

建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 250 吨标识、标牌技改项目

建设单位（盖章）： 杭州锦富广告标识工程有限公司

编制日期： 2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施.....	60
五、环境保护措施监督检查清单.....	81
六、结论.....	105

附图

- ◇附图 1 地理位置图
- ◇附图 2 周边环境概况图
- ◇附图 3 周边环境概况实景图
- ◇附图 4 杭州市余杭区地表水功能区划分图
- ◇附图 5 环境管控单位分类图
- ◇附图 6 临平区声环境功能区划分方案图
- ◇附图 7 环境保护目标分布
- ◇附图 8 现状监测布点图
- ◇附图 9 厂区平面图
- ◇附图 10 临平区三线一单小微工业区、产业集聚点叠图

附件

- ◇附件 1 授权委托书
- ◇附件 2 环评确认书
- ◇附件 3 委托人身份证复印件
- ◇附件 4 受委托人身份证复印件
- ◇附件 5 技术咨询合同
- ◇附件 6 内审单
- ◇附件 7 城市排水许可证
- ◇附件 8 申请报告
- ◇附件 9 营业执照
- ◇附件 10 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- ◇附件 11 房产证、土地证、不动产权证及租房合同
- ◇附件 12 原环评批复及验收意见
- ◇附件 13 成分报告
- ◇附件 14 检测报告

附表

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 250 吨标识、标牌技改项目		
项目代码	2207-330113-07-02-939327		
建设单位联系人	谢锦发	联系方式	18968087518
建设地点	杭州市临平区运河街道育士路 39 号 101 室		
地理坐标	(<u>120</u> 度 <u>18</u> 分 <u>14.073</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>29</u> 分 <u>42.911</u> 秒)		
国民经济行业类别	交通及公共管理用金属标牌制造 (3394)	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33, 铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准 / 备案) 部门 (选填)	临平区经济信息化和科学技术局	项目审批 (核准 / 备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	158	环保投资 (万元)	40
环保投资占比 (%)	25.3	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	1600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	一、建设项目环评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》（2021年修正）要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：												
	1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管控的要求。												
	（1）生态保护红线 对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，项目不在生态保护红线范围内。 （2）环境质量底线 本项目所在区域大气环境、地表水环境质量均达到相应环境功能区标准。 根据环境影响分析，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，能保持区域环境质量现状。 综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。 （3）资源利用上线 本项目位于浙江省杭州市临平区运河街道育士路39号，不新增用地。项目营运过程中所需的电、水等能资源均能由区域供应，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020.8)，本项目建设地址处于“余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码：ZH33011020007，符合性分析见表1-1。												
	表 1-1 项目环境管控单元符合性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">环境管控单元要求</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>空间布局约束</td><td>根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划</td><td>位于余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元内，项目与最近</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	环境管控单元要求		本项目	是否符合	1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划	位于余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元内，项目与最近
序号	环境管控单元要求		本项目	是否符合									
1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划	位于余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元内，项目与最近	符合									

		居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带	居民点有绿化阻隔。	
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目厂区已实现雨污分流，雨水经管道收集后排入雨水管网，废水经预处理达标后纳管排放，最终进入临平净水厂处理达标后排放。项目废水、废气、噪声经相应处理措施处理后均能达标排放。	符合
3	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目所用化学品拟按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系。	符合
4	资源开发效率要求	/	/	/
5	重点管控对象	余杭经济技术开发区产业集聚区	/	/

因此，本项目的建设符合“余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元”的要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

2、建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准，建设项目排放污染物应符合主要污染物排放总量控制指标。

根据工程分析，项目各类污染物均能达标，固废妥善处理，企业承诺严格落实各项环保措施，则项目污染物排放能达到国家排放标准要求，符合达标排放原则。

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发〔2015〕143号），建设项目总量指标削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为 1:1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1:1.5。其他行业新增 COD 和氨氮总量指标削减替代比例均不低于

	1:1。 根据《关于印发杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》（杭大气办〔2021〕3 号）：全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代。其中 VOCs 总量由杭州市生态环境局临平分局总量调剂同意后，方可投入生产。 同时根据杭州市余杭区人民政府办公室关于印发《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知（2015 年 10 月 9 日）：余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区审批项目暂不实施）。若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。本项目 COD、NH₃-N 排放量小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年，不需要向杭州市生态环境局临平分局进行排污权有偿调剂利用。 3、建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求 （1）土地利用规划符合性分析 本项目建设地位于杭州市临平区运河街道育士路 39 号，用地为工业用地，本项目建设符合临平区土地利用规划和城镇建设规划。 （2）产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不在限制类和淘汰类之列；②根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，本项目不在限制和禁止(淘汰)类中。因此，本项目建设基本符合国家、杭州市相关产业政策要求。 综上所述，本项目的建设符合审批原则。 二、《太湖流域管理条例》符合性分析 《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下。
--	---

表 1-2 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析				
条款	内容	项目情况	符合性	
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，生产废水、生活污水预处理后纳管网，不单独设置排污口。	符合	
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目不属于太湖流域禁止项目。项目废水纳管，无直排废水。	符合	
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目位于临平区，距离东苕溪入太湖口约 91km（沿河上溯），同时本项目非条款所列禁止建设项目。	符合	
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩	项目距太湖岸线约 48km，淀山湖、太浦河、新孟河、望虞河均不在临平境内，距离项目所在地较远。同时本项目非条款所列建设项目。	符合	

	建畜禽养殖场；(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；(六)本条例第二十九条规定的行为		
由上可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。 三、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）对照分析 本项目位于杭州市临平区运河街道，位于长江三角洲地区。由《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号），“对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。” 符合性分析：本项目污水进入临平净水厂处理后排入钱塘江。钱塘江不流入太湖，因此本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）相关要求。 四、《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》对照分析 由《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959号）“除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。” 符合性分析：项目污水进入临平净水厂处理后排入钱塘江。钱塘江不流入太湖。因此，本项目建设符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959号）相关要求。 五、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号) “四性五			

不批” 符合性分析 对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）中的第九条“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等”及第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”，本项目与“四性五不批”相符性分析如下。 表 1-3 “四性五不批” 符合性分析表 <table> <tr> <th colspan="2">内容</th><th>建设项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="4">四性</td><td>建设项目的环境可行性</td><td>本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境影响分析预测评估的可靠性</td><td>环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境保护措施的有效性</td><td>本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境影响评价结论的科学性</td><td>本项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>五不批</td><td>（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划</td><td>项目符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平 and 环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。</td><td>不属于不予批准的情形</td></tr> </table>				内容		建设项目情况	是否符合	四性	建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性。	符合	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性。	符合	环境影响评价结论的科学性	本项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。	符合	五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平 and 环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
内容		建设项目情况	是否符合																					
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性。	符合																					
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合																					
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性。	符合																					
	环境影响评价结论的科学性	本项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。	符合																					
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平 and 环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形																					

	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域地表水环境质量能达到相应环境功能区标准。区域大气环境质量为不达标区, 随着区域大气污染防治工作的持续有效推进, 预计区域整体环境空气质量将会有所改善。	不属于不予批准的情形
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	(四) 改建、扩建和技术改造项目, 未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为改扩建项目, 原有项目不存在环境问题。	不属于不予批准的情形
	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺陷、遗漏, 或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性, 内容不存在重大缺陷、遗漏, 环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上所述, 本项目符合“四性五不准”的要求。

六、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则中相关的条目对照分析见表 1-4。

表 1-4 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则相符性分析

条例	要求	项目情况	是否符合
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	项目不属于港口码头项目。	符合
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	项目不属于港口码头项目。	符合

	第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。	项目位于工业区，没有位于自然保护区、风景名胜區、地质公园等环境敏感区。	符合
	第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	项目位于工业区，没有位于水源保护区。	符合
	第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	项目位于工业区，没有位于水产种质资源保护区。	符合
	第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活動。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	项目位于工业区，没有位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	项目位于工业区，没有位于岸线保护区和保留区内。	符合
	第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于工业区，没有位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合

	第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目无污水入河排污口。	符合
	第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工项目。	符合
	第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于工业区，且不属于上述高污染项目。	符合
	第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	项目没有列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	符合
	第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目不属于过剩产能行业。	符合
	第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于不高耗能项目。	符合
	第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	项目没有在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合
根据以上对照分析情况，本次项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则中的相关规定。 七、其他审批要求符合性分析 1、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析 生态环境部于 2019 年 6 月 26 日印发了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，文中对涂装、印刷行业提出了相应要求，详见表 1-5。				

表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析				
内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
控制思路与要求	1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目使用低 VOCs 含量的溶剂型和水性涂料，以及低 VOCs 含量的丝印油墨和清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。	符合
		加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	企业在 VOCs 主要产生工序均配套了收集和治理设施。	符合
	2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	企业采取场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，加强 VOCs 无组织排放控制。	符合
		加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处	企业采用密闭容器、管道或空间、有效收集措施等。	符合

			VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。		
			推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	企业采用空气辅助喷涂工艺。	符合
			提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	企业对密闭空间保持微负压	符合
			加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	企业按照要求做好设备与管线组件泄漏控制工作。	符合
		3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提	企业涂装、印刷废气采用“旋流塔+活性炭吸附”工艺治理。亚克力激光雕刻废气采用“滤筒+活性	符合

			高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	炭吸附”工艺治理。活性炭定期更换。	
			规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	企业采用吸附处理工艺，按对应技术规范要求设计。	符合
			实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	企业 VOCs 初始排放速率低于 2kg/h，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。	符合
			深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O ₃ 、PM _{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。全国重点控制的 VOCs 物质见附件 2。	企业针对涂装、印刷、亚克力激光雕刻 VOCs 提出有效治理方案。	符合
		4	推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量	企业 VOCs 排放量较小，编制有	符合

			较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。	效的污染治理方案。	
			加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数（见附件 3），在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业按照要求加强自身运行管理。	符合
	重点行业治理任务—工业涂装 VOCs 综合治理	1	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	本项目属于金属制品行业，配套建设有效的 VOC 处理设施。	符合
		2	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	项目属于金属制品业，使用低 VOCs 含量的溶剂型和水性涂料。	符合
		3	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂	项目采用先进的空气辅助喷涂工艺。	符合

			等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。		
		4	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目油漆调配、喷涂在密闭喷漆房内进行，干燥在密闭烘房内进行。各工序均配备有效的废气收集系统。	符合
		5	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	企业涂装、印刷废气采用“旋流塔+活性炭吸附”工艺治理。亚克力激光雕刻废气采用“滤筒+活性炭吸附”工艺治理。	符合
	重点行业治理任务—包装印刷行业 VOCs 综合治理	1	重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。	采用低 VOCs 含量油墨、清洗剂。各产污工序均配备有效的废气收集系统。	符合
		2	强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥	采用低 VOCs 含量油墨、清洗剂。	符合

			发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。		
		3	加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。	项目油墨调配、印刷、烘干、网版清洗均在密闭房内进行。废气收集后排至 VOCs 废气收集系统。	符合
		4	提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。	项目不是包装印刷企业。	/

2、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

对照《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅 浙江省市场监督管理局 国家税务总局浙江省税务局关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号），本项目符合性分析如下。

表 1-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	方案要求	本项目
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目	项目使用低 VOCs 涂料、油墨和清洗剂
2	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产	项目使用低 VOCs 涂料、油墨和清洗剂

		业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	
	3	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒	项目油漆调配、喷涂在密闭喷漆房内进行，干燥在密闭烘房内进行。油墨调配、印刷、烘干、网版清洗均在密闭房内进行。废气收集后排至 VOCs 废气收集系统。
	4	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	本项目有机废气采用活性炭处理，活性炭吸附装置按照设计规范设置，并定期更换，VOCs 综合去除效率达到 60%以上。
	5	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	本项目实施后企业严格按照要求实施。
	综上所述，本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》。		

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设规模及内容

(1) 现有项目位置及生产内容

杭州锦富广告标识工程有限公司厂址位于杭州市临平区运河街道育士路39号101室，企业审批总产能为年产200吨广告标识、标牌。

(2) 本次改扩建项目建设计划

因市场扩大，部分原有设备落后、老化，企业淘汰原有冲床和部分电弧焊机，投资158万元，新增氩弧焊机、激光焊机、水帘喷台、UV平板喷绘机，投产后形成年产250吨广告标识、标牌的生产规模。

根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)，本项目属于“3394 交通及公共管理用金属标牌制造”；对照建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），项目归入“三十、金属制品业”中第68项中的“铸造及其他金属制品制造 339，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。

受杭州锦富广告标识工程有限公司的委托，杭州申澜环保科技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。

(3) 本项目实施后主要工程组成情况

杭州锦富广告标识工程有限公司年产250吨广告标识、标牌项目建设地点位于杭州市临平区运河街道育士路39号101室。项目组成内容见表2-1所示：

表 2-1 拟建项目组成表

类别	项目		规模	备注
主体工程	南侧厂房	亚克力雕刻、金属激光切割、机加工区	位于厂房东侧，面积约400m ² ，保留原有剪板机1台、折弯机1台、刨槽机1台、台式钻床1台、啄木鸟雕刻机1台、亚克力激光雕刻机1台、优力刻激光机1台、螺杆空压机1台，淘汰冲床1台	依托
		切割、焊接、打磨区	位于厂房西侧，面积约800m ² ，保留原有等离子切割机2台、电焊机4台、氩弧焊机4台、保护焊机	依托新建

	北侧厂房			1 台、型材切割机 1 台、角磨机 6 台，淘汰电焊机 2 台，新增氩弧焊机 3 台、保护焊机 1 台、激光焊机 1 台、角磨机 4 台、气动抛光机 4 台	
		喷漆房		位于厂房屋东南角西侧中部，面积 80m ² ，新增水帘喷漆台 2 台，喷枪 4 把	新建
		丝印间、晒版间		位于厂房西北角，面积 45m ² ，保留晒版机 1 台、烘干烤箱 1 台、晒版机 1 台	依托
		数码喷绘房		位于厂房中间，面积 27.5m ² ，新增 UV 平板喷绘机 1 台	新建
		烘房		位于厂房西侧中部，面积 17.5m ²	依托
		空压机房		位于厂房东北侧	依托
	辅助工程	办公室		位于北侧厂房西北角，面积 16m ² ，承担职工日常办公等任务	依托
	储运工程	原料区		亚克力原料区位于南侧厂房东北角，面积约 30m ² ；型材原料区位于南侧厂房西侧，面积约 50m ²	依托
		成品区		位于南侧厂房中部东侧，面积约 100m ²	依托
		危险品库		位于北侧厂房东侧中部，面积约 5m ²	依托
	公用工程	供水		依托出租方现有市政给水管网供给	依托
		供电		依托出租方现有供配电设施供电	依托
		排水		依托出租方现有排水系统，	依托
	环保工程	废水		生产废水经污水处理装置处理后与经出租方化粪池处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，纳入市政污水管网，经临平净水厂统一处理后排放。	依托新建
		废气		等离子切割、型材切割、焊接烟尘经移动式切割（焊烟）除尘器处理后排放；打磨粉尘经布袋除尘器处理后于 15m 排气筒排放；金属激光切割废气经“滤筒”装置处理后于 15m 排气筒排放；亚克力切割废气经“滤筒+活性炭”装置处理后于 15m 排气筒排放；涂装废气（喷漆、流平、烘干、洗枪、危废间）、丝印废气（制版涂胶、丝印以及印后洗网）、数码喷绘废气经“旋流塔+活性炭”装置处理后于 15m 排气筒排放	依托新建
		噪声防治措施		选用低噪声设备，剪板机、空压机、废气风机采取减振、隔声措施	/
		固废	一般固废	一般固废库位于南侧厂房西北角，面积约 20m ²	依托
			危险固废	危废库位于北侧厂房东侧中部，面积约 10m ²	
			生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理	
2、产品方案					
项目建设前后产品方案及产量，见表 2-2 所示：					

表 2-2 项目建设前后产品方案及产量一览表

序号	产品名称	审批产量	2021 年实际产量	改扩建后产量	变化情况	备注
1	不锈钢标识、标牌	50t/a	80t/a	100t/a	+20t/a	其中镀锌管 40t
2	镀锌板标识、标牌	50t/a	80t/a	100t/a	+20t/a	其中镀锌管 40t
3	镀锌管标识、标牌	70t/a	0	0	0	镀锌管作为金属标牌的支撑, 计入其它标牌中
4	铝合金标识、标牌	20t/a	30t/a	30t/a	0	其中镀锌管 10t
5	亚克力标识、标牌	10t/a	10t/a	20t/a	+10t/a	

3、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料, 项目主要生产设备清单见表 2-3 所示。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

设备名称	型号	审批数量(台)	实际数量(台)	本项目新增数量(台)	改扩建后数量(台)	位置
等离子切割机	LE-60E/LGK-100	2	2	0	2	南侧厂房
剪板机	QC12Y-6×4000	1	1	0	1	南侧厂房
折弯机	WC67Y-100/400	1	1	0	1	南侧厂房
冲床	C50T	1	1	-1	0	南侧厂房
CNC 雕刻机	CP6590	2	0	0	0	南侧厂房
啄木鸟雕刻机	CP-1325	1	1	0	1	南侧厂房
亚克力激光雕刻机	优力克	1	1	0	1	南侧厂房
台式钻床	Z516B-2	1	1	0	1	南侧厂房
电焊机	BX6-30-2	6	6	-2	4	南侧厂房
氩弧焊机	/	4	4	+3	7	南侧厂房
保护焊机	KR500	1	1	+1	2	南侧厂房
真空吸塑机	CH-3000	1	0	0	0	南侧厂房
优力刻激光机	MT2500	1	1	0	1	南侧厂房
型材切割机	/	0	1	0	1	南侧厂房
晒版机	SB-1200-1000	1	1	0	1	北侧厂房
环保烤房(电加热)	/	1	1	0	1	北侧厂房
烘干烤箱(电加热)	KX-7000	1	1	0	1	北侧厂房
空压机	HW150007	2	2	0	2	南、北侧厂房
刨槽机	07-1500×4000	1	1	0	1	南侧厂房
角磨机	130	6	6	+4	10	南侧厂房

气动抛光机	/	0	0	+4	4	南侧厂房
激光焊机	/	0	0	+1	1	南侧厂房
水帘喷漆台	/	0	0	+2	2	北侧厂房
UV 平板喷绘机	/	0	0	+1	1	北侧厂房

4、项目主要原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，本项目主要消耗的原辅材料清单见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗清单

序号	原料名称	单位	审批用量	实际用量	改扩建后数量	备注
1	不锈钢板	t/a	60	55	66	3050×1220×1.2mm， 拉丝 22t，普通 44t
2	镀锌板	t/a	60	55	66	3050×1250×1.2mm
3	镀锌方管	t/a	80	72	92.6	Φ20~150mm
4	铝合金板材	t/a	22	22	22	3050×1500×1.5mm
5	亚克力板材	t/a	12	12	24	2440×1220×10mm
6	丝印油墨	t/a	0.2	0.031	0.035	1kg/铁桶，单耗 6g/m ²
7	783 慢干水	t/a	0.02	0.018 (稀 释剂用 0.003t/a， 洗网用 0.015t/a)	0.0215	10L/铁桶，稀释剂用 量为 0.0035t/a，洗网 用 0.018t/a
8	丙酮	t/a	0	0.015	0.018	4L/塑料桶，与 783 慢 干水 1: 1 混合后洗网
9	重氮丝网感光胶	t/a	0.6	0.072	0.086	1kg/塑料瓶，144g/m ²
10	菲林片	张/a	500	500	600	
11	丝网	m ² /a	500	0	0	
12	网框	m ² /a	0	500	600	1m ² /个
13	焊接材料	t/a	0.1	0.43	0.5	焊条 0.3t/a，实心焊丝 0.2t/a
14	润滑油	t/a	0	0.013	0.013	16L/桶
15	液压油	t/a	0	0.05	0.05	18L/桶
16	氩气	瓶/a	0	16	20	40L/瓶
17	CO ₂ 气	瓶/a	0	16	20	40L/瓶
18	砂轮、百叶片	t/a	0	0.02	0.024	25g/片
19	环氧树脂涂料 (底漆)	t/a	0	0	0.042	4L/桶
20	环氧树脂固化剂	t/a	0	0	0.008	2L/桶
21	环氧漆稀释剂	t/a	0	0	0.018	4L/桶稀，释剂用量为

						0.008t/a, 洗枪用 0.01t/a
22	丙烯酸面漆	t/a	0	0	0.073	4L/桶
23	面漆固化剂	t/a	0	0	0.015	2L/桶
24	面漆稀释剂	t/a	0	0	0.025	4L/桶, 释剂用量为 0.015t/a, 洗枪用 0.01t/a
25	水性环氧防腐底漆	t/a	0	0	1.126	4L/桶
26	水性环氧防腐漆固化剂	t/a	0	0	0.135	2L/桶
27	稀释剂(水)	t/a	0	0	0.123	释剂用量为 0.113t/a, 洗枪用 0.01t/a
28	水性丙烯酸面漆	t/a	0	0	1.076	4L/桶
29	面漆固化剂	t/a	0	0	0.129	2L/桶
30	稀释剂(水)	t/a	0	0	0.118	释剂用量为 0.108t/a, 洗枪用 0.01t/a
31	砂纸	t/a	0	0	0.01	5g/片
32	喷绘油墨	t/a	0	0	0.027	1kg/桶, 单耗 50g/m ²

原料性质介绍:

表 2-5 项目主要原辅材料性质

名称	主要原辅材料说明
环氧树脂涂料	根据厂商提供的成分报告, 环氧树脂涂料成分为环氧树脂 58%、颜填料 12%、乙酸乙酯 5%、乙酸正丁酯 8%、二甲苯 8%、乙二醇醋酸丁醚 8%、助剂 1%。
环氧树脂	CAS 号: 38891-59-7; 分子式: C ₂₀ H ₂₈ ClNO ₄ ; 分子量: 381.9。环氧树脂无嗅、无味、耐酸、耐碱。不溶于水、甲醇和乙醇。溶于丙酮、环己酮、甲苯、苯乙烯、酯类、醚醇类、氯化烃类等有机溶剂。环氧树脂广泛用作粘合剂、防腐材料、绝缘涂层、层压材料、浇铸和浸渍材料、模压材料等。还可用作玻璃纤维增强塑料、电 Chemicalbook 器精密件、防震吸音材料、纺织品整理剂。在涂料方面主要作为金属保护涂料, 用于船舶、钢铁构件、金属容器等的保护涂层
乙酸乙酯	CAS: 141-78-6, 分子式: C ₄ H ₈ O ₂ , 分子质量: 88.11。无色, 具有水果香味的液体。熔点-83.6℃, 沸点 77.1℃, 相对密度 0.9003, 折射率 1.3723, 闪点(开杯) 4℃, 蒸气压(20℃) 9.4kPa, 与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶, 微溶于水。爆炸极限 2.13%-11.4%。
乙酸正丁酯	CAS: 123-86-4, 分子式: C ₆ H ₁₂ O ₂ , 分子质量: 116.16, 无色透明液体。相对密度: 0.8826g/mL, 熔点: -76.83℃, 沸点: 125~126℃, 闪点: 22℃, 能与乙醇和乙醚混溶, 溶于大多数烃类化合物, 25℃时溶于约 120 份水。爆炸极限 1.4%~8.0%。
二甲苯	CAS: 1330-20-7, 分子式: C ₈ H ₁₀ , 分子质量: 106.17, 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。相对密度(水=1): 0.88, (空气=1) 3.66, 熔点-25.5℃, 沸点 144.4℃, 蒸气压 1.33kPa/32℃, 不溶于水。闪点 30℃, 爆炸极限 1.0~7.0% (vol)。

		乙二醇醋酸丁醚	CAS: 112-07-2, 分子式: $C_8H_{16}O_3$, 分子质量: 160.21, 无色液体, 有特臭。熔点-63℃, 沸点 192℃, 密度 0.942 g/mL at 25℃, 蒸汽压 0.29 mm Hg (20℃)。不溶于水, 溶于烃类、多数有机溶剂。闪点 76℃, 爆炸极限 0.5%~3.7% (vol)。
	环氧树脂固化剂		根据厂商提供的成分报告, 环氧树脂固化剂成分为聚六亚甲基二异氰酸酯 50%、二甲苯 25%、乙酸丁酯 5%、乙苯 5%、D100 溶剂油 12.5%、甲苯 2.5%。
	环氧树脂固化剂	聚六亚甲基二异氰酸酯	CAS: 28182-81-2, 分子式: $C_8H_{12}N_2O_2$, 分子质量: 168.193。相对密度 1.169, 闪点 113℃。可广泛用于涂料、胶黏剂、弹性体行业, 特别是油漆行业, 包括应用范围最广的含异氰脲酸酯基团的多异氰酸酯固化剂。
		二甲苯	见环氧树脂涂料
		乙酸丁酯	见环氧树脂涂料
		乙苯	CAS: 100-41-4, 分子式: C_8H_{10} , 分子质量: 106.165, 无色液体, 具有芳香气味。凝固点-95℃, 沸点 136.2℃, 相对密度 0.8671 (25/4℃), 折射率 1.5009, 闪点 15℃, 自燃点 432.22℃。溶于乙醇、苯、四氯化碳及乙醚, 几乎不溶于水。爆炸极限 1.0~7.8% (vol)。
		D100 溶剂油	CAS: 64742-55-8, 烷烃混合物, 透明无色液体, 闪点: 103℃, 自燃温度: 280~320℃, 蒸汽压力 (20℃): <0.1kPa, 相对密度 (水=1): 0.81, 水中溶解度: 可忽略
		甲苯	CAS: 108-88-3, 分子式: C_7H_8 , 分子质量: 92.14, 无色透明液体, 有类似苯的气味。熔点-95℃, 沸点 110.6℃, 相对密度 0.8667 (20/4℃), 折射率 1.49414, 闪点 4.44℃, 自燃点 536.1℃。溶于乙醇、苯、乙醚, 不溶于水。爆炸极限 1.27%~7.0% (vol)。
	环氧漆稀释剂		根据厂商提供的成分报告, 环氧漆稀释剂成分为二甲苯 25%、4-羟基-4-甲基-2-戊酮 10%、甲苯 10%、乙苯 10%、乙二醇醋酸丁醚 10%、D100 溶剂油 30%、1,2,4-三甲苯 5%。
	环氧漆稀释剂	二甲苯	见环氧树脂涂料
		4-羟基-4-甲基-2-戊酮	CAS: 123-42-2, 分子式: $C_6H_{12}O_2$, 分子质量: 116.16, 无色易燃液体, 有宜人的气味。熔点-42.8℃, 沸点 166℃, 密度 0.938g/mL (20℃), 蒸汽压 0.5±0.6 mmHg (25℃), 闪点 58℃。能与水、醇、醚、酮、酯、芳香烃、卤代烃等多种溶剂混溶, 但不与高级脂肪烃混溶。爆炸极限 1.8-6.9% (vol)。
		甲苯	见环氧树脂固化剂
		乙苯	见环氧树脂固化剂
		乙二醇醋酸丁醚	见环氧树脂涂料
		D100 溶剂油	见环氧树脂固化剂
		1,2,4-三甲苯	CAS: 95-63-6, 分子式: C_9H_{12} , 分子质量: 120.19, 无色透明液体。熔点-44℃, 沸点 168℃, 密度 0.876g/mL (20℃), 蒸汽压 4.5 mm Hg (37.7℃), 闪点 120°F。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚和苯。爆炸极限 0.8-7% (vol)。
	丙烯酸面漆		根据厂商提供的成分报告, 丙烯酸面漆成分为丙烯酸树脂 25~38%、聚氨酯树脂 25~30%、钛白粉 2.5~7.5%、炭黑粉 4~9%、酞青兰 1~2%、D100 溶剂油 15~25%、乙酸丁酯 6~10%。
丙 烯	丙烯酸树		CAS 号: 9003-01-4; 分子式: $C_5H_{10}O_2$; 分子量: 102.1317, 淡黄色

