建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东佳嘉电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东佳嘉电子科技有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广东佳嘉电子科技有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2506-441305-04-05-663744</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">惠州市仲恺高新区沥林镇 ZKE-002-33-01 号地块三期 30 号厂房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 114 度 9 分 8.208 秒，北纬 22 度 59 分 32.605 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C2912 橡胶板、管、带制造；C3831 电线、电缆制造；C3399 其他未列明金属制品制造；C3525 模具制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>53塑料制品业292；52橡胶制品业291；77电线、电缆光缆及电工器材制造383；68铸造及其他金属制品制造339；70化工、木材、非金属加工专用设备制造352</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑ 新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>6000.00</td><td>环保投资（万元）</td><td>50.00</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.83</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
□是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>13088.41</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3"><table><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>是否设置</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a] 芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目排放废气为非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、颗粒物、锡及其化合物等，不含有毒有害污染物</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	项目危险物质储存量未超过临界量，Q<1	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口、取水等内容	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设	否

规划情况	1、规划名称：《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》 审批机关：惠州市人民政府 审批文件名称及文号：惠州市人民政府关于同意《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的批复（惠府函〔2019〕165号） 2、规划名称：《广东省人工智能产业园》 审批机关：广东省工业和信息化厅 审批文件名称及文号：广东省工业和信息化厅认定为《广东省人工智能产业园》（粤工信信息函〔2018〕386号）
规划环境影响评价情况	1、文件名称：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2020〕237号） 2、文件名称：《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书》 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2021〕276号）
规划及	**1、与《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的相符性分析**

规划环境影响评价符合性分析

项目与《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》规划相符性分析如下表所示。

表1-1《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》对照分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划总面积约为55.9平方公里，规划包括国际合作产业区、创新和总部经济区、科创产业区、先进智造产业区等4个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺区片区打造电子信息产业集群和打造战略性新兴产业集群，以“光电、电子信息、智能终端、半导体、人工智能、激光、智能制造、节能环保、科技孵化、研发创新、总部经济、金融服务、物联网、云计算与大数据”等为主要产业方向。	本项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具生产，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C2912橡胶板、管、带制造、C3831电线、电缆制造、C3399其他未列明金属制品制造、C3525模具制造，为电子信息、智能终端产品的配件生产，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业定位。	符合

2、与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》相符性分析

表 1-2 项目与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书相符性分析一览表

规划环评要求	项目情况及相符性分析
根据规划环评报告中表 2.1-2，中韩（惠州）产业园仲恺片区重点发展新能源产业，以电池研发、电池材料以及新能源汽车为重点发展产业。	本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，为电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具生产项目，其中五金配件用于新能源电池连接，为新能源电池配套零件，故符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业定位。
严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开(围)垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。	项目选址不在潼湖湿地公园保育区内，项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，购买已建成标准厂房，不进行开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿等活动；项目危险废物委托有资质危废处置单位处置，一般工业固体废物交专业公司处理，生活垃圾统一收集

	由环卫部门清运，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。
禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体(H_2S、二噁英等)排放项目(城市民生工程建设除外)。	项目无有毒有害气体(H_2S、二噁英等)产生，项目距离敏感点英光村125米，距离较远，项目废气不会对敏感点造成影响，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求。
严格控制水污染严重地区高耗水高污染行业发展；新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。	项目冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，不外排生产废水，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求。
坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地和基本农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。	项目购买已建成标准厂房，根据《惠州潼湖生态智慧区智能科技聚集园控制性详细规划图》厂房用地性质为工业用地，项目不占用耕地，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求。
区域内新建高耗能项目单位产品(产值)能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。	项目不属于高耗能项目，项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，技术可行，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求。
禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目不排放生产废水，不会造成土壤污染，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求。
禁止新建扩建耗煤项目；逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。	本项目使用电能，为清洁能源，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求。

3、与《中韩(惠州)产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》(粤环审〔2020〕237号)相符性分析

表1-3 项目与粤环审〔2020〕237号相符性分析一览表

粤环审〔2020〕237号要求	项目情况及相符性分析
鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市第八污水处理厂处理后排放，有利于区域水环境

单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日以内。	质量改善，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。
严格执行生态环境准入清单。入园符合产业定位和国家、省产业政策引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目为电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具生产项目，不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业定位。
园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。	本项目使用电能，为清洁能源。项目有机废气收集后采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，可减少有机废气排放量，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。
按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，交有资质的单位处理处置。	项目一般工业固体废物分类收集后交专业回收公司处理，危险废物交有资质危废公司处置，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。
完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目应完善环境风险事故防范，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。

4、与《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2021〕276号）相符性分析

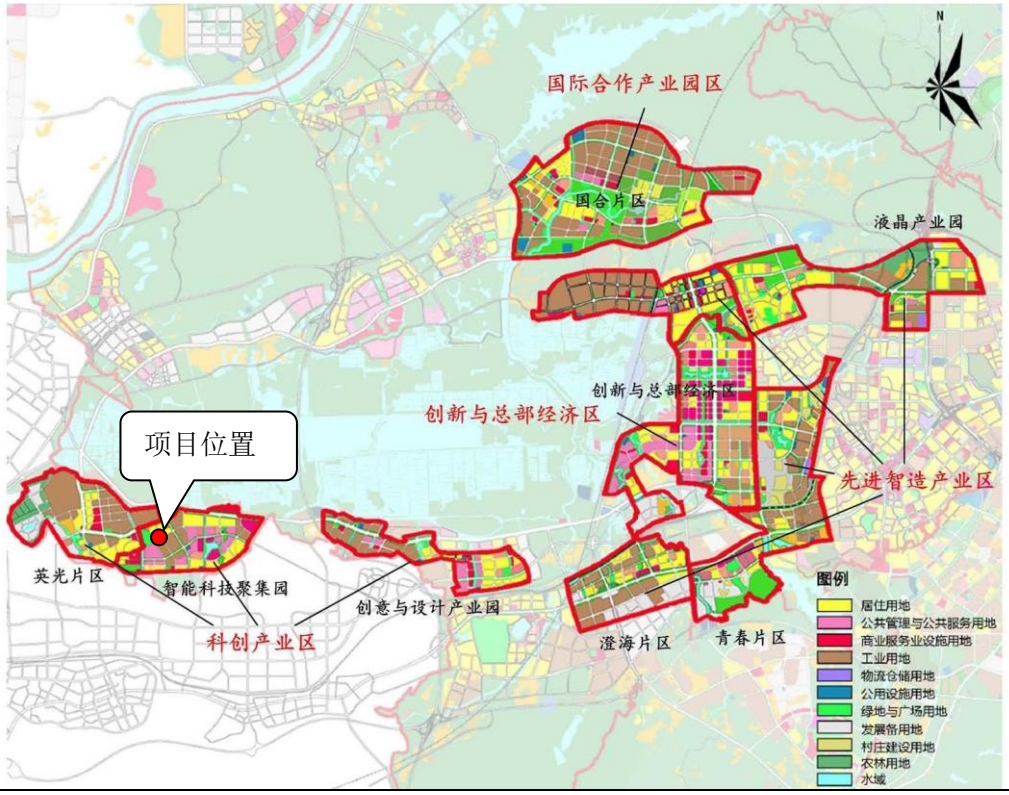
表 1-4 项目与粤环审〔2021〕276 号相符性分析一览表

粤环审〔2021〕276 号要求	项目情况及相符性分析
严格生态环境准入。产业园所在位置属于东江流域，区域生态环境敏感，且产业园纳污水体水围河、谢岗涌、甲子河及周边地表水潼湖平塘等水质未满足相应水环境质量目标要求，产业园发展存在一定环境制约因素，应严格控制开发规	项目符合国家和省产业政策、三线一单生态环境分区管控要求和产业定位，符合《广东省水污染防治条例》《关于严格限制东江流域水污染项目建

模和开发强度，结合发展定位合理规划人口规模。产业园开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求和产业定位，符合《广东省水污染防治条例》《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013] 231 号）等的规定。产业园不得新建、改建、扩建含漂染、专业电镀、糅制工艺的项目，化学法制纸浆等重污染项目，以及国家、省规定的高耗能、高排放项目。新建、改建、扩建项目不得排放第一类污染物或持久性有机污染物，新建、改建、扩建含配套电镀工艺的项目不得排放生产废水。	设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013] 231 号）等的规定。项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具生产，不属于新建、改建、扩建含漂染、专业电镀、糅制工艺的项目，化学法制纸浆等重污染项目，以及国家、省规定的高耗能，高排放项目。项目未排放第一类污染物或持久性有机污染物，项目符合相关产业政策及园区定位。项目不属于电镀企业。
严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化产业园生产废水收集处理和回用系统。产业园生产废水、生活污水经预处理达到相应要求后分别依托惠州市第八污水处理厂、第六污水处理厂、第七污水处理厂、第八污水处理厂处理，其中，第八污水处理厂尾水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV类标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）级 A 标准广东省《水污染排放限值》第二时段一级标准（DB44/26-2001）《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者；惠州市第八污水处理厂尾水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类执行 GB3838-2002 IV 类标准，悬浮物不得高于 10mg/L，其他污染因子执行 GB18918-2002 一级 A 标准 DB44/26-2001 第二时段一级标准、DB44/2050-2017 中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者：第六污水处理厂、第七污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002 一级 A 标准、DB44/26-2001 第二时段一级标准、DB44/2050-2017 中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者。生产废水、生活污水近期排放量应分别控制在 13683 吨/日、14702 吨/日以内，化学需氧量、氨氮近期排放量应分别控制在 306 吨/年、16吨/年以内，其他水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。在依托的污水处理设施能够	项目冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，不外排生产废水，员工生活污水经惠州市第八污水处理厂处理后排放，尾水中化学需氧量、氨氮、总磷、石油类执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（ DB44 /2050-2017），其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入谢岗涌。

接纳处理产业园全部生产废水且水围河、谢岗涌、甲子河、潼湖平塘、东岸涌水质达到水环境质量目标要求前，产业园生产废水排放量控制在6948 吨/日以内，不得新增排放生产废水，并严格控制生活污水排放量。	
严格落实大气污染防治措施。进一步优化产业园用地规划，结合人口规模合理规划居住用地，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离，严格落实防护距离内的建设要求。产业园内企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物近期排放量应分别控制在343 吨/年、433 吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。产业园应严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。	项目用地属于工业用地，项目生产设备均采用电能，项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后高空达标排放，项目挥发性有机化合物排放量为2.7283t/a。
按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目危险废物委托有资质危废处置单位处置，一般工业固体废物交专业公司处理，生活垃圾统一收集由环卫部门清运，符合该规划要求。
不断完善企业一产业园一区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。产业园内企业应结合生产废水排放量，按照规定设置足够容积的事故应急池。产业园应落实有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施，产业园集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水。产业园应配合地方政府进一步做好建塘水闸、石马河口水闸、东岸涌水闸等的调度管理工作，确保区域生产废水、产业园事故废水等不进入东江，切实保障周边地表水及东江水环境安全。	项目购买厂房在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水拦截到项目所在建筑厂房内，防止消防废水直接进入市政雨水管网，园区事故废水不会进入东江，可以保障周边地表水及东江水环境安全。

本项目与广东（仲恺）人工智能产业园位置关系图



本项目与中韩（惠州）产业园仲恺片区位置关系图

其他符合性分析

1、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》相符性分析

根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》，项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，管控单元编号ZH44130220004。项目与惠州市“三线一单”相符性分析见下表。

表1-5 与惠州市“三线一单”相符性分析

管控要求	项目情况	相符性
生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积2101.15平方公里，占全市陆域国土面积的18.51%；一般生态空间面积1335.10平方公里，占全市陆域国土面积的11.76%。全市海洋生态保护红线面积1400.90平方公里，约占全市管辖海域面积的30.99%。	项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇ZKE-002-33-01号地块三期30号厂房，项目用地属于工业用地，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，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线：①水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水质量达到或优于III类水体比例不低于84.2%，劣V类水体比例为0%，城市集中式饮用水水源达到或优于III类比例稳定保持100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。②土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控。	项目外排废水为员工生活污水，经惠州市第八污水处理厂处理后排放，对周边水环境影响较小，不会突破当地水环境质量底线。 项目不存在土壤污染途径，不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线：水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。②优化完善能源消费强度和总量双控。到2025年，全市单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保2030年前实现碳达峰。	项目不属于高耗水产业，冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，不外排生产废水；根据企业提供的土地证件（附件3），厂房用地性质为工业用地，项目建设符合用地规划；项目使用电能，不使用煤炭等高污染燃料。	符合

	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。 1-2.【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染项目。 1-3.【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4.【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具加工生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目；项目 50 米范围内不存在居民点、学校、医院等环境敏感目标。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区企业尽量使用天然气、电能等清洁能源。	项目设备均使用电源，符合能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。 3-2.【大气/综合类】入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。 3-3.【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-4.【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。 3-5.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	项目外排废水为员工生活污水，经惠州市第八污水处理厂处理后达标排放；项目产生的废气已采取有效的废气收集、处理措施，经处理后可达标排放；项目 VOCs 实施倍量替代，VOCs 总量来源于惠州市生态环境局仲恺分局调控分配。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。 4-2.【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质	项目设置专职环境安全管理人员，建立健全环境风险应急制度，满足环境风险防控要求。	符合

	量进行一次监测和评价，梳理区域主要污染源和排放清单，以及环境风险防范应急情况等，编制年度环境管理状况评价报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。		

综上，项目符合惠州市“三线一单”管理要求。

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

表 1-6 与广东省“三线一单”相符性分析

序号	“三线一单”内容	清单要求	项目情况	相符性
1	生态保护红线	全省陆域生态空间总面积63720.09 平方公里，占全省陆域国土面积的 35.46%。其中，陆域生态保护红线面积35978.20 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.02%；一般生态空间面积 27741.89 平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积 18163.98 平方公里，占全省管辖海域面积的 28.07%。	根据广东省生态环境分区管控信息平台图层管理图（详见附图 14），项目所在区域属于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，不在生态保护红线范围内。	符合
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度力争率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。 土壤环境稳中向好，受污染耕地和污染地块安全利用率均不低于 90%。	2024 年惠州市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市第八污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。 项目园区地面已进行硬化，不存在土壤、地下水污染途径，土壤环境风险得到有效管控。	符合
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家下达的总量和强度控制目标。	项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具加工生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于高水耗、高能耗产业，项目购买已建设厂房，	符合

				无新增用地。项目建成后通过内部管理、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。 因此，项目的水、电、土地资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
	4	编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具加工生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合
	5	环境管控单元	一核一带一区管控要求： **——区域布局管控要求。**禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 **——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。推进工业节水减	项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具加工生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列限制和淘汰类，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，与区域布局管控要求相符。本项目不属于高耗能、高耗水行业，与能源资源利用要求相符。 本项目为新建项目，不涉及氮氧化物的产生排放，项目排放的挥发性有机物为非甲烷总烃，总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配。项目有机废气经收集处理后可以达标排放，项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预	符合

	排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 **——污染物排放管控要求。**在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 **——环境风险防控要求。**逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	处理后排入惠州市第八污水处理厂处理后排放。项目一般固废交专业公司处理，危险废物交具有资质单位处理。 项目应做好环境风险防控措施，将完善对应的应急措施和应急体系，对危险废物收集处理的全过程进行严格控制，符合环境风险防控要求。	

综上，项目符合广东省“三线一单”管理要求。

3、产业政策符合性

项目从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具加工生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类，不属于限制和淘汰类，符合相关的产业政策要求。

4、与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类，可依法平等进入。

5、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析

①严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂

	生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 ②强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。 ③严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。 ④合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。 ⑤严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 项目冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，不外排生产

废水。项目生活污水经厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入惠州市第八污水处理厂。项目不属于禁止建设和暂停审批范围的项目，符合该文件的要求。

6、与环境功能区划的相符性分析

（1）区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标。

（2）根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），项目所在区域为 3 类声环境功能区（详见附图 7）。

（3）根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270）及《关于惠州市镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在位置不在饮用水源保护区内。

综上所述，项目所在区域与环境功能区划相符。

7、选址合理性分析

根据企业提供的土地证件（详见附件 3），厂房用地性质为工业用地，不属于违章、违规建筑，具有合法性，选址合理。

8、与《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析

一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生

大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府

	定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。 三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 项目使用的水性油墨、水性油漆、油性油漆（调配后）、粉末涂料均为低VOC物料；碳氢清洗剂为现阶段不可替代原辅料。项目注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、焊接工序设置集气罩进行收集，烘烤、碳氢清洗工序废气采用管道直连方式进行收集，调漆、喷漆、喷枪清洗工序设置密闭负压收集，项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，项

目 DA001 非甲烷总烃排放执行《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；DA002 非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，DA004 非甲烷总烃排放执行《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，符合《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）的要求。

9、与《广东省生态环境厅关于印发＜广东省 2023 年水污染防治工作方案＞的通知》（粤环函〔2023〕163 号）、《广东省水污染防治条例》《广东省人民政府办公厅关于印发＜广东省 2023 年大气污染防治工作方案＞的通知》（粤办函〔2023〕50 号）、《广东省大气污染防治条例》《广东省生态环境厅关于印发＜广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案＞的通知》（粤环〔2023〕3 号）相符性分析

广东省水污染防治要求：

1. 落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。

2. 进一步加强船舶水污染物储存和处理设施配备情况的监督检查力度。各地要结合实际需求，依法新建或扩建船舶含油污水处理设施，确保 2023 年底前具备本地化处理能力。液体化工码头所在地应建设化学品洗舱水处理设施。加快建设船舶水污染物公共接收点、市政管网连接线、生活污水处理设施或配套收集转运设施等，确保船舶、码头生活污水得到有效处理。

《广东省水污染防治条例》要求：

（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源三线一单管控——规划与项目环评——排污许可证管理——环境监察与执法的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防乱污企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。（省生态环境厅、发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、水利厅按职责分工负责）。

水污染防治相符性分析：本项目从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具的加工生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于国家产业政策规定的禁止项目，也不属于农药、铬盐、钛白粉生产、稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产、造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目及其他严重污染水环境的项目；项目冷却用水循环使

用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，不外排生产废水；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，引至惠州市第八污水处理厂处理达标排放，符合水污染防治工作方案要求。

广东省大气污染防治要求：

1.持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造，明确水泥行业超低排放改造要求，各地级以上市要组织水泥（熟料）制造企业、独立粉磨站及钢压延加工企业制定改造路线图和时间表，形成全市改造计划于2023年6月底前报省生态环境厅。

2.推动现有垃圾焚烧发电厂、玻璃行业和砖瓦行业实施深度治理。鼓励垃圾焚烧发电厂按照氮氧化物（NOx）小时和日均排放浓度分别不高于120毫克/立方米（mg/m^3）和 $100mg/m^3$，玻璃企业按照NOx排放浓度小时均值不高于$200mg/m^3$的限值开展深度治理。深度治理完成后明显稳定优于国家和省排放限值要求的，可以申请中央、省大气污染防治资金支持，2023年6月底前各地级以上市要将改造计划上报至省生态环境厅。全省35蒸吨/小时(t/h)以上燃煤锅炉和自备电厂要稳定达到超低排放要求，燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值。参照国内最严标准，对重点排污单位实施协商减排，其中尚未确定减排潜力的企业应在2023年4月底前确定。

3. 加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低VOCs含量的涂料。

4. 全面开展涉VOCs储罐排查整治。各地要按照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准，全面开展涉VOCs储罐排查，

	建立储罐整治清单，制定整治方案，2023年底前基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。 5. 加快完成已发现涉 VOCs问题整治。加强对石油化工企业和储油库的受控储罐附件泄漏、罐车油气回收管线泄漏浓度超标储罐无废气收集和治理措施、泄漏检测与修复（LDAR）未按规定实施以及加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023 年底前，广州、深圳、珠海佛山、梅州、惠州、东莞、中山、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、揭阳等 14 市基本完成对中海油惠州石化有限公司、中国石油化工股份有限公司茂名分公司(炼油部分）等省生态环境厅明确的重点企业涉 VOCs 问题整治工作，并举一反三查找整治本地其他企业相关问题，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。 6. 强化重点污染源监测监管。在石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子等涉 VOCs 的重点工业园区和工业聚集区增设空气质量自动监测站点，2023年底前开展站点建设的前期筹备工作。督促石化企业严格按照规定开展LDAR 工作并对实施情况进行审核评估。提升 IDAR 质量及信息化管理水平，2023年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等7市要建成市级 LDAR信息管理平台，并与省相关管理平台联网。推动年销售汽油量大于（含）2000吨的加油站安装油气回收自动监控设施并与生态环境部门联网。 7. 加大对采用低效 NOx治理工艺设备的排查整治力度，2023年6月底前，各地要完成一轮对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测，建立企业台账，督促不能稳定达标的企业开展整改。 8. 开展简易低效 VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023年底前，完成

1068个低效VOCs治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。

9.严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

《广东省大气污染防治条例》要求：

全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（CB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉VOCs重点行业治理指引，督促指导涉VOCs重点企业对照治理指引编制VOCs深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的10%，督促企业开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂，推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。（省生态环境厅、工业和信息化厅按职责分工负责）。

大气污染防治相符性分析：本项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇 ZKE-002-33-01 号地块三期 30 号厂房，不在石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子等涉 VOCs 的重点工业园区和工业聚集区；本项目主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具的生产加工，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于

石油化工、储油等生产项目；项目使用的水性油墨、水性油漆、油性油漆（调配后）、粉末涂料均为低 VOC 物料；碳氢清洗剂为现阶段不可替代原辅料；项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置后高空达标排放，符合大气污染防治工作方案的要求。

广东省土壤与地下水污染防治要求：

1.以垃圾填埋场、省级化工园区为重点，开展地下水环境状况调查评估。对初步调查确定的一类和三类化工园区、一类危险废物处置场和垃圾填埋场开展地下水环境状况详细调查。

2.加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放值相关规定。2023年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

土壤和地下水污染防治相符性分析：本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域。项目厂房车间、仓库地面硬底化，做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合土壤污染防治工作方案要求。

综上，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发＜广东省 2023 年水污染防治工作方案＞的通知》（粤环函〔2023〕163号）、《广东省水污染防治条例》《广东省人民政府办公厅关于印发＜广东省2023年大气污染防治工作方案＞的通知》（粤办函〔2023〕50号）、《广东省大气污染防治条例》《广东省生态环境厅关于印发＜广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案＞的通知》（粤环〔2023〕3号）相关要求。

10、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

表1-7 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（摘选）

环节	控制要求	实施要求	本项目情况	相符性
过程控制				
	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	本项目水性油墨、水性油漆、油性油漆、稀释剂、	符合

					碳氢清洗剂、助焊剂、交联剂存于密闭桶/袋中。	
		VOCs物料存储	盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	本项目水性油墨、水性油漆、油性油漆、稀释剂、碳氢清洗剂、助焊剂、交联剂储存于室内原料仓中。在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
		VOCs物料转移和输送	液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车	要求	项目液态原料在转移、运输过程均采用密封桶装。	符合
			粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	要求	项目粉状、粒状物料在转移、输送过程均采用密封袋装。	符合
		工艺过程	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	要求	项目液态原料在转移、运输过程均采用密封桶装。	符合
			粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	要求	项目粉状、粒状物料在转移、输送过程均采用密封袋装。	符合
			在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	要求	项目属C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C2912橡胶板、管、带制造、C3831电线、电缆制造、C3399其他未列明金属制品制造、C3525模具制造，项目注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、焊接工序设置集气罩进行收集，烘烤、碳氢清洗工序废气采用管道直连方式进行收集，调漆、喷漆、喷枪清洗工序设置密闭负压收集，采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒高空排放。	符合
		非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收	要求	项目在开停工、检修和清洗时，废气收集处理系统处于运行状态。	符合

		集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。			
		末端治理			
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	本项目集气罩控制风速不低于 0.3m/s。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
	排放水平	橡胶制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	要求	项目 DA002 注塑废气排放口非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，项目 NMHC 初始排放速率＜3kg/h。厂区内无组织排放监控点 NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 标准的较严值。	符合
		塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	要求		符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	本项目活性炭吸附塔根据有机废气浓度、风量、废气停留时间、床层高度等确定活性炭填装量和更换频次。	符合

		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	本项目将严格遵守“三同时”制度，废气治理设施与主体工程同时设计、施工、运营，治理设施出现故障时有序停止生产，检修完毕后再复产。	符合
	环境管理				
	台账管理	建立 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目将按要求建立 VOCs 原辅材料台账。	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	本项目将按要求建立废气收集处理设施台账。	符合
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	本项目将建立危废台账，妥善保管转移联单及危废公司资质证明资料。	符合
		台账保存期限不少于 3 年。	要求	本项目将妥善保管台账，保存期限不少于 3 年。	符合
	自行监测	橡胶制品行业简化管理排污单位： a）轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每年 1 次； b）厂界每年 1 次。	要求	项目不属于塑料制品、橡胶制品行业重点排污单位。	符合
		塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、其他橡胶制品制造、泡沫塑料制造、其他橡胶制品制造、橡胶零件制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、商标及其他塑料制品每半年一次； c）喷涂工序每季度一次； d）厂界每半年一次。	要求		符合
		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求	本项目为登记管理排污单位，将按要求进行自行监测。	符合
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目废气治理产生的废活性炭用密封袋包装暂存在危废间，定期交有资质危废公司处置。	符合
	其他				

建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	要求	本项目VOCs总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局调配。	符合
	新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目有机废气排放量计算参考原料挥发性检测报告和《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中相关系数进行核算。	符合

11、与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）相符性分析

表1-8 本项目与惠府〔2022〕11号相符性分析对照表

要求	细化标准	项目情况	相符性
加强“两高”项目源头防控	加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。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。严格“两高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目生产产品为电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具加工生产，主要产污工序为调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗、注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、碳氢清洗，以电能作为能源，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等高耗能高排放建设项目。	符合
	加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），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。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	本项目产品为电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具，主要产污工序为调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗、注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、碳氢清洗，生产以电能作为能源，不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革	符合

		以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	
	加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸、西枝江主要支流两岸及大中型水库最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目位于东江流域，产品为电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具，不属于东江流域内禁止新建项目类别，也不属于严格控制项目类别。	符合

综上所述，本项目符合《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）的要求。

12、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

摘录粤环〔2021〕10号文中第五章第三节部分内容进行相符性分析。

表 1-9 本项目与粤环〔2021〕10 号相符性分析对照表

细化标准	项目情况	相符性
严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。	本项目调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗、注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、碳氢清洗工序会产生有机废气，废气经收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理。	符合

