

项目编号：u2d3y8

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：丰海科创园项目

建设单位（盖章）：广州市盛丰软件科技有限公司

编制日期：2025年4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	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	87
六、结论	89
建设项目污染物排放量汇总表	90
附图 1 项目地理位置图	91
附图 2 项目四至示意图	92
附图 3 项目周边敏感点分布图	93
附图 4 项目园区平面布置图	94
附图 4 项目生产厂房平面布置图（一层）	95
续附图 4 项目生产厂房平面布置图（二层）	96
续附图 4 项目生产厂房平面布置图（三层）	97
续附图 4 项目生产厂房平面布置图（四层至十二层）	98
续附图 4 项目生产厂房平面布置图（十三层）	99
附图 5 广州市局部地块控制性详细规划优化通告附图	100
附图 6 广州市水源保护区位置关系图	101
附图 7 广州市环境空气质量功能区划图	102
附图 8 广州市黄埔区声环境功能区划图	103
附图 9 广州市生态环境空间管控图	104
附图 10 广州市大气环境空间管控区图	105
附图 11 广州市水环境空间管控区图	106
附图 12 广州市环境管控单元图	107
附件 1 营业执照	113
附件 2 法人身份证	114
附件 3 广东省投资项目备案证	115
附件 4 用地材料	116
附件 5 MSDS 报告	178
(1) UV 胶 MSDS 报告及 VOC 含量测试报告	178
(2) 助焊剂	186
(3) 锡膏	191
(4) UV 固化三防漆	199
(5) 密封胶 MSDS 报告及 VOC 含量测试报告	205
附件 6 高 VOCs 原辅料不可替代论证报告专家评审意见	212
附件 7 关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见	213

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰海科创园项目		
项目代码	2502-440112-04-01-459201		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市黄埔区龙湖街道中新广州知识城新一代信息技术创新园，博华四路以北、科联西路以东、永九快速路以西丰海科创园项目地块		
地理坐标	中心坐标（东经 113° 32′ 26.91303″，北纬 23° 18′ 2.01719″）		
国民经济行业类别	C3962—智能车载设备制造 C3921—通信系统设备制造 C3891—电气信号设备装置制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 其他电气器械及器材制造 389-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） 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-79 智能消费设备制造 396-全部（仅分割、焊接、组装的除外）、82 通信设备制造 392；广播电视设备制造 393；雷达及配套设备制造 394；非专业视听设备制造 395；其他电子设备制造 399
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	17920.35	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.28	施工工期	12
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	12102.24

表1-1 工业用地分类标准			
专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	根据《有毒有害大气污染物名录》可知，有毒有害大气污染物为二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物11种污染物。本项目排放的废气为VOCs、颗粒物和锡及其化合物，不在其名录中，因此无需设置大气专项评价。	否
地表水	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集中处理厂。	本项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后，经市政管网排入九龙水质净化二厂统一处理达标后排放，不涉及工业废水直排。因此无需设置地表水专项评价	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质量与临界量比值（Q）约小于1，因此，项目无需设置环境风险专项评价。	否
生态	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水污染类建设项目	本项目不涉及取水口下游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水污染类建设项目	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目为陆地的工程，不属于海洋工程。因此，无需设置海洋专项评价。	否
专项评价设置情况			
规划情况	<p>1、知识城总体规划</p> <p>（1）规划名称：《中新广州知识城总体发展规划（2020-2035年）》</p> <p>（2）审批机关：国务院</p> <p>（3）审批文件名称及文号：《国务院关于中心广州知识城总体发展规划（2020-2035年的批复）》（国函[2020]119号）</p> <p>2、区域修详规</p> <p>（1）规划名称：《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG0628规划管理单元）》</p> <p>（2）审批机关：广州市黄埔区人民政府</p> <p>（3）审批文件名称及文号：穗开内收[2019]620号</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、知识城概念性规划</p> <p>(1) 规划环评名称：《中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书》</p> <p>(2) 召集审查机关：广东省生态环境厅（原广东省环境保护厅）</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2010]355 号）</p> <p>2、区域修详规</p> <p>(1) 规划环评名称：《中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书》</p> <p>(2) 召集审查机关：广州市生态环境局</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：《广州市生态环境局关于中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（穗环函[2019]2165 号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《中新广州知识城总体发展规划（2020-2035年）》的相符性分析</p> <p>根据《中新广州知识城总体发展规划（2020-2035年）》：坚持生产生活生态融合，优化产业创新环境，推动知识密集型产业高端化、国际化、数字化、智能化、集约化发展。重点推进生物医药与大健康、新一代信息技术、新材料新能源等产业发展，着力布局科教服务与数字创意、智能制造产业，形成特色鲜明、优势凸显，国内一流、国际领先的产业集群，打造新兴产业策源地。</p> <p>本项目主要生产毫米波雷达、雷达通信模组和智慧交通设备，属于信息技术行业，因此本项目符合《中新广州知识城总体发展规划（2020-2035年）》产业规划。</p> <p>2、与《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG0628 规划管理单元）》的相符性分析</p> <p>根据《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划</p>

（AG0624-AG0628规划管理单元）》，项目所在信息技术产业区发展定位为：以新一代信息技术、检验检测为主导发展产业，打造引领知识，对标国际先进水平，以智慧、绿色、低碳的高标准建设要求，打造世界一流水平的低碳生态智慧新区；结合多个共享服务核心，以人才吸引和创新集聚为核心的国际化创新高地。

本项目主要生产毫米波雷达、雷达通信模组和智慧交通设备，属于信息技术行业，属于该信息技术产业区的主导发展产业，符合《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG06428 规划管理单元）》的规划定位。

3、《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2010]355 号）

根据审查意见：“知识城工业用地全部为研发用地和一类工业用地，不安排二类和三类工业用地，重点选择发展研发服务业、创意产业、教育培训、生命健康服务、信息技术、生物技术、新能源与节能环保技术、先进制造技术产业等八大产业，形成以知识密集型服务业为主导、高附加值制造业和宜居配套产业为支撑的产业结构。”

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道中新广州知识城新一代信息技术创新园，博华四路以北、科联西路以东、永九快速路以西丰海科创园项目地块，根据《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG0628规划管理单元）》，所在地块现行控制性详细规划控制为“一类工业用地（M1）”。

本项目主要生产毫米波雷达、雷达通信模组和智慧交通设备，属于信息技术行业。

综上所述，本项目符合《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2010]355号）的要求。

4、与《中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书》的相符性分析

根据《中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制性详细规划环境报告书》规划内容：“以新一代信息技术、检验检测为主导发展产业，打造引领知识城的自主创新示范核心区。对标国际先进水平，以智慧、绿色、低碳的高标准建设要求，打造世界一流水平的低碳生态智慧新区。结合多个共享服务核心，以人才吸引和创新集聚为核心的国际化创新高地。”

本项目主要生产毫米波雷达、雷达通信模组和智慧交通设备，属于信息技术行业，符合区域发展规划。

根据《广州市生态环境局关于中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（穗环函[2019]2165号），项目区域的建设和实施应重点关注以下问题：

（1）应综合考虑改规划与《中新广州知识城概念性总体规划》的衔接关系，从产业布局、人口规模、区域污染减缓措施等方面，进一步优化规划区内部功能分区。

（2）按照《广州市城市环境总体规划》生态环境空间管控区中大气污染物增量严控区相关要求，严格落实大气污染防治措施，严格落实区域开发产业准入清单。

（3）该规划实施应与九龙水质净化二厂相关污水处理工程的建设、开发时序相衔接，应进一步完善规划区内的管网建设和雨污分流，强化内河涌水质环境质量保持措施。

（4）对规划区改变用地性质的地块，应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》的要求做好土壤环境状况调查评估，确保地块使用功能满足规划用地功能要求。

本项目满足《中新广州知识城概念性总体规划》的要求，项目虽位于大气污染增量严控区内，但项目不涉及严控区禁止建设内容。本项目生产过程产生的有机废气、焊接烟尘和锡及其化合物收集后，经干式过滤器+二级活性炭处理达标后，通过62m排气筒高空排放。项目选址所在地块为其他商务设施或一类工业用地（M1）（详

	<p>见附图5)。本项目污染物经处理后达标排放，基本不会对周边环境敏感目标造成干扰和污染，项目建设符合土地利用功能要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《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）有关规定，本项目不属于所列的限制类和淘汰类项目，属于允许类。根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）的通知，本项目不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>本项目采用的工艺及设备均不属于落后工艺和淘汰类设备，符合国家及地方相关产业政策。</p> <p>2、与环境功能区划相符性分析</p> <p>（1）大气环境</p> <p>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（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）（见附图7），本项目所在区域属环境空气质量二类功能区。</p> <p>项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合环境空气功能区划分要求。</p> <p>（2）地表水环境</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）及《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358号），本项目所在地不在饮用水源保护区范围内（详见附图6）。本项目属于九龙水质净化二厂的纳污范围，生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网汇入九龙水质净化二厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值的较严值后，排</p>

入金坑河。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），金坑河工业农业用水区（广州蓝屋——增城西福桥）水质管理目标为IV类，主导功能为“工业、农业”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（3）声环境

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号），本项目所在地属于2类声环境功能区（详见附图8）。本项目运行过程中不对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能划分要求。

3、与用地功能规划环保标准相符性分析

本项目生产过程中产生的各类污染物较少，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列的项目类型。

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道中新广州知识城新一代信息技术创新园，博华四路以北、科联西路以东、永九快速路以西丰海科创园项目地块。根据《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG0628规划管理单元）》，本项目地块现行控制性详细规划控制为“一类工业用地（M1）”。

根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地（M）细分为3个小类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，建议参考标准执行如下表：

表1-2 工业用地分类标准

参照标准	水	大气	噪声
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《大气综合排放标准》（GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准

三类工业企业	高于三级标准	高于三级标准	低于3类声环境功能区标准
<p>废水：本项目位于九龙水质净化二厂集污范围内，外排生活污水和食堂废水分别经三级化粪池、隔油隔渣池处理达标后，通过市政管网接入九龙水质净化二厂进一步处理后排入金坑河，最终汇入西福河。根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年2月）》可知，九龙水质净化二厂出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准两者中较严值，该标准均严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准的要求。故本项目水污染物排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）的要求。</p> <p>废气：本项目排放的大气污染物为VOCs、颗粒物和锡及其化合物，废气收集经干式过滤器+二级活性炭处理后排放。根据废气污染源强核算分析，VOCs排放浓度低于广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）排气筒排放限值及无组织排放监控点浓度限值，颗粒物和锡及其化合物排放浓度和排放速率低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放排放监控浓度限值，臭气浓度排放浓度、排放速率均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）及表2恶臭污染物排放标准值。因广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放排放监控浓度限值和《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及表3厂区内VOCs无组织排放限值均严于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，故本项目大气污染物排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）中低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。</p>			

噪声：项目夜间不运行，因此夜间不产生噪声排放。项目设备主要布置在车间内，噪声经减振及墙体隔声等综合隔声后，根据本项目噪声环境影响预测结果，厂界噪声最大贡献值为23.26dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类声环境功能区标准的要求（昼间不超过55dB（A）），因此本项目符合一类工业用地的要求。

综上所述，本项目建设完成后水、气、噪声对周边环境干扰污染程度符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）中“一类工业用地”的定位。

4、“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。根据广东省环境管控单元图，项目属于重点管控单元。本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中主要目标的相符性分析见表1-3，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“全省总体管控要求”和“一核一带一区区域管控要求”的相符性分析见表1-4。

表 1-3 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中主要目标的相符性分析对照表

类别	内容	项目情况	相符性
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，一般生态空间面积 27741.66 平方公里。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里。	根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。	相符
环境质量底线	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	根据本项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目实施后对于区域	相符

		类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值(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，土壤环境风险得到控制。近岸海域水质质量稳步提升。	内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	
	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、省下达的总量和强度符合控制目标。	本项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产设备均使用电能，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
	负面清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	本项目主要产污为废水、废气、噪声和固体废物，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目建设与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。	相符

表 1-4 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“全省总体管控要求”和“一核一带一区区域管控要求”的相符性分析对照表

内容	全省总体管控要求	“一核一带一区”中“珠三角核心区”的区域管控要求	本项目情况	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新兴产业集群转型升级，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	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。	相符

	<p>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。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>		
	<p>能源资源利用要求</p> <p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格</p>	<p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和</p>	<p>本项目用水来自市政管网，用电来自电网供电，且不属于高能耗产业，符合能源资源利用要求。</p>	<p>相符</p>

	<p>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、西江、北江、韩江、鉴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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。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。</p>		
<p>污染物排放管控要求</p>	<p>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 and 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。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或国内先</p>	<p>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。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物</p>	<p>废水：本项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后，通过市政污水管网排入九龙水质净化二厂进一步处理； 废气：项目生产工序会产生有机废气、颗粒物和锡及其化合物，经干式过滤器+二级活性炭处理达标后排放。 固体废物：生活垃圾、一般固体废物、危险废物等均能够分类贮存，并分别交由环卫部门、资源回收单位、危险废物处置单位等进行处理</p>	<p>相符</p>

	<p>进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>处置。</p>	
<p>环境风险防控要求</p>	<p>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、备用水源地环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发事件应急管理体系</p>	<p>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。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防</p>	<p>本项目为了避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，应设置专人对风险物质进行管理，规范储存运输，非</p>	<p>相符</p>

	<p>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）。</p>	<p>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。</p>	<p>使用状态时密封保存。</p>
--	--	--	-------------------

(2) 与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环[2024]139号）的相符性分析

根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环[2024]139号），本项目所在区域属于黄埔区龙湖街重点管控单元（编码：ZH44011220002），项目位置与管控单元关系详见附图 13，管控要求相符性分析详见下表。

表 1-5 本项目与管控要求的相符性

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。</p> <p>1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。</p> <p>1-4.【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</p>	<p>①本项目主要生产毫米波雷达、雷达通信模组和智慧交通设备，属于信息技术行业，不在国家及地市产业禁止和限制目录内，厂区布局合理。</p> <p>②根据原辅材料 MSDS 文件或 VOCs 检测报告，本项目使用的 UV 固化三防漆、UV 胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》</p>	符合

		<p>改造。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分级管控。</p>	<p>(GB/T 38597-2020)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)的限值要求。</p> <p>③ 本项目使用含 VOCs 原辅材料主要为酒精和洗板水(异丙醇)。根据 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会,会上形成专家意见(详见附件 7):“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用,暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低,欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单”。本评价引用《Mini/Micro LED 及车用 LED 芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》(东环建[2023]10398 号)(详见附件 6)进行论证,详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和异丙醇对工件进行清洗是合理的;本项目位于大气环境高排放重点管控区内,产生的污染物经处理后均能达标排放。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源,建设节水型社会。</p> <p>2-2.【能源/综合类】构建绿色能源</p>	<p>项目不属于高能耗项目;生活用水、冷却用水和纯水制备用水均使用自来水;</p>	符合

		<p>体系。大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。</p>	<p>能源主要依托当地电网供电，符合能源资源利用要求。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-3.【水/综合类】推进单元内狮岭涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。</p> <p>3-4.【大气/综合类】重点推进新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业等重点行业 VOCs 污染防治，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。</p>	<p>①本项目内进行雨污分流。</p> <p>②本项目不排放含第一类污染物的废水；生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与浓水和冷却废水一并经市政管网进入九龙水质净化二厂进一步处理。</p> <p>③本项目有机废气、颗粒物和锡及其化合物收集处理经干式过滤器+二级活性炭处理通过 62m 排气筒排放。</p>	符合
	<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p>	<p>本项目建成后，需根据要求编制突发环境事件应急预案，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p>	符合
<p>因此，项目与《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）是相符的。</p> <p>5、与《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）》（粤环发〔2023〕45 号）的相符</p>				

