项目编号：92kv3f

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：菲利斯光伏储能研发制造基地项目

建设单位（盖章）：广州菲利斯太阳能科技有限公司

编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 35
四、主要环境影响和保护措施 46
五、环境保护措施监督检查清单 103
六、结论 105
附表 106
附图 1 项目地理位置 ..... 错误！未定义书签。
附图 2 项目周围及 500m 范围大气环境保护目标分布图 ..... 错误！未定义书签。
附图 3 项目四至现场照片 ..... 错误！未定义书签。
附图 4 平面总布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4-1 1 号厂房 1F 平面图（成品库） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-2 1 号厂房 2F 平面图（储能车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-3 1 号厂房 3F 平面图（储能车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-4 1 号厂房 4F 平面图（储能车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-5 1 号厂房 5F 平面图（储能车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-6 1 号厂房 6F 平面图（储能车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-7 1 号厂房 7F 平面图（储能车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-8 1 号厂房 8F 平面图（研发中心） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-9 1 号厂房 9F 平面图（办公室） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-10 1 号厂房 10F 平面图（办公室） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-11 2 号厂房 1F 平面图（成品库、危废库等） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-12 2 号厂房 2F 平面图（PCBA 车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-13 2 号厂房 3F 平面图（逆变器车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-14 2 号厂房 4F 平面图（逆变器车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-15 2 号厂房 5F 平面图（逆变器车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-16 2 号厂房 6F 平面图（逆变器车间） ..... 错误！未定义书签。
附图 4-17 2 号厂房 7F 平面图（控制器、路灯车间） ..... 错误！未定义书签。

附图 4-18 2 号厂房 8F 平面图（办公区） .....错误！未定义书签。
附图 5 项目位于白云区国土空间规划示意图 ...错误！未定义书签。
附图 6 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图.....错误！未定义书签。
附图 7 环境空气功能区区划图.....错误！未定义书签。
附图 8 声环境功能区区划图.....错误！未定义书签。
附图 9 项目厂界 500 米范围内永久基本农田分布图.....错误！未定义书签。
附图 10 广州市环境管控单元图.....错误！未定义书签。
附图 11 广州市生态环境管控区图.....错误！未定义书签。
附图 12 广州市大气环境管控区图.....错误！未定义书签。
附图 13 广州市水环境管控区图.....错误！未定义书签。
附图 14-1 本项目与“三线一单”陆域环境重点管控区位置关系图..错误！未定义书签。
附图 14-2 本项目与“三线一单”生态空间一般管控区位置关系图..错误！未定义书签。
附图 14-3 本项目与“三线一单”水环境城镇生活污染重点管控区位置关系图错误！未定义书签。
附图 14-4 本项目与“三线一单”大气环境高排放重点管控区位置关系图错误！未定义书签。
附图 14-5 本项目与“三线一单”高污染燃料禁燃区位置关系图.....错误！未定义书签。
附图 14-5 本项目与“三线一单”高污染燃料禁燃区位置关系图.....错误！未定义书签。
附图 15 本项目与流溪河位置示意图.....错误！未定义书签。
附件 1 委托书.....错误！未定义书签。
附件 2 营业执照.....错误！未定义书签。
附件 3 法人身份证复印件.....错误！未定义书签。
附件 4 用地资料.....错误！未定义书签。
附件 5 大气环境现状监测报告（截选 TSP 部分内容） .....错误！未定义书签。
附件 6 投资备案证.....错误！未定义书签。
附件 7 TF-2000-8 清洗剂 MSDS 分析报告和 VOCs 检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 8 TF-SJ-301 半水基清洗剂 MSDS 分析报告和 VOCs 检测报告错误！未定义书签。
附件 9 TFHF6200 助焊剂 MSDS 分析报告 .....错误！未定义书签。
附件 10 TF-7507 三防漆 MSDS 分析报告和 VOCs 检测报告 .....错误！未定义书签。
附件 11 TF-S101 稀释剂 MSDS 分析报告.....错误！未定义书签。
附件 12 TF232 无铅锡膏 MSDS 分析报告 .....错误！未定义书签。
附件 13 EB990A 无铅锡丝 MSDS 分析报告 .....错误！未定义书签。

附件 14 无铅锡条 MSDS 分析报告.....错误！未定义书签。
附件 15 导热硅脂 MSDS 分析报告.....错误！未定义书签。
附件 16 白胶 MSDS 分析报告和 VOCs 检测报告.....错误！未定义书签。
附件 17 灌封胶 MSDS 分析报告和 VOCs 检测报告.....错误！未定义书签。
附件 18 排水咨询意见.....错误！未定义书签。
附件 19 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见.....300

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">菲利斯光伏储能研发制造基地项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2406-440111-17-01-163064</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>[redacted]</td><td>联系方式</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广州市白云区江高镇智能家居产业园 AB0403013-1 地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 113 度 14 分 11.243 秒，北纬 23 度 18 分 34.957 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3821 变压器、整流器和电感器制造，C3849 其他电池制造，C3872 照明灯具制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382；电池制造 384；照明器具制造 387；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）</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>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>[redacted]</td><td>环保投资（万元）</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.36</td><td>施工工期</td><td>24 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>50539</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）》，专项评价设置原则和本项目情况见下表。

表 1-1　专项评价设置原则
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目判定情况</td></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>根据工程分析，本项目大气污染物不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，因此本项目无须设置大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水</td><td>本项目运行过程中废污水经市政管网排入江高净水厂进一步处理，属于间接排放，无须设</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>集中处理厂</td><td>置地表水专项评价。</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>根据本项目的危险物质识别结果，本项目危险物质未超过临界量，Q＜1，本项目无须设置环境风险专项评价。</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>本项目不涉及取水工程，无须设置生态专项评价。</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>本项目不涉及排海，无须设置海洋专项评价。</td></tr>
<tr><td colspan="3">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>
</table>
对比分析得知，本项目无须设置专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、与产业政策相符性分析

本项目从事逆变器、储能电池包、MPPT 控制器、一体化路灯制造，参考《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），属于 C3821 变压器、整流器和电感器制造，C3849 其他电池制造，C3872 照明灯具制造。根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目逆变器、控制器属于“五、新能源：2．可再生能源利用技术与应用：逆变控制系统开发制造”，其他产品、使用的设备及工艺不属于明文规定限制及淘汰类产业项目；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止准入类，也不属于禁止准入事项，因此本项目符合国家和地方相关的产业政策。

2、选址合理性分析

</td></tr>
</table>

本项目位于广州市白云区江高镇智能家居产业园AB0403013-1地块，根据建设单位提供的用地资料可知，本项目用地有合法的土地使用权（附件4）。根据《广州市白云区国土空间总体规划（2021—2035年）》（附图5）可知，本项目位于城镇开发边界内，不在耕地和永久基本农田、生态保护红线范围内。

本项目与流溪河最近距离约为2.8km，根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广州市人民政府关于白云区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕103号），项目不在流溪河中下游、白坭河及西航道段饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区范围内（详见附图6）。根据广州市环境空气质量功能区划图，项目所在地属环境空气二类区（详见附图7），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在区域属于声环境功能3类区（详见附图8），因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

综上，项目选址符合现状功能要求、符合环境功能区划的要求。因此，本项目选址合理。

3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

本项目位于广州市白云区，属于珠三角核心区，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与广东省全省总体管控要求、珠三角核心区管控要求相符性分析见下表。项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析详见表1-2及附图14。

表1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

“三线一单”要求		项目情况	相符性
主要目标			
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于广州市白云区江高镇智能家居产业园AB0403013-1地块，不在生态环保红线区范围内。	相符
环境质量	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。	根据《2024年广州市生态环境状况公报》，白云区2024	相符

	底线	大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	年环境空气质量为达标区，白坭河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目产生的污染物经有效治理后，能达标排放，不会对区域环境质量底线造成太大影响。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目用地不占基本农田、耕地等土地资源；项目主要使用市政供水、供电，资源消耗量相对较少，未突破区域资源利用上线。	相符
	全省总体管控要求			
	管控领域	管控要求（部分节选）	项目情况	相符性
	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目不在生态保护红线、生态环境空间管控区范围内，从事逆变器、储能电池包、MPPT控制器、一体化路灯制造，符合区域布局管控要求。	相符
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、韩江、北江、鉴江、西江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目主要用水为员工生活用水，采用节水器具满足节水要求；用地属于建设用地，相关建设用地控制指标满足相关要求。	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目不涉及生产废水排放，运营期产生的废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后达标通过50米排气筒（DA001和DA002）高空排放，挥发性有机物实施两倍削减量替代。	相符

环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源；运营期建设单位建立相关环境风险防范措施及应急物资，环境风险可控。	相符
“一核一带一区”区域管控要求			
管控领域	管控要求（部分节选）	项目情况	相符性
区域布局管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不使用锅炉，不属于禁止类项目；生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求；运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。	相符
能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高耗水行业，采用节水器具满足节水要求，选址位于已划定的建设用地范围。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目不涉及氮氧化物排放，生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经有效治理后达标排放，挥发性有机物实施两倍削减量替代。	相符
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	营运期建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范环境风险事故发生。建设单位在运营期严格执行危险废物转移计划报批、依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。	相符

由上表可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

4、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》和广东省“三线一单”应用平台查询结果，本项目位于陆域环境重点管控单元（ZH44011120002）、生态空间一般管控区（YS440111310001）、水环境城镇生活污染重点管控区（YS440111220003）、大气环境高排放重点管控区（YS440111230001）和高污染燃料禁燃区（YS4401122540001）。本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析见表1-3，本项目与广州市环境管控单元位置关系见附图14。

表1-3 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》的相符性分析一览表

管控领域	管控要求（节选）	项目情况	相符性
区域布局管控	以科技创新引领产业创新，积极培育和发展新质生产力，打造海工装备、新型储能、生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学、深海、人形机器人等未来产业新赛道，广泛应用数智技术、绿色技术，加快传统产业转型升级。推动智能网联新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展，建设先进制造业产业集群。	本项目从事逆变器、储能电池包、MPPT控制器、一体化路灯制造，符合区域布局管控要求。	相符
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，不再新增围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目主要用水为员工生活用水，采用节水器具满足节水要求；用地属于建设用地，相关建设用地控制指标满足相关要求。	相符
污染物排放管控	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水	本项目不涉及生产废水排放，运营期产生的废气经有效治理后达标排放，挥发性有机物实施两倍削减量替代。施工期实施建设工地扬尘精细化管理，严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个100%。	相符

		平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个100%。		
	环境风险防控	加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。 重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。 提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源；运营期建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范环境风险事故发生。建设单位运营期严格执行危险废物转移计划报批、依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。	相符
	ZH44011120002（白云区江高镇江村重点管控单元）			
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】家居用品园区块重点发展家具制造业、化学制品制造业。 1-2.【产业/鼓励引导类】新楼村、水沥村、双岗村等区域鼓励发展设施蔬菜现代农业产业。 1-3.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 1-4.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-5.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	1-1~1-2、本项目逆变器、控制器属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，其他产品、使用的设备及工艺不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合相关产业政策规定要求。 1-3、本项目产品符合《广州市流溪河流域保护条例》的相关准入要求，具体见《广州市流溪河流域保护条例》分析内容。 1-5、本项目不在大气环境弱扩散重点管控区内。 1-6、本项目在大气环境高排放重点管控区内，运营期产生的废气经有效治理后达标排放。 1-7、本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。	相符
	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	本项目属于单元内规模以上工业企业，采用先进的技术、工艺和装备，严格落实各项清洁生产措施，达到清洁生产先进水平。	相符

	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 3-2.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 3-3.【水/综合类】深入推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-4.【大气/综合类】排放油烟的餐饮场所应当安装油烟净化设施并保持正常使用，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放。严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。 3-5.【大气/限制类】严格控制家具制造业、化学制品制造业等产业使用高挥发性有机溶剂；产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	3-1~3-2、本项目外排废污水为员工生活污水，员工生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，排入江高净水厂进一步处理；水污染物总量控制指标由江高净水厂调配，无需实施区域减量替代。 3-3、本项目不涉及。 3-4、本项目食堂油烟废气经静电油烟净化器处理后达标排放。 3-5、生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经有效治理后达标排放。	相符
	环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1、本项目不涉及重金属等土壤污染物，厂内全部进行硬底化，做好防渗措施。	相符
	YS440111310001（白云区一般管控区）			
	区域布局管控	/	/	/
	能源资源利用	/	/	/
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	YS440111220003（江高截洪渠广州市江高镇江兴社区等控制单元）			
	区域布局管控	/	/	/
	污染物排放管控	2-1.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 2-2.【水/综合类】深入推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 2-3.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。	2-1、本项目外排废污水为员工生活污水，员工生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，排入江高净水厂进一步处理；水污染物总量控制指标由江高净水厂调配，无需实施区域减量替代。 2-2、本项目不涉及。 2-3、本项目员工生活污水经预处理后达到纳管要求后排入江高净水厂进一步	相符

			处理。	
	环境风险防控	/	/	/
	能源资源利用	/	/	/
	YS440111230001（广州市白云区大气环境高排放重点管控区6）			
	区域布局管控	1-1.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	本项目在大气环境高排放重点管控区内，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经有效治理后达标排放，减少无组织废气排放。	相符
	污染物排放管控	2-1.【大气/限制类】严格控制家具制造业、化工、建材、计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂；产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 2-2.【大气/综合类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，加快涉VOCs重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的VOCs收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效VOCs治理设施。 2-3.【大气/综合类】广州白云机场综合保税区内加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新引进涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，并不得采用高挥发性有机物原辅材料；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。	2-1~2-2、本项目生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经有效治理后达标排放。 2-3、本项目不在广州白云机场综合保税区内。	相符
	环境风险防控	/	/	/
	能源资源利用	/	/	/
	YS4401122540001（白云区高污染燃料禁燃区）			
	区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不涉及使用高污染燃料。	相符
	污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。	本项目不涉及锅炉。	相符
	环境风险防控	/	/	/

能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源。	本项目不涉及使用高污染燃料。	相符

由上表可知，本项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》的相关要求。

5、与《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府（2024）9号）的相符性分析

表 1-4 与《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》的相符性分析一览表

总体规划（节选）		项目情况	相符性
生态环境空间管控	将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。	对照广州市生态环境空间管控区图（见附图11），项目不在生态环境空间管控区内。	相符
大气环境空间管控	在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染重点防控区和大气污染防治重点区，面积2642.04平方千米。大气污染重点防控区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导行业以及园区、排污单位产业性质和大气污染物特征实施重点管控与减排。大气污染重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	对照广州市大气环境管控区图（见附图12），项目在大气污染物重点控制区。本项目运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经有效治理后达标排放。	相符
水环境空间管控	在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、水生态多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。水污染治理及风险防范重点区，包括广州市的河流汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。	对照广州市水环境管控区图（见附图13），项目在水污染治理及风险防范重点区。本项目员工生活污水经预处理后达到纳管要求后排入江高净水厂进一步处理。	相符

由上表及图10~图13可知，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》相符。

6、与生态环境保护“十四五”规划相符性分析

表1-5 与生态环境保护“十四五”规划相符性分析一览表

相关政策和规范具体要求（节选）		项目情况	相符性
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			
1.1	大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘	本项目生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要	相符

	剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企 业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经有效治理后达标排放。	
2、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）			
2.1	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。	本项目生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经“过滤棉+二级活性炭装置”处理后达标排放；原辅材料和污染防治设施均设置台账规范记录相关参数。	相符
3、《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》（云府〔2022〕25号）			
3.1	实施VOCs全过程排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。严格落实重点行业建设项目挥发性有机物排放总量指标管理，新增项目实施VOCs排放指标减量替代。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设涉废气排放企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。强化过程监管，完善重点监管企业VOCs在线监控网格，探索建立工业聚集区VOCs监控网格。	本项目生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经“过滤棉+二级活性炭装置”处理后达标排放；原辅材料和污染防治设施均设置台账规范记录相关参数。	相符

由上表可知，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《广州市生态环境保护“十四五”规划》《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》相符。

7、与《广州市流溪河流域保护条例》《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》相符性分析

表1-6 与流溪河相关政策和条例相符性分析一览表

相关政策和条例具体要求（节选）		项目情况	相符性
1、《广州市流溪河流域保护条例》（广州市人民代表大会常务委员会第二次修正，2021年6月15日施行）			
1.1	第三十一条：禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。	本项目属于间接排放，员工生活污水经“隔油池+三级化粪	相符

	任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。 排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。	池”预处理后达到纳管要求后排入江高净水厂进一步处理。厂区筑区内全部进行硬底化，做好防渗措施。	
1.2	第三十五条：流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目： （一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外； （二）畜禽养殖项目； （三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目； （四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目； （五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。	本项目距离流溪河干流约 2.8km，距离流溪河支流右干渠约 1.4km，在流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内（具体见附图15）；使用的原辅材料不涉及危险化学品，不属于条例第三十五条规定禁止新建、扩建的项目范围内。	相符
2、《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）			
2.1	流溪河流域产业发展必须以绿色发展理念为指引，坚持生态环保优先，统筹兼顾生态环保与产业发展作为基本方针，贯穿到产业发展的各个环节。围绕保护和改善生态环境，从生产、装备、工艺等方面控制排污、排废；以建设生态环境建设和改善长效机制为导向，推动产业转型升级，加快产业绿色化、高端化、集约化发展，形成推动流域环境保护与产业建设互动互促、有机融合的发展机制。	项目位于流溪河流域范围内，主要从事逆变器、储能电池包、MPPT控制器、一体化路灯制造，根据《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》，扩建项目不属于广州市流溪河流域限制和禁止发展的产业、产品。	相符

由上表可知，本项目与《广州市流溪河流域保护条例》《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》相符。

8、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》第三十条：在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。

在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性

有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。

本项目所使用的硅胶（白胶）、双组份灌封胶（AB胶）、导热硅脂、三防漆、清洗剂等原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求；运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经“过滤棉+二级活性炭装置”处理后达标排放。

因此，本次项目符合《广州市生态环境保护条例》第三十条的规定。

9、与挥发性有机物相关政策相符性分析

表1-7 与挥发性有机物相关政策相符性分析一览表

相关政策具体要求（节选）		项目情况	相符性
1、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）			
1.1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。	本项目生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求。	相符
1.2	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。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。	本项目运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后经“过滤棉+二级活性炭装置”处理后达标排放，活性炭达到动态吸附量的80%即更换。	相符
2、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）			
2.1	加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无	本项目生产过程使用的原辅材料挥发性有机物含量符合标准要求，运营期产生的废气采用密闭管道和集气罩收集后	相符

			法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	经“过滤棉+二级活性炭装置”处理后达标排放。	
		3、《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）			
		3.1	新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。	运营期产生的废气采用集气罩收集后经有效治理后达标排放，挥发性有机物实施两倍削减量替代。	相符
		3.2	全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。	本项目生产过程使用低挥发性有机物原辅材料。	
		4、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)			
		4.1	有组织排放控制要求： 4.1新建企业自标准实施之日起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求NMHC的最高允许浓度限值为80mg/m^3，TVOC的最高允许浓度限值为100mg/m^3。 4.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOC$_S$含量产品规定的除外。 4.3废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 4.5排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。 4.7企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOC$_S$处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本项目TVOC/NMHC排放浓度满足相关的排放限值，非甲烷总烃初始排放速率<2kg/h，有机废气经密闭管道和集气罩收集引至“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后经50m高排气筒排放。非甲烷总烃废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”；有机废气将按相关要求开展污染物监测；建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于5年。	相符
		4.2	无组织排放控制要求： 5.2.1.1VOC$_S$物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2盛装VOC$_S$物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOC$_S$物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保	涉及 VOC$_S$ 的原料储存于密闭的容器，且放在室内。	相符

			持密闭。 5.2.1.4VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。		
		4.3	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求： 5.3.1.1液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。	液态VOCs物料采用密闭容器转移。	相符
		4.4	工艺过程VOCs无组织排放控制要求： 5.4.3.1企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 5.4.3.2通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 5.4.3.3载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.3.4工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	建设单位根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求设计通风量。危废按照相关要求暂存，建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于5年。	相符
		4.5	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求： 5.7.2.1企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 5.7.2.3废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按5.5规定执行。	本项目回流焊（印刷废气并入回流焊）、波峰焊产生的有机废气经设备密闭管道收集，需要维修的PCB板和印刷网板清洗产生的有机废气经集气罩收集后均通过“过滤棉+1#二级活性炭吸附装置”处理后通过50m高的DA001排气筒高空排放；三防漆涂覆、固化废气经设备密闭管道收集，三防涂覆机清洗、PCB板脱漆产生的有机废气经集气罩收集后均通过“过滤棉+2#二级活性炭吸附装置”处理后通过50m高的DA002排气筒高空排放。	相符
		4.6	企业厂区内及边界污染控制要求： 6.2企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内	本项目厂区内无组织排放监控点	相符

	VOCs无组织排放限值。	浓度执行表3厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。	

由上表可知，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》《广东省空气质量持续改善行动方案》《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符。

10、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析

项目网板清洗使用溶剂型清洗剂，脱漆使用半水基清洗剂。根据清洗剂 VOCs 含量检测报告（附件 7 和附件 8），TF-2000-8（网板清洗，溶剂型清洗剂）VOC 含量为 805g/L<900g/L，TF-SJ-301（脱漆，半水基清洗剂）VOC 含量为 193g/L<300g/L，均可符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。

11、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性分析

项目使用导热硅脂、白胶、灌封胶，根据建设单位提供的 MSDS 和 VOCs 含量检测报告（附件 15~附件 17），项目所使用的硅胶（白胶）VOCs 含量未检出，项目按照检出限的一半（5g/kg）进行核算挥发性有机物含量；双组份灌封胶（AB 胶）VOCs 含量未检出，项目按照检出限的一半（0.5g/kg）进行核算挥发性有机物含量，根据导热硅脂 MSDS 及建设单位供应商反馈，导热硅脂的挥发分含量小于 1%，本次环评导热硅脂 VOCs 含量占比按照 1%进行评价，因此，以上三种胶黏剂中的 VOCs 含量可符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 3 本体型胶黏剂 VOC 含量限量值。