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求。

13、与关于印发《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析

根据关于印发《惠州市2023年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11号）摘录：

表1-10惠州市2023年大气污染防治工作方案（摘选）

重点任务	工作要求	工作内容	本项目情况	相符性
开展大气污染治理减排行动	推进重点工业领域深度治理	加快推进广东展宏钢铁厂超低排放改造，加强对已完成超低排放改造钢铁企业的监管，确保所有生产环节排放符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函[2019]922 号）的要求。	本项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于生产钢铁企业。	符合
		全面开展水泥行业超低排放改造，2023 年 6 月底前，各县（区）将 5 家水泥（熟料）制造企业、14 家独立粉磨站改造计划上报至市生态环境局。	本项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于水泥制造行业。	符合
		推动垃圾焚烧发电、玻璃等行业深度治理和砖瓦行业整治，2023 年 6 月底前，各县（区）将 4 家垃圾焚烧发电厂、2 家玻璃企业深度治理计划上报至市生态环境局。	本项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于垃圾焚烧发电、玻璃等行业。	符合
		落实《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2023]2 号），禁止新建、扩建燃煤锅炉，全市 35t/h 以上燃煤锅炉和自备电厂稳定达到超低排放要求。惠城区、惠阳区、大亚湾开	本项目使用能源为电能，不涉及使用燃煤锅炉。	符合

				发区和仲恺高新区全面排查燃烧设施，确保无高污染燃料燃烧设施：惠东县、博罗县和龙门县全面排查水泥厂、石灰石膏厂、砖厂窑炉等高污染燃料燃烧设施，推动按时序要求改燃清洁能源、超低排放改造或淘汰。		
				落实《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府[2023]3 号），新建燃气、燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值。推动 NOx 排放浓度难以稳定达到 50mg/m^3 以下的燃气锅炉开展低氮燃烧改造：2023 年 6 月底前，各县（区）要完成燃气锅炉排查，形成改造清单上报至市生态环境局：2023 年底前，完成全部改造任务的 40%。 鼓励使用天然气、电等清洁能源锅炉。推动用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建生物质锅炉（含气化炉）。推动 NOx 排放浓度难以稳定达到 50mg/m 以下的生物质锅炉（含气化炉）配备脱硝设施或淘汰，鼓励有条件的县（区）淘汰生物质锅炉（含气化炉）；2023 年 6 月底前，各县（区）要完成生物质锅炉排查形成整治清单上报至市生态环境局：2023 年底前，完成全部整治任务的 30%。	本项目使用能源为电能，不涉及使用燃煤锅炉。	符合
				加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。	本项目为塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，项目水性油墨、水性油漆、油性油漆（调配后）均为低 VOCs 含量原辅材料，碳氢清洗剂为现阶段不可替代原料，项目建成后，将按要求建立原辅料台账。	符合
				全面开展涉 VOCs 储罐排查，2023 年 6 月底前各县（区）要建立储罐	项目不涉及 VOCs 原料储罐。	符合

				清单，制定整治方案：2023 年底前，基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改		
				加强石油化工企业、储油库的受控储罐附件泄漏、储罐无废气收集和治理措施、罐车油气回收管线泄漏浓度超标、LDAR 未按规定实施、加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023 年底前，惠城区、惠阳区、博罗县、大亚湾区基本完成省生态环境厅《关于加强重点石化企业和油气仓储基地挥发性有机物治理问题整改的通知》[2022-1379（大气）]、《关于加强重点涉气企业、加油站和储油库挥发性有机物（VOCs）治理问题整改的通知》[2022-5319（大）]等所涉及问题的整治，并举一反三查找整治本地其他企业相关问题，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。2023 年底前，完成对万吨级及以上原油、成品油（相应温度下真实蒸汽压在 7.9kPa 以上下同）码头装船泊位、现有 8000 总吨以上油船油气回收治理现状摸查评估，并制定整治计划，按照国家时限要求完成治理	项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于石油化工、储油等生产项目。	符合
			加强监测监管能力建设	强化重点污染源监测监管，督促石化企业严格按照规定开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，开展企业 LDAR 工作实施情况的审核评估。2023 年底前，建成市级 LDAR 信息管理平台，并与省相关管理平台联网。 推动已完成站点端油气回收在线监测系统建设的加油站与生态环境部门联网，2023 年底前，完成 69 个车用汽油年销售量大于（含）2000 吨的加油站油气回收在线监测系统建设	项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，污染源按照《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022）要求定期开展自行监测。	符合
			清理整治低效	加大对采用低效 NOx 治理工艺设备的排查整治。2023 年 6 月底前，各县（区）完成一轮次对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱	项目不涉及氮氧化物排放。	符合

	治理设施	硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测，建立企业台账，督促不能稳定达标的企业年底前完成整改。		
		新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效VOCs治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023年底前，完成49家低效VOCs治理设施改造升级。	项目属于新建项目，采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理项目产生的有机废气。	符合

综上，本项目符合关于印发《惠州市2023年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11号）相关要求。

14、与广东省《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

本项目严格按广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）控制要求，做好 VOCs 物料的储存、转移和输送、工艺过程和收集系统等无组织排放控制要求。

VOCs 物料储存：本项目主要原辅材料为水性油墨、水性油漆、油性油漆、稀释剂、碳氢清洗剂、粉末涂料、助焊剂、交联剂等，密封桶/袋装储存于室内原料仓中。

VOCs 物料转移和输送：本项目 VOCs 原料为水性油墨、水性油漆、油性油漆、稀释剂、碳氢清洗剂、粉末涂料、助焊剂、交联剂，液态原料在转移、运输过程均采用密封桶装。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统：本项目有机废气主要来自调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗、注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、碳氢清洗工序，废气收集系统与生产工艺设备同步运行，当有机废气收集处理系统发生故障或检修时，及时停止以上工序。

企业厂区内及周边污染监控要求：拟按规定落实日常环境监测。

综上，本项目 VOCs 物料储存、转运输送、废气收集处理系统和检测要求均与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求相符。

15、与《广东省挥发性有机物(VOCs）整治与减排工作方案(2018-2020年)》的相符性分析

《广东省挥发性有机物(VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的有关规定：“严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目、重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。橡胶行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。医药行业鼓励企业使用低 VOCs 含量或低反应活性的溶剂、溶媒。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品。油墨行业重点研发低(无)VOCs 的水性油墨、单一溶剂型凹印油墨、辐射固化油墨。”

本项目从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、模具的生产，属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于重点行业，项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇 ZKE-002-33-01 号地块三期 30 号厂房。项目使用的水性油墨、水性油漆、油性油漆（调配后）、粉末涂料均为低 VOC 物料，碳氢清洗剂为现阶段不可替代原料。有机废气收集处理后采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标排放。本项目符合《广东省挥发性有机物（ VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的要求。

16、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）的相符性分析

《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。 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的有机废气无组织排放位置，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。

本项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇 ZKE-002-33-01 号地块三期 30 号厂房，不属于重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原）；项目使用的水性油墨、水性油漆、油性油漆（调配后）、粉末涂料均为低 VOC 物料，碳氢清洗剂为现阶段不可替代原料；本项目属于塑料制品业；橡胶制品业；电线、电缆光缆及电工器材制造；铸造及其他金属制品制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造行业，不属于重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等）。项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置工艺处理。本项目注塑成型、丝印、烘干、押出、炼胶、焊接工序设置集气罩进行收集，烘烤、碳氢清洗工序废气采用管道直连方式进行收集，调漆、喷漆、喷枪清洗工序设置密闭负压收集，因此，项目符合“全面加强无组织排放控制”的要求。

17、与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》《惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案》《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）相符性分析

惠州市 2024 年水污染防治工作方案

（一）总体目标

2024年，全市19个省考断面优良率保持94.7%，其中11个国考断面优良(达到或优于I类)比例保持100%，国省考水功能区达标率保持100%，九大水系主要一级支流水质基本达标；各级水源地水质达标率达到100%；黑臭水体整治与提质工作取得积极成效；城市生活污水集中收集率持续提升，农村生活污水治理率达到90%以上；全面完成流域入河(海)排污口排查、监测、溯源工作，完成70%重点流域整治任务；重点河湖基本生态流量保证率达到90%以上。

(二)各县、区水质目标

惠城区：东江干流惠州汝湖、剑潭断面水质保持类，西枝江水厂断面、西湖红棉水榭断面水质保持Ⅲ类，辖区内东江、西枝江、淡水河主要支流水质基本消除劣V类。

惠阳区：西枝江马安大桥下断面水质保持I类，淡水河紫溪断面水质保持Ⅲ类，沙田水库水质稳定达到I类，淡澳河桂花路桥断面水质保持IV类，辖区内淡水河、潼湖水系主要支流水质全面达标。

惠东县：吉隆河吉隆商贸城前断面水质达Ⅲ类以上，白盆珠水库甘园断面水质保持I类以上，西枝江平潭镇新圩村断面水质保持Ⅲ类以上，辖区内西枝江、吉隆河主要支流水质全面达标，沿海诸小河水质逐步改善。

博罗县：东江干流博罗城下(新角)、东岸、石龙北河断面水质保持I类，黄大仙断面提升至Ⅱ类水质，沙河河口、公庄河泰美断面水质达Ⅲ类以上，显岗水库水质稳定达到I类，辖区内东江、沙河、公庄河主要支流水质稳定达标。

龙门县：增江九龙潭断面水质保持I类，公庄河平陵与公庄交界处断面水质达Ⅲ类以上，白沙河水库、天堂山水库水质稳定达到I类，辖区内增江、公庄河主要支流水质保持稳定。

大亚湾开发区：淡澳河虎爪断桥断面水质保持Ⅲ类，风田水库水质稳定达到I类，坪山河龙海一路断面水质达V类以上，南边灶河、岩前河、柏岗河、霞涌河、大胜河、妈庙河、响水河水质保持稳定

仲恺高新区：潼湖水赤岗村断面水质稳定达IV类，观洞水库水质稳定达到I类，辖区内东江、潼湖主要支流水质稳步提升，淡水河流域金钟水闸、宏达水闸水质优于V类。

持续开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可证后监管，加大环境违法行为查处力度，按照“双随机、一公开”原则对工矿企业、工业及其他各类园区或开发区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口定期开展监督检查，加快完成白花新材料产业园污水处理厂建设。提升清洁生产水

平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

(六)强力推进工业污染治理

严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。

(八)深入推进入河(海)排污口排查整治

持续推进全流域、海域排污口“查、测、溯、治、管”工作，实现有口皆查、有水皆测，动态更新排污口台账，并建立排污口问题清单，明确排污口责任主体，有序推进排污口分类整治。2024年底前，全面完成流域内入河(海)排污口排查、监测、溯源工作，完成70%重点流域整治任务。加快推进以截污治污为重点的排污口整治，严格执行“取缔一批、合并一批、规范一批”要求推动重点流域内排污口及专项行动1个延期整治排污口的整治建立排污口整治清单和整治销号制度，推动问题整改销号。严格实施入河排污口分类设置审批，完善“一口一档”信息，规范设置标识牌、监测采样点等，实施“双随机、一公开”监管，推动形成长效监管体系机制。

水污染防治相符性分析：本项目冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，不外排生产废水；生活污水排入惠州市第八污水处理厂处理达标后排放，本项目不在饮用水源保护区的保护范围内，符合惠州市2024年水污染防治工作方案要求。

惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案

一、工作目标

2024年，全市受污染耕地安全利用率稳定在92%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水环境区域点位V类比例为0，饮用水源点位确保达到IV类、力争达到或优于III类。

二、系统推进土壤污染源头防控

(一)加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。(市生态环境局负责，各县、区人民政府，大亚湾开发区、仲恺高新区管委会配合落实。以下均需各县、区人民政府，大亚湾开发区、仲恺高新区管委会配合落实，不再列出)

(二)严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024年年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。按要求组织开展惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程专项评估，总结项目技术方案、组织模式、监督管理等方面的典型经验，于2024年底前将项目实施成效报省生态环境厅。

五、有序推进地下水污染防治

(三)加强地下水污染源头防控和风险管控。持续推进重点污染源地下水环境状况调查，完成9个“双源”地块和11个危险废物处置场地下水环境状况初步调查，加强调查类项目成果集成与应用，督促相关责任主体落实地下水污染防治法定义务。(市生态环境局牵头，市自然资源局、水利局、城管执法局、市容环境卫生事务中心等参与)组织生活垃圾填埋场运营管理单位开展防渗衬层完整性检测、地下水自行监测，并对发现的问题进行核实整改。当防渗衬层系统发生渗漏时，应及时采取补救措施。加强生活垃圾填埋场地下水水质的监督性监测。

(四)加强地下水污染防治重点排污单位管理。公布地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》《地下水污染源防渗技术指南(试行)》等要求，于12月底前完成地下水污染渗漏排查，对存在问题设施，采取污染防渗改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

土壤与地下水污染防治相符性分析：本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域；项目从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具的加工生产，不涉及垃圾填埋，项目厂房车间、仓库地面硬底化，做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合土壤与地下水污染防治要求。

18、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

以下引用原文：

……

（二）强化固定源 VOCs 减排。

9.印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

工作目标：修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业VOCs排放标准。推动企业实施 VOCs 深度治理。

工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”“吸附+燃烧”“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

10.其他涉VOCs排放行业控制

	工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 …… **相符性分析：**本项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后由排气筒高空排放，处理后DA001非甲烷总烃排放执行《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；DA002非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值，DA004非甲烷总烃排放执行《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；厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1标准的较严值要求。项目使用的水性油墨、水性油

	漆、油性油漆（调配后）、粉末涂料均为低VOC物料，碳氢清洗剂为现阶段不可替代原料。因此，项目建设符合该文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广东佳嘉电子科技有限公司位于惠州市仲恺高新区沥林镇 ZKE-002-33-01 号地块三期 30 号厂房，中心点经纬度 E114°9'8.208"（114.152280°），N22°59'32.605"（22.992390°），项目购买惠州集宇科技产业发展有限公司现有厂房进行生产，项目总投资 6000 万元，环保投资 50 万元，占地面积 1454.27 平方米，建筑面积 13088.41 平方米，主要从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC 线材、五金配件、（自用）模具生产，项目投产后产电子塑胶外壳 900 万件/年、电子五金外壳 300 万件/年、硅胶线材 50 万米/年、PVC 线材 1800 万米/年、五金配件 400 万件/年、（自用）模具 500 套/年。项目员工人数 500 人，均不在厂内食宿，年工作日为 300 天，每天 1 班制，每天工作 8 小时。

项目环评类别判定情况见下表：

表 2-1 环评类别判定

项目产品	项目类别	报告表	登记表	项目环评类别
PVC线材	77电线、电缆、光缆及电工器材制造383	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOC含量涂料10吨以下的除外）	/	报告表
硅胶线材	52橡胶制品业291	其他	/	报告表
五金配件、电子五金外壳	68铸造及其他金属制品制造339	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/	报告表
电子塑胶外壳	53塑料制品业292	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/	报告表
模具	70化工、木材、非金属加工专用设备制造352	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOC含量涂料10吨以下的除外）	/	豁免

2、项目主要工程内容

本项目购买 30 号厂房作为生产车间，项目所在厂房共 9 层，1 层高度为 7.5 米，2 层高度为 6 米，3~7 层高度均为 4.5 米，8-9 层高度均为 4.2 米，总高度 44.4 米，本项目主要工程内容见下表。

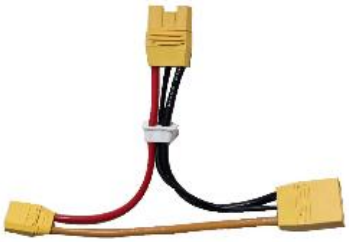
表 2-2 项目主要工程内容情况一览表

类别	项目名称		工程内容
主体工程	生产车间	1F	设置为注塑车间，建筑面积 1454.27m²
		2F	设置有模具生产车间、注塑车间，建筑面积 1454.27m²
		3F	设置有破碎房、炼胶房、仓库，建筑面积 1454.27m²
		4F	设置有冲压车间、检测车间、清洗车间、包装车间，建筑面积 1454.27m²
		5F	设置有注塑车间、喷粉车间、喷漆车间，建筑面积 1454.27m²
		6F	设置有打端子、穿壳、焊接车间、立式注塑车间，建筑面积 1454.27m²
		7F	设置有绞线、押出车间，建筑面积 1454.25m²
辅助工程	办公区		位于 8F、9F，每层建筑面积约 1454.27m²
公用工程	供水系统		由市政自来水管网供水
	排水系统		园区内已做好“雨污分流”排水系统及接驳工作
	供电系统		市政电网供给，不设备用发电机
环保工程	废水处理系统		生活污水经厂内化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市第八污水处理厂处理达标后排放
	废气治理		调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗工序有机废气采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后由 46 米高排气筒（DA001）高空排放；注塑成型、丝印、烘干、焊接、炼胶、押出工序产生的废气采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后由 46 米高排气筒（DA002）高空排放；喷粉工序颗粒物经配套滤芯除尘装置处理后由 46 米高排气筒（DA003）高空排放；粉末烘烤、碳氢清洗工序废气采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后由 46 米高排气筒（DA004）高空排放；破碎、模具生产过程废气通过加强车间管理后无组织排放。
	噪声治理		噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音
	固废	一般固废	暂存固废间，定期交专业公司回收或处置。一般固废间位于 5F 生产车间内东北侧，建筑面积约 20m²
		危险废物	暂存危废间，定期交有资质危废公司处置。危废间位于 5F 生产车间内东北侧，建筑面积约 20m²
		生活垃圾	由环卫部门统一处理
储运工程	成品仓库		位于 3F 生产车间内中部，面积 380m²
	原材料仓库		位于 3F 生产车间内北侧，面积 337m²
依托工程	生活污水		依托园区内的三级化粪池

3、生产规模及产品方案

根据建设单位提供的资料，项目的生产规模及产品方案详见下表。

表 2-3 项目生产规模及产品方案一览表

产品名称	年产量	规格	产品图片	备注
硅胶线材	50 万米	每米硅胶重 15g 每米铜丝重 3g		/
五金配件	400 万件	重量：10.3g		为镍片，用于电池连接
电子五金外壳	300 万件	12cm×8cm×1.2cm 重量约 80g		使用粉末涂料生产
电子塑胶外壳 1#	250 万件（150t）	重量：60g/个 产品尺寸： 15cm×25cm×2.5cm		使用水性油漆生产
电子塑胶外壳 2#	650 万件（130t）	重量：20g/个 产品尺寸： 8cm×6cm×0.9cm		使用油性油漆生产
PVC 线材	1800 万米（900 万条）	总重量 32g/条； 端子、插头、铜丝的重量 19g/条 押出、注塑的塑胶部分重量：13g/条 2 米/条（每条有 4 根线，每根线 0.5 米，线材总长度为 2 米）		/
模具	500 套	重量：285kg		自用

备注：1、电子五金外壳外表面需进行喷粉，电子五金外壳近似长方体，其中两侧边（8cm×1.2cm）为空的，无需喷粉，则需喷粉面积为（12cm×8cm+12cm×1.2cm）×2/10000=0.02208m^2；

2、电子塑胶外壳1#仅对产品表面（包括顶面、侧面，不含底面）进行喷漆，侧面的镂空面积约占侧面积的65%，则单件产品的喷涂面积约0.0445m^2=0.15×0.25+（0.15×0.025×2+0.25×0.025×2）×（1-65%）；

3、电子塑胶外壳 2#对产品外表面（包括顶面、侧面、底面）进行喷漆，则单件产品的喷涂面积约 0.0121m^2≈（0.08×0.06+0.08×0.009+0.06×0.009）×2；

项目产品规格多样，可个性化定制，本报告选取产量较多的产品举例图示。

4、主要原辅材料消耗

表 2-4 项目主要原辅材料年用量表

序号	产品	原材料	年用量	物理性状	包装	存储位置	最大存储量
1	硅胶线材	铜丝	1.6 吨	固体	10kg/袋	原料仓	0.2 吨
2		固态硅胶	7 吨	固体	20kg/袋		0.7 吨
3		交联剂	0.6 吨	膏体	10kg/桶		0.06 吨
4	电子五金外壳	粉末涂料	11 吨	固体	20kg/袋		1.1 吨
5		五金外壳	300 万件	固体	500 件/袋		30 万件
6	五金配件	镍片	41.7 吨	固体	/		4 吨
7		标签纸	0.2 吨	固体	/		0.02 吨
8		工业白油	0.1 吨	液体	10kg/桶		0.01 吨
9		碳氢清洗剂	1.9614 吨	液体	10kg/桶		0.3 吨
10	模具	钢材	150 吨	固体	/		15 吨
11		切削液	0.7 吨	液体	10kg/桶		0.07 吨
12		火花机油	0.3 吨	液体	10kg/桶		0.03 吨
13	电子塑胶外壳 1#	ABS 塑胶新粒	148.3 吨	固体	25kg/袋		15 吨
14		水性油漆	12 吨	液体	10kg/桶		1.2 吨
15	电子塑胶外壳 2#	ABS 塑胶新粒	129.1 吨	固体	25kg/袋		13 吨
16		油性油漆	2.58 吨	液体	10kg/桶		0.24 吨
17		稀释剂	2.395 吨	液体	10kg/桶		0.23 吨
18		水性油墨	0.08 吨	液体	10kg/桶		0.02 吨
19		丝印网版	300 张	固体	/		30 张
20	PVC 线材	插头	900 万套	固体	5000 套/袋		90 万套
21		端子	900 万套	固体	5000 套/袋		90 万套
22		铜丝	90 吨	固体	10kg/袋		9 吨
23		无铅锡线	2 吨	固体	5kg/袋		0.2 吨
24		无铅锡条	1 吨	固体	5kg/袋		0.1 吨
25		助焊剂	0.2 吨	液体	10kg/桶		0.02 吨
26		PVC 塑胶新粒	118.5 吨	固体	25kg/袋		12 吨
27	/	机油	0.3 吨	液体	10kg/桶		0.1 吨
28	/	包装材料	2 吨	固体	/		0.1 吨

注：本项目使用油性油漆进行喷漆过程中需定期对喷枪清洗，项目将喷枪放置于清洗桶中加入稀释剂进行清洗，清洗喷头和管道，使用吸入、喷出方式进行清洗，清洗完后用抹布擦干，根据企业提供的喷枪清洗方式、清洗桶尺寸、清洗频率等资料，项目清洗桶的稀释剂循环使用，设置 1 个清洗桶即可，清洗桶的尺寸为 0.15m×0.15m×0.3m，有效水深为 0.1m，即有效容积为 0.00225m^3，清洗频率为 1 天 1 次，年工作 300 天，则喷枪清洗的稀释剂使用量约为 0.00225t/d（0.675t/a），清洗所用的稀释剂大部分挥发为废气，少部分回用于油性油漆的稀释剂，由于剩余量较少，且难以估算，故回用量的稀释剂忽略不计。

表 2-5 项目主要原辅材料主要成分及其理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质

	1	固态硅胶	主要成分为：气相二氧化硅 15-35%、聚硅氧烷 60-80%、低聚硅氧烷 5-10%。外观与性状：无色，相对水密度：1-1.3g/cm^3。具有耐高、低温性，可在-50~250℃下长期工作，分解温度大于 300℃，MSDS 详见附件 7。
	2	交联剂	主要成分为：双二五 20-60%、硅胶 30-60%、有机二氧化硅 1-10%、硅油 2-17%。外观与性状：胶体。（双二五为 2,5-二甲基-2,5-双-叔丁基过氧己烷，分子式 $C_{16}H_{34}O_4$，沸点 306.5±25.0 °C at 760 mmHg，密度 0.9g/cm^3，主要用于合成橡胶硫化剂、聚合用引发剂、不饱和聚酯交联剂），MSDS 详见附件 8。
	3	粉末涂料	主要成分为聚酯树脂 52-58%、TGIC<5%、钛白粉 0.5-3%、硫酸钡 8-37%、助剂 1-2.5%。密度为 1.2-1.6g/cm^3。MSDS 详见附件 9。
	4	碳氢清洗剂	无色透明液体，主要成分为 D40 碳氢清洗剂 100%。密度：约 0.675g/cm^3，沸点 150℃，VOCs 含量为 628g/L，MSDS、VOCs 检测报告详见附件 10。
	5	工业白油	无色液体，有烃类样气味，主要成分为白色矿物油≤100%，闪点 135℃，沸点 266.67-310℃，不溶于水、乙醇等。MSDS 详见附件 18。
	6	切削液	主要成分由矿物油 70%、润滑添加剂 10%、防锈添加剂 10%、抗氧剂 10%组成，是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配伍而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。具有良好的冷却、清洗、防锈等特点。闪点：＞200℃；比重：1g/cm^3；沸点：240~560℃。
	7	火花机油	煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品，无色透明油液，轻微溶剂气味，闪点>100℃，不溶于水。
	8	PVC 塑胶新粒	是指聚氯乙烯，是一种乙烯基的聚合物质，其材料是一种非结晶性材料。PVC 材料具有不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性。 PVC 对氧化剂、还原剂和强酸都有很强的抵抗力。 PVC 塑胶注塑模件：熔化温度：185~205℃，分解温度 210℃。
	9	ABS 塑胶新粒	由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯三种化学单体合成，是微黄色固体，有一定的韧性，它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。ABS 树脂可以在-25℃~60℃的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。因此它可以被用于家电外壳、玩具等日常用品。密度约为 1.05g/cm^3，熔点范围：≥200℃，成型温度：200-240℃，分解温度：≥260℃。
	10	水性油墨	液体，主要成分为水性丙烯酸树脂 42-48%、助剂 0.5-1%、颜料 8-15%、水 40-60%，溶于水，密度：约 1.1g/cm^3，MSDS 详见附件 14。
	11	水性油漆	外观为浅色半透明到透明液体，主要成分为改性聚丙烯酸树脂 30-35%、水性黑浆 15-20%、去离子水 50-55%、乙醇 2-3%、丙二醇甲醚 2-3%、二丙二醇甲醚 1-2%、哑粉 2-3%、抗刮剂 0.5-1%，溶于水，密度：约 1.05g/cm^3，MSDS 详见附件 13。
	12	油性油漆	主要成分为丙烯酸树脂 78%、流平剂 0.5%、银浆 10%、乙酯 10%、二氧化硅 0.5%、蜡粉 1%，相对密度 1.025g/cm^3。项目油性漆无需使用固化剂。MSDS 详见附件 11。
	13	稀释剂	主要成分为醋酸丁酯 39.13%、醋酸乙酯 17.53%、异丙醇 12.2%、防白水（乙二醇一丁醚）25.47%、DAA（主要成分为二丙酮醇）5.67%，相对密度 0.847g/cm^3。MSDS 详见附件 12。