性分析

根据《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）》（粤环发〔2023〕45号）：

一、总体要求：

（一）工作目标：到2025年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成600余项固定源NO_x减排项目，10000余项固定源VOCs减排项目，2000余项移动源减排项目，臭氧生成前体物NO_x和VOCs持续下降；

（二）工作思路：坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物NO_x和VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组NO_x减排力度，加快推进低VOCs原辅材料替代和重点行业及油品储运销VOCs深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等NO_x和VOCs排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以8-10月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和VOCs监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治。

二、主要措施

10. 其他涉VOCs排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：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。

12. 涉VOCs原辅材料生产使用

工作目标：加大VOCs原辅材料质量达标监管力度。

工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准；依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

本项目属于C3962—智能车载设备制造、C3921—通信系统设备制造、C3891—电气信号设备装置制造行业。根据原辅材料MSDS文件或VOCs检测报告，本项目使用的UV固化三防漆、UV胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件7）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”。再者，本评价引用《Mini/Micro LED及车用LED芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》（东环建（2023）10398号）（详见附件6）进行论证，详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）在清洁工序对工件进行擦拭清洗是合理的。

综上分析，项目符合《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)》(粤环发(2023)45号)的要求。

6、与《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》的相符性分析

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府(2024)9号)第16条“生态环境空间管控”，本项目所在区域不在生态环境空间管控区内，详见附图9，且也不属于大规模废水排放项目和有毒有害物质废水排放项目。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府(2024)9号)第18条“水环境空间管控”，本项目所在区域不在水污染治理及风险防范重点区、涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区和饮用水水源保护管控区内，详见附图6。本项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政管网进入九龙水质净化二厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准限值的较严值后排入金坑河，不会对地表水环境造成明显影响。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府(2024)9号)第17条“大气环境空间管控”，本项目所在区域属于大气污染物增量严控区，详见附图10：“大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制”。

本项目属于C3962—智能车载设备制造、C3921—通信系统设备制造、C3891—电气信号设备装置制造行业。根据原辅材料MSDS文件或VOCs检测报告，本项目使用的UV固化三防漆、UV胶、密封

胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件7）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”。再者，本评价引用《Mini/Micro LED及车用LED芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》（东环建〔2023〕10398号）（详见附件6）进行论证，详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）在清洁工序对工件进行擦拭清洗是合理的。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的要求。

7、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析

表 1-6 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析

序号	DB 44/2367-2022 中相关要求	项目情况	相符性
1	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/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 ≥ 2 kg/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 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目位于广州市黄埔区，属于重点地区。本项目车间或生产设施排气中 VOCs 初始排放速率 < 2 kg/h，有机废气经干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后，尾气引至所在建筑物楼顶由 62m 排气筒（DA001）高空排放，未被收集的有机废气通过车间加强通风，自然扩散。	相符
2	排气筒高度不低于 15 m（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	项目排气筒 DA001 高度均为 62m。	相符

	度关系应当根据环境影响评价文件确定。		
3	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工序为生产设备维护。机器清洁与维护废气存在于每一个生产车间,有废气收集和处理措施的车间均在清洗过程中运行废气收集系统和废气治理系统,减少清洗废气 VOCs 无组织排放。	相符

由上表可知,本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)要求相符。

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

本项目使用的挥发性有机物原料存放于密闭容器中并存放于室内,转移过程中也存放于密闭容器内,符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中:“VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用的场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移”的要求。

表 1-7 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性分析

序号	GB37822-2019 中相关要求		项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目原辅材料均为正规渠道购入,以密封包装暂存于仓库,并日常巡查原辅材料包装是否有破损、泄漏的情况,加强仓库台账及日常巡查力度。	相符
2	VOCs 物料转	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输		相符

		移和输送无组织排放控制要求	送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。		
	3	VOCs 无组织排放控制要求	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	相符
	4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统要求:企业应考虑生产工艺、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。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	本项目手工焊工序产生的 VOCs 均由外部集气罩收集,参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ 1089-2020),集气罩平均风速取 1.25m/s,符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(WS/T 757-2016)中控制风速 1.2m/s 的最低限值。其余工序产生的 VOCs 均以“设备废气排口直连(密闭柜)”的形式收集。	相符
	5	VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目手工焊工序产生的 VOCs 均由工位上的“外部集气罩”(收集效率为 30%)收集,引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 DA001 排气筒排放;其余工序产生的 VOCs 均以“设备废气排口直连”的形式(收集效率为 95%)收集后与其他工序废气一并引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理,经 DA001 排气筒排放。在落实以上废气收集处理措施下,本项目废气污染物可达标排放。本项目位于广州市黄埔区,属于重点地区。本项目车间或生产设施排气中 VOCs 初始排放速率最高值为 $< 2\text{kg/h}$,通过收集至楼顶的“干式过滤器	相符

			+二级活性炭”处理后经62m 高排气筒 DA001 排放，未被收集的有机废气通过车间加强通风，自然扩散。
<p>由上表可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求相符。</p>			
<p>9、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析</p>			
<p>《方案》要求完成国家下达的国考断面水质优良率目标，实现县级以上集中式水源地水质稳定达标，并选取20个国考断面列入省级重点攻坚断面。同时，以改善水环境质量为目标，《方案》还提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。当前，广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低VOCs替代计划，制定省重点涉VOCs行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等VOCs排放治理。而在移动源和面源管控方面，《方案》明确加强非法成品油和燃料油联动监管和机动车环保达标监管，查处低排放控制区内冒黑烟、排放不达标的非道路移动机械，推进船舶港口机械清洁化。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。</p>			
<p>项目产生的废水主要为生活污水和食堂废水，生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后，通过市政污水管网引至九龙水质净化二厂处理。</p>			
<p>本项目属于C3962—智能车载设备制造、C3921—通信系统设备</p>			

制造、C3891—电气信号设备装置制造行业。根据原辅材料MSDS文件或VOCs检测报告，本项目使用的UV固化三防漆、UV胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件7）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”。再者，本评价引用《Mini/Micro LED及车用LED芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》（东环建〔2023〕10398号）（详见附件6）进行论证，详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）在清洁工序对工件进行擦拭清洗是合理的。

综上所述，项目符合《广东省人民政府关于印发〈广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案〉的通知》（粤办函〔2021〕50号）的要求。

10、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》:深化工业源污染治理:以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs 全过程控制体系。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(DAR)工作。

本项目不属于文件中所述的重点行业，本项目使用的化学原料在不使用时存放于危化品间密闭容器中；项目拟建成后建立原辅材料台账，明确记录物料使用记录，污染物可实现达标排放。

本项目属于C3962—智能车载设备制造、C3921—通信系统设备制造、C3891—电气信号设备装置制造行业。根据原辅材料MSDS文件或VOCs检测报告，本项目使用的UV固化三防漆、UV胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件7）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”。再者，本评价引用《Mini/Micro LED及车用LED芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》（东环建〔2023〕10398号）（详见附件6）进行论证，详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）在清洁工序对工件进行擦拭清洗是合理的。

项目符合《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护

“十四五”规划》的通知》（粤环[2021]10号）的相关要求。

11、与广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

根据广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知（穗府办〔2022〕16号），要求：“开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）；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。”

“深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。”

本项目不属于印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业；运营期产生的有机废气收集至干式过滤器+二级活性炭吸附装置(TA001)处理后，尾气引至所在建筑物楼顶由62m排气筒（DA001）高空排放，可满足相关排放标准。

本项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后排入市政污水管网汇入九龙水质净化二厂深度处理。

本项目使用的UV固化三防漆、UV胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件7）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含

量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”。再者，本评价引用《Mini/Micro LED及车用LED芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》（东环建〔2023〕10398号）（详见附件6）进行论证，详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）在清洁工序对工件进行擦拭清洗是合理的。

综上分析，本项目符合“广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知（穗府办〔2022〕16号）”的要求。

12、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的相符性分析

根据文件：（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。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NO_x等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NO_x等量替代。

（七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造

公平竞争环境，推动产业健康有序发展。

本项目使用的UV固化三防漆、UV胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件7）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”。再者，本评价引用《Mini/Micro LED及车用LED芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》（东环建〔2023〕10398号）（详见附件6）进行论证，详见“项目异丙醇和酒精不可替代论证”。所以本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）在清洁工序对工件进行擦拭清洗是合理的。

故本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》的要求。

13、与《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》的相符性分析

表 1-10 本项目废气治理技术与《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》的相符性分析

序号	《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》中相关要求	项目情况	相符性
1	<p>使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求的胶粘剂、清洗剂、油墨。</p> <p>采用水性、高固、能量固化油墨代替溶剂型油墨；鼓励使用无溶剂涂料、辐射固化涂料；电子产品制造推广使用粉末、</p>	<p>本项目属于新建性质，使用的UV固化三防漆、UV胶、密封胶分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的限值要求。本项目使用酒精和洗板水（异丙醇）作为清洁剂，已进行不可替代论证分析。</p>	相符

		水性、辐射固化等涂料。			
	2	电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目不涉及喷涂工艺	相符	
	3	采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。	本项目不涉及喷涂设备	相符	
	4	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目原辅材料均为正规渠道购入，以密封包装暂存于仓库，并日常巡查原辅材料包装是否有破损、泄漏的情况，加强仓库台账及日常巡查力度。	相符	
	5	盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		相符	
	6	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。		本项目使用的胶粘剂均为开封即用，无需搅拌、调配，直接放入生产设备（密闭设备）原料仓中，设备自动计量使用量。	相符
	7	过程控制技术	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工序为生产设备维护，机器清洁与维护废气存在于每一个生产车间，有废气收集和处理措施的车间均在清洗过程中运行废气收集系统和废气治理系统，减少清洗废气 VOCs 无组织排放。	相符
	8	过程控制技术	<p>废气收集：</p> <p>①采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。</p> <p>②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、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。废气收集系统的输送管道应密闭。</p> <p>③废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检</p>	<p>①本项目手工焊工序产生的 VOCs 均由工位上的“外部集气罩”（收集效率为 30%）收集，引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 DA001 排气筒排放；其余工序产生的 VOCs 均以“设备废气排口直连”的形式（收集效率为 95%）收集后与其他工序废气一并引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理，经 DA001 排气筒排放。</p> <p>②根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》</p>	相符

		<p>测，泄漏检测值不应超过 500$\mu\text{mol/mol}$，亦不应有感官可察觉泄漏。</p> <p>④无尘等级要求车间需设置成正压的，推荐采用内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。</p> <p>⑤废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p>	<p>(HJ 2026-2013) 的相关要求，核算本项目的最大废气排放量为 24573.15m^3/h，则本项目设计风量为 26000m^3/h，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 的设计风量要求。</p> <p>③本项目废气收集系统均为负压状态下运行。</p> <p>④建设单位加强生产车间的密闭管理，做到废气收集系统和治理装置按设计要求同步运行，并通过环境保护竣工验收。若废气收集系统或废气治理装置出现故障，则立即停工并排查故障，待故障消除后即可复工生产。</p>		
	9	<p>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，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目不设置集中清洗，主要清洗废气产生于 PCB 清洗，清洗产生的 VOCs 经设备管道收集一并引至楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理达标后依托现有排气筒排放；机器清洁与维护废气存在于每一个生产车间，有废气收集和处理措施的车间均在清洗过程中运行废气收集系统和废气治理系统，减少清洗废气 VOCs 无组织排放。</p>	相符	
	10	末端治理	<p>有机废气分类收集、分质处理，水溶性组分占比较大的有机废气宜采用含水喷淋吸收的组合技术处理；非水溶组分有机废气宜采用热氧化或其他组合技术进行处理。</p>	<p>本项目焊接、涂漆、涂覆、封胶和点胶工序等过程产生的有机废气(以 VOCs 表征)、异味、干燥烟尘(颗粒物和锡及其化合物)收集后经“干式过滤器和二级活性炭吸附装置”处理后依托 62m 高排气筒 DA001 排放。</p>	相符
	11		<p>若采用活性炭吸附技术，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表</p>	<p>本项目采用活性炭吸附技术(蜂窝活性炭)，设计参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 的要求。</p>	相符

		<p>面积不低于 1100m²/g (BET 法)。其工作温度和湿度应符合: 温度 T<40°C、湿度 RH<60%; 活性炭表面不应有积尘和积水; 活性炭吸附箱是否足额装填活性炭 (1 吨活性炭通常只能吸附 0.1~0.2 吨 VOCs, 根据 VOCs 产生量推算需使用的活性炭, 以活性炭购买记录 (含发票、合同等)、危废合同、转移联单和危废间暂存量佐证其活性炭更换量); 箱体气流走向及碳床铺设应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)。在确保活性炭无积尘无潮湿的情况下, 可采用 VOCs 速测仪测处理前后浓度的方法快速判断活性炭是否饱和 (处理后浓度高于处理前浓度, 即活性炭已达到饱和状态)。</p>	<p>建设单位定期更换过滤棉和活性炭, 保证废气处理设施对废气污染物的处理效率。</p>	
	12	<p>设置高效的颗粒物 (漆渣、粉尘) 去除系统, 治理设施内无肉眼可见的颗粒物 (漆渣、粉尘)。</p>	<p>本项目在废气进入二级活性炭前设置干式过滤器, 用于处理焊接工序产生的烟尘 (主要污染物为颗粒物、锡及其化合物), 降低进入二级活性炭前废气中的颗粒物浓度, 防止活性炭堵塞, 影响对 VOCs 的处理效率。经核算, 废气经过干式过滤器处理后颗粒物浓度水小于 1mg/m³, 满足“进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m³”的要求。</p>	相符
	13	<p>排放水平</p> <p>车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于相应行业排放标准浓度限值 (无行业排放标准的执行 DB4427-2001 第II时段限值); 若环评审批或排污许可证都是核发的《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第II时段排放限值 100%, 建议取两者中最严值执行; 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时, 建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%, 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>本项目手工焊工序产生的 VOCs 均由工位上的“外部集气罩” (收集效率为 30%) 收集, 引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 DA001 排气筒排放; 其余工序产生的 VOCs 均以“设备废气排口直连”的形式 (收集效率为 95%) 收集后与其他工序废气一并引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理, 经 DA001 排气筒排放。</p>	相符

			<p>在落实以上废气收集处理措施下，本项目废气污染物可达标排放。</p> <p>本项目车间或生产设施排气中 VOCs 初始排放速率最高值 VOCs 初始排放速率 < 3kg/h，有机废气收集后与其他工序废气一并引入楼顶的“干式过滤器+二级活性炭”处理，经 DA001 排气筒排放，未被收集的有机废气通过车间加强通风，自然扩散。</p>	
	14	<p>根据《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），企业厂区内无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值。</p>	<p>本项目厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）无组织排放限值。</p>	相符