12、与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相符性分析

项目使用三防漆对产品进行三防喷涂（防潮、防霉、防盐雾），根据建设单位提供的MSDS和VOCs含量检测报告（附件10），三防漆VOCs含量为290g/L<650g/L，可符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中表2电子电器涂料清漆VOC含量限量值。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广州菲利斯太阳能科技有限公司菲利斯光伏储能研发制造基地项目（以下简称“本项目”）拟选址于广州市白云区江高镇智能家居产业园 AB0403013-1 地块，项目总占地面积 50539 平方米，建筑物占地面积 36475.15 平方米，主要以储能电池包、逆变器、光伏组件及太阳能路灯生产制造为主，年产逆变器 150 万台、储能电池包 140 万台、一体化路灯 30 万台、MPPT 控制器 30 万台、PCBA 电路板 100 万件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规文件的要求，本项目属于名录中三十五、电气机械和器材制造业 38——77 输配电及控制设备制造 382、电池制造 384、照明器具制造 387 中的“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）”，应编制环境影响报告表。

2、工程组成

项目拟新建 2 栋生产厂房、1 栋宿舍楼（含食堂），厂区总平面图详见附图 4。项目的工程情况详见下表：

表 2-1 本项目工程情况一览表

工程名称	项目名称	主要建设内容
主体工程	1 号厂房	占地面积 6963.72m^2，共 10F。其中，1F 为成品库，占地面积为 6963.72m^2；2~7F 为储能车间，共 32 条生产线，主要生产储能电池包；8F 为研发车间，9~10F 为办公室
	2 号厂房	占地面积 10672.01m^2，共 8F。其中，1F 为成品库，占地面积 10672.01m^2；2F 为 PCBA 生产车间，其中 8 条 SMT 生产线，4 条 DIP 组装线，4 条三防涂覆线；3~6F 为逆变器生产车间，其中 10 条生产线，6 条组装线；7F 为路灯和 MPPT 控制器生产车间，其中，2 条 MPPT 控制器生产线，2 条一体化路灯生产线；8F 为办公室
辅助工程	3 号宿舍楼	占地面积 3439.72m^2，共 12F。其中，1F 为食堂，2F~12F 为员工宿舍
	4 号地下室	-1F，占地面积 15399.70m^2，用于员工内部车辆停放和人防工程
储运工程	原料仓库	2 号厂房每层均有 1 个原料仓库，占地面积 2916m^2，用于电子料件和原辅料贮存
	成品仓库	1、2 号厂房的 1F，总占地面积 17575.73m^2
	一般固废暂存区	位于 2 号厂房 1F，占地面积约 30m^2，用于一般固体废物暂存

	危废暂存间		位于 2 号厂房 1F，占地面积约为 30m²，用于危险废物暂存
公用工程	供电系统		由市政供电系统供给
	供水系统		由市政供水管网提供自来水
	排水系统		厂区采取雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后排出，生活污水经处理后由市政管网排入江高净水厂进一步处理
环保工程	废水治理		项目无生产废水，生活污水经隔油池、三级化粪池预处理，经市政污水管网排入江高净水厂集中处理
	废气治理	1 号厂房生产废气	组装焊接、点胶排线固定、外观清洁工序产生的废气，废气产生量较小，加强车间通风，项目废气排放对周围环境影响较小
		2 号厂房生产废气	回流焊、波峰焊工序产生的废气经设备密闭收集，维修 PCB 板及印刷网板清洗工序产生的废气经集气罩收集后一起引入“过滤棉+1#二级活性炭吸附装置”处理，处理后经楼顶 50m 高 DA001 排气筒高空排放；三防漆涂覆、固化工序产生的废气经设备密闭收集，三防涂覆机清洗及 PCB 板脱漆工序产生的废气经集气罩收集后一起引入“过滤棉+2#二级活性炭吸附装置”处理，处理后经楼顶 50m 高 DA002 排气筒高空排放，镭雕、补焊工序产生的颗粒物和锡及其化合物无组织排放；同时，建设单位加强车间通风送气，项目废气排放对周围环境影响较小。
		食堂油烟	本项目食堂油烟经油烟净化设备处理后经烟囱引至楼顶排放
	噪声治理	噪声	合理布局、厂房隔声、基础减振、降噪等措施
	固废治理	生活垃圾	生活垃圾收集后交由环卫部门处理
		一般工业固废	占地面积 30m²，地面硬化处理。废包装材料（不含危险物质）、锡渣、废电芯、废密封胶收集后外售给有资质回收单位回收利用或厂家进行回收
		危险废物	占地面积 30m²，内部地面硬化剂防渗防泄漏。废包装材料（含危险物质）、废 PCB 板、废印刷网板、废擦拭抹布、无尘布、废稀释剂、废润滑油、废含油抹布手套、废过滤棉、废活性炭收集后定期交由有资质单位处理

表 2-2 本项目主要建筑物面积一览表（m²）

序号	建筑名称	功能	占地面积/m²	建筑面积/m²	备注
1	1 号厂房	生产	6963.72	76071.31	1 栋 10 层建筑，建筑物总高度 59.50m
2	2 号厂房		10672.01	79766.00	1 栋 8 层建筑，建筑物总高度 48.7m
3	3 号宿舍楼	食堂、住宿	3439.72	26272.56	1 栋 12 层建筑，建筑物总高度 48.45m
4	地下室	人防	15399.70	15399.70	-1 层建筑，内部高度 -4.5m
5	原料仓库	储存	23328	23328	2 号厂房每层原料仓库占地面积 2916m²

6	成品仓库	储存	17575.73	17575.73	位于 1、2 号厂房 1F
7	研发中心	研发	6963.72	6963.72	位于 1 号厂房 8F
8	办公室	办公	7996.8	7996.8	位于 1 号厂房 9~10F；2 号厂房 8F
9	一般固废仓库	固废暂存	30	30	位于 2 号厂房 1F
10	危废仓库		30	30	位于 2 号厂房 1F

3、项目产品及产能

本项目产品及产量情况详见下表所列。

表 2-3 本项目产品产量一览表

序号	产品产量	成品图示	年生产规模	备注
1	逆变器		150 万台	家用储能逆变器 100 万台；工商业逆变器 5 万台；光伏电站并网逆变器 45 万台；型号：高频逆变器系列（IVAM、IVBM、IVCM、IVDM、IVEM、IVGM）工频逆变器系列：IVPS、IVPM
2	储能电池包		140 万台	磷酸铁锂电池组 110 万，型号：48V 等规格；胶体电池 30 万台，型号 2/12/24V 70Ah~2000Ah
3	一体化路灯		30 万台	D2-P 系列 60W/80W/100W 一体化路灯 10 万台；P2 系列 60W/80W 一体化路灯 10 万台；A2 系列 60W/80W/100W 一体化路灯 5 万台；A3 系列 60W/80W/100W 一体化路灯 5 万台
4	MPPT 控制器		30 万台	太阳能控制器 30 万台，≥3KW，电压 1.2~48V
5	PCBA 电路板		100 万件	全部自用，（BMS 板 50 万件电池包，每台/件，功率板 50 万件用于逆变器，每件/台）

4、本项目主要原辅材料情况

本项目主要的原辅材料详见下表所列。

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	单位	对应产品	年使用量	包装方式	最大储量	备注
1	紧固件	/	逆变器（150万台）	若干	袋装	若干	组合螺丝、法兰螺母、塑胶螺钉等
2	直流风扇	万个		150	箱装	20	
3	交流风扇	万个		150	箱装	20	
4	继电器板	万个		150	箱装	20	
5	PCBA 板	万个		150	箱装	20	其中，50 万片来自本项目生产的 PCBA 板
6	红黑接线端子	万套		150	卷带/箱装	20	
7	排线	万套		150	卷带/箱装	20	
8	变压器	万个		150	箱装	20	
9	电感	万个		150	箱装	20	
10	控制板	万片		150	箱装	20	
11	功率线	万套		150	卷带/箱装	20	
12	显示屏	万个		150	箱装	20	
13	电源板	万个		150	箱装	20	
14	面盖开关	万个		150	箱装	20	
15	显示面膜	万个		150	箱装	20	
16	逆变器外壳	万个		150	箱装	20	
17	导热垫	万个		150	箱装	20	
18	绝缘纸	万片		1350	箱装	300	每个逆变器需要 9 片绝缘纸
19	酒精	L		150	桶装	40	
20	防尘棉	万个		450	箱装	150	每个逆变器需要 3 个防尘棉
21	标签、铭牌	万套		150	箱装	20	防拆标签、说明书二维码标签、QC 标签等；规格铭牌
22	包装材料	万套		150	箱装/托盘包装	20	PE 袋、缓冲棉、纸箱等
23	紧固件	/	储能电池包（140万台）	若干	袋装	若干	螺母、铁螺柱、螺钉组合件等
24	PCBA 板	万片		140	箱装	30	其中 50 万片来自本项目生产的 PCBA 板
25	BMS 板组件	万套		140	箱装	30	
26	通讯 PCBA 板	万片		140	箱装	30	
27	绝缘导热垫	万个		240	箱装	30	大、小绝缘导热垫各 1 个
28	显示面膜	万个		140	箱装	30	
29	显示屏	万个		140	箱装	30	

	30	WIFI 通讯板	万个		140	箱装	30	
	31	排线	万套		140	卷带/箱装	30	
	32	空气开关	万个		140	箱装	30	
	33	绝缘纸	万片		140	箱装	30	
	34	电池机箱	万个		140	箱装	30	
	35	海绵块	万个		140	箱装	30	
	36	端子台&裸端子	万套		280	箱装	30	每个电池包需橙色和黑色各1个
	37	标签、铭牌	万套		140	箱装	30	防伪标签、空白标签、铭牌
	38	扎带	/		若干	捆/箱装	若干	
	39	包装材料	万套		140	箱装/托盘包装	30	PE 袋、缓冲棉、纸箱等
	40	紧固件	/	MPPT 控制器（30 万台）	若干	袋装	若干	
	41	散热器组件	万套		30	箱装	10	
	42	绝缘片	万套		30	箱装	10	
	43	绝缘导热垫	万个		30	箱装	10	
	44	主板缓冲硅胶垫	万个		90	箱装	30	
	45	排线	万套		30	卷带/箱装	10	
	46	电感组件	万个		30	箱装	10	
	47	导热硅脂	t		1	灌装	0.1	型号：TC-5121
	48	显示屏	万个		30	箱装	10	
	49	酒精	L		50	桶装	10	
	50	绝缘纸	万片		30	箱装	10	
	51	WIFI 模块	万个		30	箱装	10	
	52	显示面膜	万个		30	箱装	10	
	53	标签、铭牌	万套		30	箱装	10	
	54	包装材料	万套		30	箱装/托盘包装	10	
	55	紧固件	/	一体化路灯（30 万台）	若干	袋装	若干	
	56	防水对插母线	万套		30	箱装	10	
	57	功率线	万根		60	卷带/箱装	20	
	58	绝缘胶带	/		若干	箱装	若干	
	59	防水开关	万个		30	箱装	10	
	60	路灯控制器	万个		30	箱装	10	
	61	灯板	万块		120	箱装	40	
	62	塑胶透镜	万个		120	箱装	40	
	63	面板	万个		30	箱装	10	
	64	电池	万个		30	箱装	10	
	65	光伏板	万个		30	箱装	10	
	66	无铅锡丝	t		0.2	袋装	0.05	
	67	铝框	万个		30	箱装	10	
	68	灌封胶	t		40	桶装	4	型号：JD-505

69	电池压片	万个		60	箱装	20	
70	感应器	万个		30	箱装	10	
71	云母片	万个		30	箱装	11	
72	防水胶条	万条		120	箱装	30	
73	标签、铭牌	万套		30	箱装	10	
74	包装材料	万套		30	箱装/托盘包装	10	
75	电子元器件	万套	PCBA板（100万件）	100	卷带包装/管式包装/箱装	20	集成芯片、电容等
76	PCB 板	万片		100	箱装	20	集成线路板
77	无铅锡膏	t		3.82	灌装	0.3	
78	无铅锡条	t		7.5	箱装	1.5	
79	无铅锡丝	t		0.4	卷式包装/箱装	0.1	
80	助焊剂	L		800	桶装	500	
81	三防漆	L		2377	桶装	500	
82	网板清洗剂	L		50	桶装	10	型号：TF-2000-8
83	稀释剂	L		250	桶装	50	型号：TF-S101
84	脱漆剂	L		50	桶装	10	型号：TF-SJ-301
85	接插件、端子	/		若干	箱装	若干	USB、排针、连接器等
86	标签	万套		100	箱装	20	条形码标签等
87	包装材料	万套		100	箱装/托盘包装	20	防静电袋、气泡袋等
88	白胶	t	储能电池包/逆变器/MPPT控制器/一体化路灯	5	软管包装/罐装	0.5	CP23-000740 GZ
89	润滑油	L	所有产品机修	10	桶装	10	

根据清洗剂（TF-2000-8）MSDS（附件 7）、脱漆剂（TF-SJ-301）MSDS（附件 8）、助焊剂（TFHF6200）MSDS（附件 9）、三防漆（TF-7801）MSDS（附件 10）、稀释剂（TF-S101）MSDS（附件 11）、无铅锡膏（TF232）MSDS（附件 12）、无铅锡丝（EB990A）SDS（附件 13）、无铅锡条 SDS（附件 14）、导热硅脂（TC-5121）SDS（附件 15）、白胶（CP23-000740 GZ）SDS（附件 16）、灌封胶（JD-505）MSDS（附件 17），确定本项目原辅材料清洗剂、助焊剂、三防漆、稀释剂、无铅锡膏等物质质量组分如下：

表 2-5 原辅材料质量组分一览表

名称	型号	成分	含量（%）	CAS No.
清洗剂	TF-2000-8（网板清洗，溶剂型清洗剂）	异丙醇	10	67-63-0
		环己烷	40	110-82-7
		辛二醇酯	30	111-87-5
		聚醚多元醇	10	107-88-0
		聚酯多元醇	10	25322-69-4
	TF-SJ-301（脱漆，半水基清洗剂）	三丙二醇单甲醚	10	20324-33-8
		表面活性剂	10	9002-93-1
		三乙醇胺	5	102-71-6
		去离子水	75	7732-18-5
助焊剂	TFHF6200	天然树脂	2.65	8050-09-7
		硬脂酸树脂	2.02	123-95-5
		合成树脂	1.98	8050-32-5
		活化剂	0.65	55934-93-5
		羧酸	1.52	68937-72-4
		混合醇溶剂	88.58	67-63-0
		抗挥发剂	2.60	14409-72-4
三防漆	TF-7801	聚氨酯改性树脂	40	9009-54-5
		助剂	5	9006-65-9
		碳氢溶剂	55	64742-48-9
稀释剂	TF-S101	二甲苯	94.9	1330-20-7
		噻吩	0.1	110-02-1
		乙酸丁酯	5	123-86-4
无铅锡膏	TF232-M0307NI-D-885	锡	79.65	7440-31-5
		银	0.27	7440-22-4
		铜	0.63	7440-50-8
		聚合松香（树脂）	3.65	8050-09-7
		改性松香（树脂）	3.65	1446-61-3
		聚环氧乙炔聚环氧丙烷单丁基醚（活性剂）	3.75	9038-95-3
		氢化蓖麻油（添加剂）	0.75	8001-78-3
		其他溶剂	7.65	/
无铅焊丝	Z00-SISN-V0668I-NS	锡	97	7440-31-5
		银	0.3	7440-22-4
		铜	0.7	7440-50-8
		松香/树脂	2	65997-05-9
无铅焊条	EB990A	锡	98.88~99.02	7440-31-5
		银	0.28~0.32	7440-22-4
		铜	0.6~0.8	7440-50-8
导热硅脂	TC-5121	乙烯基甲基硅氧烷改性的氧化锌	99	/
		其他	1	/
白胶	CP23-000740 GZ	碳酸钙	45	471-34-1
		钛酸异丙酯	4.5	546-68-9
		非晶态二氧化硅	3	112945-52-5
		三甲氧基甲基硅烷	2	1185-55-3
		3-二氯甲基硅烷基	0.5	919-30-2

		-1-内胺		
		二甲基羟基封端（硅氧烷与聚硅氧烷）	45	93148-60-7
灌封胶	JD-505	乙烯基硅油	20~40	68083-19-2
		含氢硅油	2~8	63148-57-2
		二氧化硅	55~70	7631-86-9
		二氧化硅	0.1~15	11092-32-3
		氢氧化铝	0.1~5	21645-51-2
		铂金催化物	0.01~0.1	/
注：根据广州菲利斯太阳能科技有限公司出具的《广州菲利斯太阳能科技有限公司菲利斯光伏储能研发制造基地项目生产过程中使用溶剂型原辅材料不可替代论证报告》专家意见：“公司在加工 PCBA 电路板的过程因生产工艺要求和产品性能等方面要求，需要使用溶剂型易挥发原辅材料。公司通过各项试验和性能对比测试,验证了加工 PCBA 电路板的过程在使用低（无）VOCs 原辅材料加工后，其产品在耐候性、使用寿命、电气性能等方面难以满足要求。”据此，本项目在 PCBA 电路板生产过程中使用溶剂型原辅料具有不可替代性。				

（1）无铅锡膏用量核算：根据业主单位提供资料，本项目生产的 PCBA 板，尺寸为 80mm×60mm（80 万件）、100mm×100mm（20 万件），锡膏印刷机印刷网板厚度为 0.18mm，所有 PCBA 板均为双面印刷，焊盘覆盖率情况为一面按 50%计算，另一面按 30%计算，印刷工艺锡膏损耗量按 10%计算，根据无铅锡膏的 MSDS：无铅锡膏密度范围为 3.9~4.5g/cm^3，本次计算采用平均值 4.2g/cm^3 进行计算，本项目单个 PCBA 电路板所用锡膏质量为 2.9g 和 6.048g，由于印刷工艺损耗量为 10%，则项目年产 100 万件 PCBA 电路板，锡膏年用量为 3.92t。

（2）助焊剂用量说明：根据业主提供资料，每块 PCBA 电路板助焊剂的使用量以最大使用量 0.8mL 计，本项目生产 100 万件 PCBA 电路板，故助焊剂使用量为 800L。

（3）各清洗剂用量核算

①网板清洗剂（TF-2000-8）：在 PCBA 板生产过程中，经过检验不合格的 PCBA 板需要洗去无铅锡膏重新进行焊接，根据业主提供资料，每年返修量的 PCBA 板占总产量的 1%，则返修的 PCBA 板数量为 10000 件（两种尺寸的板子总和），清洗每件需返修的 PCBA 板平均需清洗剂约 0.002L，则维修板需要清洗剂用量为 20L；本项目有 20 张钢网，每张每两天清洗 1 次，年生产时间 300 天，年清洗次数为 150 次，单次平均用量为 0.01 升，则钢网清洗清洗剂总用量为 30L。故钢网清洗剂用量约为 50L/a。

②稀释剂（TF-S101）用量核算：项目自动三防涂覆机在使用一定时间后需要使用稀释剂对喷嘴和管路进行清洗，清洗过程中需要把管路和喷嘴拆卸下来放在盛

有稀释剂的玻璃杯中进行浸泡，浸泡后用抹布进行人工擦拭，根据业主提供资料，清洗次数基于产量，每生产 10000 件需清洗一次，年清洗次数为 100 次，单次清洗用量浸泡约为 2.1L，擦拭约为 0.2L，合计用量约为 2.3L/次，则浸泡清洗稀释剂年用量约为 230L/a，手工擦拭稀释剂年用量约为 20L/a，故三防涂覆机管路和喷嘴清洗稀释剂的使用量约为 250L/a。

（4）脱漆剂（TF-SJ-301）用量核算：PCBA 板经三防漆涂覆、固化后检查工序会产生涂覆不合格的 PCBA 板，需进行局部返修和整体返修，返修前需使用脱漆剂（水基清洗剂）人工擦拭去除表面的三防漆。根据业主提供资料，三防涂覆、固化工序年通过率为 98.5%，则不合格率为 1.5%，需脱漆的 PCBA 板为 15000 件，每件需要脱漆剂的平均使用量约为 3mL，则脱漆剂使用量约为 50L/a。

（5）灌封胶（JD-505）用量核算：本项目灌封胶主要用于一体化路灯边框密封，根据业主提供资料，路灯铝框单侧需要打胶长度为 1.2m，两侧打胶，胶条横截面积约为 25mm^2，根据灌封胶的 MSDS 报告，灌封胶密度为 1.8g/cm^3，损耗率为 10%，则单件需要灌封胶约为 0.121g，生产 30 万台一体化路灯需要灌封胶约 40t/a。

（6）三防漆用量相符性分析

本项目生产 PCBA 板 100 万件，其中，尺寸为 80mm×60mm（80 万件）和 100mm×100mm（20 万件），在三防漆涂覆过程中，均为双面涂覆，则两种尺寸 PCBA 板单位产品涂覆面积分别为 0.08×0.06×2=0.0096m^2 和 0.1×0.1×2=0.02m^2。

本项目三防漆涂覆各参数见表 2-6。

表 2-6 三防漆涂覆用量分析表

涂层	单位产品涂覆面积（m^2）	涂覆产品数量（万件）	三防漆密度（g/cm^3）	湿膜厚度（μm）	上漆率（%）	三防漆层数	年用量（t/a）	折合为体积用量（L）
三防漆	0.02	20	0.98	162.8	80	1	0.798	814
	0.0096	80	0.98	162.8	80	1	1.532	1562.88

注：1、项目使用自动三防涂覆机在指定区域进行喷涂，作业效率高，涂面均匀，涂料损耗量相对较少，根据《环境影响评价中喷涂工序主要大气污染物排放量的确定》（马君贤）中同类型喷涂方法的喷涂效率，确定本项目上漆率按 80%计；
2、三防漆用量=（单位产品涂覆面积×涂覆产品数量×三防漆密度×湿膜厚度×三防漆层数）/上漆率；
3、湿膜厚度由业主单位提供；
4、本项目生产的 PCBA 板尺寸为 80mm×60mm（80 万件）、100mm×100mm（20 万件），均采用双面涂覆，单位产品涂覆面积=产品数量×产品长度×产品宽度×2（双面涂覆）。