	酸面漆	脂	液体。熔点 95 °C，沸点 116 °C，密度 1.2 g/mL at 25 °C，闪点 100 °C。可与水无限混溶。
		聚氨酯树脂	CAS 号：9009-54-5；分子式：C ₃ H ₈ N ₂ O；分子量：88.10840，透明固体，白色粉末或乳状的悬浮物。沸点 136.3°C at 760 mmHg，密度 1.005g/cm ³ ，闪点 36.2°C。
		钛白粉	CAS: 13463-67-7，分子式：TiO ₂ ，分子质量：79.866，白色粉末。熔点 1840 °C，沸点 2900 °C，密度 4.26 g/mL at 25°C，折射率 2.61，闪点 2500-3000°C。不溶于水。是工业界使用最广泛的白色颜料，应用在建筑、工业和汽车用涂料；家具、电器、塑料带及塑料盒用塑料；高档杂志、宣传画册和附膜用的纸张，以及墨水、橡胶、皮革和弹性体等特种产品。
		炭黑粉	CAS: 1333-86-4，分子式：C ₅ ，分子质量：60.0535，纯黑色的细粒或粉状物。熔点 3550 °C，沸点 500-600 °C，密度 1.7 g/mL at 25 °C，闪点 >230 °F。不溶于水、酸和碱。油漆油墨工业用作油漆油墨的着色颜料。
		酞青兰	CAS: 147-14-8，分子式：C ₃₂ H ₁₆ CuN ₈ ，分子质量：576.069，蓝色粉末。熔点 600°C。不溶于水、乙醇和烃类、溶于浓硫酸。用于印刷油墨、印铁油墨、油漆、水彩和油彩颜料，以及涂料印花、橡胶、塑料制品等的着色。
		D100 溶剂油	见环氧树脂固化剂
		乙酸丁酯	见环氧树脂涂料
	面漆固化剂		根据厂商提供的成分报告，丙烯酸面漆固化剂成分为脂肪族聚氨酯 60~70%、醋酸丁酯 30~40%。
	面漆固化剂	脂肪族聚氨酯	CAS: 51852-81-4，分子式：C ₁₆ H ₂₂ N ₂ O ₅ ，分子质量：322.35628，沸点 288.2 °C，蒸气压 0.00238mmHg（25°C），闪点 116.6 °C。用于制造塑料、橡胶、纤维、硬质和软质泡沫塑料、胶粘剂和涂料等。
		醋酸丁酯	见环氧树脂涂料
	面漆稀释剂		根据厂商提供的成分报告，丙烯酸面漆稀释剂成分为二甲苯 60~70%、醋酸丁酯 30~40%。
	面漆稀释剂	二甲苯	见环氧树脂涂料
		醋酸丁酯	见环氧树脂涂料
	水性环氧防腐底漆		根据厂商提供的成分报告，水性环氧防腐底漆成分为水性环氧乳液 40~50%、颜填料 20~25%、助剂 0~10%、去离子水 25~30%。
	水性环氧乳液		CAS 号：38891-59-7，见环氧树脂涂料
	水性环氧防腐漆固化剂		根据厂商提供的成分报告，水性环氧防腐漆固化剂成分为环氧与胺的加成物 50~60%、助溶剂 10~20%、去离子水 30~40%。
	水性环氧防腐漆固化剂	环氧与胺的加成物	胺加成物（amine adduct）是由多胺化合物与环氧乙烷、丙烯腈、甘油醚和含有与氨基易反应基团的其他化合物进行加成的物质。主要用于对脂肪胺固化剂进行改性，达到延长适用期等。
		助溶剂	水性涂料溶剂多为醚类物质，常用丙二醇丁醚、乙二醇丁醚和丙二醇甲醚。
	水性丙烯酸面漆		根据厂商提供的成分报告，水性丙烯酸面漆成分为水性丙烯酸树脂 30~50%、颜填料 20~30%、助溶剂 5~10%、助剂 1~5%、去离子水 20~30%。
	水性丙烯酸树脂		CAS 号：9003-01-4；见丙烯酸面漆。
	水可分散异氰酸酯固化剂		根据厂商提供的成分报告，水性丙烯酸面漆固化剂成分为六甲撑二异氰酸酯基均聚物 100%。

		六甲撑二异氰酸酯基均聚物（聚六亚甲基二异氰酸酯）	CAS: 28182-81-2, 分子式: C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂ , 分子质量: 168.193。密度: 1.169 g/mL, 闪点: 170 °C。聚六亚甲基二异氰酸酯具有耐候、耐磨、耐腐蚀等优良的性能, 可广泛用于涂料、胶黏剂、弹性体行业, 特别是油漆行业, 包括应用范围最广的含异氰脲酸酯基团的多异氰酸酯固化剂。
		喷绘油墨	根据厂商提供的成分报告, 喷绘油墨成分为丙烯酸-2-苯氧基乙酯 30~60%、二丙二醇二丙烯酸酯 10~30%、N-乙烯基-ε-己内酰胺 5~10%、1,6-己二醇二丙烯酸酯 5~10%、光引发剂 907 1~5%、二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦 1~5%。
喷绘油墨	丙烯酸-2-苯氧基乙酯	CAS: 48145-04-6, 分子式: C ₁₁ H ₁₂ O ₃ , 分子质量: 192.211, 无色透明液体。密度: 1.104 g/mL, 沸点 275.981°C, 闪点: 110.543°C, 蒸气压: 0.005mmHg at 25°C。是一种低收缩率 UV 活性单体, 用于稀释低聚物, 调节体系黏度; 参与光固化过程, 影响体系光固化速度; 影响固化膜的各种性能。	
	二丙二醇二丙烯酸酯	CAS: 57472-68-1, 分子式: C ₁₂ H ₁₈ O ₅ , 分子质量: 242.268, 无色液体。沸点 331.604°C at 760 mmHg, 密度 1.053g/cm ³ , 闪点 143.364°C, 蒸气压 0.0±0.7 mmHg at 25°C。用于辐射固化体系中的活性稀释剂和交联剂, 亦可作为树脂交联剂, 塑料、橡胶改性剂。	
	N-乙烯基-ε-己内酰胺	CAS: 2235-00-9, 分子式: C ₈ H ₁₃ NO, 分子质量: 139.195, 淡黄色粉末。熔点 35-38 °C, 沸点 254.7±7.0 °C at 760 mmHg, 密度 1.029 g/mL at 25 °C, 折射率 1.548, 闪点 214 °F, 蒸气压 0.0±0.5 mmHg at 25°C 自燃点。	
	1,6-己二醇二丙烯酸酯	CAS: 13048-33-4, 分子式: C ₁₂ H ₁₈ O ₄ , 分子质量: 226.269, 透明黄色液体。熔点 6°C, 沸点 302.1±25.0 °C at 760 mmHg, 密度 1.0±0.1 g/cm ³ , 闪点 142.3±21.6 °C, 蒸气压 0.0±0.6 mmHg at 25°C。双官能度功能单体, 具有低皮肤刺激, 低收缩率, 高活性的特点。	
	光引发剂 907	CAS: 71868-10-5, 分子式: C ₁₅ H ₂₁ NO ₂ S, 分子质量: 279.398, 白色至黄色粉末。熔点 74-76 °C, 沸点 420.1±40.0 °C at 760 mmHg, 密度 1.2±0.1 g/cm ³ , 折射率 1.574, 闪点 207.9±27.3 °C, 蒸气压 0.0±1.0 mmHg at 25°C。用于对相应的树脂的 UV 聚合固化。	
	二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦	CAS: 75980-60-8, 分子式: C ₂₂ H ₂₁ O ₂ P, 分子质量: 348.375, 白色或奶油色粉末。熔点 88-92 °C, 沸点 519.6±60.0 °C at 760 mmHg, 密度 1.2±0.1 g/cm ³ , 折射率 1.600, 闪点 268.1±32.9 °C, 蒸气压 0.0±1.4 mmHg at 25°C。光引发剂, 用于对相应的树脂的 UV 聚合固化。	
		丝印油墨	根据厂商提供的成分报告, 丝印油墨成分为萘 1%、甲醇 1%、环己酮 8~20%、异氟尔酮 6~20%、丙酮 1%、乙二醇一丁基醚 1%、硫酸钡 0~20%、氯乙烯脲树脂 19~39%、乙酸乙酯 5~11%、颜料 0~40%、助剂 1~3%。
丝印油墨	萘	CAS: 91-20-3, 分子式: C ₁₀ H ₈ , 分子质量: 128.16, 白色易挥发晶体, 有温和芳香气味, 粗萘有煤焦油臭味。密度: 0.99, 熔点: 80.1°C, 沸点 218 °C, 闪点: 174° F, 蒸气压: 0.03 mm Hgat 25°C。用于制造染料中间体、樟脑丸、皮革、木材保护剂等。	
	甲醇	CAS: 67-56-1, 分子式: CH ₄ O, 分子质量: 32.04, 无色透明易燃挥发性的极性液体。密度: 0.791, 熔点: -98°C, 沸点 64.7°C, 闪点: 12°C, 燃点 473°C, 蒸气压: 12.265kPaat 20°C。与水、乙醇、乙醚、苯、酮类和其他许多有机溶剂混溶。主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。	

	环己酮	CAS: 108-94-1, 分子式: $C_6H_{10}O$, 分子质量: 98.14, 无色透明液体, 带有泥土气息。密度: 0.947, 熔点: $-47^{\circ}C$, 沸点 $155^{\circ}C$, 闪点: $46^{\circ}C$, 燃点 $520-580^{\circ}C$, 蒸气压: 2kPa at $47^{\circ}C$ 。与空气混合爆炸极限 3.2-9.0% (体积)。在水中溶解度 10.5($10^{\circ}C$), 水在环己酮中溶解度 5.6($12^{\circ}C$), 易溶于乙醇和乙醚。主要用于制造己内酰胺和己二酸, 也是优良的溶剂。
	异氟尔酮	CAS: 78-59-1, 分子式: $C_9H_{14}O$, 分子质量: 138.21, 水白色液体, 带有薄荷香味。密度: 0.923, 熔点: $-8^{\circ}C$, 沸点 $215^{\circ}C$, 闪点: $84^{\circ}C$ 。微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。主要用于溶剂和及化学合成中间体。
	丙酮	CAS: 67-64-1, 分子式: C_3H_6O , 分子质量: 58.08, 无色易挥发易燃液体, 微有香气。密度: 0.79, 熔点: $-95^{\circ}C$, 沸点 $56^{\circ}C$, 闪点: $-20^{\circ}C$, 燃点 $538^{\circ}C$ 。蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物, 爆炸极限 2.15-13.0% (体积)。能与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等混溶。能溶解油、脂肪、树脂和橡胶。基本的有机原料和低沸点溶剂。
	乙二醇一丁基醚	CAS: 111-76-2, 分子式: $C_6H_{14}O_2$, 分子质量: 118.17, 无色易燃液体, 具有中等程度醚味。密度: 0.901, 熔点: $-70^{\circ}C$, 沸点 $171^{\circ}C$, 闪点: $61.1^{\circ}C$, 燃点 $472^{\circ}C$, 蒸气压: ($20^{\circ}C$) 0.101kPa。与空气混合爆炸极限 3.2-9.0% (体积)。溶于 20 倍的水, 溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有高的稀释比。主要用于溶剂和测定铁、钼的试剂。
	硫酸钡	CAS: 13462-86-7, 分子式: $BaSO_4$, 分子质量: 233.3896, 无色斜方晶系结晶或无定形白色粉末。密度: 4.5, 熔点: $1580^{\circ}C$ 。几乎不溶于水、乙醇和酸。溶于热浓硫酸中, 干燥时易结块。用于油漆、油墨、造纸、塑料、橡胶的原料及填充剂。用作阴极板的膨胀和消化系统造影剂。还用于陶瓷、搪瓷、香料和颜料等行业。也是制造钡盐的原料。
	氯乙烯脲烷树脂	以氯乙烯聚合或氯乙烯为主与一种或多种其他不饱和化合物共聚制得的聚合物。
	乙酸乙酯	见环氧树脂涂料
783 慢干水	根据厂商提供的成分报告, 783 慢干水成分为异氟尔酮, 理化性质见丝印油墨	
丙酮	见丝印油墨	
重氮丝网感光胶	根据厂商提供的成分报告, 重氮丝网感光胶溶剂为二苯甲酸聚丙二醇酯, CAS: 27138-31-4, 分子式: $C_{20}H_{22}O_5$, 分子质量: 342.39, 黏稠无色液体。沸点 $232^{\circ}C/5mmHg$, 密度 $1.12g/mL$ at $25^{\circ}C$, 蒸气压 0 mmHg at $25^{\circ}C$ 。可用作聚氯乙烯、聚酯醋酸乙烯酯和聚氨基甲酸酯等树脂的增塑剂。	

5、油漆用量核算

本项目所用环氧树脂底漆、丙烯酸面漆与固化剂、稀释剂按 5:1:1 进行混合, 稀释配置前后, 环氧树脂底漆、丙烯酸面漆的成分配比见表 2-6; 水性环氧防腐底漆、水性丙烯酸面漆与固化剂、纯水按 1:0.12:0.1 进行混合, 配置前后, 水性漆的成分配比见表 2-7。

表 2-6 环氧树脂底漆、丙烯酸面漆、固化剂、稀释剂组分一览表

成分配比		原料配比 (%)									
		树脂	颜、填料	甲苯	二甲苯	乙苯	三甲苯	乙酸乙酯	乙酸丁酯	其它溶剂	助剂
环氧树脂	底漆	58	12	0	8	0	0	5	8	8	1

底漆（油漆：固化剂：稀释剂=5:1:1）	固化剂	50	0	2.5	25	5	0	0	5	12.5	0
	稀释剂	0	0	10	25	10	5	0	10	40	0
	配制后	48.6	8.6	1.8	12.9	2.1	0.7	3.6	7.9	13.2	0.7
丙烯酸面漆（油漆：固化剂：稀释剂=5:1:1）	面漆	59	13	0	0	0	0	0	8	20	0
	固化剂	65	0	0	0	0	0	0	35	0	0
	稀释剂	0	0	0	35	0	0	0	65	0	0
	配制后	51.4	9.3	0.0	5.0	0.0	0.0	0	20.0	14.3	0

表 2-7 水性漆、固化剂、稀释剂组分一览表

名称		成分配比	原料配比（%）				
			树脂	颜、填料	其它溶剂	助剂	水
水性环氧防腐底漆（油漆：固化剂：纯水=1:0.12:0.1）	底漆		45	22.5	0	5	27.5
	固化剂		55	0	15	0	30
	稀释剂		0	0	0	0	100
	配制后		42.3	18.4	1.5	4.1	33.7
水性丙烯酸面漆（油漆：固化剂：纯水=1:0.12:0.1）	面漆		40	25	5.3*	3	26.7
	固化剂		100	0	0	0	0
	稀释剂		0	0	0	0	100
	配制后		42.6	20.5	4.3	2.5	30.1

注：面漆中溶剂含量根据 MSDS 报告中的 VOC 含量 58g/L 以及相对密度计算而来。

6、主要原料中 VOCs 含量符合性分析

本项目所用油墨、洗网水、油漆中 VOCs 含量符合性分析如下：

表 2-8 原料 VOCs 含量符合性分析

名称	标准	产品类别	主要产品类型	限量值（g/L）	符合性
环氧树脂底漆	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 GB/T38597-2020	工业防护涂料	金属基材防腐涂料双组分底漆	≤450	根据企业提供的 MSDS 计算出即用状态下油漆密度约为 1.03g/cm ³ ，涂料中 VOCs 含量约 42.1%，即用状态下 VOCs 含量约 434g/L，小于 450g/L。
丙烯酸面漆			金属基材防腐涂料双组分面漆	≤450	根据企业提供的 MSDS 计算出即用状态下油漆密度约为 1.125g/cm ³ ，涂料中 VOCs 含量约 39.3%，即用状态下 VOCs 含量约 442g/L，小于 450g/L。

水性环 氧防腐 底漆			金属基材防 腐涂料双组 分底漆	≤250	根据企业提供的 MSDS，计算出混合固 化剂并除去水后涂料 中 VOCs 含量约 30g/L， 小于 250g/L。
水性丙 烯酸面 漆			金属基材防 腐涂料双组 分面漆	≤250	根据企业提供的 MSDS，计算出混合固 化剂并除去水后涂料 中 VOCs 含量约 89g/L， 小于 250g/L。
名称	标准		产品类别	挥发性有 机化合物 (VOCs) 限值	符合性
丝印油 墨	GB38507-2020《油墨 中可挥发性有机化合 物(VOCs)含量的限 值》		溶剂油墨-网 印油墨	≤75%	符合 根据油墨的 MSDS 报 告，有机物含量为 39%
喷绘油 墨			能量固化油 墨-喷墨印刷 油墨	≤10%	符合 残留挥发单体 1%< 10%。
洗网水	GB38508-2020《清洗 剂挥发性有机化合物 含量限值》		溶剂清洗剂	VOC≤ 900g/L， 二氯 甲烷、三 氯甲烷、 三氯乙 烯、四氯 乙烯总 和≤20%， 苯、甲苯、 乙苯、二 甲苯≤2%	符合 洗网水由异氟尔酮和 丙酮 1：1 配置，挥发 性有机物含量为 856g/L

7、油漆用量核算

(1) 喷涂面积核算

本项目仅对普通不锈钢板、镀锌板和亚克力板进行喷漆。

表 2-9 喷涂面积核算情况一览表

名称	规格尺寸 mm	密度 t/m³	单块板重 kg	板数 (张)	总面积 m²	总重 量 t	损耗后面 积 m²	年涂装总面积 (m²)	
								底涂	面涂
普通不锈 钢板	3050×1220×1.2	7.85	35.05182	1256	4673.6	44	4206.2	4206.2	4206.2
镀锌板	3050×1250×1.2	7.85	35.91375	1838	7007.4	66	6306.6	6306.6	6306.6
亚克力板	2440×1220×10	1.19	35.42392	135.5*	403.7	4.8	322.9	/	322.9

注：亚克力板只需要喷涂面漆，需要喷漆的数量为总用量的 20%。切割、机加工过程普通不锈钢板、镀锌板损耗 10%，亚克力板损耗为 20%。镀锌管在机加工时埋入金属板材内部分，不需要喷漆，露出外面的镀锌管是用做标识、标牌固定用，也不需要喷漆。

（2）油漆用量核算

根据企业提供资料，项目普通不锈钢板、镀锌板需喷涂两遍油漆（一道底漆、一道面漆），亚克力板只喷涂一道面漆，经烘干后单道油漆干膜平均厚度均为 40μm。

根据湿膜和干膜厚度的关系计算公式：

$$\text{干膜厚度}(\mu\text{m}) \times 100(\%) / \text{油漆固体含量}(\%) = \text{湿膜厚度}(\mu\text{m})$$

企业采用空气辅助喷涂，工件大小不一，以小件居多，溶剂型油漆上漆率取值 60%，水性油漆上漆率取值 55%。油漆桶内残留量按 0.2% 计算，用于喷涂的油漆量占油漆用量的 99.8%。

表 2-10 油漆用量核算

产品	油漆种类	涂装面积 m ²	干膜厚度 μm	固份 (%)	湿膜厚度 μm	湿膜密度 (g/cm ³)	上漆率 (%)	油漆用量 (t/a)			
								即用状态	原漆	固化剂	稀释剂
不锈钢标识、标牌	环氧树脂涂料	500	40	57.9	69.1	1.03	60	0.059	0.042	0.008	0.008
	丙烯酸面漆	500	40	60.7	65.9	1.125	60	0.062	0.044	0.009	0.009
	水性环氧防腐底漆	3706.2	40	64.8	61.7	1.22	55	0.508	0.417	0.050	0.042
	水性丙烯酸面漆	3706.2	40	65.6	61.0	1.18	55	0.486	0.398	0.048	0.040
镀锌板标识、标牌	水性环氧防腐底漆	6306.6	40	64.8	61.7	1.22	55	0.865	0.709	0.085	0.071
	水性丙烯酸面漆	6306.6	40	65.6	61.0	1.18	55	0.827	0.678	0.081	0.068
亚克力标识、标牌	丙烯酸面漆	322.9	40	60.7	65.9	1.125	60	0.040	0.029	0.006	0.006

注：固体份含量包含树脂、颜填料和助剂。不锈钢只有约 500 平方需要用到溶剂型油漆，其余的都用水性漆。亚克力对水性漆亲和力不好，只用溶剂型面漆。

8、生产组织和劳动定员

原有职工 18 人，本次新增 8 人，总人数 26 人，一班制 8h 生产，年生产天数 300 天，不设食宿。

9、公用工程

供水：项目用水由市政自来水管接入。

排水：采用雨、污分流，雨水收集后排入市政雨水管网。生产废水经污

水处理装置处理后与经化粪池处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水主干管网，经临平净水厂统一处理后排放。

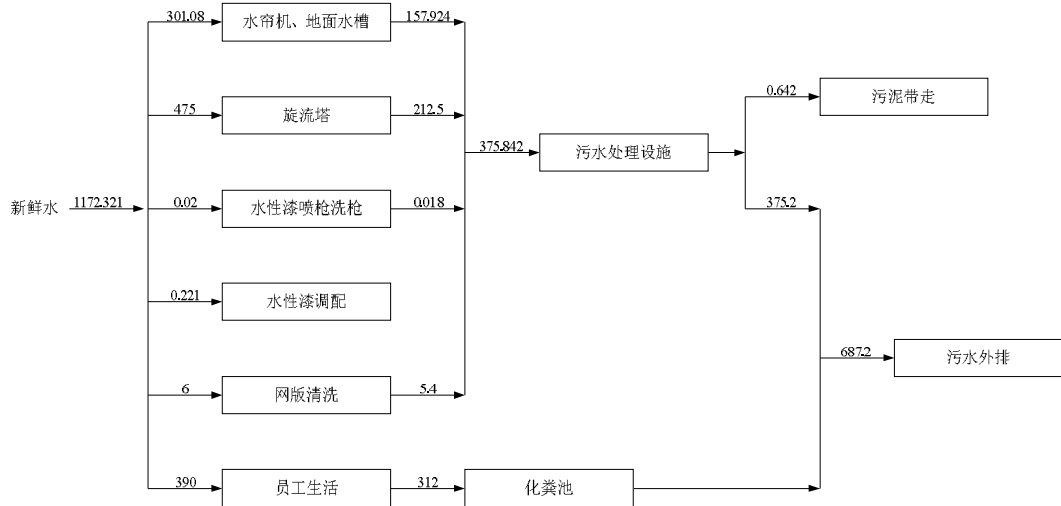


图 2-1 改扩建项目水平衡图 (m³/a)

供电：项目所需用电由当地供电电网接入供电。

11、厂区平面布置

企业共租用 2 幢厂房，北侧厂房用于丝印、喷漆和数码喷绘。厂房南侧东边为喷漆车间，西边为危废仓库和烘干房。厂房北侧西边为车间办公室、晒版间和丝印车间，中部为数码喷绘车间，东边为车间厂房东侧为危废仓库、空压机房和洗版间。

南侧厂房用于机加工。厂房东侧为亚克力雕刻、金属激光切割、机加工区，西侧为切割、焊接、打磨区。

1、生产工艺流程简述

(1) 网版制作工艺

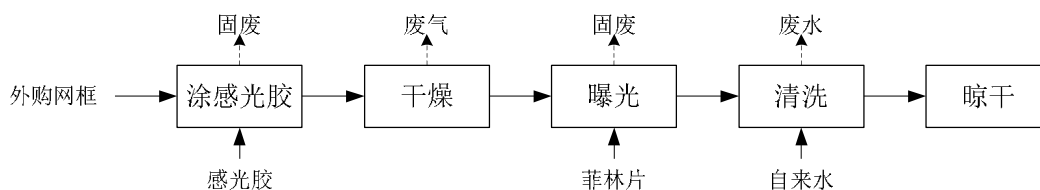


图 2-2 网版制作工艺流程图

生产工艺说明:

外购网框，在丝网上手工均匀刮涂上感光胶后，送入电加热烘干烤箱进行干燥，烘干温度为 40~45℃，烘干时间一般为 20 分钟。干燥后与菲林片一道在晒版机内进行晒版曝光，用清水清洗掉因曝光而产生的重氮树脂粉(显影过程)，晾干去掉水份后待用。