14	无铅锡线	为灰白色线状固体，总体含量为锡 96.92%，铜 0.68%，松香 2.28%，活性剂 0.12%，熔点(℃)：227，相对密度(水=1)：7.4g/cm^3，根据企业提供资料，主要挥发成分为松香（熔点为 85℃），MSDS 报告详见附件 16。
15	无铅锡条	无铅锡条为条状金属固体，颜色为银灰色，主要成分为锡余量（即 99.3%），铜 0.6~0.8%（本项目按中间值取 0.7%），熔点(℃)：227~229，相对密度(水=1)：7.3，MSDS 报告详见附件 15。
16	助焊剂	淡黄色液体，气味为醇类味，主要成分为：水 80-95%、其他 5-20%（保密成分），密度为 1.01±0.01g/cm^3，根据 VOCs 检测报告可知，VOCs 含量为 77g/L，MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 17。

（1）油性油漆稀释后物理性质：

根据企业提供资料（企业根据产品用途及产品要求提供的资料），本项目的油性油漆使用时（即施工状态下）需要用稀释剂进行调配，其调配比例为 1.5：1，调配前后主要物理性质见下表。

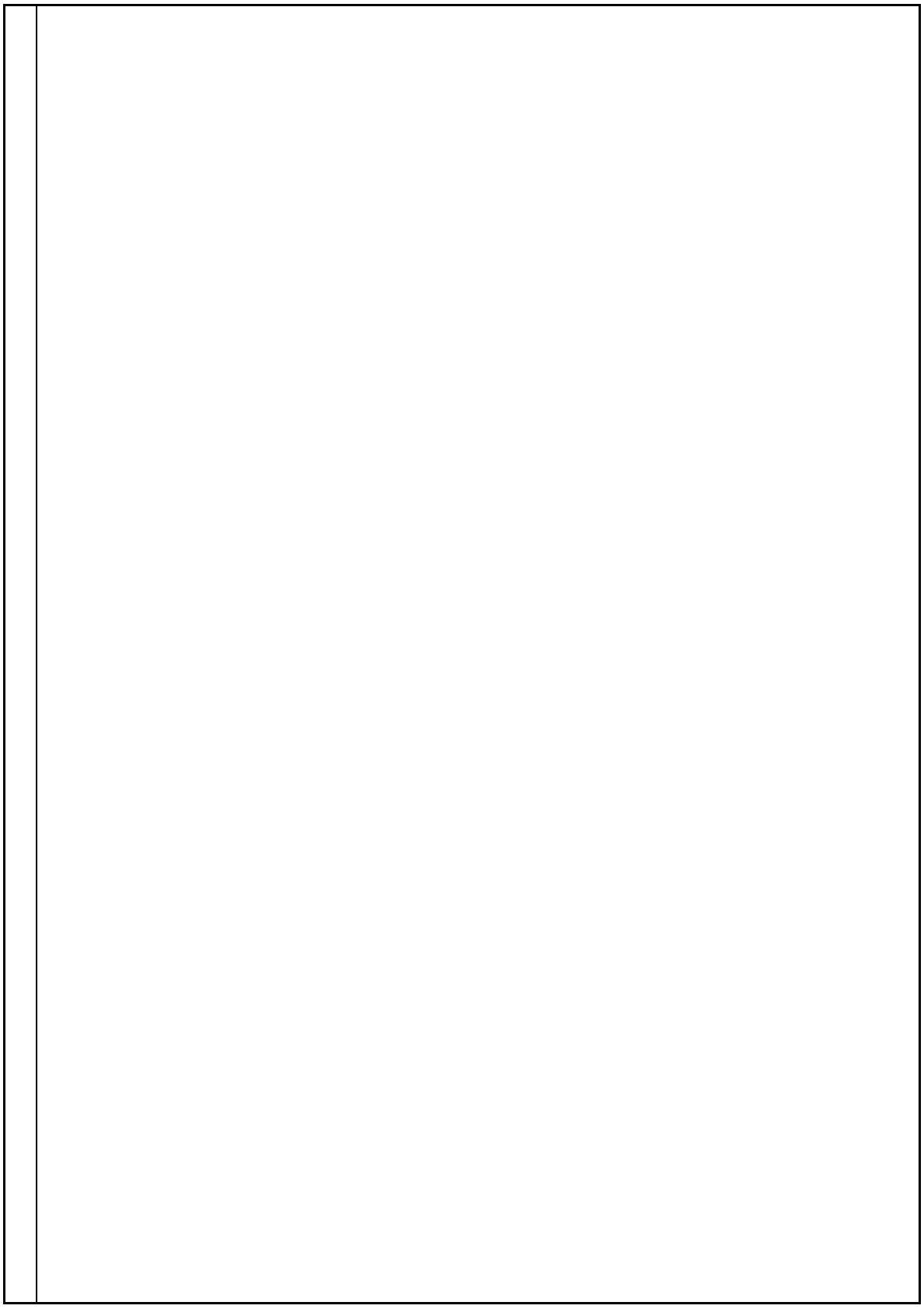
表 2-6 本项目油性油漆调配前后（VOCs）物理性质一览表

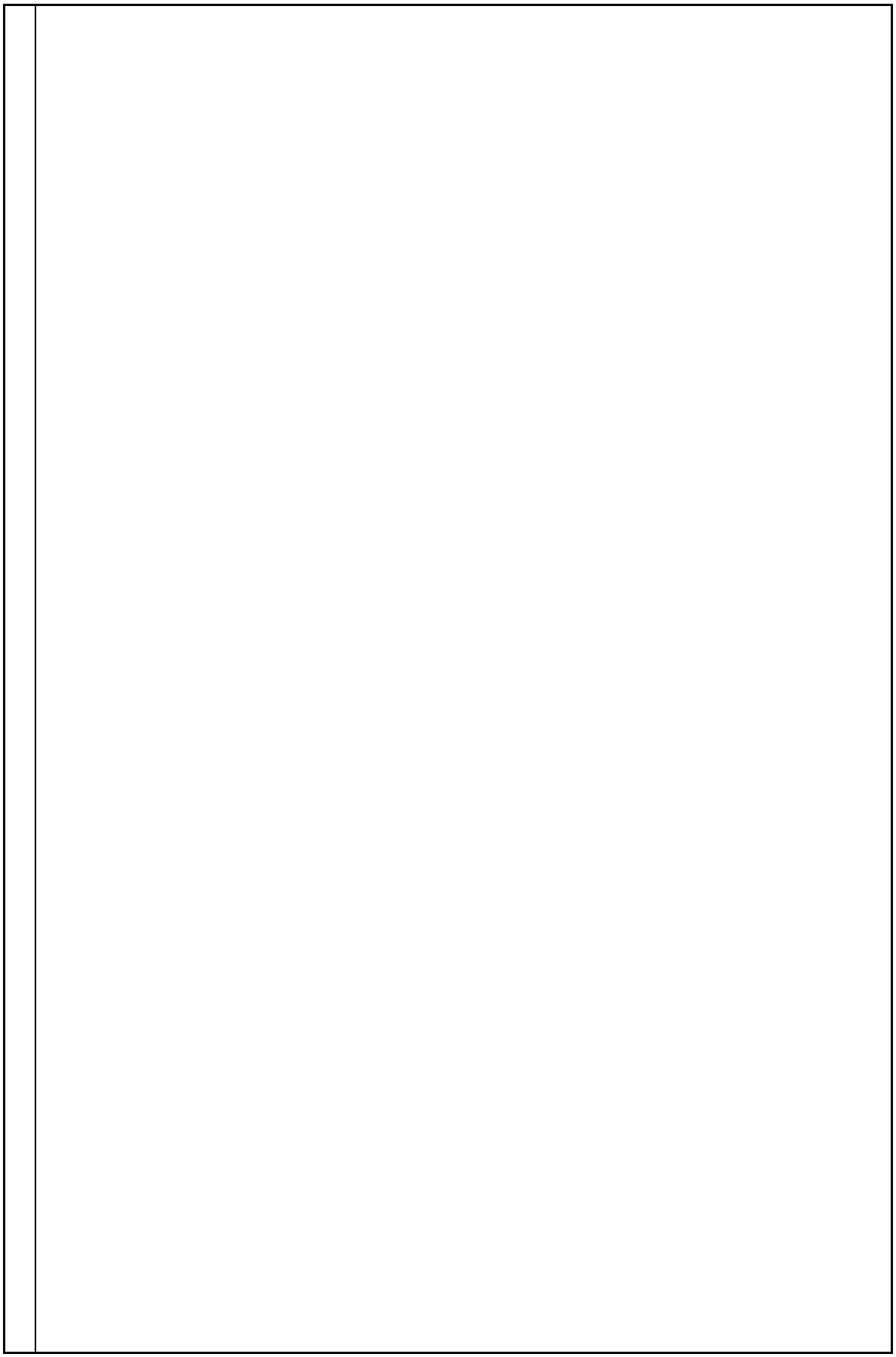
涂料种类	调配前			稀释后		
	原料名称	密度（g/cm^3）	质量占比	涂料密度（g/cm^3）	固含率	VOCs 含量
油性油漆	油性油漆	1.025	1.5	0.946	57.7%	42.3%
	稀释剂	0.847	1			
注：1、根据油性油漆（稀释后）的 VOCs 检测报告可知，VOCs 检测结果为 400.3g/L，稀释后的密度为 0.946g/cm^3，则 VOCs 含量约为 42.3%； 2、油性漆（稀释后）的固含量为：1-挥发成分=1-42.3%=57.7%。						

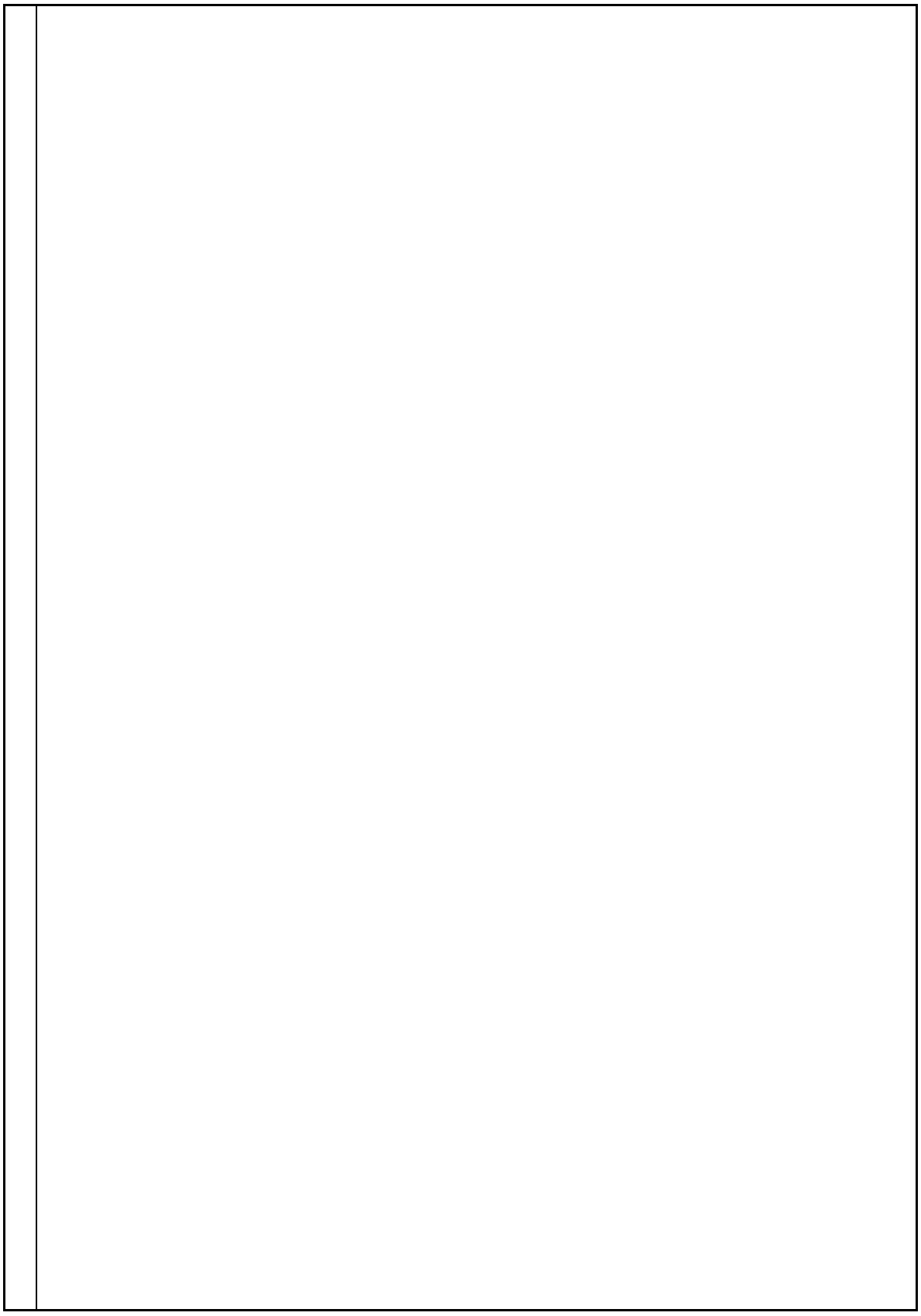
表 2-7 原辅材料 VOCs 含量限值符合性判定表

序号	原辅料名称	VOCs 含量检测结果	标准限值	是否符合	执行标准
1	粉末涂料	4.4g/L	≤60g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量要求≤60g/L
2	碳氢清洗剂	628g/L	≤900g/L	是	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求≤900g/L
3	油性油漆（稀释后）	400.3g/L	≤700g/L	是	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的限量值要求“电子电器涂料-色漆”和表 5 其他有害物质含量的限量值要求
		400.3g/L	≤480g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求“工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆-单组分”
4	水性油漆	140g/L	≤420g/L	是	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求“玩具涂料”

5	水性油墨	0.2%	≤30%	是	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T 38507-2020）中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值“水性油墨-网印油墨”







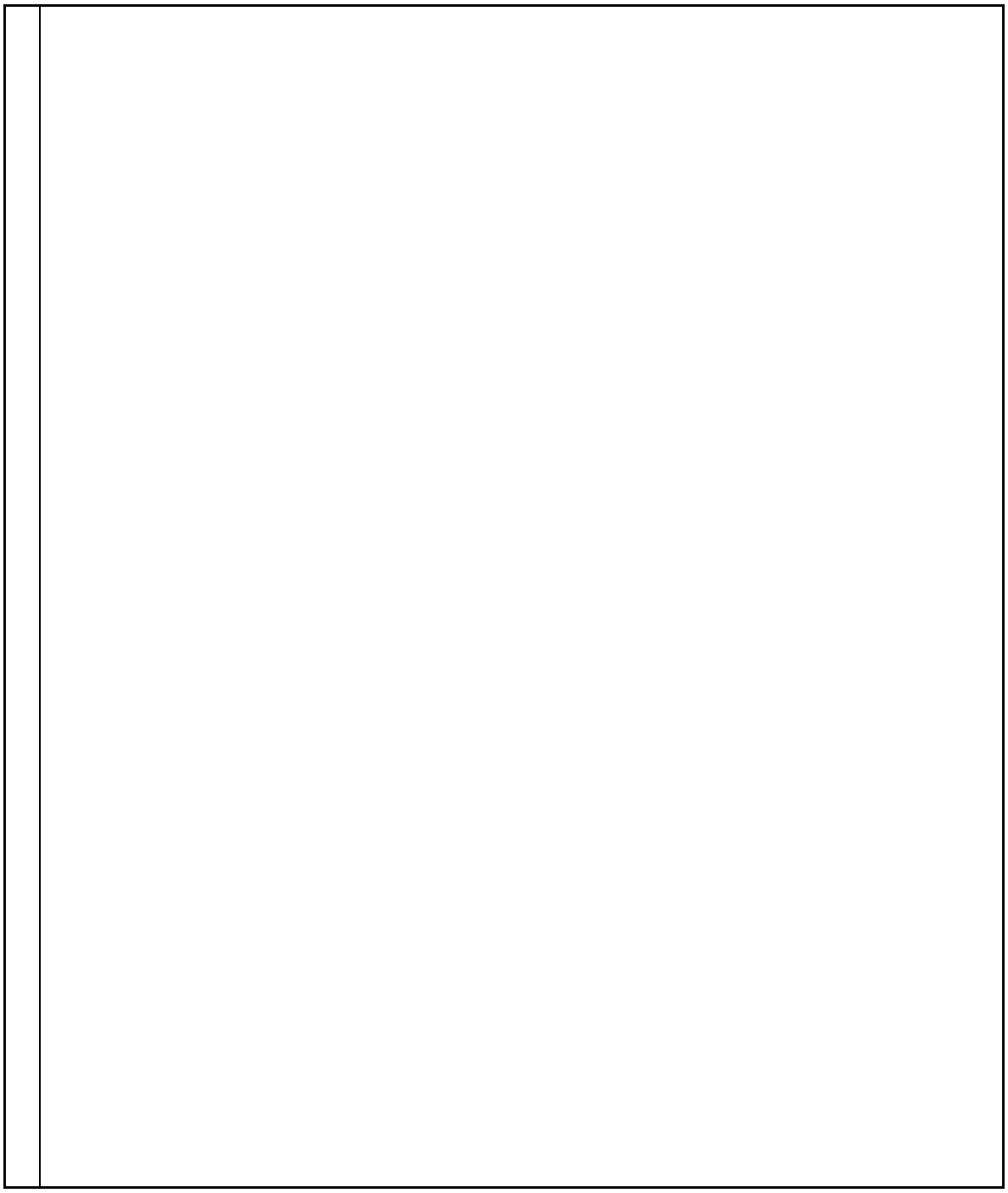


图2-1 碳氢清洗剂去向示意图

② 粉末涂料

表 2-11 粉末涂料用量核算

产品名称	单个加工面积（m^2）	喷涂数量（万件/a）	涂层厚度（μm）	喷涂面积（m^2/a）	涂料密度（g/cm^3）	涂料固含量	涂料综合利用率	理论所需量（t/a）
电子五金外壳	0.02208	300	120	66240	1.3	99.66%	96%	10.801

注：1、根据前文分析可知，电子五金外壳产品喷涂面积为 0.02208m^2；
2、根据环氧树脂粉末VOCs检测报告说明，其密度为1.3g/cm^3；
3、涂料综合利用率为96%，详见图2-3项目喷粉线粉末涂料物料平衡图；
4、理论所需量=涂层厚度×喷涂面积×涂料密度÷涂料固含量÷涂料综合利用率；
5、固含量=1-含水率-挥发份占比，根据环氧树脂粉末的MSDS报告和VOCs检测报告可知，环氧树脂粉末含水率为0%，挥发性有机物含量为4.4g/L，即0.34%，则环氧树脂粉末固含量为99.66%。

项目粉末涂料理论所需用量为 10.801t/a，项目取 11t/a 可满足生产要求。

③ 油性油漆、水性油漆、水性油墨

$$油漆用量 = \frac{干膜厚度 \times 涂层面积 \times 油漆密度}{附着率 \times 固含量}$$

表 2-12 本项目油漆用量核算表

工件	年产量（万个/年）	油漆类型	单个产品涂装面积（m^2）	干膜厚度（μm）	干膜密度（g/cm^3）	附着率	固含量	油漆总量（t/a）
电子塑胶外壳 1#	250	水性油漆	0.0445	15	1.2	50%	34.17%	11.72
电子塑胶外壳 2#	650	油性油漆	0.0121	15	1.05	50%	57.7%	4.29

注：1、根据产品尺寸数据预估得出的面积可知，电子塑胶外壳 1#的涂装面积约为0.0445m^2；

2、根据产品尺寸数据预估得出的面积可知，电子塑胶外壳2#的涂装面积约为0.0121m^2；

3、根据企业提供资料，本项目水性油漆的干膜厚度约为15μm，仅喷涂1层，根据供应商提供资料，水性油漆的干膜密度为1.2克/立方厘米；

4、根据企业提供资料，本项目油性油漆的干膜厚度约为15μm，仅喷涂1层，根据供应商提供资料，油性油漆（稀释后）的干膜密度约为1.05克/立方厘米；

5、根据企业提供的水性油漆的MSDS报告可知，密度为1.05g/cm^3，去离子水为50-55%（本项目按中间值取52.5%），根据企业提供的水性油漆的VOCs检测报告可知，VOCs检测结果为140g/L，则VOCs含量约为13.33%，故水性面漆的固含率=100%-水分-VOCs含量=100-52.5%-13.33%=34.17%；

6、参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物废气治理技术指南》和项目喷漆设备供应商根据产品提供的设计资料，本项目喷涂方式为静电喷涂，为连续性喷涂，产品的结构较简单，故电子塑胶外壳1#、电子塑胶外壳2#的喷涂效率为50%。

计算水性油漆用量为 11.72t/a，项目申报水性油漆用量 12t/a；计算油性油漆（稀释后）用量为 4.29t/a，项目申报油性油漆（稀释后）用量 4.3t/a，本项目油漆使用量均能满足生产要求。

表 2-13 本项目油性油漆调配前后用量核算表

油性油漆种类（稀释后）	年用量（t/a）	调配前各成分用量（t/a）	
		油性油漆	稀释剂
油性油漆（稀释后）	4.3	2.58	1.72
注：油性油漆：稀释剂=1.5：1。			

表 2-14 项目水性油墨原料用量核算表

产品	使用原料	总印刷面积（m^2）	湿膜厚度（μm）	密度（g/cm^3）	利用率	年用量（t/a）
电子塑胶外壳 2#	水性油墨	2496	25	1.1	95%	0.072
注：1、项目电子塑胶外壳 2#中顶面的面积为 31200m^2=0.08×0.06×650×10^4，印刷面积约占产品顶面面积的 8%（2496m^2）； 2、年用量=总工作面积×厚度×密度÷利用率。						

计算水性油墨用量为 0.072t/a，项目申报水性油墨用量 0.08t/a，本项目水性油墨使用量能满足生产要求。

6、主要生产设备

表 2-15 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	设施参数	工艺	产品	设备位置
1	卧式注塑机	48 台	生产能力：2.5kg/h	注塑成型	电子塑胶外壳 1#、电子塑胶外壳 2#	1F、2F、5F
2	流水线	6 条	/	检验		
3	混料机	5 台	/	混料		
4	碎料机	9 台	/	破碎		3F
5	自动喷涂线	3 条	/	/	电子塑胶外壳 1#	5F
6	配套 水帘柜	3 台	尺寸 3m×3m×2.6m	喷漆		

			喷枪	6 把	每条自动喷涂线配 2 把喷枪，单把喷枪速率：0.9kg/h			
			隧道炉	3 台	尺寸 12.5m×1.2m×1.2m 加热温度：60-80℃ 加热时间：10min	烘烤		
	7	丝印机		5 台	生产能力：600 个/h	丝印	电子塑胶外壳 2#	
		配套	烘箱	5 台	尺寸 2m×1m×1.3m	烘干		
	8	自动喷涂线		1 条	/	/		
		配套	水帘柜	1 台	尺寸 3m×3m×2.6m	喷漆		
			喷枪	2 把	每条自动喷涂线配 2 把喷枪，单把喷枪速率：0.9kg/h			
			隧道炉	1 台	尺寸 12.5m×1.2m×1.2m 加热温度：60-80℃ 加热时间：10min	烘烤		
	9	端子机		60 台	/	打端子	PVC 线材	6F
	10	切线机		20 台	/	裁线		7F
	11	塑料押出机		6 台	生产能力：1500m/h	押出		
		配套	冷却水槽	6 个	尺寸：2m×0.3m×0.2m，水深 0.1m	烘干		
	12	立式注塑机		25 台	生产能力：0.9kg/h	注塑成型		6F
	13	剥皮机		11 台	/	剥皮		
	14	电脑剥线机		13 台	/			
	15	小锡炉		6 个	/	焊锡		
	16	电烙铁		16 把	/			
	17	曲线机		4 台	/	曲线		
	18	定型箱		1 台	/	定型		
	19	烤箱		1 台	加热温度：100℃ 加热时间：120min	检测		
	20	检测仪		5 台	/			
	21	全自动穿壳机		8 台	/	穿壳		
	22	缠绕机		1 台	/	绞线		7F
	23	绞线机		6 台	/			
	24	炼胶机		2 台	/	炼胶	硅胶线材	
	25	硅胶押出机		1 台	生产能力：300m/h	押出		
	26	绞线机		1 台	/	绞线		
	27	检测设备		2 台	/	检测		
	28	喷粉线		2 条	每条线 2 把喷枪	/	电子五金外壳	5F
		配套	喷粉柜	2 台	3m×2.2m×2.5m	喷粉		
			喷枪	4 把	喷枪流量：25g/min	喷粉		
	29	面包炉		2 台	4m×4m×3m 加热温度：200℃ 加热时间：20-30min	烘烤		
	30	冲床		59 台	/	冲压	五金配件	4F
	31	碳氢清洗机		1 台	每台设备 3 个槽	碳氢清洗		
		配套	蒸馏冷凝回收系统	1 套	/			

		清洗槽	2 个	1.2m×0.6m×0.6m，有效容积 0.22m³			
		干燥槽	1 个	1.2m×0.6m×0.6m			
32	检测设备		5 台	/	检测		
33	标签机		3 台	/	包装		
34	数控铣床		20 台	/	机加工	模具	2F
35	车床		21 台	/			
36	钻床		15 台	/			
37	磨机		4 台	/			
38	慢走丝机		6 台	/			
39	线割机		9 台	/	线切割		
40	火花机		6 台	/	火花机加工		
41	磨床		16 台	/	机加工		
42	电脑锣机		8 台	/			
43	钻孔机		8 台	/			
44	压平机		1 台	/			
45	激光切割机		1 台	/			
46	冷却塔		6 台	循环水量：10m³/h	辅助设备	/	楼顶
47	空压机		3 台	/			

注：所有设备均采用电能。

押出机产能核算：

表 2-16 押出机产能核算

设备名称	产品	工序	设备数量/台	生产能力 m/h	工作时间 h	最大产能（万米/年）	设计产能（万米/年）
塑料押出机	PVC线材	押出	6	1500	2400	2160	1800
硅胶押出机	硅胶线材	押出	1	300	2400	72	50

