，中华人民共和国主席令第 4 号，2008.8.29 通过，2009.1.1 施行；

10、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，中华人民共和国国务院，国发〔2016〕74 号，2017.1.5。

1.1.2.2 地方法规

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018 年 1 月 22 日浙江省人民政府令第 364 号公布的《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》第二次修正；

2、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2016.5.27 修订通过，2016.7.1 实施；

3、《浙江省水污染防治条例》（2017 年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议，2018.1.1 施行；

4、《浙江省固体废弃物污染防治条例》（2017 年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议，2017.9.30 施行；

5、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省水利厅、浙江省环境保护局，2015.6；

6、《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙江省发改委、浙江省环保厅，浙发改规划[2017] 250 号，2017.3.22；

7、《浙江省人民政府办公厅关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》，浙政办发[2008]59 号，2008.9.19；

8、《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》，浙环发[2012] 10 号，2012.2.24；

9、《杭州市人民政府关于加强污染减排工作的实施意见》，杭州市人民政府，

杭政函〔2007〕159号，2007.8.25；

10、《批转区环保局<关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见>的通知》，余政办〔2006〕108号，2006.5.11；

11、《关于发布省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2014年本)》及《设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2014年本)》的通知，浙环发〔2014〕43号，2014.8.4；

12、《杭州市环境保护“十三五”规划》，杭州市环保局，2017.1；

13、《杭州市大气污染防治规定》，2016年6月24日杭州市第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过；2016年7月29日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议批准；

14、《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》，浙江省环境保护厅浙环发〔2013〕54号，2013.11.4；

15、《关于印发<浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范>和<浙江省印刷包装行业挥发性有机物污染整治规范>的通知》，浙江省环境保护厅，浙环函〔2015〕402号，2015.10.21；

16、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》，浙环发〔2017〕41号，2017年11月；

17、浙江省人民政府文件《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙政发〔2018〕35号，2018.9.25；

18、杭州市人民政府文件《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》杭政函〔2018〕103号，2018.11.28。

1.1.2.3 产业政策

1、《产业结构调整指导目录（2016年修正）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第36号，2016.3.25；

2、《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》，杭州市发改委，2013.4.2；

3、《杭州市余杭区工业投资导向目录》，余政发〔2007〕50号，2008.3.28。

1.1.2.4 有关技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》，HJ2.1-2016，国家环境保护

部；

- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》，HJ2.2-2018，国家生态环境部；
- 3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》，HJ2.3-2018，国家生态环境部；
- 4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》，HJ610-2016，生态环境部；
- 5、《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2009，国家环境保护部；
- 6、《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ19-2011，国家环境保护部；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJT169-2018，生态环境部；
- 8、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，原浙江省环境保护局；

护局；

- 9、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，2015.6.29；
- 10、《杭州市生活饮用水源保护区划分方案》，杭政办函[2006]94号，2006；
- 11、《“十三五”生态环境保护规划》，国务院，2016.11.24；
- 12、《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017，国家环境保护部、国家质量监督检验检疫总局；

- 13、《杭州市余杭区环境功能区划》，杭州市余杭区环保局，2016.11.09；
- 14、《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2017-2020年）。

1.1.2.5 其它依据

- 1、杭州磐石暖通设备有限公司提供的项目相关资料；
- 2、杭州磐石暖通设备有限公司与本环评单位签订的环评委托协议书。

1.1.3 项目主要内容

1、项目建设内容与建设规模

投资 600 万元人民币，租用浙江成钢投资发展有限公司位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢闲置厂房 3115m²，采用剪板机、液压折弯机、光纤激光切割机、激光切割机、激光雕刻机、静电喷台、烘房等设备，采用下料、折弯、激光切割、激光雕刻、喷塑、喷漆等工艺，投产后形成年产空调通风口 15 万件的生产规模。

2、主要生产设备情况

本项目主要生产设备情况见表 1-2。

表 1-2 项目主要生产设备一览表

名称	型号	数量	备注
----	----	----	----

Makita 切割机	LS1040	17 台	
精密 45 度切割机	ZF-350	3 台	
开式双柱可倾压力机	J23-6.3	3 台	
	J23-10	1 台	
开式可倾压力机	J23-6.3	6 台	
手动冲压机	100HM	5 台	
台式精密压力机	JB041T	2 台	
电阻起动异步电动机	YU8024-B	4 台	打孔用
智能焊接机	YS-LVH12-IV	1 台	使用氩气
小百叶下料机	0.75KG	1 台	
手盘冲床	JA-2	13 台	
自动螺丝机		1 台	
台式钻床	Z516B	1 台	
剪板机	TNHA2-230B	1 台	
自动打磨机		1 台	
激光切割机	HECF301513-500	1 台	
光纤激光切割机	D-FAST153FCCD1000W	1 台	
新卡系列激光雕刻机	XK-1390	1 台	
激光雕刻机	HS-B1325	1 台	
液压板料折弯机	WC67Y-63/2500	1 台	
塑封机		1 台	
缝纫机	LS-70EQ	2 台	
静电喷塑喷台		2 台	
烤箱（电能）		2 台	1.5m*1.8m*4m; 3.5m*2.2m*2m
水帘油漆喷台		1 个	2 支喷枪, 1 用 1 备, 喷枪 速率 200ml/min
喷房		1 间	20 平方米, 喷漆后为自然晾干, 也在喷漆房内进行
空压机	15KW	2 台	
储气罐	JW17-423	2 个	1.0 立方米; 0.8 立方米

3、主要原辅材料消耗

(1) 本项目主要原辅材料消耗情况见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料消耗清单

名称	年用量	备注
铝合金型材	400t	
塑料 PVC 型材	100t	
不锈钢板材	50t	
塑粉	6t	环保型环氧塑粉, 主要成分为聚酯树脂 60%, 颜料 3%, 助剂 5.4%, 钛白粉 27%, 填料 4.6%
水性漆 (无需调漆, 可直接使用)	1500kg 左右 (1171875ml)	
无铅焊丝	300kg	
PVC 塑封膜	100kg	
螺丝螺帽、铆钉等五金配件	2t	
氩气	110 瓶	9 公斤/瓶

(2) 水性漆: 本项目所用水性漆无需调配。水性漆是一种不含有机溶剂的涂

料，它是以水为稀释剂。相比于其他种类的涂料，水性漆里面没有甲醛，是一种比较环保的涂料。其主要成分如下表 1-4：

表 1-4 项目油漆主要成分表

序号	物质名称	所占比例
1	丙烯酸共聚物	20-25%
2	二丙二醇丁醚	9%
3	颜/填料	38-42%
4	水	30-40%

项目使用的水性漆中固体成分含量为 51%，水含量为 40%，助溶剂（二丙二醇丁醚）含量为 9%。

根据《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》（杭政函〔2018〕103 号）中对于深入开展工艺废气治理中提出：推进“油改水”源头替代。禁止建设生产和使用含高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。积极推进低 VOCs 含量环境友好型原辅材料替代，提高“油改水”市场应用的比例。本项目使用水性漆，以水为溶剂，故项目使用的原辅材料符合“杭政函〔2018〕103 号”中的绿色环保要求。

（4）涂料用量与产能匹配性分析

本项目雕花风口部分需要进行喷漆，根据项目生产工艺，项目产品涂装面积情况见表 1-5。

表 1-5 项目涂料涂装面积

类型	规格取值			单位面积 (cm ²)	数量 (万件)	实际涂层面积① (*10 ⁶ cm ²)
	长 (cm)	宽 (cm)	高 (cm)			
1	100	20	6	5440	2	54.4
2	150	20	6	8040	1	40.2
3	合计				3	94.6

①因项目需要喷漆的雕花风口为镂空式工件，实际喷涂面积约占总体单位面积的一半，故实际喷涂面积按总体表面积的 1/2 计。

根据项目涂料用量，与项目产能进行匹配性分析，详见表 1-6。

表 1-6 项目涂料用量与产能匹配性分析

油漆类别	干膜厚度	涂装面积	涂层密度	干膜重量	上漆率	所需固体份量	所需水性漆量（固含量为 51%）
	μm	*10 ⁶ cm ²	g/cm ³	kg	/	kg	kg
水性防腐面漆	≈40	94.6	1.28	484.352	60-70%（本环评以 65%计）	745.157	1461.1

匹配性分析：企业预估油漆用量约 1500kg，可折算出固份含量为 765kg，在工件所需要的干膜重量范围内，所以项目油漆用量与产能相匹配。

同时，项目有 1 个水帘式喷台，配备有 2 把喷枪（1 用 1 备），即每次仅使用 1 把。根据企业提供资料，每支喷枪的最大出漆量为 200ml/min，本项目使用的水性漆密度约 1.28g/cm^3 ，喷枪为间歇性喷涂，1 小时内有效喷漆时间约占 1/3，20min 计，则本项目最大水性漆喷涂量为 4L/h，5.12kg/h。

据建设单位工艺人员介绍，喷漆作业约两天进行一次，每次最长作业 6h，即每天实际最多喷涂时间为 120min，一年喷涂作业时间共计 300h，则理论上计算本项目最大水性漆喷涂量为 $\leq 1536\text{kg/a}$ （与物料用量 1500kg 接近），物料用量与生产能力匹配。

4、生产组织和劳动定员

项目拟定员工人数为 30 人，实行双班制生产，年生产 300 天，不设员工宿舍和食堂，生产时间为 8：00~17：00 和 17：30~21：00。

5、公用工程

给水：本项目用水由杭州市余杭区塘栖镇自来水管网供应。

排水：排水实行雨污分流、清污分流制。雨水就近排入市政雨水管网；本项目产生的废水主要为水帘除漆雾废水和员工生活污水，项目所在地具备纳管条件，废水经处理达到纳管标准后全部纳入市政污水管网，最终由杭州余杭区塘栖污水处理厂统一达标处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

供电：本项目用电由杭州市余杭区塘栖镇电力管网供给。

供热：本项目不设锅炉，生产过程中的加热采用电加热。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目租用浙江成钢投资发展有限公司位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢闲置厂房 3115m^2 ，从事空调通风口的生产加工，属于新建生产项目，故不存在原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境、相关规划简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

杭州市余杭区位于杭嘉湖平原南端，西依天目山，南濒钱塘江，是长江三角洲的圆心地。地理坐标为北纬 30°09′~30°34′、东经 119°40′~120°23′，东西长约 63 公里，南北宽约 30 公里，总面积约 1220 平方公里。余杭区从东、北、西三面成弧形拱卫杭州中心城区，东面与海宁市接壤，东北与桐乡市交界，北面与德清县毗连，西北与安吉县相交，西面与临安市为邻，西南与富阳市相接。

本项目位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，项目所在地周边环境概况如表 2-1 和附图 2~附图 3 所示。

表 2-1 项目所在地周边环境概况

方位	环境现状
东 侧	紧邻杭州海业金属材料有限公司，再往东为出租方厂区内通道、杭州中新实业有限公司
南 侧	紧邻出租方厂区内通道、围墙，围墙外为塘旺街，再往南为华源前线和杭州森卓展柜制作有限公司
西 侧	紧邻出租方厂区内通道、厂房、围墙，围墙外为塘康路
北 侧	紧邻出租方厂区内厂房、通道、围墙

2.1.2 气候气象

余杭区属亚热带南缘季风气候区，气候特征为温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，其中降雨集中在五月至七月梅雨季、八月至九月的台风季节，平均降雨量 1150~1550 毫米，最高年为 1620.0mm（1973 年），最小年为 854.4mm（1978 年），年降水日为 130~145 天，汛期总降水量为≥900mm（洪涝指标：月降水≥300mm）。余杭以涝为主，十年一遇。根据气象局 20 年统计资料，主要气象参数见表 2-2。

表 2-2 主要气象要素一览表

多年平均风速	1.8m/s
多年平均气温	16.7℃
极端最高气温	42.7℃（1978年7月）
极端最低气温	-8.9℃（1969 年 2 月）
多年年平均降水量	1372.4mm
多年平均日照时数	1755.4h
年平均相对湿度	76%

无霜期	246 天
全年主导风向	NNW (11.4%)
全年次主导风向	E (10.0%)
静风频率	17.1%

2.1.3 地形地貌

本项目所处区域地势较为平坦，有少量高于地面 1~2m 的土丘，平均海拔 3.16m（黄海高程）。该地区属河谷平原，土壤土质以新老冲积物和沉积物为主，土层深厚，土体疏松。勘探时，该地区有 4 个天然基层，第一层是耕植土，厚 0.5~0.7m；第二层由黏土和粉质黏土组成，呈软塑状态，厚 1.2~1.8m，承载力为 95 千帕；第三层为淤泥，呈流塑状态，局部夹泥质粉质黏土，厚 2.1~4.8m，承载力为 49 千帕；第四层较为复杂，一般由黏土、粉质黏土、粉砂组成，呈硬塑、可塑、中密状态，厚度在 8m 以上，承载力在 98~190 千帕之间。

2.1.4 水文条件

余杭区河流纵横，湖荡密布，主要河流，西部以东苕溪为主干，支流众多，呈羽状形；东部多属人工开凿的河流，以京杭运河和上塘河为骨干，河港交错，湖泊棋布，呈网状形。湖泊主要分布于东苕溪下游和运河两岸。面积 6.67 公顷以上的有 35 处。东苕溪境内长达 38.98 公里，年平均径流量 9.85 亿立方，常年水位 3 米，主要支流有中苕溪、北苕溪、百丈溪、太平溪、石门溪、骑坑溪、斜坑溪。京杭运河本区境内全长 31.27 公里，流域面积 667.03 平方公里，流域内年平均径流量为 3.39 亿立方米，河宽 60~70 米，常年水深 3.5 米，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。

2.1.5 土壤与植被类型

余杭区境内土壤主要有黄壤、红壤、岩性土、潮土、水稻土 5 大土类、12 个亚类、39 个土属、79 个土种。山地土壤主要有黄壤、红壤、岩性土 3 个土类，面积约 46042 公顷。黄壤主要分布在百丈、鸬鸟、黄湖、径山等乡镇海拔 500~600 米以上的山地，面积约占山地土壤面积的 1.5%，土层一般在 50 厘米以上，土体呈黄色或棕色，有机质含量 5~10%以上，pH 值 5.6~6.3。红壤分布在海拔 600 米以下的丘陵土地，面积约占山地土壤面积的 89%，土层一般在 80 厘米左右，土体为红、黄红色，表土有机质含量 2%左右，pH 值 5.4~6.3。岩性土主要分布在南部和西北部的低山、丘陵地带，面积约占山地土壤面积的 9.5%，土层较薄，土体为黑色、棕色及黄棕色，表土有机质含量 2~4%左右，pH 值为 7~7.5 左右。

余杭区植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带，浙皖山丘青冈、苦槠林栽培植被区。地带性植被类型为常绿阔叶林，现有自然森林植被类型有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、针叶林、竹林及灌木林等。