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>广州市盛丰软件科技有限公司拟购置广州市黄埔区龙湖街道中新广州知识城新一代信息技术创新园，博华四路以北、科联西路以东、永九快速路以西丰海科创园项目地块建设丰海科创园项目，总投资17920.35万元，占地面积约为12102.24平方米（约18亩），建筑占地面积约4261.7平方米，总建筑面积为44241.22平方米，建设1栋13层厂房、1栋9层宿舍楼、1栋1层食堂楼。本项目主要生产毫米波雷达15.06万套（其中毫米波雷达产品0.6万套、车规毫米波雷达15万套）、雷达通信模组314万套（其中智能家居通信模组90万套、智能家居雷达模组220万套、车规通信模组4万套）和智慧交通设备0.32万套（其中LED可变信息情报板0.2万套、智能一体化栏杆机0.1万套、一体化智能收费亭0.02万套，投产年产值预计8110.80万元，达产年产值预计33512万元，达产年税收约1600万元。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业38-77其他电气器械及器材制造389-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）；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39-79智能消费设备制造396-全部（仅分割、焊接、组装的除外）、82通信设备制造392；广播电视设备制造393；雷达及配套设备制造394；非专业视听设备制造395；其他电子设备制造399”，应编写环境影响报告表。</p> <p>2.2 项目工程内容</p> <p>本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程内容情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th colspan="2" style="width: 25%;">工程名称</th> <th style="width: 35%;">工程内容</th> <th style="width: 35%;">主要工艺</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">主体 工程</td> <td style="text-align: center;">生产办 公楼 (13F)</td> <td>1 楼交通产品老化车间，层高 8.5 米</td> <td>智慧交通设备的老化、包装工艺</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 楼交通产品细装车间，层高 4.6 米</td> <td>智慧交通设备的贴片、干燥、插件、焊接、打标、灯板测试、涂漆、壳体装配、涂覆、面罩固定、线格、裁线、剥线、打端子、装配、组装和封胶工艺</td> </tr> </tbody> </table>			序号	工程名称		工程内容	主要工艺	1	主体 工程	生产办 公楼 (13F)	1 楼交通产品老化车间，层高 8.5 米	智慧交通设备的老化、包装工艺				2 楼交通产品细装车间，层高 4.6 米	智慧交通设备的贴片、干燥、插件、焊接、打标、灯板测试、涂漆、壳体装配、涂覆、面罩固定、线格、裁线、剥线、打端子、装配、组装和封胶工艺
	序号	工程名称		工程内容	主要工艺													
1	主体 工程	生产办 公楼 (13F)	1 楼交通产品老化车间，层高 8.5 米	智慧交通设备的老化、包装工艺														
			2 楼交通产品细装车间，层高 4.6 米	智慧交通设备的贴片、干燥、插件、焊接、打标、灯板测试、涂漆、壳体装配、涂覆、面罩固定、线格、裁线、剥线、打端子、装配、组装和封胶工艺														

			3楼交通产品仓库,层高4.6米	仓库
			4楼民用产品仓库,层高4.6米	仓库
			5、6楼民用生产smt洁净车间,层高4.6米	PCB载入、锡膏印刷、SPI检测、贴片、回流焊、AOI检测、收板、贴条码、ICT检测、打胶、测试程序烧录、FCT检测、出厂程序烧录、UV涂覆、分板和包装工艺。
			7、8楼待使用,层高4.6米	预留用地
			9、10、11、12楼出租,层高4.5米	预留用地
			13楼办公和实验室,层高4.5米	办公及实验测试
2	辅助工程	宿舍楼(9F)	为工作人员提供住宿	
		食堂(1F)	为工作人员提供就餐	
3	公用工程	供水系统	由市政供水管网供应,主要为员工生活用水	
		排水系统	生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后排入市政污水管网	
		供电系统	由市政电网供应,项目内不设备用发电机	
5	环保工程	废水治理措施	生活污水	三级化粪池
			食堂废水	隔油隔渣池
		废气治理措施	有机废气、颗粒物、锡及其化合物	手工焊采用集气罩收集废气,贴片工序、波峰焊、回流焊采用密闭作业(设备上自带密闭罩,有排气口接入废气管道)收集废气,收集后的废气经干式过滤器+二级活性炭处理后经排气筒(DA001, H=62m)排放
		噪声治理措施		隔声、减振、消声
		固废治理措施	生活垃圾	办公、生活垃圾交环卫部门外运处理
			一般固废	设置一个2m ² 一般固废仓库,暂存一般固废
危险废物	设置一个6m ² 危废贮存间,暂存危险废物			

表 2-2 项目产品产能方案一览表

产品种类		产能(万套)	产品介绍
智慧交通设备	LED可变信息情报板	0.20	是交通状况及交通诱导信息发布的重要设备,主要以LED发光器件为基本显示单元的交通信息显示设备,具有图形及文字显示功能
	智能一体化栏杆机	0.10	是集高速栏杆机、车牌识别、车道摄像、费额显示器、LCD广告系统、语音、黄闪报警于一体的综合性IP化设备,同时在具备现有车道功能的基础上增加远程状态监测、故障反馈等功能
	一体化智能收	0.02	集结构、监控、管理一体化多功能模块,力求通过优美的工业化结构设计,方便快捷的智能收费亭监控系统,以及高度

	费亭		集成的多样性智能收费管理系统,为高速公路用户收缴费提供方便、快捷、智能、友好的工作界面,同时提供更加方便和舒适的人性化收费环境
雷达通信模组	智能家居通信模组	90.00	雷达感应模组通过发射电磁波并接收反射信号,实现对目标物体的探测、测距和跟踪。同时,它还可以结合通信技术,将探测到的数据传输给其他设备,以实现更高级的数据处理和应用。雷达感应模组具有高精度探测、抗干扰能力强、灵活配置和低功耗等技术特点,广泛应用于智能门锁、智能家居、智能卫浴、智能安防等领域。 通信模组是一个在电路板上集成了基带芯片、存储器、功放器件等关键组件的模块,它提供了标准的接口功能模块,使得各种终端能够借助无线模块实现通信功能。通信模组具有兼容性、稳定性、可扩展性等特点,广泛应用于智慧城市、智慧安防、智能家居及物联网等领域。
	智能家居雷达模组	220.00	
	车规通信模组	4.00	
毫米波雷达	毫米波雷达产品	0.60	广泛应用于汽车、无人机、5G通信、卫星遥感、智能交通等多个领域
	车规毫米波雷达	15.00	交通毫米波雷达作为路侧感知设备,可提供目标的距离、速度、角度等参数。
合计		329.92	/

2.3 设备情况和原料消耗

本项目设备情况见下表:

表 2-3 项目主要设备清单一览表

序号	生产工序	设备名称	单位	数量
1	智慧交通设备、 雷达通信模组和 毫米波雷达共用 PCB 贴装及插件 生产工序	自动上板机	台	3
2		PCB 印刷机	台	3
3		三维焊膏检测机 (SPI)	台	3
4		贴片机	台	6
5		回流焊 (SER-710AH)	台	3
6		全自动三维检测机 AOI	台	4
7		250L 型收板机	台	3
8		X-ray 检测机	台	1
9		自动清洗钢网	台	1
10		锡膏回温控制	台	1
11		锡膏搅拌机	台	1
12		自动插件机	台	1
13		插件线	台	1
14		波峰焊	台	1
15		废气过滤系统	套	1

16	毫米波雷达生产线专用测试工序	ICT 测试线	台	1
17		自动测试机	台	1
18		自动搬运设备	台	1
19		自动倍速流水线	条	1
20	通讯模组生产线专用测试工序	ICT 测试线	台	1
21		自动测试机	台	1
22		自动倍速流水线	条	1
23	各生产线	手工焊（恒温烙铁）	台	10
24	仓储存放	重型货架	台	25
25		电动搬运车	台	2
26		四轮叉车	台	1
27		升降叉车	台	2
28		恒温恒湿机	台	1
29		真空包装机	台	1
30		电子防潮柜	台	2
31		点料机	台	2
32		电子秤	台	2
33		电子秤	台	2
34	研发测试	数字示波器	台	2
35		数控直流稳压电源	台	2
36		频谱分析仪	台	1
37		矢量网络分析仪	台	1
38		混合信号示波器	台	1
39		矢量信号发生器	台	1
合计				98

表 2-4 项目原、辅材料一览表

序号	生产工序	原辅材料	单位	年使用量	最大储存量	包装规格	储存位置	备注
1	PCBA 贴装	锡膏	kg	150	25kg	500g	车间冰柜	焊接
2		PCB	万张	100 (20t)	5	/	仓库	
3		电子元器件	万张	150(25.28t)	10	/	仓库	
4	PCBA 插件	电子元器件	万张	50 (15.04t)	5	/	仓库	
5		锡条	kg	200kg	50kg	1kg	仓库	焊接
6		助焊剂	L	240L	20L	20L	防爆柜	焊接
7		酒精	L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
8		洗板水	L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁

		(异丙醇)						
9		锡线	kg	100kg	20kg	1kg	仓库	焊接
10	毫米波 雷达生 产线	锡条	kg	200kg	50kg	1kg	仓库	焊接
11		助焊剂	L	240L	20L	20L	防爆柜	焊接
12		酒精	L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
13		洗板水 (异丙醇)	L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
14		PCB	万套	20 (5.1t)	2	/	仓库	
15		电子元 器件	万张	30 (2.67t)	3	/	仓库	
16		锡线	kg	100kg	20kg	1kg	仓库	焊接
17		通讯模 组生产 线	锡条	kg	200kg	50kg	1kg	仓库
18	助焊剂		L	240L	20L	20L	防爆柜	焊接
19	酒精		L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
20	洗板水 (异丙醇)		L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
21	锡线		kg	100kg	20kg	1kg	仓库	焊接
22	PCB		万张	50 (10t)	5	/	仓库	
23	电子元 器件		万张	50 (4.48t)	5	/	仓库	
24	胶棒天 线		万个	20 (0.05t)	2	/	仓库	
25	UV 胶	kg	150	20	10	仓库	点胶	
26	智慧交 通设备 生产线	UV 固 化三防 漆	kg	160kg	20kg	20kg	仓库	涂漆、 涂覆
27		外购塑 料壳	万张	50 (2.03t)	5	/	仓库	壳件装 配、面 罩固定
28		外购绝 缘塑料 壳	万颗	20 (0.01t)	2	/	仓库	打端子
29		密封胶	t	1.77	0.5	50kg	仓库	密封胶
30	研发测 试	酒精	L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
31		洗板水 (异丙醇)	L	25L	10L	10L	防爆柜	清洁
32		锡线	kg	10kg	5kg	1kg	仓库	焊接
(1) 原料主要理化性质:								

①**酒精**：分子式 C_2H_6O ，结构简式 CH_3CH_2OH 或 C_2H_5OH ，俗称酒精。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇熔点为 $-114^{\circ}C$ ，沸点为 $78^{\circ}C$ ，密度 $0.789g/cm^3$ 。

②**洗板水（异丙醇）**：分子式是 C_3H_8O ，是正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA。是无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。异丙醇熔点为 $-87.9^{\circ}C$ ，沸点为 $82.45^{\circ}C$ ，密度 $0.7855g/cm^3$ 。

③**助焊剂**：淡黄色透明液体，密度 0.8（相对水 $20^{\circ}C$ ）。闪点 $12^{\circ}C$ ，燃点 $466^{\circ}C$ ，成份：醇类溶剂 90.65%、树脂 3%、有机酸 2.3%、活化剂 0.65%、稳定剂 3.5%，详见附件 5。

④**密封胶**：俗称黑胶或 COB（Chip-On-Board）邦定胶，使用于的集成电路芯片（IC Chip）的胶粘剂。主要成份为树脂（65-70%）、固化剂（8-10%）、填充剂（12-15%）、填充剂（6-8%）、颜料（ $<1\%$ ）：基料（即主体高材料）、填料、固化剂、助剂等，详见附件 5。

⑤**UV 固化三防漆**：UV 三防漆采用低粘度树脂合成，可以使用在选择性喷涂设备上，具有防水性和抗震性，耐盐雾、击穿强度也强于其他三防漆。主要成份为组合树脂（75.2%）、介面活性剂（0.3%）、活化剂（1.4%）、润湿剂（0.2%）、固化剂（3.0%）、助溶剂（0.8%）、主溶剂（19.1%）等，详见附件 5。

⑥**UV 胶**：外观为透明液体，轻微刺激性气味，主要成分为聚氨酯丙烯酸酯 1（20~40%），聚氨酯丙烯酸酯 2（10%~35%），丙烯酸酯单体 20~40%，助剂 1%~5%，引发剂 2%~5%。比重 $1.08g/cm^3$ 。

⑦**锡膏**：锡膏属于无铅焊料，是由焊料和焊膏两部分组成，作为线路板上带铜物质元器件的焊接助焊用，能快速使要焊的部位金属表面的氧化物去

掉，锡膏 MSDS 详见附件 5。锡膏的成分为金属合金 88.5%和助焊剂 11.5%，其中金属合金含锡 96.5%、银 3%、铜 0.5%。

⑧无铅焊丝：锡含量>90%，铜含量<2%。

⑨无铅锡条：锡含量>90%，铜含量<2%。

(2) VOCs 原辅材料含量分析

表 2-5 涉 VOCs 原辅材料含量分析

序号	原辅材料	类型	VOCs 检测数值	产品标准	VOCs 含量限值	检测报告/证明文件
1	密封胶	本体型胶粘剂-其他	4.11g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)	50g/kg	测试报告(编号：内C033 函[2022]S1125 610, 见附件 5)
2	UV 固化三防漆	溶剂型涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零件涂料)	233.12g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	420g/L	MSDS
3	UV 胶	本体型胶粘剂-其他	9g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)	50g/kg	检测报告(编号：A22003547 26101002E, 见附件 5)
4	助焊剂	/	906.25g/kg	/	/	MSDS
5	锡膏	/	115g/kg	/	/	MSDS

(3) 原辅料中异丙醇和酒精的不可替代论证

本项目中的异丙醇和酒精作为清洗剂参与生产过程。

本评价引用《Mini/Micro LED 及车用 LED 芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》(东环建(2023)10398 号)(详见附件 6)进行论证，详见下表。

表 2-6 项目异丙酮和酒精不可替代论证一览表

工艺参数	《Mini/Micro LED 及车用 LED 芯片图形化衬底产业化和半导体衬底材料工程技术研究中心项目》(东环建(2023)10398 号)	本项目	对比分析
原辅材料	异丙醇、丙酮	异丙醇、酒精	相同

使用工序	清洁	清洁	相同
生产产品	图形化衬底、芯片、外延片 (均属于电子产品配件)	通信设备制造	相同

根据 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见（详见附件 5）：“一、现阶段乙醇、丙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单”。

综上，本项目使用异丙醇和酒精在清洁工序对工件进行擦拭是合理。

2.4 劳动定员及工作制度

表 2-7 劳动定员、工作制度和食宿情况

工作制度	食宿情况	员工人数
全年工作260天，每天1班，每班8小时	均在项目内食宿	400人

2.5 水平衡分析

本项目用水由市政供水管网供给，主要用水为生活用水。

本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入九龙水质净化二厂深度处理。

本项目用水及排水具体计算过程见 4.2 节废水源强核算。



图 2-1 本项目水平衡图

2.6 项目平面布置情况

本项目平面布置图详见附图 5。

2.7 项目位置及四至情况

本项目平面布置分区间隔明确、合理，有利于提高空间利用效率，避免交叉污染。园区南侧为博华四路，西侧科联西路，东侧为芯联产业园，北侧为空地（工业用地）。本项目四至图详见附图 2。