(2) 不锈钢、镀锌板(方管)、铝合金标牌、标识制作工艺

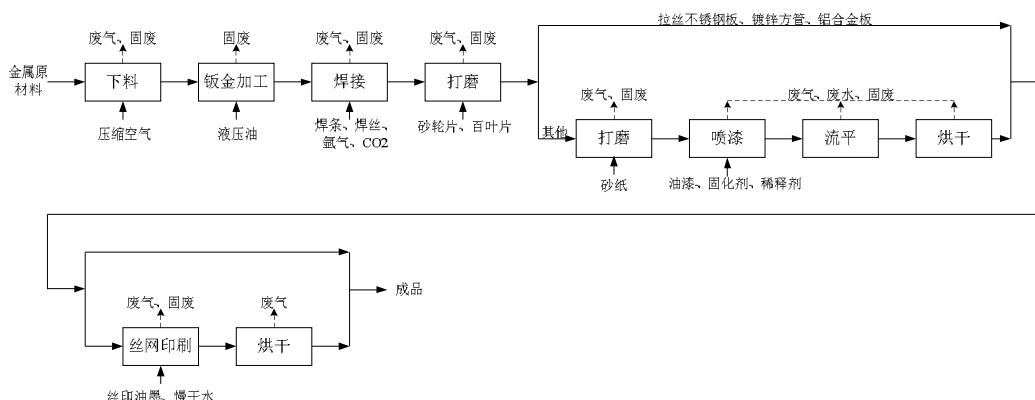


图 2-3 不锈钢、镀锌板(方管)、铝合金标牌、标识制作工艺流程图

生产工艺说明:

不锈钢板、镀锌板用等离子切割机、激光切割机切割下料，铝合金板用剪板机下料，镀锌方管用型材切割机切割下料，再用折弯机、钻床、刨槽机进行折弯、打孔、开槽等加工，焊接成形后，用角磨机打磨焊点。拉丝不锈钢板、镀锌方管和铝合金板不需要喷漆，直接作为成品出厂或者丝印油墨后出厂。要喷漆的普通不锈钢钢板和镀锌板先用气动抛光机将需要上漆的表面抛光，喷涂油漆并在喷漆房流平 20min，待漆膜表干后送烘房烘干（喷涂 2 道漆，底漆和面漆各一道）。在约三分之一的标牌、标识表面丝网印上相应的图案后送烘箱烘干即为成品（其余三分之二直接做成品）。烘房采用电加

热，油漆烘干温度 70℃，时间为 50min。烘箱采用电加热，丝印油墨烘干温度 40℃，时间为 20min。

(3) 亚克力标牌、标识制作工艺

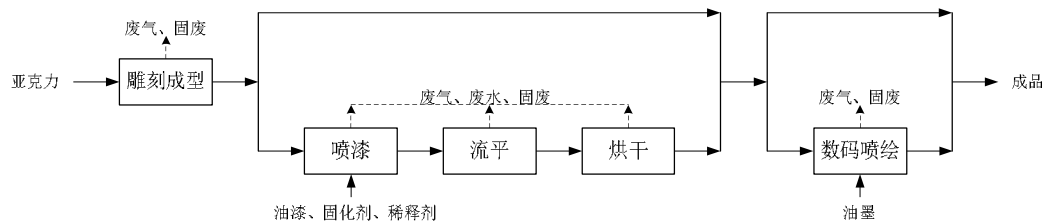


图 2-4 亚克力标牌、标识制作工艺流程图

生产工艺说明：

亚克力板用激光雕刻机雕刻成型后，约 20%需要表面喷涂油漆并在喷漆房流平 20min，待漆膜标干后送烘房烘干（只喷涂一道面漆），其余 80%无需喷漆，直接进入下一道工序。喷涂后的半成品以及未经喷涂的半成品有三分之一需要用喷绘机喷绘图案，其余的三分之二直接做成品销售。烘房采用电加热，亚克力烘干温度 40℃，时间为 40min。

产能核算：

产能核算情况见下表。

表 2-11 水帘柜产能核算汇总

水帘柜规格	单台水帘柜 小时喷涂量	设备数量	实际喷涂量	实际喷涂时间
7m	20m ²	1 台	7116.5m ²	355.8h
4m	10m ²	1 台	14233m ²	1423.3h

备注：长度大于 4m 的工件约占总量的三分之一，在 7m 的水帘柜喷漆，小于 4m 的工件占总量的三分之二，在 4m 的水帘柜喷漆。

表 2-12 烘箱、烘房产能核算

	产品种类	单台一次加工量	一次加工时间	设备数量	实际加工量	实际加工时间
烘箱	网版	10m ² /次	20min	1 台	600m ²	20h
	金属标牌	5m ² /次	20min	1 台	5823.5m ²	388.2h
烘房	金属标牌	20m ² /次	50min	1 台	21025.6m ²	877.2h
	亚克力标牌	20m ² /次	40min	1 台	323.9m ²	10.8h

注：烘箱用于网版、丝印后的金属标牌烘干，烘房用于油漆后烘干。

产能核算小结

从上表可以看出，项目各设备均能满足年加工 250 吨标识、标牌的能力。本次环评的工程分析，各设备的产污均以核算出来的实际工作时间进行计算。

	2、主要污染因素分析 根据工艺流程图，营运期主要污染因子如下： 废气：金属原料下料废气，焊接废气，打磨废气，亚克力雕刻废气，涂装废气，丝印废气，数码喷绘废气。 废水：水帘机、地面水槽废水，喷淋塔废水，水性漆喷枪洗枪废水，网版清洗水，员工生活污水。 噪声：生产设备运行噪声。 固废：边角料，废包装材料，废焊条，废滤筒及收集的颗粒物，地面沉降粉尘，废布袋及收集的粉尘，废砂轮片、百叶片、废砂纸，废包装桶（不含废油桶），废活性炭，污泥，废滤纸（含漆渣），废网版，废菲林片，废润滑油，废液压油，废油桶，废抹布、手套及生活垃圾。
--	---

与项目有关的原有环境问题

一、现有企业环评审批及环保验收情况

杭州锦富广告标识工程有限公司成立于 2008 年，厂址位于杭州市临平区运河街道育士路 39 号。《杭州锦富广告标识工程有限公司年产 200 吨标识、标牌项目环境影响报告表》于 2017 年 2 月 16 日通过杭州市余杭区环境保护局审批（环评批复[2017]76 号）。审批产能为年产标识、标牌 200 吨。

杭州市余杭区环境保护局 2017 年 8 月 17 日对原有项目进行了验收（余环验[2017]1-64 号），验收产能为年产标识、标牌 200 吨。

二、现有工程污染物实际排放总量

企业 2021 年实际产能为标识、标牌 200 吨。

1、企业人员及生产班制

企业目前有员工 18 人，一班制 8h 生产，年生产天数 300 天，不设食宿。

2、现有项目生产能力、主要原辅材料消耗及主要生产设备

现有项目产品方案及产量，见表 2-13 所示：

表 2-13 现有项目产品方案及产量一览表

序号	产品名称	审批产量	实际产量	备注
1	不锈钢标识、标牌	50t/a	80t/a	其中镀锌管 30t
2	镀锌板标识、标牌	50t/a	80t/a	其中镀锌管 30t
3	镀锌管标识、标牌	70t/a	0	镀锌管作为金属标牌的支撑，计入其它标牌中
4	铝合金标识、标牌	20t/a	30t/a	其中镀锌管 10t
5	亚克力标识、标牌	10t/a	10t/a	

现有项目生产设备清单，见下表 2-14。

表 2-14 现有项目生产设备清单

序号	设备名称	审批数量		实际数量		变更情况（台）
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（台）	
1	等离子切割机	LE-60E/LGK-100	2	LE-60E/LGK-100	2	0
2	剪板机	QC12Y-6×4000	1	QC12Y-6×4000	1	0
3	折弯机	WC67Y-100/400	1	WC67Y-100/400	1	0
4	冲床	C50T	1	C50T	1	0
5	CNC 雕刻机	CP6590	2	/	0	-2

6	啄木鸟雕刻机	CP-1325	1	CP-1325	1	0
7	亚克力激光雕刻机	优力克	1	优力克	1	0
8	台式钻床	Z516B-2	1	Z516B-2	1	0
9	电焊机	BX6-30-2	6	BX6-30-2	6	0
10	氩弧焊机	/	4	/	4	0
11	保护焊机	KR500	1	KR500	1	0
12	真空吸塑机	CH-3000	1	/	0	-1
13	优力刻激光机	MT2500	1	MT2500	1	0
14	型材切割机	/	0	/	1	+1
15	晒版机	SB-1200-1000	1	SB-1200-1000	1	0
16	环保烤房（电加热）	/	1	/	1	0
17	烘干烤箱（电加热）	KX-7000	1	KX-7000	1	0
18	空压机	HW150007	2	HW150007	2	0
19	刨槽机	07-1500×4000	1	07-1500×4000	1	0
20	角磨机	130	6	130	6	0

原有项目原料清单见表 2-15：

表 2-15 原有项目辅材料消耗清单

序号	主要原辅材料	单位	审批用量	实际用量	备注
1	不锈钢板	t/a	60	55	3050×1220×1.2mm
2	镀锌板	t/a	60	55	3050×1250×1.2mm
3	镀锌方管	t/a	80	72	Φ20~150mm
4	铝合金板材	t/a	22	22	3050×1500×1.5mm
5	亚克力板材	t/a	12	12	2440×1220×10mm
6	丝印油墨	t/a	0.2	0.031	1kg/铁桶，单耗 6g/m ²
7	783 慢干水	t/a	0.02	0.018	稀释剂用 0.003t/a，洗网用 0.015t/a
8	丙酮	t/a	0	0.015	与 783 慢干水 1：1 混合后洗网
9	重氮丝网感光胶	t/a	0.6	0.072	1kg/塑料瓶，144g/m ²
10	菲林片	张/a	500	500	
11	丝网	m ² /a	500	0	
12	网框	m ² /a	0	500	1m ² /个
13	焊接材料	t/a	0.1	0.43	焊条 0.23t/a，实心焊丝 0.2t/a
14	润滑油	t/a	0	0.013	16L/桶
15	液压油	t/a	0	0.05	18L/桶
16	氩气	瓶/a	0	16	40L/瓶
17	CO ₂ 气	瓶/a	0	16	40L/瓶
18	砂轮、百叶片	t/a	0	0.02	25g/片

3、现有项目实际生产工艺流程

(1) 网版制作工艺

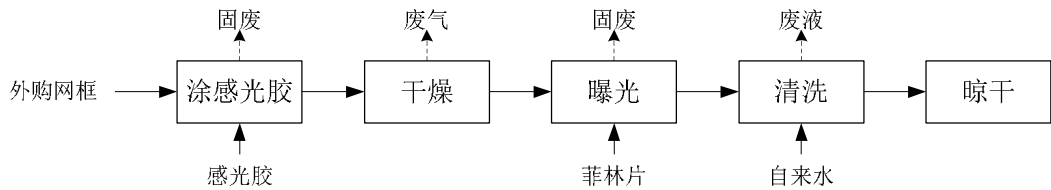


图 2-5 网版制作工艺流程图

工艺说明:

外购网框，在丝网上手工均匀刮涂上感光胶后，送入电加热烘干烤箱进行干燥，烘干温度为 40~45℃，烘干时间一般为 20 分钟。干燥后与菲林片一道在晒版机内进行晒版曝光，用清水清洗掉因曝光而产生的重氮树脂粉(显影过程)，晾干去掉水份后待用。

(2) 不锈钢、镀锌板(方管)、铝合金标牌、标识制作工艺

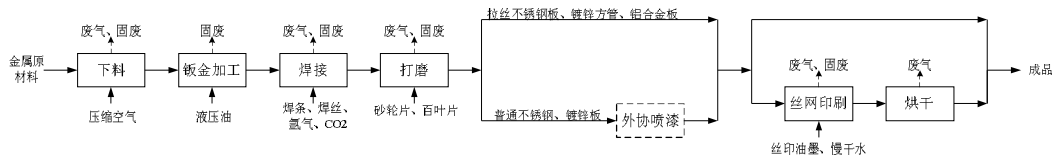


图 2-6 不锈钢、镀锌板(方管)、铝合金标牌、标识制作工艺流程图

工艺说明:

不锈钢板、镀锌板用等离子切割机、激光切割机切割下料，铝合金板用剪板机下料，镀锌方管用型材切割机切割下料，再用折弯机、冲床、钻床、刨槽机进行折弯、打孔、开槽等加工，焊接成形后，用角磨机打磨焊点。拉丝不锈钢板、镀锌方管和铝合金板不需要喷漆，直接作为成品出厂或者丝印油墨后出厂。普通不锈钢钢板和镀锌板外协喷漆。在约三分之一的标牌、标识表面丝网印上相应的图案后送烘箱烘干即为成品（其余三分之二直接做成品）。烘箱采用电加热，烘干温度 40℃，时间为 20min。

(3) 亚克力标牌、标识制作工艺

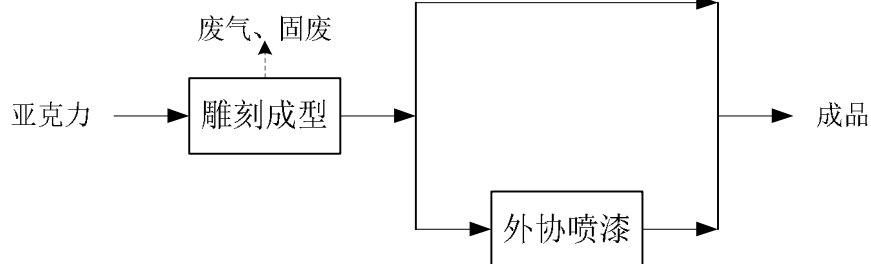


图 2-7 亚克力标牌、标识制作工艺流程图

工艺说明：

亚克力板用激光雕刻机雕刻成型后，约 20%需要外协表面喷涂油漆，其余 80%无需喷漆，直接作为成品出厂。

4、现有项目主要污染源强及治理措施

（1）废气源强核算

由于企业验收检测报告时间较早，实际生产过程中所用原料用量有所变化，因此不采用实测法核算现有项目废气污染物排放量，根据 2021 年原料的实际用量，采用物料衡算法计算废气排放量。

①金属原料下料废气

现有项目金属原料中的不锈钢板、镀锌板用等离子切割机、激光切割机切割下料，铝合金板用剪板机下料，镀锌方管用型材切割机下料。等离子切割机、激光切割机以及型材切割机均有颗粒物产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册，金属原料下料废气产生量见表 2-16。

表 2-16 金属原料下料废气产生量

设备名称	废气种类	原料加工量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)
等离子切割机	颗粒物 (PM ₁₀)	33.7	1.1	0.037
激光切割机	颗粒物 (PM ₁₀)	73.3	1.5	0.110
型材切割机	颗粒物 (TSP)	72	5.3	0.382
注：激光切割机切割时要用氧气辅助燃烧，因此采用氧/可燃气切割工艺产污系数。				

目前企业未采取措施对上述废气进行收集处理，全部无组织排放。等离子切割烟尘和激光切割烟尘粒径小，不考虑车间沉降，型材切割粉尘粒径较大，考虑车间内沉降 80%，剩余 20%无组织排放。下料废气产生、排放量汇总见下表。

表 2-17 下料废气产生、排放情况汇总				
废气种类	产生量（t/a）		排放量（t/a）	
颗粒物（PM ₁₀ ）	0.147		0.147	
颗粒物（TSP）	0.382		0.076	
②焊接废气				
企业采用电弧焊机、CO ₂ 保护焊机焊接钢材（镀锌管用电弧焊机，不锈钢板、镀锌板中用 CO ₂ 保护焊机焊接），氩弧焊机焊接铝合金板材。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册，金属原料焊接废气产生量见表 2-18。				
表 2-18 金属原料焊接废气产生量				
原料名称	废气种类	原料用量（t/a）	产污系数(千克/吨-原料)	污染物产生量（t/a）
电焊条	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.23	20.2	0.0046
实芯焊丝	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.2	9.19	0.0018
目前企业未采取措施对焊接废气进行收集处理，全部无组织排放。焊接烟尘粒径小，不考虑车间沉降，排放量等同于产生量。				
③打磨废气				
根据工艺流程，焊点要用角磨机打磨平整，需要打磨的金属板材重量为 183.6t（已扣除下料和机加工损耗）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37， 431- 434 机械行业系数手册，金属原料打磨废气产生量见表 2-19。				
表 2-19 金属原料打磨废气产生量				
工艺名称	废气种类	原料加工量（t/a）	产污系数(千克/吨-原料)	污染物产生量（t/a）
打磨	颗粒物（TSP）	183.6	2.19	0.402
目前企业未采取措施对打磨废气进行收集处理，全部无组织排放。打磨粉尘粒径较大，车间内 80%沉降，剩余 20%无组织排放。打磨废气的排放情况汇总见下表 2-20：				
表 2-20 打磨废气排放情况				
废气种类	产生量（t/a）	沉降量（t/a）	排放量（t/a）	
颗粒物（TSP）	0.402	0.322	0.08	
④亚克力雕刻废气				
企业采用普通（机械）雕刻机和激光雕刻机对亚克力进行雕刻，其中机				

械雕刻的量为原料用量的 98%（约 664 张板，重 23.52t），激光雕刻的量为原料用量的 2%（约 13.6 张板）。

A、亚克力机械雕刻废气

亚克力机械雕刻是采用刻刀切割亚克力板的过程。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中 2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率，“生产过程存在塑料零件切割工艺，其产生的颗粒物产污核算可参考 34 通用设备制造行业核算环节为下料，产品为下料件，原料为钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数手册。”亚克力机械雕刻废气产生量见表 2-21。

表 2-21 亚克力机械雕刻废气产生量

工艺名称	废气种类	原料加工量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)
机械雕刻	颗粒物（TSP）	23.52	2.19	0.052

目前企业未采取措施对亚克力机械雕刻废气进行收集处理，全部无组织排放。亚克力机械雕刻粉尘粒径较大，车间内 80%沉降，剩余 20%无组织排放。亚克力机械雕刻废气的排放情况汇总见下表 2-22：

表 2-22 亚克力机械雕刻废气排放情况

废气种类	产生量（t/a）	沉降量（t/a）	排放量（t/a）
颗粒物（TSP）	0.052	0.042	0.01

B、亚克力激光雕刻废气

激光雕刻亚克力（甲基丙烯酸甲酯（PMMA））时会发生热分解，产生烟尘和有机废气，产污如下：

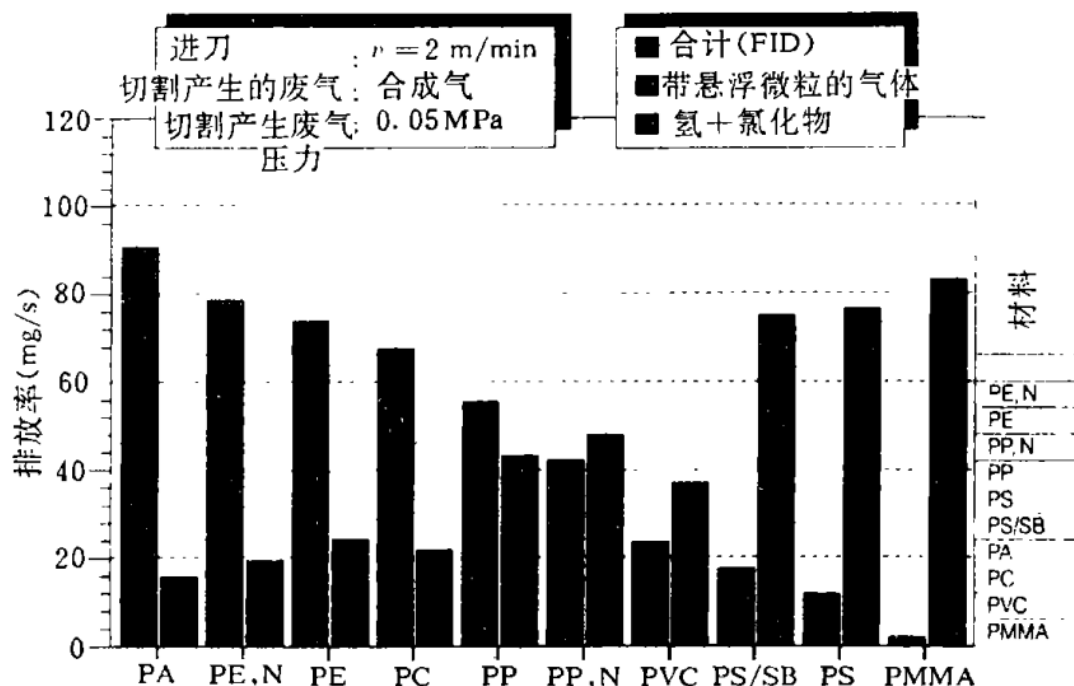


图 2-8 激光雕刻塑料时废气排放量

根据上图，3mm 厚的 PMMA 板材在雕刻机车速 2m/min 时产污系数为烟尘 3mg/s，非甲烷总烃为 83mg/s。本项目板材均厚为 10mm，雕刻车速为 1m/min，折算后的产污系数为烟尘 5mg/s，非甲烷总烃 138.3mg/s。

根据现有项目调查，雕刻一块板的最大路径为 100m，按车速为 1m/min 计算，耗时 100min，年加工 13.6 块板，总耗时为 22.7h，产生的烟尘量为 0.0004t/a，非甲烷总烃为 0.011t/a。

激光雕刻机配备 840m³/h 风机收集雕刻废气，雕刻时设备加盖密闭，收集效率 90%，废气经滤筒去除烟尘（去除率 90%）后于 15m 排气筒（DA001）排放。激光雕刻废气排放情况见下表：

表 2-23 亚克力激光雕刻排放情况汇总

废气种类	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
烟尘	0.000036	0.00004
非甲烷总烃	0.0099	0.0011

⑤丝印废气

丝印过程废气来自于制版涂胶、丝印以及印后洗网过程，下面分别进行分析。

A、感光胶废气

制版时网框要先刮涂感光胶，并在烘箱内烘干，感光胶内的溶剂全部挥发。根据企业提供的感光胶 MSDS 报告，所含溶剂为二苯甲酸聚丙二醇酯，其在 25℃时蒸气压为 0，即常温下不挥发。因此只考虑烘干时的溶剂挥发。按最不利情况考虑，烘干时二苯甲酸聚丙二醇酯全部挥发，有机废气产生量为 0.0036t/a（感光胶年用量 0.072t/a，二苯甲酸聚丙二醇酯含量 5%）。

烘箱自带排气口，用管道连接后，烘干产生的废气与丝网印刷废气一并进入光催化设施处理后排放。烘干过程中烘箱处于密闭状态，因此烘干过程中产生的有机废气收集效率不低于 95%。

表 2-24 感光胶废气产生情况汇总表 单位：t/a

来源	非甲烷总烃	
	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)
烘干	0.00342	0.00018

B、丝印废气

企业目前年使用丝印油墨 0.031t，稀释剂慢干水 0.003t。根据丝印油墨的 MSDS 报告，溶剂含量为 39%（其中甲醇含量 1%，乙酸乙酯 8%，非甲烷总烃 30%），丝印油墨中甲醇产生量为 0.00031t/a，乙酸乙酯产生量为 0.00248t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0093t/a。此外稀释剂慢干水全部挥发，非甲烷总烃产生量为 0.003t/a。根据现有项目调查，每张标牌印刷时间约为 1min（含上、下件的时间），一张网版的面积是 1m²，烘箱一次只能烘干 5m²的标牌。印刷好的标牌暂存于丝印车间铁架上，5 次后就要全部放入烘箱烘干。印好的标牌在丝印车间的平均停留时间为 3min。根据丝印油墨中各溶剂的相对挥发速率计算，溶剂在丝印过程挥发量为 32.3%，0.004874t/a，烘干过程中挥发量为 67.7%，0.010216t/a。

丝印在独立的丝印车间内完成，生产时门窗密闭，设风机整体抽风，风量为 11000m³/h，收集效率 90%。丝印好的标牌在烘箱内烘干，收集效率 95%。收集后的废气与制版涂胶、洗网废气一并进入光催化设施处理后排放。

表 2-25 丝印废气产生情况汇总表 单位：t/a

来源	丝印		烘干	
	有组织	无组织	有组织	无组织
	t/a	t/a	t/a	t/a
甲醇	0.00009	0.000010	0.000199	0.000010
乙酸乙酯	0.000721	0.000080	0.001595	0.000084

非甲烷总烃	0.003576	0.000397	0.007911	0.000416
TVOC	0.004387	0.000487	0.009705	0.00051

C、洗网废气

每日生产结束或者更换油墨颜色的时候需要用稀释剂慢干水和丙酮配制的洗网水将网上残留的油墨洗净。企业采用抹布蘸洗网水擦洗的方式进行清洗。目前企业一年清洗的网版数量约为 1000 张，单张消耗洗网水 30g，洗网水用量为 0.03t/a。一张网清洗时间约 5min。根据丙酮和异氟尔酮相对挥发速率计算，洗网过程丙酮挥发量为 100%，0.015t/a；异氟尔酮挥发量为 1.78%，0.000267t/a。洗网在丝印间内进行，挥发的有机废气跟制版涂胶、丝印废气一并收集，进入活性炭设施处理后排放。

表 2-26 洗网废气产生情况汇总表 单位：t/a

来源	非甲烷总烃	
	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)
洗网	0.01374	0.001527

D、丝印废气汇总

企业在丝印车间设风机整体抽风，并用管道将烘箱产生的废气收集，丝印产生的废气（制版涂胶、丝印以及印后洗网）经光催化设施处理后经 15m 排气筒排放，有机物去除率 30%。丝印废气排放情况见下表。