2.2.3 相关规划符合性

(1) 土地利用及城镇规划符合性情况

项目所在地位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，项目在企业所租用的厂房内实施，项目不新建厂房，出租方土地证及房产证见附件 6 和附件 7，由土地证及房产证可知，项目所在地为工业用地，所在建筑物为合法工业厂房。另外，根据余杭区塘栖装备制造产业园区提升改造规划图(详见附图 7)，项目所在地属于提升改造规划中的 M—工业用地。本项目为生产性工业项目，所在地规划为工业用地。因此，项目建设符合余杭区塘栖镇土地利用规划和城镇建设规划。

(2) 与“塘栖装备机械产业园区控制性详细规划”符合性

根据杭州市余杭区塘栖镇人民政府、浙江省工业环保设计研究院有限公司共同编制的《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书》(2018 年 10 月)可知：

(一) 规划范围及面积

塘栖装备机械产业园区位于杭州市余杭区塘栖镇西部，规划范围为东面以圆满路、花石圩港、崇超路为界，南面以规划塘兴街为界，西面以大运河为界，北面至京杭大运河和张家墩路，规划总用地面积 7.38km²。

(二) 规划定位及目标

规划产业定位：提升发展现状装备制造业和金属制品业，形成以高端装备制造业为主导，生产性服务业、电子商务产业和商业商务产业为配套的特色装备机械产业园区。

(三) 规划产业目标：以建设高端装备制造业产业园区为目标，全力打造“高起点、高科技、高附加、低污染、低能耗”的“三高两低”装备机械产业园；立足资源优势，改组、改善传统产业结构和布局，优化资源配置，盘活现有土地存量，形成一批立足杭州市，面向全国产业集群和产品集群；将塘栖装备机械产业园区建设成为一个“经济效益好、环境效益好、社会效益好”的“三好”产业园。

（四）规划功能结构

根据布局原则及规划策略，规划形成“一心、两轴、六片区”空间布局结构。

一心：综合服务中心位于拱康路与东西大道交叉口东南区块，功能为整个工业园区的电子商务、办公和公共服务中心，同时可作为工业园区发展工业楼宇经济的示范中心。

两轴：沿东西大道发展轴，沿 09 省道、塘康公路发展轴。

六片区分别为：

（1）综合服务区：位于圆满路西侧的，功能为商贸服务、酒店、生活配套、古镇旅游配套延伸和创意产业等；

（2）生产性服务区：位于东西大道两侧，崇超路西侧，功能分别为生产、商务办公、商业娱乐和配套服务等；

（3）北部传统工业改造区：位于东西大道以北，主要为传统工业的提升改造，发展机械装备制造业；

（4）南部现状工业提升区：位于 500KV 高压线以南富塘路两侧，主要功能为现状工业的提升，产业升级发展先进装备制造业；

（5）南部高端装备制造业发展区：位于拱康路西侧，主要功能为远期发展高端装备制造业；

（6）生态隔离防护区：位于整个工业园区的东侧、南侧和西侧，通过这部分绿化带实现工业区与城镇和农村生活区的防护隔离，北侧为京杭大运河绿化带。

生活配套：整个工业园区的教育、医疗、文化等大型公共设施及生活配套依托老镇区及新区秋石路延伸线沿线的居住、商业、文教体卫等配套解决。

（五）环境准入负面清单

表 2-3 园区环境准入负面清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
高端装备制造业发展区+现状工业提升区	禁止准入产业	金属制品、装备制造业	二十、二十一、黑色、有色金属冶炼及压延加工	1、炼钢、球团、烧结；炼钢； 2、金属冶炼；铸造； 3、冷轧（涉及酸洗、热处理工艺）。	再生铝；电解铝；再生铜；有色金属合金制造产品。
		二十二、金属制品业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化等前处理工艺、钝化。	/	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)淘汰类、限制类。
		二十三、二十四、通用设备制造、专用设备制造	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化等前处理工艺。		

			二十五、汽车制造业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化等前处理工艺。	/	
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化等前处理工艺； 废旧船舶滩涂拆解工艺。	/	
			二十七、电气机械和器材制造业	电镀工艺、铸造；蚀刻、酸洗工艺。	铅蓄电池、锂电池； 太阳能电池片。	
			二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业	显示器件；含前工序的集成电路；电镀、蚀刻工艺。	印刷电路板； 锂电池。	
			二十九、仪器仪表制造业	电镀工艺，蚀刻工艺。	/	
	限制准入产业	金属制品、装备制造业	二十二、金属制品业	喷漆（使用油性油漆）。	/	控制废水、废气污染。
			二十三、二十四、通用设备制造、专用设备制造	喷漆（使用油性油漆）。	/	
			二十五、23 汽车制造业	喷漆（使用油性油漆）。	/	控制废水、废气污染。
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	喷漆（使用油性油漆）。	/	控制废水、废气污染。
			二十七、电气机械和器材制造业	喷漆（油性油漆）。	/	/
			二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业	酸洗、有机溶剂清洗工艺。	/	控制废气、废水污染。
			二十九、仪器仪表制造业	酸洗、有机溶剂清洗工艺、喷漆（油性油漆）。	/	控制废气、废水污染。
	北部传统工业改造区+生产及生产性服务区	禁止准入产业	二十、二十一、黑色、有色金属冶炼及压延加工	1、炼钢、球团、烧结；炼钢； 2、金属冶炼；铸造； 3、冷轧（涉及酸洗、热处理工艺）。	再生铝；电解铝； 再生铜；有色金属合金制造产品。	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)淘汰类、限制类。
			二十二、金属制品业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化、喷漆、使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）等前处理工艺、钝化。	/	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)。
			二十三、二十四、通用设备制造、专用设备制造	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化、喷漆、使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）等前处理工艺。		
			二十五、汽车制造业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化、喷漆、使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）等前处理工艺。	整车制造	
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化、喷漆、使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）等前处理工艺； 废旧船舶滩涂拆解工艺。	/	

			二十七、电气机械和器材制造业	电镀工艺、铸造、酸洗、磷化、喷漆、使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）等前处理工艺、蚀刻	铅蓄电池、锂电池；太阳能电池片。	控制废气、废气污染。
			二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业	显示器件；含前工序的集成电路；电镀、蚀刻、酸洗工艺。	印刷电路板；锂电池。	模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目在产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）中属于限制类
			二十九、仪器仪表制造业	电镀、喷漆工艺，蚀刻、酸洗工艺。	/	控制废水、废气污染。
	限制准入产业	金属制品、装备制造业	二十二、金属制品业	使用有机涂层。	/	控制废水、废气污染。
			二十三、二十四、通用设备制造、专用设备制造	使用有机涂层。	/	
			二十五、汽车制造业	使用有机涂层。	/	控制废水、废气污染。
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	使用有机涂层。	/	控制废水、废气污染。
			二十七、电气机械和器材制造业	使用有机涂层。	/	/
			二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业	有机溶剂清洗工艺。	/	控制废气、废水污染。
			二十九、仪器仪表制造业	有机溶剂清洗工艺。	/	控制废气、废水污染。

规划环评符合性分析：本项目位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，位于塘栖装备机械产业园区的规划中的“南部高端装备制造业发展区”，项目属于“其他通用设备制造业”，虽涉及喷漆工艺，但不使用油性漆；项目不涉及电镀工艺、铸造、酸洗、磷化等前处理工艺。对照表 2-3 园区环境准入负面清单可知，项目不在园区环境准入负面清单，符合塘栖装备机械产业园区的规划要求。

（3）环境功能区划情况说明

根据《杭州市余杭区环境功能区划》(2016.11)，本项目所在地属于余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区(0110-VI-0-4)，项目所在地环境功能区划详见附图 6。

余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区具体情况介绍见表 2-4 所示。

表 2-4 余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区主要情况

一、 功能 属性	序号	42	功能区编号	0110-VI-0-4	环境功能综合指数	高
	名称	余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区				
	类型	环境重点准入区		环境功能特征		
	概况	塘栖镇机械功能一期区块位于塘栖镇西南侧，北面和西面为京杭大运河，二				

		期区块位于塘栖镇机械功能一期区块南侧，与一期区块相接。2014 年确立为余杭经济开发区（国家级）整合提升核心区块（浙政办函（2014）10 号）		
二、地理信息	面积	6.63 平方公里	涉及镇街	塘栖镇
	四 至 范围	东至圆满路，南面以塘茂街为界，西面以申嘉湖杭高速公路为界，北面紧邻京杭运河。		
三、主导功能及目标	主导环境功能	保障健康安全的工业生产环境，防范工业生产环境风险		
	环境质量目标	地表水环境质量达到水环境功能区要求，地下水环境质量达Ⅲ类以上标准。 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。加强对大运河遗产区和缓冲区的保护。		
四、管控措施	- 在满足环境质量目标和区域污染物排放总量控制要求的前提下，实行环境重点准入管理。 - 严格按照区域环境承载能力，逐步提高区域产业准入条件。控制区域排污总量和三类工业项目数量，禁止某些行业三类工业项目进入。 - 加强土壤和地下水污染预防。 - 严格控制工业用水，新建项目实行节水“三同时”制度。 - 合理规划居住与工业区布局，限定三类工业空间布局范围，在居住和工业园、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，保护人居环境安全。 - 最大限度保留区内林地、湿地、河漾等原有自然生态系统，逐渐修复现有的河漾湿地系统功能，保护好河湖湿地生境；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。 - 加强对大运河（杭州塘段）遗产区和缓冲区的保护。			
五、负面清单	- 禁止新建、扩建石化、原料药、造纸、电镀等产业的三类工业项目。 - 禁止新建污染物排放水平未达到同行业国内先进水平的工业项目。 - 禁止畜禽养殖。 - 禁止任何建设项目阻断自然河道。 - 禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造。			

负面清单逐条符合性分析：

负面清单	符合性分析
- 禁止新建、扩建石化、原料药、造纸、电镀等产业的三类工业项目。 - 禁止新建污染物排放水平未达到同行业国内先进水平的工业项目。 - 禁止畜禽养殖。 - 禁止任何建设项目阻断自然河道。 - 禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造。	- 项目主要生产空调通风口（含喷漆工艺），属于其他通用设备制造业，为二类工业项目，不属于三类工业项目。 - 项目属于新建项目，产生的主要污染物经采取相应的污染治理措施（喷塑粉尘经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达 98%），处理后的少量粉尘经 15m 高排气筒（P1）排放；喷塑后的固化烘干废气经烘箱收集后通过光催化氧化装置处理最终经 15 米高的排气筒（P2）排放；喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理，后与晾干废气一同收集，再通过废气处理措施（光催化氧化+活性炭吸附装置）处理，最终通过 15m 高排气筒（P3）高空排放）；项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网，集中送至杭州余杭区塘栖污水处理厂处理；一般固废经综合利用、危废经收集合理处置）后，要求达到同行业国内先进水平。 - 项目不属于畜禽养殖项目。 - 项目不会阻断自然河道。 - 项目不占用水域；不影响河道自然形态和河湖水生态

	(环境)功能。
环境功能符合性分析:项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》相关要求;同时项目不在《杭州市 2013 年产业发展导向目录与空间布局指引》中禁止类项目行列,符合《杭州市余杭区工业投资导向目录》要求;项目不新增用地及厂房;项目属于其他通用设备制造业,为二类工业项目,不属于三类工业项目;项目不会阻断自然河道;项目不占用水域,不影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。经逐条分析,项目不在该环境功能区的负面清单中。在企业严格落实本环评提出的各项污染防治措施的基础上,各污染物排放均能够达到国家相应的排放标准限值要求,对周边环境质量影响较小,项目建设符合余杭区环境功能区划要求。	

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

3.1.1 环境空气质量现状

根据杭州市余杭区环保局 2018 年 6 月 13 日发布的《2017 年杭州市余杭区环境状况公报》：2017 年，临平城区环境空气质量优良率为 72.2%，较上年提高 13.5 个百分点，主要污染因子为可入肺颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）。二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；可入肺颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。与上年相比，SO₂（12μg/m³）、PM_{2.5}（42μg/m³）、PM₁₀（78μg/m³）和 NO₂（40μg/m³）四种污染物年平均浓度分别下降 25.0%、19.2%、13.3% 和 11.1%。

2017 年，余杭全区环境空气质量优良率为 78.1%，较上年上升 10 个百分点，主要污染因子为可入肺颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）。二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；可入肺颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。与上年相比，SO₂（10μg/m³）、PM_{2.5}（43μg/m³）和 PM₁₀（74μg/m³）年平均浓度分别下降 23.1%、12.2% 和 2.6%。NO₂ 年平均浓度（38μg/m³）与上年持平。

由上可见，项目所在区域属于环境空气质量非达标区，年均超标物质为 PM_{2.5} 和 PM₁₀。

目前，全区正在进一步深化大气污染防治工作，落实《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，分解落实治理“燃煤烟气”、治理“工业废气”等 6 大方面 62 项具体任务。实施工业污染防治专项行动，完成 35 吨以上锅炉超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整，机动车污染防治，扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。全面启动区域臭气废气整治工作，开展风险源排查，编制整治方案和项目库，明确二年内完成 20 家污水厂和重点企业治理项目，扎实推进全密闭、全加盖、全收集、全处理、全监管等“五全”目标落实。随着上述工作的持续推进，区域环境空气质量必将得到改善。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目所在地具备纳管条件，废水经处理达到纳管标准后全部纳入市政污水管网，最

终由杭州余杭区塘栖污水处理厂统一达标处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

余杭塘栖污水处理厂位于塘栖镇李家桥村，服务范围为塘栖镇、大运河工业区、杭州余杭经济开发区(钱江经济开发区)西北片区。园区内污水纳管后经塘栖 A 泵站加压，向塘栖污水处理厂输送。

塘栖污水处理厂设计处理规模为 3 万 m³/d，尾水排入运河。根据调查，余杭塘栖污水处理厂目前处理量约 2.19 万 t/d。

余杭塘栖污水处理厂服务范围内的污水，经厂外污水收集系统进入粗格栅后，采用潜污泵提升至细格栅，通过沉砂池预处理后进入水解池、改进型 SBR 池进行二级生化处理，二级生化处理出水进入絮凝沉淀池、滤布滤池进行以脱氮为主的深度处理，脱氮后的污水进入消毒接触池经次氯酸钠消毒后，尾水向北排入大运河。

表 3-1 余杭塘栖污水处理厂污水处理出水水质达标情况

污染物	设计进水水质 (mg/L)	设计出水水质 (mg/L)	2018.6出水水质 (mg/L)	达标情况
pH	6~9	6~9	7.16	达标
SS	≤400	≤10	3.78	达标
COD _{Cr}	≤500	≤50	16.36	达标
氨氮	≤35	≤5 (8)	0.08	达标