本项目使用的主要化学试剂理化性质见下表：

表 2-7 主要化学试剂理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
助焊剂	外观为无色至淡黄色液体，闪点：11℃，燃点：469℃，微溶于水，能与乙醇混溶，稳定性在5-45℃，可以和强氧化剂反应；相对密度（水=1）：0.808±0.01（20℃）	易燃易爆	**急性中毒**：吸入：1.毒性极低，主要是抑制中枢神经，会导致头晕、眼花及恶心。2.高浓度可导致意识丧失。3.蒸气会刺激鼻子和喉咙。皮肤：皮肤接触到液体可能导致轻度皮肤刺激。眼睛：蒸气及液体会刺激眼睛。食入：1.会导致喉咙痛、恶心及腹泻。2.吞时或呕吐时可能倒吸入肺部，造成严重的肺刺激，损坏肺组织或死亡。 **慢性中毒**：长期接触可能导致皮肤炎。
无铅锡膏	外观为灰色具有金属光泽的膏体，熔点为217-227℃，不溶于水，常温下稳定，可以和强酸、强氧化剂反应	不易燃不易爆	如果吸入焊接过程中产生的烟雾，可能对身体产生危害。 如果吞食金属锡和无机锡化合 物，可能会导致恶心，呕吐，腹泻，刺激和尘肺病。对于过敏体质的人，持续或重复接触该产品，对皮肤和眼睛接触可能产生刺激危害。
无铅锡丝	外观为银白色金属固体，为线条型，熔点为227℃	不易燃不易爆	LD50：5000mg/kg（大鼠口服）；急性毒性：121927.43mg/kg（口服）；121927.43mg/kg（皮肤）。
无铅锡条	外观为银白色金属固体，为线条型，熔点为227℃	不易燃不易爆	LD50：2000mg/kg（大鼠口服）。
三防漆	外观为黄褐色透明液体，熔点-20℃，沸点为155℃，密度为0.98±0.02（20℃），与强氧化剂发生反应	易燃易爆	**急性中毒**：吸入：1.主要是抑制中枢神经，会导致头晕、眼花及恶心。2.高浓度可导致意识丧失。3.蒸气会刺激鼻子和喉咙。 皮肤：皮肤接触到液体可能导致轻度皮肤刺激。眼睛：蒸气及液体会刺激眼睛。食入：1.会导致喉咙痛、恶心及腹泻。2.吞时或呕吐时可能倒吸入肺部，造成严重的肺刺激，损坏肺组织或死亡。 **慢性中毒**：长期接触可能导致皮肤炎。
网板清洗剂	无色透明液体，闪点为：6℃，燃点为469℃，微溶于水，能与乙醇、乙醚混溶。相对密度（水=1）：0.810±0.05（20℃），7-35℃稳定，与强氧化剂发生反应	易燃易爆	**急性中毒**：吸入：1.毒性极低，主要是抑制中枢神经，会导致头晕、眼花及恶心。2.高浓度可导致意识丧失。3.蒸气会刺激鼻子和喉咙。皮肤：皮肤接触到液体可能导致轻度皮肤刺激。眼睛：蒸气及液体会刺激眼睛。食入：1.会导致喉咙痛、恶心及腹泻。2.吞时或呕吐时可能倒吸入肺部，造成严重的肺刺激，损坏肺组织或死亡。 **慢性毒性**：长期接触可能导致皮肤炎。

脱漆剂	无色至淡黄色液体，密度为：1.01 ± 0.05 g/cm³，沸点为：101 ±5°C，易溶于水，常温下比较稳定。	不易燃不易爆	**急性中毒**：吸入：毒性极低，可能抑制中枢神经，导致头晕、眼花、恶心。蒸气会刺激鼻喉。皮肤接触：可能导致轻度皮肤刺激、灼伤感。眼睛接触：蒸气及液体会刺激眼睛。食入：会导致喉咙痛、恶心、腹泻。吸入肺部可能造成严重肺刺激甚至死亡 **慢性毒性**：长期接触可能导致皮肤炎。
稀释剂	无色透明液体，闪点：11℃，燃点：469℃，微溶于水，能与乙醇混溶；相对密度（水=1）：0.855±0.02（20℃），5-45℃稳定，与强氧化剂发生反应	易燃易爆	**急性中毒**：吸入：1.毒性极低，主要是抑制中枢神经，会导致头晕、眼花及恶心。2.高浓度可导致意识丧失。3.蒸气会刺激鼻子和喉咙。 皮肤：皮肤接触到液体可能导致轻度皮肤刺激。 眼睛：蒸气及液体会刺激眼睛。 食入：1.会导致喉咙痛、恶心及腹泻。2.吞时或呕吐时可能倒吸入肺部，造成严重的肺刺激，损坏肺组织或死亡。 **慢性中毒**：长期接触可能导致皮肤炎。
汇能白胶	一种白色无味膏体	/	/
导热硅脂	一种青黄色油脂，无气味，比较稳定	不易燃不易爆	LD50：大鼠 ＞5000 mg/kg 估计值。
灌封胶-A、B 胶	一种灰色无味的流体，闪点：315℃，沸点>250℃，引燃温度为 460℃，不溶于水，相对密度（水=1）：1.8±0.1（25℃）	不易燃不易爆	LD50/ml · kg(鼠经口)：35000 急性皮肤毒性：有皮肤过敏者，对皮肤有刺激性。
酒精（75%乙醇）	外观为无色透明液体，化学式为 C_2H_6O，密度为 0.7893g/cm³，沸点为 78.3℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂	易燃	急性毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口）；LD50：7340mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m³，10h（大鼠吸入）。
润滑油	润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。主要用在机械设备上，起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用	易燃	/

5、本项目主要生产设备情况

本项目主要生产设备详见下表 2-8 所示。

表 2-8 本项目主要设备一览表

序号	主要生产设备	规格（型号）	数量（单位）	使用工序/放置地点
1	上板机	永信达(VPL390)	8	印刷/PCBA 车间（2

				号厂房 2F）
2	390 吸上板机	XBL390	8	印刷/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
3	390 吸收板机	XBL390	8	回流焊、波峰焊/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
4	激光镭雕机	快克 QUICK S450U	6	镭雕/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
5	锡膏印刷机	德森-HITO PRO	8	印刷/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
6	SPI（锡膏检查机）	思泰克-S2020-S	8	SPI 检测/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
7	缓存机	1.2M 单轨双段冷却缓存机 BF390SL20-2S	8	协调生产流程/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
8	1 米单轨筛选机	SBF100SL-05	8	检测/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
9	接驳台 0.6m	永信达(C060sl	16	暂存、输送/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
10	接驳台 1m	永信达(C100SL）	8	暂存、输送/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
11	贴片高速机	YAMAHA-YSM20R	12	贴片/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
12	贴片泛用机	YAMAHA-YSM10	8	贴片/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
13	回流焊	日东 SER-710AH	8	回流焊/PCBA 车间(2 号厂房 2F）
14	AOI	AIS401B	8	AOI 自动光学检查/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
15	OK/NG 收板机	永信达(UL390)	8	收板/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
16	炉前 AOI	AIS203 2000w 像素	4	检测/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
17	波峰焊	日东 E-FLOW-Z	4	波峰焊/PCBA 车间(2 号厂房 2F）
18	炉后 AOI	AIS303B/M	4	检测/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
19	ICT	德律-SⅡ	8	检测/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
20	三防喷涂机（含固化炉、涂覆机、翻板机）	诚远 CY-460T+红外炉+接驳台配套	8	三防涂覆、固化/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
21	X-RAY 智能点料机	力能时代 DS-3000	2	点料/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
22	AGV 搬运机器人	深圳创芯盛 CXS-A40KG	8	搬运/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
23	首件检测仪	捷登 JD-FAI980（半自动）	3	检测/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
24	自动带式电阻成	HD-904U	1	成品加工/PCBA 车间

		型机-U			（2 号厂房 2F）
	25	自动带式光伏成型机-U	HD-904U	1	成品加工/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
	26	自动 LED 剪脚机	HD-901B	1	手工焊/PCBA 车间(2 号厂房 2F）
	27	散装元件剪脚机	HD-901	1	手工焊/PCBA 车间(2 号厂房 2F）
	28	炉温测试仪	TESDATA TD60	3	回流焊、波峰焊、三防漆固化炉等/PCBA 车间（2 号厂房 2F）
	29	激光焊接机	激光最大功率 3000W,L1850*W1550*H2454	80	模组焊接/储能车间（2~6F）
	30	倍速线	总长 23.3*宽 0.9*高 0.6 米	31	组装/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	31	倍速线	总长 17*宽 1*高 0.6 米	20	包装/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	32	电芯压紧平台	扭力器：20-100kgf.cm，手摇式	80	模组挤压/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	33	手持打包机	束紧力 900-2500N	80	模组捆扎/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	34	激光打标机	HS-G50W	8	铭牌雕刻/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	35	真空吸吊机	提升 150kg，轨道 6 米*6 米	40	组装下料/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	36	封箱机	长 2.1 宽 1.3 高 1.6m	15	纸箱打包/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	37	电池包老化架	长 160CM,高 170CM,宽 60CM	150	老化/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	38	90 度翻转真空吸吊机	6 米*3 米，90°翻转，200kg	4	打包上料/储能车间（1 号厂房 2~6F）
	39	15kW ATE 测试平台	15kW/单相离网 ATE 测试系统	50	ATE 测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
	40	30kW ATE 测试平台	30kW/三相并离网 ATE 平台	10	ATE 测试/电源车间（2 号厂房 3~6F）
	41	18kW ATE 测试平台	三相/单相 18kW 离网逆变器测试系统	10	ATE 测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
	42	100kW ATE 测试平台	100kW 三相并离网 ATE 平台	10	ATE 测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
	43	150kW ATE 测试平台	150kW 三相并离网 ATE 平台	5	ATE 测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
	44	路灯控制器 ATE	40A 路灯控制器	4	ATE 测试/路灯、MPPT 车间（2 号厂房 7F）
	45	BMS 单板测试平台	BMS 板 FCT 测试系统	15	FCT 测试/储能车间（2~6F）

46	老化架	25kW/长 2 米*宽 0.75 米*高 1.95 米 不加轮子	78	老化测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
47	安规测试仪	AN9636HS（B007963091）	10	安规测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
48	倍速线	双层倍速线，含返板升降机、灯架	20	组装/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
49	真空吸吊机	提升负载最大重量：不透气表面 200KG，微透气表面 150KG/吊具长宽 3*3	15	包装/逆变器生产车间、路灯、MPPT（2 号厂房 3~7F）
50	世创力刷膏机	500*700,220V/600W	3	刷膏/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
51	正泰调压器	TDGC2-30KVA，220V	3	老化测试/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
52	封箱机	手动折盖工字型四角自动封箱机	10	包装/逆变器生产车间（2 号厂房 3~6F）
53	自动开箱机	非标、配 2 台葫芦吸吊机	7	包装/逆变器生产车间、路灯、MPPT（2 号厂房 3~7F）
54	包膜机	SCT-5590TBC 边封机 +SCT-10050 收缩炉 1500*900*600 动力滚筒转向靠边线 2000*650 斜坡皮带线	4	包装/逆变器生产车间（2 号厂房 6F）
55	码垛机	GNM-2100	10	包装/逆变器生产车间、路灯、MPPT（2 号厂房 3~7F）
56	灌胶机	AIA-400-JK	1	灌胶/路灯、MPPT 车间（2 号厂房 7F）
57	自动折盒机	非标定制，重 650kg，2.5kW，220v 50Hz，L2780*W1800*H2200/GN-350FL200~400*W150~300*H100~150mm	5	包装/逆变器生产车间、路灯、MPPT（2 号厂房 3~7F）
58	铝制轨道伺服葫芦定制吊具	CXML3000*3000 CAR125-3 CARJ300	1	组装/逆变器生产车间、路灯、MPPT（2 号厂房 3~7F）
59	自动螺丝机	AC220V±5% 50Hz 800w	4	组装/逆变器生产车间、路灯、MPPT（2 号厂房 3~7F）

本项目辅助生产设备详见下表 2-9 所示。

表 2-9 本项目辅助生产设备一览表

辅助设备	规格（型号）	数量	功率	能耗	使用工序/放置地点	噪声处理方式
空压机	JYC75AZ	10	55kW	电能	1 号厂房-1F	室内单独隔离
风机	产学研	2	6.2kW	电能	废气处理	楼顶
冷却塔	YCLL132	2	2.3kW	电能	2F 厂房	楼顶

空压机	JYC30AZ	1	22kW	电能	2 号厂房-1F	室内单独隔离
空压机	JYC50AZ	1	37W	电能	2 号厂房-1F	室内单独隔离
静电油烟净化机	56000m³/h	1	6kW	电能	食堂/3 号宿舍楼	楼顶

6、公用、配套工程

（1）给水系统

本项目用水主要为员工生活用水，用水均由市政自来水管网供给。根据建设单位提供的资料，本项目年工作 300 天，劳动定员 2200 人，厂区设置宿舍和食堂。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）表 A.1 中“服务行业用水定额中办公楼（有食堂和浴室）用水先进值”标准，按 15m³/（人·a）计算，则员工生活用水量为 33000m³/a（约 110m³/d）。

（2）排水系统

厂区采用雨、污水分流制，所在区域属于江高净水厂集污范围。雨水经厂区雨水管网收集，由厂区雨水管道排出。项目运营期外排水为生活污水，排水量为 26400t/a，项目生活污水经隔油池、三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入江高净水厂集中处理。

项目建成后全厂水平衡图如下：

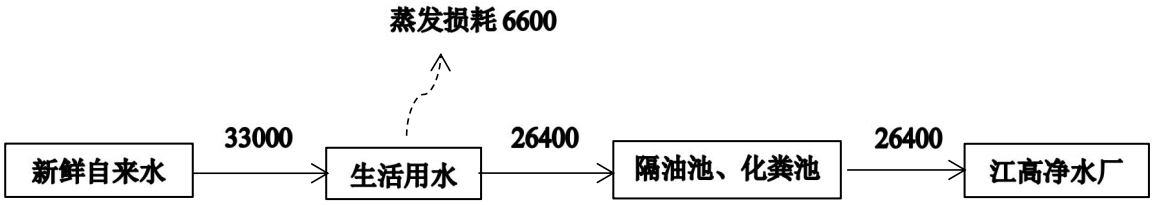

图 2-1 项目水平衡图（t/a）

（3）用能系统

本项目各设备使用能源均为电能，由市政供电系统供给，可满足本项目运营的需要。根据建设单位提供资料，本项目预计年用电量为 1200 万千瓦时。

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员及工作制度详见下表所列。

表 2-10 本项目劳动定员及工作制度情况一览表

项目	本项目

员工人数	2200 人
工作制	两班制、每班工作 10 时
工作天数	300 天
食宿情况	厂区内提供住宿和食堂，食堂提供三餐

8、项目平面布置及四至情况

（1）平面布置

本项目拟新建1栋10层生产厂房（1号厂房）、1栋8层生产厂房（2号厂房）和1栋12层宿舍楼（3号宿舍楼，含食堂），本项目各生产区相对独立，互不干扰，每层生产车间按照工艺流程布置设备，2号厂房每层均设有原辅料储存区，成品储存区位于1号和2号厂房的1F，本项目平面布置做到了生产、物料储存分开，车间内布置流畅，总体来说项目平面布置紧凑有序，布局合理，1号和2号厂房每层生产车间平面布局详见附图4。

（2）四至情况

本项目选址于广州市白云区江高镇智能家居产业园 AB0403013-1 地块，具体位置详见附图 1。主要建设内容为 1 号厂房、2 号厂房和 3 号宿舍楼（含食堂），详细平面布置情况见附图 4。项目东面为都市百姓现代医药产业基地（在建）、广州特美声电器有限公司（在建）；项目南面隔路为联东 U 谷产业园；项目西面为纵一路、广州民营科技园体育公园；项目北面隔路为汽车智能网联产业园。四至的卫星图和实景图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

施工期工艺流程及产污环节：

本项目在广州市白云区江高镇智能家居产业园 AB0403013-1 地块新建厂房、办公楼等，施工期的环境影响主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工序将产生机械噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水、施工人员生活污水等污染物。

项目施工期施工流程及产污环节如下：

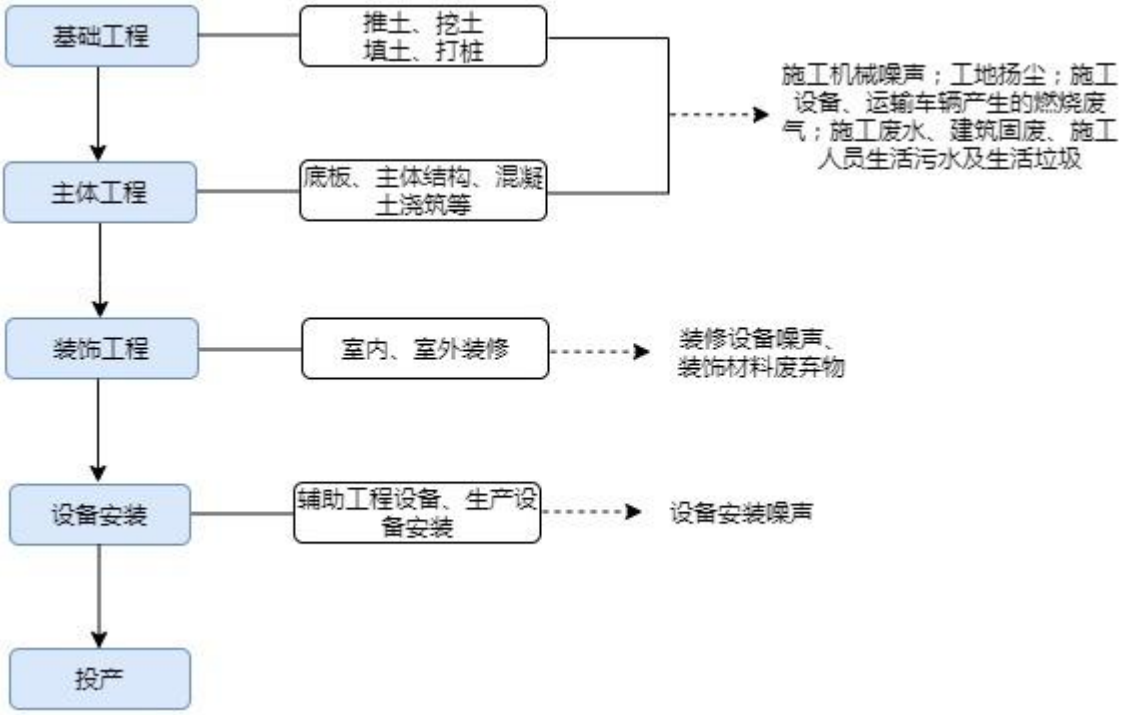

图 2-2 项目施工流程及产污环节图

运营期工艺流程及产污环节：

工艺流程简述：

本项目生产过程产污明细如下表 2-11 所示：

表 2-11 本项目生产过程产污明细一览表

项目	编号	污染工序	污染物名称	主要成分
废气	G1-1	镭雕	镭雕粉尘	颗粒物
	G1-2、G1-3	回流焊	印刷、回流焊废气	TVOC、NMHC
	G1-4			颗粒物
	G1-5			锡及其化合物
	G1-6	波峰焊	波峰焊废气	TVOC、NMHC
	G1-7			颗粒物
	G1-8			锡及其化合物
	G1-9	手工焊	焊接废气	TVOC、NMHC
	G1-10			颗粒物
	G1-11			锡及其化合物
	G1-12	三防涂覆	涂覆废气	TVOC、NMHC

		G1-13			漆雾颗粒
		G1-14	三防固化	固化废气	TVOC、NMHC
		G1-15	网板清洗	清洗废气	TVOC、NMHC
		G1-16	三防涂覆机清洗	清洗废气	TVOC、NMHC
		G1-17			二甲苯
		G1-18	涂覆不合格品脱漆	清洗废气	TVOC、NMHC
		G2-1、G2-3、G3-1、G4-1、G4-3、G4-5、G5-3、G5-7、G5-12	组装点胶	点胶废气	TVOC、NMHC
		G2-2、G2-4、G3-2、G4-2、G4-4、G4-6、G5-4、G5-5、G5-8、G5-11、G5-13			臭气浓度
		G5-1、G5-6	焊接	焊接废气	TVOC、NMHC
		G5-2、G5-7、G5-11			颗粒物
		G5-3、G5-8、G5-12			锡及其化合物
		G2-5、G3-3	外观清洁	清洁废气	TVOC、NMHC
	废水	W	员工生活	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油
	固废	S1-1、S2-1、S2-2、S2-3、S3-1、S3-2、S4-1、S4-3、S4-4、S4-5、S5-2、S5-4、S5-6、S5-7	原辅材料拆包	废包装材料（不含危险物质）	纸箱、塑料等
		S1-3、S1-4、S1-6、S5-1、S5-3、S5-5	焊接	锡渣	锡等
		S4-2	电芯分选	废电芯	电子元器件
		S5-8	边框刮胶	废密封胶	密封胶
		S1-2、S1-5、S1-7、S1-10、S1-13、S1-15	原辅材料拆包	废包装材料	稀释剂、锡膏、润滑油等
		S1-11	废锡膏渣	废锡膏渣	锡膏、助焊剂
		S1-8	锡膏印刷	废网板	锡膏
		S1-9、S1-12、S1-16、S2-4、S3-3	清洗、擦拭	废擦拭抹布、无尘布	稀释剂、清洗剂、酒精等
		S1-14	三防涂覆机和 PCB 板清洗	废稀释剂	稀释剂
		S1-17	生产、检测	废 PCB 板	电子元器件、三防漆等
		S6	设备维修保养	废润滑油	润滑油
		S7	设备维修保养	废润滑油包装桶	润滑油
		S8	设备维修保养	含油废抹布手套	润滑油
		S9	废气处理	废过滤棉	有机物等
		S10	废气处理	废活性炭	有机物等
		S12	研发	废包装材料	纸箱、塑料、废电线等
		S11	员工生活	生活垃圾	果皮、纸盒等

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），项目所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准。

（1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

根据广州市生态环境局公开发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中“表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标”中有关白云区 2024 年的环境质量数据，白云区的 6 项基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求。因此，本项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表（单位：μg/m³，其中 CO 为 mg/m³）

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
白云区	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
	NO_2	年平均质量浓度	32	40	80.00%	达标

	PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.43%	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.57%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9	4	22.50%	达标
	O_3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	144	160	90.00%	达标

（2）特征污染物环境质量现状

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）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

