

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市海立塑胶科技有限公司改扩建项目
建设单位(盖章): 惠州市海立塑胶科技有限公司
编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市海立塑胶科技有限公司改扩建项目														
项目代码	2510-441305-04-01-616672														
建设单位联系人	李**	联系方式	137*****												
建设地点	广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山坡村康林大道1号厂房C栋4-5楼														
地理坐标	(北纬: 22 度 59 分 55.428 秒, 东经: 114 度 8 分 20.760 秒)														
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑胶制品业 2953、塑料制品业 292												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批(核准 / 备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/												
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10												
环保投资占比(%)	10	施工工期	/												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	0												
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“表1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下表。 表1 专项评价设置情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <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>项目排放的废气中不含有毒有害污染物</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>项目无工业废水排放，生活污水经三级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进行</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	大气	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	项目排放的废气中不含有毒有害污染物	否	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工业废水排放，生活污水经三级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进行	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价												
大气	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	项目排放的废气中不含有毒有害污染物	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工业废水排放，生活污水经三级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进行	否												

			深度处理							
	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	项目所储存的危险物质未超过临界量	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，不属于河道取水污染类建设项目	否						
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否						
综上所述，项目无需设置专项评价。										
规划情况	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）。									
规划环境影响评价情况	规划名称：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：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； 审查文号：粤环审〔2020〕237号。 规划名称：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：广东省生态环境厅关于印发《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》的函； 审查文号：粤环审〔2021〕276号。									
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">表2 项目与《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)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">(粤环审〔2020〕237号) 要求</th> <th style="text-align: center;">项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">1、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。</td> <td style="padding: 5px;">项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护</td> <td style="padding: 5px;">根据惠州仲恺高新区沥林镇英山片区控制性详细规划，项目</td> </tr> </tbody> </table>				(粤环审〔2020〕237号) 要求	项目情况	1、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。	项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护	根据惠州仲恺高新区沥林镇英山片区控制性详细规划，项目
(粤环审〔2020〕237号) 要求	项目情况									
1、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。	项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。									
进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护	根据惠州仲恺高新区沥林镇英山片区控制性详细规划，项目									

	<p>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</p>	所在用地属于一类工业用地，项目厂区 50 米范围内无环境敏感点，符合文件的相关要求。
	<p>严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先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。</p>	本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工等项目，不排放一类污染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求
	<p>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。</p>	项目以电能为能源，符合文件相关要求。
	<p>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。一次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。</p>	项目一般固体废物委托专业回收公司处理、危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置、生活垃圾委托环卫部门清运处理，符合文件的相关要求。
	<p>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。</p>	项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合文件的相关要求。

表3 项目与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划相符性分析

中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	项目情况
优化产业园产业发展结构、规模和布局，严格环境准入，严控高污染高耗能项目入园，推行典型行业清洁生产和提高园区污染物排放标准，严格控制污染物排放总量，强化风险防控措施，推进区域环境质量改善，保证东江水质安全	项目严格环境准入，项目将采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保废气的达标排放。项目无生产废水排放，生活污水经三级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进行深度处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划的相关要求。
园区内产污企业的行业类型主要为光电子器件、	项目投产后会做好相应的

	<p>电子器件和设备制造、电器设备与装备零部件和组件制造、新能源电池、新型显示屏制造等行业，其他如金融服务、软件开发与应用等，基本无生产废气、废水以及固废等产生，主要为员工生活污水以及生活垃圾。入园企业必须符合环境准入条件，满足园区产业定位等相关要求，同时做好相应的污染防治措施</p>	<p>污染防治措施，减少废气排放量，确保废气的达标排放。项目无生产废水排放；生活污水经三级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进行深度处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划相关要求。</p>
	<p>中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划面积约为 55.9 平方公里，规划包括国际合作产业园、创新和总部经济区、科创产业区、国际合作产业园区等 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。</p>	<p>根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能分区示意图》（详见附图 16），本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区-科创产业区-英光片区内，项目主要从事塑胶制品的加工生产，不属于限制类、禁止类产业，故项目的建设符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能规划。</p>
	<p>1-1.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。</p> <p>1-2.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（H2S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）；</p> <p>1-3.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。</p> <p>1-4.坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地和基本</p>	<p>1、项目建设不涉及潼湖湿地；2、项目与最近敏感点之间设置了围墙、绿化带等；3、项目不属于高耗水、高污染行业；4、项目建设不涉及耕地和基本农田、农用地。符合规划相关要求。</p>

	<p>农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。</p> <p>4-1. 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。</p> <p>4-2. 鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导风能生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的新能源利用；</p>	<p>项目不使用煤炭等，设备所有能源均为电能。符合规划相关要求。</p>
表4 项目与广东（仲恺）人工智能产业园规划相符性分析		
广东（仲恺）人工智能产业园规划要求		项目情况
<p>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、鞣制工艺的项目，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。</p> <p>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</p>		<p>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。项目主要从事塑胶制品的加工生产，不属于新建、改建、扩建含漂染、专业电镀、鞣制工艺的项目，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。项目不排放第一类污染物或持久性有机污染物，不属于电镀企业，因此项目符合相关产业政策及园区定位。</p> <p>项目生产过程中无生产废水排放，项目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，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB442050-2017）</p>

	<p>放标准》(GB18918-2002) 级 A 标准广东省《水污染物排放限值》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: 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。</p>	<p>中的城镇污水处理厂第二时段标准值三者的较严值后排入谢岗涌。</p>
	<p>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。</p>	<p>项目用地属于一类工业用地, 生产设备均采用电能。项目喷底漆、烘干、打样、喷光油、固化工序产生的废气收集经“两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放, 注塑工序产生有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放; 项目挥发性有机化合物排放量为 0.2463t/a, 符合规划要求。</p>
	<p>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。</p>	<p>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。</p>
	<p>不断完善企业—产业园—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</p>	<p>项目所在园区设置围墙、围堰、沙袋、控制阀门等应急措施, 在事故情况下, 项目产生的事故污</p>

	<p>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。</p>	<p>水可全部截留在园区内,能满足应急处置的需要;同时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,将消防废水拦截在园区内,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。</p>
其他符合性分析	<p>一、与城市规划相符性分析</p> <p>项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山坡村康林大道1号厂房C栋4-5楼,根据《惠州仲恺高新区沥林镇英山片区控制性详细规划图》(附图9),项目所在位置厂房用地属一类工业用地,符合用地规划;项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区,也不涉及饮用水源保护区,与仲恺高新区用地规划相符。</p> <p>根据建设单位提供的厂房不动产权证(惠府国用(2008)第13022120011)(附件3)和房产证(粤房地权证惠州字第1100165456号)(附件4),项目用地性质为工业用地,项目厂房为合法建筑,不属于违章建筑,因此本项目选址与地方规划是相符的,在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运行的情况下,不会改变区域的环境功能现状,故项目选址是合理的。</p> <p>二、与环境功能区划相符性分析</p> <p>◆根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》(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源保护区的批复》(粤府函(2019)270号)、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定(调整)方案>的批复》(惠府函(2020)317号),项目不属于饮用水源保护区范围。</p> <p>◆根据《关于印发<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),项目所在区域为环境空气质量二类功能区,不属于环境空气质量一类功能区。</p>	

	<p>◆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），项目所在区域为声环境3类区，不属于声环境1类区。</p> <p>◆项目没有占用基本农业用地和林地，周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，不属于饮用水源保护区范围，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求。</p> <p>三、产业政策相符性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）的划分，改扩建项目主要从事塑胶制品的加工生产，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，产品及工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰和限制类项目，符合产业政策要求。</p> <p>根据国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。</p> <p>四、生态环境保护法律法规及规范性文件相符性分析</p> <p>1、与“三线一单”的相符性分析</p> <p>与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23号）、《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》（惠市环函〔2024〕265号），以下简称《方案》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线。项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下。</p> <p>①与生态保护红线相符性分析</p> <p>本项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山陂村康林大道1号厂房C栋4-5楼，属于《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23号）、《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》（惠市环函〔2024〕265号）中“重点管控单元”，见附图15。本项目不在生态保护红线范围内，满足重点管控单元管控措施及环境保护要求。</p> <p>②与环境质量底线相符性分析</p> <p>根据环境质量公报和监测数据可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求，谢岗涌监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。本项目无工业废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后排</p>
--	--

	<p>入市政污水管网，进入惠州市第八污水处理厂进行深度处理，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。</p> <p>③与资源利用上线相符性分析</p> <p>本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水和供电，区域水电资源较为充足，项目消耗量没有超出资源负荷，不超出资源利用上线。</p> <p>④ 与生态环境准入清单相符性分析</p> <p>项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事塑胶制品的加工生产。根据国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），本项目不在负面清单中禁止和许可两类事项目录中，根据清单要求，可依法平等进入，因此与《市场准入负面清单》（2022年版）不冲突。</p> <p>本项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山坡村康林大道1号厂房C栋4-5楼，所在地属于陆域管控单元-重点管控单元-中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元（ZH44130220004），相符性分析见下表，详见附图15，项目与管控要求符合性分析情况见下表。</p>
	<p>表5 与（惠府〔2021〕23号，2023年度动态更新）相符性分析</p>

		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。	145m，项目采用废气处理设施，对生产过程中产生的废气进行处理。根据中韩（惠州）产业园仲恺片区规划，项目选址属于工业用地，符合文件的相关要求。	
2	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	2-1. 本项目所用资源主要为电能等清洁能源	是
3	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。	3-1. 惠州市人民政府及仲恺高新技术产业开发区管理委员会积极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. 项目喷底漆及烘干、打样工序废气经收集后引至 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒 DA001 高空排放；喷光油及固化工序废气经收集后引至 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒 DA002 高空排放；注塑工序废气经集气罩收集后引至 1 套二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒 DA003 高空排放，不会对周边环境产生明显不利影响。 3-3. 本项目属于改扩建项目，VOCs 总量由当地生态环境局分配。 3-4. 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。一般工业固体废物委托专业公司清运处理。危险废物送有危险废物处理资质的单位处理处置。	是
4	环境风险	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	本项目采取了相应的风险防范措施，并将根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，有效防范污染事故	是

	<p>防 控</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p>	
综上，本项目符合“三线一单”要求。			
2、与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月修正）相符合性分析			
第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治：			
<p>在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。</p>			
<p>第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。</p>			
<p>相符合性分析：改扩建项目主要从事塑胶制品的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目喷底漆及烘干、打样工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA001高空排放；喷光油及固化工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA002高空排放；注塑工序废气经集气罩收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒DA003高空排放，不会对周边环境产生明显不利影响。</p>			
<p>项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，喷底漆、烘干、打样、喷光油、固化、注塑有机废气采用活性炭吸附处理为可行技术，故项目符合《广东省大气污染防治条例》（2022年11月修正）要求。</p>			
<p>3、项目与《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）相符合性分析</p>			

	<p>二、主要措施</p> <p>（二）强化固定源VOCs减排</p> <p>10、其他涉VOCs排放行业控制</p> <p>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。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。</p> <p>相符性分析：本项目为改扩建项目，主要从事塑胶制品的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目喷底漆及烘干、打样工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA001高空排放；喷光油及固化工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA002高空排放；注塑工序废气经集气罩收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒DA003高空排放，不会对周边环境产生明显不利影响。因此，项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）要求。</p> <p>4、项目与《关于印发〈广东省涉VOCs重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号文）的相符性分析</p> <p>本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，与橡胶和塑料制品业VOCs治理指引相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表6（粤环办〔2021〕43号文）相符性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">过程控制</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs物料储存</td><td>VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>项目涉VOCs原辅材料为塑胶粒、水性漆、UV光油，密闭包装储存，放置于室内，符合要求。</td></tr> <tr> <th colspan="3">末端治理</th></tr> </tbody> </table>	过程控制			VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉VOCs原辅材料为塑胶粒、水性漆、UV光油，密闭包装储存，放置于室内，符合要求。	末端治理		
过程控制										
VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉VOCs原辅材料为塑胶粒、水性漆、UV光油，密闭包装储存，放置于室内，符合要求。								
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。	采用密闭负压车间收集喷底漆及烘干、喷光油及固化废气，采用半密闭型集气罩收集打样、注塑废气，符合要求。
	排放水平	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；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 。	项目注塑有机废气收集至二级活性炭吸附装置处理后高空排放，注塑废气 NMHC 排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；厂区内 NMHC 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；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 ，与文件要求相符。
	治理设施设计与运行管理	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。	项目废气处理设施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停止运行，与文件要求相符。
环境管理			
	管理台账	建立含 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。	按相应要求管理台账。

	自行监测	<p>塑料制品行业重点排污单位：</p> <p>a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；</p> <p>b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；</p> <p>c) 喷涂工序每季度一次；</p> <p>d) 厂界每半年一次。</p>	按要求开展自行监测。
	危废管理	<p>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。</p>	项目产生的危险废物经收集后交由有危险废物质单位进行处置。
其他			
	建设项目 VOCs 总量管理	<p>新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。</p> <p>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。</p>	项目为改扩建项目，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局进行调配。

5、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〕17号）相符合性分析

表 7 与（惠市环〔2023〕17号）相符合性分析一览表

工作要求	工作内容	相符合性分析
推进重点工作领域深度治理	<p>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</p>	根据企业提供的水性漆、UV 光油的挥发性有机物测试报告（附件9），项目使用的水性漆挥发性有机物含量为 62g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1

		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。	水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他VOCs含量≤250g/L的要求；UV光油挥发性有机物含量为22.2g/L，《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表4辐射固化涂料中金属基材与塑胶基材-喷涂VOCs含量≤350g/L的要求，均为低VOCs含量材料。
	清理整治低效处理设施	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）。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。	项目喷底漆及烘干、打样、喷光油及固化、注塑废气治理设施使用二级活性炭吸附装置，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。
6、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年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9号）的相符性分析			
<p>（1）惠州市2024年水污染防治工作方案有关内容</p> <p>（六）强力推进工业污染治理</p> <p>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建设管理，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。</p> <p>相符性分析：项目位于所在建筑的4~5楼，占地范围内已做好硬底化，本次改扩建项目无生产废水排放；生活污水经三级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进行深度处理。项目符合《惠州市2024年水污染防治工作方案》《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）的要求。</p> <p>根据《惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案》：</p>			

	<p>二、系统推进土壤污染源头防控</p> <p>(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。</p> <p>四、有效管控建设用地土壤污染风险</p> <p>(一) 严格建设用地准入管理。将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间详细规划、储备、供应、用途变更等环节,自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时,要充分考虑地块环境风险。纳入联动监管地块,未按要求完成土壤污染状况调查及风险评估,经场地环境调查和风险评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的,禁止进行土地出让、划拨。每季度开展重点建设用地安全利用核算,并按省生态环境厅、自然资源厅《转发生态环境部办公厅、自然资源部办公厅“十四五”重点建设用地安全利用指标核算方法的通知》有关要求上报,其中发现违法违规开发地块的,于2024年底前依法处罚整改到位。</p> <p>相符合性分析: 本项目为改扩建项目,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造,不属于垃圾填埋场、危险废物处置场、化工企业、加油站等项目,不属于重点排污单位;根据《惠州仲恺高新区沥林镇英山片区控制性详细规划图》,项目用地属于一类工业用地,项目选址符合城镇规划和环境规划要求;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,一般固废储存场所贮存区采取防渗漏、防风雨、防扬尘等措施,危险废物储存场所的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求;故项目符合关于印发《惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案》(惠市环〔2024〕9号)通知的要求。</p> <p>7、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)的相符合性分析。</p> <p>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。</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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。</p> <p>相符性分析: 项目属于改扩建性质, 项目无生产废水排放; 生活污水经三级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进行深度处理, 项目不属于新增超标或超总量污染物的项目; 因此, 项目选址符合流域限批政策要求。</p> <p>8、《广东省水污染防治条例》(2021年9月修正)相符性分析</p> <p>*****</p> <p>第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。</p> <p>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、</p>
--	---

<p>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。</p> <p>北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。</p> <p>相符合性分析：项目位于东江流域内，属于改扩建性质，主要从事塑胶制品的加工生产，项目无生产废水排放；生活污水经三级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进行深度处理，不属于以上禁批或严格控制行业，符合《广东省水污染防治条例》的要求。</p> <p>9、项目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）相符合性分析</p> <p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>相符合性分析：本项目主要从事塑胶制品的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目喷底漆及烘干、打样工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA001高空排放；喷光油及固化工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA002高空排放；注塑工序废气经集气罩收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒DA003高空排放，不会对周边环境产生明显不利影响。因此项目符合广东省生态环境厅</p>
--

<p>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）要求。</p> <p>10、项目与《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）相符合性分析</p> <p>第二节大力推进工业源深度治理</p> <p>加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市VOCs重点管控企业清单，督促重点行业企业编制VOCs深度治理手册，指导辖区内VOCs重点监管企业“按单施治”。实施VOCs重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品VOCs含量限值标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目VOCs削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排。以加油站、储油库为重点，加强VOCs无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施VOCs泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用VOCs走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控。</p> <p>相符合分析：本项目主要从事塑胶制品的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目喷底漆及烘干、打样工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA001高空排放；喷光油及固化工序废气经收集后引至1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒DA002高空排放；注塑工序废气经集气罩收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒DA003高空排放，不会对周边环境产生明显不利影响。因此项目符合《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）要求。</p> <p>11、项目与《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）的相符合性分析</p> <p>按照《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，北京、河北、江苏、福建、江西、山东、广东、广西、海南、云南省（区、市）完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。“三区三线”划定成果具体以我部反馈的矢量数据成果为准。</p> <p>相符合分析：项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山陂村康林大道1号厂房C栋4-5楼，所在区域已完成“三区三线”划定工作。项目用地属于一类工业用地，选址不涉及自然保护区、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，符合生态红线保护要求。故项目的建设符合《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）的要求。</p> <p>12、项目与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020</p>

	<p>年版)》的相符合性分析</p> <p>一、禁止生产、销售的塑料制品</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋 (2) 厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜 (3) 以医疗废物为原料制造塑料制品 (4) 一次性发泡塑料餐具 (5) 一次性塑料棉签 (6) 含塑料微珠的日化产品 <p>二、禁止、限制使用的塑料制品</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 不可降解塑料袋 (2) 一次性塑料餐具(餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺, 不包括一次性塑料杯, 不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。) (3) 一次性塑料吸管 (4) 宾馆、酒店一次性塑料用品 (5) 快递塑料包装 (6) 含塑料微珠的日化产品 <p>相符合性分析: 本项目主要从事塑胶制品的加工生产, 属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 中C2929 塑料零件及其他塑料制品制造, 不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产, 不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品, 本项目使用的塑胶原料均为新料, 无使用废塑料, 因此项目产品不属于禁止生产、销售的塑料制品, 亦不属于禁止、限制使用的塑料制品。</p> <p>13、项目与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》(发改环资〔2020〕80号) 的相符合性分析</p> <p>二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用</p> <p>(四) 禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底, 禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签; 禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底, 禁止销售含塑料微珠的日化产品。</p> <p>(五) 禁止、限制使用的塑料制品。</p> <p>1. 不可降解塑料袋。到2020年底, 直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动, 禁止使用不可降解塑料袋, 集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋; 到2022</p>
--	---

	<p>年底,实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区。到 2025 年底,上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方,在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。</p> <p>2.一次性塑料餐具。到 2020 年底,全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管;地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务,禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2022 年底,县城建成区、景区景点餐饮堂食服务,禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年,地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。</p> <p>3.宾馆、酒店一次性塑料用品。到 2022 年底,全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品,可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务;到 2025 年底,实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。</p> <p>4.快递塑料包装。到 2022 年底,北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点,先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等,降低不可降解的塑料胶带使用量。到 2025 年底,全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。</p> <p>相符性分析: 本项目主要从事塑胶制品的加工生产,属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,不属于不可降解塑料袋、一次性发泡塑料餐具、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装等,本项目使用的塑胶原料均为新料,无使用废塑料,因此,本项目与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》(发改环资〔2020〕80 号)相符。</p> <p>14、项目与《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)的相符性分析</p> <p>加强低VOCs含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立保存期限不得少于三年的台账,记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。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。</p> <p>相符性分析: 本项目主要从事塑胶制品的加工生产,属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目喷底漆及烘干、打样工序废气经收集后引至 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒 DA001 高空排放;喷光油及固化工序废气经收集后引至 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒 DA002 高空排放;注塑</p>
--	--

工序废气经集气罩收集后引至 1 套二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒 DA003 高空排放，不会对周边环境产生明显不利影响。故项目符合《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）的相关要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”和相关产业政策、环保政策要求。