主要处理工艺详见下图 3-1。

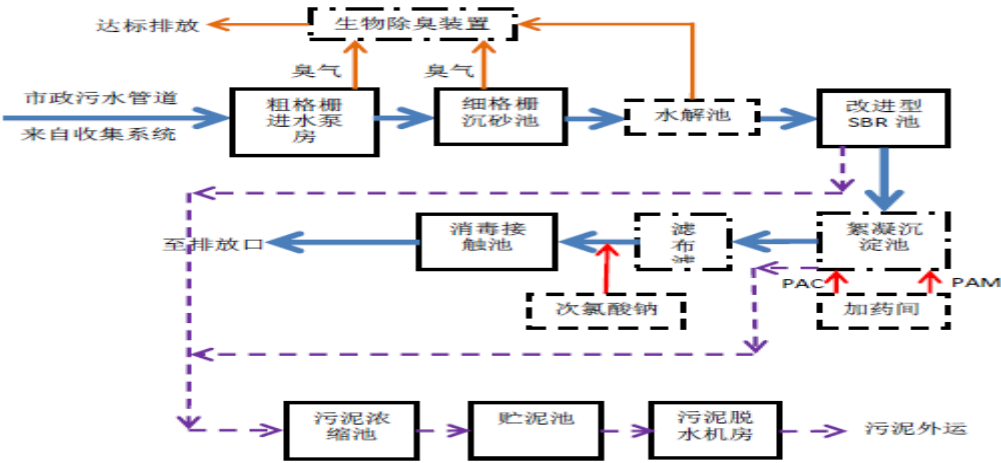


图 3-1 塘栖污水处理厂污水处理工艺流程图

由上表可知，杭州市排水有限公司塘栖污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

3.1.3 声环境质量现状

为了解本项目所在地周边声环境质量现状，本次环评于 2018 年 12 月 10 日对项目

厂界声环境质量现状进行了现场实测。噪声监测结果见表 3-3。

(1)、布点说明：根据本项目所在地形状特征及周边环境概况，本次环评在项目所在地的南、西侧厂界设一个噪声监测点（东侧及北侧紧邻其他厂房无法布点监测），共设 2 个噪声监测点，具体点位布置情况详见附图 2。

(2)、监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

(3)、监测时间：每个布点昼夜间各监测一次，每次各监测 10min。

(4)、监测设备：AWA5610D 型积分声级计，测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB(A)，测量时传声器加装防风罩。

(5)、评价标准：根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2017-2020 年），项目所在区域声环境均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准。

表 3-3 项目所在区域昼夜间声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测点编号		噪声监测值		标准值	达标情况
南侧厂界	1#	昼间 53.6	夜间 47.3	3 类昼间≤65, 夜间 ≤55	达标
西侧厂界	2#	昼间 53.2	夜间 47.2		达标

由表 3-3 的监测结果可知，本项目所在地厂界昼夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值的要求，项目所在地声环境质量现状较好。

3.2 主要环境保护目标

(1) 环境空气：项目所在地环境空气质量；保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(2) 地表水：塘栖污水处理厂尾水排入运河（杭嘉湖 35），根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，杭嘉湖 35 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

(3) 声环境：建设区的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

项目主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目主要环境保护目标

环境要素	目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
环境空气	得胜坝村	居民	约 50 户，200 人	大气二类区	西北、西南	最近 165m
声环境	得胜坝村	居民	200m 范围内约 10 户	大气二类区	西北、西南	最近 165m

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量

项目所在区域环境空气质量基本污染物评价指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，其中非甲烷总总烃参照大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）详解中的说明，具体标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			标准数据来源
	年平均	日平均	小时浓度	
SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	GB3095-2012
NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	
PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	
TSP	300μg/m ³	200μg/m ³	/	
O ₃	/	160μg/m ³ （日最大 8 小时平均）	200μg/m ³	
PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	
CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³	
非甲烷总烃	一次值 2000μg/m ³			大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 详解中的说明

2、地表水环境质量标准

塘栖污水处理厂尾水排入运河（杭嘉湖 35），根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，杭嘉湖 35 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，见表 4-2。

表4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：mg/L，除pH外

参数		III类标准值	IV类标准值
水温(℃)		人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
pH		6～9	
DO	≥	5	3
COD _{Mn}	≤	6	10
NH ₃ -N	≤	1.0	1.5
总磷	≤	0.2	0.3

3、声环境质量

本项目位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2018 年 8 月）的规定，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准限值要求，具体限值见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB

类 别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

1、废气

项目废气主要为铝合金型材与不锈钢板材在机械加工产生的焊接烟尘，塑料型材 PVC 冲孔等加工过程产生的少量塑料粉尘，喷塑工艺产生的喷塑粉尘与后续烘干固化废气以及喷漆工艺产生的喷漆废气与后续晾干油漆废气。

(1) 金属粉尘、焊接烟尘、塑料粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值二级”标准限值要求，详见表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污 染 物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)
颗粒物	120(其它)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

(2) 喷塑粉尘与后续烘干固化废气、喷漆废气及后续晾干油漆废气

①有组织排放限值

项目喷塑粉尘与后续烘干固化废气、喷漆废气及后续晾干油漆废气有组织排放限值和最低去除效率要求执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表 1 大气污染物排气筒污染物排放限值，详见表 4-5。

表 4-5 《重点工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 大气污染物排气筒污染物排放限值

污 染 物	排放限值	污染物排放监控位置	最低去除效率%
挥发性有机物	60mg/m³	排气筒	90（30**）
总烃	50mg/m³		
颗粒物*	30mg/m³	车间或生产设施 排气筒	---

注：1）去除效率是指污染物控制设施处理前后总烃的去除效率，当污染源总烃排放速率≥0.2kg/h 时，应同时执行最低去除效率要求；当污染源总烃排放速率<0.2 kg/h 时，应同时执行最低去除效率不低于 30%要求。

2）因污染物控制设施使用或产生含甲烷气体的处理工艺，执行总烃限值时可扣除甲烷浓度值。

*《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中无颗粒物排放标准，故执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）的有组织排放标准限值30mg/m³。

**据工程分析，项目固化有机废气未处理前的总排放速率为0.03kg/h<0.2kg/h，故要求最低去除效率不低于30%（项目固化有机废气非甲烷总烃去除效率约为70%）；项目油漆废气未处理前的总排放速率为0.4608kg/h≥0.2kg/h，应同时执行最低去除效率90%的要求（项目油漆废气非甲烷总烃去除效率为91%，不低于90%）。

污 染 物 排 放 标 准

注：1) 去除效率是指污染物控制设施处理前后总烃的去除效率，当污染源总烃排放速率 $\geq 0.2\text{kg/h}$ 时，应同时执行最低去除效率要求；当污染源总烃排放速率 $< 0.2\text{kg/h}$ 时，应同时执行最低去除效率不低于 30%要求。

2) 因污染物控制设施使用或产生含甲烷气体的处理工艺，执行总烃限值时可扣除甲烷浓度值。

*《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T0277-2018) 中无颗粒物排放标准，故执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 的有组织排放标准限值 30mg/m^3 。

**据工程分析，项目固化有机废气未处理前的总排放速率为 $0.03\text{kg/h} < 0.2\text{kg/h}$ ，故要求最低去除效率不低于 30%（项目固化有机废气非甲烷总烃去除效率约为 70%）；项目油漆废气未处理前的总排放速率为 $0.4608\text{kg/h} \geq 0.2\text{kg/h}$ ，应同时执行最低去除效率 90%的要求（项目油漆废气非甲烷总烃去除效率为 91%，不低于 90%）。

②厂区内及厂界大气污染物监控点浓度限值

项目厂区内大气污染物监控点浓度限值执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T0277-2018)中表3厂区内大气污染物监控点浓度限值,详见表4-6。

表 4-6 厂区内大气污染物监控点浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物	浓度限值
1	非甲烷总烃	5.0

项目厂界大气污染物监控点浓度限值执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T0277-2018)中表4厂界大气污染物监控点浓度限值,详见表4-7。

表 4-7 厂界大气污染物监控点浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物	浓度限值
1	非甲烷总烃	4.0

2、废水

本项目生活污水中冲厕污水经化粪池预处理后与其他生活污水混合,生产废水经自建污水处理设施处理,生活污水和生产废水经预处理均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳入市政污水管网,最终由杭州余杭区塘栖污水处理厂统一达标处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后排放。具体标准见表4-8。

表 4-8 水污染物最高允许排放浓度 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	SS
GB8978-1996 中三级标准	6~9	≤400	≤500	≤35*	≤400
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准	6~9	≤10	≤50	≤5	≤10

注: *NH₃-N 执行浙江省《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其他企业间接排放限值。

3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值,具体标准值见表4-9。

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

类 别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、固废

	固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求及《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（环保部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求。 生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。
--	--

总量控制指标	(1) 总量控制指标 “十三五”期间我国继续对 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和氮氧化物共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。 (2) 项目污染物排放情况 表 4-10 项目污染物排放情况表 <table border="1"> <tr> <th>内容</th><th>排放源</th><th colspan="2">污染物名称</th><th>处理前产生量</th><th>处理后排放量</th></tr> <tr> <td rowspan="7">废气</td><td>焊接</td><td colspan="2">焊接烟尘（颗粒物）</td><td>0.0015t/a</td><td>0.0015t/a</td></tr> <tr> <td>冲孔</td><td colspan="2">塑料粉尘（颗粒物）</td><td>0.1t/a</td><td>0.04t/a</td></tr> <tr> <td>喷塑</td><td colspan="2">喷塑粉尘（颗粒物）</td><td>0.72t/a</td><td>0.0356t/a</td></tr> <tr> <td>喷塑后固化</td><td colspan="2">烘干废气（非甲烷总烃）</td><td>0.072t/a</td><td>0.02664t/a</td></tr> <tr> <td>喷漆</td><td colspan="2">漆雾（颗粒物）</td><td>267.75kg/a</td><td>0（被水吸收形成漆渣）</td></tr> <tr> <td>喷漆、晾干</td><td colspan="2">油漆废气（非甲烷总烃）</td><td>135kg/a</td><td>0.024435t/a</td></tr> <tr> <td>---</td><td colspan="2">VOCs</td><td>0.207t/a</td><td>0.0511t/a</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废水</td><td rowspan="3">水帘喷漆台、员工生活</td><td>水帘喷漆除漆雾水、生活污水</td><td>废水量</td><td>725.4t/a</td><td>725.4t/a</td></tr> <tr> <td></td><td>COD_{Cr}</td><td>0.2628t/a</td><td>0.0254t/a</td></tr> <tr> <td></td><td>NH₃-N</td><td>0.0252t/a</td><td>0.0018t/a</td></tr> </table> 由表 4-10 可知，项目涉及总量控制的污染物有废水（生产废水与生活污水）中的 COD_{Cr}、NH₃-N，废气中 VOCs，且排放量分别为 0.0254t/a，0.0018t/a，0.0511t/a，并以上述排放作为项目的总量控制指标建议值。 (3) 项目涉及的污染物排放总量控制指标削减替代要求 根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知（浙环发(2012)10 号）文件，建设项目主要污染物(COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和氮氧化物)总量准入审核，应遵循减排、平衡、基数、交易四项原则。新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。 ①根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》第八条“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					内容	排放源	污染物名称		处理前产生量	处理后排放量	废气	焊接	焊接烟尘（颗粒物）		0.0015t/a	0.0015t/a	冲孔	塑料粉尘（颗粒物）		0.1t/a	0.04t/a	喷塑	喷塑粉尘（颗粒物）		0.72t/a	0.0356t/a	喷塑后固化	烘干废气（非甲烷总烃）		0.072t/a	0.02664t/a	喷漆	漆雾（颗粒物）		267.75kg/a	0（被水吸收形成漆渣）	喷漆、晾干	油漆废气（非甲烷总烃）		135kg/a	0.024435t/a	---	VOCs		0.207t/a	0.0511t/a	废水	水帘喷漆台、员工生活	水帘喷漆除漆雾水、生活污水	废水量	725.4t/a	725.4t/a		COD _{Cr}	0.2628t/a	0.0254t/a		NH ₃ -N	0.0252t/a	0.0018t/a
内容	排放源	污染物名称		处理前产生量	处理后排放量																																																								
废气	焊接	焊接烟尘（颗粒物）		0.0015t/a	0.0015t/a																																																								
	冲孔	塑料粉尘（颗粒物）		0.1t/a	0.04t/a																																																								
	喷塑	喷塑粉尘（颗粒物）		0.72t/a	0.0356t/a																																																								
	喷塑后固化	烘干废气（非甲烷总烃）		0.072t/a	0.02664t/a																																																								
	喷漆	漆雾（颗粒物）		267.75kg/a	0（被水吸收形成漆渣）																																																								
	喷漆、晾干	油漆废气（非甲烷总烃）		135kg/a	0.024435t/a																																																								
	---	VOCs		0.207t/a	0.0511t/a																																																								
废水	水帘喷漆台、员工生活	水帘喷漆除漆雾水、生活污水	废水量	725.4t/a	725.4t/a																																																								
			COD _{Cr}	0.2628t/a	0.0254t/a																																																								
			NH ₃ -N	0.0252t/a	0.0018t/a																																																								

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。第七条：新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1: 1。

项目不属于污染减排重点行业，故本项目总量控制指标中的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的削减替代比例为 1: 1。

②根据省发展改革委、省环保厅关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知（浙发改规划[2017]250 号），要深入开展挥发性有机物（VOCs）污染治理，新增挥发性有机物排放量实行区域内现役源削减替代，其中杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及挥发性有机物排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。

项目所在地位于杭州市，故本项目 VOCs 削减替代比例为 1:2。

（4）总量控制建议值与污染物削减替代情况汇总

项目总量控制建议值与污染物削减替代情况汇总见表 4-11。

表 4-11 项目总量控制建议值与污染物削减替代情况汇总 单位: t/a

污染物名称	排放量	总量控制指标 建议值	区域削减替代比例	削减替代量
COD_{Cr}	0.0254	0.0254	1: 1	0.0254
$\text{NH}_3\text{-N}$	0.0018	0.0018	1: 1	0.0018
VOCs	0.0511	0.0511	1: 2	0.1022

项目污染物总量控制指标具体由杭州市余杭区环保局管理部门核准和调配。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