项目排放的废气污染物包括 VOCs、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度，由于目前国家和地方尚未制定 VOCs、锡及其化合物、臭气浓度的环境空气质量标准。因此，本次评价不对 VOCs、锡及其化合物、臭气浓度开展环境质量现状评价。为了解项目所在区域 TSP 的环境空气质量现状，本次评价引用广东瑞可立科技实业有限公司委托广东海能检测有限公司在 2024 年 6 月 10 日～12 日期间对“水沥村”监测点（位于项目西北面约 290 米处）的大气现状监测数据（检测报告编号：HN20240610-050，详见附件 5）。该监测点位于项目厂界 5 公里范围内，监测时间符合 3 年内有效监测数据的要求，具有代表性。具体见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测情况统计表

污染物	评价指标	评价标准（mg/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）	最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
TSP	24 小时均值	0.3	0.125~0.142	47.33	0	达标

根据监测结果，监测点 TSP 的现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求。

2、地表水环境

本项目属于江高净水厂纳污范围，江高净水厂尾水排入筷枝河，再汇入白坭河。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》（穗环〔2022〕122 号）可知，一级水功能区为白坭河广州开发利用区，二级水功能区为白坭河广州饮用工业用水区，主导功能为饮用、工业、农业用水，2030 年水质管理目标和远期目标均为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据广州市生态环境局公开发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中“图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况”中有关白坭河 2024 年水环境质量状况，具体见下图。由下图可知，白坭河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

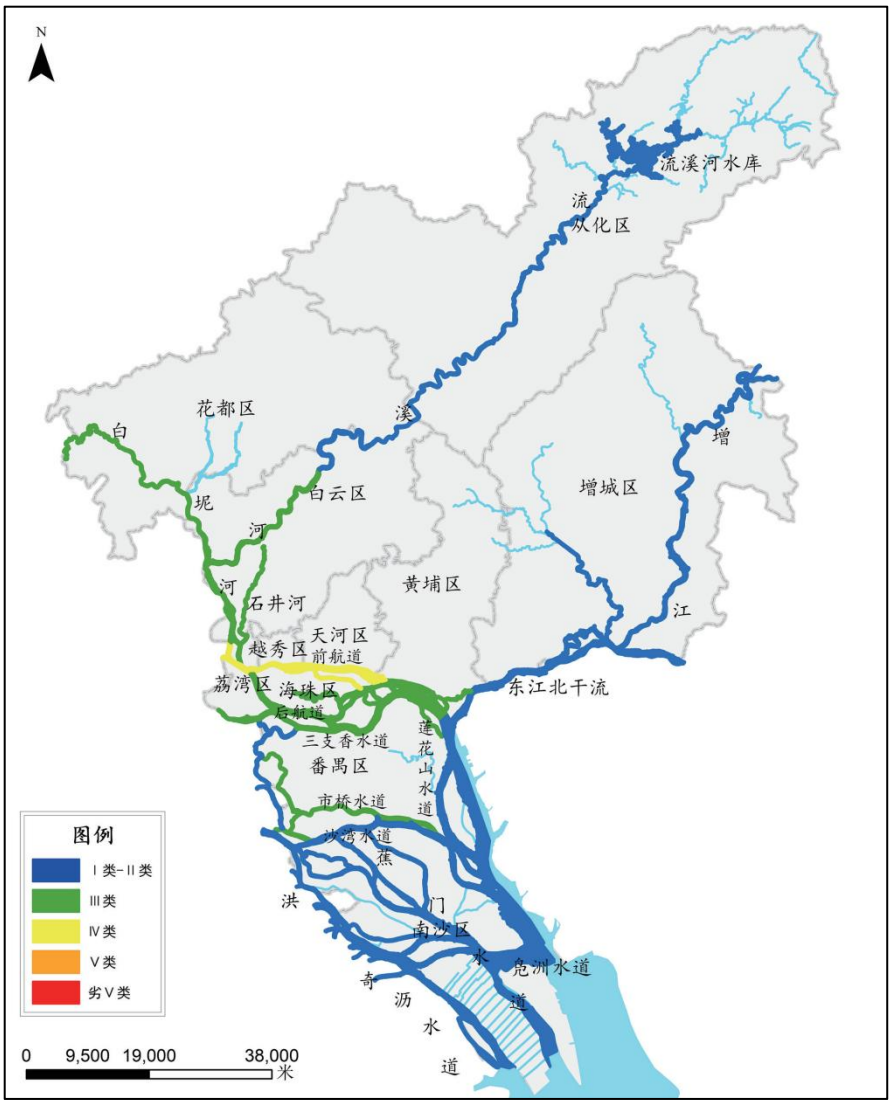

图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况截图

3、声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在厂区位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境

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）》：“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目不涉及重金属等土壤污染物，厂区内全部进行硬底化，做好防渗措施，且项目所在厂区厂界外 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等地下水环境保护目标，因此本项目可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

5、生态环境现状

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）》：“4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”

本项目新增用地，但用地范围内无生态环境保护目标，不需开展生态现状调查。

6、电磁辐射现状

本项目不涉及电磁辐射，因此无需开展电磁辐射现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气环境质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及 2018 年修改单的二类标准的要求进行保护。根据现场勘查，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区；本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表和附图 5。

表 3-3 项目大气敏感点信息汇总表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
水沥村	-290	-168	居民	约 3800 人	环境空气二类区	西北面	290
备注：以本项目厂区西南角顶点为原点坐标（0，0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向，坐标为敏感点最近边界。							

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目所在厂区厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目新增用地范围内不涉及生态环境保护目标。

5、其他环境保护目标

表3-4 其他环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				
1	永久基本农田 1#	674	-324	农田	土壤	东南	410m
2	永久基本农田 2#	-360	-20	农田	土壤	西南	368m
3	永久基本农田 3#	0	377	农田	土壤	北	377m
4	永久基本农田 4#	646	382	农田	土壤	东北	379m

备注：以本项目厂区西南角顶点为原点坐标（0，0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向，坐标为敏感点最近边界。

污染物排放控制标准

1、施工期

（1）废水排放标准

施工废水回用不外排，员工生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-5 施工期水污染物排放标准

污染物	BOD_5	CODcr	SS	NH_3-N	TP
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	300	500	400	/	/

（2）废气排放标准

施工期产生的扬尘（颗粒物）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；非道路移动柴油机械尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）标准及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求，厂区室内装修产生的装修废气（颗粒物和非甲烷总烃）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-6 施工期废气排放标准

污染源	排放标准	污染物		排放限值
施工扬尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物		1.0mg/m³
移动机械	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第	P_{max}＞560	CO	3.5g/kWh
			$HC+NO_x$	6.4g/kWh
			PM	0.20g/kWh
		130≤P_{max}≤560	CO	3.5g/kWh

		三、四阶段）》（GB20891-2014）标准及修改单		$HC+NO_x$	4.0g/kWh
				PM	0.20g/kWh
			$75 \leq P_{max} < 130$	CO	5.0g/kWh
				$HC+NO_x$	4.0g/kWh
				PM	0.30g/kWh
			$37 \leq P_{max} < 75$	CO	5.0g/kWh
				$HC+NO_x$	4.7g/kWh
				PM	0.40g/kWh
			$P_{max} < 37$	CO	5.5g/kWh
				$HC+NO_x$	7.5g/kWh
				PM	0.60g/kWh
		《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）	$P_{max} < 19$	光吸收系数	2.00/m
				林格曼黑度	1 级（不能有可见烟）
			$19 \leq P_{max} < 37$	光吸收系数	1.00/m
				林格曼黑度	1 级（不能有可见烟）
			$P_{max} \geq 37$	光吸收系数	0.80/m
				林格曼黑度	1 级（不能有可见烟）
	装修废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值	颗粒物	/	1.0mg/m³
			非甲烷总烃	/	4.0mg/m³

（2）噪声排放标准

施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

（3）固体废物

施工期间产生的各类固体废弃物应及时清运、妥善处理，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。室内装修废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，一般工业固体废物执行《固体废物分类与代码目录》，在施工范围内的临时固废暂存区或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《国家危险废物名录（2025 年版）》及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2、运营期

（1）水污染物排放标准

本项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入江高净水厂处理，处理后的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB

3838-2002）V 类水标准两者中的较严值。本项目执行标准详见表 3-7。

表 3-7 本项目生活污水排放标准（单位：mg/L）

项目	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	TP	动植物油
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--	--	100
污水处理厂尾水执行标准	6-9	40	10	10	2.0	0.5	1.0

（2）大气污染物排放标准

1）回流焊、波峰焊、维修PCB板、印刷网板清洗工序产生的废气（TVOC、NMHC、颗粒物、锡及其化合物）

回流焊、波峰焊、维修PCB板、印刷网板清洗产生的TVOC、NMHC有组织（DA001）广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物有组织（DA001）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值；回流焊、波峰焊、维修PCB板、印刷网板清洗工序产生的NMHC、颗粒物、锡及其化合物厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。

2）三防漆涂覆和固化、三防涂覆机清洗、PCBA板脱漆清洗工序产生的废气（TVOC、NMHC、颗粒物、二甲苯）

三防漆涂覆和固化、三防涂覆机清洗、PCBA板脱漆清洗产生的TVOC、NMHC有组织（DA002）广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织（DA002）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值；三防漆涂覆和固化、三防涂覆机清洗、PCBA板脱漆清洗工序产生的NMHC、颗粒物、二甲苯厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。

3）点胶工序产生废气（NMHC）

储能电池包点胶工序产生的NMHC厂界无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值。其他

产品点胶工序产生的NMHC广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。

4）外观清洁产生的废气（NMHC）

外观清洁工序产生的NMHC厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。

5）焊接工序产生的废气（NMHC、颗粒物、锡及其化合物）

焊接工序产生的NMHC、颗粒物、锡及其化合物厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。

6）臭气浓度

生产过程各工序产生的臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值。

7）厂界内NMHC

厂内NMHC无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，（同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）。

8）食堂油烟

食堂油烟废气执行国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的相关要求。

本项目排放的大气污染物执行标准详见表3-8：

表 3-8a 本项目大气污染物排放标准执行一览表

污染源/排气筒	工序	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
DA001（50m）	回流焊、波峰焊、维修PCB板、印刷网板清洗	TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC	80	/	
		颗粒物	120	24.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
		锡及其化合物	8.5	1.9	
DA002（50m）	三防漆涂覆和固化、三防涂覆机清洗、PCBA	TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC	80	/	
		颗粒物	120	24.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）

	板脱漆清洗				第二时段二级标准浓度限值
		二甲苯	40	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物（苯系物）排放限值
注：排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，按最高允许排放速率按限值的 50%执行。（表格中排放速率限值已按 50%折算）					

表 3-8b 本项目大气污染物排放标准执行一览表

监控点位	工序	污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）	执行标准
厂界	回流焊、波峰焊、维修 PCB 板、印刷网板清洗	NMHC	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
		颗粒物	1.0	
		锡及其化合物	0.24	
	三防漆涂覆和固化、三防涂覆机清洗、PCBA 板脱漆清洗	NMHC	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
		颗粒物	1.0	
		二甲苯	1.2	
	其他产品点胶	NMHC	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
		臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新、扩、改建项目二级标准
	外观清洁	NMHC	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
	焊接	NMHC	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
		颗粒物	1.0	
		锡及其化合物	0.24	
	储能电池包点胶	NMHC	2.0	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值
		臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新、扩、改建项目二级标准
厂区内	所有产品生产工序	NMHC	6（监控点处1小时平均浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 挥发性有机物排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）	

注：厂界外 NMHC 无组织排放监控点布设一致，应执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值的最严值。

（3）厂界噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准限值要求，具体标准限值详见下表3-9。

表 3-9 本项目厂界噪声排放标准限值一览表

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
3	65	55

（4）固体废物

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，一般工业固体废物执行《固体废物分类与代码目录》，在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《国家危险废物名录（2025 年版）》及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

总量控制指标

1、废水总量控制指标

本项目无生产废水外排，项目建成后生活污水排放量为 26400t/a，经隔油池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入江高净水厂进一步处理，其总量控制指标将纳入江高净水厂的管理范围，不再单独分配化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）总量控制指标。

2、大气排放总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》要求“二、珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。其他城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。根据本项目所在区域情况，本项目大气污染物排放总量建议指标需按“点对点”2 倍量削减替代进行申请，所以，项目大气污染物排放总量建议指标如下表

所示。

表 3-10 本项目大气污染物排放总量建议指标 （单位：t/a）

污染物	VOCs
有组织	0.374
无组织	0.48
排放总量	0.854
2 倍削减量	1.71

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、废气** **1、施工扬尘** 施工期频繁使用机动车运送建筑材料、建筑垃圾等作业中，均可能产生扬尘，这些工地扬尘首先直接影响施工人员的健康，其次随风吹扬传向四周，影响附近的环境空气质量。为使施工过程中产生的粉尘、扬尘影响降低到最低程度，建议采取以下措施： （1）开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。 （2）加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。 （3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落设备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，昼间避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。 （4）对运输过程中散落在地面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中扬尘。 （5）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。 （6）根据广州市《关于加强建筑工地扬尘污染控制管理的紧急通知》（穗建质〔2012〕1420 号）相关要求，落实建筑工地“六个 100%要求”：施工现场 100%围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。 **2、施工机械燃油废气及运输车辆汽车尾气** 施工机械及运输车辆废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备

的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

3、室内装修工程废气

造成室内空气污染的主要来源是建筑装修过程中使用的建筑材料和装修材料，主要包括油漆、胶合板、刨花板、泡沫填料、内墙涂料、塑料贴面、黏合剂、稀释剂等材料，这些材料中可能含有甲醛、甲苯、二甲苯、乙醇类有机废气等，以上物质都具有相当的致癌作用。

在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，基本不会对环境产生较大的影响。

（二）水环境

施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要包括场地清洗、机械设备运转的冷却水和洗涤水；场地清洗废水颗粒物浓度较高，机械设备运转的冷却水和洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，如直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。本环评建议：施工期的废水严禁排入周边水体，同时需要采取在水体和施工场地之间设立隔挡物的措施，因施工废水中主要污染物为石油类和 SS，可在施工场地建立临时隔油和沉淀池，经处理后回用于施工场地的冲洗、降尘等。

本项目施工人员基本来自项目所在地乡镇及其周边乡镇农民工，现场不设置施工营地，施工人员和住宿等利用周边已有设施解决，生活污水依托周边已有的废水排污管网进行排放。项目所在地市政污水配套设施完善，施工生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后经管网进入江高净水厂处理，禁止施工期产生的生活污水直接外排至附近的地表水体。

因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道，基本不会对环境产生较大的影响。

（三）噪声

1、噪声源强

施工期的噪声，主要来源于各种施工机械和设备，其主要施工机械和设备的噪声值见下表。

表 4-1 施工期施工机械和设备噪声级一览表

设备名称	噪声产生情况		
	单台设备外 1m 处等效 声级 dB(A)	数量（台）	叠加源强 dB（A）
挖掘机	80	2	83
推土机	75	1	75
打桩机	100	1	100
混凝土搅拌机	85	3	90
振捣器	100	3	105
电锯、电焊机、电钻	90	8	99
木工刨	90	3	95
吊车、升降机	80	2	83
风动机具	95	4	101
源强合计（dB（A））			108

2、防治措施

为减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》及广州市白云区环保部门对噪声污染防治的规定执行。另外，建议从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

（1）降低声源的噪声源强

①采用较先进、噪声较低的施工设备，尽量将噪声源强降到最低；②有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施，如可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；③施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生；④对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；⑤暂不使用的设备及时关闭；⑥在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。

（2）采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

（3）加强管理

将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。建设施工单位在施工前应向所在区域的环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。”（《中华人民共和国噪声污染防治法》第四十三条）。

同时采取必要的隔声降噪措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响。

通过以上措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内。随施工的结束，施工噪声影响也将随之消失。

（四）施工期固体废弃物

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途洒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。

1、土石方

工程弃土一般来自场地平整和基础施工阶段地下空间的开挖，本项目场地地势较为平坦。

项目施工过程中开挖的土石方均临时储存在弃渣场，并对弃渣场采取相应的防护措施，以防水土流失，待根据施工要求挖方回填后，最终剩余的废弃土石方经妥善收集并运至政府指定地点消纳。

2、施工废料环境影响分析与防治措施

施工期间建筑工地会产生建筑垃圾，如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途洒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。

此外，施工期间建筑工地会产生大量剩余废物料等，废弃建材的多少，与施工水平的优劣有关，除金属建材和部分木材、竹料经再加工后可再利用外，其它固体废物一般都不能重新利用，需要进行处理或堆置存放。在长期堆存过

	程中，某些废弃物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围环境空气。 为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施： （1）施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境； （2）车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途洒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶； （3）收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。 建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。 **3、施工期生活垃圾** 本项目施工期生活垃圾集中收集后交由环卫部门进行清运处理。生活垃圾堆放指定地点，做到日产日清，并对堆放点进行定期的清洁消毒，对环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	（一）废气 **1.1 废气源强分析** **（1）镭雕废气（G1-1）** 本项目 PCBA 产品生产工艺中镭雕过程产生少量的颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“电子电气行业系数手册”，机械加工工段时切割覆铜板的颗粒物产排污系数为 6.489g/m^2-原料，本项目共使用 PCB 板 100 万件，镭雕面积约为 2cm^2/件，其中约 10%被激光灼烧，镭雕面积为 2000000cm^2，镭雕线宽为 0.03~0.1mm，镭雕深度为 0.1mm，则镭雕体积约为 0.002m^3，PCB 板的密度为 1800kg/m^3，则被灼烧的原料为 3.6kg，因此颗粒物产生量为 0.0157t/a，产生量极少，经加强车间通风后无组织排放。 **（2）印刷、回流焊废气（G1-2、G1-3、G1-4、G1-5）** 回流焊过程中使用无铅锡膏，会产生含锡有机废气，污染因子为 TVOC/NMHC、颗粒物、锡及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“电子电气行业系数手册”中的焊接-无铅焊料-回流焊的产污系数，颗粒物的产生量为 0.3638g/kg 焊料。回流焊焊前需要印刷锡膏，印刷废气并入回流焊计算，项目所用锡膏中锡 79.65%、银 0.27%、铜 0.63%、树脂 7.3%、溶剂 7.65%、活性剂 3.75%、添加剂 0.75%，挥发性成分占比为 19.45%。因银和铜在回流焊温度下不会挥发，则回流焊所产生的颗粒物中的锡及其化合物按 79.65%占比核算。本项目回流焊无铅锡膏使用量为 3.92t/a，则颗粒物的产生量为 0.0014t/a，锡及其化合物的产生量为 0.0011t/a。TVOC/NMHC 产生量为 0.76t/a。项目回流焊工序工作时间为 6000h/a，颗粒物产生速率为 0.00024kg/h，锡及其化合物产生速率为 0.00019kg/h，TVOC/NMHC 产生速率为 0.13kg/h。 **（3）维修 PCB 板、印刷网板清洗废气（G1-15）** 项目经各项检测产生不合格需要返修的 PCB 板需使用网板清洗剂洗去锡膏重新焊接，锡膏印刷网板使用一定时间后，需要从印刷机上取下进行人工清洗，用抹布蘸取网板清洗剂进行擦拭清洗，清洗过程会产生有机废气，污染因子为 TVOC/NMHC，本项目网板清洗剂使用量为 50L/a。根据企业提供的网板清洗剂 MSDS 成分分析报告和 VOCs 检测报告，项目所用网板清洗剂主要挥发性有机物成分为异丙醇、环己烷和辛二醇酯，挥发性有机物含量为 805g/L，则

清洗工序 TVOC/NMHC 的产生量为 0.04t/a。需维修 PCB 板和印刷网板清洗工序工作时间为 6000h/a，TVOC/NMHC 的产生速率为 0.0067kg/h。

（4）波峰焊废气（G1-6、G1-7、G1-8）

波峰焊过程中会产生含锡有机废气，污染因子为 TVOC/NMHC、颗粒物、锡及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“电子电气行业系数手册”中的焊接-无铅焊料（锡条）-波峰焊的产污系数，颗粒物的产生量为 0.4134g/kg 焊料。根据企业提供的锡条的 MSDS 报告，项目所用锡条中锡的含量为 98.88~99.02%，铜的含量为 0.6~0.8%，银含量为 0.28~0.32%，因铜、银在波峰焊温度下不会挥发，则波峰焊所产生的颗粒物中锡及其化合物按最高占比 99.02%占比核算。本项目波峰焊锡条使用量为 7.5t/a，则颗粒物产生量为 0.0031t/a，锡及其化合物的产生量为 0.0031t/a。项目波峰焊工序工作时间为 6000h/a，颗粒物产生速率 0.00051kg/h，锡及其化合物产生速率 0.00051kg/h。

项目在波峰焊过程中会使用助焊剂，会产生有机废气，污染因子为 TVOC/NMHC。根据企业提供的助焊剂的 MSDS 报告，助焊剂质量组分如下：天然树脂 2.65%、硬脂酸树脂 2.02%、合成树脂 1.98%、活化剂 0.65%、羧酸 1.52%、混合醇溶剂 88.58%、抗挥发剂 2.60%，天然树脂、硬脂酸树脂、合成树脂等为高沸点物质，不易挥发，其余组分按照全部挥发计，因此可挥发性组分按 93.35%计算，项目所用助焊剂密度为 0.808±0.01kg/L（20℃），本次评价采用 0.808kg/L，项目助焊剂使用量为 800L/a，则 TVOC/NMHC 计产生量为 0.6t/a，工作时间为 6000h/a，产生速率 0.1kg/h。

（5）三防涂覆、固化废气（G1-12、G1-13）

项目三防漆在涂覆过程中会产生有机废气 TVOC/NMHC 及漆雾，固化过程会产生 TVOC/NMHC。根据企业提供的三防漆 MSDS 成分分析报告和 VOCs 检测报告，挥发性有机物含量为 290g/L，三防漆在涂覆、固化过程中，挥发性有机物全部挥发，本项目三防漆使用量是 2377L/a，则 TVOC/NMHC 产生量为 0.69t/a。项目三防涂覆、固化工序工作时间为 6000h/a，产生速率为 0.12kg/h。

漆雾：三防漆各成分质量占比按如下计算：改性聚氨酯树脂 40%、碳氢溶剂 55%、助剂 5%，上漆率按照 80%计，漆雾产生量=三防漆用量×固体分×（1-上漆率）=1.82×0.45×（1-0.8）=0.21t/a。三防漆涂覆工序工作时间为 6000h/a，

