建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：赛尔成套智能消防系统生产基地项目

建设单位（盖章）：安徽赛尔电子电器科技有限公司

编制日期：二0二五年四月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">赛尔成套智能消防系统生产基地项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2305-341599-04-01-992178</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>李**</td><td>联系方式</td><td>152****7890</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（经度 117 度 10 分 40.5288 秒，纬度 31 度 30 分 08.3101 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3353 安全、消防用金属制品制造
C3360 金属表面处理及热处理加工</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十、“金属制品业 33”中第 66 建筑、安全用金属制品制造 335 和第 67 金属表面处理及热处理加工</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>杭埠开发区经贸发展分局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2305-341599-04-01-992178</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>53000</td><td>环保投资（万元）</td><td>176</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.33%</td><td>施工工期</td><td>8 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>41868（购买）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 内容，对照本项目实际情况，本项目无需设置专项评价，具体专项评价设置原则详见表 1-1。

表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目排放废气中不含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此本项目无需开展大气专项评价</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目</td><td>本项目外排废水经市政</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td>（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>污水管网接管至杭城污水处理有限公司园区污水处理厂处理，达标后排入民主河。项目废水为间接排放</td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>根据项目风险评价，厂区危险物质 Q 值为 0.4227248＜1，未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目不涉及取水口</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不涉及海洋</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B附录C。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">规划名称：《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》
报送单位：安徽舒城经济开发区管理委员会
审批机关：安徽省人民政府
审批文件名称及文号：《安徽省人民政府关于六安市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕116 号）
规划名称：《舒城县杭埠镇总体规划（2011～2030）2018 年修编》
审批机关：舒城县人民政府
审批文件文号：舒政秘[2019]155号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">规划环评名称：《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》
审查机关：安徽省生态环境厅
审查文件名称及文号：关于印送《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2022]1265 号）</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与规划相符性分析** （1）用地性质符合性 项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），根据《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》、《舒城县杭埠镇总体规划（2011～2030）2018 年修编》，根据建设单位提供的不动产权证（皖 2023 舒城县不动产权第 0038299 号），项目用地性质为工业用地，故本项目用地性质符合区域规划要求。 （2）产业定位符合性 根据《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035年）》，舒城经济开发区规划主导产业为：电子信息、装备制造、农副食品加工。 本项目属于 C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工，C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工属于安徽舒城经济开发区主导产业装备制造中的 C33 金属制品业，因此，项目符合安徽舒城经济开发区产业定位要求。 **2、与《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析** 根据安徽省生态环境厅《关于印送<安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书审查意见>的函》（皖环函[2022]1265 号），本项目与规划环评及其审查意见相符性分析见下表：

表 1-1 项目与规划环评及其审查意见相符性一览表

序号	规划环评及其审查意见要求	本项目情况	符合性
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。加强《规划》与《皖江城市带承接产业转移示范区规划（修订）》及深入打好污染防治攻坚战相关要求、“三线一单”的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和建设时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域、园区环境保护的关系。统筹园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导园区生态化、低碳化、	项目符合“三线一单”和区域规划用地、产业布局要求，采取的污染防治措施符合相关政策、技术要求，采用先进生产工艺、装备，自动化程度高，环保设施配套完善、布局合理	符合

		绿色化、智能化发展。落实园区近期发展规划，结合区域生态环境承载力适时启动远期发展规划，着力推进开发区产业转型升级和结构优化确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。		
	2	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。开发区位于巢湖流域水环境三级保护区，目前区域地表水环境质量改善压力大，对开发区继续开发建设形成一定的制约。开发区应坚持生态优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的制约因素。根据国家和我省大气、水、土壤、固体污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。	项目选址所在地位于杭城污水处理有限公司园区污水处理厂收水范围内；污水管网已铺设至项目所在地区域，本项目循环却水排水与经隔油池、化粪池处理后的生活污水、经自建污水处理站处理的生产废水一起经园区污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂处理；项目建设符合《巢湖流域水污染防治条例》、《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》，在落实污染防治和风险防治措施后，能够确保各污染物稳定达标，环境风险可控	符合
	3	优化产业布局，加强生态空间保护。开发区应结合环境制约因素、产业定位等，进一步完善产业发展规划，明确不同规划年规划发展目标，优化电子信息功能分区和重大项目布局。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得降低丰乐河和杭埠河等地表水体的环境质量。做好开发区建设生产与周边生态环境敏感区、居住区之间的有效隔离和管控，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	项目选址符合区域用地、产业布局等规划；属于杭城污水处理有限公司园区污水处理厂收水范围内；周边以工业企业和待建工业为主，据调查，距离项目最近南侧 227m 有一敏感保护目标——六从村。项目在落实环评提出的各项污染治理措施后，污染物实现达标排放。综上，项目对敏感目标影响程度可接受	符合
	4	完善环保基础设施建设，强化环境污染防控根据开发时序和开发强度，进一步优化区域供热、排水、及中水回用等规划，完善杭埠园区污水管网建设。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设、排放和运行管理要求，保障受纳水体的水环境功能及相关考核断面水质达标。	项目选址所在地位于杭城污水处理有限公司园区污水处理厂收水范围内，污水可接管纳入污水处理厂集中处理；本项目不涉及锅炉等集中供热设施	符合
	5	细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、“三线一单”成果等，严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环	项目不属于“两高”项目，符合现行国家产业政策和“三线一单”成果要求	符合

	境准入及管控要求，限制不符合巢湖流域水污染防治条例相关要求以及与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区。现有不符合开发区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或有序退出。		
6	完善环境监测体系，加强生态环境风险防控。统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强开发区内重要环境风险源的管控，完善环境风险防范应急措施。加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。加强舒城电子产业园表面处理中心的监管，做好开发区重大环境风险源的识别与管控，确保事故状态下的事故废水与外环境有效隔离。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。	企业通过制定突发环境事件应急预案，实现与园区预案联动、衔接；项目运营后按照排污许可相关管理要求和环评要求，做好自行监测和监测质量保证与质量控制	符合

综上分析，本项目建设符合安徽舒城经济开发区规划环境影响评价及其审查意见要求。

其他符合性分析	**1、建设项目产业政策符合性** 依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改版），本项目属于 C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工。 根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工不属于其中“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，属于“允许类”，符合国家产业政策。且项目已经获得杭埠开发区经贸发展分局的备案许可，项目编码为 2305-341599-04-01-992178。 综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 **2、项目选址合理性分析** （1）选址可行性 项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），根据《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》，项目所在地属于舒城经济开发区杭埠园区（远景展望规划），另据建设单位提供的不动产权证（皖 2023 舒城县不动产权第 0038299 号），项目选址所在地用地性质为工业用地，符合土地利用要求。 （2）周边环境相容性 项目选址于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），根据现场勘查可知，东侧、西侧、南侧均为空地，北侧隔万佛湖路为舒城电子信息产业园。本项目各废气污染物均采取有效措施，可以实现达标排放，同时，根据调查，距离项目最近西北侧 227m 有一敏感保护目标——六从村。项目在落实环评提出的各项污染治理措施后，污染物实现达标排放。 项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，外环境关系相对较为单纯，本项目为工业类项目，周边环境对本项目无制约，同时本项目也非周边企业的防护目标。综上所述，本项目与周边环境是相容的。 **3、“三区三线”符合性分析**

根据《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》（中发〔2019〕18 号）、自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函（自然资函〔2022〕47 号），“三区”是指城镇空间、农业空间和生态空间，“三线”是指生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界。

本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），选址所在地用地性质为工业用地，项目用地不在生态保护红线范围内，不属于永久基本农田保护红线，项目选址位于舒城经济开发区杭埠园区（远景展望规划）划定边界以内，因此，本项目符合“三区三线”要求。

杭埠永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界示意图

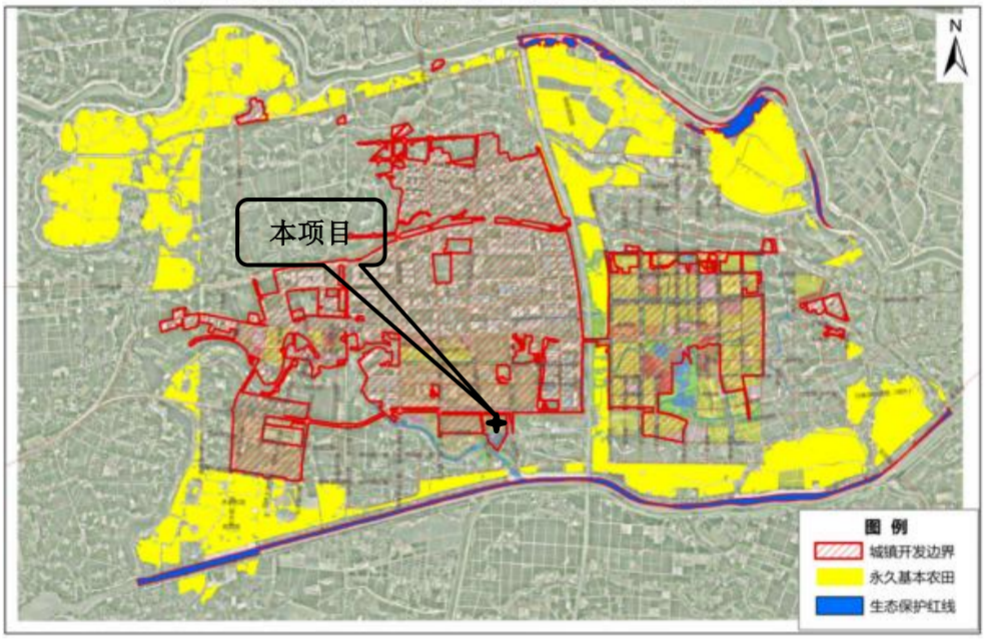

图 1-1　拟建项目与杭埠镇“三区三线”的位置关系示意图

4、“三线一单”相符性分析

本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），根据《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》，项目与“三线一单”控制要求符合性分析如下所示。

（1）生态保护红线及生态分区管控

本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），项目选址用地性质为工业用地。对照《六安市生态保

护红线图》、《六安市生态空间图》可知，本项目所在区域不属于生态保护红线及一般生态空间范围内，符合生态保护红线要求及生态分区管控要求。

（2）生态分区管控要求

对照安徽省生态环境厅发布的安徽省“三线一单" 公众服务平台(http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home)，经与“三线一单"成果数据分析，拟建项目与 1 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个（环境管控单元编码 ZH34152320215），属于水重点/大气重点。

项目选址位于城镇开发边界内，本项目距离巢湖沿岸约 14.2km、距离杭埠河约 1.4km，距离丰乐河约 0.8km；不涉及基本农田、生态红线、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线要求。

表 1-2 项目与分区管控要求相符性一览表

序号	管控要求（摘录）	本项目情况	符合性
空间布局约束	1 在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。3 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。4 严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。9 严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。21 禁止淘汰落后类的产业进入开发区。	本项目属于 C3353 安全、消防用金属制品制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目，不属于“两高”行业。	符合

	污染物排放管控	9 全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个、10 个百分点。溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。10 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 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 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。12 污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。14 按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。	项目产生的废气主要为颗粒物、锡及其化和物、有机废气、SO_2、NO_X，分别经处理达标后排放，废气排放可满足相应标准限值要求。本项目水性丝印油墨、UV 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）中相关要求。本项目无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV 油墨、钢网清洗剂、水性胶水等化学品在储存、物料输送、工艺过程、设备与管线组件等均满足 VOCs 无组织排放控制要求。	符合
	资源开发效率要求	2.产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。	企业固废按照国家有关规定进行安全处置，危险废物委托有资质单位处理，项目各项固体废物防治措施有效，采取了事故池、分区防渗等风险防范措施，能够避免环境风险事件的发生。	符合

（3）环境质量底线

根据《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》，本项目选址所在的六安市舒城县经济开发区杭埠园区（远景展望规划）属于水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、土壤风

险防控一般管控区。本项目符合性对比分析见下表。

表1-3 与六安市“三线一单”中环境质量底线符合性分析

项目		《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》	本项目情况	是否符合
水环境	环境质量底线	六安市 2020 年水环境质量底线以安徽省《水十条》中明确的六安市所涉 9 个国考断面水质目标为准；2025 年质量底线暂时参考《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果中确定的 23 个国考断面水质目标，最终以“十四五”规划确定的水质目标为准；2035 年质量底线目标暂定为参考2025年目标，最终以“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。	项目所在区域地表水为丰乐河和民主河，根据监测数据可知丰乐河和民主河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体功能要求。	符合
	水环境工业污染重点管控区管控要求	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《六安市“十三五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。	项目外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求。	
大气环境	环境质量底线	根据《安徽省“十三五”环境保护规划》中大气环境约束性指标要求和测算，到 2020 年，六安市 $PM_{2.5}$ 平均浓度需达到 41 微克/立方米（实况，“十三五”目标 47 微克/立方米标况）；到2025 年，在2020年目标的基础上，六安市 $PM_{2.5}$ 平均浓度暂定为下降至 35 微克/立方米；到 2035 年，六安市 $PM_{2.5}$ 平均浓度目标暂定为 35 微克/立方米。2025 年、2035 年目标值均为暂定，最终以“十四五”、“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。	根据空气质量监测舒城县站点 2024 年全年年均值监测数据可知，项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。	符合
	大气环境高排放重点管控区管控	落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《六安市“十三五”环境保	本项目所在区域大气基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。项目所在区域大气环境为达标区。项目产	

	要求	护规划》《六安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	生的废气主要为粉尘、有机废气，分别经处理达标后排放，废气排放可满足相应标准限值要求。	
土壤环境	土壤环境风险防控底线	到 2020 年，全市土壤污染趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，受污染耕地安全利用率达到 94%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上；到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。	在严格落实分区防渗措施前提下，项目正常运行对土壤基本不造成污染影响。	符合
	土壤风险防控一般管控区防控要求	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十三五”环境保护规划》《六安市土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。		

因此，本项目建设符合环境质量底线及分区管控要求。

（4）资源利用上线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》，本项目位于六安市舒城县经济开发区杭埠园区（远景展望规划），不属于高污染燃料禁燃区，属于煤炭资源一般管控区、水资源一般管控区、土地资源一般管控区。本项目符合性对比分析见下表。

表1-4 与六安市“三线一单”中资源利用上线符合性分析

项目		《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》	本项目情况	是否符合
煤炭资源	一般管控区	落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020 年）》要求。	不属于高污染燃料禁燃区，属于一般管控区；本项目不使用煤炭。	符合
水资源	水资源利用上线目标指标	依据《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（皖政办〔2013〕49 号）、安徽省水利厅安徽省发展改革委《安徽	项目自来水用量 111.0663t/d，水资源消耗量较小，满足水资	符合

		省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》（皖水资源〔2016〕145号）、《六安市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（六政〔2014〕10 号）以及《六安市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》（六水源〔2017〕18 号）等文件要求，至 2020 年六安市用水总量控制在 24.96 亿 m^3；2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 33%、万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25%、农田灌溉水有效利用系数达到 0.515。	源消耗总量及强度双控要求。	
	水资源一般管控区管控要求	落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《六安市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》等要求。		
土地资源	土地资源利用上线	根据《国土资源部关于安徽省土地利用总体规划（2006-2020 年）有关指标调整的函》（国土资函〔2017〕355 号）和《安徽省国土资源厅安徽省发展和改革委员会转发<关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见>的通知》（皖国土资函〔2017〕126 号），到规划目标年（2020 年），六安市土地利用将继续实施最严格的耕地保护制度，维护国家粮食安全；认真落实土地节约集约利用的各项政策，提高土地节约集约利用水平，保障经济社会发展的必要用地；明确差别化的土地利用政策，统筹区域土地利用，推进城乡经济社会发展一体化；协调土地利用与生态建设的关系，促进全市生态环境良性发展。	项目用地为已规划的工业用地，符合管控要求。	符合
	土地资源一般管控区管控要求	落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》调整方案》等要求。		

（5）环境负面准入清单

根据《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，舒城经开区生态环境准入清单如下：

表 1-5 舒城经开区生态环境准入清单

管控类别	主导产业	行业类别	备注	本项目情况
正面清单	装备制造	31 黑色金属冶炼和压延加工业	313 钢压延加工	/
		32 有色金属冶炼和压延加工业	324 有色金属合金制造	/
			325 有色金属压延加工	/
		33 金属制品业	全部	C3353 安全、消防用金属制品制造、C3360 金属表面处理及热处理加工
		34 通用设备制造业	全部	/
		35 专用设备制造业	全部	/
		36 汽车制造业	全部	/
		38 电气机械和器材制造业	全部	/
		40 仪器仪表制造业	全部	/
	农副产品加工业	13 农副产品加工业	131 谷物磨制	/
			132 饲料加工	/
			133 植物油加工	/
			134 制糖业	/
			1353 肉制品及副产品加工	/
			136 水产品加工	/
			137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工	/
			139 其他农副食品加工	/
	电子信息	39 电子信息业	全部	/
	其他	17 纺织业	全部（有染色、印花工序的除外）	/
		18 纺织服装、服饰业		/
其他		禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）、《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。		本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备
		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。		项目不属于严重过剩产能行业

	限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为除经开区规划主导产业外、非负面清单中的项目，具体项目引入需经充分环境影响论证。	项目属于经开区规划主导产业
	排放含氮、磷等污染物的项目，按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标，实行减量替代。 与主导产业相关的“两高”类项目需按照国家及安徽省相关政策要求严格控制引入，并经过环境影响充分论证。	本项目循环却水排水与经隔油池化粪池处理后的生活污水、经自建污水处理站处理的生产废水一起经园区污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂处理；项目不属于“两高”类项目

本项目属于 C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工，C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工属于安徽舒城经济开发区主导产业装备制造中的 C33 金属制品业，因此，本项目符合舒城经开区生态环境准入清单要求。

综上所述，建设单位在落实“报告表”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，本项目建设符合“三线一单”的要求。

5、与安徽省相关环保政策符合性分析

本项目与安徽省相关环保政策符合性分析见下表。

表1-6 本项目与安徽省相关环保政策符合性一览表

政策名称	相关要求	本项目情况	符合性
《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》	新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。	本项目位于六安市舒城县经济开发区杭埠园区（远景展望规划），项目电泳及烘干、喷粉固化废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置；丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭、热洁炉、注塑、点胶、固化、钢网擦拭、清洗、回流焊、危废库废气均采用两级活性炭吸附装置；项目有机废气净化效率能达到 90%。 项目产生的非甲烷总烃纳入排放总量控制计划管理。	符合

	《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》	推广使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂；加强含VOCs物料储存、转移和输送、设备和管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等VOCs排放管控。	项目使用水性丝印油墨、UV油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。项目使用的无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV油墨、钢网清洗剂、水性胶水等化学品均储存于密封的包装桶、瓶中，在非取用状态时封口，保持密闭，能有效的对VOCs排放控制。	符合
	《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4号）	鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低VOCs含量原辅材料的源头替代，7月1日前各地指导企业建立管理台账，记录VOCs原辅材料的产品名称、VOCs含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录（见附件5），重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广VOCs含量低于10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占30%以上。	项目使用的水性丝印油墨、UV油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。 项目水性丝印油墨用量为0.1t/a，UV油墨用量为0.5t/a，钢网清洗剂用量为7t/a，水性胶水用量为2t/a，塑粉用量为189t/a，电泳漆用量为112.721t/a，则VOCs含量低于10%原辅材料用量为304.321t/a，VOCs含量高于10%原辅	符合

			材料用量为 7t/a，VOCs 含量低于 10%原辅材料使用比例为 97.75%。可从源头减少 VOCs 产生。	
		建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度，不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地，严厉处罚无证和不按证排污行为。	本项目排污许可管理类别为登记管理，本次评价要求建设单位建立以排污许可核发为中心的 VOCs 管控措施。	符合
	关于印发《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知（皖环发[2024] 1 号）	(一)加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引(试行)》(附件 3)要求，开展低 VOCs 原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。	1、企业按要求建立 VOCs 废气处理设施台账、危废台账，记录相关内容。台账保存 5 年。 2、项目使用的水性丝印油墨、UV 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。	符合
		(二)严格项目准入。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 要求，进一步完善 VOCs 排放管控地方标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，编制实施固定源挥发性有机物综合排放标准和制鞋、汽修、木材等行业大气污染物排放标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目 需满足低(无) VOCs 含量限值要求。		符合
		附件 3：4.环境管理要求 4.2 企业应提供每一工序使用原辅材料的化学品安全技术说明书(MSDS)数据或检测报告，以及产品说明书等，按企业实际配比计算施工状态下的原辅材料 VOCs 含量(质量比)。		符合

		5.2.4 台账信息，包括含 VOCs 原辅材料的种类、使用量、废弃量及去向。 5.3 企业应进一步做好 VOCs 管控台账管理,包括含 VOCs 原辅材料台账、VOCs 废气处理设施台账、危废台账等，台账保存期限不得少于 5 年。		
		附录 A：重点行业低 VOCs 含量原辅材料含量限值要求 4.其他涉 VOCs 涂装企业，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508- 2020)规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。		符合
	《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》	以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，开展 2022 年度挥发性有机物综合治理，完成挥发性有机物突出问题排查治理。挥发性有机物年排放量 1 吨及以上企业编制实施“一厂一策”。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。推进实施重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	项目使用的水性丝印油墨、UV 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。	符合
	《安徽省“十四五”大气污染防治规划》（皖环发[2022]12 号）	严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，	本项目属于C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工，对照《安徽省“两高”项目管理目录（实行）》，本项目不属于“两高”项目。同时本项目使用的能源主要为电、天然气，不涉及煤碳。项目使用的水性丝印油墨、UV油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限值》	符合

		严控污染物排放总量。严格控制涉工业炉窑建设项目，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严格限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂等项目。	（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。	
		产业布局优化调整。皖北地区以建材、煤炭、砖瓦等行业为重点，合肥、芜湖、滁州、铜陵、池州等市以水泥、装备制造等行业为重点，优化产业布局。加强汽车及零部件、新能源汽车、基础装备及关键基础件、农业装备、物流设备及工程机械、节能环保装备、航空修理及配套设备、造船及船舶配套设备等产业集群建设，引导园区合理分工、突出优势、错位发展。	本项目位于工业园区，根据园区规划、规划环评及审查意见，本项目满足园区产业定位和用地规划等要求。	符合
	《安徽省“十四五”生态环境保护规划》	强化挥发性有机物(VOCs)治理精细化管理，全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等	项目使用的水性丝印油墨、UV油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。 项目水性丝印油墨用量为0.1t/a，UV油墨用量为0.5t/a，钢网清洗剂用量为7t/a，水性胶水用量为2t/a，塑粉用量为189t/a，电泳漆用量为112.721t/a，则VOCs含量低于10%原辅材料用量为304.321t/a，VOCs含量高于10%原辅	符合

		材料用量为 7t/a，VOCs 含量低于 10%原辅材料使用比例为 97.75%。可从源头减少 VOCs 产生。	
	持续推进重金属污染防控。对排放重金属污染物的重点行业，严格按照“等量置换/减量置换”原则实施重金属排放总量控制。	本项目不涉及重金属排放，不涉及重金属总量。	符合

6、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

根据生态环境部 2019 年 6 月 26 日发布的关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，对照本项目，相符性分析如下表：

表 1-7 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

文件要求	相符性	符合性
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。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目使用的水性丝印油墨、UV 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。可从源头减少 VOCs 产生。	符合
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。	项目电泳及烘干、喷粉固化废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置；丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭、热洁炉、注塑、点胶、固化、钢网擦拭、清洗、回流焊、危废库废气均采用两级活性炭吸附装置处理处理，通过 24m 高的排气筒排放。	符合

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。		
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。	本项目活性炭吸附装置满足《吸附法工业废气设计规范治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中“气体流速宜低于1.2m/s”要求；颗粒物浓度超过1mg/m^{3}时，采取过滤或洗涤措施进行预处理；进气温度高于40℃时，采取稀释或冷凝降温进行预处理；过滤材料两端设置压差计，对过滤材料及时更换；采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m^2/g（BET 法）；本项目采用采用活性炭碘值为800mg/g。	符合

综上分析，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中相关要求。

7、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

根据生态环境部2020年6月24日发布《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，对照本项目，相符性分析如下表：

表 1-8 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

文件要求	相符性	符合性
大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	企业应按要求建立原辅材料台账。项目使用的水性丝印油墨、UV 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。可从源头减少 VOCs 产生。	符合
储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	项目使用的水性丝印油墨、UV 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求；钢网清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相关要求；胶黏剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关要求；塑粉、电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关要求。可从源头减少 VOCs 产生。项目电泳及烘干、喷粉固化废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置；丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭、热洁炉、注塑、点胶、固化、钢网擦拭、清洗、回流焊、危废库废气均采用两级活性炭吸附装置处理处理，通过 24m 高的排气筒排放。	符合
对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。		符合

综上分析，本项目建设符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中相关要求。

8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

文件内容	本项目建设情况	相符性
1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV 油墨、钢网清洗剂、水性胶水、电泳漆等化学品均储存于密封的包装桶、瓶中，在非取用状态时封口，保持密闭。	符合
1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目使用的无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV 油墨、钢网清洗剂、水性胶水、电泳漆等化学品均采用密闭桶装进行物料转移。	符合
1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目产生的有机废气通过两级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合

综上所述，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

安徽赛尔电子电器科技有限公司拟投资 53000 万元于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角）新建“赛尔成套智能消防系统生产基地项目”。该项目已于 2024 年 9 月 6 日获得了杭埠开发区经贸发展分局备案，项目代码为 2305-341599-04-01-992178。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设单位必须就本项目办理环保相关手续。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施），本项目环境影响评价类别判定情况见下表：

表 2-1　项目环评类别判定情况表

环评类别 项目类别	环境影响评价类别			本项目
	报告书	报告表	登记表	
三十、金属制品业 33				
66、建筑、安全用金属制品制造 335	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以上	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）	/	项目涉及 C3353 安全、消防用金属制品制造，不含电镀工艺，年用溶剂型涂料小于 10 吨，属于该类别中“其他”，需要编制环评报告表
67、金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目涉及 C3360 金属表面处理及热处理加工，不含电镀工艺，使用有机涂层的（喷粉、电泳），年用溶剂型涂料小于 10 吨，属于该类别中“其他”，需要编制环评报告表

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中相关内容，内容如下：

表 2-2　固定污染源排污许可分类管理名录对照表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目
二十八、金属制品业 33					
80	建筑、安全用金属制品制造 335	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	项目涉及 C3353 安全、消防用金属制品制造，涉及通用工序工业炉窑中的登记管理，属于该类别中“其他”，为登记管理
81	金属表面处理及热处理加工 336	纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中处理设施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的	除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他	项目涉及 C3360 金属表面处理及热处理加工，未纳入重点排污单位名录的，不含电镀、铬钝化、酸洗、抛光、热浸镀、淬火工序，年使用有机溶剂小于 10 吨，属于该类别中“其他”，为登记管理
五十一、通用工序					
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）	项目未纳入重点排污单位名录，是以天然气为能源的工业炉窑，属于该类别中“其他”，为登记管理

对照上表内容，本项目属于排污许可中“登记管理”，根据安徽省生态环境厅《关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7 号），属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填报信息表》。由于本项目属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》里“登记管理”，无需填报“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填报信息表》。

2、项目建设内容

项目购置自动 PCB 线路板贴片机 20 台、气动台式三辅点胶机 5 台、台式钻床 5 台、回流焊机 5 台、老化机 100 台、产品组装生产线 20 条、PCB 自动插件线 3 条、电子元件包装线 20 条、电子电器成套设备 10 条、激光切割机 6 台、折弯机 8 台、焊机 30 台、整平机（FD-1300）30 台、伺服送料机（NC-1300）30 台、液压剪板机（JS-1300）30 台、抛丸机 2 台、点胶机 2 台、基业箱生产线 5 条（基业箱即金属柜）、喷粉线 3 条、电泳生产线 1 条，注塑机 30 台、冲床 50 台等设备。形成年产物联网智慧平台 10 套、消防报警联动控制器 2 万套、智能疏散控制器及现场单元 4 万套、火灾报警探测器 480 万只、金属柜 30 万套。本项目建设具体内容见下表。

表 2-3　建设项目组成内容一览表

序号	类别	工程名称	工程规模和内容
1	主体工程	1#厂房	主体 2F，局部 4F，主体 2F 高 22m，局部 4F 共高 20.6m，位于厂区西北角建筑面积 9704m²。该厂房闲置。
		2#厂房	主体 2F，局部 4F，主体 2F 高 22m，位于厂区西侧中间位置，建筑面积 7904m²。一层设有激光切割下料区、机加工区、焊接区、打磨区、喷砂区、抛丸区等；2 层设置产品组装线 20 条；局部 3~4 层为办公区。
		3#厂房	主体 2F，局部 4F，主体 2F 高 22m，位于厂区东北角位置，建筑面积 7479m²。1 层设置 PCB 自动插件线 3 条，2 层设置电子元件包装线 20 条；局部 3~4 层为办公区。
		4#厂房	主体 2F，局部 4F，主体 2F 高 22m，位于厂区东侧中间位置，建筑面积 6084m²。1-2 层为原料仓库；局部 3~4 层为办公区。
		5#厂房	主体 2F，局部 4F，主体 2F 高 22m，位于厂区东南角位置，建筑面积 7197m²。1 层为注塑车间，2 层设置检测区、点胶、固化区、维修区、老化区等；局部 3~4 层为办公区。
		6#厂房	主体 2F，局部 4F，主体 2F 高 22m，位于厂区东侧位置，建筑面积 6648m²。1、2 层设置 3 条喷粉线、3 条前处理线、电泳线、热洁炉区、丝印、UV 转印区等；局部 3~4 层为办公区。
2	辅助工程	宿舍楼	共 5F，高 23.6m，位于厂区西北角，建筑面积 4050m²，一层设置有食堂、2~4 层为宿舍。
		综合楼	共 5F，高 23.6m，位于厂区西北角，建筑面积 4050m²，1 层设置产品检测区，进行产品物理检验，2~3 层设置产品暂存区，4~5 层为办公区。
3	储运工程	成品区	位于综合楼 2~3 层，建筑面积约 1600m²，用于存放成品
		原料区	位于 4#厂房一层，建筑面积约 2600m²，用于板材、PCB 基板、五金面板等存放
		化学品仓库	位于 3#厂房 2 层西侧，建筑面积约 50m²，用于切削液、无磷脱脂剂、硅烷化、水性丝印油墨、UV 油墨、电泳漆色浆、乳液、中和辅助剂等存放

	4	公用工程	供电	由开发区供电系统供给	
			供水	由开发区给水管网直接供给	
			供气	由开发区供气管网直接供给	
			排水	排水系统采用雨污分流制，雨水进入雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池处理，生产废水经厂区自建污水处理站处理后和循环冷却水排水一同经市政污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，达标后排入民主河	
	5	环保工程	废气处理	激光切割下料粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘	经集气罩收集后由布袋除尘器处理后通过 1 根 24m 高的排气筒（DA001）排放
				抛丸、喷砂粉尘	经设备密闭+集气管道收集后由设备自带布袋除尘器处理后通过 1 根 24m 高的排气筒（DA002）排放
				电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧	①电泳工序：电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集； ②电泳烘干工序（两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道）：面包炉经设备密闭+集气管道收集；电泳烘干通道进出口上方设置集气罩收集； ③喷粉工序：喷粉房半密闭+密闭负压收集； ④喷粉固化工序：粉末固化通道进出口处设置集气罩收集； ⑤电泳烘干和喷粉固化天然气燃烧工序：采用间接加热方式，设备密闭+集气管道收集； 天然气燃烧设置低氮燃烧；喷粉粉尘收集后经滤筒+布袋除尘器处理；与电泳、电泳烘干、喷粉固化废气收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过一根 24m 高的排气筒（DA003）排放
				丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨废气	①丝印、UV 转印及擦拭工序：集气罩收集； ②烘干和调墨工序：密闭负压收集； 该部分工序废气收集后一起经两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA004）排放
				热洁炉废气	天然气燃烧设置低氮燃烧，经设备密闭+集气管道收集后由耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA005）排放
				注塑、点胶、固化废气	①注塑工序：集气罩收集； ②点胶、固化工序：设备密闭+集气管道收集； 该部分工序废气收集后由两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA006）排放
				钢网擦拭、钢网清洗、回流焊、手工补焊废气、危废库废气	①钢网清洗、回流焊工序：设备密闭+集气管道收集； ②钢网擦拭、手工补焊工序：集气罩收集； ③危废库：危废库密闭，设置抽排风系统； 钢网擦拭、钢网清洗、危废库废气收集后经两级活性炭吸附装置处理；回流焊废气收集后经滤筒+两级活性炭吸附装置处理；手工补焊废气经滤筒处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过 1 根 24m 高排气筒（DA007）排放
				破碎（注	经设备密闭+集气管道收集后一起进入布袋除尘器处理后

	塑）、分板粉尘	由 1 根 24m 高排气筒（DA008）排放
	污水处理站废气	污水处理站密闭+生物除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放
	食堂油烟	经油烟净化器处理后经过烟道排放
废水处理	排水系统采用雨污分流制，雨水进入雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池处理，生产废水经厂区自建污水处理站处理后和循环冷却水排水一同经市政污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，达标后排入民主河；废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准；同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求。	
噪声治理	选用低噪音设备，设备基础减振，隔声消声降噪；风机进、出风管加设消音器，基础下加设减振器等	
固废处理	生活垃圾	交由环卫部门进行处理，厂内设有垃圾桶
	一般工业固废	不合格品（检验）、废包装材料、除尘器收集的粉尘、废钢丸、废钢砂、废金属屑及边角料、焊渣、废砂纸、热洁炉炉渣、废分版边角料、废螺丝、漆渣、废超滤滤芯收集后外售（其中除尘器收集的塑粉收集后回用于生产）；废边角料及不合格品（注塑）收集后定期破碎回用于生产
	危险废物	废包装桶、含油金属屑、槽渣、废丝印网版、含油墨废手套及抹布、废 UV 灯管、废胶水、废擦拭纸、废无尘纸、废切削液、废润滑油、废液压油、含油手套及抹布、污泥、废活性炭、废催化剂收集后暂存于危险废物暂存库，定期委托有危废处理资质单位处置； 3#厂房西南侧设有危废库 1 座，面积约为 50m^2，危废库设有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施
土壤及地下水防治	重点防渗：危废暂存库、化学品仓库、隔油池、污水处理站、应急事故池池底及四周。防渗措施：在混凝土硬化上方涂刷环氧树脂涂料；等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}m/s；其中危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）；或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）； 一般防渗区：生产车间、一般固废暂存场所、化粪池；防渗措施：采用防渗混凝土硬化，满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s； 简单防渗：重点、一般污染防治区之外的区域等；防渗措施：采用普通水泥硬化	
环境风险防范措施	加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；加强废气污染处理设施的运行和管理，保证其正常运行，杜绝事故性排放。化学品仓库、危废暂存间设置导流沟及收集池，油品存放配备防泄漏托盘。于项目厂区内西侧设置 170m^3 事故池一座，定期进行应急演练。	