二、建设项目工程分析

一、项目由来				
惠州市海立塑胶科技有限公司位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山陂村康林大道 1 号厂房 C 栋 4-5 楼，中心地理位置为 $E114^{\circ} 8' 21.65''$ ($E114.139100^{\circ}$)， $N22^{\circ} 59' 55.428''$ (22.998730°)。2021 年 8 月，建设单位委托惠州市境顺环保科技有限公司编制了《惠州市海立塑胶科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 10 月 19 日通过了惠州市生态环境局仲恺分局的审批同意，审批文号为：惠市环（仲恺）建（2021）119 号，审批同意项目年加工生产电子产品外壳 14.5 万个、口红盖外壳 430 万个、耳机外壳 29 万个。				
原项目于 2021 年 11 月开工建设，受市场经济影响，企业决定取消注塑成型工序，直接采购已成型塑胶配件，增加喷漆工艺，原项目于 2022 年 7 月 23 日完成环境保护竣工验收。环评审批内容与验收内容对比如下：				
表 8 环评审批内容和验收内容对比表				
序号	类别	环评报告及审批内容	验收内容	变动情况
1	基本情况	主要从事塑胶制品的加工生产	主要从事塑胶制品的加工生产	无
2	原辅材料	ABS 塑胶粒 30 吨、PC 塑胶粒 30 吨、铝丝 20kg、钨丝 10kg	塑胶配件 60 吨、铝丝 20kg、钨丝 10kg、水性漆 7.5 吨	减少 ABS 塑胶粒 30 吨、PC 塑胶粒 30 吨，增加塑胶配件 60 吨、水性涂料 7.5 吨 ^①
3	产品产能	电子产品外壳 14.5 万个、口红盖外壳 430 万个、耳机外壳 29 万个	电子产品外壳 14.5 万个、口红盖外壳 430 万个、耳机外壳 29 万个	无
4	生产工艺	塑胶粒-注塑-真空镀膜-包装	塑胶配件-喷底漆-真空镀膜-喷光油	取消注塑成型工艺，增加喷漆工艺 ^①
5	主要生产设备	注塑机 5 台、真空镀膜机 1 台	自动喷柜 2 台、静电除尘柜 1 台、手喷柜 1 台、UV 固化线 2 条、面包炉 1 台、真空镀膜机 1 台	取消注塑设备，增加喷漆及烘干设备
6	污染治理	注塑废气采用“活性炭吸附”处理工艺处理后由排气筒 DA001 高空排放	喷漆废气采用“两级喷淋+活性炭吸附”处理工艺处理后由 DA001、DA002 高空排放	取消 1 套注塑废气治理设施，增加 2 套喷漆废气治理设施

	<p>用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的”，办理报告表需满足“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，原项目使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料，年用量为 7.5 吨，不属于需要办理环评报告书或报告表的情形，属于豁免环境影响评价手续办理的项目。</p> <p>原项目已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441300MA52073D29001W）。</p> <p>由于外购的塑胶配件质量参差不齐，为提升产品质量与市场竞争力，项目拟在现有基础上进行改扩建，主要内容如下：</p> <p>（1）新增投资 100 万元，将塑胶配件由外购转为自行生产，年加工生产塑胶制品 900 万件，相应增加原辅材料及生产设备，详见表 12、表 14；</p> <p>（2）升级喷漆工艺，将喷涂车间改造为自动喷涂线，提高生产效率；</p> <p>（3）提升产能：新增生产电子产品外壳 35.5 万件/年、口红盖外壳 370 万件/年、耳机外壳 21 万件/年；</p> <p>（4）改造废气治理设施，将原“两级喷淋+活性炭吸附”工艺升级为“两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”工艺；</p> <p>（5）新增员工 2 人。</p> <p>本次改扩建完成后，项目总投资 300 万元，占地面积 1312m²，建筑面积 2624m²，员工人数 12 人，年产电子产品外壳 50 万件、口红盖外壳 800 万件、耳机外壳 50 万件。</p> <h2>二、项目内容及规模</h2> <h3>1、建设内容</h3> <p style="text-align: center;">表 9 建设内容一览表</p>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="235 1253 393 1320">工程名称</th><th data-bbox="393 1253 774 1320">原有工程</th><th data-bbox="774 1253 1156 1320">改扩建后工程</th><th data-bbox="1156 1253 1394 1320">变化情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="235 1320 393 1545">主体工程</td><td data-bbox="393 1320 774 1545">租用 1 栋 5 层厂房的 4~5 层作为生产车间，占地面积 1312m²、建筑面积 2624m²，设置喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间</td><td data-bbox="774 1320 1156 1545">租用 1 栋 5 层厂房的 4~5 层作为生产车间，占地面积 1312m²、建筑面积 2624m²，设置喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间、注塑车间</td><td data-bbox="1156 1320 1394 1545">新增注塑车间</td></tr> <tr> <td data-bbox="235 1545 393 1769" rowspan="3">公用工程</td><td data-bbox="393 1545 774 1635">给水系统：市政供水管网提供自来水</td><td data-bbox="774 1545 1156 1635">给水系统：市政供水管网提供自来水</td><td data-bbox="1156 1545 1394 1635">与改扩建前一致</td></tr> <tr> <td data-bbox="393 1635 774 1769">排水系统：经三级化粪池处理后排入市政污水管网</td><td data-bbox="774 1635 1156 1769">排水系统：经三级化粪池处理后排入市政污水管网</td><td data-bbox="1156 1635 1394 1769">与改扩建前一致</td></tr> <tr> <td data-bbox="393 1769 774 1859">供电系统：市政供电</td><td data-bbox="774 1769 1156 1859">供电系统：市政供电</td><td data-bbox="1156 1769 1394 1859">与改扩建前一致</td></tr> <tr> <td data-bbox="235 1859 393 1980" rowspan="2">储运工程</td><td data-bbox="393 1859 774 1949">仓库：成品仓、原料仓</td><td data-bbox="774 1859 1156 1949">仓库：成品仓、原料仓</td><td data-bbox="1156 1859 1394 1949">与改扩建前一致</td></tr> <tr> <td data-bbox="393 1949 774 1980">一般固废间：面积约 10m²，位于 5F 车间西北侧</td><td data-bbox="774 1949 1156 1980">一般固废间：面积约 10m²，位于 5F 车间西北侧</td><td data-bbox="1156 1949 1394 1980">与改扩建前一致</td></tr> </tbody> </table>	工程名称	原有工程	改扩建后工程	变化情况	主体工程	租用 1 栋 5 层厂房的 4~5 层作为生产车间，占地面积 1312m ² 、建筑面积 2624m ² ，设置喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间	租用 1 栋 5 层厂房的 4~5 层作为生产车间，占地面积 1312m ² 、建筑面积 2624m ² ，设置喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间、注塑车间	新增注塑车间	公用工程	给水系统：市政供水管网提供自来水	给水系统：市政供水管网提供自来水	与改扩建前一致	排水系统：经三级化粪池处理后排入市政污水管网	排水系统：经三级化粪池处理后排入市政污水管网	与改扩建前一致	供电系统：市政供电	供电系统：市政供电	与改扩建前一致	储运工程	仓库：成品仓、原料仓	仓库：成品仓、原料仓	与改扩建前一致	一般固废间：面积约 10m ² ，位于 5F 车间西北侧	一般固废间：面积约 10m ² ，位于 5F 车间西北侧	与改扩建前一致
工程名称	原有工程	改扩建后工程	变化情况																							
主体工程	租用 1 栋 5 层厂房的 4~5 层作为生产车间，占地面积 1312m ² 、建筑面积 2624m ² ，设置喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间	租用 1 栋 5 层厂房的 4~5 层作为生产车间，占地面积 1312m ² 、建筑面积 2624m ² ，设置喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间、注塑车间	新增注塑车间																							
公用工程	给水系统：市政供水管网提供自来水	给水系统：市政供水管网提供自来水	与改扩建前一致																							
	排水系统：经三级化粪池处理后排入市政污水管网	排水系统：经三级化粪池处理后排入市政污水管网	与改扩建前一致																							
	供电系统：市政供电	供电系统：市政供电	与改扩建前一致																							
储运工程	仓库：成品仓、原料仓	仓库：成品仓、原料仓	与改扩建前一致																							
	一般固废间：面积约 10m ² ，位于 5F 车间西北侧	一般固废间：面积约 10m ² ，位于 5F 车间西北侧	与改扩建前一致																							

		危险废物储存间：面积约 15m ² ，位于 5F 车间西北侧	危险废物储存间：面积约 15m ² ，位于 5F 车间西北侧	与改扩建前一致
环保工程		生活污水：三级化粪池	生活污水：三级化粪池	与改扩建前一致
		喷枪清洗水：回用于喷漆水 帘柜补充用水 喷淋废水、水帘柜废水：循环使用，定期更换交有资质单位处置	喷枪清洗水：回用于喷漆水 帘柜补充用水 喷淋废水、喷漆水帘柜废水：循环使用，定期更换交有资质单位处置； 除尘水帘柜用水：定期捞渣后循环使用，不外排；冷却水：循环使用，不外排，定期补充添加	新增除尘水帘柜用水：定期捞渣后循环使用，不外排；新增冷却水：循环使用，不外排，定期补充添加
		喷底漆及烘干、打样工序废气：收集经 1 套两级喷淋+活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒 DA001 排放	喷底漆及烘干、打样工序废气：收集经 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒 DA001 排放	喷底漆及烘干、打样工序废气：收集经 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒 DA001 排放”
		喷光油及固化工序废气：收集经 1 套两级喷淋+活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒 DA002 排放	喷光油及固化工序废气：收集经 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒 DA002 排放	喷光油及固化工序废气：收集经 1 套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由 25 米排气筒 DA002 排放
	/	注塑废气：收集经二级活性炭吸附装置处理后由 DA003 高空排放	注塑废气：收集经二级活性炭吸附装置处理后由 DA003 高空排放	新增注塑废气，收集经二级活性炭吸附装置处理后由 DA003 高空排放
	噪声控制：隔声、减振、降噪	噪声控制：隔声、减振、降噪	噪声控制：隔声、减振、降噪	与改扩建前一致
	一般固废：交专业公司回收处理； 危险废物：交有资质单位处理； 生活垃圾：交由环卫部门清理运走	一般固废：交专业公司回收处理； 危险废物：交有资质单位处理； 生活垃圾：交由环卫部门清理运走	一般固废：交专业公司回收处理； 危险废物：交有资质单位处理； 生活垃圾：交由环卫部门清理运走	与改扩建前一致
	生活污水：依托惠州市第八污水处理厂处理	生活污水：依托惠州市第八污水处理厂处理	依托现有雨污管网	
依托工程	一般固废间：面积约 10m ² ，位于 5F 车间西北侧	一般固废间：面积约 10m ² ，位于 5F 车间西北侧	依托现有	
	危险废物储存间：面积约 15m ² ，位于 5F 车间西北侧	危险废物储存间：面积约 15m ² ，位于 5F 车间西北侧	依托现有	

2、项目产能规模

本项目主要从事塑胶制品的加工生产，改扩建前后产品、产量及变化情况见下表。

表 10 项目改扩建后产品规模一览表

序号	产品名称	年产量						增减量			
		现有项目		改扩建项目		改扩建后全厂					
		万件/年	吨/年	万件/年	吨/年	万件/年	吨/年				
1	电子产品外壳	14.5	21.75	35.5	53.25	50	75	+35.5	+53.25		
2	口红盖外壳	430	12.9	370	11.1	800	24	+370	+11.1		
3	耳机外壳	29	0.58	21	0.42	50	1	+21	+0.42		

项目产品图片如下：

表 11 项目产品图片一览表

产品名称	规格		年产规模	产品示例图
	尺寸	重量		
电子产品外壳	14×φ7cm 4×φ4cm	150g	50 万件/年	
口红盖外壳	4.6×2×2cm	3g	800 万件/年	
耳机外壳	3.5×1.5×0.5cm	2g	50 万件/年	
合计	/	100t/a	900 万件/年	

注：产品规格较多，不同规格产品尺寸、重量有些许差异，图例为平均水平。

3、原辅材料及用量

本项目改扩建前后使用的主要原辅材料用量详见下表。

表 12 主要原辅材料一览表

序号	材料种类	年用量				最大贮存量	形态	规格	使用工序
		改扩建前	改扩建项目	改扩建后	变化情况				
1	铝丝	20kg	10kg	30kg	+10kg	5kg	固态	/	镀膜
2	钨丝	10kg	5kg	15kg	+5kg	2kg	固态	/	
3	包装材料	2t	1t	3t	+1t	0.5t	固态	/	包装
4	水性漆	4.5t	2.5t	7t	+2.5t	0.5t	液态	25kg/桶	喷漆

5	UV 光油	3t	2t	5t	+2t	0.5t	液态	25kg/桶	
6	润滑油	0.15t	0	0.15t	0	25kg	液态	25kg/桶	设备维护及保养
7	塑胶件	474 万件	0	0	-474 万件	/	固态	/	/
8	ABS 塑料粒	0	50.5t	50.5t	+50.5t	4t	固态	25kg/袋	注塑
9	PP 塑料粒	0	50.5t	50.5t	+50.5t	4t	固态	25kg/袋	
10	模具	0	100 套	100 套	+100 套	10 套	固态	/	

注: ①项目采购指定颜色的塑胶新粒, 无需额外添加色粉;
②项目喷涂工序主要包括喷底漆、喷光油两道工序, 根据客户需求, 部分订单在喷光油前需进行真空镀膜处理, 使产品表面具有金属光泽, 结合企业实际运营经验, 该类产品约占产品总量的 50%。

(1) 部分原材料理化性质:

ABS 塑胶粒: 是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物, 三种单体相对含量可任意变化, 制成各种树脂。适于制作一般机械零件, 减磨耐磨零件, 传动零件和电讯零件, 熔点为 180~200°C, 分解温度为 270°C。

PP 塑胶粒: 聚苯乙烯分子及其聚集态结构决定其为刚硬的脆性材料, 在应力作用下表现为脆性断裂。脆化温度-30°C左右、玻璃化温度 80~105°C、熔融温度为 140~180°C、分解温度 300°C以上。由于聚苯乙烯的力学性能随温度的升高明显下降、耐热性较差, 因而连续使用温度为 60°C左右, 最高不宜超过 80°C。导热率低, 为 0.04~0.15W/(m·K), 几乎不受温度而变化, 因而具有良好的隔热性。

水性漆: 根据项目使用水性漆 MSDS (见附件 9), 该水性漆为液体状、无刺激性气味, 水性漆 pH 为 6.5-7.5, 密度 1.3g/cm³。主要成分有水性硅丙树脂 25%、水性氨基固化剂 7.8%、丙二醇甲醚 1.5%、正丁醇 1.2%、乙醇 2%、钛白粉 12%、无机氧化铁黄 2%、流平剂 0.1%和水 48.4%。水性漆固含率=1-挥发性有机物含量-水分=1-4.8%-48.4%=46.8%。

根据水性漆 VOCs 含量检测报告 (见附件 9), 水性漆的挥发性有机物的含量为 62g/L (折合约 4.8%), 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 1 水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他 VOCs 含量≤250g/L 的要求。外购的水性漆即可使用, 无需添加水稀释, 测试状态即为使用状态。

UV 光油: 根据项目使用 UV 光油 MSDS (由惠州绿城长兴环保材料有限公司提供, 附件 9), 该 UV 光油为液体状, 密度 1.09-1.11g/cm³。主要成分有环氧丙烯酸酯低聚物 40%~60%、多官能基亚克力单体 20%~50%、光引发剂 5%~10%、其他助剂 10%~20%。UV 光油固含率=1-挥发性有机物含量=1-2%=98%。

根据 UV 光油 VOCs 含量检测报告（由北京绿城长兴科技有限公司委托检测，附件 9），UV 光油的挥发性有机物的含量为 22.2g/L（折算约 2%），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 辐射固化涂料中金属基材与塑胶基材-喷涂 VOCs 含量≤350g/L 的要求。外购的 UV 光油即可使用，无需添加水稀释，测试状态即为使用状态。
(注：项目 UV 光油 MSDS 报告由惠州绿城长兴环保材料有限公司提供，VOCs 检测报告由北京绿城长兴科技有限公司委托检测，惠州绿城长兴公司属于北京绿城长兴公司旗下分公司，分管惠州地区生产及销售工作，两公司为同一法人代表，所提供的 MSDS 报告与 VOCs 报告为同一种 UV 光油，特此说明）。

润滑油：由基础油和添加剂两部分组成，琥珀色透明液体，对机加工设备起到润滑、清洁、冷却、密封、减磨、防锈、防蚀等作用。

(2) 水性漆、UV 光油的年使用量计算

表 13 项目喷涂工序原辅料用量核算表

工序	产品规格	涂装区域	单件喷涂面积 (m ²)	喷涂数量 (件)	喷涂总表面积 (m ²)	涂料品种	喷涂方式	单次喷涂湿膜厚度 (mm)	涂料密度 (kg/m ³)	喷涂次数 (次)	附着率 (%)	核算喷涂量 (t)
正常喷涂	 14×φ7cm 4×φ4cm 覆盖区域: 外观面	底漆	0.016186	500000	8093	水性漆	自动喷涂	0.043	1.3	1	50%	0.9048
		面漆	0.016186	500000	8093	UV光油	自动喷涂	0.041	1.1	1	50%	0.7300
	 4.6×2×2cm 覆盖区域: 外观面	底漆	0.00448	8000000	35840	水性漆	自动喷涂	0.064	1.3	1	50%	5.9638
		面漆	0.0048	8000000	35840	UV光油	自动喷涂	0.051	1.1	1	50%	4.0213
	 3.5×1.5×0.5cm 覆盖区域: 外观面	底漆	0.000525	500000	262.5	水性漆	自动喷涂	0.043	1.3	1	50%	0.0294
		面漆	0.000525	500000	262.5	UV光油	自动喷涂	0.041	1.1	1	50%	0.0237
	 14×φ7cm 4×φ4cm	底漆	0.016186	5000	80.93	水性漆	手工喷涂	0.043	1.3	1	40%	0.0113
		面漆	0.016186	5000	80.93	UV光油	手工喷涂	0.041	1.1	1	40%	0.0091

		覆盖区域: 外观面												
			底漆	0.0048	80000	358.4	水性漆	手工喷涂	0.064	1.3	1	40%	0.0746	
		4.6×2×2cm	面漆	0.0048	80000	358.4	UV光油	手工喷涂	0.051	1.1	1	40%	0.0503	
		覆盖区域: 外观面		底漆	0.000525	5000	2.625	水性漆	手工喷涂	0.043	1.3	1	40%	0.0004
		3.5×1.5×0.5cm	面漆	0.000525	5000	2.625	UV光油	手工喷涂	0.041	1.1	1	40%	0.0003	
		覆盖区域: 外观面												
<p>注: 1) 喷涂效率参考《谈喷涂涂着效率(王锡春著)》空气辅助高压雾化喷涂, 一般附着率 55~65%, 项目为空气辅助高压雾化喷涂, 喷涂距离约 10cm, 采用环形地轨线自动喷涂, 喷枪连续运行, 整体喷涂附着率较低, 自动喷涂过程附着率取 50%; 手工喷涂过程附着率取 40%;</p> <p>2) 喷涂面主要是外观面, 单件产品喷涂面积由产品外观尺寸计算得出;</p> <p>3) 根据企业提供的资料, 项目打样工序年加工工件量约占成品量的 1%;</p> <p>4) 油漆用量计算公式=湿膜厚度×喷涂面积×密度÷附着率。</p>														
<p>由上表核算可知, 项目喷涂工序水性漆合计用量约 6.9843 吨/年、UV 光油合计用量约 4.8347 吨/年, 考虑其他损耗, 项目水性漆年用量按 7 吨计(其中自动喷涂线年用量为 6.9 吨, 打样工序年用量为 0.1 吨), UV 光油年用量按 5 吨计(其中自动喷涂线年用量为 4.9 吨, 打样工序年用量为 0.1 吨)。</p>														

表 14 主要生产和辅助设备一览表

序号	名称	数量(台)			设施参数(参数单位)	参数值	使用工序
		改扩建前	改扩建后	变化情况			
1	真空镀膜机	1	2	+1	/	/	镀膜
2	手喷柜	1	1	0	尺寸	2*2*2.5m	打样
3	手动喷枪	2	2	0	喷涂量	0.3kg/h	
4	1#UV 固化线	1	1	0	长度	15m	吹灰
5	静电除尘柜	1	0	-1	/	/	
6	除尘枪	4	0	-4	/	/	喷漆
7	自动喷柜	2	0	-2	/	2.5*2*2.5m	
8	喷枪	21	0	-21	喷涂量	0.3kg/h	烘干
9	面包炉	1	0	-1	/	/	
10	2#UV 固化线	1	0	-1	/	/	UV 固化
11	自动喷涂线	0	1	+1	长度	110m	喷底漆-烘干-喷光油-UV 固化
12	除尘水帘柜	0	1	+1	尺寸	2*2*2.5m	
13	除尘枪	0	8	+8	/	/	
14	喷底漆水帘柜	0	1	+1	尺寸	3*2*2.5m	
15	喷枪	0	12	+12	喷涂量	0.3kg/h	
16	隧道炉	0	1	+1	运行温度	65°C	
17	喷光油水帘柜	0	1	+1	尺寸	3*2*2.5m	
18	喷枪	0	12	+12	喷涂量	0.3kg/h	
19	UV 固化炉	0	1	+1	运行温度	65°C	
20	注塑机	0	5	+5	处理能力(kg/h)	10	注塑成型
21	空压机	2	2	0	功率(kw)	15	辅助设备
22	冷却塔	1	2	+1	循环水量(m³/h)	2	

注: ①项目所有设备均以电能为能源;
②项目设1条自动喷涂线, 采用单轨链条自动化运行, 喷涂线工艺流程: 吹灰-喷底漆-烘干-喷UV光油-固化;
③项目设有2个喷漆水帘柜, 分别配套12把喷枪, 6把为一组, 同时对工件的各个部位进行喷漆。

项目主要设备产能核算如下:

①注塑机

表 15 项目注塑机规划产能一览表

设备名称	设备数(台)	单台设备最大产能(kg/h)	年加工时间(h/a)	合计最大产量(t/a)
注塑机	5	10	2400	120

注：由上表可知，项目5台注塑机的设计产能为120t/a，可满足本报告中申报产能(100t/a)，具备生产可行性。

②真空镀膜机

表 16 项目真空镀膜机规划产能一览表

设备名称	设备数(台)	单台设备最大产能(件/h)	年加工时间(h/a)	合计最大产量(万件/a)
真空镀膜机	2	1000	2400	480

注：①根据客户需求，部分订单在喷光油前需进行真空镀膜处理，使产品表面具有金属光泽，结合企业实际运营经验，该类产品约占产品总量的50%，即真空镀膜产能为450万件/年；

