

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新型智能产品产业化技术改造项目

建设单位(盖章): 中山比亚迪电子有限公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1765510463000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	567665		
建设项目名称	新型智能产品产业化技术改造项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山比亚迪电子有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4Y35U480		
法定代表人（签章）	兰超		
主要负责人（签字）	李海平		
直接负责的主管人员（签字）	林斌		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省众信环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D0BXP28		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄晋沐	2017035440352013449914000822	BH017159	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
李小庆	建设项目工程分析、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、附图、附件	BH066716	
黄晋沐	建设项目基本情况、结论	BH017159	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新型智能产品产业化技术改造项目		
项目代码	2303-442000-04-02-734178		
建设单位联系人	林斌	联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>中山市民众镇（街道）接源行政村浪源路18号比亚迪中山工业园二期9、10号厂房</u>		
地理坐标	东经（113）度（27）分（27.319）秒，北纬（22）度（36）分（54.541）秒		
国民经济行业类别	智能无人飞行器制造（C3963）、服务消费机器人制造（C3964）、其他电子器件制造（C3979）、可穿戴智能设备制造（C3961）、锂离子电池制造（C3841）、电子元件与机电组件设备制造（C3563）、电工机械专用设备制造（C3561）、其他电子器件制造（C3979）、汽车零部件及配件制造（C3670）、电声器件及零件制造（C3984）	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79 智能消费设备制造 396，其他”；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，80 电子器件制造 397，其它集成电路制造；三十五、电气机械和器材制造业-电池制造 384-其他；三十五、电气机械和器材制造业-其他电气机械及器材制造 389-其他；三十五、电气机械和器材制造业-电机制造 381-其他；三十三、汽车制造业-汽车零部件及配件制造 367-其他
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）	中山市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	11658	环保投资（万元）	340
环保投资占比（%）	2.92%	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	41573.89
专项评价设置情况	无		

规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、项目与“三线一单”相符性分析 “三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目与“三线一单”相符性分析见下表。 表1-1本项目与“三线一单”相符性分析一览表		
	“三线一单”	项目与“三线一单”相符性分析	相符性
	生态保护红线	项目选址位于中山市民众镇中山市产业平台比亚迪中山工业园（二期），土地用地功能规划为工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，也不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，本项目废气经处理后达标排放，不会突破环境空气质量底线。项目选址属于中山市民众镇生活污水处理厂（三期）纳污范围，中山市民众镇生活污水处理厂（三期）的纳污水体为民众涌，民众涌汇入横门水道；根据中山市《2024年水环境年报》，横门水道规划水质类别Ⅲ类，现状水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。建设单位拟将全厂生产废水和生活污水处理达标后纳入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理，不会突破地表水环境质量底线。根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目所在园区位于3类声环境功能区，项目所在的园区西侧20m为人民路（城市次干路），南侧14m为锦丰路（城市次干路），因此园区西侧和南侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，东侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目平面布置合理，设备采取基础减振、隔声、衰减后的园区西侧和南侧的厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求，其余厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。项目针对不同固体废物采取不同措施，使固体废物得到妥善处理。	符合
	资源利用	项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气	符合

	用上线	机械和器材制造业，不属于高耗能行业，建成通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目建成后的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。													
	环境准入负面清单	根据《市场准入负面清单》（2025年版），项目不属于负面清单内行业类别，也不属于《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）中的限制及禁止类别。	符合												
<p>根据表1-1可知，项目符合“三线一单”的管控要求。</p> <p>2、项目与《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）相符性分析</p> <p>根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过项目位置与广东省环境管控单元图（见附图13）对照可知，项目选址位于珠三角核心区，且位于一般管控单元，与一般管控单元相符性见下表。</p> <p>表1-2项目与文件（粤府[2020]71号）相关管控要求相符性分析</p> <table> <tr> <th colspan="2">相关管控要求</th><th>相符性分析</th><th>结论</th></tr> <tr> <td colspan="4">珠三角核心区</td></tr> <tr> <td>区域布局管控要求</td><td>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</td><td>项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，为智能消费电子产业和智能终端的零部件产业，属于战略性新兴产业，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，也不属于新建、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，不涉及使用锅炉，不涉及矿种开采</td><td>符合</td></tr> </table>				相关管控要求		相符性分析	结论	珠三角核心区				区域布局管控要求	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	项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，为智能消费电子产业和智能终端的零部件产业，属于战略性新兴产业，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，也不属于新建、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，不涉及使用锅炉，不涉及矿种开采	符合
相关管控要求		相符性分析	结论												
珠三角核心区															
区域布局管控要求	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	项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，为智能消费电子产业和智能终端的零部件产业，属于战略性新兴产业，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，也不属于新建、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，不涉及使用锅炉，不涉及矿种开采	符合												

		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。		
	能源 资源 利用 要求	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。	项目推行清洁生产，不涉及新建锅炉、炉窑，生产设施设备均采用电能，符合资源利用要求。	符合
	污 染 物 放 控 管 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。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、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理	项目新增的挥发性有机物按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代，项目不涉及燃煤锅炉，项目不位于茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域，项目不属于电镀企业，项目建成后新增的生活污水纳入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理，项目建成后新增的化学需氧量和氨氮纳入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）的总量控制指标内，故本项目不再设置水污染物总量控制指标。	符合

		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。		
	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。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。	项目建成后将编制突发环境事件应急预案并备案。	符合
一般管控单元				
		执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	项目土地用地功能规划为工业用地，根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目建成后运营期在正常工况下不会对环境造成明显影响	符合
根据表1-2可知，项目符合《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）中的一般管控单元相关管控要求。				
3、项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》相符性分析				
根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》，项目选址位于民众街道一般管控单元（编号为ZH44200030003，附图15），项目与中山市“三线一单”的相符性见下表。				
表 1-3 项目与中山市“三线一单”相符性分析				
管控纬度	管控要求		符合性分析	结论
区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、		1-1.项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，	符合

		<p>健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】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。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-5. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>属于智能消费电子产业和智能终端的零部件产业，因此项目属于鼓励引导类产业。</p> <p>1-2.项目不属于禁止建设类产业。</p> <p>1-3.项目不属于限制建设类产业。</p> <p>1-4.项目属于中山市 2025 年重点项目（见附件 5），本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。</p> <p>1-5. 项目土地用地功能规划为工业用地，不属于农用地。</p> <p>1-6.项目不涉及。</p> <p>综上，项目符合区域布局管控要求。</p>	
	能源资源利用要求	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	<p>2-1.项目建成后推行清洁生产，不涉及新建锅炉、炉窑，生产设施设备均采用电能，符合资源利用要求。</p>	符合
		<p>3-1. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要</p>	<p>3-1. 项目建成后新增的生活污水纳入中山市民众</p>	符合

	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-2. 【水/综合类】①全力推进民三联围流域民众街道部分未达标水体综合整治工程。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。④增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。</p> <p>3-3. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>3-4. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>镇生活污水处理厂（三期）处理，项目建成后新增生活污水，新增的化学需氧量和氨氮纳入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）的总量控制指标内，故本项目不再设置水污染物总量控制指标。</p> <p>3-2.①项目不属于民三联围流域民众街道部分未达标水体综合整治工程范围，项目改扩建后新增生产废水预处理达标排放。②项目不涉及养殖。③项目不涉及农村垃圾收集系统。④项目不涉及港口码头。</p> <p>3-3.项目新增的挥发性有机物按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代，本项目不设置水污染物总量控制指标。</p> <p>3-4.项目不使用农药。</p> <p>综上，项目符合污染物排放管控要求。</p>	
	<p>环境风险防控</p>	<p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，</p>	<p>4-1.项目不属于集中污水处理厂项目，建成后将编制突发环境事件应急预案并备案，同时建设围堰、事故应急水池和拦截阀等设施。</p> <p>4-2.项目建成后做好土壤和地下水的分区防渗工作，</p>	<p>符合</p>

	<p>相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	<p>综上，项目符合环境风险防控的要求。</p>	
<p>由表1-3可知，项目符合中山市“三线一单”的环境管控要求。</p> <p>4、产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目产品为储能产品、泛网络线路板、锂离子电池PACK组装、消费级飞机、遥控器、电机、VR眼镜、教育机器人、农机和行业机、汽车扬声器、PCBA和照片打印机，属于曲面玻璃，行业类别为“计算机、通信和其他电子设备制造业”、“电气机械和器材制造业”，不属于清单中所列禁止准入类和许可准入类。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类。</p> <p>综上所述，项目符合国家和中山市产业政策要求。</p> <p>5、项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》相符性分析</p> <p>该管理规定提出以下要求：</p> <p>第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、改扩建涉VOCs产排的工业类项目。</p> <p>符合性分析：项目选址不属于重点区域，符合相关规定。</p> <p>第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、改扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下VOCs含量（质量比）低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</p> <p>第二十七条全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p> <p>《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》须由省、市专家库内行业专家、环评专家、清洁生产专家组成的专家组出具。</p> <p>符合性分析：项目属于中山市2025年重点项目（见附件5），本项目使</p>			

	<p>用的酒精、清洗剂、稀释剂均为有机溶剂清洗剂，不属于低挥发性清洗剂。</p> <p>酒精、清洗剂、稀释剂为不可替代性物料，（高VOCs原辅料不可替代专家论证意见，见附件10），因此符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中“无法使用低（无）VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》”的要求。</p> <p>第十条：VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。”</p> <p>符合性分析：项目涉及的回流焊、波峰焊、点胶、清洗、涂覆等工序采用“全密闭设备+集气管道”收集，废气收集效率为90%，收集效率满足不低于90%；项目焊锡工序需人工操作，采用侧吸式集气罩的收集方式进行收集，收集效率约为30%，风速为0.5m/s，满足控制风速应不低于0.3m/s的要求。</p> <p>第十三条：涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。”</p> <p>符合性分析：本项目涂覆、固化、钢网清洗等工序产生的VOCs处理工艺为“干式过滤+二级活性炭”，本项目使用的活性炭每季度更换一次。根据表4-12可知，本项目活性炭可吸附VOCs量大于去除VOCs量，使用活性炭处理本项目有机废气可行。本次评价源强核算治理效率保守取值为70%。本项目回流焊、波峰焊、焊锡、镭雕工序产生的粉尘处理的主要工艺为设备自带防爆除尘器，颗粒物产生量较少，经自带除尘器处理即可达标排放，接入有机废气排放口有组织排放，满足相关规定。</p> <p>6、项目与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）相符性分析</p> <p>《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）有关规定：“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</p>
--	---

	<p>等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。”</p> <p>本项目属于中山市2024年重点项目（见附件5），本项目使用的酒精、清洗剂、稀释剂均为有机溶剂清洗剂，不属于低挥发性清洗剂；项目使用的310-AB胶、1600HB胶粘剂、1602H胶粘剂均为溶剂型胶粘剂，不属于低VOCs型胶粘剂。根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）：“第二十七条：全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》须由省、市专家库内行业专家、环评专家、清洁生产专家组成的专家组出具”。因此本项目编制了《新型智能产品产业化技术改造项目高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，并于2025年8月26日组织召开了专家评审会。专家组对论证报告的具体评审意见详见附件10。因此本项目符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）的要求。</p> <p>7、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析</p> <p>项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）符合性分析要求见下表。</p> <p>表 1-4 项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th colspan="3">相关要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">VOCs物料储存无组织</td><td rowspan="2">通用要求</td><td>VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、料仓中</td><td>本项目的VOCs物料储存于密闭的容器中</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>盛装VOCs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</td><td>本项目盛装VOCs物料的容器存放于室内。盛装VOCs物料的容</td></tr></table>					序号	相关要求			本项目情况	相符性	1	VOCs物料储存无组织	通用要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、料仓中	本项目的VOCs物料储存于密闭的容器中	符合	盛装VOCs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	本项目盛装VOCs物料的容器存放于室内。盛装VOCs物料的容
序号	相关要求			本项目情况	相符性														
1	VOCs物料储存无组织	通用要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、料仓中	本项目的VOCs物料储存于密闭的容器中	符合														
			盛装VOCs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	本项目盛装VOCs物料的容器存放于室内。盛装VOCs物料的容															

		排放控制要求		涉设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	
				VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定	本项目不设置 VOCs 物料储罐	
				VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求	本项目不设置 VOCs 物料储库、料仓	
	2	VOCs 物料转移和送无组织排放控制要求	基本要求	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。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时采用密闭容器。	符合
				粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	本项目不使用粉状、粒状 VOCs 物料	
				对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	
	3	工艺过程无组织排放控制要求		涉 VOCs 物料的化工生产过程 1) 物料投加和卸放： 物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定： a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；c) VOCs 物料卸（出、放）料过程	项目 VOCs 物料均为液体，储存在密闭的容器内，使用时在密闭空间内或局部气体收集，废气排至有机废气收集处理系统。 项目不涉及化学反应。	符合

			<p>应当密闭，卸料废气应当排至 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。</p> <p>2) 化学反应： 化学反应无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。</p> <p>3) 分离精制： 分离精制无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>a) 离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；d) 分离精制后的 VOCs 母液应当密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>4) 真空系统</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>真空系统应当采用干式真空泵，真空排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应当密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5) 配料加工和含 VOCs 产品的包装，VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）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。</p>		
	4	含 VOCs 产品的使用过程	<p>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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a) 调配（混合、搅拌等）；</p> <p>b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；</p> <p>c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；</p> <p>d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；</p> <p>e) 印染（染色、印花、定型等）；</p> <p>f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；</p> <p>g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p>	<p>本项目含 VOCs 质量占比≥10%原料使用过程采取密闭设备或者局部气体收集措施，收集后排至 VOCs 处理系统。</p>	符合
	5	其他要求	企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含	企业将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和	符合

			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。	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。
			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。	通风生产设备、操作工位、车间厂房等合理采用通风量。
			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。	本项目载有 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。
			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。	生产过程中产生的 VOCs 废料按要求进行储存、转移和输送，最终交由有资质单位处理处置。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
	<p>由表1-4可知，本项目不与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求相违背。</p> <p>8、项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）符合性分析</p> <p>该通知提出：各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品VOCs含量等10个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品VOCs含量限值标准等开展排查整治。加强污染源VOCs监测监控，加快VOCs重点</p>			

	<p>排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作。</p> <p>项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，不属于需要重点整治的行业，建成后配套有效的废气治理措施，因此符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）的要求。</p> <p>9、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符性分析</p> <p>表 1-5 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源</td><td>项目不属于新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目。</td></tr> <tr> <td>珠三角地区禁止新建、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。</td><td>项目不属于水泥、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。</td></tr> <tr> <td>珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</td><td>项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站；不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉。</td></tr> <tr> <td>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。</td><td>项目不涉及高污染燃料。</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>项目使用的大部分胶粘剂的 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求，属于低 VOCs 型胶粘剂；本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。</td></tr> </tbody> </table> <p>由表1-5可知，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环</p>	要求	符合性分析	严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源	项目不属于新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目。	珠三角地区禁止新建、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。	项目不属于水泥、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。	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站；不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉。	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目不涉及高污染燃料。	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。	项目使用的大部分胶粘剂的 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求，属于低 VOCs 型胶粘剂；本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。
要求	符合性分析												
严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源	项目不属于新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目。												
珠三角地区禁止新建、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。	项目不属于水泥、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。												
珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站；不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉。												
在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目不涉及高污染燃料。												
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。	项目使用的大部分胶粘剂的 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求，属于低 VOCs 型胶粘剂；本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。												

	<p>[2021]10号)要求。</p> <p>10、项目与《中山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>具体见下表。</p> <p>表 1-6 项目与《中山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th><th>符合情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>引导印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓）、线路板（C3982 电子电路制造且涉及电镀、蚀刻工序）、专业金属表面处理（国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用</td><td>项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，不属于规定的需集聚发展的行业，符合要求。</td></tr> <tr> <td>环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，不得审批新增超标污染物的项目</td><td>项目位于达标区，符合要求。</td></tr> <tr> <td>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程，全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目，全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业优先纳入正面清单和政府绿色采购清单</td><td>项目使用的大部分胶粘剂的 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求，属于低 VOCs 型胶粘剂；本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。</td></tr> <tr> <td>深入推进重点行业 VOCs 治理，开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查，制定重点行业挥发性有机物废气控制技术指引，引导企业使用适宜、高效的治理技术，逐步淘汰低效治理设施。</td><td>项目涉 VOCs 物料储存于密闭容器中，并存放于室内，非使用状态时密闭，符合要求。</td></tr> <tr> <td>企业 VOCs 废气应做到“应收尽收、分质收集”，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</td><td>本项目 9 号厂房的焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物通过 1 套“干式过滤+二级活性炭”处理达标后通过 1 根 29 米高排气筒（FAC202206008）高空排放，10 号厂房的焊锡、回流焊、波峰焊、灌胶、乙醇清洗产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物通过 1 套“干式过滤+二级活性炭”处理达标后分别通过 1 根 29 米高排气筒（FAC202305009）高空排放，有机</td></tr> </tbody> </table>	要求	符合情况	引导印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓）、线路板（C3982 电子电路制造且涉及电镀、蚀刻工序）、专业金属表面处理（国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用	项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，不属于规定的需集聚发展的行业，符合要求。	环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，不得审批新增超标污染物的项目	项目位于达标区，符合要求。	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程，全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目，全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业优先纳入正面清单和政府绿色采购清单	项目使用的大部分胶粘剂的 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求，属于低 VOCs 型胶粘剂；本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。	深入推进重点行业 VOCs 治理，开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查，制定重点行业挥发性有机物废气控制技术指引，引导企业使用适宜、高效的治理技术，逐步淘汰低效治理设施。	项目涉 VOCs 物料储存于密闭容器中，并存放于室内，非使用状态时密闭，符合要求。	企业 VOCs 废气应做到“应收尽收、分质收集”，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目 9 号厂房的焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物通过 1 套“干式过滤+二级活性炭”处理达标后通过 1 根 29 米高排气筒（FAC202206008）高空排放，10 号厂房的焊锡、回流焊、波峰焊、灌胶、乙醇清洗产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物通过 1 套“干式过滤+二级活性炭”处理达标后分别通过 1 根 29 米高排气筒（FAC202305009）高空排放，有机
要求	符合情况												
引导印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓）、线路板（C3982 电子电路制造且涉及电镀、蚀刻工序）、专业金属表面处理（国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用	项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业以及电气机械和器材制造业，不属于规定的需集聚发展的行业，符合要求。												
环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，不得审批新增超标污染物的项目	项目位于达标区，符合要求。												
实施低 VOCs 含量产品源头替代工程，全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目，全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业优先纳入正面清单和政府绿色采购清单	项目使用的大部分胶粘剂的 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求，属于低 VOCs 型胶粘剂；本项目使用的助焊剂 1、无水乙醇、310-AB 胶、胶粘剂-1600HB、胶粘剂-1602H 为不可替代性物料，（高 VOCs 原辅料不可替代专家论证意见，见附件 10）。												
深入推进重点行业 VOCs 治理，开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查，制定重点行业挥发性有机物废气控制技术指引，引导企业使用适宜、高效的治理技术，逐步淘汰低效治理设施。	项目涉 VOCs 物料储存于密闭容器中，并存放于室内，非使用状态时密闭，符合要求。												
企业 VOCs 废气应做到“应收尽收、分质收集”，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目 9 号厂房的焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物通过 1 套“干式过滤+二级活性炭”处理达标后通过 1 根 29 米高排气筒（FAC202206008）高空排放，10 号厂房的焊锡、回流焊、波峰焊、灌胶、乙醇清洗产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物通过 1 套“干式过滤+二级活性炭”处理达标后分别通过 1 根 29 米高排气筒（FAC202305009）高空排放，有机												