1、工艺流程

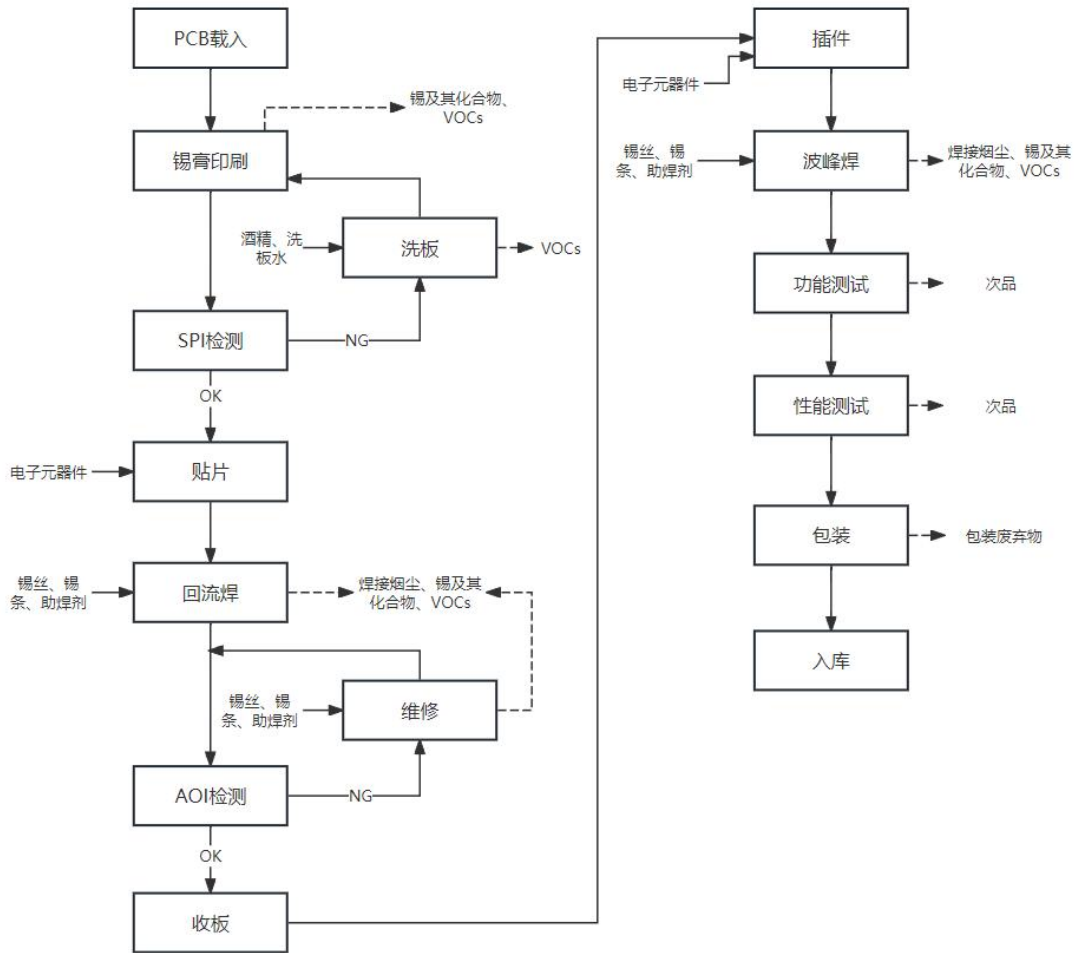


图 2-2 毫米波雷达生产工艺流程图

工艺说明：

- (1) PCB 载入：将外购的 PCB 板采用自动上板机放进料架中。
- (2) 锡膏印刷：透过钢网把锡膏印刷于 PCB 上，锡膏是连接 PCB 及电子零件的桥梁。（此过程会产生锡及其化合物和 VOCs）
- (3) SPI 检测：使用三维锡膏检测机对印刷后的 PCB 板进行检测，若发现不合格，采用酒精和洗板水清洗 PCB 版（此过程会产生 VOCs），清洗后返回锡膏印刷工序。
- (4) 贴片：使用贴片机将电子元器件精确放置在 PCB 上。
- (5) 回流焊：利用回流焊机使锡膏受热熔化，从而使 PCB 板、电子元器件等紧密结合在一起。此工序会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs。
- (6) AOI 检测：使用全自动三维检测机 AOI 和 X-ray 检测机检测检查焊

接质量和元器件安装情况。AOI 用于检测可见缺陷，而 X-RAY 则用于检测内部焊接质量。若发现不合格，采用手工焊进行维修（此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs），维修后重新进行 AOI 检测。

（7）收板：通过检测后，将 PCB 收回到料架上，目的之一是防止电子零件互相碰伤。

（8）插件：使用自动插件机和插件线将电子元器件插装到指定的孔位。

（9）波峰焊：利用波峰焊机将电子元器件焊接在 PCB 板柱上。此工序产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs。

（10）功能测试：通电检验 PCB 板功能是否正常。此过程会产生次品。

（11）性能测试：通电检验 PCB 板性能是否正常。此过程会产生次品。

（12）打包入库：将完好的成品用纸箱打包，存放进仓库。此过程产生包装废弃物。

表 2-8 毫米波雷达主要产污环节一览表

类型	产污环节	污染物名称	主要污染因子	处理措施
废水	办公生活	生活污水、食堂废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池
废气	锡膏印刷	沾锡废气	锡及其化合物、VOCs	干式过滤器+二级活性炭
	洗板	洗板废气	VOCs	
	回流焊	焊接废气	焊接烟尘、锡及其化合物、VOCs	
	波峰焊			
维修（手工焊）				
噪声	生产过程	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声
固废	生产过程	次品		有一般固废仓暂存，定期交由专业单位处理
		废包装材料		
		废清洗瓶		危废仓暂存，定期交由危废处理资质单位处理，执行危险废物转移联单
	设备维修/保养	废油桶		
		废机油		
		含油废抹布手套		
废气处理	废活性炭			

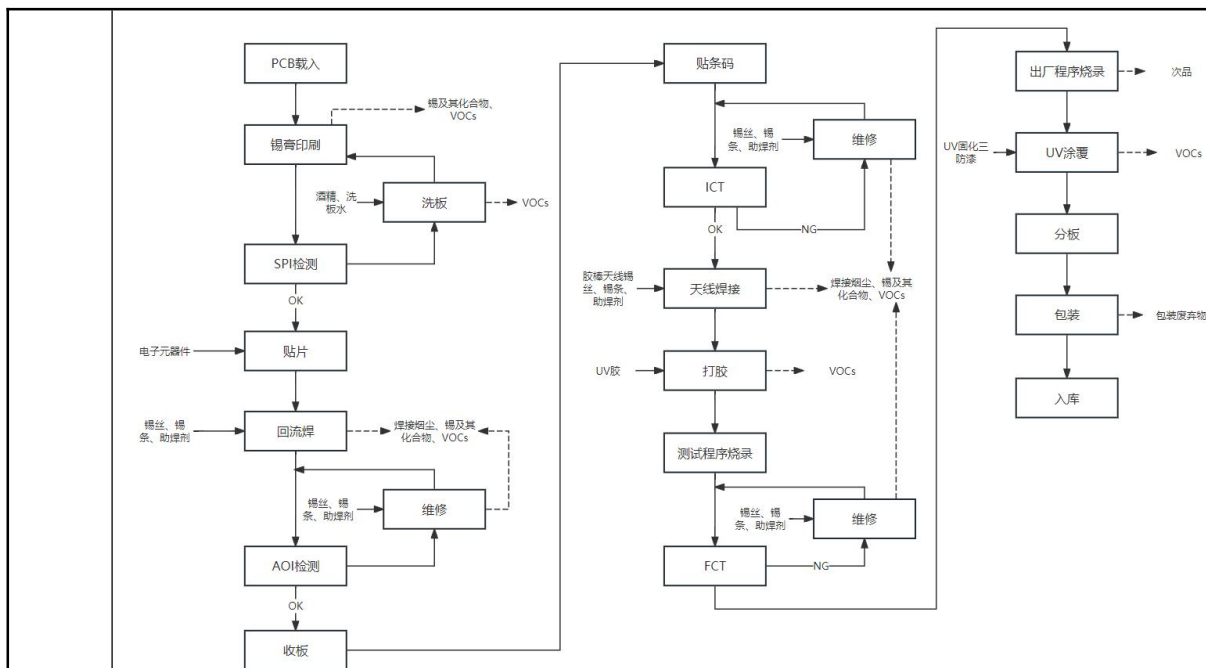


图2 雷达通信模组生产工艺流程图

工艺说明：

- (1) PCB 载入：将外购的 PCB 板采用自动上板机放进料架中。
- (2) 锡膏印刷：透过钢网把锡膏印刷于 PCB 上，锡膏是连接 PCB 及电子零件的桥梁。此过程会产生锡及其化合物和 VOCs。
- (3) SPI 检测：使用三维锡膏检测机对印刷后的 PCB 板进行检测，若发现不合格，采用酒精和洗板水清洗 PCB 版后（此过程会产生 VOCs），返回锡膏印刷工序。
- (4) 贴片：使用贴片机将电子元器件精确放置在 PCB 上。
- (5) 回流焊：利用回流焊机使锡膏受热熔化，从而使 PCB 板、电子元器件等紧密结合在一起。此工序会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs。
- (6) AOI 检测：使用全自动三维检测机 AOI 和 X-ray 检测机检测检查焊接质量和元器件安装情况。AOI 用于检测可见缺陷，而 X-RAY 则用于检测内部焊接质量。若发现不合格，采用手工焊进行维修（此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs），维修后重新进行 AOI 检测。
- (7) 收板：通过检测后，将 PCB 收回到料架上，目的一是防止电子零件互相碰伤。
- (8) 贴条码：将条码贴在 PCB 指定位置，通过扫描条码可以快速收集生

产过程中的各种信息，如生产批次、工艺路线、负责人等。有助于提高生产效率，减少人为错误，并实现生产过程的数字化管理。

(9) ICT 检测：使用 ICT 测试线（设有自动测试机、自动搬运设备和自动倍速流水线等）检测 PCB 版。若发现不合格，采用手工焊进行维修（此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs），维修后重新进行 ICT 检测。

ICT 是一种自动在线测试技术，通过接触 PCB 上的测试点来检测线路的开路、短路以及所有元件的故障。

(10) 天线焊接：项目通过焊接（波峰机等）的方式将底板与胶棒天线接在一起，此过程需使用锡线、助焊剂，此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物、VOCs。

(11) 打胶：通过自动点胶机将线材等配件进行点胶固定，以便后续的定位加工，再通过烘干以使 UV 胶进一步固化，此过程会有少量的非甲烷总烃、臭气浓度、废 UV 胶包装罐及产生，同时会产生设备噪声。

(12) 测试程序烧录：根据硬件条求进行编码并将数据刻录，该过程不产生污染物。

(13) FCT 检测：FCT 是“功能测试”（Functional Circuit Test）的缩写，主要用于验证印刷电路板组装（PCBA）的功能是否满足设计要求。其核心是通过模拟实际运行环境，对被测对象施加激励信号并检测响应，从而判断其功能正常性。若发现不合格，采用手工焊进行维修（此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs），维修后重新进行 FCT 检测。

(14) 出厂程序烧录：根据客户要求进行编码和数据刻录，此过程会产生次品。

(15) UV 涂覆：用 UV 固化三防漆对装配后的 PCB 板进行涂覆，此过程会产生 VOCs。

(14) 分板：对 PCB 板进行切割分板处理，处理成包装时需要的形状，此过程会产生边角料和噪声。

(15) 包装：根据客户要求进行包装。此过程产生包装废弃物。

(16) 入库：存放在仓库。

表 2-9 雷达通信模组主要产污环节一览表

类型	产污环节	污染物名称	主要污染因子	处理措施
废水	办公生活	生活污水、食堂废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池
废气	锡膏印刷	沾锡废气	锡及其化合物、VOCs	干式过滤器+二级活性炭
	洗板	洗板废气	VOCs	
	回流焊	焊接废气	焊接烟尘、锡及其化合物、VOCs	
	维修（手工焊）			
	天线焊接（波峰焊）			
	打胶	打胶废气	VOCs	
UV涂覆	涂覆废气	VOCs		
噪声	生产过程	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声
固废	生产过程	次品		有一般固废仓暂存，定期交由专业单位处理
		废包装材料		
		废清洗瓶		
	设备维修/保养	废油桶		危废仓暂存，定期交由危废处理资质单位处理，执行危险废物转移联单
		废机油		
		含油废抹布手套		
废气处理	废活性炭			

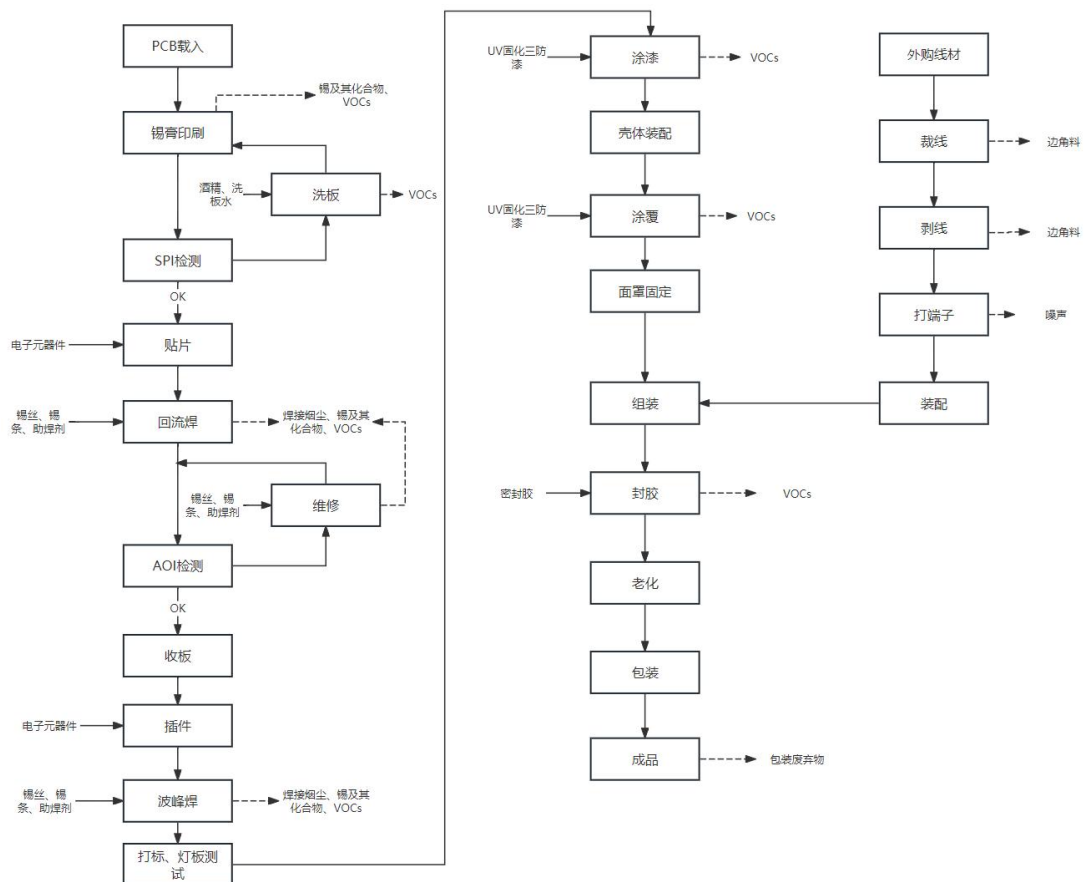


图3 智慧交通设备生产工艺流程图

工艺说明：

(1) PCB 载入：将外购的 PCB 板采用自动上板机放进料架中。

(2) 锡膏印刷：透过钢网把锡膏印刷于 PCB 上，锡膏是连接 PCB 及电子零件的桥梁。（此过程会产生锡及其化合物和 VOCs）

(3) SPI 检测：使用三维锡膏检测机对印刷后的 PCB 板进行检测，若发现不合格，采用酒精和洗板水清洗 PCB 版（此过程会产生 VOCs），清洗后返回锡膏印刷工序。