则漆雾产生速率为 0.035kg/h。

（6）三防涂覆机清洗废气（G1-16、G1-17）

项目自动三防涂覆机在使用一定时间后需要使用稀释剂对喷嘴和管路进行清洗，清洗过程中需要把管路和喷嘴拆卸下来放在盛有稀释剂的玻璃杯中进行浸泡，浸泡后用抹布进行人工擦拭，浸泡和擦拭过程中会产生有机废气（特征因子为 TVOC/NMHC 和二甲苯），在清洗期间需保持废气收集装置打开。根据业主单位提供的稀释剂的 MSDS 成分分析报告，按照 100%挥发（其中二甲苯含量为 94.9%），稀释剂的密度为 0.855±0.02 kg/L（20℃），本次评价采用 0.855 kg/L，项目人工擦拭稀释剂使用量为 20L/a、浸泡稀释剂使用量为 230L/a（根据建设单位生产经验，废稀释剂产生量约为 226L/a），按照稀释剂在人工擦拭过程中全部挥发，浸泡清洗过程中扣减产生的废稀释剂，其余的全部挥发，则 TVOC/NMHC 产生量为 0.021t/a，其中，二甲苯含量为 0.020t/a，项目三防涂覆机清洗工序工作时间为 6000h/a，TVOC/NMHC 产生速率为 0.0034kg/h，二甲苯的产生速率为 0.0033kg/h。

（7）脱漆清洗废气（G1-18）

经三防涂覆、固化后的检查工序需要使用脱漆剂（水基清洗剂）人工擦拭多余的三防漆，擦拭过程中会产生有机废气，根据业主单位提供的 MSDS 成分分析报告和 VOC 检测报告，挥发性有机物含量 193g/L，项目脱漆剂用量为 50L/a，按照擦拭过程中挥发性有机物全部挥发，则 TVOC/NMHC 的产生量为 0.0097t/a。该工序工作时间为 6000h/a，产生速率为 0.0016kg/h。

（8）焊接废气

1）手工补焊（G1-9、G1-10、G1-11）

PCBA 产品生产过程中波峰焊不合格的产品需要使用无铅焊丝进行人工补焊，补焊无需使用助焊剂。

2）灯板焊接（G5-1、G5-2、G5-3）

灯板焊接将对插母线利用电烙铁焊接到灯板上，该过程使用无铅焊丝，无需使用助焊剂。

3）开关堵头加工（G5-6、G5-7、G5-8）

将防水对插母线焊接到防水开关，该过程使用无铅焊丝，无需使用助焊剂。

4）电池/控制器/光伏板加工（G5-9、G5-10、G5-11）

将控制器的电池红黑功率线用烙铁焊接到电池的正负极上，该过程使用无铅焊丝，无需使用助焊剂。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“电子电气行业系数手册”中的焊接-无铅焊料（锡丝）-手工焊的产污系数，颗粒物的产生量为0.4023g/kg 焊料。根据企业提供的锡丝的 MSDS，项目所用锡丝中锡的含量为97%，铜的含量为 0.7%，银的含量为 0.3%，松香/树脂含量为 2%，因铜、银在焊接温度下不会挥发，则焊接所产生的颗粒物中锡及其化合物按 97%占比核算，松香/树脂按全部挥发计。本项目无铅锡丝使用量为 0.6t/a，则颗粒物的产生量为 0.00024t/a，锡及其化合物的产生量为 0.00023t/a，TVOC/NMHC 的产生量 0.012t/a，为年工作时间按 6000h/a 算，颗粒物的产生速率为 0.00004kg/h，锡及其化合物的产生速率为 0.000039kg/h，TVOC/NMHC 的产生速率为 0.002kg/h。拟采取无组织排放。

（9）点胶废气

1）有机废气（G2-1、G2-3、G3-1、G4-1、G4-3、G4-5、G5-3、G5-7、G5-12）

项目在固定、密封过程中会使用白胶、灌封胶、导热硅脂，该过程中会产生挥发性有机物，以 TVOC/NMHC 计。本项目点导热硅脂、点密封胶工序均为常温加工，室温固化，无需加热，根据建设单位提供的导热硅脂 MSDS 成分分析报告和原辅料供应商提供信息，导热硅脂中“乙烯基甲基硅氧烷改性的氧化锌”组分占比为 99%，挥发分占比在 1%以下，本次评价挥发性有机物含量占比取 1%，以全部挥发计。白胶的 MSDS 和 VOCs 检测报告、灌封胶 MSDS 报告和 VOCs 检测报告（见附件 15~17），白胶中挥发性有机物含量低于检出限，本次评价以检出限的一半考虑为 5g/kg。根据灌封胶 MSDS 和 VOCs 检测报告，灌封胶（AB 胶）挥发性有机物含量低于检出限，以检出限一半考虑为 0.5g/kg，导热硅脂的用量为 1t/a，白胶用量为 5t/a，灌封胶的用量为 40t/a，则 TVOC/NMHC 产生量为 0.055 t/a（0.0092kg/h）。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），白胶、导热硅脂、灌封胶属于低 VOCs 物料，已从源头进行了控制。同时根据关于

印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号），“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”，根据 MSDS 和 VOCs 检测报告中主要成分及挥发性有机物含量，本项目点胶工序所使用的导热硅脂、白胶、灌封胶中 VOCs 含量（质量比）均低于 10%。故点胶废气可不采取无组织排放收集和处理措施，企业需加强管理，减少点胶废气无组织排放。

2）臭气浓度（G2-2、G2-4、G3-2、G4-2、G4-4、G4-6、G5-5、G5-10、G5-13、G5-15）

本项目在点胶生产过程中会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，通过加强厂房内通风换气，臭气排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

（10）外观清洁废气（G2-5、G3-3）

本项目在包装前，需要对有污点的外观、屏幕用酒精进行擦拭干净，根据建设单位提供的资料，企业酒精年用量为 200L，在 20°C 下，乙醇溶液的密度约 789g/L，酒精易挥发，以全挥发计，即 TVOC/NMHC 产生量约为 0.15t/a，厂房内加强通风换气，擦拭废气无组织排放。

（11）食堂油烟

本项目员工提供食堂，选用天然气作为燃料，属于清洁燃料，燃烧产生的污染物较少，污染物的环境影响甚微，并已纳入生活源。运行过程中，主要为厨房烹饪时产生的油烟废气。

食堂食用油消耗量按人均 35g/人·d 计，本项目定员 2200 人，工作时间为 300 天，则食用油消耗量约为 77kg/d。根据《社会区域环境影响评价手册》，油烟挥发一般为用油量的 2%~4%，本次评价取 3%，则项目食堂油烟日产生量约为 2.31kg/d，年产生量约为 0.69t/a。每日计烹饪 6 小时，则每小时产生的油烟量为 0.385kg/h。

项目设置的油烟净化装置净化效率为 85%，净化后排油烟量为 0.104t/a（0.058kg/h）。油烟净化设施的排风量约 56000m^3/h，排放浓度为 1.036mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放标准，最后通

过烟囱引至屋顶排放。项目食堂油烟的产排情况见下表。

表 4-2 食堂油烟的产排情况一览表

产污环节	产生情况			处理措施	排放情况		
食堂油烟	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
	0.69	0.385	6.88	油烟净化装置，效率 85%	0.104	0.058	1.036

1.2 废气收集处理方案

（1）废气收集风量核算

项目回流焊（印刷废气并入回流焊）、波峰焊产生的废气经设备密闭管道收集，需要维修的 PCB 板和印刷网板清洗产生的废气经集气罩收集后均通过“过滤棉+1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 50m 高的 DA001 排气筒高空排放；三防漆涂覆、固化废气经设备密闭管道收集，三防涂覆机清洗、PCB 板脱漆产生的废气经集气罩收集后均通过“过滤棉+2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 50m 高的 DA002 排气筒高空排放；补焊、镭雕产生的少量废气无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目拟将回流焊、波峰焊以及三防漆涂覆、固化工序均设置在密闭空间内，在回流焊、波峰焊、喷涂产污口上方处各设置两个直连管道进行收集废气，设备产污口直连风管的计算方式的排气量按照以下公式进行计算：

$$Q=3600F_0V_X$$

式中：Q—排气量，m^3/h；

F_0—管口截面积（m^3）；

V_X—风速（m/s）

参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印 主编），钢板和塑料风道（干管）内的风速为 6~14m/s），本项目每个设备为钢板材质，风管为塑料风管，风速按 14m/s 进行设计。

则理论所需送风量为下表所示。

表 4-3 回流焊、波峰焊和三防漆涂覆、固化设备密闭所需风量一览表

产污设施	数量（台）	单台排风口数量（个）	设备管道内径	控制风速（m/s）	单台风量（m³/h）	设备总风量（m³/h）	治理设施

回流焊	8	2	0.1	14	791.68	6333.445	过滤棉+二级活性炭吸附（TA001）
波峰焊	4	2	0.1	14	791.68	3166.722	
合计						9500.168	
三防漆涂覆机（含固化炉）	8	2	0.1	14	791.68	6333.445	过滤棉+二级活性炭吸附（TA002）
合计						6333.445	

根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，1995），上部

集气罩排气量计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q—集气罩排气量，m^3/s；

p—罩口周长，m；

H—污染源至罩口的距离，m；本项目取 0.2m；

V—吸入速度，m/s。取值范围为 0.25~2.5m/s，本项目取值 0.3m/s。

需要维修的 PCB 电路板和网板清洗工序产生的有机废气拟采用集气罩收集，项目拟设 1 个集气罩进行收集，集气罩尺寸为 1m×1m，则集气罩所需风量为 1209.6m^3/h。三防涂覆机管清洗和 PCB 脱漆拟采用集气罩收集，项目拟设 1 个集气罩进行收集，集气罩尺寸为 1m×1m，则集气罩所需风量为 1209.6m^3/h，则本项目所需风量见下表。

表 4-4 本项目所需风量一览表

治理设施名称	设备密闭风量（m^3/h）	集气罩风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
TA001	9500.168	1209.6	10709.768	15000
TA002	6333.445	1209.6	7543.045	10000

综上所述，本项目治理设施 TA001 所需处理风量为 10709.768m^3/h，TA002 所需处理风量为 7543.045m^3/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，因此治理设施 TA001 和 TA001 拟设置风量分别为 15000m^3/h 和 10000m^3/h。

（2）废气收集效率分析

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量

核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），废气收集气效率参考值“全密闭设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，废气收集效率为 90%。本项目回流焊车间、波峰焊车间、三防漆涂覆车间为密闭车间，VOCs 产生源设置在密闭设备内、所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，因此收集效率取 90%。本项目集气罩属于外部型集气设备，最小控制风速达到 0.3m/s，故集气罩收集效率选取 30%。

（3）废气处理效率分析

根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（“九五”国家重点图书，化学工业出版社，刘天齐主编）中过滤除尘器相关参数可知，过滤棉除尘效率可达 90%~99%以上，综合考虑到项目净化设备在实际运行过程中去除效率可能因产污设备、废气污染物浓度及性质、温度等的差异有所浮动，则本项目采用该净化处理技术，颗粒物、锡及其化合物的处理效率按 90%计算。根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭在及时更换的情况下，对有机废气的吸附效率为 50%~80%，由于本项目的有机废气初始排放浓度不高，一级活性炭的吸附处理对有机污染物的处理效率按 60%计，二级活性炭吸附装置因进气浓度经前一级活性炭吸附装置处理后浓度降低，故二级活性炭吸附装置处理效率按 50%计算，则二级活性炭吸附装置对 TVOC/NMHC 的综合处理效率为 80%（60%+40%×50%）计。

本项目回流焊、波峰焊及其 PCB 板、网板清洗工序产生的废气，主要污染物为颗粒物、锡及其化合物和 VOC/NMHC，采用 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后引至楼顶由 50m 高的排气筒 DA001 高空排放，三防漆涂覆、固化以及三防涂覆机和 PCB 板脱漆清洗工序产生的废气，主要污染物为漆雾颗粒和 VOC/NMHC，采用 1 套“过滤棉+2#二级活性炭吸附”处理后引至楼顶由 50m 高的排气筒 DA002 高空排放。“过滤棉+二级活性炭吸附”装置属于市场技术可行处理工艺，对颗粒物、锡及其化合物的处理效率可达 90%以上，对 TVOC/NMHC 的去除效率可达 80%以上。

（4）废气的产排情况

根据上述工程分析可知，本项目波峰焊、回流焊生产过程中颗粒物产生量

为 0.0045t/a，锡及其化合物产生量为 0.0042t/a，回流焊（印刷废气计入回流焊）、波峰焊、需维修的 PCB 板和印刷网板清洗过程中 VOC/NMHC 产生量为 1.4t/a，收集后经过“过滤棉+1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 2 号厂房楼顶 50m 高的排气筒（DA001）进行高空排放。三防漆涂覆、固化及三防漆涂覆机和 PCB 板脱漆清洗生产过程 VOC/NMHC 和二甲苯产生量分别为 0.72t/a 和 0.02t/a，三防漆涂覆过程漆雾颗粒产生量为 0.21t/a，收集后经过“过滤棉+2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 2 号厂房楼顶 50m 高的排气筒（DA002）进行高空排放，项目生产过程的废气经设备密闭收集的效率为 90%，集气罩收集效率为 30%，本项目废气处理设施对颗粒物、锡及其化合物处理效率为 90%，对 TVOC/NMHC、二甲苯的处理效率为 80%，则项目有组织废气产排情况见下表。

表 4-5 本项目有组织废气产生和收集情况一览表

工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率%	收集后产生量 t/a	收集后产生速率 kg/h	未收集量 t/a
印刷、回流焊	TVOC/NMHC	0.76	0.127	90	0.69	0.11	0.076
	颗粒物	0.0014	0.00024		0.0013	0.00024	0.00014
	锡及其化合物	0.0011	0.00019		0.0010	0.00017	0.00011
波峰焊	TVOC/NMHC	0.60	0.10		0.54	0.091	0.06
	颗粒物	0.0031	0.00052		0.0028	0.00047	0.00031
	锡及其化合物	0.0031	0.00051		0.0028	0.00046	0.00031
三防漆涂覆、固化	TVOC/NMHC	0.69	0.15	90	0.62	0.10	0.069
	漆雾	0.21	0.035		0.19	0.032	0.021
维修 PCB 板、印刷网板清洗	TVOC/NMHC	0.040	0.0067	30	0.012	0.002	0.028
三防涂覆机清洗	TVOC/NMHC	0.021	0.0034		0.0062	0.001	0.014
	二甲苯	0.019	0.0033		0.0058	0.00097	0.014
PCB 板脱漆清洗	TVOC/NMHC	0.0097	0.0016		0.0029	0.00048	0.0068

本项目废气产排情况见下表。

表 4-6 本项目有组织废气产排情况一览表

工序/生产线	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				收集效率%	收集后			处理措施		污染物排放				排放时间/（h）
				废气量/（m^3/h）	产生量/（t/a）	产生浓度/（mg/m^3）	产生速率/（kg/h）		产生量/（t/a）	产生浓度/（mg/m^3）	产生速率/（kg/h）	工艺	效率/%	废气量/（m^3/h）	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）	
回流焊	DA001	TVOC/NMHC	产污系数法	15000	0.76	8.47	0.127	90	0.69	7.63	0.11	过滤棉+1#二级活性炭吸附	80	15000	0.14	1.5	0.023	6000
		颗粒物			0.0014	0.016	0.00024		0.0013	0.14	0.00024		90		0.00013	0.0014	0.000021	
		锡及其化合物			0.0011	0.013	0.00019		0.0010	0.11	0.00017		90		0.0001	0.0011	0.000017	
波峰焊		TVOC/NMHC			0.60	6.71	0.10	90	0.54	6.03	0.091		80		0.11	1.21	0.018	
		颗粒物			0.0031	0.035	0.00052		0.0028	0.031	0.00047		90		0.00028	0.0031	0.000047	
		锡及其化合物			0.0031	0.034	0.00051		0.0028	0.031	0.00046		90		0.00028	0.0031	0.000046	
维修 PCB 板、印刷网板清洗		TVOC/NMHC			0.040	0.48	0.0067	30	0.12	0.13	0.002		80		0.0024	0.027	0.00040	
三防漆涂覆和固化	DA002	TVOC/NMHC	产污系数法	10000	0.69	11.49	0.15	90	0.62	10.34	0.10	过滤棉+2#二级活性炭吸附	80	10000	0.12	2.068	0.021	
		颗粒物（漆雾）			0.21	3.5	0.035		0.19	3.15	0.032		90		0.019	0.315	0.0032	
三防涂覆机清洗		TVOC/NMHC			0.021	0.342	0.0034	30	0.0062	0.103	0.001		80		0.0012	0.021	0.00021	
		二甲苯			0.019	0.325	0.0033		0.0058	0.097	0.00097		80		0.0012	0.0194	0.0002	
PCBA 板脱漆清洗		TVOC/NMHC			0.0097	0.161	0.0016		0.0029	0.048	0.00048		80		0.00058	0.0097	0.000097	
食堂油烟	DA003	油烟	产污系数法	56000	0.84	8.36	0.47	/	/	/	/	油烟净化设施	85	56000	0.104	1.036	0.058	1800

运营期环境影响和保护措施

本项目排气筒设置情况见下表。

表 4-7 项目废气排气筒设置参数表

排放口编号	排气筒名称	污染物种类	地理坐标	排放口类型	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量（m^3/h）	烟气温度/℃	排放标准	排放标准	
										排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
DA001	废气排放口	TVOC	E 113.2362579° N 23.3088951°	一般排放口	50	0.42	15000	30	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	100	/
		NMHC								80	/
		颗粒物							广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。	120	24.5
		锡及其化合物								8.5	1.9
DA002	废气排放口	TVOC	E 113.238323° N 23.309066°	一般排放口	50	0.34	10000	30	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	100	/
		NMHC								80	/
		颗粒物							广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。	120	24.5
		二甲苯							广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	40	/
DA	废气排放口	油烟	E 113.239412° N 23.3105256°	一般排放口	15	/	56000	25	《饮食业油烟排放 标准（试行）》（GB18483-2001）	2.0	/

表 4-8 本项目无组织废气产排情况一览表

污染源产生工序	污染物	无组织排放量/（t/a）	外排速率/kg/h
镭雕	颗粒物	0.0000018	2.62E-03
印刷、回流焊	TVOC/NMHC	0.076	1.27E-02
	颗粒物	0.00014	2.38E-05
	锡及其化合物	0.00011	1.89E-05
PCBA 板、印刷网板清洗	TVOC/NMHC	0.028	4.70E-03
波峰焊	TVOC/NMHC	0.060	1.01E-02

	颗粒物	0.00031	5.17E-05
	锡及其化合物	0.00031	5.12E-05
三防漆涂覆、固化	TVOC/NMHC	0.069	1.15E-02
	颗粒物（漆雾）	0.021	3.50E-03
三防涂覆机	TVOC/NMHC	0.014	2.39E-03
	二甲苯	0.014	2.27E-03
脱漆废气清洗	TVOC/NMHC	0.0068	1.13E-03
焊接	TVOC/NMHC	0.0012	2.00E-04
	颗粒物	0.00024	4.02E-05
	锡及其化合物	0.00023	3.90E-05
点胶	TVOC/NMHC	0.055	9.17E-03
	臭气浓度	少量	少量
外观清洁	TVOC/NMHC	0.16	2.63E-02
合计	TVOC/NMHC	0.4796	7.81E-02
	二甲苯	0.014	2.27E-03
	颗粒物	0.0374	3.62E-03
	锡及其化合物	0.00066	1.09E-04
	臭气浓度	少量	少量

表 4-9 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量/（t/a）
1	TVOC/NMHC	0.854
2	二甲苯	0.015
3	颗粒物	0.0567
4	锡及其化合物	0.001
5	臭气浓度	少量
6	油烟	0.104

项目未收集到的TVOC/NMHC量为0.47t/a，二甲苯的量为0.014t/a，颗粒物为0.0374t/a，锡及其化合物为0.00066t/a，以无组织形式排放，TVOC/NMHC无组织排放速率为0.078kg/h，二甲苯的无组织排放速率为0.0023kg/h，颗粒物无组织排放速率为0.0036kg/h，锡及其化合物无组织排放速率为0.00011kg/h，NMHC、颗粒物厂界无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值，二甲苯、锡及其化合物厂界无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，NMHC厂区内无组织排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

	表3厂区内VOCs无组织排放限值（同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值），预计不会对周围环境造成明显影响。

运营期环境影响和保护措施

1.3 废气处理措施可行性分析

（1）废气处理措施

本项目回流焊、波峰焊及其需维修 PCB 板和网板清洗工序产生的有机废气，主要污染物为 TVOC/NMHC、颗粒物锡及其化合物，拟采用 1 套“过滤棉+1#二级活性炭吸附”处理后引至楼顶由 50m 高的排气筒 DA001 高空排放；三防漆涂覆、固化以及三防涂覆机和 PCB 板脱漆清洗工序产生的有机废气，主要污染物为 TVOC/NMHC、二甲苯和漆雾颗粒，拟采用 1 套“过滤棉+2#二级活性炭吸附”处理后引至楼顶 50m 高的排气筒 DA002 高空排放；食堂油烟经油烟净化设施处理后经楼顶 DA003 油烟排口排放。

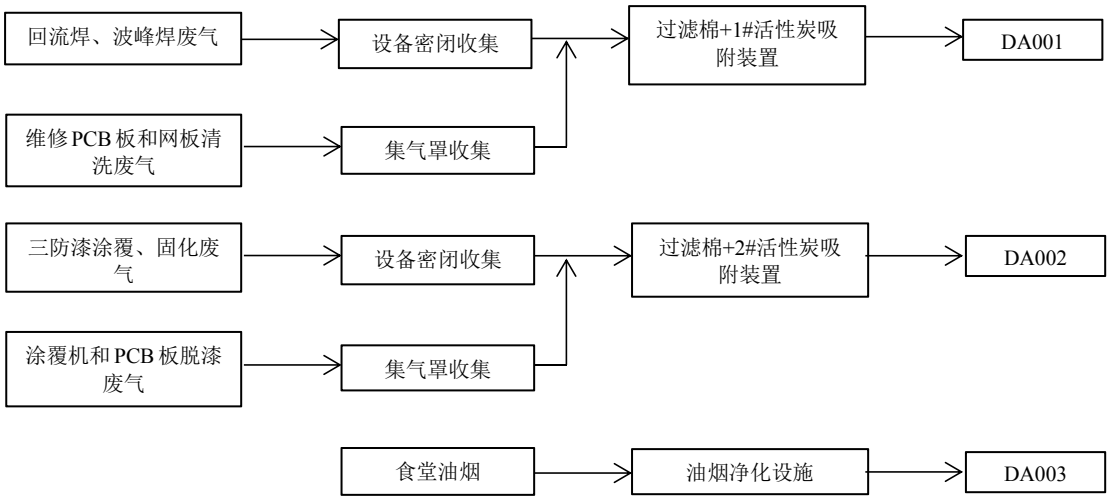

图4-1 本项目废气处理流程工艺图

（1）废气处理原理及可行性分析

固化工序温度为 40-60℃，固化废气经车间室内空调系统降温及管道降温，可达 30℃左右，此温度二级活性炭吸附装置处理废气可稳定运行。

本项目拟使用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”用于处理有机废气，废气处理装置的基本原理如下：