②由上表可知，项目2台真空镀膜机的设计产能为480t/a，可满足本报告中申报产能(450万件/a)，具备生产可行性。

③自动喷涂线

项目设1条自动喷涂生产线，长度为110米，采用环形地轨线自动化运行，治具间距、挂件数量根据产品的大小调整，线速约6m/min，工件走完一圈约18min，每天工作6h，约可走20圈，项目自动喷涂线产能核算如下表：

表 17 项目自动喷涂线产能核算一览表

设备名称	长度/m	线速m/min	每天循环圈数	每天运行时长/h	产品种类	治具间距/m	治具数量/个	每治具挂件数量/件	每天喷涂件数/万件	年运行时间/天	年喷涂产能/万件
自动喷涂线	110	6	6	1.8	电子产品外壳	0.2	550	1	0.33	300	99
			14	4.2	口红盖外壳、耳机外壳	0.1	1100	2	3.08	300	924
合计											1023

注：项目自动喷涂线年喷涂时长约1800h(每天1班，喷涂时长约6h)，合计产能为1023万件(其中电子产品外壳99万件、口红盖外壳、耳机外壳合计924万件)，项目申报产能为900万件(其中电子产品外壳50万件、口红盖外壳、耳机外壳合计850万件)，约占设计产能88%，满足要求。

根据上表，项目自动喷涂线能满足生产要求。

5、劳动定员及工作制度

表 18 改扩建前后劳动定员及工作制度一览表

序号	内容	员工人数	工作制度	食宿情况
1	改扩建前	10人	全年工作300天，每天2班制，每班8小时	依托诚信兴工业园现有食宿设施
2	改扩建后	12人	全年工作300天，每天1班	依托诚信兴工业园现有

			制, 每班 8 小时	食宿设施
3	变化情况	+2人	升级产线后, 工作制度由每天 2 班制调整为每天 1 班制	不变

6、项目能耗水耗情况

表 19 改扩建前后能耗水耗情况对比表

序号	名称	改扩建前用量	改扩建后用量	增减量	用途	来源
1	水	100 吨/年	120 吨/年	+20 吨/年	生活	市政供水
		144 吨/年	144 吨/年	0	冷却水	
		0	48 吨/年	+48 吨/年	除尘水帘柜用水	
		2.07 吨/年	2.34 吨/年	+0.27 吨/年	喷枪清洗用水	
		189.93 吨/年	202.46 吨/年	+12.53 吨/年	喷漆水帘柜用水	
		300.06 吨/年	320 吨/年	+19.94 吨/年	喷淋用水	
		合计	736.06 吨/年	836.8 吨/年	+100.74 吨/年	
2	电	30 万度/年	40 万度/年	+10 万度/年	生产、生活	市政供电

7、水平衡图

(1) 员工生活用水: 项目新增员工 2 人, 均不在厂区食宿, 员工生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计, 则项目员工生活用水量为 20t/a 。

(2) 设备冷却水: 项目新增 1 台冷却水塔对设备进行冷却, 循环水量为 2t/h , 冷却水塔运行时间为 2400h , 根据《建筑给水排水设计规范》冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2% (本项目以 1.5% 计算), 项目冷却水塔补充水量为 0.015t/h , 合计 72t/a 。

(3) 除尘水帘柜用水: 项目设有 1 个除尘水帘柜, 储水量约为 $2\text{m}\times2\text{m}\times0.2\text{m}=0.8\text{t}$, 水帘柜循环水量约为 1t/h , 年运行时间为 1800h , 则循环量为 $1\text{t/h}\times1800\text{h}=1800\text{t/a}$, 水帘柜用水在循环过程中会发生损耗, 需定期补充, 类比同类型项目的设备使用情况, 水帘柜用水日补充水量为储水量的 20%, 即补充水量为 $0.8\times20\%\times300=48\text{t/a}$ 。

(4) 喷枪清洗用水: 项目喷枪采用清水清洗, 每天清洗一次, 清洗方式为使用喷枪吸取清水, 然后将清洗水喷至喷漆水帘柜, 每把喷枪清洗用水量约 300g , 项目共配套 26 把喷枪, 则手动喷枪清洗用水量约 7.8kg/天 , 约 2.34t/a , 喷枪清洗废水直接回用于喷漆水帘柜补充用水。

(5) 喷漆水帘柜用水: 项目共设有 3 个喷漆水帘柜, 其中 2 个自动喷漆水帘柜配套水帘储水量约为 $3\text{m}\times2\text{m}\times0.2\text{m}\times2=2.4\text{t}$, 水帘柜循环水量约为 2t/h , 年运行时间为 1800h , 则循环量为 $2\text{t/h}\times1800\text{h}\times2=7200\text{t/a}$; 1 个打样水帘柜配套水帘储水量约为 $2\text{m}\times2\text{m}\times0.2\text{m}=0.8\text{t}$, 水帘柜循环水量约为 1t/h , 年运行时间为 600h , 则循环量为 $1\text{t/h}\times600\text{h}=600\text{t/a}$ 。因此, 3 个喷漆水帘柜合计循环水量为 7800t/a , 水帘柜用水在循环过程中会发生损耗, 需定期补充, 类比同类型项目的设备使用情况, 水帘柜用水日补充水量为储水量的 20%, 即补充水量为 $(2.4+0.8)\times20\%\times300=192\text{t/a}$ 。项目喷漆水帘柜用水每季度更换一次, 年更换量合计约为 12.8t , 交由有资质单位处理, 则喷漆水帘柜年用水量为 204.8t/a (其中, 新鲜水 202.46t/a , 喷枪清洗水 2.34t/a)。

(6) 水喷淋用水: 项目喷漆及烘干、打样、喷光油及固化工序产生的废气经收集后分别进

入2套两级喷淋处理，废气处理风量分别为20000m³/h、15000m³/h。废气喷淋水循环水量根据液气比2L/m³计，则4台喷淋的循环水量依次为40m³/h、40m³/h、30m³/h、30m³/h，项目喷淋塔年运行时间为1800h，合计循环水量为252000t/a。循环水塔的储水量按照2分钟的循环水量核算，则水喷淋设施储水量依次为1.5m³、1.5m³、1m³、1m³。因废气带出、受热、捞渣带走的水分等损耗，需定期添加新鲜水，每天补充的新鲜水量约占储水量的20%，故水喷淋设施年新鲜用水补充量为 $5 \times 20\% \times 300\text{d/a} = 300\text{m}^3/\text{a}$ 。项目水喷淋用水每季度更换一次，年更换量合计约为20t，交由有资质单位处理，则水喷淋塔年用水量为320t/a。

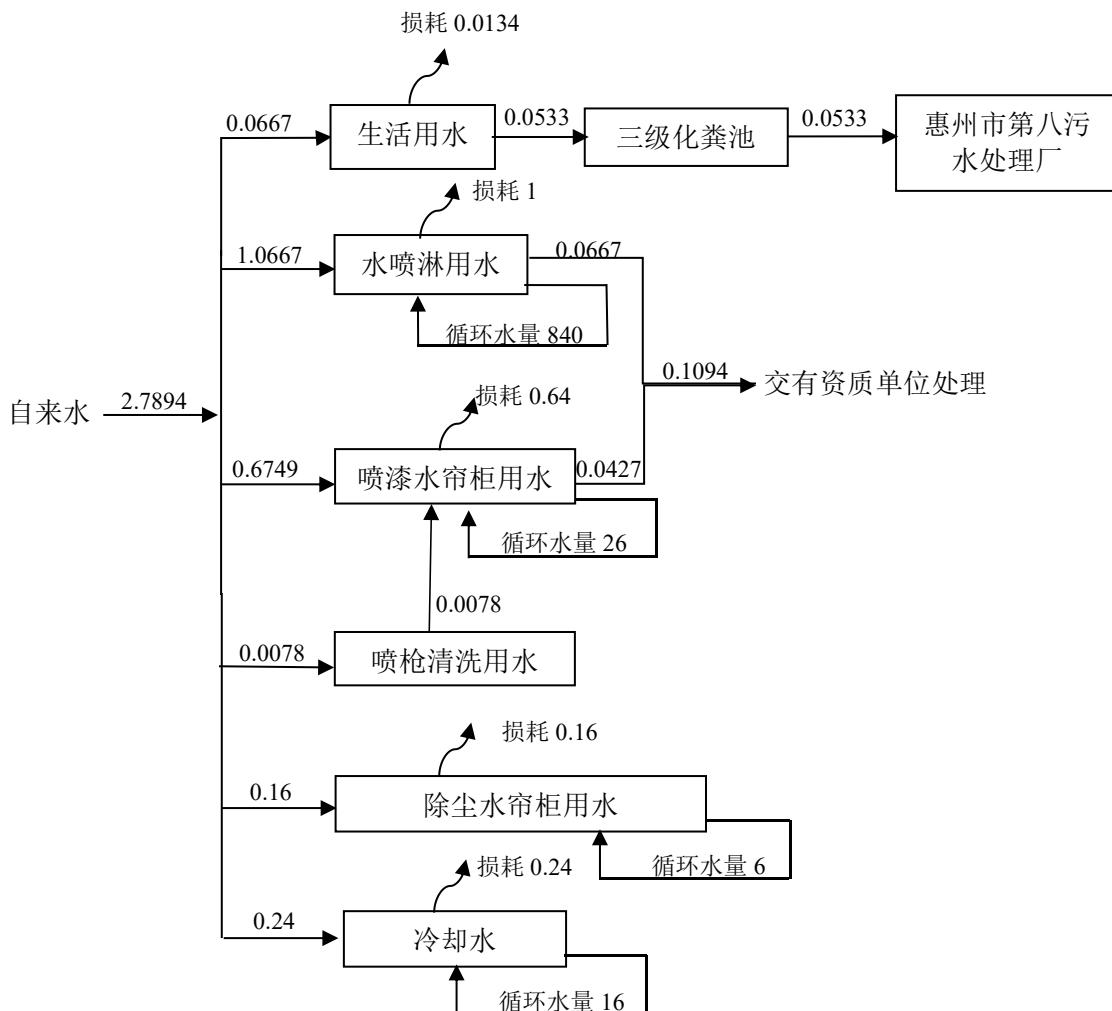


图2-1 改扩建项目水平衡图 (t/d)

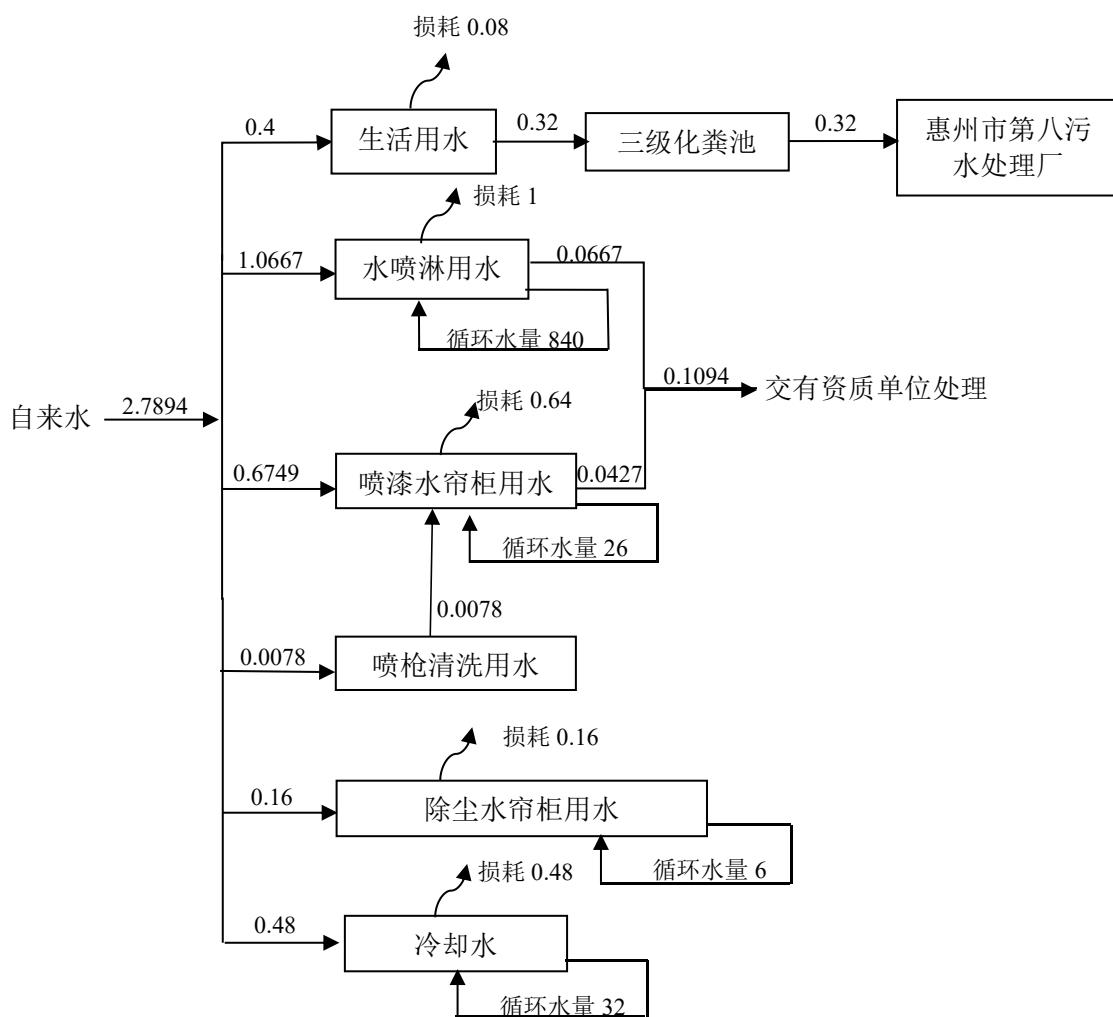


图2-2 改扩建后全厂水平衡图 (t/d)

8、项目VOCs平衡图

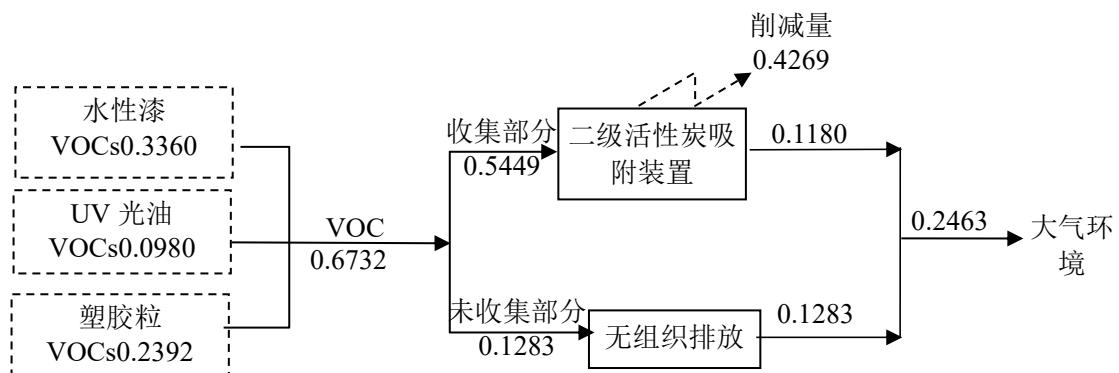


图2-3 项目VOCs平衡图 单位: t/a

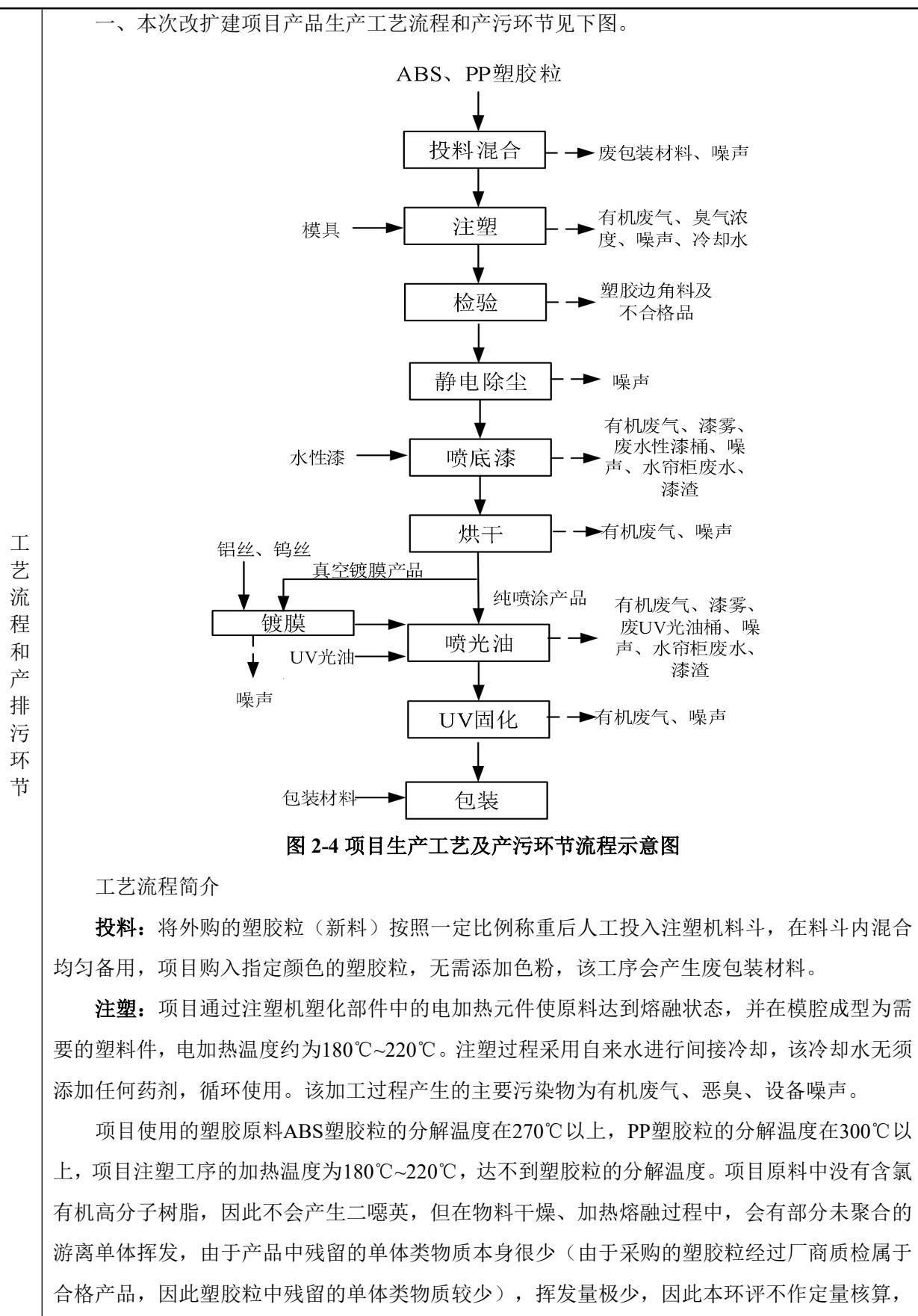
9、厂区平面布置及四至情况

根据现场勘查,项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山陂村康林大道1号厂房C栋4-5楼,租用1栋5层厂房的4~5楼作为生产车间,设有喷涂车间、包装车间、仓库、办公区、真空镀膜车间、打样车间。本项目原料区距离生产区较近,物料输送距离较短,车间布置合理。废气产生设备集中布置,且距离废气处理装置及排气筒较近,便于环保工程设计施工。因此,项目的平面布置基本合理。

项目东面为园区厂房A,西南面为园区厂房B,西面、东南面为园区宿舍楼,北面为其他工业园区厂房,项目四邻关系图(见附图3)和四至概况见下表,现场勘查图(见附图5)。

表 20 四至关系一览表

方位	名称	厂界距离 (m)
东面	园区厂房A	18
西南面	园区厂房B	14
西面	园区宿舍楼	5
西南面	园区宿舍楼	18
北面	其他工业园区厂房	24



<p>仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。</p>	<p>检验：人工检验，该工序会产生少量塑料边角料及不合格品。</p> <p>静电除尘：使用除尘枪吹扫工件表面，确保工件表面清洁、无杂质，该工序会产生噪声。</p> <p>喷底漆：除尘后的工件由自动线输送至1#喷漆水帘柜，通过自动喷枪对工件进行喷漆处理，喷漆次数为1次，干膜厚度约20~30 μm。每天工作后喷枪采用清水清洗，清洗方式为使用喷枪吸取清水，然后将清洗水喷至水帘柜，会产生喷枪清洗废水。喷底漆工序会产生有机废气TVOC及漆雾、设备噪声、废空桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣。</p> <p>烘干：经喷漆的工件利用喷涂线配套的隧道炉进行烘干，项目隧道炉均使用电能，烘干温度在60°C，该工序会产生有机废气、设备噪声；</p> <p>真空镀膜：根据客户需求，部分订单在喷光油前需进行真空镀膜处理，使产品表面具有金属光泽，结合企业实际运营经验，该类产品约占产品总量的50%。将喷底漆及烘干后的半成品送入真空镀膜机的真空腔内，在工件表面覆一层镀膜材料，该工序产生噪声。</p> <p>真空镀膜原理：真空镀膜工序用真空蒸发靶材（铝丝、钨丝），真空蒸发镀是利用靶材加热装置的热能将靶材局部加热蒸发，并在真空条件下，使靶材原子靠热运动而逸出靶材表面，并沉积到工件表面的一种沉积技术。由于整个镀膜过程均在高真空密闭设备中进行，因此不会产生废气。</p> <p>喷光油：喷底漆或真空镀膜后的半成品进入2#喷漆水帘柜，对工件表面进行喷UV光油。每天工作后喷枪采用清水清洗，清洗方式为使用喷枪吸取清水，然后将清洗水喷至水帘柜，会产生喷枪清洗废水。喷光油工序会产生有机废气TVOC及漆雾、设备噪声、废空桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣；</p> <p>UV固化：经过烘烤的工件利用UV光照固化，光照温度约为60°C，该工序会产生有机废气、设备噪声。</p> <p>包装出货：经烘干固化后的工件即为成品，经简单包装后即可入库。包装工序会产生少量废弃包装材料、噪声。</p> <p>◆工艺说明：</p> <p>说明：①项目注塑过程无需使用脱模剂。</p> <p>②项目不使用废旧塑料进行废料再生，塑胶边角料交专业公司回收，不设破碎工序。</p> <p>③项目内无锅炉、发电机等动力设备；项目不涉及酸洗、磷化、陶化、除油、钝化、阳极氧化、电镀、电泳等污染工艺。</p> <p>④项目模具由供应商提供，损坏后交供应商维修或更换，厂内不设维修车间。</p> <p>⑤项目机油主要用于机械设备的维护保养。</p> <p>二、改扩建项目污染物说明</p>
---------------------------------------	--