(4) 贴片：使用贴片机将电子元器件精确放置在 PCB 上。

(5) 回流焊：利用回流焊机使锡膏受热熔化，从而使 PCB 板、电子元器件等紧密结合在一起。此工序会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs。

(6) AOI 检测：使用全自动三维检测机 AOI 和 X-ray 检测机检测检查焊接质量和元器件安装情况。AOI 用于检测可见缺陷，而 X-RAY 则用于检测内部焊接质量。若发现不合格，采用手工焊进行维修（此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs），维修后重新进行 AOI 检测。

(7) 收板：通过检测后，将 PCB 收回到料架上，目的之一是防止电子零件互相碰伤。

(8) 插件：使用自动插件机和插件线将电子元器件插装到指定的孔位。

(9) 波峰焊：利用波峰焊机将电子元器件焊接在 PCB 板柱上。此工序产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs。

(10) 打标：用打标机在焊接后的 PCB 板上打上标签。

(11) 灯板测试：通电对 PCB 进行灯板测试。

(12) 涂漆：将测试后的灯板用全自动涂覆进行涂漆，该阶段会产生 VOCs。

(13) 壳体装配：用全自动锁螺丝机对涂漆后的灯板进行装配。

(14) 涂覆：用 UV 固化三防漆对装配后的灯板进行涂覆，该阶段会产生 VOCs。

(15) 面罩固定：用螺丝机对涂覆后的灯板进行装配，得到模板。

(16) 裁线：根据产品需要，用裁线机对线材进行裁线，该阶段会产生边

角料。

(17) 剥线：使用剥线机对电线头部进行剥线。该工序产生边角料。

(18) 打端子：使用端子机将剥线后的部分工件进行打端子。

(19) 装配：人工用线材配件将打端子后线材装配好，即可得到线材。

(20) 组装：人工将模板和线材组装起来。

(21) 封胶：人工用密封胶对组装后的元件进行封胶。该阶段会产生 VOCs。

(22) 老化、包装和成品：通电进行老化，老化后即可包装成品。该阶段会产生废包装材料。

表 2-10 智慧交通设备主要产污环节一览表

类型	产污环节	污染物名称	主要污染因子	处理措施
废水	办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池
废气	锡膏印刷	沾锡废气	锡及其化合物、VOCs	干式过滤器+二级活性炭
	洗板	洗板废气	VOCs	
	回流焊	焊接废气	焊接烟尘、锡及其化合物、VOCs	
	维修(手工焊) 天线焊接(波峰焊)			
	涂漆	涂漆废气	VOCs	
	涂覆	涂覆废气	VOCs	
	封胶	封胶废气	VOCs	
噪声	生产过程	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声
固废	生产过程	次品		有一般固废仓暂存，定期交由专业单位处理
		废包装材料		
		废清洗瓶		
	设备维修/保养	废油桶		危废仓暂存，定期交由有危废处理资质单位处理，执行危险废物转移联单
		废机油		
		含油废抹布手套		
废气处理	废活性炭			

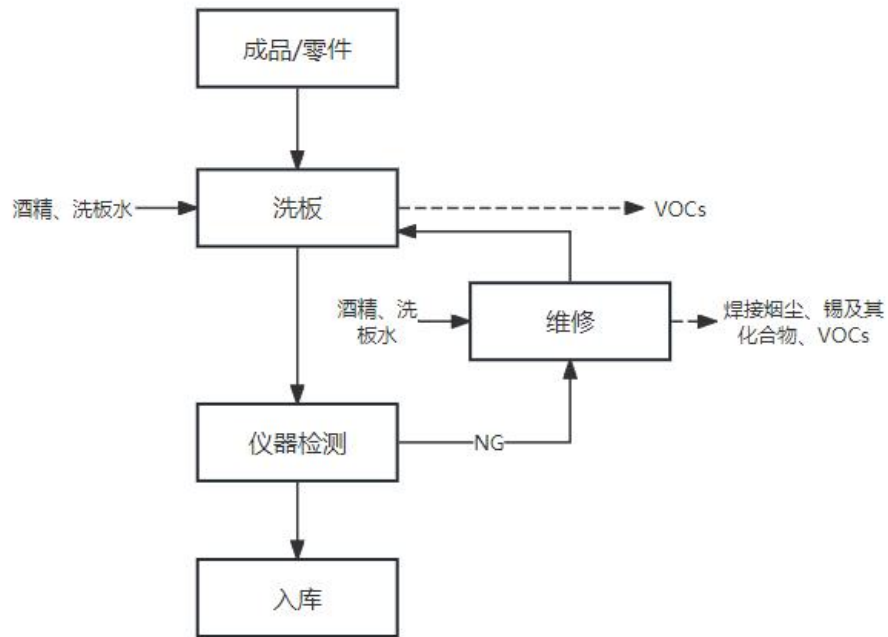


图 4 实验室检测工艺流程图

工艺说明：

(1) 洗板：使用酒精和洗板水清洗 PCB 版/零件（此过程会产生 VOCs），方便后续检测。

(2) 检测：使用数字示波器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、混合信号示波器、矢量信号发生器等检测 PCB 版/零件质量/功能/性能。若发现不合格，采用手工焊进行维修（此过程会产生焊接烟尘、锡及其化合物和 VOCs），维修后重新进行洗板及检测。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，现状土地为空地，因此无原有污染问题

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	<p>1、地表水环境质量现状调查与评价</p> <p>本项目选址于广州市黄埔区中新知识城板块内，广河高速北侧，位于九龙水质净化二厂纳污范围内，纳污水体为金坑河。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），金坑河工业农业用水区（广州蓝屋——增城西福桥）水质管理目标为IV类，主导功能为“工业、农业”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目周边水体为狮岭水，狮岭水为西福河（增城西福桥——增城仙村）支流水体，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），西福河下游渔业工业用水区（增城西福桥——增城仙村）水质管理目标为IV类，主导功能为“渔业、工业、农业、景观”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，狮岭水同属西福河下游渔业工业用水，则狮岭水参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目地表水环境功能区划详见图 2.3-1。</p> <p>肇庆小鹏新能源投资有限公司广州工厂年产 12 万辆纯电动乘用车扩能建设项目运营过程中废水通过市政管网进入九龙水质净化二厂进一步处理，与本项目情况类似，故本次地表水环境现状监测数据引用《肇庆小鹏新能源投资有限公司广州工厂年产 12 万辆纯电动乘用车扩能建设项目环境影响报告书》（穗开审批环评（2023）192号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 30 日~5 月 31 日对周边水体水质的监测结果，以了解项目周边地表水环境质量现状。</p>																		
	<p>表 3-1 监测断面点位一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测断面编号</th> <th style="width: 15%;">所属河流</th> <th style="width: 70%;">监测断面与本项目的位关系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W1</td> <td>金坑河</td> <td>金坑河九龙水质净化二厂上游500m（九楼村断面）</td> </tr> <tr> <td>W2</td> <td>金坑河</td> <td>金坑河九龙水质净化二厂下游3000m（新新公路断面）</td> </tr> <tr> <td>W3</td> <td>狮岭水</td> <td>狮岭水上游（创新大道断面）</td> </tr> <tr> <td>W4</td> <td>狮岭水</td> <td>狮岭水汇入坑背水断面</td> </tr> </tbody> </table>					监测断面编号	所属河流	监测断面与本项目的位关系	W1	金坑河	金坑河九龙水质净化二厂上游500m（九楼村断面）	W2	金坑河	金坑河九龙水质净化二厂下游3000m（新新公路断面）	W3	狮岭水	狮岭水上游（创新大道断面）	W4	狮岭水
监测断面编号	所属河流	监测断面与本项目的位关系																	
W1	金坑河	金坑河九龙水质净化二厂上游500m（九楼村断面）																	
W2	金坑河	金坑河九龙水质净化二厂下游3000m（新新公路断面）																	
W3	狮岭水	狮岭水上游（创新大道断面）																	
W4	狮岭水	狮岭水汇入坑背水断面																	
<p>表 3-2 各监测点位水质监测结果 单位：mg/L；除水温℃、pH 值无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">监测项目</th> <th style="width: 20%;">W1 金坑河九龙水质净化二厂上游</th> <th style="width: 20%;">W2 金坑河九龙水质净化二厂下游</th> <th style="width: 20%;">W3 狮岭水上游塘面村河（创新</th> <th style="width: 20%;">W4 狮岭水汇入坑背水断面</th> <th style="width: 10%;">GB3838-20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					监测项目	W1 金坑河九龙水质净化二厂上游	W2 金坑河九龙水质净化二厂下游	W3 狮岭水上游塘面村河（创新	W4 狮岭水汇入坑背水断面	GB3838-20									
监测项目	W1 金坑河九龙水质净化二厂上游	W2 金坑河九龙水质净化二厂下游	W3 狮岭水上游塘面村河（创新	W4 狮岭水汇入坑背水断面	GB3838-20														

	500m(九楼村断面)			3000m(新新公路断面)			大道断面)						02IV类标准
	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	
水温(°C)	25.8	24.4	25.3	26.1	24.9	25.6	26.5	24.6	25.9	26.2	25.3	26.2	/
pH值(无量纲)	6.6	6.5	6.7	6.7	6.8	6.9	6.5	6.6	6.4	7.0	6.9	7.1	6~9
化学需氧量	17	22	15	19	15	17	23	18	22	25	17	19	≤30
五日生化需氧量	3.6	4.4	2.7	3.8	3.2	3.6	3.5	3.1	4.0	5.0	3.7	4.4	≤6
溶解氧	5.02	4.82	4.96	5.12	5.08	5.19	5.36	5.26	5.38	5.42	5.36	5.32	≥3
氨氮	0.321	0.383	0.355	0.292	0.284	0.278	0.310	0.302	0.296	0.282	0.292	0.302	≤1.5
悬浮物	8	7	11	6	9	8	9	11	6	10	8	9	/
总磷	0.06	0.05	0.08	0.12	0.09	0.11	0.14	0.12	0.13	0.09	0.07	0.10	≤0.3
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.5

表 3-3 水质标准指数一览表

监测项目	W1 金坑河九龙水质净化二厂上游 500m (九楼村断面)			W2 金坑河九龙水质净化二厂下游 3000m (新新公路断面)			W3 狮岭水上游塘面村河 (创新大道断面)			W4 狮岭水汇入坑背水断面		
	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31
pH值(无量纲)	0.40	0.50	0.30	0.30	0.20	0.10	0.50	0.40	0.60	0.00	0.10	0.05
化学需氧量	0.6	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6
五日生化需氧量	0.6	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.7	0.8	0.6	0.7
溶解氧	0.60	0.62	0.60	0.59	0.59	0.58	0.56	0.57	0.56	0.55	0.56	0.56
氨氮	0.21	0.26	0.24	0.19	0.19	0.19	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.20
悬浮物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总磷	0.20	0.17	0.27	0.40	0.30	0.37	0.47	0.40	0.43	0.30	0.23	0.33
石油类	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据地表水现状监测数据可知，金坑河各水质监测（含氟化物）指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；因此由表 3-3 可知，狮岭水及金坑河均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

2、大气环境质量现状调查与评价

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，项目所在地属二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

根据广州市生态环境局公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中表6的数据，2024年黄埔区环境空气质量主要指标如下表：

表 3-4 2024 年黄埔区基本污染物环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年均浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	39	70	55.71	达标
PM _{2.5}	年均浓度	21	35	60	达标
CO	日平均值的第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20	达标
O ₃	日最大 8h 平均的第 90 百分位数	140	160	87.5	达标

由上述结果可知，评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧（O₃）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，判定项目所在区域属环境空气质量达标区。

3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

5、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，无需开展电磁辐射影响评价。

	<p>6、地下水、土壤环境</p> <p>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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。项目投产后生产过程均在室内进行，且投产后所用场地均进行硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤地下水环境污染途径，故本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																			
<p>环境保护目标</p>	<p>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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目环境保护目标见下表及附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 本项目周边环境敏感点分布情况</p> <table border="1" data-bbox="316 831 1394 1227"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>评价范围距离</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>500 m</td> <td>大涵村</td> <td>约 200 人</td> <td>《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准</td> <td>西</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="6">项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="6">项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="6">项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：本项目以中心坐标为坐标原点（0,0），表中环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。</p>	环境要素	评价范围距离	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）	大气环境	500 m	大涵村	约 200 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准	西	130	声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						生态环境	项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标					
环境要素	评价范围距离	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）																														
大气环境	500 m	大涵村	约 200 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准	西	130																														
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																																			
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																			
生态环境	项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标																																			
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水排放标准：</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入九龙水质净化二厂进一步处理，废水采用间接排放方式，执行广东省《水污染物排放限值》（GB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目水污染物排放限值详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）摘录（单位：mg/L，pH 为无量纲）</p> <table border="1" data-bbox="316 1648 1394 1742"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>BOD₅</th> <th>COD</th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级标准</td> <td>6-9</td> <td>≤300</td> <td>≤500</td> <td>/</td> <td>≤400</td> <td>≤100</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气排放标准：</p> <p>本项目废气经干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经 62m 排气筒（DA001）排放。</p>	污染物	pH	BOD ₅	COD	氨氮	SS	动植物油	三级标准	6-9	≤300	≤500	/	≤400	≤100																					
污染物	pH	BOD ₅	COD	氨氮	SS	动植物油																														
三级标准	6-9	≤300	≤500	/	≤400	≤100																														

本项目烟尘（颗粒物）、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，有组织形式排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 中的最高允许浓度限值，厂界非甲烷总烃执行《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；厂区内非甲烷总烃执行广东省《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，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放限值。具体排放限值要求详见下表。

表 3-6 项目大气污染物有组织排放限值一览表

排气筒	排气筒高度	污染物	执行排放标准	浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h
D A0 01	62m	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	100	/
		颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的二级标准	120	74.74
		锡及其化合物		8.5	5.86
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 60m 标准值	60000 无量纲	/

表 3-7 项目大气污染物无组织排放标准一览表

排放位置	污染物	执行排放标准	浓度限值 mg/m ³
厂界	非甲烷总烃	《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	4.0
	颗粒物		1.0
	锡及其化合物		0.04
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准值	20

表 3-8 本项目厂区内 VOCs 排放限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50 dB（A））。