5.1.1 工艺流程

本项目从事空调通风口的生产、加工，主要涉及 3 类空调通风口：1、铝合金风口，2、塑料风口，3、雕花风口，具体生产工艺详见图 5-1~图 5-3。

（1）铝合金风口生产工艺：

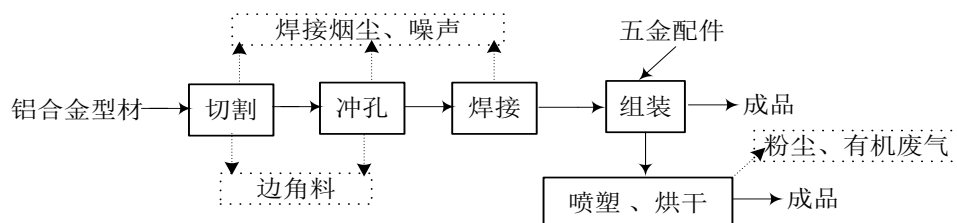


图 5-1 本项目铝合金风口生产工艺及产污点图

（2）塑料风口生产工艺：

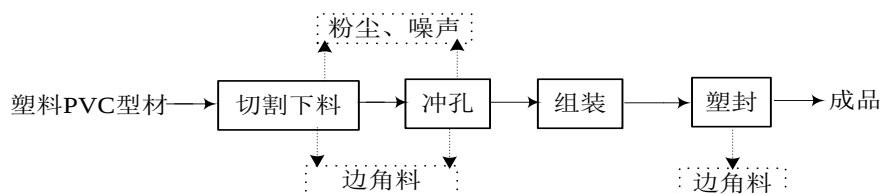


图 5-2 本项目塑料风口生产工艺及产污点图

（3）雕花风口生产工艺：

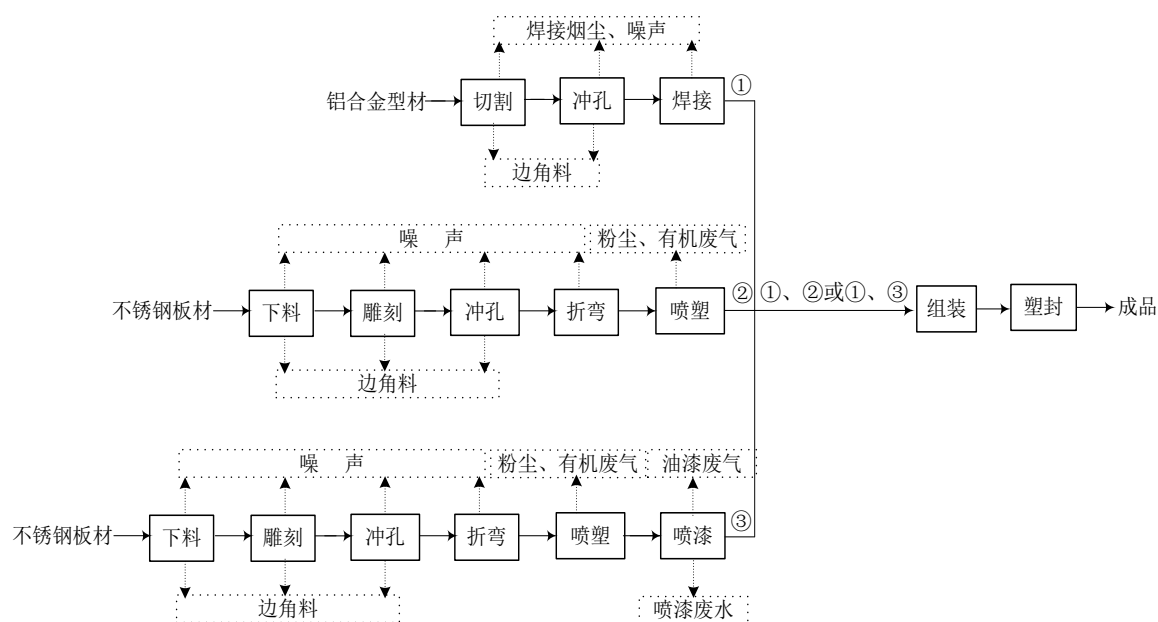


图 5-3 本项目雕花风口生产工艺及产污点图

5.1.2 生产工艺流程说明

(1) 铝合金风口：外购的铝合金型材经切割、冲孔后进行焊接，再与外购的五金配件进行组装即为成品。部分产品需要再进行喷塑、烘干、冷却处理，喷塑在静电喷台上进行，喷塑后的烘干在电加热的烘箱内进行，烘干温度约 180℃；

(2) 塑料风口：外购的塑料 PVC 型材先经切割下料，再进行冲孔加工，然后进行组装和塑封后即为成品；

(3) 雕花风口：

外购的铝合金型材经切割、冲孔、焊接后备用 (①)；

外购的不锈钢板材经下料、雕刻、冲孔、折弯、喷塑处理 (②)；

外购的不锈钢板材经下料、雕刻、冲孔、折弯、喷塑后再进行后续的喷漆（喷漆后在喷房内自然晾干，不进行烘干）处理 (③)；

最后将①、②或①、③进行组装、塑封为成品。

5.2 营运期主要污染源强分析

5.2.1 废气

本项目废气主要为铝合金型材与不锈钢板材在机械加工产生的焊接烟尘，塑料型材 PVC 冲孔等加工过程产生的少量塑料粉尘，喷塑工艺产生的喷塑粉尘与后续烘干固化废气以及喷漆工艺产生的喷漆废气与后续晾干油漆废气。

(1) 焊接烟尘

本项目焊接过程中使用无铅焊丝，焊接时会产生焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的，焊烟中的有毒有害气体成分主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等，其中以 CO 所占的比例最大。查《焊接工作的劳动保护》中各种焊接工艺及焊条烟尘产生量情况，详见表 5-1。

表 5-1 主要的几种焊接方法产生尘情况

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (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 1.6mm）	450~650	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝（ ϕ ）	10~40	0.1~0.3

由表 5-1 可知，项目焊接主要采用氩弧焊接工艺，焊接烟尘产生量取 5g/kg 焊条。根据企业提供的资料可知，本项目焊接过程中无铅焊丝使用量约为 0.3t/a，则本项目

焊接烟尘产生量为 0.0015t/a(0.15kg/a)。项目焊接烟尘产生量很少，基本不会对周围环境产生影响。

（2）塑料粉尘

本项目外购的塑料 PVC 型材在冲孔过程中会产生少量的塑料粉尘，根据同类型冲孔工艺（如杭州通意科技有限公司年产塑料制品 10 万套、模具 1000 套、薄膜开关 4 万张、塑料面板 6 万张、玻璃面板 4 万张、纸箱包装 10 万个项目）类别可知，塑料粉尘产生量约为原材料用量的 0.1%。本项目塑料 PVC 型材消耗量为 100t/a，则项目塑料粉尘产生量约为 0.1t/a，其中约 60%沉降在车间地面；40%的塑料粉尘扩散到环境空气中，因此本项目最终扩散到车间环境空气中的塑料粉尘量约为 0.04t/a，约 0.06t/a 的塑料粉尘沉降到地面收集后作为固废外卖给正规物资回收公司。

（3）喷塑废气

①喷塑粉尘

项目静电喷台位于一封闭空间内，喷塑工序会产生少量的喷塑粉尘。由于静电喷塑工艺过程有电荷吸附，粉尘产生量较少。项目喷塑使用塑粉量为 6t/a，据建设单位估计，粉末喷涂过程中的喷涂附着率在 80%左右，粉末在喷室内悬浮系数一般取 0.6。则项目喷塑粉尘产生量为 0.3kg/h，0.72t/a（每天喷塑 8h，每年 300 天）。未利用逸散的塑粉粉尘经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达 98%），处理后的少量粉尘经 15m 高排气筒（P1）排放（风机风量为 5000m³/h），除尘效率在 97%以上（本环评按 97%计）。

注：脉冲式反吹滤芯回收装置除尘效率，捕集效率类比《丹阳市华杨机械涂装有限公司年产 2000 万件喷塑件生产线建设项目》。

经收集回收后，项目喷塑粉尘排放量为 0.00883kg/h（0.0212t/a），排放浓度为 1.766mg/m³，除尘回收系统粉尘量为 0.6844t/a、沉降地面的粉尘量为 0.48t/a。未收集部分粉尘排放量为 0.006kg/h（0.0144t/a）。

②喷塑后烘干固化废气

项目在喷塑后烘箱烘干固化过程会产生少量有机废气。项目烘干温度为 180℃左右，塑粉（聚酯树脂）热氧化分解温度在 200℃以上，故在正常生产情况下，聚酯树脂一般不分解，仅加热过程中可能会有极少量的助剂分解产生低聚物有机废气。

根据浙环发[2017]30号《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办

$$E_{\text{物料}} = \sum_{i=1}^n W_{\text{物料}, i} \times WF_{\text{物料}, i} \quad (\text{公式1-3})$$

法》，物料VOCs量

式中：

$W_{\text{物料}, i}$ ：统计期内含有VOCs的物料i投用量，千克；以库存单据等凭证为计算依据；

$WF_{\text{物料}, i}$ ：统计期内物料i的VOCs质量百分含量，%；以产品质检报告（MS/DS文件）为核定依据[注]，如文件中的溶剂含量数据为百分比范围，取其范围中值；无法获取VOCs含量比例的，按附表1给出的含量比例计。

表 5-2 设备及机械涂装工艺物料中 VOCs 含量参考值（附表 1C）

类别	含 VOCs 物料	VOCs 含量
涂料	水性涂料	15%
	粉末涂料	2%（树脂量）
	其他涂料	60%
	固化剂	40%
其他物料	稀释剂	100%
	清洗剂	100%

根据企业提供的资料可知，项目塑粉中主要成分为聚酯树脂 60%，颜料 3%，助剂 5.4%，钛白粉 27%，填料 4.6%，其中树脂的质量分数为 60%（聚酯树脂 60%）。本项目塑粉用量 6t/a，VOCs 含量参考上表粉末涂料 2%（树脂量），则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.072t/a，产生速率为 0.03kg/h（年加工 300 天，每天作业约 8 小时）。

项目烘干固化在密闭的烘箱中进行，固化烘干产生的有机废气经烘箱收集后通过光催化氧化装置处理最终经 15 米高的排气筒（P2）排放，废气收集效率不低于 90%，风机总风量为 6000m³/h，光催化氧化装置处理效率为 70%，则本项目喷塑烘干废气有组织排放量为 0.01944t/a，排放速率为 0.0081kg/h，排放浓度约为 1.35mg/m³；无组织排放量为 0.0072t/a，排放速率为 0.003kg/h。

（4）油漆废气（喷漆废气、后续晾干油漆废气）

本项目喷漆工艺使用的水性漆无需调漆稀释，采用喷枪在喷房内直接喷涂，喷涂完不进行烘干，在喷房晾干成膜，故油漆中的有机物在喷涂、晾干过程中挥发形成废气。

项目使用的水性漆是一种不含有机溶剂的涂料，它是以水为稀释剂。相比于其他种类的涂料，水性漆里面没有甲醛，是一种比较环保的涂料，其主要成分见表 1-4。

项目使用的水性漆中固体成分含量为 51%，水含量为 40%，助溶剂（二丙二醇丁醚）含量为 9%。

从其成分可见，项目在喷漆晾干过程中产生的废气主要为助溶剂（二丙二醇丁醚）挥发，本环评以最不利情况（即全部挥发 9%计），项目实施后使用水性漆共计 1500kg/a，即废气挥发量为 135kg/a。

项目设置 1 个水帘式喷台，配备有 2 把喷枪（1 用 1 备），即每次仅使用 1 把。根据企业提供资料，每支喷枪的最大出漆量为 200ml/min，本项目使用的水性漆密度约 1.28g/cm³，喷枪为间歇性喷涂，1 小时内有效喷漆时间约占 1/3，20min 计，则本项目最大喷漆量为 4L/h，5.12kg/h。

①漆雾

喷漆工序在密闭喷漆房内进行，采用人工喷枪喷涂工艺，喷枪上漆率与喷漆工件、喷射距离及流速等有关。类比同类型企业，本项目上漆率以 65%考虑，即 35%油漆没有附着在工件表面，其中的固份形成漆雾，漆雾产生量为 267.75kg/a，本项目采用水帘喷台作业，漆雾基本被水帘吸收形成漆渣，少量漆雾随喷漆废气进入废气处理装置进一步处理后通过 15m 高排气筒（P3）排放，对周围环境影响不大，因此本评价主要考虑油漆有机废气产生的影响。

②油漆有机废气

根据《涂装技术实用手册》（机械工业出版社），《喷漆废气和废漆渣的估算及处理措施》（张禾），喷涂阶段即喷漆作业过程，挥发比较集中，约占 30%；其余在晾干过程挥发，约占 70%。二丙二醇丁醚以非甲烷总烃计，项目喷漆及晾干工序废气产生情况详见表 5-3。

表 5-3 喷涂、晾干废气过程中产生情况表

污染物	产生量（kg/a）		喷漆工序		晾干工序	
			产生量（kg/a）	最大产生速率（kg/h）	产生量（kg/a）	最大产生速率（kg/h）
非甲烷总烃	135	喷上工件部分 87.75	26.325	0.08985	61.425	0.2096
		未喷上工件部分 47.25	47.25	0.1613	/	/
	合计		73.575	0.2512	61.425	0.2096

喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理，后与晾干废气一同收集，再通过废气处理措施（光催化氧化+活性炭吸附装置）处理，最终通过 15m 高排气筒（P3）高空排放，设计风量为 8000m³/h，废气收集效率以 90%计，有机废气处理效率可达 91%（第一道光催化氧化去除效率约为 70%，第二道活性炭去除效率约为 70%）。本

项目油漆废气排放汇总详见表 5-4。

表 5-4 项目喷漆废气产排情况

污染源	污染因子	排放方式	产生量(kg/a)	最大小时生产能力情况		排放量(kg/a)	最大小时生产能力情况	
				产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
喷涂工段	非甲烷总烃	有组织	66.2175	0.2261	28.2625	5.9596	0.0203	2.5436
		无组织	7.3575	0.0251	/	7.3575	0.0251	/
晾干工段	非甲烷总烃	有组织	55.2825	0.1886	23.575	4.9754	0.0170	2.1218
		无组织	6.1425	0.021	/	6.1425	0.0210	/
合计	非甲烷总烃	有组织	121.5	0.4147	51.8375	10.9350	0.0373	4.6654
		无组织	13.5	0.0461	/	13.5	0.0461	/

在实际生产过程中，喷漆废气的产生和排放速率根据工况不同变化幅度很大，在分析本项目污染物对周围大气环境的影响过程中，应选择最大负荷情况即最大小时排放速率和浓度进行分析，故上表中污染物产排速率与浓度均为最大喷漆量情况下的数据。

由上表可知，最大小时生产能力情况下油漆废气有机物排放浓度能满足《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表 1 大气污染物排气筒污染物排放限值。

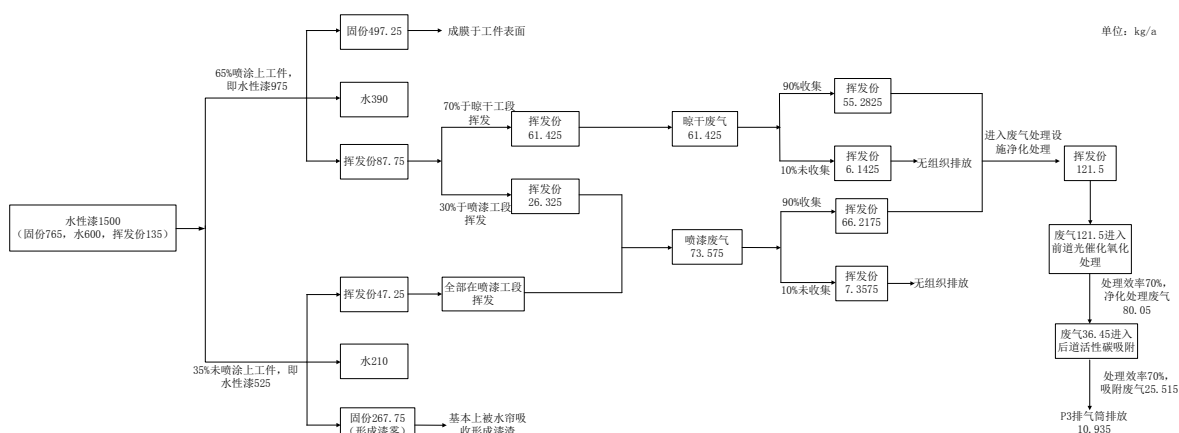


图 5-4 项目油漆物料平衡图

5.3.2 废水

（1）水帘除漆雾废水

项目喷漆线共有 1 个喷台，采用水帘除去漆雾，使未能喷向工件的多余漆雾水帘接触进入水箱，项目喷漆室下方设有循环水箱，日常生产过程中，水帘喷台吸收水流入循环水箱，水流到油渣池，在油渣池中添加漆雾凝聚剂 AB 剂，废水经过三道过滤网过滤后重复利用，油渣最后集中于捞渣池，便于捞渣。经去除废漆渣及污水处理站处理达标后纳管，循环水一般每 30 天更换一次（即有效使用 15 天更换一次），全年