由上表可知，塑料押出机最大产能为2160万米/年，硅胶押出机最大产能为72万米/年，大于其设计产能，则项目配置 6 台塑料押出机，1 台硅胶押出机能满足生产需求。

立式注塑机产能核算：

表 2-17 立式注塑机产能核算

设备名称	工序	设备数量/台	生产能力kg/h	工作时间h	最大产能t/a	设计产能t/a
立式注塑机	注塑成型	25	0.9	2400	54	46.8
注：1、根据企业提供资料，单条产品的塑胶部分重量约为13g/条，其中立式注塑机生产的塑胶部分重量约为5.2g/条。本项目产品PVC 线材产能为900万条/年，则立式注塑机产能为46.8t/a=5.2g/条×900万条/年÷10⁶；						

由上表可知，立式注塑机最大产能为 54t/a，大于其设计产能，则项目配置25 台立式注塑机能满足生产需求。

卧式注塑机产能核算：

表 2-18 卧式注塑机产能核算

设备名称	工序	设备数量/台	生产能力kg/h	工作时间h	最大产能t/a	设计产能t/a
卧式注塑机	注塑成型	48	2.5	2400	288	280

由上表可知，卧式注塑机最大产能为 288t/a，大于电子塑胶外壳 1#、电子塑胶外壳 2#的设计产能，则项目配置 48 台卧式注塑机能满足生产需求。

丝印机产能核算：

表 2-19 丝印机产能核算

设备名称	数量（台）	单台设备小时产能（个/h）	全年加工时长（h）	单台设备产能（万个/a）	最大产能（万个/a）	设计产能（万个/a）
丝印机	5	600	2400	144	720	650

由上表可知，丝印机最大产能为 720 万个/a，大于电子塑胶外壳 2#的设计产能，则项目配置 5 台丝印机能满足生产需求。

喷漆设备产能核算：

表 2-20 项目喷漆设备（喷枪）产能核算表

产品	原材料	设备名称	数量（台）	单条设备小时产能 kg/h	年加工时间/h	最大产能t/a	设计产能 t/a
电子塑胶外壳 1#	水性油漆	自动喷涂线	3 条	1.8	2400	12.96	12
电子塑胶外壳 2#	油性油漆	自动喷涂线	1 条	1.8	2400	4.32	4.3

注：1、根据企业提供资料，本项目单条自动喷涂线共 2 把喷枪，单把喷枪的速率约为 0.9kg/h，则单条自动喷涂线的产能为 1.8kg/h=0.9×2；

3、项目水性油漆-自动喷涂线的喷枪最大产能为 12.96t/a，项目水性油漆使用量为 12t/a，产能利用率约为 92.59%；油性油漆-自动喷涂线的喷枪最大产能为 4.32t/a，项目油性油漆使用量为 4.3t/a，产能利用率约为 99.54%，均大于喷枪的设计产能。因此，喷漆喷枪能满足生产要求。

表 2-21 项目喷漆设备产能核算表

原材料	设备名称	数量（台）	单条生产线长度 m	工件最小间隔 m	单挂放置工件数量	加工时间 min	年生产时间 h	最大产能（万个/年）	设计产能（万个/年）
水性油漆	自动喷涂线	3	50	1	2	15	2400	288	250
油性油漆	自动喷涂线	1	50	0.5	8	15	2400	768	650

注：1、项目水性油漆-自动喷涂线的最大产能为 288 万个/年，项目电子塑胶外壳 1#产量为 250 万个/年，产能利用率约为 86.81%，大于自动喷涂线的设计产能。因此，自动喷涂线能满足生产要求；

2、项目油性油漆-自动喷涂线的最大产能为 768 万个/年，项目电子塑胶外壳 2#产量为 650 万个/年，产能利用率约为 84.64%，大于自动喷涂线的设计产能。因此，自动喷涂线能满足生产要求。

喷粉设备产能匹配

表 2-22 喷粉设备产能匹配

设备名称	喷枪数量	单把喷枪流量 g/min	年工作时间 h	设备产能 t/a	项目设计产能 t/a
喷粉线	4 把	25	2400	14.4	11

注：设备产能=喷枪数量×单把喷枪流量×工作时间。

碳氢清洗机产能匹配

根据建设单位提供资料，项目碳氢清洗机每批次工作时间为 15min，每批次可清洗工件数量约 450 件。

表 2-23 碳氢清洗机产能匹配

设备名称	设备数量	每小时清洗批次	年工作时间 h	每批次清洗数量/件	设备产能（万件）	设计产能（万件）
碳氢清洗机	1	4	2400	450	432	400
注：设备产能=设备数量×每小时清洗批次×工作时间×每批次清洗数量。						

由上表可知，项目碳氢清洗机最大产能为 432 万件/年，大于五金配件设计产能，故项目配置碳氢清洗机可满足生产要求。

7、能耗水耗情况

表 2-24 项目能耗水耗一览表

序号	名称	用量	用途	来源
1	生活用水	5000 吨/年	办公	市政供水
2	冷却用水	2160 吨/年	冷却	市政供水
3	水喷淋用水	1617.8 吨/年	水喷淋	市政供水
4	水帘柜用水、喷枪清洗用水	187.2 吨/年	喷漆、喷枪清洗	市政供水
5	直接冷却用水	2.16 吨/年	直接冷却	市政供水
6	电	15 万度/年	生产、办公	市政供电

①冷却用水

项目设有 6 台循环水冷却塔，单台冷却塔的循环流量为 10m^3/h，总循环水量为 144000t/a=10m^3/h×6×2400h/a。循环冷却过程中会有一定量的损耗，需定期补充。根据《建筑给水排水设计规范》，冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%，本项目取 1.5%，则定期补充水量为 2160t/a。项目不外排生产废水。

②水喷淋用水

本项目拟设置 3 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置作为废气处理设施，水喷淋的液气比一般为 0.5-1.5L/m^3，本项目取 1L/m^3，对应风机风量分别为 28700m^3/h、32000m^3/h、6000m^3/h，因此循环水量分别为 28.7m^3/h 、32m^3/h、6m^3/h，配套水箱水量分别为 3m^3、3m^3、1m^3。需定期补充损耗量，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量

的 0.5%~1%，本项目损耗量按每天 1%计，废气处理设施年运行 2400 小时，则补充水量为 5.336m^3/d (1600.8t/a)。项目喷淋塔中的低浓度废水循环使用，当浓度满负荷变为浓水时需要更换。根据企业提供资料，水喷淋废水经除渣并压滤后回用，延长水喷淋用水的使用寿命，其中油漆废气的喷淋塔更换周期为每 4 个月一次，注塑成型、碳氢清洗、粉末烘烤废气的喷淋塔更换周期为半年一次，则喷淋塔浓水产生量约为 17t/a=3×3+3×2+1×2，因此，喷淋塔用水量 1600.8t/a＋17t/a=1617.8t/a。

③水帘柜用水

项目喷漆工序在水帘柜中进行，水帘柜在喷漆过程中有少量油漆进入水中，项目设有 4 台水帘柜，单台水帘柜的水槽尺寸均为 3m×3m×0.2m，有效水深均约为 0.1m，则水帘柜水槽有效容积为 3.6m^3=3m×3m×0.1m×4，水帘柜自带水循环系统，水帘柜水循环使用（每天约循环 8 次），则总循环水量为 28.8t/d（8640t/a），由于循环水蒸发损耗，需补充新鲜水并捞渣，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），“喷漆室的水是循环使用的，在运行过程中新鲜水的补充量为：喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%～3%”，本项目损耗量按每天 2%计，则蒸发损耗补充量为 0.576t/d（合计 172.8t/a）。水帘柜用水循环使用，当循环一定时间后，需进行更换，根据企业提供资料，水帘柜废水经除渣并压滤后回用，延长水帘柜用水的使用寿命，水帘柜更换周期为每 3 个月一次，则水帘柜浓水的总产生量约为 14.4t/a=3.6×4，因此，水帘柜用水量为 172.8t/a＋14.4t/a=187.2t/a。

④喷枪清洗用水

根据企业提供资料，水性油漆的自动喷涂线的喷枪使用完后需进行清洗，项目将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，清洗喷头与管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂，根据企业提供的喷枪清洗方式、清洗桶尺寸、更换频率等资料，项目设置清洗桶对喷枪进行清洗，喷枪吸入清洗桶内清水清洗，清洗桶用水循环使用，设置 1 个清洗桶，清洗桶的尺寸为 0.3m×0.3m×0.4m，有效水深为 0.2m，即有效容积为 0.018m^3，清洗频率为 1 天 1

次，年工作 300 天，则喷枪清洗用水量约为 0.018t/d（5.4t/a）。项目喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜。

⑤直接冷却用水

项目押出工序会使用少量的冷却水，冷却水是为了押出后的线材冷却，项目押出机配套有6个2m×0.3m×0.2m的冷却水槽进行直接冷却，有效水深0.1m，冷却水循环使用。冷却过程中会有一定的损耗，按储水量的2%计，则日补充水量为6×2×0.3×0.1×2%=0.0072t/d。即2.16t/a。项目直接冷却用水经多介质过滤器处理后循环使用，不外排。

⑥生活污水

本项目员工人数 500 人，均不在项目内食宿，参考广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不食宿员工生活用水参照国家机构-办公楼-无食堂和浴室的生活用水定额 10m^3/人•a（先进值）计，则本项目生活用水量为 5000t/a。生活污水排放系数 0.9，则项目生活污水总量为 4500t/a。

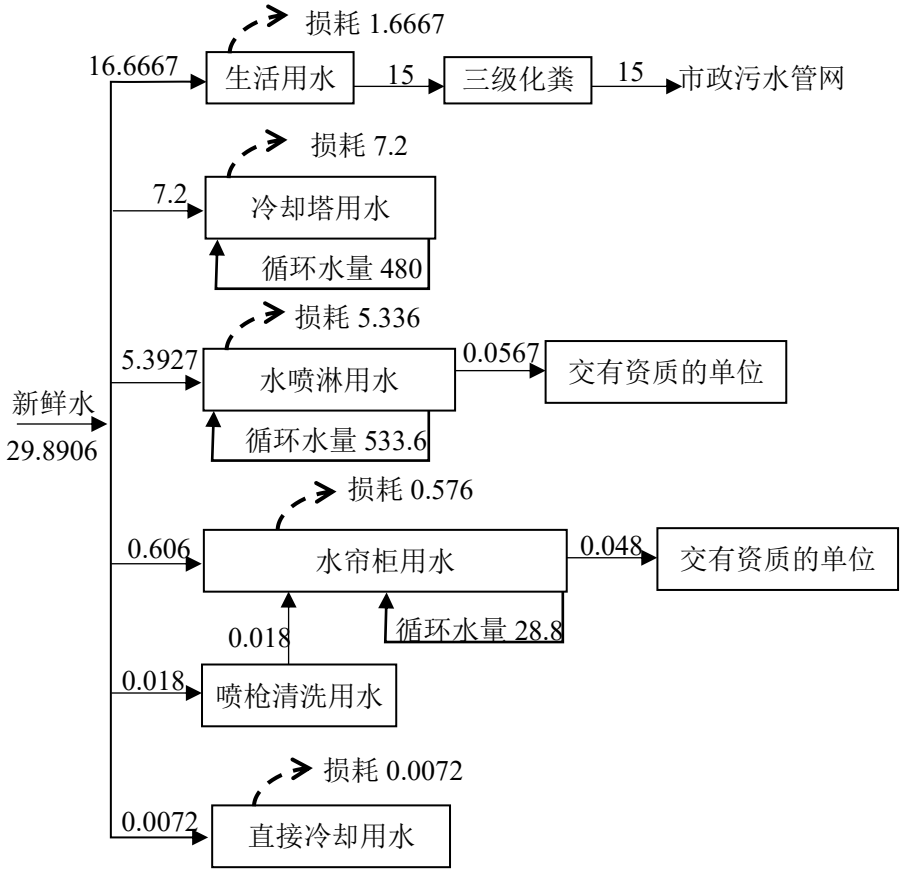


图 2-2 项目水平衡图（单位：t/d）

8、劳动定员与工作制度

根据建设单位提供的资料项目工作制度及劳动定员见下表。

表 2-25 项目工作制度及劳动定员一览表

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	500 人	一班制，8 小时/班， 300 天/年	均不在厂内食宿

注：项目不涉及夜间生产。

9、项目有机废气、粉末涂料平衡

表 2-26 项目有机废气平衡表（单位：t/a）

原辅材料	废气产生量	去向
水性漆	1.5996	**DA001 有组织排放：**1.1053 **削减量：**2.5789 **无组织排放：**0.4093
油性漆	1.8189	
稀释剂	0.675	
ABS、PVC 塑胶新粒	0.9375	**DA002 有组织排放：**0.1483 **削减量：**0.3457 **无组织排放：**0.5274
助焊剂	0.0152	
锡线	0.0456	
水性油墨	0.0002	
固态硅胶	0.0229	
粉末涂料	0.0357	**DA004 有组织排放：**0.3881 **削减量：**0.9055 **无组织排放：**0.1437
碳氢清洗剂	1.4016	
切削液、火花机油、工业白油	0.0062	**无组织排放：**0.0062
合计	**6.5584**	**合计：6.5584**

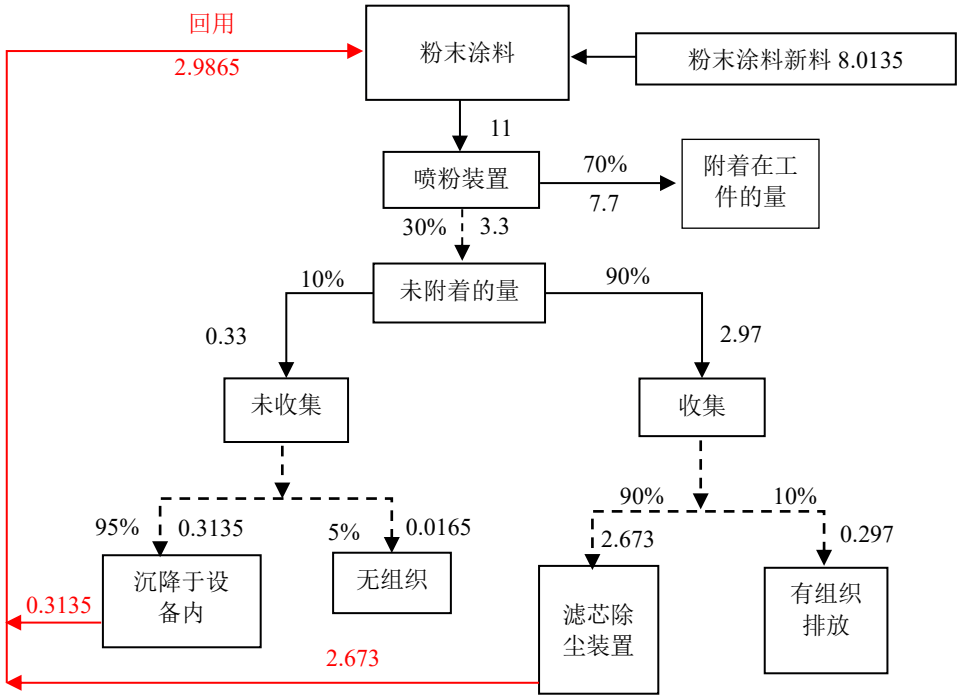


图 2-3 项目喷粉线粉末涂料物料平衡图（单位：t/a）

粉末涂料的综合利用率：根据上图可知，本项目半自动喷粉线粉末涂料的综合利用率约为 96%（7.7t/a÷8.0135t/a×100%≈96%），符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 5 中粉末涂料的综合利用率应大于等于 80%的要求。

喷粉结束后在喷房内使用压缩空气将喷枪内的粉末吹出达到喷枪清洁的目的，喷枪清洁的粉末经喷房内回收装置进行回收处理，因喷枪内积留的粉末量较少，将其计入未附着的量内进行核算。

10、厂区平面布置

根据现场勘查，项目东面为空地，南面为园区 29 栋厂房，西面为空地，北面为空厂房。项目四至关系图见附图 2，现场勘查照片见附图 4。

本项目购买 30 号厂房作为生产车间，车间设置原料仓、成品仓、注塑车间、清洗车间、模具生产车间等区域。项目平面布置合理。厂区平面布置见附图 6。

表 2-27 四至关系一览表

序号	方位	名称	与项目厂界距离（m）
1	东面	空地	紧邻
2	南面	园区 29 栋厂房	26
3	西面	空地	紧邻

4	北面	空厂房	18

工艺流程和产排污环节

一、 项目生产工艺流程

1、项目硅胶线材生产工艺流程图

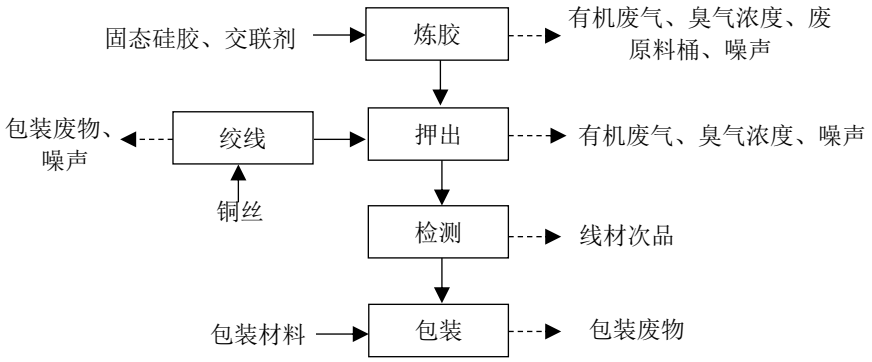


图 2-4 项目硅胶线材生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

（1）炼胶：将外购的交联剂、固态硅胶放入炼胶机中进行炼胶混合，原料在辊筒的作用下开炼均匀。其工作原理如下：炼胶机的两个辊筒以不同的转速相对回转，胶料放到两辊筒间的上方，在摩擦力的作用下被带到两辊筒之间。由于辊筒表面的旋转线速度不同，使胶料通过辊筒时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用，胶料反复通过辊筒而被混合均匀，炼胶过程无需加热，仅为物理混合过程，无化学反应产生。此过程由于物理摩擦产生热量（通过自带循环水冷却系统间接冷却，温度约为 40℃）会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、废原料桶和设备运行噪声。

（2）绞线：项目将外购的铜线使用绞线机进行绞线，该工序会产生包装废物和噪声。

（3）押出：将炼胶后的固态硅胶加入押出机，经螺杆带出螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，加工温度为 180℃，胶料内的交联剂受热产生自由基使硅胶交联成型。与此同时，铜线经机头沿螺筒垂直的方向连续穿过机头，硅胶包覆在铜线外面形成线缆。该工序会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度和噪声。

（4）检测：对产品进行物理性检测，该过程会产生线材次品。

（5）包装：产品人工使用包装材料进行包装，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

2、五金配件生产工艺流程

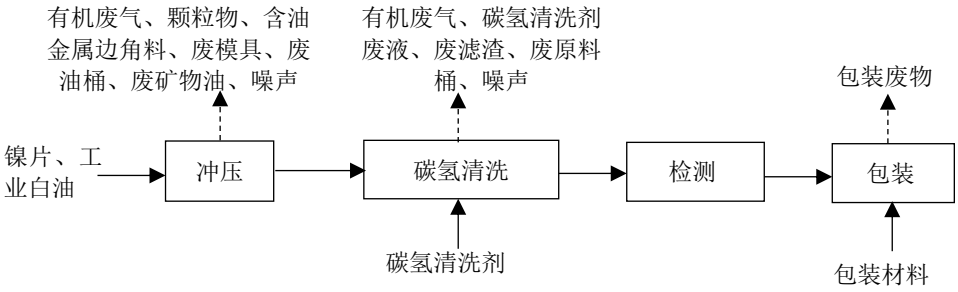
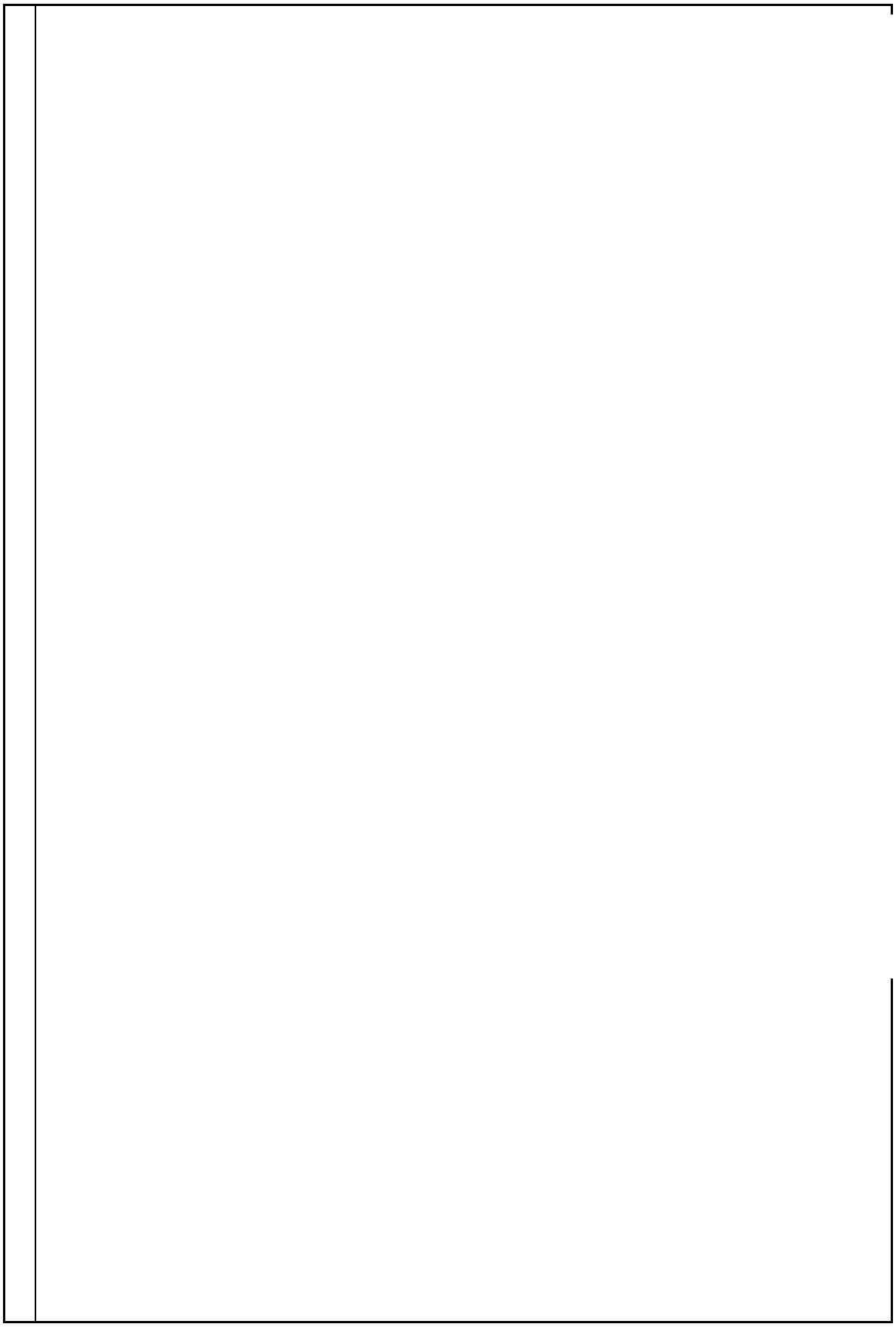


图 2-5 项目五金配件生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

（1）冲压：将外购镍片通过冲压机进行冲压成型，冲压过程需添加工业白油来减少模具与工件间的摩擦，降低磨损，有助于金属的滑动，利于成型。该工序会产生油雾（主要为有机废气、颗粒物）、含油金属边角料、废模具、废油桶、废矿物油和设备噪声。

（2）碳氢清洗：冲压后的工件放入碳氢清洗机中进行清洗，碳氢清洗机设置 3 个槽（规格均为 1.2m×0.6m×0.6m，有效容积 0.22m^3），其中第一个为超声波震动清洗槽、第二个为超声波真空清洗槽、第三个为真空干燥槽，碳氢清洗机配一套真空蒸馏冷凝回收系统。其清洗工艺如下：



（3）检测：人工检查产品是否清洁干净，未清洁干净的重新进行清洗。

（4）包装：产品人工使用包装材料进行包装，并使用标签机贴上标签，标签自带背胶，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

3、项目电子五金外壳生产工艺流程图

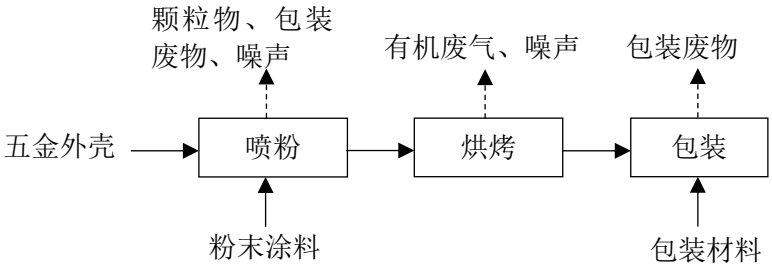


图 2-6 项目电子五金外壳生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

（1）喷粉：项目外购已机加工、清洗好的五金外壳进行喷粉，通过人工在喷粉室利用喷枪进行，本项目采用静电喷粉工艺，是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉

末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉结束后在喷房内使用压缩空气将喷枪内的粉末吹出达到喷枪清洁的目的，喷枪清洁的粉末经喷房内回收装置进行回收处理，挂具委外进行清洁。该过程会产生颗粒物、包装废物和设备运行噪声。

（2）烘烤：将喷粉后的工件使用烤箱加热烘烤，加热温度为 200℃，烘烤时间约为 30min，使工件表面的粉末熔化、流平。粉末涂料在烘烤过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃表征，此外还会产生设备运行噪声。