3、产品方案

产品方案见下表。

表 2-4　建设项目产品方案一览表

产品名称	年产量	单位	照片
物联网智慧平台	10	套	
消防报警联动控制器	2	万套	
智能疏散控制器	4	万套	
现场单元			
火灾报警探测器	480	万只	

金属柜	30	万套	

①经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，上述产品均不属于“限制类”和“淘汰类”产品。

②物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器是放进金属柜中进行组装的，智能疏散控制器的现场单元、火灾报警探测器为单独的成品。

③项目金属柜产品需进行喷粉、电泳处理，金属柜先进行电泳后喷粉，其中电泳时，约43%的金属柜进行电泳工艺，剩余 57%的金属柜无需进行电泳，仅喷粉即可，项目金属柜均需进行喷粉。

4、主要生产设备

该项目主要生产设备见下表。

表 2-5　项目主要设备一览表

序号	生产工序	设备名称	设备参数	数量（台/个）	车间位置
一、金属柜设备					
1	送料	伺服送料机	NC-1300	30	2#厂房
2	下料	液压剪板机	JS-1300	30	2#厂房
3		激光切割机	JG-3015	6	2#厂房
4	机加工	整平机	FD-1300	30	2#厂房
5		折弯机	ZW-3200/ZW-1500/ZW-1200	4	2#厂房
6		柔性折弯机	JGZX-2500/JGZX-2000	4	2#厂房
7		冲床	CC-60T/CC-100T	50	2#厂房
8		数控冲床	SC-2510*1250	2	2#厂房
9		裁剪机	JBJ-3200	1	2#厂房
10		台式钻床	TZ-800H	5	2#厂房
11		数字孔总冲压机	CYJ-2510	10	2#厂房
12		普通冲压机	110T	40	2#厂房
13	焊接	焊机	/	30	2#厂房
14		激光焊接机	1.5kw、2kw	10	2#厂房
15		CO_2 气体保护焊机	WS-315S	10	2#厂房
16		氩弧焊机	NBC315	10	2#厂房
17	人工	角磨机	S1m-FF09-100S-1000W	20	2#厂房

	打磨				
18	喷砂	喷砂机	/	1	2#厂房
19	抛丸	抛丸机	/	1	2#厂房
20	上挂	挂具/夹具	/	3750	6#厂房
21	前处理线	热水洗	L2.0*W1.2*H1.2m（有效容积 80%，2.3m³）	3	6#厂房
22		预脱脂	L2.0*W1.2*H1.2m（有效容积 80%，2.3m³）	3	6#厂房
23		主脱脂槽	L15*W1.8*H2.3m（有效容积 80%，50m³）	3	6#厂房
24		水洗 1	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
25		水洗 2	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
26		水洗 3	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
27		水洗 4	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
28		硅烷槽	L13*W1.8*H2.3m（有效容积 90%，2.5m³）	3	6#厂房
29		水洗 5	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
30		水洗 6	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
31		纯水洗 1	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
32		纯水洗 2	L2.0*W1.5*H1.2m（有效容积 70%，2.5m³）	3	6#厂房
33		电泳槽	L15*W1.8*H2.3m（有效容积 80%，50m³）	1	6#厂房
34		UF1	L7*W1.2*H1.6m（有效容积 80%，10m³）	1	6#厂房
35		UF2	L7*W1.2*H1.6m（有效容积 80%，10m³）	1	6#厂房
36		UF3	L7*W1.2*H1.6m（有效容积 80%，10m³）	1	6#厂房
37		纯水洗 3	L1.5*W1*H1m（有效容积 80%，1.2m³）	1	6#厂房
38		中、小件 电泳烘干烘道	L45*W3.2*H3.4m	1	6#厂房
39		大件 面包炉	L6*W3*H3m	1	6#厂房
40	3 条喷粉线	喷粉房 1#1	L6.3*W4.7*H3.4m	1	6#厂房
41		喷粉房 1#2	L6.3*W4.7*H3.4m	1	6#厂房
45		喷粉房 2#1	L6.3*W4.7*H3.4m	1	6#厂房
46		喷粉房 2#2	L6.3*W4.7*H3.4m	1	6#厂房
47		喷粉房 3#1	L6.3*W4.7*H3.4m	1	6#厂房
48		喷粉房 3#2	L6.3*W4.7*H3.4m	1	6#厂房

49		粉末固化烘道	L66*W2.5*H3.4m	3	6#厂房
50		喷枪	/	24	6#厂房
51	挂具/夹具清理	热洁炉	/	1	6#厂房
52	丝印	丝印机	3KW	1	6#厂房
53	UV 转印	UV 转印机	3KW	1	6#厂房
54	烘干	隧道炉	L4.2m*W0.5m*H0.45m	1	6#厂房
55		烤箱	L1.2m*W0.8m*H0.6m	1	6#厂房
56	UV 固化	UV 固化机	L1.5m*W0.5m*H0.45m	1	6#厂房
57	调墨	调墨室	L4m*W3m*H2.5m	1	6#厂房
58	纯水制备	纯水机	2t/h	1	6#厂房
二、火灾报警探测器设备					
1	干燥	干燥机	/	2	5#厂房
2	注塑	注塑机	98T	2	5#厂房
3		注塑机	158T	2	5#厂房
4		注塑机	180T	2	5#厂房
5		注塑机	220T	2	5#厂房
6		注塑机	258T	2	5#厂房
7		注塑机	280T	2	5#厂房
8		注塑机	330T	2	5#厂房
9		注塑机	410T	2	5#厂房
10		注塑机	530T	1	5#厂房
11		注塑机	580T	1	5#厂房
12		注塑机	650T	1	5#厂房
13		注塑机	700T	1	5#厂房
14	破碎（注塑）	破碎机	3.5kw	2	5#厂房
15	检测 抽检	自制烟箱	/	1	5#厂房
16		自制温箱	/	1	5#厂房
17	检测 全检	自制烟感测试仪	/	10	5#厂房
18		自制温感测试仪	/	5	5#厂房
三、物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器设备					
1	检测	耐电压测试仪	/	4	5#厂房
2		自制功能测试仪	/	5	5#厂房
四、智能疏散控制器的现场单元设备					
1	点胶	气动台式三辅点胶机	/	5	5#厂房
2		点胶机	/	2	5#厂房
3	固化	固化机	/	2	5#厂房
4	激光打标	激光打标机	/	3	5#厂房
五、PCB 电路板设备					
1	印刷	印刷机	KAYO-450	20	3#厂房
2	钢网清洗	钢网清洗机	/	3	3#厂房
3	SPI 检测	SPI（检测仪）	/	10	3#厂房

4	贴片	自动贴片机	未来 400L	20	3#厂房
5	回流焊	回流焊机	未来 F8	5	3#厂房
6	AOI 检测	AOI（自动光学检测仪）	/	10	3#厂房
物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器及现场单元和火灾报警探测器公用设备					
1	维修	电烙铁	/	30	5#厂房
2	分板	分板机	/	5	5#厂房
3	电脑编码、烧录测试	电脑	/	10	5#厂房
4	通电老化测试	老化机	/	100	5#厂房
5	组装	电动螺丝机	/	20	5#厂房
公用设备					
1	公用工程	冷却塔	220m³/h	1	/
2		空压机	/	1	/

经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目使用的设备均不属于其中淘汰落后设备。

表 2-6　本项目产能的匹配性分析一览表

序号	设备名称		台数	最大设计生产能力（kg/h）	年生产时间（h）	最大设计年产量（t/a）
1	注塑机	98T	2	3	4800	28.8
2	注塑机	158T	2	3.5	4800	33.6
3	注塑机	180T	2	4	4800	38.4
4	注塑机	220T	2	4	4800	38.4
5	注塑机	258T	2	6	4800	57.6
6	注塑机	280T	2	6	4800	57.6
7	注塑机	330T	2	8	4800	76.8
8	注塑机	410T	2	8	4800	76.8
9	注塑机	530T	1	10	4800	48
10	注塑机	580T	1	10	4800	48
11	注塑机	650T	1	12	4800	57.6
12	注塑机	700T	1	12	4800	57.6
合计				/	/	619.2

根据企业提供的资料，本项目年工作 300 天，每天 16 小时，注塑机最大设计年处理能量约 619.2t/a，根据企业提供资料，项目 PP 塑料粒子用量为 600t/a，满足注塑机产能设计。

5、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-7　本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	生产工序	名称	用量	单位	性状	最大储存量	包装方式	储存位置	备注
一、金属柜原辅材料									
1	下料	镀锌板	600	t/a	固态	60t	散装	原料区	外购
2		冷扎板	800	t/a	固态	80t	散装	原料区	外购
3		不锈钢板	600	t/a	固态	60t	散装	原料区	外购
4	机加工	切削液	2	t/a	液态	0.1t	25kg/桶	化学品仓库	外购
6	焊接	实心焊丝	3	t/a	固态	0.3t	卷装	原料区	外购
7		二氧化碳	0.2	t/a	液态	0.2t	15kg/瓶	原料区	外购
8		氩气	0.2	t/a	液态	0.12t	12KG/瓶	原料区	外购
9	人工打磨	砂纸	0.5	t/a	固态	0.05t	300 片/箱	原料区	外购
10	抛丸	钢丸	5	t/a	固态	0.5t	袋装	原料区	外购
11	喷砂	钢砂	3	t/a	固态	0.3t	袋装	原料区	外购
12	前处理线	无磷脱脂剂	25	t/a	液态	1t	20kg/桶	化学品仓库	外购
13		硅烷剂	15	t/a	液态	1t	20kg/桶	化学品仓库	外购
14		电泳漆乳液	88.409	t/a	液态	5	1000kg/桶	化学品仓库	外购
15		电泳漆色浆	22.102	t/a	液态	3	50kg/桶	化学品仓库	外购
16		电泳漆中和辅助剂	2.21	t/a	液态	0.25	25kg/桶	化学品仓库	外购
17	喷粉	塑粉	189	t/a	粉末状	10t	袋装	原料区	外购
18	丝印	水性丝印油墨	0.1	t/a	液态	0.01t	10kg/桶	化学品仓库	外购
19	UV 转印	UV 油墨	0.5	t/a	液态	0.05t	10kg/桶	化学品仓库	外购
20	丝印/UV 转印	丝印网版	1000	张/a	固态	100 张	散装	原料区	外购
二、火灾报警探测器原辅材料									
1	注塑	塑料外壳	480	万套/年	固态	48 万套	箱装	原料区	自产
2		PP 塑料粒子	600	t/a	固态	6t	25kg/袋	原料区	外购
三、物联网智慧平台、消防报警联动口控制器、智能疏散控制器原辅材料									
1	安装	螺丝	300	万颗/年	固态	30 万颗	袋装	原料区	外购
2		电子线材	100	万米/年	固态	10 万米	箱装	原料区	外购
四、智能疏散控制器的现场单元原辅材料									

1	送料	五金面板	200	万片/年	固态	20 万片	框装	原料区	外购
2	安装	扩散版	120	万片/年	固态	12 万片	箱装	原料区	外购
3		电子线材	50	万米/年	固态	5 万米	箱装	原料区	外购
4	点胶	水性胶水	2	t/a	液态	0.2t	25kg/桶	化学品仓库	外购
5	压实合盖	五金底盒	200	万个/年	固态	20 万个	框装	原料区	外购
6	组装	各型螺丝	500	万个/年	固态	50 万个	袋装	原料区	外购
五、PCB 电路板原辅材料									
1	送料	PCB 基板	680	万片/年	固态	68 万片	盒装	原料区	外购
2	印刷	锡膏	2	t/a	半固态	0.2	0.5kg/罐	化学品仓库	外购
3	钢网擦拭	擦拭纸	8000	卷/年	固态	800 卷	卷装	原料区	外购
4	钢网清洗	钢网清洗剂	7	t/a	液态	0.6t	20kg/桶	化学品仓库	外购
5	贴片	电子元器件	30000	万颗/年	固态	3000 万颗	盒装	原料区	外购
公共原辅材料									
1	设备维修	润滑油	3	t/a	液态	0.3t	25kg/桶	化学品仓库	外购
2		液压油	4	t/a	液态	0.4t	25kg/桶	化学品仓库	外购
3	丝印、UV 转印擦拭+钢网清洗擦拭	75%酒精	0.1	t/a	液态	0.025t	25kg/桶	化学品仓库	外购
4	手工补焊	无铅锡丝	0.5	t/a	固态	0.05t	卷装	原料区	外购
5	能源	水	33320.471	t/a	市政供水管网				
6		电	500	万 kWh/a	市政供电管网				
7		天然气	33	万 m^3/a	市政供气管网				

注：本项目所使用的 PP 塑料粒子均为新料，非再生塑料

表 2-8　本项目化学品成分一览表

名称	主要成分		浓度或浓度范围（重量比）	CAS 登记号
丝印水性油墨	固体份 57%	水性丙烯酸树脂	30-45%	25035-69-2
		钛白粉	10-35%	13463-67-7

		炭黑		1333-86-4
		颜料黄		5468-75-7
		颜料红		6041-94-7
		颜料蓝		147-14-8
		有机硅助剂	1-2%	14808-60-7
	挥发份 8%	3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇	5-8%	56539-66-3
	水 35%	水	30-35%	7732-18-5
UV 油墨	固体份 60%	改型聚胺脂丙烯酸低聚物	60%	68987-79-1
	挥发份 40%	单体（1,6-己二醇二丙烯酸酯）	30%	13048-33-4
		光固化剂（1-羟基环己基苯基甲酮）	10%	947-19-3
锡膏	固体份 81%	锡	80-90%	7440-31-5
		银	1-5%	7440-22-4
		铜	0.1-1%	7440-50-8
	挥发份 11%	松香	3-6%	8050-09-7
		合成酒精	2-5%	64-17-5
钢网清洗剂	挥发份 20%	丙二醇甲醚	6-8%	107-98-2
		二丙二醇甲醚	10-12%	34590-94-8
	纯水 80%	去离子水	80-83%	7732-18-5
电泳漆乳液	固体份 40%	改性环氧树脂	10~15%	/
		聚酰胺树脂	3~5%	68410-23-1
		聚氨酯交联剂	8~20%	/
	挥发份5%	乙二醇单丁醚	3~5%	/
	水55%	水	35~55%	7732-18-5
电泳漆色浆	固体份 57%	改性环氧树脂	10~15%	/
		聚酰胺树脂	3~5%	68410-23-1
		碳黑	4~7%	7440-44-0
		高岭土	15~30%	1332-58-7
	挥发份8%	乙二醇丁醚	5~8%	/
	水35%	水	25~35%	7732-18-5
电泳漆中和辅助剂	挥发份45%	醋酸	15~30%	64-19-7
		二乙二醇丁醚	10~15%	/
	水55%	纯水	50~70%	/

表 2-9 主要原辅材料理化性质表

序号	物质	理化性质
1	切削液	乳化油与水混合液，乳白色不透明液体，具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点，适用于金属加工、切削等过程中作为冷却液使用，主要成分为植物油、脂肪酸、石油磺酸钡、石油、磺酸钠、油酸钠皂等。
2	实心	结构为实心，由单一的金属线材制成，通常具有良好的导电性和导热

	焊丝		性。其直径精度高，表面光洁度也极高，这使得实心焊丝在焊接过程中能够保持稳定的电流和热量传递，从而确保焊接质。
3	二氧化碳		碳氧化物之一，是一种无机物，常温下是一种无色无味气体，且无毒。密度比空气略大，能溶于水，并生成碳酸。（碳酸饮料基本原理）使紫色石蕊溶液变红，一定量的 CO_2 可以使澄清的石灰水（$Ca(OH)_2$ ）变浑浊，在做关于呼吸作用的产物等产生二氧化碳的试验都可以用到，还可以支持镁带燃烧。
4	氩气		分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa（-179℃）；熔点 -189.2℃；沸点-185.7℃ 溶解性:微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40（-186℃）；相对密度（空气=1）1.38;稳定性：稳定；危险标记（不燃气体）；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
5	无磷脱脂剂		主要成分为 12%碳酸钠、18%表面活性剂、18%分散剂、13%渗透剂、23%LPG 抛射剂，16%水。外观性状：透明液体；比重：1.1g/m³，稳定性：稳定；禁配物：强氧化剂；燃爆危害：本品不燃；主要用途：能有效去除油脂，油污，色粉及其他顽固污渍，挥发性好，不留痕迹。
6	硅烷剂		主要成分为 10-15%氧化硅、35-40%氨基硅烷、25-30%水性有机硅树脂、15-30%蒸馏水。外观性状：无色透明液体；禁配物：本品为碱性，严禁与酸混用；pH 值：10.0-11.0。
7	电泳漆	乳液	主要成分为改性环氧树脂 10~15%、聚酰胺树脂 3~5%、聚氨酯交联剂 8~10%、乙二醇单丁醚 3~5%、水 35~55%。外观为乳白色或略带黄色液体，比重 1.02-1.05g/m³，闪点≥80℃，沸点≥100℃。
8		色浆	主要成分为改性环氧树脂 10~15%、聚酰胺树脂 3~5%、碳黑 4~7%、高岭土 15~30%、乙二醇丁醚 5~8%、水 25~35%。外观为黑色粘稠液体，比重 1.25-1.35g/m³，闪点≥80℃，沸点≥100℃。
9		中和辅助剂	醋酸 15~30%、二乙二醇丁醚 10~15%、纯水 50~70%。外观为透明液体，颜色为无色或微黄色。比重 0.99-1.02g/m³，闪点≥80℃。
10	塑粉		是一种热固性静电喷涂粉末涂料。喷塑效果好，成本低，颜色正，美观。密度：1.0-1.2g/cm³。主要成分为 60-65%聚酯树脂、30-35%环氧树脂、20-30%二氧化钛、1-15%硫酸钡和 1-10%其他（颜料、助剂）。
11	水性丝印油墨		主要成分为 30-45%水性丙烯酸树脂、10-35%（钛白粉、炭黑、颜料黄、颜料红、颜料蓝）、30-35%水、5-8%3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇，1-2%有机硅助剂。外观性状：浆状液体；颜色：各种颜色；气味：无明显气味；水溶性：好 ；安全性：常温下稳定；应避免之物质：避免与强氧化剂接触；危害分解物：CO，NO_X。
12	UV 油墨		主要成分为 60%改型聚胺脂丙烯酸低聚物、30%单体（1,6-己二醇二丙烯酸酯）、10%光固化剂（1-羟基环己基苯基甲酮）。外观与性状：微黄色透明液体；气味：稍有气味；闪点(闭杯，℃）：>250；反应性：与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应；化学稳定性：在正确的使用和存储条件下是稳定的；避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等；禁配物：强氧化物，强酸，强碱；危险的分解产物：在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。
13	PP 塑料粒子		聚丙烯，是由丙烯单体通过加聚反应制成的半结晶的热塑性聚合物通常呈白色蜡状固体；无毒、无味；外观透明且质地轻盈；密度为 0.89～0.92 g/cm³，是密度最小的热塑性树脂；熔点 164~176 ℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30～140 ℃ 。聚丙烯具有轻巧、耐磨损、抗

		菌性和易染色等特性，被广泛用于服装、毛毯等纤维制品；具有良好的绝缘性能，被用于制造如冰箱、洗衣机、空调、电视机的外壳和零部件等；具有良好的化学稳定性、耐热性、透明度和机械性能，被用于制造医疗器械；具有良好的耐腐蚀性、耐候性和可塑性，被用于制造建筑和建材产品等。
14	水性胶水	主要成分为 65%乙烯-醋酸乙烯共聚物乳液、3%聚乙烯醇、8%三甲基-戊二醇二异丁酸酯、24%去离子水。外观性状：透明带蓝光；气味：无；沸点低 65 ℃ 高 132 ℃；水溶性：可溶；密度：1.0g/cm^3；应避免状况：高温；物理性及化学性危害：遇高温易引起氧化反应，不完全燃烧可能产生一氧化碳。
15	锡膏	是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物，主要成分为 80-90%锡、1-5%银、0.1-1%铜、3-6%松香、2-5%合成酒精；外观性状：灰色，气味：温和的酒精气味，融点：217ºC，沸点：260ºC，不存在爆炸危险，不溶于水，避免接触的条件:强酸、强氧化剂；分解产物：含锡、含银、含铜等气体。
16	钢网清洗剂	主要成分为 6-8%丙二醇甲醚、10-12%二丙二醇甲醚、80-83%去离子水，外观性状：清澈液体；气味：无；pH 值：7；溶解度：不溶于水；氧化特性：无；危险反应的可能性：遇水有反应；不相容物质：水；危险的分解产物：遇热分解的有毒物质；燃烧性：易燃。
17	75%酒精	俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，外观性状：无色透明液体，有芳香气味，熔点-114.1ºC，沸点 78.3ºC，密度：0.7893g/cm^3，闪点：14.0ºC，溶解性：与水混溶，可溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂；乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物；乙醇是一种基本有机化工原料，也用作有机溶剂、制饮料酒以及食品工业；毒理性质：LD50（测试动物、暴露途径）：7060 mg/kg（大鼠，吞食），LC50（测试动物、暴露途径）：20000 ppm/10H（大鼠，吞食）
18	润滑油	密度约为 0.91×10^3（kg/m^3）能对机械起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
19	液压油	利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体粘度的要求，由于润滑油的粘度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。
20	无铅锡丝	主要成分为 96.2-96.8%锡、2.8-3.6 银和 0.4-0.6%铜，锡的成分占 96.2-96.8%。外观：固体；颜色及气味：银白色、无味；比重：7.37g/cm^3，熔点：217-219℃，可燃性：不可燃；爆炸可行性：加热、冲击、火花、明火条件下一般不会产生爆炸；常态下分解可能性：不可分解；应避免情况：热、火焰、潮湿、浸水。

（1）漆量核算

表 2-10　电泳漆消耗量核算一览表

类别	产品	产量/（万套/年）	单套涂装面积/（m^2/套）	总涂装面积/（m^2）	干膜厚度/μm	固体份含量/	干膜密度/(g/cm^3)	利用率	漆使用量（t/a）
电泳漆	金属柜	12.9	8.4	1083600	30	42.5%	1.4	95%	112.721

注：根据企业提供资料，金属柜先进行电泳后喷粉，其中电泳时，约 43%的金属柜进行电泳工艺，剩余 57%的金属柜无需进行电泳，仅喷粉即可，项目金属柜均需进行喷粉。

电泳漆核算

根据企业提供资料，项目电泳漆乳液：电泳漆色浆：电泳漆中和辅助剂=4:1:0.1，电泳漆干膜密度约为 1.4g/cm^3，电泳漆乳液固体份含量为 40%，电泳漆色浆固体份含量 57%，电泳漆中和辅助剂固体份含量 0，调配后固体份含量约为（4*40%+1*57%+0.1*0）/5.1=42.5%，挥发份（4*5%+1*8%+0.1*45%）/5.1=6.4%，水（4*55%+1*35%+0.1*55%）/5.1=51.1%，干膜厚度为 30μm，涂装面积 1083600m^2。项目使用超滤装置回收利用电泳漆，电泳漆利用率以 95%计。

根据：附着量=涂装面积×涂装厚度×密度=1083600×30×10^{-6}×1.4=45.5112t

则漆料用量=附着量÷附着率÷调配后固体份含量=45.5112÷0.95÷0.425=112.721t

根据电泳漆乳液：电泳漆色浆：电泳漆中和辅助剂=4:1:0.1，则电泳漆乳液用量 88.409t/a，电泳漆色浆用量 22.102t/a，电泳漆中和辅助剂用量 2.21t/a，与本项目实际用量基本相符。

本项目电泳漆调配后 VOCs 含量计算如下：

$$C_{面}=\frac{m_{voc_{面}}}{v_{面}}=\frac{88.409t\times 5\%+22.102\times 8\%+2.21t\times 45\%}{\frac{88.409t}{1.05g/cm^3}+\frac{22.102t}{1.35g/cm^3}+\frac{2.21t}{1.02g/cm^3}}=69.917\text{g/L}$$

根据企业提供的电泳漆即用状态下VOCs检测报告（编号：2020MJSJ-A0217）可知，项目使用的电泳漆即用状态下的VOCs 含量为67g/L；根据企业提供的电泳漆乳液、电泳漆色浆、电泳漆中和辅助剂MSDS计算得即用状态下VOCs含量为69.917g/L。因本次项目须核算电泳漆漆非甲烷总烃产生和排放量，故须采用MSDS进行污染源核算和物料平衡核算。由于以MSDS核算时按最不利情况，即以最大

挥发份占比进行核算，得出VOCs含量69.917g/L略高于检测报告的67g/L，是合理的。

由计算结果及检测报告可知，本项目电泳漆即用状态下满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597--2020)中水性涂料中的工业防护涂料（机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料）VOCs含量限值要求（VOCs含量≤300g/L）。

（2）塑粉平衡

表 2-11　塑粉消耗量核算一览表

类别	产品	产量/（万套/年）	单套喷粉面积/（m^2/套）	总喷粉面积/（m^2）	喷粉厚度/μm	密度/(g/cm^3)	利用率	塑粉使用量（t/a）	喷粉次数
塑粉	金属柜	30	8.4	2520000	60	1.0	80%	189	1 次

注：塑粉密度为 1.0-1.2g/cm^3，本环评取 1.0g/cm^3。

塑粉核算

根据企业提供资料，项目塑粉密度取 1.0g/cm^3，喷粉厚度为 60μm，总喷粉面积 2520000m^2。喷粉利用率以 80%计。

根据：附着量=喷粉面积×喷粉厚度×密度=$2520000\times60\times10^{-6}\times1.0=151.2$t

则喷粉用量=附着量÷附着率=151.2÷0.8=189t

根据计算可知，塑粉年用量为 189t/a，与本项目实际用量基本相符。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的相关内容：8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品

本项目塑粉属于粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，因此符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。

（3）与《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限制》（GB 38507-2020）相符性分析：

①水性丝印油墨

根据企业提供的水性丝印油墨即用状态下的VOCs检测报告（编号：A2200309766101002）可知，项目使用的水性丝印油墨即用状态下的VOCs 含量为1%；根据企业提供的水性丝印油墨MSDS可知，水性丝印油墨成分为30-45%水性丙烯酸树脂、10-35%（钛白粉、炭黑、颜料黄、颜料红、颜料蓝）、30-35%水、5-8%3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇，1-2%有机硅助剂，属于水性油墨，使用时按最不利情况甲氧基-3-甲基-1-丁醇全部挥发计，因此挥发性有机化合物（VOCs）值为8%。因本次项目须核算废气产生和排放量，故须采用MSDS进行污染源核算和物料平衡核算。由于以MSDS核算时按最不利情况，即以最大挥发份占比进行核算，得出MSDS中VOCs含量8%略高于检测报告的1%，是合理的。

由MSDS及检测报告可知，本项目水性丝印油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限制》（GB 38507-2020）挥发性有机化合物（VOCs）-水性油墨-网印油墨VOC含量≤30%的规定。

②UV油墨

根据企业提供的UV油墨即用状态下的VOCs检测报告（编号：CANEC24002935101）可知，项目使用的UV油墨即用状态下的VOCs 含量为11g/kg，即1.1%，满足《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限制》（GB 38507-2020）挥发性有机化合物（VOCs）-能量固化油墨-网印油墨VOC含量≤5%的规定。

（4）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析：

根据清洗剂厂家提供的 MSDS，本项目钢网清洗所使用的清洗剂成分为 6-8%丙二醇甲醚、10-12%二丙二醇甲醚、80-83%去离子水，属于半水基清洗剂。使用时 8%丙二醇甲醚和 12%二丙二醇甲醚有机溶剂 100%全部挥发，因此 VOC 含量为 7*20%/（7/0.98）=196g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的半水基清洗剂 VOC 含量限值要求（VOC 含量≤300g/L）。

（5）与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析：

根据胶水厂家提供的水性胶水 MSDS，本项目水性胶水主要成分为乙烯-醋酸

乙烯共聚物乳液 65%，聚乙烯醇＜3%，三甲基-戊二醇二异丁酸酯 8%，去离子水 24%，属于水基型胶黏剂。根据企业提供的水性胶水即用状态下检测报告可知，水性胶水即用状态下 VOCs 含量为 20g/L，故本项目水性胶水 VOCs 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型胶黏剂中其他行业 VOCs 含量限值要求（VOCs 含量≤50g/L）。根据 MSDS 可知，水性胶水密度取 1g/cm^3，则水性胶水的挥发份 2%。

（6）电泳漆漆料平衡

本项目电泳漆漆料平衡见下表及图。

表 2-12　本项目电泳漆漆料平衡表

入方					出方		
名称		用量（t/a）	组分名称	组分数量（t/a）	去向		数量（t/a）
电泳漆	乳液	88.409	固体份 42.5%	47.907	固体份	工件附着	45.512
						进入漆渣	1.916
						进入废水	0.479
	色浆	22.102	挥发份 6.4%	7.214	挥发份	有组织排放	0.649
						无组织排放	0.721
	中和辅助剂	2.21				活性炭吸附+催化燃烧装置去除	5.844
			水 51.1%	57.6	水	/	57.6
合计		112.721	/	112.721	合计		**112.721**

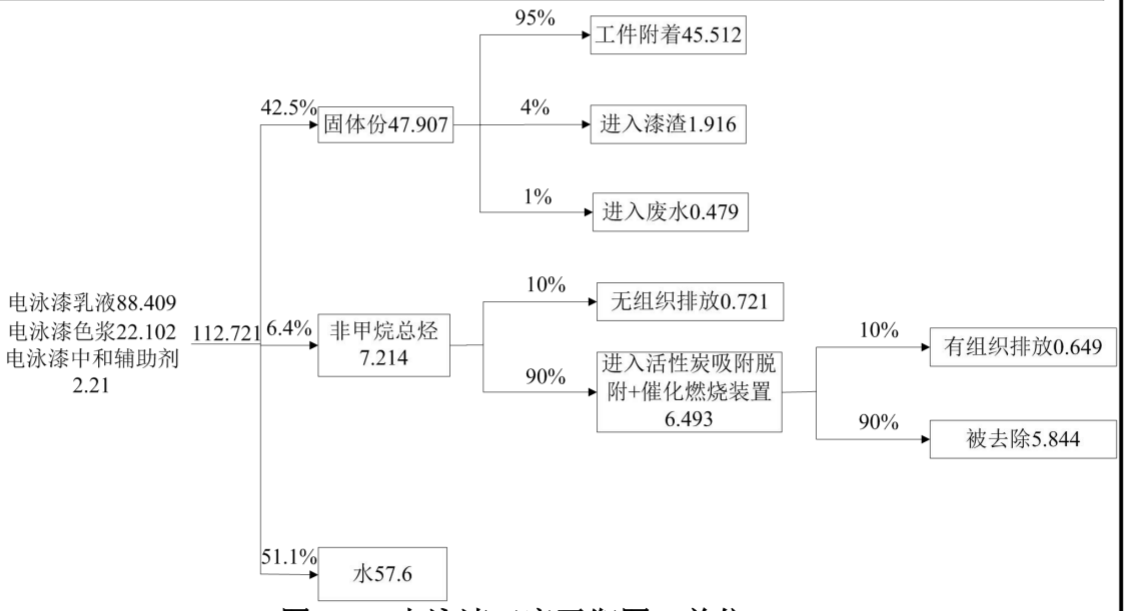

图 2-1　电泳漆工序平衡图　单位：t/a

6、公用工程

（1）供水

市政供水。

（2）排水

项目排水实行雨污分流制，其中雨水排入市政雨水管网；项目外排废水经市政污水管网接管至杭城污水处理有限公司园区污水处理厂深度处理，处理达标后排入民主河。

（3）供电

市政供电。

（4）供气

市政供气。

7、项目水平衡分析

本项目用水主要为生活用水、冷却塔补水、切削液用水、热水洗用水、预脱脂槽用水、主脱脂槽用水、硅烷槽用水、硅烷后水洗槽、纯水洗槽用水、电泳槽纯水补水、电泳后 UF 水洗槽纯水补水、电泳后纯水洗槽用水、纯水制备用水、热洁炉喷淋用水；废水主要为生活污水、生产废水和冷却塔循环冷却水排水。其中生产废水包括热水洗槽废液、预脱脂槽废液、主脱脂槽废液、脱脂后水洗废水、硅烷槽废液、硅烷后水洗槽废水、硅烷后纯水洗槽废水、电泳后纯水洗槽废水及纯水制备浓水。车间采用干式拖把清洁，无保洁用水，

（1）生活用水及排水

项目劳动定员 300 人，年工作 300 天，项目区内提供食宿，共有 100 人在厂区住宿。根据《安徽省行业用水定额》(DB34T679-2019)，住宿用水标准按 110L/（人·d），不住宿用水标准按 60L/（人·d），厂区住宿人员用水量为 11m^3/d、3300m^3/a，不住宿人员用水量为 12m^3/d、3600m^3/a。厂区职工生活用水量合计为 24m^3/d、6900m^3/a。生活污水产生量按其用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 18.4m^3/d、5520m^3/a。项目生活污水经隔油池、化粪池处理后，接管市政污水管网进入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，处理达标后排入民主河。

（2）冷却塔补水及排水

本项目注塑机、回流焊运行过程中需用冷却水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充新鲜水。项目共设置20台注塑机、5台回流焊机，共用一台冷却塔，循环水量为220m^3/h，年工作300天，每天工作16小时，则冷却塔循环水量为3520m^3/d，1056000m^3/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5%~1.0%，本项目取1.0%，则冷却塔循环冷却水补用水量为35.2m^3/d，10560m^3/a。冷却水循环使用，因冷却水不断的升温、降温，水中二氧化碳平衡被破坏，水质趋于恶化，为保证冷却水水质和冷却效果，循环过程中需定时排放少量冷却水，以新鲜水用量的30%计，约3168m^3/a（10.56m^3/d）。废水pH呈中性，水质较清洁，可直接排往市政污水管网。

（3）切削液用水及排水

本项目切削液使用量为 2t/a，0.0067t/d。根据企业提供资料，按照切削液与水 1:20 的比例调配，则切削液调配用水量为 40t/a，0.1333t/d。调配的切削液在使用中损耗 90%，剩余作危险废物处置，作危险废物处置的废切削液量 0.014t/d，4.2t/a。

（4）前处理线槽体用水及排水

①热水洗槽用水及排水：项目共设 3 个热水洗槽，有效容积均为 2.3m^3，排放频次为每月排放一次，年更换 12 次，产生的热水洗槽废液为 82.8m^3/a（0.276m^3/d），使用时会产生部分损耗，废水产生量按照用水量的 90%计算，则用水量为 92m^3/a（0.307m^3/d）。

②脱脂槽用水及排水：脱脂分为预脱脂和主脱脂，预脱脂槽和主脱脂槽各 3 个。

预脱脂槽有效容积为 2.3m^3，排放频次为每月排放一次，年更换 12 次，产生的预脱脂槽废液为 82.8m^3/a（0.276m^3/d），使用时会产生部分损耗，废水产生量按照用水量的 90%计算，则用水量为 92m^3/a（0.307m^3/d）。

主脱脂槽有效容积为 50m^3，排放频次为每 2 月一次，年更换 6 次，产生的主脱脂槽废液为 900m^3/a（3m^3/d），使用时会产生部分损耗，废水产生量按照用水