		废气处理方式采用多种技术的组合工艺，符合要求。
	实施 VOCs 排放全过程管控，VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，以及除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。	项目建成后 VOCs 排放总量为 7.418t/a，有机废气处理方式采用“干式过滤+二级活性炭”的组合工艺，不属于“仅采用单纯吸收/吸附的治理技术”，无需安装 VOCs 在线监测系统，符合要求。
由表1-6可知，本项目符合《中山市生态环境保护“十四五”规划》要求。		
11、项目与《中山市环境保护规划（2020-2035年）》相符性分析		
具体见下表。		
表 1-7 项目与《中山市环境保护规划（2020-2035 年）》相符性分析		
	要求	符合情况
	继续抓好工业源整治。落实 VOCs 综合整治各项措施，推进第二阶段“油改水”实施方案；严格执行禁燃区政策，集中开展锅炉、窑炉的“消灭黑烟囱”清查整治。对中山市大气污染重点源开展深入调查，制定重点大气污染排放企业名单，建立动态污染排放清单，定期评估大气污染治理措施对生态环境质量改善的效果，实现大气污染排放源的长期有效管理；开展城市工业烟囱综合整治行动；深化工业锅炉、窑炉治理。	项目不涉及锅炉、窑炉，有机废气收集后使用“干式过滤+二级活性炭”的组合工艺，处理达标后经排气筒高空排放。
由表1-7可知，本项目符合《中山市环境保护规划（2020-2035年）》要求。		
12、项目选址的可行性分析		
项目选址位于中山市民众镇中山市产业平台比亚迪中山工业园（二期），根据中山市自然资源·一图通平台查询可知，土地用地功能规划为工业用地（查询截图见附图16），不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，因此，本项目选址可行。		
13、项目与环境功能区划符合性分析		
(1) 空气环境		
根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》，项目选址属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量		

	<p>标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。项目选址不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，建成后新增的有机废气经处理后达标排放，不会对周边大气环境产生明显不良影响，符合区域大气环境功能区划要求。</p> <p>（2）地表水环境</p> <p>项目选址属于中山市民众镇生活污水处理厂（三期）纳污范围，中山市民众镇生活污水处理厂的纳污水体为民众涌，民众涌汇入横门水道；根据中山市《2024年水环境年报》，横门水道规划水质类别Ⅲ类，现状水质类别为Ⅱ类，水质状况为优，符合水环境功能区划要求。建设单位拟将全厂生产废水和生活污水处理达标后纳入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理。项目选址不位于饮用水源保护区陆域范围内，建成后新增的生活污水纳入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理达标后排入周边河涌，对周围水环境影响较小，符合区域水环境功能区划要求。</p> <p>（3）声环境</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，项目选址位于3类声环境功能区，项目所在的园区西侧20m为人民路（城市次干路），南侧14m为锦丰路（城市次干路），园区西侧和南侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，东侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目建成后运营期产生的噪声经处理后不会对周边声环境产生明显不良影响，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值的要求，符合区域声环境功能区划要求。</p> <p>14、原辅材料VOCs含量限值符合性分析</p> <p>本项目原辅材料中清洗剂、涂料和胶粘剂的VOCs含量限值符合性分析如下：</p> <p>（1）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析</p> <p>项目使用的清洗剂包括酒精、清洗剂、稀释剂，根据其VOCs报告和MSDS（详见附件），与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）比较如下：</p>
--	---

<p>表 1-4 项目与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性一览表</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>原辅料名称</th><th>VOCs 含量</th><th>类别</th><th>限值</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>酒精</td><td>780g/L</td><td>表 1 有机溶剂清洗剂</td><td>900g/L</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>清洗剂</td><td>758g/L</td><td>表 1 有机溶剂清洗剂</td><td>900g/L</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>稀释剂</td><td>759g/L</td><td>表 1 有机溶剂清洗剂</td><td>900g/L</td><td>相符</td></tr> </table> <p>由上表可知，本项目使用的酒精、清洗剂、稀释剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1 的相关要求。本项目使用的酒精、清洗剂、稀释剂均为有机溶剂清洗剂，不属于低挥发性清洗剂。根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）：“第二十七条：全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》须由省、市专家库内行业专家、环评专家、清洁生产专家组成的专家组出具”。因此本项目编制了《新型智能产品产业化技术改造项目高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，对本项目使用的酒精、清洗剂、稀释剂做了不可替代性论证，并于2025年8月26日组织召开了专家评审会。专家组对论证报告的具体评审意见详见附件10。</p> <p>酒精、清洗剂、稀释剂为不可替代性物料，论证如下：</p> <p>本项目使用的清洗剂和工业酒精用于锡膏印刷使用后的钢网清洗，去除钢网上残留的焊锡膏；焊锡后的目检/擦拭工序，用于擦拭PCB板上残留的少量助焊剂。根据MSDS，焊锡膏不溶于水，助焊剂不相容物水分、酸、碱、油脂或无机物，水基或半清洗剂起不到所需的清洁效果。酒精是常用的有机极性清洗剂，工艺特点是：1）对离子类污染物有很好的溶解能力，清洗松香焊剂效果非常好，对油脂类溶解能力较弱；2）与金属材料 and 塑料等相容性好，不产生侵蚀和容胀；3）干燥快，轻易晾干或送风干燥，可不必使用热风；4）脱水性好，常用做脱水剂。根据《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》（详见附件8），现阶段乙醇、丙酮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。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。因此，本项目钢网清洗和焊锡后的目检/擦拭工序用清洗剂和工业酒精。</p>						序号	原辅料名称	VOCs 含量	类别	限值	符合性	1	酒精	780g/L	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	相符	2	清洗剂	758g/L	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	相符	3	稀释剂	759g/L	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	相符
序号	原辅料名称	VOCs 含量	类别	限值	符合性																								
1	酒精	780g/L	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	相符																								
2	清洗剂	758g/L	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	相符																								
3	稀释剂	759g/L	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	相符																								

	<p>稀释剂用于三防涂覆后的清洗工序，用于三防涂覆后的喷咀清洗，清洗残留的三防漆。由于PCB板上有电子元器件，喷咀为金属材质，不能使用清洗剂的原因包括：1）水基型清洗剂清洗后PCB板上的金属材料容易生锈、氧化变色等。本项目生产的PCBA板应用于汽车智能控制器、汽车多传感融合信息系统、车载通信设备。本项目产品在工作状态下为通电运作，PCB板上生锈、氧化变色的金属材料可造成电路腐蚀、短路，从而使电子产品失去使用功能；（2）水的表面张力大，无法将喷咀和治具表面残留的三防漆彻底清除。稀释剂的特点是清洗能力比较强，能同时除去极性污染物和非极性污染物，洗净能力持久性较强。因此，三防涂覆后的喷咀清洗使用有机溶剂型的稀释剂。</p> <p>综上所述，本项目使用的酒精、清洗剂、稀释剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1 的相关要求，为不可替代性物料。</p> <p>（2）与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析</p> <p>本项目使用的三防漆属于溶剂型涂料，无需调配使用。根据在施工状态下，采用GB/T 34675-2017检测方法测定的三防漆的VOC检测报告（附件7），URC三防漆的VOCs含量为452g/L，PL三防漆的VOCs含量为464g/L，URC三防漆和PL三防漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求-工业防护涂料-喷涂限量值≤480g/L的要求。</p> <p>（3）与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981—2020）相符性分析</p> <p>本项目使用的三防漆属于溶剂型涂料，无需调配使用。根据在施工状态下，采用GB/T 34675-2017检测方法测定的三防漆的VOC检测报告（附件7），URC三防漆的VOCs含量为452g/L，PL三防漆的VOCs含量为464g/L，URC三防漆和PL三防漆均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981—2020）表2 溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-电子电器涂料-清漆限量值≤650g/L的要求。</p> <p>（4）与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性分析</p> <p>本项目使用的胶粘剂包括硅胶、AB胶、红蓝导热凝胶、AB灌封胶、固化胶、310-AB胶、G53-AB胶、1107胶粘剂、1600HB胶粘剂、1602H胶粘剂、</p>
--	---

661硫化硅胶、BOND-7胶、358-AB胶。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），溶剂型胶粘剂为以挥发性有机溶剂为主体分散介质的胶粘剂；水基型胶粘剂为以水为主体分散介质的胶粘剂；本体型胶粘剂为分散介质含量占总量的5%以内的胶粘剂。根据MSDS和厂家提供的物料成分，本项目使用的胶粘剂分类确定依据如下：			
表 1-5 本项目胶粘剂分类确定一览表			
序号	原辅料名称	成分	分类
1	硅胶	羟基封端的聚二甲基硅氧烷 40%，碳酸钙 8%，氢氧化铝 25%，氢氧化镁 20%，二氧化钛 1.2%，二氧化硅 0.8%，交联剂/偶联剂 5%。	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类
2	AB 胶	主要成分为聚氨酯树脂 40~68%，碳酸钙 30~45%	本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类
3	导热凝胶_红色	氧化铝 85~90%，聚硅氧烷 5~10%，氢氧化铝 2~5%	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类
4	导热胶_蓝色	氧化铝 84%，聚硅氧烷 12%，氢氧化铝 4%	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类
5	A 组分灌封胶	聚醚多元醇 40~60%，阻燃剂 15~25%，扩链剂 5~15%，固化剂 5~10%，扩链剂 1~5%	本体型胶粘剂-装配业-聚氨酯类
6	B 组分灌封胶	聚醚多元醇 20~40%，4, 4-二苯基甲烷二异氰酸酯 20~35%，聚醚多元醇 10~20%，异佛尔酮 5~10%，阻燃剂 15~25%	本体型胶粘剂-装配业-聚氨酯类
7	固化胶	液状双酚 F 型环氧树脂 55~65%，改性脂肪族聚胺 15~25%，填充剂 15~25%，二氧化硅≤1%	本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类
8	310-AB 胶	亚克力橡胶 10~35%，合成树脂 25~45%，甲基丙烯酸甲脂 25~55%，基丙烯酸甲脂 25~60%，催化剂 5~15%	溶剂型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类
9	AB 胶 -G53-05A	高分子化合物 50~70%，2-羟乙基甲基丙烯酸酯 30~50%，甲基丙烯酸甲脂<5%，1-甲基-1-苯基乙基过氧化物<1%	本体型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类
10	AB 胶 -G53-05B	高分子化合物 40~60%，2-羟乙基甲基丙烯酸酯 10~20%，甲基丙烯酸甲脂 10~20%，甲基丙烯酸酯 10~20%	本体型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类
11	胶粘剂-1107	去离子水 25~30%，聚胺酯树脂 10~12%，松香甘油树脂 15~18%，聚异烯醇 22~25%，聚乙烯缩丁醛	水基型胶粘剂-装配业-聚氨酯类

			10~15%																																																	
12	胶粘剂-1600HB	甲苯 10~20%，其他溶剂 25~30%，气相二氧化硅 1~5%，松香树脂 4~6%，BHT 1~2%，酚醛树脂 10~25%，氯丁橡胶 20~22%	溶剂型胶粘剂-装配业-氯丁橡胶类																																																	
13	胶粘剂-1602H	甲苯 15~25%，其他溶剂 20~25%，气相二氧化硅 1~5%，松香树脂 4~6%，BHT 1~2%，酚醛树脂 10~15%，氯丁橡胶 20~22%	溶剂型胶粘剂-装配业-氯丁橡胶类																																																	
14	661 硫化硅胶	聚二甲基硅氧烷 70~80%，气相二氧化硅 6~12%，甲基三甲氧基硅烷 5~10%	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类																																																	
15	橡塑胶水-Bond7	水 35~50%，丙烯酸树脂 15~40%，氢化松香甘油酯 10~15%，松香苯酚聚合物 5~15%，乙醇 1~5%，庚烷 1~5%，己烷 0.2~1.5%，2,2'-亚甲基-雙[6-三級丁基-對-甲酚]<1，氢氧化铵<1，异丙醇<1，松香<1，三乙醇胺<1	水基型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类																																																	
16	橡塑胶水-Y-358A	甲基丙烯酸甲酯 40~50%，丙烯酸单体 25~30%，环氧树脂 3~5%，聚酯 10~15%，合成橡胶 10~15%，过氧化物 5~10%	本体型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类																																																	
<p>根据其VOCs报告，本项目使用的胶粘剂——硅胶、AB胶、红蓝导热凝胶、AB灌密封胶、固化胶、310-AB胶、G53-AB胶、1107胶粘剂、1600HB胶粘剂、1602H胶粘剂、661硫化硅胶、BOND-7胶、358-AB胶的VOCs含量与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）比较如下：</p> <p>表 1-6 项目与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>原辅料名称</th><th>VOCs含量</th><th>类别</th><th>限值</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>硅胶</td><td>35g/kg</td><td>本体型胶粘剂-装配业-有机硅类</td><td>100g/kg</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>AB 胶</td><td>6g/kg</td><td>本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类</td><td>100g/kg</td><td>相符</td></tr><tr><td>3</td><td>导热凝胶_红色</td><td>未检出</td><td>本体型胶粘剂-装配业-有机硅类</td><td>100g/kg</td><td>相符</td></tr><tr><td>4</td><td>导热凝胶_蓝色</td><td>未检出</td><td>本体型胶粘剂-装配业-有机硅类</td><td>100g/kg</td><td>相符</td></tr><tr><td>5</td><td>A、B 组分灌密封胶（施工状态下）</td><td>28g/kg</td><td>本体型胶粘剂-装配业-聚氨酯类</td><td>50g/kg</td><td>相符</td></tr><tr><td>6</td><td>固化胶</td><td>未检出</td><td>本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类</td><td>100g/kg</td><td>相符</td></tr><tr><td>7</td><td>310-AB 胶</td><td>161g/L</td><td>溶剂型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类</td><td>510g/L</td><td>相符</td></tr></table>					序号	原辅料名称	VOCs含量	类别	限值	符合性	1	硅胶	35g/kg	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符	2	AB 胶	6g/kg	本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类	100g/kg	相符	3	导热凝胶_红色	未检出	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符	4	导热凝胶_蓝色	未检出	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符	5	A、B 组分灌密封胶（施工状态下）	28g/kg	本体型胶粘剂-装配业-聚氨酯类	50g/kg	相符	6	固化胶	未检出	本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类	100g/kg	相符	7	310-AB 胶	161g/L	溶剂型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类	510g/L	相符
序号	原辅料名称	VOCs含量	类别	限值	符合性																																															
1	硅胶	35g/kg	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符																																															
2	AB 胶	6g/kg	本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类	100g/kg	相符																																															
3	导热凝胶_红色	未检出	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符																																															
4	导热凝胶_蓝色	未检出	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符																																															
5	A、B 组分灌密封胶（施工状态下）	28g/kg	本体型胶粘剂-装配业-聚氨酯类	50g/kg	相符																																															
6	固化胶	未检出	本体型胶粘剂-装配业-环氧树脂类	100g/kg	相符																																															
7	310-AB 胶	161g/L	溶剂型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类	510g/L	相符																																															

8	AB 胶-G53-05A	147g/kg	本体型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类	200g/kg	相符
9	AB 胶-G53-05B	147g/kg	本体型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类	200g/kg	相符
10	胶粘剂-1107	31g/L	水基型胶粘剂-装配业-聚氨酯类	50g/L	相符
11	胶粘剂-1600HB	689g/L	溶剂型胶粘剂-装配业-氯丁橡胶类	600g/L	不相符
12	胶粘剂-1602H	689g/L	溶剂型胶粘剂-装配业-氯丁橡胶类	600g/L	不相符
13	661 硫化硅胶	13.4g/kg	本体型胶粘剂-装配业-有机硅类	100g/kg	相符
14	橡塑胶水-Bond7	19g/L	水基型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类	50g/L	相符
15	橡塑胶水-Y-358A	89g/kg	本体型胶粘剂-装配业-丙烯酸酯类	200g/kg	相符

由上表可知，本项目使用胶粘剂——硅胶、AB胶、红蓝导热凝胶、AB灌密封胶、固化胶、310-AB胶、G53-AB胶、1107胶粘剂、661硫化硅胶、BOND-7胶、358-AB胶的VOCs含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低VOCs型胶粘剂，除310-AB胶、1600HB胶粘剂、1602H胶粘剂为溶剂型胶粘剂外，本项目使用的胶粘剂均为本体型胶粘剂或水基型胶粘剂，属于低VOCs型胶粘剂。已编制310-AB胶、1600HB胶粘剂、1602H胶粘剂三种溶剂型胶粘剂的不可替代性论证，详见附件10。

15、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析

根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。

划分结果为:①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域:中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为

	<p>“其他”。③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>本项目位于中山市民众镇接源行政村浪源路18号，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：				
	一、环评类别判定说明				
	本项目环评类别判定详见表2-1。				
	表 2-1 本项目环评类别判定表				
	序号	行业类别	产品产能	对名录的条款	敏感区
	1	C3841 锂离子电池制造	储能产品 80 万件/年	三十五、电气机械和器材制造业—77、电池制造 384—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）	无
	2	C3563 电子元器件与机电组件设备制造	泛网络线路板 1035 万件/年	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，80 电子器件制造 397，显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的	无
	3	C3841 锂离子电池制造	锂离子电池 PACK 1357 万件/年	三十五、电气机械和器材制造业-电池制造 384-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）	无
	4	C3963 智能无人飞行器制造	消费级飞机 240 万件/年	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79 智能消费设备制造 396，全部（仅分割、焊接、组装的除外）	无
	5	C3979 其他电子器件制造	遥控器 240 万件/年	三十五、电气机械和器材制造业-其他电气机械及器材制造 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）	无
	6	C3961 可穿戴智能设备制造	VR 眼镜 5 万件/年	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79 智能消费设备制造 396，全部（仅分割、焊接、组装的除外）	无
	7	C3964 服务消费机器人制造	教育机器人 4.8 万件/年	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79 智能消费设备制造 396，全部（仅分割、焊接、组装的除外）	无
	8	C3963 智能无人飞行器制造	农机和行业机 20 万件/年	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79 智能消费设备制造 396，全部（仅分割、焊接、组装的除外）	无
	9	C3563 电子元器件与机电组件设备制造	PCBA 1200 万件/年	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，80 电子器件制造 397，显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的	无
	10	C3979 其他电子器件制造	照片打印机 200 万件/年	三十五、电气机械和器材制造业-其他电气机械及器材制造 389-其他（仅分	无

			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）		表
11	C3984 电声器件及零件制造	汽车扬声器 600 万件/年	三十三、汽车制造业-汽车零部件及配件制造 367-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；（8）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（9）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）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）；

（10）中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1号）；

（11）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

（12）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）。

三、项目建设内容

1、基本情况

比亚迪是一家致力于用技术创新，满足人们对美好生活的向往的高新技术企业。比亚迪成立于1995年2月，经过20多年高速发展，已在全球设立30多个工业园，实现全球六大洲的战略布局。比亚迪业务布局涵盖电子、汽车、新能源和轨道交通等领域，并在这些领域发挥着举足轻重的作用，从能源的获取、存储，再到应用，全方位构建零排放的新能源整体解决方案。

中山比亚迪电子有限公司（以下简称“建设单位”）位于中山市民众镇比亚迪中山工业园（园区中心地理坐标：东经113度27分27.319秒，北纬22度36分54.541秒）。公司成立于2017年09月06日，致力于消费电子开发及代工领域，顺应目前的经济形势与工厂发展战略，专注于无人机、显卡主板、消费/汽车智能硬件的研发和制造业务，致力于成为全球领先的EMS专业制造商与方案解决者。工厂能为客户量身定制，提供SMT贴装，PCBA装配，整机组装，