（3）包装：产品人工使用包装材料进行包装，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

4、模具生产工艺流程

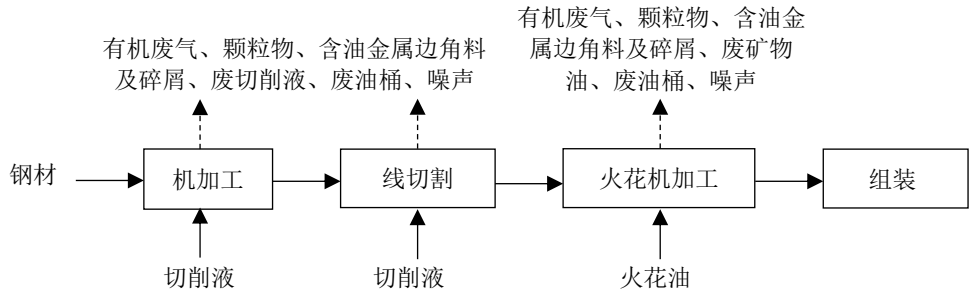


图 2-7 模具生产工艺流程图及产污环节示意图

生产工艺流程简述如下：

（1）机加工：将外购的钢材使用铣床、车床、磨床等进行机加工，加工过程需使用切削液进行冷却，切削液循环使用，定期更换，机加工过程会挥发少量的油雾（主要为有机废气和颗粒物），激光切割机加工过程会产生少量颗粒物，该过程会产生有机废气、颗粒物、含油金属边角料及碎屑、废切削液、废油桶、噪声。

（2）线切割：使用线切割机对加工后的钢材进行切割，切割过程使用切削液进行冷却，切削液循环使用，该工序会产生油雾（主要为有机废气和颗粒物）、废切削液、含油金属边角料及碎屑、废油桶、噪声。

（3）火花机加工：项目工件使用火花机进行电火花加工，火花机加工过程中使用火花机油起到润滑、缓冲等作用，火花机油循环使用，定期更换，此过程会产生少量的油雾（有机废气、颗粒物）、含油金属边角料及碎屑、废矿物

油、废油桶和设备运行噪声。

（4）组装：人工将加工好的模具部件进行组装，模具用于本项目内注塑、冲压等生产。

5、项目电子塑胶外壳 1#生产工艺流程

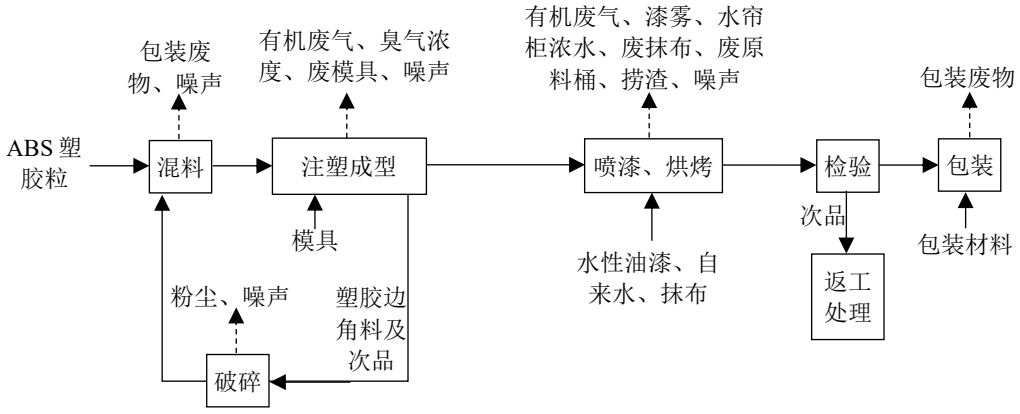


图 2-8 项目电子塑胶外壳 1#生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

（1）混料：项目将外购的 ABS 塑胶新粒和破碎后的塑胶边角料及次品使用混料机进行混料，混料机为密闭设备，塑胶新粒粒径较大，故混料过程无粉尘外逸。该工序会产生包装废物和噪声。

（2）注塑成型：将混料后的塑胶颗粒投入注塑机的密封腔中加热至熔融，使得塑胶为熔融状态后注入模具中，冷却定型，得到产品所需形状。加热温度约 220℃，低于塑胶新粒热分解温度（ABS 塑胶新粒热分解温度为 260℃），不会发生热分解，故在该工作温度下，项目塑胶原料不会分解，不会产生分解废气和二噁英等特征污染物。注塑机顶针进行推动，使注塑成型件脱离模具，脱模过程不使用脱模剂。注塑成型过程中需用冷却水进行温度控制(间接冷却)，冷却水循环使用，定期补充，不外排。参照《合成树脂工业污染物排放标准编制说明》，上述塑胶颗粒主要采用聚合工艺，其加入的反应单体和溶剂在生产过程中通过吸附、焚烧等方法基本可做到全部回收、处理，在最终的塑料产品当中基本无存留。项目使用的树脂均为新料，注塑工序仅涉及物理变化过程，且项目注塑温度小于其热分解温度，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯等特征污染因子废气产生量极少，本评价仅做定性分析。有机废气以非甲烷总

烃计。该工序会产生有机废气、臭气浓度、塑胶边角料及次品、废模具和噪声，塑胶边角料及次品经破碎后回用于混料工序。

（5）破碎：项目将注塑成型后的塑胶边角料及次品使用碎料机进行破碎，破碎后回用于混料工序，该过程会产生粉尘和噪声。

（3）喷漆、烘烤：项目将注塑成型后的工件使用自动喷涂线进行喷漆，采用自动喷涂方式，将外购的水性油漆喷在工件表面。根据企业提供资料，喷枪定期使用清水清洗喷头和管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂（每天下班前进行清洁）；喷漆后使用隧道炉烘烤（使用电能加热，烘干温度为 80℃），将工件表面的油漆烘干，形成保护膜。喷漆过程中会产生有机废气、漆雾、水帘柜浓水、废抹布、捞渣、废原料桶和噪声；烘烤过程中会产生有机废气和噪声。

（5）检验：项目将喷漆、烘烤后的工件人工进行检验，检验产生的次品返工处理。

（6）包装：项目将检验后的产品人工使用包装材料进行包装，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

6、项目电子塑胶外壳 2#生产工艺流程

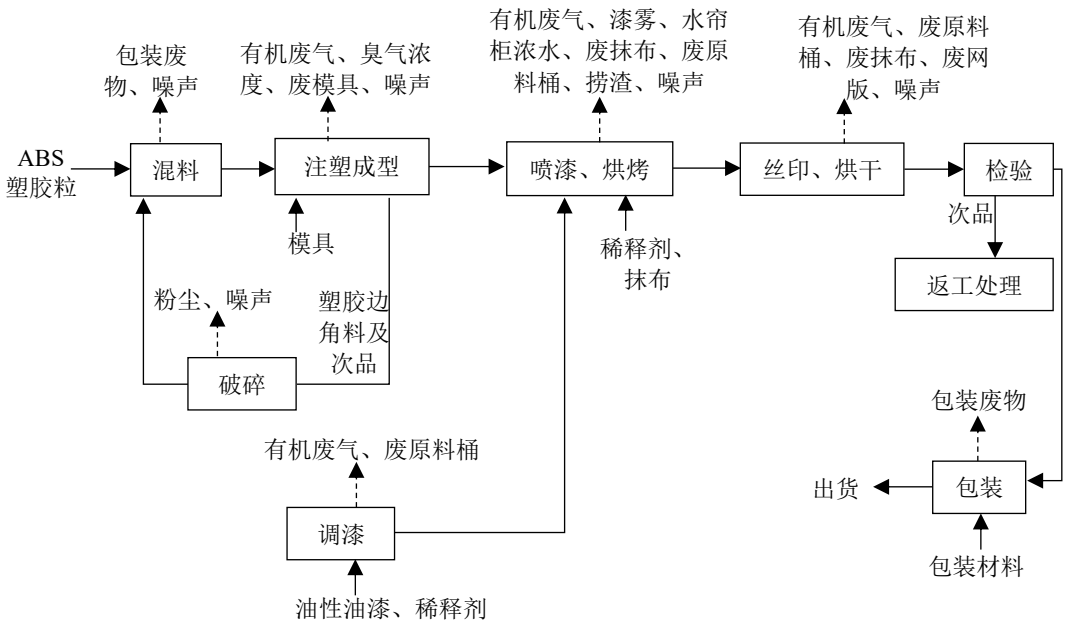


图 2-9 项目电子塑胶外壳 2#生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

本项目电子塑胶外壳 2#的混料、注塑成型、破碎工艺与电子塑胶外壳 1#的混料、注塑成型、破碎工艺一致，故不进行赘述，特此说明。

（1）调漆：项目将外购的油性油漆、稀释剂按一定比例进行调漆（1.5:1），调漆在调漆房内通过人工进行搅拌，根据企业提供资料，调漆桶使用原装油漆桶进行调漆，无需进行清洗，此过程会产生有机废气和废原料桶。

（2）喷漆、烘烤：项目将注塑成型后的工件使用自动喷涂线进行喷漆，采用自动喷涂方式，将调配好的油性油漆喷在工件表面。根据企业提供资料，喷枪定期使用稀释剂进行清洗，清洗后使用抹布擦干（每天下班前进行清洗）；喷漆后使用隧道炉烘烤（使用电能加热，烘干温度为 80℃），将工件表面的油漆烘干，形成保护膜。喷漆过程中会产生有机废气、漆雾、水帘柜浓水、废抹布、捞渣、废原料桶和噪声；烘烤过程中会产生有机废气和噪声。

（3）丝印、烘干：将喷漆、烘烤后的合格品使用丝印机加入水性油墨进行丝印图案，丝印后通过丝印机配套的烘箱进行烘干，烘干温度约 60℃。项目定期使用抹布对丝印机、丝印网版进行擦拭，项目丝印机、丝印网版清洁程度要求较低，故仅需用抹布蘸水擦拭即可，定期产生废网版。丝印工序会产生有机废气、废网版、废抹布、废原料桶和噪声；烘干工序会产生有机废气和噪声。

（4）检验：项目将丝印、烘干后的工件人工进行检验，检验产生的次品返工处理。

（5）包装：项目将检验后的产品人工使用包装材料进行包装，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

7、项目 PVC 线材生产工艺流程

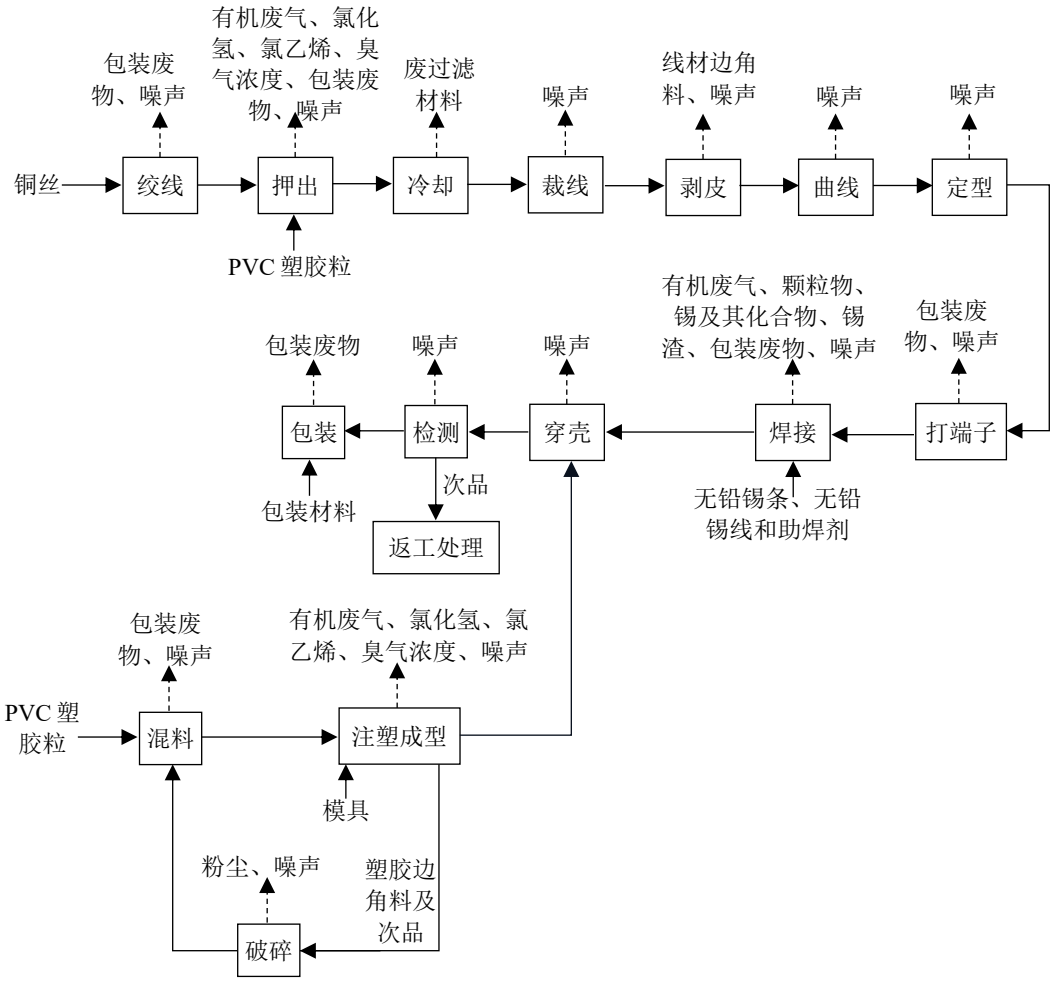


图 2-10 项目 PVC 线材生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

（1）绞线：项目将外购的铜线使用缠绕机、绞线机进行绞线，该工序会产生包装废物和噪声。

（2）押出：将外购的 PVC 塑胶新粒加入押出机，经螺杆带出螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑胶新粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，PVC 塑胶新粒的加工温度为 190℃），与此同时，铜线经机头沿螺筒垂直的方向连续穿过机头，塑料包覆在铜线外面形成芯线。低于塑胶新粒热分解温度（PVC 塑胶新粒热分解温度分别为 210℃），不会发生热分解。挤出机运行过程中需用冷却水进行温度控制(间接冷却)，冷却水循环使用，定期补充，不外排。参照《合成树脂工业污染物排放标准编制说明》，上述塑胶颗粒主要采用聚合工艺，其加入的反应单体和溶剂

在生产过程中通过吸附、焚烧等方法基本可做到全部回收、处理，在最终的塑料产品当中基本无存留。项目使用的树脂均为新料，押出工序仅涉及物理变化过程，且项目押出温度小于其热分解温度，氯化氢、氯乙烯等特征污染因子废气产生量极少，几乎可忽略不计，本评价仅定性分析。有机废气以非甲烷总烃计。该工序会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、包装废物和噪声。

（3）冷却：项目押出后的线材塑胶层已固化，通过押出机配套的冷却水槽对其进行直接冷却，冷却用水为普通自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，对水质要求不高，直接冷却水经多介质过滤器处理后循环使用，不外排，该工序会产生废过滤材料。

（4）裁线：按客户要求，将冷却后的线材使用切线机裁剪成不同的长度，该工序会产生噪声。

（5）剥皮：使用剥皮机、电脑剥线机剥开线材两端的塑胶外被，使铜线裸露出来，该工序会产生线材边角料和噪声。

（6）曲线：使用曲线机将剥皮后线材进行曲线加工，使线材弯曲，该工序会产生噪声。

（7）定型：使用定型箱将曲线后的线材进行定型加工，该工序会产生噪声。

（8）打端子：项目使用端子机将项目外购的端子与定型后的线材压在一起，该工序会产生包装废物和噪声。

（9）焊接：项目使用小锡炉、电烙铁加入无铅锡条、无铅锡线和助焊剂将项目打端子后的线材进行焊接，使端子和线材焊接，该工序会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物、锡及其化合物、锡渣、包装废物和噪声。

（10）混料：项目将外购后的 PVC 塑胶新粒和破碎后的塑胶边角料及次品使用混料机进行混料，混料机为密闭设备，塑胶新粒粒径较大，故混料过程无粉尘外逸。该工序会产生包装废物和噪声。

（11）注塑成型：将混料后的塑胶颗粒投入注塑机的密封腔中加热至熔融，使得塑胶为熔融状态后注入模具中，冷却定型，得到产品所需形状。加热

温度约 190℃，低于塑胶新粒热分解温度（PVC 塑胶新粒热分解温度为 210℃），不会发生热分解，故在该工作温度下，项目塑胶原料不会分解，不会产生分解废气和二噁英等特征污染物。注塑机顶针进行推动，使注塑成型件脱离模具，脱模过程不使用脱模剂。注塑成型过程中需用冷却水进行温度控制(间接冷却)，冷却水循环使用，定期补充，不外排。该工序会产生有机废气、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯、塑胶边角料及次品、废模具和噪声，塑胶边角料及次品经破碎后回用于混料工序。

（12）破碎：项目将注塑成型后的塑胶边角料及次品使用碎料机进行破碎，破碎后回用于混料工序，该过程会产生粉尘和噪声。

（13）穿壳：项目使用全自动穿壳机将项目注塑成型后的塑胶件与焊接后的线材进行穿壳，使端子穿入胶壳，该工序会产生噪声。

（14）检测：项目将穿壳后的工件使用烤箱、检测仪进行检测，烤箱的加工温度为 105℃，未达到 PVC 塑胶新粒的熔融温度，不会产生废气，检测产生的次品返工处理，该工序会产生噪声。

（15）包装：项目将检验后的产品人工使用包装材料进行包装，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

二、主要产污环节分析

项目生产过程产污环节分析见下表。

表 2-28 产污环节分析

类别	所在车间位置	污染源	污染物
废水	/	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总氮、总磷
废气	生产车间	调漆、喷漆、烘烤、丝印、烘干、注塑成型、押出、焊接、炼胶、碳氢清洗、机加工、线切割、火花机加工、冲压工序	有机废气
	生产车间	喷漆、破碎、焊接、冲压、机加工、线切割、火花机加工、喷粉工序	颗粒物
	生产车间	焊接工序	锡及其化合物
	生产车间	注塑成型、押出工序	臭气浓度
一般固废	生产车间	混料、绞线、打端子、焊接、喷粉、包装工序	包装废物
	生产车间	冲压、注塑成型	废模具

		/	粉末回收	废滤芯
		生产车间	焊接工序	锡渣
		生产车间	剥皮工序	线材边角料
		生产车间	检测工序	线材次品
	危险废物	生产车间	喷漆工序	废抹布、水帘柜浓水
		生产车间	调漆、喷漆、丝印、炼胶、碳氢清洗工序	废原料桶
		生产车间	丝印工序	废抹布、废网版
		生产车间	冷却工序	废过滤材料
		生产车间	喷漆工序、废气处理设施	捞渣
		生产车间	碳氢清洗工序	碳氢清洗剂废液、废滤渣
		生产车间	冲压、机加工、线切割、火花机加工工序	含油金属边角料及碎屑
		生产车间	机加工、线切割工序	废切削液
		生产车间	设备保养、冲压、机加工、线切割、火花机加工工序	废矿物油、废抹布、废油桶
		/	废气处理设施	废活性炭、水喷淋浓水、废干式过滤器滤芯

与项目有关的原有环境污染问题	本项目性质为新建，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1)所在区域环境空气质量达标情况

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》的通知（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据惠州市生态环境局于 2025 年 7 月 19 日发布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》显示，如图所示：

首 页 | 政务公开 | 政务服务 | 政民互动 | 政府信息公开目录 请输入关键字

当前位置： 首页 > 政务服务 > 个人服务 > 环境状况公告

浏览字体： 大 中 小 打印页面

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%～8.7%。

图3-1 2024年惠州市生态环境状况公报截图

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧

年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

（2）特征污染物环境空气质量现状

为了解项目特征污染物非甲烷总烃、总 VOCs、TSP 的环境质量达标情况，引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》于 2024 年 7 月 22 日~7 月 28 日进行的监测中 A8 英光村小学的 TVOC、TSP 监测数据。A8 监测点位于本项目西南面，距本项目 455 米，监测数据在 3 年有效期内，符合引用监测数据要求。具体见下表。

表 3-1 英光村小学环境空气质量监测结果

采样位置	监测项目	标准值（μg/m³）	监测浓度范围（μg /m³）	最大浓度占标率%	超标率（%）
英光村小学	TVOC（8 小时平均）	600	152-170	28.33	0
	TSP（日均值）	300	139-160	53.33	0

监测结果表明，项目区域TVOC浓度达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

综上，项目所在区域属于环境空气达标区，特征污染物 TVOC 浓度达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目所在地及周边区域无污染物超标现象，环境空气质量良好。

2、地表水质量现状

项目纳污水体为谢岗涌，由于谢岗涌暂未划定水环境功能区划，参照《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》《广东省生态环境厅关

于印发〈中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审【2020】237 号），谢岗涌地表水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

谢岗涌地表水环境质量现状引用《广东（仲恺）人工智能产业园 2023 年度环境管理状况评估报告》委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 22 日~2024 年 7 月 24 日对潼湖一号桥断面的监测数据，具体见下表。

表 3-2 潼湖一号桥断面监测数据

采样点	监测项目	单位	平均值	水质指数	超标倍数	达标情况
潼湖一号桥	pH 值	无量纲	7.13	0.07	0	达标
	溶解氧	mg/L	6.47	0.77	0	达标
	五日生化需氧量	mg/L	2.63	0.66	0	达标
	化学需氧量	mg/L	16.33	0.82	0	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	2.87	0.48	0	达标
	氨氮	mg/L	0.12	0.12	0	达标
	总磷	mg/L	0.04	0.2	0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.025	0.13	0	达标
	挥发酚	mg/L	0.00015	0.03	0	达标
	硫化物	mg/L	0.005	/	0	达标
	氰化物	mg/L	0.002	/	0	达标
	氟化物	mg/L	0.34	0.34	0	达标
	石油类	mg/L	0.005	0.1	0	达标
	粪大肠菌群	个/L	1866.67	0.19	0	达标
	铬（六价）	mg/L	0.002	0.04	0	达标
	砷	mg/L	0.00015	0.003	0	达标
	汞	mg/L	0.00002	0.2	0	达标
	铜	mg/L	0.025	0.025	0	达标
	锌	mg/L	0.025	0.03	0	达标
	铅	mg/L	0.00125	0.03	0	达标
	镉	mg/L	0.0005	0.1	0	达标
	镍	mg/L	0.025	1.25	0	达标
	硒	mg/L	/	/	/	/

监测结果表明，潼湖一号桥断面的水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

3、声环境质量状况

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在区域为3类声环境功能区（详见附图7）。

项目厂界外周边 50 米范围内没有现状声环境保护目标，不进行声环境质量现状调查与评价。

4、生态环境质量现状

本项目购买已有厂房，无新增用地，不进行生态环境质量现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目从事电子塑胶外壳、电子五金外壳、硅胶线材、PVC线材、五金配件、模具的生产加工，项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇ZKE-002-33-01号地块三期30号厂房，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保护目标

1、大气环境

表 3-3 项目周边 500 米范围内敏感点

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	人数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
英光村	居民	环境空气	环境空气质量二类区	8000	北面	125
英光村委会	居民	环境空气	环境空气质量二类区	30	西北面	425
英光村小学	师生	环境空气	环境空气质量二类区	3000	西南面	310
注：项目500米范围内无规划敏感点						

2、声环境

项目厂界外周边 50 米范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境

项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉，也无地下水污染途径。

4、生态环境

本项目购买已有厂房，无新增用地。

污染物排放控制标准	**1、废气** **有组织：** **DA001：**调漆、喷漆、烘烤工序产生的废气经DA001排气筒排放，其中非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；喷漆产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 **DA002：**注塑成型、丝印、烘干、炼胶、押出、焊接工序产生的废气经DA002排气筒排放，其中非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值；氯化氢、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；丝印、烘干工序产生的总VOCs有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II时段排气筒排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。 **DA003：**喷粉工序颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。 **DA004：**碳氢清洗、粉末烘烤有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。 **无组织：**非甲烷总烃无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值；

氯化氢、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；总VOCs无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1二级新改扩建厂界标准；厂区内无组织排放执行广东省地方标准《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无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值。具体数据见下表。

表 3-4 项目大气污染排放限值

污染物		排放限值 (mg/m^3)	排气筒高度（m）	速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值		标准名称
					监控点	浓度(mg/m^3)	
无组织	NMHC	/	/	/	厂区内监控点	6（1h 平均）	DB44/2367-2022 和 GB 41616-2022 的较严值
						20（任意一次）	
					厂界	4.0	GB27632-2011、DB44/27-2001 较严值
	颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0	DB44/27-2001
	锡及其化合物	/	/	/	周界外浓度最高点	0.24	
	氯化氢	/	/	/	周界外浓度最高点	0.2	
	氯乙烯	/	/	/	周界外浓度最高点	0.6	
	总 VOCs	/	/	/	无组织排放监控点	2.0	DB44/815-2010
	臭气浓度	/	/	/	厂界	20（无量纲）	GB 14554-93
DA001 排气筒	非甲烷总烃	80	46	/	/	/	DB44/2367-2022
	TVOC[a]	100	46	/	/	/	
	颗粒物	120	46	21.1*	/	/	DB44/27-2001
DA002 排气筒	非甲烷总烃	10	46	/	/	/	GB 31572-2015、GB27632-2011、DB44/2367-2022 和

							GB 41616-2022 的较严值
		基准排气量：2000m³/t 胶					GB27632-2011
		氯化氢	100	46	1.38*	/	/	DB44/27-2001
		氯乙烯	36	46	4.18*	/	/	
		颗粒物	120	46	21.1*	/	/	
		锡及其化合物	8.5	46	1.62*	/	/	
		总 VOCs	120	46	2.55*	/	/	DB44/815-2010
		丙烯腈	0.5	46	/	/	/	GB 31572-2015，含 2024 年修改单
		甲苯	8	46	/	/	/	
		乙苯	50	46	/	/	/	
		1,3-丁二烯[a]	1	46	/	/	/	
		苯乙烯	20	46	/	/	/	
		臭气浓度	40000（无量纲）	46	/	/	/	GB 14554-93
	DA003 排气筒	颗粒物	120	46	21.1*	/	/	DB44/27-2001
	DA004 排气筒	NMHC	80	46	/	/	/	DB44/2367-2022

注：1、项目周边 200 米范围内最高建筑为约 47 米，项目厂房高度为 44.4 米，根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排气筒高度高出周边 200 米范围内最高建筑物 3 米以上要求，需设置 50 米以上排气筒，项目所在地属于台风、暴雨、雷雨大风等气象灾害多发地区，排气筒高度因安全考虑无法设置为 50m，故设置 DA001 排气筒高度为 46m；

2、*排气筒编号：DA001、DA002、DA003，排气筒高度均为 46 米，未高出周边 200m 内的最高建筑（47m）5m 以上，根据《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）要求，故总 VOCs、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物排放速率应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行；

3、DA001、DA003 排气筒高度为 46 米，颗粒物标准表列排气筒高度无 46 米，需用内插法计算其最高允许排放速率“Q＝Qa＋(Qa+1－Qa)(h－ha)／(ha+1－ha)”，则颗粒物的排放速率为 42.2=32＋(49-32)(46－40)／(50－40)；