量的 90%计算，则用水量为 1000m³/a（3.33m³/d）。

③脱脂后水洗槽用水及排水：主脱脂槽后面设置 4 个水洗槽，每个水洗槽各 3 个，水洗槽有效容积均为 2.5m³，采用溢流方式，根据企业提供信息可知，单个水洗槽的溢流量为 0.1m³/h，因此脱脂后水洗槽的新鲜水用量为 5760m³/a（19.2m³/d），损耗量按 10%计算，则脱脂后水洗槽排水量为 5184m³/a（17.28m³/d）。

④硅烷槽用水及排水：项目共设 3 个硅烷槽，有效容积均为 50m³，排放频次为每年排放一次，产生的硅烷槽废液为 150m³/a（0.5m³/d），使用时会产生部分损耗，废水产生量按照用水量的 90%计算，则用水量为 166.7m³/a（0.556m³/d）。

⑤硅烷后水洗槽、纯水洗槽用水及排水：硅烷槽后面设置 2 个水洗槽，2 个纯水洗槽，每个水洗槽、纯水洗槽各 3 个，水洗槽、纯水洗槽有效容积均为 2.5m³，采用溢流方式，根据企业提供信息可知，单个水洗槽、纯水洗槽的溢流量均为 0.1m³/h，因此硅烷后水洗槽的新鲜水用量为 2880m³/a（9.6m³/d），硅烷后纯水洗槽的新鲜水用量为 2880m³/a（9.6m³/d），损耗量按 10%计算，则硅烷后水洗槽排水量为 2592m³/a（8.64m³/d），硅烷后纯水洗槽排水量为 2592m³/a（8.64m³/d）。

（5）电泳线用水及排水

①电泳槽纯水补水量

项目共设 1 个电泳槽，有效容积为 50m³，项目对电泳槽配置在线超滤装置，电泳后回收处理，不外排，定期补充纯水，每天补充纯水量按槽子容积 3%计。则产生的纯水补水量为 450m³/a（1.5m³/d）。

②UF槽纯水补水量

项目共设 3 个 UF 槽，有效容积均为 10m³，项目 UF 槽超滤后的漆料回用于电泳槽，用于电泳槽补水，定期补充纯水，每天补充纯水量按槽子容积 3%计。则产生的纯水补水量为 270m³/a（0.9m³/d）。

③电泳后纯水洗槽用水及排水

电泳槽后面设置 1 个纯水洗槽，纯水洗槽有效容积为 1.2m³，采用溢流方式，根据企业提供信息可知，单个纯水洗槽的溢流量为 0.1m³/h，因此电泳后纯水洗槽的纯水用量为 480m³/a（1.6m³/d），损耗量按 10%计算，则电泳后纯水洗槽排水

量为 432m³/a（1.44m³/d）。

（6）沥干排水

由于滴水、吹水产生的沥干废水产生量较小，可忽略不计，沥干废水采用滴水收集槽收集后排入污水处理站。

（7）纯水制备用水及排水

项目纯水洗采用反渗透法制备的纯水，根据企业提供资料，1t的新鲜水可以产生0.7t的纯水。综上所述，本项目需制备纯水2880+450+270+480=4080m³/a（13.6m³/d），则新鲜水用量约为5828.571m³/a（19.429m³/d）。纯水制备产生的浓水约1748.571m³/a（5.829m³/d），产生的尾水排入市政污水管网。

（8）热洁炉喷淋用水及排水

项目热洁炉炉腔温度过高时，由喷淋系统控制，本项目热洁炉喷淋用水量约50L/次，每天工作约6小时，平均半个月使用一次，年使用24次，则喷淋用水量为1.2t/a（0.004t/d）。热洁炉喷淋水在高温下直接汽化，无生产废水产生。

本项目水平衡见下图。

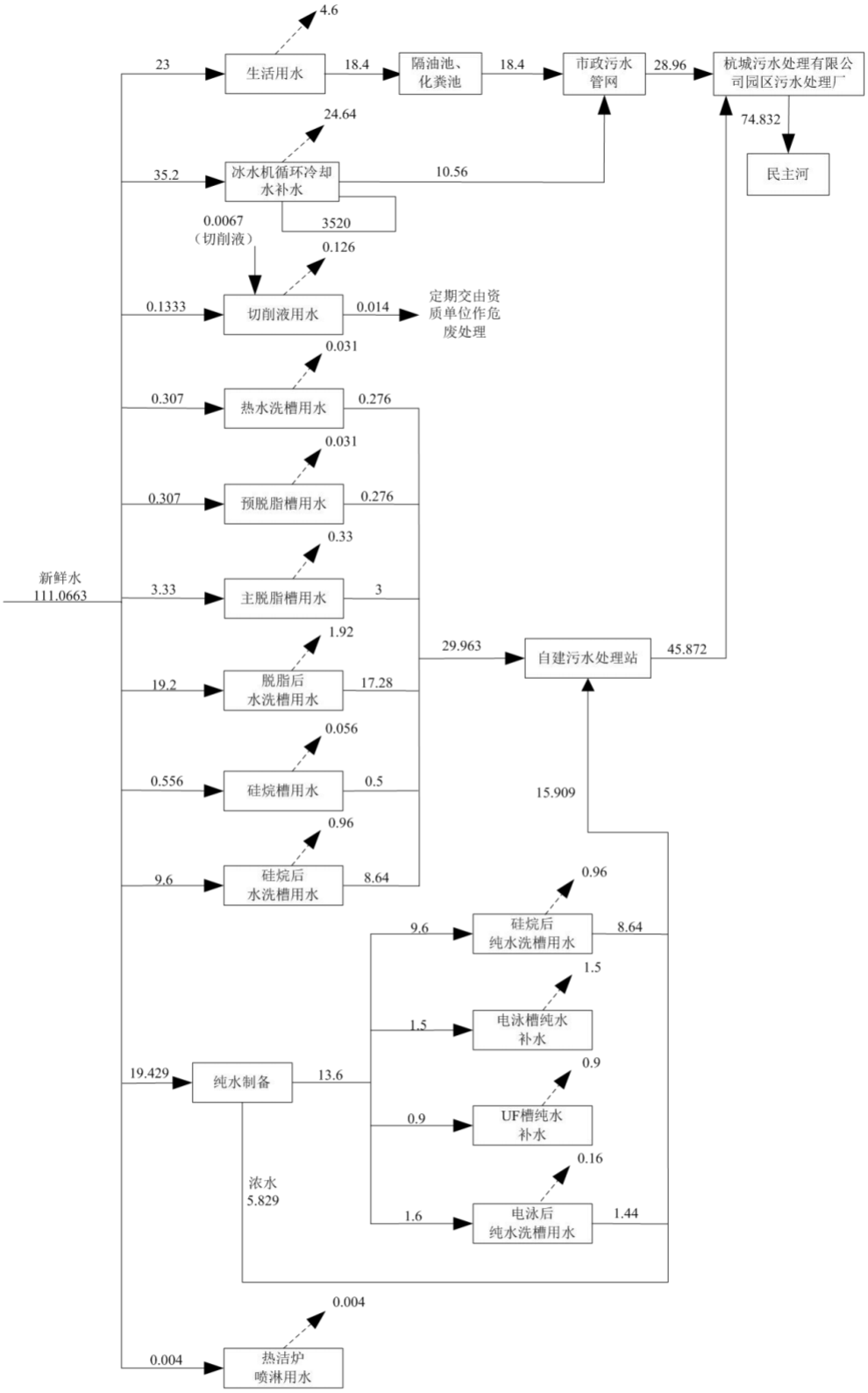

图 2-2　项目水平衡图（m^3/d）

表2-13 前处理线工艺用水情况一览表

序号	工艺	槽体尺寸	单个有效容积	个数	操作温度（℃）	操作方式/时间	更换频次	用水类型
1	热水洗	L2.0*W1.2*H1.2m	2.3m³	3	50-55	喷淋；1min	每月换槽一次	自来水
2	预脱脂	L2.0*W1.2*H1.2m	2.3m³	3	50-55	喷淋；2min	每月换槽一次	自来水
3	主脱脂槽	L15*W1.8*H2.3m	50m³	3	50-55	喷淋；3min	每2个月换槽一次	自来水
4	水洗1	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	喷淋；1min	逆流；连续排放，0.1m³/h；同时每10d换槽一次	自来水
5	水洗2	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	浸泡；1min		自来水
6	水洗3	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	喷淋；1min		自来水
7	水洗4	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	浸泡；1min		自来水
9	硅烷槽	L13*W1.8*H2.3m	2.5m³	3	40-50	浸泡；3min	每年换槽1次	自来水
10	水洗5	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	喷淋；1min	连续排放，0.1m³/h；同时每10d换槽一次	自来水
11	水洗6	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	浸泡；1min		自来水
12	纯水洗1	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	喷淋；1min		纯水
13	纯水洗2	L2.0*W1.5*H1.2m	2.5m³	3	常温	喷淋；1min		纯水
14	电泳槽	L15*W1.8*H2.3m	50m³	1	28±2	浸泡；3min	槽温28±2℃，每天补水量按槽子3%计，定期补充纯水，槽液不更换，定期捞渣	纯水
15	UF1	L7*W1.2*H1.6m	10m³	1	常温	喷淋；0.5min	槽液常温，超滤后漆料回电泳槽，用于电泳槽补水，每天补水量按槽子3%计，定期补充纯水	纯水
16	UF2	L7*W1.2*H1.6m	10m³	1	常温	浸泡；1min		纯水
17	UF3	L7*W1.2*H1.6m	10m³	1	常温	喷淋；1min		纯水
18	纯水洗3	L1.5*W1*H1m	1.2m³	1	常温	喷淋；1min	连续排放，0.1m³/h；同时每月换槽一次	纯水

8、项目平面布局合理性

本项目租赁舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角）内建设“赛尔成套智能消防系统生产基地项目”，占地约60亩，新建6栋生

产厂房、1 栋综合楼和一栋宿舍楼。其中 1#厂房内闲置；2#厂房主要建设内容有激光切割下料区、机加工区、焊接区、喷砂、打磨区、产品组装线等；3#厂房主要建设内容有 PCB 自动插件线、电子元件包装线；4#厂房主要建设内容为原料仓库；5#厂房主要建设内容有注塑区、点胶、固化区、维修区等；6#厂房主要建设内容有喷粉线、前处理线、热洁炉区、丝印、UV 转印区等。原料区位于 4#厂房 1 层，成品区位于综合楼 2~3 层；一般固废库、危废库位于 3#厂房西南侧人员活动较少区域。

本项目人流、物流路线清晰，厂区平面布置有利于项目生产运行过程中各部门的生产协作，提高生产效率。总体来说，拟建项目的总平面布置较为合理。

9、生产制度和劳动定员

劳动定员：本项目劳动人员 300 人，在厂区内食宿。

工作制度：制定年工作日为 300 天，采用双班制，一班工作 8 小时。

工艺流程和产排污环节	**营运期工艺流程及产污环节分析** 项目生产的智能疏散控制器的现场单元和火灾报警探测器为单独的成品，物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器是放进金属柜中进行组装的，项目所用的 PCB 电路板为自产自用，不外售。 **1、金属柜生产工艺流程：** 注：根据企业提供资料，金属柜先进行电泳后喷粉，其中电泳时，约 43%的金属柜进行电泳工艺，剩余 57%的金属柜无需进行电泳，仅喷粉即可，项目金属柜均需进行喷粉。

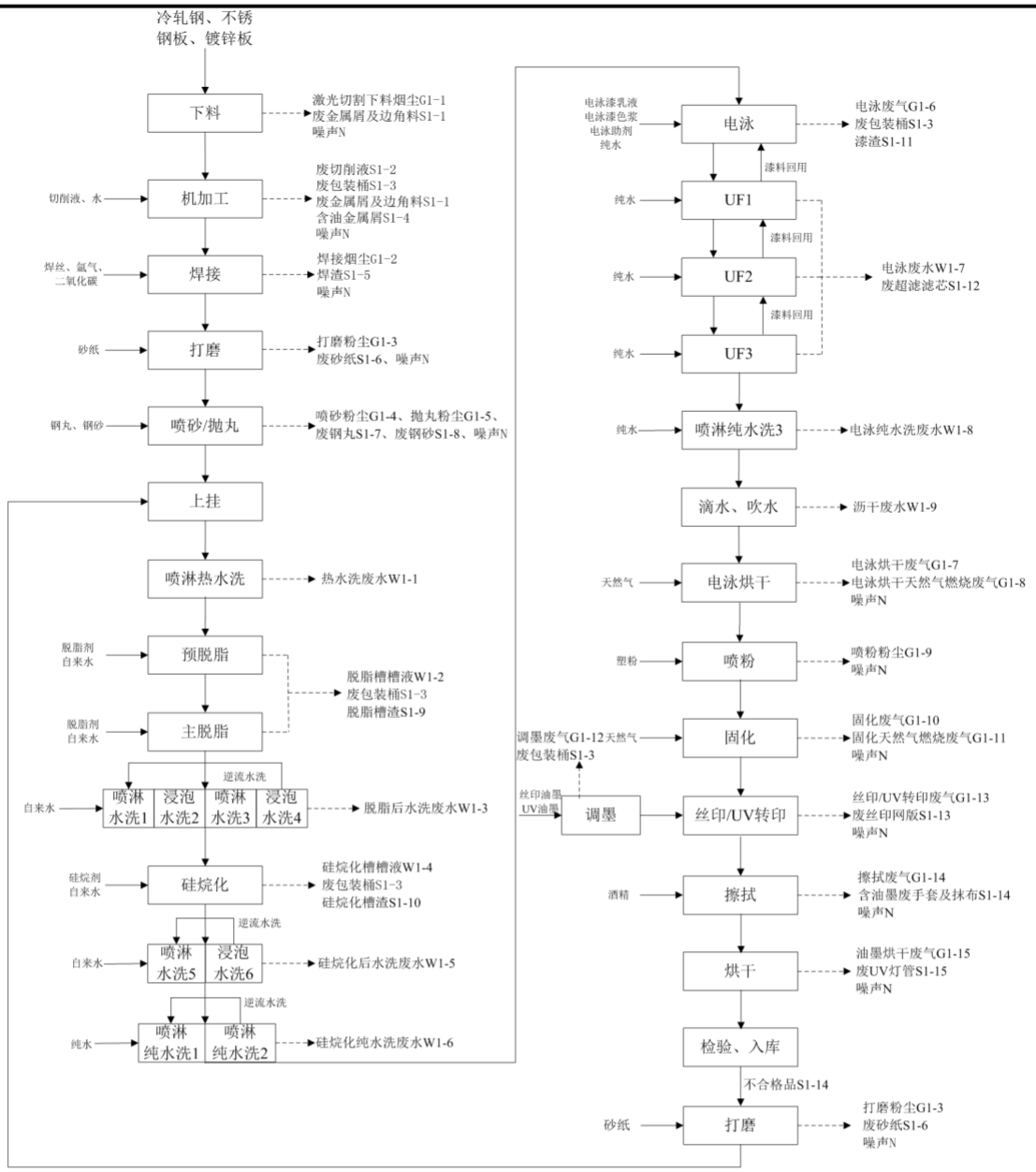

图 2-3　项目金属柜生产工艺流程及产污环节图

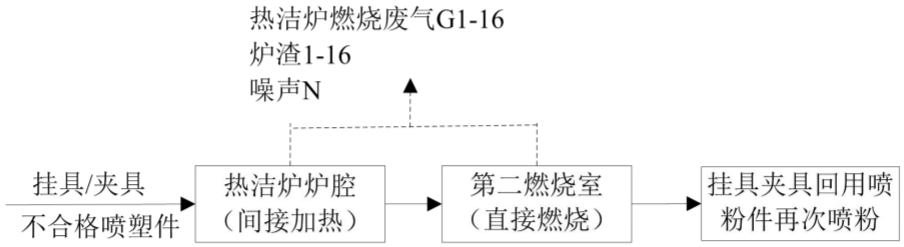

图 2-4　项目热洁炉生产工艺流程及产污环节图

金属柜生产工艺流程简述：

（1）下料

将外购的钢板、不锈板、镀锌板按照设计图纸，利用液压剪板机和激光切割机等设备进行切割下料。激光切割是利用高功率高密度激光束照射被切割材料，是材料很快被加热至汽化温度，蒸发形成孔洞，随着光束对材料的移动，孔洞连续形成宽度很窄的切缝，完成对材料的切割，切割温度约为 300-350 ºC。此工序产生激光切割下料烟尘 G1-1、废金属屑及边角料 S1-1 和设备噪声 N；

（2）机加工

利用整平机、折弯机、冲床、裁剪机、冲压机、台式钻床等设备进行机加工，机加工会用到切削液，与水进行配比，切削液：水=1:20。此工序产生废切削液S1-2、废包装桶S1-3、废金属屑及边角料S1-1、含油金属屑S1-4和设备噪声N。

（3）焊接

项目采用CO_2保护焊、激光焊接机、氩弧焊机进行焊接，此工序会产生焊接烟尘G1-2、焊渣S1-5和设备噪声；

CO_2保护焊使用二氧化碳+氩气作为气体保护焊，依靠焊丝与焊件之间的电弧来熔化金属的气体保护焊的方法称CO_2焊。这种焊接法都采用焊丝自动送丝，敷化金属量大，生产效率高，质量稳定；

激光焊接是利用激光束优异的方向性和高功率密度等特性进行工作，通过光学系统将激光束聚焦在很小的区域内，在极短的时间内使被焊处形成一个能量高度集中的热源区，从而使被焊物熔化并形成牢固的焊点和焊缝。激光焊接无需焊丝、焊剂，被焊接材料直接连接，仅产生少量焊接烟尘；

氩弧焊机采用高压击穿的起弧方式，先在电极针（钨针）与工件间加以高频高压，击穿氩气，使之导电，然后供给持续的电流，保证电弧稳定。

（4）打磨

将加工完成的工件利用角磨机进行人工打磨，设10个人工打磨平台。此工序产生打磨粉尘G1-3、废砂纸S1-6和设备噪声N。

（5）喷砂/抛丸

根据客户需求，使用抛丸、喷砂工艺对部件进行抛丸、喷砂处理，使钢材表

面上的锈蚀层、氧化皮及其污物迅速脱落，获得一定粗糙度的光洁表面，提高后续喷涂钢材表面的附着力，并提高钢材的抗疲劳强度和抗腐蚀能力，改善了钢材内在质量，延长其使用寿命。此工序会产生喷砂粉尘G1-4、抛丸粉尘G1-5、废钢丸S1-7、废钢砂S1-8和设备噪声N。

（6）上挂

将金属柜或门或配件等用挂具上挂，以方便后续处理。

（7）热水洗

工件需进行喷淋热水洗，使用烘干机余热加热，热水洗温度为 50-55℃，处理时间为 1min，热水洗槽每月更换一次，此工序会产生热水洗废水 W1-1。

（8）预脱脂、主脱脂及水洗

在预脱脂槽内添加脱脂剂与自来水按比例调配成槽液，采用喷淋预脱脂、浸泡主脱脂，温度为 50-55℃。预脱脂时间为 2min，主脱脂时间为 3min。脱脂槽脱脂过程中会产生脱脂槽槽渣 S10，预脱脂槽和主脱脂槽分别每月、每 2 个月更换一次，因此会产生脱脂槽槽液 W1-2。脱脂后经四道水洗，并采用逆流节水措施，即水洗槽 4 清洗水回至水洗槽 1 循环使用，连续溢流排水，同时每 10 天更换一次水洗槽，产生脱脂后水洗废水 W1-3。

综上，此工序产生脱脂槽槽液 W1-2、脱脂后水洗废水 W1-3、废包装桶 S1-3 及脱脂槽槽渣 S1-9。

（9）硅烷化、水洗及纯水洗

硅烷化以有机硅烷水溶液为主要成分对金属或非金属材料进行表面处理的过程。硅烷处理中不含锌、镍等有害重金属及其它有害成分，产生极少量硅烷渣。在硅烷槽内添加硅烷剂与自来水按比例调配成槽液，采用浸泡硅烷，温度为 40-50℃，时间为 3min。

硅烷化过程中会产生硅烷化槽渣 S1-10，硅烷化槽槽液每年更换一次，因此会产生硅烷化槽槽液 W1-4。硅烷化后经两道水洗和两道纯水洗，采用逆流水洗节水措施，即水洗槽 6 清洗水回至水洗槽 5 循环使用，水洗槽连续溢流排水，纯水洗槽 2 回至纯水洗槽 1 循环使用，纯水洗槽连续溢流排水，均同时每 10 天更

换一次水洗槽，产生硅烷化后水洗废水 W1-5、纯水洗废水 W1-6。

综上，此工序产生硅烷化槽槽液 W1-4、废包装桶 S1-3、硅烷化槽渣 S1-10、硅烷化后水洗废水 W1-5、纯水洗废水 W1-6。

（10）电泳

电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面的一种涂装方法。

电泳的工作原理是在外加电场的作用下，使分离于电泳液的涂料微粒定向迁移并沉积于电极之一的工件表面形成保护性涂层，电泳涂装是一个极为复杂的电化学反应过程，包含电解、电泳、电沉积、电渗四个过程；电泳涂装可分为阳极电泳（被涂工件是阳极、涂料电泳漆是阴离子型）和阴极电泳涂装（被涂工件是阴极、涂料电泳漆是阳离子型）。拟建项目采用阴极电泳漆，阴极电泳工艺是将工件作为阴极，在电场力作用下，带正电的涂料粒子在工件上沉积成镀层。

①电解

阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子，此反应造成阴极面形成高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积。

阳极上：$2H_2O-4e \rightarrow O_2\uparrow+4H^+$

阴极上：$2H_2O+2e \rightarrow H_2\uparrow+2OH^-$

②电泳动（泳动、迁移）

在导电介质中，带电的胶体粒子受电场的作用向相反电极一动的现象称为电泳，在阴极电泳涂装过程中，带正电的高分子聚合物包裹着颜料粒子向阴极方向移动。

③电沉积（析出）

阳离子型聚合物在阴极上沉析的现场被称为阴极电沉积，首先是水进行电解，在阴极上产生氢气并形成 OH-，致使在阴极表面形成碱性介质层，当阳离子型聚合物迁移至阴极时，与 OH-发生反应，形成不溶性的沉积涂层。

④电渗（脱水）

刚沉积到被涂物面上的涂膜是半渗透膜，在电场的持续作用下，涂膜内部所含水分从涂膜上渗析出俩，使涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，从而完成整个电泳过程。电沉积涂膜是疏水性的高分子聚合物，可用水清洗涂膜表面所带出的浮漆。

电泳生产线工艺条件稳定，涂料损失小，阴极电泳涂装工艺涂膜厚度均附着力强，涂装质量好，工件各个部位如内层、凹陷、焊缝处均能获得均匀、平滑的漆膜；电泳涂装以水为载体，涂料黏度较低，避免发生火灾的可能。

本项目电泳漆槽漆料按乳液、色浆：中和辅助剂为 4：1：0.1 的比例配制，不单独进行电泳漆调漆、乳液及色浆采用计量泵将其输至电泳槽，因此无调漆废气产生。电泳槽液温度控制在 28±2℃左右，采用电加热。电泳槽涂装时间为 3min，电泳漆膜厚度为 30μm。

项目对电泳槽配置在线超滤装置，采用全通量型密封结构，保证所有的电泳漆均通过膜的表面，使膜组的维护和更换更容易，密封结构更可靠。超滤装置可将混浊的电泳漆液进行漆、水、渣分离，分离得到的洁净漆液回到电泳漆槽，可大大提高电泳漆利用率；产生的超滤水用于后续的超滤（UF）水洗。电泳后，有回收处理（回收率达 95%）。该回收槽不排水，经过沉淀去除水中杂质后，上清液全部逆流回用于电泳槽重复利用。此工序产生电泳废气 G1-6、漆渣 S1-11、废包装桶 S1-3。

（11）UF 水洗

超滤装置可以回收大部分的电泳漆，但是少量的电泳漆还是会粘附在工件表面，为了提高电泳漆的回收利用率，项目对电泳后的工件采用三级超滤水洗（UF1、UF2、UF3），即利用电泳在线超滤装置产生的超滤水进行水洗，超滤水洗为逆流循环洗，即 UF3 溢流返回 UF1、UF1 溢流回电泳槽，可提高水的重复利用率。UF1、UF3 采用喷淋水洗，UF2 采用浸泡水洗，温度均为常温，UF1 处理时间为 0.5min，UF2、UF3 处理时间均为 1min。UF 水洗槽每月更换一次。此工序产生电泳废水 W1-7，回用于电泳槽补水，不外排；此工序产生废超滤滤芯 S1-12。

（12）喷淋纯水洗

UF 水洗水洗后需再进行一道喷 W1-8 淋纯水洗，温度为常温，处理时间为 1 分钟。喷淋纯水洗槽每月更换一次。此工序会产生电泳纯水洗废水 W1-8。

（13）滴水、吹水

工件经喷淋纯水洗后进入滴水区、吹水区进行风干，沥干时间为 8-15min，尽量去除工件表面的水分，然后进入烘干工序。该段区域下方设有滴水收集槽，主要收集工件滴水、吹水过程中工件表面流落的少量水渍，此工序产生沥干废水 W1-9。

（14）电泳烘干

对清洗后工件表面水珠进行烘干，项目烘干有两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道内烘干，烘干使用天然气作为能源，烘干温度为 120-200℃，烘干时间为 8-10min。此工序产生电泳烘干废气 G1-7、电泳烘干天然气燃烧废气 G1-8 和设备噪声 N。

（15）喷粉

本项目共设 3 条喷粉线，每条喷粉线配备 2 个喷粉房。工件进入密闭喷粉房内进行自动静电喷粉+人工补粉，静电喷粉原理是在喷枪和工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上，当粉末附着到一定厚度时，则发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分粉层厚度均匀，经过烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

此工序产生喷粉粉尘喷粉房主要由喷枪、房体、粉末自动回收系统和供粉系统组成。供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，通过电场力的作用粉末被吸附到工件表面，喷涂附着率一般 80%左右，形成一层厚度约 110~130μm 的粉膜。喷粉房半密闭，仅在工件进出口处有开口，未附着在工件上的粉末经过喷粉房内大风机负压收集后经滤筒除尘器+布袋除尘器。除尘器收集的粉末送回供粉系统循环使用。此工序会产生喷粉粉尘 G1-9 和设备噪声 N。

（16）固化

经过喷粉的工件送入密闭固化烘道，使树脂粉末在 160-220℃的温度下固化约 20 分钟，形成保护膜。固化烘道使用天然气做能源，采用对流热风循环方式对工件进行固化处理，固化后自然冷却，在固化过程中树脂熔融状态下会产生固化废气 G1-10、固化天然气燃烧废气 G1-11 和设备噪声 N。

（17）丝印/UV 转印

部分工件需要通过丝印机、UV 转印机印刷图案、文字及商标标识，本项目采用丝网印刷方式进行印刷，印刷过程中需使用水性丝印油墨、UV 油墨，项目使用的油墨无需进行调配，可直接使用，调墨室仅对油墨进行称重分配。此工序产生调墨废气 G1-12、丝印/UV 转印废气 G1-13、废包装桶 S1-3、废丝印网版 S1-13 和设备噪声 N。

（18）擦拭

为了保证不影响加工精度，加工结束后都需要对过丝印机、UV 转印机进行清洁，项目水性丝印油墨和 UV 油墨易于擦拭，油墨需要一定时间才能固化，因此，

在油墨尚未固化之前立即使用抹布占取少量酒精将残余的油墨进行人工擦拭清洁，清洁过程中不使用清水进行冲洗，故不产生清洁废水。此工序产生擦拭废气 G1-14、含油墨废手套及抹布 S1-14。

（19）烘干

丝印后的产品放入隧道炉进行电烘干，烘干温度 60-80℃，烘干时间 30min；UV 转印后的产品通过 UV 固化机进行固化，紫外灯光照射引发单体和预聚物发生聚合交联反应达到固化的效果，烘干时间约 3~5s。此工序产生油墨烘干废气 G1-15、废 UV 灯管 S1-15 和设备噪声 N。

（20）检验、入库

固化冷却后的工件经检验合格后为成品，并入库。此工序会产生不合格产品 S14。

（21）打磨

检验不合格的产品需要进行人工打磨后重新上挂。设2个人工打磨平台。此

工序产生打磨粉尘G1-3、废砂纸S1-6和设备噪声N。

热洁炉生产工艺

本项目喷粉挂具/夹具及不合格喷塑件需定期清理，采用热洁炉进行处理，设1台热洁炉，采用天然气作为能源。本项目热洁炉配有两个相对独立的加热系统以及温度、烟雾控制系统，在第一加热系统，将炉膛加热到320度左右，由控制系统自动控制炉内温度（低氧负压状态，无明火），使挂具上涂层在间接加热条件下逐渐分解为气体。控制系统始终保证分解速度、分解物浓度并严格控制在一定的范围内。当分解物经第二加热系统，经高温430℃左右处理后转化为CO_2和水蒸气通过烟囱排出，炉内剩下的是工件和不受影响的无机物，这些无机物已经变成粉状，大多数已经掉在炉底底板上，少量剩余只需轻轻敲打即可去除。热洁炉在处理过程中，是高温裂解、不产生明火，是空气热分解形式，不是焚烧，属于空气加温，经喷淋水系统控制喷水冷却，喷淋水在高温下直接汽化，不会改变挂具的金属材质。此工序产生热洁炉燃烧废气G1-16、炉渣1-16和设备噪声N。

热洁炉工艺原理：热洁炉有两个相对独立的加热系统以及温度、烟雾控制系统 ，其工艺原理如下：

主燃烧室即裂解室，即有机物在此处，由大分子长链裂解为相对小分子短链，内部为缺氧的环境。从原理上理解为，将固态有机物裂解成气态有机烟气，从而达到与金属表面剥离的目的。其金属制品配件表面树脂涂层受热空气作用发生降解，造成链降解或链断裂，使工件上涂层逐渐分解为气体(主要为可燃的碳氢化合物气体)和非挥发性的热洁残渣。

副燃烧室即氧化室，有机烟气在此处，小分子短链在氧气作用下高温焚化，环境相对为富氧的环境。从环境保护上理解为，将烟气尽可能接近全部氧化成一般燃烧的最终产物，即二氧化碳和水蒸气。从而达到有组织排放的目的。

通过热洁炉排放口烟囱排出（但仍存在部分碳氢化合物气体未能完全高温分解为 CO_2 和水蒸气，会排出有机废气）。待整个过程结束后，热洁炉主燃烧室内剩下的是工件和沉降在炉底托盘上的废粉末渣。

根据涂料成分分析，本项目所处理挂具表面有机涂层主要为聚酯树脂涂料

（分子式为 C14H22O6）、环氧树脂涂料（分子式(C11H12O3)n）的涂料，不含有氯等卤素及重金属，因此燃烧后不会产生重金属化合物和二噁英等有害物质。

2、火灾报警探测器生产工艺流程：

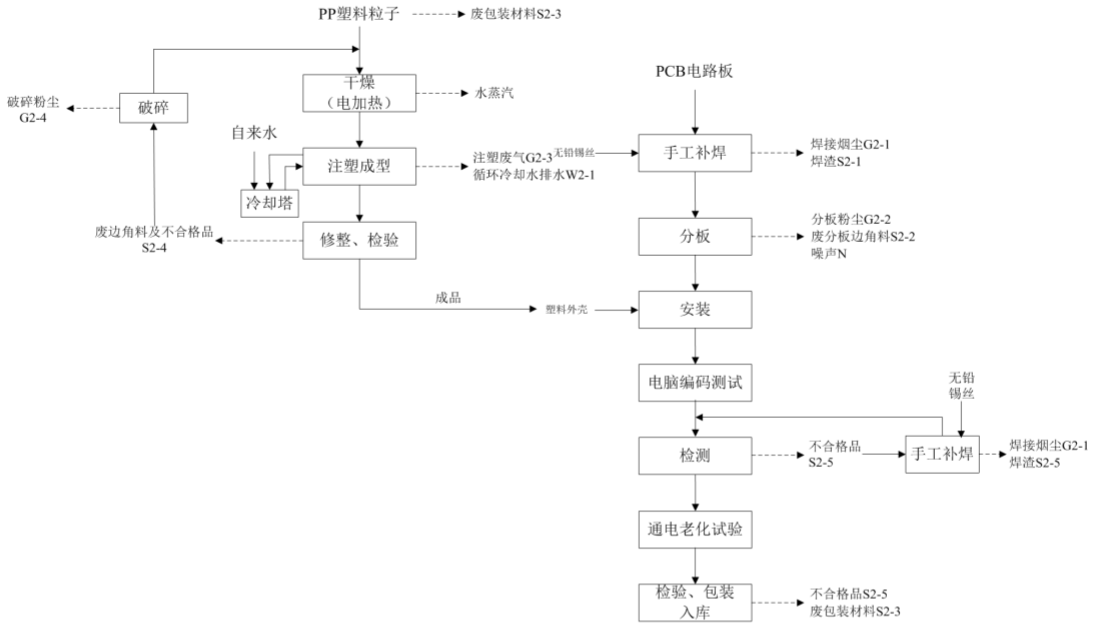

图 2-5　项目火灾报警探测器生产工艺流程及产污环节图

（1）手工补焊

项目采用手工补焊，使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅焊丝。补焊过程为：将电烙铁插电加热，待其能熔化焊锡时，用烙铁头沾取适量焊锡，接触焊点，待焊点上的焊锡全部熔化并浸没元件引线头后，电烙铁头沿着元器件的引脚轻轻往上一提离开焊点。电烙铁焊接使焊锡熔于被焊接金属材料的缝隙，得到牢固可靠的焊接点，从而使元器件和电路板连接在一起。此工序产生焊接烟尘 G2-1 和焊渣 S2-1。

（2）分板

使用分板机将 PCB 电路板切割为单个线路板。此工序产生分板粉尘 G2-2、废分板边角料 S2-2 和设备噪声 N。

（3）安装

人工将塑料外壳和电子电路版进行组装。

塑料外壳生产工艺：

①干燥

项目外购的 PP 塑料粒子，储存和运输过程不产生粉尘和有机废气，由于树脂在常温下具有吸水性，影响注塑使用，因此在使用前需要将塑料粒子加入干燥机内进行电加热干燥，去除塑料粒子粒子表面水汽，加热温度在 85℃左右，远低于树脂粒子的熔化温度，不会产生挥发。因塑料粒子粒径较大，在投料过程中基本无粉尘产生，此工序产生水蒸气，废包装材料 S2-3。

②注塑成型

项目外购 PP 塑料粒子经注塑机注塑成型，此工序会产生注塑废气 G2-3、循环冷却水排水 W2-1。

注塑成型主要分两步进行：①融化挤出：融化颗粒，并填满储料室。②注塑：注射机的螺杆或柱塞使桶内的熔料，经注射机喷嘴和模具的浇注系统，注入型腔而固化成型。由于不同塑料粒子的熔融温度不同，温控箱设置的加热温度也不同，一般塑料粒子电加热至 180℃左右即成熔融状态，然后在设备内熔融状态的塑料完全进入模具的封闭的模腔，充满模腔后暂停工作，此时模具采用冷却水间接冷却，使冷却温度降至 70~120℃，塑料定型成某种形状，注塑机打开模具，取出产品。注塑机采用冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用，定期排放。