更换次数按 10 次计，喷漆水帘废水水量见表 5-5。根据调查，其主要污染物浓度 CODCr2000mg/L，SS150mg/L，污染物产生量为 CODCr0.0108t/a、SS0.00081t/a。

表 5-5 喷漆水帘废水水量核定

序号	工序	数量	循环水槽容积	更换周期	补水量	用水量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)
1	手工喷台	1 个	0.6m ³	循环喷淋，每月更换一次	0.1t/d	22.2	5.4
注：约 2 天使用一次，每年工作 150 天，槽有效容积以槽规格的 90%计；循环水补充量手动喷台按 0.1t/d 个计							

(2) 员工生活污水

本项目拟定员工人数为 30 人，项目不设员工宿舍，实行双班制生产，年生产时间为 300 天，用水量按 100L/人 d 计，排污系数为 0.8，则项目生活用水量为 900t/a，污水产生量为 720t/a。主要污染因子浓度为 CODCr350mg/L、NH₃-N35mg/L，则生活污水中 CODCr 产生量为 0.252t/a，NH₃-N 产生量为 0.0252t/a。

水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合，废水总量为 725.4t/a，COD 产生量为 0.2628t/a，NH₃-N 产生量为 0.0252t/a，SS 产生量为 0.00081t/a；COD 浓度折合为 362.29mg/L，NH₃-N 浓度为 34.74mg/L，SS 浓度为 1.12mg/L，满足（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准。故项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网，集中送至杭州余杭区塘栖污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。项目废水总排放量为 725.4t/a，COD_{Cr}、NH₃-N、SS 理论浓度按 50mg/L、5mg/L、10mg/L 计算，则 COD_{Cr} 理论排放量为 0.0363t/a、NH₃-N 理论排放量为 0.0036t/a、SS 理论排放量为 0.0073t/a。

根据关于印发《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》和《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知，COD_{Cr} 和 NH₃-N 分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算，则 COD_{Cr} 实际排放量为 0.0254t/a、NH₃-N 实际排放量为 0.0018t/a。

5.3.3 固体废物

本项目副产物主要有收集的塑粉、收集的塑料粉尘、废金属边角料、废塑料边角料、废包装材料、废次品、废油、更换的滤芯、漆渣、废活性炭、废油漆包装桶等包装物及员工生活垃圾。

(1)收集的塑粉：收集下来的塑粉量为 1.1644t/a，收集后回用于生产。

(2)收集的塑料粉尘：由以上塑料粉尘计算结果可知，最终收集下来的塑料粉尘量

为 0.06t/a，收集后外卖给正规物资回收公司回收利用。

(3)废金属边角料：根据金属原材料使用情况及利用率，项目废金属边角料产生量为 4.5t/a，收集后外卖给正规物资回收公司回收利用。

(4)废塑料边角料：根据塑料型材使用情况及利用率，项目废塑料边角料产生量为 1.0t/a，收集后外卖给正规物资回收公司回收利用。

(5)废包装材料：本项目普通废包装材料产生量为 0.3t/a，收集后外卖给正规物资回收公司回收利用。

(6)废次品：本项目废次品产生量为 1.0t/a，收集后外卖给正规物资回收公司回收利用。

(7)废油：项目切割机、压力机、冲床等设备使用时需要用润滑油进行润滑，定期机油需要更换，更换下来的废油产生量约为 0.5t/a。废油属于危废(编号 HW08，废物代码 900-217-08)，企业收集后应委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置。

(8)更换的滤芯：项目喷塑粉尘经配套的滤芯除尘装置除尘后排放，该除尘装置的滤芯一般约半年更换一次，每次更换的滤芯量约为 0.1t，则项目更换的滤芯量为 0.2t/a，收集后由厂家回收处理。

(9)漆渣：根据项目油漆的使用量及上漆率等因素综合考虑，项目漆渣产生量为 0.268t/a，经查阅《国家危险废物名录（2016 年版）》，漆渣属于危废(编号 HW12，废物代码 900-253-12)，要求企业收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置。

(10)废活性炭：项目喷漆废气和晾干废气由同一套光催化氧化+活性炭吸附装置处理，其中前道光催化氧化处理效率约为 70%，后续的活性炭吸附装置约为 70%。据工程分析，需活性炭吸附的油漆废气量为 25.515kg/a，一般按照 1 吨活性炭吸附 0.15 吨废气核算，3 个月更换一次活性炭，则项目废活性炭产生量约为 0.2t/a，废活性炭属于危废(编号 HW49，废物代码 900-041-49)，要求企业收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置。

(11)废油漆包装桶等包装物：根据项目油漆的使用情况（按油漆 25kg/桶，单桶质量 1kg 计算），预计废弃包装桶产生量约为 0.06t/a。废油漆包装桶等包装物属于危废(编号 HW49，废物代码 900-041-49)，要求企业收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置。

(12)生活垃圾：项目员工人数为 30 人，实行双班制生产，生活垃圾产生量按 1.0kg/

人 d 计，年生产 300 天，则项目生活垃圾产生量为 9.0t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行物质鉴别，项目副产物判定结果见表 5-6。

表 5-6 项目固体废物判定表

序号	产物名称	产生工序	主要成分	形态	是否属固体废物	判定依据
1	收集的塑粉	喷塑	塑料	固态	否	6.1a)
2	收集的塑料粉尘	冲孔	塑料	固态	是	4.2h)
3	废金属边角料	加工过程	金属	固态	是	4.2a)
4	废塑料边角料	加工过程	塑料	固态	是	4.2a)
5	废包装材料	加工过程	纸箱、塑料袋等	固态	是	4.2a)
6	废次品	加工过程	金属、塑料	固态	是	4.1a)
7	废油	设备维护	机械润滑油	液态	是	4.1d)
8	更换的滤芯	除尘	含塑粉的滤芯	固态	是	4.1d)
9	漆渣	水帘除漆雾	油漆、稀释剂等	固态	是	4.2a)
10	废活性炭	油漆废气处理	吸附有油漆废气的活性炭	固态	是	4.1d)
11	废油漆包装桶等包装物	喷漆等	沾有油漆、稀释剂等的包装桶	固态	是	4.2a)
12	员工生活垃圾	员工生活	纸、塑料等	固态	是	5.1c)

按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定，项目危险废物判定结果见表 5-7。

表 5-7 项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否属于危险废物	废物代码处置方式	危险特性
1	废油	设备维护	0.5t/a	是	委托有危险废物处置资质的单位清运处理	T, I
2	漆渣	水帘除漆雾	0.268t/a	是		T, I
3	废活性炭	油漆废气处理	0.2t/a	是		T, I
4	废油漆等包装桶	喷漆等	0.06t/a	是		T/In

表 5-8 固体废物产生、利用及处置情况表

性质	固废名称	产污系数	产生量	主要成分	处置方式
一般废物	收集的塑料粉尘	塑料粉尘平衡	0.06t/a	塑料	出售给废品回收公司
	废金属边角料	---	4.5t/a	金属	
	废塑料边角料	---	1.0t/a	塑料	
	废包装材料	---	0.3t/a	纸箱、塑料袋等	
	废次品	---	1.0t/a	金属、塑料	
	更换的滤芯	---	0.2t/a	含塑粉的滤芯	厂家回收
危险废物	废机油	按油品的使用情况	0.5t/a	矿物油	委托有危险废物处置资

	漆渣	---	0.268t/a	油漆、稀释剂等	质的单位清运处理
	废活性炭	根据吸附的废气量反推	0.2t/a	吸附有油漆废气的活性炭	
	废油漆包装桶等包装物	油漆等使用量及包装规格	0.06t/a	沾有油漆、稀释剂等的包装桶	
员工生活	员工生活垃圾	1.0kg/d·人次	9.0t/a	纸、塑料等	委托环卫部门清运处理

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），项目危险废物的污染防治措施等内容见下表 5-9。

表 5-9 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5	设备维护	液态	机械润滑油	矿物油	3 个月	T, I	车间定点收集	密封转运	危废仓库	委托有危险废物处置资质的单位清运处理
2	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.268	水帘除漆雾	固态	油漆、稀释剂等	二甲苯、乙酸丁酯等	3 个月	T, I				
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	油漆废气处理	固态	吸附有油漆废气的活性炭		3 个月	T, I				
4	废油漆等包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.06	喷漆等	固态	沾有油漆、稀释剂等的包装桶		1 个月	T/In				

*备注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

5.3.4 噪声

本项目噪声主要为车床、锯床、加工中心、台钻等产生的噪声。根据同类型项目主要噪声源类比可知，项目主要噪声源强见表 5-10。

表 5-10 项目主要设备噪声源强统计表 单位: dB(A)

序号	设备名称	数量	声源位置	主要声源情况		噪声时间特性
				声级	测点位置	
1	Makita 切割机	17 台	生产车间	80	距设备 1m 处	连续运行
2	精密 45 度切割机	3 台		80	距设备 1m 处	连续运行
3	开式双柱可倾压力机	4 台		85	距设备 1m 处	连续运行
4	开式可倾压力机	6 台		85	距设备 1m 处	连续运行
5	手动冲压机	5 台		85	距设备 1m 处	连续运行
6	台式精密压力机	2 台		85	距设备 1m 处	连续运行
7	电阻起动异步电动机	4 台		75	距设备 1m 处	连续运行
8	智能焊接机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
9	小百叶下料机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
10	手盘冲床	13 台		80	距设备 1m 处	连续运行
11	自动螺丝机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
12	台式钻床	1 台		85	距设备 1m 处	连续运行
13	剪板机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
14	自动打磨机	1 台		85	距设备 1m 处	连续运行
15	激光切割机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
16	光纤激光切割机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
17	新卡系列激光雕刻机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
18	激光雕刻机	1 台		85	距设备 1m 处	连续运行
19	液压板料折弯机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
20	塑封机	1 台		75	距设备 1m 处	连续运行
21	缝纫机	2 台		75	距设备 1m 处	连续运行
22	静电喷台	2 台		75	距设备 1m 处	连续运行
23	烤箱	2 台		75	距设备 1m 处	连续运行
24	水帘喷台	1 个		75	距设备 1m 处	连续运行
25	喷房	1 间		75	距设备 1m 处	连续运行
26	空压机	2 台		85	距设备 1m 处	连续运行

--

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	焊接	焊接烟尘（颗粒物）	0.0015t/a	0.0015t/a
	冲孔	塑料粉尘（颗粒物）	0.1t/a	0.04t/a
	喷塑	喷塑粉尘（颗粒物）	0.72t/a	有组织 0.0212t/a, 1.766mg/m ³ 无组织 0.0144t/a, 0.006kg/h
	喷塑后固化	烘干废气（非甲烷总烃）	0.072t/a	有组织 0.01944t/a, 1.35mg/m ³ 无组织 0.0072t/a, 0.003kg/h
	喷漆	漆雾（颗粒物）	267.75kg/a	0（被水吸收形成漆渣）
	喷漆、晾干	油漆废气（非甲烷总烃）	135kg/a	有组织 10.935kg/a, 4.6654mg/m ³ 无组织 13.5kg/a, 0.0461kg/h
	---	VOCs	0.207t/a	0.0511t/a
	---	---	---	---
水污染物	水帘喷漆台、员工生活	水帘喷漆除漆雾水、生活污水	废水量	725.4t/a
			COD _{cr}	362.29mg/L, 0.2628t/a
			NH ₃ -N	34.74mg/L, 0.0252t/a
固体废物	冲孔	收集的塑料粉尘	0.06t/a	0t/a
	加工过程	废金属边角料	4.5t/a	0t/a
		废塑料边角料	1.0t/a	0t/a
		废包装材料	0.3t/a	0t/a
		废次品	1.0t/a	0t/a
	除尘回收	更换的滤芯	0.2t/a	0t/a
	设备维护	废机油	0.5t/a	0t/a
	水帘除漆雾	漆渣	0.268t/a	0t/a
	油漆废气处理	废活性炭	0.2t/a	0t/a
	喷漆等	废油漆包装桶等包装物	0.06t/a	0t/a
	员工生活	员工生活垃圾	9.0t/a	0t/a

噪声	设备噪声	项目生产设备运行时的噪声源强约 75~85dB(A)
其他	项目位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，项目在租用厂房内实施，不新建厂房，只要设备安装完毕即可运营，施工期很短，污染少，不会对周围环境产生影响。	

七、建设项目环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

项目位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，项目在租用厂房内实施，不新建厂房，无施工期污染影响，只要设备安装完毕即可运营，施工期很短，污染少，不会对周围环境产生影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

1、废气有组织达标排放分析

本项目废气主要为铝合金型材与不锈钢板材在机械加工产生的焊接烟尘，塑料型材 PVC 冲孔等加工过程产生的少量塑料粉尘，喷塑工艺产生的喷塑粉尘与后续烘干固化废气以及喷漆工艺产生的喷漆废气与后续晾干油漆废气。

(1) 焊接烟尘、塑料粉尘：项目塑料粉尘量较少，在自然沉降作用下，大部分沉降在车间内，外排入环境空气中的量极少。项目焊接烟尘产生量很少，基本不会对周围环境产生影响。

(2) 喷塑废气

①喷塑粉尘

项目喷塑粉尘经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达 98%），处理后的少量粉尘经 15m 高排气筒（P1）排放（风机风量为 5000m³/h），除尘效率在 97%以上（本环评按 97%计）。

经收集回收后，项目喷塑粉尘排放量为 0.00883kg/h（0.0212t/a），排放浓度为 1.766mg/m³，除尘回收系统粉尘量为 0.6844t/a、沉降地面的粉尘量为 0.48t/a。未收集部分粉尘排放量为 0.006kg/h（0.0144t/a）。

②喷塑后烘干固化废气

项目喷塑后烘干固化有机废气（以非甲烷总烃计）经烘箱收集后通过光催化氧化装置处理最终经 15 米高的排气筒（P2）排放，废气收集效率不低于 90%，风机总风量为 6000m³/h，光催化氧化装置处理效率为 70%，喷塑烘干废气有组织排放量为 0.01944t/a，排放速率为 0.0081kg/h，排放浓度约为 1.35mg/m³；无组织排放量为 0.0072t/a，排放速率为 0.003kg/h。

（3）油漆废气（喷漆废气、后续晾干油漆废气）

①漆雾

据工程分析，漆雾基本被水帘吸收，少量漆雾随喷漆废气进入废气处理装置进一步处理后高空排放。

水帘漆雾收集率可达 95%，处理率达到 90%以上，喷房风机风量为 8000m³/h。漆雾尾气经预处理后通过 15m 高排气筒（P3）排放。有组织排放量为 25.4363kg/a，排放速率为 0.0868kg/h，排放浓度约为 10.85mg/m³。