丝印废气产生及排放情况详见下表 2-27。

表 2-27 丝印废气有组织产生及排放一览表

产生工段	种类	污染因子	有组织		无组织
			产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放量(t/a)
制版涂胶	有机废气	非甲烷总烃	0.00342	0.002394	0.00018
丝印、烘干	有机废气	甲醇	0.000289	0.000202	0.00002
		乙酸乙酯	0.002316	0.001621	0.000164
		非甲烷总烃	0.011487	0.008041	0.000813
		合计 TVOC	0.014092	0.009864	0.000997
洗网	有机废气	非甲烷总烃	0.01374	0.004122	0.001527
总计		甲醇	0.000289	0.000202	0.00002
		乙酸乙酯	0.002316	0.001621	0.000164
		非甲烷总烃	0.028647	0.014557	0.00252
		TVOC	0.031252	0.01638	0.002704

	(2) 废水源强核算 现有项目有员工 18 人，年工作 300 天，不设食宿。2021 年企业生活用水量约 250m³，污水排放系数以 80%计，生活污水排放量 200m³/a。生活污水经出租方化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮参照执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 要求）后纳入市政污水管网，经临平净水厂统一处理后排放。污染物排放量为 COD_{Cr}0.008t/a、NH₃-N0.0004t/a、SS0.002t/a。 (3) 固体废物源强核算 现有项目产生的主要固体废物如下： ①边角料：根据现有项目调查，金属原料加工过程中损耗 10%，亚克力板加工过程中损耗 20%，边角料产生量为 22.8t/a，由废品公司回收。 ②废包装：菲林片、焊接材料、砂轮、砂纸等耗材废包装为纸，产生量约 0.004t/a，由废品公司回收。 ③废焊条：电焊条焊接后会留有约 10%的接头，重约 0.023t/a，由废品公司回收。 ④废滤筒及收集的颗粒物：废滤筒及收集的颗粒物产生于亚克力激光雕刻过程，产生量约为 0.6t/a，由废品公司回收。 ⑤地面沉降粉尘：现有项目切割粉尘车间地面沉降量为 0.67t/a，由废品公司回收。 ⑥废砂轮片、百叶片：焊点打磨产生废砂轮片、百叶片 800 片，单重 20g/片，总重 0.016t/a，由废品公司回收。 ⑦废包装桶（不含废油桶）：企业目前年产生丝印油墨废桶 31 个，单重 0.2kg；废慢干水桶 2 个，单重 1kg；废丙酮桶 5 个，单重 0.25kg；废重氮丝网感光胶瓶 72 个，单重 0.1kg。上述废包装桶总重 0.0167t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。 ⑧废灯管：光催化设施灯管每年更换一次，约 0.01t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。 ⑨废网版：目前企业年产生废网版 500 张，每张重 2kg，废网版产生量
--	---

1t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑩废菲林片：企业年产生废菲林片 500 张，每张重 0.1kg，废网版产生量 0.05t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑪洗版废液：丝网印刷用网版晒版曝光后要用清水清洗。根据现有项目调查，一张网版清洗用水量为 10L，企业年制作 500 张网版，清洗用水量为 5m³/a，废液产生量约 4.5m³/a，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑫废润滑油：空压机每年更换一次润滑油，废油量约 0.008t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑬废液压油：折弯机用液压油每 3 年更换一次，一次更换约 150kg，折算到每年用量为 0.05t/a，折算废油产生量约 0.04t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑭废油桶：企业目前年产生废液压油桶 3 个，润滑油桶 1 个，单重 1kg，总重 0.004t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑮废抹布、手套：机加工及网版清洗均要使用抹布、手套，企业年产生废抹布、手套约 0.12t/a，属于危险固废，由杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑯生活垃圾：现有项目员工 18 人，生活垃圾产生量按人均 0.5kg/人.d，生活垃圾产生量约 2.7t/a，由环卫部门清运。

企业现有项目主要污染物的排放和处置情况汇总见表 2-28、2-29。

表 2-28 现有项目主要污染物排放情况汇总表 单位：t/a

内容 类型	污染物名称	审批排放量	实际排放量	增减量
大气污染物	颗粒物	0	0.31944	0.31944
	甲醇	0	0.000222	0.000222
	乙酸乙酯	0	0.001785	0.001785
	非甲烷总烃	0.03195	0.018177	-0.013773
	TVOC	0.03195	0.020184	-0.011766
水污染物	生活污水	240	200	-40
	COD _{cr}	0.012 (0.0084)	0.008 (0.007)	-0.004 (-0.0014)
	NH ₃ -N	0.0012 (0.0006)	0.0004 (0.0005)	-0.0008 (-0.0001)
	SS	0.0024	0.002	-0.0004
固体废物	边角料	0 (34)	0 (22.8)	0 (-11.2)
	原料废包装	0 (0.3)	0 (0.004)	0 (-0.296)
	废焊条	0 (0)	0 (0.023)	0 (+0.023)

		废滤筒及收集的颗粒物	0（0）	0（0.6）	0（+0.6）
		地面沉降粉尘	0（0）	0（0.67）	0（+0.67）
		废砂轮片、百叶片	0（0）	0（0.016）	0（+0.016）
		废包装桶（不含废油桶）	0（0）	0（0.0167）	0（+0.0167）
		废灯管	0（0）	0（0.01）	0（+0.01）
		废网版	0（0.5）	0（1）	0（+0.5）
		废菲林片	0（0.125）	0（0.05）	0（-0.075）
		洗版废液	0（5）	0（4.5）	0（+4.5）
		废润滑油	0（0）	0（0.008）	0（+0.008）
		废液压油	0（0）	0（0.04）	0（+0.04）
		废油桶	0（0）	0（0.004）	0（+0.004）
		废抹布、手套	0（0.15）	0（0.12）	0（-0.03）
		生活垃圾	0（2.7）	0（2.7）	0（0）
	噪声	主要来自生产设备运行噪声，其源强约为 60-85dB			/
	注：①固废括号内固废数据为产生量。②废水括号内的数据根据“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）核算③括号内固废数据为产生量。				

表 2-29 现有项目采取的措施汇总表				
内容 类型	污染物名称	环评采取的治理措施	实际采取的治理措施	落实情况
大气污染物	金属原料下料、焊接、打磨颗粒物	即时清扫收集	即时清扫收集	已落实
	亚克力雕刻颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物即时清扫收集	激光雕刻废气经滤筒处理后排放	已落实
	丝印非甲烷总烃	收集并经光催化设施处理后排放	收集并经光催化设施	已落实
水污染物	生活污水	生活污水进入地埋式生化处理设备处理后，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准后外排	生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水主干管网，经临平净水厂统一处理后排放	已落实
	COD _{cr}			
	NH ₃ -N			
	SS			

固体废物	边角料	外售物资回收公司	外售物资回收公司	已落实	
	原料废包装	外售物资回收公司	外售物资回收公司	已落实	
	废焊条	/	外售物资回收公司	/	
	废滤筒及收集的颗粒物	外售物资回收公司	外售物资回收公司	已落实	
	地面沉降粉尘	/	外售物资回收公司	/	
	废砂轮片、百叶片	/	外售物资回收公司	/	
	废包装桶（不含废油桶）	/	杭州立佳环境服务有限公司处置	/	
	废灯管	/	杭州立佳环境服务有限公司处置	/	
	废网版	有资质单位处置	杭州立佳环境服务有限公司处置	已落实	
	废菲林片	有资质单位处置	杭州立佳环境服务有限公司处置	已落实	
	洗版废液	有资质单位处置	杭州立佳环境服务有限公司处置	已落实	
	废润滑油	/	杭州立佳环境服务有限公司处置	/	
	废液压油	/	杭州立佳环境服务有限公司处置	/	
	废油桶	/	杭州立佳环境服务有限公司处置	/	
	废抹布、手套	有资质单位处置	杭州立佳环境服务有限公司处置	已落实	
	生活垃圾	环卫部门统一清运、处理	环卫部门统一清运、处理	已落实	
	噪声	①对应高噪声的空压机等，要求设立单独的空压机房，建议位于丝印车间的南侧，在设备安置时做好设备的防振、隔声措施； ②对于风机等产生气流噪声的设备，进出口安装消声器，接口处用软连接，风管安装采用弹性吊架，支架采用隔振型产品；管道外做阻尼包扎，管道与墙体相通处设防震支架等； ③其他各种设备根据运行特征，做好相应的防震、减震措施，如设备安装时浇筑混凝土底座或安装防震垫片； ④生产车间配备完好的隔声门窗，生产时关闭门窗； ⑤运营期间注意加强设备的日常维护，避免设备非正常运行产生噪声； ⑥加强工人的生产操作管理，减少人为噪声的产生。		①合理布置车间平面图，高噪声设备尽量往厂房的中央位置摆放。 ②生产过程中关闭门、窗。 ③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。	已落实
	三、现有项目污染物达标排放情况分析				

本环评根据现有项目验收监测报告，对现有项目污染物达标情况进行分析。

(1) 废气

杭州伊美源检测科技有限公司 2017 年 4 月 24~25 日企业正常生产时对丝印废气排气筒及厂界进行了采样，具体检测结果见表 2-30。

表 2-30 丝印废气排气筒废气检测结果

因子	测试项目	单位	检测结果		限值	达标情况
			排气筒出口			
非甲烷总烃	采样时间	/	4.24	4.25		
	排气筒高度	m	15			
	烟气温度	℃	27	30		
	标干流量	N.d.m³/h	12748	9857		
	排放浓度	mg/ N.d.m³	5.11	2.12	120	达标
	排放速率	Kg/h	6.51×10^{-2}	2.09×10^{-2}	10	达标

结论：检测期间，该项目非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度和速率（二级）。

厂界无组织废气检测结果见表 2-31。

表 2-31 颗粒物无组织检测结果

检测测点	颗粒物		
	采样时间		检测结果（mg/m ³ ）
厂界东	4.24	10:13~11:13	0.217
		12:30~13:30	0.238
		13:35~14:35	0.202
厂界西		10:13~11:13	0.416
		12:30~13:30	0.439
		13:35~14:35	0.404

结论：检测期间，该项目非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

(2) 废水

杭州伊美源检测科技有限公司 2017 年 4 月 24 日企业正常生产时对生活污水排放口进行了采样，具体检测结果见表 2-32。

表 2-32 废水检测结果 单位：mg/L（除 pH 值外）

检测点	采样时间	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类
生活污水排放口	4.24 11:25	7.64	55	425	11.2	5.42	<0.16

结论：检测日，该项目生活污水排放口排放的废水中，pH 值、悬浮物、化学需氧量和

	石油类均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷检测值达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的限值。														
	（3）噪声														
	杭州伊美源检测科技有限公司 2017 年 4 月 24 日企业正常生产时对生活污水排放口进行了采样，具体检测结果见表 2-33。														
	表 2-33 噪声检测结果														
	单位：dB（A）														
	<table><tr><th rowspan="2">检测点位</th><th rowspan="2">主要声源</th><th colspan="2">昼噪（L_{eq}）</th></tr><tr><th>检测时间</th><th>结果</th></tr><tr><td>厂界东</td><td>风机</td><td>12:41~12:51</td><td>54.5</td></tr><tr><td>厂界西</td><td>切割、焊接</td><td>12:52~13:02</td><td>58.5</td></tr></table>	检测点位	主要声源	昼噪（L _{eq} ）		检测时间	结果	厂界东	风机	12:41~12:51	54.5	厂界西	切割、焊接	12:52~13:02	58.5
	检测点位			主要声源	昼噪（L _{eq} ）										
		检测时间	结果												
	厂界东	风机	12:41~12:51	54.5											
	厂界西	切割、焊接	12:52~13:02	58.5											
结论：检测日，该项目厂界东、西侧昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。															
四、总量控制情况															
根据原环评内容，分别为 COD _{cr} 0.012t/a（0.0084t/a）、NH ₃ -N0.011t/a（0.0006t/a）、VOCs0.03195t/a。															
五、原有项目主要环境问题及“以新带老”整改措施															
原有项目废气达标排放，生活污水纳管排放，厂界噪声能够达标，固废均得到妥善处置，不存在环境问题。															

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

根据杭州市生态环境局临平分局发布的《2021 年杭州市临平区生态环境状况公报》：2021 年，临平城区环境空气有效监测天数 356 天，优良天数 293 天，优良率为 82.3%，同比下降 5.7 个百分点，首要污染物依次为臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 27.3 μg/m³，同比下降 10.8%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 72.1 μg/m³，同比上升 7.8%。因此，项目所在区域大气环境质量为不达标区。

根据《临平区“十四五”生态环境保护规划》文件，临平区计划“十四五”期间加强大气污染综合治理，提升区域环境空气质量，采取 1) 工业污染深度治理、2) 推进移动源污染整治、3) 加强扬尘污染防控、4) 严格城乡废气精细化监管、5) 做好重污染天气应对等措施，以改善空气质量为核心，全面深化“五气共治”，大力推进清新空气示范区建设，坚持精准治气、科学治气、依法治气、协同治气；以 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制为主线，强化大气多污染物协同控制和区域协同治理，抓好 VOCs 和 NO_x 协同减排，推进空气质量全面达标。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

(2) 特征污染物环境质量现状

①TSP

TSP 引用杭州余杭电缆有限公司《年产护套线 1300 万米、电源插头线 2000 万套、电线组件 500 万套项目》（监测点距离本项目西侧 1.1km）大气环境检测数据进行分析评价。监测点位及监测因子详见表 3-1。

表 3-1 大气环境现状监测点一览表

监测时间	监测点位	方位	监测因子
2022 年 7 月 1~3 日	杭州临平博陆医院北侧空地	西侧，距离厂界 1.1km	TSP

监测频次：连续监测。

表 3-2 环境空气污染物监测结果 单位：mg/m³

监测项目		样品数	监测浓度范围 值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大比 标值	超标率 (%)
TSP	24h 均值	3	0.083~0.092	0.3	0.31	0

根据监测结果可知，监测期间内，监测点位特征污染因子 TSP 可达到相应质量标准。

②甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯

企业委托浙江正诺检测科技有限公司于 2022.9.28~10.2 日在杭州临平博陆医院北侧空地对甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯进行监测。监测点位及监测因子详见表 3-3。

表 3-3 大气环境现状监测点一览表

监测时间	监测点位	方位	监测因子
2022年9月28~10月2日	杭州临平博陆医院 北侧空地	西侧，距离厂界 1.1km	甲苯、二甲苯、甲醇、 非甲烷总烃、丙酮、乙 酸乙酯、乙酸丁酯

监测频次：连续监测 3 天，每天 4 次。

表 3-4 环境空气污染物监测结果 单位：mg/m³

监测项目		样品数	监测浓度范围 值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大比 标值	超标率 (%)
甲苯	小时值	12	<0.01	0.2	0.05	0
二甲苯	小时值	12	<0.01	0.2	0.05	0
甲醇	小时值	12	<2	3.0	0.67	0
非甲烷总 烃	小时值	12	1.35~1.79	2.0	0.895	0
丙酮	小时值	12	<0.6	0.8	0.75	0
乙酸乙酯	小时值	12	<0.27	0.33	0.82	0
乙酸丁酯	小时值	12	<0.27	0.33	0.82	0

根据监测结果可知，监测期间内，监测点位特征污染因子甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯可达到相应质量标准。

2、水环境质量现状

项目附近水体为亭趾港，为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次评价引用智慧云河道网站 2022 年 5 月亭趾港（运河街道）的监测数据对项目所在地的地表水环境质量进行评价。监测项目：pH、DO、COD_{Mn}、NH₃-N、

	TP 等。 (1) 评价标准 项目所在区域的地表水为亭趾港（龙兴闸—螺蛳桥），属于杭嘉湖 45 水系，水功能区为亭趾港余杭工业用水区，水环境功能属于工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准。 (2) 评价方法 采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价，公式如下： ① 一般水质因子的标准指数为： $S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$ 式中：S_{ij}—评价因子的标准指数； C_{ij}—污染物浓度监测值，mg/L； C_{si}—水污染物标准值，mg/L。 ② pH 的标准指数为： $S_{pH,i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}, pH_i \leq 7.0$ $S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$ 式中：S_{pHj}—pH 的标准指数； pH_j—pH 实测统计代表值； pH_{sd}—评价指标中 pH 的下限值； pH_{su}—评价指标中 pH 的上限值。 ③DO 的标准指数为：
--	---

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: $S_{DO,j}$ —DO 在 j 点的标准指数, mg/L;

DO_j —DO 在 j 点的浓度, mg/L;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO_s —溶解氧的地面水质标准, mg/L;

T —温度, °C。

水质因子的指标指数 ≤ 1 时, 表明该水质因子在评价水体中的浓度符合水域功能及水环境质量标准的要求; 水质因子的指标指数 >1 时, 表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合水域功能及水环境质量标准的要求, 水体已受到污染。

(3) 监测及评价结果见表 3-5。

表 3-5 亭趾港(运河街道)水质监测结果 单位: mg/L, 除 pH 外

监测因子	pH	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷	DO
监测结果	7.5	5.7	1.33	0.22	3.91
IV类标准值	6~9	≤ 10	≤ 1.5	≤ 0.3	≥ 3
PI (IV)	0.25	0.57	0.89	0.73	/

注: 没有水温数据, 溶解氧标准指数无法计算。

根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的单因子评价方法得出的结果, 亭趾港(运河街道)水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。

3、声环境质量现状

为了解本项目拟建地周边声环境质量现状, 企业委托浙江正诺检测科技有限公司对厂界进行监测。

(1) 声环境监测时工况: 在周边其他企业正常运行情况下监测。

(2) 布点说明：根据项目所在地周边环境，在北侧厂房东、南厂界，南侧厂房东、西、北厂界处设置一个噪声监测点，共 5 个监测点。具体点位布置情况见附图 2。

(3) 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)中的监测方法执行。

(4) 监测时间：2022 年 9 月 28 日、9 月 29 日，每个监测点昼间各监测一次，每次 10min。

(5) 监测设备：AWA6228 多功能声级计，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。

(6) 评价标准：项目建设地位于杭州市临平区运河街道育士路 39 号，根据《杭州市临平区声环境功能区划分方案》，项目建设地位于 201，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

(7) 监测结果见表 3-6。

表 3-6 项目所在地声环境现状监测结果

监测时间	测点位置	昼间监测值	标准值(昼间)	执行标准
2022.9.28	北厂房东侧 1#	59	60	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)
	北厂房南侧 2#	57		
	南厂房东侧 3#	58		
	南厂房西侧 4#	57		
	南厂房北侧 5#	59		
2022.9.29	北厂房东侧 1#	58		
	北厂房南侧 2#	59		
	南厂房东侧 3#	59		
	南厂房西侧 4#	58		
	南厂房北侧 5#	59		

备注：北侧厂房西、北侧，南厂房南侧与其他企业紧邻，无法布点。

由表 3-6 的监测结果可知，各厂界处昼间噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区昼间标准限值的要求。因此，本项目所在地声环境质量现状较好。

4、生态环境质量现状

本项目在现有厂区内实施，不新增用地，故不进行生态现状调查。

	5、电磁辐射 本项目不涉及。 6、地下水、土壤环境质量现状 本项目营运期大气污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢和颗粒物，不涉及重金属和持久性污染物，因此不考虑大气沉降途径影响。项目实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；生产废水经污水处理设施，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水主干管网，经临平净水厂统一处理后排放。项目废水经处理后纳管排放，相应管道均做好防渗措施。项目厂区地面硬化，原料全部置于室内仓库，不露天堆放，车间地面、危险品库、危废暂存间已、污水处理设施做防渗处理。建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤、地下水产生不良影响。																																														
环境保护目标	1、大气环境 经现场踏勘，厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下。 表 3-7 主要大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>东新村港口自然村</td><td>120°18'22.102"</td><td>30°29'39.569"</td><td>居民区</td><td>30 户</td><td rowspan="5">二类</td><td>SE</td><td>203m</td></tr><tr><td>螺丝桥村二家村</td><td>120°18'6.826"</td><td>30°29'37.986"</td><td>居民区</td><td>50 户</td><td>SW</td><td>212m</td></tr><tr><td>东新村凌家里自然村</td><td>120°18'10.331"</td><td>30°29'42.601"</td><td>居民区</td><td>9 户</td><td>W</td><td>66m</td></tr><tr><td>博陆小学</td><td>120°18'10.930"</td><td>30°29'46.309"</td><td>学校</td><td>约 540 人</td><td>NW</td><td>110m</td></tr><tr><td>东新村蔡家道地、邵家角、东新、凌家里自然村</td><td>120°18'17.051"</td><td>30°29'47.130"</td><td>居民区</td><td>150 户</td><td>N</td><td>116m</td></tr></table> 2、声环境 经现场踏勘，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	东新村港口自然村	120°18'22.102"	30°29'39.569"	居民区	30 户	二类	SE	203m	螺丝桥村二家村	120°18'6.826"	30°29'37.986"	居民区	50 户	SW	212m	东新村凌家里自然村	120°18'10.331"	30°29'42.601"	居民区	9 户	W	66m	博陆小学	120°18'10.930"	30°29'46.309"	学校	约 540 人	NW	110m	东新村蔡家道地、邵家角、东新、凌家里自然村	120°18'17.051"	30°29'47.130"	居民区	150 户	N	116m
保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																			
	X	Y																																													
东新村港口自然村	120°18'22.102"	30°29'39.569"	居民区	30 户	二类	SE	203m																																								
螺丝桥村二家村	120°18'6.826"	30°29'37.986"	居民区	50 户		SW	212m																																								
东新村凌家里自然村	120°18'10.331"	30°29'42.601"	居民区	9 户		W	66m																																								
博陆小学	120°18'10.930"	30°29'46.309"	学校	约 540 人		NW	110m																																								
东新村蔡家道地、邵家角、东新、凌家里自然村	120°18'17.051"	30°29'47.130"	居民区	150 户		N	116m																																								

	3、地下水环境 经现场踏勘，厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目在现有场地建设，不新增用地。
--	---

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水

项目所在地具备纳管条件,生产废水经污水处理设施处理后与经出租方化粪池处理的生活污水混合达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水主干管网，经临平净水厂统一处理后排放。临平净水厂出水 COD_{Cr}、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，SS 等指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，标准见表 3-8。

表 3-8 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	总磷
GB8978-1996 三级标准	6~9	400	500	35*	8*
GB18908-2002 中一级 A 标准	6~9	10	/	/	/
DB33/2169-2018 中现有排放限值	/	/	40	2（4）	0.3

注：*氨氮、总磷纳管标准参照浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

2、废气

原料下料，焊接，焊点打磨，亚克力雕刻以及涂装中的甲醇废气执行《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具体标准见表 3-8。

表 3-8 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/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外围浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
甲醇	190	15	5.1		12

金属表面打磨粉尘（涂装前处理），喷漆、烘干废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中表 2 和表 6 的相关标准限值，详见表 3-9~10。

表 3-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》大气污染物特别排放限值

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监测位置
1	颗粒物	所有	20	车间或生产

2	苯系物			20	设施排气筒
3	臭气浓度 1			800	
4	总挥发性有机物(TVOC)	其他		120	
5	非甲烷总烃 (NMHC)	其他		60	
6	乙酸酯类		涉乙酸酯类	50	
注：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。					
表 3-10 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m ³					
序号	污染物项目		适用条件	排放限值	
1	苯系物		所有	2.0	
2	非甲烷总烃			4.0	
3	臭气浓度 ¹			20	
4	乙酸丁酯		涉乙酸丁酯	0.5	
5	乙酸乙酯		涉乙酸乙酯	1.0	
注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。					
丝网印刷，数码喷绘废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 1 的相关标准限值，详见表 3-11。					
表 3-11 《印刷工业大气污染物排放标准》 大气污染物排放限值 单位：mg/m ³					
序号	污染物项目		限值	污染物排放监控位置	
1	苯系物 ^a		15	车间或生产设施排气筒	
2	NMHC		70		
a 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯					
《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的厂区内 NMHC 无组织排放限值均低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值，因此按后者执行，详见表 3-12。					
表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m ³					
污染物项目	特别排放限值	污染物		浓度限值	
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
	20	监控点处任意一次浓度值			
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 2 类标准。具体标准值见表 3-13。					
表 3-13 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、固体废物控制标准					
建设单位产生的固体废物的处理、处置均要满足《中华人民共和国固体废					

	物污染环境防治法》中有关规定要求。 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物在厂区内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。
--	---

总量控制指标

根据《关于印发<浙江省应对气候变化“十四五”规划>、<浙江省空气质量改善“十四五”规划的通知>（浙发改规划[2021]215 号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）等相关文件，“十四五”期间实施总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、粉尘和 VOCs。

本项目纳入总量控制污染因子为：COD_{Cr}、氨氮、烟粉尘和 VOCs。

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发〔2015〕143 号），建设项目总量指标削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为 1：1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1:1.5。其他行业新增 COD 和氨氮总量指标削减替代比例均不低于 1:1。

根据《关于印发杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》（杭大气办〔2021〕3 号）：全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代。其中 VOCs 总量由杭州市生态环境局临平分局总量调剂同意后方可投入生产。

厂区具体总量控制建议值见表 3-14：

表 3-14 本项目实施后总量 单位:t/a

污 染 物	审 批 排 放 量	实 际 排 放 量	以新带老 削减量	本 项 目 排 放 量	本 项 目 实 施 后 排 放 总 量	审 批 增 减 量	实 际 增 减 量	区 域 平 衡 替 代 削 减 量	建 议 购 买 量
COD	0.012 (0.008)	0.008 (0.007)	0.008 (0.007)	0.027 (0.024)	0.027 (0.024)	+0.015 (+0.016)	+0.019 (+0.017)	0.015 (0.016)	0.015 (0.016)
氨氮	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.002)	0.001 (0.002)	0 (+0.001)	0 (+0.001)	0 (0.001)	0 (0.001)
颗粒 物	0	0.319	0.319	0.202	0.202	+0.202	-0.117	0.404	0.202
VOCs	0.032	0.020	0.020	0.068	0.068	+0.036	+0.048	0.072	0.036