测试等一站式服务。因企业发展需求，中山比亚迪电子有限公司拟投资11658万元在比亚迪中山工业园（二期）9号、10号厂房建设“新型智能产品产业化技术改造项目”（以下简称本项目），地理位置见附图1。本项目建成后年产储能产品80万件、泛网络线路板1035万件、锂离子电池PACK组装1357万件、消费级飞机240万件、遥控器240万件、VR眼镜5万件、教育机器人4.8万件、农机和行业机20万件、PCBA1200万件、照片打印机200万件、汽车扬声器600万件。

本项目所在比亚迪中山工业园（二期）园区位于比亚迪中山工业园（一期）园区的东北侧，两园区之间有锦丰路隔开，一期和二期园区的位置关系详见附图2。本项目不依托一期园区的设施，属于异地新建项目。二期园区现无项目进驻，一期园区现有项目环保审批历史情况见下表。

表 2-1 中山比亚迪电子有限公司（一期）现有项目环保手续一览表

序号	项目名称	性质	主要申报内容	批复/备案时间	批复文号/编号	排污许可情况	验收情况
1	中山市比亚迪智能终端零部件生产项目	新建	年产 3D 玻璃盖板 3000 万片/年	2021 年 11 月 10 日	中（民）环建表（2021）0041 号	已于 2024 年 12 月 20 日申领了《排污许可证》（编号：91442000MA4X35U480001U）	2024 年 1 月 21 日完成了自主竣工环保验收工作。
2	中山市比亚迪智能终端零部件项目环境影响报告表	重新报批	年产 3D 玻璃盖板 4700 万片/年	2022 年 4 月 21 日	中（民）环建表（2022）0006 号		
3	中山市比亚迪智能终端零部件技改项目	技改	年产 3D 玻璃盖板 4700 万片/年	2023 年 1 月 20 日	中（民）环建表（2023）0001 号		
4	中山智能终端零部件改扩建项目	改扩建	年产 3D 玻璃盖板 6060 万片/年	2024 年 6 月 5 日	中（民）环建表（2024）0025 号	已于 2024 年 12 月 20 日重新申领了《排污许可证》（编号：91442000MA4X35U480001U）	已完成主体工程及配套环保设施建设，目前正在调试，尚未开展自主竣工环保验收工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79智能消费设备制造396，其他”；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，80电子器件制造397，其它集成电路制造；三十五、电气机械和器材制造业-电池制造384-其他；三十五、电气机械和器材制造业-其他电气机械及器材制造389-其他；三十五、电气机械和器材制造业-电机制造381-其他；三十三、汽车制造业-汽

车零部件及配件制造367-其他”类别，应编制环境影响报告表。

2、项目产品方案

本项目产品方案及生产规模见表 2-1。

表 2-1 项目产品一览表

序号	生产厂房	产品名称	年产量
1	9 号厂房	储能产品	80 万件/年
2		泛网络线路板	1035 万件/年
3		锂离子电池 PACK	1357 万件/年
4	10 号厂房	消费级飞机	240 万件/年
5		遥控器	240 万件/年
7		VR 眼镜	5 万件/年
8		教育机器人	4.8 万件/年
9		农机和行业机	20 万件/年
10		PCBA	1200 万件/年
11		照片打印机	200 万件/年
12		汽车扬声器	600 万件/年

3、项目选址、四至、平面布置情况

(1) 项目选址

本项目选址位于广东省中山市民众镇接源行政村浪源路 18 号比亚迪中山工业园（二期），地理位置详见附图 1。

(2) 项目四至情况

本项目依托比亚迪中山工业园（二期）9 号、10 号厂房进行建设，9 号厂房北面为园区 10 号厂房，南面为锦丰路，西面为园区 2 号食堂，东面为园区危化仓及危废仓；10 号厂房北面为隆丰涌，南面为园区 9 号厂房及 2 号食堂，西面为园区 8 号厂房，东面为园区动力站及 11 号厂房，具体厂房四至图见附图 3。

项目所在的比亚迪中山工业园（二期）的四至情况为：东面为 2 号路，隔着 2 号路为彩讯科技园；南面为锦丰路，隔着锦丰路为比亚迪中山工业园（一期）；西面为人民路，隔着人民路为协众产业园；北面为隆丰涌，隔着隆丰涌为中山保税物流中心。详见附图 2。

(3) 项目平面布置情况

本项目厂区总平面布置见附图 3，11 号厂房平面布置见附图 4-1，项目车间平面布置见附图 4-2。

目前比亚迪中山工业园（二期）的 10 号厂房、2 号食堂、动力站、危化仓、危废仓均已建成，7 号厂房、8 号厂房、9 号厂房、11 号厂房、9 号宿舍、10 号宿舍、废料仓、地下水池及泵房还在建设中，具体平面布置见附图 3。

4、工程规模及内容

(1) 建设内容

本项目依托广东省中山市比亚迪中山工业园（二期）9号、10号厂房进行建设，项目厂房布局图详见附件4。

项目具体经济技术指标见表2-2。

表2-2 项目经济技术指标一览表

序号	建（构）筑物名称	厂房占地面积（m ² ）	厂房总建筑面积（m ² ）	层数	建筑高度（m）	本项目依托厂房建筑面积（m ² ）
1	9号厂房	12573.89	48269.47	4	23.39	48269.47
2	10号厂房	17784.94	71139.35	4	23.57	71139.35

(2) 项目组成

项目工程组成一览表见下表。

表2-3 项目工程组成一览表

序号	项目名称	主要建设内容
一	主体工程	
1	9号厂房	依托园区9号厂房1F，占地面积12573.89m ² ，建筑面积12573.89m ² ，层高6m，主要作为仓库使用
		依托园区9号厂房2F，建筑面积11898.53m ² ，层高5.5m，用于生产储能产品，主要生产工艺为组装
		依托园区9号厂房3F，建筑面积11898.53m ² ，层高5.5m，用于生产锂离子电池PACK，主要生产工艺为组装
		依托园区9号厂房4F，建筑面积11898.53m ² ，层高5.5m，用于生产泛网络线路板，主要生产工艺为贴片
2	10号厂房	依托园区10号厂房1F，占地面积17784.94m ² ，建筑面积15000m ² ，层高4.5m，作为仓库使用，主要存放包装、原材料和成品
		依托园区10号厂房2F，建筑面积15000m ² ，层高4.5m，用于生产农机与行业机，主要生产工艺为组装
		依托园区10号厂房3F，建筑面积15000m ² ，层高4.5m，用于生产消费级飞机、遥控器、VR眼镜、教育机器人、照片打印机，主要生产工艺为组装
		依托园区10号厂房4F，建筑面积15000m ² ，层高4.5m，用于生产PCBA、汽车扬声器，主要生产工艺为贴片及组装
		依托园区10号厂房楼顶，建筑面积10000m ² ，主要用于试飞
二	辅助工程	
1	食堂宿舍	依托园区现有食堂宿舍楼
2	固废仓	依托园区现有固废仓，面积为2281.44m ²
3	危废仓	依托园区现有危废仓，面积为720m ²
三	公用工程	
1	给水	市政自来水管网
2	排水	采用雨、污水分流制
3	供电	接市政供电系统

四		环保工程	
1	废气治理	9号厂房激光焊接、点焊、焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆固化、清洗及点胶废气	采用“干式过滤+二级活性炭吸附”废气处理措施，废气收集处理后通过29m高的排气筒FAC202206008排放
		10号厂房镭雕、焊锡、回流焊、波峰焊、点胶烘烤、灌胶、乙醇清洗废气	采用“干式过滤+二级活性炭吸附”废气处理措施，废气收集处理后通过29m高的排气筒FAC202305009排放
2	废水处理	生活污水	经化粪池处理后再经管网排入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理达标后排放
		生产废水	本项目无生产废水产生
3	噪声治理	消声、减振、车间隔声等措施	
4	固废治理	生活垃圾	交环卫部门清运
		一般固体废物	外售物资回收单位
		危险废物	分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处

5、项目原辅材料及用量

本项目主要原辅材料及消耗量情况见下表 2-4，主要原辅料理化性质见表 2-5。

表 2-4 项目主要原辅材料及消耗量
原料保密，不予公示

6、项目主要生产设备

项目生产设备见下表 2-7。

表 2-7 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	使用工序	所在厂房
储能产品						
1	PCBA 打胶机	非标	4	台	打胶机	9-2F
2	PCBA 分板机	非标	3	台	电池分选	9-2F
3	PCBA 测试机	非标	6	台	测试	9-2F
4	电芯分选测试设备	非标	3	台	电芯包膜	9-2F
5	包膜设备	非标	1	台	P 系列电芯分选+包膜	9-2F
6	模组整形挤压设备	非标	3	台	电芯挤压	9-2F
7	自动打胶机	YH-415	2	台	模组胶壳打胶	9-2F
8	激光焊设备	TruDisk6002 (6C)	3	台	模组激光焊接	9-2F
9	激光补焊设备	JL-LX3000	3	台	补焊	9-2F

	10	吸尘器	BF585-3 干湿两用吸尘吸水机	1	台	焊后除尘	9-2F
	11	悬臂吊装	非标	3	台	吊装	9-2F
	12	电压、温升测试机	非标	1	台	测试	9-2F
	13	动力电池测试柜	GBBT-1500V400A450KW	10	台	测试	9-2F
	14	绝缘耐压测试仪	RJ6837H	3	台	耐压测试	9-2F
	15	成品测试机	非标	3	台	成品测试	9-2F
	16	接地电阻测试机	-RK2678XM-30A_10.0-200M Ω \pm 5%	3	台	内阻测试	9-2F
	17	气密性测试机	非标	1	台	气密性测试	9-2F
	18	智能行吊	非标	1	台	吊装	9-2F
	19	手动叉车	箭车 (JENLIFT) 叉车 5 吨手动液压叉车	3	台	物料搬运	9-2F
	泛网络线路板						
	20	印刷机	DSL-850	1	台	PCB 锡膏印刷	9-4F
	21	SPI(锡膏检测设备)	S900A	1	台	锡膏检测	9-4F
	22	贴片机	X4IS	3	台	元器件贴装	9-4F
	23	炉前 AOI	ALD5833S	1	台	贴装效果检测	9-4F
	24	回流炉	KTG-1004HL-N	1	台	回流焊接	9-4F
	25	炉后 AOI	ALD8733S	1	台	3D 贴装检测	9-4F
	26	波峰焊	HWE-450-N	1	台	波峰焊接	9-4F
	27	点胶机	S300C	1	台	点胶	9-4F
	28	钢网清洗机	SM-8150NL	1	套	印刷钢网自动清洗	9-4F
	29	涂覆机	HA601T	1	套	涂覆	9-4F
	30	固化炉	HA282	1	台	固化	9-4F
	31	接驳台	REJOINT-04-100DG	1	台	PCBA 自动生产运输	9-4F
	锂离子电池 PACK						
	32	分选机	WS-FXJ1810	30	台	匹配	9-3F
	33	自动焊锡机	QUICK9534Y	40	台	焊接	9-3F
	34	点焊机	MD-A8000B	40	台	焊接	9-3F
	35	打胶机	非标	20	台	焊接	9-3F
	36	成品测试机	BXT-NEP-04-V010	36	台	测试	9-3F
	37	保护板测试机	PCBA-16S100A	20	台	测试	9-3F
	38	激光焊接机	K-C500-W	8	台	焊接	9-3F
	39	镭雕机	JX-F20M	4	台	焊接	9-3F
	40	超声波金属焊接机	LW-J2020D	2	台	焊接	9-3F
	41	超声波塑胶焊接机	灵高 20011500W	1	台	焊接	9-3F
	42	自动螺丝机	ATS-51011	28	台	焊接	9-3F
	43	自动贴标机	自制 ZZTBJ-101	30	台	包装	9-3F

	PCBA						
	44	接驳台	自购	210	台	SMT	10#-4F
	45	上板机	自购	28	台	SMT	10#-4F
	46	印刷机	自购	18	台	SMT	10#-4F
	47	SPI	自购	9	台	SMT	10#-4F
	48	贴片机	自购	200	台	SMT	10#-4F
	49	AOI	自购	18	台	SMT	10#-4F
	50	缓存机	自购	30	台	SMT	10#-4F
	51	回流炉	自购	10	台	SMT	10#-4F
	52	波峰焊	自购	4	台	SMT	10#-4F
	53	镭雕机	自购	10	台	SMT	10#-4F
	54	X-RAY	自购	1	台	SMT	10#-4F
	55	垂直炉	自购	3	台	SMT	10#-4F
	56	分板机	自购	9	台	SMT	10#-4F
	57	钢网清洗机	自购	2	台	SMT	10#-4F
	58	测试机台	大疆客供	200	台	测试	10#-4F
	59	11代N5105迷你主机	大疆客供	20	台	测试	10#-4F
	农机/行业机						
	60	IMU 恒温恒湿校准箱	大疆客供	20	台	测试	10-2F
	61	AG701 聚氨酯发泡机	大疆客供	4	台	组装	10-2F
	62	AG701 全向雷达射频板锁螺丝设备	大疆客供	10	台	组装	10-2F
	63	AG801 机臂&电机自动化锁螺钉设备	大疆客供	12	台	组装	10-2F
	64	U 形超低电动液压升降平台	大疆客供	20	台	组装	10-2F
	65	超低电动液压升降平台	大疆客供	10	台	组装	10-2F
	66	称重模块打 AB 胶设备	大疆客供	1	台	组装	10-2F
	67	AG701 称重传感器自动化锁螺丝设备	大疆客供	5	台	组装	10-2F
	68	农机叶轮泵自动压合设备	大疆客供	6	台	组装	10-2F
	69	农机中框锁螺丝设备	大疆客供	5	台	组装	10-2F
	70	喷胶机	大疆客供	12	台	组装	10-2F
	71	平面视觉喷胶机	大疆客供	5	台	组装	10-2F
	72	双组份灌胶机	大疆客供	16	台	组装	10-2F
	73	外箱包装设备	大疆客供	1	台	包装	10-2F
	74	卧式包装机	大疆客供	1	台	包装	10-2F
	遥控器/VR 眼镜/教育机器人						
	75	左进右出单导轨三轴点胶机	大疆客供	15	台	组装	10#-3F

	76	5 米双层恒温隧道炉	大疆客供	10	台	组装	10#-3F
	77	RC331 遥控器贴屏设备	大疆客供	2	台	组装	10#-3F
	78	RM330 在线打标设备	大疆客供	20	台	组装	10#-3F
	79	UV 灯箱	大疆客供	15	台	组装	10#-3F
	80	UV 固化机	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	81	标签打印机	大疆客供	100	台	组装	10#-3F
	82	超声波清洗机	大疆客供	10	台	组装	10#-3F
	83	打标机	大疆客供	50	台	组装	10#-3F
	84	单头落地式自动螺丝机	大疆客供	6	台	组装	10#-3F
	85	等离子清洗机	大疆客供	10	台	组装	10#-3F
	86	点胶固化一体机	大疆客供	20	台	组装	10#-3F
	87	点胶机	大疆客供	50	台	组装	10#-3F
	88	高速紫光打标机	大疆客供	30	台	组装	10#-3F
	89	光纤打标机	大疆客供	36	台	组装	10#-3F
	90	烤箱	大疆客供	30	台	组装	10#-3F
	消费级飞机						
	91	超声波熔接机	大疆客供	10	台	组装	10#-3F
	92	错漏反检测平台	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	93	电缸压力机	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	94	电烙铁	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	95	电子显微镜	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	96	防水检测设备	大疆客供	10	台	组装	10#-3F
	97	拉拔力测试设备	大疆客供	15	台	组装	10#-3F
	98	离心脱泡机	大疆客供	5	台	组装	10#-3F
	99	气动保压设备	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	100	全自动平面贴标机	大疆客供	1	台	组装	10#-3F
	101	热缩炉	大疆客供	6	台	组装	10#-3F
	102	滚筒电子秤	大疆客供	3	台	组装	10#-3F
	103	落地式视觉喷胶机	大疆客供	10	台	组装	10#-3F
	104	气动封口机	大疆客供	9	台	组装	10#-3F
	105	除湿干燥机	大疆客供	30	台	仓库	10#-3F
	106	热熔机	大疆客供	41	台	组装	10#-3F
	107	三轴点胶机机台	大疆客供	52	台	组装	10#-3F
	108	视觉点胶机	大疆客供	12	台	组装	10#-3F
	109	双面彩色激光打印机	大疆客供	20	台	组装	10#-3F
	110	双头落地式自动螺丝机	大疆客供	2	台	组装	10#-3F

照片打印机						
111	绕线机	大疆客供	80	台	组装	10#-3F
112	复卷机	大疆客供	20	台	组装	10#-3F
汽车扬声器						
113	点胶机	自购	100	台	组装	10#-4F
114	立体烤炉	自购	20	台	组装	10#-4F
115	小型隧道炉	自购	30	台	组装	10#-4F
116	铆压机	自购	10	台	组装	10#-4F
117	流水线	自购	30	台	组装	10#-4F

项目涉VOCs的主要原料产能匹配性分析如下：

(1) 三防漆

三防漆用量计算公式： $Q=n \times A \times D \times \rho \times 10^{-6} / (B \times \lambda)$

式中：Q---涂料用量，t/a；

n---工件数量，取1357万；

A---工件喷涂面积，m²，根据建设单位提供，PCBA板喷漆面积30mm×200mm，产品需要双面涂覆，则单件产品喷涂面积为0.012m²。；

D---漆的厚度，μm，根据建设单位提供，URC三防漆单面漆膜厚度2.5μm，PL三防漆单面漆膜厚度2.2μm；

ρ---漆的密度，g/cm³，根据MSDS，URC三防漆体积密度为0.90g/cm³，PL三防漆密度为0.90g/cm³；

B---漆的固含量，%，根据URC三防漆VOCs含量检测报告（附件7-4），VOCs挥发量为452g/L；根据MSDS，密度0.90g/ml，计算得挥发份比例为50.2%，则固份含量为49.8%；根据PL三防漆VOCs含量检测报告（附件7-5），VOCs挥发量为464g/L；根据MSDS，密度0.90g/ml，计算得挥发份比例为51.6%，则固份含量为48.4%；

λ---喷涂利用率，%，根据建设单位生产经验，三防漆利用效率约75~85%，取80%。

计算得URC三防漆理论用量约为0.92t/a，申报用量为1.046t/a，略大于理论用量，取值合理；PL三防漆理论用量约为0.83t/a，申报用量为0.91t/a，略大于理论用量，取值合理。

(2) 胶粘剂用量

表 2-9 项目胶粘剂使用量与产能匹配性分析表

胶粘剂类型	涉及产品	单个产品使用量（g）	工件数量（万件/年）	年使用量（t/a）	申报使用量（t/a）
AB 胶	储能产品	0.12	80	0.096	0.096
硅胶	储能产品	2.66	80	2.13	2.13

AB 灌封胶	农机	58.86	20	11.772	11.772
	行业机	58.86	20	11.772	11.772
310-AB 胶	汽车扬声器	0.83	600	5	5
G53-AB 胶		0.58	600	3.5	3.5
1107 胶粘剂		1.17	600	7	7
1600HB 胶粘剂		0.83	600	5	5
1602H 胶粘剂		1.33	600	8	8
661 硫化硅胶		0.005	600	0.03	0.03
Bond7 胶		1.33	600	8	8
358-AB 胶		0.83	600	5	5
红蓝导热胶	消费级飞机	0.78	240	1.867	1.867
	遥控器	0.78	240	1.867	1.867
	农机	9.335	20	1.867	1.867
	行业机	9.335	20	1.867	1.867
	教育机器人	38.90	4.8	1.867	1.867
	VR 眼镜	37.34	5	1.867	1.867
固化胶	消费级飞机	0.03	240	0.072	0.072
	遥控器	0.03	240	0.072	0.072
	VR 眼镜	1.44	5	0.072	0.072
	教育机器人	1.5	4.8	0.072	0.072
	农机	0.36	20	0.072	0.072
	行业机	0.36	20	0.072	0.072