4、DA002 排气筒高度为 46 米，氯化氢、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物标准表列排气筒高度无 46 米，需用内插法计算其最高允许排放速率“Q＝Qa＋(Qa+1－Qa)(h－ha)／(ha+1－ha)”，则氯化氢的排放速率为 2.76=2.1＋(3.2-2.1)(46－40)／(50－40)，氯乙烯的排放速率为 8.36=6.2＋(9.8-6.2)(46－40)／(50－40)，颗粒物的排放速率为 42.2=32＋(49-32)(46－40)／(50－40)，锡及其化合物的排放速率为 3.24=2.4＋(3.8-2.4)(46－40)／(50－40)；

5、[a]：TVOC、1,3-丁二烯待国家污染物监测方法标准发布后实施；

6、根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）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。项目排气筒高度为 46 米，采用四舍五入方法计算后排气筒高度为 50 米，故项目臭气浓度有组织排放执行 40000（无量纲）。

2、废水

项目生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市第八污水处理厂接管标准的较严值后纳入市政污水管网，排入惠州市第八污水处理厂，尾水中化学需氧量、氨氮、总磷、石油类执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（ DB44 /2050-2017），其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入谢岗涌。

表 3-5 生活污水执行标准出水水质（单位：mg/L）

标准	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	/	/	/
惠州市第八污水处理厂接管标准	280	160	150	30	7	/
《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）	40	/	/	2.0（4.0）	0.4	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	50	10	10	5（8）	0.5	15
生活污水排放标准	40	10	10	2.0（4.0）	0.4	15
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

总量控制指标

表 3-6 项目污染物总量控制指标

分类	指标	总量控制量		备注
废水	废水量（t/a）	4500		纳入惠州市第八污水处理厂的总量指标，不另行分配
	COD（t/a）	0.18		
	NH_3-N（t/a）	0.009		
废气	挥发性有机物（t/a）	有组织	1.6417	总量指标来源于惠州市生态环境局仲恺分局调控分配
		无组织	1.0866	
		合计	2.7283	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目购买现有厂房进行生产，施工期仅设备进驻，对周边环境基本无影响。

运营期环境影响和保护措施

一、废水

1、废水源强核算及污染防治措施

1.1 生产废水

根据前文分析，项目冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排；喷枪清洗水回用于喷漆水帘柜；水喷淋浓水、水帘柜浓水交由有资质的单位处置，项目不外排生产废水。

1.2 生活污水

生活污水

本项目员工人数 500 人，均不在厂内食宿，员工生活用水参考广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的生活用水定额 10m^3/人•a（先进值）”计，则本项目生活用水量为 5000t/a。生活污水排放系数 0.9，则项目生活污水总量为 4500t/a。

主要污染物为 COD_{Cr}(250mg/L)、BOD_5(110mg/L)、SS(100mg/L)、NH_3-N(20mg/L)、TN(20mg/L)、TP(4mg/L)。

项目生活污水产排污情况见下表。

表 4-1 废水污染物源强核算结果一览表

废水种类	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	废水量	/	4500	/	4500
	COD_{Cr}	250	1.1250	40	0.1800
	BOD_5	110	0.4950	10	0.0450
	SS	100	0.4500	10	0.0450
	NH_3-N	20	0.0900	2	0.0090
	TN	20	0.0900	15	0.0675
	TP	4	0.0180	0.4	0.0018

生活污水经厂内化粪池预处理后排入惠州市第八污水处理厂，排放的尾水中化学需氧量、氨氮、总磷、石油类达到《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》

（DB44 /2050-2017），其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，尾水排入谢岗涌。

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022）自行监测管理要求，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水不作监测要求，故无需自行监测。

3、排放口情况

表 4-2 生活污水排放口

排放口编号	排放口名称	排放口类	排放去向
DW001	生活污水排放口	企业总排口	惠州市第八污水处理厂

4、生活污水依托惠州市第八污水处理厂处理可行性分析

惠州市第八污水处理厂位于沥林镇罗村，规划占地面积为 31000m^2，设计日处理污水总量为 5 万 m^3/d。其中首期厂区建筑面积为 10000m^2，处理规模为 2 万 m^3/d，于 2010 年开始建设，2012 年 6 月完成首期工程建设并投入运行。首期污水处理厂采用 CASS 工艺处理+提标改造（反硝化深床滤池），设计出水水质化学需氧量、氨氮、总磷、石油类执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（ DB44 /2050-2017），其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，尾水排入谢岗涌。

本项目生活污水量为 15t/d，经市政污水管网收集后汇入惠州市第八污水处理厂进行处理，目前惠州市第八污水处理厂剩余处理能力约 3000t/d，本项目生活污水产生量仅占其剩余处理能力 0.5%，且项目属于惠州市第八污水处理厂的服务范围。本项目生活污水水质满足惠州市第八污水处理厂进水水质要求。因此，项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入惠州市第八污水处理厂处理的方案可行。

6、水环境影响评价

项目生活污水依托惠州市第八污水处理厂处理后达标排放，对当地地表水环境质量影响较小。

二、废气

1、废气源强核算

1.1 调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗工序产生的有机废气和漆雾

项目在调漆、喷漆、烘烤过程中使用水性油漆、油性油漆（稀释后）会产生有机废气，其中喷漆过程还会产生漆雾；喷枪清洗过程中使用稀释剂会产生有机废气。

表 4-3 调漆、喷漆、烘烤产生的有机废气产生量

原辅材料名称	用量 t/a	污染因子	挥发占比	废气产生量 t/a
水性油漆	12	NMHC	13.33%	1.5996
油性油漆（稀释后）	4.3	NMHC	42.3%	1.8189
稀释剂（喷枪清洗）	0.675	NMHC	100%	0.675
合计				**4.0935**
注：根据水性油漆的 MSDS 报告可知，水性油漆的密度为 1.05g/cm^3，根据水性油漆的 VOCs 检测报告可知，VOCs 检测结果为 140g/L，则 VOCs 含量为 13.33%。				

表 4-4 喷漆产生的漆雾产生量

原辅材料名称	产品	用量 t/a	污染因子	附着率	固含量	漆雾产生量 t/a
水性油漆	电子塑胶外壳 1#	12	颗粒物	50%	34.17%	2.0502
油性油漆（稀释后）	电子塑胶外壳 2#	4.3	颗粒物	50%	57.7%	1.2406
合计						**3.2908**
注：漆雾产生量=油漆使用量×（1-附着率）×固含量。						

1.2 注塑成型、炼胶、押出工序产生的有机废气、臭气浓度

有机废气：项目塑胶新粒注塑成型、押出工序和硅胶炼胶、押出工序会产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃，ABS 塑胶新粒、PVC 塑胶新粒的加热温度分别为 220℃、190℃，根据有关资料，二噁英的产生条件为 300~500℃，加热温度均低于塑胶新粒热分解温度（ ABS 塑胶新粒、PVC 塑胶新粒热分解温度分别为 260℃、210℃），故在注塑成型、押出工作温度下，项目塑胶原料不会分解，不会产生分解废气和二噁英等特征污染物。根据《燃料化学学报》2002 年 12 月第 6 期中山西太原理工大学发表的一篇相关文献——《PVC 的热解/红外（Py/FTIR）研究》，研究表明，PVC 受热在 200℃时开始放出氯化氢，300℃左右达到最大。根据有关资料，二噁英产生条件为 300-500℃，项目对 PVC 塑料加工时的最高工作温度为 190℃，故不会产生二噁英等有毒有害气体。项目 PVC 塑料加工最高温度临近氯化氢、氯乙烯释放温度，产生微量氯化氢、氯乙烯。参照《合成树脂工业污染物排放标准编制说明》，上述塑胶颗粒主要采用聚合工艺，其加入的反应单体和溶剂在

生产过程中通过吸附、焚烧等方法基本可做到全部回收、处理，在最终的塑料产品当中基本无存留。项目使用的树脂均为新料，注塑成型、塑料押出工序仅涉及物理变化过程，且项目注塑成型、塑料押出温度小于其热分解温度，乙苯、甲苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、氯乙烯等特征污染因子废气产生量极少，本评价仅做定性分析。注塑成型、塑料押出有机废气以非甲烷总烃计，产生的臭气以臭气浓度表征。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中3.3.2排放系数法-“物料的VOCs产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等11个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，广东省未发布产污系数的行业参考生态环境部《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告2021年第24号）。”注塑成型、PVC线材押出工序非甲烷总烃参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表4-1塑料制品与制造业成型工序VOCs排放系数“收集效率和治理效率均为0%的产污系数为2.368kg/吨-塑料原料用量”，注塑成型、PVC线材押出工序的ABS塑胶新粒、PVC塑胶新粒使用量为395.9t/a=148.3+129.1+118.5，则注塑成型、塑料押出工序非甲烷总烃产生量为0.9375t/a。炼胶、硅胶押出工序非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查排污核算方法和系数手册-291橡胶制品业行业系数手册》中2929其他橡胶制品制造行业系数表-其他橡胶制品-天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶-混炼，硫化过程挥发性有机物系数3.27kg/t三胶-原料，项目固态硅胶用量为7t/a，则炼胶、硅胶押出过程非甲烷总烃产生量为0.0229t/a。

基准排气量核算：

$$\rho_{基}=\frac{Q_{总}}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}}\times\rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$—大气污染物基准气量排放浓度，mg/m^3；

$Q_{总}$—实测排气总量，m^3；

Yi—第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i基}$—第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m^3/t；

$\rho_{实}$—实测大气污染物排放浓度，mg/m^3；

根据后文分析，项目废气排放量为 $32000m^3/h$，项目橡胶年使用量为 7t/a，折算成每个工作日的用量约为 0.0233t，非甲烷总烃有组织排放浓度 $0.03mg/m^3$，则橡胶每个工作日的加工过程 $\rho_{实}$排放浓度为 $0.03mg/m^3$，单位胶料基准排气量为 $2000m^3/t$。通过核算，项目大气污染物基准气量排放浓度 $\rho_{基}$为 $8.24mg/m^3$（（$0.03mg/m^3*32000m^3/h*8h$）/（$2000m^3/t*0.0233t/d*20^a$）=$8.24mg/m^3$），小于 $10mg/m^3$，故本项目基准排气量符合限值要求。

注：1、a 根据《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(环函[2014]244 号)“考虑企业对固体硅胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。项目炼胶、押出工序炼胶次数合计约 20 次/批次，本项目 $\rho_{实}$排放浓度考虑了炼胶、押出工艺炼胶次数，故按 20 次的总胶量作为企业用胶量进行核算。

2、根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）要求，胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。

臭气浓度：项目注塑成型、炼胶、押出过程中还会产生少量臭气浓度，由于采购的 ABS 塑胶新粒、PVC 塑胶新粒经过厂商质检属于合格产品，因此 ABS 塑胶新粒、PVC 塑胶新粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发率极少，本评价不对臭气浓度进行定量核算，仅定性分析，建议企业投产后通过自行监测进行管控。臭气浓度收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理。

1.3 丝印、烘干工序产生的有机废气

项目丝印、烘干过程使用水性油墨会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据企业提供的水性油墨 VOCs 检测报告可知，水性油墨 VOCs 含量为 0.2%，项目水性油墨年使用量为 0.08t，则丝印、烘干工序非甲烷总烃产生量为 0.0002t/a。

1.4 焊接工序颗粒物、锡及其化合物

项目焊接使用无铅锡条、无铅锡线过程中会产生少量的颗粒物和锡及其化合物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39计算机、通信和电线电

缆制造业、40仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》（公告2021年第24号）中的产污系数，由于该手册中无锡及其化合物的产污系数，故根据MSDS成分中锡含量核算锡及其化合物产生量，项目无铅锡条成分中锡的含量为99.3%，无铅锡线成分中锡的含量为96.92%，颗粒物、锡及其化合物产污系数如下。

表 4-5 项目焊接工序产生颗粒物一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数
焊接	无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）	手工焊	所有规模	废气	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10^{-1}

项目焊接工序产生的颗粒物和锡及其化合物如下表：

表 4-6 项目焊接工序产生颗粒物和锡及其化合物一览表

工序	原料	使用量（t/a）	颗粒物产污系数	颗粒物产生量（t/a）	锡及其化合物产污系数	锡及其化合物产生量（t/a）
焊接	无铅锡条、助焊剂	1.2	4.023×10^{-1}g/kg	0.00048	颗粒物的99.3%	0.00048
	无铅锡线	2	4.023×10^{-1}g/kg	0.0008	颗粒物的96.92%	0.00078
合计				0.00128	/	0.00126

综上所述，项目焊接工序颗粒物的产生量为0.00128t/a，焊接工序年工作2400h，产生速率约为0.000533kg/h；焊接工序锡及其化合物的产生量共为0.00126t/a，产生速率约为0.000525kg/h。

1.5 焊接工序产生的有机废气

项目焊接工序使用助焊剂会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据企业提供的水性助焊剂的 MSDS 和 VOCs 检测报告可知，密度为 1.01g/cm^3，VOCs 含量为 77g/L，VOCs 含量折算百分比约为 7.6%，项目助焊剂使用量为 0.2t/a，则助焊剂的非甲烷总烃产生量为 0.0152t/a。

项目焊接工序使用无铅锡线会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据企业提供的无铅锡线的 MSDS 可知，主要挥发成分为松香 2.28%，项目无铅锡线使用量为 2t/a，则无铅锡线的非甲烷总烃产生量为 0.0456t/a。

综上所述，项目焊接工序的非甲烷总烃产生量共为 0.0608t/a。

1.6 喷粉、烘烤工序颗粒物、有机废气

项目喷粉过程中会产生粉尘，主要成分为颗粒物，根据前文表 2-11 分析，项目喷粉线粉末涂料设计用量为 11t/a，涂料附着率为 70%，未附着的量为 30%，根据企业提供资料，喷粉线未附着的量分为进入收集系统部分及未被收集部分，进入收集系统部分分为被滤芯收集回用部分及有组织排放部分；未被收集系统收集的部分分为沉降部分和无组织排放部分，根据前文图 2-3 可知，未附着的量中有 90%会进入收集系统，则喷粉线喷粉工序进入收集系统粉尘量约为 2.97t/a（11×30%×90%=2.97），经滤芯除尘装置进行回收处理后高空排放。未被收集的粉末中 95%会沉降于设备内回收利用，剩余 5%粉末无组织排放，无组织排放量为 0.0165t/a（11×30%×10%×5%=0.0165）。

粉末涂料烘烤过程会产生有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。项目喷粉线粉末涂料设计用量为 11t/a，涂料综合利用率为 96%，则附着在工件上的涂料量约为 10.56t/a，根据粉末涂料 VOCs 检测报告可知，其挥发性有机物含量为 4.4g/L，密度为 1.3g/cm^3，则粉末烘烤工序非甲烷总烃产生量约为 0.0357t/a。

1.7 碳氢清洗工序有机废气

本项目五金配件使用碳氢清洗剂进行清洗，清洗工序在密闭碳氢清洗机内进行，碳氢清洗机配套设置蒸馏冷凝回收系统，清洗、蒸馏回收过程会产生有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计。根据前文分析可知，碳氢清洗及其回收过程进入到废气处理设施的碳氢清洗剂量为 1.5065t/a（液面挥发量+不凝气产生量），根据碳氢清洗剂挥发性有机物检测报告可知，其挥发份含量为 628g/L，则项目碳氢清洗工序有机废气产生量为 1.4016t/a。

项目碳氢清洗机为密闭设备，仅留有物料进出口，设备排气口直接与集气管相连，将碳氢清洗槽挥发的非甲烷总烃和冷凝回收系统的不凝气集中收集至两级活性炭吸附设施进行处理，处理达标后通过 DA004 排气筒排放。

1.8 冲压、模具生产过程有机废气、颗粒物

项目冲压过程使用工业白油和模具生产过程使用切削液、火花油进行冷却、润滑，机加工、线切割、火花机加工过程中会产生少量的油雾，主要为有机废气和颗粒物，有机废气以非甲烷总烃表征。颗粒物产生量较少，本项目仅进行定性分析，

不进行定量核算，非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》07 机械加工-湿式机械加工件-（车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工）的产污系数：挥发性有机物 5.64kg/t-原料，本项目工业白油、切削液、火花油用量共为 1.1t/a，则冲压、模具生产过程有机废气产生量为 0.0062t/a。由于其产生量较小，通过加强车间管理无组织排放。

项目使用激光切割机进行切割时会产生少量颗粒物，颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33-37,431-434 机械行业系数手册》中下料-钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料-等离子切割颗粒物产污系数-1.10kg/t 原料，项目钢材用量为 150t/a，其中使用激光切割机切割部分约占 10%，即 15t/a，则切割工序颗粒物产生量为 0.0165t/a。激光切割年工作时间 600h，则排放速率为 0.0275kg/h。项目切割工序粉尘产生量较少，通过加强车间管理的措施，以无组织的形式排放。

1.9 破碎工序产生的粉尘

项目破碎过程中会产生少量粉尘，主要成分为颗粒物，破碎机为密闭设备，仅在破碎机开盖过程中产生粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”废 PS/ABS 干法破碎颗粒物的产污系数为 425g/t-原料，项目 ABS 塑胶新粒、PVC 塑胶新粒使用量为 395.9t/a=148.3+129.1+118.5，根据企业提供资料，塑胶边角料及次品产生量约占塑胶新粒原材料使用量的 5%，则塑胶边角料及次品产生量为 19.795t/a，则破碎工序塑胶粉尘的产生量约为 0.0084t/a，破碎工序工作时间为 600h，则排放速率约为 0.014kg/h，项目破碎工序粉尘产生量较少，通过加强车间管理的措施，以无组织的形式排放。

2.污染防治措施

（1）DA001-调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗工序废气收集风量核算

项目调漆工序在调漆房内进行，调漆房通过密闭负压车间整体收集；项目喷漆、喷枪清洗工序设置在喷漆房内进行，喷漆房通过密闭负压车间整体收集；项目

设有隧道炉用于烘烤工序，烘烤设备均为密闭设备，隧道炉顶部设置直连排放口对设备内产生的废气进行收集（设备工作时为密闭状态），并在进出口处设置集气罩。

项目设有 4 个喷漆房，根据喷漆设备供应商提供资料，单个喷漆房的操作工位的截面积约 3m^2，供应商设计的控制风速为 0.55m/s，符合《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）中表 1 喷漆室的控制风速中小型喷漆室的控制风速范围为 0.38~0.67m/s 的要求，则单个喷漆房设计的风机风量为 6000m^3/h≈0.55×3×3600，则喷漆房风机风量共 24000m^3/h。单个喷漆房整体的送风量约为 3600m^3/h，喷漆房的送风量小于抽风量，为密闭负压抽风。

项目自动喷涂线设有 4 台隧道炉，隧道炉尺寸均为 12.5m×1.2m×1.2m，根据企业提供资料，隧道炉的热风在隧道炉中间一直循环，顶部排风口处设有排气管收集自然排风量，隧道炉进出口为微负压状态，根据企业提供资料，隧道炉自然排风量较小，单台隧道炉的自然排风量约为 50m^3/h，则项目隧道炉自然排风量为 200m^3/h。

项目每台隧道炉除了设置直连排放口外，每台隧道炉进出口处还需设置集气罩，并采用软帘进行两侧围挡，根据环境工程手册《废气处理工程技术手册》第十七章表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，当两侧面有围挡时，上部伞形罩计算公式：

$$Q=（W+B）HVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量，m^3/s；

W——罩口长度，m；

B——罩口宽度，m；

H——污染源至罩口的距离，m；

V_x——最小控制风速，m/s，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.3m/s。

表 4-7 上部集气罩参数及风量计算

设备	距离 H（m）	集气罩长度 W（m）	集气罩宽度 B（m）	控制风速 Vx（m/s）	风量（m^3/h）	集气罩数量（个）	理论总风量（m^3/h）
隧道炉	0.25	1.2	0.3	0.3	405	8	3240

项目烘烤工序的集气罩理论总风量共为3240m³/h，考虑风量损失，本项目设计风量取4000m³/h，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2中设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计。

调漆房换气次数参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中要求，每小时以12次计算，本项目调漆房取12次/小时。风量计算如下表所示：

表4-8 调漆房集气风量计算表

产污区域/设备	数量（个）	面积（m²）	高度（m）	换气次数（次/小时）	理论风量（m³/h）	设计风量（m³/h）
调漆房	1	8	4	12	384	500

注：1、理论风量=车间体积×换气次数
2、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2中设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计，故设计风量按理论风量的120%设计。

项目调漆房的设计风量为500m³/h。

综上所述，项目调漆、喷漆、烘烤废气用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，收集系统风机风量为28700m³/h=24000+200+4000+500。

废气收集效率：项目调漆、喷漆、喷枪清洗工序位于单层密闭负压车间内，收集过程为密闭负压，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，“单层密闭负压，集气效率为90%”，调漆、喷漆、喷枪清洗废气收集效率取值为90%；隧道炉为密闭设备，顶部排风口处设有排气管收集自然排风量，并在进出口处各设置一个集气罩，属于文件中“设备废气排口直连，集气效率为95%”，为保守起见，烘烤废气收集效率取值为90%。

（2）DA002-注塑成型、丝印、烘干、炼胶、押出、焊接工序废气收集风量核算

项目烘干工序设有 5 台烘箱，烘箱尺寸均为 2m×1m×1.3m，根据企业提供资料，烘箱的热风在隧道炉中间一直循环，顶部排风口处设有排气管收集自然排风量，烘箱进出口为微负压状态，根据企业提供资料，烘箱自然排风量较小，单台烘箱的自然排风量约为20m³/h，则项目烘箱的自然排风量为100m³/h。

项目每台烘箱除了设置直连排放口外，每台烘箱进出口处还需设置集气罩，并采用软帘进行两侧围挡，根据环境工程手册《废气处理工程技术手册》第十七章表17-8 各种排气罩的排气量计算公式，当两侧面有围挡时，上部伞形罩计算公式：

$$Q=（W+B）HVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量，m^3/s；

W——罩口长度，m；

B——罩口宽度，m；

H——污染源至罩口的距离，m；

V_x——最小控制风速，m/s，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.3m/s。

表 4-9 上部集气罩参数及风量计算

设备	距离 H（m）	集气罩长度 W（m）	集气罩宽度 B（m）	控制风速 Vx（m/s）	风量（m^3/h）	集气罩数量（个）	理论总风量（m^3/h）
烘箱	0.25	1	0.3	0.3	351	10	3510

项目设有 48 台注塑机、5 台丝印机、25 台立式注塑机、6 台塑料押出机，注塑成型、押出设备产污口上方设置集气罩并采用铁皮四面围挡；丝印设备产污口上方设置集气罩并采用软帘四面围挡，根据环境工程手册《废气处理工程技术手册》第十七章表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，当三侧有围挡时，上部伞形罩计算公式：

$$Q=WHVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量，m^3/s；

W——罩口长度，m；

H——污染源至罩口的距离，m；

V_x——最小控制风速，m/s，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.3m/s。

表 4-10 上部集气罩参数及风量计算

设备	距离 H（m）	集气罩长度 W（m）	控制风速 Vx（m/s）	风量（m^3/h）	集气罩数量（个）	理论总风量（m^3/h）
注塑机	0.25	0.5	0.3	135	48	6480
丝印机	0.3	0.5	0.3	162	5	810
立式注塑机	0.25	0.5	0.3	135	25	3375

塑料押出机	0.25	0.5	0.3	135	6	810
合计						11475

项目设有 6 个小锡炉、16 把电烙铁、2 台炼胶机、1 台硅胶押出机，焊接、炼胶、硅胶押出设备产污口上方设置集气罩，根据环境工程手册《废气处理工程技术手册》第十七章表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，当侧面无围挡时，上部伞形罩计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量，m^3/s；

p——罩口周长，m；

H——污染源至罩口的距离，m；

V_x——最小控制风速，m/s，一般取 0.25~2.5m/s。

表 4-11 上部集气罩参数及风量计算

设备	距离 H（m）	集气罩长度 W（m）	集气罩宽度 B（m）	控制风速 Vx（m/s）	风量（m^3/h）	集气罩数量（个）	理论总风量（m^3/h）
小锡炉	0.25	0.2	0.2	0.3	302.4	6	1814.4
电烙铁	0.25	0.1	0.1	0.3	151.2	16	2419.2
炼胶机	1	0.8	0.3	0.3	3326.4	2	6652.8
硅胶押出机	0.25	0.5	0.3	0.3	604.8	1	604.8
合计							11491.2

综上所述，项目注塑成型、丝印、烘干、押出、焊接工序理论总风量共为 $26576.2m^3/h=100+3510+11475+11491.2$，考虑风量损失，本项目设计风量取 $32000m^3/h$，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2 中设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，项目注塑成型、丝印、烘干、炼胶、押出、焊接废气用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理。

废气收集效率：项目烘箱为密闭设备，顶部排风口处设有排气管收集自然排风量，并在进出口处各设置一个集气罩根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“设备废气排口直连，集气效率为 95%”，为保守起

见，烘干废气收集效率取值为50%；项目拟对注塑成型、丝印、塑料押出工序的产污口上方设置集气罩并采用铁皮四面围挡，集气罩与污染源距离为 0.3m，设计风速为 0.3m/s，符合上表中包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）--敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 50%，故注塑成型、丝印、塑料押出工序收集效率按 50%计；项目拟对焊接、炼胶、硅胶押出工序的产污口上方设置集气罩，设计风速为 0.3m/s，符合上表中外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%，故焊接、炼胶、硅胶押出工序收集效率按 30%计。

（3）DA003-喷粉工序废气收集风量核算

项目喷粉柜工作时为相对密闭状态，进料口配有门盖或挡板，并使用密封条来确保门盖与柜体之间的紧密接触，在使用喷粉柜时需严格遵循操作规范，尽量减少进料口的开启时间和频率，且喷粉柜通过内部排风设施保持负压状态，即使进料口开启，由于负压的作用，粉尘也不容易向外扩散。根据《涂装作业安全规程粉末静电喷涂工艺安全》（GB 15607-2008）中附录 A-静电喷粉室排放量（抽风量）计算方法的计算公式，以安全角度计，见式（A.1）：

$$Q_1 = \frac{G \cdot n(1-K) \cdot K_1 \cdot K_2}{0.5c} \times 60 \quad （A.1）$$

式中：Q_1—按安全方式计算的最小排风量，单位为立方米每小时（m^3/h）；

G—单支喷枪最大出粉量，单位为克每分钟（g/min），本项目喷粉室喷枪流量为 25g/min；

n—同时喷涂的喷枪数，喷粉柜配置 4 把喷枪；

K—粉末上粉率，一般取 0.4~0.8，根据企业提供资料，本项目自动喷粉柜上粉率取 0.7；

K_1—工件不连续进去（工件间有空隙）积粉系数 1.2~1.6，按最不利影响考虑，本项目取 1.6；

K_2—粉末在喷室内悬浮系数，一般为 0.5~0.7，按最不利影响考虑，本项目取 0.7；

C—粉末爆炸最低浓度，单位为克每立方米（g/m^3），根据标准中“未知其最低爆炸浓度（MEC 者），其最高浓度不允许超过 $15g/m^3$”，则本项目取 $15g/m^3$。

