

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市鑫得安电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市鑫得安电子科技有限公司

编制日期：二〇二五年八月

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	惠州市鑫得安电子科技有限公司建设项目		
项目代码	2504-441305-04-01-346218		
建设单位联系人	吴**	联系方式	138*****
建设地点	惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路 451 号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第 10 号厂房第 1-6 层		
地理坐标	(E114°16'37.435", N22°59'14.444")		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	30-67 金属表面处理及热处理加工；30-68 铸造及其他金属制品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	446
环保投资占比（%）	8.92	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1351.35
专项评价设置情况	表1 专项评价设置情况		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的物质，因此不需设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直接排放建设项目（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	项目无生产废水排放，因此不需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质存储量未超过临界量，因此不需设置环境风险专项评价。
	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，因此不需设置生态专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及向海洋排放污染物，因此不需设置海洋专	

		项评价。										
规划情况	产业园区：中韩（惠州）产业园仲恺片区； 审批机关：中华人民共和国国务院； 审批文件：《国务院关于同意设立中韩产业园的批复》； 审批文号：国函〔2017〕142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。											
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划符合性分析</p> <p>表2 与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求符合性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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</td> <td>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，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划的相关要求。</td> </tr> <tr> <td>园区内产污企业的行业类型主要为光电子器件、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</td> <td>项目投产后会做好相应的污染防治措施，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；项目生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划相关要求。</td> </tr> <tr> <td>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、先进智造产业区等 4 个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺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。</td> <td>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 12），本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区先进智造产业区，项目为锌合金件、铝合金件生产项目。与中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能规划相符。</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>1-1 项目建设不涉及潼湖湿地； 1-2 项目不涉及高健康风险、有</td> </tr> </tbody> </table>	中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况	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，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，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、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	项目投产后会做好相应的污染防治措施，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；项目生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划相关要求。	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、先进智造产业区等 4 个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺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。	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 12），本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区先进智造产业区，项目为锌合金件、铝合金件生产项目。与中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能规划相符。	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	1-1 项目建设不涉及潼湖湿地； 1-2 项目不涉及高健康风险、有	
中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况											
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，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，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、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	项目投产后会做好相应的污染防治措施，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；项目生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划相关要求。											
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、先进智造产业区等 4 个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺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。	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 12），本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区先进智造产业区，项目为锌合金件、铝合金件生产项目。与中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能规划相符。											
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	1-1 项目建设不涉及潼湖湿地； 1-2 项目不涉及高健康风险、有											

<p>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，严守耕地和基本农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。</p>	<p>毒有害气体（H₂S、二噁英等）的排放；</p> <p>1-3 项目不属于高耗水、高污染行业；</p> <p>1-4 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>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、气化等多种形式的能源利用；</p>	<p>项目不使用煤炭，设备所有能源均为电能。符合规划相关要求。</p>

2、与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》符合性分析

表3 《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》符合性分析表

环评报告书意见	本项目情况
<p>本产业园片区主导产业为光电、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、总部经济、金融服务、物联网、云计算与大数据等。建议鼓励循环经济产业链上的必备项目，以实施发展循环经济理念，促进产业园可持续发展。同时，建议加快形成产业园主导产业，对不符合主导产业的现有企业，采用自愿和协商方式逐步退出和搬迁，加快引入高质量的主导产业企业，并建议提高入园企业产值标准，设定产值要求门槛。</p>	<p>本项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造，与本产业园片区主导产业相符。</p>
<p>严格产业准入。鼓励低能耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目，以及符合本产业园片区主导产业类型的项目，以及产业园循环经济链条上的必备项目入驻。禁止包括国家和地方现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及污染物排放量大、污染防治难度大，不符合产业园水及大气总量控制指标和环境保护要求，经营模式粗放、生产设备老旧、环保技术滞后等企业项目入驻。</p>	<p>本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，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合意见的相关要求。</p>
<p>严格控制高耗水、高污染企业进园，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</p>	<p>本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排</p>

	换。	入陈江街道办二号污水处理厂处理，与意见要求不冲突。
<p>入园企业须加强环境管理，认真遵守“环境影响评价”及其它相关法律法规的要求，应按国家及地方相关法律法规的要求对拟入园企业进行环境影响评价，坚决限制不符合园区工业类型和环保要求的企业进入园区。对于已入园企业积极引导其创建生态企业、开展清洁生产审计和建立 ISO14000 环境管理体系。此外，入园企业需要满足本规划环评提出的清洁生产水平与节能减排要求。本评价考虑到当地资源环境现状，为了进一步提高水资源利用效率，建议入园企业尽可能提高工业废水重复利用率，一水多用，设置中水回用设施，提高水资源利用率，减少废水排放，同时落实本项目提出的水污染防治措施，进一步减轻对周边水体环境的影响。入园企业废水排放也需要满足纳管要求，不允许未经处理直排至周边水体。同时企业要加强工业废气治理，本评价建议对所有可能排放大气污染物的园区公用工程、各功能区生产设施、环保设施等提出配套建设除尘、VOCs 和其他特征污染物治理等污染防治措施要求，确保满足相应的排放标准，并结合环保部门的具体要求提出配套建设在线监测系统要求。</p>	<p>本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理；废气收集处理达到排放标准后通过排气筒排放。与意见要求相符。</p>	
<p>由于入驻企业的不确定性，产生废水的水质、水量及排放规律由于其生产工艺的不同而异，入园企业宜根据自身企业排放特点采用相应的污水处理方案，预处理满足纳管要求后排至污水管网。对于区域现状污水处理厂能力不足或者污水管网尚未健全的区域，废水产生量小、排放频率低的，不适宜自建污水站的企业，可设置废水暂存设施，作为零星废水定期委托有相关资质单位处理；排水量较大的企业，应自建污水站进行处理，处理达标后回用。</p>	<p>本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，与意见要求相符。</p>	

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

表4 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》相符性分析表

（粤环审〔2020〕237号）要求	本项目情况
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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距离，必要时</p>	<p>本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入陈江街道</p>

	<p>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。严格落实环境保护距离管理要求，不得在环境保护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	<p>办二号污水处理厂处理；废气收集处理达到排放标准后通过排气筒排放，对周围环境影响较小。</p>
	<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>	<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>
	<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>	<p>项目以电能为能源，符合文件相关要求。</p>
	<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>	<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>
	<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>	<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。</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p>一、项目产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类项目，且不属于国家《市场准入负面清单》（2025年版）中负面清单项目，符合国家产业政策的要求。</p> <p>二、用地性质相符性分析</p> <p>项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第10号厂房第1-6层，根据建设单位提供的产权证（粤（2024）惠州市不动产权第5009787号，详见附件4），项目用地属于工业用地。根据《惠州仲恺高新区357创新产业带青春片区控制性详细规划》（详见附件11），项目用地性质为工业用地。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。</p> <p>三、环境功能区划符合性分析</p>
----------------	---

根据粤府函〔2014〕188号文《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〔2019〕270号文《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》和惠府函〔2020〕317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》，本项目所在区域不属于水源保护区。

项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排入东阁排涝站排渠、途经梧村河、甲子河，最终汇入潼湖，潼湖属于Ⅲ类水质功能区水体；项目区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；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)〉的通知》(惠市环〔2022〕33号)，声环境功能区规划为3类区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

四、三线一单的相符性分析

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

根据广东省人民政府2020年12月29日发布的《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)，惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心(二期)第10号厂房第1-6层，属于珠三角核心区和“重点管控单元”中的“省级以上工业园区重点管控单元”。

项目与管控要求符合性分析情况见下表。

表5 本项目与生态环境分区管控方案的符合性分析

序号	符合性分析	
1	“一核一带一区”区域管控要求	<p>本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心(二期)第10号厂房第1-6层，属于“一核一带一区”中的珠三角核心区，根据一核区域管控要求对比企业所在区域现状如下：</p> <p>区域布局管控要求：本项目不属于新建、扩建水泥、禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、</p>

		<p>原油加工等项目，项目有机废气拟采用“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”/“空气冷却器+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，排放量较小。</p> <p>能源资源利用要求：本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不涉及其他对环境有影响的能源。</p> <p>污染物排放管控要求：本项目产生的有机废气经废气处理装置处理达标后高空排放；项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂进行处理。</p> <p>环境风险防控要求：本项目产生的危废暂存在危废暂存间内，委托有危险废物处理资质公司处理处置。</p>
2	环境管控单元总体管控要求	<p>本项目属于重点管控单元，根据重点管控单元要求对比企业所在区域现状如下：</p> <p>水环境质量超标类重点管控单元：项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂进行处理，建设单位对周边地表水水体不存在直接影响。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元：本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，且不使用高挥发性有机物原辅材料。</p>

根据上表可知，本项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）要求相符。

2) 与惠州市“三线一单”相符性分析

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第10号厂房第1-6层，属于“ZH44130220004中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元”（详见附图13），根据重点管控单元，对比企业所在区域现状如下：

经查询广东省“三线一单”数据管理及应用平台（详见附图13），本项目属于《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》中“ZH44130220004 中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元”，相符性分析见下表：

表6 与（惠府〔2021〕23号）相符性分析一览表

要素细类	管控要求	本项目情况	符合性结论	
其他符合性分析	区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。</p> <p>1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染项目。</p> <p>1-3. 【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-4. 【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	<p>1-1.本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产，与主导产业相符。</p> <p>1-2.本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。</p> <p>1-3.本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-4.本项目对周围环境影响较小，项目未设置环境防护距离。</p>	相符
	能源资源利用	<p>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。</p>	<p>本项目所用资源主要为电能等清洁能源。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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理。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>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</p>	<p>3-1. 本项目生活污水依托陈江街道办二号污水处理厂进行处理。</p> <p>3-2. 本项目生产过程中产生有机废气，收集后由“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附装置”处理，可以做到达标排放。</p> <p>3-3. 本项目实施倍量替代。</p> <p>3-4. 本项目一般工业固废交专业回收公司处理；危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>3-5. 本项目污染物排放总量不会突破规划环评</p>	相符

		总量管控要求。	核定的污染物排放总量管控要求。	
	环境 风险 防控	<p>4-1. 【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</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>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>	相符
<p>因此，本项目建设与《惠州市人民政府关于印发〈惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》相符。</p>				

五、其它相关环保政策相符性分析

1、水方面

(1) 项目选址与《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）及（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析

《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）及（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析，具体如下：

“1）、严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2）、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

3）、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。”

根据《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）规定：

一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、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：

（一）、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；

（二）、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；

(三)、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不列入粤府函〔2011〕339号文件禁止建设和暂停审批范围。

三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

(三) 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区(稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处)之外废水排入东江及其支流的全部范围。

符合性分析：本项目选址位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心(二期)第10号厂房第1-6层，属于东江流域范围。本项目无生产废水排放，本项目生活污水通过市政污水管道排入陈江街道办二号污水处理厂进一步处理，因此，本项目选址不属于流域限批政策要求的范围。

综上，本项目选址与《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)及(粤府函〔2013〕231号)的规定不冲突。

(2) 与《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73号)，2021年1月1日实施)的相符性分析

以下内容引用条例：

第八条 排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管

理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。

符合性分析：本项目无生产废水排放，项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂进行处理，本项目不在饮用水源保护区的保护范围内。

因此本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相关要求。

(3) 与《关于印发〈惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕17 号）相符性分析

根据《关于印发〈惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕17 号）：

（七）持续开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可证后监管，加大环境违法行为查处力度，按照“双随机、一公开”原则对工矿企业、工业及其他各类园区或开发区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口定期开展监督检查，加快完成白花新材料产业园污水处理厂建设。提升清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

符合性分析：本项目无生产废水排放，项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂进行处理，本项目不在饮用水源保护区的保护范围内。

因此项目建设与《关于印发〈惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕17 号）相符。

2、气方面

(1) 与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））相符性分析

以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：

“第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指

标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

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。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。”

符合性分析：本项目将生产过程中产生的有机废气收集后抽至“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”进行处理，建设单位建成后将按照国家 and 省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况，并保存台账不少于五年，项目建设符合文件的要求。

综上，本项目建设与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））相符。

（2）与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

符合性分析：

本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其国家标准第1号修改单中C3360金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属铸造、C3399其他未列明金属制品制造,本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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VOC含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆限值要求,水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020):水性油墨-网印油墨VOCs限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料,本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理。建成后将定期更换活性炭以保证活性炭活性。

因此,本项目建设符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕53号)。

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

表7 与(惠市环〔2023〕11号)的相符性分析

类别	要求	相符性分析	符合性结论
开展大气污染防治减排行动-推进重点工业领域深度治理	加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立保存期限不少于3年的台账,记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨,皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低VOCs含量胶粘剂。	本项目不属于应用涂装工艺的工业企业、出版物印刷类项目、皮鞋制造、家具制造业类项目,本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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VOC含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆限值要求,水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020):水性油墨-网印油墨VOCs限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料,本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。	符合
开展大气污染防治减排行动-清理整治低效治理设施	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)。	本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”,不使用光催化、光氧化、低温等离子治理设施。	符合

因此，本项目建设符合《关于印发〈惠州市 2023 年大气污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕11 号）。

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

本项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造及 C3399 其他未列明金属制品制造，属于《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”所列行业类别，具体项目情况对照控制要求见下表：

表 8 与（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析一览表

八、表面涂装行业 VOCs 治理指引		
环节	控制要求	本项目
控制要求		
水性涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）： 底漆 VOCs 含量≤300g/L； 中漆 VOCs 含量≤300g/L； 面漆 VOCs 含量≤420g/L； 清漆 VOCs 含量≤420g/L；	项目使用水性漆的VOCs含量为113g/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水性涂料中VOC含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值要求，满足要求。
过程控制		
VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目物料储存于密闭的容器中，再放置于密闭的原料仓中。
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目物料储存于密闭的容器中，再放置于密闭的原料仓中。容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。与文件要求相符。
VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目物料采用密闭的容器进行物料转移，与文件要求相符。
涂装工艺	工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	项目喷粉线为静电喷涂、喷漆线为空气喷涂，满足要求。
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目喷粉粉尘收集后经“大旋风+二级滤芯回收系统”处理后有组织排放，喷漆废气收集后经“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放；满足要求。
喷漆房	自动化喷漆室使用部分回风利用的通风系统。	项目喷漆房为密闭负压生产车间
废气收	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集

集	系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	系统在负压下运行，本项目将按要求设置输送管道，可以满足要求。
	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，有行业要求的按相关规定执行。	项目采用外部集气罩的，拟控制风速 $>0.3\text{m/s}$ ，满足要求。
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	项目废气收集系统应与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目各原料随取随用，储存于密闭容器，均存放于室内，不在设备内储存，满足要求。
末端治理		
排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值；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 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	项目压铸成型、喷粉后固化、调漆、喷漆、流平、烘烤产生的有机废气有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表1限值（表面涂装）；项目印刷过程中的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) “表1 大气污染物排放限值”，总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) “表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值”；项目 CNC加工油雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内有机废气无组织排放监控点浓度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) 中的表3厂区内无组织排放限值。项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ ，项目 VOCs 处理设施处理效率为75%。项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。
	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	根据预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量项目 VOCs 废气采用“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”，活性炭装填量根据废气处理量、污染物浓度满足项目废气处理要求，实际投产后，将定期更换，活性炭并委托有资质单位处理。
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	项目VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，若发生故障或检修时需严格按照要求执行。

	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。	
	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	项目按要求设置规范的处理前后采样位置。
	设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	项目按要求设置规范的处理前后采样位置。
	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	项目废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
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。	项目运营期按要求建立含 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。
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	项目运营期按要求建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（活性炭）购买和处理记录。
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目运营期按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。
	台账保存期限不少于 3 年。	项目运营期按要求台账保存期限不少于 5 年。
自行监测	溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“简化管理”排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），废气排放口每年监测 1 次，厂界每年监测 1 次。
	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	
	点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	

	厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
	涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危险废物暂存间存放危险废物，并委托有资质单位进行转移、输送和无害化处理。
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目为新建项目，执行总量替代制度，项目废气总量由惠州市生态环境局仲恺高新区分局分配。
	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。	本项目废气排放量计算根据《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》进行核算。

因此，本项目建设符合《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）。

（5）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析
表 9 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析一览表

（DB44/2367-2022）要求		本项目情况
有组织排放控制要求	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施	本项目建成后，废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定	项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理。
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	本项目建成后，企业将建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，并保存台账记录 5 年。
无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	本项目 VOCs 物料储存于密闭的房间内
	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭	本项目盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	项目物料储存于密闭的容器中，再放置于密闭的原料仓中。

因此，本项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

（6）与生态环境部《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析

以下内容引用自方案：

大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低VOCs含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低VOCs含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。

相符性分析：本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第1号修改单中C3360金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属铸造、C3399其他未列明金属制品制造，本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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VOC含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值要求，水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）：水性油墨-网印油墨VOCs限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料，本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理达标后排放。

因此本项目建设与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）不冲突。

（7）与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）的相符性分析

以下内容引用自方案：

“2、严格控制新增污染物排放量。

严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。”

相符性分析：本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造，本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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 VOC 含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值要求，水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）：水性油墨-网印油墨 VOCs 限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料，本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理达标后排放。

综上，本项目符合《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6 号）的要求。

（8）与惠州市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）的相符性分析

以下内容引用方案：

（一）加大产业结构调整力度。

2、严格建设项目环境准入。

严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，将 VOCs 排放是否符合总量要求作为环评审批的前置条件，全市范围实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

相符性分析：本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产，属于《国民经济行业分类》

(GB/T4754-2017)及其国家标准第1号修改单中C3360金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属铸造、C3399其他未列明金属制品制造,本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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VOC含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆限值要求,水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020):水性油墨-网印油墨VOCs限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料,本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理达标后排放。

综上,本项目符合《惠州市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案》(2018-2020年)的要求。

(9) 项目与《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》(惠市工信〔2021〕228号)的相符性分析

根据《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》:

根据“分类处置,应替尽替”的原则,通过“示范引领,执法倒逼”等方式,推动工业涂装、家具喷涂、包装印刷等重点行业低VOCs含量源头替代,采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂、切削液、润滑液等,或使用的原辅材VOCs含量(质量比)均低于10%的工序。工业涂装行业根据《涂料中挥发性有机物限量》中VOCs含量限值要求,重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料;包装印刷行业重点推广使用植物基油墨、辐射固化油墨、低醇润版液等低VOCs含量原辅材料,重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等企业的替代任务。大力推进企业低挥发性有机物源头替代工作,从源头上减少挥发性有机物排放。

相符性分析:本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其国家标准第1号修改单中C3360金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属铸造、C3399其他未列明金属制品制造,本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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VOC含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆限值要求,水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020):水性油墨-网印油墨VOCs限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料,本项目不使用高挥发性有

机物原辅材料。本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理达标后排放。

综上所述，本项目与《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工信〔2021〕228号）相符。

（10）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）》的相符性分析

“一、总体要求

……

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

二、主要措施

……

（二）强化固定源 VOCs 减排。

9. 印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

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

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

物排放限值。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

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

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）”

相符性分析：本项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造，本项目使用的原辅材料中水性漆符合《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 VOC 含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值要求，水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）：水性油墨-网印油墨 VOCs 限值≤30%限值要求。均属于低挥发性有机物原辅材料，本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目有机废气收集后进入“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”/“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理达标后排放。

综上，本项目符合《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）》的要求。

3、其他相关规划

（1）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：

第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善

加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。

第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。

相符性分析：

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路 451 号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第 10 号厂房第 1-6 层，主要从事锌合金件、铝合金件的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造。项目无生产废水外排，生活污水依托园区化粪池预处理后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陈江街道办二号污水处理厂接管标准较严值后进入陈江街道办二号污

水处理厂处理。

因此，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。

(2) 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）的相符性分析

根据《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）：

第五章 加强大气环境精细化管理，打造全国空气质量标杆城市

第二节 大力推进工业源深度治理

深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。以博罗县、龙门县和仲恺高新区的粘土砖瓦及建筑砌块制造、铝压延加工、石灰和石膏制造和水泥制造等行业企业为重点，强化工业炉窑分级管控和绿色升级，全面推动 B 级 15 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步淘汰生物质锅炉（含气化炉），开展天然气锅炉低氮燃烧改造。工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值，推进重点行业提标升级。

第九章 加快推进“无废城市”试点建设，提升固体废物处理处置效能

第二节 推动固体废物源头减量与循环利用

实施主要工业领域源头减量。以铅酸蓄电池、动力电池、电器电子产品、汽车等行业为重点，落实企业生产者责任延伸制，推行以固体废物减量化和资源化为重点的清洁生产技术，实施强制清洁生产审核。鼓励开展绿色设计示范、绿色供应链示范和绿色工厂创建。鼓励水泥、建材等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用。全面实施绿色开采，推动工业领域源头减量。按照“应建必建”的原则，全面推进绿色矿山建设。加强粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿、脱硫石膏等大宗工业固体废弃物综合利用，探索建设“城市矿山”，推动建筑垃圾资源化利用。鼓励污水处理厂采用深度脱水工艺等方式实现污泥减容减量。

相符性分析：

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路 451 号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第 10 号厂房第 1-6 层，主要从事锌合金件、铝合金件的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造。项目无生产废水外排，生活

污水依托园区化粪池预处理后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陈江街道办二号污水处理厂接管标准较严值后进入陈江街道办二号污水处理厂处理。

因此，本项目建设符合《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）。

（3）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3号）的相符性分析

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

相符性分析：本项目不排放含重金属废气、废水。项目采取源头控制、分区防控等措施防治土壤与地下水污染，加强管理，在生产中严格落实废水收集及处理措施，保证废水回用于生产的可行性；严格落实废气收集、治理措施，保证处理达标后排放。根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将生产车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区，不存在土壤污染途径。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）的相关要求。因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3号）要求。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

惠州市鑫得安电子科技有限公司是集研发、生产、销售为一体的高新企业，产品涉及通讯、汽车、家电、发热器组件开发等领域。由于企业发展需要，惠州市鑫得安电子科技有限公司拟选址于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第10号厂房第1-6层，所在位置中心坐标为：东经114°16'37.435"，北纬22°59'14.444"