由上表可知，本项目胶粘剂的使用量满足申报产能，胶粘剂使用量与产品规模相匹配。

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 6232 人，为新增员工，年生产天数为 300 天，实行两班制，每班工作 10 小时。白班时间段：8 点-12 点、13 点-17 点、18 点-20 点，夜班时间：20 点-24 点、1 点-5 点、6 点-8 点。

9、水平衡

本项目水平衡图见图 2-1。



图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

10、VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡见表 2-8。

表 2-8 本项目 VOCs 平衡								
序号	VOCs 物料名称	投入			输出			削减方式
		投入 (t/a)	VOCs 含量	VOCs 投入量 (t/a)	有组织排放 (t/a)	无组织排放 (t/a)	削减量 (t/a)	
1	银亮	4.24	11.80%	0.5	0.135	0.05	0.315	干式过滤+二级活性炭吸附
2		0.8	100%	0.8	0.216	0.08	0.504	
3		1.046	452g/L	0.525	0.142	0.053	0.331	
4		0.91	464g/L	0.469	0.127	0.047	0.295	
5		1.421	759g/L	1.42	0.3834	0.142	0.895	
6		0.3	758g/L	0.277	0.075	0.028	0.175	
7		0.096	6g/kg	0.00058	0.00016	0.00006	0.00037	
8		2.13	35g/kg	0.075	0.020	0.007	0.047	
9		4.417	20%	0.8834	0.239	0.088	0.557	
10		2.028	25%	0.507	0.137	0.051	0.319	
11		11.772	28g/kg	0.33	0.0890	0.0330	0.2077	
12		1.86	100%	1.86	0.5022	0.186	1.17	
13		5	161g/L	0.767	0.207	0.0767	0.4830	
14		3.5	147g/kg	0.5145	0.1389	0.0515	0.3241	
16		7	31g/L	0.228	0.0617	0.0228	0.1439	
17		5	689g/L	3.96	1.0691	0.3960	2.4947	
18		8	689g/L	6.336	1.7106	0.6336	3.9914	
19		0.03	13.4g/kg	0.0004	0.00011	0.00004	0.0003	
20		8	19g/L	0.152	0.0410	0.0152	0.0958	
21		5	89g/kg	0.445	0.1202	0.0445	0.2804	
总计	/	/	/	20.05	5.414	2.005	12.63	/
	/	/	/	20.05	20.05			
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺 生产工艺涉密，不予公示							
与项目	项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。 项目利用在建的 9 号厂房 1 楼~4 楼及已建的 10 号厂房 1 楼~4 楼区域进行建设，其中							

有关的原有环境污染问题	10 号厂房 1 楼~4 楼均为预留区域，不存在原有项目使用情况；9 号厂房正在建设中，预计于 2025 年 7 月底完工。
-------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状				
	(1) 空气质量达标区判定				
	根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），本项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告2018年第29号）。				
	根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，2024年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。				
	由表3-1可知，2024年中山市大气环境质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，因此本项目所在区域属于达标区。				
	表 3-1 中山市 2024 年区域空气质量现状评价表				
	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	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33 达标
		年平均值	5	60	8.33 达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50 达标
		年平均值	22	40	55.00 达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	150	45.33 达标
		年平均值	34	70	48.57 达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.33 达标
		年平均值	20	35	57.14 达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00 达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38 达标
(2) 基本污染物环境质量现状					
本项目位于环境空气二类功能区，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。根据《中山市2024年空气质量民众监测站点日均值数据》，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测结果见下表：					

表 3-2 中山市民众监测站点 2024 年基本污染物空气质量现状								
点位名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
民众监测站	E113°29'34.28"、 N22°37'39.51"	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	12	150	9.3	0	达标
			年平均值	8	60	/	/	/
		NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	60	80	105	0.27	达标
			年平均值	25	40	/	/	/
		PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	89	150	84.7	0	达标
			年平均值	44	70	/	/	/
		PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	38	75	111	0.28	达标
			年平均值	19	35	/	/	/
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	170	160	153	13.02	不达标
		CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	25	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；CO日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。2024年民众监测站O₃的监测结果超标，其他污染物达标。O₃不属于本项目特征污染物，本项目建成后产生的废气经预处理达标后高空排放，不会对项目所在区域造成明显不良影响。

（3）补充监测

为了解项目选址现状环境质量状况，本次评价引用广东奥基德信环境科技有限公司于2024年4月1日~2024年4月3日对本项目园区南侧位置TSP、非甲烷总烃、总VOCs的监测数据进行评价（监测报告见附件4）。

①监测布点

本次引用“中山智能终端零部件改扩建项目”的1个大气监测点位，位于项目所在园区南侧比亚迪中山工业园（一期）内，距离本项目厂房边界约252米，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求。环境空气监测布点见附图12。

<p>②监测项目</p> <p>监测因子为TSP、非甲烷总烃、TVOC。</p> <p>③监测时间及频次</p> <p>各因子连续监测3天，监测时间为2024年4月1日~2024年4月3日。</p> <p>非甲烷总烃监测小时值，TSP测日均值，TVOC监测8小时均值，其中小时值一天监测4次，时间为02、08、14、20时；监测的同时观测气温、风向、风速等气象要素。</p> <p>④监测分析方法</p>					
表 3-3 大气监测项目分析及检出限					
检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限	
环境空气	TSP	《环境空气总悬浮物颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	十万分一天平 A UW120D	7μg/m³	
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m³	
	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325-2020）	气相色谱仪 GC-2014C	0.01mg/m³	
<p>⑤监测及评价结果</p> <p>监测数据及评价结果详见下表。</p>					
表 3-4 大气监测结果（1）					
检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m³（注明除外）			
		2024-04-01	2024-04-02	2024-04-03	
非甲烷总烃	08:00-09:00	1.42	1.64	1.29	
	14:00-15:00	1.75	1.54	1.24	
	20:00-21:00	1.52	1.60	1.60	
	次日 2:00-次日 3:00	1.91	1.57	1.44	
TSP（μg/m³）	日均值	60	65	64	
TVOC	8h 均值	0.117	0.127	0.119	
表 3-5 大气监测结果（2）					
检测项目		浓度范围(mg/m³)	超标率（%）	最大占标率（%）	标准值（mg/m³）
小时平均值	非甲烷总烃	1.24~1.91	0	95.5	2mg/m³
日均值	TSP	0.06~0.065	0	21.7	0.3mg/m³
8 小时浓度值	TVOC	0.117~0.127	0	21.2	0.6mg/m³
环境空气质量监测结果表明：TSP 的日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)					

二级标准及2018年修改单中的要求;TVOC的8小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值。

2、地表水环境质量现状

本项目外排的生产废水和生活污水预处理后通过市政污水管网进入中山市民众镇生活污水处理厂(三期)进一步处理后排入三宝沥,因此本项目废水的纳污水体为三宝沥,三宝沥汇入洪奇沥水道。

根据《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号),三宝沥保护目标为Ⅳ类,水体功能为农用和景观,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水质标准;洪奇沥水道保护目标为Ⅲ类,水体功能为工用和渔业,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。此外,项目附近的水体还包括民众涌、横门水道、鸡鸦水道和小榄水道。

根据《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号),民众涌属于横门水道支流,民众涌保护目标为Ⅳ类,水体功能为农用和景观,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水质标准;横门水道保护目标为Ⅲ类,水体功能为渔业,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准;鸡鸦水道保护目标为Ⅱ类,水体功能为饮用和渔业,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准;小榄水道保护目标为Ⅱ类,水体功能为饮用和渔业,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准。

根据中山市《2024年水环境年报》,洪奇沥水道现状水质类别为Ⅱ类,水质状况为优;横门水道、鸡鸦水道和小榄水道现状水质类别为Ⅱ类,水质状况为优。

2024年水环境年报

信息来源: 本网 中山市生态环境局 发布日期: 2025-07-15 分享:  

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中,全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准,水质为优,水质达标率为100%;备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准,水质为优,水质达标率为100%,营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质,水质为优;前山河水道达到Ⅲ类水质,水质为良;石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质,水质为中度污染,无重度污染河流。

与2023年相比,小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转,洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位(GDN20001)。根据监测结果,春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L,水质类别为劣四类,主要污染物为无机氮,同比下降18.9%,水质有所改善。(注:中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。)

图 3-1 中山市 2024 年水环境年报截图

环境
保护
目
标

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目所在园区位于3类声环境功能区，项目所在的园区西侧20m为人民路（城市次干路），南侧14m为锦丰路（城市次干路），园区西侧和南侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，东侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目厂界外50m无敏感点，不进行噪声现状监测。

1、大气环境保护目标

本项目所在园区厂界外500米范围内不涉及自然保护区和风景名胜区等，园区厂界外500米范围内的敏感点主要为人头冲、涌口青年公寓、大丰东围、三十六围。

项目主要大气环境保护目标详见表3-8，具体位置详见附图10。

表 3-8 大气环境保护目标

序号	名称	功能性质	户数	方位	与本项目园区的最近距离（m）	与本项目厂房的最近距离（m）	环境功能区
1	人头冲	居民点	100	西	273	730	环境空气质量二类区
2	涌口青年公寓	居民点	260	东北	196	265	
3	大丰东围	居民点	100	东	240	290	
4	三十六围	居民点	80	东	265	328	

2、声环境保护目标

项目厂界及项目所在园区边界外50米范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境保护目标

本项目外排的生产废水和生活污水预处理后通过市政污水管网进入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）进一步处理，项目附近的水体为民众涌、横门水道、鸡鸦水道和小榄水道。

根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号）及《广东省人民政府关于同意调整中山市饮用水水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303号）可知，距离项目园区最近的饮用水水源保护区为新涌口水厂饮用水源二级保护区，项目园区与新涌口水厂饮用水源二级保护区的最近距离为1280m，本项目园区与周边饮用水水源保护区的关系见附图6。

项目与周边水体、饮用水源保护区距离见表3-10。

表 3-10 项目与周边水体、饮用水源保护区距离一览表

	<table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>相对厂址方位</th><th>相对项目厂界的最近直线距离</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">鸡鸦水道</td><td>新涌口水厂饮用水水源一级保护区</td><td rowspan="3">饮用水，水环境质量II类</td><td>西侧</td><td>6118m</td></tr><tr><td>新涌口水厂饮用水水源二级保护区</td><td>西南</td><td>1280m</td></tr><tr><td>新涌口水厂取水口</td><td>西侧</td><td>6585m</td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">小榄水道</td><td>大丰水厂饮用水水源一级保护区</td><td rowspan="3">饮用水，水环境质量II类</td><td>南侧</td><td>2430m</td></tr><tr><td>大丰水厂饮用水水源二级保护区</td><td>南侧</td><td>2219m</td></tr><tr><td>大丰水厂取水口</td><td>南侧</td><td>2460m</td></tr><tr><td>3</td><td>横门水道</td><td>河流</td><td>水环境质量III类</td><td>东南侧</td><td>2484m</td></tr><tr><td>4</td><td>隆丰涌</td><td>河流</td><td>水环境质量IV类</td><td>北侧</td><td>15m</td></tr></table>	序号	名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对项目厂界的最近直线距离	1	鸡鸦水道	新涌口水厂饮用水水源一级保护区	饮用水，水环境质量II类	西侧	6118m	新涌口水厂饮用水水源二级保护区	西南	1280m	新涌口水厂取水口	西侧	6585m	2	小榄水道	大丰水厂饮用水水源一级保护区	饮用水，水环境质量II类	南侧	2430m	大丰水厂饮用水水源二级保护区	南侧	2219m	大丰水厂取水口	南侧	2460m	3	横门水道	河流	水环境质量III类	东南侧	2484m	4	隆丰涌	河流	水环境质量IV类	北侧	15m
序号	名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对项目厂界的最近直线距离																																						
1	鸡鸦水道	新涌口水厂饮用水水源一级保护区	饮用水，水环境质量II类	西侧	6118m																																						
		新涌口水厂饮用水水源二级保护区		西南	1280m																																						
		新涌口水厂取水口		西侧	6585m																																						
2	小榄水道	大丰水厂饮用水水源一级保护区	饮用水，水环境质量II类	南侧	2430m																																						
		大丰水厂饮用水水源二级保护区		南侧	2219m																																						
		大丰水厂取水口		南侧	2460m																																						
3	横门水道	河流	水环境质量III类	东南侧	2484m																																						
4	隆丰涌	河流	水环境质量IV类	北侧	15m																																						
	<p>4、地下水环境保护目标</p> <p>本项目所在园区厂界外500米范围内的不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于中山市民众镇中山市比亚迪中山工业园（二期），建成后不新增用地且用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p>																																										
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>（1）生产废水</p> <p>本项目不涉及生产废水的产生和排放。</p> <p>（2）生活污水</p> <p>本项目的生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 项目生活污水排放标准单位：mg/L</p> <table><tr><th>污水类别</th><th>排放标准</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>生活污水</td><td>广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>100</td></tr></table> <p>2、废气排放标准</p>	污水类别	排放标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	生活污水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	100																										
污水类别	排放标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油																																				
生活污水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	100																																				

	<p>(1) 有组织排放标准</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为激光焊接、点焊工序的焊接烟尘，波峰焊、焊锡、回流焊的焊接烟尘和有机废气，涂三防漆、固化、点胶、烘烤、灌胶、乙醇擦拭和清洗工序产生的有机废气，镭雕工序产生的粉尘，印刷工序（锡膏、助焊剂）产生的有机废气、锡及其化合物。</p> <p>9 号厂房主要生产储能产品、泛网络线路板、锂离子电池 PACK，排气筒 FAC202206008 的废气排放来源于激光焊接、点焊、焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆固化、清洗及点胶工序。其中，涉及储能产品及锂离子电池 PACK 生产的焊锡、涂覆、点胶废气应执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值（污染因子为颗粒物、非甲烷总烃），其他工序执行《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（污染因子为 TVOC 和非甲烷总烃）及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准（污染因子为颗粒物、锡及其化合物）。</p> <p>因此，排气筒 FAC202206008 有机废气用 TVOC、非甲烷总烃表征，TVOC 执行《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；非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《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的较严值；颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001)表 2 第二时段排放限值的较严值；锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001)表 2 第二时段排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993 ）中“表 2 恶臭污染物排放标准值”中新改扩建二级标准。</p> <p>10 号厂房主要生产消费级飞机、遥控器、VR 眼镜、教育机器人、农机和行业机、PCBA、照片打印机、汽车扬声器，排气筒 FAC202305009 的废气排放来源于镭雕、焊锡、回流焊、波峰焊、点胶烘烤、灌胶、乙醇清洗工序，有机废气用 TVOC、非甲烷总烃、甲苯表征，TVOC、非甲烷总烃、甲苯执行《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、锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001)表 2 第二时段排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993 ）中“表 2 恶臭污染物排放标准值”中新改扩建二级标准。</p> <p>厂界颗粒物、锡及其化合物、甲苯无组织排放执行广东省地表标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993 ）中“表 1 恶臭污染厂界标准”中新改扩建二级标准；项目厂区内 VOCs</p>
--	---

无组织排放限值执行《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。

表 3-8 本项目运营期大气污染物有组织排放限值

排气筒 编号	污染物	产污 工序	排气筒 高度 (m)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	执行标准
FAC202 206008	颗粒物	焊锡、 回流 焊、波 峰焊、 清洗、 涂覆、 点胶	29	30	17.58	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 第二时 段二级标准和《电池工业污染 物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 新建企业大气污染物排 放限值的较严值
	锡及其化 合物			8.5	1.358	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 第二时 段二级标准
	TVOC			100	/	《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
	非甲烷总 烃			50	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 5 新建 企业大气污染物排放限值和 《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发 性有机物排放限值的较严值
	臭气浓度			6000 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)“表 2 恶 臭污染物排放标准值”
FAC202 305009	颗粒物	焊锡、 回流 焊、波 峰焊、 乙醇 清洗、 涂覆	29	120	17.58	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 第二时 段二级标准
	锡及其化 合物			8.5	1.358	
	TVOC			100	/	《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
	非甲烷总 烃			80	/	
	甲苯			40	8.36#	
	臭气浓度			6000 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)“表 2 恶 臭污染物排放标准值”

备注：根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求：“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”，项目排气筒 FAC202206008 高度为 29m，周边 200m 范围内最高建筑为比亚迪二期 10 号厂房，高度为 23.57m，则本项目排气筒设置高度满足高出最高建筑物 3m 以上的要求。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”，项目排气筒 FAC202206008、FAC202305009 高度均为 29m，周边 200m 范围内最高建筑为比亚迪二期 10 号厂房，高度为 23.57m，满足高出 5 米的要求，本项目排气筒颗粒物、锡及其化合物的排放速率按内插法计算后的限值执行。

根据《恶臭污染物排放标准》要求：排气筒高度不得低于 15m，本项目排气筒高度为 29m，满足要求；根据《恶臭污染物排放标准》第“6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方

法计算其排气筒高度”，根据“表 2 恶臭污染物排放标准值”，25m 排气筒对应臭气浓度限值为 6000（无量纲）、35m 排气筒对应臭气浓度限值为 15000（无量纲），本项目排气筒 FAC202206008、FAC202305009 高度均为 29m，采用四舍五入法，确定本项目排气筒 FAC202206008、FAC202305009 臭气浓度限值参考 25m 排气筒对应臭气浓度限值执行。
#表示甲苯排放速率不得超过 GB16297 规定的甲苯最高允许排放速率（内插法计算）限值。

表3-9 本项目运营期大气污染物无组织排放限值

无组织排放 监控位置	污染物	无组织排放浓度限值	执行标准
厂界处	颗粒物	1.0mg/m ³	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
	锡及其化合物	0.24mg/m ³	
	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	
	甲苯	2.4mg/m ³	
	臭气浓度	20（无量纲）	恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表 1 恶臭污染厂界标准”中新改扩建二级标准
厂区内	非甲烷总烃	6mg/m ³ 监测点处 1h 平均浓度值	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
		20mg/m ³ 监控点处任 意一次浓度	

3、厂界噪声排放标准

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目所在比亚迪中山工业园二期园区属于3类声环境功能区，项目所在的园区西侧为人民路（城市次干路），南侧为锦丰路（城市次干路），因此运营期园区西侧和南侧的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）；东侧和北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

4、固体废物排放标准

项目运营期工业固体废物管理按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等要求执行，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