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目位于杭州市临平区运河街道育士路 39 号，仅需安装设备，因此施工期污染不具体分析。																																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气环境影响和保护措施 (1) 废气源强核算 ①金属原料下料废气 根据工艺流程，项目金属原料中的不锈钢板、镀锌板用等离子切割机、激光切割机切割下料，铝合金板用剪板机下料，镀锌方管用型材切割机下料。等离子切割机、激光切割机以及型材切割机均有颗粒物产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册，金属原料下料废气产生量见表 4-1。 表 4-1 金属原料下料废气产生量 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">设备名称</th><th style="text-align: center;">废气种类</th><th style="text-align: center;">原料加工量 (t/a)</th><th style="text-align: center;">产污系数(千克 /吨-原料)</th><th style="text-align: center;">污染物产生量 (t/a)</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">等离子切割机</td><td style="text-align: center;">颗粒物 (PM₁₀)</td><td style="text-align: center;">44</td><td style="text-align: center;">1.1</td><td style="text-align: center;">0.048</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">激光切割机</td><td style="text-align: center;">颗粒物 (PM₁₀)</td><td style="text-align: center;">88</td><td style="text-align: center;">1.5</td><td style="text-align: center;">0.132</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">型材切割机</td><td style="text-align: center;">颗粒物 (TSP)</td><td style="text-align: center;">92.6</td><td style="text-align: center;">5.3</td><td style="text-align: center;">0.491</td></tr> </table> 注：激光切割机切割时要用氧气辅助燃烧，因此采用氧/可燃气切割工艺产污系数。 激光切割机底部自带抽风口，要求企业配备风量为 2000m³/h 的风机收集切割烟尘，收集效率 90%，收集的废气经滤筒除尘器 (TA001) 处理后与亚克力雕刻废气一并由 15m 排气筒排放 (DA001)，净化率以 90%计。激光切割机废气排放情况汇总见下表。 表 4-2 激光切割机废气排放情况汇总 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">废气种类</th><th colspan="2" style="text-align: center;">有组织</th><th colspan="2" style="text-align: center;">无组织</th></tr> <tr> <th style="text-align: center;">排放量 (t/a)</th><th style="text-align: center;">排放速率 (kg/h)</th><th style="text-align: center;">排放量 (t/a)</th><th style="text-align: center;">排放速率 (kg/h)</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物 (PM₁₀)</td><td style="text-align: center;">0.0119</td><td style="text-align: center;">0.0059</td><td style="text-align: center;">0.0132</td><td style="text-align: center;">0.0066</td></tr> </table> 注：激光切割时间按 2000h 计算。				设备名称	废气种类	原料加工量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)	等离子切割机	颗粒物 (PM ₁₀)	44	1.1	0.048	激光切割机	颗粒物 (PM ₁₀)	88	1.5	0.132	型材切割机	颗粒物 (TSP)	92.6	5.3	0.491	废气种类	有组织		无组织		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0119	0.0059	0.0132	0.0066
设备名称	废气种类	原料加工量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)																																		
等离子切割机	颗粒物 (PM ₁₀)	44	1.1	0.048																																		
激光切割机	颗粒物 (PM ₁₀)	88	1.5	0.132																																		
型材切割机	颗粒物 (TSP)	92.6	5.3	0.491																																		
废气种类	有组织		无组织																																			
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)																																		
颗粒物 (PM ₁₀)	0.0119	0.0059	0.0132	0.0066																																		

等离子切割机、型材切割机要经常更换地点，不宜安装固定集气罩，要求企业配备移动式切割粉尘（烟尘）除尘器（TA002、TA003），将切割粉尘（烟尘）除尘处理后排放，收集效率以 70%计，净化率以 90%计，切割时间 2000h/a。未收集的废气中等离子切割产生烟尘粒径小，不考虑车间沉降。型材切割机产生的颗粒物粒径较大，考虑车间内沉降 80%，剩余 20%无组织排放。等离子、型材切割废气排放情况汇总见下表 4-3：

表 4-3 等离子、型材切割废气排放情况汇总

废气种类	净化后		未收集		合计	
	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)
颗粒物 (PM ₁₀)	0.0034	0.0017	0.0145	0.0073	0.0179	0.009
颗粒物 (TSP)	0.0069	0.0034	0.0294	0.0147	0.0363	0.0182

注：型材切割机产生尘粒径较大，车间内考虑 80%沉降，剩余 20%无组织排放。

②焊接废气

企业采用电弧焊机、CO₂ 保护焊机和激光焊机焊接钢材（镀锌管用电弧焊机，不锈钢板、镀锌板中的厚板用 CO₂ 保护焊机焊接；薄板用激光焊机焊接），氩弧焊机焊接铝合金板材。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册，金属原料焊接废气产生量见表 4-4。

表 4-4 金属原料焊接废气产生量

原料名称	废气种类	原料用量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)
电焊条	颗粒物 (PM ₁₀)	0.3	20.2	0.0061
实芯焊丝	颗粒物 (PM ₁₀)	0.2	9.19	0.0018

注：激光焊机不使用焊材焊接，靠高温熔化需要连接的金属，产生的颗粒物少，不定量分析。

要求企业安装移动式焊烟除尘器（TA004），将焊接烟尘除尘处理后排放，收集效率以 70%计，净化率以 90%计，焊接时间 2000h/a，焊接烟尘的排放情况汇总见下表 4-5：

表 4-5 焊接烟尘净化排放情况汇总

废气种类	产生量 (t/a)	净化后		未收集		合计	
		排放量	排放速	排放量	排放速	排放量	排放速

		(t/a)	率(kg/h)	(t/a)	率(kg/h)	(t/a)	率(kg/h)
颗粒物 (PM ₁₀)	0.0079	0.000553	0.000277	0.00237	0.001185	0.002923	0.001462

③打磨废气

根据工艺流程，焊点要用角磨机打磨平整，需要喷漆的金属板材表面要用气磨机打磨，需要打磨的金属板材重量为 320.94t（其中焊点打磨 221.94t，喷漆打磨 99t（均已扣除下料和机加工损耗））。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37， 431- 434 机械行业系数手册，金属原料打磨废气产生量见表 4-6。

表 4-6 金属原料打磨废气产生量

工艺名称	废气种类	原料加工量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)
打磨	颗粒物（TSP）	320.94	2.19	0.703

企业设置有 4 张打磨工作台（1.5×1m），要求在每个工作台侧后方安装集气罩（1.5×0.5m）。根据《三废处理工程技术手册—废气卷》表 17.5，手提式研磨机产尘吸入速度为 1~2m/s，按 1m/s 计算，单个集气罩风量不小于 2700m³/h，总风量为 10800m³/h。收集的粉尘经布袋除尘器（TA005）处理后于 15m 排气筒排放（DA002），收集效率以 70%计，去除率以 90%计，打磨时间 2000h/a。未收集粉尘因粒径较大，车间内 80%沉降，剩余 20%无组织排放。打磨废气的排放情况汇总见下表 4-7：

表 4-7 打磨废气排放情况汇总

废气种类	有组织		无组织	
	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
颗粒物（TSP）	0.049	0.025	0.042	0.021

注：连续打磨时间按 2000h 计算。

④亚克力雕刻废气

企业采用普通（机械）雕刻机和激光雕刻机对亚克力进行雕刻，其中机械雕刻的量为原料用量的 98%（约 664 张板，重 23.52t），激光雕刻的量为原料用量的 2%（约 13.6 张板）。

A、亚克力机械雕刻废气

亚克力机械雕刻是采用刻刀切割亚克力板的过程。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中 2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率，“生产过程存在塑料零件切割工艺，其产生的颗粒物产污核算可参考 34 通用设备制造行业核算环节为下料，产品为下料件，原料为钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数手册。”亚克力机械雕刻废气产生量见表 4-8。

表 4-8 亚克力机械雕刻废气产生量

工艺名称	废气种类	原料加工量 (t/a)	产污系数(千克 /吨-原料)	污染物产生量 (t/a)
机械雕刻	颗粒物 (TSP)	23.52	2.19	0.052

亚克力机械雕刻速度为 2m/min，每块板最大切割路径为 50m，切割每块板耗时约 25min，总耗时为 276.7h。

啄木鸟雕刻机自带抽风口，要求给雕刻机配备 1000m³/h 风机收集雕刻废气，切割时设备加盖密闭，收集效率 80%，废气经滤筒（TA006）去除粉尘后与金属激光切割废气、亚克力激光切割废气一并经 15m 排气筒（DA001）排放，去除率 90%。未收集粉尘因粒径较大，车间内 80%沉降，剩余 20%无组织排放。亚克力机械雕刻废气排放情况见下表：

表 4-9 亚克力机械雕刻废气排放情况汇总

废气种类	有组织		无组织	
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物 (TSP)	0.00416	0.015	0.00208	0.0916

B、亚克力激光雕刻废气

激光雕刻亚克力（甲基丙烯酸甲酯（PMMA））时会发生热分解，产生烟尘和有机废气，产污如下：

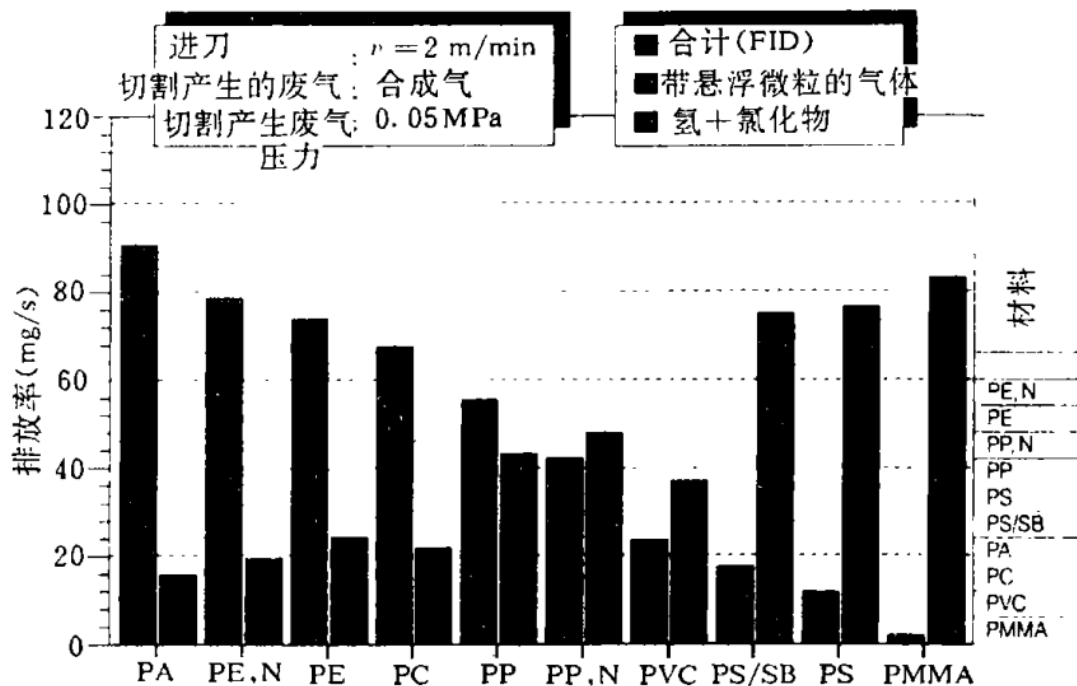


图 4-1 激光雕刻塑料时废气排放量

根据上图，3mm 厚的 PMMA 板材在雕刻机车速 2m/min 时产污系数为烟尘 3mg/s，非甲烷总烃为 83mg/s。本项目板材均厚为 10mm，雕刻车速为 1m/min，折算后的产污系数为烟尘 5mg/s，非甲烷总烃 138.3mg/s。

根据现有项目调查，雕刻一块板的最大路径为 100m，按车速为 1m/min 计算，耗时 100min，年加工 13.6 块板，总耗时为 22.7h，产生的烟尘量为 0.0004t/a，非甲烷总烃为 0.011t/a。

激光雕刻机配备 840m³/h 风机收集雕刻废气，雕刻时设备加盖密闭，收集效率 90%，废气先经滤筒（TA007）去除烟尘，去除率 90%，再经活性炭装置（TA007）处理后于 15m 排气筒（DA001）排放。有机废气去除率 80%。激光雕刻废气排放情况见下表：

表 4-10 激光雕刻排放情况汇总

废气种类	有组织		无组织	
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
烟尘	0.000036	0.0016	0.00004	0.0018
非甲烷总烃	0.00198	0.0872	0.0011	0.0485

⑤涂装废气

涂装废气主要为喷漆-烘干等过程中产生的有机废气、漆雾。

项目调漆在喷漆房内进行，一次调漆量少，不单独计算废气。根据行业经验数据，约 0.2%残留在油漆桶内壁中（油漆桶储存于危废间中）。空气辅助喷涂附着率溶剂型涂料按 60%，水性涂料按 55%计。其余未利用涂料以过喷漆雾的形式挥发于喷漆房内，漆雾中的有机溶剂约 10%被漆渣夹裹带走，其余 90%在喷漆房内排放。溶剂型油漆所用喷枪生产结束时或者更换颜色时要用稀释剂洗枪，单把枪一次用稀释剂 0.1kg，年清洗次数约 100 次。洗枪在喷漆房内进行，产生的废气经水帘后进入废气治理设施。喷漆过程中喷漆房关门，完全封闭，故喷漆过程中有机废气 90%被有组织收集，剩余 10%无组织排放。参照《污染源核算技术指南 汽车制造》，工件上面附着的涂料中的溶剂在喷漆及流平时挥发量溶剂型油漆按总量的 90%计算，剩余 10%在烘干时挥发。水性漆按总量的 95%计算，剩下的 5%在烘干时挥发。项目溶剂平衡详见下图。

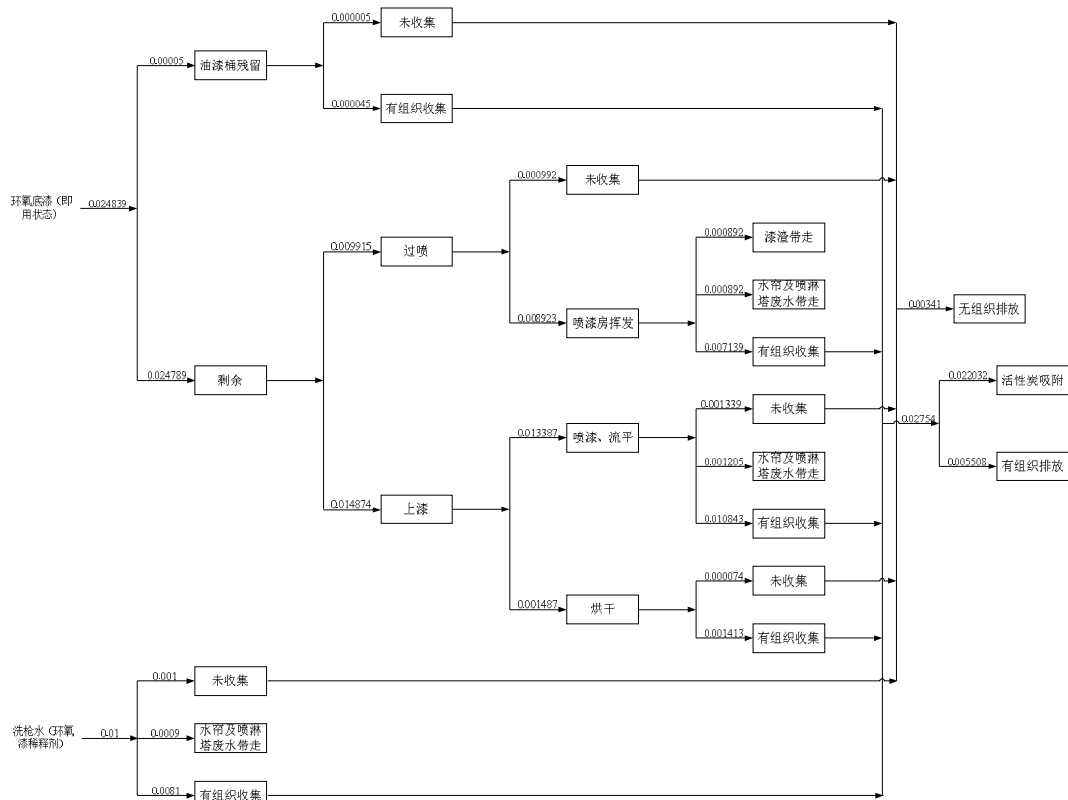


图 4-2 环氧底漆溶剂平衡图 (t/a)

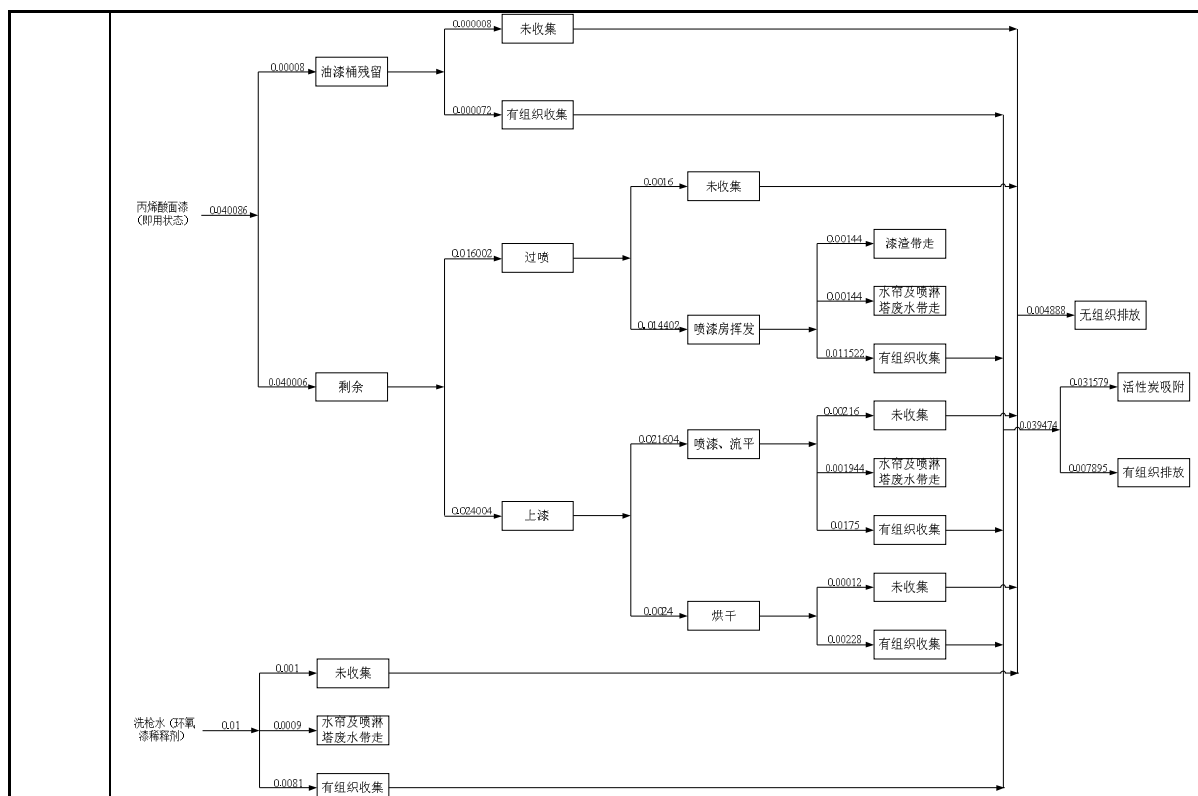


图 4-3 丙烯酸面漆溶剂平衡图 (t/a)

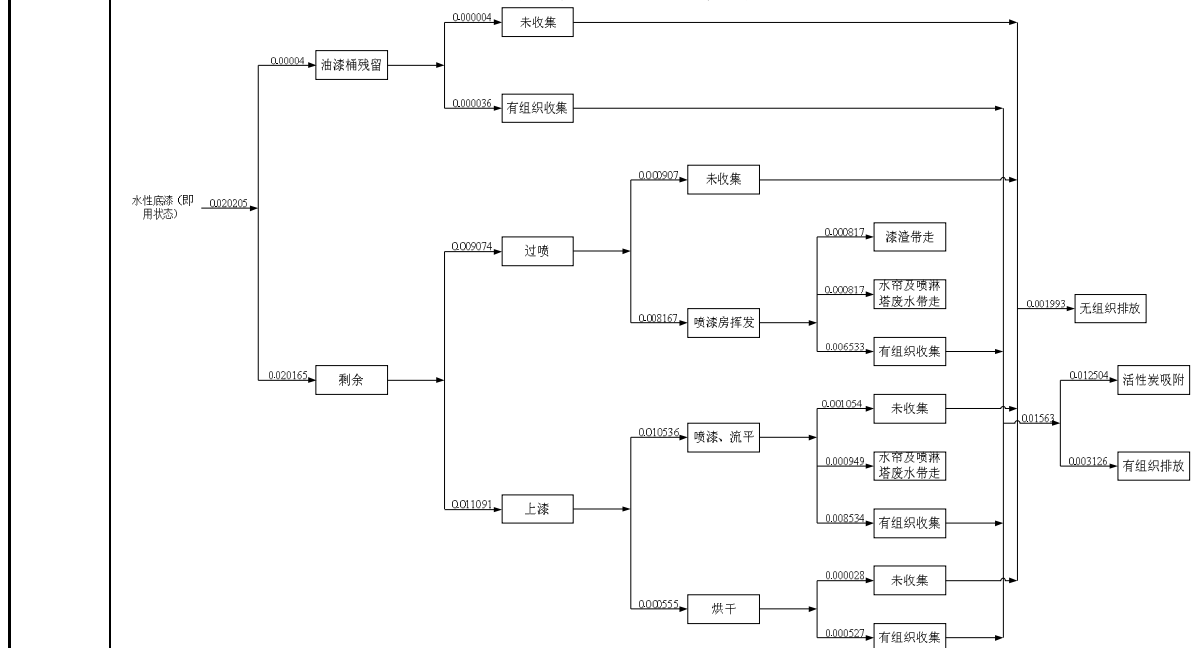


图 4-4 水性底漆溶剂平衡图 (t/a)

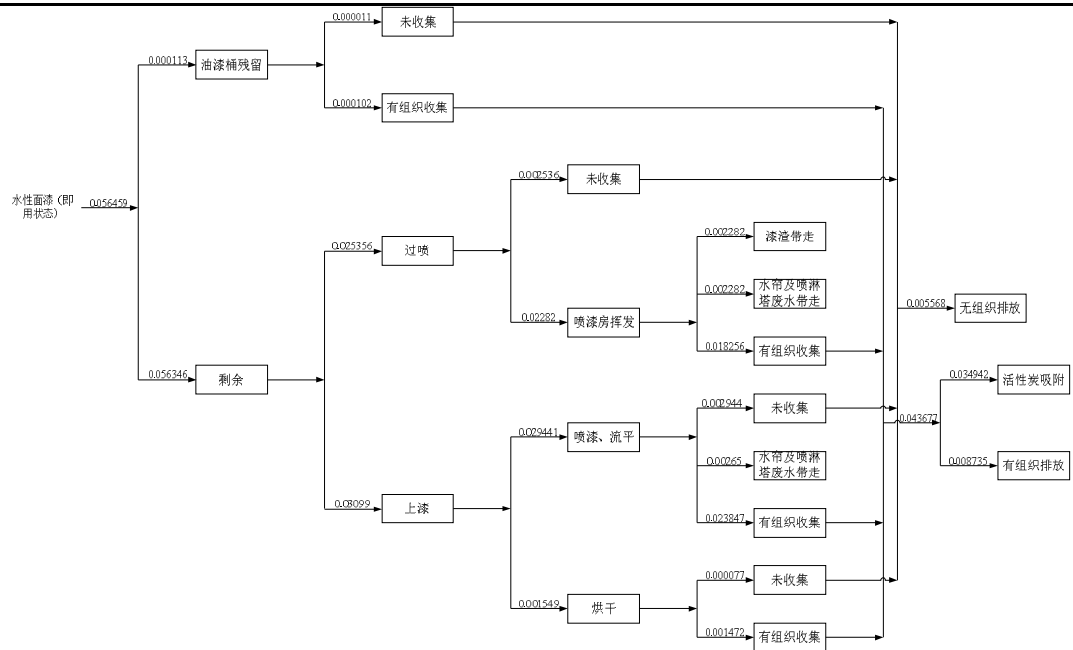


图 4-5 水性面漆溶剂平衡图 (t/a)

根据平衡图，本项目调漆、喷漆、流平、洗枪、烘干及危废间工序有机废气和漆雾的产生源强见表 4-11~14。

表 4-11 环氧底漆有机废气产生源强 单位：t/a

种类	污染物名称		总产生量	调漆、喷漆、流平、洗枪				烘干		危废 间废 气
				漆渣 带走	废水 带走	喷漆废气		烘干废气		
						有组织	无组织	有组织	无组织	
有机废 气	苯系物		0.015325	0.0003 71	0.0013 22	0.011525	0.00146 9	0.00058 7	0.000031	0.000 021
	乙酸酯类		0.007726	0.0002 42	0.0006 58	0.005679	0.00073 1	0.00038 3	0.000020	0.000 014
	非甲烷总烃		0.011788	0.0002 80	0.0010 17	0.008878	0.00113 1	0.00044 3	0.000023	0.000 016
	合计	TVOC	0.034839	0.0008 92	0.0029 97	0.026082	0.00333 1	0.00141 3	0.000074	0.000 05
漆雾	颗粒物		0.07186	0.012273			0.05958 6	/	/	/

表 4-12 丙烯酸面漆有机废气产生源强 单位：t/a

种类	污染物名称		总产生量	调漆、喷漆、流平、洗枪				烘干		危废间废气
				漆渣带走	废水带走	喷漆废气		烘干废气		
						有组织	无组织	有组织	无组织	
有机废气	苯系物		0.0086	0.000183	0.000746	0.006527	0.000828	0.000290	0.000015	0.000010
	乙酸酯类		0.0269	0.000733	0.002307	0.020034	0.002563	0.001160	0.000061	0.000041
	非甲烷总烃		0.014586	0.000524	0.001231	0.010560	0.001368	0.000830	0.000044	0.000029
	合计	TVOC	0.050086	0.00144	0.004284	0.037122	0.004760	0.00228	0.00012	0.000008
漆雾	颗粒物		0.024716	0.022244			0.002472	/	/	/