（114.27706540°，22.98734553°），投资5000万元建设“惠州市鑫得安电子科技有限公司建设项目”，项目主要从事锌合金件、铝合金件的生产，年产锌合金件800吨、铝合金件450吨。项目占地面积1351.35平方米，建筑面积7558.21平方米，拟劳动定员200人，均不在项目内食宿，年工作300天，2班制（熔融、压铸车间实行2班制，其余前处理、涂装等车间实行1班制），每班工作8h。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关建设项目环境保护管理的规定，该项目需进行环境影响评价。项目属于“三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”和“三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制环境影响评价报告表。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环评报告表编制工作。

项目排污许可管理类别：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目排污许可管理类别见下表。

表10 项目排污许可管理情况

行业大类	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
二十八、金属制品业 33	81	金属表面处理及热处理加工 336	纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中处理设	除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬	其他	简化管理（除重点管理以外的有酸洗等工序的）

建设内容

			施,有电镀工序的,有含铬钝化工序的	钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的		
二十八、金属制品业 33	82	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造 3391 (使用冲天炉的), 有色金属铸造 3392 (生产铅基及铅青铜铸件的)	除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392	/	简化管理(有色金属铸造 3392)

由于本项目并未纳入重点排污单位名录,属于除重点管理以外的有酸洗等工序的,且属于有色金属铸造 3392,因此,本项目排污许可管理类别为简化管理。

二、工程内容

1、工程组成

项目所在厂房为1栋6层的厂房,本项目购买整栋第1~6层进行生产,项目工程组成一览表见下表。

表11 项目建设内容一览表

工程类别	构筑物名称	建设规模
主体工程	厂房	一栋高6层的建筑,本项目购买整栋第1~6层,总占地面积1351.35平方米,总建筑面积7558.21平方米。 1楼:占地面积1351.35平方米,建筑面积1351.35平方米,主要为熔融、压铸成型生产车间; 2楼:占地面积1351.35平方米,建筑面积1351.35平方米,主要为CNC加工和机加工生产车间; 3楼:占地面积1351.35平方米,建筑面积1351.35平方米,主要为前处理、喷粉、喷漆和印刷生产车间; 4楼:占地面积1351.35平方米,建筑面积1351.35平方米,主要为表面粗加工、表面精加工、振动研磨、前处理生产车间; 5楼:占地面积1351.35平方米,建筑面积1351.35平方米,主要为包装生产车间、仓库等; 6楼:占地面积801.46平方米,建筑面积801.46平方米,主要为员工办公等。
辅助工程	办公室	设置在6楼,占地面积801.46平方米,建筑面积801.46平方米,主要用于员工办公等。
储运工程	原料仓库	设置在1F,主要用于锌合金锭、铝合金锭原料仓库等。
	涂料仓库	设置在5F,主要用于涂料原料仓库等。
	化学品仓库	设置在5F,主要用于前处理药剂等化学品原料仓库等。
	成品仓库	设置在5F,用于存放成品等。
公用工程	给水工程	市政供水
	排水工程	废水收集系统、雨水排放系统
	供电工程	市政电网供电

环保工程	废气	<p>1) 熔融、扒渣、压铸成型废气：集气设施+“静电净化+水喷淋装置”+22000m³/h 风机+DA001 排气筒（40m）；</p> <p>2) 喷粉粉尘：集气设施+“大旋风+二级滤芯回收系统”+22000m³/h 风机+DA002 排气筒（40m）；</p> <p>3) 调漆、喷漆废气：集气设施+“水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”+39000m³/h 风机+DA003 排气筒（40m）；</p> <p>4) 喷粉后固化、喷漆后烘烤工序废气：集气设施+“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”+5000m³/h 风机+DA004 排气筒（40m）；</p> <p>5) 天然气燃烧废气：集气管道+专用 DA005 排气筒（40m）；</p> <p>6) 印刷、烘干废气：集气设施+“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”+3000m³/h 风机+DA006 排气筒（40m）；</p> <p>7) 抛丸粉尘：集气设施+“袋式除尘器”+4000m³/h 风机+DA007 排气筒（40m）；</p> <p>8) CNC 加工油雾：由设备自带的密闭静电油雾净化器处理，并在加强设备密闭的前提下无组织排放；</p> <p>9) 披锋、打磨、抛光粉尘：由湿式喷淋除尘装置处理，并在加强车间密闭的前提下无组织排放；</p> <p>10) 自建废水处理站恶臭经加盖密闭，定期喷洒除臭剂后无组织排放。</p>
	废水	项目综合生产废水收集后经自建综合生产废水处理站+中水回用系统处理达标后回用于生产，不能回用的浓水经 MVR 蒸发器蒸发，不外排；除油废液、硅烷化废液拟收集经调节+混凝沉淀处理后进入综合生产废水处理设施的 MVR 蒸发器蒸发，不外排。
		项目磷化废水收集后经自建磷化废水处理站+中水回用系统处理达标后回用于生产，不能回用的浓水经低温蒸发器蒸发，不外排；磷化废液拟收集经调节+混凝沉淀处理后进入磷化废水处理设施的低温蒸发器蒸发，不外排。
		项目生活污水通过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陈江街道办二号污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排入东阁排涝站排渠、途经梧村河、甲子河，最终汇入潼湖。
	噪声	选用低噪声设备，并采用减振、隔声、消声、降噪等措施
	一般工业固废	在厂房 1F 西部设置 1 间一般工业固废暂存间，面积 30m ² ，一般工业固体废物经分类收集后交由专业回收单位综合利用。
	危险废物	在厂房 1F 西部设置 1 间危险废物暂存间，面积 30m ² ；在厂房 3F 西部设置 1 间危险废物暂存间，面积 30m ² 。危险废物经分类收集后交由危险废物处理资质的单位处置。
	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
依托工程	生活污水	依托陈江街道办二号污水处理厂
<p>备注：项目所在厂房为 1 栋 6 层的厂房，本项目购买整栋第 1~6 层进行生产，根据建设单位所提供的资料显示，该栋楼总高度约 34.8 米。项目排气筒设置在厂房楼顶，结合废气治理设施布置、排放口规范化等要求，项目排气筒高度设置为 40 米。</p>		

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表12 项目产品方案一览表

产	年产	单位产	单位产品平均尺寸（mm）	典型产品照片
---	----	-----	--------------	--------

品名称	量 (吨/年)	量 (件/年)	品平均重量		
锌合金件	800	40万	1kg	规格1 (常规规格产品): 外表面直径Φ80~160mm, 内表面直径Φ70~150mm, 高度100~200mm; 典型产品规格外Φ110.2mm*内Φ103.1*高185mm	
		200万	0.2kg	规格2 (小规格产品): Φ50~100mm*20~30mm, 典型产品规格为Φ66.8mm*29.9mm	
铝合金件	450	22.5万	1kg	规格1 (常规规格产品): 300~550mm*250~350mm*20~50mm (底高) /200~500mm (顶高), 典型产品规格为427.5mm*183.4mm*36.3mm (底高) /201.25mm (顶高)	
		225万	0.1kg	规格2 (小规格产品): 10~40mm*10~40mm*0.3~0.5mm (底高) /20~50mm (顶高), 典型产品规格为18.4mm*18.4mm*0.4mm (底高) /29mm (顶高)	

根据客户需求, 项目工件其中10%外发电镀加工, 85%进行前处理1#线 (除油)+喷粉/喷漆加工, 5%进行研磨+前处理2#线加工; 其中铝合金85%进行前处理1#线 (除油) 加工后, 10%由于客户对产品的高品质要求, 10%需进行前处理1#线 (除油2+磷化) 加工。

项目产品表面处理及涂装加工途径见下图。

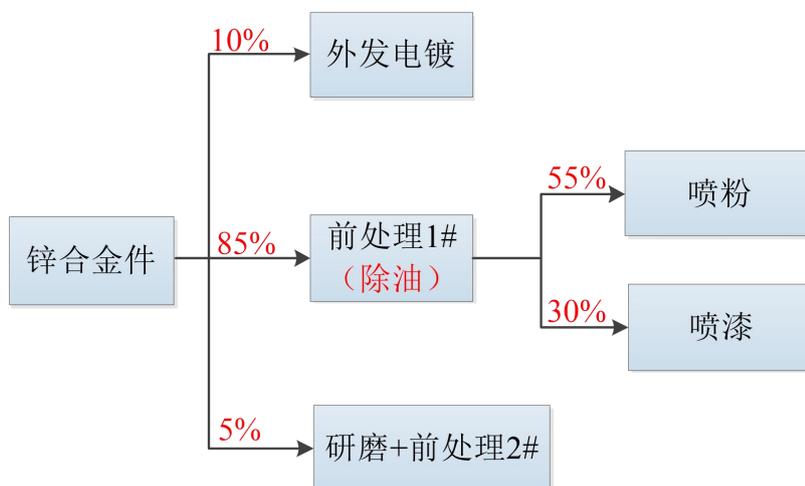


图1 项目锌合金件表面处理及涂装加工途径示意图

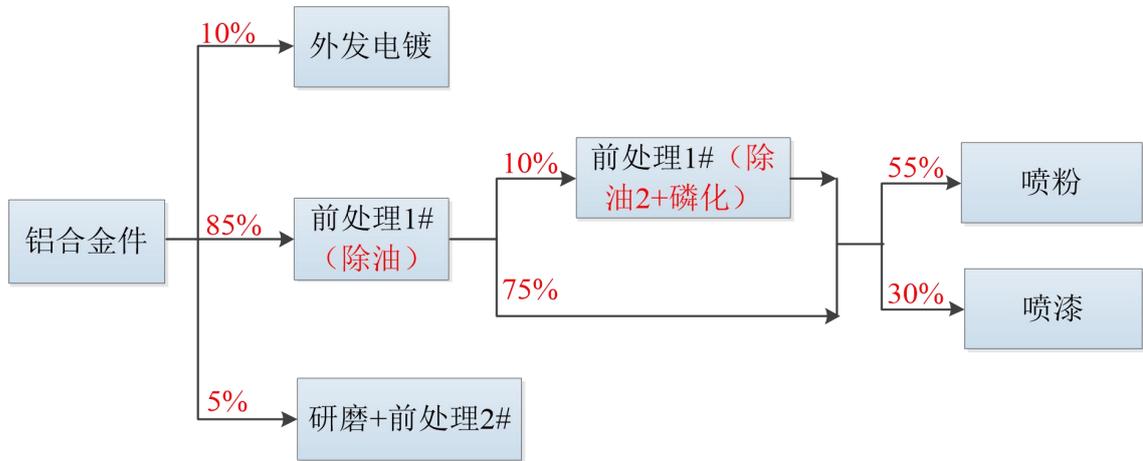


图2 项目铝合金件表面处理及涂装加工途径示意图

3、生产设备

(1) 生产设备一览表

表 13 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	设备名称	单位	数量	参数	参数值	工序	所在位置
1	生产单元	160T 压铸机 (配套熔炉)	台	1	生产能力	0.06t/批次	熔融、压铸成型	1F
					配套熔炉容量	0.14m ³		
2		200T 压铸机 (配套熔炉)	台	1	生产能力	0.08t/批次	熔融、压铸成型	1F
					配套熔炉容量	0.20m ³		
3		280T 压铸机 (配套熔炉)	台	1	生产能力	0.09t/批次	熔融、压铸成型	1F
					配套熔炉容量	0.15m ³		
4		300T 压铸机 (配套熔炉)	台	1	生产能力	0.02t/批次	熔融、压铸成型	1F
					配套熔炉容量	0.20m ³		
5		420T 压铸机 (配套熔炉)	台	1	生产能力	0.03t/批次	熔融、压铸成型	1F
					配套熔炉容量	0.31m ³		
6	800T 压铸机 (配套熔炉)	台	1	生产能力	0.05t/批次	熔融、压铸成型	1F	
				配套熔炉容量	0.40m ³			
7	CNC	台	15	生产能力	0.05t/h	CNC 加工	2F	
8	数控车	台	3	生产能力	0.2t/h	机加工	2F	
9	钻床	台	10	生产能力	0.06t/h	机加工	2F	
10	攻牙机	台	10	生产能力	0.06t/h	机加工	2F	
11	其中	前处理 1#线	条	1	生产能力	15~60min/批次	前处理	3F
		除油槽	个	1	尺寸/m	1.8*1.0*0.9		
		水洗槽 1	个	1	尺寸/m	1.8*0.9*0.8		
		水洗槽 2	个	1	尺寸/m	1.8*0.9*0.8		
		除油槽 2	个	1	尺寸/m	2.0*1.2*0.9		
		水洗槽 3	个	1	尺寸/m	2.0*1.2*0.9		
		水洗槽 4	个	1	尺寸/m	2.0*1.2*0.9		
		六合一磷化槽	个	1	尺寸/m	1.8*0.9*0.8		
		水洗槽 5	个	1	尺寸/m	1.8*0.9*0.8		
水洗槽 6	个	1	尺寸/m	1.8*0.9*0.8				
12	脱水炉	台	1	设施参数	11kW	烘干	3F	
13	喷涂线	条	1	输送长度	225m	喷粉、喷漆	3F	
				输送速度	3m/min			

项目工艺流程和产排污环节

其中	静电除尘柜	个	1	尺寸		2m*2m*2.6m	静电除尘	3F
				除尘枪		1把		
				配套水帘柜	尺寸	2m*2m*0.5m		
					循环水量	5m ³ /h		
	喷粉柜	个	1	规格		6m*2.5m*3m	喷粉	3F
				喷枪		2把		
	静电除尘柜	个	1	尺寸		2m*2m*2.6m	静电除尘	3F
				除尘枪		1把		
				配套水帘柜	尺寸	2m*2m*0.5m		
					循环水量	5m ³ /h		
	前补喷漆房	个	1	规格		3m*3m*2.6m	喷漆、流平、固化	3F
				喷枪		2把		
				配套水帘柜	尺寸	3m*3m*0.5m		
					循环水量	10m ³ /h		
自动喷漆房	个	1	规格		5m*6m*3m			
			喷枪		2把			
			配套水帘柜	尺寸	3m*3m*0.5m			
				循环水量	10m ³ /h			
流平、固化线	条	1	长度		50m			
			温度		150°C			
后补喷漆房	个	1	规格		3m*3m*2.6m			
			喷枪		2把			
			配套水帘柜	尺寸	3m*3m*0.5m			
				循环水量	10m ³ /h			
流平、固化线	条	1	长度		80m			
			温度		120°C			
调漆房	个	1	规格		2m*2m*3m	调漆	3F	
固化炉	台	2	设施参数		11kW	固化、烘烤	3F	
面包炉(备用)	台	1	设施参数		5kW	烘烤	3F	

		配套天然气燃烧机	台	1	设施参数	80 万大卡	供能	3F
14		滚印机	台	1	设施参数	5kW	印刷	3F
15		移印机	台	2	设施参数	5kW	印刷	3F
16		电烤箱	台	1	设施参数	10kW	印刷后烘干	3F
17		包装拉	台	2	/	/	包装	3F
18		表面粗加工和精加工冷却、除尘循环水箱	个	1	规格	15m*2m*1.5m	表面粗加工和精加工冷却、除尘	3F
19		披锋机	台	3	生产能力	0.2t/h	表面粗加工	4F
20		抛丸机	台	3	生产能力	0.2t/h	表面精加工	4F
21		打磨机	台	24	生产能力	0.03t/h	表面精加工	4F
22		抛光机	台	2	生产能力	0.3t/h	表面精加工	4F
23		研磨机	台	6	生产能力	0.1t/h	振动研磨	4F
24		前处理 2#线	条	1	生产能力	40min/批次	前处理	4F
	其中	水洗槽 1	个	1	尺寸/m	1.0*1.0*0.9		
		水洗槽 2	个	1	尺寸/m	1.0*1.0*0.9		
		硅烷化槽	个	1	尺寸/m	1.0*1.0*0.9		
		纯水洗槽 1	个	1	尺寸/m	1.0*1.0*0.9		
纯水洗槽 2		个	1	尺寸/m	1.0*1.0*0.9			
25		包装拉	台	4	/	/	包装	5F
26	辅助单元	空压机	台	2	/	/	辅助工序	1F
27		冷却塔	台	2	循环水量	50m ³ /h	冷却	1F
28		纯水制备机	台	1	制水能力	2t/h	纯水制备	1F
29	环保单元	TA001 静电净化+水喷淋装置	台	1	风量	22000m ³ /h	废气处理	楼顶
30		TA002 大旋风+二级滤芯回收系统	台	1	风量	22000m ³ /h	废气处理	楼顶
31		TA003 水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	台	1	风量	39000m ³ /h	废气处理	楼顶
32		TA004 水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施	台	1	风量	5000m ³ /h	废气处理	楼顶

33	TA006 空气冷却器+二级活性炭吸附设施	台	1	风量	3000m ³ /h	废气处理	楼顶
34	TA007 袋式除尘器	台	1	风量	4000m ³ /h	废气处理	楼顶
35	自建综合生产废水处理站	个	1	处理能力	15/d	废水处理	1F
36	自建磷化废水处理站	个	1	处理能力	2t/d	废水处理	1F
37	MVR 蒸发器	个	1	处理能力	2.5t/d	废水处理	1F
38	低温蒸发器	个	1	处理能力	0.5t/d	废水处理	1F

(2) 产能匹配性分析

为了验证本项目设计产能与生产设备的匹配性，选取在整个工艺流程中控制产能的关键设备进行产能核算。项目年工作 300 天，2 班制（熔融、压铸车间实行 2 班制，其余前处理、涂装等车间实行 1 班制），每班工作 8h，项目设备产能匹配性分析如下。

1) 熔化设备

表14 项目熔炉产能匹配性分析

生产工序	产品名称	生产设施名称	熔炉有效容量/m ³	熔炉有效容量/t	设施数量/台	产废率/%	日熔化批次	日产量/t	年熔化批次	设备额定最大生产能力/(t/a)	本项目需加工原料/(t/a)
熔化	锌合金件	160T 压铸机 (配套熔炉)	0.14	0.938	1	3	1	0.90986	300	955.353	830
		200T 压铸机 (配套熔炉)	0.2	1.34	1	3	1	1.2998	300		
		280T 压铸机 (配套熔炉)	0.15	1.005	1	3	1	0.97485	300		
	铝合金件	300T 压铸机 (配套熔炉)	0.2	0.542	1	10	1	0.4878	300	665.847	505
		420T 压铸机 (配套熔炉)	0.31	0.840 1	1	10	1	0.75609	300		
		800T 压铸机 (配套熔炉)	0.4	1.084	1	10	1	0.9756	300		

备注:

- 1、根据建设单位提供的资料，项目锌合金密度为 6.7g/cm³，铝合金密度为 2.71g/cm³；
- 2、项目原料每天熔化一次，熔化时间为 2 小时，熔化后在配套熔炉内自动保温；
- 3、根据建设单位提供的资料，项目电熔过程不添加精炼剂等添加剂，电熔过程会产生金属氧化物、非金属夹杂物混合组成的“浮渣”，锌合金产废率约为熔炉每次电熔量的 3%，铝合金产废率约为熔炉每次电熔量的 10%；
- 4、日产量=熔炉有效容量*(100-产废率)/100；
- 5、最大产能=日产量*年生产时间*设施数量。

根据上述表格计算，项目控制产能的关键设备熔化设备生产能力不低于年产量，也并未出现产能过剩，与项目拟生产量较为匹配。

2) 压铸机

表15 项目压铸机生产能力一览表

生产工序	产品名称	生产设施名称	每批次压铸能力/t	每批次平均用时/h	年生产时间/h	设施数量/台	设备额定生产能力 t/a	设备额定总生产能力 t/a	本项目需加工产能 t/a
压	锌合	160T 压铸机	0.06	1	4800	1	288	890	800

铸	金件	200T 压铸机	0.08	1.2	4800	1	320	540	450
		280T 压铸机	0.09	1.5	4800	1	288		
	铝合金件	300T 压铸机	0.02	0.8	4800	1	120		
		420T 压铸机	0.03	0.8	4800	1	180		
		800T 压铸机	0.05	1	4800	1	240		

根据上述表格计算，项目控制产能的关键设备压铸机生产能力不低于年产量，也并未出现产能过剩，与项目拟生产量较为匹配。

3) 喷涂线

项目设有 1 条自动喷粉+喷漆线，喷粉+喷漆线共用一条输送链，共用一套固化炉；喷粉的产品不需喷漆，但需空转经过喷漆线；喷漆的产品不需喷粉，但需空转经过喷粉线。项目分常规规格产品和小规格产品 2 种，常规规格产品单个挂具可挂 1 件工件，小规格产品单个挂具可挂 6 件工件；根据前文分析项目锌合金件规格 1（常规规格产品）喷粉量为 22 万件/年，铝合金件规格 1（常规规格产品）喷粉量为 12.375 万件/年，合计 34.375 万件/年；锌合金件规格 2（小规格产品）喷粉量为 110 万件/年，铝合金件规格 2（小规格产品）喷粉量为 123.75 万件/年，合计 233.75 万件/年。项目喷涂线每天工作 8h，每年工作 300 天，即年工作时间 2400h。项目喷涂线产能匹配性核算见下表。

表 16 项目喷涂线产能核算一览表

生产线名称	喷粉+喷漆线（常规规格产品）	喷粉+喷漆线（小规格产品）	备注
输送链长度（m）	225	225	
输送条设计链速（m/min）	3	3	
单个生产周期时长(min)	75	75	单个生产周期时长=输送链长度/输送条设计链速
年工作时间(h)	1200	1200	
生产周期数（个）	960	960	生产周期数=年工作时间*60/单个生产周期时长
挂件间距（m）	0.5	0.5	
单个挂具挂件数量(件)	1	6	
单个生产周期处理数（件）	450	2700	单个生产周期处理数=输送链长度/挂件间距*单个挂具挂件数量
单条设计产能（万件/年）	43.2	259.2	设计产能=生产周期数*单个生产周期处理数
生产线条数（条）	1	1	
设计产能合计（万件/年）	43.2	259.2	
本项目产能（万件/年）	34.375	233.75	