<p>总量控制指标</p>	<p>（1）水污染物总量控制指标</p> <p>本项目无生产废水产生，项目建成后新增的生活污水经园区化粪池处理后外排到中山市民众镇生活污水处理厂（三期），不需申请水污染总量控制指标。</p> <p>（2）大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目全厂挥发性有机废气VOCs的排放量为7.418t/a，其中有组织排放量为5.413t/a，无组织排放量为2.005t/a，因此需向当地的生态环境主管部门申请的VOCs总量为7.418t/a。</p>
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>建设单位使用已建成厂房进行生产，不存在厂房施工对周围环境的影响。</p>
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染源</p> <p>(1) 大气污染源强分析</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为激光焊接、点焊工序的焊接烟尘，波峰焊、焊锡、回流焊的焊接烟尘和有机废气，涂三防漆、固化、点胶、烘烤、灌胶、乙醇擦拭和清洗工序产生的有机废气，镭雕工序产生的粉尘，印刷工序（锡膏、助焊剂）产生的有机废气、锡及其化合物。</p> <p>① 9号厂房废气污染源</p> <p>9号厂房主要生产储能产品、泛网络线路板、锂离子电池 PACK，产污工序主要有激光焊接、点焊、焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆固化、清洗及点胶，产生的废气统一收集处理后经排气筒 FAC202206008 排放。</p> <p>G1 激光焊接废气</p> <p>储能产品生产时需通过激光焊接工艺将电芯的极柱与汇流排连接，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，该焊接方式产生的烟尘量极少，主要污染物为颗粒物，对环境基本无影响，不对其进行定量分析。</p> <p>G2 点焊废气</p> <p>锂离子电池 PACK 生产时需把预置在点焊治具内的电芯和连接片进行焊接，点焊是电阻焊的一种，是指焊接时利用柱状电极，在两块搭接工件接触面之间形成焊点的焊接方法，该焊接方式不使用锡条和助焊剂，产生的烟尘量极少，主要污染物为颗粒物，对环境基本无影响，不对其进行定量分析。</p> <p>G3 焊锡废气</p> <p>锂离子电池 PACK 生产时需把预置在模组半成品上的 PCBA 进行焊锡，焊锡工序原料为锡丝，锡丝产生颗粒物和锡及其化合物。根据建设单位提供资料，本项目使用的焊锡丝锡含量为 99.3%，使用量为 0.18t/a，焊接烟尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—09 焊接—焊接件—实芯焊丝—所有规模—颗粒物 9.19kg/t 焊材”。因此，颗粒物和锡及其化合物产生量依次为 0.0017t/a 和 0.0016t/a。</p> <p>焊锡废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202206008 排气筒排放。焊锡为手工操作，废气收集方式为侧边集气罩收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥</p>
----------------------------------	--

	<p>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）表3.3-2——外部集气罩——相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 30%。</p> <p>本项目二级活性炭前端设有干式过滤器以阻隔较大颗粒物及水汽，对颗粒物有一定的去除效果，由于本工序产生的颗粒物浓度较低，此处干式过滤器对颗粒物的去除效果忽略不计。因此排气筒 FAC202206008 焊锡废气的颗粒物有组织产生量为 0.00051t/a，有组织排放量为 0.00051t/a，车间内无组织排放量为 0.00119t/a；锡及其化合物有组织产生量为 0.00048t/a，有组织排放量为 0.00048t/a，车间内无组织排放量为 0.00112t/a。</p> <p style="text-align: center;">G4 回流焊废气</p> <p>泛网络线路板生产时需使用回流焊机对 PCB 板进行加热，锡膏印刷使用的锡膏在回流焊工序中，因加热产生 VOCs、颗粒物和锡及其化合物。锡膏印刷用锡膏年用量为 4.24t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中的“38-40 电子电气行业系数手册”——焊接工段——无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）——回流焊，颗粒物产污系数为 0.3638g/kg-焊料，颗粒物产生量为 0.00154t/a。根据 MSDS，本项目使用的焊锡膏焊料锡含量为 85.2%，可得锡及其化合物产生量约为 0.0013t/a；锡膏产生 VOCs 的主要来源为溶剂，本项目以最不利情况考虑锡膏的 VOCs 含量为 11.8%，可得 VOCs 的产生量约为 0.5t/a。</p> <p>回流焊废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202206008 排气筒排放。回流炉为单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集。参考《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）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。本项目二级活性炭前端设有干式过滤器以阻隔较大颗粒物及水汽，对颗粒物有一定的去除效果，由于本工序产生的颗粒物浓度较低，此处干式过滤器对颗粒物的去除效果忽略不计。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202206008 回流焊废气的 VOCs 有组织产生量为 0.45t/a，有组织排放量为 0.135t/a，车间内无组织排放量为 0.05t/a；颗粒物有组织产生量为 0.0014t/a，有组织排放量为 0.0014t/a，车间内无组织排放量为 0.00015t/a；锡及其化合物有组织产生量为 0.0012t/a，有组织排放量为 0.0012t/a，车间内无组织排放量为 0.00013t/a。</p>
--	--

G5 波峰焊废气

泛网络线路板生产时需使用波峰焊机对 PCBA 板进行焊接，本项目波峰焊使用的原料包括锡条和助焊剂，在波峰焊过程中锡条产生颗粒物和锡及其化合物，助焊剂挥发产生 VOCs。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中的“38-40 电子电气行业系数手册”——焊接工段——无铅焊料（锡条、锡块等，不含助焊剂）——波峰焊，颗粒物产污系数为 0.4134g/kg-焊料。根据 MSDS，本项目使用的锡条锡含量为 80~100%，本报告保守起见锡含量取 100%。锡条使用量为 3.65t/a，因此，波峰焊颗粒物和锡及其化合物产生量依次为 0.0015t/a 和 0.0015t/a。根据助焊剂的 MSDS，异丙醇的含量为 80%~100%，本报告以 100%计，助焊剂的使用量为 0.8t/a，则助焊剂产生的 VOCs 为 0.8t/a。

波峰焊废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202206008 排气筒排放。波峰焊为单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集。参考《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）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。本项目二级活性炭前端设有干式过滤器以阻隔较大颗粒物及水汽，对颗粒物有一定的去除效果，由于本工序产生的颗粒物浓度较低，此处干式过滤器对颗粒物的去除效果忽略不计。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。

因此排气筒 FAC202206008 波峰焊废气的 VOCs 有组织产生量为 0.72t/a，有组织排放量为 0.216t/a，车间内无组织排放量为 0.08t/a；颗粒物有组织产生量为 0.0014t/a，有组织排放量为 0.0014t/a，车间内无组织排放量为 0.00015t/a；锡及其化合物有组织产生量为 0.0014t/a，有组织排放量为 0.0014t/a，车间内无组织排放量为 0.00015t/a。

G6 涂覆及固化废气

9 号厂房锂离子电池 PACK 生产时需使用涂覆机将三防漆按照产品要求自动涂覆到产品表面，并使用回流固化炉对产品表面三防漆进行高温固化，涂覆工序使用的三防漆在涂覆工序和后续固化工序充分挥发，稀释剂用于三防漆喷涂设备的喷嘴稀释，防止喷嘴堵塞，三防漆和稀释剂的使用过程会产生 VOCs。本项目 URC 三防漆的使用量为 1.046t/a，VOCs 含量为 452g/L，密度为 0.9kg/L，则 URC 三防漆产生的 VOCs 为 0.525t/a；

	<p>PL 三防漆的使用量为 0.91t/a, VOCs 含量为 464g/L, 密度为 0.9g/cm³, 则 PL 三防漆产生的 VOCs 为 0.469t/a; 稀释剂的使用量为 1.421t/a, VOCs 含量为 759g/L, 密度为 0.76g/cm³, 则稀释剂产生的 VOCs 为 1.42t/a。</p> <p>涂覆及固化废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202206008 排气筒排放。涂覆和固化工序使用单层密闭负压设备, 废气管道直连方式进行收集。参考《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)表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(包含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或者物料进出口处呈负压, 收集效率取 90%。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值: 吸附法治理效率为 45~80%, 单级活性炭的吸附效率为 45%, 二级活性炭的吸附效率为 70%, 本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202206008 涂覆及固化废气的 VOCs 有组织产生量为 2.17t/a, 有组织排放量为 0.652t/a, 车间内无组织排放量为 0.241t/a。</p> <p>G7 清洗剂清洗废气</p> <p>泛网络线路板的印刷工序需要使用钢网, 钢网使用完需要用清洗剂清洗干净循环使用, 清洗剂的使用过程会产生 VOCs。本项目清洗剂的使用量为 0.3t/a, VOCs 含量为 758g/L, 密度为 0.82kg/L, 则清洗剂产生的 VOCs 为 0.277t/a。</p> <p>清洗废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202206008 排气筒排放。清洗工序位于清洗房, 收集方式为单层密闭负压空间, 参考《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)表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(包含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或者物料进出口处呈负压, 收集效率取 90%。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值: 吸附法治理效率为 45~80%, 单级活性炭的吸附效率为 45%, 二级活性炭的吸附效率为 70%, 本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202206008 清洗剂清洗废气的 VOCs 有组织产生量为 0.249t/a, 有组织排放量为 0.075t/a, 车间内无组织排放量为 0.028t/a。</p> <p>G8 点胶废气</p>
--	---

储能产品的生产需使用 AB 胶进行端子打胶,使用过程中 AB 胶会挥发产生 VOCs,根据 AB 胶的 VOCs 检测报告,AB 胶的 VOCs 含量为 6g/kg,AB 胶的使用量为 0.096t/a,则打胶工序中 AB 胶产生 VOCs 的量约为 0.00058t/a。

储能产品的安装及线路板的组装工序需使用硅胶,使用过程中硅胶会挥发产生 VOCs,根据硅胶的 VOCs 检测报告,硅胶的 VOCs 含量为 35g/kg,硅胶的使用量为 2.13t/a,则硅胶产生 VOCs 的量约为 0.075t/a。

点胶废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202206008 排气筒排放。点胶工序使用单层密闭负压设备,废气管道直连方式进行收集。参考《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)表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(包含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或者物料进出口处呈负压,收集效率取 90%。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值:吸附法治理效率为 45~80%,单级活性炭的吸附效率为 45%,二级活性炭的吸附效率为 70%,本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。

因此排气筒 FAC202206008 点胶废气的 VOCs 有组织产生量为 0.068t/a,有组织排放量为 0.02t/a,车间内无组织排放量为 0.0075t/a。

表 4-1 9 号厂房废气产生源强计算一览表

对应 排气 筒	工 序	污 染 物	原 料 名 称	年 用 量 (t/a)	产 污 系 数	产 生 量 (t/a)	收 集 效 率	有 组 织 产 生 量 (t/a)	无 组 织 产 生 量 (t/a)
FAC 2022 0600 8	焊 锡	颗粒物	锡丝	0.18	9.19kg/t 焊材	0.0017	30%	0.00051	0.00119
		锡及其化合物	锡丝	0.18	颗粒物的 99.3%	0.0016	30%	0.00048	0.00112
	回 流 焊	VOCs	锡膏	4.24	11.80%	0.5	90%	0.45	0.05
		颗粒物	锡膏	4.24	0.3638g/kg -焊料	0.00154	90%	0.00139	0.00015
		锡及其化合物	锡膏	4.24	颗粒物的 85.2%	0.0013	90%	0.00117	0.00013
		VOCs	助焊剂	0.8	100%	0.8	90%	0.72	0.08
	波 峰 焊	颗粒物	锡条	3.65	0.4134g/kg -焊料	0.0015	90%	0.00135	0.00015
		锡及其化合物	锡条	3.65	颗粒物的 85.2%	0.0015	90%	0.00135	0.00015
		VOCs	URC 三 防漆	1.046	452g/L	0.525	90%	0.4725	0.0525
	涂 覆	VOCs	PL 三防 漆	0.91	464g/L	0.469	90%	0.4221	0.0469
		VOCs	稀释剂	1.421	759g/L	1.42	90%	1.278	0.142
		VOCs	清洗剂	0.3	758g/L	0.277	90%	0.2493	0.0277

	洗								
	点	VOCs	AB 胶	0.096	6g/kg	0.00058	90%	0.00052	0.00006
	胶	VOCs	硅胶	2.13	35g/kg	0.075	90%	0.0675	0.0075

② 10 号厂房废气污染源

10 号厂房主要生产消费级飞机、遥控器、VR 眼镜、教育机器人、农机和行业机、PCBA、照片打印机、汽车扬声器，产污工序主要有镭雕、焊锡、回流焊、波峰焊、点胶烘烤、灌胶、乙醇清洗，产生的废气统一收集处理后经排气筒 FAC202305009 排放。

G8 镭雕废气

10 号厂房消费级飞机、遥控器、VR 眼镜、教育机器人、农机和行业机、PCBA 生产时均涉及镭雕工序，镭雕工序通过激光束的光能导致表层物质的化学物理变化而刻出痕迹的工艺，或者是通过光能烧掉部分物质，显出所需刻蚀的图形、文字。镭雕工序产生的粉尘量很少，本报告不定量计算。

G9 焊锡废气

10 号厂房消费级飞机、遥控器、VR 眼镜、教育机器人、农机和行业机、照片打印机生产时均涉及焊锡工序，焊锡工序原料为锡丝，锡丝产生颗粒物和锡及其化合物。根据建设单位提供资料，本项目使用的焊锡丝锡含量约 97%，使用量为 8.2t/a，焊接烟尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—09 焊接—焊接件—实芯焊丝—所有规模—颗粒物 9.19kg/t 焊材”。因此，颗粒物和锡及其化合物产生量依次为 0.0754t/a 和 0.0731t/a。

焊锡废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202305009 排气筒排放。焊锡为手工操作，废气收集方式为侧边集气罩收集，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）表 3.3-2——外部集气罩——相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 30%。本项目二级活性炭前端设有干式过滤器以阻隔较大颗粒物及水汽，对颗粒物有一定的去除效果，由于本工序产生的颗粒物浓度较低，此处干式过滤器对颗粒物的去除效果忽略不计。因此排气筒 FAC202305009 焊锡废气的颗粒物有组织产生量为 0.0226t/a，有组织排放量为 0.0226t/a，车间内无组织排放量为 0.0528t/a；锡及其化合物有组织产生量为 0.0219t/a，有组织排放量为 0.0219t/a，车间内无组织排放量为 0.0512t/a。

G10 回流焊废气

	<p>PCBA 生产时需把元器件贴在线路板上并通过回流炉焊接，锡膏印刷使用的焊锡膏在回流焊工序中，因加热产生 VOCs、颗粒物和锡及其化合物。锡膏印刷用焊锡膏年用量为 4.417t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中的“38-40 电子电气行业系数手册”——焊接工段——无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）——回流焊，颗粒物产污系数为 0.3638g/kg-焊料，颗粒物产生量为 0.0016t/a。根据 MSDS，本项目使用的焊锡膏焊料锡含量为 80~90%，本报告以 90%计，可得锡及其化合物产生量约为 0.00145t/a；焊锡膏产生 VOCs 的主要来源为溶剂和松香，本项目以最不利情况考虑焊锡膏的 VOCs 含量为 20%，可得 VOCs 的产生量约为 0.8834t/a。</p> <p>回流焊废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202305009 排气筒排放。回流炉为单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集。参考《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）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。本项目二级活性炭前端设有干式过滤器以阻隔较大颗粒物及水汽，对颗粒物有一定的去除效果，由于本工序产生的颗粒物浓度较低，此处干式过滤器对颗粒物的去除效果忽略不计。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202305009 回流焊废气的 VOCs 有组织产生量为 0.795t/a，有组织排放量为 0.239t/a，车间内无组织排放量为 0.088t/a；颗粒物有组织产生量为 0.0014t/a，有组织排放量为 0.0014t/a，车间内无组织排放量为 0.00016t/a；锡及其化合物有组织产生量为 0.0013t/a，有组织排放量为 0.0013t/a，车间内无组织排放量为 0.00015t/a。</p> <p>G11 波峰焊废气</p> <p>PCBA 生产时需使用波峰焊设备进行助焊剂喷涂及波峰焊接，本项目波峰焊使用的原料包括锡条和助焊剂，在波峰焊过程中锡条产生颗粒物和锡及其化合物，助焊剂挥发产生 VOCs。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中的“38-40 电子电气行业系数手册”——焊接工段——无铅焊料（锡条、锡块等，不含助焊剂）——波峰焊，颗粒物产污系数为 0.4134g/kg-焊料。根据 MSDS，本项目使用的锡条锡含量为 96.3~96.7%，本报告保守起见锡含量取 96.7%。锡条使用量为 3t/a，因此，波峰焊颗粒物和锡及其化合物产生量依次为 0.00124t/a 和 0.00120t/a。根据助焊剂的 MSDS，羧酸的含</p>
--	--

	<p>量为 4~25%，余量为水，因此本报告助焊剂的 VOCs 含量以 25%计，助焊剂的密度为 1.014g/cm³，使用量为 2.028t/a，则助焊剂产生的 VOCs 为 0.507t/a。</p> <p>波峰焊废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202305009 排气筒排放。波峰焊为单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集。参考《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）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。本项目二级活性炭前端设有干式过滤器以阻隔较大颗粒物及水汽，对颗粒物有一定的去除效果，由于本工序产生的颗粒物浓度较低，此处干式过滤器对颗粒物的去除效果忽略不计。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202305009 波峰焊废气的 VOCs 有组织产生量为 0.456t/a，有组织排放量为 0.137t/a，车间内无组织排放量为 0.051t/a；颗粒物有组织产生量为 0.0011t/a，有组织排放量为 0.0011t/a，车间内无组织排放量为 0.00012t/a；锡及其化合物有组织产生量为 0.0011t/a，有组织排放量为 0.0011t/a，车间内无组织排放量为 0.00012t/a。</p> <p>G12 点胶烘烤废气</p> <p>消费机、遥控器、农机行机、教育机器人、VR 眼镜的结构件组装工序需要在主板上打完红蓝导热胶之后，再与其他的原材料组装，根据红蓝导热胶的 MSDS，其主要成分为氧化铝 85~90%，聚硅氧烷 5~10%，氢氧化铝 2~5%，基本不含 VOCs，则点胶过程中产生的有机废气可忽略不计，本报告不做定量分析。</p> <p>消费级飞机、遥控器、VR 眼镜、教育机器人、农机和行业机、SMT 的生产工艺涉及点胶及烘烤工序，即把部分结构件通过固化胶粘合在一起，再将点胶后的半成品烘烤使胶水粘合。根据固化胶的 VOCs 检测报告，固化胶的 VOCs 为未检出，本报告保守考虑固化胶点胶及烘烤过程中产生的有机废气按照检出限（1g/kg）进行核算，项目固化胶的年使用量为 0.072t/a，则固化胶产生的 VOCs 为 0.00007t/a。</p> <p>汽车扬声器的生产工艺涉及点胶及烘烤工序，前加工组装需使用到 310-AB 胶、1600HB 胶粘剂、G53-05AB 胶；磁路段组装需使用到 1600HB 胶粘剂、310-AB 胶、358AB 胶、G53-05AB 胶；震动段组装需使用到 1602H 胶粘剂、1107 胶粘剂、BOND-7 胶；成</p>
--	--

品组装后统一烘烤固化。根据胶粘剂的 VOC 检测报告（附件 7-11~附件 7-18），310-AB 胶的 VOCs 含量为 161g/L，G53-AB 胶的 VOCs 含量为 147g/kg，1107 胶粘剂的 VOCs 含量为 31g/L，1600HB 胶粘剂的 VOCs 含量为 689g/L，1602H 胶粘剂的 VOCs 含量为 689g/L，661 硫化硅胶的 VOCs 含量为 13.4g/kg，Bond7 胶的 VOCs 含量为 19g/L，358AB 胶的 VOCs 含量为 89g/kg，点胶及固化过程中会有少量的有机废气挥发，以 VOCs 表征，项目点胶及固化废气产生情况见下表：