	<p>1、废水：生活污水、设备冷却水、除尘水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷漆水帘柜废水、喷淋废水。</p> <p>2、废气：喷底漆及烘干废气、打样废气、喷光油及固化废气、注塑废气。</p> <p>3、噪声：机械设备运行时产生的噪声。</p> <p>4、固废：塑胶边角料、废包装材料、不合格品、废润滑油、喷淋废水、水帘柜废水、废漆渣、废包装桶、废抹布及手套、废活性炭、废过滤棉等。</p> <p>本次改扩建项目各生产工序产污情况见下表。</p>
--	---

表 21 改扩建项目生产工艺流程产污情况一览表

污染因素	名称	产污环节	排放特性/性质	污染因子
废气	有机废气、漆雾	喷底漆、烘干	有组织、无组织	TVOC、颗粒物
	有机废气、漆雾	喷光油、固化	有组织、无组织	TVOC、颗粒物
	有机废气、漆雾	打样	有组织、无组织	TVOC、颗粒物
	有机废气	注塑	有组织、无组织	非甲烷总烃、臭气浓度
废水	生活污水	员工生活	排入市政污水管网	CODcr、氨氮等
	设备冷却水	设备冷却	循环使用，不外排	/
	除尘水帘柜用水	除尘	定期捞渣后循环使用，不外排	/
	喷枪清洗废水	喷枪清洗	回用于水帘柜补充用水	/
	喷漆水帘柜废水	废气治理设施	定期更换，交由有资质单位处置，不外排	/
	喷淋废水	废气治理设施	定期更换，交由有资质单位处置，不外排	/
固废	塑胶边角料	生产	一般固废	/
	废包装材料	包装	一般固废	/
	不合格品	检验	一般固废	/
	废润滑油	维保设备	危险废物	/
	喷淋废水	废气治理设施	危险废物	/
	水帘柜废水	废气治理设施	危险废物	/
	废漆渣	喷漆、喷光油	危险废物	/
	废包装桶	维保设备、喷漆、喷光油	危险废物	/
	废抹布及手套	维保设备、喷漆、喷光油	危险废物	/
	废活性炭	废气治理设施	危险废物	/
	废过滤棉	废气治理设施	危险废物	/

	噪声	主要噪声源为生产设备，连续排放。									
	与本改扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要是原有项目在生产过程中产生废水、噪声及固体废物问题，原项目未曾收到附近居民对项目废水及噪声等环保投诉。										
一、企业原有污染情况											
建设单位于 2021 年 8 月委托惠州市境顺环保科技有限公司编制了《惠州市海立塑胶科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 10 月 19 日通过了惠州市生态环境局仲恺分局的审批同意，审批文号为：惠市环（仲恺）建〔2021〕119 号，审批同意项目年产生产电子产品外壳 14.5 万个/年、口红盖外壳 430 万个/年、耳机外壳 29 万个/年。											
原项目于 2021 年 11 月开工建设，受市场经济影响，企业决定取消注塑成型工序，直接采购已成型塑胶件，增加喷漆工艺，项目于 2022 年 7 月 23 日完成环境保护竣工验收。验收报告针对项目的建设内容进行变动情况分析如下：											
表 22 建设实际建设与环评审批变动情况一览表											
与项目有关的原有环境污染问题	序号	环评报告及审批内容	实际建设情况	变动情况							
	1	外购塑料原料进行注塑成型工艺	直接采购已成型塑胶件	取消注塑成型工艺，取消注塑机 5 台、ABS 塑胶粒 30 吨、PC 塑胶粒 30 吨							
	2	采用真空镀膜工艺，在塑料件表面附着一层金属保护膜	在原有真空镀膜工艺的基础上增加喷涂工艺	增加喷漆工艺 ^① ，增加水性涂料 7.5 吨（其中水性漆 4.5 吨、UV 光油 3 吨）							

注：①根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第二十六、橡胶和塑料制品业 29 中，塑料制品业 292，办理报告书需满足“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的”，办理报告表需满足“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，原项目年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料，年用量为 7.5 吨，不属于需要办理环评报告书或报告表的情形，属于豁免环境影响评价手续办理的项目。

原项目已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441300MA52073D29001W）。

1、生产工艺

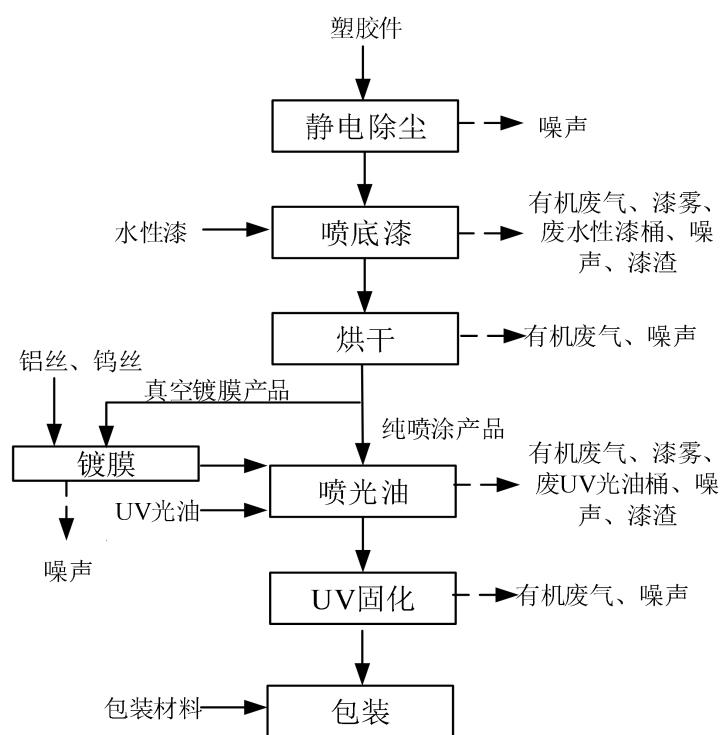


图 2-5 项目生产工艺及产污环节流程示意图

工艺流程简介

静电除尘: 使用除尘枪吹扫塑胶件表面, 确保工件表面清洁、无杂质, 该工序会产生噪声。

喷底漆: 采用静电喷涂工艺对工件进行喷漆处理。每天工作后喷枪采用清水清洗, 清洗方式为使用喷枪吸取清水, 然后将清洗水喷至水帘柜, 会产生喷枪清洗废水。喷底漆工序会产生有机废气 TVOC 及漆雾、设备噪声、废空桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣。

烘干: 利用面包炉对喷漆后的工件进行烘干, 烘干温度在 60℃, 该工序会产生有机废气、设备噪声;

真空镀膜: 根据客户需求, 部分订单在喷光油前需进行真空镀膜处理, 使产品表面具有金属光泽, 该类产品约占产品总量的 50%。将喷底漆及烘干后的半成品送入真空镀膜机的真空腔内, 在工件表面覆一层镀膜材料 (铝丝、钨丝), 该工序产生噪声。

喷光油: 对喷底漆或真空镀膜后的半成品进行喷 UV 光油。每天工作后喷枪采用清水清洗, 清洗方式为使用喷枪吸取清水, 然后将清洗水喷至水帘柜, 会产生喷枪清洗废水。喷光油工序会产生有机废气 TVOC 及漆雾、设备噪声、废空桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣。

UV 固化: 经过烘烤的工件进入 UV 固化线进行 UV 光照固化, 光照温度约为 60℃, 该工序会产生有机废气、设备噪声。

包装出货: 经烘干固化后的工件即为成品, 经简单包装后即可入库。包装工序会产生少量废弃包装材料、噪声。

二、污染物产排及治理措施情况分析

1、废水

①生活污水

根据建设单位提供的资料，项目现有员工 10 人，依托诚信兴工业园现有食宿设施，项目所排放废水主要为员工日常生活、办公用水。参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则项目员工生活用水量为 100t/a 。项目生活污水排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量约为 80t/a ，该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} （ 250 mg/L ）、 BOD_5 （ 150 mg/L ）、 SS （ 150 mg/L ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ 25 mg/L ）等，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市第八污水处理厂接管标准较严者后，通过市政污水管网接入惠州市第八污水处理厂处理，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。

表 23 原项目生活污水排放情况一览表

排放源	污染物	排放情况		标准	达标情况
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水 80t/a	COD_{Cr}	40	0.0032	$\text{生活污水} \leq 102\text{t/a}$ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.0041\text{t/a}$	达标
	$\text{NH}_3\text{-N}$	2	0.0002	$\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.0002\text{t/a}$	达标

②设备冷却水

原项目设有 1 台冷却水塔对设备进行冷却，循环水量为 2t/h ，冷却水塔运行时间为 4800 h ，根据《建筑给水排水设计规范》冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2%（本项目以 1.5% 计算），项目冷却水塔补充水量为 0.03t/h ，合计 144t/a ，冷却水循环使用，按损耗补充。

③喷枪清洗废水

原项目喷枪采用清水清洗，每天清洗一次，清洗方式为使用喷枪吸取清水，然后将清洗水喷至喷漆水帘柜，每把喷枪清洗用水量约 300g ，项目共配套 23 把喷枪，则手动喷枪清洗用水量约 6.9kg/天 ，产生的废水量约 2.07t/a ，喷枪清洗水直接回用于水帘柜补充用水。

④喷漆水帘柜废水

原项目共设有 3 个喷漆水帘柜，其中 2 个自动喷柜配套水帘储水量约为 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 0.2\text{m} \times 2 = 2.4\text{t}$ ，水帘柜循环水量约为 2t/h ，年运行时间为 4800h ，则循环量为 $2\text{t/h} \times 4800\text{h} \times 2 = 19200\text{t/a}$ ；1 个打样水帘柜配套水帘储水量约为 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.8\text{t}$ ，水帘柜循环水量约为 1t/h ，年运行时间为 600h ，则循环量为 $1\text{t/h} \times 600\text{h} = 600\text{t/a}$ 。因此，3 个喷漆水帘柜合计循环水量为 19800t/a ，水帘柜用水在循环过程中会发生损耗，需定期补充，类比同类型项目的设备使用情况，水帘柜用水日补充水量为储水量的 20%，即补充水量为 $(2.4+0.8) \times 20\% \times 300 = 192\text{t/a}$ ，

则喷漆水帘柜年用水量为192t/a（其中，新鲜用水量为189.93t/a、喷枪清洗水2.07t/a）。

④喷淋废水

原项目喷漆及烘干、打样、喷光油及固化工序产生的废气经收集后分别进入2套两级喷淋处理，废气处理风量分别为20000m³/h、15000m³/h。废气喷淋水循环水量根据液气比2L/m³计，则4台喷淋的循环水量依次为40m³/h、40m³/h、30m³/h、30m³/h，项目喷淋塔年运行时间为4800h，合计循环水量为672000t/a。循环水塔的储水量按照2分钟的循环水量核算，则水喷淋设施储水量依次为1.5m³、1.5m³、1m³、1m³。因废气带出、受热、捞渣带走的水分等损耗，需定期添加新鲜水，每天补充的新鲜水量约占储水量的20%，故水喷淋设施年新鲜用水补充量为5×20%×300d/a=300m³/a。项目水喷淋废水定期更换，年更换量合计约为0.06t，交由有资质单位处理，则水喷淋塔年用水量为300.06t/a。

2、废气

原项目喷底漆及烘干、打样、喷光油及固化工序会产生有机废气、漆雾，其主要污染物为VOCs、颗粒物，废气经收集后由2根25m排气筒高空排放。

根据广东骥祥检测技术有限公司于2022年7月24日出具的《检测报告》（报告编号：JXY27130，详见附件10），原项目喷漆、烘干、打样工序废气污染物检测结果详见下表：

表24 原项目喷漆、烘干、打样工序废气污染物监测结果一览表

采样时间	监测点位	监测项目	监测结果		污染物排放限值		达标情况	
			处理后（平均值）		浓度（mg/m ³ ）速率（kg/h）			
			浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）		
2022/07/13	喷漆废气排放口 DA001 (喷底漆及烘干、打样)	VOCs	0.31	0.002	30	2.9	达标	
		颗粒物	<20	/	120	12		
	喷漆废气排放口 DA002 (喷光油及固化)	VOCs	0.38	0.0015	30	2.9	达标	
		颗粒物	<20	/	120	12		
2022/07/14	喷漆废气排放口 DA001 (喷底漆及烘干、打样)	VOCs	0.35	0.0019	30	2.9	达标	
		颗粒物	<20	/	120	12		
	喷漆废气排放口 DA002 (喷光油及固化)	VOCs	0.45	0.0017	30	2.9	达标	
		颗粒物	<20	/	120	12		

根据上表监测数据可知，原有项目喷漆、烘干、打样工序废气总VOCs排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1第II时段排气筒VOCs排放限值，颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段

二级标准。

根据上表监测数据，原项目喷漆废气排放口 DA001、DA002 排放速率依次为 0.002kg/h、0.0015kg/h（取连续两天监测数据的平均值），监测时，项目正常生产，工况约 85%，原项目工作时间为 4800 小时，则可推算出总 VOCs 有组织排放量为： $(0.002+0.0016) \times 4800h \div 85\% \times 10^{-3} = 0.0204t/a$ 。

原项目采用半密闭集气罩对喷漆、烘干废气进行收集，采用两级喷淋+活性炭吸附治理工艺，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，半密闭集气罩（含排气柜）收集效率为 65%，根据项目验收监测报告（报告编号：JXY27130，详见附件 10）连续两天处理前、处理后的监测数据计算可知，项目两级喷淋+活性炭吸附装置对有机废气的处理效率可以达到 70%以上，本项目保守估计取 70%，由此推算出原项目 VOCs 产生量为： $0.0204t/a \div 65\% \div (1-70\%) = 0.1046t/a$ ，无组织排放量为 $0.1046 \times (1-65\%) = 0.0366t/a$ ，合计为 0.057t/a。

由于项目颗粒物排放浓度未检出，无法通过监测法对颗粒物的排放量进行核算，因此，项目颗粒物排放量采用物料衡算法进行核算。

颗粒物：①原项目喷底漆采用自动喷柜，涂着率约为 50%，打样工序为手工喷涂，涂着率约为 40%。颗粒物产生量=漆料用量 $\times (1-\text{附着率}) \times \text{固含率}$ ，原项目使用水性漆 4.5t/a（其中喷底漆工序水性漆用量约 4.44t/a，打样工序水性漆用量约 0.06t/a），则喷底漆工序颗粒物产生量约为 $4.44 \times (1-0.5) \times 0.468 = 1.0390t/a$ ，打样工序年用水性漆 0.06t/a，UV 光油 0.04t/a，则打样工序颗粒物产生量约为 $0.06 \times (1-0.4) \times 0.468 + 0.04 \times (1-0.4) \times 0.98 = 0.0404t/a$ ，合计 $1.0794t/a$ 。原项目采用两级喷淋对漆雾进行处理，根据前文分析可知，水帘柜废气收集效率为 65%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的处理效率可达到 85%。项目设置两级喷淋，对颗粒物的处理效率约 $1 - (1-85\%) (1-85\%) = 97.75\%$ ，按 95% 计，则喷底漆、打样工序颗粒物的排放量为 $0.4129t/a$ 。

②原项目喷光油工序采用自动喷柜，涂着率约为 50%。颗粒物产生量=UV 光油使用量 $\times (1-\text{附着率}) \times \text{固含率}$ ，项目喷光油工序年用 UV 光油 2.96t/a，则颗粒物产生量= $2.96 \times (1-0.5) \times 0.98 = 1.4504t/a$ ，根据前文分析，废气收集效率为 65%，处理效率为 95%，则喷光油工序颗粒物的排放量为 $0.5547t/a$ 。

由此可知，则原项目颗粒物排放量为 $0.9676t/a$ 。

综上所述，项目喷底漆及烘干、打样、喷光油及固化工序颗粒物排放量为 $0.9676t/a$ ，VOCs 排放量为 $0.0570t/a$ 。

原项目无组织废气监测结果见下表：

表 25 原项目无组织废气污染物监测结果一览表

采样	监测点位	监测项目	监测结果	污染物排放限值	达标
----	------	------	------	---------	----

时间			排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	情况
2022/07/13	生产车间外 1 米	非甲烷总烃 (一小时均值)	0.89~1.91	6	达标
		非甲烷总烃 (瞬时值)	1.01~3.50	20	达标
	厂界无组织废气 上风向参照点 1#	总 VOCs	0.041~0.061	—	—
		总悬浮颗粒物	0.17~0.21	—	—
	厂界无组织废气 下风向参照点 2#	总 VOCs	0.089~0.201	2.0	达标
		总悬浮颗粒物	0.26~0.30	1.0	达标
	厂界无组织废气 下风向参照点 3#	总 VOCs	0.078~0.200	2.0	达标
		总悬浮颗粒物	0.26~0.28	1.0	达标
	厂界无组织废气 下风向参照点 4#	总 VOCs	0.155~0.207	2.0	达标
		总悬浮颗粒物	0.26~0.30	1.0	达标
2022/07/14	生产车间外 1 米	非甲烷总烃 (一小时均值)	1.25~1.68	6	达标
		非甲烷总烃 (瞬时值)	1.64~2.19	20	达标
	厂界无组织废气 上风向参照点 1#	总 VOCs	0.043~0.063	—	达标
		总悬浮颗粒物	0.19~0.22	—	达标
	厂界无组织废气 下风向参照点 2#	总 VOCs	0.083~0.155	2.0	达标
		总悬浮颗粒物	0.26~0.30	1.0	达标
	厂界无组织废气 下风向参照点 3#	总 VOCs	0.086~0.214	2.0	达标
		总悬浮颗粒物	0.26~0.28	1.0	达标
	厂界无组织废气 下风向参照点 4#	总 VOCs	0.068~0.132	2.0	达标
		总悬浮颗粒物	0.26~0.30	1.0	达标

根据监测数据可知,原有项目厂区内的 NMHC 无组织排放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 厂区内 VOCs 无组织排放限值; 厂界总 VOCs 无组织排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控点浓度限值; 颗粒物无组织排放达到广东省《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要求。

3、噪声

原项目的噪声主要是车间通风设备运行时产生的噪声, 噪声值约为 60~70dB (A)。通过采取隔音、消音、减震等降噪措施及合理布局进行治理。根据广东骥祥检测技术有限公司于 2022 年 7 月 24 日出具的《检测报告》(报告编号: JXY27130, 详见附件 10), 原项目噪声检测结果见下表:

表 26 原项目噪声结果一览表

采样时间	监测编号	监测点位置	主要声源	结果[dB (A)]	参考值[dB (A)]	执行标准	达标情况
------	------	-------	------	------------	-------------	------	------

	2022/07/13	N1	厂界东面边界外1米	生产噪声	昼间	53.3	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	达标
					夜间	45.3	50		
		N2	厂界南面边界外1米	生产噪声	昼间	59.0	60		
					夜间	43.9	50		
		N3	厂界西面边界外1米	生产噪声	昼间	57.2	60		
					夜间	48.2	50		
		N4	厂界北面边界外1米	生产噪声	昼间	54.8	60		
					夜间	44.8	50		
	2022/07/14	N1	厂界东面边界外1米	生产噪声	昼间	55.0	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	达标
					夜间	45.0	50		
		N2	厂界南面边界外1米	生产噪声	昼间	53.2	60		
					夜间	43.5	50		
		N3	厂界西面边界外1米	生产噪声	昼间	55.8	60		
					夜间	45.5	50		
		N4	厂界北面边界外1米	生产噪声	昼间	54.1	60		
					夜间	46.4	50		

根据监测数据可知，原有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准的要求。

4、固体废物

原项目的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

(1) 员工生活垃圾

原项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。产生量计算如下：0.5公斤/人·日×10人=5公斤/天，即1.5吨/年。此部分生活垃圾由环卫部门运走。