本项目产能/设计产能	79.57%	90.18%	
------------	--------	--------	--

经过上述计算，项目的喷涂线可满足设计产能。

项目喷漆线产能匹配性核算见下表。

表17 项目喷漆线产能匹配性核算一览表

涂料种类	设备名称	喷涂设备类型	设备数量(把)	单把喷枪流量(mL/min)	工作时间(h/a)	涂料密度(g/cm ³)	设备喷涂量		实际喷涂量(t/a)
水性漆	前补漆房	喷枪	2	10	2400	1.09	2880L/a	3.14t/a	13.25 水性漆(含水性漆固化剂+自来水调配)
	自动喷漆房	喷枪	2	50	2400	1.09	14400L/a	15.70t/a	
	后补漆房	喷枪	2	10	2400	1.09	2880L/a	3.14t/a	

根据上表，项目设备设计喷涂量大于实际喷涂量，考虑到实际生产喷枪仅在工件上件至喷漆工位时启动，喷漆完成后关闭停止喷漆，直到下一工件上件到喷漆工位之前均未启动，喷漆非连续工作，故设备设计喷涂量大于项目喷漆实际喷涂量，项目喷漆线可满足项目生产需求。

4、原辅料及能源消耗情况

(1) 项目主要原辅材料及用量

表18 项目原辅料年耗量一览表

序号	原辅料名称	计量单位	项目年用量	性状	包装形式	最大储存量	储存位置
1	锌合金锭	吨	830	固态	捆扎	20	原料仓
2	铝合金锭	吨	505	固态	捆扎	10	原料仓
3	脱模剂	吨	5.2	液态	桶装	0.5	原料仓
4	钢丸	吨	0.5	固态	箱装	0.1	原料仓
5	切削液	吨	1.5	液态	桶装	0.1	原料仓
6	研磨石	吨	5	固态	箱装	0.1	原料仓
7	光亮剂	吨	0.72	液态	桶装	0.1	原料仓
8	柠檬酸	吨	1.47	固态	桶装	0.3	原料仓
9	K12	吨	1.47	固态	桶装	0.3	原料仓
10	除油粉	吨	2	固态	桶装	0.2	原料仓
11	除油剂	吨	2	液态	桶装	0.2	原料仓
12	六合一磷化剂	吨	0.25	液态	桶装	0.3	原料仓
13	硅烷剂	吨	0.28	液态	桶装	0.1	原料仓
14	环氧树脂粉末	吨	27.21	固态	桶装	0.5	原料仓
15	水性漆	吨	10.68	液态	桶装	0.5	原料仓

16	水性漆固化剂	吨	2.14	液态	桶装	0.1	原料仓
17	水性油墨	吨	0.03	液态	桶装	0.01	原料仓
18	印刷网版	张	50	固态	箱装	20 张	原料仓
19	印刷胶头、滚轴	个	20	固态	箱装	10 个	原料仓
20	天然气	万立方米	7.979	气态	天然气管道	/	天然气管道
21	机油	吨	0.15	液态	桶装	0.1	原料仓
22	氢氧化钙	吨	1.5	固态	袋装	0.1	废水站药剂仓
23	聚合氯化铝	吨	0.12	固态	袋装	0.01	废水站药剂仓
24	聚丙烯酰胺	吨	0.01	固态	袋装	0.001	废水站药剂仓

(2) 项目主要原辅材料理化性质分析

表 19 项目主要原辅材料理化性质简述

序号	原辅料名称	主要理化性质
1	锌合金	常温下为固态，熔点为 400℃，密度约为 6.7g/cm ³ ；是以锌为基础加入其他元素组成的合金，本项目锌合金加入的其他元素主要为铝 4.05%、镁 0.037%、铜 0.01%、铁 0.007%、锡 0.001%、镍<0.001%等，详见 MSDS（附件 6-1）。根据项目锌合金 SGS 检测报告（附件 6-2），项目锌合金中镉、铅、汞、六价铬等均未检出。
2	铝合金	常温下为固态，熔点为 660℃，密度约为 2.71g/cm ³ ；是以铝为基础加入其他元素组成的合金，本项目铝合金加入的其他元素主要为硅<10.6%、铁<1.0%、铜<0.01%、锰<0.01%、镁<0.3%、锌<1.0%、锡<0.002%、钛<0.3%、镍<0.003%等，详见 MSDS（附件 6-3）。根据项目铝合金 SGS 检测报告（附件 6-4），项目铝合金中镉、铅、汞、六价铬等均未检出。
3	脱模剂	脱模剂是介于模具与制品之间的功能性物质，其主要功能是使脱模操作轻而易举，防止强行取出对产品造成的损伤。使用时将它喷或涂于模腔表面，以形成一层有效的隔离层。对脱模剂的主要要求是：有一定的热稳定性和化学惰性，不腐蚀模腔表面；在模腔表面下残留分解物；不影响产品色泽，但能赋予良好的外观、无毒；易于配制，使用方便。根据建设单位提供的 MSDS，项目脱模剂由 55%烷基芳基硅油、30%乳化聚乙烯蜡乳液、15%乳液组成，详见 MSDS（附件 6-5）。
4	切削液	主要成分为：水≥40%、表面活性剂≤15%、润滑添加剂≤15%、防锈添加剂≤10%、缓蚀剂≤5%、杀菌剂≤2%。
5	光亮剂	主要成分为：8%的阴离子表面活性剂、14%的非离子表面活性剂、2%的十二烷基硫酸钠以及余量的水，乳白色膏体。详见 MSDS（附件 6-16）。
6	柠檬酸	化学式：C ₆ H ₈ O ₇ ，白色结晶粉末，无臭，熔点 153℃，溶于水、乙醇、乙醚。详见 MSDS（附件 6-14）。
7	K12	主要成分为≥92%十二烷基硫酸钠，白色或淡黄色粉状或针状固体，无特殊气味，沸点（分解点）>187℃，熔点>100℃，水中溶解度>250g/L，堆比重/密度（g/L）350-600，pH 值 7.0-11.0。详见 MSDS（附件 6-15）。
8	除油粉	主要成分为：钠离子、硅酸盐、纯碱、柠檬酸钠、葡萄糖酸钠等。白色粉末或结晶颗粒。易溶于水，pH 值：按百分之五开槽，pH11-12。详见 MSDS（附件 6-12）。

9	除油剂	主要成分为：阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂 AEO-9、润湿剂乙二醇、柠檬酸、硅酸等。无色液体，易溶于水，不燃、不爆。详见 MSDS（附件 6-13）。
10	六合一磷化剂	主要成分为：氧化锌、磷酸、柠檬酸、钼酸钠、氟化钠（小于 0.5%）、硅酸钠、TX-10、水。易溶于水，不挥发，主要用于铝等金属的磷化处理，以提高金属的耐腐蚀性和使用寿命。详见 MSDS（附件 6-17）。
11	硅烷剂	主要成分包括：7~8%的 EDTA 四钠、5~6%的氟锆酸、45~48%的硅烷偶联剂以及余量的助剂，无色透明液体，易溶于水，不易燃易爆，微毒。详见 MSDS（附件 6-18）。
12	环氧树脂粉末	主要成分为环氧树脂（55%）、颜填料（35%）、固化剂（5%）、助剂（流平剂、增光剂等，5%），粉末状，无味，密度 1.54g/cm ³ ，常温下稳定，健康危害：刺激黏膜、呼吸道，可能造成皮肤过敏。详见 MSDS（附件 6-19）。
13	水性漆	有色液体，轻微气味，密度 1.1g/cm ³ ，组成成分：水性树脂 50-63%、颜填料 15-25%、表面助剂 1-2%、离子水 5-10%。详见 MSDS（附件 6-7）。
14	水性漆固化剂	黄褐色半透明液体，轻微刺激性气味，密度 1.05g/cm ³ ，组成成分为 50%水性固化剂（HDI）、10%溶剂（异丙醇）、40%水。详见 MSDS（附件 6-8）。
15	水性油墨	主要成分为丙烯酸酯共聚乳液（60-75%）、添加剂（6-8%）、颜料（7-22%）、水（8-12%）、2,甲基,2,氨基 1,乙醇（0.3%），密度 1.01-1.18g/cm ³ （本评价取平均值 1.095），液体，与水混溶。详见 MSDS（附件 6-10）。

表 20 项目原辅材料 VOCs 含量符合性判定一览表

序号	原辅料名称	项目类别	检测结果	标准限值	是否符合	执行标准
1	水性漆（含水性漆固化剂+自来水调配）	VOC 含量	113g/L	≤420g/L	是	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）：表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值要求-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆
				≤300g/L	是	《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 VOC 含量的要求-工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆
2	水性油墨	VOC 含量	2.8%	≤30%	是	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）：水性油墨-网印油墨 VOCs 限值≤30%
3	脱模剂	VOC 含量	未检出	/	/	/

（3）VOC 物料用量核算

1) 环氧树脂粉末涂料用量核算

项目喷粉房喷枪类型为静电空气喷枪，采用静电喷涂技术，干膜厚度约为 0.1mm，参照《排

放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-14 涂装-粉末涂料-喷塑”，颗粒物产污系数为 300kg/t-原料，即单次喷粉附着率为 70%，未附着的粉末通过喷粉房配套的“大旋风+二级滤芯回收系统”回收装置进行回收，喷粉房整体密闭，仅两侧留有工件进出口，房内带微负压，粉尘收集效率为 90%，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，王锡春），一般旋风分离回收效率为 80%。剩余 20%经滤芯过滤器收集，滤芯过滤器去除率为 95%。本次评价按照 1t 环氧树脂粉末，计算未附着的环氧树脂粉未经“大旋风+二级滤芯回收系统”回收处理后，整体上环氧树脂粉末各去向所占的比例，具体见下表。

表 21 项目环氧树脂粉末各去向所占的比例一览表

/	粉末用量(t)	附着率	未附着	收集率	回收率	未被收集	收集后滤芯拦截	收集处理后排放量
计算参数	1	70%	30%	90%	80%	10%	收集量*20%*95%	收集量*20%*(1-95%)
/	粉末用量(t)	附着量(t)	未附着量(t)	收集量(t)	回收量(t)	未收集量(t)	收集的废粉尘量(t)	收集处理后排放量(t)
第一次	1	0.7	0.3	0.27	0.216	0.03	0.0513	0.0027
第二次	0.216	0.1512	0.0648	0.05832	0.0467	0.0065	0.01108	0.00058
第三次	0.0467	0.0327	0.014	0.0126	0.0101	0.0014	0.00239	0.00013
第四次	0.0101	0.0071	0.003	0.0027	0.0022	0.0003	0.00052	2.72E-05
第五次	0.0022	0.0015	0.0007	0.0006	0.0005	6.53E-05	0.00011	5.881E-06
第六次	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	1.41E-05	2.41E-05	1.27E-06
第七次	0.0001	7.11E-05	3.05E-05	2.74E-05	2.19E-05	3.05E-06	5.21E-06	2.74E-07
第八次	2.19E-05	1.54E-05	6.58E-06	5.92E-06	4.74E-06	6.58E-07	1.13E-06	5.92E-08
第九次	4.74E-06	3.32E-06	1.42E-06	1.28E-06	1.02E-06	1.42E-07	2.43E-07	1.28E-08
第十次	1.02E-06	7.16E-07	3.07E-07	2.76E-07	2.21E-07	3.07E-08	5.25E-08	2.76E-09
/	合计	0.8929	/	/	/	0.0383	0.0654	0.0034

根据上表可知，本项目环氧树脂粉末的利用率达到 89.29%，滤芯过滤器拦截量为 6.54%，收集处理后排放量为 0.34%，未收集量为 3.83%，合计为 100%。

本项目环氧树脂粉末用量核算见下表。

表 22 项目环氧树脂粉末涂料使用量核算一览表

喷涂原料	产品	喷涂面积 (m ²)	干膜厚度 (mm)	涂料密度 (g/cm ³)	固含率	最终利用率	喷涂次数 (次)	年用量 (t)
环氧树脂	锌合金件 1	46860	0.1	1.54	99.88%	89.29%	1	8.09
	锌合金件 2	29700	0.1	1.54	99.88%	89.29%	1	5.13

粉末	铝合金件 1	32793.75	0.1	1.54	99.88%	89.29%	1	5.66
	铝合金件 2	48262.5	0.1	1.54	99.88%	89.29%	1	8.33
合计								27.21

注:

1、计算公式: 环氧树脂粉末用量=喷粉厚度×喷涂面积×树脂粉末密度÷(体积固体份×1000×最终利用率);
2、固体份: 本项目使用的环氧树脂粉末成分包括环氧树脂、助剂、颜料、填料等, 环氧树脂粉末在烘干固化过程受热会产生非甲烷总烃, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中机械行业系数手册中 14 涂装, 粉末涂料, 喷塑后烘干工艺的挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t-原料, 从而推算出环氧树脂粉末烘干固化阶段约 0.12%废气挥发, 则固体份为 99.88%。

根据上表核算, 项目粉末涂料用量为 27.21t/a。

2) 水性油墨

本项目水性油墨用量核算见下表。

表23 项目水性油墨用量核算一览表

产品名称	印刷产品量(万件)	单个产品平均印刷面积(m ²)	总印刷面积(m ²)	湿膜厚度(mm)	湿膜密度(kg/m ³)	利用率(%)	油墨用量(t/a)
锌合金件 1	34	0.00005	18	0.1	1150	95	0.0021
锌合金件 2	170	0.00005	18	0.1	1150	95	0.0103
铝合金件 1	19.125	0.00005	22.5	0.1	1150	95	0.0012
铝合金件 1	191.25	0.00005	45	0.1	1150	95	0.0116
合计							0.0252

注:

1) 项目喷粉/喷漆后的产品需进行印刷加工, 印刷产品占比为 85%, 即锌合金件 1 为 34 万件、锌合金件 2 为 170 万件、铝合金件 1 为 19.125 万件、铝合金件 1 为 191.25 万件;

2) 项目水性油墨使用在印刷工序, 主要工件背面印刷上产品编码或 LOGO, 单个产品印刷面积约为 10mm*5mm=0.00005 m²;

3) 水性油墨用量=总印刷面积×湿膜厚度×湿膜密度÷利用率。

根据上表核算, 项目水性油墨用量为 0.0252t/a, 本平均以 0.03t/a 申报。

三、物料平衡分析

四、给排水和供电

(1) 给排水

项目用水由附近市政供水管网接入, 消防给水系统由室内消防供水管网、室外消防供水管网、消火栓组成, 消防水由生活供水管网供给。

项目采用雨、污水分流制, 雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网, 员工生活污水经三级化粪池预处理后排入陈江街道办二号污水处理厂。

(2) 供电

项目年耗电量约 1000 万度，拟建项目供电由广东电网惠州市供电局公共电网提供。

五、项目公用工程

1、给排水工程

(1) 给水情况

1) 生活用水

项目拟劳动定员为 200 人，均不在项目内食宿，年工作 300d，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活用水》（DB44/T1461.3-2021），用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量为 6.67t/d （ 2000t/a ），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 5.33t/d （ 1600t/a ）。项目所在区域属于陈江街道办二号污水处理厂的纳污范围，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陈江街道办二号污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排入东阁排涝站排渠、途经梧村河、甲子河，最终汇入潼湖。

2) 生产用水

①调漆用水

根据建设单位提供资料，项目水性漆使用前需进行调配，水性漆、水性漆固化剂、水调配比例为 5:1:0.2，根据前文水性漆用量核算，项目调漆用水量约为 0.43t/a （ 0.0014t/d ），全部进入产品，无废水产生。

②喷枪清洗用水

根据建设单位提供资料，水性漆喷枪每天工作结束后需清洗，使用自来水直接清洗，无需添加任何药剂，单把喷枪清洗用水量约 0.2L，本项目喷枪共计 6 把，则清洗用水合计 0.0012t/d （ 0.36t/a ），产生喷枪清洗废水，清洗过程在水帘柜操作台中进行，该部分废水进入水帘柜，作为水帘柜用水使用。

③水帘柜用水

水帘柜水循环使用，由于循环水蒸发和废气气流对喷淋水具有一定带动作用，因此会有部分喷淋水损耗，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），“喷漆室的水是循环使用的，在运行过程中新鲜水的补充量为：喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%”，本项目损耗量按每天 2%计，本项目喷涂工序年工作 300 天，每天 8h，则水帘柜循环水量合计为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，则需补充水帘柜用水 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1440\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目水帘柜废水经捞渣后循环使用，

每季度更换一次，进入自建污水处理站进行处理，不外排。每次更换量为水帘柜水槽有效容积的水量，即 10.8t/季度（43.2t/a，0.144t/d），综上，项目水帘柜用水为 4.944t/d（1483.2t/a）；考虑喷枪清洗水回用，减少新鲜水用量，喷枪清洗水量 0.0012t/d（0.36t/a）作为水帘柜用水使用，其中水帘柜新鲜用水量为 4.9428t/d（1482.84t/a）。

④静电除尘用水

本项目拟设置 2 个 5m³/h 静电除尘水帘柜，合计循环水量为 10m³/h，静电除尘水帘柜水循环使用，由于循环水蒸发和废气气流对喷淋水具有一定带动作用，因此会有部分喷淋水损耗，蒸发损耗参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，补充水量应按循环水量的 1~2%计算，本项目取 1%，本项目静电除尘工序年工作 300 天，每天 8h，则本项目静电除尘水帘柜循环水量合计为 80m³/d，则补充循环水量为 0.8t/d（240t/a）。静电除尘水帘柜水滤渣后循环使用，每季度更换一次，进入自建污水处理站进行处理，不外排。每次更换量为静电除尘水帘柜水槽有效容积的水量，即 3.2t/季度（12.8t/a，0.043t/d），综上，项目静电除尘水帘柜用水为 0.843t/d（252.8t/a）

⑤前处理车间用水

本目前处理车间（共计 2 条前处理线）用水包括：药槽损耗补充用水（蒸发和工件带走）、药槽更换用水，水洗槽损耗补充用水（蒸发和工件带走）及水洗槽清洗用水。

由上表可知，本项目 2 条前处理线水洗槽用水量为 2137.2t/a（7.124t/d），废水产生量为 1980t/a（6.6t/d）。其中除油、硅烷化清洗废水产生量为 1786.2t/a（5.954t/d），拟收集后进入综合生产废水处理设施处理；磷化清洗废水产生量为 193.8t/a（0.646t/d），拟收集后进入磷化废水处理设施处理。

⑥脱模剂调配用水

根据建设单位提供的资料，项目水性脱模剂需与水配比稀释后使用，项目水性脱模剂使用量为 5.2t/a（0.017t/d），脱模剂与水的配比为 1:100，则配比用水量为 520t/a（1.733t/d），配比后的含水脱模剂的量为 525.2t/a（1.75t/d），脱模剂喷到工件上后，约 70%以水蒸气的形式蒸发，多余部分（约 30%，0.525t/d，157.56t/a）收集后汇入水池收集后经“隔油+脱模剂专用净化系统+过滤”（根据建设单位提供的资料，其脱模剂回收效率约为 80%）处理后循环使用，由此产生的含脱模剂废水（0.105t/d，31.512t/a）进入自建污水站进行处理。

⑦研磨用水

本项目研磨过程为添加研磨石、研磨剂（光亮剂、柠檬酸、K12）和水进行研磨清洗，每次研磨清洗后更换研磨废水。

综上，项目研磨工序用水量为 64.8t/a（0.216t/d）。

⑧湿式披锋、打磨、抛光用水

项目披锋、打磨、抛光等表面粗加工和精加工配有 1 个共用冷却、除尘循环水槽，其规格均为 L15m*W2m*H1.5m，有效水深为 1.2m，则循环水槽的总储水量为 36m³，水槽用水经过滤捞渣后循环使用，每半年更换一次，每次更换水量为 36m³，年更换总水量为 72t/a（0.24t/d）。同时加工过程会有损耗，需定期补充损耗，根据建设单位的生产经验，每天的损耗量按 5%计，则补水量为 1.8t/d（540t/a）。综上，项目披锋、打磨、抛光用水量合计为 2.04t/d（612t/a）。

⑨冷却塔用水

根据建设单位提供的资料，项目拟设置 2 台 50t/h 冷却塔，年工作 300 天，每天工作 16 小时。为压铸机提供循环冷却水，冷却塔运行过程中水会蒸发损耗，需补充新鲜水。该冷却水为间接冷却，无添加任何药剂，循环过程中会有少量水因受热等因素损失，需定期补充冷却水。

冷却塔补水量：根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中开式系统的补充水量公式：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；

Q_e—蒸发损失量（m³/h）；

N—浓缩倍数，取值 3；

K—蒸发损失系数（1/°C），取值 0.0015；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（°C），取值 5°C；

Q_r—循环冷却水量（m³/h），100。

经计算，冷却塔补充新鲜水量为 1.125m³/h，18m³d，5400m³/a。

本项目冷却水循环使用，但随着循环时间的增长，水中盐分会越来越高，为防止盐分富集影响循环，因此需定期进行排放。

冷却塔排污量：根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）公式：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w, \text{ 则 } Q_b = Q_m - Q_e - Q_w。$$

式中： Q_m —补充水量 (m^3/h)；

Q_b —排污水量 (m^3/h)；

Q_e —蒸发损失量 (m^3/h)；

Q_w —风吹损失水量 (m^3/h)， $(0.2\% - 0.3\%) Q_r$ ，取最大值 0.3%；

经计算得出，冷却塔的排污水量为 $0.075m^3/h$ ， $1.2m^3/d$ ， $360m^3/a$ 。

⑩纯水制备用水

根据前文分析，本项目前处理线所需纯水总用量为 $1.628t/d$ ($488.4t/a$)，根据建设单位提供的资料，本项目纯水制备系统纯水制备率为 70%，剩余 30%为浓水，则自来水使用量为 $2.326t/d$ ($697.714t/a$)。