③修整、检验

对注塑成型后的塑料产品进行检验、人工修整，此工序会产生废边角料及不合格品 S2-4；

④破碎（注塑）

废边角料及不合格品经破碎机破碎后回用于注塑工序。此工序会产生破碎粉尘（注塑）G2-4。

（4）电脑编码测试

将安装好的工件进行电脑编码测试，主要目的是确保软件按照预期工作并且没有错误，从而保证软件的质量和可靠性。通过广泛的测试，开发者可以验证软件功能的正确性，提前发现潜在问题，确保产品在交付给用户之前达到既定的质量标准。

（5）检测、手工补焊

通过自制烟箱、温箱，自制烟感测试仪、自制温感测试仪进行检测。检测的不合格品进行手工补焊，此工序产生焊接烟尘 G2-1 和焊渣 S2-5。

（6）通电老化试验

使用示波器测信号（电压、电流）；系统接入直流电源进行充电测试，确认保护值；系统接入直流负载，进行放电测试，确认容量、保护值；系统接入逆变器进行并网测试，确系统效率，云网数据上传下载测试及网控安全测试，老化时间为 48h。

（7）检验、包装入库

将检验的成品包装入库。此工序产生不合格品 S2-5、废包装材料 S2-3。

3、物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器生产工艺流程：

物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器生产工艺基本一致，主要区别在于使用不同参数的原辅材料进行组装。

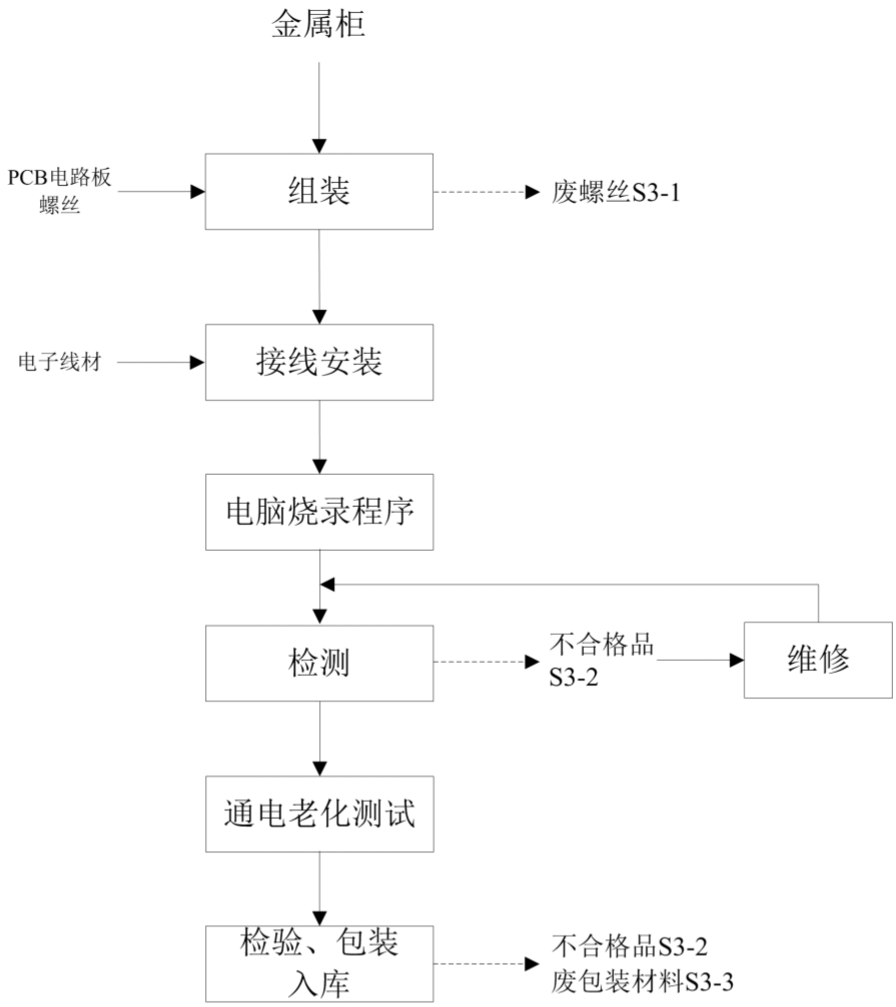

图 2-6　项目物联网智慧平台、消防报警联动控制器、智能疏散控制器生产工艺流程及产污环节图

（1）组装

根据作业指导书，将 PCB 电路板用螺丝安装在金属柜内。此工序产生废螺丝 S3-1。

（2）接线安装

按接线图纸将相应电子线材接插好。

（3）电脑烧录程序

使用电脑对需要烧录程序的电控部件进行程序烧录。

（4）检测

按作业指导书使用相关仪器对部件进行相应的功能检测，不合格品维修后返回重新烧录。

（5）通电老化测试

使用示波器测信号（电压、电流）；系统接入直流电源进行充电测试，确认保护值；系统接入直流负载，进行放电测试，确认容量、保护值；系统接入逆变器进行并网测试，确系统效率，云网数据上传下载测试及网控安全测试，老化时间为 48h。

（6）检验、入库

将检验的成品包装入库。此工序产生不合格品 S3-2、废包装材料 S3-3。

4、智能疏散控制器的现场单元生产工艺流程：

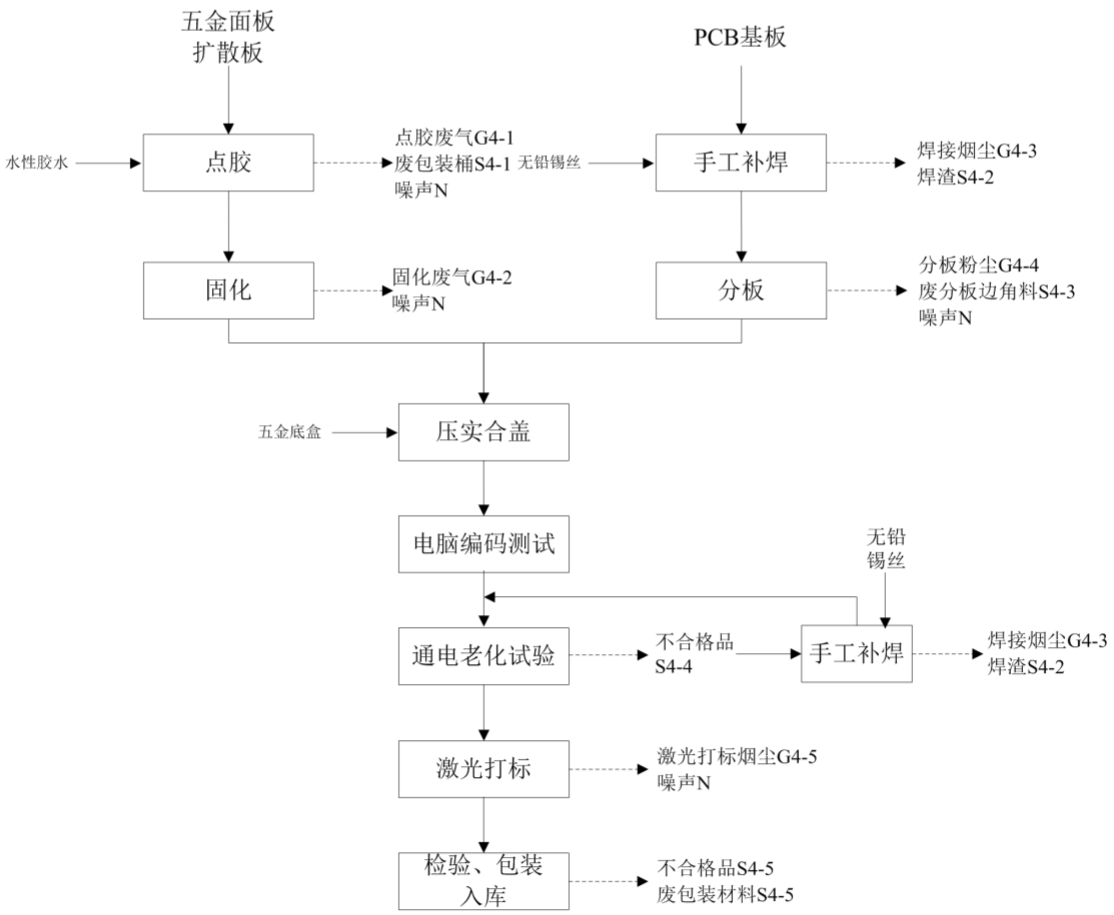

图 2-7　项目智能疏散控制器的现场单元生产工艺流程及产污环节图

（1） 点胶

通过点胶机将胶水涂覆在五金面板上并贴上扩散板，此工序产生点胶废气 G4-1、废包装桶 S4-1 及设备噪声 N。

（2） 固化

将点胶完成的工件送入固化机中固化，采用电加热，固化温度为 85°C，固化时间为 8min。此工序产生固化废气 G4-2 和设备噪声 N。

（3） 手工补焊

将 PCB 电路板中部分不合格品因焊接不到位或者接触不良进行修补，本项目采用手工补焊，使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅焊丝。补焊过程为：将电烙铁插电加热，待其能熔化焊锡时，用烙铁头沾取适量焊锡，接触焊点，待焊点上的焊锡全部熔化并浸没元件引线头后，电烙铁头沿着元器件的引脚轻轻往上一提离开焊点。电烙铁焊接使焊锡熔于被焊接金属材料的缝隙，得到牢固可靠的焊接点，从而使元器件和电路板连接在一起。此工序产生焊接烟尘 G4-3 和焊渣 S4-2。

（4） 分板

使用分板机将 PCB 电路板切割为单个线路板。此工序产生分板粉尘 G4-4、废分板边角料 S4-3 和设备噪声 N。

（5） 压实合盖

将分板后的 PCB 电路板固定在五金底盒上压实，合上五金面板。

（6） 电脑编码测试

将安装好的工件进行电脑编码测试，主要目的是确保软件按照预期工作并且没有错误，从而保证软件的质量和可靠性。通过广泛的测试，开发者可以验证软件功能的正确性，提前发现潜在问题，确保产品在交付给用户之前达到既定的质量标准。

（7） 通电老化试验、手工补焊

使用示波器测信号（电压、电流）；系统接入直流电源进行充电测试，确认保护值；系统接入直流负载，进行放电测试，确认容量、保护值；系统接入逆变器进行并网测试，确系统效率，云网数据上传下载测试及网控安全测试，老化时

间为 12h。不合格品采用手工补焊，使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅焊丝。补焊过程为：将电烙铁插电加热，待其能熔化焊锡时，用烙铁头沾取适量焊锡，接触焊点，待焊点上的焊锡全部熔化并浸没元件引线头后，电烙铁头沿着元器件的引脚轻轻往上一提离开焊点。电烙铁焊接使焊锡熔于被焊接金属材料的缝隙，得到牢固可靠的焊接点，从而使元器件和电路板连接在一起。此工序产生焊接烟尘 G4-3 和焊渣 S4-2。

（8） 激光打标

根据产品的种类和型号，对测试通过后的产品进行激光打标，主要原理是利用激光打标机的激光束（集中的能量流）照射在被加工材料表面上，使材料表面吸收激光能量，在照射区域内产生热激发的过程，从而使材料表面温度上升，产生状态变化、熔融等现象，从而显出所需刻蚀的图形、文字；此工序产生激光打标烟尘 G4-5 和设备噪声 N。

（9） 包装入库

将检验的成品包装入库。此工序产生不合格品 S4-4、废包装材料 S4-5。

5、PCB 电路板生产工艺流程：

项目生产的 PCB 电路板均为自用，不外售。

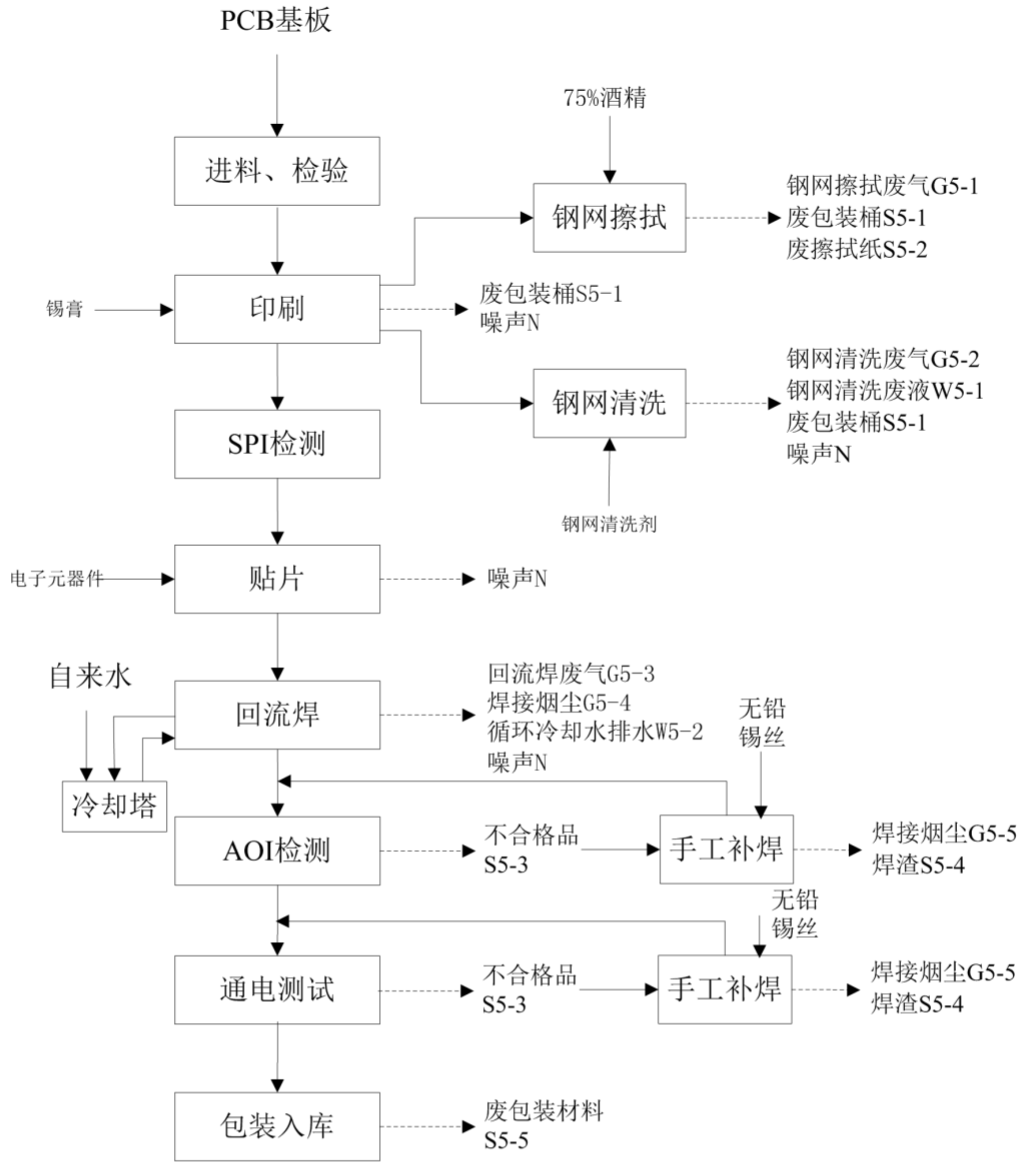

图 2-8　项目 PCB 电路板生产工艺流程及产污环节图

（1）进料、检验

对原材料在进入原料仓库前先进行检验，检验合格的原材料方能入库，不合格品返回商家，该部分不计入固废。

（2）印刷

印刷是将适量的锡膏均匀的涂在 PCB 基板的焊盘上，以保证贴片元器件与 PCB 基板相对应的焊盘在回流焊接时，达到良好的电器链接，并具有足够的机械强度。此工序会产生废包装桶 S5-1 及设备噪声 N。

钢网擦拭：印刷的网版为钢网，钢网在锡膏印刷一定时间后，会粘附焊膏，影响使用，需要使用擦拭纸浸泡酒精进行擦拭（根据客户要求），此工序会产生钢网擦拭废气 G5-1、废包装桶 S5-1 和废擦拭纸 S5-2。

钢网清洗：印刷的钢网使用一段时间后需要拆除钢网使用钢网清洗剂对其进行定期清洗。钢网清洗采用钢网清洗机，清洗方式为喷淋，清洗剂循环使用，每两个月更换一次。此工序会产生钢网清洗废气 G5-2、废包装桶 S5-1、钢网清洗废液 W5-1 及设备噪声 N。

（3）SPI 检测

利用 SPI 检测仪检测印刷锡膏的质量。

（4）贴片

通过自动贴片机将贴片电子元件贴装在电路板上。此工序主要产生设备噪声 N。

（5）回流焊

回流焊主要适用于表面贴装元器件与印制板的焊接，回流焊炉内部有一个加热电路，将氮气加热到足够高的温度后吹向已经贴好元件的电路板，温度控制在 240℃左右，让元件两侧的焊料融化后与主板粘结。这种工艺的优势是温度易于控制，焊接过程中还能避免氧化，制造成本也更容易控制。此工序产生回流焊废气 G5-3、焊接烟尘 G5-4 及设备噪声 N。

根据产品性能的不同等因素，该工段炉温在 130~270℃，炉温的特点是二端低，中间高，温度呈波峰形状。在下炉后，由于集成电路板的温度较高，项目使用循环冷却水对其进行间接冷却，使用的循环冷却水为间接循环冷却水 W5-2，直接排入市政污水管网。

（6）AOI 检测

对 PCB 基板进行焊接质量和装配质量的检测。此工序产生少量的不合格品，不合格品经手工补焊后再次利用 AOI 检测。

手工补焊：部分不合格品因焊接不到位或者接触不良等问题，仅需进行修补，本项目采用手工补焊，使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅焊丝。补焊过程为：

将电烙铁插电加热，待其能熔化焊锡时，用烙铁头沾取适量焊锡，接触焊点，待焊点上的焊锡全部熔化并浸没元件引线头后，电烙铁头沿着元器件的引脚轻轻往上一提离开焊点。电烙铁焊接使焊锡熔于被焊接金属材料的缝隙，得到牢固可靠的焊接点，从而使元器件和电路板连接在一起。此工序产生焊接烟尘 G5-5 和焊渣 S5-4。

（7）通电测试

将合格品进行通电测试，不合格品进行手工补焊维修，此工序产生不合格品 S5-3、焊接烟尘 G5-5 和焊渣 S5-4

（8）包装入库

将检验的成品包装入库。此工序产生不合格品 S5-5。

表 2-14　运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源编号	产生工序	主要污染因子	措施及排放去向
废气	G1-1	激光切割下料	颗粒物	集气罩收集由布袋除尘器处理后通过 1 根 24m 高的排气筒（DA001）排放
	G1-2	焊接	颗粒物	
	G1-3	打磨	颗粒物	
	G1-4	喷砂	颗粒物	经设备密闭+集气管道收集后由设备自带布袋除尘器处理后通过 1 根 24m 高的排气筒（DA002）排放
	G1-5	抛丸	颗粒物	
	G1-6	电泳	非甲烷总烃	①电泳工序：电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集；②电泳烘干、电泳烘干天然气燃烧工序（两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道）：面包炉经设备密闭+集气管道收集；电泳烘干通道进出口上方设置集气罩收集；③喷粉工序：喷粉房半密闭+密闭负压收集；④喷粉固化、固化天然气燃烧工序：粉末固化通道进出口处设置集
	G1-7	电泳烘干	非甲烷总烃	
	G1-8	电泳烘干天然气燃烧	SO_2、NO_X、颗粒物	
	G1-9	喷粉	颗粒物	
	G1-10	固化	非甲烷总烃	
	G1-11	固化天然气燃烧	SO_2、NO_X、颗粒物	

						气罩收集； 天然气燃烧设置低氮燃烧，该部分工序废气收集后经滤筒+布袋除尘器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA003）排放
			G1-12	调墨	非甲烷总烃	①丝印、UV 转印及擦拭工序：集气罩收集； ②烘干和调墨工序：密闭负压收集； 该部分工序废气收集后一起经两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA004）排放
			G1-13	丝印/UV 转印	非甲烷总烃	
			G1-14	擦拭	非甲烷总烃	
			G1-15	油墨烘干	非甲烷总烃	
			G1-16	热洁炉	SO_2、NO_X、颗粒物、非甲烷总烃	天然气燃烧设置低氮燃烧，经设备密闭+集气管道收集后由耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA005）排放
			G2-1	手工补焊	颗粒物、锡及其化合物	集气罩收集由筒+两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA007）排放
			G2-2	分板	颗粒物	设备密闭+集气管道收集后一起进入布袋除尘器处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA008）排放
			G2-3	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集+两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA006）排放
			G2-4	破碎（注塑）	颗粒物	设备密闭+集气管道收集后一起进入布袋除尘器处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA008）排放
			G4-1	点胶	非甲烷总烃	设备密闭+集气管道收集两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒
			G4-2	固化	非甲烷总烃	

						（DA006）排放
			G4-3	手工补焊	颗粒物、锡及其化合物	集气罩收集后经滤筒+两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA007）排放
			G4-4	分板	颗粒物	设备密闭+集气管道收集后一起进入布袋除尘器处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA008）排放
			G4-5	激光打标	颗粒物	加强车间机械通风
			G5-1	钢网擦拭	非甲烷总烃	①钢网清洗、回流焊工序：设备密闭+集气管道收集； ②钢网擦拭、手工补焊该部分废气经收集后一起进入滤筒+两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA007）排放
			G5-2	钢网清洗	非甲烷总烃	
			G5-3	回流焊	非甲烷总烃、锡及其化合物	
			G5-4	回流焊	颗粒物	
			G5-5	手工补焊	颗粒物	
			G1	污水处理站	硫化氢、氨气、臭气浓度	污水处理站密闭+生物除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放
			G2	危废库	非甲烷总烃	危废库密闭，设置抽排风系统；接入两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA007）排放
			G3	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后经过烟道排放
		废水	W	生活污水	pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、TP、TN、动植物油	隔油池、化粪池处理后经市政污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，达标后排入民主河
			W1-1	热水洗废水	pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、TP、TN、石油类、LAS	经厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，达标后排入民主河
			W1-2	脱脂槽槽液		
			W1-3	脱脂后水洗废水		
			W1-4	硅烷化槽液		
			W1-5	硅烷化后水洗废水		
			W1-6	硅烷后纯水洗废水		
			W1-7	电泳废水	pH、COD、SS、BOD_5	

			W1-8	电泳纯水洗废水		
			W1-9	沥干废水		
			W2-1	循环冷却水排水	pH、COD、SS	经市政污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，达标后排入民主河
			W5-2			
			W6-1			
		噪声	N	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、隔声减振、绿化吸声
		固废	S1-1	下料、机加工	废金属屑及边角料	一般固废间分类暂存，资源外售
			S1-2	机加工	废切削液	
			S1-3	原料使用	废包装桶	
			S1-4	机加工	含油金属屑	
			S1-5	焊接	焊渣	
			S1-6	人工打磨	废砂纸	
			S1-7	喷砂	废钢丸	
			S1-8	抛丸	废钢砂	
			S1-9	脱脂槽	脱脂槽渣	危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处置
			S1-10	硅烷化槽	硅烷化槽渣	
			S1-11	电泳	漆渣	一般固废间分类暂存，资源外售
			S1-12	超滤装置	废超滤滤芯	
			S1-13	丝印/UV 转印	废丝印网版	危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处置
			S1-14	擦拭	含油墨废手套及抹布	一般固废间分类暂存，资源外售
			S1-15	丝印/UV 转印烘干	废 UV 灯管	
			S1-16	热洁炉	炉渣	
			S2-1	手工补焊	焊渣	
			S2-2	分板	分板边角料	
			S2-3	原料使用	废包装材料	
			S2-4	注塑	废边角料及不合格品	
			S1-5	检测	不合格品	
			S3-1	组装	废螺丝	
			S3-2	检测	不合格品	
			S3-3	包装入库	废包装材料	
			S4-1	原料使用	废包装桶	危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处置
			S4-2	手工补焊	焊渣	一般固废间分类暂存，资源外售
			S4-3	分板	废分板边角料	
			S4-4	通电老化试验、	不合格品	

		检验		
	S4-5	包装入库	废包装材料	
	S5-1	原料使用	废包装桶	危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处置
	S5-2	钢网擦拭	废擦拭纸	
	S5-3	AOI 检测	不合格品	一般固废间分类暂存，资源外售(其中除尘器收集的塑粉收集后回用于生产)
	S5-4	手工补焊	焊渣	
	S5-5	包装入库	废包装材料	
	S1	粉尘治理	除尘器收集的粉尘	
	S2	废气治理	废活性炭	危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处置
	S3	废水治理	污水处理站污泥	
	S4	机械维修	含油抹布及手套	
	S5	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门进行处理，厂内设有垃圾桶

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），属于新建项目，根据现场勘探，项目所在地为空地，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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、环境空气质量

（1）基本污染物

本项目所在区域大气基本污染物（因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）环境质量现状引用安徽省空气质量监测站点（舒城县站点）2024 年全年年均值监测数据。

表3-1　区域环境空气质量现状监测结果　单位：μg/m³

站点	污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	达标情况
舒城县站点	SO_2	2024 年年均值	5	60	达标
	NO_2		18	40	达标
	PM_{10}		58	70	达标
	CO-95 百分位(mg/m³)		0.9	4	达标
	O_3-8H-90 百分位		138	160	达标
	$PM_{2.5}$		33	35	达标

由上表可知，本项目所在区域大气基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

（2）特征污染物（TSP）

为了解区域大气环境质量现状，TSP 监测数据引用《安徽绿沃循环能源科技有限公司 12000t/a 锂离子电池高值资源化回收利用项目环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据，监测点位位于本项目西北侧 2.2km，监测时间为 2022 年 3 月 31 日~4 月 6 日，监测时间在 3 年内，引用数据满足要求。监测结果详见下表。

表 3-2　环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测项目	监测结果（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	达标情况
安徽绿沃循环能源科技有限公司	TSP	0.117~0.133	0.3	达标

由表 3-2 可知，评价范围内 TSP 的浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

图 3-1　安徽绿沃循环能源科技有限公司 TSP 监测点与本项目位置关系图

2、地表水环境质量

项目所在区域地表水为民主河和丰乐河，本次评价丰乐河地表水监测数据引用舒城县 2023 年 8 月例行监测数据，民主河地表水监测数据引用舒城县 2023 年 2 月例行监测数据，具体监测结果如下：

表 3-3 项目所在区域地表水水质现状监测结果　　单位：mg/L（pH 除外）

检测断面	日期	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	石油类
丰乐河桃溪大桥	2023.08	7.5	19	3.2	0.627	0.01	0.02
民主沟五星排涝站	2023.02	8	8	2.3	0.55	0.04	<0.01
《地表水环境质量现状标准》（GB3838-2002）III 类标准		6~9	20	4	1.0	0.2	0.05

是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，丰乐河及民主河水质能够满足《地表水环境质量现状标准》（GB3838-2002）中III类水体功能要求。

3、区域声环境状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“区域环境质量”的“3、声环境厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声现状监测。

4、地下水环境质量现状

本次环评不涉及地下水现状调查。

5、土壤环境质量现状

本次环评不涉及土壤现状调查。

6、生态环境质量现状

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不涉及生态现状调查。

7、电磁辐射环境质量现状

本次环评不涉及含电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

一、大气环境

本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区保护目标，厂界外 500 米范围内保护目标主要为零散居民。

表 3-4　本项目主要环境保护目标一览表

环境	名称	坐标/m		保护内容	保护级别	方位	距离
		X	Y				
大气环境	六从村	-20	-223	100 户 300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	S	227

注：本项目以厂址中心为坐标原点，正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向，其中环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置。

二、声环境

项目厂界外 50m 范围内无环境保护目标。

三、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无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，无地下水环境保护目标。

四、生态环境

本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），属于开发区内建设用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

（1）施工期

本项目施工期施工场地颗粒物的排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB 34/4811—2024）表 1 监测点颗粒物排放要求。

表 3-5　监测点颗粒物排放要求

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日

任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。

根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200～300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

（2）运营期

①项目激光切割下料、焊接、打磨、抛丸和喷砂工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放限值及无组织排放监控浓度限值；

②项目电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、固化天然气燃烧工序产生的非甲烷总烃执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中的其他涉表面涂装工序的工业和塑料制品工业中的较严值（喷粉工序参照执行 DB34/4812.6-2024 中的塑

料制品工业），经对比，则有组织非甲烷总烃参照执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中的塑料制品工业，无组织非甲烷总烃参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9；颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的较严值，经对比，则颗粒物参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9；二氧化硫和氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值；烟气黑度（林格曼级）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 的标准限值要求；

③项目丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序产生的非甲烷总烃执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1；

④项目热洁炉工序产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值；烟气黑度（林格曼级）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 的标准限值要求；

⑤项目注塑、点胶、固化工序产生的有组织非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1，无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9；

⑥项目钢网擦拭、钢网清洗、回流焊、手工补焊、危废库工序产生的有组织非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 5 部分：电子工业》（DB34 4812.5-2024）表 1 中其他电子工业和《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1 中的较严值，经对比，则有组织非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1、无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；颗粒物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放限值及无组织

排放监控浓度限值；

⑦项目破碎（注塑）、分板粉尘产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9；产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值；

⑧项目污水处理站产生的硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值；

⑨厂区内非甲烷总烃排放参照执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 4 及《挥发性有机物无组织排放标准（GB37822-2019）中相关管控要求。

表3-6　项目废气污染物排放标准

排放源编号	污染源	污染物名称	有组织排放限值		无组织排放监控浓度值	标准来源
			最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	
DA001	激光切割下料、焊接、打磨	颗粒物	120	6.37	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2
DA002	抛丸、喷砂					
DA003	电泳、烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、固化天然气燃烧	非甲烷总烃	40	1.6	4.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
		颗粒物	20	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9
		SO_2	200	/	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值
		NOx	300	/	/	

			烟气黑度	1（无量纲）	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2
	DA004	丝印、UV转印、烘干、擦拭及调墨	非甲烷总烃	50	1.5	/	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1
	DA005	热洁炉	非甲烷总烃	120	15.7	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
			颗粒物	30	/	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值
			SO_2	200	/	/	
			NOx	300	/	/	
			烟气黑度	1（无量纲）	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2
	DA006	注塑、点胶、固化	非甲烷总烃	40	1.6	4.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34 4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
			臭气浓度	6000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2
	DA007	钢网擦拭、钢网清洗、回流焊、手工补焊、危废库	非甲烷总烃	50	1.5	4.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
			颗粒物	120	6.37	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
			锡及其化合物	8.5	0.516	0.24	
	DA008	破碎（注塑）、分板	颗粒物	20	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9
	DA009	污水处理站	臭气浓度	/	6000（无量纲）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及表 2
			硫化氢	/	0.9	0.06	

		氨气	/	14	1.5	

注：本项目厂区宿舍楼、综合楼高为 23.6m，本项目设置排气筒高度 24m 根据中华人民共和国国家标准《大气污染物综合排放标准》规定：高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

根据中华人民共和国国家标准《大气污染物综合排放标准》规定：某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算：

Q=Qa+(Qa+1-Qa)(h-ha)/(ha+1-ha)

式中：Q——某排气筒最高允许排放速率；

Qa———比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Qa+1——比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h———某排气筒的几何高度；

ha———比某排气筒低的表列高度中的最大值；

ha+1———比某排气筒高的表列高度中的最小值。

根据计算公式得（Q1：颗粒物，Q2：非甲烷总烃，Q3:锡及其化合物）：Q1=5.9+(24-5.9)*(24-20)/(30-20)=12.74kg/h,Q2=17+（53-17）*（24-20）/（30-20）=31.4kg/h，Q3=0.52+（1.8-0.52）*（24-20）/（30-20）=1.032；因排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，则排放速率严格 50%执行，因此颗粒物 24m 高排气筒允许速率为 6.37kg/h，非甲烷总烃 24m 高排气筒允许速率为 15.7kg/h，锡及其化合物 24m 高排气筒允许速率为 0.516kg/h。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2 规定：凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表 2 中所列的排气筒高度系指从地面（零地面）起至排气口的垂直高度。

本项目注塑、点胶、固化工序的排气筒 DA006 高度为 24m，在《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的 15m-25m 之间，因 24m ＞（15m+25m）/2，则本项目臭气浓度标准值（无量纲）参照执行 25m 高排气筒参数。

表 3-7　厂区内 VOCs 无组织排放限值　　单位：mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表4及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	20	监控点处任意一次浓度值		

				中相关管控要求

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模。详见下表：

表3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

2、废水

项目运营期外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准；同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求。其相应标准限值见下表：

表 3-9 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

标准名称	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油	石油类	LAS
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准	6-9	500	300	400	/	/	/	100	20	5.0
杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求	6-9	300	180	200	30	4.0	40	/	/	/
项目接管水质要求	6-9	300	180	200	30	4.0	40	100	20	5.0

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-10 项目环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

4、固废

项目运营期一般固废处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定执行；危险废物处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。

总量控制指标

1、总量控制指标

①废水

项目废水污染物排放量如下：

表 3-11 项目废水污染物产排情况一览表

序号	污染物	接管排放量(t/a)	排放去向
1	COD	2.528	杭城污水处理有限公司园区污水处理厂
2	BOD_5	1.416	
3	SS	1.397	
4	NH_3-N	0.161	
5	TP	0.022	
6	TN	0.221	
7	动植物油	0.055	
8	石油类	0.03	
9	LAS	0.218	

本项目位于舒城县经济开发区杭埠园区（远景展望规划），项目外排废水经市政污水管网接管计入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂处理。因此，本项目外排废水中的 COD 和 NH_3-N 总量纳入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂总量范围以内，不另行申请。

②废气

项目废气污染物排放量如下：

表 3-12 项目废气污染物产排情况一览表

污染物	有组织排放量(t/a)
颗粒物	0.15509
非甲烷总烃	0.9941
SO_2	0.107
NOx	0.274

本次针对废气有组织排放申请总量，因此，项目建议总量控制指标如下：烟粉尘：0.15509t/a，非甲烷总烃：0.9941t/a，SO_2：0.107t/a，NOx：0.274t/a。

2、排污权核算

2023 年 12 月 29 日，安徽省生态环境厅、发改委员会、财政厅、金融监督 管理局联合发布了关于印发《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》《安徽省排污权交易规则（试行）》《安徽省排污权储备和出让管理办法（试行）》