4、本项目产生的一般固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>废水排放总量控制指标:</p> <p>根据《广州市环境保护局关于印发推进水环境治理工作方案的通知》（穗环〔2018〕68号）的有关部署要求，为严格控制工业建设项目新增废水主要污染物排放量，全市新建排放水污染物的工业建设项目实行氨氮2倍削减量替代，此削减量由本项目所在行政区环保审批部门协调。本项目污水通过市政管网进入九龙水质净化二厂集中处理，无需进行总量替代。</p> <p>废气排放总量控制指标:</p> <p>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》（粤环发〔2019〕2号）的要求，“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。”与“对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代”。本项目属于电子元件制造行业，需执行总量两倍替代。</p> <p>本项目VOCs排放量0.31867t/a（其中有组织为0.28164t/a，无组织为0.03706t/a），因此，VOCs需新增申请总量替代为$0.31867t \times 2 = 0.6374t/a$。</p> <p>固体废弃物排放总量控制指标:</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、废水</p> <p>本项目不设施工营地，施工人员生活污水处理依托周边现有污水管网和市政污水处理设施。施工期废水主要包括施工废水和地表径流。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>本项目施工场地进出口设有 1 个洗车槽，施工废水来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。施工期废水中主要污染物是 SS、石油类等。</p> <p>项目施工废水中污染物主要为 SS 和含有少量的石油类，地表径流主要污染物为 SS。这些废水中悬浮物含量较高，若不经处理直接排放将会对受纳水体造成污染。因此，建设单位应加强施工管理并进行围蔽施工，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，基坑废水、泥浆废水、混凝土养护废水通过排水沟引至沉淀池进行沉淀处理，施工机械及运输车辆冲洗废水排入隔油隔渣池、沉淀池处理，废水经处理后暂存于蓄水池。施工废水经隔油沉淀后回用于施工设备的冲洗及施工场地的洒水抑尘，不外排。</p> <p>(2) 地表径流</p> <p>施工期间，若发生暴雨天气，雨水会对淤泥渣土进行冲刷，将泥沙冲到附近路面，影响景观环境，或者将泥沙带到附近水体，影响水环境质量。开挖的沟渠内会产生积水，沟渠内积水的悬浮物浓度较高，直接排放也会对周围环境造成影响。</p> <p>上述废水或雨水含有大量的 SS 等污染物，所以必须经过处理不能直接外排，否则将会影响周边水环境。另外，施工方必须做好施工废水截留沉淀措施，开挖土方场地应设置专门的环形排水沟和一定容积的隔油沉淀池，当雨天时产生的地表径流通过环形集水沟的收集和沉淀池的沉淀作用，将泥渣沉淀去除，上清液回用于施工场地降尘喷洒等。</p> <p>2、废气</p>
---------------------------	---

本项目施工期产生的废气主要是施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气、装修废气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

本项目运输材料、施工过程产生的扬尘会对周边居住区造成影响。本项目应采取以下处置措施：

为减少施工废气对周边环境的影响，建设单位应采取屏蔽作业等合理可行的控制措施。主要对策有：

①控制施工扬尘。加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，积极发挥部门联动作用，督促施工单位实施施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬底化等扬尘防治措施，做到施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。要对施工工地内、道路两侧及工业企业内堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；要加强裸露土地的绿化或铺装，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染；

②施工现场要实行屏蔽作业，围挡高度不低于 2.5 米，挡板与挡板之间，挡板与地面之间要密封；

③开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

④运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，出场车辆必须清洗轮胎及底盘泥土，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

⑤堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

在采取有效措施处理后，可降低施工扬尘对周围大气环境的影响，且施工期造成的大气污染是短期、局部的，随着施工期的结束，这些影响可以逐步得到恢复。

(2) 各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气

施工期间，本项目使用的机械设备包括钻孔机、挖掘机、振捣棒等，材料运输需要运输车辆。这些机械和车辆在使用过程中会产生燃油废气，废气中污染物主要有 SO₂、NO_x、CO、THC。本项目施工过程中使用的机械设备数量较少，产生的污染物较少，排放出来的污染物会很快扩散消失。

(3) 装修废气

项目装修期间可能使用有机胶黏剂、化学涂料等有机物，这些有机物大多会产生挥发性有机化合物（VOCs），产生废气量的核算参考《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2009）中的要求进行核算，产生量极其微小。可通过选择对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品；室内装修材料采用符合国家现行有关标准规定的绿色环保型装修材料，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染。装修阶段的有机废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修涂漆期间，应加强室内的通风换气，尽量使用水性漆、环保涂料，涂漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和涂漆中含有的甲醛等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以项目运营后也要注意室内空气的流通。

3、噪声

施工噪声主要来源于包括施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 4-1 施工机械设备的噪声级 单位：dB(A)

施工阶段	噪声源	声级 dB(A)	施工阶段	噪声源	声级 dB(A)
基础施工及土石阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-115
	冲击机	100		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		无齿锯	105
	振捣器	100-105		多功能木工刨	90-100
	电锯	100-110		混凝土搅拌机	100-110
	电焊机	90-95		云石机	100-110

	空压机	75-85		角向磨光机	100-115
--	-----	-------	--	-------	---------

结合项目周边环境敏感点分析，本项目周边 50m 无声环境敏感点，为降低对周边环境的影响，措施如下：

参照施工场地一般会在场界四周设置施工围挡，围挡高度不低于 2.5 米，施工围挡能对土石方工程阶段起到一定的降噪效果。本项目施工过程中产生的施工噪声将对周边的环境敏感点产生一定的影响。为了将项目施工期的噪声影响降至最低限度，本环评建议采用低噪设备、控制施工时间，将项目施工噪声影响降至环境可接受范围内。

结合项目实际情况，建议采取如下的噪声防护措施：

(1) 合理安排施工时间

制定施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工原则上应安排在昼间 7:00~12:00 和 14:00~22:00 期间进行。

每日午间（12 时至 14 时）及夜间（20 时至次日晨 6 时）时段内，禁止进行任何产生噪声扰民的施工作业，注意按交通管理部门的交通管制措施进行绕道运输。施工时段，施工作业必须严格控制噪声影响不得超标。

(2) 合理布置施工现场

应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高。高噪声设备应安排远离居住区。

(3) 降低设备声级

①施工设备选型时尽量采用低噪声设备，如振捣器采用高频振捣器、采用液压打桩机；

②对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

(5) 设置隔声屏、围挡

建设单位应在施工场地的四周设置彩钢板隔声屏，高度不应小于 2.5m。在施工环境敏感点附近进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，设半封闭隔声罩；在结构和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

经措施处理后，施工产生的噪声对周围环境影响在可以接受的范围内。经

采取上述措施，施工场界的噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，即昼间噪声限值≤70dB(A)、夜间噪声限值≤55dB(A)。

4、固体废物

施工期产生的固体废物包括淤泥渣土（地块平整表土、基础工程多余泥土等）、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工期拆除工程、基础工程、结构工程及装修工程实施期间均会产生建筑垃圾。建筑垃圾的主要成分：废弃的砂石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

项目应加强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，由施工方统一清运至建筑垃圾堆放场。

（2）工程弃土

本项目施工期间开挖的土方，应尽量用于项目地块平整和建成后的绿化植被等，既解决了弃土的出路问题，满足了绿化植被对地面覆土厚度的需要，又美化了人工环境。

根据项目可研可知，本项目开挖土方全部回填于工地，不弃方。

（3）施工人员生活垃圾

项目施工人员生活垃圾要进行分类收集，并定期交由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

（4）装修废物

项目装修期间产生的涂料、油漆等按危险废物送有资质单位处理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5、生态影响

（1）水土流失影响分析

施工期地表开挖、植被破坏、弃土堆置等均可随降雨引起水土流失。项目所在地属亚热带季风性湿润气候，常年高温多雨，年内降雨分配不均，其中4~9月占全年总降雨量的80%以上。雨量多集中在3~9月份，偶有台风和暴雨影响，这些气候因素将大大加重施工期的水土流失。

本项目建筑物依照现有地形而建，基坑面积较大，土石方开挖及顶板覆土方量较大，地下施工过程中将会产生大量的弃方及临时堆土，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，将会产生严重的水土流失，影响施工进度及施工环境。

项目建设将使现有地表植被受到破坏，表层土流失。

为了使因工程建设引起的水土流失降到最低程度，按照确定的“因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置”防治思路，针对本项目的水土流失特点和规律，对整个项目区进行整体控制，对分项工程进行单项控制，运用多种手段形成水土流失综合防治体系，最大限度地防治水土流失。具体措施如下：

A、建筑区

由于项目区基坑面积较大，土方开挖应尽量分块开挖，开挖土方应及时利用回填至平整，防止重复开挖和土方的多次倒运，开挖场地必须采取拦挡、护坡、截排水以及其他整治措施，不能马上利用的应集中堆放在专门的存放地，并按“先拦后弃”的原则采取拦挡措施。

表土剥离：根据按需剥离原则对表土进行剥离，集中堆放并加以防护，施工结束后全部用于工程后期绿化覆土。

临时排水：为避免地面汇水无控制地流出建设区进入市政道路，拟在建设用地外边界设置排水沟，可起到截排水作用，保证工程建设安全。

沉沙池：为防止泥沙进入周边区域，建议拟在排水沟径流汇集处及排水沟出水口设置简易沉沙池沉淀泥沙。沉沙池要加强维护管理，定期进行清掏，避免因泥沙沉积过多而影响其发挥水土保持功效。

洗车池设置要求：在项目区的出入口处应设置洗车池和沉淀池，对驶出车辆进行冲洗，防止车轮带泥土上路，洗车池及沉淀池要定期清理。此外，建设单位要加强对施工车辆的管理，运输土料、砂料等建筑材料时应进行覆盖，以防止土料及建筑垃圾等撒落市政道路。

B、临时堆土区

工程施工应分块进行，尽量避免一次性开挖造成大量土方的集中堆放。临时堆土区应设置临时排水、拦挡及塑料彩条布覆盖，施工结束后对其进行土地

整治。

（2）生态影响

项目评价区域及其周围没有珍稀濒危物种和敏感地区，也不会涉及可能需要保护的生物物种和敏感地。在项目建设过程中，因施工需要可能会在用地范围以外的区域设置临时场地，施工完成后，可以采取积极的措施，清理和恢复因施工临时占地和施工人员踩踏而遭到破坏的土表。施工过程及后期绿化后，现有荒地基本上被人工栽培的植物取代，通过合理的绿化规划，通过点、线、面相结合的绿化设计，使现有较为单一、脆弱的生态环境向多功能良性循环的方向发展。

项目施工建设对陆生生态的影响表现为施工平整、地基开挖时扰乱了施工区及附近区域的生态平衡。施工遇上暴雨造成水土流失时，将导致工程周围下水道淤积，并引起纳污水体悬浮物增加，导致水体浑浊，影响水生生物正常生长繁殖。为减少因水土流失带来的不良生态影响，建议采取以下防范措施：

①施工单位要管理好施工车辆和人员，按施工便道通行，防止占用范围扩大；

②严格按设计要求中的指定地点堆放工程弃渣，工程结束后，做好料场施工、弃方在内的各类施工迹地的恢复工作，压紧夯实；

③按要求修建临时排水渠，降雨时也可以贮存并处理降雨冲刷形成的路面径流，导流至沉淀池；工地车辆出入口必须设置洗车设施，设有沉淀池，污水不得未经预处理直接排入市政管网，冲洗设施应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工。施工废水须经沉淀池处理后全部回用，不得外排至天马河。

④加强道路的绿化工作；

⑤雨季施工防护措施：合理安排施工期，基坑开挖等涉及土石方的部分工程应尽量选择无雨天，密切关注天气预报，避免施工过程中产生大量的水土流失，给周边造成危害；工程开挖前应先在施工区周边修建好施工围墙（栏），避免雨水沿路面漫流造成水土流失，污染周边区域；施工期间如遇暴雨，对正在裸露地表等，雨前应采用编织布覆盖，防止雨水冲刷；加工场、堆料场及施工场地应及时进行地表硬化。

4.1 大气环境影响和保护措施

1、废气源强核算

(1) 焊接工序产生的废气

本项目运营期焊接工序所用原辅材料主要为锡条、锡膏、锡线及助焊剂，使用过程中产生的大气污染物主要为焊接烟尘、锡及其化合物、VOCs。

①焊接工序产生的焊接烟尘

焊接过程中焊接烟尘产污系数参考关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部2021年第24号公告）中“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40仪器仪表制造业、435电气设备修理、436仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业”“5.系数表及污染治理效率表—焊接工段”的说明，颗粒物产污系数见表4-2。

表 4-2 本项目焊接工序废气（颗粒物）污染物汇总表

工段名称	原料名称	工艺名称	年使用量 (kg)	污染物指标	单位	产物系数	产生量 (kg/a)
焊接	无铅焊料（锡膏）	回流焊	150	颗粒物	克/千克-焊料	3.638×10^{-1}	0.055
焊接	无铅焊料（锡条）	波峰焊	600	颗粒物	克/千克-焊料	4.134×10^{-1}	0.248
焊接	无铅焊料（锡线）	回流焊	300	颗粒物	克/千克-焊料	3.638×10^{-1}	0.109
焊接	无铅焊料（锡线）	手工焊（维修）	10	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10^{-1}	0.004
合计							0.416

②焊接工序产生的锡及其化合物

根据锡膏理化性质，锡膏的成分为 88.5%金属合金和 11.5%助焊剂，无铅焊料（锡膏）、无铅焊料（锡条）和无铅焊料（锡线）焊接过程产生的锡及其化合物产生量均按焊接烟尘产生量 88.5%计，则锡及其化合物产生量为 $0.416 \text{kg/a} \times 88.5\% = 0.368 \text{kg/a}$ 。

③焊接工序产生的 VOCs

本项目回流焊和波峰焊工序会产生挥发性有机废气，挥发性有机物挥发系数及产物量见表4-3。

表 4-3 本项目焊接工序 VOCs 产生情况一览表

工艺名称	原料名称	年使用量 (kg)	主要成分	挥发份	VOC 含量	VOCs 挥发量 (kg/a)
回流焊	无铅焊料 (锡膏)	150	金属合金 88.5%，助焊剂 11.5%	助焊剂	115g/kg	17.25
波峰焊	助焊剂	720L (576kg)	醇类溶剂 90.65%，树脂 3%，有机酸 2.3%，活化剂 0.65%，稳定剂 3.5%	醇类溶剂	906.25 g/kg	522
合计						539.25

(2) 清洗产生的废气

本项目清洗工序会用到酒精和洗板水 (异丙醇)，洗版后需要干燥会产生挥发性有机物。酒精用量为 100L/a，浓度为 95%，密度为 0.79g/cm³，本次环评按 100% 挥发算，则挥发性有机物产生量 = 100L/a (酒精年用量) * 0.79g/cm³ * 95% (酒精挥发性有机物占比) * 100% (本次环评挥发份取值) = 75.05kg/a；洗板水 (异丙醇) 用量为 100L/a，浓度为 100%，密度为 0.7855g/cm³，本次环评按 100% 挥发算，则挥发性有机物产生量 = 100L/a (异丙醇年用量) * 0.7855g/cm³ * 100% (异丙醇挥发性有机物占比) * 100% (本次环评挥发份取值) = 78.55kg/a。

(3) 涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序产生的废气

① 涂漆工序和涂覆工序

本项目涂漆工序和涂覆工序会用到 UV 固化三防漆，使用过程中产生的大气污染物主要为 VOCs。UV 固化三防漆年用量为 160kg，VOCs 产污系数见表 4-4。

② 密封胶工序

本项目密封胶工序会用到密封胶，使用过程中产生的大气污染物主要为 VOCs。密封胶年用量为 1.77t，VOCs 产污系数见表 4-4。

③ 点胶工序

本项目点胶工序会用到 UV 胶，使用过程中产生的大气污染物主要为 VOCs。UV 胶年用量为 150kg，VOCs 产污系数见表 4-4。

表 4-4 本项目涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序废气 (VOCs) 污染物汇总表

工艺名称	原料名称	年使用量	主要成分	密度	VOC 含量	VOCs 挥发量 (kg/a)
涂漆、涂覆	UV 固化三防漆	160kg	组合树脂 75.2%，介面活性剂 0.3%，活化剂 1.4%，润	0.94g/cm ³	233.12 g/L	39.68