⑪中水回用系统反冲洗用水

本项目综合生产废水处理设施的中水回用系统约每月反冲洗 2 次 (24 次/年)，根据设计单位提供资料，每次反冲洗水量约 $1t/次$ ，因此本项目回用水设备反冲洗水量约为 $0.08t/d$ ($24t/a$)。项目磷化废水处理设施的中水回用系统约每月反冲洗 2 次 (24 次/年)，根据设计单位提供资料，每次反冲洗水量约 $0.2t/次$ ，因此本项目磷化废水回用水设备反冲洗水量约为 $0.016t/d$ ($4.8t/a$)。

⑫喷淋塔用水

本项目拟设置 3 套喷淋塔 (其风量分别为 $22000m^3/h$ 、 $39000m^3/h$ 、 $5000m^3/h$) 进行处理废气，根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编) 第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1 \sim 1.0L/m^3$ ，本项目喷淋塔循环水量根据液气值 $1.0L/m^3$ 计算。参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012) 中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 $0.1\% \sim 0.3\%$ ，本评价取中间值 0.2%。喷淋塔喷淋用水循环使用，在循环过程中由于水质变差，为保证废气处理效果，喷淋水箱用水需定期进行更换。

综上，则项目喷淋塔总用水量为 $1.448t/d$ ($434.4t/a$)。

(2) 排水情况

1) 生活污水：产污系数按 0.8 计，则项目生活污水产生量为 $5.33t/d$ ($1600t/a$)，项目所在区域属于陈江街道办二号污水处理厂的纳污范围，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陈江街道办二号污

水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排入东阁排涝站排渠、途经梧村河、甲子河，最终汇入潼湖。

2) 生产废水

①喷枪清洗废水：喷枪清洗废水量为 0.0012t/d (0.36t/a)，清洗过程在水帘柜操作台中进行，该部分废水进入水帘柜，作为水帘柜用水使用。

②水帘柜废水：水帘柜更换废水量为 0.144t/d (43.2t/a)，更换废水拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；

③静电除尘废水：静电除尘水帘柜更换废水量为 0.043t/d (12.8t/a)，更换废水拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；

④前处理车间废水：根据前文分析，项目前处理车间药槽更换废液年产生量为 38.765t/a (0.129t/d)，其中除油废液、硅烷化废液产生量为 37.728t/a (0.126t/d)，拟收集后进入综合生产废水处理设施的 MVR 蒸发器处理，不外排；磷化废液产生量为 1.037t/a (0.0035t/d)，拟收集后进入磷化废水处理设施的低温蒸发器处理，不外排。水洗槽产生的清洗废水量为 1980t/a (6.6t/d)，其中除油、硅烷化清洗废水产生量为 1786.2t/a (5.954t/d)，拟收集后进入综合生产废水处理站处理，不外排；磷化清洗废水产生量为 193.8t/a (0.646t/d)，拟收集后进入磷化废水处理设施处理，不外排。

⑤含脱模剂废水：根据前文分析，项目含脱模剂废水产生量为 0.105t/d (31.512t/a)，拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；

⑥研磨废水：产污系数按 0.9 计，则项目研磨废水产生量为 0.1944t/d (58.32t/a)，研磨废水拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；

⑦披锋、打磨、抛光废水：根据前文分析，项目披锋、打磨、抛光更换废水产生量为 72t/a (0.24t/d)，披锋、打磨、抛光废水拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；

⑧冷却塔废水：根据前文分析，冷却水循环使用，定期进行排放，冷却塔废水产生量为 1.2m³/d (360m³/a)，冷却塔废水拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；

⑨纯水制备系统浓水：本项目纯水制备系统纯水制备率为 70%，剩余 30%为浓水，根据前文分析，项目纯水制备自来水使用量为 2.326t/d (697.714t/a)，则浓水产生量为 0.698t/d (209.4t/a)，产生浓水除盐分较高外不含其他污染物，属清净下水，拟排入市政污水管道；

⑩中水回用系统反冲洗废水：本项目综合生产废水处理设施的中水回用系统约每月反冲洗

2次（24次/年），根据设计单位提供资料，每次反冲洗水量约1t/次，因此本项目回用水设备反冲洗废水量约为0.08t/d（24t/a），拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排；项目磷化废水处理设施的中水回用系统约每月反冲洗2次（24次/年），根据设计单位提供资料，每次反冲洗水量约0.2t/次，因此本项目磷化废水回用水设备反冲洗废水量约为0.016t/d（4.8t/a），拟收集后进入自建磷化废水处理站进行处理，不外排；

⑪喷淋塔废水：项目喷淋塔拟每半年更换1次水箱用水，根据前文分析，更换废水量为0.04t/d（12t/a），更换废水拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理，不外排。

综上，项目生产过程综合生产废水总产生量为7.9204t/d（2376.12t/a）以及反冲洗废水0.08t/d（24t/a）、MVR蒸发器蒸发冷凝水1.394t/d（418.2t/a），合计9.3944t/d（2818.32t/a），进入自建综合生产废水处理站+中水回用系统处理，中水回用系统产水率80%（项目设置二段反渗透，其中一段反渗透系统产水率60%，二段反渗透系统产水率50%），出水回用于前处理线普水洗用水、废气喷淋塔用水和披锋/打磨/抛光用水，剩余20%浓水进入MVR蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，MVR蒸发器冷凝水回收率可达70%，剩余30%蒸发浓缩液，冷凝水排入综合生产废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。项目磷化生产过程废水总产生量为0.646t/d（193.8t/a）以及反冲洗废水0.016t/d（4.8t/a）、低温蒸发器蒸发冷凝水0.110t/d（33t/a），合计0.772t/d（231.6t/a），进入自建磷化废水处理站+中水回用系统处理，中水回用系统产水率80%（项目设置二段反渗透，其中一段反渗透系统产水率60%，二段反渗透系统产水率50%），出水回用于前处理线磷化后水洗用水，剩余20%浓水进入低温蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，低温蒸发器冷凝水回收率可达70%，剩余30%蒸发浓缩液，冷凝水排入磷化废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。

表 24 项目用水情况一览表

项目	新鲜自来水/纯水用量 (t/d)	中水回用量 (t/d)	损耗量 (t/d)	废水产生量 (t/d)	排放去向	废水种类
调漆	0.0014	0	0.0014	0	损耗量为工件带走及蒸发	/
喷枪清洗	0.0012	0	0.0012	0	进入水帘柜，作为水帘柜用水使用	/
喷漆水帘柜	4.9428	0.0012	4.8	0.144	损耗量为蒸发；废水进入综合生产废水处理设施处理	水帘柜废水

除尘水帘柜		0.843	0	0.8	0.043	损耗量为蒸发；废水进入综合生产废水处理设施处理	除尘水帘柜废水
前处理线药槽	除油、硅烷化槽	0.194	0	0.081	0.113	损耗量为工件带走及蒸发；废液进入调节+混凝沉淀池+MVR蒸发器处理	除油废液、硅烷化废液
	磷化槽	0.007	0	0.004	0.003	损耗量为工件带走及蒸发；废液进入调节+混凝沉淀池+低温蒸发器处理	磷化废液
前处理线水洗槽	普水洗槽	0	4.746	0.348	4.398	损耗量为工件带走及蒸发；废水进入综合生产废水处理站处理	清洗废水
	纯水洗槽	1.628	0	0.072	1.556		
	磷化后水洗槽	0.148	0.602	0.104	0.646	损耗量为工件带走及蒸发；废水进入磷化废水处理设施处理	磷化后清洗废水
脱模剂调配		1.208	0.525	1.103	0.105	损耗量为蒸发；废水进入综合生产废水处理设施处理	含脱模剂废水
研磨		0.216	0	0.0216	0.1944	损耗量为工件带走及蒸发；废水进入综合生产废水处理设施处理	研磨废水
披锋、打磨、抛光		0.7985	1.2415	1.8	0.24	损耗量为蒸发；废水进入综合生产废水处理设施处理	湿式披锋、打磨、抛光废水
冷却塔		18	0	16.8	1.2	损耗量为蒸发；废水进入综合生产废水处理设施处理	冷却塔废水
纯水制备		2.326	0	1.628	0.698	浓水排入市政污水管网，纳入陈江街道办二号污水处理厂	浓水
综合生产废水中水回用系统反冲洗		0	0.08	0	0.08	废水进入综合生产废水处理设施处理	反冲洗废水
磷化废水中水回用系统反冲洗		0	0.016	0	0.016	废水进入磷化废水处理设施处理	磷化反冲洗废水
废气喷淋塔		0	1.448	1.408	0.04	损耗量为蒸发，废水进入综合生产废水处理设施处理	废气喷淋塔废水
生活办公		6.67	0	1.34	5.33	进入陈江街道办二号污水处理厂处理	生活污水
项目合计		36.9839	8.6597	30.3122	14.1084	/	/

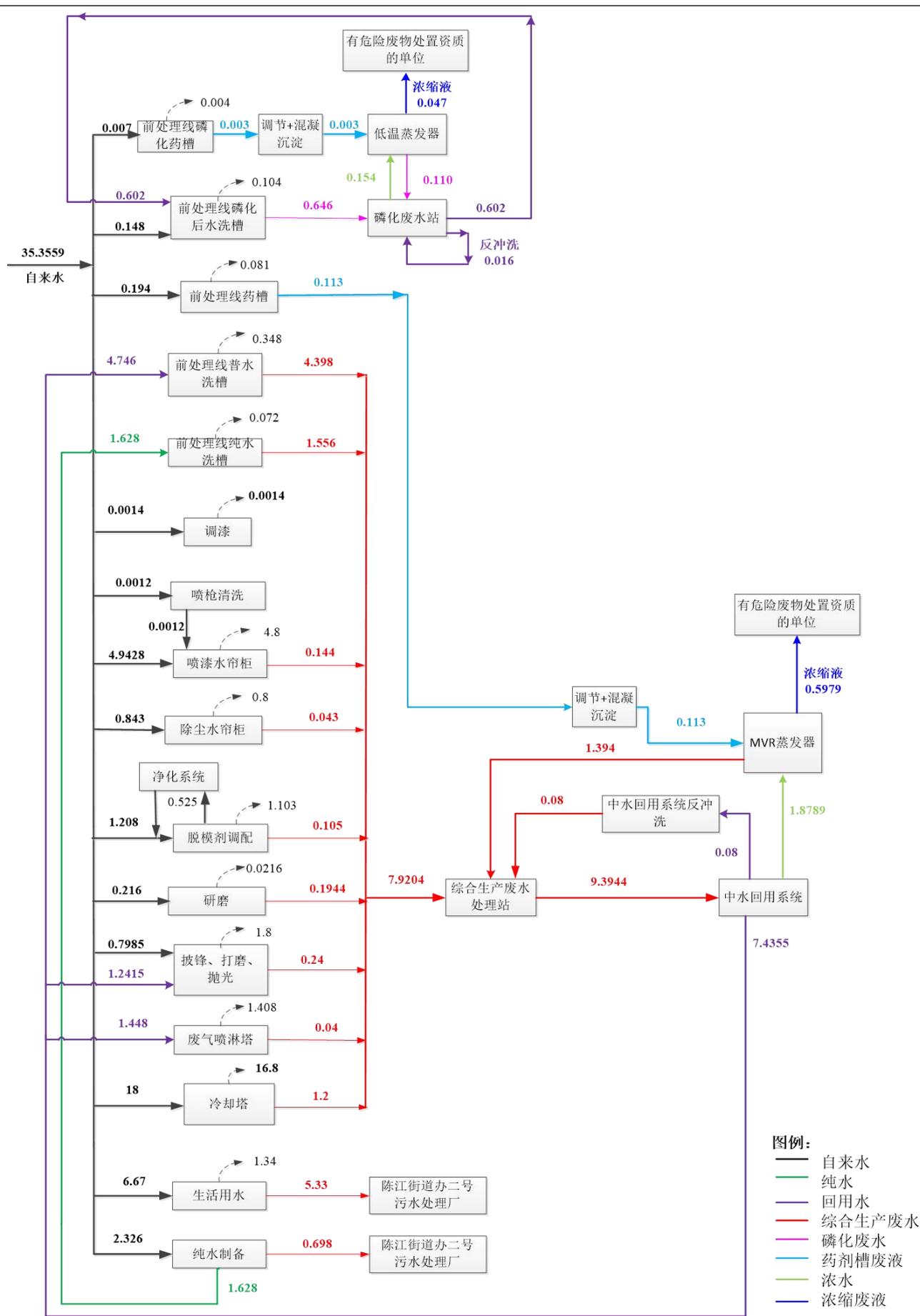


图3 项目水平衡图

(2) 供能系统

根据建设单位提供的资料，项目生产和生活过程中总用电量约为 1000 万 kWh/a，所需用电由市政电网统一供给；项目不设备用发电机。

六、平面布置及四至情况

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路451号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第10号厂房第1-6层，厂房按功能分为生产车间、仓库、办公室等。项目各车间功能区分明确，布局合理，总平面布置做到了人流物流分流、方便生产和办公，同时生产对外环境造成的影响也降至最低，平面布置合理，厂区总平面布置及各车间平面布置详见附图5。

项目具体四邻关系见下表。

表 25 项目四邻关系一览表

方位	距离 (m)	名称
东面	相邻	在建 11 号厂房
南面	28	朗华智慧新城一期厂房
西面	13.5	在建 9 号厂房
北面	15	在建 6、7 号厂房

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本项目使用自有场地进行生产经营，施工期主要为场地平整、场区硬底化、建筑物搭建、设备安装以及道路、雨水及截污管网建设等。根据现场踏勘，目前企业已基本完成场地平整、场区硬底化、建筑物搭建以及道路、雨水及截污管网建设，待厂房装修及设备安装，施工期主要污染物为施工人员生活污水、设备安装噪声、装修废气及固废。

二、运营期

1、运营期项目生产工艺流程及产污环节分析

项目
工艺
流程
和
产
排
污
环
节



图 4 项目生产工艺流程及产污环节分析示意图

5、CNC加工：项目使用CNC机进行CNC加工，CNC机使用过程中需要使用切削液冷却、润滑，加工过程产生的金属料通过CNC机配备的过滤系统过滤出来，切削液则通过CNC机自带的管道进入切削液容器内。此过程会产生有机废气、废切削液、含切削液金属屑和噪声。

6、表面精加工：根据不同客户的需求，使用打磨、抛丸、抛光的方式进行铸件表面的精加工。

打磨：使用打磨机对工件表面进行去打磨处理，打磨过程使用回用水进行冷却、除尘，项目表面粗加工和精加工配有1个共用循环水槽，表面精加工用水通过动力泵提升至表面精加工工位，产生的粉尘落入水槽中经过滤捞渣后回到水槽循环使用，每半年更换一次，进入自建污水站进行处理。此过程产生噪声、金属粉尘及金属沉渣、除尘废水；

抛丸：通过抛丸机高速旋转使工件与钢丸相互碰撞摩擦，使工件表面的氧化层处理掉，此过程产生噪声、金属粉尘以及废钢丸；

抛光：使用抛光机，使工件表面粗糙度降低，以获得光亮、平整表面的加工方式，抛光过程使用回用水进行冷却、除尘，项目表面粗加工和精加工配有1个共用循环水槽，表面精加工用水通过动力泵提升至表面精加工工位，产生的粉尘落入水槽中经过滤捞渣回到水槽循环使用，每半年更换一次，进入自建污水站进行处理。此过程产生噪声、金属粉尘及金属沉渣、除尘废水。

10、静电除尘：项目前处理烘干后的工件喷涂前需进行静电除尘后再进行喷粉/喷漆，使用除尘枪调节气压与电压达到除尘目的，静电除尘工序在静电除尘柜中进行，配套有水帘柜。该工序会产生颗粒物、除尘水帘柜废水和噪声。

11、喷粉：前处理烘干加工后的工件，随移动的导轨自动进入涂装线中的喷粉房内进行喷粉。项目采用静电喷粉工艺，基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。此过程产生喷粉粉尘（颗粒物）和噪声。

12、喷粉后固化：喷粉后的工件继续随移动的导轨自动进入涂装线中的固化炉进行固化，固化温度约为 200℃，平均固化时间约为 30min，固化炉采用天然气加热。此过程产生有机废气、天然气燃烧废气和噪声。

13、喷漆：前处理烘干加工后的工件，随移动的导轨自动依次进入涂装线中的前补喷漆房、自动喷漆房、后补喷漆房，项目喷涂加工在工件表面喷涂 1 层面漆，喷漆流程为先手工对难以自动喷漆的部位进行手工补漆，再进行自动喷漆，最后再对未喷漆到的部位进行人工补漆，喷漆工艺为利用空气从喷嘴中喷出时产生的负压将漆料吸出，吸出的漆料迅速扩散呈雾状，在压缩空气的带动下飞向工件表面而形成连续的涂膜。项目喷涂采用水帘柜捕捉漆雾，喷枪将水性涂料均匀喷涂在工件表面，水基型涂料在空气压力作用下雾化，喷到工件表面上形成均匀的保护层。该工序位于密闭的喷涂房内。该工序产生有机废气、漆雾、漆渣、水帘柜废水和噪声。

14、喷漆后烘烤：通过喷漆后的工件继续随移动的导轨自动进入涂装线中的固化炉进行烘烤，烘烤温度约为 90-150℃，进行漆面的烘干，一次烘干时间约为 20min，固化炉采用天然气加热。

此工序会产生有机废气、天然气燃烧废气和噪声。

15、印刷：根据客户的要求，喷粉固化/喷漆烘烤后的工件需在表面印刷标识/LOGO等。项目制版工序外发，胶头、滚轴外购，网版、胶头、滚轴破损时需进行更换，为防止水性油墨堵塞网孔、胶头、滚轴影响印刷效果，需定期用抹布对网版、胶头、滚轴进行擦拭。此工序会产生有机废气、废网版、废胶头、滚轴、废抹布和噪声。

16、印刷后烘干：印刷后的工件进入烤箱进行烘干，烘干温度约为 80-100℃，平均烘干时间约为 10min，烤箱采用电加热。此工序会产生有机废气和噪声。

17、包装入库：对产品进行包装入库，此工序会产生包装废物。

2、项目产污一览表

表 26 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	去向
废气	熔融、扒渣	金属烟尘	收集后经 1 套“静电净化+水喷淋装置”处理后通过 1 根 40m 高的排气筒 (DA001) 排放
	压铸成型	金属烟尘、油雾、有机废气	
	披锋	金属粉尘	由湿式喷淋除尘装置处理后,无组织排放
	CNC 加工	非甲烷总烃	由自带静电油雾净化器处理后,无组织排放
	抛丸	金属粉尘	收集后经 1 套“布袋除尘器”处理后通过 1 根 40m 高的排气筒 (DA002) 排放
	打磨、抛光	金属粉尘	由湿式喷淋除尘装置处理后,无组织排放
	喷粉	粉尘	收集后经 1 套“大旋风+二级滤芯回收系统”处理后通过 1 根 40m 高的排气筒 (DA003) 排放
	调漆、喷漆、静电除尘	有机废气、漆雾、颗粒物	收集后经 1 套“水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理后通过 1 根 40m 高的排气筒 (DA004) 排放
	喷粉后固化、喷漆后烘烤	有机废气	收集后经 1 套“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理后通过 1 根 40m 高的排气筒 (DA005) 排放
	烘干、固化炉天然气燃烧	天然气燃烧废气 (烟尘、二氧化硫、氮氧化物)	收集后经 1 根 40m 高的排气筒 (DA006) 排放
	印刷、烘干	有机废气	收集后经 1 套“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”处理后通过 1 根 40m 高的排气筒 (DA007) 排放
污水处理站	恶臭 (氨、硫化氢、臭气浓度)	加强密闭,定期喷洒除臭剂,无组织排放	
废水	员工生活	生活污水	经三级化粪池预处理后经市政管网纳入陈江街道办二号污水处理

				厂
	压铸		含脱模剂废水	拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理
	前处理		前处理废水（清洗废水）	
	前处理		前处理废液（除油废液、硅烷化废液）	拟收集经调节+混凝沉淀处理后进入综合生产废水处理设施的 MVR 蒸发器处理
	前处理（磷化）		前处理废水（磷化清洗废水）	拟收集后进入自建磷化废水处理站进行处理
	前处理（磷化）		前处理废液（磷化废液）	拟收集经调节+混凝沉淀处理后进入磷化废水处理设施的低温蒸发器处理
	振动研磨		研磨废水	拟收集后进入自建综合生产废水处理站进行处理
	湿式披锋、打磨、抛光		湿式披锋、打磨、抛光除尘废水	
	喷漆		水帘柜废水	
	静电除尘		除尘水帘柜废水	
	水喷淋塔		喷淋废水	
	中水回用系统反冲洗		中水回用系统反冲洗废水	
	纯水制备		纯水制备系统浓水	拟排入市政污水管道纳入陈江街道办二号污水处理厂
固体废物	一般工业固体废物	熔融	锌渣	交专业回收公司综合利用
		抛丸	废钢丸	
		披锋、打磨、抛光	金属沉渣	
		机加工	金属边角料	
		纯水制备	纯水制备系统废石英砂、废活性炭及 RO 膜	
		废气处理	废滤芯、废布袋、布袋收集粉尘	
		生产过程、包装	包装废物	
	危险废物	熔融	铝渣	交有危险废物处理资质单位处置
		CNC 加工	废切削液、含切削液金属屑	
		研磨	研磨金属沉渣	
		喷漆	漆渣	
		印刷	废网版、废胶头、滚轴、废抹布	
		废水处理	废水处理设施污泥	
		废水处理	废水处理设施废 RO 膜、废砂碳	
		废水处理	浓缩废液	
		油墨、漆等原料使用	废包装罐	
		废气处理	废活性炭	

		设备维护保养	废机油、废抹布及手套	
	噪声	生产设备	设备噪声	设备选型、隔声降噪等
与项目有关的原有环境污染问题	无			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 区域环境质量现状</p> <p>根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，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PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。</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PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。</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>根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于空气环境达标区。</p>
----------------------	--