(2) 一般工业废物

原项目生产过程中产生的废包装材料约0.17t/a，妥善收集交专业公司回收处理。

原项目生产过程中产生的不合格品约0.1t/a，妥善收集交专业公司回收处理。

(3) 危险废物

①废润滑油：原项目设备维护保养过程会产生少量废润滑油，产生量约为0.03t/a，妥善收集交有资质单位处置。

②喷淋废水：原项目喷淋水定期更换会产生少量喷淋废水，产生量约为0.06t/a，妥善收集交有资质单位处置。

③废油漆渣：原项目喷漆工序会产生少量废油漆渣，产生量约为0.15t/a，妥善收集交有资质单位处置。

④废包装桶：原项目在生产过程中会产生少量废包装桶，产生量约为0.05t/a，妥善收集交有资质单位处置。

⑤废抹布手套：原项目设备维护保养过程会产生废抹布及手套，产生量约为0.06t/a，妥善收集交有资质单位处置。

⑥废活性炭：原项目废气治理设施定期更换活性炭会产生少量废活性炭，产生量约为0.15t/a，妥善收集交有资质单位处置。

项目已与有危险废物资质单位签订危废处置合同（详见附件 11），按有关规定落实工业固体废物申报登记制度，危险废物暂存于危险废物储存间，妥善收集交有资质单位处置。

三、原项目污染物产排情况及环保措施落实情况一览表

表 27 原项目污染物产排情况及项目环保措施落实情况一览表

类型	排放源	污染物	排放量	执行标准	实际建设情况
水污染物	生活污水80t/a	COD _{Cr}	0.0032t/a	执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26—2001）第二时段三级标准和惠州市第八污水处理厂较严值	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入惠州市第八污水处理厂处理
		BOD ₅	0.0008t/a		
		SS	0.0008t/a		
		NH ₃ -N	0.0002t/a		
		TP	0.00003t/a		
		TN	0.0012t/a		
大气污染物	喷底漆、烘干、打样、喷光油、固化	VOCs	0.0570t/a	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值	收集由 2 根 25m 排气筒 DA001、DA002 高空排放
		颗粒物	0.9676t/a		
固体废物	一般固体废物	废包装材料	0.17t/a	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响	交专业公司回收处理
		不合格品	0.1t/a		
	危险废物	废润滑油	0.03t/a	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响	交有资质单位处置
		喷淋废水	0.06t/a		
		废油漆渣	0.15t/a		
		废包装桶	0.05t/a		
		废抹布手套	0.06t/a		
		废活性炭	0.15t/a		
	生活垃圾	生活垃圾	1.5t/a	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响	由环卫部门统一处理
噪声	通风设备运作时产生噪声			执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	减振、消声及隔音处理

六、原项目存在的环境问题及建议整改措施

(1) 项目自建成投产以来，各项污染物均基本落实了相应的处置措施，已依法取得排污登记回执并保持正常运营。在现有项目运行期间，未收到环保相关投诉，未受到当地环保主管部门的行政处罚，也未发生重大火灾、泄漏、爆炸等环境污染事故。

(2) 存在问题：

原项目在喷底漆及烘干、打样、喷光油及固化工序中，产生的废气分别收集后经两套“两级喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放，但单级活性炭吸附属于低效治理工艺，难以满足现行环保要求。

(3) 建议整改措施：

根据“三线一单”和相关产业政策与环保要求，建议进一步加强有机废气治理，采用“两级喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”治理工艺，其中，两级喷淋主要用于去除水溶性污染物及颗粒物；干式过滤可进一步拦截漆雾及细微粉尘，减轻后续活性炭负担；两级活性炭吸附则显著提升对有机废气的吸附效率，确保达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境							
	(1) 基本污染物环境质量现状							
<p>项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山坡村康林大道 1 号厂房 C 栋 4-5 楼，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，环境空气属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。</p> <p>根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》显示：惠州市环境空气质量保持优良。</p> <p>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 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 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。</p> <p>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 PM10、细颗粒物 PM2.5、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%。</p> <p>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%。</p>								
<p>(2) 特征污染物环境质量现状</p> <p>本项目特征污染因子为 TVOC、颗粒物，故选取环境质量因子 TVOC、TSP 进行调查。</p> <p>本报告引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》委托广东安纳检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日-12 月 22 日对 A8 英光村小学监测点 TSP、TVOC 质量浓度进行监测数据，监测点位于本项目东南面 1.091km<5km，项目与监测点位位置图见附图 13，未超过 3 年，因此引用的监测数据具有代表性。具体数据见下表：</p>								
表 28 引用数据大气现状监测结果一览表								
监测点位	与本项目距离	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
A8 英光	1091	TVOC	8h 均值	0.6	0.152~0.170	28.33	0	达标

村小学	m	TSP	日均值	0.3	0.139~0.160	53.33	0	达标
-----	---	-----	-----	-----	-------------	-------	---	----

(3) 小结

项目所在区域环境质量现状良好,各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准浓度限值,特征污染物TSP浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准限值要求,TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值,项目所在区域环境质量良好。

2、地表水环境

项目外排废水主要为生活污水,经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市第八污水处理厂处理达标后,尾水排入谢岗涌,后汇入石马河。《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)中未对谢岗涌划定水质功能,参照《广东(仲恺)人工智能产业园规划环境影响报告书》(审批文号:粤环审〔2021〕276号)谢岗涌水质目标为III类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

本报告引用《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对谢岗涌的地表水水质监测数据(2024年7月22日-7月24日),连续监测3天,每日监测1次,项目与监测点位位置图见附图12,引用数据在3年有效期内,因此具有参考性。

地表水环境质量现状监测数据如下表所示:

表 29 地表水环境质量现状监测数据

采样点位	检测项目	年平均值	III类标准	
			标准值	达标情况
W7 潼湖一号桥-谢岗涌	水温	28.1-28.7	/	/
	pH 值	6.9-7.4	6-9	达标
	溶解氧 (mg/L)	6.1-6.7	≥5	达标
	CODcr (mg/L)	15-18	20	达标
	BOD ₅ (mg/L)	2.4-2.8	4	达标
	氨氮 (mg/L)	0.051-0.206	1.0	达标
	总磷 (mg/L)	0.01-0.06	0.2	达标
	悬浮物 (mg/L)	13-21	/	/
	氰化物 (mg/L)	ND	0.02	达标
	挥发酚 (mg/L)	ND	0.005	达标
	石油类 (mg/L)	ND	0.05	达标
	砷 (μg/L)	ND	50	达标
	六价铬 (mg/L)	ND	0.05	达标
	铅 (μg/L)	ND	50	达标
	镉 (μg/L)	ND	5	达标
	铜 (μg/L)	ND	1000	达标

锌 (μg/L)	ND	1000	达标
氟化物 (mg/L)	0.3-0.37	1.0	达标
LAS (mg/L)	ND	0.2	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	1700-2100	10000	达标

注: 1. “ND”表示检测值低于检出限。

2. 《地表水环境质量评价办法(试行)》规定评价指标为: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群除外的21项指标, 总氮不作为日常水质评价指标。

由上表可知, W3 潼湖一号桥-谢岗涌的水质指标可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。

3、声环境

根据《惠州市声环境功能区划分方案(2022年)》, 项目所在地属3类区域, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据现场勘查, 本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标, 因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目为改扩建项目, 使用现有厂房进行建设, 不新增用地且用地范围内未含生态环境保护目标, 无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站, 雷达等电磁辐射类项目, 无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目使用现有厂房进行建设, 厂区范围内已做好地面硬底化、防腐防渗处理, 产生的污染物不会与土壤直接接触, 无进入土壤、地下水环境污染途径, 故本项目不开展土壤、地下水环境现状调查。

环境保护目标	1、大气环境																								
	本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区, 主要敏感点详见下表, 项目周边敏感点分布见附图2。																								
表30 大气环境保护目标一览表																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">监测点坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方向</th><th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>山坡村居民点1#</td><td>-303</td><td>0</td><td>居民</td><td>300人</td><td>大气二类</td><td>西面</td><td>303</td></tr> </tbody> </table>								名称	监测点坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离(m)	X	Y	山坡村居民点1#	-303	0	居民	300人	大气二类	西面	303
名称	监测点坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离(m)																		
	X	Y																							
山坡村居民点1#	-303	0	居民	300人	大气二类	西面	303																		

	山坡村居民点2#	0	-145	居民	150人	大气二类	南面	145														
<p>注：（1）以项目中心位置为原点（0, 0），以正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向，建立本项目相对坐标系统；</p> <p>（2）表格中所示距离为项目厂界到环境保护目标的最近直线距离；</p> <p>（3）项目厂界外500米范围内无规划环境敏感点。</p>																						
<p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p>																						
<p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																						
<p>4、生态环境</p> <p>本项目使用现有厂房，无新增用地，无生态环境保护目标。</p>																						
污染物排放控制标准	<p>1、废气排放标准</p> <p>1.1 DA001 排气筒（喷底漆、烘干、打样废气）、DA002 排气筒（喷光油、固化废气）项目喷底漆、烘干、打样、喷光油、固化工序TVOC有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1挥发性有机物排放限值；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。</p>																					
	<p>表31 有组织废气排放执行标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>最高允许排放浓度限值 (mg/m³)</th> <th>最高允许排放速率限值 (kg/h)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TVOC</td> <td>100^②</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>80</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>5.95 (采用内插法计算后折半)</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：①项目排气筒高度为25米，满足“排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于15m”要求，周边200m范围内最高建筑为项目北面其他园区厂房，高度约45m，不满足（DB44/27-2001）中排气筒高度“应高出周围的200m半径范围建筑5m以上”要求，因此颗粒物排放速率限值严格50%执行； ②TVOC目前未发布监测方法，根据（DB44/2367-2022）标准表1中的注3“在国家TVOC国家污染物监测方法标准发布后实施”，则发布前以非甲烷总烃表征，排放限值执行80mg/m³。</p>								污染因子	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率限值 (kg/h)	执行标准	TVOC	100 ^②	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	非甲烷总烃	80	/	颗粒物	120	5.95 (采用内插法计算后折半)
污染因子	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率限值 (kg/h)	执行标准																			
TVOC	100 ^②	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)																			
非甲烷总烃	80	/																				
颗粒物	120	5.95 (采用内插法计算后折半)	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																			
<p>1.2 DA003 排气筒（注塑废气）</p> <p>项目注塑成型工序会产生有机废气、臭气浓度，其中，有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放</p>																						

标准限值。

表 32 有组织废气排放执行标准

污染因子	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率限值 (kg/h)	执行标准
非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
苯乙烯	20	18	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准限值
丙烯腈	0.5	/	
乙苯	50	/	
1, 3-丁二烯	1	/	
甲苯	8	/	
臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准限值

注: 项目排气筒高度为 25 米, 满足“排气筒高度应按环境影响评价要求确定, 且至少不低于 15m”要求。

1.3 厂界无组织排放

项目非甲烷总烃、甲苯厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值; 颗粒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限值; 臭气浓度、苯乙烯厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级标准中新扩建)。

表 33 厂界无组织排放执行标准摘录

项目	厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9
甲苯	0.8	
颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
臭气浓度	20 (无量纲)	
苯乙烯	5.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1

1.4 厂区内 NMHC 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 34 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控
-------	------------------------	------	---------

			位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和惠州市第八污水处理厂接管标准较严者后,通过市政污水管网排入惠州市第八污水处理厂处理,惠州市第八污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A类标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB442050-2017)中的城镇污水处理厂第二时段标准值三者的较严值,具体数据见下表:

表 35 项目废水排放标准摘录 (单位: mg/L)

项目	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
污水处理厂接管标准	(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	30	150	7
	较严值	280	160	30	150	7
污水处理厂排放标准	(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	10	5	10	1
	(DB44/2050-2017)	40	—	2	—	0.4
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	40	20	10	20	—
污水处理厂尾水执行标准		40	10	2	10	0.4
						15

3、噪声排放标准

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类排放限值标准。

表 36 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 摘录

监测点位	类别	昼间	夜间
厂界	3类标准	65dB (A)	55dB (A)

4、固体废物控制标准

4.1 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;

4.2 危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

总量控制指标	1、根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：					
	表 37 项目改扩建后总量控制建议指标					
	控制指标	改扩建前控制总量	改扩建后控制总量	以新带老削减量	增减量变化	
	污水	生活污水 (万 m ³ /a)	0.0080	0.0096	0	+0.0016
		COD _{Cr} (t/a)	0.0032	0.0038	0	+0.0006
		NH ₃ -N (t/a)	0.0002	0.0002	0	0
	废气	挥发性有机物 (t/a)	0.0570	0.2123	0.0230	+0.1893

注：项目生活污水排入惠州市第八污水处理厂进行处理，纳入该污水厂的总量中进行控制，不另占总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场勘查，本次改扩建项目使用现有厂房，因此，项目改扩建施工期主要为设备安装，不需要装修，施工期环境影响较小，故本次评价不对施工期进行环境影响评价。																																																																																																							
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气环境影响及保护措施分析</p> <p>项目生产过程大气污染物产排情况如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 38 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p>																																																																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="2">污染物产生情况</th> <th colspan="4">治理设施</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">污染物收集情况</th> <th colspan="3">污染物排放情况</th> <th rowspan="2">工作时间</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>处理能力 (m³/h)</th> <th>处理工艺</th> <th>收集效率</th> <th>去除效率</th> <th>技术可行性</th> <th>污染物量 (t/a)</th> <th>速率 (kg/h)</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排气筒编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">喷底漆、烘干、打样</td> <td>TVOC</td> <td>0.3360</td> <td>0.1867</td> <td rowspan="2">20000</td> <td rowspan="2">两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附</td> <td rowspan="2">喷底漆、烘干90%、打样65%</td> <td rowspan="2">75%</td> <td rowspan="2">可行</td> <td>有组织</td> <td>0.3012</td> <td>0.1673</td> <td>8.4</td> <td>0.0753</td> <td>0.0418</td> <td>2.1</td> <td>DA001</td> <td rowspan="3">1800h</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.7015</td> <td>0.9453</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0348</td> <td>0.0193</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">喷光油、</td> <td>TVOC</td> <td>0.0980</td> <td>0.0544</td> <td rowspan="2">15000</td> <td rowspan="2">两级喷淋</td> <td rowspan="2">90%</td> <td rowspan="2">75%</td> <td rowspan="2">可行</td> <td>有组织</td> <td>0.0882</td> <td>0.0490</td> <td>3.3</td> <td>0.0265</td> <td>0.0147</td> <td>1.0</td> <td>DA002</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.1919</td> <td>0.1066</td> <td>1.0</td> <td>/</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>															产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				排放形式	污染物收集情况			污染物排放情况			工作时间	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理能力 (m ³ /h)	处理工艺	收集效率	去除效率	技术可行性	污染物量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号	喷底漆、烘干、打样	TVOC	0.3360	0.1867	20000	两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	喷底漆、烘干90%、打样65%	75%	可行	有组织	0.3012	0.1673	8.4	0.0753	0.0418	2.1	DA001	1800h	颗粒物	1.7015	0.9453	无组织	/	/	/	0.0348	0.0193	/	/	喷光油、	TVOC	0.0980	0.0544	15000	两级喷淋	90%	75%	可行	有组织	0.0882	0.0490	3.3	0.0265	0.0147	1.0	DA002				无组织	/	/	/	0.1919	0.1066	1.0	/		
产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				排放形式	污染物收集情况			污染物排放情况			工作时间																																																																																									
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理能力 (m ³ /h)	处理工艺	收集效率	去除效率		技术可行性	污染物量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号																																																																																							
喷底漆、烘干、打样	TVOC	0.3360	0.1867	20000	两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	喷底漆、烘干90%、打样65%	75%	可行	有组织	0.3012	0.1673	8.4	0.0753	0.0418	2.1	DA001	1800h																																																																																							
	颗粒物	1.7015	0.9453						无组织	/	/	/	0.0348	0.0193	/	/																																																																																								
喷光油、	TVOC	0.0980	0.0544	15000	两级喷淋	90%	75%	可行	有组织	0.0882	0.0490	3.3	0.0265	0.0147	1.0	DA002																																																																																								
									无组织	/	/	/	0.1919	0.1066	1.0	/																																																																																								

固化				+干式过滤+二级活性炭吸附	无组织	/	/	/	0.0098	0.0054	/	/				
	颗粒物	2.4010	1.3339			有组织	2.1609	1.2005	80	0.0216	0.0120	0.8	DA002			
						无组织	/	/	/	0.2401	0.1334	1.0	/			
注塑	非甲烷总烃	0.2392	0.0997	5000	二级活性炭吸附	可行	有组织	0.1555	0.0648	13	0.0162	0.0389	3.2	DA003		
	臭气浓度	少量	/				无组织	/	/	/	0.0837	0.0349	4.0	/		
							有组织	少量	/	/	少量	/	<6000 (无量纲)	DA003		
							无组织	少量	/	/	少量	/	<20 (无量纲)	/		
等效排气筒核算:																
项目设有 DA001~DA003 排气筒，排气筒高度均为 25m，排气筒平面布置见附图 3，排放污染物见上表所示；																
其中 DA001~DA002 排气筒颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.4 章节：“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。”																
项目 DA001、DA002 排气筒相距约 10m，小于两两排气筒高度之和 50m，因此 DA001~DA002 需进行等效排气筒核算；																
根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 附录 A 等效排气筒排放速率按下式计算：																
$Q = Q_1 + Q_2$																
式中：																
Q 一等效排气筒某污染物排放速率；																

Q1—排气筒 1 的某污染物排放速率；

Q2—排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算：

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2) / 2}$$

式中：

h—等效排气筒高度；

h1—排气筒 1 的高度；

h2—排气筒 2 的高度。

根据上述公式，项目 DA001、DA002 等效排气筒颗粒物等效排放速率为 0.0204kg/h，等效排气筒高度为 25m，等效排气筒排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准（5.95kg/h）。

运营期环境影响和保护措施	<p>1、源强核算</p> <p>(1) 喷底漆、烘干、打样工序废气源强核算:</p> <p>TVOC: 项目喷涂线喷底漆、烘干、打样工序由于水性漆、UV 光油挥发会产生有机废气，以 TVOC 表征。根据水性漆检测报告，项目所用水性漆的挥发性有机物含量为 62g/L，水性油漆密度为 1.3g/cm³，折算约 48g/kg (4.8%)，根据 UV 光油检测报告，项目所用 UV 光油的挥发性有机物含量为 22.2g/L，UV 光油密度为 1.1g/cm³，折算约 20g/kg (2%)。项目喷底漆、烘干工序年使用水性漆 6.9t/a，则喷底漆、烘干工序有机废气产生量为 $6.9 \times 4.8\% = 0.3312\text{t/a}$，年工作时间 1800h，产生速率为 0.1840kg/h。打样工序年使用水性漆 0.1t/a，UV 光油 0.1t/a，则打样工序有机废气产生量为 $0.1 \times 4.8\% + 0.1 \times 2\% = 0.0048\text{t/a}$，年工作时间 600h，产生速率为 0.0080kg/h。</p> <p>颗粒物: 项目喷底漆、打样过程中会产生少量漆雾废气，以颗粒物表征，项目自动喷漆线涂着率约为 50%，打样工序涂着率约为 40%。颗粒物产生量=漆料用量 × (1-附着率) × 固含率，项目喷漆工序年用水性漆 6.9t/a，则喷漆工序颗粒物产生量约为 $6.9 \times (1-0.5) \times 0.468 = 1.6146\text{t/a}$，年工作时间 1800h，产生速率为 0.8970kg/h。打样工序年用水性漆 0.1t/a，UV 光油 0.1t/a，则打样工序颗粒物产生量约为 $0.1 \times (1-0.4) \times 0.468 + 0.1 \times (1-0.4) \times 0.98 = 0.0869\text{t/a}$，年工作时间 600h，产生速率为 0.1448kg/h。</p> <p>(2) 喷光油、固化工序废气源强核算:</p> <p>TVOC: 项目喷光油、固化工序使用 UV 光油会产生少量有机废气，以 TVOC 表征。根据 UV 光油检测报告，项目所用 UV 光油的挥发性有机物含量为 22.2g/L，UV 光油密度为 1.11g/cm³，折算约 20g/kg (2%)，项目喷光油工序 UV 光油年用量为 4.9t/a，则该工序有机废气产生量为 $4.9 \times 2\% = 0.098\text{t/a}$，年工作时间 1800h，产生速率为 0.0544kg/h。</p> <p>颗粒物: 项目喷光油过程中会产生少量漆雾废气，以颗粒物表征。项目喷光油过程涂着率约为 50%。颗粒物产生量=UV 光油使用量 × (1-附着率) × 固含率，项目喷光油工序年用 UV 光油 4.9t/a，则颗粒物产生量= $4.9 \times (1-0.5) \times 0.98 = 2.4010\text{t/a}$，年工作时间 1800h，产生速率为 1.3339kg/h。</p> <p>(3) 注塑工序废气源强核算: 项目注塑成型过程中需要对塑胶料进行加热熔化，此过程中会产生少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃，注塑成型温度约为 180~220℃，项目 ABS 塑胶粒的分解温度在 270℃ 以上，PP 塑胶粒的分解温度为 300℃ 以上，项目注塑工序的加热温度达不到塑胶粒的分解温度，因此加工过程不会产生热分解，项目原料中没有含氯有机高分子树脂，因此不会产生二噁英，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发，主要为苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯等污染物，由于原料中残留的单体类</p>
--------------	--

物质本身很少，挥发量极少，因此本环评不作定量核算，仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理，因此本环评主要考虑注塑过程产生的挥发性有机化合物，以非甲烷总烃计。

项目注塑工序有机废气产污系数参照《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》（2022年6月）中“表4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数”挥发性有机物的产污系数为2.368kg/t 塑胶原料用量。项目塑胶原料用量为101t/a，则非甲烷总烃产生量为 $101 \times 2.368 \div 1000 = 0.2392 \text{t/a}$ ，年运行2400h计，则产生速率为0.0997kg/h。

臭气浓度：在注塑成型工序中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计。参考论文《臭气强度与臭气浓度的定量关系研究》（耿秋，韩萌，王亘，翟增秀，鲁富蕾。臭气强度与臭气浓度间的定量关系[J].城市环境与城市生态，2010，27[4]:27-30），臭气强度可采用日本的6级强度测试法，将人对气体嗅觉感觉划分为0-5级，并根据论文中的样品检测统计结果，列明臭气强度与臭气浓度区间关系。臭气强度与臭气浓度区间关系详见下表：

表39 臭气强度6级表示法

级别	嗅觉感觉	臭气浓度(无量纲)
0	无臭	<10
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检知阈值的浓度范围	<49
2	能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围	49-234
3	可明显感觉到有臭味	234-1318
4	强烈臭味	1218-7413
5	让人无法忍受的强烈臭味	>7413