过滤棉工作原理：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），进入吸附装置的废气中颗粒物质量浓度应小于 1mg/m^3，因此在活性炭吸附前设置干式过滤棉先对废气中的颗粒物进行过滤，去除有机废气中杂质，确保废气进入活性炭吸附装置堵塞活性炭，过滤棉过滤精度为 1~10μm，采用纤维过滤棉。

活性炭工作原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表

面分子之间互相作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大的现象，这种现象为气体在固体表面上的吸附。活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。

活性炭比表面积一般在 700~1500m^2/g，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位收集处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的附录 C 的表 C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。因此，本项目采用“活性炭吸附”的废气治理措施，属于可行性技术。

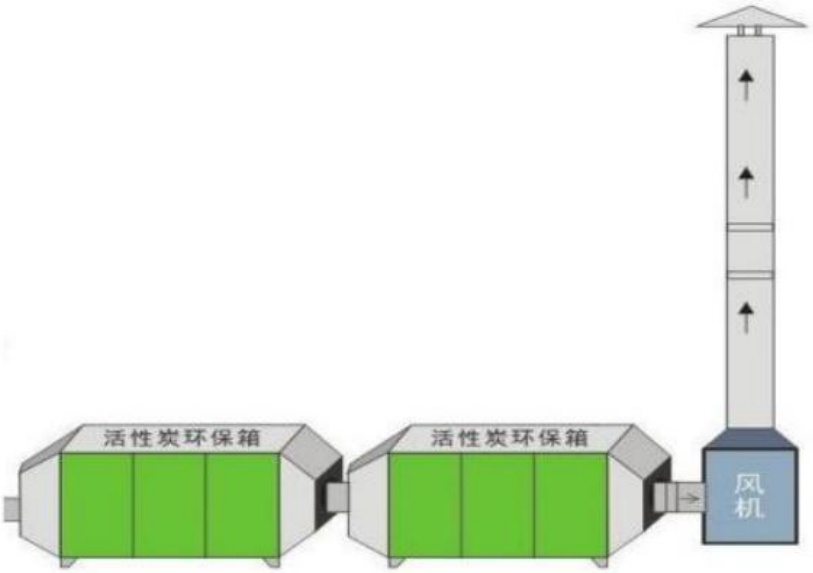

图4-2 活性炭吸附装置结构示意图

1.4 废气排放信息情况统计

本项目大气排放信息排放量核算见表 4-10~4-12。

表 4-10 大气污染物排放口基本信息表

编号	排放口编号及名称	排放口地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	放工况	污染源排放速率/（kg/h）				
									NMHC	二甲苯	颗粒物	锡及其化合物	油烟
1	DA001废气排放口	E113.236257 9° N23.308895 1°	50	0.42	15	30	6000	正常排放	0.042	/	0.000068	0.000063	/
2	DA002废气排放口	E113.238323° N23.309066°	50	0.34	15	30	6000	正常排放	0.021	0.00033	0.0032	/	/
3	DA003废气排放口	E113.239412° N23.310525 6°	15	/	/	25	1800	正常排放	/	/	/	/	0.058

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	TVOC/NMHC	2.78	0.042	0.25
2		颗粒物	0.0045	0.000068	0.00041
3		锡及其化合物	0.0042	0.000063	0.00038
4	DA002	TVOC/NMHC	2.11	0.021	0.122
		二甲苯	0.0325	0.00033	0.0012
5		颗粒物	0.0315	0.0032	0.019
6	DA003	油烟	1.036	0.058	0.104
有组织排放合计					
有组织排放总计		TVOC/NMHC	/	/	0.372
		二甲苯	/	/	0.0012
		颗粒物	/	/	0.019
		锡及其化合物	/	/	0.00038
		油烟	/	/	0.104

表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	无组织排放区域	生产过程	NMHC（厂区）	加强室内通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 挥发性有机物排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	0.479
2			NMHC（厂界）		《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值	2.0	
					广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值	4.0	
3			二甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织排放浓度限值	1.2	0.014
3			颗粒物		《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值	0.3	0.0374
4			锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织排放浓度限值	0.24	0.00066
5			臭气浓度		（GB 14554-93）新、扩、改建项目厂界二级标准	20（无量纲）	少量
无组织排放合计							
无组织排放总计			NMHC				0.479
			二甲苯				0.014
			颗粒物				0.0374
			锡及其化合物				0.00066
			臭气浓度				少量

注：厂界外 NMHC 无组织排放监控点布设一致，应执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值的最严值。

1.5 大气环境影响分析

根据广州市生态环境局公开发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中“表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标”中有关白云区 2024 年的环境质量数据，白云区的 6 项基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

经源强分析可知，本项目废气主要为印刷、回流焊、波峰焊、PCB板和印刷网板清洗、三防漆涂覆、固化、三防漆涂覆机和PCB板脱漆清洗工序产生的TVOC/NMHC、二甲苯、颗粒物、锡及其化合物，镭雕工序产生的颗粒物，波峰焊和手工焊等焊接工序产生的颗粒物、锡及其化合物，点胶工序产生的TVOC/NMHC和恶臭，产品外观清洁产生的TVOC/NMHC以及食堂油烟。TVOC/NMHC、颗粒物、锡及其化合物经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，通过2号厂房楼顶的排气筒（DA001）及排气筒（DA002）进行高空排放。项目产生的有机废气经收集处理后，TVOC/NMHC有组织排放可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值，同时厂区内排放点监控点NMHC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值（同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值），厂界NMHC满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值从严标准值。二甲苯有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1苯系物排放限值，无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。颗粒物、锡及其化合物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值，无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。

本项目生产过程产生的恶臭气体采取加强车间通风措施，对臭气浓度进行严格管理。厂界臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新、扩、改建项目厂界二级标准，项目恶臭对周围环境的影响不大。

距离本项目最近的敏感点为水沥村，位于本项目西北方向，项目所在地常年主导风向为北风，项目位于敏感点的上风向，已将排气筒布置在厂区南侧远离敏感点，

降低对敏感点大气环境影响。项目产生的废气经过上述处理后可以达到相应的排放标准要求，因此项目不会对周围大气环境保护目标产生明显的影响。

综上，本项目废气排放对周围环境的影响可以接受。

1.6 自行监测计划

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 电池工业》（HJ 1204—2021），本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，废气自行监测计划如下表。

表 4-13 本项目废气监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	NMHC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限 值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	锡及其化合物	1 次/年	
DA002	TVOC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	NMHC	1 次/年	
	二甲苯	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限 值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
厂区	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	NMHC	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值
			广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
	二甲苯	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	锡及其化合物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值
DA003（食堂烟囱）	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的规定
注：厂界外 NMHC 无组织排放监控点布设一致，应执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值及广东省地方标准《大气污			

染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值的最严值。

1.7 非正常排放

非正常情况排放是指生产过程中开停设备、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气的非正常排放主要考虑为“二级活性炭吸附”废气治理设施 TA001 和 TA002 发生故障，此情况下处理效率降至 0%，导致废气直接排放。为保持废气治理设施正常运行，宜每季度进行一次维护，因此因维护不及时而导致故障的情况，每年最多为 1 次，因此本项目非正常排放一年发生频次按照 1 次/年考虑，单次持续时间 0.5-2h，本次评价按照 1h 考虑，建设单位应在故障时停止生产，待故障排除后方可恢复生产。项目的非正常排放情况详见表 4-14。

表 4-14 本项目非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	持续时间/h	频次/（次/a）	预防措施	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障，导致废气直接排放	TVOC/NMHC	13.88	0.21	1	1	加强管理，定时检修	故障时立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭
2			颗粒物	0.045	0.00068	1	1		
3			锡及其化合物	0.042	0.00063	1	1		
4	DA002	废气治理设施故障，导致废气直接排放	TVOC/NMHC	10.59	0.11	1	1		
			二甲苯	0.162	0.0016	1	1		
5			颗粒物	3.15	0.032	1	1		

由上表可知，非正常排放下，本项目各废气污染物的排放浓度不达标，因此，企业需定期对处理设施进行检查和维修，认真落实治理设施的台账管理，减少非正

常排放下污染物外排。

建设单位在日常生产中将严格执行废气治理设施与生产设备“先启后停”的原则，在废气收集治理设施（二级活性炭吸附）发生故障或检修时将停运对应的生产设备（回流焊、波峰焊、三防涂覆机设备），待检修完毕后投入使用；另外生产设备启动前，废气收集治理设施提前 5 分钟启动并确认运行正常，停机后，废气收集治理设施延时运行 15 分钟，确保废气达标排放。

2、废水

2.1 废水源强

本项目无生产废水，运营期仅产生生活污水。本项目设食堂，共有员工 2200 人，均在厂内食宿，年工作 300 天。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中“有食堂和浴室的办公楼”生活用水定额“先进值”，为 15 m^3/（人·a），即本项目生活用水量为 110 t/d、33000t/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《生活污染源产排污核算系数手册》：“城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算，折污系数为 0.8~0.9，其中，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8”，本项目员工生活用水量为 110t/d ，人均约为 0.05t/d，即 550 升/人·天，人均日生活用水量≤150 升/人·天，则生活污水产污系数按 0.8 计算，经计算可得本项目产生的生活污水量为 88t/d、26400t/a。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后经市政管网排入江高净水厂进一步处理。

生活污水中的污染物主要为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷等。项目生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经 CODcr、氨氮、TN、TP 水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“生活污染源产排污系数手册”表 1-1 中广东所在区的五区所列的产污系数：由于“生活污染源产排污系数手册”中无 BOD_5、SS 相关的产污系数，因此参考生活污水污染物产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，参照表 2 二区一类居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数（化粪池）可算出各污染物去除效率：CODcr 去除率为 20%，BOD_5 去除率为 21%，氨氮去除率为 3%，TN 去除

率为 15%，TP 去除率为 16%，SS 参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，三格式化粪池对 SS 的去除效率为 60%-70%，本项目取 60%，动植物油产生浓度参考《给水排水常用数据手册（第二版）》为 50mg/L，隔油池对动植物油的去除率为 80%。本项目生活污水产生与排放情况见下表。

表 4-15 生活污水产生与排放情况一览表

污水类别	处理设施	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	动植物油
生活污水 26400 t/a	化粪池+三级化粪池	产生浓度（mg/L）	400	220	200	40	8	50
		产生量（t/a）	10.56	5.81	5.28	1.06	0.21	1.32
		处理效率（%）	20	21	60	3	16	80
		排放浓度（mg/L）	320	173.8	80	38.8	6.72	10
		排放量（t/a）	8.45	4.59	2.11	1.02	0.18	0.26

2.2 措施可行性分析

根据前文的工程分析可知，本项目生活污水经三级化粪池处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，统一经市政污水管网最终排入江高净水厂处理。

（1）江高净水厂概况

根据《江高净水厂建设项目环境影响报告书》（云环保建〔2018〕635 号）和《江高净水厂配套主干管网工程、人和 2 号泵站（扩建）建设项目环境影响报告表》（云环保建〔2019〕52 号），江高净水厂位于广州市白云区江高镇南岗村，广清高速东侧、江高 3#泵站西侧、新贝路南侧、南贤路北侧，占地面积 6.01 公顷。总处理规模为 24 万 m^3/d ，近期处理规模为 16 万 m^3/d，目前近期工程已投入使用。江高净水厂服务范围为江高镇（跃进河以东）及人和镇（流溪河以西）大部分区域，服务范围为 137.24km^2，服务人口 36.83 万人。该污水处理厂主要采用 MBR 膜处理工艺进行污水处理，污泥处理采用污泥浓缩+深度机械脱水+热干化。江高净水厂出水水质执行城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918－2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）地表 V 类水标准中的较严值。

（2）市政污水管网纳污可行性分析

根据建设单位提供的排水咨询意见（附件 18），本项目位于广州市白云区江高

镇智能家居产业园 AB0403013-1 地块，所在区域属于江高净水厂纳污范围，周边已有市政污水管网覆盖，故本项目运营期各类废水经预处理达标后可排入市政污水管网，进入江高净水厂进一步处理。

（3）处理能力可行性分析

江高净水厂设计处理规模为 16 万吨/日，根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 9 月）》，江高净水厂平均处理量约为 13.78 万吨/日，剩余处理能力为 2.22 万吨/日，废水污染物均可达标排放。本项目废水平均排放量为 88t/d ，仅占江高净水厂剩余处理能力 0.1%，因此江高净水厂能够容纳本项目的污水量。

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 9 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	128.40	263	179	25	15.5	是	无
大坦沙污水处理厂	55	50.64	250	197	30	15.4	是	无
沥滘污水处理厂	75	76.37	280	170	29	19.5	是	无
西朗污水处理厂	50	33.46	270	142	22.5	18.9	是	无
大沙地污水处理厂	45	34.45	270	186	25	17.9	是	无
龙归污水处理厂	29	21.68	280	252	30	21.7	是	无
竹料污水处理厂	6	6.82	280	210	30	14.7	是	无
石井污水处理厂	30	32.39	290	181	28.5	24.8	是	无
京溪地下净水厂	10	10.68	270	142	30	15.9	是	无
石井净水厂	30	35.61	280	177	30	21.6	是	无
健康城净水厂	10	8.35	280	199	30	15.3	是	无
江高净水厂	16	13.78	280	164	30	21.1	是	无
大观净水厂	20	26.21	270	176	30	18.1	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

图 4-3《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 9 月）》

（4）处理工艺可行性分析

本项目外排废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等，不含有重金属及其他有毒有害物质，扩建项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理，可降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可达到江高污水处理厂的进水接管标准。江高净水厂采用 MBR 污水处理工艺，对 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮等去除效果较好。因此，本项目生活污水处理后排入江高净水厂，从水质角度考虑是可行的。

（5）出水稳定性达标分析

根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 9 月）》可知，江高净水厂出水浓度均达标排放，可见江高净水厂出水能稳定达标排放。

综上所述，江高净水厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目

要求，本项目生活污水纳入江高净水厂具有环境可行性。

2.3 达标分析

本项目外排的废水主要为职工生活污水，生活污水排放量为 26400t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等；经隔油池、三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入江高净水厂集中处理，属于间接排放。本项目外排废污水经江高净水厂进一步处理后，污染物能得到进一步降解。

2.4 监测计划

本项目无生产废水，仅职工生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水才需开展自行监测，但需要说明排放去向。项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达标后通过市政污水管网排入江高净水处理，因此不设生活污水的自行监测计划。

运营期环境影响和保护措施	本项目废水产生与排放情况见下表。

表 4-16 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	产生情况				治理措施				排放情况				排放方式	排放时间/h
			核算方法	废水产生量/（m^3/a）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）	处理能力/（m^3/d）	工艺	处理效率/%	是否为可行技术	核算方法	废水排放量/（m^3/a）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（t/a）		
员工办公生活	生活污水	CODcr	类比法	26400	400	10.56	/	隔油池、三级化粪池	20	是	类比法	26400	320	8.45	间接排放	6000
		BOD_5			220	5.81			21				173.8	4.59		
		SS			200	5.28			60				80	2.11		
		氨氮			40	1.06			3				38.8	1.02		
		总磷			8	0.21			16				6.72	0.18		
		动植物油			50	1.32			80				10	0.26		

本项目废水排放口基本情况见下表。

表 4-17 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	地理坐标	排放去向	排放规律	排放口类型	排放标准		
						标准名称	污染物	浓度限值（mg/L）
生活污水排放口 DW001	总排放口	E113.2353567° N23.3101879°	江高净水厂	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	一般排放口	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	CODcr	500
							BOD_5	300
生活污水排放口 DW002	总排放口	E 113.237776° N 23.3104561°					SS	400
							氨氮	/
							总磷	/
生活污水排放口 DW003	总排放口	E113.2349758° N23.3094315°					动植物油	100

运营期环境影响和保护措施	**3、噪声** **3.1 噪声源位置及源强** 本项目噪声源为机械设备，主要为生产设备、公辅设备和环保设备，位于生产车间内、外。本环评建议采取如下措施：①在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；②声污染源按照工业设备安装的有关规范合理布局车间；③主要产噪设备做好减振措施；④生产车间采用隔声墙体。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉），本项目厂房墙体为实心混凝土结构，隔声量按 20 dB(A)计，则建筑物插入损失=20+6=26dB(A)，具体见下表 4-17~18。 **3.2 预测点** 项目厂界外 1m 处的声环境影响预测分析。 **3.3 评价方法** 对噪声源进行调查，项目以工程噪声贡献值作为评价量，评价项目建成后对周围环境的影响。 **3.4 噪声预测模式** 为了解项目噪声对周边环境的影响，本次评价对噪声污染情况进行预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测模式如下： （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法 1）设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。 2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ 式中：$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

3）在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)+(TL_i+6)$$

式中：$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构处倍频带的隔声量，dB。

4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w=L_{p2i}(T)+10\lg S$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

（2）按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

如已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$Lp(r)=L_p(r_0)+D_C-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$$

式中：$L_{p(r)}$——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r0)}$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 *Lw* 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减。在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_A（r_0）——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中：A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的或 A 计权声功率级（L_{Aw}），且声源处于自由声场：

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg r-11$$

式中：$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场：

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg r-8$$

式中：$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声预测值计算

	噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式为： $$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$ 式中：*Leq*——预测点的噪声预测值，dB； *Leqg*——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； *Leqb*——预测点的背景噪声值，dB。 **3.5 评价标准** 营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 4-18 本项目工业企业噪声源强调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				建筑物外距离/m
				单台声功率级/dB(A)	叠加声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	1 号厂房二层（储能车间）	激光焊接机	14	60	71.46	隔声、消声、减震	-4.22	96.75	9.1	78.44	29.4	9.56	5.6	63.12	63.15	63.17	63.17	20h/d	26	37.12	37.15	37.17	37.17	1
2		激光打标机	2	60	63.01		0.3	90.46	9.1	74.7	23.48	13.3	11.52	54.67	54.67	54.68	54.68		26	28.67	28.67	28.68	28.68	1
3		手持打包机	18	60	72.55		54.19	86.1	9.1	21.77	14.14	66.23	20.86	64.21	64.21	64.21	64.21		26	38.21	38.21	38.21	38.21	1
4		封箱机	3	60	64.77		64.35	88.36	9.1	11.73	16.21	76.27	18.79	56.44	56.43	56.43	56.43		26	30.44	30.43	30.43	30.43	1
5	1 号厂房三层（储能车间）	激光焊接机	9	60	69.54		-1.96	96.27	14.5	76.67	29.24	11.33	5.76	72.1	72.05	72.1	72.1		26	46.1	46.05	46.1	46.1	1
6		激光打标机	1	60	60.00		1.59	88.36	14.5	73.64	20.79	14.36	14.21	51.66	51.66	51.67	51.67		26	25.66	25.66	25.67	25.67	1
7		手持打包机	12	60	70.79		55.16	84.49	14.5	20.68	12.73	67.32	22.27	62.45	62.45	62.45	62.45		26	36.45	36.45	36.45	36.45	1
8		封箱机	2	60	63.01		65.16	86.91	14.5	10.43	14.30	77.57	20.7	54.67	54.68	54.67	54.67		26	28.67	28.68	28.67	28.67	1
9	1 号厂房四层（储能车间）	激光焊接机	20	60	73.01		-0.35	95.78	19.9	74.91	28.299	13.09	6.701	64.67	64.67	64.68	64.68		26	38.67	38.67	38.68	38.68	1
10		激光打标机	1	60	60.00		3.2	86.91	19.9	72.51	19.07	15.49	15.93	51.66	51.66	51.67	51.66		26	25.66	25.66	25.67	25.66	1
11		手持打包机	18	60	72.55		56.12	82.55	19.9	19.75	10.53	68.25	24.47	64.21	64.23	64.21	64.21		26	38.21	38.23	38.21	38.21	1
12		封箱机	3	60	64.77		66.13	85.3	19.9	9.37	12.63	78.63	22.37	54.45	54.44	54.43	54.43		26	28.45	28.44	28.43	28.43	1
13	1 号厂房五层（储能车间）	激光焊接机	15	60	71.76		1.26	95.46	25.3	73.31	28.36	14.69	6.64	64.62	64.63	64.63	64.63		26	38.62	38.63	38.63	38.63	1
14		激光打标机	1	60	60.00		4.65	86.1	25.3	71.06	18.31	16.94	16.69	51.66	51.66	51.66	51.66		26	25.66	25.66	25.66	25.66	1
15		手持打包机	16	60	72.04		57.09	80.94	25.3	19.12	8.73	68.88	26.27	63.7	63.72	63.7	63.7		26	37.7	37.72	37.7	37.7	1
16		封箱机	2	60	63.01		65.97	83.84	25.3	9.72	10.6	78.28	24.4	54.69	54.68	54.67	54.67		26	28.69	28.68	28.67	28.67	1
17	1 号厂房六层（储能车间）	激光焊接机	11	60	70.41		3.2	94.98	30.7	71.22	27.6	16.78	7.4	62.07	62.07	62.07	62.1		26	36.07	36.07	36.07	36.1	1
18		激光打标机	2	60	63.01		6.75	86.1	30.7	68.64	17.98	19.36	17.02	54.67	54.67	54.67	54.67		26	28.67	28.67	28.67	28.67	1
19		手持打包机	16	60	72.04		55.16	80.46	30.7	21.94	8.28	66.06	26.72	73.7	73.73	73.7	73.7		26	47.7	47.73	47.7	47.7	1
20		封箱机	3	60	64.77		64.84	82.88	30.7	11.91	10.2	76.09	24.8	56.44	56.45	56.43	56.43		26	30.44	30.45	30.43	30.43	1
21	1 号厂房七层（储能车间）	激光焊接机	11	60	70.41		4.97	93.69	36.1	69.73	25.08	18.27	9.92	62.08	62.08	62.08	62.11		26	36.08	36.08	36.08	36.11	1
22		BMS 测试平台	20	65	78.01		8.36	86.1	36.1	67.13	17.87	20.87	17.13	69.67	69.67	69.67	69.67		26	43.67	43.67	43.67	43.67	1
23		激光打标机	1	60	60.00		53.06	79.81	36.1	23.59	7.9	64.41	27.1	51.66	51.69	51.66	51.66		26	25.66	25.69	25.66	25.66	1
24		手持打包机	10	70	70.00		51.12	79.33	36.1	28.02	7.76	59.98	27.24	71.66	71.69	71.66	71.66		26	45.66	45.69	45.66	45.66	1
25		封箱机	2	65	63.01		63.06	82.55	36.1	14.07	10	73.93	25	56.68	56.69	56.67	56.67		26	30.68	30.69	30.67	30.67	1
26	2 号厂房二层（PCB 生	上板机	8	60	69.03		51.62	31.87	9.1	76.33	18.3	14.67	10.7	60.86	60.86	60.86	60.87		26	34.86	34.86	34.86	34.87	1
27		收板机	6	60	67.78		52.97	31.31	9.1	73.94	17.66	17.06	11.34	59.61	59.61	59.61	59.62		26	33.61	33.61	33.61	33.62	1
28		390 吸收板机	6	60	67.78		54.1	30.97	9.1	73.4	17.2	17.6	11.8	56.61	56.61	56.61	56.62		26	30.61	30.61	30.61	30.62	1