	《安徽省排污权租赁管理办法（试行）》的通知（皖环发(2023)72 号），自 2024 年 1 月 1 日起施行其中明确：现阶段实施排污权交易的污染物种类为化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）4 类。实施排污权交易的排污单位为全省列入排污许可证重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的排污单位。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），由于本项目属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》中“登记管理”，因此，本项目不涉及排污权交易。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期废气环境保护措施** 据有关调查显示，施工期废气主要为扬尘，由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，试验结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围内。因此，施工单位应对施工场地定期洒水。 施工扬尘的防治应参照相关要求进行，具体做到： ①施工期严格落实“六个百分百”（即工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输； ②建设单位是建筑工程施工扬尘污染防治的责任人，明确扬尘污染防治责任并监督落实，将扬尘污染防治费用列入工程安全文明施工措施费，施工单位应确保建筑工程扬尘污染防治措施费用专款专用，严格落实扬尘污染防治各项措施； ③施工现场内道路、加工区实施地面硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施； ④施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，须采取覆盖等防尘措施，砂石等散体材料集中堆放并覆盖； ⑤施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施； ⑥运输建筑垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的，应当使用符合条件的车辆封闭运输，防止抛洒、扬尘； ⑦根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业； ⑧施工现场建筑材料实行集中、分类堆放，建筑垃圾采取封闭方式清运，严

禁高处抛洒；

⑨施工现场出入口道路实施硬化并配备冲洗槽等车辆冲洗设施，易产生扬尘的建筑材料采取封闭运输；

⑩建筑垃圾运输、处理时，按照市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理；

为了减轻施工扬尘对周边敏感目标影响，环评要求施工单位必须采取以下控制措施减轻扬尘影响：

合理选择运输路线，尽可能减少运输车辆经过居住区等敏感区域。

加强施工期监理，定期洒水，洒水范围应覆盖所在施工地区整个施工作业面积，从而减小工程施工对敏感保护目标的影响。

围档作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘的产生，减少扬尘污染十分必要。较好的围档应有一定的高度，档板与档板之间，档板与地面之间要密封。项目施工现场围挡高度不得低于 1.8m，围档底边应当封闭。

施工单位除了落实以上措施外，并建议按《关于落实建筑扬尘控制管理台帐制度的通知》的文件要求：①制定扬尘防治方案，明确扬尘污染防治设施及管理措施和资金保障，确保扬尘防治措施落实到位；②建立扬尘防治工作管理责任制度，明确责任人，落实操作人员，加强考核，将扬尘防治管理列入日常管理工作中，把考核结果与奖惩挂钩；③规范记录日常管理台帐，日常管理台账主要包括扬尘观测报告单、道路清扫洒水记录表、车辆进出工地冲洗记录表、建筑垃圾每日清理记录、隔油地、沉淀池清理记录等，台帐记录明确记录工作时间、工作内容、规范落实情况等相关信息。

2、施工期废水环境保护措施

建设期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工废水。拟建项目污水处理措施具体如下：

（1）施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，将施工废水处理后回用。利用现状地势高差，在施工场地建造污水收集边沟，将施工污水导流入施

工废水处理设施。同时加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水及其中污染物的产生量。具体如下：

①水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料。

②砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

③在施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，收集工地内洼地中积存的雨水和施工废水，处理后回用于施工。

（2）对施工人员产生的生活污水经化粪池进行处理，经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准；同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求后排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，最终排入民主河。

3、施工期噪声环境保护措施

（1）为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间禁止进行打桩作业。

（2）施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间（06:00~22:00）或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

（3）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

（4）考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

（5）运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，尽量避免夜间高噪声源施工，如需进行夜间施工作业，需征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，取得当地居民的谅解和支持。

（6）选用低噪声设备及施工工艺，采用低噪声施工机械设备和先进的施工技

	术降低施工期噪声。 （7）采用局部吸声、隔声降噪技术，如采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。 **4、施工期固体废物环境保护措施** 施工期间会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。 在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。装修阶段产生的装修垃圾，必须及时外运，在固定垃圾堆场处置。 另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，应收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。 **5、施工期振动影响减缓措施** （1）科学合理的地工现场布局是减少施工振动的重要途径，在满足施工作业的前提下，应充分考虑施工场地布置与周边环境的相对位置关系。将施工现场的固定振动源，如加工车间、料场等相对集中，以缩小振动干扰的范围。 （2）在保证施工进度的前提下，优化施工方案，合理安排作业时间，在环境振动背景值较高的时段内进行高振动作业，限制夜间进行有强振动污染严重的施工作业，并做到文明施工。
运营期环境影响和保护措	**一、废气环境影响和保护措施** **1、废气污染源分析** 项目营运期废气污染源主要有激光切割下料粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、喷砂、抛丸粉尘；电泳废气、电泳烘干废气、电泳烘干、固化天然气燃烧废气、喷粉粉尘、固化废气、丝印/UV 转印及烘干废气、擦拭废气、调墨废气、热洁炉废气、注塑废气、点胶、固化废气、钢网擦拭废气、钢网清洗废气、回流焊废气、手工补焊废气、破碎粉尘（注塑）、分板粉尘、激光打标粉尘、污水处理站废气、

施	危废库废气和食堂油烟。 （1）激光切割下料粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘 ①激光切割下料粉尘 项目激光切割过程中会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“04 下料核算环节”产污系数，激光切割参照“等离子切割”工艺颗粒物产污系数：1.10kg/t 原料，本项目激光切割下料镀锌板 600t/a，冷轧板 800t/a，不锈钢板年用量 600t/a，则总钢材年用量为 2000t/a，因此激光切割颗粒物产生量为 2000t/a×1.1kg/t=2.2t/a。激光切割下料工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。 ②焊接烟尘 本项目焊接采用焊机、CO_2 保护焊、激光焊接机、氩弧焊机进行焊接，焊接过程中会产生焊接烟尘。 a、焊机、CO_2 保护焊和氩弧焊机产生的焊接烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“09 焊接核算环节”-实心焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺的产污系数：9.19kg/t-原料。本项目实心焊丝用量为 3t/a，因此 CO_2 保护焊和氩弧焊机焊接烟尘产生量为 3t/a×9.19kg/t=0.028t/a。 b、激光焊接无需焊丝、焊剂，被焊接材料直接连接，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散，将材料熔化后形成特定熔点以达到焊接的目的，焊接过程中产生极少量焊接烟尘。通过熔化母材，本项目母材即钢材，使材料拼焊在一起，由于未查到激光焊接发尘量参数相关资料和文献，同类项目几乎未对激光焊接烟尘进行定量计算，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（科技情报开发与经济，郭永葆等，2010）：等离子焊（一种电弧熔化母材的焊接方法）的焊接烟尘分析参照，且考虑到等离子焊与激光焊接均为熔化母材焊接，为贴近项目实际，因此本项目激光焊接参照熔化极氯弧焊发尘量参数核算项目激光焊接产生烟尘量。参考《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（科技情报开发与经济，郭永葆等，010）：“对于常用的熔化极氟弧焊，焊接材料的发尘量为 2g/kg~5g/kg”。按照

熔融状态挥发气体量 5g/kg 焊接材料，根据企业提供资料，本项目需进行激光焊接的工件量为 1500t/a（焊接部位仅占加工量的 1/100），则计算可得本项目激光焊接工段产生的焊接烟尘量为 1500t/a×1%×5g/kg=0.075t/a。

因此焊接工序焊接烟尘总产生量为 0.028+0.075=0.103t/a，焊接工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

③打磨粉尘

项目钢材经切割、焊接后和检验后的不合格品需进行人工打磨处理，打磨工序会产生打磨粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“06 预处理环节”-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料-抛丸/喷砂、打磨、滚筒工艺颗粒物产污系数：2.19kg/t-原料。项目钢材量为 2000t/a，根据企业提供资料，需进行人工打磨的钢材占总钢材用量的 20%，因此打磨粉尘产生量为 2000t/a×20%×2.19kg/t=0.876t/a。打磨工序生产工况为每天工作 4 小时，年工作 300 天。

表 4-1 项目切割下料、焊接粉尘产生情况一览表

工段	原料名称	用量 t/a	产污系数	颗粒物		工况
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	
激光切割下料	钢材	2000	1.1kg/t-原料	2.2	0.458	4800h/a
焊接、CO_2 保护焊、氩弧焊	实心焊丝	3	9.19kg/t-原料	0.028	0.006	
激光焊接	钢材	1500×1%	5g/kg-原料	0.075	0.016	
打磨	钢材	2000×20%	2.9kg/t-原料	0.876	0.73	1200h/a
合计				3.179	1.21	/

风量核算：

根据工程分析，项目激光切割下料、焊接、打磨工序产污设备为激光切割机、焊机、CO_2 保护焊、激光焊接机、氩弧焊机、角磨机，设有 6 台激光切割机、30 台焊机（15 个人工焊接平台）、10 台激光焊接机（5 个人工焊接平台）、10 台 CO_2 气体保护焊机（5 个人工焊接平台）、10 台氩弧焊（5 个人工焊接平台），20

个角磨机（10 个人工打磨平台）。拟在激光切割机、焊接平台、人工打磨平台上方设置集气罩进行收集，集气罩平均长 0.6m，宽 0.4m；

根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b)\times h\times Vx\times 3600=1.4\times 2\times 0.1\times 0.5\times 3600\times 46=23184m^3/h$。

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 90m（设有 46 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s。

综上所述，激光切割下料、焊接、打磨工序的总风机风量为 23184m^3/h，综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则项目激光切割下料、焊接、打磨工序的总风机风量为 27820.8m^3/h，取整为 30000m^3/h。

综上所述，激光切割下料、焊接工序年运行 4800h，打磨工序年运行 1200h，风机风量为 30000m^3/h。项目激光切割下料、焊接、打磨工序的颗粒物产生总量为 2.2+4.5+0.028+0.075+0.876=3.179t/a。激光切割下料、焊接、打磨工序产生的粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA001）排放。激光切割下料、焊接、打磨工序废气收集效率为 90%，废气处理效率为 99%。

表 4-2 项目激光切割下料、焊接、打磨工序有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3		kg/h	t/a	mg/m^3	
激光切割下料、焊接、打磨	颗粒物	30000	1.089	2.861	36.294	集气罩+布袋除尘器	0.011	0.029	0.363	DA001 H:24m ф:0.9m

表 4-3 项目激光切割下料、焊接、打磨工序无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
激光切割、焊接、打磨	颗粒物	0.121	0.318	0.121	0.318

（2）抛丸/喷砂粉尘

根据产品、客户需求对工件进行抛丸/喷砂处理，抛丸/喷砂工序会产生粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“06 预处理环节”-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料-抛丸/喷砂、打磨、滚筒工艺颗粒物产污系数：2.19kg/t-原料。根据企业提供资料，抛丸/喷砂工序钢材年用量为占总钢材用量的 40%，项目钢材年用量为 2000t/a，因此抛丸/喷砂粉尘产生量为 2000t/a×40%×2.19kg/t=1.752t/a。抛丸/喷砂工序生产工况为每天工作约 4 小时，年工作 300 天。

表 4-4 项目打磨、喷砂/抛丸工序粉尘产生情况一览表

工段	原料名称	用量 t/a	产污系数	颗粒物		工况
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	
喷砂/抛丸	钢材	2000×40%	2.19kg/t-原料	1.752	1.46	1200h/a

风量核算：

根据工程分析，项目喷砂/抛丸工序产污设备为抛丸机、喷砂机，1 台抛丸机和 1 台喷砂机。喷砂、抛丸机设备密闭，拟在设备上方接通废气管道收集废气，自带引风机，风量均为 2000m^3/h。

综上所述，喷砂/抛丸工序年运行 4800h，风机风量为 4000m^3/h。项目喷砂/抛丸工序颗粒物产生总量为 1.752t/a。抛丸、喷砂机设备密闭+集气管道收集，废气收集后经设备自带的布袋除尘装置处理，由一根 24m 高的排气筒（DA002）排放。喷砂、抛丸工序废气收集效率为 99%，废气处理效率为 99%。

表 4-5 项目喷砂/抛丸工序有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3		kg/h	t/a	mg/m^3	
抛丸/喷砂	颗粒物	4000	1.45	1.734	361.25	设备密闭+集气管道+自带布袋除尘器	0.014	0.017	3.542	DA002 H:24m ϕ:0.4m

表 4-6 项目喷砂/抛丸工序无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
抛丸/喷砂	颗粒物	0.015	0.018	0.015	0.018

（3）电泳及烘干废气、电泳烘干天然气燃烧废气、喷粉粉尘、喷粉固化废气、固化天然气燃烧废气

①电泳废气、电泳烘干废气

项目电泳乳液、电泳漆色浆和中和辅助剂使用过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃计。电泳漆槽漆料按乳液、色浆：中和辅助剂、纯水为 4：1：0.1 的比例配制，不单独进行电泳漆调漆、乳液及色浆采用计量泵将其输至电泳槽，因此无调漆废气产生。根据物料平衡，项目电泳及烘干废气非甲烷总烃产生量为 7.214t/a。电泳及烘干工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

②电泳烘干天然气燃烧废气

项目硅烷化水洗后的工件需要先烘干后再进入喷粉工序。烘干以天然气加热空气为热源，采用间接加热方式，主要污染物为天然气燃烧产生的烟尘、SO_2、NOx。本项目电泳烘干天然气用量为 7 万 m^3/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“14 涂装”-天然气工业炉窑产污系数，天然气燃烧时，颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m^3 燃料，二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 m^3 燃料（S 取值 200），氮氧化物产污系数为 18.7kg/万 m^3 燃料（低氮燃烧）。因此本项目电泳烘干天然气燃烧废气颗粒物产生量为 0.02t/a、SO_2 产生量为 0.028t/a，NOx 产生量为 0.1309t/a，电泳烘干天然气燃烧工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

③喷粉粉尘

本项目喷粉采用自动静电喷粉+人工补粉喷涂方式，喷粉过程在密闭喷粉房内进行，喷粉过程中会产生粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“14 涂装”-粉末涂料-喷塑工艺颗粒物产污系数：300kg/t-原料。本项目塑粉用量为 189t/a，因此喷粉粉尘产生量为 189t/a×300kg/t=56.7t/a。喷粉工序生产工况为每天工作约 16 小时，年工作 300 天。

④喷粉固化废气

项目固化采用天然气燃烧间接加热，固化温度为 160～220℃。固化过程中，塑粉在高温下成为熔融状态，牢牢地附着在工件表面。由于塑粉的分解温度在 300℃以上，塑粉在此工程中不会分解。固化阶段树脂塑粉熔融状态有有机废气散发出来，以非甲烷总烃计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“14 涂装”-喷塑后烘干工艺挥发性有机物产污系数：1.2kg/t-原料。本项目塑粉用量为 189t/a，因此喷粉固化工序非甲烷总烃产生量为 189t/a×1.2kg/t=0.2268t/a。喷粉固化工序生产工况为每天工作约 16 小时，年工作 300 天。

⑤固化天然气燃烧废气

项目喷粉固化由天然气燃烧提供热源，采用间接加热方式，天然气用量为 20 万 m^3/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“14 涂装”-天然气工业炉窑产污系数，天然气燃烧时，工业废气量 13.6 立方米/立方米原料，颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m^3 燃料，二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 m^3 燃料（S 取值 200），氮氧化物产污系数为 18.7kg/万 m^3 燃料。因此本项目喷粉固化由天然气燃烧废气颗粒物产生量为 0.057t/a、SO_2 产生量为 0.08t/a，NOx 产生量为 0.374t/a。喷粉固化由天然气燃烧工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

表 4-7 项目电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、固化天然气燃烧工序产生情况一览表

工段	原料名称	用量	产污因子	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工况
电泳及烘干	电泳漆	112.721t/a	非甲烷总烃	挥发份 6.4%	7.214	1.503	4800h/a
电泳烘干天然气燃烧	天然气	70000 m^3/a	颗粒物	2.86kg/万 m^3-燃料	0.02	0.0042	
			SO_2	0.02Skg/万 m^3 燃料	0.028	0.006	
			NOx	18.17kg/万 m^3 燃料	0.1309	0.027	
喷粉粉尘	塑粉	189t/a	颗粒物	300kg/t-原料	56.7	11.813	
喷粉固化废气	塑粉	189t/a	非甲烷总烃	1.2kg/t-原料	0.2268	0.047	

喷粉固化天然气燃烧	天然气	200000 m^3/a	颗粒物	2.86kg/万 m^3-燃料	0.057	0.012	
			SO_2	0.02Skg/万 m^3 燃料	0.08	0.017	
			NOx	18.17kg/万 m^3 燃料	0.374	0.078	

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

风量核算：

A、电泳工序

项目设有 1 条电泳线，配备 1 个电泳槽，拟将电泳槽整体封闭（尺寸为 15m×1.8m×2.3m），在进出口上方设置集气罩进行收集，集气罩平均长 0.9m，宽 0.7m；

根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b)\times h\times Vx\times 3600=1.4\times 3.2\times 0.1\times 0.5\times 3600\times 2=1612.8m^3/h$；

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 6.4m（设有 2 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s。

B、电泳烘干工序

电泳烘干工序有两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道内烘干 ，分别设 1 条电泳烘干烘道和 1 个面包炉，电泳烘干烘道密闭，拟在 1 条电泳烘干通道进出口上方设置集气罩进行收集，集气罩平均长 0.9m，宽 0.7m；面包炉设备密闭，拟在面包炉上方设置集气管道进行收集，拟设置的集气管道半径为 0.15m；

1）电泳烘干烘道：根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b)\times h\times Vx\times 3600=1.4\times 3.2\times 0.1\times 0.5\times 3600\times 2=1612.8m^3/h$；

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 6.4m（设有 2 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s。

2）面包炉：集气管道风量计算

$Q = r^2 \times \pi \times V \times 3600s = 0.15 \times 0.15 \times 3.14159 \times 5 \times 3600 \times 3 = 3817.03185 m^3/h$。

Q：风机风量（m^3/h）

r：管道半径（取 0.15m）

π：圆周率，取 3.14159

V：排气筒风速。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中，流速宜取 5~15m/s，本次评价取值 5m/s。

B、喷粉工序

喷粉粉尘的产污设备为喷粉房。喷粉工序项目设置 3 条喷粉线，每条喷粉线配备 2 个喷粉房。喷粉房内呈微负压状态，喷粉房半密闭，仅在工件进出口处有开口进行整体负压抽风收集；参考《工业企业设计卫生标准》规定："有毒易燃危险气体换气次数不小于 12 次/h"，本项目喷粉工序抽风换气次数按 20 次/h。

$$L=n*V$$

式中：L——总风量，m^3/h

V——密闭车间容积，m^3

n——换气次数，次/h

表 4-8　喷粉房换气情况一览表

车间名称	车间尺寸 m	车间数量	换气次数（次/小时）	整体换风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
喷粉房 1#1	L6.3*W4.7*H3.4	1	20	2013.48	12080.88
喷粉房 1#2	L6.3*W4.7*H3.4	1	20	2013.48	
喷粉房 2#1	L6.3*W4.7*H3.4	1	20	2013.48	
喷粉房 2#2	L6.3*W4.7*H3.4	1	20	2013.48	
喷粉房 3#1	L6.3*W4.7*H3.4	1	20	2013.48	
喷粉房 3#2	L6.3*W4.7*H3.4	1	20	2013.48	

C、喷粉固化废气及固化天然气燃烧废气

项目设有的 3 条喷粉线的喷粉房均连接粉末固化通道，设有 3 条粉末固化通道，只设有一个口，同时为进出口，设有 3 条粉末固化通道，拟在这 3 条粉末固化通道进出口上方设置集气罩进行收集，集气罩平均长 1m，宽 0.9m；

根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b)\times h\times Vx\times 3600=1.4\times 3.8\times 0.1\times 0.5\times 3600\times 3=2872.8m^3/h$。

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 11.4m（设有 3 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s。

综上所述，电泳烘干天然气燃烧、喷粉固化、固化天然气燃烧及喷粉工序的总风机风量为 1612.8+1612.8+3817.03185+12080.88+2872.8=21996.31185m^3/h，综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则电泳烘干天然气燃烧、喷粉固化、固化天然气燃烧及喷粉工序的总风机风量为 26395.57422m^3/h，取整为 30000m^3/h。

综上所述，项目电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、固化天然气燃烧及喷粉工序年运行 4800h，风机风量为 30000m^3/h。颗粒物产生总量为 0.02+0.057+56.7=56.777t/a，非甲烷总烃产生总量为 7.214+0.2268=7.4408t/a，SO_2 产生总量为 0.028+0.08=0.108t/a，NOx 产生总量为 0.1309+0.374=0.5049t/a。

废气收集方式：电泳工序将电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集；电泳烘干工序有两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道内烘干，其中电泳烘干烘道密闭+进出口处设置集气罩收集，面包炉密闭+集气管道收集；喷粉工序产生的粉尘在半密闭喷粉房内经密闭负压收集；喷粉固化工序粉末固化通道密闭+进出口处设置集气罩收集；电泳烘干和喷粉固化天然气燃烧工序采用间接加热方式，通过设备密闭+集气管道收集；

废气处理方式：天然气燃烧设置低氮燃烧；喷粉粉尘收集后经滤筒+布袋除尘

器处理；与电泳、电泳烘干、喷粉固化废气收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过一根 24m 高的排气筒（DA003）排放。

电泳及电泳烘干、喷粉及喷粉固化工序收集效率为 90%，电泳烘干和喷粉固化天然气燃烧收集效率为 100%，颗粒物滤筒处理效率为 90%，布袋处理效率为 99%，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对有机废气处理效率以 90%计，天然气燃烧采用低氮燃烧技术，低氮燃烧法对氮氧化物治理技术效率为 50%。项目未收集的颗粒物经车间沉降，90%截留在车间内，剩余 10%无组织排放。

表 4-9 项目电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、固化天然气燃烧工序有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3		kg/h	t/a	mg/m^3	
电泳烘干天然气燃烧、喷粉固化天然气燃烧、喷粉粉尘	颗粒物	30000	10.6456	51.099	354.854	滤筒+布袋除尘器	0.011	0.051	0.354	DA003 H:24m ϕ:0.9m
	SO_2		0.02	0.097	0.674	/	0.02	0.097	0.674	
	NOx		0.095	0.454	3.153	低氮燃烧	0.048	0.227	1.577	
电泳及烘干、喷粉固化	非甲烷总烃		1.395	6.697	46.507	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	0.14	0.67	4.653	
注：电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集；电泳烘干烘道密闭+进出口处设置集气罩收集，面包炉密闭+集气管道收集；喷粉工序产生的粉尘在半密闭喷粉房内经密闭负压收集；喷粉固化工序粉末固化通道密闭+进出口处设置集气罩收集；电泳烘干和喷粉固化天然气燃烧工序采用间接加热方式，设备密闭+集气管道收集；										

表 4-10 项目电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、固化天然气燃烧工序无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
电泳烘干天然气燃	颗粒物	0.118	0.568	0.118	0.568

烧、喷粉固化天然气燃烧、喷粉粉尘	SO_2	0.002	0.011	0.02	0.097
	NOx	0.01	0.05	0.01	0.05
电泳及烘干、喷粉固化	非甲烷总烃	0.155	0.744	0.155	0.744

（4）丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨室废气

项目丝印、UV 转印、烘干及调墨过程中使用水性丝印油墨和 UV 油墨会产生有机废气，项目使用的油墨无需进行调配，可直接使用，调墨室仅对油墨进行称重分配。因调墨室仅对油墨进行称重分配，且时间较短，故本环评将调墨废气纳入丝印、UV 转印、烘干废气中一并计算，不再单独计算调墨废气。

①水性丝印油墨

项目水性丝印油墨年用量0.1t/a，根据企业提供的MSDS可知，水性丝印油墨主要成分为30-45%水性丙烯酸树脂、10-35%（钛白粉、炭黑、颜料黄、颜料红、颜料蓝）、30-35%水、5-8%3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇，1-2%有机硅助剂，属于水性油墨，按最不利情况异佛尔酮全部挥发计，VOCs含量约8%；且根据企业提供的水性丝印油墨即用状态下检测报告可知，项目水性丝印油墨即用状态下VOCs含量为1%，由于以MSDS核算时按最不利情况，即以最大挥发份占比进行核算，得出MSDS中VOCs含量8%略高于检测报告的1%，是合理的。本环评VOCs含量按最不利情况MSDS中最大挥发份8%计，以非甲烷总烃计，因此丝印、烘干及调墨工序非甲烷总烃产生量为0.1×8%=0.008t/a。

②UV 油墨

项目 UV 油墨年用量 0.5t/a，主要成分为 60%改型聚胺脂丙烯酸低聚物、30%单体 1,6-己二醇二丙烯酸酯）、10%光固化剂（1-羟基环己基苯基甲酮），属于能量固化油墨，根据企业提供的 UV 油墨即用状态下检测报告可知，项目 UV 油墨即用状态下 VOCs 含量为 1.1%，以非甲烷总烃计，因此 UV 转印、烘干及调墨工序非甲烷总烃产生量为 0.5×1.1%=0.0055t/a。丝印、UV 转印、烘干及调墨工序工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天

③丝印、UV 转印擦拭

为了保证不影响加工精度，加工结束后都需要对过丝印机、UV 转印机进行

清洁，用擦拭纸蘸酒精进行擦拭，酒精用量为 0.05t/a，根据企业提供资料，项目酒精浓度为 75%，按 100%全部挥发考虑，以非甲烷总烃计，因此擦拭工序非甲烷总烃产生量为 0.05t/a×75%=0.0375t/a。擦拭工序工况为每天工作 2 小时，年工作 300 天。

表 4-11 项目丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨废气产生情况一览表

工段	原料名称	用量 t/a	产污系数	非甲烷总烃		工况
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	
丝印、UV 转印、烘干及调墨	水性丝印油墨	0.1	挥发份含量 8%	0.008	0.002	4800h/a
	UV 油墨	0.5	挥发份含量 1.1%	0.0055	0.001	
擦拭	75%酒精	0.05	挥发份含量 75%	0.0375	0.063	600h/a
合计				0.051	0.066	/

风量核算：

根据工程分析，项目丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序产污设备为丝印机、UV 转印机、隧道炉、烤箱、UV 固化机、调墨室，设有 1 台丝印机、1 台 UV 转印机、1 台隧道炉、1 台 1 烤箱、1 台 UV 固化机、一个调墨室（L4.7*W4.5*H2.8m）、2 个人工擦拭平台。拟在丝印机、UV 转印机、人工擦拭平台上方设置集气罩进行收集，集气罩平均长 0.7m，宽 0.6m；隧道炉、烤箱、UV 固化机、调墨室密闭，设置密闭负压收集；

A、丝印机、UV 转印机、人工擦拭平台

根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b)\times h\times Vx\times 3600=1.4\times 2.6\times 0.1\times 0.5\times 3600\times 4=2620.8m^3/h$。

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 10.4m（设有 4 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s。

B、隧道炉、烤箱、UV 固化机、调墨室

参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，属于一般作业室，计算公式如下：

$$L=n*V$$

式中：L——总风量，m^3/h

V——密闭车间容积，m^3

n——换气次数，次/h

表 4-12 隧道炉、烤箱、UV 固化机、调墨室换气情况一览表

车间名称	车间尺寸	数量	换气次数（次/小时）	整体换风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
隧道炉	L4.2m*W0.5m*H0.45m	1	6	5.67	191.151
烤箱	L1.2m*W0.8m*H0.6m	1	6	3.456	
UV 固化机	L1.5m*W0.5m*H0.45m	1	6	2.025	
调墨室	L4m*W3m*H2.5m	1	6	180	

综上所述，丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序的总风机风量为 2620.8+191.151=2811.951m^3/h，综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则项目丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序的总风机风量为 3374.3412m^3/h，取整为 4000m^3/h。

综上所述，项目丝印、UV 转印、烘干及调墨工序年运行 4800h，擦拭工序年运行 600h，风机风量为 4000m^3/h。非甲烷总烃产生总量为 0.008+0.0055+0.0375=0.051t/a。项目丝印、UV 转印及擦拭工序废气经集气罩收集，烘干和调墨工序废气经密闭负压收集，该部分工序废气收集后经两级活性炭吸附装置处理后通过一根 24m 高的排气筒（DA004）排放。丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序废气收集效率为 90%，有机废气处理效率为 90%。

表 4-13 项目丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施		排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3			kg/h	t/a	mg/m^3	
丝印、UV 转印及调墨	非甲烷总烃	4000	0.01	0.046	2.396	集气罩	两级活性炭吸附装置	0.001	0.005	0.26	DA004 H:24m ф:0.3m
烘干、擦拭						密闭负压收集					

表 4-14 项目丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨工序无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
丝印、UV 转印、烘干、擦拭及调墨	非甲烷总烃	0.001	0.005	0.001	0.005

（5）热洁炉废气

①热洁炉有机废气

本项目喷粉挂具/夹具及不合格喷塑件需要采用热洁炉进行定期清理，表面覆盖的涂层主要为塑粉，根据企业提供的塑粉 MSDS 成分可知，塑粉的主要成分为 60-65%聚酯树脂、30-35%环氧树脂、20-30%二氧化钛、1-15%硫酸钡和 1-10%其他（颜料、助剂）。项目热洁炉工作时，处于封闭状态，在主分解室内通过第一燃烧机加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰），使工件表面的涂层在逐渐分解为气体（黑烟状分解物），此过程需始终控制以保证分解物速度与浓度，以保证气体在进入副燃烧室时可以被完全处理。当气体进入副燃烧室通过第二燃烧机高温处理（约在 600-900℃的环境）补氧燃烧成二氧化碳和水蒸气排放。经两次燃烧后，最终热分解产生的有机废气约 99%被完全燃烧，剩余 1%的有机废气未被燃烧。热洁炉产生的有机废气非甲烷总烃参照《福建欧仕儿童用品股份有限公司技改项竣工环境保护验收监测报告表》(2022 年 6 月监测)，该项目验收期间涂料用量为 15t/a，废气通过 15m 高排气筒排放，该项目热洁炉用于去除挂具上附着的涂料，未设置末端治理设施。因原料和工艺均类似，产品类似，本项目采取低氮燃烧+两级活性炭吸附装置对废气进行收集，废气处理效率不低于类比项目，因此类比可行。其废气排口中有组织非甲烷总烃平均排放速率为 0.00143kg/h，年工作时间 600h，废气收集效率按照 100%计，则非甲烷总烃产生量为 0.000858t/a。本项目塑粉使用量 189t/a，故本项目热洁炉非甲烷总烃的产生量约为 0.011t/a。

②热洁炉天然气燃烧废气

项目设有 1 台热洁炉，对喷粉挂具/夹具及不合格喷塑件进行定期清理，以天然气作为燃料，天然气用量为 5 万 m^3/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中系数手册“14 涂装”-天然气工业炉窑产污系数，天然气燃

烧时，颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m^3 燃料，二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 m^3 燃料（S 取值 200），氮氧化物产污系数为 18.7kg/万 m^3 燃料（低氮燃烧）。因此本项目热洁炉天然气燃烧废气颗粒物产生量为 0.014t/a、SO_2 产生量为 0.01t/a，NOx 产生量为 0.094t/a，热洁炉工序生产工况为每天工作约 6 小时，平均半个月使用一次，年工作 24 天。

表 4-15 项目热洁炉工序产生情况一览表

工段	原料名称	用量	产污因子	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工况
热洁炉天然气燃烧	天然气	50000 m^3/a	颗粒物	2.86kg/万 m^3-原料	0.014	0.097	144h/a
			SO_2	0.02Skg/万 m^3 原料	0.01	0.069	
			NOx	18.17kg/万 m^3 原料	0.094	0.683	
			非甲烷总烃	参照《福建欧仕儿童用品股份有限公司技改项竣工环境保护验收监测报告表》（2022 年 6 月监测）	0.011	0.076	

注：S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围>=0，则本项目 S 取 100。

风量核算：

根据工程分析，项目热洁炉工序的产污设备为热洁炉，项目热洁炉整体密闭作业，在设备上方接通废气管道收集废气，设有一台热洁炉，拟在这 1 台产污设备上设置集气管道对热洁炉废气进行收集，拟设置的集气管道半径为 0.15m；

集气管道风量计算

$Q = r^2 \times \pi \times V \times 3600s = 0.15 \times 0.15 \times 3.14159 \times 5 \times 3600 \times 1 = 1272.34395 m^3/h$。

Q：风机风量（m^3/h）

r：管道半径（取 0.15m）

π：圆周率，取 3.14159

V：排气筒风速。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中，流速宜取 5~15m/s，本次评价取值 5m/s。

综上所述，热洁炉工序风机风量为 1272.34395m^3/h，综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则项目热洁炉工序风机风量为 1526.81274m^3/h，取整为

2000m³/h。

项目热洁炉工序年运行时间 144h，风机风量为 2000m³/h，项目热洁炉整体密闭作业，产生的废气经热洁炉上方的集气管道收集后通过耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24m 高的排气筒（DA005）排放。收集效率按 100%计，处理效率按 90%计，天然气燃烧采用低氮燃烧技术，低氮燃烧法对氮氧化物治理技术效率为 50%。

表 4-16 项目热洁炉有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m³/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m³		kg/h	t/a	mg/m³	
热洁炉	颗粒物	2000	0.097	0.014	48.611	耐高温布袋除尘器	0.097	0.014	48.611	DA005 H:24m ф:0.3m
	SO_2		0.069	0.01	34.722	/	0.069	0.01	34.722	
	NOx		0.653	0.094	326.389	低氮燃烧	0.3265	0.047	163.1945	
	非甲烷总烃		0.076	0.011	38.194	两级活性炭	0.0076	0.0011	3.819	

（7）注塑废气、点胶、固化废气

①注塑工序

根据企业提供资料，本项目主要用到的塑料粒子为 PP。可以在 300℃保持短时间的稳定性，一般在 300℃以下无明显分解现象。项目生产过程中软化温度控制范围在 130-170℃，整个生产过程基本不会发生明显分解，但会有残存在塑料内的未聚合的单体及其它杂质挥发，成分为烃类及酯类化合物等，总体以非甲烷总烃计；PP 塑料粒子本身不会产生恶臭，一种无毒、无臭、无味的热塑性合成树脂。其化学性质稳定，对大多数酸、碱、盐、氧化剂等均显惰性，因此本身不会产生恶臭，但在生产过程中可能会因为自身降解或添加剂的使用而产生异味，以臭气浓度计。

1）非甲烷总烃

项目注塑工序使用 PP 塑料粒子进行加工，注塑过程中会产生有机废气，以非

甲烷总烃计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”--2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中：树脂、助剂（配料-混合-挤出/注塑工艺），挥发性有机物（非甲烷总烃）产污系数：2.7kg/t-产品。PP 塑料粒子年用量 600t。因此注塑工序非甲烷总烃产生量为 600t/a×2.7kg/t=1.62t/a。注塑工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

2）臭气浓度

本项目臭气浓度核算参照《宁波锦亿新材料有限公司年产 6000 吨改性工程塑料、300 吨塑料配件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（2022 年 5 月监测），该项目验收期间消耗 ABS、PC、PP 等粒子共计 6000t/a，废气采用集气罩收集+水喷淋+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放。因原料和工艺均类似，产品类似，本项目采取两级活性炭吸附装置对废气进行收集，废气处理效率不低于类比项目，因此类比可行。其废气排口 1 中臭气浓度排放量 97～229（无量纲），平均 163（无量纲）；废气排口 2 中臭气浓度排放量 131～549（无量纲），平均 340（无量纲）；年工作时间 2400h，生产负荷为 89%左右，按 89%计，废气收集效率按照 90%计、去除效率按照 80%计，则废气中臭气浓度产生量 2972（无量纲）。本项目 PP 塑料粒子使用总量 600t/a，据此估算本项目注塑工艺废气中臭气浓度产生量为 297.2（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求（厂界 20，排气筒排放限值 2000）。