表 4-13 水性底漆有机废气产生源强 单位: t/a									
种类	污染物名称		总产生量	调漆、喷漆、流平、洗枪			烘干		危废间废气
				漆渣带走	废水带走	喷漆废气		烘干废气	
						有组织	无组织	有组织	无组织
有机废气	苯系物		0	0	0	0	0	0	0
	乙酸酯类		0	0	0	0	0	0	0
	非甲烷总烃		0.020206	0.000817	0.001766	0.015067	0.001961	0.000527	0.000028
	合计	TVOC	0.020206	0.000817	0.001766	0.015067	0.001961	0.000527	0.000028
漆雾	颗粒物		0.595864	0.536277			0.059586	/	/

表 4-14 水性面漆有机废气产生源强 单位: t/a									
种类	污染物名称		总产生量	调漆、喷漆、流平、洗枪			烘干		危废间废气
				漆渣带走	废水带走	喷漆废气		烘干废气	
						有组织	无组织	有组织	无组织
有机废气	苯系物		0	0	0	0	0	0	0
	乙酸酯类		0	0	0	0	0	0	0
	非甲烷总烃		0.056459	0.002282	0.004932	0.042103	0.005480	0.001472	0.000077
	合计	TVOC	0.056459	0.002282	0.004932	0.042103	0.005480	0.001472	0.000077
漆雾	颗粒物		0.564313	0.507881			0.056431	/	/

企业设置 1 个喷漆房，内设 2 台水帘柜，大水帘柜尺寸为 7×1.2×2m，抽风口（挡板与水面之间）尺寸为 7×0.2m；小水帘柜尺寸为 4×1.2×2m，抽风口（挡板与水面之间）尺寸为 4×0.2m，抽风口风速按 1m/s 计算（依据《三废处理工程技术手册废气卷》表 17-4），风量共为 7920m³/h。烘房尺寸为 7×2.5×2.5m，小时换气次数按 20 次计算（依据《三废处理工程技术手册废气卷》表 17-1），风量为 770m³/h。危废间尺寸为 4×2×2.5m，小时换气次数按 6 次计算（依据《三废处理工程技术手册废气卷》表 17-1），风量为 120m³/h。喷漆房、危废间废气收集效率 90%，烘房收集效率 95%。收集后的喷漆房废气先经旋流塔（TA007）去除漆雾，再经过除雾箱去除其中水分，最后经过滤纸进一步去除颗粒物后（确保进入活性炭设施的废气中颗粒物浓度小于 1mg/m³）与烘房烘干废气、危废间废气、丝印废气、数码喷绘废气一并经活性炭装置（TA008）处理后经 15m 排气筒排放（DA003）。颗粒物去除率 99.5%，有机物去除率 80%。未收集的漆雾含有溶剂，粘度大,且易粘附在喷漆房内各物质表面，因此漆雾中的颗粒物 80%沉积在喷漆房内，剩余 20%无组织排放。

涂装废气有组织产生及排放情况详见下表 4-15，无组织废气排放情况见表 4-16。

表 4-15 涂装废气有组织产生及排放一览表

产生工段	种类	污染因子		产生量(t/a)	排放量(t/a)
调漆、喷漆、 流平、洗枪	有机废气	苯系物		0.018052	0.00361
		乙酸酯类		0.025714	0.005143
		非甲烷总烃		0.076608	0.015322
		合计	TVOC	0.120374	0.005393
	漆雾	颗粒物		1.078676	0.053934
烘干	有机废气	苯系物		0.000877	0.000175
		乙酸酯类		0.001543	0.000309
		非甲烷总烃		0.003272	0.000654
		合计	TVOC	0.005692	0.001138
油漆桶残留 （危废间）	有机废气	苯系物		0.000028	0.000006
		乙酸酯类		0.000049	0.000010
		非甲烷总烃		0.000178	0.000036
		合计	TVOC	0.000255	0.000051
总计		苯系物		0.018957	0.003791
		乙酸酯类		0.027305	0.005461
		非甲烷总烃		0.080058	0.016012
		TVOC		0.126321	0.025264
		颗粒物		1.078676	0.005393

表 4-16 无组织涂装废气排放情况一览表 单位: t/a

种类	污染物		调漆、喷漆、流平、洗枪	烘干	危废间	合计
有机废气	苯系物		0.004782	0.000046	0.000003	0.004831
	乙酸酯类		0.00791	0.000081	0.000005	0.007996
	非甲烷总烃		0.00994	0.000172	0.000020	0.010132
	合计	TVOC	0.022632	0.000299	0.000028	0.022959
漆雾	颗粒物		0.023971	/	/	0.023971

本环评考虑最不利情况，即喷枪（喷头）在最大流速情况下废气排放速率及浓度，并以此进行空气环境影响评价，以获取最不利情况下的空气环境影响预测结果，若该条件下预测结果均能达标，则企业日常生产条件下空气环境也能达标。

企业采用喷嘴孔径 0.127mm 空气辅助喷枪，单把喷枪喷漆量为 40cm³/min，根据各油漆即用状态下的密度以及各油漆的用量，计算出有效喷涂时间，结果如下。

表 4-17 有效喷涂时间计算

油漆种类	密度 g/cm ³	单把喷枪喷涂量 g/min	同时在用喷枪数量	油漆用量 kg/a	有效时间 h
环氧底漆	1.03	41.2	2	59.416	12.0
丙烯酸面漆	1.13	45.2		101.880	18.8
水性底漆	1.22	48.8		1373.748	234.6
水性面漆	1.18	47.2		1312.503	231.7
合计					497.1

由此计算得最大负荷生产条件下涂装废气的排放速率及浓度见表 4-18。

表 4-18 最大排放速率及排放浓度计算结果

排气筒编号及生产车间	污染物	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)
DA003	苯系物	0.007461	0.44
	乙酸酯类	0.010693	0.64
	非甲烷总烃	0.031561	1.86
	TVOC	0.049714	2.93
	颗粒物	0.010849	0.62
生产车间	苯系物	0.009672	/
	乙酸酯类	0.016002	/
	非甲烷总烃	0.020190	/
	TVOC	0.045864	/
	颗粒物	0.048216	/

注：喷漆时间按 994.3h/a 计，烘干时间按 888h/a 计，危废间时间按 7200h 计。

⑥丝印废气

丝印过程废气来自于制版涂胶、丝印以及印后洗网过程，下面分别进行分析。

A、感光胶废气

制版时网框要先刮涂感光胶，并在烘箱内烘干，感光胶内的溶剂全部挥发。根据企业提供的感光胶 MSDS 报告，所含溶剂为二苯甲酸聚丙二醇酯，其在 25℃时蒸气压为 0，即常温下不挥发。因此只考虑烘干时的溶剂挥发。按最不利情况考虑，烘干时二苯甲酸聚丙二醇酯全部挥发，有机废气产生量

为 0.0043t/a（感光胶年用量 0.086t/a，二苯甲酸聚丙二醇酯含量 5%）。

烘箱自带排气口，用管道连接后，烘干产生的废气可直接与涂装废气、数码喷绘废气一并进入活性炭设施（TA008）处理后排放。配套风管管径为 $\phi 10\text{cm}$ ，风速 0.8m/s ，风量为 $22.6\text{m}^3/\text{h}$ 。烘干过程中烘箱处于密闭状态，因此烘干过程中产生的有机废气收集效率不低于 95%。

表 4-19 感光胶废气产生情况汇总表 单位：t/a

来源	非甲烷总烃			
	有组织		无组织	
	t/a	kg/h	t/a	kg/h
烘干	0.004085	0.20425	0.000215	0.01075
注：①网版烘干时间 20h。				

B、丝印废气

企业年使用丝印油墨 0.035t，稀释剂慢干水 0.0035t。根据丝印油墨的 MSDS 报告，溶剂含量为 39%（其中甲醇含量 1%，乙酸乙酯 8%，非甲烷总烃 30%），丝印油墨中甲醇产生量为 0.00035t/a，乙酸乙酯产生量为 0.0028t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0105t/a。此外稀释剂慢干水全部挥发，非甲烷总烃产生量为 0.0035t/a。根据现有项目调查，每张标牌印刷时间约为 1min（含上、下件的时间），一张网版的面积是 1m^2 ，烘箱一次只能烘干 5m^2 的标牌。印刷好的标牌暂存于丝印车间铁架上，5 次后就要全部放入烘箱烘干。印好的标牌在丝印车间的平均停留时间为 3min。根据丝印油墨中各溶剂的相对挥发速率计算，溶剂在丝印过程挥发量为 32.3%，0.005539t/a，烘干过程中挥发量为 67.7%，0.011611t/a。

丝印在独立的丝印车间内完成，生产时门窗密闭，设风机整体抽风。丝印车间尺寸为 $8\times 3.6\times 3.2\text{m}$ ，小时换气次数按 20 次算，风量为 $1843\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率 90%。丝印好的标牌在烘箱内烘干，风量为 $22.6\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率 95%。收集后的废气与制版涂胶、洗网、涂装废气、数码喷绘废气一并进入活性炭设施（TA008）处理后排放（DA003）。

表 4-20 丝印废气产生情况汇总表 单位: t/a

来源	丝印				烘干			
	有组织		无组织		有组织		无组织	
	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
甲醇	0.000102	0.001048	0.000011	0.000116	0.000225	0.000580	0.000012	0.000031
乙酸乙酯	0.000814	0.008386	0.000090	0.000932	0.001801	0.004639	0.000095	0.000244
非甲烷总烃	0.004070	0.041931	0.000452	0.004659	0.009004	0.023194	0.000474	0.001221
TVOC	0.004986	0.051366	0.000554	0.005707	0.011030	0.028413	0.000581	0.001495

注: ①丝印时间 97.1h, 烘干时间是 388.2h。

C、洗网废气

每日生产结束或者更换油墨颜色的时候需要用稀释剂慢干水和丙酮配制的洗网水将网上残留的油墨洗净。企业采用抹布蘸洗网水擦洗的方式进行清洗。企业一年清洗的网版数量约为 1200 张, 单张消耗洗网水 30g, 洗网水用量为 0.036t/a。一张网清洗时间约 5min。根据丙酮和异氟尔酮相对挥发速率计算, 洗网过程丙酮挥发量为 100%, 0.018t/a; 异氟尔酮挥发量为 1.78%, 0.00032t/a。洗网在丝印间内进行, 挥发的有机废气跟制版涂胶、丝印废气一并收集, 再与涂装废气、数码喷绘废气一并进入活性炭设施处理后排放。

表 4-21 洗网废气产生情况汇总表 单位: t/a

来源	非甲烷总烃			
	有组织		无组织	
	t/a	kg/h	t/a	kg/h
洗网	0.016488	0.16488	0.001832	0.018320

注: ①洗网时间 100h。

D、丝印废气汇总

企业在丝印车间设风机整体抽风, 并用管道将烘箱产生的废气收集, 丝印产生的废气(制版涂胶、丝印以及印后洗网)可直接与涂装废气、数码喷绘废气一并经活性炭装置(TA008)处理后经 15m 排气筒排放(DA003)。有机物去除率 80%, 丝印废气排放情况见下表。

丝印废气有组织产生及排放情况详见下表 4-22, 无组织废气排放情况见表 4-23。

表 4-22 丝印废气有组织产生及排放一览表									
产生工段		种类		污染因子		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
制版涂胶		有机废气		非甲烷总烃		0.004085	0.20425	0.000817	0.04085
丝印、烘干		有机废气		甲醇		0.000327	0.001628	0.000065	0.000326
				乙酸乙酯		0.002615	0.013025	0.000523	0.002605
				非甲烷总烃		0.013074	0.065125	0.0026148	0.013025
				合计	TVOC	0.016016	0.079779	0.003203	0.015956
洗网		有机废气		非甲烷总烃		0.016488	0.16488	0.003298	0.032976
总计				甲醇		0.000327	0.001628	0.000065	0.000326
				乙酸乙酯		0.002615	0.013025	0.000523	0.002605
				非甲烷总烃		0.033647	0.434255	0.006729	0.086851
				TVOC		0.036589	0.448909	0.007318	0.089782

表 4-23 无组织丝印废气排放情况一览表 单位: t/a										
种类	污染物		制版涂胶		丝印、烘干		洗网		合计	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
有机 废气	甲醇		0	0	0.000023	0.000147	0	0	0.000023	0.000147
	乙酸乙酯		0	0	0.000185	0.001176	0	0	0.000185	0.001176
	非甲烷总烃		0.000215	0.01075	0.000926	0.00588	0.001832	0.01832	0.002973	0.03495
	合计	TVOC	0.000215	0.01075	0.001135	0.001832	0.001832	0.01832	0.003182	0.036272

⑦数码喷绘废气

企业年使用数码喷绘油墨 0.027t（UV 油墨）。根据油墨的 MSDS 成分报告及各原辅料理化性质可知，丙烯酸-2-苯氧基乙酯、二丙二醇二丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯为有机液体，N-乙烯基-ε-己内酰胺、光引发剂 907、二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化磷为固态。项目所使用的有机液体在 25℃时的饱和蒸气压分别为：丙烯酸-2-苯氧基乙酯 0.0006kPa，二丙二醇二丙烯酸酯 0.0931kPa，1,6-己二醇二丙烯酸酯 0.0798kPa。参照《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）中的解释：第 3.12 小节：挥发性有机液体的含义是指任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：

（1）真实蒸汽压大于等于 0.3 kPa 的单一组分的有机液体；

（2）混合物中，真实蒸汽压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等

于 20%的有机液体。

根据上述定义，UV 油墨里的液体组分（丙烯酸-2-苯氧基乙酯、二丙二醇二丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯）在 25℃时的饱和蒸气压远小于 0.3 kPa；因此可以判定丙烯酸-2-苯氧基乙酯、二丙二醇二丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯不属于挥发性有机有液体，不考虑常温下的挥发。

UV 光照射时，在引发剂的作用下，丙烯酸酯与功能团单体发生双键加成聚合反应（过量单体会发生自体聚合），该反应是放热反应，聚合过程中会有少量的有机物受热挥发，形成废气。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》（2015 年 11 月），“使用含丙烯酸、丙烯酸酯类、苯乙烯等易聚合 VOCs 成分的胶水，进行粘结后进行高温烘干的企业，原则上认为这些 VOCs 成分在聚合后，残留并挥发的单体占胶水中总溶剂量的比例不低于 1%”，并以此为依据通过“物料衡算法”计算 VOCs 排放量。本项目使用的 UV 油墨聚合机理与 UV 胶水一致，因此有机废气参照上述方法进行核算，UV 油墨用量约 0.027t/a，易聚合成分含量为 86.5%（引发剂均取中值，扣除引发剂后得到易聚合成分含量），非甲烷总烃产生量为 0.023355t/a。

根据现有项目调查，数码喷绘机小时喷绘面积为 2.5m²，年加工 538.2m² 标牌耗时 215.3h。

数码喷绘在独立的喷绘车间内完成，生产时门窗密闭，设风机整体抽风。数码喷绘车间尺寸为 5.5×5×3.2m，小时换气次数按 20 次算，风量为 1760m³/h，收集效率 90%。收集后的废气与制版涂胶、丝印、洗网、涂装、数码喷绘废气一并进入活性炭设施（TA008）处理后排放（DA003）。

表 4-24 数码喷绘废气产生情况汇总表 单位：t/a

来源	非甲烷总烃			
	有组织		无组织	
	t/a	kg/h	t/a	kg/h
数码喷绘	0.021020	0.097629	0.002336	0.010848
注：①数码喷绘时间 215.3h。				

⑧异味气体

项目涂装、丝网印刷、数码喷绘过程不涉及恶臭物质，仅产生少量异味，因此本次评价不做定量分析。

⑨涂装、丝印、数码喷绘废气排放情况

建议企业采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”工艺处理涂装、丝印、数码喷绘废气。含漆雾的喷漆废气首先经过旋流塔（TA007），目的是去除收集的漆雾中的固体份，接着通过气水分离器去除水分，再经滤纸进一步去除颗粒物后（确保进入活性炭设施的废气中颗粒物浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）与烘房烘干废气、丝印废气、数码喷绘废气一并经活性炭装置（TA008）处理后经 15m 排气筒排放（DA003）。颗粒物去除率 99.5%，有机物去除率 80%。废气处理工艺流程图如下：

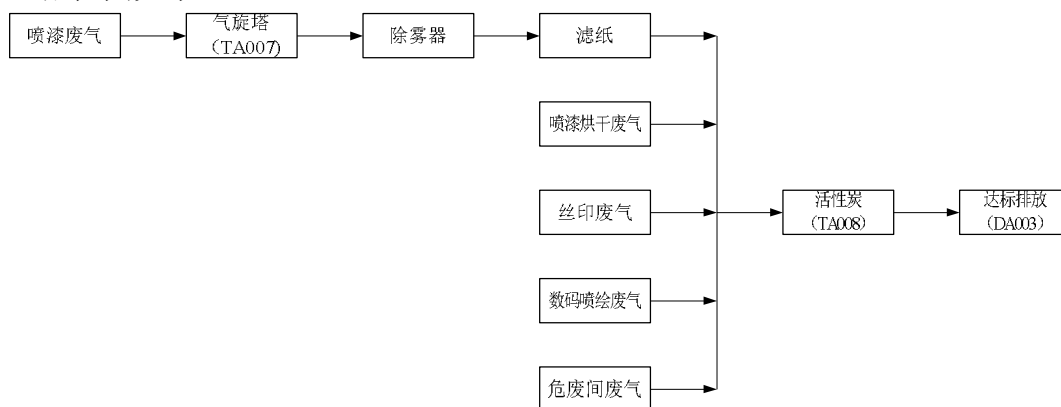


图 4-6 涂装、丝印、数码喷绘废气处理工艺流程图

(2) 废气产排情况汇总

①废气污染治理设施情况

表 4-25 废气污染治理设施信息表

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型
			设施编号	设施工艺	处理能力 m ³ /h	收集效率%	去除率%	是否为可行技术			
金属激光切割	颗粒物 (PM ₁₀)	有组织	TA001	滤筒	2000	90	90	是	DA001	激光切割、雕刻废气排放口	一般排放口
等离子切割	颗粒物 (PM ₁₀)	无组织	TA002	滤筒	/	70	90	是	/	/	/
型材切割	颗粒物 (TSP)	无组织	TA003	滤筒	/	70	90	是	/	/	/
焊接	颗粒物 (PM ₁₀)	无组织	TA004	滤筒	/	70	90	是	/	/	/
打磨	颗粒物 (TSP)	有组织	TA005	布袋	10800	70	90	是	DA002	打磨废气排放口	一般排放口
亚克力雕刻	颗粒物 (TSP、PM ₁₀)、非甲烷总烃	有组织	TA006	滤筒+活性炭	1840	90	颗粒物 90、非甲烷总烃 80	是	DA001	激光切割、雕刻废气排放口	一般排放口
涂装 (喷漆、流平、烘干、洗枪、危废间)	苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	有组织	TA007 TA008	旋流塔+活性炭	8810	喷漆房、危废间 90、烘房 95	颗粒物 99.5、有机物 80	是	DA003	涂装、丝印、数码喷绘废气排放口	一般排放口
丝印 (制版涂胶、丝印以及印后洗网)	甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、TVOC	有组织		活性炭	1865.6	丝印间 90、烘箱 95	80	是			
数码喷绘	非甲烷总烃、TVOC	有组织		活性炭	1760	90	80	是			

②废气产排情况汇总

表 4-26 废气产排污汇总表

产排污环节	污染物种类	排放方式	污染物产生			污染物排放			执行标准	
			产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度	标准	限值
			t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	/	/
等离子切割	颗粒物 (PM ₁₀)	无组织	0.048	0.024	/	0.0179	0.009	/	/	/
型材切割	颗粒物 (TSP)	无组织	0.491	0.2455	/	0.0294	0.0147	/	/	/
焊接	颗粒物 (PM ₁₀)	无组织	0.0079	0.00395	/	0.002923	0.001462	/	/	/
打磨	颗粒物 (TSP)	有组织 DA002	0.492	0.246	22.8	0.049	0.025	2.28	GB16297-1996 DB33/ 2146-2018	20mg/m ³ ①
		无组织	0.211	0.105	/	0.042	0.021	/	/	/
金 属 激 光 切 割、 亚 克 力 切 割 废 气	金属激光切割	颗粒物 (PM ₁₀)	有组织 DA001	0.1188	0.0594	/	0.0119	0.0059	GB16297-1996	120mg/m ³ 3.5kg/h
		无组织	0.0132	0.0066	/	0.0132	0.0066	/	/	/
	亚克力机械雕刻	颗粒物 (TSP)	有组织 DA001	0.0416	0.1503	/	0.00416	0.0150	GB16297-1996	120mg/m ³ 3.5kg/h
		无组织	0.0104	0.4581	/	0.00208	0.0916	/	/	/
	亚克力激光雕刻	颗粒物 (PM ₁₀)	有组织 DA001	0.00036	0.0159	/	0.000036	0.0016	GB16297-1996	120mg/m ³ 3.5kg/h
		无组织	0.00004	0.0018	/	0.00004	0.0018	/	/	/
		非甲烷总烃	有组织 DA001	0.0099	0.4361	/	0.00198	0.0872	GB16297-1996	120mg/m ³ 10kg/h
		无组织	0.0011	0.0485	/	0.0011	0.0485	/	/	/
	合计	颗粒物	有组织 DA001	0.16076	0.2256	58.75	0.016096	0.0225	GB16297-1996	120mg/m ³ 3.5kg/h
		无组织	0.02364	0.4665	/	0.01532	0.1	/	/	/
		非甲烷总烃	有组织 DA001	0.0099	0.4361	113.57	0.00198	0.0872	GB16297-1996	120mg/m ³ 10kg/h
		无组织	0.0011	0.0485	/	0.0011	0.0485	/	/	/
涂装（喷漆、 流平、烘干、 洗枪、危废间）	苯系物	有组织 DA003	0.018957	0.024446	/	0.003791	0.007461	/	/	/
		无组织	0.004831	0.009672	/	0.004831	0.009672	/	/	/
	乙酸酯类	有组织 DA003	0.027305	0.042991	/	0.005461	0.010693	/	/	/
		无组织	0.007996	0.016002	/	0.007996	0.016002	/	/	/
	非甲烷总烃	有组织 DA003	0.080058	0.154996	/	0.016012	0.031561	/	/	/
		无组织								

	TVOC	无组织	0.010132	0.020190	/	0.010132	0.020190	/	/	/
		有组织DA003	0.126321	0.222433	/	0.025264	0.049714	/	/	/
		无组织	0.022959	0.045864	/	0.022959	0.045864	/	/	/
	颗粒物	有组织DA003	1.078676	2.169720	/	0.005393	0.010849	/	/	/
		无组织	0.119853	0.241080	/	0.023971	0.048216	/	/	/
丝印（制版涂胶、丝印以及印后洗网）	甲醇	有组织DA003	0.000327	0.001628	/	0.000065	0.000326	/	/	/
		无组织	0.000023	0.000147	/	0.000023	0.000147	/	/	/
	乙酸乙酯	有组织DA003	0.002615	0.013025	/	0.000523	0.002605	/	/	/
		无组织	0.000185	0.001176	/	0.000185	0.001176	/	/	/
	非甲烷总烃	有组织DA003	0.033647	0.434255	/	0.006729	0.086851	/	/	/
		无组织	0.002973	0.03495	/	0.002973	0.03495	/	/	/
	TVOC	有组织DA003	0.036589	0.448909	/	0.007318	0.089782	/	/	/
		无组织	0.003182	0.036272	/	0.003182	0.036272	/	/	/
数码喷绘	非甲烷总烃	有组织DA003	0.021020	0.097629	/	0.004204	0.019526	/	/	/
		无组织	0.002336	0.010848	/	0.002336	0.010848	/	/	/
	TVOC	有组织DA003	0.021020	0.097629	/	0.004204	0.019526	/	/	/
		无组织	0.002336	0.010848	/	0.002336	0.010848	/	/	/
北侧厂房废气汇总（涂装、丝印、数码喷绘）	苯系物	有组织DA003	0.018957	0.024446	1.97	0.003791	0.007461	0.60	DB33/ 2146-2018 GB 41616-2022	15mg/m ³ ②
		无组织	0.004831	0.009672	/	0.004831	0.009672	/	/	/
	甲醇	有组织DA003	0.000327	0.001628	0.13	0.000065	0.000326	0.03	GB16297-1996	190mg/m ³ 5.1kg/h
		无组织	0.000023	0.000147	/	0.000023	0.000147	/	/	/
	乙酸酯类	有组织DA003	0.02992	0.056016	4.50	0.005984	0.013298	1.07	DB33/ 2146-2018	50mg/m ³
		无组织	0.008181	0.017178	/	0.008181	0.017178	/	/	/
	非甲烷总烃	有组织DA003	0.134725	0.68688	55.23	0.026945	0.137938	11.09	DB33/ 2146-2018 GB 41616-2022	60mg/m ³ ②
		无组织	0.015441	0.065988	/	0.015441	0.065988	/	/	/
	TVOC	有组织DA003	0.18393	0.768971	61.83	0.036786	0.159022	12.79	DB33/ 2146-2018	120 mg/m ³
		无组织	0.028477	0.092984	/	0.028477	0.092984	/	/	/
	颗粒物	有组织DA003	1.078676	2.16972	174.47	0.005393	0.010849	0.87	DB33/ 2146-2018	20 mg/m ³

		无组织	0.119853	0.24108	/	0.023971	0.048216	/	/	/
注：①焊点打磨和涂装前金属表面打磨共用排气筒，按 DB33/ 2146-2018 从严执行。② 印刷和涂装废气共用排气筒，苯系物和非甲烷总烃标准从严执行。③DA001 排气筒总风量为 3840m³/h。④DA002 排气筒总风量为 10800m³/h。⑤DA003 排气筒总风量为 12435.6m³/h。										