表 4-2 本项目点胶及固化有机废气产生情况

原辅料	工序	年用量 (t/a)	污染物	产污系数	密度 (g/cm ³)	年产生量 (t/a)
固化胶	点胶、 固化	0.072	VOCs	1g/kg	1.2	0.00007
310-AB 胶		5	VOCs	161g/L	1.05	0.767
G53-AB 胶		3.5	VOCs	147g/kg	1	0.5145
1107 胶粘剂		7	VOCs	31g/L	0.95	0.228
1600HB 胶粘剂		5	VOCs	689g/L	0.87	3.960
1602H 胶粘剂		8	VOCs	689g/L	0.87	6.336
661 硫化硅胶		0.03	VOCs	13.4g/kg	1	0.0004
Bond7 胶		8	VOCs	19g/L	1	0.152
358-AB 胶		5	VOCs	89g/kg	1.02	0.445
合计						12.402

根据胶粘剂-1600HB 的 MSDS，其主要成分为甲苯 10~20%，其他溶剂 25~30%，气相二氧化硅 1~5%，松香树脂 4~6%，BHT 1~2%，酚醛树脂 10~25%，氯丁橡胶 20~22%；根据胶粘剂-1602H 的 MSDS，其主要成分为甲苯 15~25%，其他溶剂 20~25%，气相二氧化硅 1~5%，松香树脂 4~6%，BHT 1~2%，酚醛树脂 10~15%，氯丁橡胶 20~22%。胶粘剂-1600HB 和胶粘剂-1602H 两款胶水的成分中均含有甲苯，点胶及固化过程中会有少量的甲苯挥发，以甲苯表征，废气产生情况见下表：

表 4-3 本项目含苯废气产生情况

原辅料	工序	年用量 (t/a)	污染物	产污系数	年产生量 (t/a)
1600HB 胶粘剂	点胶、固化	5	甲苯	20%	1
1602H 胶粘剂		8	甲苯	25%	2
合计					3

点胶及固化工序产生的废气使用单层密闭负压设备+废气管道直连方式进行收集，收集后的废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202305009 排气筒排放。参考《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

	<p>函（2023）538号）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202305009 点胶及固化废气的 VOCs 有组织产生量为 11.162t/a，有组织排放量为 3.349t/a，车间内无组织排放量为 1.24t/a；甲苯有组织产生量为 2.7t/a，有组织排放量为 0.81t/a，车间内无组织排放量为 0.3t/a。</p> <p>G13 灌胶废气</p> <p>农机和行业机的生产工艺涉及灌胶工序，即将农机部分组件灌 AB 灌密封胶密封以达到防水效果，根据 AB 灌密封胶的 VOCs 检测报告，AB 灌密封胶的 VOCs 含量为 28g/kg，A 灌密封胶的使用量为 5.832t/a，B 灌密封胶的使用量为 5.94t/a，则灌胶工序中 AB 胶产生 VOCs 的量约为 0.330t/a。</p> <p>灌胶废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202305009 排气筒排放。灌胶工序使用单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集。参考《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）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。</p> <p>因此排气筒 FAC202305009 灌胶废气的 VOCs 有组织产生量为 0.297t/a，有组织排放量为 0.089t/a，车间内无组织排放量为 0.033t/a。</p> <p>G14 乙醇清洗废气</p> <p>10 号厂房 PCBA 生产时需要使用钢网，钢网使用完需要清洗干净循环使用，本项目钢网清洗使用无水乙醇，无水乙醇挥发产生 VOCs，本报告以 100%挥发计算。无水乙醇的年用量为 3t/a，清洗时无水乙醇可重复使用，根据建设单位提供的资料，钢网清洗槽有效容积约 0.36m³，槽液补充量为 1 升/天，槽液每三个月更换一次，无水乙醇</p>
--	---

的密度采用 20℃时的标准密度 0.791kg/L，则清洗钢网每年约产生 1.14t 的乙醇废液，作为危废委外处理，其余 1.86t 乙醇在清洗过程中以有机废气的形式挥发，则钢网清洗 VOCs 产生量为 1.86t/a。

乙醇挥发废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后由 FAC202305009 排气筒排放。乙醇挥发工序使用单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集。参考《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）表 3.3-2——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（包含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或者物料进出口处呈负压，收集效率取 90%。参照《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》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价“干式过滤+二级活性炭”的有机废气处理效率取值为 70%。

因此排气筒 FAC202305009 乙醇清洗废气的 VOCs 有组织产生量为 1.674t/a，有组织排放量为 0.502t/a，车间内无组织排放量为 0.186t/a。

表 4-4 10 号厂房废气产生源强计算一览表

对应 排气 筒	工序	污染物	原料名 称	年用 量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	收集 效率	有组织 产生量 (t/a)	无组织 产生量 (t/a)
FAC 2023 0500 9	焊锡	颗粒物	锡丝	8.2	9.19kg/t 焊材	0.0754	30%	0.0226	0.0528
		锡及其 化合物	锡丝	8.2	颗粒物的 97%	0.0731	30%	0.0219	0.0512
	回流 焊	VOCs	锡膏	4.417	20%	0.8834	90%	0.7951	0.0883
		颗粒物	锡膏	4.417	0.3638g/k g-焊料	0.0016	90%	0.0014	0.00016
		锡及其 化合物	锡膏	4.417	颗粒物的 90%	0.0015	90%	0.0013	0.00015
	波峰 焊	VOCs	助焊剂	2.028	25%	0.507	90%	0.4563	0.0507
		颗粒物	锡条	3	0.4134g/k g-焊料	0.0013	90%	0.0011	0.00012
		锡及其 化合物	锡条	3	颗粒物的 85.2%	0.0012	90%	0.0011	0.00012
	点 胶、 固化	VOCs	固化胶	0.072	1g/kg	0.00007	90%	0.00006	0.000007
		VOCs	310-AB 胶	5	161g/L	0.767	90%	0.69	0.0767
		VOCs	G53-AB 胶	3.5	147g/kg	0.5145	90%	0.4631	0.0515
		VOCs	1107 胶 粘剂	7	31g/L	0.228	90%	0.2056	0.0228
		VOCs	1600HB 胶粘剂	5	689g/L	3.960	90%	3.5638	0.3960
		VOCs	1602 胶 粘剂	8	689g/L	6.336	90%	5.7021	0.6336
		VOCs	661 硫 化硅胶	0.03	13.4g/kg	0.0004	90%	0.00036	0.00004

		VOCs	Bond7 胶	8	19g/L	0.152	90%	0.1368	0.0152
		VOCs	358-AB 胶	5	89g/kg	0.445	90%	0.4005	0.0445
		甲苯	1600HB 胶粘剂	5	20%	1	90%	0.9	0.1
		甲苯	1602 胶 粘剂	8	25%	2	90%	1.8	0.2
	灌胶	VOCs	AB 灌 封胶	11.772	28g/kg	0.330	90%	0.2967	0.0330
	乙醇 清洗	VOCs	无水乙 醇	1.86	100%	1.86	90%	1.674	0.186

VOCs 处理效率取值：

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中活性炭吸附法的处理效率为 50%~80%；本项目设置有两级活性炭吸附装置，一级活性炭吸附装置的治理效率取 50%，二级活性炭吸附装置处理效率取 50%。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），两级活性炭吸附治理，治理效率：1-(1-50%)×(1-50%)=75%。本次评价有机废气处理效率保守取值为 70%。

2.废气污染物排放信息

（1）大气污染物产排情况

9 号厂房焊锡废气经侧吸式集气罩收集，钢网清洗位于清洗房，废气收集方式为单层密闭负压空间，回流焊、波峰焊、涂覆固化及点胶废气使用单层密闭负压设备，废气管道直连方式进行收集，以上废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附”废气处理措施，废气收集处理后通过 29m 高的排气筒 FAC202206008 排放；10 号厂房焊锡废气经侧吸式集气罩收集，回流焊、波峰焊、点胶烘烤、灌胶、乙醇清洗废气均为单层密闭负压设备，经废气管道直连方式进行收集，以上废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附”废气处理措施，废气收集处理后通过 29m 高的排气筒 FAC202305009 排放。

本项目废气收集方式包括侧吸式集气罩、单层密闭负压空间、单层密闭负压设备三种，三种收集方式单台设备风量计算如下：

①侧吸式集气罩：焊锡设侧吸式集气罩收集，根据《大气污染控制工程》（第三版）P580 表 17-8 各种集气罩排气量计算公式表——矩形及圆形平口排气罩——有边排气量计算公式如下：

$$Q=0.75 \times (10X^2+A) \times V_x$$

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，焊锡操作为手工操作，侧吸式集气罩设置在

操作台上正对工人手持烙铁排烟处，本项目取 0.05m

A——集气罩罩口面积，m²，根据设备尺寸，集气罩面积为 0.01m²

V_x——最小控制风速 m/s，V_x 取 0.5m/s

计算得单个侧吸式集气罩所需风量为 47m³/h

②单层密闭负压空间：钢网清洗位于清洗房（4m×3m×3m），根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社出版）中表 17-1 每小时各种场所换气次数-工厂一般作业室-次数为 6，有害气体尘埃出沒地-次数为 20 以上。

计算得清洗房所需风量为 720m³/h。

③单层密闭负压设备：其他设备工作期间密闭，集气管直接连接设备，集气管设计的规格尺寸均为φ0.45m。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社出版），集气管风量计算公式如下：

$$Q = (10H^2 + F) \times V_x$$

其中，Q 为集气管排风量，m³/s；

H 为集气管管口到设备的距离，m，为 0m；

F 为管口面积，m²，项目所用集气管的管径为 45cm；

V_x 为平均吸气速度，m/s，表 17-4 按有害物散发条件选择的吸入速度，以较低的速度散发到较平静的空气中最小吸入速度为 0.5~1m/s，取 1m/s。

根据上述公式计算，集气管单个风量为 572m³/h。

根据建设单位提供资料，本项目两个排气筒设备所需风量和设计风量核算如下：

表 4-5 废气风量设计核算

排气筒 编号	工序	设备名称	设备 数量 (台)	单个 设备 风量 (m ³ /h)	设备 风量 (m ³ /h)	设备风 量合 计 (m ³ /h)	设计风 量 (m ³ /h)
FAC202 206008	镭雕	镭雕机	4	572	2288	21680	40000
	焊锡	焊锡机	20	47	940		
	回流焊	回流炉	1	572	572		
	波峰焊	波峰焊	1	572	572		
	涂覆固化	涂覆机	2	572	1144		
	清洗	清洗机	1	720	720		
	点胶	打胶机	27	572	15444		
FAC202	镭雕	镭雕机	10	572	5720	24588	30000

305009	焊锡	焊锡机	12	47	564		
	回流焊	回流炉	10	572	5720		
	波峰焊	波峰焊	4	572	2288		
	灌胶	灌胶机	16	572	9152		
	乙醇清洗	清洗机	2	572	1144		

由上表可知，本项目 2 个排气筒设计风量均大于设备所需风量，可满足废气收集需求。

项目废气排放时间为 20h/d，年排放天数为 300 天，项目废气产生情况、处理系统设置情况及排放情况如下：

表 4-6 大气污染物排放核算一览表

排放形式	厂房	排气筒编号	工序	污染物	产生情况			治理设施风量 (m³/h)	排放情况			排放标准		达标情况
					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)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	
有组织	9号厂房	FAC202206008	焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶	TVOC	3.660	0.610	15.248	40000	1.098	0.183	4.574	100	/	达标
			回流焊、波峰焊、焊锡	颗粒物	0.0032	0.0005	0.0132	40000	0.0032	0.0005	0.0132	30	17.58	达标
				锡及其化合物	0.0030	0.0005	0.0125	40000	0.0030	0.0005	0.0125	8.5	1.358	达标
	10号厂房	FAC202305009	焊锡、回流焊、波峰焊、灌胶、乙醇清洗	TVOC	14.384	2.397	79.911	30000	4.315	0.719	23.972	100	/	达标
			甲苯	2.7	0.45	15	30000	0.81	0.135	4.5	40	8.36	达标	
			回流焊、波峰焊、焊锡	颗粒物	0.025	0.004	0.140	30000	0.025	0.004	0.140	120	17.58	达标
无组织	9号厂房	/	焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶	TVOC	0.407	/	/	/	0.407	/	/	/	/	/
			回流焊、波峰焊、焊锡	颗粒物	0.001	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/
				锡及其化合物	0.001	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/
	10号厂房	/	焊锡、回流焊、波峰焊、点胶、灌胶、乙醇清洗	TVOC	1.598	/	/	/	1.598	/	/	/	/	/
			甲苯	0.3	/	/	/	0.300	/	/	/	/	/	
			回流焊、波峰焊、焊锡	颗粒物	0.053	/	/	/	0.053	/	/	/	/	/
合计			回流焊、波峰焊、焊锡	锡及其化合物	0.051	/	/	/	0.051	/	/	/	/	/
				TVOC	20.048	/	/	/	7.418	/	/	/	/	/
				甲苯	3	/	/	/	1.110	/	/	/	/	/
				颗粒物	0.083	/	/	/	0.083	/	/	/	/	/

表 4-7 废气排放口基本情况表								
名称	排气口类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h
		经度	纬度					
FAC202206008	一般排放口	113.458275°	22.615321°	29	1	14	常温	6000
FAC202305009	一般排放口	113.458769°	22.614248°	29	0.8	16	常温	6000

表 4-8 项目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)
一般排放口					
1	FAC202206008	TVOC	4.5745	0.183	1.0979
		颗粒物	0.0132	0.0005	0.0032
		锡及其化合物	0.0123	0.0005	0.0029
2	FAC202305009	TVOC	25.384	0.762	4.3153
		甲苯	4.5	0.135	0.81
		颗粒物	0.124	0.004	0.025
		锡及其化合物	0.119	0.004	0.024
一般排放口合计		VOCs			5.413
		甲苯			0.81
		颗粒物			0.0284
		锡及其化合物			0.0273

表 4-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶、灌胶、乙醇清洗	非甲烷总烃	加强通风	《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	厂内6/20	/
		TVOC			/	2.005
		甲苯		广东省地表标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第二时段二级标准	1.2	0.3
	回流焊、波峰焊、焊锡	颗粒物			1	0.048
		锡及其化合物			0.24	0.046
无组织排放总计						
无组织排放总计		TVOC				2.099
		甲苯				0.3
		颗粒物				0.055

	锡及其化合物			0.053
--	--------	--	--	-------

表 4-10 项目大气污染物年排放量核算表				
序号	污染物	年排放量		
		有组织（t/a）	无组织（t/a）	合计（t/a）
1	TVOC	5.413	2.099	7.418
2	甲苯	0.81	0.3	1.110
3	颗粒物	0.0284	0.055	0.083
4	锡及其化合物	0.0273	0.053	0.080

（2）非正常工况排放分析

项目废气非正常工况排放主要为环保处理设备出现故障，但废气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

项目废气处理设施完全失效时的非正常工况如下：

表 4-11 大气非正常工况污染源					
产污位置	污染工序	污染物	非正常工况		排气筒参数
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	
FAC20220 6008	焊锡、回流焊、波峰焊、涂覆、清洗、点胶	TVOC	15.248	0.610	风量 40000m³/h 内径 1m 高度 29m 温度 25℃
	回流焊、波峰焊、焊锡	颗粒物	0.0132	0.0005	
		锡及其化合物	0.0125	0.0005	
FAC20230 5009	焊锡、回流焊、波峰焊、灌胶、乙醇清洗	TVOC	79.911	2.397	风量 30000m³/h 内径 0.8m 高度 29m 温度 25℃
	回流焊、波峰焊、焊锡	甲苯	15	0.45	
		颗粒物	0.140	0.004	
		锡及其化合物	0.135	0.004	

3.废气治理措施可行性分析

本项目废气污染物主要为 TVOC、甲苯、颗粒物、锡及其化合物，项目废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附”废气处理措施。干式过滤作为预处理单元，核心作用是去除废气中的颗粒物，这些颗粒物若直接进入活性炭吸附塔，会堵塞活性炭孔隙、覆盖吸附活性位点，导致活性炭吸附容量急剧下降、再生周期大幅缩短，甚至造成吸附塔堵塞、系统阻力飙升；二级活性炭吸附作为深度净化单元，利用活性炭的多孔结构，通过物理吸附作用捕捉有机废气中的 VOCs（如苯系物、酯类、酮类、烷烃类等）。采用二级串联设计，可大幅提升 VOCs 去除率，确保最终排气达标。

项目活性炭治理装置设计原则参照活性炭吸附工艺参数要求，参数要求如下：

(1)合理选择预处理工艺:进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m³，温度应低于 40 度，若颗粒物含量超过 1mg/m³，应先采用过滤或洗涤进行预处理。当废气采用水喷淋塔或旋流塔预处理工艺，喷淋塔须配备除雾器，在进入活性炭箱体前设置干式过滤器。

(2)规范活性炭品质及炭箱设计要求：

用于吸附治理的活性炭质量应满足如下基本条件:蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值>650mg/g，比表面积>750m²/g，孔径应不大于 3mm(625 孔)。

对于采用固定床活性炭吸附处理的，活性炭箱设计的主要参数包括:蜂窝状活性炭箱气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不宜低于 0.6m；颗粒状活性炭气体空塔流速不超过 0.6m/s，装填厚度不宜低于 0.3m；纤维状活性炭箱气体空塔流速不超过 0.15m/s 装填厚度不宜低于 90mm。蜂窝状活性炭填装要有空隙，颗粒状活性炭抽屉长度一般不超过 1m(太长易变形且单体重量大，不易换炭)。

(3)强化活性炭填装量及更换频次管理:

吸附床层的活性炭填装体积应根据废气处理量、气体流速、停留时间等参数确定，填装量根据活性炭类型确定。排污单位活性炭更换周期应根据活性炭用量、动态吸附量削减挥发性有机物浓度、风量和运行时间等参数综合确定。活性炭每个更换周期内应当予以全部更换。

根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》，活性炭吸附装置活性炭充装量可参考下表。

表 4-12 废活性炭装填量参考表

序号	VOCs初始浓度范围/ (mg/Nm ³)	风量范围/ (Nm ³ /h)	活性炭最少装填量/ (t) (以 500 h计)
1	0~50	0~5 000	0.25
2		5 000~10 000	0.50
3		10 000~20 000	1.00
4	50~150	0~5 000	0.75
5		5 000~10 000	1.25
6		10 000~20 000	2.50
7	150~300	0~5 000	1.25
8		5 000~10 000	2.00
9		10 000~20 000	4.00

注：VOCs初始浓度超过300 mg/Nm³或风量超过20 000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据6.6的公式（1）进行计算。

表 4-13 项目二级活性炭装置设计参数表

排气筒编号	参数	
FAC202206008 排气筒	风量 (m ³ /h)	40000
	装置尺寸 (m)	2.82×2.37×1.8
	单层活性炭尺寸 (m×m×m)	2.8×2.35×0.3
	活性炭类型	颗粒
	活性炭碘值 (mg/g)	800
	活性炭密度 (kg/m ³)	400

		装炭层数（层）	3
		有效过滤面积（m ² ）	6.58
		过滤风速（m/s）	0.56
		停留时间（s）	0.5
		单个装置填碳量（t）	4.74
		级数	2 级
		更换频次（次/年）	6
		活性炭总使用量（t/a）	28.44
FAC202305009 排气筒		风量（m ³ /h）	30000
		装置尺寸（m）	4.22×2.95×2.45
		单层活性炭尺寸（m×m×m）	4.2×2.9×0.4
		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值（mg/g）	800
		活性炭密度（kg/m ³ ）	400
		装炭层数（层）	3
		有效过滤面积（m ² ）	12.18
		过滤风速（m/s）	0.23
		停留时间（s）	0.21
		单个装置填碳量（t）	11.69
		级数	2 级
		更换频次（次/年）	9
		活性炭总使用量（t/a）	105.21

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），活性炭吸附法中，VOCs 削减量取活性炭年更换量×15%核
算，项目废气治理设施活性炭用量以及理论废气吸附量见下表。