②点胶、固化工序

项目水性胶水年用量为2t，根据企业提供的MSDS可知，水性胶水主要成分为为乙烯-醋酸乙烯共聚物乳液65%，聚乙烯醇＜3%，三甲基-戊二醇二异丁酸酯8%，去离子水24%，属于水基型胶粘剂，根据企业提供的水性胶水即用状态下检测报告可知，水性胶水即用状态下VOCs含量为20g/L，以非甲烷总烃计，根据MSDS可知，水性胶水的密度为1.0g/cm^3，则水性胶水的挥发份2%。因此点胶、固化工序非甲烷总烃产生量为2t×2%=0.04t/a。点胶、固化工序工况为每天工作16小时，年工作300天。

表 4-17 项目注塑、点胶、固化废气产生情况一览表

工段	原料名称	用量 t/a	产污系数	非甲烷总烃		工况
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	
注塑	PP	600	2.7kg/t-产品	1.62	0.338	4800h/a
点胶、固化	水性胶水	2	挥发份含量 2%	0.04	0.01	

风量核算：

根据工程分析，项目注塑废气的产污设备为注塑机，设有 20 台注塑机，拟在注塑机上方或侧上方设置集气罩对废气进行收集，拟设置集气罩平均长 0.5m，宽 0.4m；项目点胶、固化废气的产污设备为点胶机和固化机，设有 7 台点胶机、2 台固化机，共 9 台产污设备，点胶机和固化机均为密闭设备，整体密闭作业，在设备上方接通废气管道收集废气，拟设置的集气管道半径为 0.15m；

a、注塑工序：

根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b)\times h\times Vx\times 3600=1.4\times 1.8\times 0.1\times 0.5\times 3600\times 20=9072m^3/h$。

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 36m（设有 20 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s。

b、点胶、固化工序

集气管道风量计算：

$Q = r^2\times\pi\times V\times 3600s=0.15\times 0.15\times 3.14159\times 5\times 3600\times 9=11451.09555m^3/h$。

Q：风机风量（m^3/h）

r：管道半径（取 0.15m）

π：圆周率，取 3.14159

V：排气筒风速。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中，流速宜取 5~15m/s，本次评价取值 5m/s。

综上所述，注塑、点胶、固化工序风机风量为9072+11451.09555=20523.09555m³/h，综合考虑风阻损耗等影响，废气风量取计算风量的1.2倍，则注塑、点胶、固化工序风量为24627.71466，取整为25000m³/h。

项目注塑、点胶、固化工序年运行4800h，风量为25000m³/h。项目注塑工序产生的有机废气经集气罩收集；点胶、固化设备均密闭，拟在密闭设备出口接集气管道进行收集；该部分工序废气收集后经两级活性炭吸附装置处理后于1根24m高排气筒（DA006）排放，注塑废气收集效率按90%计，点胶固化废气收集效率按99%计，废气处理效率按90%计。

表4-18 项目注塑、点胶、固化废气有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m³/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m³		kg/h	t/a	mg/m³	
注塑、点胶、固化	非甲烷总烃	25000	0.312	1.498	12.543	集气罩+两级活性炭吸附装置	0.031	0.15	1.257	DA006 H:24m ϕ:0.9m

表4-19 项目注塑、点胶、固化废气无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
注塑、点胶、固化	非甲烷总烃	0.035	0.162	0.035	0.162

（8）钢网擦拭废气、钢网清洗废气、回流焊废气、手工补焊废气、危废库废气

①钢网擦拭废气

项目使用擦拭纸蘸酒精进行擦拭，项目钢网擦拭酒精用量为0.05t/a，根据企业提供资料，项目酒精浓度为75%，按100%全部挥发考虑，以非甲烷总烃计，因此擦拭工序非甲烷总烃产生量为0.05t/a×75%=0.0375t/a。擦拭工序工况为每天工作2小时，年工作300天。

②钢网清洗废气

项目使用钢网清洗剂定期清洗钢网，根据企业提供的MSDS可知，钢网清洗剂主要成分为6-8%丙二醇甲醚、10-12%二丙二醇甲醚、80-83%去离子水，属于半

水基清洗剂，按最不利情况丙二醇甲醚、二丙二醇甲醚全部挥发计，则 VOCs 含量为 20%，以非甲烷总烃计。本项目钢网清洗剂用量为 7t/a，因此本项目钢网清洗有机废气产生量为 7t/a×20%=1.4t/a。钢网清洗工序工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

③回流焊废气

本项目在回流焊工序会产生焊接烟尘、锡及化合物和挥发性有机气体（以非甲烷总烃计）。

A、非甲烷总烃

项目锡膏年用量为 2t，根据企业提供的 MSDS 可知，锡膏主要成分为 80-90%锡、1-5%银、0.1-1%铜、3-6%松香、2-5%合成酒精，按最不利情况松香、酒精全部挥发计，则 VOCs 含量为 11%，以非甲烷总烃计。因此本项目回流焊有机废气产生量为 2t/a×11%=0.22t/a。

B、焊接烟尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”--焊接工段（续 1）中：无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）-回流焊，颗粒物产污系数：0.3638g/kg-焊料。项目锡膏年用量为 2t，因此回流焊工序颗粒物产生量为 2t/a×0.3638g/kg=0.00073t/a。

C、锡及其化合物

根据企业提供的 MSDS 可知，锡的成分占 80-90%，按最不利情况考虑，锡含量取 90%，则因此回流焊工序锡及其化合物产生量为 0.00073×90%=0.000584t/a。

回流焊工序工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

④手工补焊废气

本项目在手工补焊工序会产生焊接烟尘和锡及化合物。

A、焊接烟尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”--焊接工段（续 2）中：无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）-手工焊，颗粒物产污系数：0.4023g/kg-焊料。项目无铅焊丝年用量为 0.5t，因此手工补焊工序颗

粒物产生量为 0.5t/a×0.4023g/kg=0.0002t/a。

B、锡及其化合物

根据企业提供的 MSDS 可知，无铅锡丝的主要成分为 96.2-96.8%锡、2.8-3.6 银和 0.4-0.6%铜，锡的成分占 96.2-96.8%，按最不利情况考虑，锡含量取 96.8%，则因此手工补焊工序锡及其化合物产生量为 0.0002×96.8%=0.000194t/a。

手工补焊工序工况为每天工作 4 小时，年工作 300 天。

⑤危废库废气

考虑项目厂区危废暂存库内有机废气逸散，危废暂存库废气产生量较小，本次环评不对其进行定量计算。项目危废暂存库密闭，设置抽排风系统，单独设置一套两级活性炭装置处理，由一根 24m 高的排气筒 DA007 排放。

表 4-20 项目钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊废气产生情况一览表

工段	原料名称	用量	产污因子	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工况
钢网擦拭	75%酒精	0.05	非甲烷总烃	挥发份含量 75%	0.0375	0.075	600h/a
钢网清洗	钢网清洗剂	7	非甲烷总烃	挥发份含量 20%	1.4	0.35	4800h/a
回流焊	锡膏	2	非甲烷总烃	挥发份含量 11%	0.22	0.55	
			颗粒物	0.3638g/kg-焊料	0.00073	0.0002	
			锡及其化合物	90%锡含量	0.000584	0.0001	
手工补焊	无铅锡丝	0.5	颗粒物	0.4023g/kg-焊料	0.0002	0.00017	1200h/a
			锡及其化合物	96.8%锡含量	0.000194	0.0002	

风量核算：

根据工程分析，项目钢网清洗、回流焊废气的产污设备为钢网清洗机和回流焊机，设有 3 台钢网清洗机、5 台回流焊机，共 8 台产污设备，钢网清洗机和回流焊机均为密闭设备，整体密闭作业，在设备上方接通废气管道收集废气，拟设置的集气管道半径为 0.15m；钢网擦拭废气拟设置 2 个人工擦拭工位，手工补焊工序拟设置 10 个手工补焊工位，拟在这 12 个工位上方设置集气罩收集废气，拟设置的集气罩平均长 0.6m，宽 0.5m；项目设有一间危废库，危废库采用抽风换气。

a、集气管道风量计算

$Q = r^2 \times \pi \times V \times 3600s = 0.15 \times 0.15 \times 3.14159 \times 5 \times 3600 \times 8 = 10178.7516m^3/h$。

Q：风机风量（m^3/h）

r：管道半径（取 0.15m）

π：圆周率，取 3.14159

V：排气筒风速。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中，流速宜取 5~15m/s，本次评价取值 5m/s。

b、根据外部集气罩风量依据公式如下：

$Q = K(a+b) \times h \times Vx \times 3600 = 1.4 \times 2.2 \times 0.1 \times 0.5 \times 3600 \times 12 = 6652.8m^3/h$。

Q：集气罩排风量（m^3/h）；

K：安全系数（1.4）；

h：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

a+b：集气罩周长，m，本项目拟设置集气罩总周长为 26.4m（设有 12 个集气罩，为方形）；

Vx：最小控制风速 m/s，一般取 0.5~1.5m/s，本次评价取值 0.5m/s；

c、危废库风量计算：

项目设有一间危废库（长 5m，宽 3m，高 3m），危废库采用抽风换气，换气次数取 8 次/h，则危废库排风量 $5 \times 3 \times 3 \times 8 = 360m^3/h$；综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则危废库废气风机风量为 $432m^3/h$，取整为 $1000m^3/h$。

综上所述，钢网擦拭、钢网清洗、回流焊、手工补焊、危废库工序风机风量为 $10178.7516+6652.8+1000=17831.5516m^3/h$，综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则项目钢网擦拭、钢网清洗、回流焊、手工补焊工序风机风量为 $21397.86192m^3/h$，取整为 $22000m^3/h$。

项目钢网擦拭工序年运行 600h、钢网清洗、回流焊工序年运行时间 4800h、手工补焊工序年运行 1200h，风机风量为 $22000m^3/h$，产生的非甲烷总烃总量为 0.0375+1.4+0.22=1.6575t/a，颗粒物总量为 0.00073+0.0002=0.00093t/a，锡及其化合物总量为 0.000584+0.00194=0.002524t/a。

废气收集方式：项目钢网清洗、回流焊设备均密闭，拟在密闭设备出口接集气管道进行收集；钢网擦拭、手工补焊工序经集气罩收集；项目危废暂存库密闭，设置抽排风系统；

废气处理方式：钢网擦拭、钢网清洗、危废库废气收集后经两级活性炭吸附装置处理；回流焊废气收集后经滤筒+两级活性炭吸附装置处理；手工补焊废气经滤筒处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过 1 根 24m 高排气筒（DA007）排放。钢网清洗、回流焊工序收集效率按 99%计，钢网擦拭、手工补焊工序收集效率按 90%计，处理效率按 90%计。

表 4-21 项目钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库废气有组织排放产生及排放情况

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3		kg/h	t/a	mg/m^3	
钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库	非甲烷总烃	22000	0.39	1.638	17.744	滤筒除尘器+两级活性炭吸附装置	0.039	0.164	15.443	DA007 H:24m ϕ:0.8m
	颗粒物		0.0003	0.0009	0.014		0.00003	0.00009	0.0014	
	锡及其化合物		0.0003	0.0008	0.012		0.00003	0.00008	0.0012	
注：钢网清洗、回流焊设备密闭+集气管道收集；钢网擦拭、手工补焊工序经集气罩收集；危废暂存库密闭，设置抽排风系统；										

表 4-22 项目钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊废气无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊	非甲烷总烃	0.0096	0.02	0.0096	0.02
	颗粒物	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003
	锡及其化合物	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003

（9）破碎粉尘（注塑）、分板粉尘

①破碎粉尘（注塑）

项目在破碎车间内布置有 2 台破碎机，对项目废边角料以及不合格品进行破碎，据建设单位提供资料，项目废边角料以及不合格品产生量按原料总重量的 3%计，项目原料共 600t/a，即 18t/a，经破碎后回用于注塑工序。破碎工序粉尘（注塑）产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42、废弃资源综合利用行业系数手册”的“废 PE/PP 塑料干法破碎”，颗粒物产污系数按 375g/t 原料计，计算出破碎粉尘（注塑）产生量为 18t/a×375g/t=0.007t/a。该工段工况时间为 2h/d，年工作 300 天。

②分板粉尘

项目火灾报警探测器、智能疏散控制器的现场单元的生产工艺中均涉及分板工序，通过分板机将 PCB 电路板切割为单个线路板，此过程会产生分板粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业中系数手册“机加工工段”-覆铜版-切割、打孔工艺颗粒物产污系数：6.489×10^{0} 克/平方米-原料。根据企业提供资料，项目火灾报警探测器、智能疏散控制器的现场单元的生产工艺共需 680 万片/年，一块 PCB 电路板约 0.1 平方米，则分板工序 PCB 电路板年用量为 68 万 m^2/a。因此分板工序颗粒物产生量为 68 万 $m^2/a\times6.489\times10^{0}g/m^2=4.413t/a$。分板工序生产工况为每天工作 16 小时，年工作 300 天。

表 4-23 项目破碎（注塑）、分板粉尘产生情况一览表

工段	原料名称	用量 t/a	产污系数	非甲烷总烃		工况
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	
破碎（注塑）	废边角料以及不合格品	600×3%	375g/t 原料	0.007	0.012	600h/a
分板	PCB 电路板	68 万 m^2/a	6.489×10^{0} 克/平方米-原料	4.413	0.919	4800h/a
合计				4.42	0.931	/

风量核算：

根据工程分析，项目破碎（注塑）、分板粉尘的产污设备为破碎机、分板机，设有 2 台破碎机，5 台分板机，共 7 台产污设备。破碎间密闭，破碎机、分板机密闭作业，拟在破碎机、分板机上方接通废气管道收集粉尘，拟设置集气管道半径

为 0.15m；集气管道风量计算如下：

$Q = r^2 \times \pi \times V \times 3600s = 0.15 \times 0.15 \times 3.14159 \times 5 \times 3600 \times 7 = 8906.40765m^3/h$。

Q：风机风量（m^3/h）

r：管道半径（取 0.15m）

π：圆周率，取 3.14159

V：排气筒风速。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中，流速宜取 5~15m/s，本次评价取值 5m/s。

综上所述，破碎（注塑）、分板工序风机风量为 8906.40765m^3/h，综合考虑风阻损耗等影响，按计算风量的 1.2 倍取值，则项目破碎（注塑）、分板工序风机风量为 10687.68918m^3/h，取整为 11000m^3/h。

项目破碎（注塑）工序年运行时间 600h，分板工序年运行时间 4800h，风机风量为 11000m^3/h，产生的粉尘总量为 0.007+4.413=4.42t/a。项目破碎（注塑）、分板工序设备密闭，拟在密闭设备出口接集气管道进行收集后经一起进入布袋除尘器处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA008）排放，破碎（注塑）、分板工序收集效率按 99%计，处理效率按 99%计。

表 4-24 项目破碎（注塑）、分板粉尘有组织排放产排情况一览表

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3		kg/h	t/a	mg/m^3	
破碎（注塑）、分板	颗粒物	11000	0.922	4.376	83.794	设备密闭+集气管道收集+布袋除尘器	0.009	0.044	0.838	DA008 H:24m ϕ:0.6m

表 4-25 项目破碎（注塑）、分板粉尘无组织产排情况一览表

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
破碎（注塑）、分板	颗粒物	0.009	0.044	0.009	0.044

（10）激光打标粉尘

项目使用激光打标机在金属表面进行打码，会产生少量烟尘。主要为颗粒物，

由于打码范围小，激光接触时间短，产生的颗粒物极小，故项目不对其进行定量分析，通过加强车间机械通风后，对周边环境不会造成明显影响。

（11）污水处理站废气

建设项目厂区设计配套一座污水处理站，运行时会产生少量污水处理站废气，污水站处理规模为 55t/d，年运行 7200h，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目污水处理站废气污染源强参照《我国城市污水处理厂恶臭污染物排放研究现状》（李洪牧，2014，《2014 中国环境科学学会学术年会》）中的研究数据进行确定：每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 氨和 0.00012g 硫化氢。根据废水源强核算表可知，本项目生产废水产生量为 13764.171m^3/a，根据废水工程分析可知，BOD_5 产生量约为 3.695t/a，排放量为 1.416t/a，需要处理 BOD_5 的量为 2.279t/a；据此计算 NH_3 和 H_2S 的产生量，降低恶臭气体对周边环境的影响，对污水处理站各构筑物处理池加盖板封闭，设置预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，由引风机引至一套生物除臭装置处理后由 24m 高排气筒（DA009）排放，风机风量为 2000m^3/h，废气收集效率 90%以上，生物除臭装置对 NH_3、H_2S 处理效率在 80%以上。另外，通过喷洒生物除臭剂，进行场区绿化降低恶臭影响。本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见下表。

表 4-26　本项目污水处理站恶臭有组织产排情况

污染源	污染物	排气量 m^3/h	产生情况			拟采取的污染治理措施	排放情况			排气筒参数
			kg/h	t/a	mg/m^3		kg/h	t/a	mg/m^3	
污水处理站	NH_3	2000	0.0009	0.0063	0.438	采用一体化密闭式污水处理设施+抽气式负压收集+生物除臭装置	0.0002	0.0013	0.09	DA009 H:28m ф:0.3m
	H_2S		0.00004	0.00027	0.019		0.000007	0.00005	0.0035	

表 4-27　本项目污水处理站恶臭无组织产排情况

污染源	污染物种类	无组织废气产生情况		无组织废气排放情况	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
污水处理站	NH_3	0.0001	0.0007	0.0001	0.0007
	H_2S	0.000004	0.00003	0.000004	0.00003

（12）食堂油烟

建设项目厂区内设置食堂一个，食堂有 3 个基准灶头，食物在烹饪、加工过

	程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。食堂用餐人数约 300 人，每日供应 3 餐，按每人每日每餐消耗动植物油 0.01kg 计，则食堂每日消耗食用油 9kg，年消耗食用油为 2.7t/a，油挥发一般为用油量的 1%~3%，本环评以 2.5%计，则油烟产生量为 0.0675t/a。本项目食堂安装油烟净化设备，其净化率约为 75%，则油烟排放量为 0.017t/a。食堂安装油烟净化器净化油烟设计排风量为 6000m^3/h，日运转约 6 小时，计算得知本项目油烟排放浓度为 1.563mg/m^3，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模中规定最高允许排放浓度（2.0mg/m^3）的限值。

运营期环境影响和保护措施

表 4-28　项目有组织废气产生、治理及排放状况表

排放源编号	污染源	污染物名称	产生状况			处理措施	是否为可行技术*	收集效率	去除率	排放状况			执行标准		达标情况	排气筒参数				年排放时间
			kg/h	t/a	mg/m³					kg/h	t/a	mg/m³	mg/m³	kg/h		高度m	直径m	温度℃	排气量Nm³/h	
DA001	激光切割下料、焊接	颗粒物	1.089	2.861	36.294	布袋除尘器	是	90%	99%	0.011	0.029	0.363	120	6.37	达标	24	0.9	25	30000	4800h
	打磨																			1200h
DA002	抛丸/喷砂	颗粒物	1.45	1.734	361.25	自带布袋除尘器	是	99%	99%	0.014	0.017	3.542	40	1.6	达标	24	0.4	25	4000	1200h
DA003	电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧	颗粒物	10.6456	51.099	354.854	滤筒+布袋除尘器	是	90%	99%	0.011	0.051	0.354	20	/	达标	24	0.9	25	30000	4800h
		SO_2	0.02	0.097	0.674	/	/		/	0.02	0.097	0.674	200	/	达标					
		NOx	0.095	0.454	3.153	低氮燃烧	是		50%	0.048	0.227	1.577	300	/	达标					
		非甲烷总烃	1.395	6.697	46.507	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	是		90%	0.14	0.67	4.653	70	3.0	达标					
DA004	丝印、UV转印、烘干及调墨	非甲烷总烃	0.01	0.046	2.396	两级活性炭吸附装置	是	90%	90%	0.001	0.005	0.26	50	1.5	达标	24	0.3	25	4000	4800h
	擦拭																			600h
DA005	热洁炉	颗粒物	0.097	0.014	48.611	耐高温布袋除	/	100%	/	0.097	0.014	48.611	30	/	达标	24	0.3	25	2000	144h

						尘器														
		SO_2	0.069	0.01	34.722	/	/		/	0.069	0.01	34.722	200	/	达标					
		NOx	0.653	0.094	326.389	低氮燃烧	是		50%	0.3265	0.047	163.1945	300	/	达标					
		非甲烷总烃	0.076	0.011	38.194	两级活性炭吸附装置	是		90%	0.0076	0.0011	3.819	120	15.7	达标					
DA006	注塑 点胶、固化	非甲烷总烃	0.312	1.498	12.543	两级活性炭吸附装置	是	90% 99%	90%	0.031	0.15	1.257	40	1.6	达标	24	0.9	25	25000	4800h
DA007	钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库	非甲烷总烃	0.39	1.638	17.744	两级活性炭吸附装置	是	99%、90%	90%	0.039	0.164	15.443	50	1.5	达标	24	0.8	25	22000	600h、4800h、1200h
		颗粒物	0.0003	0.0009	0.014	滤筒除尘器	是	99%、90%	90%	0.00003	0.00009	0.0014	120	6.37	达标					
		锡及其化合物	0.0003	0.0008	0.012		是	99%、90%	90%	0.00003	0.00008	0.0012	8.5	0.516	达标					
DA008	破碎（注塑） 分板	颗粒物	0.922	4.376	83.794	布袋除尘器	是	99%	99%	0.009	0.044	0.838	20	/	达标	24	0.6	25	11000	600h 4800h
DA009	污水处理站废气	氨气	0.0009	0.0063	0.438	生物除臭装置	是	90%	80%	0.0002	0.0013	0.09	/	14	达标	15	0.3	25	2000	7200h
		硫化氢	0.00004	0.00027	0.019					0.000007	0.00005	0.0035	/	0.9	达标					
食堂		油烟	0.0375	0.0675	6.25	油烟净化器	是	/	75%	0.009	0.017	1.563	2.0	/	达标	/	/	/	6000	1800h

表 4-29　建设项目大气污染物有组织排放基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标(o)		污染物名称	年许可排放量（t/a）	申请特殊排放浓度限值	申请特殊时段许可排放量限值
			经度	纬度				

DA001	激光切割下料、焊接、打磨废气排放口	一般排放口	117°10'41.5899"	31°30'09.8872"	颗粒物	0.029	/	/
DA002	抛丸/喷砂	一般排放口	117°10'43.9846"	31°30'10.7434"	颗粒物	0.017	/	/
DA003	电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧废气排放口	一般排放口	117°10'47.1517"	31°30'09.5579"	颗粒物	0.051	/	/
					SO_2	0.097	/	/
					NOx	0.227	/	/
					非甲烷总烃	0.67	/	/
DA004	丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭废气排放口	一般排放口	117°10'46.9972"	31°30'07.8455"	非甲烷总烃	0.005	/	/
DA005	热洁炉废气排放口	一般排放口	117°10'47.0745"	31°30'06.2647"	颗粒物	0.014	/	/
					SO_2	0.01	/	/
					NOx	0.047	/	/
					非甲烷总烃	0.0011	/	/
DA006	注塑、点胶、固化废气排放口	一般排放口	117°10'43.5211"	31°30'06.2647"	非甲烷总烃	0.15	/	/
DA007	钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库废气排放口	一般排放口	117°10'42.5169"	31°30'08.7017"	非甲烷总烃	0.164	/	/
					颗粒物	0.00009	/	/
					锡及其化合物	0.00008	/	/
DA008	破碎（注塑）、分板废气排放口	一般排放口	117°10'44.5253"	31°30'06.9234"	颗粒物	0.034	/	/
							/	/
DA009	污水处理站废气排放口	一般排放口	117°10'40.5857"	31°30'05.9354"	氨气	0.0013	/	/
					硫化氢	0.00005	/	/

表4-30　项目废气污染物无组织产排情况表

面源	面源面积 m^2	面源高度 m	污染物种类	排放速率 kg/h	排放量 t/a
2#厂房（激光切割下料、焊接、打磨）	3536	22	颗粒物	0.121	0.318
2#厂房（抛丸/喷砂）	3536	22	颗粒物	0.015	0.018

2#厂房（电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧）	3536	22	颗粒物	0.118	0.568
			SO_2	0.002	0.011
			NOx	0.01	0.05
			非甲烷总烃	0.155	0.744
2#厂房（丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭）	3536	22	非甲烷总烃	0.001	0.005
5#厂房（注塑、点胶、固化）	4005	22	非甲烷总烃	0.035	0.162
3#厂房（钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库）	4021	22	非甲烷总烃	0.0096	0.02
			颗粒物	0.00002	0.00003
			锡及其化合物	0.00002	0.00003
5#厂房（破碎（注塑）、分板）	4005	22	颗粒物	0.009	0.044
污水处理站废气	/	/	氨气	0.0001	0.0007
			硫化氢	0.000004	0.00003

运营期环境影响和保护措施

2、废气非正常排放

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、发生故障情况下污染物的排放，不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况主要包括开、停车，检修；电力供应突然中断；废气处理设施故障。项目非正常工况会引起污染物的非正常排放。本项目非正常工况下情况分析如下：

（1）开停车

项目计划停车，装置首先要停工，生产装置及环保设施等同步进行检修、维护和保养后，再开工生产。

（2）设备故障

当生产系统出现故障如停电故障，由于本项目采用双回路供电，出现停电的概率极低，控制系统采用 DCS 自动控制系统，因此出现上述情况的概率较低。

由于开停车、设备检修等非正常工况产生的废气量均比正常工况的小，污染物也比正常工况时产生量少，废气经尾气处理装置处理后排放对周围环境的影响也相应地比正常工况轻。因此本次评价不考虑开停车及设备检修产生的污染物影响。

（3）废气处置效率降低

鉴于拟建项目产污主要集中在生产车间，本项目非正常工况为配套的废气处理装置处理效率无法达到设计效率时，（非正常工况年排放时间按 1h 时间计算），废气在未经有效处理的情况通过排气筒排放，非正常工况下废气排放详见下表。本次评价环评要求企业实定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表 4-31　本项目非正常工况污染物排放情况

排放源编号	污染源	污染物名称	非正常排放原因	去除率	排放状况		单次持续时间	年发生频次
					kg/h	mg/m³		
DA001	激光切割下料、焊接、打磨	颗粒物	布带穿孔或风机故障	50%	0.5445	18.147	1h	1 次/年
DA002	抛丸/喷砂	颗粒物	布带穿孔或风机故障	50%	0.725	180.625	1h	1 次/年

DA003	电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧	颗粒物	活性炭未及时更换、滤筒、布袋穿孔或风机故障	50%	5.3228	177.427	1h	1 次/年
		SO_2		0%	0.02	0.674		
		NOx			0.095	3.153		
		非甲烷总烃			1.395	46.507		
DA004	丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭	非甲烷总烃	活性炭未及时更换或风机故障	0%	0.01	2.396	1h	1 次/年
DA005	热洁炉	颗粒物	活性炭未及时更换、布袋穿孔或风机故障	0%	0.097	48.611	1h	1 次/年
		SO_2			0.069	34.722		
		NOx			0.653	326.389		
		非甲烷总烃			0.076	38.194		
DA006	注塑、点胶、固化	非甲烷总烃	活性炭未及时更换或风机故障	0%	0.312	12.543	1h	1 次/年
DA007	钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库	非甲烷总烃	活性炭未及时更换、滤筒穿孔或风机故障	0%	0.39	17.744	1h	1 次/年
		颗粒物		50%	0.00015	0.007		
		锡及其化合物		0%	0.0003	0.012		
DA008	破碎（注塑）分板	颗粒物	布带穿孔或风机故障	50%	0.461	41.897	1h	1 次/年
DA009	污水处理站废气	氨气	生物除臭装置或风机故障	0%	0.0009	0.438	1h	1 次/年
		硫化氢		0%	0.00004	0.019		

3、废气治理措施可行性分析

（1）废气处理工艺流程

图 4-1 项目废气治理流程图

（2）项目废气治理措施可行性分析

①有机废气治理

二级活性炭吸附净化原理如下：

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10～40）$\times10^{-8}$cm，比表面积一般在 600～1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。

废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，需定期对活性炭进行更替。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.3.3 固床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”。本项目活性炭吸附箱选用的填料为蜂窝状活性炭，尽可能增大活性炭表面积，增加有机废气的停留时间，从而增加活性炭与有机废气的接触面积，气体流速低于 1.20m/s，活性炭吸附碘值不低于 800 毫克/克，比表面积≥850m^2 /g，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关规定。

表 4-32　活性炭吸附装置设计参数

排放源编号	污染源	有机废气吸附量 t/a	活性炭碘值 mg/g	活性炭层厚度 m	吸附装置截面积 m^2	废气通过速率 m/s	烟气温度 ºC	活性炭填充量 t/次	更换频次 /a	活性炭用量 t/a
DA004	丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭	0.041	800	0.1	2	<1.2	<40	0.1	2	0.137
DA005	热洁炉	0.0099	800	0.1	2	<1.2	<40	0.1	1	0.033
DA006	注塑、点胶、固化	1.348	800	0.5	4	<1.2	<40	1	5	4.493

DA007	钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库	1.474	800	0.5	4	<1.2	<40	1	5	4.913

②项目废气治理措施可行性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3353 安全、消防用金属制品制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工。参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）、《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》（HJ 1124-2020）废气污染防治可行技术参考表，废气防治可行技术如下。

表 4-33 废气防治可行技术参考表

污染源名称	污染物项目	可行技术	排污许可证申请与核发技术规范	本项目	
				本项目采取措施	符合性
热洁炉工序	颗粒物、SO_2、NOx、非甲烷总烃	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。 脱硫装置：原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）。 脱硝装置：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、非选择性催化还原、选择性催化还原。	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）	设备密闭+集气管道收集；采用两级活性炭吸附装置	是
喷粉、喷粉固化、天然气燃烧工序	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）	喷粉房半密闭+密闭负压收集；粉末固化通道进出口处设置集气罩收集；喷粉粉尘采用滤筒+布袋除尘器处理，喷粉固化废气采取活性炭吸附脱附+催化燃烧装置；天然气燃烧采用低氮燃烧技术	是
注塑工序	非甲烷总烃	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等		集气罩+两级活性炭吸附装置	是

			离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术				
	污水处理站	H_2S、NH_3	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术		密闭收集；采用生物除臭装置		是
	调墨室	非甲烷总烃	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、其他	《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ 1066-2019）	调墨室密闭+负压收集	采用两级活性炭吸附装置	是
	印刷设备		集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他		集气罩收集		是
	烘干固化设备		密闭烘干间（箱）、吸附+冷凝回收、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他				是
	点胶、固化工序	非甲烷总烃	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化技术、其他		设备密闭+集气管道；采用两级活性炭吸附装		是
	钢网擦拭、钢网清洗、回流焊、手工补焊工序	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	有机废气处理系统：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）	钢网清洗、回流焊设备密闭+集气管道收集；钢网擦拭、手工补焊工序经集气罩收集；钢网清洗、钢网擦拭和危废库废气采用两级活性炭吸附装置处理，回流焊废气采用滤筒+两级活性炭吸附装置处理，手工补焊废气采用滤筒处理		是
	电泳、电泳烘干及天然气燃烧工序	非甲烷总烃	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	《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》（HJ 1124-2020）	电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集；面包炉经设备密闭+集气管道收集；电泳烘干通道进出口上方设置集气罩收集；采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，天然气燃烧采用低氮燃烧装置		是
	抛丸、喷	颗粒物	静电除尘器、袋式除尘		集气罩或设备密闭+集		是

砂、打磨、焊接、激光切割		器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他		气管道收集；采用布袋除尘器	

由表可知，本项目采用的废气处理技术，均为可行性技术，符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）、《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》（HJ 1124-2020）中可行技术要求。

综上，项目废气治理措施属于可行技术。

4、运营期废气监控计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）的相关要求，项目大气污染物监测计划见下表。

表 4-34 项目运营期废气监控计划一览表

类别	排放口类型	监测点位	监测项目	最低监测频次	执行标准
废气	一般排放口	激光切割下料、焊接、打磨排放口（DA001）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2
	一般排放口	抛丸/喷砂排放口（DA002）	颗粒物	1 次/年	
	一般排放口	电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧排放口（DA003）	非甲烷总烃	1 次/年	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9
			SO_2、NOx		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值

一般排放口	丝印、UV 转印、擦拭、烘干及调墨排放口（DA004）	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1
一般排放口	热洁炉排放口（DA005）	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		颗粒物、SO_2、NOx		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值
一般排放口	注塑、点胶、固化排放口（DA006）	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34 4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
一般排放口	钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库排放口（DA007）	非甲烷总烃	1 次/年	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		颗粒物、锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
一般排放口	破碎（注塑）、分板排放口（DA008）	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9
一般排放口	污水处理站排放口（DA009）	硫化氢、氨气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及表 2
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		硫化氢、氨气、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 4 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关管控要求

注：项目厂界无组织 DA001、DA002、DA007 排放的颗粒物，DA007 排放的锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2，DA003、DA008 排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9，因颗粒物厂界排放限值相同，故以《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 代替描述；厂界无组织 DA003、DA006 排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9，DA005、DA007 排放的非甲烷总烃，因非甲烷总烃厂界排放限值相同，故以《大气污染物综合排放标

准》（GB 16297-1996）表 2 代替描述；综上所述，项目厂界非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2。

5、环境影响分析

项目所在区域为环境空气“达标区”。项目厂界外 500m内范围内无自然保护区、风景名胜区等敏感保护目标，离厂界最近的敏感点位于南侧 227m--六从村，外环境制约因素较小。本项目采取的废气治理措施可行，排放的各类污染物经采取有效的处理措施后，均能达标排放。建设单位落实本次环评提出的废气防治措施后，外排废气对周围大气环境影响可以接受。

二、废水环境影响和保护措施

1、废水污染物源强核算

项目生产废水主要对外购的钢材进行热水洗-预脱脂-主脱脂-4 道水洗-硅烷化-2 道水洗处理-2 道纯水洗-电泳-3 道纯水洗，根据工艺流程情况、建设单位提供的污水处理设计方案以及参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）表 E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表，项目运营期污水产生情况详见下表：