根据已通过审批的同类型注塑成型项目现场嗅辨，该类项目臭气强度为3级左右。

2、收集、治理情况

（1）喷底漆、烘干、打样、喷光油、UV 固化工序废气收集措施

项目拟将自动喷涂线设置在4F密闭负压车间内，并在喷漆水帘柜、隧道炉、UV固化炉设置集气装置，对喷漆、喷光油工序有机废气进行整体收集，将打样工序设置在5F打样车间，手喷柜、1#UV固化线有机废气采用集气罩收集。

根据工程设计单位提供的设备参数，项目4楼喷底漆水帘柜、隧道炉产生的废气经密闭负压车间整体收集后与5楼打样车间废气一同进入1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由DA001高空排放，设计风量为20000m³/h。喷光油、UV固化炉产生的废气经密闭负压车间整体收集后进入1套两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由DA002高空排放，设计风量为15000m³/h。

喷漆房采用上送侧排气流组织形式，详见下图。

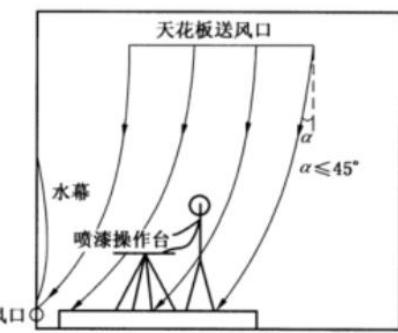


图 4-1 上送侧排气流组织形式图

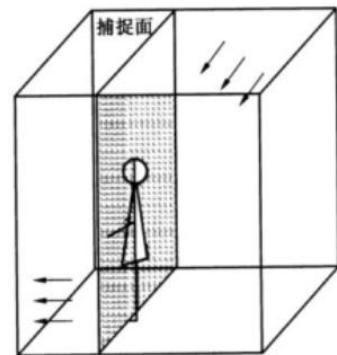


图 4-2 上送侧排气流组织控制面图

隧道炉、UV 固化炉采用对流加热，电加热器产生的热能通过热空气传递给涂层。热空气在烘干室内循环，将热量均匀地传递给工件表面，使涂层逐渐升温并固化。在烘干过程中，炉内保持一定的正压状态，通过空气供给系统，不断向烘干室内鼓入热气，推动气流经炉顶排气烟囱排出，在排气口设置集气罩对废气进行收集，排气口处集气装置，参考下图。



图 4-3 隧道炉、UV 固化炉排气口处集气装置示意图

风量核算：

①密闭车间送风量：根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计中“表 17-1 每小时各场所换气次数”，一般作业室换气次数不低于 6 次/h，则风量如下表。

$$L=n \cdot V$$

式中：L—总风量， m^3/h

V—密闭间容积， m^3

n—换气次数，次/h

②水帘柜抽风量：根据《家具制造业手动喷漆房通风设施技术规程》(QA/T 4275-2016)，

	<p>喷漆房控制面风速宜为0.3m/s~0.4m/s，本环评按0.4m/s计，喷漆房抽风量=控制面积×风速×3600。</p> <p>③烘干、固化工序抽风量：项目拟在隧道炉、UV固化炉排气口上方设置集气罩对废气进行收集，固化炉抽风量=管道横截面积×风速×3600，排气管道风速宜为8m/s~25m/s，本环评按20m/s计。</p> <p>④打样工序UV固化线集气罩抽风量：项目拟在1#UV固化线进出口设置半密闭集气罩进行局部收集，仅保留物料进出口通道，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），半密闭集气罩的排气量Q（m³/h）可通过下式计算：</p> $Q=3600Fv\beta$ <p>式中：F——操作口实际开启面积，m²，项目拟设置的集气罩尺寸为1×0.5m； v——操作口处空气吸入速度，m/s，项目废气属于“以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中”，则最小吸入速度取值为0.25~0.5m/s，本次评价取0.5m/s； β——安全系数，一般取1.05~1.1。</p> <p>项目喷涂、打样车间废气送风、抽风情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 40 项目喷涂、打样车间送风、抽风情况表</p>							
DA0 01	喷底漆	1台水帘柜	尺寸 3*2*2.5， 操作面积 3*2=6m ²	8640		喷涂区 尺寸 8*6*2.8	60	8064
	烘干	1台隧道炉	6个排气口， 排气口直径 为10cm	每个排 气口 565.2	3391.2	烘干区 尺寸 15*6*2.8	12	3024
	合计			12031.2		合计		11088
	打样	1台手喷柜	尺寸 2*2*2.5， 操作面积 2*1.5=3m ²	4320		/	/	/
		1#UV固化线	2个集气罩， 长宽尺寸 1*0.5m	每个集 气罩 990	1980	/	/	/
	合计			18331.2		/		/
DA0 02	喷光油	1台水帘柜	尺寸 3*2*2.5， 操作面积 3*2=6m ²	8640		喷涂区 尺寸 8*6*2.8	60	8064
	UV	1台	6个排气口，	每个排	3391.2	烘干区	12	3024

	固化	UV 固化炉	排气口直径为 10cm	气口 565.2		尺寸 15*6*2.8		
			合计	12031.2		合计	11088	

综上，项目喷底漆及烘干、打样工序理论收集风量合计为18331.2m³/h，考虑到风量的折损，设计收集风量拟采用20000m³/h计；喷光油及固化工序理论收集风量合计为12031.2m³/h，考虑到风量的折损，设计收集风量拟采用15000m³/h计。

项目喷涂、打样车间有机废气产生、处理情况一览表。

表 41 项目喷涂、打样车间有机废气产生、处理情况表

车间	产污工序	涂料种类及用 量 (t/a)	VOCs 产 生量(t/a)	颗粒物产 生量 (t/a)	治理设施	排 气 筒
4F 喷涂车间	喷底漆及烘 干	水性漆 6.9	0.3312	0.4680	两级喷淋+干 式过滤+二级 活性炭吸附 装置	DA 001
5F 打样车间	打样	水性漆 0.1、 UV 光油 0.1	0.0048	0.0869		
4F 喷涂车间	喷光油及固 化	UV 光油 4.9	0.0980	2.4010	两级喷淋+干 式过滤+二级 活性炭吸附 装置	DA 003

收集、处理设施分析：项目拟将喷底漆及烘干、喷光油及固化工序设置在密闭负压车间，对密闭车间有机废气进行车间整体收集，抽风量大于送风量，形成密闭负压车间；项目拟将打样工序设置在打样车间内，并采用半密闭集气罩对废气进行收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2，集气效率见下表：

表 42 废气收集集气效率参考值

废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间废气	单层密闭负压	90
半密闭集气罩（含排气柜）	仅保留物料进出通道，通道敞 开面小于 1 个操作工位面（敞 开面控制风速不小于 0.3m/s）	65

由上表可知喷底漆及烘干、喷光油及固化工序废气收集效率为 90%、打样工序废气收集效率为 65%

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中的《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的处理效率可达到 85%。项目设置两级喷淋，对颗粒物的处理效率约 1- (1-85%) (1-85%) =97.75%，按 95%计。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79 号）中

<p>对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，由于经第一级活性炭吸附装置处理后浓度降低，导致第二级活性炭吸附装置处理效率降低，因此项目第一级活性炭处理效率取 60%，第二级活性炭处理效率取 50%，项目采用二级活性炭装置总处理效率可达 80%，本项目保守取 75%。</p> <p>干式过滤器：采用干式漆雾过滤材料对喷淋塔未能去除的漆渣进行净化以及对气体进行除湿，以确保吸附处理系统的气源干净、干燥、无颗粒。干式过滤器采用专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，前段工序未能处理干净的废气通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，漆雾粒子被拦截、碰撞、吸收等作用容纳在材料中结块堆积，从而达到净化漆雾的目的。项目干式过滤器过滤等级为 G4，G4 级过滤采用抗断裂的玻璃纤维过滤材料组成，纤维呈逐渐递增结构，废气平均捕捉率高达 95%以上，耐温 80℃。确保细小漆雾、颗粒杂质得以去除，避免进入吸附处理系统。</p> <p>项目“两级喷淋+干式过滤器”对漆雾废气的处理效率可达 99.5%，本次环评保守取 99% 计。</p> <p>综上所述，项目喷漆及烘干工序有机废气的产排情况如下表所示：</p>											
表 43 项目喷漆及烘干工序有机废气产生和排放情况一览表											
产污工序	污染物种 类	产生量 t/a	有组织排放						无组织排放		
			排气筒	收集			排放			排放	
				收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h
喷底漆及 烘干、打样	TVOC/ NMHC	0.33 60	DA 001	0.301 2	0.167 3	8.4	0.075 3	0.041 8	2.1	0.034 8	0.019 3
	颗粒物	1.70 15		1.509 6	0.838 7	42	0.015 1	0.008 4	0.4	0.191 9	0.106 6
喷光油及 固化	TVOC/ NMHC	0.09 80	DA 002	0.088 2	0.049 0	3.3	0.022 1	0.012 3	0.8	0.009 8	0.005 4
	颗粒物	2.40 10		2.160 9	1.200 5	80	0.021 6	0.012 0	0.8	0.240 1	0.133 4

(2) 注塑工序废气收集措施

项目拟将注塑车间与其他生产车间隔断，设为独立生产单元，工作时关闭房门，限制人员、物料随意进出，同时在注塑设备产污口处设置 U 型环状集气罩对废气进行收集，废气经收集后由风管送至“二级活性炭吸附装置”废气处理设施中进行统一处理后由 25m 排气筒

DA003 高空排放。



图 4-4 同类型项目注塑废气收集措施工程实例

(1) 风量核算:

抽风量: 根据《环境工程技术手册: 废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编, 化学工业出版社, 2013 年 1 月第 1 版), 半密闭集气罩的排气量 Q (m^3/h) 可通过下式计算:

$$Q=3600Fv\beta$$

式中: F ——操作口实际开启面积, m^2 ;

v ——操作口处空气吸入速度, m/s , 项目废气属于“以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中”, 则最小吸入速度取值为 $0.25\sim0.5 \text{ m/s}$, 本次评价取 0.5 m/s ;

β ——安全系数, 一般取 $1.05\sim1.1$ 。

项目注塑成型工序设计风量如下所示:

表 44 本项目注塑成型工序抽风设计风量一览表

设备	集气罩数量(个)	单个集气罩面积(F) m^2	控制风速(A_x) m/s	安全系数(β)	单个集气罩风量(m^3/h)	总风量(m^3/h)
注塑机	5	0.42	0.5	1.1	831.6	4158

综上, 项目注塑工序理论收集风量合计为 $4158 \text{ m}^3/\text{h}$, 考虑到风量的折损, 设计收集风量拟采用 $5000 \text{ m}^3/\text{h}$ 计。

(2) 废气收集率分析

根据前文分析可知, 半密闭集气罩收集效率为 65% , 因此, 项目注塑工序有机废气收集效率为 65% 。

(3) 废气处理效率分析

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环〔2013〕79 号) 中对有机废气治理设施的治理效率可得, 吸附法处理效率为 $50\sim80\%$, 由于经第一级活性炭吸

附装置处理后浓度降低，导致第二级活性炭吸附装置处理效率降低，因此项目第一级活性炭处理效率取 60%，第二级活性炭处理效率取 5%，项目采用二级活性炭装置总处理效率可达 80%，本项目保守取 75%。

综上所述，项目注塑工序有机废气的产排情况如下表所示：

表 45 注塑工序有机废气产生和排放情况一览表

污染物种类	产生量	有组织排放						无组织排放	
		收集			排放			排放	
		速率	产生量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	排放量
		t/a	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h
非甲烷总烃	0.239 ₂	0.0648	0.1555	13	0.0162	0.0389	3.2	0.0349	0.0837
臭气浓度	少量	/	少量	/	/	少量	/	/	少量

3、排放口设置情况

改扩建后，项目总共设置 3 根排气筒，位于厂房楼顶，高度均为 25 米，排气筒设置情况如下表。

表 46 排气筒设置情况

排放口编号及名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)	烟气流速(m/s)	排放口类型	排放标准
		经度	纬度						
DA001	TVOC ^①	114.1392 _{6°}	22.997 _{33°}	25	0.8	常温(25)	11.1	一般排放口	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 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
DA002	TVOC ^①	114.1392 _{6°}	22.997 _{26°}	25	0.6	常温(25)	14.7	一般排放口	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 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
排气筒 DA003	非甲烷 总烃	114.1392 6°	22.997 21°	25	0.4	常温 (25)	11.1	一般 排放 口	《合成树脂工业 污染物排放标 准》(GB 31572-2015, 含 2024年修改单) 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》 (GB14554-1993) 表2 恶臭污染物 排放标准值

注:①TVOC 目前未发布监测方法,根据(DB44/2367-2022)标准表1 中的注3“在国家 TVOC 国家污染物监测方法标准发布后实施”,则发布前以非甲烷总表征。

4. 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021), 拟定的具体监测内容见下表。

表 47 营运期大气污染排放监测计划表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废 气	排气筒 DA001	TVOC ^①	1 次/年	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1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
	排气筒 DA002	TVOC ^①	1 次/年	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1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
	排气筒 DA003	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB 31572-2015, 含 2024年修改单)表5 大气污染物 特别排放限值
		苯乙烯、丙烯 腈、1, 3-丁二 烯	1 次/年	苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二 烯、甲苯、乙苯: 《合成树

		烯、甲苯、乙苯、臭气浓度		脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值 臭气浓度、苯乙烯: 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值
无组织废气	厂界 (上风向 1 个点、下风向 3 个点)	非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 中无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
		臭气浓度、苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级标准中新扩改建)
	厂区内 (1h 平均浓度值、任意一次浓度值)	NHMC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
注: ①TVOC 目前未发布监测方法, 根据 (DB44/2367-2022) 标准表 1 中的注 3 “在国家 TVOC 国家污染物监测方法标准发布后实施”, 则发布前以非甲烷总表征。				

5、非正常排放情况

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源, 主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效, 处理效率为 0, 造成排气筒废气中废气污染物未经有效处理直接排放。发生故障时应立即停止生产, 并安排专业人员进行抢修。

本项目大气的非正常排放源强如下表。

表 48 本项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
排气筒 DA001	废气治理设施失效	TVOC	0	0.1673	1	1
		颗粒物	0	0.8387	1	1
排气筒 DA002	废气治理设施失效	TVOC	0	0.0265	1	1
		颗粒物	0	1.2005	1	1
排气筒 DA003	废气治理设施失效	NMHC	0	0.0648	1	1

为防止生产废气非正常工况排放, 企业必须加强废气处理设施的管理, 定期检修, 确保

废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换活性炭；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。
- ⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

6、废气处理设施可行性分析

(1) 废气处理系统工艺流程如下：

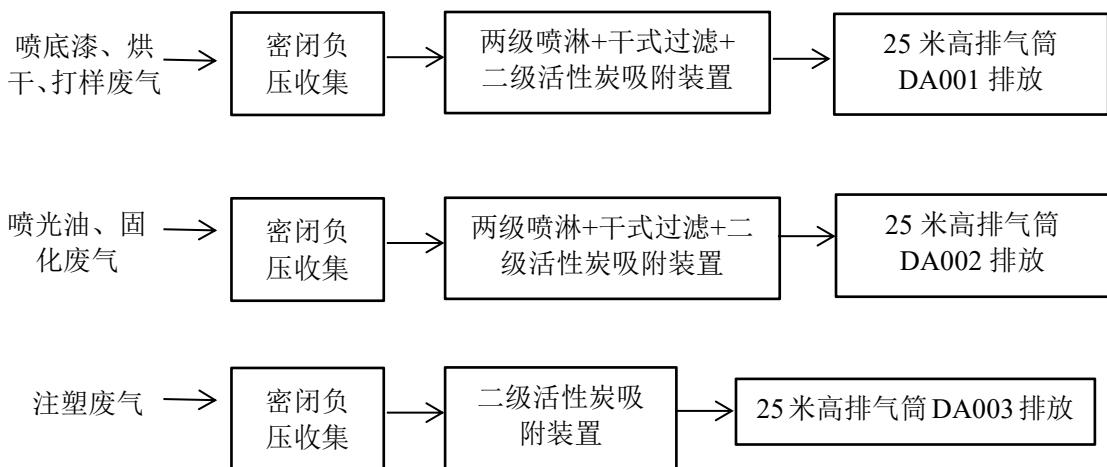


图 4-5 项目废气处理工艺流程图

(2) 可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料零件及其他塑料制品制造废气-非甲烷总烃的可行技术为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”。

本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行吸附处理，属于可行性技术。

(3) 有机废气处理装置工艺参数：

活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，

<p>具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。</p> <p>废气温度影响活性炭吸附效率，废气温度高于40℃时，需在进入活性炭吸附装置前进行降温，安装降温设施（如喷淋塔）。项目注塑工序废气通过集气罩收集，收集过程会收集周边常温空气，废气与空气混合后温度下降，在风管中废气温度将持续下降，根据工程实例，集气罩收集的废气温度低于40℃，故项目注塑废气可直接进入二级活性炭吸附装置处理。</p> <p>项目活性炭吸附装置的工艺参数见下表：</p>			
表 49 项目活性炭处理设施参数一览表			
活性炭吸附装置	参数	数值	《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-4中活性炭吸附装置参数要求
	两级喷淋+干式过滤+二级活性炭装置（喷底漆、烘干、打样工序废气）		
	每级活性炭主体规格	L4200mm×W300mm×800mm	/
	活性炭有效过风面积	L4000mm×W2800mm=11.2m ²	
	风量 m ³ /h	20000	/
	装置入口废气温度	30℃	<40℃
	活性炭过滤风速 (m/s)	0.496	<0.5m/s (颗粒状活性炭)
	活性炭过风面积 (m ²)	11.2	/
	活性炭停留时间 (S)	0.6	/
	活性炭总高度 wxt (m)	0.3	≥0.3m
	设计 2 层炭夹，每层炭夹厚度 (m)	0.15	/
	活性炭类型	颗粒状，需固定均匀布设	/
	活性炭碘值	≥800mg/g	/
	填充密度 (g/cm ³)	0.4	/
	单级活性炭箱装炭量 (t)	1.344	/
二级活性炭箱装炭量 (t)	1.344	/	
活性炭更换频率	第一级 第二级	1 次/季度 1 次/季度	/
两级喷淋+干式过滤+二级活性炭装置（喷光油、固化工序废气）			
活性炭吸附装置	每级活性炭主体规格	L4000mm×W2400mm×800mm	/
	活性炭有效过风面积	L3800mm×W2200mm=8.36m ²	
	风量 m ³ /h	15000	/
	装置入口废气温度	30℃	<40℃
	活性炭过滤风速 (m/s)	0.498	<0.5m/s (颗粒状活性炭)
	活性炭过风面积 (m ²)	8.36	/

活性炭吸附装置	活性炭停留时间 (S)	0.6	/
	活性炭总高度 wxt (m)	0.3	≥0.3m
	设计 2 层炭夹, 每层炭夹厚度 (m)	0.15	/
	活性炭类型	颗粒状, 需固定均匀布设	/
	活性炭碘值	≥800mg/g	/
	填充密度 (g/cm ³)	0.4	/
	单级活性炭箱装炭量 (t)	1.0032	/
	二级活性炭箱装炭量 (t)	1.0032	/
	活性炭更换频率	第一级 第二级	1 次/季度 1 次/季度
	二级活性炭装置 (注塑废气)		
	每级活性炭主体规格	L2100mm×W1500mm×800mm	/
	活性炭有效过风面积	L2000mm×W1400mm=2.8m ²	
	风量 m ³ /h	5000	/
	装置入口废气温度	30°C	<40°C
	活性炭过滤风速 (m/s)	0.496	<0.5m/s (颗粒状活性炭)
	活性炭过风面积 (m ²)	2.8	/
	活性炭停留时间 (S)	0.6	/
	活性炭总高度 wxt (m)	0.3	≥0.3m
	设计 2 层炭夹, 每层炭夹厚度 (m)	0.15	/
	活性炭类型	颗粒状, 需固定均匀布设	/
	活性炭碘值	≥800mg/g	/
	填充密度 (g/cm ³)	0.4	/
	单级活性炭箱装炭量 (t)	0.336	/
	二级活性炭箱装炭量 (t)	0.336	/
	活性炭更换频率	第一级 第二级	1 次/季度 1 次/季度

注: 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)颗粒状活性炭风速<0.5m/s, 活性炭层装填厚度不低于300mm, 颗粒活性炭碘值不低于800mg/g, 本项目采用二级活性炭吸附装置, 过滤风速为0.48m/s, 单级活性炭箱装填厚度为300mm, 采用碘值不低于800mg/g优质的颗粒活性炭, 故符合相关规范要求。