表4-14 项目活性炭产生量一览表 单位t/a

排气筒编 号	活性炭 用量（t/a）	可吸附 VOCs（t/a）	VOCs 收集量 （t/a）	去除 VOCs 量 （t/a）	废活性炭 产生量（t/a）
FAC2022 06008	28.44	4.266	3.66	2.562	31.002
FAC2023 05009	105.21	15.78	14.38	10.07	115.28
合计					146.28

本项目回流焊、波峰焊、焊锡、镭雕工序产生的粉尘处理的主要工艺为设备自带防爆除
尘器，颗粒物产生量较少，经自带除尘器处理即可达标排放，接入有机废气排放口有组织排
放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ 1031—2019）》表 2-3 电子元件
制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表——电子电路制
造排污单位（行业类别）——原料系统、钻孔、成型（主要生产单元）——剪板机、钻孔机、
成型机（生产设施）——开料、钻孔、成型（废气产污环节）——颗粒物（污染物项目）可

行的污染防治措施为含尘废气处理系统：袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他。设备自带防爆除尘器为颗粒物处理的可行工艺。

5.监测计划

根据《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 电池工业》（HJ 967—2018）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204—2021）的相关要求，大气环境监测计划见下表

表 4-15 污染源监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	FAC2022 06008	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值的较严值
		锡及其化合物	1 次/年	
		TVOC、NMHC	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《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的较严值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表 2 恶臭污染物排放标准值”
2	FAC2023 05009	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		锡及其化合物	1 次/年	
		TVOC、NMHC、甲苯	1 次/年	《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
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表 2 恶臭污染物排放标准值”
3	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物		
		非甲烷总烃		
		甲苯		
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表 1 恶臭污染厂界标准”中新改扩建二级标准
4	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

二、废水

1) 生活污水

本项目新增员工5732人，均在比亚迪中山工业园（二期）内食宿，年工作300天。参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公

楼（有食堂和浴室）”，用水定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，计算生活用水量为 $286.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $85980\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数按0.9计，生活污水排放量 $257.94\text{m}^3/\text{d}$ （ $77382\text{m}^3/\text{a}$ ），该类污水的主要污染物为CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N，经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”五区（广东）的城镇生活源水污染物产生系数进行生活污水源强核算，本项目生活污水排放的污染物情况详见表 4-5。

表 4-16 生活污水产排情况

污染物名称		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (77382 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	285	120	200	28.3
	年产生量 (t/a)	22.05	9.29	15.48	2.19
	化粪池处理效率 (%)	10	15	60	0
	排放浓度 (mg/L)	256.5	102	80	28.3
	年排放量 (t/a)	19.85	7.89	6.19	2.19
	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	500	300	400	/

2) 生产废水

本项目清洗工序不使用水，无生产废水产生。

2、地表水环境影响分析

(1) 项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-17，废水污染物排放执行标准见表 4-18，废水间接排放口基本情况见表 4-19，废水污染物排放信息见表 4-20。

表 4-17 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr BOD ₅ NH ₃ -N SS	排入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	化粪池	化粪池	DW001	/	<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口

表 4-18 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	CODcr	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	≤500
		BOD ₅		≤300
		NH ₃ -N		/
		SS		≤400

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	7.7382	排入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中山市民众镇生活污水处理厂（三期）	CODcr	40
							BOD ₅	10
							NH ₃ -N	5
							SS	10

表 4-20 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	DW001	生活污水	CODcr	256.5	0.0662	19.85
			BOD ₅	102	0.0263	7.89
			SS	80	0.0206	6.19
			NH ₃ -N	28.3	0.0073	2.19
全厂排放口合计		CODcr				19.85
		BOD ₅				7.89
		SS				6.19
		NH ₃ -N				2.19

（2）环境影响分析

项目生活污水依托园区化粪池预处理后可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，通过市政污水管网排入中山市民众镇生活污水处理厂（三期）处理。因此，项目废水不会对纳污水体造成明显影响。

（3）废水治理措施可行性分析

①现有园区化粪池接纳本项目生活污水的可行性分析

本项目生活污水的产生量约为 257.94m³/d，本项目所在比亚迪中山园区（二期）的三级化粪池有足够余量接纳本项目的生活污水，项目生活污水经厂内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中山市民众镇生活污水处理厂（三期）统一处理。

②中山市民众镇生活污水处理厂（三期）接纳本项目废水的可行性分析

①中山市民众镇生活污水处理厂（三期）概况

项目所在地属于中山市民众镇污水处理厂（三期）的纳污范围，中山市民众镇污水处理厂（三期）是在民众街道生活污水处理厂（一期）（即民众一厂）基础上扩建而成，位于中山市民众镇北部新伦村内，伟丰生态农庄西北角，在现状民众街道生活污水处理厂一期工程西北侧，现状为农田苗圃，用地红线总面积为24762.2m²。第一期工程于2009年4月建设，处理规模1万吨/天，第二期工程（即民众二厂）原址改建为泵站，三期建设规模5万吨/天，建设完成后总规模达到6万吨/天，远期2035年污水规模为10万m³/d。三期设计处理工艺为：“改良AAO工艺+二沉池+高效沉淀池”的污水处理工艺，即：进水→粗格栅→泵站→调节池→细格栅→曝气沉砂池→AAOAO生化池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤池→紫外线消毒→尾水提升泵池→计量→绿化补水→河道。

②生活污水污染防治措施可行性分析

本项目生活污水排放量为257.94m³/d，占中山市民众镇污水处理厂（三期）处理规模的0.43%，占比较小，且本项目生活污水水质简单，预处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，对中山市民众镇污水处理厂（三期）的水量、水质负荷不会造成冲击，因此本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市民众镇污水处理厂（三期）治理是可行的。

本项目生活污水排放量为257.94m³/d，中山市民众镇污水处理厂（三期）已经规划纳入比亚迪（约7000m³/d），可满足接纳本项目生活污水的排放量。

综上所述，本项目生活污水排入民众镇污水处理厂（三期）是可行的，选址属于民众镇污水处理厂（三期）的服务范围，能满足民众镇污水处理厂（三期）接纳工业废水要求。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），废水监测项目与最低监测频次如下表所示。

表 4-21 废水监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
生活污水总排口	pH 值、化学需氧量、NH ₃ -N、悬浮物、五日生化需氧量	1 次/年	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

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声污染源主要为车间生产设备噪声，设备均安置在厂房内，其噪声声级在 60~85dB(A)之间。具体如下表所示：

表 4-22 项目主要生产设备噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	9号厂房	PCBA 分板机	3	70	隔声、减震	77.06	42.2	7	77.81	50.04	昼间	26	24.04	1
2		PCBA 打胶机	4	70		68.71	50.87	7	69.45	50.04		26	24.04	1
3		分选机	30	75		129.06	47.34	13	129.8	55.03		26	29.03	1
4		印刷机	1	70		15.43	52.15	18	16.16	50.16		26	24.16	1
5		固化炉	1	65		30.84	41.56	18	31.59	45.07		26	19.07	1
6		打胶机	20	70		130.67	17.8	13	18.68	50.13		26	24.13	1
7		波峰焊	1	75		16.39	27.75	18	17.16	55.15		26	29.15	1
8		涂覆机	1	70		30.51	51.19	18	31.25	50.07		26	24.07	1
9		激光焊接机	8	75		144.15	11.7	13	12.6	55.24		26	29.24	1
10		点胶机	1	70		17.35	16.52	18	17.21	50.15		26	24.15	1
11		点焊机	40	80		130.35	27.75	13	28.63	60.07		26	34.07	1
12		自动打胶机	2	70		84.76	34.82	7	35.62	50.06		26	24.06	1
13		自动螺丝机	28	70		157.31	42.52	13	18.42	50.13		26	24.13	1
14		自动贴标机	30	65		157.63	27.11	13	28.03	45.07		26	19.07	1
15		自动焊锡机	40	80		128.1	36.74	13	37.61	60.06		26	34.06	1
16		贴片机	3	70		16.39	38.67	18	17.15	50.15		26	24.15	1
17		超声波塑胶焊接机	1	75		143.19	47.34	13	13.62	55.21		26	29.21	1
18		超声波金属焊接机	2	75		147.04	36.1	13	24.86	55.09		26	29.09	1
19		钢网清洗机	1	65		24.09	8.49	18	24.9	45.09		26	19.09	1
20		镭雕机	4	70		142.87	24.22	13	25.12	50.09		26	24.09	1

21	10号厂房	上板机	28	70		-8.01	127.91	16	10.18	49.34		26	23.34	1
22		光纤打标机	36	65		62.62	127.91	11	10.26	44.33		26	18.33	1
23		分板机	9	70		5.8	128.55	16	9.56	49.39		26	23.39	1
24		卧式包装机	1	65		-66.11	107.69	6	30.33	43.98		26	17.98	1
25		印刷机	18	70		-8.33	114.75	16	23.34	49.01		26	23.01	1
26		喷胶机	12	70		-67.71	119.24	6	18.78	49.06		26	23.06	1
27		复卷机	20	70		-63.54	90.03	6	48	48.95		26	22.95	1
28		打标机	50	70		44.32	107.36	11	30.79	48.98		26	22.98	1
29		标签打印机	100	70		43.68	127.59	11	10.56	49.31		26	23.31	1
30		波峰焊	4	75		-8.01	96.77	16	41.32	53.96		26	27.96	1
31		激光焊接机	4	75		60.69	101.59	11	36.58	53.97		26	27.97	1
32		点胶固化一体机	20	65		44.96	98.38	11	39.77	43.96		26	17.96	1
33		真空等离子清洗机	20	70		61.65	90.67	11	47.5	48.95		26	22.95	1
34		绕线机	80	70		-66.43	98.38	6	39.64	48.96		26	22.96	1
35		自动切管机	2	75		78.02	103.83	11	34.36	53.97		26	27.97	1
36		自动点焊机	9	75		78.67	124.38	11	13.81	54.16		26	28.16	1
37		自动焊锡机	12	75		76.74	114.11	11	24.08	54.01		26	28.01	1
38		贴片机	200	70		-8.33	105.76	16	32.33	48.98		26	22.98	1
39		超声波清洗机	10	65		43.68	117.64	11	20.51	44.04		26	18.04	1
40		超声波熔接机	10	70		61.33	112.18	11	25.99	49		26	23	1
41		钢网清洗机	2	65		5.8	116.67	16	21.44	44.03		26	18.03	1
42		钻床	2	80		77.06	94.52	11	43.67	58.96		26	32.96	1
43		镗雕机	10	75		-8.65	87.78	16	50.31	53.95		26	27.95	1
44		高速紫光打标机	30	65		45.28	89.39	11	48.76	43.95		26	17.95	1
备注：表中坐标以项目9号厂房西南边界点（E113.457843°、N22.614323°）为原点（0,0）建立的相对坐标。														

表 4-23 本项目主要生产设备噪声源强一览表（室外声源）

所在位置	序号	噪声设备	数量/台	空间相对位置/m			声源类别	噪声源强		噪声控制措施	运行时段
				X	Y	Z		核算方法	噪声值/dB(A)	降噪方法	
9 号厂房	1	废气处理设备风机	1	178.62	44.86	24.5	频发	类比法	95	基础减振	昼间、夜间
10 号厂房	2	废气处理设备风机	1	-41.51	124.33	21	频发	类比法	95	基础减振	昼间、夜间

备注：表中坐标以项目 9 号厂房西南边界点（E113.457843°、N22.614323°）为原点（0，0）建立的相对坐标。

（2）本项目噪声的防治措施

全部设备同时开启时，对周围的声环境有一定的影响。应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，根据《环境噪声与振动控制技术导则》，消声器降噪可达到 5~8dB（A）、减震垫降噪可达到 5dB（A），本项目取 5dB（A）。

2、项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品，生产时关闭门窗，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB（A），本项目厂房墙面使用混凝土结构，生产时门窗关闭，因此噪声降噪效果按照 25dB（A）。

3、项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午休息时段不安排生产作业，减少对周边环境的影响；安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

4、本项目废气处理设备风机属于室外声源，项目选用低噪声设备，安装基座减震、专用隔声罩和消声器，参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15-25dB(A)，本项目取值为 15dB(A)，加装隔声罩（适用于风机）的降噪量 15dB(A)以上，本项目以 15dB(A)计；共可降噪 30dB(A)。

综上所述，墙体隔声降噪效果取 25dB，加装减震底座的降噪效果取 5dB，本项目降噪效果达到 30dB(A)以上。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目对周边环境的影响不大。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，本次噪声预测采用点声源预测模式。具体如下：

①室外噪声源

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

LA(r)—距离声源 r 米处噪声预测值，dB（A）；

LA(r0)—距离声源 r0 米处噪声预测值，dB（A）；

r0—参照点到声源的距离，m；

△L—各种因素引起的衰减量（包括减振、消声等降噪措施），dB（A），本次评价考虑基础减振措施，取值 10。

②室内噪声源

对室内噪声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。将室内声源换算成等效的室外声源。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 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公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。有门窗设置的构筑物其隔声量一般为 10~25dB，预测时取 15dB。



也可按如下公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

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

R —房间常; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

R —声源到靠近转护结构某点处的距离, m ;

然后按如下公式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:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1,j}} \right)$$

式中:

$L_{P1, j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

$L_{P1, j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时, 按如下公式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:

$L_{P2, j}(T)$ —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 i 倍频带的隔声量, dB ;

然后按公式 (5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

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}) 计算公式如下:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，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。

3) 预测结果

本项目属于新建项目，园区厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，本次评价选取项目 9 号厂房东、西、南、北 4 个厂界，10 号厂房东、西、南、北 4 个厂界及园区东、西、南、北 4 个边界外 1m 作为本项目噪声的环境影响预测点，采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业企业噪声计算模式和相关公式，计得各厂界的噪声影响预测结果，详见表 4-24 及表 4-25。项目建成后噪声预测等声级线图见图 4-3。

表 4-24 厂房边界噪声预测值结果 单位：dB (A)

序号	预测点	时段	贡献值 /dB(A)	标准值 /dB(A)	达标情况
1	项目 9 号厂房东侧厂界	昼间	48.93	65	达标
		夜间	48.93	55	达标
2	项目 9 号厂房南侧厂界	昼间	48.30	65	达标
		夜间	48.30	55	达标
3	项目 9 号厂房西侧厂界	昼间	48.98	65	达标
		夜间	48.98	55	达标
4	项目 9 号厂房北侧厂界	昼间	50.04	65	达标
		夜间	50.04	55	达标
5	项目 10 号厂房东侧厂界	昼间	46.77	65	达标
		夜间	46.77	55	达标
6	项目 10 号厂房南侧厂界	昼间	49.10	65	达标
		夜间	49.10	55	达标
7	项目 10 号厂房西侧厂界	昼间	46.40	65	达标
		夜间	46.40	55	达标
8	项目 10 号厂房北侧厂界	昼间	45.27	65	达标
		夜间	45.27	55	达标

表 4-25 园区边界噪声预测值结果					
单位：dB（A）					
序号	预测点	时段	本项目贡献值 /dB(A)	标准值 /dB(A)	达标情况
1	园区边界东侧外 1m	昼间	35.05	65	达标
		夜间	35.05	55	达标
2	园区边界南侧外 1m	昼间	37.65	70	达标
		夜间	37.65	55	达标
3	园区边界西侧外 1m	昼间	22.06	70	达标
		夜间	22.06	55	达标
4	园区边界北侧外 1m	昼间	39.72	65	达标
		夜间	39.72	55	达标

预测结果表明，若考虑生产车间的墙体及其它控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，本项目 9 号、10 号厂房各厂界噪声昼夜间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求；本项目所在园区的东侧和北侧边界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，南侧和西侧边界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声环境监测内容详见下表。

表 4-26 污染源监测计划表			
类别	监测点位	监测指标	监测频率
厂界噪声	厂界东侧 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行
	厂界南侧 1m		
	厂界西侧 1m		
	厂界北侧 1m		

4、固体废物

项目运营期固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目建成后员工约 5732 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d，则本项目生活垃圾产生量为 5.732t/d（1719.6 t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），生活垃圾的废物代码为 SW64、900-099-S64。本项目生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

（2）一般工业固废

废锡渣：波峰焊、焊锡和回流焊工序产生废锡渣，根据建设单位提供资料可知，废锡渣

<p>约为焊锡条和焊锡丝的1%，本项目使用锡条、锡丝及锡片共计15.03t/a，$15.03 \times 1\% = 0.1503\text{t/a}$。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于一般工业固体废物，固废代码为SW17、900-002-S17，收集后交由资源回收公司处理。</p> <p>废包装材料：根据建设单位提供的资料，项目成品的废包装材料，产生量约4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于一般工业固体废物，代码为SW07、900-005-S17，收集后交由资源回收公司处理。</p> <p>不合格配件：项目组装过程中会产生少量不合格配件，产生量约为1t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），不合格配件属于“其他工业生产过程中产生的固体废物”，一般固废代码为SW17、900-002-S17，外售物资回收单位。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>废线路板边角料：分板工序产生边角料、检查工序产生不合格产品，根据建设单位提供资料可知，本项目线路板原料总用量约245t/a，边角料及不合格品产生率约5%，则废线路板边角料及不合格品合计约12.25t/a。PCB板含铜、镍等，属于危险废物，废物代码为HW49、900-045-49。</p> <p>废漆渣：根据建设单位提供资料可知，三防涂覆工序约20%的三防漆未附着，漆渣产生量约为0.43t/a。废漆渣含有废油漆，属于危险废物HW12染料、涂料废物，危险代码900-252-12使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物。</p> <p>废清洗剂：钢网清洗使用的清洗剂用量合计为0.3t/a，VOCs产生量为0.277t/a，则废清洗剂量为0.023t/a。属于HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，危险废物代码900-404-06工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂。</p> <p>乙醇废液：本项目钢网清洗使用的无水乙醇经重复利用后会产生少量废液，根据建设单位提供的资料，钢网清洗槽有效容积约0.36m³，槽液补充量为1升/天，槽液每三个月更换一次，无水乙醇的密度采用20℃时的标准密度0.791kg/L，则清洗钢网每年约产生1.14t的乙醇废液，属于HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，危险废物代码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。</p> <p>废溶剂桶：项目废化学品包装容器沾染有化学药品，属于《国家危险废物名录》（2025</p>
--

年版）“HW49其他废物”（代码为900-041-49），产生量约4.59t/a（具体见表4-27），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

表 4-27 废化学品包装容器规格和产生量一览

材料名称	消耗量 t/a	空桶数量/个	单个空桶重量/kg	原料桶总重量/t
锡膏	4.24	424	0.8	0.339
助焊剂 1	0.8	40	0.8	0.032
URC 三防漆	1.046	210	0.5	0.105
PL 三防漆	0.91	455	0.2	0.091
稀释剂	1.421	120	0.8	0.096
清洗剂	0.3	15	1	0.015
AB 胶	0.096	200	0.2	0.04
硅胶	0.13	50	0.5	0.025
焊锡膏	4.417	8835	0.05	0.442
助焊剂 2	2.028	100	0.8	0.08
AB 灌封胶	11.772	540	0.8	0.432
无水乙醇	3	230	0.5	0.115
固化胶	0.072	2000	0.01	0.02
310-AB 胶	5	2000	0.2	0.4
G53-AB 胶	3.5	1400	0.2	0.28
1107 胶粘剂	7	2800	0.2	0.56
1600HB 胶粘剂	5	333	0.8	0.266
1602H 胶粘剂	8	533	0.8	0.426
661 硫化硅胶	0.03	333	0.01	0.003
Bond7 胶	8	533	0.8	0.426
358-AB 胶	5	2000	0.2	0.4
总计				4.59