由安全角度计算喷粉室的最小排放量为 $268.8m^3/h$（（25×4×（1-0.7）×1.6×0.7）÷（0.5×15）×60=$268.8m^3/h$）。

根据《涂装作业安全规程粉末静电喷涂工艺安全》（GB 15607-2008）中附录A-静电喷粉室排放量（抽风量）计算方法的计算公式，以防止粉尘外逸计，见式（A.2）：

$$Q_2=3600（A_1+A_2+A_3）V \quad （A.2）$$

式中：Q_2—按卫生要求计算的最小排风量，单位为立方米每小时（m^3/h）；

A_1—操作面开口面积，单位为平方米（m^2），根据企业提供资料，项目操作面开口面积为 $1.5m^2$；

A_2—工件进出口面积，单位为平方米（m^2），喷粉柜进出口尺寸为1.5m×0.8m，项目工件进出口面积为 $1.2m^2$；

A_3—工艺及其他孔洞面积，单位为平方米（m^2），喷粉柜废气排放口尺寸为 $0.1m^2$；

V—开口处断面风速，一般取 0.3m/s~0.6m/s，本项目取 0.6m/s。

表 4-12 喷粉工序以防止粉尘外逸计的排风量

设备	操作面开口面积（m^2）	工件进出口面积（m^2）	工艺及其他孔洞（排风口）面积（m^2）	开口处断面风速（m/s）	单台设备排风量（m^3/h）	设备数量（台）	总排风量（m^3/h）
喷粉柜	1.5	1.2	0.1	0.6	6048	2	12096

按卫生方法计算的喷粉柜排风量为 $12096m^3/h$。

综上所述，本项目喷粉工序按安全方法计算的排风量为 $268.8m^3/h$，按卫生方法计算的排风量为 $12096m^3/h$，本项目喷粉工序设计风量应为 $12096m^3/h$（取最严值），考虑管道布设较长，会发生损失等影响，因此本项目设计风量定为 $13000m^3/h$。可满足《涂装作业安全规程粉末静电喷涂工艺安全》（GB 15607-2008）的要求，喷粉柜依靠设备内粉末收集装置排风设施使喷粉过程中可达到微负压状态，设计风量可满足生产过程中产生的工业废气量，故其设置废气收集系统合理。

（4）DA004-粉末烘烤、碳氢清洗工序废气收集风量核算

项目粉末烘烤工序设有 2 台面包炉，尺寸均为 4m×4m×3m，根据企业提供资料，面包炉的热风在箱内一直循环，顶部排风口处设有排气管收集自然排风量，面包炉进出口为微负压状态，根据企业提供资料，面包炉自然排风量较小，单台面包炉的自然排风量约为 50m^3/h，则项目面包炉的自然排风量为 100m^3/h。

项目每台面包炉除了设置直连排放口外，每台面包炉进出口（进出口为同一位置）处还需设置集气罩，并采用软帘进行两侧围挡，根据环境工程手册《废气处理工程技术手册》第十七章表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，当两侧面有围挡时，上部伞形罩计算公式：

$$Q=（W+B）HVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量，m^3/s；

W——罩口长度，m；

B——罩口宽度，m；

H——污染源至罩口的距离，m；

V_x——最小控制风速，m/s，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.3m/s。

表 4-13 上部集气罩参数及风量计算

设备	距离 H（m）	集气罩长度 W（m）	集气罩宽度 B（m）	控制风速 Vx（m/s）	风量（m^3/h）	集气罩数量（个）	理论总风量（m^3/h）
面包炉	0.3	4.1	0.4	0.3	1458	2	2916

项目碳氢清洗机为密闭设备，仅留有物料进出口，设备排气口直接与集气管相连，将碳氢清洗槽挥发的非甲烷总烃和冷凝回收系统的不凝气集中收集至两级活性炭吸附设施进行处理，处理达标后通过 DA004 排气筒排放。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，整体密闭罩风量计算公式：Q=Fv

F——集气管截面积，m^2；

v——集气风速，m/s。

每台碳氢清洗机设置 2 个直连排气管，直径 25cm，集气风速 5m/s，计算得出集气风量约为 1767m^3/h。

综上，粉末烘烤、碳氢清洗工序所需风量为 4783m^3/h=100+2916+1767，考虑风量损失，风机设计风量取 6000m^3/h。

面包炉为密闭设备，顶部排风口处设有排气管收集自然排风量，并在进出口处设置一个集气罩；碳氢清洗机设置排放口直连收集废气，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“设备废气排口直连，集气效率为 95%”，为保守起见，粉末烘烤、碳氢清洗废气收集效率取值为 90%。

处理效率

项目喷漆废气经水帘柜收集预处理后与喷漆、烘烤、喷枪清洗废气一同经 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，根据《非标准机械设备设计手册》（范祖尧主编）第 1221 页所述：“水帘式过滤装置是用密实的水帘来清洗漆雾，同喷淋相比较，结构简单，多级水帘过滤器处理漆雾效率高达 90~95%”，为保守起见，本次评价水帘柜对漆雾的处理效率取值为 80%。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》中过滤器相关参数可知，喷淋塔治理颗粒物的平均处理效率为 90%，为保守起见，本项目水喷淋处理效率取 80%；参考《干式过滤器》（硫酸工业，1967 年 01 期）中干式过滤器除尘效率约 95~98%，为保守起见，本项目干式过滤器处理效率取 80%，则“水帘柜+水喷淋+干式过滤器”对漆雾的处理效率为 1-（1-80%）×（1-80%）×（1-80%）=99.2%。

项目注塑成型、丝印、烘干、炼胶、押出、焊接废气经 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》中过滤器相关参数可知，喷淋塔治理颗粒物的平均处理效率为 90%，产生量极少，为保守起见，本项目水喷淋处理效率取 50%；参考《干式过滤器》（硫酸工业，1967 年 01 期）中干式过滤器除尘效率约 95~98%，产生量极少，为保守起见，本项目干式过滤器处理效率取 50%，则“水喷淋+干式过滤器”对颗粒物、锡及其化合物的处理效率为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%。

项目调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗废气经密闭车间、废气直连收集后使用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理；注塑成型、丝印、烘干、炼胶、

	押出、焊接废气经集气罩、废气直连收集后使用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，活性炭处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环〔2014〕116 号)，吸附法处理效率为 50～80%，项目采用二级活性炭装置，第一级活性炭处理效率取 50%，第二级活性炭处理效率取 50%，二级活性炭的综合处理效率为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%，为保守起见，本项目二级活性炭的处理效率取 70%。 项目喷粉工序经配套滤芯回收装置回收处理，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021）中滤筒除尘技术除尘效率一般可达 95%以上，本项目喷粉工序滤芯除尘的处理效率保守取 90%。 根据下文计算，本项目 DA001 非甲烷总烃排放可达到《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；DA002 非甲烷总烃排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，总 VOCs 排放可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段限值，氯化氢、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；DA003 颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；DA004 非甲烷总烃排放可达到《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。项目臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。 废气经收集处理或加强车间管理后，非甲烷总烃无组织排放可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限

	值的较严值；氯化氢、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级新扩改建厂界标准；总 VOCs 无组织排放可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃厂区内无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 标准的较严值。

运营期环境影响和保护措施

表 4-14 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量	产生情况			治理措施				排放情况			
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放方式
调漆、喷漆、烘烤、喷枪清洗	非甲烷总烃	28700m³/h	3.6842	1.5351	53.5	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置	90%	70%	是	1.1053	0.4605	16.1	DA001
			0.4093	0.1705	/		/	/	/	0.4093	0.1705	/	无组织
喷漆	颗粒物		2.9617	1.2340	43.0		90%	99.2%	是	0.0237	0.0099	0.3	DA001
			0.3291	0.1371	/		/	/	/	0.3291	0.1371	/	无组织
注塑成型、丝印、烘干、塑料押出	挥发性有机化合物	32000m³/h	0.4689	0.1954	6.1	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置	50%	70%	是	0.1407	0.0586	1.8	DA002
			0.4688	0.1953	/		/	/	/	0.4688	0.1953	/	无组织
注塑成型、塑料押出	臭气浓度、氯化氢、氯乙烯、乙苯、甲苯、1,3-丁二烯*、丙烯腈、苯乙烯		少量	少量	少量		50%	/	/	少量	少量	少量	DA002
			少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/	无组织
焊接	非甲烷总烃		0.0182	0.0076	0.2		30%	70%	是	0.0055	0.0023	0.1	DA002
			0.0426	0.0178	/		/	/	/	0.0426	0.0178	/	无组织
	颗粒物		0.00038	0.00016	0.00495		30%	75%	是	0.0001	0.00004	0.00124	DA002
			0.00090	0.000375	/		/	/	/	0.0009	0.000375	/	无组织
	锡及其化合物		0.00038	0.00016	0.00495		30%	75%	是	0.0001	0.00004	0.00124	DA002
			0.00088	0.000367	/		/	/	/	0.00088	0.000367	/	无组织
炼胶、硅胶押出	非甲烷总烃		0.0069	0.0029	0.1		30%	70%	是	0.0021	0.0009	0.03	DA002
			0.016	0.0067	/		/	/	/	0.016	0.0067	/	无组织
	臭气浓度		少量	少量	少量		30%	/	/	少量	少量	少量	DA002
			少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/	无组织
喷粉	颗粒物	13000m³/h	2.97	1.2375	95.2	滤芯除尘装置	90%	90%	是	0.297	0.1238	9.52	DA003
			0.0165	0.0069	/		/	/	/	0.0165	0.0069	/	无组织

粉末烘烤、碳氢清洗	非甲烷总烃	6000m³/h	1.2936	0.5390	89.8	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置	90%	70%	是	0.3881	0.1617	26.9	DA004
			0.1437	0.0599	/		/	/	/	0.1437	0.0599	/	无组织
破碎	颗粒物	/	0.0084	0.014	/	加强车间管理	/	/	是	0.0084	0.014	/	无组织
冲压、模具生产	非甲烷总烃	/	0.0062	0.0103	/		/	/	是	0.0062	0.0103	/	无组织
	颗粒物	/	0.0165	0.0275	/		/	/	是	0.0165	0.0275	/	无组织
挥发性有机化合物产生量合计（t/a）			6.5584			挥发性有机化合物排放量合计（t/a）				2.7283			/
颗粒物产生量合计（t/a）			6.30348			颗粒物排放量合计（t/a）				0.6922			/
锡及其化合物产生量合计（t/a）			0.00126			锡及其化合物排放量合计（t/a）				0.00098			/

2、排放口情况

表 4-15 废气排放口及排放量

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口坐标	排气筒高度 m	出口内径 m	烟气温度℃	烟气流速 m/s	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg /m³
DA001	喷漆废气排放口	一般排放口	114°9'7.798" 22°59'32.056"	46	0.7	30	20.7	非甲烷总烃	1.1053	0.4605	16.1
								颗粒物	0.0237	0.0099	0.3
DA002	注塑废气排放口	一般排放口	114°9'7.932" 22°59'32.129"	46	0.72	30	21.8	挥发性有机化合物	0.1483	0.0618	1.93
								颗粒物	0.0001	0.00004	0.00124
								锡及其化合物	0.0001	0.00004	0.00124
								臭气浓度、氯化氢、氯乙烯、乙苯、甲苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、苯乙烯	少量	少量	少量
DA003	喷粉废气排放口	一般排放口	114°9'8.849" 22°59'32.320"	46	0.5	30	18.4	颗粒物	0.297	0.1238	9.52
DA004	清洗、烘烤废气排放口	一般排放口	114°9'8.992" 22°59'32.342"	46	0.35	30	17.3	非甲烷总烃	0.3881	0.1617	26.9

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022）自行监测管理要求，制定废气监测计划。

表 4-16 监测要求一览表

项目	监测点位	监测指标	执行标准		监测频次
			排放浓度 mg/m³	标准名称	
废气	排气筒 DA001	非甲烷总烃	80	《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	1 次/年
		颗粒物	120	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	1 次/年
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	10	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值	1 次/半年
		总 VOCs	120	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排气筒排放限值	1 次/半年
		颗粒物	120	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	1 次/年
		锡及其化合物	8.5		1 次/年
		氯化氢	100		1 次/年
		氯乙烯	36		1 次/年
		丙烯腈	0.5	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值	1 次/年
		甲苯	8		1 次/年
		乙苯	50		1 次/年
		1,3-丁二烯 [a]	1		1 次/年

		苯乙烯	20		1 次/年
		臭气浓度	40000 无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	1 次/年
	排气筒 DA003	颗粒物	120	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	1 次/年
	排气筒 DA004	非甲烷总烃	80	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	1 次/年
	厂界	总 VOCs	2.0	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	1 次/年
		非甲烷总烃	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值	1 次/年
		颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1 次/年
		锡及其化合物	0.24		1 次/年
		氯化氢	0.2		1 次/年
		氯乙烯	0.6		1 次/年
		臭气浓度	20 无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准	1 次/年
	厂内	NMHC	6（1h 平均） 20（任意一次）	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 标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 标准的较严值	1 次/年

4、非正常工况

项目无工业炉窑，生产设备均使用电能，无开停机（炉）等非正常工况。项目非正常工况为废气处理设备故障而发生的超标排放或无组织排放等非正常排放。建议建设单位对废气处理设备进行定期检修，保持设备运行良好，以减少非正常排放。

表 4-17 非正常工况大气污染物一览表

非正常排放源	污染物名称	非正常工况	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	单次持续时间	应对措施
DA001有机废气排放口	挥发性有机物	环保设备故障失效	1.5351	53.5	1h	停止生产，维修设备，待设备正常运行后再开工
	颗粒物		1.2340	43.0		
DA002有机废气排放口	挥发性有机化合物		0.2059	6.4		
	颗粒物		0.00016	0.00495		
	锡及其化合物		0.00016	0.00495		
	臭气浓度		少量	少量		
DA003颗粒物排放口	颗粒物		1.2375	95.2		
DA004有机废气排放口	非甲烷总烃		0.5390	89.8		

5、废气污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中表 A.2、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ 1066-2019）中表 A.1 可知，本项目调漆、喷漆、烘烤、注塑成型、丝印、烘干、炼胶、碳氢清洗工序采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理废气，污染防治技术可行；喷粉工序参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021）6.1.3 颗粒物治理技术中滤筒除尘技术，污染防治技术可行。

6、大气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，特征因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域的大气环境质量较好。本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要来自生产设备及辅助设备运转时产生的机械噪声。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)；减振处理，降噪效果可达 5~20dB(A)。本项目预测取 25dB(A)。

表 4-18 项目主要噪声设备一览表

位置	声源名称		声源源强		声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失	衰减后噪声源排放强度 dB（A）
	设备名称	数量（台）	声压级/距声源距离（dB（A）/m）	源强叠加值 dB（A）				
生产车间（室内）	卧式注塑机	48	70.0/1	86.8	设备减震隔声、厂房隔声、厂区绿化等	除混料机、破碎机和模具生产设备年工作 600h 外，其余设备工作时间为 2400h	合理布局、隔声、减振，衰减 25dB（A）	61.8
	流水线	6	65.0/1	72.8				47.8
	混料机	5	65.0/1	72.0				47.0
	碎料机	9	70.0/1	79.5				54.5
	丝印机	5	65.0/1	72.0				47.0
	烘箱	5	65.0/1	72.0				47.0
	水帘柜	4	70.0/1	76.0				51.0
	隧道炉	4	70.0/1	76.0				51.0
	端子机	60	70.0/1	87.8				62.8
	切线机	20	65.0/1	78.0				53.0
	塑料押出机	6	70.0/1	77.8				52.8
	立式注塑机	25	70.0/1	84.0				59.0
	剥皮机	11	65.0/1	75.4				50.4
	电脑剥线机	13	65.0/1	76.1				51.1
	小锡炉	6	65.0/1	72.8				47.8
	电烙铁	16	65.0/1	77.0				52.0

			曲线机	4	65.0/1	71.0			46.0
			定型箱	1	65.0/1	65.0			40.0
			缠绕机	1	65.0/1	65.0			40.0
			绞线机	6	65.0/1	72.8			47.8
			烤箱	1	65.0/1	65.0			40.0
			检测仪	5	65.0/1	72.0			47.0
			全自动穿壳机	8	65.0/1	74.0			49.0
			炼胶机	2	65.0/1	68.0			43.0
			硅胶押出机	1	70.0/1	70.0			45.0
			绞线机	1	65.0/1	65.0			40.0
			喷粉线	2	70.0/1	73.0			48.0
			面包炉	2	70.0/1	73.0			48.0
			冲床	59	75.0/1	92.7			67.7
			碳氢清洗机	1	70.0/1	70.0			45.0
			检测设备	7	65.0/1	73.5			48.5
			标签机	3	65.0/1	69.8			44.8
			数控铣床	20	75.0/1	88.0			63.0
			车床	21	75.0/1	88.2			63.2
			钻床	15	75.0/1	86.8			61.8
			磨机	4	75.0/1	81.0			56.0
			慢走丝机	6	75.0/1	82.8			57.8
			线割机	9	75.0/1	84.5			59.5
			火花机	6	75.0/1	82.8			57.8
			磨床	16	75.0/1	87.0			62.0
			电脑锣机	8	75.0/1	84.0			59.0
			钻孔机	8	75.0/1	84.0			59.0

	压平机	1	75.0/1	75.0				50.0
	激光切割机	1	75.0/1	75.0				50.0
叠加值 dB（A）								**73.8**
厂房楼顶（室外）	废气风机	4	85.0/1	91.0	设备减震隔声、厂区绿化等	工作时间2400h	合理布局、隔声、减振，衰减 10dB（A）	81.0
	冷却塔	6	80.0/1	87.8				77.8
	空压机	3	80.0/1	84.8				74.8
叠加值 dB（A）								**83.4**
厂房门、窗、墙壁的隔声量为 25dB（A）；楼顶废气风机隔声、减振，衰减为 10dB（A）								

运营期环境影响和保护措施

2、达标情况分析

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 Lp1：

式中：$$L_{p1}=L_w+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

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；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R－房间常数：R=Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数。

r－声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

Lw 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

式中：$$L_{P1}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1j}})$$

L_{p1}（T）－靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB（A）；

L_{p1j}－室内 j 声源的 A 声压级，dB（A）；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

式中：$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

L_{p1}－声源室内声压级，dB（A）；

L_{p2}－等效室外声压级，dB（A）；

TL－隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

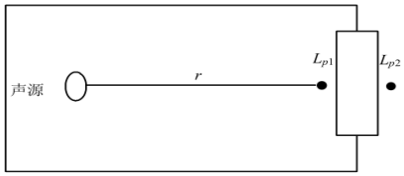


图 A.1　室内声源等效为室外声源图例

③对室外声源主要考虑噪声的几何发散衰减，点声源的几何发散衰减的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

L_p（r）－预测点处声压级，dB；

L_p（r_0）－参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r－预测点距声源的距离；

r_0－参考位置距声源的距离。

2）预测结果与评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

表 4-19 项目设备噪声贡献值

设备名称	与厂界距离/m				设备噪声贡献值/dB（A）			
	东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间（室内）	25	15	26	15	45.8	50.3	45.5	50.3
厂房楼顶（室外）	63	45	43	45	47.4	50.3	50.7	50.3
厂界噪声叠加值 dB（A）					**49.7**	**53.3**	**51.8**	**53.3**

项目为一班制，夜间不开工，由预测结果可知，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准[昼间：65dB（A）]。

建设单位须采取相应的噪声防治措施，确保项目厂界噪声达标排放，具体措施如下：①设计中尽量选用高效能、低噪声设备，选用低转速、低噪声的风机和电机，风机进出口安装软接头，对转速高的风机，采取隔声罩降低噪声，通风、空调系统风管上均安装消音器或消声弯头；②对高噪声设备进行消音、隔音和减震等措施，如在设备与基础之间安装减震器；③合理布局和安排生产

时间；④设备定期维护、保养，防止设备故障形成的非生产噪声；⑤空压机基础减震。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022），制定项目噪声监测计划。

表 4-20 项目噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
东、南、西、北厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间进行	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

4、声环境影响评价

项目采取厂房隔音、高噪声设备消音、减震等措施降低设备噪声影响，对周围声环境影响较小。

四、固体废物

1、固体废物产生及治理措施

表 4-21 固体废物产生及治理

产生环节	名称	分类代码	物理性状	环境危险特性	产生量	贮存方式	最终去向
包装、原料使用	包装废物	900-003-S17	固态	/	2.8416t/a	袋装，置于一般固废间	交专业公司回收或处置
冲压、注塑成型	废模具	292-001-S17	固态	/	28.5t/a		
焊接	锡渣	383-002-S17	固态	/	0.03t/a		
剥皮	线材边角料	383-003-S17	固态	/	0.0711t/a		
检测	线材次品	383-006-S17	固态	/	0.09t/a		
粉末回收	废滤芯	900-009-S59	固态	/	0.09t/a		
注塑	塑胶边角料及次品	/	固态	/	19.795t/a	破碎后回用于生产	
原料使用	废原料桶	900-041-49	固态	T/In	0.9915t/a	堆叠，暂存危废间	交有资质危废公司处置
喷漆	水帘柜浓水	900-250-12	液态	T,I	14.4t/a	密封桶装，暂存危废间	
	捞渣	900-252-12	固态	T,I	2.8432t/a		

废气处理	水喷淋浓水	900-041-49	液态	T/In	17t/a		
设备保养、丝印等	废抹布	900-041-49	固态	T/In	0.24t/a	密封袋装，暂存危废间	
丝印	废网版	900-253-12	固态	T,I	0.15t/a		
废气处理	废干式过滤器滤芯	900-041-49	固态	T/In	0.1t/a		
	废活性炭	900-039-49	固态	T	48.5421t/a		
冲压、模具生产	含油金属边角料及碎屑	900-200-08	固态	T	7.537t/a		
模具生产	废切削液	900-006-09	液态	T	0.07t/a	密封桶封装，暂存危废间	
冲压、模具生产	废矿物油	900-214-08	液态	T,I	0.07t/a		
设备保养	废油桶	900-249-08	固态	T,I	0.07t/a	堆叠，暂存危废间	
碳氢清洗	碳氢清洗剂废液	900-404-06	液态	T,I,R	0.4549t/a	密封桶封装，暂存危废间	
	废滤渣	900-407-06	固态	T,I,R	0.01t/a	密封袋封装，暂存危废间	
冷却	废过滤材料	900-041-49	固态	T/In	0.18t/a		
员工生活	生活垃圾	/	固态	/	75t/a	有盖收集桶，置于生活垃圾暂存点	环卫部门清运

（1）包装废物

项目在包装过程中会产生包装废物，根据企业提供资料，包装废物产生量约占包装材料使用量的10%，项目包装材料年使用量为2t，则包装废物产生量为0.2t/a。

项目在生产过程使用原料会产生包装废物，根据企业提供数据，项目使用各种原料产生的包装废物情况如下表所示：

表 4-22 项目各种原料产生的包装废物情况表

序号	原材料	年使用量	包装规格	包装废物的数量（个）	单个包装废物的重量（kg）	产生量（t/a）
1	ABS 塑胶新粒	277.4 吨	25kg/袋	11096	0.1	1.1096
2	PVC 塑胶新粒	118.5 吨	25kg/袋	4740	0.1	0.474
3	插头	900 万套	5000 套/袋	1800	0.05	0.09
4	端子	900 万套	5000 套/袋	1800	0.05	0.09

5	铜丝	91.6 吨	10kg/袋	9160	0.05	0.458
6	无铅锡线	2 吨	5kg/袋	400	0.05	0.02
7	无铅锡条	1 吨	5kg/袋	200	0.05	0.01
8	固态硅胶	7 吨	20kg/袋	350	0.1	0.035
9	粉末涂料	11 吨	20kg/袋	550	0.1	0.055
10	五金外壳	300 万件	500 件/袋	6000	0.05	0.3
合计						2.6416

故本项目包装废物产生量总共为2.8416t/a=0.2t/a+2.6416t/a，包装废物属于“SW17可再生类废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，其代码为900-003-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（2）废模具

项目冲压、注塑成型过程中会产生废模具，废模具产生量约为 100 套/年，每套模具平均重量为 285kg，则本项目废模具产生量为 28.5t/a，废模具属于“SW17 可再生类废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）类别为 SW17，本项目为塑料零件及其他塑料制品制造，其代码为 292-001-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（3）锡渣

项目焊接过程中均会产生锡渣，根据企业提供资料，锡渣产生量约为原材料用量的1%，项目无铅锡条使用量为2t/a、无铅锡线使用量为1t/a，则锡渣产生量约为0.03t/a。锡渣属于“SW17可再生类废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为电线、电缆制造，其代码为383-002-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（4）线材边角料

项目剥皮过程中会产生线材边角料，为塑胶外被，根据企业提供资料，线材边角料产生量约为PVC塑胶新粒使用量的0.1%，本项目PVC塑胶新粒使用量为71.1t/a（押外被使用的塑料粒约占PVC塑胶新粒使用量的60%），则产生线材边角料为0.0711t/a。线材边角料属于“SW17可再生类废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为电线、电缆制造，其代码为383-003-S17，经收集后交给专业公司回收处理。

（5）线材次品

项目硅胶线材检测过程会产生线材次品，产生量约为产品产量的1%，项目硅胶线材年产量为9t/a，则线材次品产生量为0.09t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为电线、电缆制造，其代码为383-006-S17，经收集后交给专业公司回收处理。

（6）废滤芯

项目喷粉工序滤芯回收装置内滤芯需定期更换，约2个月更换一次，每次更换废滤芯产生量约 15kg，则废滤芯产生量为 0.09t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，其类别为 SW59 其他工业固体废物，其代码为 900-009-S59，经收集后交给专业公司回收处理。