			湿剂 0.2%，助溶剂 0.8%， 主溶剂 19.1%			
密封胶	密封胶	1.77t	树脂 32%，固化剂 16%， 消泡剂 1%，钛白粉 1%， 填料 50%	/	4.11g/kg	7.27
点胶	UV 胶	150kg	聚氨酯丙烯酸脂 1（30%）， 聚氨酯丙烯酸脂 2 （22.5%），丙烯酸酯单体 30%，助剂 3%，引发剂 3.5%	/	9g/kg	1.35
合计						48.3

2、废气收集及处理效率

本项目手工焊采用集气罩收集废气，清洗、波峰焊、回流焊、涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序采用密闭作业（设备上自带密闭罩，有排气口接入废气管道）收集废气，收集后的废气经干式过滤器+二级活性炭处理达标后经排气筒（DA001，H=62m）排放

根据《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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目手工焊（外部型集气设备）集气效率取 30%（详见表 4-5），清洗、波峰焊、回流焊、涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序密闭作业（设备上自带密闭罩，有排气口接入废气管道）集气效率取 95%（详见表 4-5）。

废气经收集后经干式过滤器+二级活性炭吸附后，通过 62 米高的排气筒排放。参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）中“6.115 干式过滤技术：该技术适用于水性涂料涂装工序漆雾的治理及湿式除尘后的除湿。常见的过滤材料包括纸质过滤器、漆雾过滤棉等，一般采用多级组合过滤，除尘效率通常可达 85% 以上”，本项目干式过滤器对颗粒物和锡及其化合物的处理效率取 85%；参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》的规定，活性炭去除率按 45~80% 计算，由于污染物产生浓度较低，故本评价活性炭的处理效率保守按 60% 计算。

表 4-5 VOCs 认定收集效率表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备 (含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

3、风量核算

①手工焊工序废气收集所需风量

本项目手工焊通过集气罩收集废气。根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编)中的有关公式，结合本项目设备规模，需要收集废气的各设备其废气收集系统的控制风速要在 0.3m/s 以上，以保证收集效果，按照以下公式计算：

$$Q=0.75(10X^2+A)*VX$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；

X—污染物产生点至罩口的距离，m；本项目取0.1m；

A—罩口面积，m²；

VX—最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取0.25-0.5m/s，本项目取0.5m/s。

通过上述公式进行计算风量，本项目集气罩风量见下表：

表 4-6 项目手工焊集气罩详细参数情况表

序号	设备名称	设备数量 (套)	集气罩尺寸 (m)	集气罩风量 m ³ /h
1	集气罩	10	0.05*0.05	1383.75

②清洗、波峰焊、回流焊、涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序废气收集所需风量

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)：5.3 污染气体的排放之 5.3.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 8~15m/s 左右。” 本项目排气筒废气流速按 15m/s 考虑。

项目清洗、波峰焊、回流焊、涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序均配套有风管直连，密闭式设备，设有设置收集口，内部集气口抽风量按集气口截面积和收集风速计算，支管风速略低于主管风速，取风速为 12m/s，则清洗、波峰焊、回流焊、涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序废气收集所需风量为：

表 4-7 清洗、波峰焊、回流焊、涂漆、涂覆、密封胶和点胶工序风量一览表

工序名称	集气口直径	集气口截面积	集气管数量	风速	风量
清洗	0.08m	0.020m ²	3	12m/s	2592m ³ /h
波峰焊	0.15m	0.071m ²	1	12m/s	3067.2m ³ /h
回流焊	0.15m	0.071m ²	3	12m/s	9201.6m ³ /h
涂漆	0.15m	0.071m ²	1	12m/s	3067.2m ³ /h
涂覆	0.15m	0.071m ²	1	12m/s	3067.2m ³ /h
密封胶	0.1m	0.031m ²	1	12m/s	1339.2m ³ /h
点胶	0.08m	0.020m ²	1	12m/s	864m ³ /h
合计					23189.4m ³ /h

综上分析，废气收集系统所需风量为 24573.15m³/h，本项目风机总风量为 26000m³/h，能满足本项目废气收集系统的需求。

4、废气产排情况汇总

表4-8 项目有机废气产排情况

污染物		处理方式	产生情况		排放情况	
VOCs	有组织	收集后引至楼顶天面干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，高空排放(H62m)	产生浓度 (mg/m ³)	13.08	排放浓度 (mg/m ³)	5.38
			产生速率 (kg/h)	0.34	排放速率 (kg/h)	0.14
			产生量 (kg/a)	704.09	排放量 (kg/a)	281.64
颗粒物	有组织		产生浓度 (mg/m ³)	0.01	排放浓度 (mg/m ³)	0.001
			产生速率 (kg/h)	0.0002	排放速率 (kg/h)	0.00003
			产生量 (kg/a)	0.392	排放量 (kg/a)	0.06
锡及	有		产生浓度 (mg/m ³)	0.01	排放浓度 (mg/m ³)	0.001

其化合物	组织		产生速率 (kg/h)	0.0002	排放速率 (kg/h)	0.00003
			产生量 (kg/a)	0.3487	排放量 (kg/a)	0.05
VOCs	无组织	加强通风, 自然扩散	产生速率 (kg/h)	0.017	排放速率 (kg/h)	0.017
			产生量 (kg/a)	37.06	排放量 (kg/a)	37.06
颗粒物	无组织	加强通风, 自然扩散	产生速率 (kg/h)	0.00001	排放速率 (kg/h)	0.00001
			产生量 (kg/a)	0.024	排放量 (kg/a)	0.024
锡及其化合物	无组织	加强通风, 自然扩散	产生速率 (kg/h)	0.00001	排放速率 (kg/h)	0.00001
			产生量 (kg/a)	0.0193	排放量 (kg/a)	0.0193
合计		VOCs	产生量 (kg/a)	741.15	排放量 (kg/a)	318.67
		颗粒物	产生量 (kg/a)	0.416	排放量 (kg/a)	0.0828
		锡及其化合物	产生量 (kg/a)	0.368	排放量 (kg/a)	0.0716

备注：年工作 260d 计，日工作按 8h/d 计，即年工作 2080 小时。

5、废气处理设施可行性分析

(1) 有机废气

本项目有机废气经收集后进入二级活性炭吸附装置处理。在处理有机废气的方法中，吸附法应用也极为广泛，与其它方法相比具有去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广实用的优点，具有很好的环境和经济效益。吸附法主要用于低浓度高风量有机废气净化。吸附法处理废气效率的关键是吸附剂，对吸附剂的要求是具有密集细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。

活性炭吸附处理装置主要是利用具有吸附作用的多孔性固体吸附剂活性炭，能有效的去除工业废气中的有机类污染物质和色、味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700~2300m²，能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，气相分子吸附在吸附剂表面，吸附剂表面积愈大，单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高

温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。气体经管道进入活性炭吸附处理装置后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化废气的目的。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换，故本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气是可行的。

（2）颗粒物和锡及其化合物

参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》(HJ1180-2021)中“6.115干式过滤技术：该技术适用于水性涂料涂装工序漆雾的治理及湿式除尘后的除湿。常见的过滤材料包括纸质过滤器、漆雾过滤棉等，一般采用多级组合过滤，除尘效率通常可达85%以上。纸质过滤器多采用可回收环保纸制成，漆雾容纳能力强，使用寿命长，对粒径较小的漆雾拦截效果不佳；漆雾过滤棉不易被大的漆渣堵塞，可去除粒径较大的漆雾。故本项目采用干式过滤技术装置处理颗粒物和锡及其化合物是可行的。

4.1.2 大气环境影响分析

（1）废气排放达标情况

本项目大气污染物排放量核算见下表。

表 4-9 项目废气排放达标情况

排气筒 编号	污染物	排放 方式	排放浓 度 mg/m^3	排放 速率 kg/h	排放量 kg/a	执行排放标准			是否 达标
						标准名称	浓度限值 mg/m^3	速率 限值 kg/h	
DA001	VOCs	有组织	5.38	0.14	281.64	《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	100	/	是
	颗粒物		0.001	0.0003	0.06	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的二级标准	120	/	是
	锡及其化合物		0.001	0.0003	0.05	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的二级标准	20	/	是
	臭气浓度		/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中50m标准值	40000	/	是

/	VOCs	无组织	/	/	37.06	厂区内执行《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	6(监控点处1h平均浓度值)	/	/
						厂界非甲烷总烃执行《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	20(监控点处任意一次浓度值)		
	颗粒物		/	/	0.024	广东省《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	1	/	/
	锡及其化合物		/	/	0.0193		1	/	/
/	臭气浓度	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准值	20	/	/	

表 4-10 废气排放口基本情况表

编号及名称	基本情况				
	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度/°C	类型	地理坐标
DA001 排气筒	62	0.5	25	点源	东经 113° 32' 26.91303" , 北纬 23° 18' 2.01719"

(2) 非正常情况

根据上述分析,本项目投产后全厂生产过程中的废气污染物非正常排放主要考虑废气污染防治措施达不到应有效率情况下的排放,本报告按最不利情况分析,出现上述情况致使废气处理设施处理效率为0。投产后全厂废气非正常排放源强、发生频次和排放方式见下表。

表 4-11 投产后全厂废气非正常排放源强等参数一览表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率 (%)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	排放量 kg/a	应对措施
DA001	废气处理装置故障	VOCs	0	0.34	0.5	2	0.34	停产检修
		颗粒物	0	0.0002	0.5	2	0.002	停产检修
		臭气	0	少量	0.5	2	少量	停产

		浓度						检修
		锡及其化合物	0	0.0002	0.5	2	0.0002	停产检修

由上表可知，投产后全厂废气污染物在非正常排放情况下对周边大气环境会造成影响。因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应的防护措施，将污染影响降到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

(3) 监测方案

本项目环境监测计划如下：

表 4-12 项目环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	VOCs	每年一次	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最高允许排放限值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的二级标准
	锡其及化合物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中50m标准值
厂界无组织监控点	非甲烷总烃	每年一次	《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		广东省《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
	锡其及化合物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准值
厂区内	非甲烷总烃	每年一次	厂区内非甲烷总烃执行广东省《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

本项目生产过程中会产生少量废气收集后引至楼顶经干式过滤器+二级活性炭吸附处理后（DA001，H=62m）进行高空排放，VOCs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), 颗粒物和锡及其化合物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的二级标准, 厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物和锡及其化合物排放满足《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; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准值和表 2 中 70m 标准值; 厂区内无组织非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 对周围大气环境影响较小。

4.2 废水

4.2.1 源强核算

1、生活污水

本项目年工作 260 天, 共 400 名员工, 在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分》(DB44/T 1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额中办公楼(有食堂和浴室)的用水定额(先进值)为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$, 则生活用水量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告 2021 年第 24 号)一附 3 生活源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数中的五区人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时, 生活污水产污系数按 0.8 计算, 本项目人均日生活用水量为 58 升/人·天 ≤ 150 升/人·天, 则生活污水产污系数按 0.8 计算, 则生活污水量 $4800\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理后, 经市政污水管网排入九龙水质净化二厂集中处理。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网引至邓岗污水处理厂处理。生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准, 生活污水水污染物参照《关于印发第三产业排污系数》(第一批、试行)的通知(粤环[2003]181号)旅业(附设餐厅)排污系数, 本项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池、隔油隔渣池处理后, COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油相应得到减缓, 去除率约为 COD_{Cr} : 15%、 BOD_5 : 10%、SS: 30%、氨氮: 3%、动植物油: 60%。

表 4-13 生活污水水质水量情况表

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	年污水量 (t)
产生浓度 (mg/L)	400	220	200	25	150	4800
年产污 (t/a)	1.92	1.06	0.96	0.12	0.72	
排放浓度 (mg/L)	340	198	140	24.25	60	
年排污 (t/a)	1.63	0.95	0.67	0.12	0.29	

项目废水污染治理设施及排放口信息表见下表:

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托九龙水质净化二厂	间断排放、排放期间流量不稳定且无规律	/	三级化粪池	厌氧生物处理法	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	113° 32' 25.91" E 23° 18' 0.684" N	0.48	九龙水质净化二厂	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。	/	九龙水质净化二厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	5
							动植物油	1

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		动植物油		100
		氨氮		/

表 4-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量(t/a)
1	DW0 01	COD _{Cr}	340	0.0063	1.63
		BOD ₅	198	0.0037	0.95
		SS	140	0.0026	0.67
		氨氮	24.25	0.0005	0.12
		动植物油	60	0.0011	0.29
全厂排放 口合计	COD _{Cr}				1.63
	BOD ₅				0.95
	SS				0.67
	氨氮				0.12
	动植物油				0.29

3、水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目员工生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政污水管网进入九龙水质净化二厂进行深度处理。因此,本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

4、依托污水处理设厂可行性分析

(1) 九龙水质净化二厂概况

九龙水质净化厂二厂位于广州市黄埔区新龙镇大坦村,主要服务范围包括黄埔区九龙中心区、镇龙生态工业园区,设计处理规模6万m³/a。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。

(2) 市政污水管网纳污可行性分析

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道中新广州知识城新一代信息技术创新园,博华四路以北、科联西路以东、永九快速路以西丰海科创园项目地块,所在区域属于九龙水质净化二厂纳污范围,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,进入九龙水质净化二厂深度处理。

(3) 水量可行性分析

根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表(2024年9月至2024年11月)》

可知，九龙水质净化二厂平均处理量约为 $(4.23+3.41+3.38)/3=3.67$ 万吨/日，设计规模为6万吨/日，剩余处理能力为2.33万吨/日，废水污染物均可达标排放。本项目废水平均排放量为 $18.46\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占九龙水质净化二厂剩余处理能力0.079%，因此水量是可行的。

(4) 水质可行性分析

本项目外排废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，不含有第一类污染物及有毒有害的物质，不会对九龙水质净化二厂的运行造成不利影响。本项目所依托的九龙水质净化二厂执行的排放标准已涵盖了本项目排放的水污染物。

(5) 出水稳定性达标分析

根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年2月至2024年5月）》可知，九龙水质净化二厂出水浓度均达标排放，可见九龙水质净化二厂出水能稳定达标排放。

综上所述，本项目外排废水纳入九龙水质净化二厂深度处理是可行的。

5、废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目不属于重点排污单位，项目外排废水中污染物排放量较小，且属于间接排放，监测计划按下表进行。

4.3 噪声

1、噪声污染源

本项目所产生的噪声主要为机械设备运行时产生的噪声，均位于室内，综合声级范围在65~75dB（A）。根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），设备降噪及墙体隔声等综合隔声量取20dB（A），具体噪声源强如下表所示：

表 4-18 项目主要设备噪声声级一览表

序号	设备名称	数量	声源		噪声源强		降噪措施		噪声排放		持续时间
			类型	核算方法	单台噪声值 dB (A)	同类型设备噪声叠加值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	

1	自动上板机	3	频发	类比法	75	75	基础减振	20	类比法	55	1000
2	PCB 印刷机	3			75	78.01				58.01	2000
3	三维焊膏检测机(SPI)	3			75	75				55	2000
4	贴片机	6			75	75				55	2000
5	回流焊(SER-710AH)	3			75	75				55	1500
6	全自动三维检测机AOI	4			75	75				55	1500
7	250L 型收板机	3			75	75				55	625
8	X-ray 检测机	1			65	65				45	625
9	自动清洗钢网	1			65	65				45	625
10	锡膏回温控制	1			75	75				55	1000
11	锡膏搅拌机	1			75	78.01				58.01	100
12	自动插件机	1			75	75				55	2080
13	插件线	1			75	75				55	2000
14	波峰焊	1			75	75				55	1500
15	ICT 测试线	1			75	75				55	1500
16	自动测试机	1			75	75				55	625
17	自动搬运设备	1			65	65				45	625
18	自动倍速流水线	1			65	65				45	625
19	ICT 测试线	1			75	75				55	1000
20	自动测试机	1			75	78.01				58.01	2000
21	自动倍速流水线	1			75	75				55	2000
22	手工焊	10			75	75				55	2000