废活性炭：根据前文分析可知，本项目废气处理设施的废活性炭产生量约146.28t/a。产生的废活性炭属《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49：其他废物，废物代码为900-039-49，定期收集后交由有资质单位处理。

废抹布：本项目擦拭工序产生沾染清洗剂的废抹布，一年约产生500个废抹布及手套，每个约0.02kg。500×0.02kg/个=10kg/a=0.01t/a。产生量约0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）“HW49其他废物”（代码为900-041-49），定期收集后交由有资质单位处理。

建设单位应妥善收集危险废物，并存放于危废暂存区，定期交给有危险废物处置资质单

位处置。

本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表详见下表所示。

表 4-28 固体废弃物排放情况

工序/生产线	固废名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置情况	
				核算方法	产生量(t/a)	处置量(t/a)	去向
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64 (900-099-S64)	产污系数	1719.6	1719.6	环卫部门清运
波峰焊 焊锡 钢网清洗	废锡渣	一般固废	SW17 (900-002-S17)	产污系数	0.1503	0.1503	交由回收利用公司统一回收利用
包装	废包装材料		SW17 (900-005-S17)	经验系数	4	4	
组装	不合格配件		SW17 (900-002-S17)	经验系数	1	1	
分板检测	废线路板边角料	危险废物	HW49 (900-045-49)	产污系数	12.25	12.25	交由有危废处理资质单位处置
三防涂覆	废漆渣		HW12 (900-252-12)	产污系数	0.43	0.43	
清洗	废清洗剂		HW06 (900-404-06)	产污系数	0.023	0.023	
	乙醇废液		HW06 (900-402-06)	经验系数	1.14	1.14	
溶剂使用	废溶剂桶		HW49 (900-041-49)	经验系数	4.59	4.59	
有机废气处理	废活性炭		HW49 (900-039-49)	物料衡算	146.28	146.28	
擦拭设备维修	废抹布		HW49 (900-041-49)	经验系数	0.2	0.2	

表 4-29 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别(危险废物代码)	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性
废线路板边角料	HW49 (900-045-49)	12.25	分板检测	固态	铜、镍	每天	T
废漆渣	HW12 (900-252-12)	0.43	三防涂覆	固态	油漆	每天	T, I
废清洗剂	HW06 (900-404-06)	0.023	清洗	液态	有机溶剂	每天	T, I, R
乙醇废液	HW06 (900-402-06)	1.14	清洗	液态	有机溶剂	每月	T, I, R
废溶剂桶	HW49 (900-041-49)	4.59	溶剂使用	固态	有机溶剂	每天	T/In
废活性炭	HW49 (900-039-49)	146.28	有机废气处理	固态	有机溶剂	3个月	T

废抹布	HW49 (900-041-49)	0.2	擦拭、设备维修	固态	有机溶剂、废矿物油	每天	T/In
-----	----------------------	-----	---------	----	-----------	----	------

2.固体废物拟采取的处理措施

本项目一般工业固废废包装材料，收集后暂存于一般固废暂存区，定期交废物回收公司回收处置。

本项目危险废物暂存依托比亚迪中山二期工业园危险固废暂存库，暂存库根据不同类别、性质的进行分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，并严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用。

表 4-30 项目危废贮存点基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
废线路板边角料	HW49	900-045-49	9号 厂房 东侧	150	袋装	15	一年
废漆渣	HW12	900-252-12		70	桶装	10	一年
废清洗剂	HW06	900-404-06		60	桶装	5	一年
乙醇废液	HW06	900-402-06		90	桶装	5	一年
废溶剂桶	HW49	900-041-49		160	袋装	3	半年
废活性炭	HW49	900-039-49		90	袋装	10	1个月
废抹布	HW49	900-041-49		60	桶装	2	一年

危险固废暂存库位于9号厂房东侧，总占地面积720m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设2mm厚环氧防渗漆（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），四周设0.5m高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为3个独立分区。其中1区占地面积460m²，贮存HW49类废物废线路板边角料、废溶剂桶、废活性炭、废抹布，采用密封防潮袋/桶装，避免受潮。禁止与氧化性物质混存；2区占地面积150m²，贮存HW06废清洗剂及乙醇废液，采用耐酸碱塑料桶贮存，桶盖带密封胶圈，严禁堆叠；3区占地面积70m²，贮存HW12废漆渣，采用阻燃塑料桶（带盖）分别贮存。

3.固体废物环境管理要求

（1）一般固体废物

对于一般工业废物，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

<p>④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，以及本项目的具体情况，本项目依托园区危险废物贮存场，为降低本项目危险废物渗漏对周边环境的影响，本报告建议建设单位落实以下措施：</p> <p>①危废仓内应按危物的种类和特征设置各类收集桶进行贮存，收集桶所用材料应防渗防腐。</p> <p>②收集桶外围应设置20cm高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层。</p> <p>③危险废物堆放要防风、防雨、防晒。</p> <p>在落实以上措施后，危险废物的存放场所可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，对周围环境影响不大。</p> <p>为防止危险废物在转运过程中发生散落、泄漏等现象，建设单位在进行危险废物内部转运作业时满足以下要求：</p> <p>①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确认转运路线，尽量避开办公区。</p> <p>②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录B 填写《危险废物厂内转运记录表》。</p> <p>③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进项检查和清理，确保无危险废物散落在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p> <p>在落实以上措施后，危险废物在园区内部的转运可满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求。</p> <p>4.固体废物环境影响评价小结</p> <p>综上所述，项目营运期产生的固体废物，如不进行妥善处置，可能会对周围环境造成影响。建设单位应加强对固体废物的管理，一般工业固体废物定期交废物回收公司回收处置，危险废物交由有危废处理资质单位外运安全处理处置，则本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。</p> <p>五、地下水、土壤</p> <p>根据拟建项目特点，本项目存在的土壤、地下水污染源主要为危废房、辅料仓、清洗线和废气处理设备，主要污染途径为储存桶破裂导致危废、化学品等泄漏，废气设备故障导致废气超标排放，泄漏的危废、化学品垂直下渗或流出车间造成土壤污染，超标废气通过大气沉降造成土壤污染。项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。</p>

	<p>1) 源头控制措施</p> <p>项目建设运营过程中,对土壤、地下水污染的主要途径为化学品、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境,大气沉降影响等。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生,严格按照国家相关规范要求,对污染物进行有效治理达标排放,降低环境风险事故。</p> <p>2) 过程控制措施</p> <p>(1) 化学品仓、废水暂存间、危险暂存点设置围堰等截留措施对于项目事故状态的液态化学品、危险废物、生产废水等,必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则,采取多级防护措施,确保事故废水未经处理不得出厂界。车间、仓库地面设置环形沟,危险暂存点、化学品仓设置围堰,事故情况下,危险废物可得到有效截留,杜绝事故排放。</p> <p>(2) 地面硬化、雨水管网</p> <p>项目厂区对地面均进行硬化处理,对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域地的进行收集和处理,避免初期雨水污染周边土壤。</p> <p>项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡,能有效地将事故废水截留到厂区内,不对外界造成影响。</p> <p>(3) 制定地下水环境影响跟踪监测计划,定期开展跟踪监测。</p> <p>(4) 根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72 号)》对进行分区防控,将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区:</p> <p>①重点污染防渗区:危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层,可采用混凝土防渗处理,如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面,形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限,且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施,另需设置围堰,事故情况下,危险废物、化学品可得到有效截留在危险废物暂存间、化学品仓内,杜绝事故排放。</p> <p>②一般污染防渗区:主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。</p> <p>③简单防渗区:上述区域外的其他区域,可采用抗渗混凝土作面层,面层厚度不小于 100mm,渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$,其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数 ≥ 0.95)进行防渗。</p> <p>项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放,从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染,确保项目对区域土壤、地下水环境的影响</p>
--	---

处于可接受水平，做好防渗措施的情况下影响不大，无需进行跟踪监测。

六、环境风险

1.风险调查

(1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）按以下方法确定：

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，…，qn—每种环境风险物质的最大存在总量，t。

Q1，Q2，…，Qn—每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目生产过程使用的危险化学品为助焊剂、清洗剂、三防漆等。危险物质总量与其临界量的比值Q详见下表：

表 4-31 危险物质数量与临界量比值（Q）核算表

序号	原辅料名称	风险物质名称	最大暂存量/t	在线量/t	临界量 Q/t	最大存在量与临界量的比值 q/Q
1	锡膏（以银 2.7%计）	银及其化合物（以银计）	0.037	0.0289	0.25	0.264
2	助焊剂 1（异丙醇 80%~100%）	异丙醇 100%	0.48	0.0027	10	0.048
3	清洗剂	乙醇 20%	0.072	0.0002	500	0.00014
		甲醇 10%	0.036	0.0001	10	0.00361
4	URC 三防漆	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.06	0.0035	100	0.00063
5	PL 三防漆	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.04	0.003	100	0.0034
7	稀释剂	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.04	0.0047	100	0.0004
8	AB 胶	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.1152	0.0003	50	0.0023
9	A 组分灌封胶	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.432	0.036	50	0.0094
10	B 组分灌封胶	健康危险急性毒性物质	0.44	0.037	50	0.0095

		(类别 2, 类别 3)				
11	固化胶	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0036	0.00024	100	0.00004
12	助焊剂 2	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.4056	0.0068	50	0.00825
13	废漆渣	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.43	0.0014	100	0.0043
14	乙醇废液	乙醇	1.14	0.01	500	0.00042
15	废清洗剂	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.023	0.00007	100	0.00023
16	胶粘剂-1600HB	甲苯 20%	0.018	0.003	10	0.0021
17	胶粘剂-1602H	甲苯 25%	0.034	0.0067	10	0.004
18	橡塑胶水-Y-358A	甲基丙烯酸甲酯 50%	0.06	0.013	10	0.0073
总计						0.368
<p>备注：根据MSDS，硅胶不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其毒性数据表明不属于健康危险急性毒性物质，对环境无直接危害。因此，不计入危险物质。</p> <p>根据MSDS，红蓝导热凝胶不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其毒性数据表明不属于健康危险急性毒性物质，对环境无直接危害。因此，不计入危险物质。</p> <p>根据MSDS，AB胶不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其化学品分类标签和危险性属于急性毒性，因此，以最不利情况考虑，取健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的推荐临界量作为AB胶的临界量。</p> <p>根据MSDS，A、B组分灌封胶不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其化学品分类标签和危险性属于急性毒性，因此，以最不利情况考虑，取健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的推荐临界量作为A、B组分灌封胶的临界量。</p> <p>根据MSDS，固化胶不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其化学品分类标签和危险性不属于急性毒性，属于对水生生物有害，因此，以最不利情况考虑，取危害水环境物质（急性毒性类别1）的推荐临界量作为固化胶的临界量。</p> <p>根据MSDS，助焊剂2不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其化学品分类标签和危险性属于急性毒性，因此，以最不利情况考虑，取健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的推荐临界量作为助焊剂2的临界量。</p> <p>根据MSDS，URC三防漆和PL三防漆不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其生态学资料表明该物质属于危害水生环境-急性</p>						

<p>危险类别1，因此，取危害水环境物质（急性毒性类别1）的推荐临界量作为URC三防漆和PL三防漆的临界量。废漆渣同三防漆。</p> <p>根据MSDS，稀释剂不含《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 表B.1所列突发环境事件风险物质，其生态学资料表明该物质属于危害水生环境-急性危险类别1，因此，取危害水环境物质（急性毒性类别1）的推荐临界量作为稀释剂的临界量。</p> <p>项目Q值为0.368，$Q < 1$，因此判定环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。</p> <p>（2）生产过程风险及最大可信事故</p> <p>建设单位生产过程风险主要为火灾及原料泄漏等。企业风险源及泄漏途径、后果分析见下表。</p>						
表 4-32 风险分析内容表						
事故起因	环境风险描述	涉及物质	风险类别	途径及后果	工序	风险防范措施
化学品泄漏	化学品进入水体	助焊剂、三防漆、清洗剂等原辅料	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响地表水水质，影响水生环境	车间、物料区	物料区设置沟槽。现场配置泄漏吸附收集等应急器材
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、TSP	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	车间	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 等	水环境	通过雨水管对附近地表水水质造成影响	车间、物料区	
废气处理措施失效	VOCs、颗粒物、锡及其化合物未经处理进入大气环境	VOCs、颗粒物、锡及其化合物	大气环境	通过无组织形式外排大气环境中，造成大气环境污染影响	废气处理	定时维护及检修废气处理措施，保证废气处理措施处于有效运行中
2.环境风险识别						
（1）火灾事故						
<p>项目厂区发生火灾事故，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量CO等，会对周围环境带来一定影响。</p>						
（2）泄漏事故						
<p>本项目化学品、危险废物存在泄漏风险。厂内危险废物、化学品在存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。</p>						

	<p>(3) 废气事故排放</p> <p>废气处理设施失效，导致有机废气、臭气浓度大量排放，影响大气环境。</p> <p>3.环境风险防范措施及应急要求</p> <p>(1) 加强对危险废物房的管理，危险废物房必须做好地面硬化工作，做好防风、防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，安排专人管理。当危险物质发生少量泄漏时，可截留在厂区内，用砂土混合或用大量清水冲洗稀释后，交由具有危险废物处理资质单位和有处理能力的单位进行处置，不得外排。</p> <p>(2) 定期检查各类危险废物贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</p> <p>(3) 化学品暂存地做好地面硬化工作，且做好防渗漏、防火等措施，仓库设置围堰。</p> <p>(4) 当危险废物发生缓慢泄漏时采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏。且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>(5) 在化学品存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火，做好防腐防渗措施。</p> <p>(6) 厂区内应配备消防设施和器材，严格落实有关消防技术规定，保证疏散通道畅通。当发生火灾事故时，使用消防沙对场地内泄漏物进行拦截和围挡，通过封堵雨水井等措施防止泄漏物外泄至外环境，收集后的危险废物交由具有危险废物处理资质单位进行处置。</p> <p>(7) 厂区门口设置缓坡，实行雨污分流，雨水排放口处设置闸阀，并定期维护保养，设置事故废水收集装置，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外。</p> <p>(8) 废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的局部大气环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气排入大气中，对周边大气环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。</p> <p>七、生态环境</p> <p>本项目不新增用地，用地范围无生态环境保护目标。</p> <p>八、地磁辐射</p> <p>本项目不涉及地磁辐射，故本项目不进行地磁辐射分析。</p>
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		FAC202206008/ 焊锡、回流焊、 波峰焊、涂覆、 清洗、点胶（9 号厂房）	TVOC、 NMHC、 颗粒物、 锡及其化合物	经“干式过滤+ 二级活性炭”处 理后通过 29m 高排气筒高空 排放	TVOC 执行《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；非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《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的较严值；颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表 2 第二时段排放限值的较严值；锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表 2 第二时段排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中“表 2 恶臭污染物排放标准值”中新改扩建二级标准
		FAC202305009/ 焊锡、回流焊、 波峰焊、灌胶、 乙醇清洗（10 号 厂房）	TVOC、 NMHC、 甲苯、 颗粒物、 锡及其化合物	经“干式过滤+ 二级活性炭”处 理后通过 29m 高排气筒高空 排放	TVOC、非甲烷总烃、甲苯执行《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、锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表 2 第二时段排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标

				准》（GB14554-1993）中“表2 恶臭污染物排放标准值”中新改扩建二级标准
	无组织（厂区内）	颗粒物 锡及其化合物 甲苯	加强车间通风	厂界颗粒物、锡及其化合物、甲苯无组织排放执行广东省地表标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中“表1 恶臭污染厂界标准”中新改扩建二级标准
	无组织（厂区内）	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）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后排入市政管网	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表4 第二时段三级标准
声环境	机械设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	项目所在园区西侧和南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类限值，东侧和北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理，危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	a.危险废物存放间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、的要求，做好防渗、防流失工作。b.产生的危险废物的收集、贮存、运输等过程严格按危险废物管理规定管理，交有相关资质的单位处置。c 所有一般固废不外排，交废物回收公司或生产厂家回收处置。d.化学品原辅料采用盛漏托盘存放于各厂房仓库内。			

生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标
环境风险防范措施	<p>①在废气处理运行过程中加强管理、废气净化设备定期检查、维护仪器仪表等设备正常运行，对可能出现的事故提前做好预防措施、及时检查采取处理措施后，可以有效控制风险事故的发生及其影响，对环境影响较小</p> <p>②建设单位应制定成立事故应急处理小组，由环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即合理的事故应急处理措施，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；</p> <p>③生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；</p> <p>④车间地面和危废暂存间铺设防渗防腐材料，避免生产废水或危废渗滤液下渗；</p> <p>⑤项目危险化学品仓库周边设置沟槽，发生泄漏情况时，泄漏的危险物质可通过收集沟槽进入应急池内，避免泄漏的危险物质进入外环境对外环境，对外环境产生影响；同时对仓库地面采取防渗，避免泄漏的化学品污染土壤和地下水。</p> <p>⑥事故处理完毕后应采用防爆泵将消防废水有序地抽到园区废水处理站处理。</p>
其他环境管理要求	<p>项目应按照文中监测计划对各污染物排放情况进行监测，按照《排污单位自行监测技术指南总则》建立并实施监测质量保证与质量控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。根据自行监测方案及监测开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。若由第三方进行监测，需要确认第三方资质；项目正式运营后，应对污染治理设施、设备及各污染物产生排放情况进行统计，建立管理台账，台账保存期限不得少于五年。同时，排放口规范化设置，粘贴标识牌。项目建成投产后应按要求开展竣工环境保护工作。</p>

六、结论

建设单位应必须严格遵守环保“三同时”的管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响。在采取本报告所提出的各项措施后，本项目的建设不会对周围环境产生明显的影响，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

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) 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	TVOC	/	/	/	7.418 t/a	/	7.418 t/a	+7.418 t/a
	甲苯	/	/	/	1.11 t/a	/	1.11 t/a	+1.11 t/a
	颗粒物	/	/	/	0.083 t/a	/	0.083 t/a	+0.083 t/a
	锡及其化合物	/	/	/	0.080 t/a	/	0.080 t/a	+0.080 t/a
废水	废水量	/	/	/	77382m ³ /a	/	77382m ³ /a	+77382m ³ /a
	CODcr	/	/	/	19.85 t/a	/	19.85 t/a	+19.85 t/a
	BOD ₅	/	/	/	7.89 t/a	/	7.89 t/a	+7.89 t/a
	SS	/	/	/	6.19 t/a	/	6.19 t/a	+6.19 t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	2.19 t/a	/	2.19 t/a	+2.19 t/a
一般工业	废锡渣	/	/	/	0.1503 t/a	/	0.1503 t/a	+0.1503 t/a

固体废物	废包装材料	/	/	/	4 t/a	/	4 t/a	+4 t/a
	不合格配件	/	/	/	1 t/a	/	1 t/a	+1 t/a
危险废物	废线路板边角料	/	/	/	12.25 t/a	/	12.25 t/a	+12.25 t/a
	废漆渣	/	/	/	0.43 t/a	/	0.43 t/a	+0.43 t/a
	废清洗剂	/	/	/	0.023 t/a	/	0.023 t/a	+0.023 t/a
	乙醇废液	/	/	/	1.14 t/a	/	1.14 t/a	+1.14 t/a
	废溶剂桶	/	/	/	4.59 t/a	/	4.59 t/a	+4.59 t/a
	废活性炭	/	/	/	146.28 t/a	/	146.28 t/a	+146.28 t/a
	废抹布	/	/	/	0.2 t/a	/	0.2 t/a	+0.2 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①