（7）塑胶边角料及次品

项目注塑成型过程中会产生塑胶边角料及次品，根据企业提供资料，塑胶边角料及次品产生量约占塑胶新粒原材料使用量的 5%，项目 ABS 塑胶新粒、PVC 塑胶新粒使用量为 395.9t/a=148.3+129.1+118.5，则塑胶边角料及次品产生量约为 19.795t/a，收集后经破碎后回用于生产中。

（8）废原料桶

项目使用水性油墨、水性油漆、油性油漆、稀释剂、助焊剂、碳氢清洗剂、交联剂等原料会产生废原料桶，项目废原料桶的产生情况如下表所示：

表 4-23 废原料桶产生情况一览表

序号	原材料	使用量（t/a）	包装规格	废原料桶的数量（个）	单个空桶的重量（kg）	产生量（t/a）
1	水性油漆	12	10kg/桶	1200	0.5	0.6
2	油性油漆	2.58	10kg/桶	258	0.5	0.129
3	稀释剂	2.395	10kg/桶	240	0.5	0.12
4	水性油墨	0.08	10kg/桶	8	0.5	0.004
5	助焊剂	0.2	10kg/桶	20	0.5	0.01
6	交联剂	0.6	10kg/桶	60	0.5	0.03
7	碳氢清洗剂	1.9614	10kg/桶	197	0.5	0.0985
合计						0.9915

则废原料桶产生量为 0.9915t/a，废原料桶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号 HW49，废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后交有危废资质单位处理。

（9）水帘柜浓水

项目水帘柜用水需定期更换，根据前文分析，水帘柜浓水产生量为14.4t/a，水帘柜浓水属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号HW12，废物代码 900-250-12，使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物，经收集后交有危废资质单位处理。

（10）水喷淋浓水

项目水喷淋用水需定期更换，根据前文分析，水喷淋浓水产生量为17t/a，水喷淋浓水属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号HW49，废物代码900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后交有危废资质单位处理。

（11）捞渣

项目喷漆产生的漆雾（颗粒物）经收集后进入“水帘柜+水喷淋”处理后，水帘柜废水、水喷淋废水会进行沉淀捞渣，漆雾收集量为2.9617t/a，水帘柜和水喷淋的处理效率均为80%，则捞渣的产生量约为2.8432t/a≈2.9617×（1-（1-80%）×（1-80%））。捞渣从严按照危险废物管理，参照《国家危险废物名录》（2025年版）中编号HW12，废物代码900-252-12，使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣，经收集后交有危废资质单位处理。

（12）废抹布

项目设备保养、丝印和喷枪清洗等过程会产生废抹布，根据建设单位提供资料，项目抹布每月更换 1 次，每次更换 0.02t，则产生量约 0.24t/a。废抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49，废物代码为 900-041-49，危险废物：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后交有危废资质单位处理。

（13）废网版

项目丝印过程会产生废网版，根据建设单位提供资料，丝印网版年使用量为 300 张，每张约 0.5kg，则年产生量为 0.15t，废网版参照《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-253-12：使用油

墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物，收集后暂存危废仓，经收集后交有危废资质单位处理。

（14）废干式过滤器滤芯

项目使用干式过滤器处理废气过程中会产生废干式过滤器滤芯，根据企业提供资料，干式过滤器滤芯每半年需要更换 1 次，每次更换产生的废干式过滤器滤芯量为 0.05t，则废干式过滤器滤芯产生量为 0.1t/a，废干式过滤器滤芯属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49，废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后交有危废资质单位处理。

（15）废活性炭

表 4-24 有机废气处理量及活性炭产生量

排气筒编号	有机废气收集量(t/a)	有机废气有组织排放量(t/a)	吸附废气总量(t/a)
DA001	3.6842	1.1053	2.5789
DA002	0.494	0.1483	0.3457
DA004	1.2936	0.3881	0.9055

表 4-25 本项目活性炭用量核算表

排气筒编号	设施名称	风量m^3/h	活性炭层厚度m	层数	横截面积（m^2）	活性炭密度（kg/m^3）	更换频次	二级活性炭总填充量（t/a）
DA001	二级活性炭吸附装置	28700	0.3	1	16.4	450	3个月/次	17.712
DA002	二级活性炭吸附装置	32000	0.3	1	18	450	3个月/次	19.44
DA004	二级活性炭吸附装置	6000	0.3	2	3.5	450	3个月/次	7.56
说明：单级填充量=横截面积×活性炭层厚度×层数×活性炭密度；								

根据上表可知，项目 DA001 活性炭总填充量为 17.712t/a，活性炭吸附废气量为 2.5789t/a＜2.6568t/a（可吸附有机废气量=活性炭总填充量×吸附比例=17.712×15%=2.6568t/a），则项目 DA001 废活性炭产生量为 20.2909t/a；项目 DA002 活性炭总填充量为 19.44t/a，活性炭吸附废气量为 0.3457t/a＜2.916t/a（可吸附有机废气量=活性炭总填充量×吸附比例=19.44×15%=2.916t/a），则项目 DA002 废活性炭产生量为 19.7857t/a；项目 DA004 活性炭总填充量为 7.56t/a，活性炭吸附废气量为 0.9055t/a＜1.134t/a（可吸附有机废气量=活性炭总填充量×吸附比例=7.56×15%=1.134t/a），则项目 DA004 废活性炭产生量为 8.4655t/a。综上

所述，本项目废活性炭产生量共 48.5421t/a。

表 4-26 活性炭吸附装置参数

设施名称	项目	参数
二级活性炭吸附装置（TA001）	炭箱尺寸	4.2m×4.1m×1.6m
	横截面积（m^2）	16.4
	风量（m^3/h）	28700
	活性炭层厚度 mm	300
	炭层数量	1 层
	活性炭密度 kg/m^3	450
	活性炭种类	柱状活性炭
	吸附比例%	15
	吸附风速 m/s	0.49
	停留时间 s	0.61
	更换频次	3 个月/次
	活性炭总装填量 t	17.712
	理论所需活性炭量 t	17.193
二级活性炭吸附装置（TA002）	炭箱尺寸	4.3m×4.3m×1.6m
	横截面积（m^2）	18
	风量（m^3/h）	32000
	活性炭层厚度 mm	300
	炭层数量	1 层
	活性炭密度 kg/m^3	450
	活性炭种类	柱状活性炭
	吸附比例%	15
	吸附风速 m/s	0.49
	停留时间 s	0.61
	更换频次	3 个月/次
	活性炭总装填量 t/a	19.44
	理论所需活性炭量 t/a	2.3047
二级活性炭吸附装置（TA004）	炭箱尺寸	2m×2m×1.6m
	横截面积（m^2）	3.5
	风量（m^3/h）	6000
	活性炭层厚度 mm	300
	炭层数量	2 层
	活性炭密度 kg/m^3	450
	活性炭种类	柱状活性炭
	吸附比例%	15
	吸附风速 m/s	0.48
	停留时间 s	1.25
	更换频次	3 个月/次
	活性炭总装填量 t/a	7.56
	理论所需活性炭量 t/a	6.0367
说明：1、吸附风速=处理风量/活性炭横截面积 2、停留时间=活性炭层厚度/吸附风速 3、理论所需活性炭量=吸附废气量/吸附比例		

4、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中说明“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；废气温度高于 40℃不适用；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm。”项目活性炭吸附装置采用柱状活性炭，其风速、装填厚度要求参考颗粒状活性炭，DA001、DA002 的吸附风速为 0.49m/s<0.5m/s，DA004 的吸附风速为 0.48m/s<0.5m/s；活性炭层装填厚度不低于 300mm，则本项目活性炭装置设置合理可行，且活性炭装填量均大于理论所需活性炭量，可以满足生产需求。

（16）含油金属边角料及碎屑

项目五金配件冲压、模具生产过程会产生含油金属边角料及碎屑，根据建设单位提供资料，冲压、模具生产过程含油金属边角料及碎屑产生量分别为产品的 1%、5%，五金配件年产量 41.2 吨，模具年产量 142.5 吨，则项目含油金属边角料及碎屑产生量为 7.537t/a，含油金属边角料及碎屑属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-200-08，经收集后交有危废资质单位处理。

（17）废切削液

项目切削液定期更换，根据企业提供资料，项目年用切削液 0.7t/a。项目机加工过程会有少量损耗，废切削液产生量约为原料用量的 10%，则废切削液产生量为 0.07t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）规定，其属于危险废物，危险废物的编号为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09：使用切削油或切削液进行机械加工过程产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。

（18）废矿物油

项目设备保养、冲压、模具生产过程中会产生少量的废矿物油，机油年用量为 0.3t、工业白油年用量 0.1t，火花机油年用量 0.3t，使用过程会产生损耗，废矿物油产生量约为原料用量的 10%，即废矿物油产生量约为 0.07t/a。废矿物油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-214-08：车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，经收集后交有危废资质单位处理。

（19）废油桶

项目生产过程中使用机油、工业白油、火花机油、切削液会产生废油桶，项目机油年用量为 0.3t、工业白油年用量 0.1t，火花机油年用量 0.3t，切削液年用量 0.7t。根据企业提供资料，包装规格均为 10kg/桶，单个空原料桶重 0.5kg，则废油桶产生量共为 0.07t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版）规定，其属于危险废物，危险废物的编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08：其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，经收集后交有危废资质单位处理。

（20）碳氢清洗剂废液

项目碳氢清洗剂定期蒸馏再生，碳氢清洗剂废液产生量为 0.4549t/a，碳氢清洗剂废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW06，废物代码 900-404-06，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，经收集后交有危废资质单位处理。

（21）废滤渣

碳氢清洗剂回收过滤会产生废滤渣。根据建设单位提供资料，废滤渣产生量约为0.01t/a，废滤渣属于《国家危险废物名录》（2025年版）：编号为HW06，废物代码 900-047-06，经收集后交有危废资质单位处理。

（22）废过滤材料

项目直接冷却用水经多介质过滤器过滤和退火冷却水过滤过程会产生废过滤材料，根据建设单位提供资料，项目过滤材料每个月更换 1 次，每次更换 0.015t，则产生量约为 0.18t/a，废过滤材料从严按照危险废物管理，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49，废物代码为 900-041-49，危险废物：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后交有危废资质单位处理。

（23）生活垃圾：本项目员工人数500人，均不在厂内食宿，非住宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 75t/a。

2、固体废物环境管理要求

（1）一般工业固废

本项目车间内设有一般固废暂存区，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》 (GB15562.2-1995)及 2023 年修改单的要求设置环保图形标志。一般工业固废最终应由合法合规单位合理利用、处置。

项目一般工业固体废物的储存和环境管理要求：

本项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单设置环境保护图形标志。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

（2）危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，根据前面分析，项目危险废物基本情况如下表：

表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废储存间	废原料桶	HW49	900-041-49	位于 5F 生产车间内东北侧	20m²	堆叠	0.5	半年
2		水帘柜浓水	HW12	900-250-12			桶装	3.6	三个月
3		捞渣		900-252-12				0.72	三个月
4		水喷淋浓水	HW49	900-041-49				4.5	三个月
5		废抹布					袋装	0.12	半年
6		废网版	HW12	900-253-12				0.15	一年
7		废干式过滤器滤芯	HW49	900-041-49				0.1	一年
8		废活性炭		900-039-49				12.3	三个月
9		含油金属边角料及碎屑	HW08	900-200-08				2	三个月
10		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	0.07	一年
11		废矿物油	HW08	900-214-08				0.07	一年
12		废油桶		900-249-08			堆叠	0.07	一年
13		碳氢清洗剂废液	HW06	900-404-06			桶装	0.4549	一年
14		废滤渣		900-407-06			袋装	0.01	一年
15		废过滤材料	HW49	900-041-49				0.18	一年

1）固体废物分类收集：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，项目固体废物分类收集和处理，危险废物按照其组分及特性进行分类收集、设立台账并安全处理处置。

2）危险废物贮存设施：项目产生的各类危险废物均分类收集，并用相容容器盛装，危险废物不能及时外送时，暂存于车间内危废暂存区内，定期委托资质单位清运进行最终处置。

3）贮存容器要求：装载容器材质符合强度要求，完好无损，与危险废物相容。

4）选址与设计要求：①地面与墙角要坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危废相容；②用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

5）运行管理要求：应由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查。危险废物应实行贮存并建立管理台账，履行危险废物转移联单制度，危险废物存放点应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志（GB15562-1995）》及 2023 年修改单的要求设置专门标志。

6)企业应按危险废物的相关管理要求做好危险废物的贮存工作，并根据《危险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），严格落实各项环保措施，将危险废物委托具有资质的单位安全处理，并执行联单制度

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

五、地下水、土壤

本项目购买现有工业厂房进行生产，项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤污染途径。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目生活污水经园区内化粪池预处理后通过市政污水管网纳入惠州市第

八污水处理厂处理，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

综上，本项目不存在地下水和土壤污染途径，建成后对地下水、土壤基本无影响。

六、生态

项目购买已建成厂房，不新增用地，不会对生态环境产生影响。

七、环境风险分析

（1）危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，计算危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表4-28危险物质最大存在量一览表

危险物质	物质名称	危险物质的全厂最大存在量（包含储存量及在线量）/t	临界量/t	Q 值
健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	水性油墨	0.02	50	0.0068
	助焊剂	0.02		
	碳氢清洗剂	0.3		
乙醇	水性油漆的乙醇（3%）	1.3×3%=0.039	500	0.0078
乙酸乙酯	稀释剂的醋酸乙酯（17.53%）	0.25×17.53%≈0.0438	10	0.00708
	油性油漆的乙酯（10%）	0.27×10%=0.027		
异丙醇	稀释剂的异丙醇（12.2%）	0.25×12.2%≈0.0305	10	0.00305
储存的危险废物	废原料桶	0.5	50	0.206698
	水帘柜浓水	3.6		
	捞渣	0.72		
	水喷淋浓水	4.5		
	废抹布	0.12		
	废网版	0.15		
	废干式过滤器滤芯	0.1		
	碳氢清洗剂废液	0.4549		

	废滤渣	0.01		
	废过滤材料	0.18		
危险物质	机油	0.1	2500	0.000968
	工业白油	0.01		
	火花机油	0.03		
	切削液	0.07		
	含油金属边角料及碎屑	2		
	废切削液	0.07		
	废矿物油	0.07		
	废油桶	0.07		
合计				0.2324

注：1、项目机油、废机油、废机油桶等含有油类物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1，其临界量为 2500；

2、项目储存的水帘柜浓水、废抹布等危险废物临界值参考《浙江省环境风险评估技术指南》表 1 其他环境风险物质与临界量表中“储存的危险废物”临界量 50；

3、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.2其他危险物质临界量推荐值，项目水性油墨、助焊剂未查到相关的临界量取值，为保守起见，故临界量参考“序号2-健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）-推荐临界量/t：50”；

4、根据《危险化学品重大危险源辨识》（HJ18218-2018）表1危险化学品名称及临界量中乙醇的临界量，项目水性油漆中的乙醇临界量取“序号67-乙醇-临界量/t：500”；

5、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.1突发环境事件风险物质及临界量中乙酸乙酯的推荐临界量，项目稀释剂、油性油漆中的醋酸乙酯临界量取“序号359-乙酸乙酯-推荐临界量/t：10”；

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.1突发环境事件风险物质及临界量中异丙醇的推荐临界量，项目稀释剂中的异丙醇临界量取“序号372-异丙醇-推荐临界量/t：10”。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.2324<1，则本项目环境风险潜势为I。

（2）环境风险识别及防范措施

风险源分布、可能影响途径及环境风险防范措施见下表。

表 4-29 环境风险源分布、影响途径及防范措施

环境事件类型	源头分布	影响途径	风险防范措施
水性油墨、碳氢清洗剂、油漆、废原料桶等泄漏	原料仓、危废仓	地表径流、大气扩散	①专人管理，定期检查原料仓、成品仓及危废间； ②原料仓、危废仓设置围堰、地面硬化并做好防腐、防渗、防漏等，储存场地选择室内。 ③原料仓将水性油墨、碳氢清洗剂、油漆等原料必须严实包装；危废仓将废原料桶放置于防泄漏托盘内，废抹布、废矿物油等危险废物用双层密封袋或密封桶包装。
火灾事故伴生大气污染	燃烧烟气	大气扩散	①专人管理，定期检查仓库，检修电路； ②配备灭火器、消防沙等灭火设备。

火灾事故伴生污水影响	消防废水	地表径流	①专人管理，定期检查仓库，检修电路，生产区内严禁烟火； ②配备灭火器、消防沙等灭火设备，定期培训员工使用消防设施； ③配备应急桶、应急泵、工兵铲等，定期进行应急演练。

（3）环境风险事故应急措施

①水性油墨、碳氢清洗剂、油漆、废原料桶等泄漏事故应急措施

水性油墨、碳氢清洗剂、油漆、废原料桶等发生泄漏事故，立即将其从破损容器转移到密封良好的容器，用木屑或沙子吸附泄漏的液态物质，将沙子收集密封包装，交有资质的单位处理。

②火灾事故伴生污水影响应急措施

本项目厂房范围应急措施：在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置，在生产车间、仓库等易发生火灾事故车间内配置消防设备，如灭火器、消火栓、火灾报警器等。在危废仓门口设置门槛，在生产车间、原料仓门口配备沙袋，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。在车间、仓库等车间门口设置沙袋（设置 0.4m 的沙袋）进行拦截，用应急泵将消防废水抽入应急桶。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）和《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）的相关内容，事故应急容量大小应考虑泄漏物要进行化学反应和处理、消防废水、暴雨等多种因素。

事故排水储存设施总有效容积计算公式：$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

其中：

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

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；项目无储罐，项目生产过程中清洗槽有效容积为 $0.22m^3$，因此，本项目 V_1 为 0.22。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年局部修订版，2018 年 10 月 1 日起施行）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目厂房占地面积为 1454.27 平方米，共 9 层，总高度 44.4 米，则建筑体积为 64569.588m^3，项目厂房属于体积 V>50000m^3 的丙类厂房，室外消火栓灭火用水流量为 40L/s，火灾延续时间按 3 小时计，由此计算室外消防系统一次灭火最大用水量为 432m^3。项目厂房属于高度 24<h≤50m 的丙类厂房，其室内消火栓灭火用水流量为 30L/s，工厂火灾延续时间为 3 小时，由此计算室内消防系统一次灭火最大用水量为 324m^3。即消防废水总量为 756m^3，V_2 取值 756m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；本项目 V_3 为 0；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目取“0”；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，降雨量计算公式如下：

V5=10qF

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

惠州市年平均降雨量为 1897mm，年平均降雨日约 180 天，雨水汇水面积约为 1 公顷，则降雨量 V_5≈105.4m^3。

事故应急池大小计算

项目最大泄漏量容积为 V_1=0.22m^3，消防废水量 V_2=756m^3，V_3=0m^3，V_4=0m^3，降雨量 V_5=105.4m^3，因此产生事故废水为 861.62m^3。

根据上述公式计算 $V_{总}$=861.62m^3。

公司可利用的应急收集能力：项目在生产车间出入口设置缓坡和放置沙袋，注意车间内部地面和墙面线约 20cm 使用环氧树脂漆等做防渗、防漏处理，将电插座、开关等安装在墙面上，不要安装在地面或墙角线处，并设置漏电保护开关，发生事故时，关闭车间下水口阀门，使用缓坡和沙袋堵住车间出入口，缓坡高约 20cm，因此项目生产车间内可形成一定容积的事故应急容积，有效储存容积以 70%计，根据项目平面布置，项目厂房生产车间建筑面积 13088.41m^2，则项目厂房事故应急容积=13088.41×0.2×0.7=1832.38m^3，可完全容纳项目室内消防废水、收集系统范围内发生事故的清洗槽储存废水量。拟在本项目厂房外园区（可容纳废水的总占地面积为 10000m^2）门口设置 0.07m 高的沙袋对剩余事故废水进行拦截，则拦截总高度为 0.07m，采取拦截措施后，则可容纳的废水量为 700m^3，剩余事故废水量为 537.4m^3（861.62-324-0.22=537.4），则项目室外废水拦截量为 700m^3＞537.4m^3（室外消防废水、降雨量），因此可完全容纳本项目室外消防废水、降雨。待事故结束后，通过应急设施抽水泵机，将事故废水引入收集桶，收集后委托有资质的危废处理单位进行处理。

园区范围应急措施：当本项目发生应急事故时，园区门口设置沙袋，当本项目不能将废水控制在厂房范围内的情况下，利用园区内空置区域进行收集，从而将事故废水控制在园区范围内，不排入外部环境中，故本项目可依托园区的应急措施。

③火灾事故伴生大气影响应急措施

一旦发生火灾，无关人员应立即撤离至上风向，应急人员应立即停止生产，断水断电，采用灭火器、消防栓进行灭火。

项目环境风险潜势为I，通过采取风险防范措施，项目环境风险可控。一旦发生事故，建设单位立即采取措施，采取合理的事故应急处理措施，可将事故影响降到最低限度。在严格落实相应风险防范和应急措施的情况下，环境风险可控，影响不大。

八、电磁辐射

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷漆废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	《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		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	注塑废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 标准限值
		颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	喷粉废气排放口（DA003）	颗粒物	滤芯除尘装置	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	清洗、烘烤废气排放口（DA004）	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间管理	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 标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 标准的较严值

	厂界	非甲烷总烃	加强车间管理	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	经厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入惠州市第八污水处理厂	化学需氧量、氨氮、总磷、石油类执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（ DB44 /2050-2017），其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准
声环境	生产设备	噪声	距离衰减，厂房隔音	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
固体废物	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》 (GB15562.2-1995)的要求设置环保图形标志。一般工业固废最终应由合法合规单位合理利用、处置。 危险废物按照其组分及特性进行分类收集，用相容容器盛装，装载容器材质符合强度要求，完好无损，设立台账并安全处理处置。危险废物不能及时外送时，暂存于车间内危废暂存区内，定期委托资质单位清运进行最终处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①专人管理，定期检查原料仓及危废间，检修电路，生产区内严禁烟火； ②车间及仓库地面硬化并做防腐防渗涂层，仓库将废原料桶放置于防泄漏托盘内，废抹布、废矿物油等危险废物用双层密封袋或密封桶包装； ③配备灭火器、消防沙等灭火设备，定期培训员工使用消防设施； ④配备应急桶、应急泵、工兵铲等，定期进行应急演练。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

项目在生产过程中产生废气、废水、噪声、固体废物等环境影响，企业严格执行“三同时”制度，落实环评提出的环境保护防治措施，加强环境管理，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

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	挥发性有机物	0	0	0	2.7283t/a	0	2.7283t/a	+2.7283t/a
	颗粒物	0	0	0	0.6922t/a	0	0.6922t/a	+0.6922t/a
	锡及其化合物	0	0	0	0.00098t/a	0	0.00098t/a	+0.00098t/a
生活废水	废水量	0	0	0	4500t/a	0	4500t/a	+4500t/a
	COD	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.009t/a	0	0.009t/a	+0.009t/a
一般工业固体废物	包装废物	0	0	0	2.8416t/a	0	2.8416t/a	+2.8416t/a
	废模具	0	0	0	28.5t/a	0	28.5t/a	+28.5t/a
	锡渣	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	线材边角料	0	0	0	0.0711t/a	0	0.0711t/a	+0.0711t/a
	线材次品	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	+0.09t/a
	废滤芯	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	+0.09t/a
	塑胶边角料及次品	0	0	0	19.795t/a	0	19.795t/a	+19.795t/a
危险废物	废原料桶	0	0	0	0.9915t/a	0	0.9915t/a	+0.9915t/a
	水帘柜浓水	0	0	0	14.4t/a	0	14.4t/a	+14.4t/a
	捞渣	0	0	0	2.8432t/a	0	2.8432t/a	+2.8432t/a
	水喷淋浓水	0	0	0	17t/a	0	17t/a	+17t/a
	废抹布	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	+0.24t/a
	废网版	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	废干式过滤器滤芯	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	0	0	0	48.5421t/a	0	48.5421t/a	+48.5421t/a
	含油金属边角料及碎屑	0	0	0	7.537t/a	0	7.537t/a	+7.537t/a
	废切削液	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	+0.07t/a
	废矿物油	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	+0.07t/a
	废油桶	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	+0.07t/a
	碳氢清洗剂废液	0	0	0	0.4549t/a	0	0.4549t/a	+0.4549t/a

	废滤渣	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废过滤材料	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
生活垃圾		0	0	0	75t/a	0	75t/a	+75t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图目录

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目四至卫星图
附图 3 项目四至现状图
附图 4 项目现场踏勘图
附图 5 项目厂界外 50 米及 500 米范围内的环境保护目标图
附图 6-1 项目 1F 生产车间平面布置图
附图 6-2 项目 2F 生产车间平面布置图
附图 6-3 项目 3F 生产车间平面布置图
附图 6-4 项目 4F 生产车间平面布置图
附图 6-5 项目 5F 生产车间平面布置图
附图 6-6 项目 6F 生产车间平面布置图
附图 6-7 项目 7F 生产车间平面布置图
附图 6-8 项目 8、9F 生产车间平面布置图
附图 7 项目在惠州市仲恺区声环境功能区划中的位置图
附图 8 项目所在地水系图
附图 9 项目所在地水环境功能区划图
附图 10 项目所在地大气环境功能区划图
附图 11 项目地表水现状监测布点图
附图 12 项目大气现状监测布点图
附图 13 惠州潼湖生态智慧区智能科技聚集园控制性详细规划图
附图 14 广东省生态环境分区管控信息平台图层管理图
附图 15 污水处理厂纳污范围图
附件 1 营业执照
附件 2 法人身份证
附件 3 土地证件
附件 4 厂房购买合同摘录
附件 5 园区排水证
附件 6 项目代码回执
附件 7 固态硅胶 MSDS
附件 8 交联剂 MSDS
附件 9 粉末涂料 MSDS 和 VOCs 检测报告
附件 10 碳氢清洗剂 MSDS 和 VOCs 检测报告
附件 11 油性油漆 MSDS 和 VOCs 检测报告
附件 12 稀释剂的 MSDS 报告
附件 13 水性油漆的 MSDS 和 VOCs 报告
附件 14 水性油墨的 MSDS 和 VOCs 报告
附件 15 无铅锡条的 MSDS
附件 16 无铅锡线的 MSDS
附件 17 水性助焊剂的 MSDS 及 VOCs 检测报告
附件 18 工业白油 MSDS
附件 19 清洗剂测试报告
附件 20 《金上晋科技（东莞）有限公司不锈钢五金制品（饰扣、饰品、配件）清洗过程使用高 VOCs 含量原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》