②油漆有机废气

喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理，后与晾干废气一同收集，再通过废气处理措施（光催化氧化+活性炭吸附装置）处理，最终通过 15m 高排气筒（P3）高空排放，设计风量为 8000m³/h，废气收集效率以 90%计，有机废气处理效率可达 91%（第一道光催化氧化去除效率约为 70%，第二道活性炭去除效率约为 70%）。本项目油漆废气排放汇总详见表 7-1。

表 7-1 项目油漆废气产排情况

污染源	污染因子	排放方式	产生量 (kg/a)	最大小时生产能力 情况		排放量 (kg/a)	最大小时生产能力 情况	
				产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷涂工段	非甲烷总烃	有组织	66.2175	0.2261	28.2625	5.9596	0.0203	2.5436
		无组织	7.3575	0.0251	/	7.3575	0.0251	/
晾干工段	非甲烷总烃	有组织	55.2825	0.1886	23.575	4.9754	0.0170	2.1218
		无组织	6.1425	0.021	/	6.1425	0.0210	/
合计	非甲烷总烃	有组织	121.5	0.4147	51.8375	10.9350	0.0373	4.6654
		无组织	13.5	0.0461	/	13.5	0.0461	/

在实际生产过程中，喷漆废气的产生和排放速率根据工况不同变化幅度很大，在分析本项目污染物对周围大气环境的影响过程中，应选择最大负荷情况即最大小时排放速率和浓度进行分析，故上表中污染物产排速率与浓度均为最大喷漆量情况下的数据。

由上表可知，最大小时生产能力情况下油漆废气颗粒物、有机废气排放浓度能满足《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表 1 大气污染物排气筒污染物排放限值。

2、项目大气污染物排放预测分析

项目实施后主要污染环境的废气为喷塑工艺产生的喷塑粉尘与后续烘干固化废气以及喷漆工艺产生的喷漆废气与后续晾干油漆废气。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，本评价采用 AERSCREEN 模型计算评价等级。

（1）评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 7-2。

表 7-2 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值（ug/m ³ ）	标准来源
PM ₁₀	1h 平均	450	24 小时平均值的 3 倍
TSP	1h 平均	900	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》的 P245 页

（2）估算模型参数详见表 7-3。

表 7-3 Aerscreen 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		42.7
最低环境温度/℃		-8.9
土地利用类型		7) 城市/Urban
区域湿度条件		76%
是否考虑地形	考虑地形	是 ☐ 否 ☒
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ ⁰	/

（3）污染源调查

根据工程分析，项目废气污染物排放源汇总如表 7-4 和表 7-5 所示。

表 7-4 项目主要废气污染物排放强度（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/M*	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径 m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	工况	污染物排放速率（kg/h）
----	----	--------------	-------------	---------	-----------	------------	--------	----------	----	---------------

1	P1	120.16 5324	30.451 814	8	15	0.4	11.06	25	2400	正 常	PM ₁₀ 0.00883
2	P2	120.16 5378	30.451 823	8	15	0.4	13.27	25	2400		NMHC0.0081
3	P3	120.16 5303	30.451 647	8	15	0.4	17.7	25	2400		NMHC0.0373
注*: 本项目坐标采用经纬度											

表 7-5 项目主要废气污染物排放强度（面源）

编号	名称	面源起点坐标/ M*		面源海拔高度/ m	面源长度 /m	面源宽度 m	与正北向 夹角 /°	面源有效 排放高度 /m	年排 放小时数 /h	工况	污染物排放 速率（kg/h）
1	喷塑车间	120.165 324	30.451 814	8	50	10	0	8	2400	正常	TSP0.006
2	烘箱	120.165 378	30.451 823	8	3.5	2.2	0	8	2400	正常	NMHC0.003
3	喷漆房	120.165 303	30.451 647	8	20	1	0	8	2400	正常	NMHC0.0461

注*: 本项目坐标采用经纬度

（4）主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 7-6。

表 7-6 主要污染源估算模型计算结果表

预测点	预测因子	预测内容			
		预测质量浓度/ μg/m ³	最大占标率/%	下风向最大质量 浓度落地点/m	D _{10%} 最远距离/m
P1	PM ₁₀	0.881	0.2	293	0
P2	NMHC	0.808	0.04	293	0
P3	NMHC	4.32	0.22	179	0
喷塑车间	TSP	9.18	1.02	34	0
烘箱	NMHC	8.67	0.43	10	0
喷漆房	NMHC	143	7.15	11	0

由上表 7-6 可知：项目排放的各类废气最大地面浓度占标率 P_{max}=7.15%。

（5）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本评价选择项目正常排放的主要废气污染物，采用 HJ2.2-2018 附录 A 推荐估算模型分别计算项目各污染源的最大环境影响，确定项目大气评价等级。确定大气环境影响评价等级时，分别计算项目正常排放主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价工作等级判依据见表 7-7。

表 7-7 评价工作等级划分依据

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

根据表 7-6 预测结果，项目排放的污染物 $P_{\text{max}}=7.15\%$ ；由表 7-7 评价等级划分判断标准，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。不需要进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

3、项目大气污染物排放量核算

(1) 项目有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见表 7-8。

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	1766	0.00883	0.0212
2	P2	非甲烷总烃	1350	0.0081	0.01944
3	P3	非甲烷总烃	4665.4 (最大排放浓度)	0.0373	0.011
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0304
		颗粒物			0.0212
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0304
		颗粒物			0.0212

(2) 项目无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 7-9。

表 7-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放	产污环	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标	年排放量
----	----	-----	-----	----------	-------------	------

	口编号	节			准		(t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	喷塑车间	喷粉工艺	颗粒物	塑粉经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达98%），处理后的少量粉尘经15m高排气筒（P1）排放（风机风量为5000 m^3/h ），除尘效率在97%以上（本环评按97%计）	厂区内大气污染物监控点浓度限值执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表3厂区内大气污染物监控点浓度限值；厂界大气污染物监控点浓度限值执行（DB3301/T0277-2018）中表4厂界大气污染物监控点浓度限值	1000	0.0144
2	烘箱	固化烘干工艺	非甲烷总烃	经烘箱收集后通过光催化氧化装置处理最终经15米高的排气筒（P2）排放，废气收集效率不低于90%，风机总风量为6000 m^3/h ，光催化氧化装置处理效率为70%		4000	0.0072
3	喷漆车间	喷漆与晾干工艺	非甲烷总烃	喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理，后与晾干废气一同收集，再通过废气处理措施（光催化氧化+活性炭吸附装置）处理，最终通过15m高排气筒（P3）高空排放，设计风量为8000 m^3/h ，废气收集效率以90%计，有机废气处理效率可达91%（第一道光催化氧化去除效率约为70%，第二道活性炭去除效率约为70%）		4000	0.0135
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.0207
				颗粒物			0.0144

（3）大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 7-10。

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0511
2	颗粒物	0.0356

项目厂界短期浓度满足污染物排放限值要求，也不超过环境质量浓度限值，故

不需要设置大气环境保护区域。

(4) 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-11。

表 7-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、TSP) 其他污染物 (非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☐		其他标准 ☐		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2017) 年								
	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测标准 ☐		主管部门发布的数据 标准 ☒			现状补充监测 ☐			
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境 影响预测 与评价 (不涉及)	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☒		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐					
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐					
	正常排放年平均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐					
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐					
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (/)		有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☐			无监测 ☐			

	环境监测	监测因子: (/)	监测点位数 ()	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□			
	大气环境防护 距离(不用设置)	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.0356) t/a	VOCs: (0.0511) t/a
注: “ ”为勾选项, 填“√”; “ () ”为内容填写项					

7.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析, 本项目废水主要为水帘除漆雾废水与职工生活污水。

水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合, 废水总量为 725.4t/a, COD 产生量为 0.2628t/a, NH₃-N 产生量为 0.0252t/a, SS 产生量为 0.00081t/a; COD 浓度折合为 362.29mg/L, NH₃-N 浓度为 34.74mg/L, SS 浓度为 1.12mg/L, 满足 (GB8978-1996) 《污水综合排放标准》三级标准。故项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网, 集中送至杭州余杭区塘栖污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放。最终项目废水总排放量为 725.4t/a, COD_{Cr}、NH₃-N、SS 理论浓度按 50mg/L、5mg/L、10mg/L 计算, 则 COD_{Cr} 理论排放量为 0.0363t/a、NH₃-N 理论排放量为 0.0036t/a、SS 理论排放量为 0.0073t/a。

根据关于印发《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》和《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知, COD_{Cr} 和 NH₃-N 分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算, 则 COD_{Cr} 实际排放量为 0.0254t/a、NH₃-N 实际排放量为 0.0018t/a。

①评价等级确定

废水排放为间接排放。根据 HJ2.3-2018, 间接排放建设项目评价等级为三级 B。故本项目仅从以下两方面对水环境影响进行分析:

A、废水纳管水质可达性分析;

B、项目废水纳管至杭州余杭区塘栖污水处理厂可行性分析。

②地表水环境影响分析

A、项目废水处理后纳管可达性分析

项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合, 废水总量为 725.4t/a, COD 产生量为 0.2628t/a, NH₃-N 产生量为 0.0252t/a, SS 产生量为 0.00081t/a; COD 浓度折合为 362.29mg/L, NH₃-N 浓度为 34.74mg/L, SS 浓度为 1.12mg/L, 满足 (GB8978-1996) 《污水综合排放标准》三级标准。故项目

水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网。

B、项目废水纳管至杭州余杭区塘栖污水处理厂可行性分析

I.容量的可行性分析

项目投产后，废水最终纳入杭州余杭区塘栖污水处理厂，目前此污水处理厂总处理规模达 3 万 m^3/d ，尾水排入运河。根据调查，余杭塘栖污水处理厂目前处理量约 2.19 万 t/d 。项目废水排放量为 725.4 t/a （2.418 m^3/d ），占现状污水处理厂容量的 0.03%，故杭州余杭区塘栖污水处理厂完全可接受企业产生的废水量。

II.时间、空间衔接上的可行性分析

项目所在区域的污水管网已建成，项目废水可纳入杭州余杭区塘栖污水处理厂相衔接的污水管网。因此，项目废水纳入污水处理厂进行处理在时间和空间的衔接上是完全可行的。

III.污水处理工艺可行性分析

本项目纳管水质主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，杭州余杭区塘栖污水处理厂处理工艺成熟，完全有能力处理建设项目排放的废水。只要企业做好废水的收集、处理工作，切实落实污水的纳管工作，对周围地表水环境无影响。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 7-12。

表 7-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr} $\text{NH}_3\text{-N}$	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	生活污水处理系统	沉淀和厌氧发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD_{Cr} SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	2	经三道过滤网过滤后	过滤	DW001	☒ 是 ☐ 否	

废水排放口基本情况详见表 7-13，废水污染物排放执行标准详见表 7-14。

表 7-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a ）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物	污染物排

									种类	放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.093876	30.271292	0.07254	进入城市污水处理厂	部分间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放; 部分间断排放, 排放期间流量稳定	8: 00~17: 00 和 17: 30~21: 00。	杭州余杭区塘栖污水处理厂	COD _{Cr}	35
									NH ₃ -N	2.5

表 7-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》和《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》确定的浓度计	35
		NH ₃ -N		2.5

废水污染物排放信息详见表 7-15。

表 7-15 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
01	DW001	COD _{Cr}	35	8.467*10 ⁻⁵	0.0254
		NH ₃ -N	2.5	0.6*10 ⁻⁵	0.0018
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0254
		NH ₃ -N			0.0018

项目地表水环境影响评价自查表详见表 7-16。

表 7-16 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他☑
	影响途径	水污染影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□
评价等级		水污染影响型

		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒ ；	
现状调查	区域污染源	调查内容	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	补充监测	监测时期	
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐			
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域；面积（ ）km ²	
	评价因子	（ COD、氨氮 ）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☒ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境功能目标质量状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域；面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
		本项目不涉及	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		COD	0.0254	35
		氨氮	0.0018	2.5
	替代源排放情况	本项目不涉及		
生态流量确定	本项目不涉及			
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动 ☒ ；自动□；无监测□
		监测点位	（ ）	（废水总排口）
		监测因子	（ ）	（pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N）
	污染物排放清单	☒		
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。				
综上所述，本项目废水排放量较少，只要企业做好废水的收集处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。				
7.2.3 地下水水环境影响分析 依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子 71、通用、专用设备制造及维修 其他”行业类别且编制报告表项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。				
7.2.4 固体废物环境影响分析				

项目固废为收集的塑料粉尘、废金属边角料、废塑料边角料、废包装材料、废次品、废油、更换的滤芯、漆渣、废活性炭、废油漆包装桶等包装物及员工生活垃圾。其中收集的塑料粉尘、废金属边角料、废塑料边角料、废包装材料、废次品、由正规的物资回收公司回收综合利用；更换的滤芯由厂家回收；废油、漆渣、废活性炭、废油漆包装桶等包装物收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。

(1) 项目在厂房内拟设置单独的危废仓库。企业按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行设计、建设，采用封闭式库房，能够达到标准的基础防渗和防风、防雨、防晒要求；同时，要求危废仓库尽量远离周边敏感点。根据工程分析，项目危险废物产生量约 0.94t/a，企业危废仓库面积约 10m²（高度约为 2m），能够满足至少 6 个月的暂存需要。

企业危险废物贮存仓库（设施）基本情况表见下表 7-17。

表 7-17 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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
废油	HW08	900-217-08	厂房内	10m ²	危废仓库内密闭、分类存放	6 个月	3 个月
漆渣	HW12	900-253-12					
废活性炭	HW49	900-041-49					
废油漆包装桶等包装物	HW49	900-041-49					

(2) 危险废物在危废仓库和使用点定点收集，密封后转运，能够较好的避免包装材料上沾附的少量物料散落、挥发。项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

(3) 企业危险废物应该委托有资质单位（如杭州立佳环境服务有限公司）处置利用。目前企业尚未签证正式的危废处置协议。根据相关单位处置能力预测分析，本项目危废能够得到妥善处置，要求企业尽快签订危废委托处置合同。

(4) 根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，本项目拟采取以下措施：

1) 危险废物

根据《国家危险废物名录(2016 年本)》，项目产生的废油、漆渣、废活性炭及废油漆等包装桶属于危险废物，产生量共计 0.94t/a。委托有危险废物处理资质的专业单位进行清运与处理。

2) 一般固废

项目产生的收集的塑料粉尘、废金属边角料、废塑料边角料、废包装材料、废次品为一般工业固废，合计产生量 6.86t/a，出售给物资回收公司回收利用；更换的滤芯由厂家回收。