③废气排放口基本情况

表 4-27 排放口基本情况

编号	名称	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	地理坐标	
						经度	纬度
DA001	金属激光切割、亚克力切割废气排放口	15	0.35	25	一般排放口	120°18'15.062"	30°29'42.514"
DA002	打磨废气排放口	15	0.6	25	一般排放口	120°18'12.841"	30°29'42.601"
DA003	涂装、丝印、数码喷绘废气排放口	15	0.65	30	一般排放口	120°18'14.802"	30°29'43.297"

④废气监测要求

表 4-28 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
金属激光切割、亚克力切割废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
打磨废气排放口	颗粒物	1 次/年
涂装、丝印、数码喷绘废气排放口	苯系物、甲醇、颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃、TVOC 、臭气浓度	1 次/半年
厂界	苯系物、甲醇、颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年

⑤废气污染源非正常排放情况

本环评考虑的非正常工况指废气治理措施无法正常运行，导致排气筒排放的污染物浓度偏高，具体见下表：

表 4-29 废气污染源非正常排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应急措施
		滤筒除尘装置故障导致颗粒物去除率为 0	颗粒物	58.75	0.2256	3	1	停车、检修及维护

		活性炭饱和，导致有机废气处理效率降低为 0%	非甲烷总烃	113.57	0.4361	3	1	停车、更换活性炭
2	打磨废气排放口 DA002	布袋除尘装置故障导致颗粒物去除率为 0	颗粒物	22.8	0.246	3	1	停车、检修及维护
3	涂装、丝印、数码喷绘废气排放口 DA003	活性炭饱和，导致有机废气处理效率降低为 0%	苯系物	1.97	0.024446	3	1	停车、更换活性炭
			甲醇	0.13	0.001628			
			乙酸酯类	4.50	0.056016			
			非甲烷总烃	55.23	0.68688			
			TVOC	61.83	0.768971			
		旋流塔故障导致颗粒物去除率降低为 50%	颗粒物	87.235	1.08486	8	1	停车、检修及维护

(3) 废气污染治理设施可行性分析

金属激光切割废气、等离子切割废气、型材切割废气、焊接废气采用“滤筒除尘”，亚克力切割废气采用“滤筒+活性炭”，打磨粉尘采用“布袋除尘”，涂装、丝印、数码喷绘废气采用“旋流塔+活性炭”工艺处理，为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中可行技术，废气经处理后可实现达标排放。

(4) 废气排放的环境影响

DA001 排气筒颗粒物、非甲烷总烃的排放速率和浓度均能够达到《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。DA002 排气筒颗粒物的排放速率和浓度均能够达到《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。DA003 排气筒苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物排放浓度能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中规定的大气污染物排放限值；甲醇排放速率和浓度均能够达到《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。异味气体排放浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值。废气经污染防治措施处理后，能达标排放，不会突破环境质量底线，对周边大气环境的环境影响可接受。

2、水环境影响及防治措施

(1) 废水源强核算

①水帘机、地面水槽废水

项目设置 2 台水帘机，水帘机下方集水槽内收集的喷淋水循环使用，经长时间循环利用后，喷淋水中污染物浓度逐渐升高，无法满足工艺要求，需更换处理。其中，1 台小水帘机集水槽尺寸为 $4 \times 1.2 \times 0.5\text{m}$ ，水深 0.4m；1 台大水帘机集水槽尺寸为 $7 \times 1.2 \times 0.5\text{m}$ ，水深 0.4m；喷漆房地面建有水槽，上面铺金属网，用于收集掉地上的油漆，尺寸为 $8.8 \times 6.8 \times 0.07\text{m}$ ，水深 0.05m。

根据《给水排水设计手册 2》表 7-32，水膜小时损耗取 1%/h 循环量，小型水帘机每日补水 0.237m^3 （循环水量 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，4.74h/d），大水帘机每日补水 0.119m^3 （循环水量 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，1.186h/d）。地面水槽损耗用道尔顿定理计算，每日补水 0.088m^3 。为了确保对漆雾的净化效率，水帘机循环水每 2 周更换 1 次，地面水槽水 1 个月更换一次。

水帘机、地面水槽用、排水情况见下表。

表 4-30 水帘机、地面水槽用、排水情况一览表

序号	设备名称	数量	槽体尺寸 m	液面高度 m	单槽补水量	单槽排水量	备注
1	水帘机	1	4×1.2×0.5	0.4	0.237m ³ /d 1.92m ³ /次	1.683m ³ /次	每天补水 0.237m ³ ，每 2 周整体更换一次
2	水帘机	1	7×1.2×0.5	0.4	0.119m ³ /d 3.36m ³ /次	3.241m ³ /次	每天补水 0.119m ³ ，每 2 周整体更换一次
3	地面水槽	1	8.8×6.8×0.07	0.05	0.088m ³ /d 2.99m ³ /次	2.902m ³ /次	每天补水 0.088m ³ ，每个月整体更换一次

由表 4-30 可知，水帘机、地面水槽用水量为 301.08m³/a，废水产生量为 157.924m³/a。

水帘喷漆台及地面水槽置换废水水质为：COD3000mg/L、SS2900mg/L（根据进入水里的颗粒物量估算），废水污染物的产生量约为：COD0.474t/a、SS0.458t/a。

②喷淋塔废水

项目设置 1 套涂装废气处理装置，旋流除漆雾设施内水量为 5m³，旋流塔小时损耗取 1%/h 循环量，每日补水 0.75m³（循环水量 15m³/h，5h/d），每周全部更换，废水量为 4.25m³/次。年用水量 475m³/a，废水产生量为 212.5m³/a。

喷淋塔废水水质为：COD3000mg/L、SS2900mg/L，废水污染物的产生量约为：COD0.638t/a、SS0.616t/a。

③水性漆喷枪洗枪废水

水性漆喷枪每次生产结束时或者更换颜色时要用水洗枪，单把枪一次用水 0.1L，年清洗次数约 200 次。洗枪用水量为 0.02m³/a，产生的洗枪废水量 0.018m³/a，进入水帘喷漆台的水槽内。洗枪水质参照水帘喷漆台置换废水水质为：COD3000mg/L、SS2900mg/L，废水污染物的产生量约为：COD0.000054t/a、SS0.00005t/a。

④网版清洗水

丝网印刷用网版晒版曝光后要用水清洗。根据原有项目调查，一张网版清洗用水量为 10L，企业年制作 600 张网版，清洗用水量为 6m³/a，废水产生量约 5.4m³/a（对应产品量约 2.9t 产品）。

污染物水质参照《印刷和记录媒介复制行业产排污系数手册》中系数：COD_{Cr}243g/t 产品（折算为 130mg/L），氨氮 26.3g/t 产品（折算为 14.1mg/L），则洗版废水中污

染物产生量 COD_{Cr}0.000705t/a、氨氮 0.00008t/a。

⑤生活污水

扩建后项目定员 26 人，不设食宿。根据《建筑给水排水设计标准》不住宿员工日用水量按 50L/d 计算。生活用水量为 1.3m³/d，390m³/a，污水排放系数以 80%计，生活污水排放量 1.04m³/d，312m³/a。水质类比城市生活污水：COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L、SS200mg/L，各污染物新增量为 COD_{Cr}0.1092t/a、NH₃-N0.0109t/a、SS0.0624t/a。

项目生产废水经污水处理装置处理后与经化粪池处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮参照执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 要求)后纳入市政污水管网，经临平净水厂统一处理后排放。

(2) 废水产排情况汇总

①废水污染治理设施情况

项目生产废水经污水处理装置处理后与经化粪池处理的生活污水一并纳管排放，相应污染治理设施情况见下表。

表 4-31 废水污染治理设施信息表

产排污环节	废水种类	污染物种类	治理设施					排放方式	排放去向	排放规律	排放口名称	排放口类型
			设施编号	治理工艺	处理能力 t/d	治理效率%	是否为可行技术					
水帘机、地面水槽、喷淋塔、水性漆洗枪、冲洗网版	喷漆废水洗版废水	COD 氨氮 SS	TW001	絮凝沉淀+芬顿氧化+沉淀	2	COD90 氨氮 50 SS90	是	间歇排放	临平净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	废水排放口	一般排放口-总排口
员工生活	生活污水	COD _{Cr} 氨氮	TW002	厌氧	2	/	是	间歇排放	临平净水厂			

②废水产排情况汇总

表 4-32 废水产排污情况汇总

产排污环节	废水类别	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染治理设施		纳管排放情况		外排环境情况		排放标准	
					设施名称	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准	限值 mg/L
水帘机、地面水槽、喷淋塔、水性漆洗枪、冲洗网版	喷漆废水洗版废水	废水量	375.842	/	絮凝沉淀池+芬顿氧化塔+沉淀池	/	375.2	/	/	/	/	/
		COD _{Cr}	1.1117	2958.7		90	0.111	295.9	/	/	/	/
		NH ₃ -N	0.00008	0.2		50	0.00004	0.1				
		SS	1.074	2858.3		90	0.107	285.8	/	/	/	/
员工生活	生活污水	废水量	312	/	化粪池	/	312	/	/	/		/
		COD _{Cr}	0.109	350		/	0.109	350	/	/		/
		NH ₃ -N	0.011	35		/	0.011	35	/	/		/
		SS	0.062	200		/	0.062	200	/	/		/
综合废水		废水量	688.842	/	/	/	687.2	/	687.2	/	/	/
		COD _{Cr}	1.2207	1775.5		/	0.22	320.4	0.027 (0.024)	40（35）	GB8978-1996	500

	NH ₃ -N	0.01108	16.0		/	0.01104	15.9	0.0014 (0.0017)	2 (2.5)	DB33/887-2013	35
	SS	1.136	1652.5		/	0.17	246.9	0.007	10	GB8978-1996	400
注：*：括号外按污水处理厂尾水排放标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值；括号内根据“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）核算。											

③废水排放口基本情况

表 4-33 废水排放口基本情况

编号	名称	坐标		类型
		经度	纬度	
DW001	污水排放口	120°18'11.861"	30°29'43.606"	一般排放口-总排口

④废水监测要求

表 4-34 废水监测要求

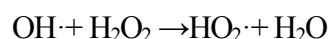
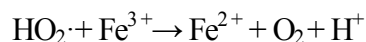
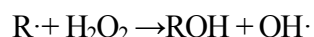
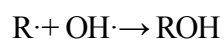
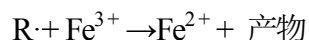
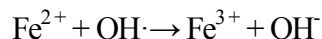
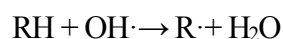
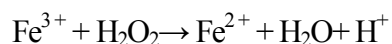
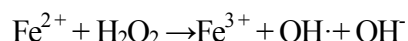
监测点位	监测因子	监测频次
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/半年

(3) 废水污染治理设施可行性分析

本项目生产废水采用“混凝沉淀+芬顿氧化+沉淀”工艺处理，其主要污染因子为 COD、SS 等。

芬顿试剂在工业废水处理方面得到了广泛的应用，它具有极强的氧化能力，对生物降解或一般化学氧化剂难以奏效的有机废水有较好的处理效果。

芬顿试剂的作用机理如下：



根据《混凝沉淀—化学氧化法处理喷漆废水》（工业水处理 2000 年 2 月，第 20 卷第 2 期，张慧春，闫爱军，李俊文，吴昌龙，陈金龙）喷漆废水的处理分为两个阶段。第一阶段：用 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 作混凝剂， COD_{Cr} 去除率约为 40%~45%左右。第二阶段，用芬顿试剂氧化混凝沉淀后的滤液， COD_{Cr} 去除率可达 90%以上。

混凝沉淀+芬顿氧化工艺处理喷漆和洗网版废水,具有去除率高、设备简单、占地面积小、操作方便、不产生二次污染等优点。利用混凝+芬顿氧化法处理喷漆、洗网

版废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。因此该方案可行。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。实验及器皿清洗废水中含有大量有机物，生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫。悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 COD_{Cr} 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。因此，本项目生活污水经化粪池处理后纳管可行。

（4）依托集中污水处理厂可行性分析

临平净水厂位于余杭区南苑街道，东湖路西侧、沪杭高速以南，设计处理能力为 20 万 m³/d。据调查，临平净水厂环评已于 2016 年 7 月通过余杭区环保局审批(环评批复[2016]309 号)，2016 年底正式开工建设，目前已通水试运行。临平净水厂建成后，通过临平污水总泵站调节水量：临平第一、第二污水子系统、开发区污水子系统收集的污水优先纳入临平净水厂，余出废水仍可纳入杭州七格污水处理厂。

临平净水厂服务范围为临平副城，包括 6 个街道(临平、东湖、南苑、星桥、乔司和运河街道)、1 个开发区(余杭经济技术开发区(钱江经济开发区))的全部污水及塘栖镇和崇贤街道的部分污水。污水处理工艺采用水解酸化+膜生物反应器(MBR)，尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，尾水排入钱塘江。

临平净水厂 2021 年监测数据汇总见下表 4-35。

表 4-35 临平净水厂 2021 年监测数据

月份	COD (mg/L)		BOD ₅ (mg/L)		NH ₃ -N (mg/L)		SS (mg/L)		TN (mg/L)		TP (mg/L)	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
1	344.16	13.52	116.00	2.00	38.86	0.40	179.48	4.00	45.61	8.24	4.66	0.09
2	275.18	14.89	112.75	2.00	36.97	0.26	161.68	4.00	42.48	8.03	4.17	0.15
3	325.84	13.71	116.25	2.00	37.39	0.27	162.52	4.00	39.81	6.02	4.78	0.10
4	353.10	16.60	119.25	2.00	38.10	0.30	141.53	4.00	40.89	6.29	4.79	0.12
5	338.65	15.52	111.25	2.00	37.10	0.29	163.74	4.00	41.12	6.27	4.58	0.16
6	283.43	12.93	109.00	2.00	32.69	0.31	149.27	4.00	39.56	6.79	4.06	0.19
7	227.65	12.23	106.75	2.00	31.24	0.38	152.06	4.00	36.06	5.41	3.67	0.13
8	258.29	12.84	104.50	2.00	31.92	0.17	159.35	4.00	36.20	4.61	3.93	0.12
9	270.43	15.40	109.20	2.00	37.81	0.12	185.87	4.00	41.68	5.41	4.20	0.11
10	285.52	15.65	131.75	2.00	36.15	0.13	148.84	4.00	39.50	4.98	4.23	0.13

11	290.67	13.50	141.25	2.00	41.68	0.18	157.73	4.00	45.58	6.81	4.65	0.10
12	336.42	16.29	175.80	2.00	40.19	0.17	176.32	4.00	45.46	6.28	4.74	0.09
平均值	299.11	14.42	121.15	2.00	36.68	0.25	161.53	4.00	41.16	6.26	4.37	0.12
标准值	/	40	/	10	/	2	/	10	/	12	/	0.3
是否达标	/	是	/	是	/	是	/	是	/	是	/	是

由上表可知，临平净水厂出水水质中 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值， BOD_5 、SS 均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

企业新增废水最大日排放量约 2.27t，仅占临平净水厂处理能力的 0.001%，因此不会对污水处理厂的稳定运行造成影响。

因此，从项目废水水质水量情况以及临平净水厂处理规模、纳污范围以及规划等方面分析，本项目废水纳入该污水处理厂，对污水处理厂的正常运行基本不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。

3、噪声

（1）噪声源强及排放情况

项目噪声主要来源于等离子切割机、剪板机、折弯机、刨槽机、雕刻机、钻床、焊机、角磨机、空压机、平板喷绘机、废气风机等生产设备运行时产生的噪声，设备源强详见表 4-36。

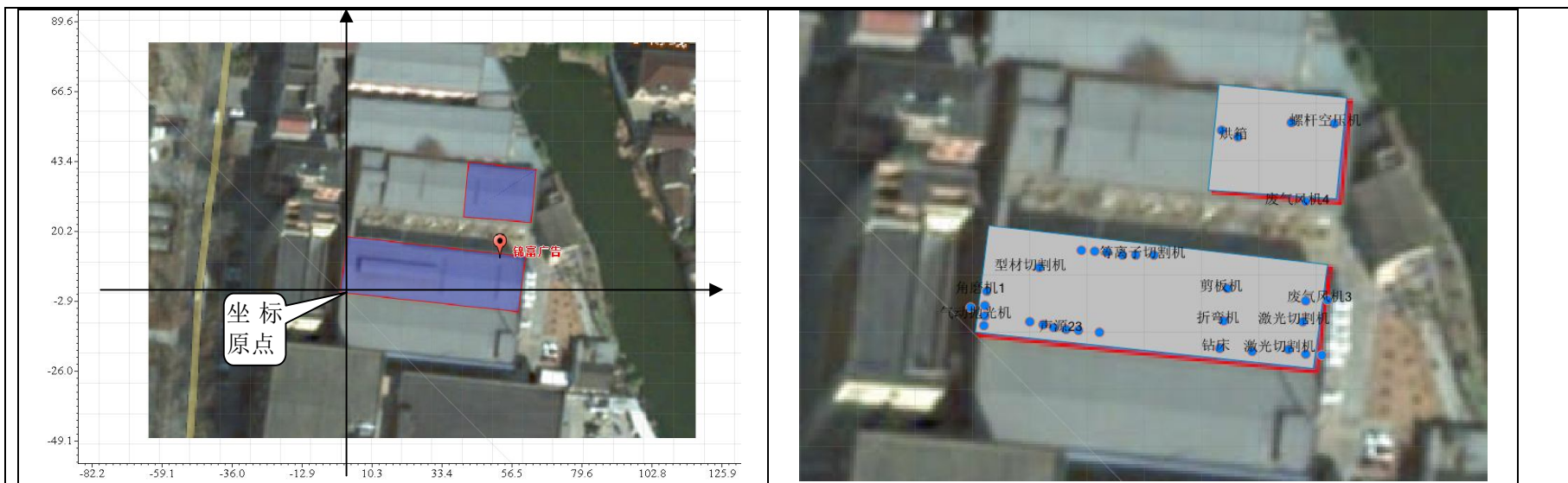


图 4-7 厂区声源调查分布图

表 4-36 主要噪声设备源强调查清单（室内设备）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	距离声源 1m 处的声压强度 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离
1	南侧厂房	剪板机	QC12Y-6×4000	75	钢结构结构隔声、减震垫	44.5	7.5	1	5	61	8h	18	43	1m
2		折弯机	WC67Y-100/400	70		43.8	2.4	1	8	52	8h	15	37	
3		台式钻床	Z516B-2	65		43.2	-2.9	1	1	65	8h	15	50	
4		刨槽机	07-1500×4000	75		48.9	-3.4	1	1	75	8h	15	60	
5		优力刻激光机	MT2500	70		55.3	-3.0	1	2	64	8h	15	49	
6		螺杆空压机	HW150007	75	钢结构结构隔声、减震垫	58.2	-3.9	0.5	0.5	81	8h	18	63	

7		亚克力激光雕刻机	优力克	70	钢结构结构隔声	57.8	1.8	1	2	64	8h	15	49	
8		啄木鸟雕刻机	CP-1325	70		58.2	5.5	1	2	64	8h	15	49	
9		等离子切割机 1	LE-60E/LGK-100	65		31.7	13.4	1	1	65	8h	15	50	
10		等离子切割机 2	LE-60E/LGK-100	65		28.5	13.4	1	1	65	8h	15	50	
11		电焊机 1	BX6-30-2	65		26.2	13.4	1	1	65	8h	15	50	1m
12		电焊机 2	BX6-30-2	65		23.5	13.9	1	1	65	8h	15	50	
13		电焊机 3	BX6-30-2	65		21.3	14.1	1	1	65	8h	15	50	
14		电焊机 4	BX6-30-2	65		19.0	14.2	1	1	65	8h	15	50	
15		型材切割机	/	80		11.8	11.2	0.5	8	62	8h	15	47	
16		角磨机	130	85		2.6	7.2	1.5	1	85	8h	15	70	
17		角磨机	130	85		2.2	4.7	1.5	1	85	8h	15	70	
18		气动抛光机	/	80		2.2	2.8	1.5	1	80	8h	15	65	
19		气动抛光机	/	80		2.1	1.2	1.5	1	80	8h	15	65	
20		氩弧焊机 1	/	65		10.1	1.8	0.5	10	45	8h	15	30	
21		氩弧焊机 2	/	65		12.4	1.3	0.5	11	44.2	8h	15	29.2	
22		氩弧焊机 3	/	65		14.3	0.8	0.5	12	43.4	8h	15	28.4	
23		氩弧焊机 4	/	65		16.5	0.5	0.5	13	42.7	8h	15	27.7	
24		保护焊机	KR500	65		18.5	0.3	0.5	15	41.5	8h	15	26.5	
25		激光焊机	/	65		22.1	0	0.5	20	39.0	8h	15	23	
26	北侧 厂房	晒版机	SB-1200-1000	55	砖混结构隔声	43.6	35.3	1	7	38.1	8h	20	18.1	1m
27		烘干烤箱	KX-7000	60		46.3	34.2	0.5	8	42	8h	20	22	
28		UV 平板喷绘机	/	65		55.7	36.7	1	4.5	51.9	8h	20	31.9	
29		螺杆空压机	HW150007	75		63.3	36.5	0.5	0.5	81	8h	23	58	
注：以南侧厂房西南角为坐标系原点。														

表 4-37 设备源强调查清单（室外设备）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气风机 1 (TA001)	/	61.1	-4.0	0.5	78	隔声罩、消声、减振	8h
2	废气风机 2 (TA005)	/	-0.2	4.3	0.5	82	隔声罩、消声、减振	8h
3	废气风机 3 (TA006)	/	62.1	5.7	0.5	75	隔声罩、消声、减振	8h
4	废气风机 3 (TA007)	/	58.2	22.7	0.5	85	隔声罩、消声、减振	8h

注：以南侧厂房西南角为坐标系原点。

(2) 声环境保护目标调查表

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

(2) 噪声达标情况

表 4-38 噪声达标排放情况

预测点	位置	贡献值	标准值
1#	南侧厂房东侧	58.24	60
2#	南侧厂房南侧	59.52	60
3#	南侧厂房西侧	58.33	60
4#	南侧厂房北侧	59.33	60
5#	北侧厂房东侧	51.31	60
6#	北侧厂房南侧	56.32	60
7#	北侧厂房西侧	52.8	60
8#	北侧厂房北侧	49.68	60

(3) 噪声监测要求

表 4-39 噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	昼间, 1 次/季度

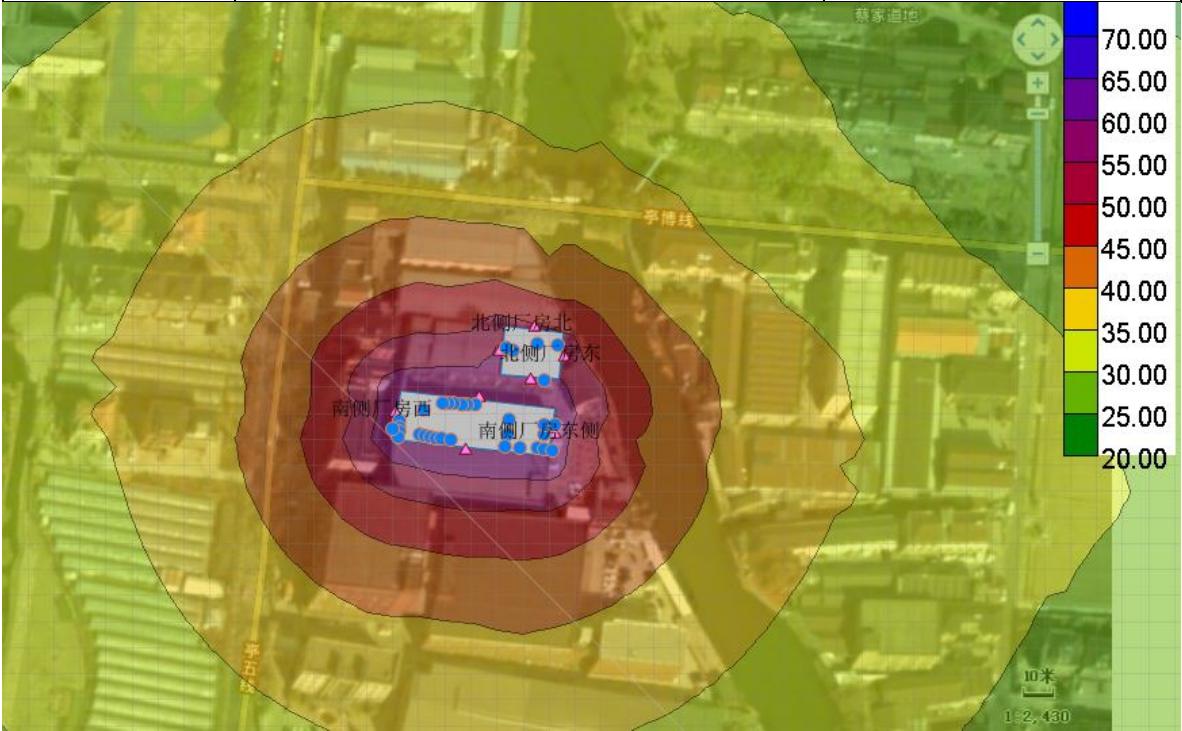


图 4-8 等声级线图

4、固废

(1) 项目副产物产生情况

项目固废主要来源于生产过程中产生的边角料，废包装材料，废焊条，废滤筒及收集的颗粒物，地面沉降粉尘，废布袋及收集的粉尘，废砂轮片、百叶片、废砂纸，废包装桶（不含废油桶），废活性炭，污泥，废滤纸（含漆渣），废网版，废菲林片，

废润滑油，废液压油，废油桶，废抹布、手套及生活垃圾。

项目产生的主要固体废物如下：

①边角料：根据现有项目调查，金属原料加工过程中损耗 10%，亚克力板加工过程中损耗 20%，边角料产生量为 20.2t/a，由废品公司回收。

②废包装：菲林片、焊接材料、砂轮、砂纸等耗材废包装为纸，产生量约 0.005t/a，由废品公司回收。

③废焊条：电焊条焊接后会留有约 10%的接头，重约 0.03t/a，由一般工业固废回收单位处置。

④废滤筒及收集的颗粒物：废滤筒及收集的颗粒物产生于 2 个地方，一个是焊接废气处理，产生量约为 0.01t/a；另一个是切割金属和亚克力板材，产生量约为 0.6t/a，合计产生废滤筒及收集的颗粒物 0.61t/a，由一般工业固废回收单位处置。