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综述

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

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

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

图5 项目引用环境质量公报截图-环境空气质量

（2）特征因子环境质量现状

本项目废气特征因子为TVOC、非甲烷总烃、TSP、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度，由于臭气浓度没有国家及地方环境质量标准，因此不进行现状评价。为评价项目所在区域特征因子（TVOC、非甲烷总烃、TSP、氟化物、氨、硫化氢）达标情况，本环评引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区2022年度环境管理状况评估报告》中委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于2022年11月21日~2022年11月27日对周边环境空气的监测数据，引用监测点A3沥林镇安安幼儿园（位于本项目的西南方，距离本项目3.09km<5km）；且引用大气监测数据时效性为3年内，因此，引用该监测数据是可行的，具体数据见下表。

表27 特征污染因子现状评价表

监测点	监测项目	平均时间	浓度范围 (mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	最大浓度占 标率(%)	达标 情况
A3 沥林 镇安安幼 儿园	TVOC	8h 均值	0.29-0.38	0.6	63.33	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	0.35-1.26	2.0	63.00	达标
	TSP	日平均	0.109-0.136	0.3	45.33	达标
	氟化物	1h 平均	0.0017-0.0055	0.02	27.5	达标
	氨	1h 平均	0.02-0.07	0.2	35.00	达标

	硫化氢	1h 平均	ND	0.01	ND	达标
--	-----	-------	----	------	----	----

监测结果表明，项目所在区域非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的限值，TVOC、氨、硫化氢可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP、氟化物可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，达标率均为 100%。

（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）及其修改单中的二级标准浓度限值，所在区域特征因子 TVOC、氨、硫化氢可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境现状

项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排入东阁排涝站排渠、途经梧村河、甲子河，最终汇入潼湖。潼湖水、甲子河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中未对东阁排涝站排渠、梧村河划定水质功能，根据《广东省地表水环境功能区划》中的功能区划分及其要求：“未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此将东阁排涝站排渠、梧村河水质目标定为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

（1）潼湖水

地表水环境质量引用《2024 年惠州市生态环境状况公报》，具体如下：

饮用水源：2024 年，12 个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅰ～Ⅱ类，达标率为 100%；60 个农村千吨万人饮用水水源地水质优，水质均为Ⅱ类，达标率为 100%。与 2023 年相比，水质稳定达标。

国省考地表水：2024 年，19 个地表水国省考断面水质达标率为 100%，其中，优良（Ⅰ～Ⅲ类）水质比例 94.7%，劣Ⅴ类水质比例 0%，优于省年度考核目标。与 2023 年相比，水质优良率

和劣V类水质比例均持平。

主要河流：2024年，9条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等6条河流水质优，占66.7%；淡水河和淡澳河2条河流水质良好，占22.2%；潼湖水水质轻度污染，占11.1%。与2023年相比，主要河流（段）水质保持稳定。

湖泊水库：2024年，15个主要湖泊水库水质优良率为100%，全部达到水质目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质III类，水质良好，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质I~II类，水质优，为贫营养~中营养状态。与2023年相比，水质稳定保持优良。

水环境质量

饮用水源：2024年，12个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质I~II类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水源地水质优，水质均为II类，达标率为100%。与2023年相比，水质稳定达标。

国省考地表水：2024年，19个地表水国省考断面水质达标率为100%，其中，优良（I~III类）水质比例94.7%，劣V类水质比例0%，优于省年度考核目标。与2023年相比，水质优良率和劣V类水质比例均持平。

主要河流：2024年，9条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等6条河流水质优，占66.7%；淡水河和淡澳河2条河流水质良好，占22.2%；潼湖水水质轻度污染，占11.1%。与2023年相比，主要河流（段）水质保持稳定。

湖泊水库：2024年，15个主要湖泊水库水质优良率为100%，全部达到水质目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质III类，水质良好，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质I~II类，水质优，为贫营养~中营养状态。与2023年相比，水质稳定保持优良。

近岸海域：2024年，16个近岸海域点位水质年均优良（一、二类）水质面积比例为99.7%。其中，一类、二类、三类、四类面积比例分别为86.0%、13.7%、0.2%、0.1%。与2023年相比，近岸海域年均优良水质面积比例下降0.3个百分点，但全部点位水质稳定达标。

图6 项目引用环境质量公报截图-地表水

2024年，潼湖水水质与2023年相比，水质保持稳定。潼湖水水质轻度污染，导致潼湖水域污染的原因主要是随着仲恺高新区经济的迅猛发展，周边不断新建民居和工业厂房，而当地的市政污水管网尚未完善，还没有将全部的生活污水和工业废水收集起来集中处理。这种污染情况随着当地市政污水设施的完善而逐渐得到改善，潼湖水域的水质必将得到改善。

（2）甲子河

为了解甲子河的水环境质量现状，本环评引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区2022年度环境管理状况评估报告》于2022年11月21日~2022年11月23日委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司对甲子河的地表水水质监测数据进行评价，引用的监测点位与本项目为同一纳污水体，引用的监测数据在三年的有效期内。地表水监测断面及监测数据详见下表。

表 28 引用地表水水质监测断面一览表

监测断面编号	监测断面名称	所在水域	水质控制级别
W1	甲子河甲子桥	甲子河	III 类

表 29 引用地表水水质监测数据一览表

采样时间	检测项目	单位	检测结果	标准指数	标准限值
11 月 21 日 -11 月 23 日	水温	°C	18.3-18.6	/	/
	pH 值	无量纲	7.2-7.4	0.2	6-9
	溶解氧	mg/L	4.89-5.73	1.2	≥5
	CODcr	mg/L	29-33	1.65	20
	BOD ₅	mg/L	7.6-8.6	2.15	4
	氨氮	mg/L	8.67-0.9	0.9	1.0
	总氮	mg/L	9.23-9.68	/	1.0
	总磷	mg/L	0.16-0.17	0.85	0.2
	悬浮物	mg/L	67-70	/	/
	氰化物	mg/L	ND	/	0.02
	挥发酚	mg/L	0.0008	0.16	0.005
	石油类	mg/L	ND-0.02	0.4	0.05
	砷	mg/L	8.9-17.9	0.36	0.05
	六价铬	mg/L	ND	/	0.05
	铅	mg/L	0.37-0.54	0.01	0.05
	镉	mg/L	ND	/	0.005
	铜	mg/L	6.71-9.49	0.009	1.0
	锌	mg/L	13.4-19	0.02	1.0
	氟化物	mg/L	0.337-0.549	0.55	1.0
LAS	mg/L	0.1-0.11	0.55	0.2	
粪大肠菌群	mg/L	1316-3384	/	10000	

备注：1.“/”表示检测值低于检出限，不能计算标准指数。

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、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标。

由上表监测数据可知，监测断面甲子河 W1 除溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量外，其余水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

目前甲子河、谢岗涌等多条主要河涌水质持续改善。惠州市正大力推进水环境整治，不断改善水环境质量，提升环境容量，随着流域河道整治工作的推进以及污水处理厂管网的完善，两岸居民生活污水等将会被收集排入污水处理厂处理，随着污水处理设施和污水管网的逐渐完善，水质将会转好。

3、声环境

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）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所处区域位于声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，具体如下：

城市区域声环境：2024年，城市区域声环境昼间平均等效声级55.5分贝，质量等级为三级，属于一般。与2023年相比，城市区域声环境昼间平均等效声级上升1.5分贝，昼间区域声质量状况略有下降。

城市功能区声环境：2024年，城市功能区声环境昼间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为95.0%，夜间点次达标率为81.7%。与2023年相比，城市功能区声环境昼间点次达标率持平、夜间点次达标率下降1.6%。

声环境质量

城市区域声环境：2024年，城市区域声环境昼间平均等效声级55.5分贝，质量等级为三级，属于一般。与2023年相比，城市区域声环境昼间平均等效声级上升1.5分贝，昼间区域声质量状况略有下降。

城市道路交通声环境：2024年，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级66.9分贝，强度等级为一级，属于好。与2023年相比，道路交通噪声强度等级由二级（较好）上升到一级（好）。

城市功能区声环境：2024年，城市功能区声环境昼间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为95.0%，夜间点次达标率为81.7%。与2023年相比，城市功能区声环境昼间点次达标率持平、夜间点次达标率下降1.6%。

图7 项目引用环境质量公报截图-声环境

项目50m范围内无声环境保护目标，故无需开展声环境现状监测。

4、生态环境现状

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，故不开展生态环境调查。

5、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：项目生产区域及污水处理站均进行硬底化，不存在地下水环境污染途径，故无需开展地下水质量现状调查。

6、土壤环境现状

为了解项目土壤现状背景值，建设单位拟对项目占地范围外项目所在园区北侧空地土壤现状进行监测，委托深圳市碧有科技有限公司于2025年01月06日在占地范围外设置1个表层样点

进行监测，土壤环境现状监测布点图详见附图 9-2，检测结果见下表。

表 30 土壤理化特性调查一览表

检测项目		检测点位及检测结果 (mg/kg)
		S1 项目所在园区北侧空地
现场记录	颜色	黄色
	结构	团块
	质地	轻壤土
	沙砾含量 (%)	25
	其他异物	无
	氧化还原电位 (mV)	325
实验室测定	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	1.8
	饱和导水率 (mm/min)	0.21
	土壤容重 (g/cm ³)	1.34
	孔隙度 (%)	33.7

表 31 项目土壤环境现状监测结果一览表

项目 \ 监测点	2025.01.06	单位
	S1 项目所在园区北侧空地	
	0-0.2m	
六价铬	ND	mg/kg
铜	58	mg/kg
镍	94	mg/kg
砷	10.2	mg/kg
镉	0.19	mg/kg
铅	77	mg/kg
汞	0.658	mg/kg
四氯化碳	ND	mg/kg
氯仿	ND	mg/kg
氯甲烷	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg
顺 1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg
反 1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg
二氯甲烷	ND	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg

四氯乙烯	ND	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
三氯乙烯	ND	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
氯乙烯	ND	mg/kg
苯	ND	mg/kg
氯苯	ND	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	mg/kg
乙苯	ND	mg/kg
苯乙烯	ND	mg/kg
甲苯	ND	mg/kg
间,对二甲苯	ND	mg/kg
邻二甲苯	ND	mg/kg
硝基苯	ND	mg/kg
苯胺	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
蒽	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
萘	ND	mg/kg
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。	

监测结果表明，项目厂区内采样点土壤各项监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明项目所在区域土壤环境质量现状良好。

7、电磁辐射

无。

环境保护目标

1.大气环境

保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；根据《惠州仲恺高新区 357 创新产业带青春片区控制性详细规划图》（详见附图 11），项目规划敏感点即为现状敏感点，项目 500 米范围内不含新增规划环境保护目标。项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表：

表 32 环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标（度）		保护对象	保护内容	规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	与项目最近距离/m
		经度（E）	纬度（N）						
大气环境	罗庚盘新村	114.279914°	22.987336°	居住区	人群	500	环境功能二类区	东	122
	下埔村	114.276824°	22.988817°	居住区	人群	350		北	129
	罗庚盘老村	114.280708°	22.990279°	居住区	人群	300		东北	415
	矮岭村	114.272382°	22.986111°	居住区	人群	600		西南	454
	海伦堡海伦名骏	114.272361°	22.988777°	居住区	人群	800		西北	463
	塘莲村	114.281330°	22.984985°	居住区	人群	500		东南	471
	简头布	114.277570°	22.991914°	居住区	人群	200		东北	492

2.声环境

根据现场勘查，厂界外 50 米范围内无居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等声环境保护目标。

3.地下水环境

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。

4、生态环境

本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

一、废气排放标准

（1）颗粒物：

项目熔化、扒渣、压铸成型、抛丸工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（其他生产工序或设备、设施），项目喷粉、喷漆产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（表面涂装），其厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区内无组织：颗粒物的厂区内无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 限值。

（2）有机废气

污染物排放控制标准

项目压铸成型、喷粉后固化、调漆、喷漆、烘烤产生的有机废气有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值（表面涂装），其厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目印刷过程中的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）“表1 大气污染物排放限值”；总VOCs有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“表2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段排放限值”，厂界无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表3 无组织排放监控点浓度限值”。

项目CNC加工工序产生的非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区内无组织：NMHC的厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准。

（3）天然气燃烧废气

项目前处理后烘干、喷粉后固化、喷漆后烘烤工序采用天然气燃烧进行加热，属于工业窑炉中的干燥炉（窑）类型，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），同时根据《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求：珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行，即排放浓度限值烟尘30mg/m³、二氧化硫200mg/m³，氮氧化物300mg/m³。

（4）恶臭（自建污水站）

项目自建废水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准。

具体标准限值见下表。

表33 项目废气排放标准

项目		产污工序	排气筒	污染因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	执行排放标准
废气	有组	熔化、扒渣、	DA001	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值（其他生产工序或设备、设施）

织 废 气	压铸成 型		非甲烷总 烃	100	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
			TVOC*	120*	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装) 待国家污染物监测技术规定发布后实施
	喷粉	DA002	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
	调漆、 喷漆	DA003	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
			非甲烷总 烃	100	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
			TVOC*	120*	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装) 待国家污染物监测技术规定发布后实施
	喷粉后 固化、 喷漆后 烘烤	DA004	非甲烷总 烃	100	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
			TVOC*	120*	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(表面涂装) 待国家污染物监测技术规定发布后实施
	烘干、 固化炉 天然气 燃烧	DA005	烟尘	30	/	环大气(2019)56号文国家重点区域工 业炉窑治理要求
			SO ₂	200	/	环大气(2019)56号文国家重点区域工 业炉窑治理要求
			氮氧化物	300	/	环大气(2019)56号文国家重点区域工 业炉窑治理要求
			烟气黑度	1	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》 (GB9078-1996)
	印刷、 烘干	DA006	NMHC	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)“表1大气污染物排放限 值”
			总 VOCs	120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放 标准》(DB44/815-2010)“表2凹版印 刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以 金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第II时段排放限值”
抛丸	DA007	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值(其他生产 工序或设备、设施)	
无 组 织 废 气	生产工 序	企业边 界	颗粒物	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监 控浓度限值
		企业边 界	非甲烷总 烃	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监 控浓度限值
		企业边 界	总 VOCs	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放 标准》(DB44/815-2010)中“表3无组 织排放监控点浓度限值”
		企业边 界	NH ₃	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准 值中新改扩建厂界二级标准
			H ₂ S	0.06	/	
			臭气浓度	20(无量 纲)	/	

		在厂房外设置监控点	NMHC	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
		在厂房外设置监控点	颗粒物	5 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 限值

注:

1) TVOC*待国家污染物监测技术规定发布后实施;

2) 项目排气筒高度为 40m, 不能满足高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 因此总 VOCs 排放速率按对应限值的 50%执行。

二、废水排放标准

1、生活污水

项目所在区域为陈江街道办二号污水处理厂污水管网纳污范围, 项目生活污水经三级化粪池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陈江街道办二号污水处理厂接管标准较严者后通过市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂进行处理, 达标后排入东阁排涝站排渠, 途经梧村河、汇入甲子河, 最终汇入潼湖。

陈江街道二号污水处理厂尾水中的 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、TP 等 4 个指标排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准, TN 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, 即为 15mg/L; SS 出水指标为 10mg/L。具体数据见下表。

表 34 陈江街道办二号污水处理厂污染物排放浓度限值 (单位: mg/L)

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
纳管标准	陈江街道二号生活污水处理厂接管标准	≤260	≤130	≤25	≤200	≤5	≤35
	DB4426-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
	生活污水外排标准	≤260	≤130	≤25	≤200	≤5	≤35
污水处理厂排放标准	GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15
	GB3838-2002 中的IV类标准	≤30	≤6	≤1.5	—	≤0.3	—
	污水处理厂出水水质指标	≤30	≤6	≤1.5	≤10	≤0.3	≤15

备注: 由于总氮执行《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, 因此不予以列出总氮在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类的标准值

2、生产废水

项目生产废水拟通过自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准后回用，电导率根据企业生产要求（电导率 $\leq 200\mu\text{s}/\text{cm}$ ）执行。具体数据见下表。

表 35 项目废水回用标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲，电导率 $\mu\text{s}/\text{cm}$

污染物名称		pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	SS	总磷	电导率
《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2024）	工艺用水	6.0~9.0	≤ 50	≤ 10	≤ 5	≤ 1.0	/	≤ 0.5	/
	洗涤用水	6.0~9.0	≤ 50	≤ 10	≤ 5	≤ 1.0	/	≤ 0.5	/
执行标准		6.0~9.0	≤ 50	≤ 10	≤ 5	≤ 1.0	/	≤ 0.5	≤ 200

三、噪声排放标准

项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

四、固废标准

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（粤人常〔2022〕124号），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

表 36 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称		排放标准	排放量	备注
废水	废水量 (t/a)		—	1600	项目生活污水经处理后通过市政管网排入陈江街道办二号污水处理厂进行深度处理，不另占总量指标
	COD _{Cr} (t/a)		30mg/L	0.0480	
	NH ₃ -N (t/a)		1.5mg/L	0.0024	
废气	VOCs (t/a)	有组织	/	0.3187	/
		无组织	/	0.1489	/
		合计	/	0.4676	/
	SO ₂ (t/a)	有组织	/	0.0160	
		无组织	/	0	
		合计	/	0.0160	
	NO _x (t/a)	有组织	/	0.1492	
		无组织	/	0	
		合计	/	0.1492	

备注：NMHC总量控制指标以VOCs表征。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

项目施工期建设内容主要为厂房装修及设备安装，施工期主要污染物为装修废气、施工人员生活污水、设备安装噪声及固废。

一、废气

项目装修过程若使用含有二甲苯和甲醛等有害物质超标的油漆、稀释剂及墙体涂料，产生的废气会对项目室内外环境空气产生污染。因此，项目建设单位在装修过程中使用环保涂料，从源强方面减少有害物质的产生；建议建设单位在装修工程完工后保持室内通风，并在厂区内种上净化效率高的花草。除了采取上述措施，还应在项目投入使用前，委托具有相应资质的室内环境评估单位，按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）要求对室内环境进行监测、评估，达到相应标准要求后再投入使用，经采取上述措施后，项目施工期建筑装饰产生的废气对环境影响不明显。

二、废水

项目施工期间生活污水主要是洗手水、厕所冲洗水，经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水中的 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、TP 等 4 个指标排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，TN 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，即为 15mg/L；SS 出水指标为 10mg/L。项目施工人员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。

三、噪声

项目施工单位在装修和设备安装过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，通过加强施工过程的管理，制定合理的装修作业计划，将噪声级大的工作内容尽可能安排在白天进行，来降低施工装修期间噪声对环境的影响。

四、固体废弃物

项目装修和设备安装过程中产生的固废应严格按惠州市有关固体废弃物处理的规定要求，在施工完成后由装修、安装施工单位负责清运。

施工
期环
境保
护措
施

一、大气污染源及环保措施分析

1.1 废气源强核算

表37 项目废气产排源强核算一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施						排放情况			排放方式
		产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	排气筒编号	风量设置m ³ /h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度mg/m ³	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
熔化、扒渣、压铸成型	颗粒物	4.4659	0.0982	0.4716	静电净化+水喷淋装置	DA001	22000	65/30	85	是	0.6699	0.0147	0.0707	有组织
		/	0.0697	0.3347	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0697	0.3347	无组织
	油雾(颗粒物)	0.8773	0.0193	0.0926	静电净化+水喷淋装置	DA001	22000	30	90	是	0.0877	0.0019	0.0093	有组织
		/	0.0450	0.2162	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0450	0.2162	无组织
	VOCs	0.0295	0.0007	0.0031	静电净化+水喷淋装置	DA001	22000	30	10	是	0.0266	0.0006	0.0028	有组织
		/	0.0015	0.0073	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0015	0.0073	无组织
喷粉工序	颗粒物	33.7121	0.7417	1.78	大旋风+二级滤芯回收系统	DA002	22000	90	95	是	1.6856	0.0371	0.093	有组织
		/	0.1304	0.313	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.1304	0.313	无组织
调漆、喷漆工序	VOCs	9.2481	0.3607	0.8656	水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA003	39000	90	75	是	2.3120	0.0902	0.2164	有组织

运营期环境影响和保护措施

		/	0.0401	0.0962	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0401	0.0962	无组织
	颗粒物	66.3942	2.5894	6.2145	水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA003	39000	90	99	是	0.6639	0.0259	0.0621	有组织
		/	0.2877	0.6905	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.2877	0.6905	无组织
喷粉后固化、 喷漆后烘烤工序	VOCs	33.1050	0.1655	0.3973	水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA004	5000	90	75	是	8.2763	0.0414	0.0993	有组织
		/	0.0184	0.0441	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0184	0.0441	无组织
前处理后烘干、 喷粉后固化、 喷漆后烘烤工序 天然气燃烧	颗粒物	21.0294	0.0095	0.0228	专用排气筒排放	DA005	452	/	/	是	21.0294	0.0095	0.0228	有组织
	SO ₂	14.7059	0.0066	0.0160							14.7059	0.0066	0.0160	有组织
	NO _x	137.5000	0.0622	0.1492							137.5000	0.0622	0.1492	有组织
印刷、烘干工序	NMHC/ 总VOCs	0.0556	0.0002	0.0004	空气冷却器+二级活性炭吸附装置	DA006	3000	50	50	是	0.0278	0.0001	0.0002	有组织
		/	0.0002	0.0004	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0004	无组织
抛丸工序	颗粒物	29.0443	0.1162	0.2788	袋式除尘器	DA007	4000	95	95	是	1.4522	0.0058	0.0139	有组织
		/	0.0061	0.0147	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0061	0.0147	无组织
披锋	颗粒物	/	0.1218	0.2924	湿式喷淋除尘装置	/	/	30	85	是	/	0.0908	0.2178	无组织
打磨、抛光	颗粒物	/	0.1218	0.2924	湿式喷淋除尘装置	/	/	30	85	是	/	0.0908	0.2178	无组织