(恒温烙铁)										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次采用单个声源到预测点噪声预测公式进行噪声预测：

(1) 单个声源达到受声点的声压：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中， $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的位置，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏蔽、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

(2) 各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

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

式中： L_T ——叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi} ——i 声源至基准预测点的声压级，dB(A)；

n ——噪声源数目。

预测结果与评价：本次评价采用环安噪声预测软件 NoiseSystem 预测项目运行时室内噪声源在边界线外的贡献值，各边界预测昼间噪声详见下表。

表 4-19 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

边界		项目噪声贡献值/dB(A)	噪声标准限值/dB(A)	是否达标
			昼间	
厂界外 1米	东	23.26	60	是
	南	13.79	60	是
	西	19.28	60	是
	北	20.33	60	是

备注：本项目夜间不运营。

由上表预测结果可知，经采取相关噪声治理措施后，本项目东、南、西、北边界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类标准。

2、降噪措施

为了避免本项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议建设单位采取以下措施：

①尽量选择低噪声型设备，并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低设备噪声等。

②根据实际情况和设备产生的噪声值，对生产设备进行合理布局，将噪声较大的设备布置在远离敏感点一侧。

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

④严格生产作业管理，合理安排生产时间，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

3、厂界达标性分析

本项目主要噪声为生产设备及辅助设备运行产生的噪声，采用8小时工作制度，只在白天进行生产，夜间不进行生产，且厂界50米范围内无声环境环境保护目标。经落实上述隔声降噪措施后，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求。

4、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等技术规范内容，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-20 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂房东、南、西、北面边界外1米	昼间、夜间等效声级 L_d 、 L_n	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

4.4 固体废物

本项目固体废物主要有生活垃圾、一般固废及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工400人，均在厂内食宿，年工作260天。垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计算，则生活垃圾产生量为200kg/d（52t/a），分类收集后由环卫部门统一收集。

(2) 一般工业固废

①废包装材料

废包装材料主要成分为纸盒、纸箱、塑料薄膜、泡沫等，属于一般工业固废，产生的废包装材料约2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废包装材料属于“SW59其他工业固体—非特定行业—其他工业生产过程中产生的固体废物”，一般固废代码为900-099-S59。

②次品

本项目产生的次品，主要来源于经测试、检测后不符合要求的成品及半成品，产生量约0.8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），该固废代码为900-008-S17，妥善收集后交由具有相关处理能力的单位回收利用。

(3) 危险废物

①废清洗瓶

本项目在洗板过程产生的废清洗瓶，年产生量约为0.1t。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW49其他废物（编号900-047-49），收集后委托有相应危险废物经营许可证资质的单位处理处置。

②废油桶

本项目设备维修及保养需使用机油，主要起到设备的润滑和保护作用，一般情况补充添加即可，润滑油规格为 200kg/桶，废油桶产生量约为 1 个/年，每个桶重 10kg，折算为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年）》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，应集中收集，暂存于危险废物暂存间，需交由有危废处理资质单位处置。

③废机油

本项目设备维护、保养会产生废矿物油，废机油年产生量为 0.1t。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，含乳化液废纸属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，应交由具有相关危险废物处置资质的单位定期清运。

④含油废抹布手套

本项目设备维修及保养过程产生含油抹布，根据建设单位提供资料，年产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废含油抹布、手套属于危险废物，类别均为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。应集中收集，暂存于危险废物暂存间，需交由有危废处理资质单位处置。

⑤废活性炭（废气治理）

本项目有机废气处理采用“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，废气处理措施需要定期更换活性炭而产生一定量的废活性炭。废活性炭《国家危险废物名录（2025 年版）》编号为 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）。

表4-21 有机废气处理量

废气收集量(kg/a)	活性炭处理效率	活性炭吸附量(kg/a)	活性炭处理后排放量(kg/a)
704.09	60%	422.45	281.64

本项目产生的有机废气拟采用“活性炭吸附装置”处理。废气处理量的取值参考《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 废气治理效率参考值，建设直接将“活性炭更换量×活性炭吸附比例（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建设取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，本项目采用蜂窝状活性炭，取值 15%，则理论上废活性炭产生量为 2.816 吨/年。项目拟设计活性炭吸附装置的参数见下表：

表 4-22 项目有机废气处理装置工艺参数一览表

处理设施名称	具体参数	
二级活性炭吸附装置 1 套	废气风量	26000m ³ /h（7.22m ³ /s）
	炭层数	2 层
	活性炭塔体尺寸	L×W×H=2.6m×1.8m×2.0m
	炭层长度×炭层宽度×炭层厚度	2.4m×1.6m×0.5m
	过滤风速	1.05m/s
	吸附时间	0.48s
	活性炭材质	蜂窝状
	活性炭装置活性炭体积	4.14m ³

活性炭装置基本参数简单计算过程说明：

●**过滤风速**=废气风量÷炭层长度÷炭层宽度÷炭层数=4.36m³/s÷2.4m÷1.6m÷2=0.94m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）6.3.3.3，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s的要求；

●**吸附时间**=炭层厚度÷过滤风速=0.5m÷0.94m/s=0.53s，满足污染物在活性炭塔内的接触吸附时间0.2s~2s；

●**活性炭装置活性炭体积**=炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数=2.4m×1.6m×0.5m×2=3.84m³；

●**活性炭装置活性炭重量**=活性炭装置活性炭体积×堆积密度=3.84m³×0.45g/cm³=1.728t（堆积密度一般为0.35-0.60g/cm³，本报告取0.45g/cm³）。

项目活性炭塔总装碳量约为1.728t，半年更换1次，则废活性炭产生量为3.456t+0.44245t/a（加上吸附的有机废气的量）≈3.898t/a，废活性炭的实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。则处理设施废活性炭的产生量为3.898t/a，废活性炭属于《国家危废名录（2025年版）》废物类别为HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49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”，经收集后交由具有危废资质单位处理。项目选用蜂窝状活性炭，经计算过滤风速分别为0.94m/s（低于气体流速为1.2m/s），符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的相关要求。

参考《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废气治理效率参考值，建设直接将“活性炭更换量×活性炭吸附比例（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建设取值15%）”。

表4-23 项目危险废物一览表

种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	危险特性
废清洗瓶	HW49	900-047-49	0.1	固态	1年	T/In
废油桶	HW08	900-249-08	0.01	固态	1年	T/In
废机油	HW08	900-249-08	0.1	固态	1年	T/In
含油抹布手套	HW08	900-249-08	0.01	固态	1年	T/In
废活性炭	HW49	900-041-49	3.898	固态	固态	T/In

注：危险特性中 T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性。

则本项目固废产生情况统计如下表：

表 4-24 项目固体废物产生情况表

废物名称	废物来源或组分	产生量(吨/年)	废物属性	处理方式
生活垃圾	员工工作	52	生活垃圾	环卫部门统一处理
废包装材料	生产过程	2	一般工业废物	交由回收单位处置

次品	生产过程	0.8	一般工业废物	交由回收单位处置
废清洗瓶	生产过程	0.1	危险废物	收集后交由有资质的单位回收处理
废油桶	设备维护/保养	0.01	危险废物	
废机油	设备维护/保养	0.1	危险废物	
含油抹布手套	设备维护/保养	0.01	危险废物	
废活性炭	废气处理	3.898	危险废物	

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等有关规定实施，加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

1) 危险废物管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物管理要求如下：

1、应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，原则上每季度至少需要在广东省固体废物环节监管平台上提交一次。危险废物管理台账至少应保存五年。

2、危险废物贮存区外边距应施划3厘米宽的黄色实线，危险废物贮存区及贮存设施应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志。盛装危险废物的容器和包装物应粘贴危险废物标签。

3、危险废物与生活垃圾等一般废物应分开存放；危险废物按种类分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容危险废物分类分区存放，间隔距离至少10cm。暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的80%。

4、危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换。

5、暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设

防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。

6、危险废物收运时应按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求，核对投放登记表的信息，并签名确认。极端天气禁止开展收运作业。

2) 项目危险废物贮存要求

根据现场条件，暂存间设置要求具体如下：

①暂存间的贮存能力应满足可以贮存全年的产生量；

②暂存间的天面、墙体、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③贮存设施内有安全照明设施和观察窗口；

④存放塑料容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，而且表面无裂隙；

⑤贮存设施外部需设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

贮存设施内部存放塑料容器时需按照以下要求进行：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不超过 10^{-7}cm/s ），或者为 2mm 厚度的高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚度的其他人工材料，渗透系数不超过 10^{-10}cm/s ；

②容器需要放置在一个基础或者底座之上；

③容器需加上标签，标明废物名称、危险情况、安全措施。

落实上述措施后，暂存间可以满足防风、防雨、防渗、防漏的基本要求，而且贮存量不大，不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

4.5 地下水环境影响评价

对照《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，项目属于地下水环境影响评价项目类别为IV类建设项目，根据该导则第 4.1 一般性原则可知，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统

原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；项目产生的废水主要为厂内职工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至九龙水质净化二厂处理，基本不会出现地表漫流、垂直入渗。

本项目铺设水泥地面做防渗处理，危废贮存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施，通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存危险废物液体不会进入到土壤地下水中，不会对土壤及地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，不会造成因泄漏而引起土壤及地下水污染问题。因此，项目没有土壤及地下水污染源、污染物和污染途径。

4.6 土壤环境影响评价

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤环境质量现状调查。项目生产过程均在室内进行，且所用场地均进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤环境污染途径，故无需进行土壤环境质量现状调查。

4.7 环境风险评价

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-25 评价工作等级划分

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

A, 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q, 来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时, 则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q; 当单元内涉及多种危险物质时, 则按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质实际存在量, t。

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 本项目存在的危险化学品如下表所示。根据下表可知 $Q=0.0036 < 1$, 因此本项目风险潜势为 I 级, 只需简单评价。

表 4-26 项目 Q 值计算表

物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
酒精 (分析纯)	0.03	500	0.00006
异丙醇 (分析纯)	0.031	10	0.0031
废油桶	0.01	50	0.0002
废机油	0.1	2500	0.00004
含油抹布手套	0.01	50	0.0002
Q 值			0.0036

(2) 环境风险识别

本项目物质环境风险识别详见下表。

表 4-27 建设项目物质环境风险识别表

贮存场所/风险单元	风险源	环境风险类型	引发原因	环境影响途径
仓库	95%酒精、异丙醇	火灾、泄漏	装卸或存储过程中某些危化品或危险废物可能会发生泄漏可能污染地表水或地下水, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入, 或者火灾产生次生环境问题等	造成大气、地表水、土壤及地下水污染
危险废物暂存间	废清洗瓶、废油桶、废机油、含油抹布手套等	火灾、泄漏		

本项目可能发生环境风险事故的环境包括: 使用、储存易燃化学品过程中可能会发生泄漏; 火灾事故次生污染, 具体的环境影响分析详见下表。

表 4-28 建设项目生产过程环境风险识别表

环境风险因素	风险源	环境风险类型
生产车间	生产过程操作不当	项目使用的原辅材料中风险物质和危险废物发生泄漏，造成地表水、土壤及地下水污染，会对周围环境造成不利影响。
	风险物质贮存不当	项目使用的原辅材料中风险物质和危险废物发生泄漏，造成地表水、土壤及地下水污染，会对周围环境造成不利影响。
	火灾事故次生污染	火灾发生时员工不及时撤离，可能危及人的健康和生命；燃烧产生的一氧化碳、烟尘等污染物扩散至项目周边，会对周围较近的敏感点和环境空气产生不利影响，引起火灾事故后，污染消防水，导致污水超标，对地表水环境产生不利影响。
	废气处理措施	项目废气处理措施失效，导致废气超标，对大气环境产生不利影响。

项目风险防范措施：

1) 危险废物风险事故防范措施

①危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防风、防雨、防渗处理。

②危险废物按照相关规定分类收集、采用专用容器存放。

③危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险。

④当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，其冲洗废水收集后排入污水处理水池进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

2) 化学品泄漏事故防范措施

酒精和异丙醇应加强使用区域通风，并严禁烟火，避免发生火灾等造成二次污染。

3) 废气处理系统发生的预防措施

生产运行阶段，设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

4) 火灾、爆炸产生的消防废水防范防范及应急处理措施

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、泡沫等统一收集集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

(3) 环境风险分析结论

本项目周边主要为企业，建设单位在加强职工的安全生产教育，提高风险意识，做好风险防范措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，且在出现环境风险事故时能及时处理。综合来讲，本项目的环境风险水平是较低的，对最近的敏感点影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	VOCs	收集引至车间楼顶天面进入干式过滤器+二级活性炭吸附处理后经排气筒高空排放 (H=62m)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		颗粒物		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		锡及其化合物) 第二时段二级标准
	厂界	非甲烷总烃	自然扩散	《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		
		锡及其化合物		
厂界	臭气浓度	自然扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准值	
厂区内	非甲烷总烃	自然扩散	广东省地方标准《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	
地表水环境	企业总排	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H和动植物油	生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后,排至市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	综合仪器设备	噪声	减震、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区标准
电磁辐射	无	无	无	无

固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理，同时应注意生活垃圾堆放场所的环境卫生，定期清扫并消毒，避免蝇虫滋生。一般工业固体废物交由回收单位回收利用。危险废物应储存于专门的危废储存间并定期由有危险废物处理资质的单位对其进行回收处理。
土壤及地下水污染防治措施	无
生态保护措施	本项目现为空地，项目红线范围内无生态保护目标，不会对生态环境造成明显影响。
环境风险防范措施	<p>1) 危险废物仓库防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>2) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3) 火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加工作人员的安全意识。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，丰海科创园项目符合产业政策要求，本次评价对项目的产排污情况进行计算，对项目运营过程中产生的废气、废水、固体废物等污染进行了重点分析，并提出了相应的污染防治措施。在达到本报告所提出的各项要求后，项目的建设不会对周围环境产生明显影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

建设单位应认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施；同时，处理措施必须尽快落实，建设单位应自行或委托第三方技术机构，对本项目进行查验、监测、记载环保设施建设和调试情况，编制验收报告，并验收合格后报送行政主管部门备案后才能正式投入使用。在项目营运期，建设单位要负责维持环保设施的正常运行，搞好防范措施，把项目对环境的影响控制在最低的限度。

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)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.31867t/a	0	0.31867t/a	+0.31867t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0828t/a	0	0.0828t/a	+0.0828t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
	锡及其化合物	0	0	0	0.0716t/a	0	0.0716t/a	+0.0716t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	1.63t/a	0	1.63t/a	+1.63t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.95t/a	0	0.95t/a	+0.95t/a
	SS	0	0	0	0.67t/a	0	0.67t/a	+0.67t/a
	氨氮	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
	动植物油	0	0	0	0.29t/a	0	0.29t/a	+0.29t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	不合格产品	0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
危险废物	废清洗瓶	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	含油抹布手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	3.898t/a	0	3.898t/a	+3.898t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①