3) 生活垃圾

项目员工日常生活办公产生的生活垃圾由环卫部门统一清运卫生填埋处置。

项目固体废物利用处置方式评价情况见下表 7-18。

表 7-18 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	废物类别	产生量 (t/a)	处理处置措施	排放量 (t/a)	是否符合 环保要求
1	收集的塑料粉尘	冲孔	一般固废	0.06	由正规的废品回收公司 回收综合利用	0	符合
2	废金属边角料	加工过程	一般固废	4.5		0	
3	废塑料边角料	加工过程	一般固废	1.0		0	
4	废包装材料	加工过程	一般固废	0.3		0	
5	废次品	检验	一般固废	1.0		0	
6	更换的滤芯	除尘	一般固废	0.1	厂家回收	0	
7	废机油	设备维护	危险废物	0.5	收集后委托有危废处置 资质的单位做无害化安 全处置	0	
8	漆渣	水帘除漆 雾	危险废物	0.2		0	
9	废活性炭	油漆废气 处理	危险废物	0.2		0	
10	废油漆包装桶等 包装物	喷漆等	危险废物	0.04		0	
11	生活垃圾	员工	一般固废	9.0	由环卫部门清运处理	0	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求，对本项目涉及的危险废物环境影响分析如下：

1、危险废物贮存场所环境影响分析

①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的“6.1 危险废物集中贮存设施的选址原则”的相关要求对本项目危险废物贮存场所进行符合性分析，本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

②危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及修改单进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

2、运输过程的环境影响分析

①根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

②本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

③危险废物的转移应遵从《危险废物转移单管理办法》及其他相关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排至环境中。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目涉及的危险废物收集后应定期委托给有资质单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的危废类别。经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

综上所述，本项目产生的固废去向明确，有效地防止了固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，对周围环境不会造成较大影响。

7.2.5 声环境影响分析

1、厂界声环境质量现状

根据噪声监测结果，项目所在地厂界昼夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值的要求。

2、主要噪声源强

本项目营运期间噪声设备噪声源强约在 75~85dB(A)。

3、预测模式

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级。

(1) 预测模式

本环评采用整体声源法 *Stüeber* 公式对主要产噪生产车间噪声进行预测计算再最终进行叠加分析。其基本思路是把每个噪声源看成一个整体声源，预先求得其声功率级 L_{wi} ，然后计算噪声传播过程中由于各种因素而造成的总衰减量 $\sum Ak$ ，最后求得整体声源受声点 P 的声功率级 L_{pi} 。各参数计算模式如下：

$$L_{wi} \approx L_{Ri} + 10 \lg (2S_i)$$

式中： S_i —第 I 个拟建址构筑物的面积， m^2 ；

L_{Ri} —第 I 个整体声源的声级平均值，dB（A）。

$$L_{pi} = L_{wi} - \sum A_k$$

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声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，如空气吸收衰减、地面吸收、地面梯度、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。

a、距离衰减 A_r

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

式中：r 为整体声源离预测点的距离，m

b、屏障衰减 A_d

屏障衰减主要考虑营运场所衰减。本项目隔声量取 25dB(A)。

c.噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中， L_{eqi} -第 I 个声源对某预测点的等效声级

（2）预测条件

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。

（3）叠加影响

如有多个整体声源，则逐个计算其对受声点的影响，即将各整体声源的声功率级减去各自传播途径中的总衰减量，求得各整体声源的影响，然后将各整体声源的影响叠加，即得最终分析计算结果。声压级的叠加按下式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_i 10^{L_{pi}/10}$$

最后与本底噪声叠加，求得最终预测计算结果。

3、预测结果

在此将主要产噪生产车间看作一个整体声源，项目整体声源声功率级所选用的参数见表 7-19。

表 7-19 整体声源的基本参数

车间	车间声级平均值 (dB)	车间占地面积 (m ²)	整体声功 率级(dB)	屏障衰减(dB)	距离衰减(dB)
生产厂房	75	3115	112.9	25	10lg(2πr ²)

表 7-20 生产车间整体声源对厂界的噪声影响预测

评价项目 \ 预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
与周边厂界的距离 m	25	50	25	50
噪声贡献值 dB (A)	51.9	45.9	51.9	45.9
达标限值	≤65	≤65	≤65	≤65
达标/超标情况	达标	达标	达标	达标

从表 7-20 的预测结果可以看出，本项目运行投产后，企业昼间厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求（夜间不生产，因此对夜间噪声不进行预测分析）。

为确保项目建成后，厂界四周噪声排放限值均持续稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的限值要求，环评建议企业落实以下几点噪声防治措施：

- ①要求企业合理布置车间平面图，高噪声设备尽量往厂房中间位置布置，高噪声设备加装减振垫；
- ②要求企业在生产过程中关闭门、窗，采用隔声门窗；
- ③设备尽量选用低噪声型的环保设备，且做好隔声降噪措施；
- ④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生；
- ⑤要求做好员工的个人防护工作，减轻噪声对员工的影响。

综上所述，只要企业积极做好各种隔声降噪措施，特别是高噪声设备的隔声降噪减振措施，则项目正常生产时噪声对周边环境影响不大。

7.3 环境风险影响评价

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目不涉及风险物质，故本环评无需进行环境风险评价。

7.4 环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

项目生产运行阶段，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。

(2) 环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

项目环境监测计划详见表 7-21、7-22、7-23。

表 7-21 环境监测计划（废气）

项目			监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	喷塑粉尘 P1	废气处理装置进出口	颗粒物	1 次/年	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表 1 大气污染物排气筒污染物排放限值
		固化烘干废气 P2	废气处理装置进出口	非甲烷总烃	1 次/年	
		喷漆废气与晾干废气 P3	废气处理装置进出口	非甲烷总烃	1 次/年	
	无组织		企业边界	颗粒物	1 次/年	厂界大气污染物监控点浓度限值执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表 4 厂界大气污染物监控点浓度限值
				非甲烷总烃		

表 7-22 环境监测计划（废水）

序号	1
排放口编号	DW001
污染物名称	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
监测设施	☐ 自动 ☒ 手工
自动监测设施安装位置	/
自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	/
自动监测是否联网	/
自动监测仪器名称	/
手工监测采样方法及个数	3个混合
手工监测频次	1 次/季

手工测定方法		pH: 玻璃电极法 化学需氧量: 重铬酸盐法 氨氮: 纳氏试剂分光光度法 油类: 重量法 SS: 重量法		
表 7-23 环境监测计划（噪声）				
项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	LAeq	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

八、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	焊接	焊接烟尘	---	对周边环境影响较 小
	冲孔	塑料粉尘	---	
	喷塑	喷塑粉尘	塑粉经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理(捕集效率可达98%),处理后的少量粉尘经15m高排气筒(P1)排放(风机风量为5000m ³ /h),除尘效率在97%以上(本环评按97%计)	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB3301/T0277-2018)中相关限值要求
	喷塑后固化	烘干废气	经烘箱收集后通过光催化氧化装置处理最终经15米高的排气筒(P2)排放,废气收集效率不低于90%,风机总风量为6000m ³ /h,光催化氧化装置处理效率为70%	
	喷漆、晾干	油漆废气(喷漆废气、晾干废气)	喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理,后与晾干废气一同收集,再通过废气处理措施(光催化氧化+活性炭吸附装置)处理,最终通过15m高排气筒(P3)高空排放,设计风量为8000m ³ /h,废气收集效率以90%计,有机废气处理效率可达91%(第一道光催化氧化去除效率约为70%,第二道活性炭去除效率约为70%)	
水污 染物	员工生活	生活污水	项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网,集中送至杭州余杭区塘栖污水处理厂处理	(GB8978-1996) 《污水综合排放标准》三级标准
	水帘喷漆台	水帘除漆雾废水		
固体废 物	冲孔	收集的塑料粉尘	由正规的废品回收公司回收综合利用	综合利用
	加工过程	废金属边角料		
		废塑料边角料		
	检验	废次品	厂家回收	
	除尘回收	更换的滤芯		
	设备维护	废机油	收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置	无害化
	水帘除漆雾	漆渣		
	油漆废气处理	废活性炭		
	喷漆等	废油漆包装桶等包装物		
	员工生活	员工生活垃圾	由环卫部门统一清运	无害化

噪声	①要求企业合理布置车间平面图，高噪声设备尽量往厂房中间位置布置，高噪声设备加装减振垫；②要求企业在生产过程中关闭门、窗，采用隔声门窗；③设备尽量选用低噪声型的环保设备，且做好隔声降噪措施；④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生；⑤要求做好员工的个人防护工作，减轻噪声对员工的影响。	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值
----	--	--

生态保护措施及预期效果：

企业租用浙江成钢投资发展有限公司的约 3115m² 的闲置厂房进行空调通风口的生产、加工，不新增生产厂房，只要设备安装完毕即可运营，不存在施工期生态环境影响。

环保投资估算：

为保护环境，确保企业“三废”污染物达标排放，建设项目需投入一定比例的环保投资落实污染治理措施。经初步估算，预计本项目环保投资 60 万元，占总投资(600 万元)的 10%，具体环保投资估算见表 8-1。

表 8-1 本项目环保投资估算

编号	项 目	内 容	预计投资（万元）
1	废气治理	废气收集、滤芯除尘装置、光催化氧化装置（1套）、光催化氧化+活性炭吸附装置、车间通风换气等	46.5
2	废水治理	化粪池、污水管网的维护等；除漆雾废水经三道过滤网过滤	3.5
3	固废治理	固废定点、分类收集、委托清运处理处置，危险废物的暂存收集、委托处理等	5.0
4	噪声治理	隔声降噪、减振措施，如隔声门窗、减震垫等	5.0
环保投资合计			60
占项目总投资的百分比			10%

注：企业实际环保投资以实际费用为准。

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

兹有杭州磐石暖通设备有限公司投资 600 万元人民币，租用浙江成钢投资发展有限公司位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢闲置厂房 3115m²，采用剪板机、液压折弯机、光纤激光切割机、激光切割机、激光雕刻机、静电喷台、烘房等设备，采用下料、折弯、激光切割、激光雕刻、喷塑、喷漆等工艺，投产后形成年产空调通风口 15 万件的生产规模。

9.1.2 主要污染源及污染措施治理

(1) 本项目主要污染源强汇总情况见表 9-1。

表 9-1 项目主要污染源强汇总表

内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	焊接	焊接烟尘（颗粒物）	0.0015t/a	0.0015t/a
	冲孔	塑料粉尘（颗粒物）	0.1t/a	0.04t/a
	喷塑	喷塑粉尘（颗粒物）	0.72t/a	有组织 0.0212t/a, 1.766mg/m ³ 无组织 0.0144t/a, 0.006kg/h
	喷塑后固化	烘干废气（非甲烷总烃）	0.072t/a	有组织 0.01944t/a, 1.35mg/m ³ 无组织 0.0072t/a, 0.003kg/h
	喷漆	漆雾（颗粒物）	267.75kg/a	0（被水吸收形成漆渣）
	喷漆、晾干	油漆废气（非甲烷总烃）	135kg/a	有组织 10.935kg/a, 4.6654mg/m ³ 无组织 13.5kg/a, 0.0461kg/h
	---	VOCs	0.207t/a	0.0511t/a
	---	---	---	---
水污染物	水帘喷漆台、员工生活	水帘喷漆除漆雾水、生活污水	废水量	725.4t/a
			COD _{Cr}	362.29mg/L, 0.2628t/a
			NH ₃ -N	5mg/L, 0.0036t/a 2.5mg/L, 0.0018t/a
固体废物	冲孔	收集的塑料粉尘	0.06t/a	0t/a
	加工过程	废金属边角料	4.5t/a	0t/a
		废塑料边角料	1.0t/a	0t/a
		废包装材料	0.3t/a	0t/a
		废次品	1.0t/a	0t/a
	除尘回收	更换的滤芯	0.2t/a	0t/a
	设备维护	废机油	0.5t/a	0t/a
	水帘除漆雾	漆渣	0.268t/a	0t/a

	油漆废气处理	废活性炭	0.2t/a	0t/a
	喷漆等	废油漆包装桶等包装物	0.06t/a	0t/a
	员工生活	员工生活垃圾	9.0t/a	0t/a
噪声	设备噪声	项目生产设备运行时的噪声源强约 75~85dB(A)		

(2) 本项目主要污染治理措施汇总及预期治理结果详见表 9-2。

表 9-2 项目主要污染治理措施

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	焊接	焊接烟尘	---	对周边环境影响较小
	冲孔	塑料粉尘	---	
	喷塑	喷塑粉尘	塑粉经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达 98%），处理后的少量粉尘经 15m 高排气筒（P1）排放（风机风量为 5000m ³ /h），除尘效率在 97%以上（本环评按 97%计）	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中相关限值要求
	喷塑后固化	烘干废气	经烘箱收集后通过光催化氧化装置处理最终经 15 米高的排气筒（P2）排放，废气收集效率不低于 90%，风机总风量为 6000m ³ /h，光催化氧化装置处理效率为 70%	
	喷漆、晾干	油漆废气（喷漆废气、晾干废气）	喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理，后与晾干废气一同收集，再通过废气处理措施（光催化氧化+活性炭吸附装置）处理，最终通过 15m 高排气筒（P3）高空排放，设计风量为 8000m ³ /h，废气收集效率以 90%计，有机废气处理效率可达 91%（第一道光催化氧化去除效率约为 70%，第二道活性炭去除效率约为 70%）	
	喷漆后自然晾干	喷漆后晾干废气		
水污染物	员工生活	生活污水	项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网，集中送至杭州余杭区塘栖污水处理厂处理	（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准
	水帘喷漆台	水帘除漆雾废水		
固体废物	冲孔	收集的塑料粉尘	由正规的废品回收公司回收综合利用	综合利用
	加工过程	废金属边角料		
		废塑料边角料 废包装材料		

	检验	废次品		无害化
	除尘回收	更换的滤芯	厂家回收	
	设备维护	废机油	收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置	
	水帘除漆雾	漆渣		
	油漆废气处理	废活性炭		
	喷漆等	废油漆包装桶等包装物		
	员工生活	员工生活垃圾	由环卫部门统一清运	无害化
噪声	①要求企业合理布置车间平面图，高噪声设备尽量往厂房中间位置布置，高噪声设备加装减振垫；②要求企业在生产过程中关闭门、窗，采用隔声门窗；③设备尽量选用低噪声型的环保设备，且做好隔声降噪措施；④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生；⑤要求做好员工的个人防护工作，减轻噪声对员工的影响。			厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值

9.1.3 环境质量现状结论

(1)环境空气：项目所在区域属于环境空气质量非达标区，年均超标物质为 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 。

(2)地表水环境：杭州市排水有限公司塘栖污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3)声环境：由表 3-2 的监测结果可知，项目所在地声环境质量现状较好。

9.1.4 项目营运期环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

本项目废气主要为焊接烟尘，塑料粉尘，喷塑工艺产生的喷塑粉尘与后续烘干固化废气以及喷漆工艺产生的喷漆废气与后续晾干油漆废气。

(1)焊接烟尘、塑料粉尘：项目塑料粉尘量较少，在自然沉降作用下，大部分沉降在车间内，外排入环境空气中的量极少。项目焊接烟尘产生量很少，基本不会对周围环境产生影响。

(2)喷塑废气

①喷塑粉尘：塑粉粉尘经设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达 98%），处理后的少量粉尘经 15m 高排气筒（P1）排放（风机风量为 $5000m^3/h$ ），除尘效率在 97%以上（本环评按 97%计）。