CNC加工工序	VOCs	/	0.0035	0.0085	静电油雾净化器	/	/	/	90	是	/	0.0004	0.0009	无组织
自建污水站	NH ₃	/	0.00054	0.0013	加强密闭、绿化等	/	/	/	/	/	/	0.00054	0.0013	无组织
	H ₂ S	/	0.00002	0.00005		/	/	/	/	/	/	0.00002	0.00005	无组织

表 38 项目排气筒设置一览表

排气筒编号	坐标		排气筒高度 (m)	出口内径 (mm)	烟气流速 (m/s)	排气温度 (°C)
	经度	纬度				
DA001	114.277162°	22.987449°	40	700	15.89	35
DA002	114.277183°	22.987385°	40	700	15.89	35
DA003	114.277183°	22.987346°	40	940	15.62	35
DA004	114.277049°	22.987306°	40	340	15.31	35
DA005	114.277114°	22.987390°	40	104	15.37	35
DA006	114.276974°	22.987321°	40	260	15.70	35
DA007	114.277033°	22.987375°	40	300	15.73	35

根据前文分析，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，由于本项目并未纳入重点排污单位名录，属于除重点管理以外的有酸洗等工序的，且属于有色金属铸造 3392，因此，本项目排污许可管理类别为简化管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），项目废气污染源监测计划见下表。

表 39 项目废气监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（其他生产工序或设备、设施）
		非甲烷总烃	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）
		TVOC*	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）待国家 污染物监测技术规定发布后实施
	DA002 排气筒	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）
	DA003 排气筒	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）
		非甲烷总烃	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）
		TVOC*	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）待国家 污染物监测技术规定发布后实施
	DA004 排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）
		TVOC*	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1限值（表面涂装）待国家 污染物监测技术规定发布后实施
	DA005 排气筒	烟尘	1次/年	环大气(2019)56号文国家重点区域工业炉窑治理要求

运营
期环
境影
响和
保护
措施

无组织废气	DA006 排气筒	SO ₂	1次/年	环大气(2019)56号文国家重点区域工业炉窑治理要求
		氮氧化物	1次/年	环大气(2019)56号文国家重点区域工业炉窑治理要求
		烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
		NMHC	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)“表1大气污染物排放限值”
		总VOCs	1次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)“表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)第II时段排放限值”
		DA007 排气筒	颗粒物	1次/年
	企业边界	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		总VOCs	1次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“表3无组织排放监控点浓度限值”
		NH ₃	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准
		H ₂ S	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准
在厂房外设置 监控点	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1限值	
	NMHC	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3厂区内无组织VOCs排放限值	

备注: TVOC*待国家污染物监测技术规定发布后实施。

1.2.产排污分析

1、产生源强

根据《污染源源强核算技术导则》(HJ884-2018),污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版),本项目挥发性有机物核算方法选择物料衡算法和产污系数法。

(1) 熔融、扒渣、压铸成型工序产生的颗粒物、油雾、有机废气

1) 源强

①项目熔化工序会产生金属烟尘，以颗粒物表征，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”-“01 铸造”-“熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）”，颗粒物产污系数为 0.525kg/t 产品。项目锌合金件、铝合金件产品量合计 1250t/a，因此颗粒物产生量为 0.6563t/a。

②项目扒渣及冷却过程会产生金属烟尘，以颗粒物表征，根据项目锌合金 SGS 检测报告（附件 6-2）和铝合金 SGS 检测报告（附件 6-4），参考《排放源统计调查工业源产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），工段：铸造，工艺名称：造型/浇注（有色压铸），污染物为颗粒物产污系数为 1.99 kg/t-产品。根据建设单位提供参考资料，扒渣年产量约为锌合金锭的 3%、铝合金锭的 10%，项目锌合金锭年用量为 830t、铝合金锭年用量为 505t，即扒渣产生量为 75.4t/a，则本项目扒渣颗粒物产生量为 0.15t/a。

③项目压铸成型工序会产生少量熔炼废气与较大的脱模剂有机废气，根据《排放源统计调查工业源产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），以颗粒物表征。根据《排放源统计调查工业源产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），产生情况具体如下：

行业系数表摘录

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
铸件	金属液等、脱模剂	造型/浇注(重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.247

本项目锌合金件、铝合金件产品量合计 1250t/a，则颗粒物产生量为 0.3088t/a。

④项目压铸成型工序需在模具表面喷脱模剂，脱模剂在高温下会产生有机废气，以非甲烷总烃表征，根据建设单位提供的脱模剂 VOCs 检测报告，其 VOCs 含量为未检出，本评价按最不利情况计算，按最低检出限 2g/L（密度为 1.0g/cm³，则 VOCs 含量为 0.2%）计算，项目脱模剂用量 5.2t/a，因此有机废气产生量约为 0.0104t/a。

2) 拟采取措施

项目拟将熔炉、扒渣、压铸产生的少量熔炼废气与较大的脱模剂有机废气集中至“静电

净化+水喷淋装置”进行处理，处理达标后通过1根40m的DA001排气筒进行排放。

①熔炉废气收集

建设单位拟在熔化废气出气口设置半密闭罩对废气进行收集，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，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。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），半密闭型集气设备（含排气柜）废气收集率取65%。

表 40 项目熔炉风量核算一览表

区域	热源内径 (m)	温度差(°C)	至罩口的距离 (m)	数量 (个)	风量 (m³/h)
160T 压铸机 (配套熔炉)	0.55	475	0.2	1	798.17
200T 压铸机 (配套熔炉)	0.55	475	0.2	1	798.17
280T 压铸机 (配套熔炉)	0.6	475	0.2	1	948.60
300T 压铸机 (配套熔炉)	0.6	675	0.2	1	1098.17
420T 压铸机 (配套熔炉)	0.7	675	0.2	1	1498.97
800T 压铸机 (配套熔炉)	0.7	675	0.2	1	1498.97
合计					6641.05

②扒渣废气收集

建设单位拟在扒渣冷却过程废气出气口设置外部集气罩对废气进行收集，相应工位所有废气逸散点控制风速不小于0.3m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），废气收集率取30%。

外部集气罩根据《废气处理工程技术手册》推荐的适用于上部集气罩的风量计算公式：

$$Q=1.4pH v_x。$$

式中 v_x 为控制风速， p 为罩口周长， H 为污染源距罩口的距离 (m)。

表 41 项目外部集气罩风量核算一览表

区域	罩口周长 (m)	污染源距集气罩的距离 (m)	控制风速 (m/s)	单个集气罩风量 (m³/h)	集气罩数量 (个)	风量 (m³/h)
扒渣口	1.0	0.3	0.4	604.8	6	3628.8
合计						3628.8

③压铸废气收集

建设单位拟在压铸机上设置移动开合式集气罩对设备内产生的废气进行收集，移动式集气罩由固定侧和滑动侧组成，在正常的压铸生产过程中，集气罩合二为一，起到废气收集的作

用，需要更换模具或检修时，滑动侧可以通过气缸打开，以方便检修和更换。本评价考虑开模过程，按最不利情况考虑，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中的外部集气罩，废气收集率取30%。

根据环境工程技术手册《环境工程设计手册》中，排风罩设置在污染源上方的排风量按下式计算：

$$L=kPHVr$$

式中：L—集气罩排风量，m³/s；

P—排风罩口敞开面的周长，m；

H—为污染源至罩口距离，m，本项目集气罩安装在压铸机顶部，取0.1m；

Vr—污染源边缘控制风速，m/s，项目压铸成型工序通过循环冷却水间接冷却，参考《简明通风设计手册》中的控制点的风速--槽内液体的蒸发；气体或烟从微敞口容器中外逸--最小控制风速为0.25~0.5m/s，本项目取0.4m/s；

k—安全系数，一般取k=1.4。

表 42 项目压铸废气风量核算一览表

区域	罩口周长 (m)	污染源距集气罩的距离 (m)	控制风速 (m/s)	单个集气罩风量 (m ³ /h)	集气罩数量 (个)	风量 (m ³ /h)
160T 压铸机	2	0.3	0.4	1209.6	1	1209.6
200T 压铸机	2	0.3	0.4	1209.6	1	1209.6
280T 压铸机	2.2	0.3	0.4	1330.56	1	1330.56
300T 压铸机	2.2	0.3	0.4	1330.56	1	1330.56
420T 压铸机	2.3	0.3	0.4	1391.04	1	1391.04
800T 压铸机	2.5	0.3	0.4	1512	1	1512
合计						7983.36

经合并计算，所需 DA001 总风量为 18253.21m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，有机废气的设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，考虑风量损失确保废气充分收集，项目 DA001 排气筒风机风量设置为 22000m³/h。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”-“油雾净化”-“机械加工”可知，油雾使用油雾净化器处理效率为 90%，本项目取 90%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%，本项目取 85%。

(2) 喷粉工序产生的颗粒物

1) 源强

本项目喷粉过程会产生粉尘，以颗粒物进行表征。项目环氧树脂粉末的用量为 27.21t/a，喷粉房设有一套“大旋风+二级滤芯回收系统”回收装置，粉末总利用率为 89.29%。根据前文的环氧树脂粉末物料平衡可知，粉尘产生量为 $27.21\text{t/a} \times (1-89.29\%) = 2.914\text{ t/a}$ ，其中滤芯过滤器拦截量为 1.780t/a（6.54%），收集处理后排放量为 0.093t/a（0.34%），通过一根 40m 高排气筒（DA002）排放。未经收集的粉尘量为 1.042t/a（3.83%），其中 70%沉降在车间地面，沉降量为 0.730t/a，通过人工用吸尘器收集，作为一般工业固废处理，剩余 30%呈无组织形式排放，排放量为 0.313t/a。

2) 拟采取措施

本项目喷粉房设有“大旋风+二级滤芯回收系统”回收装置，喷粉房整体密闭，仅两侧留有工件进出口，房内带微负压，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间的单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率取 90%。

表 43 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）摘录

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

根据建设单位提供资料，项目喷粉房废气设施设计风量为 22000m³/h，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，王锡春），一般旋风分离回收效率为 80%。剩余 20%经滤芯过滤器收集，滤芯过滤器去除率为 95%，处理后的粉尘通过一根 40m 高排气筒（DA002）排放。

(3) 调漆、喷漆工序产生的有机废气、漆雾

1) 源强

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，项目调漆、喷漆、流平、烘干工序废气产生源强应采用“物料衡算法”进行核算。项目水性漆

（含水性漆固化剂+自来水调配）用量为 13.25t/a，根据建设单位提供的水性漆（含水性漆固化剂+自来水调配）VOCs 检测报告及成分报告 MSDS，其 VOC 含量 113g/L，密度为 1.09g/cm³，则 VOC 含量为 10.37%，因此非甲烷总烃产生量约 1.374t/a。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂，物料中挥发性有机物挥发量占比喷涂：热流平：烘干=70%：15%：15%，因此项目调漆、喷漆工序有机废气产生量约 0.9618t/a。

本项目喷漆工序产生的漆雾，污染因子为颗粒物，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），核算方法选择物料衡算法。根据前文分析，本项目水性漆（含水性漆固化剂+自来水调配）固体分含量为 73.9%；本项目常规规格产品涂料利用率取 55%，小规格产品涂料利用率取 20%。项目漆雾产生情况见下表。

表 44 项目漆雾产生情况一览表

喷涂工件	原料名称	用量 (t/a)	固体分	涂料利用率	颗粒物产生量 (t/a)
锌合金件 1	水性漆（含水性漆固化剂+自来水调配）	2.11	73.9%	55%	0.702
锌合金件 2		3.68	73.9%	20%	2.176
铝合金件 1		1.48	73.9%	55%	0.492
铝合金件 2		5.98	73.9%	20%	3.535
合计					6.905

2) 拟采取措施

本项目调漆、喷漆工序设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，在进出口设置负压门对废气进行密闭收集，将废气集中至“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后通过 1 根 40m 的 DA003 排气筒进行排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间的单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率取 90%。

表 45 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）摘录

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

根据建设单位提供资料，项目调漆、喷漆房废气设施设计风量为 39000m³/h，项目调漆、喷漆工序产生的有机废气、漆雾收集后的废气统一引入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，喷漆工序在水帘式喷漆房内进行，水帘式喷漆房气流带动漆雾颗粒，穿过水帘，与高速雾化的水汽碰撞，落入循环水池内。根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社），水帘机的除尘效率为 75~99%（按去除效率 90%计）；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%；参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）干式过滤技术的除尘效率通常可达 85%以上；当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1)\times(1-n_2)\dots(1-n_i)$ 进行计算，则本项目“水帘柜+水喷淋+干式过滤器”对漆雾的综合处理效率为： $1-(1-90\%)\times(1-85\%)\times(1-85\%)=99.775\%$ ，保守起见，本次分析漆雾处理效率取 99%。二级活性炭吸附装置主要起到吸附有机废气的作用，参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 1-1 常见治理设施治理效率可知，吸附法对有机废气的处理效率约为 45~80%，项目二级活性炭吸附装置串联使用，活性炭吸附治理效率与有机废气浓度的比例成正比，经过第一级活性炭吸附装置处理后，废气浓度降低，会造成第二级活性炭吸附装置的处理效率降低，故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 45%，有机废气的综合处理效率为 78%，为保守估计，有机废气处理效率按 75%计。

（4）喷粉后固化、喷漆后烘烤工序产生的有机废气

1) 源强

项目喷粉后固化过程会产生有机废气，环氧树脂粉末成分中的环氧树脂、聚酯树脂，热分解温度均在 300℃以上，项目喷粉后固化温度为 180~210℃，未达到其热解温度，故环氧树脂粉末在固化过程不会发生分解。固化过程产生的有机废气，以非甲烷总烃进行表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37、431-434 机械行业系数手册—14 涂装环节—喷塑后烘干”产污系数为 1.20 kg/t-原料，根据前文的环氧树脂粉末物料平衡可知，附在产品上的粉末涂料为 $27.21\text{t/a}\times 89.29\%=24.2958\text{t/a}$ ，则有机废气产生量为 0.0292t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，项目调漆、喷漆、流平、烘干工序废气产生源强应采用“物料衡算法”进行核算。项目水性漆

（含水性漆固化剂+自来水调配）用量为 13.25t/a，根据建设单位提供的水性漆（含水性漆固化剂+自来水调配）VOCs 检测报告及成分报告 MSDS，其 VOC 含量 113g/L，密度为 1.09g/cm³，则 VOC 含量为 10.37%，因此有机废气产生量约 1.374t/a。参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂，物料中挥发性有机物挥发量占比喷涂：热流平：烘干=70%：15%：15%，因此项目喷漆后烘烤（流平、烘干）工序有机废气产生量约 0.4122t/a。

综上，项目喷粉后固化、喷漆后烘烤工序有机废气产生量合计为 0.4414t/a。

2) 拟采取措施

项目固化炉采用热风循环加热方式，为保持固化炉内的温度均衡，防止炉内的热风向外逸出导致温度下降或波动太大，项目固化炉除预留工件进、出口外，其余各面均围蔽，从而使炉内温度更加均匀，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），半密闭型集气设备（含排气柜），污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施（仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面），废气收集率取 65%。

表 46 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%

根据建设单位提供资料，项目喷粉后固化、喷漆后烘烤工序废气设施设计风量为 5000m³/h，项目前处理后烘干、喷粉后固化、喷漆后烘烤工序产生的天然气燃烧废气、有机废气收集后的废气统一引入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，喷淋塔主要起到废气降温、吸附颗粒物的作用，有利于后续有机废气的治理，干式过滤器主要起到废气除湿、过滤颗粒物的作用，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中的喷淋塔对颗粒物的去除效率为 85%，参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）干式过滤技术的除尘效率通常可达 85%以上，则颗粒物的综合处理效率为 97.8%，为保守估计，颗粒物处理效率按 95%计。喷淋塔的吸附介质为水，对氮氧化物、二氧化硫基本无处理作用。二级活性炭吸附装置主要起到吸附有机废气的作用，参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 1-1 常见治理设施治理效率可知，吸附法对有机

废气的处理效率约为 45~80%，项目二级活性炭吸附装置串联使用，活性炭吸附治理效率与有机废气浓度的比例成正比，经过第一级活性炭吸附装置处理后，废气浓度降低，会造成第二级活性炭吸附装置的处理效率降低，故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 45%，有机废气的综合处理效率为 78%，为保守估计，有机废气处理效率按 75%计。

(5) 烘干、固化炉天然气燃烧产生的天然气燃烧废气

1) 源强

项目前处理后烘干、喷粉后固化、喷漆后烘烤工序烤炉配套有燃烧机，以天然气为燃料，项目采用间接加热方式，天然气年用量为 7.979 万 m³/年，烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。项目天然气燃烧废气中工业废气量、SO₂、NO_x 的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中 14 涂装--天然气工业炉窑产污系数，即工业废气量、SO₂、NO_x 和烟尘的产污系数分别为：

表 47 项目燃烧废气污染物产生情况一览表

序号	原料名称	参数	产污系数	产生量	产生速率 (kg/h)
1	天然气	烟气量	13.6 立方米/立方米-原料	1085144 立方米/a	/
2		颗粒物	0.000286 (千克/立方米-原料)	0.0228 t/a	0.0095
3		SO ₂	0.000002S ^① (千克/立方米-原料)	0.0160 t/a	0.0066
4		NO _x	0.00187 (千克/立方米-原料)	0.1492 t/a	0.0622

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的，其中含硫量 (S) 是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目 S=100。

②燃烧机工作时间的按 2400h 计算。

2) 拟采取措施

项目燃烧机尾气经收集通过一根专用的 40m 高排气筒 DA005 高空排放，工业废气量约 452m³/h。

(6) 印刷、烘干工序产生的有机废气

1) 源强

项目水性油墨用量为 0.03t/a，根据建设单位提供的水性油墨 VOCs 检测报告，其 VOCs 含量为 2.8%，因此有机废气产生量为 0.0008t/a。

2) 拟采取措施

建设单位拟在印刷设备废气出气口上方设置包围型集气罩（通过软质垂帘四周围挡，偶有部分敞开，敞开面控制风速不小于 0.3m/s），将废气集中至“空气冷却器+二级活性炭吸附装置”

进行处理，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩（通过软质垂帘四周围挡，偶有部分敞开，敞开面控制风速不小于 0.3m/s）的集气效率为 50%。

包围型集气罩根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（废气卷）中P972，表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式中，当三侧有围挡时，上部伞形罩计算公式为： $Q=WHv_x$ ，

其中：H---集气罩距污染源距离（m）；

W---集气罩口长度（m）；

v_x ---控制风速（m/s）。

表 48 项目风量设计参数表

区域	集气罩口长度（m）	污染源距集气罩的距离（m）	控制风速（m/s）	单个集气罩风量（m ³ /h）	集气罩数量（个）	风量（m ³ /h）
滚印机	1.0	0.3	0.4	518.4	1	518.4
移印机	1.2	0.3	0.4	648	2	1296
电烤箱	1.0	0.3	0.4	518.4	1	518.4
合计						2332.8

根据计算，所需总风量为 2332.8m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，有机废气的设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，总考虑风量损失确保废气充分收集，项目 DA006 排气筒风机风量设置为 3000m³/h。

项目印刷、烘干工序产生的有机废气收集后的废气统一引入一套“空气冷却器+二级活性炭吸附装置”处理，其中空气冷却器是管内的热流体通过管壁和翅片与管外空气进行间接换热而达到降温的效果。参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 1-1 常见治理设施治理效率可知，吸附法对有机废气的处理效率约为 45~80%，项目二级活性炭吸附装置串联使用，活性炭吸附治理效率与有机废气浓度的比例成正比，经过第一级活性炭吸附装置处理后，废气浓度降低，会造成第二级活性炭吸附装置的处理效率降低，故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 45%，有机废气的综合处理效率约为 78%，由于本项目 DA006 有机废气浓度较低，为保守估计，有机废气处理效率按 50%计。

（7）抛丸工序产生的颗粒物

项目抛丸过程会产生少量粉尘，均在密闭设备内进行，仅在开盖瞬间产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用

设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册——06 预处理——抛丸、喷砂、打磨、滚筒过程中颗粒物产污系数取 2.19 kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目抛丸工件量约为原料用量的 10%，即为 133.5t/a，钢丸年用量 0.5 t/a，合计 134t/a，则抛丸粉尘产生量为 0.2935t/a。

①拟采取的处理设施

项目抛丸机为密闭设备，建设单位拟在设备顶部设置集气管道收集，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）中表 3.3-2 可知，废气收集方式为设备废气排口直连，收集效率为 95%，本项目取 95%。项目抛丸粉尘收集后经“布袋除尘器”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA007 排放。

项目 DA007 排气筒风机风量设置为 4000m³/h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-涂装工艺颗粒物末端治理技术“布袋除尘”的处理效率为 95%，

（8）披锋工序产生的颗粒物

项目披锋过程会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册——06 预处理——抛丸、喷砂、打磨、滚筒过程中颗粒物产污系数取 2.19 kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目需披锋的工件量约为原料用量的 10%，即为 133.5t/a，则项目披锋工序颗粒物产生量为 0.2924t/a。

项目披锋工序产生的颗粒物由外部集气罩收集通过湿式喷淋除尘装置处理后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），废气收集率取 30%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物去除效率为 85%，则本项目打磨、抛光废气处理工艺对颗粒物的处理效率按 85%计。

（9）打磨、抛光工序产生的颗粒物

项目打磨、抛光过程会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船

舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册——06 预处理——抛丸、喷砂、打磨、滚筒过程中颗粒物产污系数取 2.19 kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目需打磨的工件量约为原料用量的 5%，即为 66.75t/a；需抛光的工件量约为原料用量的 5%，即为 66.75t/a；项目打磨、抛光工件量合计为 133.5t/a。则项目打磨、抛光的颗粒物产生量为 0.2924t/a。

项目打磨、抛光工序产生的颗粒物由外部集气罩收集通过湿式喷淋除尘装置处理后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），废气收集率取 30%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物去除效率为 85%，则本项目打磨、抛光废气处理工艺对颗粒物的处理效率按 85%计。