7、废气排放环境影响分析

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》可知, 项目所在区域属于空气环境达标区。

(1) 有组织排放

	<p>项目喷漆及烘干、打样工序废气经收集后经两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒（DA001）引至高空排放，喷光油及固化工序废气收集经两级喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒（DA002）引至高空排放。经处理后，TVOC有组织排放达到《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，颗粒物有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；项目注塑工序废气收集经二级活性炭吸附装置处理后由排气筒（DA003）引至高空排放。经处理后，非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求。</p> <p>（2）无组织排放</p> <p>项目生产过程中有部分废气未被收集，为无组织排放。项目经加强车间管理后，无组织逸散的非甲烷总烃厂界排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9中无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。</p> <p>厂区有机废气浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区VOCs无组织排放限值的要求。</p> <p>综上，本项目排放的各污染物浓度均能达到相应标准，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。</p>																																																																																								
<p>二、废水环境影响及保护措施分析</p> <p>1、源强分析</p> <p>本项目产生的废水主要来源于员工生活污水以及冷却水、水喷淋用水、水帘柜用水、喷枪清洗用水，废水污染源源强核算汇总如下：</p> <p>表 50 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">废水产生量(t/a)</th> <th colspan="2">污染物产生情况</th> <th colspan="3">治理设施</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th rowspan="2">排放去向</th> <th rowspan="2">排放规律</th> <th rowspan="2">废水排放量(t/a)</th> <th colspan="2">污染物排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生浓度(mg/L)</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>治理工艺</th> <th>治理效率</th> <th>技术可行性</th> <th>排放浓度(mg/L)</th> <th>排放量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">员工生活</td> <td rowspan="6">生活污水</td> <td>CODcr</td> <td rowspan="6">96</td> <td>250</td> <td>0.024</td> <td rowspan="6">三级化粪池</td> <td rowspan="6">/可行</td> <td rowspan="6">间接排放</td> <td rowspan="6">排入惠州市第八污水处理厂</td> <td rowspan="6">间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于</td> <td rowspan="6">96</td> <td>40</td> <td>0.0038</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>150</td> <td>0.0144</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>0.0010</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>150</td> <td>0.0144</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>0.0010</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>25</td> <td>0.0024</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>0.0002</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>4</td> <td>0.0004</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>0.0014</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>													产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量(t/a)	污染物产生情况		治理设施			排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量(t/a)	污染物排放情况		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理工艺	治理效率	技术可行性	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	员工生活	生活污水	CODcr	96	250	0.024	三级化粪池	/可行	间接排放	排入惠州市第八污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于	96	40	0.0038	BOD ₅	150	0.0144			10	0.0010	SS	150	0.0144			10	0.0010	NH ₃ -N	25	0.0024			2	0.0002	TN	4	0.0004			15	0.0014													
产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量(t/a)	污染物产生情况		治理设施			排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量(t/a)					污染物排放情况																																																																								
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理工艺	治理效率	技术可行性					排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)																																																																											
员工生活	生活污水	CODcr	96	250	0.024	三级化粪池	/可行	间接排放	排入惠州市第八污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于	96	40	0.0038																																																																												
		BOD ₅		150	0.0144									10	0.0010																																																																										
		SS		150	0.0144									10	0.0010																																																																										
		NH ₃ -N		25	0.0024									2	0.0002																																																																										
		TN		4	0.0004									15	0.0014																																																																										

		TP		30	0.0029					冲击型 排放		0.4	0.00004
根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)所知, 本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施, 仅说明去向即可, 故不对其排放口和监测进行描述。													
(1) 生活污水													
改扩建完成后, 项目员工人数为 12 人, 依托诚信兴工业园现有食宿设施, 项目所排放废水主要为员工日常生活、办公用水。参考《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021), 员工生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计, 则项目员工生活用水量为 120t/a 。项目生活污水排污系数按 0.8 计算, 则生活污水排放量约为 96t/a , 该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} (250 mg/L)、 BOD_5 (150 mg/L)、 SS (150 mg/L)、 $\text{NH}_3\text{-N}$ (25 mg/L) 等。													
(2) 设备冷却水													
项目设有 2 台冷却水塔对设备进行冷却, 循环水量为 2t/h , 冷却水塔运行时间为 2400 h , 根据《建筑给水排水设计规范》冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2% (本项目以 1.5% 计算), 项目冷却水塔补充水量为 0.03t/h , 合计 144t/a , 冷却水循环使用, 按损耗补充。													
(3) 除尘水帘柜用水													
项目设有 1 个除尘水帘柜, 储水量约为 $2\text{m}\times 2\text{m}\times 0.2\text{m}=0.8\text{t}$, 水帘柜循环水量约为 1t/h , 年运行时间为 1800h , 则循环量为 $1\text{t/h}\times 1800\text{h}=1800\text{t/a}$, 水帘柜用水在循环过程中会发生损耗, 需定期补充, 类比同类型项目的设备使用情况, 水帘柜用水日补充水量为储水量的 20%, 即补充水量为 $0.8\times 20\%\times 300=48\text{t/a}$ 。除尘水帘柜用水循环使用, 按损耗补充。													
(4) 喷枪清洗废水													
项目喷枪采用清水清洗, 每天清洗一次, 清洗方式为使用喷枪吸取清水, 然后将清洗水喷至喷漆水帘柜, 每把喷枪清洗用水量约 300g , 项目共配套 26 把喷枪, 则手动喷枪清洗用水量约 7.8kg/天 , 产生的废水量约 2.34t/a 。													
(5) 喷漆水帘柜废水													
项目共设有 3 个喷漆水帘柜, 其中 2 个自动喷漆水帘柜配套水帘储水量约为 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 0.2\text{m}\times 2=2.4\text{t}$, 1 个打样水帘柜配套水帘储水量约为 $2\text{m}\times 2\text{m}\times 0.2\text{m}=0.8\text{t}$, 项目喷漆水帘柜用水每季度更换一次, 产生的废水量合计为 12.8t/a 。													
(6) 喷淋废水													
项目喷漆及烘干、打样、喷光油及固化工序产生的废气经收集后分别进入 2 套两级喷淋处理, 共 4 台喷淋塔, 储水量依次为 1.5m^3 、 1.5m^3 、 1m^3 、 1m^3 。因废气带出、受热、捞渣带走的水分等损耗, 按损耗补充, 为维持水质稳定, 项目水喷淋用水每季度更换一次, 更换产													

生废水量合计20t/a。	<p>2、废水处理措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和惠州市第八污水处理厂接管标准较严值后,经市政管网进入惠州市第八污水处理厂处理,惠州市第八污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A类标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB442050-2017)中的城镇污水处理厂第二时段标准值三者的较严值后排入谢岗河。项目产生生活污水经处理后水污染物得到一定量削减,减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷,有利于水环境保护。</p> <p>(2) 设备冷却水</p> <p>项目通过冷却水对设备进行间接冷却,冷却水为普通自来水,无需添加任何药剂,不直接接触工件。根据《工业企业冷却水循环利用的分析》(哈尔滨轴承集团公司宋红丽、张胜利;哈尔滨啤酒有限公司姜滨、安国发),间接冷却的冷却水水质较清净,通过损耗水的补充,达到冷却水质的稳定,无需经过水质稳定处理即可重复利用,不外排。因此,项目冷却水循环使用,不外排是可行的,只需定期补充损耗。</p> <p>(3) 除尘水帘柜用水</p> <p>除尘水帘柜废水主要污染物为SS,定期沉淀捞渣后循环使用,不外排。</p> <p>(4) 喷枪清洗废水</p> <p>由于喷枪清洗废水产生量较少,主要污染物为水性漆、UV光油,与喷漆水帘柜用水成分类似,喷漆水帘柜用水主要用于对漆雾进行吸附,对水质要求不高,喷漆水帘柜日补充水量0.64t/d,可接纳喷枪清洗废水,因此喷枪清洗废水可作为喷漆水帘柜补充水是可行的。喷枪清洗废水在喷漆水帘柜内循环使用,最终经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理,不外排。</p> <p>(5) 喷漆水帘柜废水、喷淋废水</p> <p>项目水帘柜废水、喷淋塔废水每季度更换1次,更换产生废水量为32.8t/a,妥善收集交有资质单位处置,不外排。</p> <p>3、废水排放口情况</p> <p>项目冷却水、除尘水帘柜用水循环使用,按损耗补充,不外排;</p> <p>项目喷枪清洗废水直接回用于水帘柜补充用水;</p>
--------------	--

<p>项目水喷淋废水、喷漆水帘柜定期更换交由有危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入惠州市第八污水处理厂处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向。</p>								
<p>表 51 生活污水排放去向情况</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染源</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">排放去向</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">排放规律</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">生活污水</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">惠州市第八污水处理厂</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">间断排放、排放期间流量稳定</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">排入市政管网执行《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较严值</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	排放去向	排放规律	排放标准	生活污水	惠州市第八污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	排入市政管网执行《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较严值
污染源	排放去向	排放规律	排放标准					
生活污水	惠州市第八污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	排入市政管网执行《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较严值					
<p>4、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</p> <p>①生活污水依托惠州市第八污水处理厂可行性分析</p> <p>惠州市第八污水处理厂位于沥林镇罗村，规划占地面积为 31000m³，设计日处理污水总量为 5 万 m³/d。其中首期厂区建筑面积为 10000m²，处理规模为 2 万 m³/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。该污水厂采用 CASS 工艺处理，CASS 工艺处理是周期循环活性污泥法的简称又称为循环活性污泥工艺，在序批式活性污泥法（SBR）的基础上，反应池沿池长方向设计为两部分，前部为生物选择区也称预反应区，后部为主反应区，其主反应区后部安装了可升降的自动撇水装置。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行，省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统；同时可连续进水，间断排水。在预反应区内，微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物，经历一个高负荷的基质快速积累过程，这对进水水质、水量、pH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用，同时对丝状菌的生长起到抑制作用，可有效防止污泥膨胀，随后在主反应区经历一个较低负荷的基质降解过程。CASS 工艺集反应、沉淀、排水、功能于一体，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能。</p> <p>项目区域属于惠州市第八污水处理厂纳污范围，项目采用雨、污分流制，已建设雨、污处理管网，项目雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网，项目生活污水接入市政污水管网；本项目生活污水的产生量为 0.32m³/d，项目所在区域已完成与惠州市第八污水处理厂的纳污管网接驳工作。惠州市第八污水处理厂设计处理规模为 2 万 t/d，剩余处理能力约 0.5 万 t/d，则本项目生活污水的产生量仅占其处理量的 0.0064%，项目生活污水经三级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进行处理的方案可行。</p> <p>由此可知，项目的生活污水依托惠州市第八污水处理厂进行处理具备环境可行性不会造</p>								

成谢岗涌的水质下降，因此地表水环境影响可以接受。

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向，不需要开展监测。

三、噪声影响及保护措施分析

1、源强分析

本项目的噪声主要是机械生产设备以及空压机等辅助设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，噪声污染源强核算结果及相关参数如下表。

表 52 项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声压级/距声 源距离 (dB(A)/m)	声源 控制 措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外 距离
1	海立厂房	真空镀膜机,2台(按点声源组预测)	75/1 (等效后: 78.0/1)	基础减振、建筑隔声	5.3	14	19.2	9.4	33.3	25.8	6.4	69.0	68.8	68.8	69.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	43.0	42.8	42.8	43.2	1
2		手喷柜	75/1		-7.7	-12.4	19.2	25.3	8.5	9.8	31.1	65.8	66.0	66.0	65.8	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	40.0	40.0	39.8	1
3		UV 固化线	75/1		3	-10.5	19.2	14.4	9.2	20.7	30.4	65.9	66.0	65.8	65.8	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.9	40.0	39.8	39.8	1
4		除尘水帘柜	75/1		-5.3	1.4	15.2	21.3	22.0	13.8	17.7	65.8	65.8	65.9	65.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	39.8	39.9	39.9	1
5		喷漆水帘柜	75/1		-7.4	11.1	15.2	22.3	31.9	12.9	7.8	65.8	65.8	65.9	66.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	39.8	39.9	40.1	1
6		喷漆水帘柜	75/1		1.8	12.4	15.2	13.0	32.1	22.2	7.5	65.9	65.8	65.8	66.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.9	39.8	39.8	40.1	1
7		隧道炉	75/1		-6.7	6.7	15.2	22.1	27.4	13.1	12.2	65.8	65.8	65.9	65.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	39.8	39.9	39.9	1
8		UV 固化炉	75/1		3.2	5	15.2	12.5	24.6	22.7	15.1	65.9	65.8	65.8	65.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	39.9	39.8	39.8	39.9	1
9		注塑机,5台(按点声源组预测)	75/1 (等效后: 82.0/1)		-12.8	6.7	19.2	28.2	28.1	7.0	11.5	72.8	72.8	73.2	72.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	46.8	46.8	47.2	46.9	1
10		空压机	80/1		9.7	7.9	19.2	5.7	26.7	29.5	12.9	71.3	70.8	70.8	70.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	45.3	44.8	44.8	44.9	1
11		空压机	80/1		9.1	13.2	19.2	5.7	32.1	29.5	7.6	71.3	70.8	70.8	71.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	45.3	44.8	44.8	45.1	1

注: 表中坐标以厂界中心 (114.139100°, 22.998730°) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

表 53 项目噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级) /距声源距离 (dB(A)/m)					声源控制 措施	运行时段		
		X	Y	Z									
1	冷却塔	5.8	11	23.2	70/1					基础减振	昼间		
2	废气治理设施离心风机	8	5.9	23.2	75/1					基础减振	昼间		
3	废气治理设施离心风机	10.4	3	23.2	75/1					基础减振	昼间		
4	废气治理设施离心风机	11.6	-3.5	23.2	75/1					基础减振	昼间		

注: 表中坐标以厂界中心 (114.139100°, 22.998730°) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

2、降噪措施

- ①对于设备选型方面，应尽量选用新型、低噪声设备。
- ②对设备进行合理布局，对空压机设备加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。
- ③对冷却塔进行基础减振，如采用消声导流片、落水消声器等，并在距离冷却塔一定距离处设置不低于冷却塔进风口的声屏障，能够降低噪声级 10-15 分贝。
- ④重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级 5-10 分贝。在厂房内可使用隔声材料进行降噪，在其表面选用多孔材料，如玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨酯泡沫塑料、珍珠岩吸声砖等，并采用穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，能降低噪声级 10-15 分贝。
- ⑤使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- ⑥室外噪声设备，如离心风机、喷淋塔等应做好隔声、基础减振等措施，必要时应采取进一步噪声防治措施，如加装隔声罩等。

参考《环境噪声与振动控制技术导则》，项目各噪声治理措施的降噪效果如下表所示。

表 54 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	降噪方式	降噪效果 dB (A)
1	加强基础减振及支承结构措施	5-10
2	室内安装，墙体隔声、窗户安装隔声窗	5-15
3	选用多孔材料隔声材料及吸声结构	10-15

上述措施经落实后，生产过程中产生的噪声经隔声、减振以及距离衰减后，项目预测降噪值可达到 20dB (A)。

3、厂界及环境保护目标达标情况分析

①预测模式

根据项目噪声污染源的特征，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，本环评选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

计算室内声源靠近围护结构处产生的A声级采用下式计算：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级采用下面公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

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

L_{plij} — 室内j声源的i倍频带的声压级，dB。

N—室内声源总数。

室内近似为扩散声场时，按下式计算靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i — 围护结构i倍频带的隔声量，dB；

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

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

式中： L_p (r) — 预测点处声压级，dB；

L_p (r₀) — 参考位置r₀处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离，dB；

r₀ — 参考位置距声源的距离。

②预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录B，针对室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，然后按照室外声源声传播衰减方式预测计算点的声级。项目仅昼间生产，故仅对昼间噪声进行预测。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 55 在采取措施时项目噪声对厂界的预测结果

序号	预测点位	噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间								
1	厂界东面	/	/	65	55	58.6	/	/	/	/	/	达标	/
2	厂界南面	/	/	65	55	54.9	/	/	/	/	/	达标	/
3	厂界西面	/	/	65	55	57.7	/	/	/	/	/	达标	/
4	厂界北面	/	/	65	55	57.8	/	/	/	/	/	达标	/

备注：①根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）8.6.1列表给出建设项目厂界（场界、边界）噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等，因此本项目厂界仅给出噪声贡献值。

由上表可知，项目噪声通过采取消声、减振、车间隔声和距离自然衰减后，可使厂界噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

项目厂界外周边500米范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。

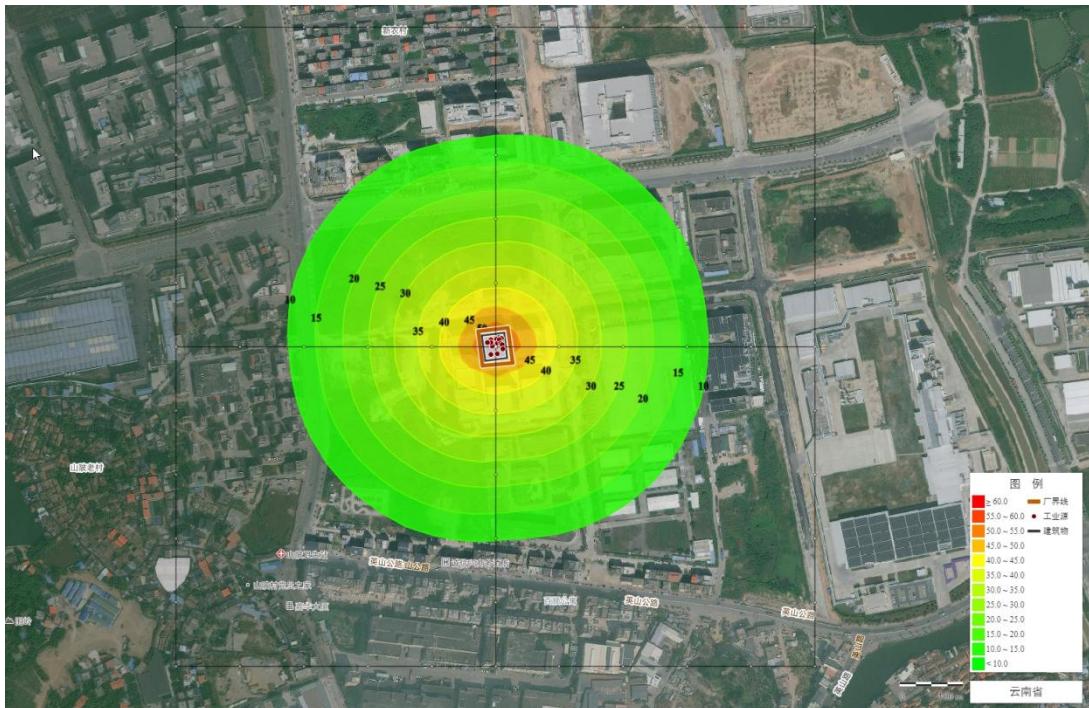


图 4-6 项目噪声贡献预测等声级线图

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），拟定的具体监测内容见下表。

表 56 营运期噪声污染监测计划表

监测点位名称	监测指标	监测频次	监测时段	执行标准
厂界东侧外1米	等效连续A声级	1次/季	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
厂界南侧外1米				
厂界西侧外1米				
厂界北侧外1米				

注：①项目夜间不生产，无夜间噪声产生。

四、固体废物影响及保护措施分析

项目的固体废弃物主要是生活垃圾、一般固废、危险废物。

	<p>1、生活垃圾</p> <p>生活垃圾的主要成分：果皮、碎玻璃或玻璃瓶、塑料制品、废纸、饮料罐、破布、废纤维等。项目员工 12 人，依托诚信兴工业园现有食宿设施，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·日计，年工作日 300 天，则产生量约 1.8t/a。</p> <p>2、一般工业废物</p> <p>①塑料边角料：项目塑胶配件品检过程中会产生塑胶次品及边角料，产生量约为 0.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），此类一般固体废物代码为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收处理。</p> <p>②废包装材料：项目在生产过程中会产生少量的废包装材料，产生量约为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料编号为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收处理。</p> <p>③不合格品：项目检验过程中会产生少量不合格品，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），此类一般固体废物代码为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收处理。</p> <p>3、危险废物</p> <p>①废润滑油：项目设备维护保养过程会产生少量废润滑油，产生量约为 0.03t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，项目拟将废润滑油收集后暂存在危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。</p> <p>②喷淋废水、水帘柜废水：项目喷淋废水、水帘柜废水每季度更换一次，根据前文分析，更换量为 32.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 264-012-12。项目拟将水喷淋废水、水帘柜废水收集后暂存在危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。</p> <p>③废漆渣：项目水喷淋装置、水帘柜用水定期捞渣会产生少量漆渣，根据前文废气分析章节可知，项目 2 套废气治理设施漆雾处理量为 3.4870t/a，则漆渣产生量约 4.5331t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12。项目拟将漆渣收集后暂存在危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。</p> <p>④废包装桶：项目在生产过程中使用机油、水性漆、UV 光油会产生少量废空桶，产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。项目拟将废包装桶收集后暂存在危废间，定期交由有危</p>
--	--