29	产车间）	激光镭雕机	6	60	67.78	55.57	30.63	9.1	71.78	16.84	19.22	12.16	59.61	59.61	59.61	59.62	26	33.61	33.61	33.61	33.62	1
30		锡膏印刷机	8	70	79.03	56.92	30.52	9.1	70.4	16.57	20.6	12.43	70.86	70.86	70.86	70.87	26	44.86	44.86	44.86	44.87	1
31		缓存机	8	60	69.03	58.27	30.29	9.1	69	16.1	22	12.9	60.86	60.86	60.86	60.87	26	34.86	34.86	34.86	34.87	1
32		筛选机	8	65	74.03	59.51	30.41	9.1	68.07	16.31	22.93	12.69	65.86	65.86	65.86	65.87	26	39.86	39.86	39.86	39.87	1
33		贴片高速机	12	70	80.79	61.09	30.75	9.1	69.24	16.39	21.76	12.61	72.62	72.62	72.62	72.63	26	46.62	46.62	46.62	46.63	1
34		贴片泛用机	8	70	79.03	62.33	31.08	9.1	65.47	16.62	25.53	12.38	70.86	72.62	72.62	70.87	26	44.86	46.62	46.62	44.87	1
35		回流焊	8	70	79.03	63.91	31.08	9.1	63.44	16.64	27.56	12.36	70.86	70.86	70.86	70.87	26	44.86	44.86	44.86	44.87	1
36		OK/NG 收板机	8	60	69.03	65.38	30.63	9.1	65.07	15.88	25.93	13.12	60.86	60.86	60.86	60.87	26	34.86	34.86	34.86	34.87	1
37		波峰焊	4	75	81.02	67.75	30.29	9.1	59.91	15.44	31.09	13.56	72.85	72.85	72.85	72.86	26	46.85	46.85	46.85	46.86	1
38		三防喷涂机	8	65	74.03	89.06	28.83	9.1	38.49	11.92	52.51	17.08	65.86	65.87	65.86	65.86	26	39.86	39.87	39.86	39.86	1
39		X-RAY 智能点料机	2	60	63.01	91.21	29.05	9.1	36.7	12.31	54.3	16.69	54.84	54.84	54.84	54.84	26	28.84	28.84	28.84	28.84	1
40		成型机	2	65	68.01	94.03	29.39	9.1	33.77	12.37	57.23	16.63	59.84	59.85	59.84	59.84	26	33.84	33.85	33.84	33.84	1
41		剪脚机	2	70	73.01	97.64	29.05	9.1	28.76	11.7	62.24	17.3	64.84	64.85	64.84	64.84	26	38.84	38.85	38.84	38.84	1
42	2 号厂房三层（逆变器生产车间）	30KWATE 测试平台	10	50	60.00	53.37	28.2	14.5	74.5	14.59	16.5	14.41	51.83	51.84	51.83	51.84	26	25.83	25.84	25.83	25.84	1
43		15KWATE 测试平台	20	50	63.01	54.68	27.98	14.5	73.1	13.9	17.9	15.1	54.84	54.85	54.84	54.84	26	28.84	28.85	28.84	28.84	1
44		自动折盒机	1	60	60.00	55.77	27.98	14.5	71.56	14.17	19.44	14.83	54.84	54.85	54.84	54.85	26	28.84	28.85	28.84	28.85	1
45		码垛机	2	60	63.01	56.97	27.87	14.5	70.91	13.62	20.09	15.38	54.84	54.84	54.84	54.84	26	28.84	28.84	28.84	28.84	1
46	2 号厂房四层（逆变器生产车间）	100kW ATE 测试平台	10	50	60.00	61.66	27.76	19.9	65.64	13.35	25.36	15.65	51.83	51.84	51.83	51.83	26	25.83	25.84	25.83	25.83	1
47		150kW ATE 测试平台	10	50	60.00	62.86	27.54	19.9	65.12	13.01	25.88	15.99	51.83	51.84	51.83	51.83	26	25.83	25.84	25.83	25.83	1
48		自动折盒机	1	60	60.00	64.06	27.43	19.9	63.49	12.66	27.51	16.34	51.83	51.84	51.83	51.83	26	25.83	25.84	25.83	25.83	1
49		自动螺丝机	1	65	65.00	65.7	27.21	19.9	62.05	12.19	28.95	16.81	56.83	56.84	56.83	56.83	26	30.83	30.84	30.83	30.83	1
50		码垛机	2	60	63.01	67.01	27.21	19.9	58.74	12.26	32.26	16.74	54.84	54.84	54.84	54.84	26	28.84	28.84	28.84	28.84	1
51		自动开箱机	1	60	60.00	68.43	27.32	19.9	60.08	12.09	30.92	16.91	51.83	51.84	51.83	51.83	26	25.83	25.84	25.83	25.83	1
52	2 号厂房五层（逆变器生产车间）	150kW ATE 测试平台	5	50	56.99	80.77	33.33	25.3	46.3	17.16	44.7	11.84	48.82	48.82	48.82	48.83	26	22.82	22.82	22.82	22.83	1
53		150kW ATE 测试平台	5	50	56.99	82.18	33.33	25.3	45.18	17.6	45.82	11.4	48.82	48.82	48.82	48.83	26	22.82	22.82	22.82	22.83	1
54		自动折盒机	1	60	60.00	83.6	33.34	25.3	43.5	17.18	47.5	11.82	51.83	51.83	51.83	51.84	26	25.83	25.83	25.83	25.84	1
55		自动螺丝机	1	65	65.00	84.7	33.44	25.3	42.58	17.16	48.42	11.84	56.83	56.83	56.83	56.84	26	30.83	30.83	30.83	30.84	1
56		码垛机	2	65	68.01	86.1	33.22	25.3	44.31	16.43	46.69	12.57	59.84	59.85	59.84	59.84	26	33.84	33.85	33.84	33.84	1
57		自动开箱机	1	60	60.00	87.53	33.33	25.3	39.61	16.72	51.39	12.28	51.83	51.83	51.83	51.84	26	25.83	25.83	25.83	25.84	1
58		真空吸吊机	5	65	71.99	89.06	33.55	25.3	37.99	17.01	53.01	11.99	63.82	63.82	63.82	63.83	26	37.82	37.82	37.82	37.83	1
59	2 号厂房六层（逆	180kW ATE 测试平台	10	60	60.00	93.76	34.2	30.7	33.42	17.27	57.58	11.73	51.83	51.83	51.83	51.84	26	25.83	25.83	25.83	25.84	1
60		150kW ATE 测试	10	60	60.00	95.28	33.9	30.	31.8	16.44	59.1	12.5	51.8	51.8	51.8	51.8	26	25.83	25.83	25.83	25.84	1

	变器生产车间）	平台						8	7	2		8	6	3	3	3	4								
61		包膜机	4	60	66.02		96.92	33.98	30.7	30.72	16.59	60.28	12.41	57.85	57.85	57.85	57.86		26	31.85	31.85	31.85	31.86	1
62		自动折盒机	1	60	60.00		98.45	33.87	30.7	29.05	16.61	61.95	12.39	51.83	51.83	51.83	51.84		26	25.83	25.83	25.83	25.84	1
63		自动螺丝机	1	65	65.00		100.2	33.76	30.7	26.36	15.74	64.64	13.26	56.83	56.83	56.83	56.84		26	30.83	30.83	30.83	30.84	1
64		码垛机	2	70	73.01		101.72	33.76	30.7	25.49	15.42	65.51	13.58	64.84	64.85	64.84	64.85		26	38.84	38.85	38.84	38.85	1
65		自动开箱机	1	65	65.00		103.25	33.87	30.7	24.35	16.1	66.65	12.9	56.83	56.83	56.83	56.84		26	30.83	30.83	30.83	30.84	1
66	2 号厂房七层（路灯、MPPT 控制器生产车间）	灌胶机	1	65	65.00		110.26	32.13	36.1	17.48	13.15	73.52	15.85	56.83	56.84	56.83	56.83		26	30.83	30.84	30.83	30.83	1
67		自动折盒机	1	60	60.00		111.59	32.24	36.1	16.46	13.87	74.54	15.13	51.83	51.84	51.83	51.83		26	25.83	25.84	25.83	25.83	1
68		自动螺丝机	1	65	65.00		76.24	23.99	36.1	51.91	8.41	39.09	20.59	56.83	56.86	56.83	56.83		26	30.83	30.86	30.83	30.83	1
69		码垛机	2	60	63.01		78.47	23.99	36.1	49.6	8.26	41.4	20.74	54.84	54.84	54.84	54.84		26	28.84	28.84	28.84	28.84	1
70		铝制轨道伺服葫芦定制吊具	1	65	65.00		80.48	24.1	36.1	48.47	7.95	42.53	21.05	56.83	56.86	56.83	56.83		26	30.83	30.86	30.83	30.83	1
71		自动开箱机	3	60	64.77		82.82	24.1	36.1	43.41	8.08	47.59	20.92	56.6	56.63	56.6	56.6		26	30.6	30.63	30.6	30.6	1
72		真空吸吊机	10	65	75.00		112.26	26.44	36.1	15.09	7.66	75.91	21.34	66.83	66.83	66.83	66.83		26	40.83	40.83	40.83	40.83	1

表 4-19 本项目工业企业噪声源强调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	DA001 配套风机	风量 15000m³/h	42.45	17.19	50	80.0	1	基础减振、加强设备维护	20h/d
2	DA002 配套风机	10000m³/h	129.33	23.43	50	80.0	1		20h/d
3	1#食堂油烟净化器配套风机	风量 56000m³/h	145.94	118.38	8	42.45	1		6h/d
4	冷却塔	/	124.82	45.25	50	129.33	1		20h/d
备注	①原点（0，0，0）为本项目厂西南角顶点。								
	②参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷主编，机械工业出版社）、《环境工程设计手册》（修订版），基础减振降噪量可达 10~20dB(A)以上，本次环评降噪量按 15dB(A)计。								

运营期环境影响和保护措施

3.6 预测结果

项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，经建筑物外到厂界的距离衰减计算结果如下表：

表 4-20 本项目厂界噪声预测结果

类别		东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
贡献值（昼间）		52.2	49.0	48.36	33.8
贡献值（夜间）		50.6	46.3	47.06	31.9
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，通过采取噪声源头减噪、距离衰减后，本项目噪声源对各厂界昼间的贡献值在 33.9~52.2dB(A)之间，夜间的贡献值在 31.9~50.6dB(A)之间，项目运行后厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），可达标排放；此外，项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感点，对周边环境影响不大。

3.7 噪声污染防治措施

为减少设备噪声对周围环境产生的影响，同时为了使厂界噪声达标排放，本次环评建议采取如下治理措施：

（1）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

（2）对于机械设备噪声，设备选型首先考虑的是低噪声的设备。同时采用减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

（3）要求运输车进出厂区时要减速行驶，做好厂区内、外部车流的疏通，设置机动车禁鸣喇叭等标记，加强运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。

（4）加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（5）加强绿化建设，充分利用绿化带树木的辐射、吸声作用以及地面吸声以降低厂区边界噪声。

通过以上噪声防治措施，本项目噪声源对各厂界昼间的贡献值影响不大，且以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在技术上和经济上是可行的。

3.8 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）要求，本工程运行期环境监测计划见下表。

表 4-21 噪声监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效 A 声级（Leq）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

本项目的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

4.1 固体废物源强分析

（1）生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目共有员工 2200 人，在公司食宿，则本项目生活垃圾产生量按 1.0 kg/人·d 计算，本项目年工作 300 天，则员工生活垃圾产生量约为 660t/a。经收集后委托环卫部门定期清运。

（2）一般工业固体废物

1）废包装材料

项目所用锡条、锡丝、白胶等原辅材料拆包后会产出废包装材料（这里不包含盛装无铅锡膏罐、稀释剂桶等危险废物包装材料），主要为纸箱、塑料等物质，根据企业提供的资料，项目废包装材料产生量约为 1.2t/a，收集后外售。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-003-S17、900-005-S17。

2）锡渣

项目在回流焊和波峰焊过程中会产生锡渣，根据企业提供的资料，项目锡渣产生量约为锡膏、锡条和锡丝用量的 1%，本项目锡膏、锡条和锡丝用量为 12.02t/a，则锡渣产生量为 0.12t/a。本项目所用锡膏、锡条和锡线均不含铅，故本项目产生的锡渣属于一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 4 号），废包装材料属于

SW17 可再生类废物，废物代码 900-002-S17，集中收集后交由专业的回收单位处理。

3）废电芯

本项目在储能电池包生产项目电芯分选过程中会产生一部分废三元锂电芯，产生量约为 0.1t/a，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621 号）：废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》（2025 年版），不属于危险废物，收集、贮存、处置按照一般工业固废相关环境管理与污染防治要求执行。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 4 号），本项目产生的废三元锂电芯属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-999-99，集中收集后交由厂家回收。

4）废密封胶

本项目一体化路灯生产加工过程中会使用密封胶对边框进行密封，边框固定后用刮刀刮去多余的密封胶，该过程会产生少量废密封胶，产生量约为 0.01t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-999-99，集中收集后交由具有处理资质的单位进行处理。

（3）危险废物

1）废包装材料

a.废锡膏罐

本项目使用的无铅锡膏包装规格为 500g/罐，本项目锡膏使用量为 3.92 吨，则空罐子产生量为 7840 个，按照 0.135kg/个计，会产生约为 1.06 吨的废锡膏罐子。

b.废助焊剂包装桶

本项目使用的助焊剂包装规格为 200L/桶，本项目助焊剂使用量为 800L，则空桶产生量为 4 个，按照 20kg/个计（铁桶），会产生约为 0.08 吨的废助焊剂包装桶。

c.废三防漆包装桶

本项目使用的三防漆包装规格为 200L/桶，本项目三防漆使用量为 2377L，则空桶产生量为 12 个，按照 20kg/个计（铁桶），会产生约为 0.24 吨的废三防漆包装桶。

d.废清洗剂包装桶

本项目使用的网板清洗剂包装规格为 20L/桶，本项目网板清洗剂使用量为 50L，则空桶产生量为 3 个，按照 1kg/个计，会产生约为 0.003 吨的废网板清洗剂包装桶。

e.废稀释剂包装桶

本项目使用的三防漆清洗稀释剂包装规格为 20L/桶，本项目稀释剂使用量为

250L，则空桶产生量为 13 个，按照 1kg/个计，会产生约为 0.013 吨的废稀释剂包装桶。

f.废脱漆剂包装桶

本项目使用的 PCB 电路板脱漆剂包装规格为 4L/桶，本项目脱漆剂使用量为 50L，则空桶产生量为 13 个，按照 0.4kg/个计，会产生约为 0.005 吨的废脱漆剂包装桶。

g.废润滑油包装桶

本项目使用的润滑油包装规格为 4L/桶，本项目润滑油使用量为 10L，则空桶产生量为 3 个，按照 0.4kg/个计，会产生约为 0.012 吨的废润滑油包装桶。

h.废酒精包装桶

本项目使用的酒精包装规格为 25L/桶，本项目酒精使用量为 200L，则空桶产生量为 8 个，按照 1.0kg/个计，会产生约为 0.008 吨的废酒精包装桶。

综上，本项目在运行过程中将会产生 1.42 吨的废包装桶（罐），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废化学品包装材料属于 HW49 其他废物（900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

2）废网板

项目锡膏印刷过程中会产生废钢网，根据企业提供的资料，项目废钢网产生量为 0.4t/a。废钢网含残留锡膏，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废网板属于 HW49 其他废物（900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

3）废擦拭抹布、无尘布

本项目在网板清洗、维修 PCB 板清洗、三防涂覆机擦拭清洗等环节会产生含有机溶剂的废抹布，产生量约为 0.5t/a，废擦拭抹布含有有机溶剂，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废擦拭抹布、废无尘布属于 HW49 其他废物（900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

4）废稀释剂

本项目定期对三防涂覆机管路及喷嘴进行拆卸浸泡清洗，稀释剂定期更换，会产生一部分废稀释剂，本项目浸泡使用的稀释剂用量为 230L/a，根据业主提供资料，废

稀释剂产生量约为226L/a，密度为0.855±0.02 kg/L（20℃），本次评价采用0.855 kg/L，则废稀释剂产生量约为0.19t，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废稀释剂属于HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-402-06），工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂），要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

5）废PCB板

项目在加工、检验过程中会产生少量无法进行返修的废PCB板，根据企业提供的资料，废电路板产生量约为总产品的0.1%，项目年生产100万片PCB板，则废电路板的产生量为1000片/a，单片 PCBA 均重约0.1kg，则废PCB板产生量为0.1t/a。废PCB板在印刷、三防漆涂覆过程中会沾染锡膏、三防漆等有机物，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废PCB板属于HW49其他废物（900-045-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

6）废润滑油

本项目生产设备在维修养护时会产生少量的废润滑油，占润滑油用量的90%，本项目润滑油使用量为10L/a，则废润滑油产生量约为0.008t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版)，废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08，要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

7）废润滑油包装桶

项目生产过程中产生废润滑油包装桶。项目润滑油用量为10L/a，每桶4L，则产生废润滑油桶量为3个，每个约0.4kg，故废润滑油桶产生量为 0.0012t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油桶属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：废物代码：900-249-08。要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

8）废含油抹布、手套

本项目运营时生产设备检修维护会产生含油抹布及手套，产生量约0.001t/a，根

据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油抹布及手套属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

9）废过滤棉

项目废气处理的过程中颗粒物会堵塞过滤棉空隙，因此过滤棉需定期进行更换，产生废过滤棉，废过滤棉产生量根据废气处理情况计算如下：

废过滤棉量（t/a）=污染物的捕获量/吸附率

根据上述“表 4-4 本项目有组织废气产排情况一览表”，TA001 和 TA002 两套吸附过滤棉共吸附污染物（颗粒物、锡及其化合物）约为 0.18t/a，根据同行业经验，在更换周期内，过滤棉吸附的污染物重量通常占其总重量的 15%~30%。本次评价取中间值 20%进行估算，则废过滤棉产生量约为 0.9t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废吸附过滤棉属于 HW49 其他废物（900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），要求委托有资质的危废单位安全处置，委托处置前暂存于厂内危险废物暂存间。

10）废活性炭

本项目在生产过程中产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理工艺，该废气治理工艺需要定期更换而产生一定量的废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，需交由有危险废物处置资质的单位处理。

本项目拟设 2 套“二级活性炭吸附”装置，二级活性炭设计采用蜂窝活性炭对生产过程产生的废气进行处理，活性炭需要定期进行更换产生废活性炭。根据工程分析结果可知，本项目有机废气有组织收集量为 1.979t/a，经过“二级活性炭吸附”治理设施处理后有机废气排放量为 0.3742t/a，则经活性炭吸附的有机废气 1.6049t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-3”，蜂窝状活性炭吸附比例取值为 15%，即 0.15g（废气）/g（活性炭）。

为满足吸附效率，本项目“活性炭吸附装置”设计参数如下表所示。

表 4-22 本项目活性炭吸附装置设计参数表

治理设施	设计风量 m^3/h	单级活性炭装置参数												活性炭装载量	
		活性炭尺寸箱/m			活性炭质量		活性炭尺寸/m			碳层数	碳层间距m	过滤风速m/s	废气停留时间	单级/t	二级/t
		长	宽	高	密度(kg/m^3)	碘值(mg/g)	长	宽	厚						
TA001	15000	2.2	2.4	1.65	350	650	1.8	2	0.35	3	0.1	0.386	0.907	1.323	2.646
TA002	10000	1.8	1.9	1.65	350	650	1.4	1.5	0.35	3	0.1	0.441	0.794	0.772	1.544

备注：①塔体高度=底部边缘距离+碳层厚度×碳层数+碳层间距（碳层数-1）+顶部边缘距离；

②塔体长度=炭层长度+边缘炭层距离箱体的间距×2，距离边缘的距离为 0.2m；

③塔体宽度=炭层宽度+边缘炭层距离箱体的间距×2；

④过滤风速=过滤风速=废气量/（炭层数×炭层宽度×炭层长度×3600）；

⑤过滤停留时间=炭层厚度/过滤风速；

⑥活性炭装载量一套=炭层宽度×炭层长度×炭层厚度×活性炭密度×炭层数；

⑦活性炭碘值应不低于 650mg/g，横向抗压强度应不低于 0.3MPa，纵向抗压强度应不低于 0.8MPa，BET 比表面积应不低于 $750m^2/g$；

⑧根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026—2013》：活性炭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。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。

本项目废气湿度不会高于80%；废气温度约在30℃，不高于40℃；由上表4-19计算结果可知，项目蜂窝状活性炭风速均小于1.2m/s，活性炭单层装填厚度为400mm，不低于300mm，因此本项目活性炭箱体设计合理。