（10）CNC 加工工序产生的油雾

项目 CNC 加工过程中需使用切削液作工作液进行润滑、冷却，工作在设备高速运行的条件下会有油雾产生，主要污染物为非甲烷总烃。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册”，机械加工的挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料，项目切削液合计年用量为 1.5t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.0085t/a。

（11）自建污水站运行恶臭

项目自建污水站生化处理过程会产生少量的恶臭逸散，主要成分为 H₂S、NH₃、臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据后文废水分析内容，恶臭产生情况如下表所示。

表 49 项目废水处理设施恶臭废气排放情况

废水类别	BOD ₅ 处理前浓度 (mg/L)	BOD ₅ 处理后浓度 (mg/L)	BOD ₅ 处理浓度 (mg/L)	处理水量 (t/a)	NH ₃ 排放量 (t/a)	H ₂ S 排放量 (t/a)
综合生产废水	160	2.688	159.5773	2641.68	0.0013	0.00005
合计					0.0013	0.00005

根据有关文献（王建明等《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》；席劲瑛等《城市污

水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》；李居哲等《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》)对污水处理中恶臭污染物产生成分进行测定，臭气浓度平均值为 1550 (无量纲)。为有效阻挡、吸收和吸附部分臭气，建议对产生臭气的工艺部分如调节池、水解酸化池、接触氧化池、曝气生物滤池和沉淀池等设施进行加盖，并做好导气和除臭装置，在周围布设 10~15m 以上宽度的绿化隔离带，绿化隔离带宜种植高大的阔叶树种以减缓臭气对周边环境的影响。处理后的臭气，对周围环境影响不大，因此不进行源强计算及进一步分析。

(12) 静电除尘工序产生的颗粒物

项目静电除尘工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物。由于除尘工件为金属件，该除尘工序在密闭喷涂房内进行，该工序粉尘产生量较少，且进入配套水帘柜处置后与喷涂工序废气一同进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒高空排放，排放量较小。

1.2 非正常工况源强分析

项目污染源非正常工况排放情况见下表。

表50 项目涉及污染源排放一览表（非正常工况）

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001 排气筒	处理设施故障或失效	VOCs	0.0295	0.0007	0.5	2	生产工艺设备停止运行，并及时对废气处理设施进行抢修
			颗粒物	4.4659	0.0982	0.5	2	
			油雾	0.8773	0.0193	0.5	2	
2	DA002 排气筒		颗粒物	33.7121	0.7417	0.5	2	
			VOCs	9.2481	0.3607	0.5	2	
3	DA003 排气筒		颗粒物	66.3942	2.5894	0.5	2	
			VOCs	33.1050	0.1655	0.5	2	
4	DA004 排气筒		颗粒物	21.0294	0.0095	0.5	2	
			SO ₂	14.7059	0.0066	0.5	2	
		NO _x	137.5000	0.0622	0.5	2		
5	DA005 排气筒	NMHC/总VOCs	0.0556	0.0002	0.5	2		
		颗粒物	29.0443	0.1162	0.5	2		

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；③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。④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。

1.3 达标情况分析

（1）熔融、扒渣、压铸成型工序产生的颗粒物、有机废气

根据源强核算结果，本项目熔融、压铸成型工序产生的颗粒物、油雾、有机废气，收集后经1套“静电净化+水喷淋装置”处理达标后通过DA001排气筒进行排放。有机废气有组织排放，NMHC可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值（表面涂装）要求，TVOC可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值（表面涂装）要求（待国家污染物监测技术规定发布后实施）要求；有机废气无组织排放预计符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，预计厂区内挥发性有机物无组织排放限值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厂区内无组织VOCs排放限值。颗粒物、油雾（颗粒物）有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值（其他生产工序或设备、设施）要求；颗粒物、油雾（颗粒物）无组织排放预计符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；预计厂区内颗粒物无组织排放限值达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

（2）喷粉工序产生的颗粒物

根据源强核算结果，本项目喷粉工序产生的颗粒物，收集后经1套“大旋风+二级滤芯回收系统装置”处理达标后通过DA002排气筒进行排放。颗粒物有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值（表面涂装）要求，颗粒物无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值；预计厂区内颗粒物无组织排放限值达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

（3）调漆、喷漆工序产生的有机废气、漆雾

根据源强核算结果，本项目调漆、喷漆工序产生的有机废气、漆雾，收集后经 1 套“水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 DA003 排气筒进行排放。有机废气有组织排放，NMHC 可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（表面涂装）要求，TVOC 可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（表面涂装）要求（待国家污染物监测技术规定发布后实施）；有机废气无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；预计厂区内挥发性有机物无组织排放限值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 厂区内无组织 VOCs 排放限值。颗粒物有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（表面涂装）要求，颗粒物无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

（4）喷粉后固化、喷漆后烘烤工序产生的有机废气

根据源强核算结果，本项目喷粉后固化、喷漆后烘烤工序产生的有机废气，收集后经 1 套“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 DA004 排气筒进行排放。有机废气有组织排放，NMHC 可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（表面涂装）要求，TVOC 可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（表面涂装）要求（待国家污染物监测技术规定发布后实施）；有机废气无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总 VOCs 预计可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求；预计厂区内挥发性有机物无组织排放限值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 厂区内无组织 VOCs 排放限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

（5）天然气燃烧废气

根据源强核算结果，本项目天然气燃烧废气，经专用管道收集后通过专用排气筒 DA005 进行排放。颗粒物有组织排放可达到环大气（2019）56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求，SO₂ 有组织排放可达到环大气（2019）56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求，NO_x 有组织排放可达到环大气（2019）56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

(6) 印刷、烘干工序产生的有机废气

根据源强核算结果，本项目印刷、烘干工序产生的有机废气，收集后经 1 套“空气冷却器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 DA006 排气筒进行排放。有机废气有组织排放，NMHC 可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）“表 1 大气污染物排放限值”限值要求，总 VOCs 可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值”要求；有机废气无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总 VOCs 预计可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求；预计厂区内挥发性有机物无组织排放限值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 厂区内无组织 VOCs 排放限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

(7) 抛丸工序产生的颗粒物

根据源强核算结果，本项目抛丸工序产生的颗粒物，收集后经 1 套“布袋除尘器”处理达标后通过 DA007 排气筒进行排放。颗粒物有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值（其他生产工序或设备、设施）要求；颗粒物无组织排放预计符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；预计厂区内颗粒物无组织排放限值达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

(8) 披锋工序产生的颗粒物

根据源强核算结果，本项目披锋工序产生的颗粒物，无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

(9) 打磨、抛光工序产生的颗粒物

根据源强核算结果，本项目打磨、抛光工序产生的颗粒物，无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

(10) CNC 加工工序产生的油雾

根据源强核算结果，本项目 CNC 加工工序产生的非甲烷总烃，无组织排放预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值；预计厂区内挥发性有机物无组织排放限值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 厂区内无组织 VOCs 排放限值。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

（11）自建污水站运行恶臭

项目自建污水站生化处理过程会产生少量的恶臭逸散，主要因子为氨、硫化氢。项目恶臭产生源均位于自建污水站内，建设单位拟通过采取加盖密封，定时喷洒除臭剂，种植绿植等以降低恶臭气体外溢。通过采取上述措施，恶臭污染物的排放对周围环境的影响较小。预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准。

（12）静电除尘工序产生的颗粒物

项目静电除尘工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物。由于除尘工件为金属件，该除尘工序在密闭喷涂房内进行，该工序粉尘产生量较少，且进入配套水帘柜处置后与喷涂工序废气一同进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒高空排放，排放量较小。预计可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许可技术规范认可的可行性技术，根据本报告废气产排源强核算一览表分析可知，本项目各项目污染物的排放浓度均满足相应国家及地方标准要求，可以满足达标排放的要求。

1.4 可行性技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）适用范围，表面处理（涂装）排污单位参照本标准附录 A 执行，本项目涉及金属表面处理，因此参照该标准执行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，预处理-打磨设备、抛丸设备、喷砂设备-颗粒物的推荐可行技术为“袋式除尘、湿式除尘”，项目采用“水喷淋装置”及“布袋除尘器”属于可行性技术；喷粉工序采用的“大旋风+二级滤芯回收系统”为可行技术-袋式除尘，固化、调漆、喷漆、烘烤废气采用的“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”为可行技术-吸附，因此项目废气污染防治技术可行。

参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中“表 2 造型、制芯工序大气污染防治可行技术”可知治理技术为“机械过滤技术/静电净化技术”，故项目压铸工序产生的油雾采用“静电净化+水喷淋装置”为可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造业》（HJ1115-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表，涂装工序的可行技术为“在喷涂车间排气口设置 TVOC 处理装置，排放浓度可达 120mg/m³ 以下”。项目熔化、压铸成型废气采用“水喷淋装置”，有机废气排放浓度可达 120mg/m³ 以下，属于可行性技术。

参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）中 6.1.2 的规定，利用吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，简称吸附技术，为可行技术，项目印刷、烘干工序废气采用“二级活性炭吸附装置”属于可行性技术。

参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021），“静电净化技术”为处理湿式机械加工含油雾废气的可行技术，CNC 加工工序产生的油雾经设备自带“静电油雾净化器”收集处理后无组织排放，属于可行性技术。

1.5 大气环境影响分析

本项目评价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）及其修改单二级标准，特征因子TVOC、氨、硫化氢可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP、氟化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，区域内的大气环境质量较好，本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许技术规范认可的可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

二、水污染源及环保措施分析

1、源强核算一览表

表 51 废水污染物源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况			排放 方式	排放去 向	排放规律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		工 艺	治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行			

						技术						
生活污水	COD _{Cr}	0.64	400	三级化粪池+污水厂	/	是	1600	0.048	30	间接排放	陈江街道办二号污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.352	220					0.0096	6			
	SS	0.32	200					0.016	10			
	NH ₃ -N	0.04	25					0.0024	1.5			
综合生产废水	COD _{Cr}	1.4092	500	物化/生化处理+二段RO+MVR蒸发器	/	是	0	/	/	不外排	/	/
	BOD ₅	0.4509	160					/	/			
	SS	0.8455	300					/	/			
	NH ₃ -N	0.1409	50					/	/			
	总氮	0.1691	60					/	/			
	石油类	0.0564	20					/	/			
	LAS	0.0282	10					/	/			
	氟化物	0.0845	30					/	/			
	电导率	/	1000					/	/			
磷化废水	COD _{Cr}	0.0695	300	物化处理+二段RO+低温蒸发器	/	是	0	/	/	不外排	/	/
	BOD ₅	0.0185	80					/	/			
	SS	0.0440	190					/	/			
	NH ₃ -N	0.0002	1					/	/			
	石油类	0.0023	10					/	/			
	总铝	0.0069	30					/	/			
	总锌	0.0046	20					/	/			
	总磷	0.0081	35					/	/			
	氟化物	0.0023	10					/	/			
	电导率	/	1000					/	/			

综上所述，本项目生活污水的总产生量为 1600t/a。

表 52 废水排放口基本情况

编号及名称	经纬度		排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值 (mg/L)
	经度	纬度				
WS001 生活污水排放口	114.277081°	22.988121°	陈江街道办二号污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和陈江街道办二号污水处理厂接管标准较严值	COD _{Cr} :260 BOD ₅ :130 SS:150 NH ₃ -N:25

注：根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）自行监测管理要求中对单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水不作监测要求；

2、源强核算过程

（1）生活用水

项目拟劳动定员为 200 人，均不在项目内食宿，年工作 300d，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活用水》（DB44/T1461.3-2021），用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量为 0.67t/d （ 2000t/a ），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 5.33t/d （ 1600t/a ）。项目所在区域属于陈江街道办二号污水处理厂的纳污范围，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陈江街道办二号污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排入东阁排涝站排渠、途经梧村河、甲子河，最终汇入潼湖。

（2）生产用水

各部分废水产生情况已在“建设项目工程分析”章节中给、排水情况处详细分析，故本章不再详细赘述。

根据前文水平衡分析可知，项目生产过程废水包括前处理废水（除油、硅烷化清洗废水）、水帘柜废水、冷却塔废水、含脱模剂废水、研磨废水、披锋/打磨/抛光废水和废气喷淋塔废水。项目生产过程综合废水总产生量为 7.9204t/d （ 2376.12t/a ）以及反冲洗废水 0.08t/d （ 24t/a ）、MVR 蒸发器蒸发冷凝水 1.394t/d （ 418.2t/a ），合计 9.3944t/d （ 2818.32t/a ），进自建综合生产废水处理站+中水回用系统处理，中水回用系统产水率 80%（项目设置二段反渗透，其中一段反渗透系统产水率 60%，二段反渗透系统产水率 50%），出水回用于前处理线普水洗用水、废气喷淋塔用水和披锋/打磨/抛光用水，剩余 20%浓水进入 MVR 蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，MVR 蒸发器冷凝水回收率可达 70%，剩余 30%蒸发浓缩液，冷凝水排入综合生产废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。项目磷化生产过程废水总产生量为 0.646t/d （ 193.8t/a ）以及反冲洗废水 0.016t/d （ 4.8t/a ）、低温蒸发器蒸发冷凝水 0.110t/d （ 33t/a ），合计 0.772t/d （ 231.6t/a ），进自建磷化废水处理站+中水回用系统处理，中水回用系统产水率 80%（项目设置二段反渗透，其中一段反渗透系统产水率 60%，二段反渗透系统产水率 50%），出水回用于前处理线磷化后水洗用水，剩余 20%浓水进入低温蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，低温蒸发器冷凝水回收率可达 70%，剩余 30%蒸发浓缩液，冷凝

水排入磷化废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。

3、达标性分析

(1) 生活污水

本项目外排废水主要是员工生活污水，废水产生总量为 1600t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。项目所在区域属于陈江街道办二号污水处理厂的纳污范围，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陈江街道办二号污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

(2) 磷化废水

项目磷化生产过程废水总产生量为 0.646t/d（193.8t/a）以及反冲洗废水 0.016t/d（4.8t/a）、低温蒸发器蒸发冷凝水 0.110t/d（33t/a），合计 0.772t/d（231.6t/a），进自建磷化废水处理站+中水回用系统处理，中水回用系统产水率 80%，出水回用于前处理线磷化后水洗用水，剩余 20%浓水进入低温蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，低温蒸发器冷凝水回收率可达 70%，剩余 30%蒸发浓缩液，冷凝水排入磷化废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。

(3) 综合生产废水

项目生产过程废水包括前处理废水（除油、硅烷化清洗废水）、水帘柜废水、含脱模剂废水、研磨废水、披锋/打磨/抛光废水、冷却塔废水和废气喷淋塔废水。项目生产过程综合废水总产生量为 7.9204t/d（2376.12t/a）以及反冲洗废水 0.08t/d（24t/a）、MVR 蒸发器蒸发冷凝水 1.394t/d（418.2t/a），合计 9.3944t/d（2818.32t/a），进自建综合生产废水处理站+中水回用系统处理，中水回用系统产水率 80%，出水回用于前处理线普水洗用水、废气喷淋塔用水和披锋/打磨/抛光用水，剩余 20%浓水进入 MVR 蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，MVR 蒸发器冷凝水回收率可达 70%，剩余 30%蒸发浓缩液，冷凝水排入综合生产废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。

经上述措施处理后，项目生活污水排放可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和陈江街道办二号污水处理厂接管标准；生产废水回用可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”要求，全部回用，不外排。对地表

水环境基本无影响。

4、废水环保措施可行性分析

(1) 生活污水

项目水质情况及陈江街道办二号污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 53 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
本项目生活污水水质 (mg/L)	400	220	25	200
预处理后出水水质 (mg/L)	240	120	18	90
污水处理厂进水执行标准 (mg/L)	≤260	≤130	≤25	≤200
污水处理厂出水执行标准 (mg/L)	≤30	≤6	≤1.5	≤10

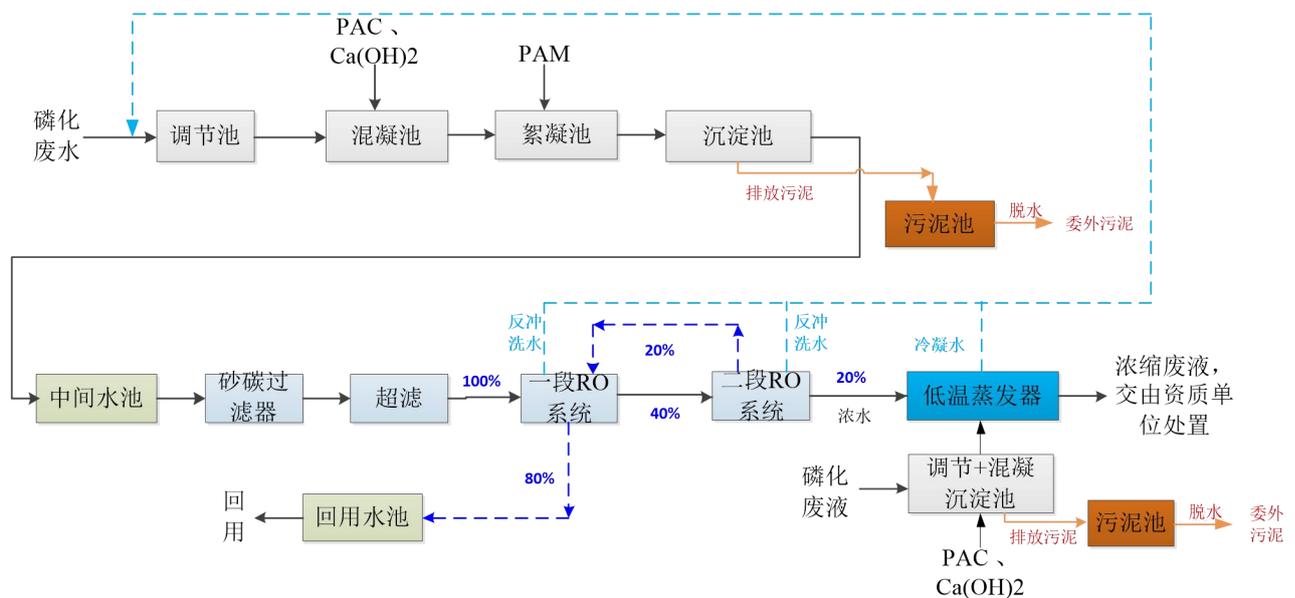
由上可知，生活污水预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及陈江街道办二号污水处理厂接管标准。

(2) 生产废水

①拟采取的废水处理措施

1) 磷化废水

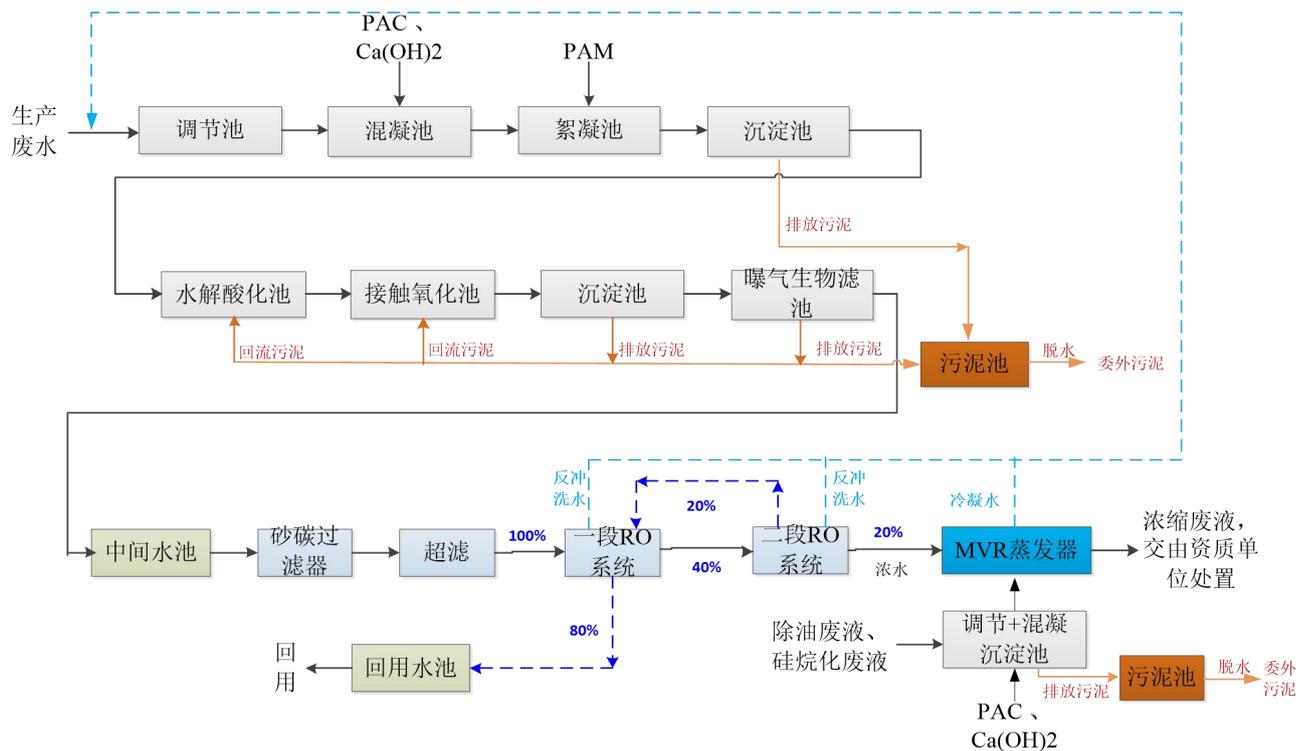
根据建设单位提供的资料，项目磷化废水处理站工艺流程见下图。



项目磷化废水处理工艺流程图

2) 综合生产废水

根据建设单位提供的资料，项目自建综合生产废水处理站工艺流程见下图。



项目综合生产废水处理工艺流程图

②拟采取废水处理措施技术可行性分析

I.磷化废水处理效果分析

根据上述技术规范提供的去除效率以及设计单位提供的磷化废水处理设施处理效率，计算经过处理后磷化废水水质情况，详见下表。

表 54 项目磷化废水处理情况一览表 单位 mg/L, pH 为无量纲, 电导率为 $\mu\text{s}/\text{cm}$

废水种类	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总铝	总锌	总磷	氟化物	电导率	
物化系统	进水浓度	6~8	300	80	190	30	20	35	10	1000
	出水浓度	7.2~7.6	210	56	47.5	3	2	3.5	1	1000
	处理效率	/	30%	30%	75%	90%	90%	90%	90%	/
中水回用系统	进水浓度	6.8~7.2	210	56	47.5	3	2	3.5	1	1000
	出水浓度	6.8~7.2	25.2	6.72	0.95	0.3	0.2	0.35	0.1	50
	处理效率	/	88%	88%	98%	90%	90%	90%	90%	95%
执行标准		≤50	≤10	/	/	/	≤0.5	/	≤200	
达标情况		达标	达标	/	/	/	达标	/	达标	