	<p>险废物处理资质的单位进行处置。</p> <p>⑤废抹布及手套：项目生产过程中会产生少量的废含油废抹布及手套，产生量约为0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）的危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49，项目拟将废抹布及手套收集后暂存在危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。</p> <p>⑥废活性炭：本项目活性炭吸附装置产生的废活性炭，根据工程分析可知：项目喷底漆及烘干、打样、喷光油及固化、注塑工序废活性炭产生量如下。</p> <p style="text-align: center;">表 57 有机废气处理量及活性炭产生量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工序</th><th>有机废气收集量(t/a)</th><th>二级活性炭吸附量(t/a)</th><th>处理后排放量(t/a)</th><th>理论更换废活性炭(t/a)</th><th>装填量(t/a)</th><th>更换频次</th><th>废活性炭产生量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>喷底漆及烘干、打样工序</td><td>0.3012</td><td>0.2259</td><td>0.0753</td><td>1.506</td><td>2.688</td><td>1次/季度</td><td>10.9779</td></tr> <tr> <td>喷光油及固化工序</td><td>0.0882</td><td>0.0661</td><td>0.0221</td><td>0.441</td><td>2.0064</td><td>1次/季度</td><td>8.0917</td></tr> <tr> <td>注塑工序</td><td>0.1555</td><td>0.1166</td><td>0.0389</td><td>0.777</td><td>0.672</td><td>1次/季度</td><td>2.8046</td></tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">合计</td><td>21.8742</td></tr> </tbody> </table> <p>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）吸附比例取15%。</p> <p>在运行过程中，因活性炭吸附效率随时间降低，且考虑到环境中水蒸气等对活性炭的影响，为确保活性炭的吸附效率，项目活性炭每季度更换一次，即更换产生废活性炭总量为21.8742t/a。</p> <p>废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）的危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码900-039-49，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。</p> <p>⑦废过滤棉：项目废气处理设施设有干式过滤器，过滤棉需定期更换，产生废过滤棉，产生量约0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版）属于危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，妥善收集后交有资质单位处置，不外排。</p> <p>固体废物情况如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 58 项目产生固体废物一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废物属性</th><th>产生环节</th><th>名称</th><th>编号/废物代码</th><th>主要有毒有害物质名称</th><th>物理性状</th><th>贮存方式</th><th>危险特性</th><th>产生量(t/a)</th><th>利用或处置量(t/a)</th><th>利用处置方式和去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	工序	有机废气收集量(t/a)	二级活性炭吸附量(t/a)	处理后排放量(t/a)	理论更换废活性炭(t/a)	装填量(t/a)	更换频次	废活性炭产生量(t/a)	喷底漆及烘干、打样工序	0.3012	0.2259	0.0753	1.506	2.688	1次/季度	10.9779	喷光油及固化工序	0.0882	0.0661	0.0221	0.441	2.0064	1次/季度	8.0917	注塑工序	0.1555	0.1166	0.0389	0.777	0.672	1次/季度	2.8046	合计							21.8742	废物属性	产生环节	名称	编号/废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	贮存方式	危险特性	产生量(t/a)	利用或处置量(t/a)	利用处置方式和去向											
工序	有机废气收集量(t/a)	二级活性炭吸附量(t/a)	处理后排放量(t/a)	理论更换废活性炭(t/a)	装填量(t/a)	更换频次	废活性炭产生量(t/a)																																																								
喷底漆及烘干、打样工序	0.3012	0.2259	0.0753	1.506	2.688	1次/季度	10.9779																																																								
喷光油及固化工序	0.0882	0.0661	0.0221	0.441	2.0064	1次/季度	8.0917																																																								
注塑工序	0.1555	0.1166	0.0389	0.777	0.672	1次/季度	2.8046																																																								
合计							21.8742																																																								
废物属性	产生环节	名称	编号/废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	贮存方式	危险特性	产生量(t/a)	利用或处置量(t/a)	利用处置方式和去向																																																					

一般工业固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	—	固态	袋装	—	1.8	1.8	由环卫部门运往垃圾处理场
	生产过程	塑胶边角料	900-003-S17	—	固态	袋装	—	0.3	0.3	收集后交给专业公司回收处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。	
		废包装材料	900-003-S17	—	固态	袋装	—	0.2	0.2		
		不合格品	900-003-S17	—	固态	袋装	—	0.5	0.5		
危险废物	生产过程	废润滑油	HW08 900-217-08	机油	液态	桶装	T/I	0.03	0.03	交给有资质单位回收处理，并执行危险废物转移联单	
		喷淋废水、水帘柜废水	HW12 264-012-12	涂料、UV光油	液态	桶装	T	32.8	32.8		
		废漆渣	HW12 900-252-12	涂料、UV光油	半固态	桶装	T/I	4.533 1	4.533 1		
		废包装桶	HW49 900-041-49	涂料、UV光油	固态	捆绑	T/In	0.5	0.5		
		废抹布及手套	HW49 900-041-49	机油	固态	袋装	T/In	0.1	0.1		
		废活性炭	HW49 900-039-49	有机废气	固态	袋装	T	21.87 42	21.87 42		
		废过滤棉	HW49 900-041-49	有机废气	固态	袋装	T/In	0.5	0.5		

4、环境管理要求

A 一般固体废物管理情况

项目产生的一般固体废物包括包装废物、边角料属于资源性废物，委托专业公司进行回收处理；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。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B 危险废物

项目危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置。

表 59 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	贮存量	贮存周期
----	------------	--------	--------	--------	----	------	------	-----	------

危险废物暂存点	1	废润滑油	HW08	900-217-08	生产车间内	约10m ²	桶装密封	0.03	1年
	2	喷淋废水、水帘柜废水	HW12	264-012-12			桶装密封	8.2	1季度
	3	废漆渣	HW12	900-252-12			桶装密封	1.1	1季度
	4	废包装桶	HW49	900-041-49			捆绑	0.5	1年
	5	废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装密封	0.1	1年
	6	废活性炭	HW39	900-039-49			袋装密封	5.5	1季度
	7	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装密封	0.5	1年

D 固体废物暂存间依托可行性分析

一般工业固体废物暂存间：原有项目设有1个一般工业固体废物暂存间，尺寸为2.5m×4m×4m，即面积为10m²，高为4m，可容纳一般固废约10吨，原有项目一般固废的总量约0.27吨，改扩建后一般固废总量约1吨，因此，原有项目一般工业固体废物暂存间可满足储存需求，改扩建后新增的一般固废可依托原有一般工业固体废物暂存间进行贮存。

危险废物暂存间：原有项目设有1个危险废物暂存间，危险废物暂存间尺寸为5m×3m×4m，即面积为15m²，高为4m，约可容纳危险废物约20吨，改扩建后项目危险废物最大贮存量约15.93吨，因此，原有项目危险废物暂存间可满足储存需求，改扩建后新增的危险工业固废可依托原有的危险废物暂存间进行贮存。

五、地下水、土壤环境影响及保护措施分析

本项目购买位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇山坡村康林大道1号厂房C栋4-5楼厂房作为生产车间，项目车间采用标准厂房，生产车间按照有关标准的要求采取硬底化、防渗、防漏等安全措施，同时对原料仓、危废暂存区加强防渗、防漏处理，不存在地下水污染途径。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，使用的各原料组分不含有毒有害的重金属等污染物，也不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物，项目产污环节全部在厂房内，项目车间采用标准厂房，生产车间按照有关标准的要求采取硬底化、防渗、防漏等安全措施，同时化学品仓、危废仓库加强防渗、防漏处理，则不存在土壤污染途径。

六、生态环境影响及保护措施分析

本项目使用已建好的厂房，所在地已经属于人工环境，不存在原生态自然环境，且本

	<p>项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。</p> <p>七、环境风险影响分析</p> <p>1、评价依据</p> <p>环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。</p> <p>(1) 风险调查</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目存在的危险物质主要为机油、废润滑油。</p> <p style="text-align: center;">表 60 本项目主要风险物质贮存量及临界量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">危险物质名称</th> <th style="text-align: center;">临界量(吨)</th> <th style="text-align: center;">最大储存量(吨)</th> <th style="text-align: center;">比值 Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">废润滑油</td> <td style="text-align: center;">2500</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0.000012</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">润滑油</td> <td style="text-align: center;">2500</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> <td style="text-align: center;">0.00002</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">水性漆(正丁醇)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0.006</td> <td style="text-align: center;">0.0006</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right; padding-right: 10px;">合计</td><td style="text-align: center;">0.000632</td></tr> </tbody> </table> <p>根据计算，$\sum q/Q=0.000632<1$，故项目环境风险潜势为I，可开展简单分析。</p> <p>2、环境敏感目标调查</p> <p>本项目周边环境敏感点情况详见前文表30示。本项目四周最近的敏感点为南面145m处的山坡村居民点2#。</p> <p>3、环境风险识别</p> <p>(1) 危险物质储存量较小，未构成重大危险源，不会造成大量泄漏，可能会少量泄漏。项目内已进行地面硬化，因操作不当发生少量泄漏后，可能会进入地表水环境、地下水环境。</p> <p>(2) 项目废气处理设施发生故障，导致生产废气未经处理直接排放至大气中，对周围大气环境造成影响。</p> <p>(3) 塑料厂产生火灾的因素有许多，项目包装材料、原料塑胶粒可燃，一般不会产生自燃，但由于部分员工乱扔烟头、静电积累、电火花、明火作业等原因引起的明火均有可能引起塑胶原料发生火灾事故。</p> <p>本项目环境风险识别详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 61 建设项目环境风险识别表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">危险单元</th> <th style="text-align: center;">风险源</th> <th style="text-align: center;">主要危险物质</th> <th style="text-align: center;">环境风险类型</th> <th style="text-align: center;">环境影响途径</th> <th style="text-align: center;">可能受影响的环境敏感目标</th> </tr> </thead> </table>	序号	危险物质名称	临界量(吨)	最大储存量(吨)	比值 Q	1	废润滑油	2500	0.03	0.000012	2	润滑油	2500	0.05	0.00002	3	水性漆(正丁醇)	10	0.006	0.0006	合计				0.000632	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
序号	危险物质名称	临界量(吨)	最大储存量(吨)	比值 Q																												
1	废润滑油	2500	0.03	0.000012																												
2	润滑油	2500	0.05	0.00002																												
3	水性漆(正丁醇)	10	0.006	0.0006																												
合计				0.000632																												
危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标																											

	危险废物暂存间	危险废物	废润滑油、喷淋废水、水帘柜废水、废漆渣、废包装桶、废抹布及手套、废活性炭、废过滤棉等危险物质	物料泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
废气处理设施	废气处理设施	有机废气	发生故障	大气	大气环境	
仓库	原料仓	原料	火灾	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境	

4、环境风险分析

(1) 大气

项目运营期间会有发生火灾的风险，从而可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。废活性炭等危险废物未按规范存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响。废气处理设施故障造成废气未经处理直接排放到环境空气中。

(2) 地表水

危险废物暂存间没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

(3) 地下水

污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。

(4) 泄漏事故

根据前文分析可知，本项目危险物质的总储存量不大，局部泄漏量很少，因此泄漏后对周围人群健康影响不大，但可能会对地表水造成一定污染。

(5) 火灾、爆炸事故

当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。

表 62 项目环境风险简单分析内容表

序号	主要危险物质及分布		1.物质名称：废润滑油、润滑油、水性漆（正丁醇）等 2.分布位置：化学品仓、危废仓 3.最大存在总量：0.086t 4. $\Sigma q/Q: 0.000632 < 1$
1	环境影响途径及危害后果	大气环境	途径： 危险物质（如废润滑油、润滑油、水性漆（正丁醇）等）发生泄漏、火灾或爆炸事故，污染物直接扩散至大气中 危害后果： 对周边区域的环境空气造成污染，对周边居民、员工的健康造成急性或慢性危害（如中毒、窒息），并影响动植物生长。
2		地表水环境	途径： 泄漏的物料或事故消防废水未能有效收集，通过雨水管网或地表径流进入附近河流、湖泊等水体。 危害后果： 造成水体污染，导致水生生物死亡，破坏水生态系统，可能影响下游饮用水源或农业灌溉用水。
3		地下水及土壤环境	途径： 液态危险物质泄漏后，下渗穿过未做防渗或防渗层破损的地面，污染土壤和地下水。 危害后果： 导致土壤功能退化，地下水水质恶化，修复难度大、成本高，长期影响生态环境和人体健康。
4	风险防范措施要求		
5	分析结论与建议		

		<p>本项目在严格落实本报告提出的各项环境风险防范措施和应急预案的前提下，其环境风险是可防可控的。从环境风险角度分析，本项目建设是可行的。</p> <p>建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在项目运营期，应加强对风险设施的日常巡查和维护记录。 2.定期对事故应急池进行清空和检查，确保其始终处于可用状态。
5、环境风险防范措施及应急要求		
<p>(1) 项目废气处理设施破损防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 <p>(2) 危险废物泄漏事故防范措施</p> <p>危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> <p>(3) 火灾、爆炸事故防范措施</p> <ol style="list-style-type: none"> ①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； ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； ⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； ⑦应配备足够的消防设施，落实安全管理责任； ⑧发生火灾事故时，事故废水截留暂存措施：①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（控制阀门），可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；②在厂房边界预先准备适量的沙包，在车间灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；③在厂房车间门口构筑建设事故应急设施（如堤栏、缓坡），收集车间火灾时产生的消防废水，防止消防废水向场外泄漏。 <p>发生火灾会产生事故废水，项目所需的事故应急容积计算如下：</p> <p>根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）的要求，事</p>		

故应急池容积计算公式：	$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{ max} + V_4 + V_5;$ <p>式中：</p> <p>$V_{\text{总}}$——事故应急设施总有效容积, m^3;</p> <p>V_1——收集系统范围内发生事故的物料量, m^3;</p> <p>V_2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量, m^3;</p> <p>V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m^3;</p> <p>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;</p> <p>V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3。</p> <p>1) V_1: 本项目液体物料最大容积为 0.025m^3, 则 $V_1=0.025\text{m}^3$;</p> <p>2) V_2: 消防水量</p> <p>根据厂区建构筑物情况和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014), 项目所在建筑物为5层丙类厂房, 占地面积约 1312m^2, 厂房高度约 22m, 建筑体积约 28864m^3, 耐火等级为二级, 室内室外消防用水量为 50L/s (室内 20L/s、室外 30L/s), 消火栓系统火灾延续时间为3小时, 根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)中表4.2.3城市分类污水排放系数内的污水排放系数, 消防废水产污系数为0.8计, 则室内消防废水产生量 = $20\text{L/S} \times 3600\text{s/h} \times 3\text{h} / 1000\text{L/m}^3 \times 0.8 = 172.8\text{m}^3$; 室外消防废水产生量 = $30\text{L/S} \times 3600\text{s/h} \times 3\text{h} / 1000\text{L/m}^3 \times 0.8 = 259.2\text{m}^3$, $V_2=432\text{m}^3$。</p> <p>3) V_3: 本项目无可转移的物料量, 则 $V_3=0$;</p> <p>4) V_4: 本项目发生火灾, 马上停止生产, 关闭废水阀门, 因此发生事故时无必须进入该收集系统的生产废水量, 则 $V_4=0\text{m}^3$;</p> <p>5) V_5: 本项目暴雨水设计流量按以下公式计算:</p> $V_4=10Q_a/n \times t \times F/24$ <p>式中:</p> <p>Q_a: 年平均降雨量, mm;</p> <p>n: 年平均降雨天数;</p> <p>t: 持续降雨时间小时, 一般指4个小时;</p> <p>F: 必须进入事故废水池的雨水汇水面积, 公顷 ha;</p> <p>注: 项目位于惠城区, 根据项目所在地气象资料可知: 多年平均降雨量为 1731mm; 多年平均降雨日数为140天, 园区雨水汇水面积为 1ha。 $V_5=48.88\text{m}^3$。</p> <p>综上, $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{ max} + V_4 + V_5$, 即事故应急池容积应能满足项目消防废水容积+泄漏物质容积+最大降雨量容积, 经计算需要的应急容积为 480.905m^3。</p>
-------------	---

	<p>项目可利用的应急收集能力分析:</p> <p>①缓坡、沙袋：项目在生产车间以及仓库出入口处设置缓坡，高约 20cm，并在车间放置沙袋，注意车间、仓库内部地面和墙角线约 30cm 使用环氧树脂等做防渗、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，使用缓坡+沙袋堵在车间以及仓库出入口，筑成高约 20cm 的围堰，因此项目生产车间内形成一定的事故应急容积；项目生产车间面积约 1312m²，有效储存容积以 80% 计，则事故应急容积=1312*0.20*0.8≈209m³，事故发生时，事故废水可通过缓坡和沙袋堵住车间出入口形成的空间进行收集。</p> <p>②根据现场勘查，项目所在的园区暂未建设事故应急池，园区已铺设雨水管道及雨水阀门，项目所在区域雨水管道总长度约 1700m，其中，直径 0.4m 的雨水管道长度为 200m，直径 0.3m 的雨水管道长度为 400m，直径 0.2m 的雨水管道长度为 600m，直径 0.15m 的雨水管道长度为 500m。其应急容积=3.14 × 0.2² × 200+3.14 × 0.15² × 400+3.14 × 0.1² × 600+3.14 × 0.075² × 500≈81m³。同时项目所在的园区设置围墙，园区内进行了硬底化设置，绿化区设置围堰围挡，发生事故时，使用缓坡，旁边放置沙袋堵住厂房小区大门出入口，高约 10cm，因此项目所在园区形成一定的事故应急容积，可截留室外消防废水量、雨水量及流向室外的室内消防废水量。所在园区占地面积为 23716m²，除去宿舍楼、厂房、绿化区等占用区域，有效储存容积以 20% 计，则园区事故应急容积=23716*0.1*0.3≈474m³。</p> <p>综上所述，项目应急收集能力=209m³+81m³+474m³=764m³>480.905m³，事故情况下，公司事故产生的事故污水全部堵在园区内，能满足应急处置的需要。待事故结束后，对产生的事故废水立即进行检测分析，达到污水处理厂纳污标准，则通过泵抽排入市政污水管网，纳入污水处理厂处理；不能满足污水处理厂进水水质的，则委托其他有资质的单位进行处理，不外排。</p> <p>发生事故时，项目应急作业流程图如下：消防灾害发生→现场发现者向项目应急指挥部报告→应急指挥部向园区应急指挥部报告→启动园区应急预案→关闭园区雨水总闸门→进行灭火→用围堰、雨水管网拦截事故废水→废水检测→交由持有相应资质的危险废物处理单位处理或排入市政污水管网。</p> <p>6、分析结论</p> <p>本项目危险物质环境风险潜势为I级，存在主要环境风险为危废暂存间泄漏造成突发环境污染事故以及厂房发生火灾事故引起次生环境污染；在落实相应风险防范和控制措施、严格按照相关规定落实安全生产相关措施的情况下，确保生产设施、环保处理设施等安全运行，总体环境风险是可以防控的，影响不大。</p>
--	---

八、电磁辐射环境影响分析

本项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 喷底漆及 烘干、打样工序 废气排放口	TVOC	废气收集后经 两级喷淋+干 式过滤+二级 活性炭吸附装 置处理后由 25m 排气筒高 空排放	《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	废气收集后经 两级喷淋+干 式过滤+二级 活性炭吸附装 置处理后由 25m 排气筒高 空排放	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段二级标准
	DA002 喷光油及 固化工序废气排 放口	TVOC	废气收集后经 两级喷淋+干 式过滤+二级 活性炭吸附装 置处理后由 25m 排气筒高 空排放	《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	废气收集后经 两级喷淋+干 式过滤+二级 活性炭吸附装 置处理后由 25m 排气筒高 空排放	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段二级标准
	DA003 注塑工序 废气排放口	非甲烷总烃	废气收集后经 二级活性炭吸 附装置处理由 25m 排气筒高 空排放	《合成树脂工业污 染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气 污染物特别排放限 值
		苯乙烯、丙烯 腈、乙苯、甲 苯、1, 3-丁 二烯		《合成树脂工业污 染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气 污染物特别排放限 值
		臭气浓度、苯 乙烯		《恶臭污染 物排放标 准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染 物排放标 准值
	厂界无组织排放	非甲烷总烃、 甲苯	加强密闭车间 管理, 减少无 组织逸散	《合成树脂工业污 染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 无组织排 放监控浓度限值
		颗粒物		广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二

地表水环境		臭气浓度、苯 乙烯		时段无组织排放限值
				《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93) 表1 恶臭污染物厂界 标准值(二级标准中新 扩改建)
	厂区无组织排 放	NMHC	加强密闭车间 管理,减少无 组织逸散	《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
	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池 预处理后,由 市政管网排入 惠州市第八污 水处理厂进行 处理	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002)一级 标准的 A 类标准、广东 省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二 时段一级标准以及广东 省地方标准《淡水河、 石马河流域水污染物排 放标准》 (DB442050-2017)中 的城镇污水处理厂第二 时段标准值三者的较严 值
	注塑冷却水	/	循环使用,按 损耗补充,不 外排	/
	除尘水帘柜用水	/	循环使用,按 损耗补充,不 外排	/
声环境	喷枪清洗废水	/	作为喷漆水帘 柜补充用水, 在喷漆水帘柜 内循环使用	/
	喷漆水帘柜废 水、喷淋废水	/	定期更换,交 由有危险废物 处理资质的单 位处理,不外 排	/
声环境	生产设备 辅助设备	连续等效 A 声级	采用减振、消 声、降噪、隔 音措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348—2008) 3 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由专业公司回收利用，危废固废暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；</p> <p>针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标志，加强人员安全教育；</p> <p>针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本改扩建项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。该项目属于一类工业用地，要保证项目各污染物达标排放，对居民和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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(t/a)	0.0570	0	0	0.2123	0.0230	0.2463	+0.1893
	颗粒物(t/a)	0.9676	0	0	0.1820	0.6809	0.4687	-0.4989
废水	生活污水(t/a)	80	102	0	16	0	96	+16
	CODcr(t/a)	0.0032	0.0041	0	0.0006	0	0.0038	+0.0006
	BOD ₅ (t/a)	0.0008	0	0	0.0002	0	0.0010	+0.0002
	SS(t/a)	0.0008	0	0	0.0002	0	0.0010	+0.0002
	NH ₃ -N(t/a)	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0
	TP(t/a)	0.00003	0	0	0.00001	0	0.00004	+0.00001
	TN(t/a)	0.0012	0	0	0.0002	0	0.0014	+0.0002
生活垃圾	生活垃圾(t/a)	1.5	0	0	0.3	0	1.8	+0.3
一般工业 固体废物	塑胶边角料(t/a)	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	不合格品(t/a)	0.1	0	0	0.4	0	0.5	+0.4
	废包装材料(t/a)	0.17	0	0	0.03	0	0.2	+0.03

危险废物	废润滑油 (t/a)	0.03	0	0	0	0	0.03	0
	喷淋废水、水帘柜废水 (t/a)	0.06	0	0	32.74	0	32.8	+32.74
	废油漆渣 (t/a)	0.15	0	0	4.3831	0	4.5331	+4.3831
	废包装桶 (t/a)	0.05	0	0	0.45	0	0.5	+0.45
	废抹布手套 (t/a)	0.06	0	0	0.04	0	0.1	+0.04
	废活性炭 (t/a)	0.15	0	0	21.7242	0	21.8742	+21.7242
	废过滤棉 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