表 4-35　项目废水产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染物产生量		治理措施	治理效率%	污染物排放量		外排环境量	
		浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 5520t/a	pH	6~9	/	隔油池+化粪池	/	6~9	/	/	/
	COD	340	1.877		15	289	1.595	/	/
	BOD_5	180	0.994		12	158.4	0.874	/	/
	SS	200	1.104		30	140	0.773	/	/
	NH_3-N	30	0.166		3	29.1	0.161	/	/
	TP	4	0.022		15	4	0.022	/	/
	TN	40	0.221		12	40	0.221	/	/
	动植物油	30	0.166		67	10	0.055	/	/
循环冷却水排水 3168t/a	pH	6~9	/	市政污水管网	/	6~9	/	/	/
	COD	50	0.158		/	50	0.158	/	/
	SS	50	0.158		/	50	0.158	/	/
热水洗槽废液 82.8t/a	pH	6~9	/	自建污水处理站	/	6~9	/	/	/
	COD	1250	0.104		90	125	0.010	/	/
	BOD_5	400	0.033		80	80	0.007	/	/
	SS	500	0.041		89	55	0.005	/	/
	石油类	60	0.005		92	4.8	0.0004	/	/
	LAS	80	0.007		70	24	0.002	/	/
预脱脂槽废液 82.8t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	1100	0.091		90	110	0.009	/	/
	BOD_5	350	0.029		80	70	0.006	/	/
	SS	450	0.037		89	49.5	0.004	/	/
	石油类	50	0.0041		92	4	0.0003	/	/
	LAS	70	0.006		70	21	0.002	/	/
主脱脂槽废液 900t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	750	0.675		90	75	0.068	/	/
	BOD_5	270	0.243		80	54	0.049	/	/
	SS	350	0.315		89	38.5	0.035	/	/

	石油类	50	0.045		92	4	0.004	/	/
	LAS	60	0.054		70	18	0.016	/	/
脱脂后水洗废水 5184t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	600	3.110		90	60	0.311	/	/
	BOD_5	240	1.244		80	48	0.249	/	/
	SS	300	1.555		89	33	0.171	/	/
	石油类	30	0.156		92	2.4	0.012	/	/
	LAS	60	0.311		70	18	0.093	/	/
硅烷槽废液 150t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	500	0.075		90	50	0.008	/	/
	BOD_5	200	0.030		80	40	0.006	/	/
	SS	260	0.039		89	28.6	0.004	/	/
	石油类	30	0.005		92	2.4	0.0004	/	/
	LAS	60	0.009		70	18	0.003	/	/
硅烷后水洗槽废水 2592t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	500	1.296		90	50	0.130	/	/
	BOD_5	200	0.518		80	40	0.104	/	/
	SS	260	0.674		89	28.6	0.074	/	/
	石油类	30	0.078		92	2.4	0.006	/	/
	LAS	60	0.156		70	18	0.047	/	/
硅烷后纯水洗槽废水 2592t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	500	1.296		90	50	0.130	/	/
	BOD_5	200	0.518		80	40	0.104	/	/
	SS	260	0.674		89	28.6	0.074	/	/
	石油类	30	0.078		92	2.4	0.006	/	/
	LAS	60	0.156		70	18	0.047	/	/
电泳后纯水洗槽废水 432t/a	pH	6~9	/		/	6~9	/	/	/
	COD	500	0.216		90	50	0.022	/	/
	BOD_5	200	0.086		80	40	0.017	/	/
	SS	260	0.112		89	28.6	0.012	/	/
	石油类	30	0.013		92	2.4	0.001	/	/
	LAS	60	0.026		70	18	0.008	/	/
浓水 1748.571t/a	COD	50	0.087		/	50	0.087	/	/
	SS	50	0.087		/	50	0.087	/	/
综合废水 22452.171t/a	pH	6~9	/	/	/	6~9	/	6~9	/
	COD	400.184	8.985		/	112.595	2.528	40	0.898
	BOD_5	164.572	3.695		/	63.067	1.416	10	0.225
	SS	213.610	4.796		/	62.221	1.397	10	0.225
	NH_3-N	7.393	0.166		/	7.171	0.161	2	0.045
	TP	0.980	0.022		/	0.980	0.022	0.3	0.007
	TN	9.843	0.221		/	9.843	0.221	0.3	0.007
	动植物油	7.393	0.166		/	2.450	0.055	1	0.022
	石油类	17.107	0.384		/	1.341	0.03	1	0.022
	LAS	32.291	0.725		/	9.710	0.218	0.5	0.011

生活污水经隔油池+化粪池处理、生产废水经污水处理站处理后和循环冷却水排水一同经市政污水管网排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂，达标后排入民主河。

项目脱脂的主要目的是去除金属工件表面的油污、防锈油和切削油等杂质，确保金属表面清洁，硅烷处理的主要目的是在金属表面形成一层表面耦合剂，使得塑粉与金属紧密连接。项目不锈钢的成分主要包括铁、铬、镍等元素，脱脂、硅烷为碱性液体，经水稀释后，碱性再次减弱，因此在脱脂、硅烷过程中不会腐蚀不锈钢本体，因此不锈钢在脱脂、硅烷过程中不会有重金属离子的析出。电泳是通过电场作用将涂料颗粒定向沉积在不锈钢表面，形成一层均匀、致密的涂层。这个过程不涉及任何化学反应，因此不会产生新的重金属物质。

2、水环境影响分析

（1）污水排放去向

项目所在区域污水属于杭城污水处理有限公司园区污水处理厂收水范围，项目污水排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂。

项目产生的生活污水经隔油池+化粪池处理、生产废水经污水处理站处理后和循环冷却水排水一同经由规范化污水接管口，排入开发区污水管网，进入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂进行处理，达标后排入民主河。

表 4-36　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施		是否为可行技术	排放去向	排放方式	排放口设置是否符合要求	排放口类型
		污染治理设施工艺	处理能力					
生活污水	COD	生活污水处理设施：隔油池+化粪池	$20m^3/d$	是	进入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂	间接排放	是	一般排放口
	BOD_5							
	SS							
	NH_3-N							
	TP							
	TN							
	动植物油							
循环冷却水排水	COD	市政污水管网	$120m^3/h$	是		间接排放	是	一般排放口
	SS							
生产废水	COD	污水处理站	55t/d	是		间接排放	是	一般排放
	BOD_5							
	SS							

	石油类							口
	LAS							

表 4-37　废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	排放标准
		经度	纬度				
DW001	污水排放口	117.17765855°	31.50321474°	进入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产时	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求

表 4-38　废水排放达标分析表　单位：mg/m³

排放口	污染物	预测排放浓度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求	达标情况
DW001	pH	6~9	≤6~9	达标
	COD	112.595	≤300	达标
	BOD_5	63.067	≤180	达标
	SS	62.221	≤200	达标
	NH_3-N	7.171	≤30	达标
	TP	0.980	≤4.0	达标
	TN	9.843	≤40	达标
	动植物油	2.450	≤100	达标
	石油类	1.341	≤20	达标
	LAS	9.710	≤5.0	达标

由上表可知：项目市政污水管网接管后，外排废水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求。

（2）污染防治措施可行性分析

1）厂区生活污水处理工艺及可行性分析

市政污水管网接管后：根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），生活污水治理可行技术为“隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理”。

本项目生活污水采用隔油池+化粪池处理，属于可行技术。本项目生活污水产生量为 18.4m^3/d，外排废水量较小，生活污水经隔油池+化粪池预处理，根据建设单位提供资料，项目新建的隔油池、化粪池容积均为 20m^3，设计之初已充分考虑项目废水量及停留时间 24h 要求，完全可以接纳本项目产生的生活污水。

2）厂区循环冷却水处理工艺及可行性分析

循环冷却水排水 pH 呈中性，水质较清洁，该类废水中主要污染物为: pH（6~9）、SS（50mg/L），属于清净下水，可直接排至市政污水管网。

3）自建污水处理站设施的可行性分析

a、工艺分析：

本项目的生产废水经厂区污水处理站处理，根据本项目污水处理站设计文件，设计规模为 55t/d。根据污水产生来源及污水水质情况分析，处理工艺采用调节池+气浮+混凝沉淀+A2/O+二沉池，工艺流程分析如下：

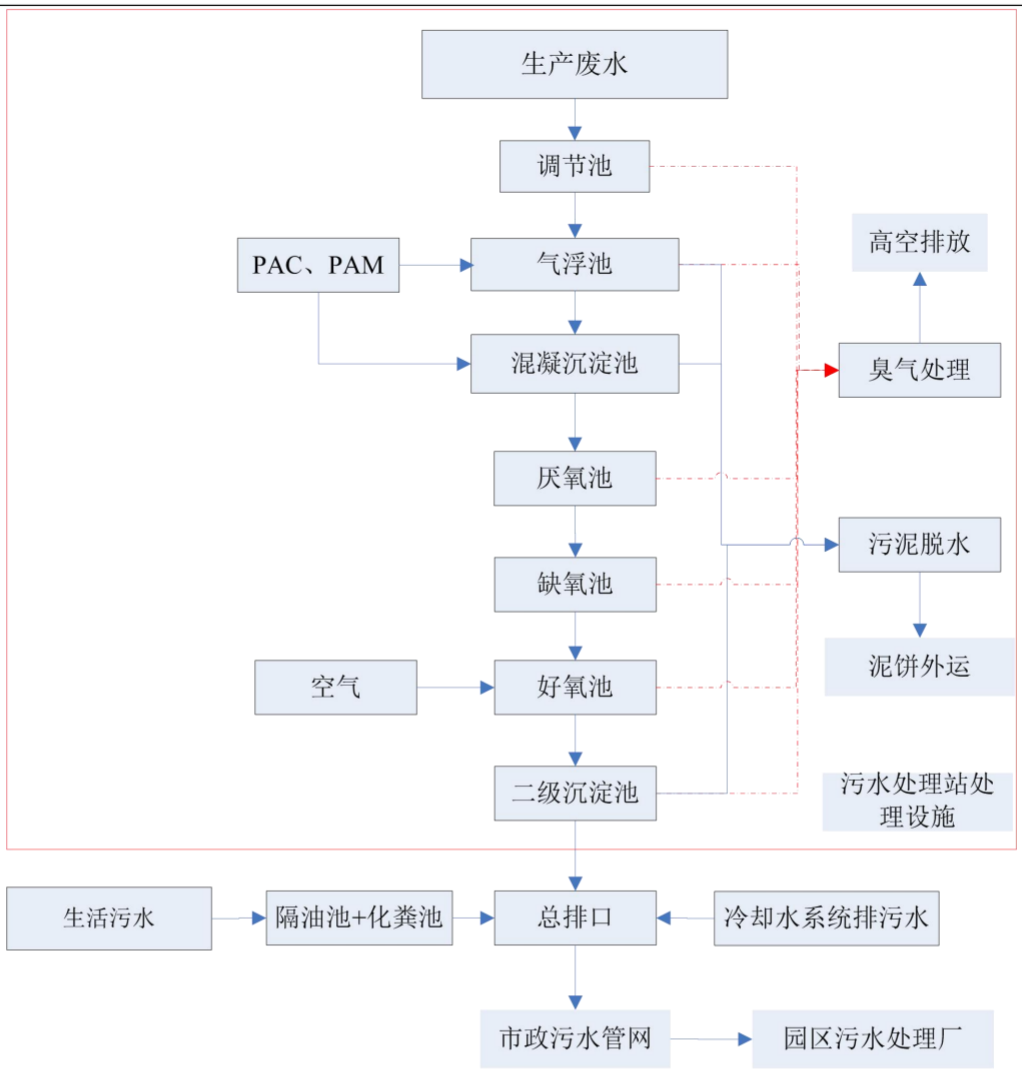

图 4-6　项目废水处理工艺流程图

工艺说明：

调节池：对水量和水质随时间变化较大的污水进行水质均化水量调节，同时对 pH 进行调节，以保证后续处理设施运行的连续性和稳定性。

气浮池：在气浮过程中，首先适当的混凝剂会被添加到污水中进行混合，它不仅能够改变废水中悬浮颗粒物的亲水性，还能够把污水中的细颗粒絮凝成较大的絮凝物，由于体积变大使其更容易吸附截留并加速颗粒漂浮，实现固-液或液-液分离，可有效去除水中油类、悬浮物。

混凝沉淀：投加 PAC、PAM 进行絮凝反应，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法，可有效去除

水中油类、悬浮物。

A2/O 工艺：污水先进入厌氧池完全混合，经一定时间的厌氧分解，去除部分 BOD，使部分含氮化合物转化成 N2（反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物释放出磷，满足细菌对磷的需求；然后污水流入缺氧池，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N2 而释放；接下来污水流入好氧池，水中的 NH_3-N 进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出达标废水。

二级沉淀池：作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。其效果的好坏，直接影响出水的水质和回流污泥的浓度。因为沉淀和浓缩效果不好，出水中就会增加活性污泥悬浮物，从而增加出水的 BOD 质量浓度；同时，回流污泥浓度也会降低，从而降低曝气池中混合液浓度，影响净化效果。

b、处理效率及进出水质分析：

根据《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）、《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ 2006-2010）和《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）等技术规范，各污水处理工程水污染物去除效率如下表所示。

表 4-39　污水处理系统运行效果一览表

处理工艺	COD	BOD_5	悬浮物	石油类	LAS
气浮	/	/	40%	70-90%	/
混凝沉淀	30%	/	40%	40%	/
A2/O+二沉池	80~90%	70~90%	60~80%	35%	70~80%
综合处理效率	90%	80%	89%	92%	70%
注：综合处理效率按均值估算					

4）依托区域污水处理设施的可行性分析

Ⅰ、杭城污水处理有限公司园区污水处理厂处理工艺

杭城污水处理有限公司园区污水处理厂位于舒城县经济开发区杭埠园区（远景展望规划），环城北路与环城东路交汇口东北侧。管网建设范围涉及镇区及杭

埠镇开发区区域，一期处理规模为 1.5 万 m^3/d，二期处理规模 2 万 m^3/d，污水处理厂的收水范围包括老城区（主要为居民生活集中区）和新城区（主要为工业区）共 $5.0km^2$。

杭城污水处理有限公司园区污水处理厂一期主体工艺采用改进的卡鲁塞尔氧化沟工艺，该卡鲁塞尔氧化沟是在标准的卡鲁塞尔氧化沟的上游增加前置厌氧池及前置缺氧池，氧化沟与终沉池分建，并有独立的污泥回流装置，主体工艺出水后段采用深度处理工艺。

杭城污水处理有限公司园区污水处理厂二期主体工艺为“预处理（格栅+沉砂池+水解酸化池）+二级生化处理（组合式 A2/O 生化池）+深度处理（磁介质水解酸化池+反硝化深床滤池）+消毒（次氯酸钠接触消毒）”。

出水水质 COD、NH_3-N、TP、TN、动植物油、LAS、石油类满足《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/ 2710-2016）表 2 中城镇污水处理厂 I 限值要求，其余为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准。

Ⅱ、接管可行性分析

接管水质：项目外排废水主要为生活污水、循环冷却水排水和生产废水，其主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油、LAS、石油类等，水质简单，生活污水经隔油池+化粪池预处理后，各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求。

接管水量：本项目建成正常运行后的废水排放水量为 74.841t/d，废水排放量很小，杭城污水处理有限公司园区污水处理厂污水处理量为 3.5 万 t/d，其水量已考虑到项目区收水范围，不会对其处理能力造成较大的冲击，因在其设计考虑处理范围内，因此接管水量是可行的。

接管路径：本项目位于舒城产业新城华夏幸福产业园区（万佛湖路与胜利大道交叉口东南角），项目区域属于杭城污水处理有限公司园区污水处理厂收水范围，项目产生的生活污水经隔油池+化粪池预处理、生产废水经污水处理站处理

后和循环冷去水排水一同接入市政污水管网，最终进入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂处理达标后排放。

综上所述，本项目外排废水排入杭城污水处理有限公司园区污水处理厂是可行的。

3、运营期废水监控计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）的相关要求，项目废水监测计划见下表。

表 4-40 项目运营期废水监控计划一览表

监测点位	排放口类型	监测项目	最低监测频次	执行标准
废水总排口（DW001）	一般排放口	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类、LAS	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目主要设备有激光切割机、冲床、焊机、喷砂机、抛丸机、热洁炉、注塑机、破碎机、点胶机等，企业选用低噪声设备，通过厂房隔声、减振等降噪措施，可有效控制噪声影响。经类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A 常见噪声源及其声功率级，本项目主要生产设备声功率级约为 75~90dB(A)，采取消声、隔声、减振等降噪措施。主要声源划分为室内声源和室外声源两类。

（1）室内和室外声级差的计算

当声源位于室内，设靠近开口处（或窗户）室内和室外的声级分别为 L_1 和 L_2，若声源所在室内声场近似扩散声场，且墙的隔声量远大于窗的隔声量，则室内和室外的声级差为：

$$NR=L_1-L_2=TL+6 \quad (1)$$

式中 TL—窗户的隔声量，dB；

NR—室内和室外的声级差，或称插入损失，dB。

TL、NR 均和声波的频率有关。其中 L_1 可以是测量值或计算值，若为计算值时，按下式计算：

$$L_1=L_{W1}+10\lg[Q/(4\pi r_1^2)+4/R] \quad (2)$$

式中：L_{W1}—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声功率级；

r_1—某个室内声源与靠近围护结构处的距离；

Q—指向性因子；通常对无指向性声源，①当声源放在房间中心时，Q=1；②当放在一面墙的中心时，Q=2；③当放在两面墙夹角处时，Q=4；④当放在三面墙夹角处时，Q=8；

L_1—靠近围护结构处的倍频带声压级。

R—房间常数；

$$R=S\alpha/(1-\alpha)$$

S—房间内表面面积，m^2；

α—平均吸声系数，本项目取砖墙抹灰材料结构系数，平均值 0.03。

（2）等效室外声源的声功率级计算

首先用公式（2）计算出某个声源在某个室内围护结构处（如窗户）的倍频带声压级，然后计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带叠加声压级（按噪声级叠加计算求和），再将室外声级 L_2 和透声面积换算成等效室外声源，计算出等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{w2}=L_2（T）+10\lg S \qquad （3）$$

L_{w2}—等效声源的倍频带声功率级；

S—透声面积，m^2；

L_2—室外声级。等效室外声源的位置为围护结构的位置。

表 4-41　建设项目营运期主要噪声源源强

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	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/d B(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	2#厂房	伺服送料机	30	75	减振	-85.5	-10.4	1.2	78.4	19.4	74.9	18.8	56.4	56.4	56.4	56.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	30.4	30.4	30.4	30.4	1
2		液压剪板机	30	75	减振	-73.3	-9.4	1.2	66.2	20.4	87.1	17.8	56.4	56.4	56.3	56.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	30.4	30.4	30.3	30.4	
3		激光切割机	6	78	减振	-78.4	-18.6	1.2	71.3	11.2	82.0	27.0	59.4	59.5	59.4	59.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.4	33.5	33.4	33.4	
4		整平机	30	76	减振	-59.6	-9.9	1.2	52.5	19.9	100.8	18.3	57.4	57.4	57.3	57.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	31.4	31.4	31.3	31.4	
5		折弯机	4	76	减振	-103.4	-5.3	1.2	96.3	24.5	57.0	13.7	57.3	57.4	57.4	57.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	31.3	31.4	31.4	31.5	
6		柔性折弯机	4	76	减振	-82.5	-3.3	1.2	75.4	26.5	77.9	11.7	57.4	57.4	57.4	57.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	31.4	31.4	31.4	31.5	
7		冲床	50	80	减振	-98.8	-16	1.2	91.7	13.8	61.6	24.4	61.3	61.5	61.4	61.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	35.3	35.5	35.4	35.4	
8		数控冲床	2	80	减振	-65.7	-3.8	1.2	58.6	26.0	94.7	12.2	61.4	61.4	61.3	61.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.4	35.3	35.5	
9		裁剪机	1	75	减振	-67.7	-15	1.2	60.6	14.8	92.7	23.4	56.4	56.5	56.3	56.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	30.4	30.5	30.3	30.4	
10		台式钻床	5	78	减振	-94.7	-5.3	1.2	87.6	24.5	65.7	13.7	59.3	59.4	59.4	59.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.3	33.4	33.4	33.5	
11		数字孔总冲压机	10	77	减振	-70.8	-3.8	1.2	63.7	26.0	89.6	12.2	58.4	58.4	58.3	58.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.4	32.4	32.3	32.5	
12		普通冲压机	40	78	减振	-115.1	-12	1.2	108.0	17.8	45.3	20.4	59.3	59.4	59.4	59.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.3	33.4	33.4	33.4	
13		焊机	30	79	减振	-48.9	-7.4	1.2	41.8	22.4	111.5	15.8	60.4	60.4	60.3	60.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.4	34.4	34.3	34.4	
14		激光焊接机	10	78	减振	-86.6	-15	1.2	79.5	14.8	73.8	23.4	59.4	59.5	59.4	59.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.4	33.5	33.4	33.4	
15		CO_2气体保护焊机	10	77	减振	-89.6	-0.8	1.2	82.5	29.0	70.8	9.2	58.4	58.4	58.4	58.6	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.4	32.4	32.4	32.6	

16		氩弧焊机	10	77	减振	-76.9	-2.8	1.2	69.8	27.0	83.5	11.2	58.4	58.4	58.4	58.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.4	32.4	32.4	32.5	
17		角磨机	20	76	减振	-97.8	-11.5	1.2	90.7	18.3	62.6	19.9	57.3	57.4	57.4	57.4	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	31.3	31.4	31.4	31.4	
18		喷砂机	1	80	减振	-112.5	-3.8	1.2	105.4	26.0	47.9	12.2	61.3	61.4	61.4	61.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	35.3	35.4	35.4	35.5	
19		抛丸机	1	80	减振	-59.1	-0.3	1.2	52.0	29.5	101.3	8.7	61.4	61.4	61.3	61.7	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.4	35.3	35.7	
20	6#厂房	热洁炉	1	80	减振	147.7	11.5	1.2	13.2	75.9	16.8	47.8	62.4	62.3	62.4	62.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	36.4	36.3	36.4	36.3	
21		丝印机	1	78	减振	148.2	0.3	1.2	12.7	64.7	17.3	59.0	60.4	60.3	60.4	60.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.4	34.3	34.4	34.3	
22		UV 转印机	1	78	减振	140	4.3	1.2	20.9	68.7	9.1	55.0	60.3	60.3	60.5	60.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.3	34.3	34.5	34.3	
23		隧道炉	1	78	减振	145.6	-9.9	1.2	15.3	54.5	14.7	69.2	60.4	60.3	60.4	60.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.4	34.3	34.4	34.3	
24		烤箱	1	78	减振	139	-16.5	1.2	21.9	47.9	8.1	75.8	60.3	60.3	60.6	60.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.3	34.3	34.6	34.3	
25		UV 固化机	1	78	减振	143.1	19.1	1.2	17.8	83.5	12.2	40.2	60.4	60.3	60.4	60.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.4	34.3	34.4	34.3	
26	5#厂房	干燥机	2	77	减振	59.1	-52.7	1.2	64.6	14.3	52.5	16.3	59.5	59.6	59.5	59.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.5	33.6	33.5	33.5	
27		注塑机	20	78	减振	71.3	-50.2	1.2	52.4	16.8	64.7	13.8	60.5	60.5	60.5	60.6	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.5	34.5	34.5	34.6	
29		破碎机	2	80	减振	59.6	-43	1.2	64.1	24.0	53.0	6.6	62.5	62.5	62.5	62.9	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	36.5	36.5	36.5	36.9	
30		气动台式三辅点胶机	5	76	减振	51.9	-50.2	1.2	71.8	16.8	45.3	13.8	58.5	58.5	58.5	58.6	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.5	32.5	32.5	32.6	
32		点胶机	2	76	减振	64.7	-48.6	1.2	59.0	18.4	58.1	12.2	58.5	58.5	58.5	58.6	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.5	32.5	32.5	32.6	
33		固化机	2	77	减振	73.3	-46.1	1.2	50.4	20.9	66.7	9.7	59.5	59.5	59.5	59.7	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.5	33.5	33.5	33.7	
34		分板机	5	77	减振	66.7	-54.7	1.2	57.0	12.3	60.1	18.3	59.5	59.6	59.5	59.5	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.5	33.6	33.5	33.5	
35		激光打标机	3	76	减振	81.5	-49.6	1.2	42.2	17.4	74.9	13.2	58.5	58.5	58.5	58.6	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.5	32.5	32.5	32.6	
36	3#厂房	印刷机	20	77	减振	65.2	38.4	1.2	57.5	19.3	58.6	22.4	59.2	59.2	59.2	59.2	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.2	33.2	33.2	33.2	
37		钢网清洗机	3	78	减振	53.5	41.5	1.2	69.2	22.4	46.9	19.3	60.2	60.2	60.2	60.2	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	34.2	34.2	34.2	34.2	

38		自动贴片机	20	76	减振	46.3	31.8	1.2	76.4	12.7	39.7	29.0	58.2	58.3	58.2	58.2	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	32.2	32.3	32.2	32.2	
39		回流焊机	5	77	减振	73.8	44.6	1.2	48.9	25.5	67.2	16.2	59.2	59.2	59.2	59.3	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	33.2	33.2	33.2	33.3	
40	空压机		1	80	减振	76.4	35.9	1.2	46.3	16.8	69.8	24.9	62.2	62.3	62.2	62.2	08:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.2	36.3	36.2	
41	风机#（室外声源）			90	减振	1	9.9	1.2	/				/				08:00-24:00	/						/		
42	冷却塔（室外声源）			90	减振	-1.5	-15	1.2	/				/				08:00-24:00	/						/		

备注：以厂区西南角为坐标原点,沿项目边界东向为 X 轴正轴，垂直 X 轴北向为 Y 轴正轴。

运营期环境影响和保护措施

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，声环境影响预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算，本次评价采取导则推荐的工业噪声预测计算模型。

（1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L*eqg*）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i\,10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级（*Leq*）计算公式

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）

3、预测结果

拟建项目运行时昼夜间预测噪声排放值结果如下。

表 4-42　噪声排放预测结果　单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值dB（A）	标准值dB（A）
	X	Y	Z			
东侧	169.9	2.1	1.2	昼间	54.8	65
	169.9	2.1	1.2	夜间	54.8	55
南侧	63	-74.4	1.2	昼间	53.9	65
	63	-74.4	1.2	夜间	53.9	55
西侧	-162.7	-44.1	1.2	昼间	58.7	65
	-162.7	-44.1	1.2	夜间	58.7	55
北侧	7.5	75.1	1.2	昼间	54.3	65
	7.5	75.1	1.2	夜间	54.3	55

由上表可知，由于本项目大部分噪声源均布置在室内，根据预测结果，本项目运行后昼夜间厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

4、噪声污染防治措施

本项目的噪声源来源于生产设备及风机等设备运行时产生的噪声，这些噪声源经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗、墙壁的吸收、屏蔽及阻挡作用，将会大幅度地衰减。具体可采取的治理措施如下：

（1）合理布局：项目将高噪声设备尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。

（2）选择低噪声设备：项目在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（3）隔声、减震：建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理。通过安装减震垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

（4）强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

经上述治理措施后，可满足保护操作工人的身心健康需要，加上围墙隔音及距离衰减，能够做到厂界达标。

5、运营期噪声监控计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），项目噪声监测计划见下表。

表 4-43 运营期噪声自行监测方案

序号	监测点位	监测项目	频率	实施单位	执行标准（mg/m³）

1	项目四周，东南西北各一个监测点	噪声	每季度1次	有资质的监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

四、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生情况

项目固体废物主要分为：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固废

①不合格品（检验）

项目检验过程中会产生不合格品，根据建设单位提供的资料以及同类项目类比分析可知，不合格品产生量约 10t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW17 —可再生类废物，废物代码为 900-001-S17），收集后返回客户。

②废包装材料

根据企业提供资料可知，在生产运行中会产生废包装材料，年产生量约为 3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW17—可再生类废物，废物代码为 900-003-S17），此类固废主要为纸质包装箱、塑料薄膜和编织袋，收集后外售。

③除尘器收集的粉尘

根据前述工程分析，产生量约为 59.93t/a，其中除尘器收集的塑粉产生量约为 51t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW59—其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59）。收集后外售（其中除尘器收集的塑粉收集后回用于生产）。

④废钢丸、废钢砂

项目喷砂、抛丸工序会产生废钢丸、废钢砂，产生量约 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW59—其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59）。收集后外售。

⑤废金属屑及边角料

项目年用钢材合计约 2000t/a，在激光切割下料过程废金属边角料产生率约 1%，产生量为 20t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW17—可再生类废物，废物代码为 900-001-S17），收集后外售。

⑥焊渣

焊接过程产生焊渣，焊接过程使用焊丝 3t/a，根据湖北大学学报(自然科学版) 2010 年第 32 卷第 3 期《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，焊渣产生量=焊丝使用量× (1/11+4%) ，则焊接过程收集焊渣约为 0.393t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW59—其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59），收集后交由一般固废单位处理。

⑦废砂纸

项目打磨过程会产生废砂纸，根据业主提供的资料以及同类项目类比分析，废砂纸产生量约 0.01t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW17—可再生类废物，废物代码为 900-005-S17），收集后外售。

⑧热洁炉炉渣

项目热洁炉燃烧过程中会产生炉渣，根据业主提供的资料以及同类项目类比分析，炉渣产生量约为 2.7t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW03—非特定行业，废物代码为 900-099-S03），收集后外售。

⑨废边角料及不合格品（注塑）

根据企业提供的资料，项目注塑废边角料及不合格品产生量按塑料粒子总重量的 3%计，项目塑料粒子年用量为 600t/a，则产生量为 18t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW17—可再生类废物，废物代码为 900-003-S17），集中收集至一般固废暂存房，经破碎机定期破碎后回用于生产。

⑩废分板边角料

项目分板过程中会产生废分板边角料，根据业主提供的资料以及同类项目类比分析，废分板边角料产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）(废物类别为 SW17—可再生类废物，废物代码为 900-012-S17)，集中收集至一般固废暂存房，经破碎机定期破碎后回用于生产。

⑪废螺丝

项目组装过程中会产生废分板边角料，根据业主提供的资料以及同类项目类比分析，废螺丝产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW59—其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59），收集后交由一般固废单位处理。

⑫漆渣

根据前述工程可知，项目电泳漆利用率为 95%，漆渣产生约 1.916t/a。因本项目所使用的电泳漆为水性漆，故产生的漆渣按一般固废处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW59—其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59），收集后交由一般固废单位处理。

⑬废超滤滤芯

项目电泳工序设有在线超滤装置，将混浊的电泳漆液进行漆、水、渣分离，分离得到的洁净漆液回到电泳漆槽，可大大提高电泳漆利用率；超滤装置表面含油一点量的水性电泳漆，使用一定时间后需要更换，根据业主提供的资料以及同类项目类比分析，废超滤滤芯产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）（废物类别为 SW59—其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59），收集后交由一般固废单位处理。

（2）危险废物

①废包装桶（切削液、无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV油墨、水性胶水、钢网清洗剂、电泳漆乳液、电泳漆色浆、电泳漆中和辅助剂等）

项目生产过程中会产生废包装桶，根据原料用量，项目运营期废包装桶产生量约 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的废包装桶属于危废，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码：900-041-49。收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交由有资质单位进行处理。

②含油金属屑

项目机加工过程中会产生含油金属屑，项目生产过程含油金属屑约为金属边角料的 1%，经计算其产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），

	产生的含油金属屑属于危废，危废类别为 HW09 油/水、烃 /水混合物或乳化液 ，危废代码为 900-006-09。收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。 ③槽渣 项目脱脂槽及硅烷化槽换槽时会产生废槽渣，定期打捞槽渣。根据业主提供的资料以及同类项目类比分析，废槽渣产生量约 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的槽渣属于危废，危废类别为 HW17 表面处理废物，危废代码为 336-064-17。收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。 ④废丝印网版 项目丝印、UV转印工序使用丝印网版进行印刷，由于丝印网版在长期使用过程中会造成损坏，会产生废丝印网版，根据企业提供资料及同行业类比，废丝印网版产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废丝印网版属于危险废物，危废类别HW12染料、涂料废物，代码900-253-12。收集后暂存于厂区危废暂存场所，定期交由有资质的单位接收处理。 ⑤含油墨废手套及抹布 项目使用抹布蘸酒精擦拭印刷后设备上的油墨残余，会产生含油墨废手套及抹布，根据建设单位提供的资料，含油墨废手套及抹布产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油墨废手套及抹布属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。 ⑥废 UV 灯管 项目 UV 固化机中的 UV 灯管达到使用寿命时就无法使用，故会产生少量废 UV 灯管，一个灯管的使用寿命大约为 800h，项目 UV 固化炉数量为一台，年工作 5000h，废 UV 灯管产生量约为 6 个，每个 UV 灯管重约 0.2kg，故项目废 UV 灯管的产生量约为 0.0012t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 UV 灯管属于危险废物，危废类别为 HW29 含汞废物，代码为 900-023-29。收集后暂

存于厂区危废暂存场所，定期交由有资质的单位接收处理。

⑦废胶水

项目点胶过程中会产生废胶水，胶水年用量为 2t/a，项目生产过程废胶水约为金属边角料的 1%，经计算其产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的废胶水属于危废，危废类别为 HW09 油/水、烃 /水混合物或乳化液 ，危废代码为 900-006-09。收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。

⑧废擦拭纸

本项目在钢网擦拭工序会使用擦拭纸沾取少量酒精进行人工擦拭，根据企业提供资料，废擦拭纸产生量约 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的废无尘纸属于危废，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。

⑨废切削液

本项目机加工工等设备使用切削液，根据前述工程可知，废切削液产生量为 4.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于危险废物，危废类别为 HW09 油/水、烃 /水混合物或乳化液 ，危废代码为 900-006-09。收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。

⑩废润滑油

项目机械设备在运行过程中会产生废润滑油，其产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量10%计，项目年使用润滑油约3t，则废润滑油产生量为 0.3/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于危险废物，危废类别HW08废矿物油与含矿物油废物，代码900-217-08。收集后暂存于厂区危废暂存场所，定期交由有资质的单位接收处理。

⑪废液压油

项目机械设备在运行过程中会产生废液压油，其产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计，项目年使用年使用液压油约 4t/a，则废油类产生量为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危险废物，

危废类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-218-08。收集后暂存于厂区危废暂存场所，定期交由有资质的单位接收处理。

⑫含油手套及抹布

根据建设单位提供的资料，含油手套及抹布产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油手套及抹布属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。未分类收集的废含油抹布，全过程不按危险废物管理，本项目含油抹布进行分类收集，集中收集至危险废物暂存库，委托有处理资质的单位定期处置。

⑬污泥

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中的关于污泥产生量的计算公式：

$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$

式中：$E_{产生量}$---污水处理过程产生的污泥量，以干泥计，t；

Q---核算时段内废水排放量，m^3；

$W_{深}$---有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

项目污水处理量 Q 为 13764.171m^3/a，无深度处理工艺则 $W_{深}$按 1 计，则干污泥产生量约为 2.34t/a，以含水率 80%考虑，则污泥产生量约为 11.7t/a（含水 80%），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理站污泥属于危险固废，危废类别为 HW17 其他废物，废物代码为 336-064-17。

⑭废催化剂

根据设备厂家提供资料，催化燃烧装置催化剂一般 3 年更换一次，每次更换量为 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废催化剂属于危险废物，危废类别 HW49，代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危废暂存场所，定期交由有资质的单位接收处理。