经收集回收后，项目喷塑粉尘有组织排放量为 $0.00883kg/h$ （ $0.0212t/a$ ），排放浓度为 $1.766mg/m^3$ 。

②固化烘干废气：固化烘干产生的有机废气经烘箱收集后通过光催化氧化装置处

理最终经 15 米高的排气筒（P2）排放，废气收集效率不低于 90%，风机总风量为 6000m³/h，光催化氧化装置处理效率为 70%，则本项目喷塑烘干废气有组织排放量为 0.01944t/a，排放速率为 0.0081kg/h，排放浓度约为 1.35mg/m³。

（3）油漆废气（喷漆、后续晾干废气）

喷漆有机废气先经喷漆房自带水帘除漆雾处理，后与晾干废气一同收集，再通过废气处理措施（光催化氧化+活性炭吸附装置）处理，最终通过 15m 高排气筒（P3）高空排放，设计风量为 8000m³/h，废气收集效率以 90%计，有机废气处理效率可达 91%（第一道光催化氧化去除效率约为 70%，第二道活性炭去除效率约为 70%），经收集处理后项目油漆废气（非甲烷总烃）有组织排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.0373kg/h，排放浓度约为 4.6654mg/m³。

项目喷塑废气（喷塑粉尘、固化有机废气）与油漆废气（喷漆、后续晾干废气）排放浓度均能达到《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）中表 1 大气污染物排气筒污染物排放限值。

经预测，项目污染物排放 P_{max}=7.15%，小于 10%。即项目实施后对周围环境影响较小，区域环境空气质量仍能满足环境功能区要求。项目厂界短期浓度满足污染物排放限值，也不超过环境质量浓度限值，故不需要设置大气环境保护区域。

2、地表水环境影响分析结论

本项目产生的废水主要为水帘除漆雾废水和员工生活污水。水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合，废水总量为 725.4t/a，COD 产生量为 0.2628t/a，NH₃-N 产生量为 0.0252t/a，SS 产生量为 0.00081t/a；COD 浓度折合为 362.29mg/L，NH₃-N 浓度为 34.74mg/L，SS 浓度为 1.12mg/L，满足（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准。故项目水帘除漆雾废水经三道过滤网过滤后与经化粪池预处理后的生活污水混合可直接纳入市政污水管网，集中送至杭州余杭区塘栖污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。最终项目废水总排放量为 725.4t/a，COD_{Cr}、NH₃-N、SS 理论浓度按 50mg/L、5mg/L、10mg/L 计算，则 COD_{Cr} 理论排放量为 0.0363t/a、NH₃-N 理论排放量为 0.0036t/a、SS 理论排放量为 0.0073t/a。

根据关于印发《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》和《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知，COD_{Cr} 和 NH₃-N 分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算，则 COD_{Cr} 实际排放量为 0.0254t/a、NH₃-N 实际排放量为 0.0018t/a。

因此，项目废水纳管排放对周边地表水环境影响较小。

3、固体废物环境影响分析结论

项目收集的塑料粉尘、废金属边角料、废塑料边角料、废包装材料、废次品收集后由正规的物资回收公司回收综合利用；更换的滤芯由厂家回收；废油、漆渣、废活性炭、废油漆包装桶等包装物收集后委托有危废处置资质的单位做无害化安全处置；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。

只要企业落实固废处置措施，搞好固废收集和分类存放，做好综合利用，则本项目产生的固体废物均可做到妥善处置，不会对所在地周围的环境带来污染。

4、声环境影响分析结论

由噪声预测监测结果可知，企业昼间厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的限值要求（夜间不生产），项目正常生产时对周边声环境质量影响不大。

9.1.5 建设项目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，2018.3.1起施行）第三条“建设项目应当符合生态环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对本项目的符合性进行如下分析：

（1）环境功能区划符合性分析

根据《杭州市余杭区环境功能区划》（2016.11），本项目所在地属于余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区（0110-VI-0-4），项目所在地环境功能区划详见附图7。余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区具体情况介绍见表2-2所示。本项目主要从事空调通风口的生产加工，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》相关要求；同时项目不在《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》中禁止类项目行列，符合《杭州市余杭区工业投资导向目录》要求；项目不新增用地及厂房；项目属于其他通用设备制造业，为二类工业项目，不属于三类工业项目；项目不会阻断自然河道；项目不占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。经逐条分析，项目不在该环境功能区的负面清单中。在企业严格落实本环评提出的各项污染防治措施的基础上，各污染物排放均能够达到国家相应的排放标准限值要求，对周边环境质量影响

较小，项目建设符合余杭区环境功能区划要求。

(2) 达标排放原则符合性分析

本项目污染物排放经治理后均能达标，只要企业能落实各项污染治理措施，则运营期污染物排放能达到国家排放标准要求，符合达标排放原则。

(3) 总量控制原则符合性分析

据项目工程分析及总量控制指标章节知，项目涉及总量控制的污染物有废水（生产废水与生活污水）中的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，废气中 VOCs，且排放量分别为 0.0254t/a，0.0018t/a，0.0511t/a，并以上述排放作为项目的总量控制指标建议值。

项目不属于污染减排重点行业，总量控制指标中的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的削减替代比例为 1:1；项目所在地位于杭州市，VOCs 削减替代比例为 1:2。即项目实施后 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，VOCs 削减替代量分别为 0.0254t/a，0.0018t/a，0.1022t/a，项目污染物总量控制指标具体由杭州市余杭区环保局管理部门核准和调配，项目符合总量控制原则。

(4) 维持环境质量原则符合性分析

本项目按环评要求设置污染物治理措施后，各类污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小，能维持区域环境质量现状。

(5) 相关规划符合性分析

项目所在地位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，项目在企业所租用的厂房内实施，项目不新建厂房，出租方土地证及房产证见附件 6 和附件 7，由土地证及房产证可知，项目所在地为工业用地，所在建筑物为合法工业厂房。另外，根据余杭区塘栖装备制造产业园区提升改造规划图(详见附图 8)，项目所在地属于提升改造规划中的 M—工业用地。本项目为生产性工业项目，所在地规划为工业用地。因此，项目建设符合余杭区塘栖镇土地利用规划和城镇建设规划。

本项目位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，位于塘栖装备制造机械产业园区的规划中的“南部高端装备制造业发展区”，项目属于“其他通用设备制造业”，虽涉及喷漆工艺，但不使用油性漆；项目不涉及电镀工艺、铸造、酸洗、磷化等前处理工艺。对照表 2-3 园区环境准入负面清单可知，项目不在园区环境准入负面清单，符合塘栖装备制造机械产业园区的规划要求。

综上所述，项目的实施符合相关规划的要求。

(6) 相关产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2016 年修正）》，本项目不在限制类和淘汰类

之列；根据《杭州市 2013 年产业发展导向目录与空间布局指引》，本项目不在限制和禁止(淘汰)类中；根据《杭州市余杭区工业投资导向目录》，本项目不在限制和禁止类中。项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。因此，本项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。

9.1.6 建设项目“三线一单”符合性分析

根据《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95号，2016.7.15），建设项目需符合“三线一单”要求，其中提到应落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规定区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件”。

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

“环境准入负面清单”是基于“生态保护红线”、“环境质量底线”和“资源利用上线”，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目“三线一单”符合性分析如下：

（1）生态保护红线

项目所在地位于杭州市余杭区塘栖镇塘康路 268 号 6 幢 1 层 101，项目在企业所租用的厂房内实施，项目不新建厂房，出租方土地证及房产证见附件 6 和附件 7，由土地证及房产证可知，项目所在地为工业用地，所在建筑物为合法工业厂房。经核实，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态新建保护区内，不涉及杭州市余杭区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类。目前，项目所在区域属于环境空气质量非达标区，年均超标物质为 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 。目前，全区正在进一步深化大气污染防治工作，落实《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，分解落实治理“燃煤烟气”、治理“工业废气”等 6 大方面 62 项具体任务。实施工业污染防治专项行动，完成 35 吨以上锅炉超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整，机动车污染防治，扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。全面启动区域臭气废气整治工作，开展风险源排查，编制整治方案和项目库，明确二年内完成 20 家污水厂和重点企业治理项目，扎实推进全密闭、全加盖、全收集、全处理、全监管等“五全”目标落实。随着上述工作的持续推进，区域环境空气质量必将得到改善；水环境和声环境质量现状均达标。

本项目产生的污染物按环评要求的治理措施处理后，均能达标排放，对周边环境的影响较小。项目所在区域环境质量可维持相应的环境功能区划或现状情况，项目的实施不会改变区域环境质量现状。

（3）资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《杭州市余杭区环境功能区划》(2016.11)，本项目所在地属于余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区(0110-VI-0-4)，项目所在地环境功能区划详见附图 7。余杭塘栖工业集聚点环境重点准入区具体情况介绍见表 2-2 所示。经逐条分析，项目不在该环境功能区的负面清单中，符合当地环境功能区划的要求。

9.1.7 与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》中的相关要求，对于表面涂装行业的要求如下：

(1)根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50%以上。

符合性：项目喷塑使用粉末涂料，喷漆使用水性漆，均为低 VOCs 含量的环保型涂料，符合要求。

(2)推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下。

符合性：项目喷塑采用静电喷涂，喷漆采用水帘喷漆工艺，符合要求。

(3)喷漆室、流平室和烘干室应设置完全密闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。

符合性：项目喷漆在完全密闭的喷漆房内操作，且配备有机废气的收集和处理设施，符合要求。

(4)烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。

符合性：项目喷漆后采用晾干，不设流平，无流平废气及烘干废气，符合要求。

(5)喷漆废气宜在高效除漆雾的基础上采用吸附浓缩+焚烧方式处理，宜采用干式过滤高效除漆雾，也可采用湿式水帘+多级过滤除湿联合装置。规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用低温等离子技术、活性炭吸附等方式净化后达标排放。

符合性：项目喷漆采用湿式水帘+光催化氧化、活性炭净化吸附处理，符合要求。

(6)使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。

符合性：项目不使用溶剂型涂料。

综上所述，本项目符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》中的相关要求。

9.1.8 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

项目的实施与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的符合性分析见表 9-3。

表 9-3 企业与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析表

分类	内容	序号	判断依据	是否符合	存在的问题及整改措施
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料,限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	符合: 项目喷塑采用粉末涂料,喷漆采用水性涂料,均为环境友好型涂料	/
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料(水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》(HJ 2537-2014)的规定)使用比例达到 50%以上	符合:项目不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业	/
		3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺,淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺,提高涂料利用率★	符合。 项目喷塑采用静电喷涂,喷漆采用水帘喷漆工艺,均不使用空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺等落后喷涂工艺	/
	过程控制	4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放,属于危化品应符合危化品相关规定	符合。 项目设单独的油漆仓库	/
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成,并需满足建筑设计防火规范要求	符合。 项目油漆无需调配即可使用	/
		6	无集中供料系统时,原辅料转运应采用密闭容器封存	符合。 项目油漆均为密闭包装桶封存存放	/
		7	禁止敞开式涂装作业,禁止露天和敞开式晾(风)干(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)	符合。 项目不进行敞开式喷漆,为密闭式操作	/
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	符合。 不涉及这些作业。	/
		9	应设置密闭的回收物料系统,淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料,涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	符合。 项目不涉及回收物料,不涉及淋涂作业;喷漆结束后剩余的油漆送回仓库储存	/
		10	禁止使用火焰法除旧漆	项目不涉及除旧漆	/
	废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理,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	符合。 项目喷塑工艺粉尘与固化废气分开收集、处理;喷漆工艺不涉及烘干工艺。故项目的实施符合涂装废气和烘干废气分类收集、处理的要求	/
		12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	符合。 项目不涉及调配,涂装和干燥工艺废气均设置收集设施	/
		13	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,涂装废气总收集效率不低于 90%	符合。 项目废气均配备有效的废气收集系统,总收集效率均不低于 90%	/
		14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,集气方向与污染气流运动方向一致,管路应有走向标识	符合。 项目拟建的废气集气方向与污染气流运动方向一致,管路将做好走向标识	/

	废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾,且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	符合。 项目喷塑粉尘采用设备配套脉冲式反吹滤芯回收装置收集处理（捕集效率可达 98%），处理后的少量粉尘经 15m 高排气筒（P1）排放；喷漆工艺产生的漆雾由水帘装置去除，后续废气通过光催化氧化（喷塑废气）或光催化氧化+活性炭吸附装置（油漆废气）处理，故项目的实施符合要求	/
		16	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%	符合。 项目不涉及溶剂涂料，故废气净化效率无相关要求	/
		17	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%	符合。 项目不使用溶剂型涂料，故涂装、晾干废气处理设施总净化效率无相关要求	/
		18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	符合。 要求企业在废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，VOCs 污染物排放相关要求，实现稳定达标排放	/
	监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	基本符合。 要求企业今后完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	要求企业进一步完善环境保护管理制度
		20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	基本符合。 要求企业今后按照相关规定，落实监测监控制度	要求企业按照相关规定，落实监测监控制度
		21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	基本符合。 要求企业今后在生产中健全各类台帐并严格管理	要求企业健全各类台帐并严格管理
		22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	基本符合。 要求企业建立非正常工况申报管理制度	要求企业建立非正常工况申报管理制度

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

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

综合以上分析，项目基本符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的相关要求。

9.1.9 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

项目的实施与《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》符合性分析具体见表 9-4。

表 9-4 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

序号及类别	要求	本项目情况及符合性分析	备注
3.工业涂装	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。 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。 项目喷塑采用粉末涂料，喷漆采用水性漆涂料，无调漆工艺，涂装、晾干均在喷漆房中进行，且废气均配套设置收集与处理装置	无

综合以上分析，项目符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》的相关要求。

9.2 环保建议与要求

为保护环境，减少“三废”污染物对项目拟建地周围环境的影响，本环评报告表提出以下建议和要求：

1、要求企业根据本环评报告提出的污染治理措施，落实好环保资金，搞好环保设施的建设，及时申请竣工环保验收，并做好营运期间的污染治理及达标排放管理工作。“三废”处理设施一旦出现故障，工厂不得开工生产，“三废”处理设施检修完毕，经试运行正常后，工厂才能恢复正常生产。

2、企业设立环境监督员制度，认真负责整个工厂的环境管理、环境统计、污染源的治理工作，确保废气、废水、噪声等均能达标。

3、要求企业服从当地政府和环保部门的管理，如政府今后因规划实施等原因需要该公司搬迁，企业将服从政府安排。

4、企业应加强生产设备及配套处理装置的日常管理、维护工作，杜绝事故排放的发生，杜绝因设备的非正常运行而出现的噪声超标、噪声扰民现象。

5、要求企业严格执行环保“三同时”制度，项目的环保设施和主体工程必须同时设计、同时施工、同时投入使用。

6、须按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模以及生产工艺进行生产，如有变更，应向余杭区环境保护管理部门申报并重新进行环境影响评价和审批手续。

9.3 环评结论

综上分析，杭州磐石暖通设备有限公司年产空调通风口 15 万件生产项目符合国家和地方相关产业政策导向，且符合当地相关规划和建设的要求，采取“三废”及噪声的治理措施经济技术可行，措施有效。在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，项目建设对当地及区域的环境质量影响较小，从环境保护角度而言，本项目的实施是可行的。