按照以下公式核算活性炭的更换周期：

$$T（d）=M*S/C/10^{-6}/Q/t$$

公式中：T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg；

S——动态吸附量，%；（取值15%）；

C——活性炭削减的VOCs浓度，mg/m^3；

Q——风量，单位m^3/h；

t——运行时间，单位h/d。

表 4-23 TA001 处理设施活性炭更换周期核算一览表

活性炭装填用量（kg）	动态吸附量（S）%	活性炭削减的 VOCs 浓度（C）mg/m^3	风量（Q）m^3/h	运行时间 h/d	更换周期（T）d
1323	15	8.33	15000	20	79.41
备注：第一级活性炭降低的浓度为：13.88mg/m^3×60%≈8.334mg/m^3；					
2646	15	2.78	15000	20	475.90
备注：第二级活性炭降低的浓度为：13.88mg/m^3×40%×50%≈2.78mg/m^3；					

表 4-24 TA002 处理设施活性炭更换周期核算一览表

活性炭装填用量（kg）	动态吸附量（S）%	活性炭削减的 VOCs 浓度（C）mg/m^3	风量（Q）m^3/h	运行时间 h/d	更换周期（T）d
772	15	6.355	10000	20	91.11
备注：第一级活性炭降低的浓度为 10.591mg/m^3×60%≈6.35mg/m^3；					
1544	15	2.118	10000	20	546.74
备注：第二级活性炭降低的浓度为：10.591mg/m^3×40%×50%≈2.118mg/m^3；					

根据上表，DA001 第一级活性炭更换周期为每 79.41d 更换一次，每年更换次数：365/91.11≈5 次，更换量为 5×1.323=6.081t，但为了保证吸附效率，活性炭吸附量达到动态吸附量的 80%进行更换，即一级活性炭的更换量为 6.081/0.8=7.6t/a。二级活性炭的更换周期为每 475.90d 更换一次，为了保证吸附效率，二级活性炭按每半年更换一次，每年更换两次，年更换量为 2.646×2=5.292t，故 DA001 活性炭更换量为 12.893t/a。

DA002 第一级活性炭更换周期为每 91.11d 更换一次，每年更换次数为 365/91.11≈4 次，更换量为 0.772×4=3.093t/a，但为了保证吸附效率，活性炭吸附量达到动态吸附量的 80%进行更换，即一级活性炭更换量为 3.093/0.8=3.866t/a。为了保证吸附效率，二级活性炭按每半年更换一次，每年更换两次，更换量为 1.544×2=3.088t/a。则 DA002 活性炭总更换量为 6.954t/a。

故本项目活性炭总更换量为 12.893+6.954=19.847t/a。

根据《有机废气治理，活性炭吸附装置技术规范》（T/ZSESS 010-2024），为了保证活性炭的吸附效率，废气浓度<50mg/m^3，废气量在 5000-10000m^3/h，活性炭最小装载量为 0.5t/（以 500h）计，废气量在 10000-20000m^3/h，活性炭最小装载量为 1t/（以 500h）计，根据工程分析，本项目 VOC 初始浓度均低于 50mg/m^3，DA001

废气量为 15000m³/h，DA002 废气量为 10000m³/h，则 DA001 和 DA002 的活性炭最小装载量分别为 0.5t/（以 500h）和 1t/（以 500h）计，年工作时间均为 6000h，即 DA001 和 DA002 的活性炭的最少装载量分别为 6t/a 和 12t/a，总最小装载量为 18t/a。根据上述活性炭更换周期，本项目活性炭总更换量为 19.847t/a>18t/a 可满足《有机废气治理 活性炭吸附装置技术规范》（T/ZSESS 010-2024）中“活性炭最小装载量/（t）（以 500）h 计”的要求。

根据工程分析，本项目二级活性炭对吸附的有机废气量为 1.6049t/a，故废活性炭的产生量为 19.847+1.6049=21.452t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于“HW49 其他废物”中，废物代码为“900-039-49”，应委托有资质的危废处理单位进行回收处理。

11）废锡膏渣

项目运营期印刷钢板需要使用水基清洗剂进行清洗，清洗过程中会产生一定量的废锡膏渣，根据业主提供资料，产生量约为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废锡膏渣属于 HW12 染料、印染行废物中“非特定行业：使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”，废物代码：900-253-12，需交由有危险废物处置资质的单位处理。

综上所述，本项目固体废物的产生及处置情况见下表 4-25 和 4-26，危险废物贮存场所（设施）详见下表 4-27。

表 4-25 本项目一般工业固体废物汇总表

序号	名称	固废代码	代码	产生量（t/a）	处置措施
1	废包装材料	SW17	900-003-S17	1.2	暂存于一般工业固体废物暂存间，定期交由资源回收公司回收处理
2	锡渣	SW17	900-002-S17	0.12	暂存于一般工业固体废物暂存间，定期交由资源回收公司回收处理
3	废电芯	SW17	900-999-99	0.1	暂存于一般工业固体废物暂存间，定期由厂家公司回收
4	废密封胶	SW17	900-999-99	0.01	集中收集后交由具有处理资质的单位进行处置
5	生活垃圾	/	/	660	经收集后委托环卫部门定期清运

表 4-26 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周	危险特	污染防治措施

					置				期	性	
1	废包装材料	HW49	900-041-49	1.42	生产	固态	助焊剂、稀释剂等	有机成分	1年	T/In	项目内统一收集至危废暂存间后，交由有危废资质的单位回收处理
2	废网板	HW49	900-041-49	0.4	网板清洗	固态	锡膏	有机成分	1年	T/In	
3	废擦拭抹布、无尘布	HW49	900-041-49	0.5	擦拭清洗	固态	稀释剂、三防漆等	有机成分	1年	T/In	
4	废稀释剂	HW06	900-402-06	0.19	三防涂覆机清洗	液态	稀释剂	有机成分	1年	T/In	
5	废PCB板	HW49	900-045-49	0.1	生产、检测	固态	锡膏、三防漆等	有机成分	1年	T/In	
6	废润滑油	HW08	900-214-08	0.008	设备维护保养	液态	矿物质油	多环芳烃等有机成分	1年	T，I	
7	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08	0.0012	设备维护保养	固态	矿物质油	多环芳烃等有机成分	1年	T，I	
8	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.001	设备维护保养	固态	矿物质油	多环芳烃等有机成分	1年	T，I	
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.9	废气治理	固态	有机成分、铅及其化合物	有机成分、铅及其化合物	1年	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	21.452	废气治理	固态	有机成分	有机成分	6个月	T/In	
11	废锡膏渣	HW12	900-253-12	0.08	网板清洗	固态	有机成分	有机成分	1年	T，I	

表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	危险特性	贮存周期
1	危险废物	废包装材料	HW49	900-041-49	2号厂房	30m^2	袋装	15t	T/In	3个月

2	暂存间	废网板	HW49	900-041-49	1F		袋装		T/In	3 个月
3		废擦拭抹布、无尘布	HW49	900-041-49			袋装		T/In	3 个月
4		废稀释剂	HW06	900-402-06			桶装		T/In	3 个月
5		废 PCB 板	HW49	900-045-49			袋装		T/In	3 个月
6		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		T，I	3 个月
7		废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			袋装		T，I	3 个月
8		废含油抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装		T，I	3 个月
9		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		T/In	3 个月
10		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		T/In	6 个月
11		废锡膏渣	HW12	900-253-12			桶装		T，I	3 个月

4.2 环境管理要求

（1）生活垃圾

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

（2）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物主要为废电芯、锡渣、废包装材料（不包含危险物质包装材料）、废密封胶，分类收集，临时贮存于一般工业固体废物暂存间，由专人定期收购外卖或交由厂家回收。本项目一般工业固体废物暂存间位于 2 号厂房 1F，面积约 30m^2，贮存能力 20t，用于一般工业固体废物临时贮存。做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施；固废分类贮存、标识和制度上墙；做好日常台账管理，包括：记录内容、频次、形式、保存期限等，由专人日常管理。此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021），提出一般工业固体废物污染防控技术要求如下：

①委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求

建设单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

②自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；贮存场设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。建设单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2 、HJ 2035 等相关标准规范要求，且要设置电子台账和纸质台账两种形式，其保存时间原则上不低于 5 年。

（3）危险废物

项目废包装材料（含危险物质）、废网板、废擦拭抹布和废无尘布、废稀释剂、废 PCB 板、废润滑油、废润滑油包装桶、废含油抹布、手套、废过滤棉、废活性炭等均为危险废物，交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置，收集、贮存、转运按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求执行。

①收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不混合包装；危险废物包装能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；在危险废物的收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；危险废物内部转运综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开厂内办公区；危险废物内部转运结束后，对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

②贮存：在项目内设置 1 个固定的危险废物暂存间（2 号厂房 1F，占地面积 30m^2），危险废物暂存间设置在厂房内，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 ≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 ≤10^{-10}cm/s）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内，收集桶所用材料应防渗防腐；收集桶外围设置 20cm 高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层；暂存点采用双钥匙封闭式管理，24 小时都有专人看管。

③运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输

车辆需有特殊标志。

④处置：建设单位将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台账如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签。

A、收集、贮存

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

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贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触、混合。

⑤贮存危险废物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。

⑥危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑦贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，具体要求如下：

a、危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险；

b、危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调；

c、危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，以确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响；

d、同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致；

e、危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律法规和标准的要求；

⑧贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存

⑨危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险；废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

⑩应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

⑪危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

B、运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

C、处置

建设单位拟将危险废物交由有危废处理资质的单位外运处理，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和今年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置

危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

综上所述，本项目产生的固体废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

（4）台账管理要求

①记录内容：排污单位应建立工业固体废物环境管理要求，危险废物环境管理台账记录内容应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求。

②记录频次：危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》（公告 2016 年第 7 号）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求。可根据固废产生规律确定记录频次。

③记录形式：电子台账+纸质台账，如建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

④保存期限：产废单位应当设立专人负责台账的管理与存档，一般工业固体废物台账保存期限原则上不少于 5 年，危险废物台账保存期限原则上不少于 10 年。

5、地下水、土壤

本项目所在区域用水均为自来水供应，不以地下水为水源，无地下水开采利用。对于本项目污染防治措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，具体措施如下

（1）源头控制

加强废活性炭、废润滑油、润滑油的管理妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，地面须做硬化防渗处理。

（2）污染途径

贮存的废稀释剂、废润滑油等危险废物泄漏，下渗对地下水、土壤造成的污染。

（3）分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。本项目危险废物暂存间、原料区（机油）为重点防渗区，一般工业固体废物暂存间为一般防渗区，其余区域为简单防渗区。

一般工业固体废物暂存间：企业的一般工业固体废物暂存间应设置顶棚，室内堆放，避免雨水冲刷，并对暂存间进行防渗措施，防止二次污染的措施。本项目应做到不露天堆放原料及废弃物，按照有关的规范要求对暂存间采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

危险废物暂存间：危险废物暂存间的地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应），有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。同时，危险废物暂存设施的选址与设计、运行及管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。

污水管网：定期检修本项目厂区内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；埋地的管网要设计合适的承压能力，防止因压力而爆裂，造成污水横流。

原料区、三级化粪池：进行水泥硬化，做好防渗工作。

综上所述，本项目厂区范围内已采取硬化措施，均采取有效的防渗、防漏措施，则本项目无地下水及土壤污染途径，故不开展土壤及地下水环境影响评价。

6、生态

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，根据现场调查，本项目所区域人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生态环境现状造成影响。

7、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状与评价。

8、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合 MSDS 报告及相关物质特性，本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表 4-28。

表 4-28 本项目危险物质一览表

序号	名称	主要危险成分	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值	储存位置
1	润滑油	油类物质	2500	0.0088	0.00000352	原辅料仓库
2	TFHF6200 助焊剂	异丙醇	10	0.4	0.04	
3	TF-7505 三防漆	碳氢溶剂	50	0.49	0.0098	
4	TF-2000-8 网板清洗剂（以异丙醇计）	异丙醇	10	0.0081	0.00081	
5	稀释剂（以二甲苯计）	二甲苯	10	0.04	0.004	
6	酒精（以乙醇计）	乙醇	500	0.03	0.00006	
8	废包装材料	有毒有害物质、易燃品等	50	0.355	0.0071	危险废物暂存间
9	废网板	有毒有害物质、易燃品等	50	0.1	0.002	
10	废擦拭抹布、无尘布	有毒有害物质、易燃品等	50	0.05	0.001	
11	废稀释剂	有毒有害物质、易燃品等	50	0.0525	0.00105	
12	废 PCB 板	有毒有害物质、易燃品等	50	0.025	0.0005	
13	废润滑油	油类物质	2500	0.002	0.0000008	
14	废润滑油包装桶	油类物质	50	0.0003	0.000006	
15	废含油抹布、手套	油类物质	50	0.00025	0.000005	
16	废过滤棉	有机物质	50	0.225	0.0045	
17	废活性炭	有机物质	50	10.726	0.21452	
18	废锡膏渣	有机物质	50	0.02	0.0004	
合计					0.2858	/

注 1、润滑油、废润滑油参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的“油类物质”，临界量取值为 2500 进行判定；
2、助焊剂、网板清洗剂其主要成分为异丙醇，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的“异丙醇”，临界量取值为 10 进行判定；
3、乙醇的临界量参照<企业突发环境事件风险分级方法>（HJ941-2018）中的临界量 500 进行判定；
4、三防漆中参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50 进行判定；
5、稀释剂（以二甲苯计）参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的“二甲苯”，临界量取值为 10 进行判定；
6、危险废物属于沾染了油类、助焊剂、酒精等有毒有害物质、易燃品等，参照《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50 进行判定；
7、危险废物废包装材料、废网板、废擦拭抹布、无尘布、废稀释剂、废 PCB 板、废润滑油、废润滑油包装桶、废含油抹布、手套、废过滤棉、废锡膏渣贮存周期为 3 个月；废活性炭贮存周期为 6 个月。

由上表可知，危险物质总量与其临界量比值 Q=2858＜1，评价工作等级为简单分析。

（1）影响途径

项目的环境风险识别结果见下表 4-29 所示：

表 4-29 本建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	危险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	车间	盛装三防漆、稀释剂、助焊剂、清洗剂、锡膏、酒精、润滑油、酒精的容器	三防漆、稀释剂、助焊剂、清洗剂、锡膏、酒精、润滑油	泄漏、火灾引 发伴生/次生污染物排放	垂直入渗、大气扩散	水沥村
2	仓库	盛装三防漆、稀释剂、助焊剂、清洗剂、锡膏、酒精、润滑油、酒精的容器	三防漆、稀释剂、助焊剂、清洗剂、锡膏、酒精、润滑油	泄漏、火灾引 发伴生/次生污染物排放	垂直入渗、大气扩散	
3	危废间	盛装废润滑油、废稀释剂、废活性炭等危险废物的容器、场所	废包装材料（含危险物质）、废网板、废擦拭抹布和废无尘布、废稀释剂、废 PCB 板、废润滑油、废润滑油包装桶、废含油抹布、手套、废过滤棉、废活性炭	泄漏、火灾引 发伴生/次生污染物排放	垂直入渗、大气扩散	
4	废气治理设施	废气处理设施	有机废气、臭气浓度	废气事故性排放	大气扩散	
5	/	火灾	CO、CO_2 等	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	

（2）环境风险分析

1）泄漏环境风险

本项目润滑油、三防漆、稀释剂等一旦发生泄漏，将对周边区域的水体、大气及生态环境等造成一定程度的污染。

2）火灾事故风险事故

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，可能对地面水体造成不利的影响，进入污水处理厂则可能对污水处理厂产生冲击。本项目发生火灾事故时，项目内的燃烧废气会飞扬，气体排放随风向向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

3）废气事故风险

本项目建成后必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其处理效率达到相应要求。企业应严格做好废气污染防治措施的管理和维护保养，各废气污染物发生事故排放的概率很小。

（3）风险防范措施及应急要求

1）泄漏环境风险防范措施及应急要求

根据项目液态原料的理化性质，将一般化学品与危险化学品（氧化剂类、易燃类和剧毒类）分开存放，所有化学品需进行登记存档。化学品存放于储存室内，且 易燃易爆品设置防爆柜进行存放，储存室内地面做好防腐防渗措施，并设置围堰。 储存室配备相应的应急物资（如吸附棉条、吸附片）等，当发生泄漏事故时，及时将泄漏物料控制在固定区域内，避免泄漏物料大面积扩散，同时加强对危险废物、试剂的运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废暂存间门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废暂存间设有专人负责，负责危废暂存间的日常管理，填写危险废物管理台账，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。

2）火灾条件下次生/伴生污染物环境风险防范措施及应急要求

①车间内配置相应消防器材，储存原材料、产品必须严实包装，正确标识，分

类存放，严禁露天堆放，建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

②发生火灾、爆炸事故时，建设单位组织相关人员对厂界周边进行水雾喷射，减少火灾烟气扩散；对周边烟尘进行检测，按照环境空气影响程度进行周边居民疏散。

③火灾、爆炸事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

④发生火灾、爆炸事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集后集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

3）大气环境风险防范措施及应急要求

①发生火灾事故时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。

②火灾事故或物料泄漏发生时会伴随恶臭污染物产生，救援人员或厂内员工必须佩戴过滤式防毒面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

③火灾事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

④建设单位应在废气治理设施故障时停止生产，待故障排除后方可恢复生产，平时应加强对设备的维护保养，避免非正常排放的产生。

（4）小结

建设单位要从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

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	排气筒 DA001/回流焊、波峰焊、维修 PCB 板和网板清洗工序	TVOC	回流焊、波峰焊废气经设备密闭管道收集清洗工序经集气罩收集后采用“过滤棉+1#二级活性炭吸附”治理设施（TA001）对废气进行处理，处理达标后通过 2 号厂房楼顶 50m 高排气筒 DA001 进行高空排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC		
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		锡及其化合物		
	排气筒 DA002/三防涂覆、固化、三防涂覆机和 PCB 板脱漆清洗工序	TVOC	三防涂覆、固化废气经设备密闭管道收集清洗工序经集气罩收集后采用“过滤棉+2#二级活性炭吸附”治理设施（TA002）对废气进行处理，处理达标后通过 2 号厂房楼顶 50m 高排气筒 DA002 进行高空排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC		
		二甲苯		
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
	DA003/食堂油烟	油烟	经食堂油烟净化器处理后，通过排气筒（DA003）高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定
	厂界/镭雕、焊接、点胶、外观清洁工序	NMHC	加强车间通风	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物排放浓度限值
				广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值
		二甲苯		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段的无组织排放浓度限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段的无组织排放浓度限值
		锡及其化合物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）“表 1 新、扩、改建项目厂界二级标准限值”

	厂区内 VOCs 无组织排放监控点	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”
地表水环境	DW001、DW002、DW003/生活污水	pH、CODcr BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油	“隔油池+三级化粪池”	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	厂界/生产设备	噪声	选用低噪声的设备；设备基础做减振设计；保证设备安装的精确、合理；夜间不生产	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区排放限值，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射相关内容，因此，不开展电磁辐射评价			
固体废物	（1）本项目员工办公生活垃圾经统一收集后委托环卫部门统一清理； （2）本项目一般工业固体废物废包装材料（不含危险物质）、锡渣、废电芯、废密封胶经收集后交由回收单位处理或外售； （3）本项目危险废物废包装材料、废网板、废擦拭抹布、无尘布、废稀释剂、废 PCBA 板、废润滑油、废润滑油包装桶、废含油手套、抹布、废过滤棉、废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的危险废物处理单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）厂区地面进行分区防渗，危险废物暂存间、原料区为重点防渗区，一般工业固体废物暂存间为一般防渗区，其余区域为简单防渗区； （2）危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，采取相应的防渗措施； （3）一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本项目计算得出 Q=0.2858＜1，评价工作等级为简单分析。 项目运营期间，通过落实风险事故防治措施，建立完善的管理制度，加强安全生产管理，明确岗位责任制，增强环境风险意识，加强环境管理，可有效降低项目运营期间的环境风险，一旦发生意外，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。			
其他环境管理要求	①建立专门的环境管理部门，全面负责企业环境管理，配合环境保护行政主管部门的工作； ②根据环境影响评价报告及批复文件的要求，并结合企业实际情况落实污染治理设施和风险防范措施，落实环保投资； ③完成排污口规范化，及时完成排污登记，完成排污登记后方可排污； ④组织开展竣工环境保护验收，并完成备案； ⑤营运期间监督和检查环境保护设施运行状况，并形成台账记录； ⑥依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）要求制定自行监测方案，并定期开展自行监测； ⑦当出现意外污染事故时，参与污染事故的调查与分析，并负责对污染物进行跟踪监测，采取污染处置措施； ⑧建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、竣工验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。			

六、结论

本项目的建设符合国家及广东省产业政策，符合相关环境保护规划。本项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转及污染物稳定达标排放。在上述前提条件下，从环境保护角度，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）（t/a）①	现有工程许可排放量（t/a）②	在建工程排放量（固体废物产生量）（t/a）③	本项目排放量（固体废物产生量）（t/a）④	以新带老削减量（新建项目不填）（t/a）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）（t/a）⑥	变化量（t/a）⑦
废气	TVOC/NMHC	/	/	/	0.854	/	0.854	+0.854
	二甲苯	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
	颗粒物	/	/	/	0.0567	/	0.0567	+0.0567
	锡及其化合物	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
	食堂油烟	/	/	/	0.104	/	0.104	+0.104
废水（生活污水）	COD_{Cr}	/	/	/	8.45	/	8.45	+8.45
	BOD_5	/	/	/	4.59	/	4.59	+4.59
	SS	/	/	/	2.11	/	2.11	+2.11
	氨氮	/	/	/	1.02	/	1.02	+1.02
	总磷	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18
	动植物油	/	/	/	0.26	/	0.26	+0.26
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3
一般工业固体废物	废包装材料（不含危险物质）	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	锡渣	/	/	/	0.12		0.12	+0.12
	废电芯				0.1	/	0.1	+0.1
	废密封胶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

危险废物	废包装材料	/	/	/	1.42	/	1.42	+1.42
	废网板	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	含擦拭抹布	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废稀释剂	/	/	/	0.19	/	0.19	+0.19
	废 PCB 板	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废润滑油	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
	废润滑油包装桶	/	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
	废含油抹布、手套	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废过滤棉	/	/	/	0.9	/	0.9	+0.9
	废活性炭	/	/	/	21.452	/	21.452	+21.452
	废锡膏渣	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；