⑮废活性炭

1）电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃

	烧：电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，根据设备厂家提供资料，活性炭吸附脱附装置活性炭一般 3 年更换一次，每次更换量为 2t。 2）丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭：丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭废气两级活性炭更换频次：本项目使用的活性炭碘值值＞800mg/g，该两级活性炭年吸附处理有机废气约 0.041t，每吨活性炭可净化有机废气 0.3t，则活性炭年用量 0.137t，颗粒状活性炭的堆积密度约 0.45～0.65g/cm^3，本环评取 0.5g/cm^3。根据设计方案，活性炭吸附装置过滤面积不低于 2m^2，活性炭层厚 100mm，则一次填充量=2×0.1×0.5=0.1t，根据前述工程，处理有机废气所更换活性炭约为 2 次/年。 3）热洁炉：热洁炉废气两级活性炭更换频次：本项目使用的活性炭碘值值＞800mg/g，该两级活性炭年吸附处理有机废气约 0.0099t，每吨活性炭可净化有机废气 0.3t，则活性炭年用量 0.033t，颗粒状活性炭的堆积密度约 0.45～0.65g/cm^3，本环评取 0.5g/cm^3。根据设计方案，活性炭吸附装置过滤面积不低于 2m^2，活性炭层厚 100mm，则一次填充量=2×0.1×0.5=0.1t，根据前述工程，处理有机废气所更换活性炭约为 1 次/年。 4）注塑、点胶、固化：注塑、点胶、固化废气两级活性炭更换频次：本项目使用的活性炭碘值值＞800mg/g，该两级活性炭年吸附处理有机废气约 1.348t，每吨活性炭可净化有机废气 0.3t，则活性炭年用量 4.493t，颗粒状活性炭的堆积密度约 0.45～0.65g/cm^3，本环评取 0.5g/cm^3。根据设计方案，活性炭吸附装置过滤面积不低于 4m^2，活性炭层厚 500mm，则一次填充量=4×0.5×0.5=1t，根据前述工程，处理有机废气所更换活性炭约为 5 次/年。 5）钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库：钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库废气两级活性炭更换频次：本项目使用的活性炭碘值值＞800mg/g，该两级活性炭年吸附处理有机废气约 1.474t，每吨活性炭可净化有机废气 0.3t，则活性炭年用量 4.913t，颗粒状活性炭的堆积密度约 0.45～0.65g/cm^3，本环评取 0.5g/cm^3。根据设计方案，活性炭吸附装置过滤面积不低于 4m^2，活性炭层厚 500mm，则一次填充量=4×0.5×0.5=1t，根据前述工程，处理有机废气所更

换活性炭约为 5 次/年。

综上，项目活性炭年吸附处理有机废气约 10.243t/a，活性炭年用量 34.143t/a，则废活性炭量为 44.386t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存场所，定期交有资质单位进行处理。

（3）生活垃圾

项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/（人·d）计，则项目生活垃圾产生量约为 45t/a。生活垃圾利用垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运处理。

本项目固体废弃物处理措施见下表。

表 4-44　固体废弃物处理措施一览表

序号	名称	产生环节	废物属性	废物类型及代码	物理形态	产生量（t/a）	主要成分	危险特性	贮存方式	处置途径
1	不合格品	检验工序	一般工业固废	SW17/900-001-S17	固态	10	金属	/	袋袋	收集后外售
2	废包装材料	原辅材料使用、包装入库		SW17/900-003-S17	固态	3	塑料	/	袋袋	
3	除尘器收集的粉尘	粉尘治理设施		SW59/900-099-S59	固态	59.93（其中塑粉 51）	金属、粉尘	/	袋袋	收集后外售（其中除尘器收集的塑粉收集后回用于生产）
4	废钢丸、废钢砂	喷砂、抛丸工序		SW59/900-099-S59	固态	0.1	金属	/	袋袋	收集后外售
5	废金属屑及边角料	原料使用		SW17/900-001-S17	固态	20	金属	/	袋袋	
6	焊渣	焊接		SW59/900-099-S59	固态	0.393	焊渣	/	袋袋	

	7	废砂纸	打磨		SW17/900-005-S17	固态	0.01	纸	/	袋袋	
	8	热洁炉炉渣	热洁炉燃烧		SW03/900-099-S03	固态	2.7	塑粉	/	袋袋	
	9	废边角料及不合格品（注塑）	注塑		SW17/900-003-S17	固态	18	塑料粒子	/	袋袋	回用于生产
	10	废分板边角料	分板		SW17/900-012-S17	固态	0.5	电子电路板	/	袋袋	收集后外售
	11	废螺丝	组装		SW59/900-099-S59	固态	0.2	螺丝	/	袋袋	
	12	漆渣	电泳		SW59/900-099-S59	固态	1.916	漆渣	/	袋袋	
	13	废超滤滤芯	超滤装置		SW59/900-009-S59	固态	0.2	滤芯	/	袋袋	
	14	废包装桶	原料使用	危险废物	HW49 900-041-49	固态	1	矿物油、溶剂	T/In	桶装	交由资质单位处置
	15	含油金属屑	机加工		HW09 900-006-09	半固态	0.2	矿物油	T	桶装	
	16	槽渣	前处理槽		HW17 336-064-17	半固态	2	矿物油	T/C	桶装	
	17	废丝印网版	印刷工序		HW12 900-253-12	固态	0.1	油墨	T，I	袋袋	
	18	含油墨废手套及抹布	擦拭、检验工序		HW49 900-041-49	固态	0.05	油墨	T/In	袋装	
	19	废 UV 灯管	UV 固化机		HW29 900-023-29	固态	0.0012	汞	T	袋袋	
	20	废胶水	点胶		HW09 900-006-09	液态	0.2	胶水	T	桶装	
	21	废擦拭纸	擦拭		HW49 900-041-49	半固态	0.03	酒精	T/In	袋袋	
	22	废切削液	机加工		HW09 900-006-09	液态	4.2	矿物油	T	桶装	
	23	废润滑油	机械设备		HW08 900-217-08	液态	0.3	润滑油	T，I	桶装	

24	废液压油	机械设备		HW08 900-218-08	液态	0.4	液压油	T，I	桶装	
25	含油手套及抹布	维修、保养		HW49 900-041-49	半固态	0.1	废油	T/In	袋袋	
26	污泥	污水处理站		HW17 336-064-17	半固态	11.7	污泥、石油类	T/C	桶装	
27	废活性炭	废气治理		HW49 900-039-49	固态	44.386	有机物	T	袋装	
28	废催化剂	废气治理		HW49 900-041-49	固态	0.05	有机物	T/In	袋袋	
29	办公生活	办公生活	生活垃圾	SW64/900-099-S64	固态	45	有机物及其他	/	/	委托环卫部门处理

2、一般固废环境影响分析和保护措施

本项目新增一般固废库，位于3#厂房西南侧，占地面积约50m²，一般工业固废临时堆放场根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目储存在钢结构仓库内，地面进行硬化，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（按GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业在生产过程中，应加强一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

3、危险废物环境影响分析和保护措施

本项目产生的危险废物分别按照废物特性采用专门的容器收集后暂存于厂区危废暂存场所，定期交资质单位处理。本项目新建危废暂存场所，位于3#厂房西南侧，占地面积约50m²，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要

求。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中。

（1）危险废物贮存环境影响

本项目危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等基本信息见下表。

表 4-45　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	占地面积（m²）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（t/a）	贮存方式	厂区贮存量（t/a）	贮存周期
危险废物仓库	2	废包装桶	HW49	900-041-49	1	桶装	0.25	<三个月
	1	含油金属屑	HW09	900-006-09	0.2	桶装	0.05	
	3	槽渣	HW17	336-064-17	2	桶装	0.5	
	1	废丝印网版	HW12	900-253-12	0.1	袋袋	0.025	
	1	含油墨废手套及抹布	HW49	900-041-49	0.05	袋装	0.0125	
	1	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.0012	袋袋	0.0003	
	1	废胶水	HW09	900-006-09	0.2	桶装	0.05	
	1	废擦拭纸	HW49	900-041-49	0.03	袋袋	0.0075	
	5	废切削液	HW09	900-006-09	4.2	桶装	1.05	
	1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.3	桶装	0.075	
	1	废液压油	HW08	900-218-08	0.4	桶装	0.1	
	1	含油手套及抹布	HW49	900-041-49	0.1	袋袋	0.025	
	5	污泥	HW17	336-064-17	11.7	桶装	3	
	10	废活性炭	HW49	900-039-49	44.386	袋装	3.8	<1 个月
	0.5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.05	袋袋	0.05	<3 年
合计	34.5	/	/	/	64.7172	/	8.9953	/

本项目危险废物储存容器总占地 34.5m²，新建危废库满足存放需求。企业需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，规范建设危废库，具体措施如下：

本项目危险废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）中相关规定，规范建设危废库，具体措施如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑧液态危险废物应装入闭口容器内贮存。

⑨危废仓库需上锁防盗，制定严格的暂存保管措施，专人负责，危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程严格按照有关规定，实行联单制度。

另外，危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，

	负责运输的司机应通过培训，持有关证明文件； ②承载危险废物的车辆须有明显标志，能够引起注意； ③载有危险废物的车辆在公路行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物的来源，性质和运往地点； ④组织危险废物运输的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线其中包括有效的废物泄露情况下的紧急措施。 企业应当按照危险废物管理措施及规定做到： ①建设单位作为危险废物污染防治的责任主体，应建立风险及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关的转移管理相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等； ②建设单位应与危废处置单位签订危废处置协议并及时更新； ③规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志，危险废物包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标志； ④建设单位应尽量减少危险废物的暂存时间，及时委托资质单位进行处置，危险废物的转运，处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。 ⑤签订委托处置协议 建设单位产生的危险废物有 HW08、HW09、HW17、HW29、HW49 等，企业承诺尽快完善该手续，委托具有相应资质的单位处理，报环保部门备案。 项目建设单位在做好固体废物的分类收集、储存和转移工作时，要做好员工的防护工作，强化固体废物的产生、收集、贮存及处置等各环节的管理，杜绝危险废物的跑冒滴漏现象，同时建立完善的管理制度。通过以上措施，本项目各类固废均可得到妥善暂存、处理和处置，不会产生二次污染，可实现区域零排放，不会对周围环境产生不利影响。

五、地下水、环境影响和保护措施

1、地下水、土壤污染途径

根据工程分析可知，本项目施工期主要为设备安装，不涉及地下水污染影响。

本项目营运期废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、氨气、硫化氢，对地下水环境影响途径主要为受大气沉降影响。

本项目危废库、化学品仓库、污水处理站对地下水环境的潜在影响主要是垂直入渗透。

2、污染防治措施

（1）源头控制措施

①严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

（2）分区防渗措施

企业针对可能对地下水造成影响的各环节《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等标准，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目地下水、土壤分区防渗措施下表。

表 4-46　地下水分区防渗措施一览表

污染区	构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
简单防渗区	重点、一般污染防治区之外的区域	地面	一般地面硬化
一般防渗区	生产车间、一般固废暂存场所、化粪池	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	危废暂存库、化学品仓库、隔油池、污水处理站、应急事故池池底及四周	地面、裙脚、管沟	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s；其中危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）；或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）；

在采取以上分区防渗措施后，可有效预防项目对地下水和土壤污染的发生。

六、环境风险分析

1、风险识别

（1）风险物质存储及分布

本次评价将针对本项目涉及的原辅材料、三废、产品等进行物质危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目存在危险性的主要物质见下表。

表 4-47　风险物质存储及分布

原料名称		CAS 号	消耗量 t/a	最大储存量 t	厂区储存位置
切削液		/	2	0.1	化学品仓库，桶装
液压油		/	4	0.4	
润滑油		74869-22-0	3	0.3	
水性丝印油墨（0.1t/a）	8%3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇	56539-66-3	0.008	0.0008	
UV 油墨（0.5t/a）	30%单体（1,6-己二醇二丙烯酸酯）	13048-33-4	0.15	0.015	
	10%光固化剂（1-羟基环己基苯基甲酮）	947-19-3	0.05	0.005	
75%酒精		64-17-5	0.1	0.025	
无磷脱脂剂		/	25	1	
硅烷剂		/	15	1	
水性胶水		/	2	0.2	
钢网清洗剂		/	7	0.6	
电泳漆乳液		/	88.409	5	
电泳漆色浆		/	22.102	3	
电泳漆中和辅助剂		/	2.21	0.25	
天然气			33万m^3/a	20min 在线量 0.00164	市政燃气管道接入，不储存
危险废物		/	39.9049	10.0453	危废暂存库

（2）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2…，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2…Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当Q≥1时，将Q值划分为（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》相关要求，结合本项目涉及的突发环境事件风险物质及临界量，其中 Qi 值取值来源《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，表B.1 突发环境风险物质及临界量。拟建项目生产过程中所需各种物料的贮存量、临界量及危险识别结果见下表所示。

表 4-48　本项目 Q 值确定表

风险物质		最大储存量t	临界量t	Qi值t
切削液		0.1	2500	0.00004
液压油		0.4	2500	0.00016
润滑油		0.3	2500	0.00012
水性丝印油墨（0.1t/a）	8%3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇	0.0008	50	0.000016
UV 油墨（0.5t/a）	30%单体（1,6-己二醇二丙烯酸酯）	0.015	50	0.0003
	10%光固化剂（1-羟基环己基苯基甲酮）	0.005	50	0.0001
75%酒精		0.025	500	0.00005
无磷脱脂剂		1	50	0.02
硅烷剂		1	50	0.02
水性胶水		0.2	50	0.004
钢网清洗剂		0.6	50	0.012
电泳漆乳液		5	50	0.1
电泳漆色浆		3	50	0.06
电泳漆中和辅助剂		0.25	50	0.005
天然气		20min 在线量 0.00164	50	0.0000328
危险废物		10.0453	50	0.200906
合计				0.4227248

根据上表内容，本项目涉及各种物料的存储量均不超过相应的临界量，对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中相关要求，q1/Q1+ q2/Q2……+ qn/Qn=0.4227248，Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工

作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为II，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-49　环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV^{+}	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据导则要求，环境风险评价作简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2、影响途径

①地表水风险分析

项目所使用的切削液、液压油、润滑油、无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV 油墨、钢网清洗剂、水性胶水、电泳漆（乳液、色浆、中和辅助剂）等化学品原料和危险废物等发生泄漏，若进入地表水体，将严重污染地表水水质。

②地下水环境风险分析

项目所使用的切削液、液压油、润滑油、无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV 油墨、钢网清洗剂、水性胶水、电泳漆（乳液、色浆、中和辅助剂）等化学品原料和危险废物等发生泄漏，若渗漏进入土壤，污染物进入地层包气带，随着大气降水下渗进入地下含水层，形成一个污团从上向下扩散，对区域地下水环境造成污染。

③化学品原料和危险废物贮存和转运过程中产生的环境风险

项目使用的切削液、液压油、润滑油、无磷脱脂剂、硅烷剂、水性丝印油墨、UV 油墨、钢网清洗剂、水性胶水、电泳漆（乳液、色浆、中和辅助剂）等化学品原料和危险废物含有部分有毒有害物质，如不加强管理、随意丢弃，或者转运过程中出现泄漏，流散到人们生活环境中，就会污染水源、土地，严重危害人们的身体健康。所以应加强本项目化学品原料和危险废物及危废的暂存与转运的管理。

3、环境风险防范措施

（1）贮运安全防范措施

1）化学品原料转运要求

①转移时必须轻拿轻放，防止碰撞、拖拉和倾倒。装卸和搬运的员工应经常进行安全教育培训，并且要有一定业务知识和固定的人员来担任。

②遇湿容易引起燃烧、爆炸或产生有毒气体的原料，不宜在阴雨天运输，若必须运输时，除具有良好的装卸条件外，还应有防潮遮雨措施。

2）泄漏风险防范措施

①做防渗处理，设置导流沟和收集池。

②建立严格的取用制度，取用专人负责，禁止无关人员接触。

③储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。

④应与易燃或可燃物等分开存放。

⑤使用或运输过程中发生泄漏，建议应急处理人员穿戴穿防护服、防护面具等设备对其进行清理，严禁直接接触泄漏物品。

3）加强化学品原料的管理

应加强管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

（2）危废暂存库风险防范措施

危废库设置要求：

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，按照《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的规定设置警示标志。

①危废暂存库应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，各危险废物分类分区贮存。

②用于盛放液态危险废物场所须有泄漏液体的收集装置；危废暂存房内设置导流沟，导流沟大小可满足液态危险废物泄漏时的收集需要。

③用于存放液体、半固体危险废物的地方，需用环氧树脂做防渗处理，地面无裂隙，防渗系数≤10^{-7}cm/s；

④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

⑤贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；

⑥危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑦危废应当使用防渗漏运送工具，将危险废物收集、运送至暂时贮存地点。

（3）危废库导流沟设置

项目需要在危废暂存房内设置导流沟。项目危废暂存房内主要存放项目产生的危险废物，其中液态物质可能会造成溢流。

综上所述，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，项目落实环境风险防范措施和应急预案基础上，其环境风险是可接受的。

（4）火灾爆炸风险风险防范措施

①物料贮运要求

A、物料分类储存，储存场所、储存物料应远离热源与火种，不可与易燃物公共贮存。

B、冲击或撞击有可能引起火灾爆炸的物料搬运时要轻拿轻放，避免碰撞和撞击。

②火源地管理

A、控制明火。

B、设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。

C、原料包装桶与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。

D、明火、散发火花地点应远离天然气管道设置。

③火灾的控制

A、严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配

置相应的灭火装置和设施。

B、原辅材料存储区地面应采用不会产生火花的材料，其技术要求应符合现行的国家标准《地面与楼面工程施工及验收规范》的规定。

C、按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

D、车间及仓库必须配备干粉灭火器。

④设置火灾报警系统

（5）事故废水风险防范措施

为避免该类事故的发生，并减轻事故发生过对环境的危害程度，建议采取如下措施：

事故废水一级防控措施：

①危废暂存库、化学品仓库、隔油池、污水处理站、应急事故池池底及四周等做重点防渗处理，布设事故排水管道。

②危废库、化学品库仓库设置泄漏导流槽、收集池，确保发生事故时，泄露的物料全部在收集池内，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

事故废水二级防控措施：设置事故应急池。

当厂区发生燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中，要求企业设置事故应急池。具体计算如下：

参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标【2006】43号），事故储存设施总有效容积应按下式计算：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1+V_2-V_3)$ 的值，取其中最大值。

其中：V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3。

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目各类原辅材料单通最大容积为 0.1m³，则 V1=0.1m³；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$V_2=\Sigma Q_{消} t_{消}$；

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，消防用水量按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算，室外消防栓的设计流量取 15L/s，室内消防栓的设计流量取 10L/s，则事故时总消防用水量为 25L/s，消防时间按 2h 计，消防废水产生系数按 85%计，则消防废水量 V_2=25L/s×3600s×2h×85%÷1000=153m³，因此，V_2=153m³。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本项目无其他储存设施。V_3=0。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。本项目事故状态下暂停排水，V4=0。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

进入事故池的降雨量按下式计算：

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量。经查，舒城地区年平均降雨量 1200mm，日平均降雨量 q 约为 3.2mm；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。本项目生产设施均在车间内，无露天装置，事故废水采用单独的事故废水收集管道，暗管收集，事故池上方加盖；则 V_5=0m³；

通过以上数据可计算得本项目的事故池容积约为：V总＝（V_1＋V_2-V_3）max+V_4+V_5＝（0.1+153-0）+0+0=153.1m³，按计算的事故池容积的1.1倍设计，建设单位需建设一座有效容积170m³的事故应急池，位于厂区西侧，根据现场勘查，该区域为全厂最低点，事故废水可以无动力流入，且该区域面积可满足项目事故

池的开挖需求，因此该项目事故池设置可行。

事故废水收集流程：本项目单独敷设事故废水收集管网，末端设置控制阀门，与事故池相连。①正常生产情况下，阀门关闭，无水进入事故池内。②事故状况下，经阀门控制事故废水进入事故池，收集的废水委托有资质单位处置。

（6）环境风险应急预案

本项目建成后，建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）要求编制应急预案，并按规定向生态环境局备案。

综上所述，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，项目落实环境风险防范措施和应急预案地基础上，其环境风险是可接受的。

七、生态环境影响分析

无。

八、 电磁辐射环境影响分析

无。

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	有组织	激光切割下料、焊接、打磨粉尘排放口（DA001）	颗粒物	集气罩+布袋除尘器处理+24m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2
		抛丸/喷砂粉尘排放口（DA002）	颗粒物	设备密闭+集气管道+自带布袋除尘器处理+24m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2
		电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧废气排放口（DA003）	非甲烷总烃	①电泳工序：电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集； ②电泳烘干工序（两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道）：面包炉经设备密闭+集气管道收集；电泳烘干通道进出口上方设置集气罩收集； ③喷粉工序：喷粉房半密闭+密闭负压收集； ④喷粉固化工序：粉末固化通道进出口处设置集气罩收集； ⑤电泳烘干和喷粉固化天然气燃烧工序：采用间接加热方式，设备密闭+集气管道收集； 天然气燃烧设置低氮燃烧，喷粉粉尘收集后经滤筒+布袋除尘器处理；与电泳、电泳烘干、喷粉固化废气收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过一根 24m 高的排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9
			SO_2、NOx		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值
			烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2

		丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭废气排放口（DA004）	非甲烷总烃	①丝印、UV 转印及擦拭工序：集气罩收集； ②烘干和调墨工序：密闭负压收集； 该部分工序废气收集后一起经两级活性炭吸附装置处理+24m 高排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1
		热洁炉废气排放口（DA005）	非甲烷总烃	天然气燃烧设置低氮燃烧，设备密闭+集气管道收集后由耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理+24m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准 》（GB16297-1996）表 2
			颗粒物、SO_2、NOx		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值
			烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2
		注塑、点胶、固化废气排放口（DA006）	非甲烷总烃	①注塑工序：集气罩收集； ②点胶、固化工序：设备密闭+集气管道收集； 该部分工序废气收集后一起经两级活性炭吸附装置处理+24m 高排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34 4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2
		钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库废气排放口（DA007）	非甲烷总烃	①钢网清洗、回流焊工序：设备密闭+集气管道收集； ②钢网擦拭、手工补焊工序：集气罩收集； ③危废库：危废库密闭，设置抽排风系统； 钢网擦拭、钢网清洗、危废库废气收集后经两级活性炭吸附装置处理；回流焊废气收集后经滤筒+两级活性炭吸附装置处理；手工补焊废气经滤筒处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过 1 根 24m 高排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
			颗粒物、锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

		破碎（注塑）、分板粉尘排放口（DA008）	颗粒物	设备密闭+集气管道+布袋除尘器处理+24m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9
		污水处理站废气排放口（DA009）	氨气、硫化氢	密闭+生物除臭装置处理+15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及表 2
		食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模
	无组织	厂界	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	提高废气收集效率，减少无组织排放，强化车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
			硫化氢、氨气、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1
		厂区内	非甲烷总烃		《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 4 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关管控要求
地表水环境	生活污水		pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求
	循环冷却水排水		pH、COD、SS	循环使用，定期补充，循环冷却水排水直接排入市政污水管网	
	生产废水（热水洗槽废液、预脱脂槽废液、主脱脂槽废液、脱脂后水洗废水、硅烷槽废液、硅烷后水洗槽废水、硅烷后		pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、石油类、LAS	自建污水处理站（55t/d）	

	纯水洗槽废水、电泳后纯水洗槽废水及纯水制备浓水）			
声环境	设备	噪声	选用低噪音设备，设备基础减振，隔声消声降噪；风机进、出风管加设消音器，基础下加设减振器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	不合格品（检验）、废包装材料、除尘器收集的粉尘、废钢丸、废钢砂、废金属屑及边角料、焊渣、废砂纸、热洁炉炉渣、废分版边角料、废螺丝、漆渣、废超滤滤芯收集后外售（其中除尘器收集的塑粉收集后回用于生产）；废边角料及不合格品（注塑）收集后定期破碎回用于生产； 废包装桶、含油金属屑、槽渣、废丝印网版、含油墨废手套及抹布、废 UV 灯管、废胶水、废擦拭纸、废无尘纸、废切削液、废润滑油、废液压油、含油手套及抹布、污泥、废活性炭、废催化剂收集后暂存于危险废物暂存库，定期委托有危废处理资质单位处置； 生活垃圾统一由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存库、化学品仓库、隔油池、污水处理站、应急事故池池底及四周为重点防渗区。防渗措施：在混凝土硬化上方涂刷环氧树脂涂料；等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}m/s；其中危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）；或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。 生产车间、一般固废暂存场所、化粪池为一般防渗区。防渗措施：采用防渗混凝土硬化，满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。 重点、一般污染防治区之外的区域为简单防渗区；防渗措施：采用普通水泥硬化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	项目厂区内西侧设置 170m^3 事故池一座，加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；加强废气污染处理设施的运行和管理，保证其正常运行，杜绝事故性排放。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。			
其他环境管理要求	1、环境管理 为了更好贯彻执行国家环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解工程污染治理措施的效果，以及工程所在区域环境质量状况，更好地监控环保设施的运行情况，协调公司与地方环保职能部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。 2、排污口规范化管理 根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口（源）》要求设立明显标志，具体标识见下表，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清			

晰、完整。

表 5-1　环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			污水总排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物标示	一般固体废物贮存、处置场
5			危险固体废物标示	危险固体废物贮存、处置场

3、排污许可证管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可分类为登记管理，建设单位在取得环评批复后，及时在全国排污许可证管理信息平台上填报登记管理信息。

4、自主验收要求

建设单位应在本项目建设完成并进行试生产后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日实施）中的相关规定，进行自主验收。

表 5-2　建设项目环保投资及“三同时”验收一览表

类别	治理对象		环保设施名称	治理效果	投资（万元）	进度
废气治理	激光切割下料、焊接、打磨粉尘排放口（DA001）	颗粒物	集气罩+布袋除尘器处理+24m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2	15	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行
	抛丸/喷砂粉尘排放口（DA002）	颗粒物	设备密闭+集气管道+自带布袋除尘器处理+24m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2	15	
	电泳及烘干、电泳烘干天然气燃烧、喷粉、喷粉固化、喷粉固化天然气燃烧废气排放口（DA003）	非甲烷总烃	①电泳工序：电泳槽整体封闭+进出口上方设置集气罩进行收集； ②电泳烘干工序（两种烘干方式，大件进入面包炉烘干，中小件进入在密闭电泳烘干烘道）：面包炉经设备密闭+集气管道收集；电泳烘干通道进出口上方设置集气罩收集； ③喷粉工序：喷粉房半密闭+密闭负压收集； ④喷粉固化工序：粉末固化通道进出口处设置集气罩收集； ⑤电泳烘干和喷粉固化天然气燃烧工序：采用间接加热方式，设备密闭+集气管道收集； 天然气燃烧设置低氮燃烧；喷粉粉尘收集后经滤筒+布袋除尘器处理；与电泳、电泳烘干、喷粉固化废气收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	25	
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9		
		SO_2、NOx		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2		

			一根 24m 高的排气筒排放			
	丝印、UV 转印、烘干及调墨、擦拭废气排放口（DA004）	非甲烷总烃	①丝印、UV 转印及擦拭工序：集气罩收集； ②烘干和调墨工序：密闭负压收集； 该部分工序废气收集后一起经两级活性炭吸附装置处理+24m 高排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1	25	
	热洁炉废气排放口（DA005）	非甲烷总烃	天然气燃烧设置低氮燃烧，设备密闭+集气管道收集后由耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理+24m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2	10	
		颗粒物、SO_2、NOx		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放限值		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2		
	注塑、点胶、固化废气排放口（DA006）	非甲烷总烃	①注塑工序：集气罩收集； ②点胶、固化工序：设备密闭+集气管道收集； 该部分工序废气收集后一起经两级活性炭吸附装置处理+24m 高排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34 4812.6-2024）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	20	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2		
	钢网擦拭、清洗、回流焊、手工补焊、危废库废气排放口（DA007）	非甲烷总烃	①钢网清洗、回流焊工序：设备密闭+集气管道收集； ②钢网擦拭、手工补焊工序：集气罩收集； ③危废库：危废库密闭，设置抽排风系统； 钢网擦拭、钢网清洗、危废库废气收集后经两级活性炭吸附装置处理；回流焊	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1、《大气污染物综合 排放标准》（GB16297-1996）表 2	25	
		颗粒物、锡及其化合物		《大气污染物综合 排放标准》（GB16297-1996）表 2		

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td colspan="2"></td><td></td><td>废气收集后经滤筒+两级活性炭吸附装置处理；手工补焊废气经滤筒处理；以上废气分别收集处理后汇集到一起通过 1 根 24m 高排气筒排放</td><td></td><td></td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="2">破碎（注塑）、分板粉尘排放口（DA008）</td><td>颗粒物</td><td>设备密闭+集气管道+布袋除尘器处理+24m 高排气筒排放</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站废气排放口（DA009）</td><td>氨气、
硫化氢</td><td>密闭+生物除臭装置处理+15m 高排气筒排放</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及表 2</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">食堂油烟</td><td>油烟</td><td>油烟净化器</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无组织</td><td rowspan="2">厂界</td><td>非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物</td><td rowspan="3">提高废气收集效率，减少无组织排放，强化车间通风</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td><td rowspan="3">0</td></tr>
<tr><td>硫化氢、氨气、臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>非甲烷总烃</td><td>《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 4 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关管控要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水治理</td><td colspan="2">生活污水</td><td>隔油池+化粪池</td><td rowspan="3">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 LAS 执行表 4 中的一级标准，同时达到杭城污水处理有限公司园区污水处理厂接管要求</td><td rowspan="3">3</td></tr>
<tr><td colspan="2">循环冷却水排水</td><td>直接排入市政污水管网</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水（热水洗槽废液、预脱脂槽废液、主脱脂槽废液、脱脂后水洗废水、硅烷槽废液、硅烷后水洗槽废水、硅烷后纯水洗槽废水、电泳后纯水洗槽废水及纯水制备浓水）</td><td>自建污水处理站（55t/d）</td></tr>
</table>

噪声控制	噪声	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	2	
固废处置	一般工业固废	一般固废暂存库	不合格品（检验）、废包装材料、除尘器收集的粉尘、废钢丸、废钢砂、废金属屑及边角料、焊渣、废砂纸、热洁炉炉渣、废分版边角料、废螺丝、漆渣、废超滤滤芯收集后外售（其中除尘器收集的塑粉收集后回用于生产）；废边角料及不合格品（注塑）收集后定期破碎回用于生产；	5	
	危险废物	危废暂存库（50m^2），并采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗和防腐措施	废包装桶、含油金属屑、槽渣、废丝印网版、含油墨废手套及抹布、废UV灯管、废胶水、废擦拭纸、废无尘纸、废切削液、废润滑油、废液压油、含油手套及抹布、污泥、废活性炭、废催化剂收集后暂存于危险废物暂存库，定期委托有危废处理资质单位处置	10	
	生活垃圾	垃圾桶	生活垃圾委托环卫部门清运处理	0.5	
合计				176	/

六、结论

本项目符合产业政策，符合“三线一单”环保要求，选址符合地区总体规划要求；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对声环境、地表及地下水环境、土壤环境的影响较小；项目虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施的情况下，其风险值在可接受的水平。因此，从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

项目 分类	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	/	0	1.10312	0	1.10312	+1.10312
	非甲烷总烃	0	/	0	2.2115	0	2.2115	+2.2115
	SO_2	0	/	0	0.118	0	0.118	+0.118
	NOx	0	/	0	0.324	0	0.324	+0.324
	锡及其化合物	0	/	0	0.00011	0	0.00011	+0.00011
	氨气	0	/	0	0.002	0	0.002	+0.002
	硫化氢	0	/	0	0.00008	0	0.00008	+0.00008
废水	废水量	0	/	0	22452.171	0	22452.171	+22452.171
	COD	0	/	0	2.528	0	2.528	+2.528
	BOD_5	0	/	0	1.416	0	1.416	+1.416
	SS	0	/	0	1.397	0	1.397	+1.397
	NH_3-N	0	/	0	0.161	0	0.161	+0.161
	TP	0	/	0	0.022	0	0.022	+0.022
	TN	0	/	0	0.221	0	0.221	+0.221
	动植物油	0	/	0	0.055	0	0.055	+0.055
	石油类	0	/	0	0.03	0	0.03	+0.03

	LAS	0	/	0	0.218	0	0.218	+0.218
一般工业固体废物	不合格品	0	/	0	10	0	10	+10
	废包装材料	0	/	0	3	0	3	+3
	除尘器收集的粉尘	0	/	0	59.93	0	59.93	+59.93
	废钢丸、废钢砂	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废金属屑及边角料	0	/	0	20	0	20	+20
	焊渣	0	/	0	0.393	0	0.393	+0.393
	废砂纸	0	/	0	0.01	0	0.01	+0.01
	热洁炉炉渣	0	/	0	2.7	0	2.7	+2.7
	废边角料及不合格品（注塑）	0	/	0	18	0	18	+18
	废分板边角料	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废螺丝	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
	漆渣	0	/	0	1.916	0	1.916	+1.916
	废超滤滤芯	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	废包装桶	0	/	0	1	0	1	+1
	含油金属屑	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2

	槽渣	0	/	0	2	0	2	+2
	废丝印网版	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油墨废手套及抹布	0	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废 UV 灯管	0	/	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
	废胶水	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废擦拭纸	0	/	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废切削液	0	/	0	4.2	0	4.2	+4.2
	废润滑油	0	/	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废液压油	0	/	0	0.4	0	0.4	+0.4
	含油手套及抹布	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	污泥	0	/	0	11.7	0	11.7	+11.7
	废活性炭	0	/	0	44.386	0	44.386	+44.386
	废催化剂	0	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	0	/	0	45	0	45	+45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见： 公章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公章 经办人：　　年　　月　　日

公章

经办人： 年 月 日

审批意见： 公章 经办人： 年 月 日

附件:

附件 1　委托书

附件 2　声明

附件 3　立项文件

附件 4　营业执照

附件 5　法人身份证

附件 6　厂房房产权

附件 7　污水管网接管证明

附件 8　无磷脱脂剂 MSDS

附件 9　硅烷处理剂 MSDS

附件 10　水性丝印油墨 MSDS 及检测报告

附件 11　UV 油墨 MSDS 及检测报告

附件 12　水性胶水 MSDS

附件 13　锡膏 MSDS

附件 14　钢网清洗剂 MSDS

附件 15　无铅锡丝 MSDS

附件 16　电泳漆乳液 MSDS

附件 17　电泳漆色浆 MSDS

附件 18　电泳漆中和辅助剂 MSDS

附件 19　电泳漆料即用状态下的 VOCs 检测报告

附件 20　塑粉 MSDS

附件 21　全本公示

附件 22　技术服务合同

附图:

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边 500 米概况图

附图 3　项目生产车间平面布置图

附图 4　项目废气收集管线、处理设施示意图

附图 5　项目生产车间分区防渗图

附图 6　安徽舒城经济开发区总体发展规划图（杭埠园区-远景展望规划）

附件 7　六安市生态保护红线位置关系图

附件 8　项目雨污管网图

附图 9　安徽省“三线一单”点位分析图