⑤废布袋及收集的粉尘：根据工程分析，打磨工序布袋除尘器收集下来的粉尘量为 0.443t/a；布袋 2 年更换一次，一次约 0.09t（折算为 0.045t/a）。废布袋及收集的粉尘合计产生量为 0.488t/a，由一般工业固废回收单位处置。

⑥地面沉降粉尘：根据工程分析，地面沉降粉尘量为 0.293t/a，由一般工业固废回收单位处置。

⑦废砂轮片、百叶片、废砂纸：焊点打磨产生废砂轮片、百叶片 960 片，单重 20g/片，总重 0.0192t/a；喷漆前表面打磨产生废砂纸 2000 片，单重 4.5g/片，总重 0.009t/a。上述固废总重 0.0282t/a，由一般工业固废回收单位处置。

⑧废包装桶（不含废油桶）：企业年产生丝印油墨废桶 35 个，单重 0.2kg；废慢干水桶 2 个，单重 1kg；废丙酮桶 6 个，单重 0.25kg；废重氮丝网感光胶瓶 86 个，单重 0.1kg；废油漆、稀释剂桶 590 个，单重 0.5kg；废固化剂桶 72 个，单重 0.25kg；废喷绘油墨桶 27 个，单重 0.2kg。上述废包装桶总重 0.338t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑨废活性炭：根据工程分析，项目共有 2 套活性炭吸附设施，其中亚克力激光切割活性炭吸附塔吸附风量为 $1840\text{m}^3/\text{h}$ ，涂装、丝印、数码喷绘活性炭吸附塔吸附风量为 $12316\text{m}^3/\text{h}$ ，塔内风速取 0.5m/s ，吸附层厚度取 0.5m ，活性炭塔的容积分别为 0.51m^3 （活性炭密度 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ ，一次填充重量为 0.2t ）和 3.42m^3 （活性炭密度 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ ，一次填充重量为 1.37t ）。根据《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》（杭环便函[2022] 192 号），用于吸附废气处理设施的活性炭使用

寿命不超过 3 个月或 500h，本项目按 3 个月更换一次计算，废活性炭产生量为 6.42t/a（含吸附的有机废气 0.14t）。废活性炭属危险固废，由资质单位处置。

⑩污水处理污泥：进入水帘和喷淋水中的颗粒物共 1.07t，按污水处理设施 SS 去除率 90%计算，有 0.963t 沉淀为污泥。污泥经压滤机压滤后含水率按 60%计算，产生量为 1.605t/a。属于危险固废，由资质单位处置。

⑪废滤纸（含漆渣）：旋流塔出来的废气脱水后要经滤纸过滤，进一步去除颗粒物，滤纸 3 个月更换一次，废滤纸产生量约 0.04t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑫废网版：企业年产生废网版 600 张，每张重 2kg，废网版产生量 1.2t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑬废菲林片：企业年产生废菲林片 600 张，每张重 0.1kg，废网版产生量 0.06t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑭废润滑油：空压机每年更换一次润滑油，废油量约 0.008t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑮废液压油：折弯机用液压油每 3 年更换一次，一次更换约 150kg，折算到每年用量为 0.05t/a，折算废油产生量约 0.04t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑯废油桶：企业年产生废液压油桶 3 个，润滑油桶 1 个，单重 1kg，总重 0.004t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑰废抹布、手套：机加工及网版清洗均要使用抹布、手套，企业年产生废抹布、手套约 0.15t/a，属于危险固废，由资质单位处置。

⑱生活垃圾：项目员工 26 人，生活垃圾产生量按人均 0.5kg/人.d，生活垃圾产生量约 3.9t/a，由环卫部门清运。

表 4-40 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	属性	代码	预计产生量（t/a）
1	边角料	机加工	固态	金属、亚克力	一般固废	339-004-06/09	20.2
2	原料废包装	拆包	固态	纸	一般固废	339-004-07	0.005
3	废焊条	焊接	固态	金属	一般固废	339-004-99	0.03
4	废滤筒及收集的颗粒物	焊接、切割、亚克力雕刻	固态	金属、亚克力	一般固废	339-004-66/99	0.61
5	地面沉降粉尘	切割、打磨、亚克力雕刻	固态	金属、亚克力	一般固废	339-004-99	0.293
6	废布袋及收	打磨	固态	金属	一般固废	339-004-66/99	0.488

	集的粉尘						
7	废砂轮片、百叶片、废砂纸	打磨	固态	石英砂、布	一般固废	339-004-99	0.0282
8	废包装桶（不含废油桶）	涂装、丝印、数码喷绘	固态	金属、有机溶剂	危险固废	HW49 900-041-49	0.338
9	废活性炭	激光切割、涂装、丝印、数码喷绘	固态	炭、有机溶剂	危险固废	HW49 900-039-49	6.42
10	污水处理污泥	污水处理	半固态	漆渣、水	危险固废	HW49 772-006-49	1.605
11	废滤纸（含漆渣）	废气处理	固态	纸、漆渣	危险固废	HW49 900-041-49	0.04
12	废网版	丝网印刷	固态	塑料、感光胶	危险固废	HW16 900-019-16	1.2
13	废菲林片	丝网印刷	固态	塑料、感光物质	危险固废	HW16 900-019-16	0.06
14	废润滑油	涂装	液态	液态	危险固废	HW08 900-217-08	0.008
15	废液压油	机加工	液态	矿物油	危险固废	HW08 900-218-08	0.04
16	废油桶	涂装、机加工	固态	矿物油、钢	危险固废	HW08 900-249-08	0.004
17	废抹布、手套	涂装、机加工	固态	布、矿物油、有机溶剂	危险固废	HW49 900-041-49	0.15
18	生活垃圾	职工生活	固态	/	一般固废	/	3.9

(2) 固废产生及贮存、利用处置情况

表 4-41 固废产生及贮存、利用处置情况

名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量/t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用处置量/t/a
边角料	机加工	一般固废	/	固态	/	20.2	一般固废仓库暂存	回收利用	物资回收单位	20.2
原料废包装	拆包	一般固废	/	固态	/	0.005	一般固废仓库暂存	回收利用	物资回收单位	0.005
废焊条	焊接	一般固废	/	固态	/	0.03	一般固废仓库暂存	无害化	一般工业固废回收单位	0.03
废滤筒及收集的颗粒物	焊接、切割、亚克力雕刻	一般固废	/	固态	/	0.61	一般固废仓库暂存	无害化	一般工业固废回收单位	0.61
地面沉降粉尘	切割、打磨、亚克力	一般固废	/	固态	/	0.293	一般固废仓库暂存	无害化	一般工业固废回收单位	0.293

	雕刻									
废布袋及收集的粉尘	打磨	一般固废	/	固态	/	0.488	一般固废仓库暂存	无害化	一般工业固废回收单位	0.488
废砂轮机、百叶片、废砂纸	打磨	一般固废	/	固态	/	0.0282	一般固废仓库暂存	无害化	一般工业固废回收单位	0.0282
废包装桶（不含废油桶）	涂装、丝印、数码喷绘	危险固废	金属、有机溶剂	固态	T/In	0.335	危废暂存间	无害化	资质单位	0.338
废活性炭	激光切割、涂装、丝印、数码喷绘	危险固废	炭、有机溶剂	固态	T	6.42	危废暂存间	无害化	资质单位	6.42
污水处理污泥	污水处理	危险固废	漆渣、水	半固态	T/In	1.605	危废暂存间	无害化	资质单位	1.605
废滤纸（含漆渣）	废气处理	危险固废	纸、漆渣	固态	T/In	0.04	危废暂存间	无害化	资质单位	0.04
废网版	丝网印刷	危险固废	塑料、感光胶	固态	T	1.2	危废暂存间	无害化	资质单位	1.2
废菲林片	丝网印刷	危险固废	塑料、感光物质	固态	T	0.06	危废暂存间	无害化	资质单位	0.06
废润滑油	涂装	危险固废	液态	液态	T, I	0.008	危废暂存间	无害化	资质单位	0.008
废液压油	机加工	危险固废	矿物油	液态	T, I	0.04	危废暂存间	无害化	资质单位	0.04
废油桶	涂装、机加工	危险固废	矿物油、钢	固态	T, I	0.004	危废暂存间	无害化	资质单位	0.004
废抹布、手套	涂装、机加工	危险固废	布、矿物油、有机溶剂	固态	T/In	0.15	危废暂存间	无害化	资质单位	0.15
生活垃圾	职工生活	一般固废	/	固态	/	3.9	自行贮存	清运	环卫部门	3.9

（3）环境管理要求

①一般固废管理措施

废包装、边角料、废滤筒及收集的颗粒物、地面沉降粉尘、废布袋及收集的粉尘、废砂轮机、百叶片、废砂纸等一般固废必须按照一般固废要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内设置一般固废暂存场所，分类收集暂存，禁止和生活垃圾

混入，同时应进行防雨防流失处理，建设单位应建立检查维护制度、检查维护制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；贮存、处置场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

②危险固废管理措施

废包装桶（不含废油桶）、废活性炭、污水处理污泥、废滤纸（含漆渣）、废网版、废菲林片、废润滑油、废液压油、废油桶、废抹布、手套必须按照危险废物要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内必须设置独立危险废物暂时贮存场所，危险废物暂时贮存场所的设置及危险废物在厂内暂存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求执行，具体要求如下：

A、暂存场所内地面和裙脚需进行防腐、防渗、防漏处理。

B、场所需设置门和锁，各类危险废物需根据种类和数量合理分区堆放，每个分区之间建议设置挡墙间隔，同时危废名称、管理制度等各类标识标牌上墙（具体按照 GB15562.2 等标准要求实施）。

C、安排专人要求做好危险固废的管理、贮存、交接、外运等登记工作，对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，严格执行转移联单制（建立信息台账，危险废物的记录和货单在危险废物接收后继续保留至少五年），确保固废得到有效处置，危险废物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，危险废物贮存期限原则上不得超过一年；同时制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。

5、地下水、土壤

本项目营运期大气污染物主要为甲醇、苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃和颗粒物，不涉及重金属和持久性污染物，因此不考虑大气沉降途径影响。项目实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；生产废水预处理，生活污水经化粪池处理，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水主干管网，经临平净水厂统一达标处理。项目位于所在厂房地面全部硬化，危险品库，危废间、喷漆房车间地面均做好防渗措施，原料全部置于室内仓库，不露天堆放。建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤、地下水产生不良影响。

6、生态

项目不新增用地，无需进行生态评价。

7、环境风险

(1) 危险物质

项目所用丙酮，油漆、油墨中的甲苯、二甲苯、乙苯、乙酸乙酯、甲醇以及润滑油、液压油为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质，危险固废属于《浙江省企业环境风险评估技术指南》中的环境风险物质，Q 值如下。

表 4-42 厂区涉及危险物质

物质名称	标准临界量 q_n/t	年消耗量/t	最大存在总量 Q_n/t	危险物质 Q 值
甲苯	10	0.001062	0.000266	0.00002655
二甲苯	10	0.012711	0.003178	0.00031778
乙酸乙酯	10	0.004924	0.001231	0.0001231
甲醇	2700	0.00035	0.0000875	3.2407E-08
丙酮	10	0.018	0.009	0.0009
润滑油、液压油	2500	0.063	0.063	0.0000252
危险废物	50	9.865	4.9585	0.09917
合计				0.10056266

由上表可知，本项目涉及的危险物质均未超过临界量。

(2) 风险源分布情况及可能影响途径

表 4-43 风险源分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险品库	涂料、稀释剂、固化剂、丝印油墨、数码喷绘油墨	甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、甲醇、丙酮	泄漏火灾爆炸	地表径流	附近地表水
					有机物挥发	周边大气环境
					土壤渗漏	附近地下水、土壤
2	生产车间	空压机折弯机	润滑油、液压油	泄漏	地表径流	附近地表水
					土壤渗漏	附近地下水、土壤
3	危废暂存区	危险废物	废润滑油、液压油、废油桶、废包装桶、废气处理产生的废活性炭、污水处理污泥、废滤纸（含漆渣）、废网版、废菲林片、废抹布、手套	泄漏	地表径流	附近地表水
					有机物挥发	周边大气环境
					土壤渗漏	附近土壤、地下水
4	污水处理	生产废水	生产废水	泄漏	地表径流	附近地表水

	理设施				土壤渗漏	附近地下水、土壤
5	废气处理设施	有机废气	非甲烷总烃	非正常运行/停用	有机物挥发	周边大气环境
注：润滑油、液压油危险品库内不存放，需要更换时购入。						

（3）风险防范措施

①制定完善的生产操作规程，最大限度预防事故发生。

②严格执行企业的各项安全管理制度；组织专门人员每天多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁生产线带病生产。

③加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；制定操作规程卡片张贴在显要地方；安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚。

④车间地面、危险品仓库、危废仓库、污水处理设施等区域进行必要的防渗处理。

⑤危险品仓库储存环境需阴凉、干燥、通风良好。远离火种、热源。

⑥禁止在危废仓库、危废仓库内使用易产生火花的机械设备和工具，配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器，防止涂料、稀释剂、废润滑油、废液压油引发火灾，消防废水进入水体发生二次污染。

⑦企业主要废气污染物为有机废气、颗粒物，在生产过程中，必须保证废气处理设施正常运行，如发现废气超标或处理效率下降，应及时停产对废气处理设施进行检修。

⑧为避免固体废物暂存过程中有危险物料滴落、溢洒或产生渗滤液下渗污染土壤和地下水，产生的各种废物应采用容器进行收集。

⑨建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

（4）风险结论

本项目建设完成后，不可避免仍会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝事故的发生隐患。

8、电磁辐射

本项目不涉及。

9、排污许可证核发情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目主要从事标识、标牌生产，属于“二十八、金属制品业 33”中“铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）”的涉及通用工序简化管理的。企业未纳入重点排污单位名录，污水处理能力在 500 吨/日以下，因此，执行排污许可登记管理。

10、三本账

改扩建后与原环评相比主要污染物“三本帐”汇总如下：

表 4-44 与原环评相比企业改扩建后“三本帐”汇总表 单位：t/a

污染物名称		原有项目 实际排放 量	原环评审 批排放量	本项目 排放量	全厂污染物变化情况		
					“以新带老”削 减量	预测排 放总量	排放增 减量*
废水	废水量	200	240	687.2	200	687.2	+447.2
	COD _{Cr}	0.008 (0.007)	0.012 (0.0084)	0.027 (0.024)	0.008 (0.007)	0.027 (0.024)	+0.015 (+0.0156)
	氨氮	0.0004 (0.0005)	0.0012 (0.0006)	0.0014 (0.0017)	0.0004 (0.0005)	0.0014 (0.0017)	+0.0002 (+0.0011)
	SS	0.002	0.0024	0.007	0.002	0.007	+0.0046
废气	颗粒物	0.31944	0	0.202003	0.31944	0.202003	+0.202003
	苯系物	0	0	0.008622	0	0.008622	+0.008622
	甲醇	0.000222	0	0.000088	0.000222	0.000088	+0.000088
	乙酸酯类	0.001785	0	0.014165	0.001785	0.014165	+0.014165
	非甲烷总烃	0.018177	0.03195	0.045466	0.018177	0.045466	+0.013516
	TVOC	0.020184	0.03195	0.068341	0.020184	0.068341	+0.036391
固废	边角料	0 (22.8)	0 (34)	0 (20.2)	0 (22.8)	0 (20.2)	0 (-13.8)
	废包装材料	0 (0.004)	0 (0.3)	0 (0.005)	0 (0.004)	0 (0.005)	0 (-0.295)
	废焊条	0 (0.023)	0 (0)	0 (0.03)	0 (0.023)	0 (0.03)	0 (0)
	废滤筒及收集的 颗粒物	0 (0.6)	0 (0)	0 (0.61)	0 (0.6)	0 (0.61)	0 (+0.61)
	地面沉降粉尘	0 (0.67)	0 (0)	0 (0.293)	0 (0.67)	0 (0.293)	0 (+0.293)
	废布袋及收集的 粉尘	0 (0)	0 (0)	0 (0.488)	0 (0)	0 (0.488)	0 (+0.488)

	废砂轮片、百叶片、废砂纸	0 (0.016)	0 (0)	0 (0.0282)	0 (0.016)	0 (0.0282)	0 (+0.0282)
	废包装桶(不含废油桶)	0 (0.0167)	0 (0)	0 (0.338)	0 (0.0167)	0 (0.338)	0 (+0.338)
	废灯管	0 (0.01)	0 (0)	0 (0)	0 (0.01)	0 (0)	0 (0)
	废活性炭	0 (0)	0 (0)	0 (6.42)	0 (0)	0 (6.42)	0 (+6.42)
	污水处理污泥	0 (0)	0 (0)	0 (1.605)	0 (0)	0 (1.605)	0 (+1.605)
	废滤纸 (含漆渣)	0 (0)	0 (0)	0 (0.04)	0 (0)	0 (0.04)	0 (+0.04)
	废网版	0 (1)	0 (0.5)	0 (1.2)	0 (1)	0 (1.2)	0 (+0.7)
	废菲林片	0 (0.05)	0 (0.12)	0 (0.06)	0 (0.05)	0 (0.06)	0 (-0.06)
	洗版废液	0 (4.5)	0 (5)	0 (0)	0 (4.5)	0 (0)	0 (-5)
	废润滑油	0 (0.008)	0 (0)	0 (0.008)	0 (0.008)	0 (0.008)	0 (+0.008)
	废液压油	0 (0.04)	0 (0)	0 (0.04)	0 (0.04)	0 (0.04)	0 (+0.04)
	废油桶	0 (0.004)	0 (0)	0 (0.004)	0 (0.004)	0 (0.004)	0 (+0.004)
	废抹布、手套	0 (0.12)	0 (0.15)	0 (0.15)	0 (0.12)	0 (0.15)	0 (0)
	生活垃圾	0 (2.7)	0 (2.7)	0 (3.9)	0 (2.7)	0 (3.9)	0 (+1.2)
注*排放增减量=预测排放总量-原环评审批排放量							

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 金属激光切割、 亚克力切割废 气排放口	颗粒物	滤筒+活性炭+15m 排气筒	《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
		非甲烷总烃		
	DA002 打磨废气排放 口	颗粒物	布袋+15m 排气筒	
	DA003 涂装、丝印、 数码喷绘废气 排放口	苯系物、甲 醇、乙酸酯 类、非甲烷 总烃、 TVOC、颗 粒物	旋流塔+活性炭+15m 排气筒	《工业涂装工序大 气污染物排放标 准》 (DB33/2146-2018) 表 1 中规定的大 气污染物排放限 值； 《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
	焊接、等离子 切割、型材切 割废气	颗粒物	经移动式焊烟/切割粉尘(烟 尘)除尘器净化器(滤筒除尘) 处理后在车间内无组织排放	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓 度限值

地表水环境	污水排放口 DW001	COD NH ₃ -N SS	水帘机、地面水槽、喷淋塔、水性漆洗枪、冲洗网版废水经“絮凝沉淀池+芬顿氧化塔+沉淀池”处理后与经化粪池处理的生活污水混合达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮参照执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)要求)后纳入市政污水管网	达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准
声环境	机械设备运行	L _{Aeq}	选用低噪声设备, 对剪板机、空压机、废气风机采用隔声减振措施等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 故不对项目电磁辐射进行评价。			
固体废物	废包装、边角料由废品公司回收; 废焊条、废滤筒及收集的颗粒物、地面沉降粉尘、废布袋及收集的粉尘、废砂轮机、百叶片、废砂纸由一般工业固废回收单位处置; 废包装桶(不含废油桶)、废活性炭、污水处理污泥、废滤纸(含漆渣)、废网版、废菲林片、废润滑油、废液压油、废油桶、废抹布、手套属于危险固废, 收集后委托有危废处理资质的单位做无害化安全处置; 生活垃圾由环卫部门统一收集。			
土壤及地下水污染防治措施	车间地面、危险品仓库、危废仓库、污水处理设施及相应管道做好防渗措施, 确保废气、废水处理装置正常运转, 废水、废气达标排放, 做好环境保护日常管理与运营			
生态保护措施	本项目位于杭州市临平区运河街道育士路 39 号, 属于工业集聚区, 因此不进行生态环境影响评价。			
环境风险防范措施	①制定完善的生产操作规程, 最大限度预防事故发生。 ②严格执行企业的各项安全管理制度; 组织专门人员每天多次进行周期性巡回检查, 有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修, 必要时按照“生产服从安全”原则停车检修, 严禁生产线带病生产。 ③加强操作工人培训, 通过测试和考核后持证上岗; 制定操作规程卡片张贴在显要地方; 安排生产负责人定期、不定期监督检查, 对于违规操作进行及时更正, 并进行相应处罚。			

	④车间地面、危险品仓库、危废仓库、污水处理设施等区域进行必要的防渗处理。 ⑤危险品仓库储存环境需阴凉、干燥、通风良好。远离火种、热源。 ⑥禁止在危废仓库、危废仓库内使用易产生火花的机械设备和工具，配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器，防止涂料、稀释剂、废润滑油、废液压油引发火灾，消防废水进入水体发生二次污染。 ⑦企业主要废气污染物为有机废气、颗粒物，在生产过程中，必须保证废气处理设施正常运行，如发现废气超标或处理效率下降，应及时停产对废气处理设施进行检修。 ⑧为避免固体废物暂存过程中有危险物料滴落、溢洒或产生渗滤液下渗污染土壤和地下水，产生的各种废物应采用容器进行收集。 ⑨建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。
其他环境管理要求	本项目排污许可证实行登记管理，项目建成后尽快进行排污许可变更。

六、结论

杭州锦富广告标识工程有限公司位于杭州市临平区运河街道育士路 39 号,不新增土地。

经分析,项目符合“三线一单”的管控要求;排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求;符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求;项目符合“四性五不批”的相关要求;企业采取必要的风险防范对策和应急措施后,项目环境风险能够控制在可接受范围内。

项目实施过程中,企业应加强环境质量管理,认真落实环境保护措施,采取相应的污染防治措施,能使废水、废气、噪声达标排放,固废得到安全处置,则本项目的建设对环境影响较小,能基本维持当地环境质量现状。

因此,从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析,项目在建设地点实施是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.31944	0	0	0.202003	0.31944	0.202003	-0.11744
	苯系物	0	0	0	0.008622	0	0.008622	+0.008622
	甲醇	0.000222	0	0	0.000088	0.000222	0.000088	-0.00013
	乙酸酯类	0.001785	0	0	0.014165	0.001785	0.014165	+0.01238
	非甲烷总烃	0.018177	0.03195	0	0.045466	0.018177	0.045466	+0.027289
	TVOC	0.020184	0.03195	0	0.068341	0.020184	0.068341	+0.048157
废水	废水量	200	240	0	687.2	200	687.2	+487.2
	COD _{Cr}	0.008 (0.007)	0.012 (0.0084)	0	0.027 (0.024)	0.008 (0.007)	0.027 (0.024)	+0.019 (+0.017)
	氨氮	0.0004 (0.0005)	0.0012 (0.0006)	0	0.0014 (0.0017)	0.0004 (0.0005)	0.0014 (0.0017)	+0.001 (+0.0012)
	SS	0.002	0.0024	0	0.007	0.002	0.007	+0.005
一般工业 固体废物	边角料	0 (22.8)	0 (34)	0 (0)	0 (20.2)	0 (22.8)	0 (20.2)	0 (-2.6)

	废包装材料	0 (0.004)	0 (0.3)	0 (0)	0 (0.005)	0 (0.004)	0 (0.005)	0 (+0.001)
	废焊条	0 (0.023)	0 (0)	0 (0)	0 (0.03)	0 (0.023)	0 (0.03)	0 (+0.007)
	废滤筒及收集的颗粒物	0 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0.61)	0 (0.6)	0 (0.61)	0 (+0.01)
	地面沉降粉尘	0 (0.67)	0 (0)	0 (0)	0 (0.293)	0 (0.67)	0 (0.293)	0 (-0.377)
	废布袋及收集的粉尘	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0.488)	0 (0)	0 (0.488)	0 (+0.488)
	废砂轮片、百叶片、废砂纸	0 (0.016)	0 (0)	0 (0)	0 (0.0282)	0 (0.016)	0 (0.0282)	0 (+0.122)
危险废物	废包装桶(不含废油桶)	0 (0.0167)	0 (0)	0 (0)	0 (0.338)	0 (0.0167)	0 (0.338)	0 (+0.3213)
	废灯管	0 (0.01)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0.01)	0 (0)	0 (-0.01)
	废活性炭	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (6.42)	0 (0)	0 (6.42)	0 (+6.42)
	污水处理污泥	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1.605)	0 (0)	0 (1.605)	0 (+1.605)
	废滤纸(含漆渣)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0.04)	0 (0)	0 (0.04)	0 (+0.04)
	废网版	0 (1)	0 (0.5)	0 (0)	0 (1.2)	0 (1)	0 (1.2)	0 (+0.2)
	废菲林片	0 (0.05)	0 (0.12)	0 (0)	0 (0.06)	0 (0.05)	0 (0.06)	0 (+0.01)
	洗版废液	0 (4.5)	0 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (4.5)	0 (0)	0 (-4.5)
	废润滑油	0 (0.008)	0 (0)	0 (0)	0 (0.008)	0 (0.008)	0 (0.008)	0 (0)
	废液压油	0 (0.04)	0 (0)	0 (0)	0 (0.04)	0 (0.04)	0 (0.04)	0 (0)
	废油桶	0 (0.004)	0 (0)	0 (0)	0 (0.004)	0 (0.004)	0 (0.004)	0 (0)

	废抹布、手套	0 (0.12)	0 (0.15)	0 (0)	0 (0.15)	0 (0.12)	0 (0.15)	0 (+0.03)
--	--------	----------	----------	-------	----------	----------	----------	-----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①