根据上述分析可知，项目运营期磷化废水经自建磷化废水处理站处理后，其出水能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准要求，回用于前处理线磷化后水洗用水；同时，自建磷化废水处理站产生的浓水通过低温蒸发器进行蒸发，蒸

发后的蒸汽冷凝部分排入自建磷化废水处理站进行再处理，未冷凝部分蒸发损耗，浓缩废液委外处置，实现零排放，因此该生产废水处理工艺在技术上具有可行性。

II.综合生产废水处理效果分析

根据上述技术规范提供的去除效率以及设计单位提供的废水处理站处理效率计算经过处理后综合生产废水水质情况，详见下表。

表 55 综合生产废水处理情况一览表 单位 mg/L，pH 为无量纲，电导率为 $\mu\text{s}/\text{cm}$

废水种类		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	氟化物	电导率
物化系统	进水浓度	6~8	500	160	300	50	20	30	1000
	出水浓度	7.2~7.6	350	112	75	50	8	3	1000
	处理效率	/	30%	30%	75%	/	60%	90%	/
生化系统	进水浓度	7.2~7.6	350	112	75	50	8	3	1000
	出水浓度	6.8~7.2	70	22.4	15	20	3.2	3	1000
	处理效率	/	80%	80%	80%	60%	60%	/	/
中水回用系统	进水浓度	6.8~7.2	70	22.4	15	20	3.2	3	1000
	出水浓度	6.8~7.2	8.4	2.688	0.3	1.6	0.384	0.3	50
	处理效率	/	88%	88%	98%	92%	88%	90%	95%
执行标准			≤50	≤10	/	≤5	≤15	/	≤200
达标情况			达标	达标	/	达标	达标	/	达标

根据上述分析可知，项目运营期综合生产废水经自建综合生产废水处理站处理后，其出水能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准要求，回用于前处理线普水洗用水、废气喷淋塔用水和披锋/打磨/抛光用水；同时，自建综合生产废水处理站产生的浓水通过MVR蒸发器进行蒸发，蒸发后的蒸汽冷凝部分排入自建综合生产废水处理站进行再处理，未冷凝部分蒸发损耗，浓缩废液委外处置，实现零排放，因此该生产废水处理工艺在技术上具有可行性。

③拟采取废水处理措施经济可行性分析

经建设单位与废水处理设计单位核算后，项目废水处理站投资约380万元（包括综合生产废水处理站、磷化废水处理站、MVR蒸发器及低温蒸发器），占项目投资总额（5000万元）的7.6%，在建设单位可承受范围内。根据项目废水设计方案和废水规模，结合现有项目实际运行经验，废水处理费用如下表所示。

表 56 废水处理费用一览表

种类	年运行费用（万元）	备注
综合生产废水处理站电费、药剂费	0.7046	9.3944t/d×2.5 元/t×300d
磷化废水处理站电费、药剂费	0.0579	0.772t/d×2.5 元/t×300d
MVR 蒸发器电费	8.9636	1.9919t/d×150 元/t×300d
低温蒸发器电费	0.7065	0.157t/d×150 元/t×330d
危废委外费用	33.4978	污泥 9.21t/a×1800 元/t+浓缩废液 197.35t/a×1600 元/t+回用系统废砂炭及 RO 膜 0.8t/a×3300 元/t
设备折旧费	38	废水处理设施总投资 380 万元，使用年限以 10 年计
维护管理费	6	包括人工费、耗材费、维修费等
合计	87.9304	/

根据上表可知，按现有设计方案废水处理费用为87.9304万元/年。根据企业提供的生产经营数据显示，企业年生产销售额约1.1亿元，废水处理费用占生产销售额约0.799%，因此废水处理运营成本在项目的可承受范围之内，本项目废水处理站的运行管理从经济上是可行的。

由上可知，项目综合生产废水经自建综合生产废水处理站+中水回用系统处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准及企业生产用水水质要求，项目磷化废水经自建磷化废水处理站+中水回用系统处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”及标准及企业生产用水水质要求，废水处理站投资及运营成本在建设单位可承受范围之内，因此生产废水处理措施具有经济技术可行性。

④管理要求

建设单位应建立用水、废水产生量、处理量、回用量、用电量、残渣量、危废委托处理量等方面的精细化管理台账，并在各相关节点安装水表或电表，定期对计量仪表的读数显示拍照存档，配合生态环境部门的精细化监督管理。

5、生活污水依托可行性分析

本项目所在区域属于陈江街道办二号污水处理厂纳污范围，本项目采用雨、污分流，已建设雨、污收集管网，本项目生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理。陈江街道二号生活污水处理厂总投资约人民币 76409.24 万元，位于惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地块，其设计规模为 10 万立方米/日。该污水处理厂采用“粗、细格栅+沉砂池+A/A/O 生化池+MBR 膜池+紫外线消毒池+人工湿地”组合处理工艺处理污水。生活污水经污水收集管网自流进入污水处理厂预处理段。预处理段包括粗格栅池、细格栅池、沉砂池等处理构筑物。污水首先通过闸门井进入粗格栅池，粗大的

颗粒物和悬浮物在此被拦截，自流流入细格栅池，在细格栅池中进一步去除比重较小的颗粒物和悬浮物，以便减轻对后续设备及管道的磨损，再经曝气沉砂池去除水中泥砂，同时将废水进行预曝气，改善水质，减轻后续构筑物的处理负荷。污水经过沉砂池处理后，进入提升泵池通过提升泵泵入 AAO 池。AAO 池设置厌氧区、缺氧区和好氧区，在厌氧区实现磷的释放，在缺氧区完成硝态氮的反硝化，在好氧区污水中的有机物降解主要依靠污水中的菌胶团新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。在 MBR 膜池处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。MBR 生化处理系统出水进入消毒池，接着流入人工湿地，尾水排入东阁排涝站排渠，途经梧村河、汇入甲子河，最终汇入潼湖。

本项目生活污水经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陈江街道办二号污水处理厂接管标准较严值后经市政污水管网引至污水处理厂进行进一步处理。陈江街道办二号污水处理厂的剩余处理量为 20000t/d，本项目生活污水排放量约为 5.33t/d，则本项目污水排放量占其处理量的 0.027%，不会对其构成特别的影响，说明本项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂的方案是可行的。

6、结论

综上所述，项目无生产废水排放；项目的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陈江街道办二号污水处理厂接管标准较严值后经市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂，陈江街道办二号污水处理厂尾水排放 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、TP 等 4 个指标排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类标准，TN 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，即为 15mg/L；SS 出水指标为 10mg/L。废水各污染物排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、声污染源及环保措施分析

3.1、声源强核算

营运期最主要的噪声污染源为生产车间生产设施、风机等生产设备运行产生的噪声，生产设备采用降噪措施、厂房隔声、厂区围墙、厂区绿化等措施进行降噪，项目声源源强参考《环

境噪声控制工程》表 6-1 常见工业设备声级范围，具体设备噪声源情况见下表。

表 57 项目主要设备噪声源情况（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强				声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
				单台设备声压级/dB(A)	设备数量/台	叠加声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z		
1	厂房	160T 压铸机（配套熔炉）	点源	70	1	70	1	设备减震隔声、 厂房隔声、厂区 绿化等	-18.39	3.75	1.2	变化声源，2个 时段，昼 夜不同	25
2		200T 压铸机（配套熔炉）	点源	70	1	70	1		-19.73	-1.17	1.2		25
3		280T 压铸机（配套熔炉）	点源	70	1	70	1		-14.37	1.51	1.2		25
4		300T 压铸机（配套熔炉）	点源	70	1	70	1		-6.32	-0.27	1.2		25
5		420T 压铸机（配套熔炉）	点源	70	1	70	1		-5.43	5.09	1.2		25
6		800T 压铸机（配套熔炉）	点源	70	1	70	1		-18.84	-3.85	1.2		25
7		CNC	点源	72	15	84	1		-10.35	4.64	7.2		25
8		数控车	点源	70	3	75	1		-20.18	-7.42	7.2		25
9		钻床	点源	73	10	83	1		-9	-1.17	7.2		25
10		攻牙机	点源	73	10	83	1		5.74	2.41	7.2		25
11		1#前处理线	点源	68	1	68	1		-1.41	4.19	12.2		25
12		脱水炉	点源	70	1	70	1		-6.77	-0.72	12.2		25
13		喷涂线	点源	75	1	75	1		-10.79	-0.72	12.2		25
14		滚印机	点源	65	1	65	1		-11.69	-0.72	12.2		25
15		移印机	点源	65	2	68	1		-4.09	1.07	12.2		25
16		电烤箱	点源	65	1	65	1		-15.71	-1.61	12.2		25
17		披锋机	点源	70	3	75	1		-4.54	5.54	17.2		25

18	抛丸机	点源	72	3	77	1	-15.71	-4.74	17.2	25
19	打磨机	点源	72	24	86	1	-17.94	-4.74	17.2	25
20	抛光机	点源	70	2	73	1	-6.32	-3.75	17.2	25
21	研磨机	点源	70	6	78	1	-16.6	-8.32	17.2	25
22	2#前处理线	点源	65	1	65	1	2.17	5.09	17.2	25
23	冷却塔	点源	70	2	73	1	-13.47	4.19	1.2	25
24	纯水制备机	点源	65	1	65	1	-19.28	-0.27	1.2	25
25	空压机	点源	80	2	83	1	-9	-6.98	1.2	25

备注：

1、空间相对位置的 H 代表设备相对厂房的离地高度；

2、根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施降噪效果可达 20~40dB（A），采用减振处理降噪效果可达 5~25dB（A），本项目通过减振、墙体隔音的方式降噪，建筑物插入损失取 25dB（A）。

表 58 项目主要设备噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	H			
1	风机	点源	-12.58	4.19	36	80/1	设备减震隔声	变化声源，2 个时段，昼夜不同
2	风机	点源	-10.79	-5.64	36	80/1		
3	风机	点源	-14.37	0.17	36	80/1		
4	风机	点源	-18.39	-6.53	36	80/1		
5	风机	点源	-7.66	1.96	36	80/1		

备注：空间相对位置的 H 代表设备相对厂房的离地高度。

3.2、达标分析

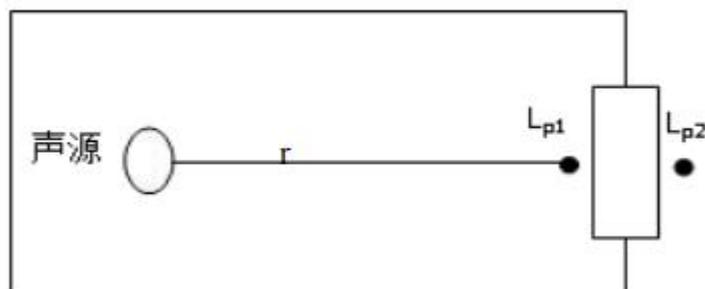
根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；



室内声源等效为室外声源图例

也可以按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1i,j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 - L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中： L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果取 15dB(A)，故 ΔL 取值为 20dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： Leq —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

3、噪声预测结果与分析

项目采用环安科技针对《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）开发的噪声预测软件进行噪声预测，预测结果见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 59 厂界噪声和敏感点预测结果 dB(A)

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	南厂界	/	/	65	55	52	52	/	/	/	/	达标	达标
2	西厂界	/	/	65	55	51	51	/	/	/	/	达标	达标
3	北厂界	/	/	65	55	53	53	/	/	/	/	达标	达标

备注：1、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

2、项目东面厂界与邻厂共墙，不具备预测条件。

3、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，项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，因此项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量影响较小。

3.3、噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）制定项目噪声监测计划。

表 60 项目噪声监测一览表

项目	监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	昼间、夜间	LAeq	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

3.4、噪声防治措施

为保证项目对周边声环境质量影响，建设单位采取以下防治措施，具体见下文。

1) 加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

2) 维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

3) 合理布设生产车间，项目空压机等中高噪声设备设置在厂房远离居民楼一侧，这样可通过厂房阻挡噪声传播，尽量把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

4) 强噪声设备底座设置防震装置，并设置适当的隔声屏障；

项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求，对周边敏感点的影响较小。

四、固体废物

4.1 固废产生量核算

项目产生固体废物主要包括一般固废、生活垃圾和危险废物。

4.1.1 一般固废

1) 锌渣：项目生产过程中会产生一定量的锌合金炉渣（锌渣），根据建设单位提供的资料，产生量约为锌合金锭的3%，则其产生量约24.9t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），其属于SW03炉渣（900-099-S03其他炉渣），统一收集后由回收公司回收处理；

2) 废钢丸：项目抛丸过程会产生一定量的废钢丸，根据建设单位提供的资料，其产生量约0.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），其属于SW59其他工业固体废物（900-099-S59其他工业生产过程中产生的固体废物）统一收集后由回收公司回收处理；

3) 金属沉渣：项目披锋、打磨、抛光用水捞渣后循环使用，该过程中会产生一定量的金属沉渣，根据建设单位提供的资料，其产生量约 0.15t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW17 可再生类废物（900-002-S17 废有色金属），统一收集后由回收公司回收处理；

4) 金属边角料：项目生产过程会产生一定量的金属边角料，根据建设单位提供的资料，产生的金属边角料约为 8.0437t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW17 可再生类废物（900-002-S17 废有色金属），统一收集后由回收公司回收处理；

5) 废滤芯、废布袋：项目喷粉过程产生粉尘使用“大旋风+二级滤芯回收系统”进行处理，项目抛丸工序产生粉尘使用“袋式除尘器”进行处理，此过程会产生一定量的废滤芯及废布袋，根据建设单位提供的资料，其产生约 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW59 其他工业固体废物（900-009-S59 废过滤材料-工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料），统一收集由回收公司回收利用；

6) 布袋收集粉尘：项目抛丸工序产生粉尘使用“袋式除尘器”进行处理，此过程会产生一定量的布袋收集粉尘，根据前文分析，其产生约 0.2649t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW17 可再生类废物（900-002-S17 废有色金属），统一收集后由回收公司回收处理；

7) 纯水制备系统废石英砂、废活性炭及 RO 膜：项目纯水制备系统中过滤介质石英砂、活性炭及 RO 膜每年需更换 1 次，更换量约 0.5t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW59 其他工业固体废物（900-008-S59 废吸附剂），统一收集后交由专业公司回收利用。

8) 包装废物：项目生产过程中产生的包装废物约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW59 其他工业固体废物（900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物），统一收集后由回收公司回收利用；

9) 废药剂包装桶：项目生产过程使用化学品会产生一定量的废包装桶。每个桶重量约为 5kg，废包装桶年产生量约为 1000 个，即 5t/a。综上，项目废药剂包装桶合计产生量为 5t/a，建设单位拟将其交由供货商重新使用于盛装原料，根据《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017）中 6.1 条款 a）：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和

加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。

项目一般固废暂存在一般固废间，定期交由相关公司综合利用。

表 61 一般工业固体废物产生情况表

序号	名称	产生环节	代码	产生量 (t/a)	物理特性	主要成分	有害成分	贮存方式	利用处置方式	去向
1	锌渣	熔融	900-099-S03	24.9	固态	锌	/	桶装	委外利用	委托专业回收公司综合利用
2	废钢丸	抛丸	900-099-S59	0.3	固态	钢丸	/			
3	金属沉渣	披锋、打磨、抛光	900-002-S17	0.15	固态	锌、铝	/	桶装	委外利用	
4	金属边角料	机加工	900-002-S17	8.0437	固态	锌、铝	/	桶装	委外利用	
5	废滤芯、废布袋	废气处理	900-009-S59	0.5	固态	滤芯、布袋	/	桶装	委外利用	
6	布袋收集粉尘	废气处理	900-002-S17	0.2649	固态	锌、铝	/	桶装	委外利用	
7	纯水制备系统废石英砂、废活性炭及 RO 膜	纯水制备	900-008-S59	0.5	固态	石英砂、活性炭、RO 膜	/	桶装	委外利用	
8	废包装材料	生产过程、包装	900-099-S59	0.5	固态	包装材料	/	桶装	委外利用	

4.1.2 生活垃圾

本项目员工 200 人，均不在项目内食宿，生活垃圾取 0.5kg/d·人，则员工生活垃圾产生量为 30t/a。

4.1.3 危险废物

1) 铝渣：项目铝合金熔化过程中会产生一定量的炉渣（铝渣），根据建设单位提供的资料，产生量约为铝合金锭的 10%，则其产生量约为 50.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其废物类别属于：HW48 有色金属采选和冶炼废物，废物代码：321-026-48，拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

2) 废切削液：项目生产过程中使用切削液会产生一定量的废切削液，根据建设单位提供的资料，其产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其废物类别属于：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-006-09，拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物

处置资质的单位进行处置；

3) 含切削液金属屑：项目在使用切削液过程会产生含切削液的金属屑，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中规定的危险废物，属于“HW09 油/水、炷/水混合物或乳化液”，废物代码：“900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、炷/水混合物或乳化液”，产生量约 0.7t/a，委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

4) 研磨金属沉渣：项目工件研磨过程中会产生一定量的研磨金属沉渣，根据建设单位提供的资料，其产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

5) 漆渣：项目生产过程中使用水帘柜净化废气会产生一定量的漆渣，根据工程分析，其产生量约为 6.1524t/a；根据《国家危险废物名录》（2025年版），漆渣废物类别属于：HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-251-12，拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

6) 废网版、废胶头、滚轴：项目印刷工序会产生的废网版、废胶头、滚轴，产生量约为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物-非特定行业-900-253-12-使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物”。

7) 废水处理设施污泥：

项目综合生产废水产生量为 2818.32t/a，磷化废水产生量为 231.6t/a，絮凝剂使用量约为 1.63t/a，由此计算得出污泥（含水率约为 80%）的产生量约为 9.21t/a，污泥属于《国家危险废物名录（2025年版）》，其废物类别属于：HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

8) 废砂碳：项目废砂碳约 0.72t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

9) 废水处理设施废 RO 膜：更换量为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

10) 浓缩废液：项目中水回用系统中产生的浓水由于盐分较高，无法继续处理，建设单位拟

用 MVR 蒸发和低温蒸发结晶器对浓水进行处理，处理后产生的为高浓缩废液。根据前文工程分析，浓缩废液产生量约为 193.47t/a；项目废槽液进入蒸发器进行蒸发处理，处理后产生的为高浓缩废液，根据前文分析项目前处理线药槽更换废槽液合计产生量为 38.765t/a，扣除已纳入水平衡分析计算的含水量 34.885t/a，则浓缩废液产生量约为 3.88t/a；则合计浓缩废液产生量约为 197.35t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW17-表面处理废物，代码为 336-064-17；

11) 废包装罐：项目生产过程使用水性漆、水性漆固化剂、水性油墨等会产生一定量的废包装罐，根据建设单位提供的资料，废包装罐的产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

12) 废机油：项目维护设备过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供的资料，其产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其废物属于类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

13) 废抹布及手套：项目维护设备过程会产生含油废抹布及手套，丝印网版日常清洁会产生含油墨渣废抹布和手套，根据建设单位提供的资料，废抹布及手套的产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），拟收集于危废暂存间定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置；

14) 废活性炭

项目产生的有机废气拟采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后排放，则废气治理过程会产生废活性炭。

表 62 本项目有机废气处理设施主要技术参数

参数	DA003 排气筒 对应活性炭吸 附设施 1#	DA004 排气筒 对应活性炭吸 附设施 3#	DA005 排气筒 对应活性炭吸 附设施 4#	备注
炭层废气 流向	纵向	纵向	纵向	废气进入活性炭箱，气流由炭箱入口进入后，会分流通通过逐个单一炭层后由出口排出（箱内结构详见下图）
设计总风量	39000m ³ /h	5000m ³ /h	3000m ³ /h	采用变频风机
单级活性炭箱设计炭层层数	4 层	2 层	2 层	/
单炭层过滤风量	2.71m ³ /s	0.35m ³ /s	0.42m ³ /s	活性炭箱体设计采用横向多层设计，多层设计主要为了平衡风压，减少单层气体流

				量, 单炭层过滤风量=总风量/炭箱炭层数量;
设计过滤风速	1.1 m/s	1.1 m/s	1.1 m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中使用活性炭风速小于1.2m/s
单炭层设计横截面积	2.46m ²	0.32m ²	0.38m ²	单级活性炭装置设计设置多层炭层, 箱内气流只经过1层炭层, 横截面积=单炭层过滤风量/设计过滤风速
活性炭形态	颗粒状	颗粒状	颗粒状	/
设计活性炭停留时间	0.65s	0.95s	0.55s	根据规范要求, 污染物与活性炭接触停留时间大于0.5s
设计单炭层厚度	0.3575m	0.5225m	0.3025m	本项目设计为两级活性炭箱, 废气在每个炭箱会停留1个炭层, 共停留2个炭层厚度, 因此活性炭设计单炭层厚度=设计过滤风速×设计活性炭停留时间/2
两级活性炭炭层实际总体积	7.04m ³	1.319m ³	0.458m ³	总体积=设计单炭层厚度×单炭层设计横截面积×炭层数×2
设计堆积密度	0.4g/cm ³	0.4g/cm ³	0.4g/cm ³	/
两级活性炭箱体单次填装量	2.82t	0.528t	0.183t	填装量=两级活性炭炭层实际总体积×堆积密度
每年更换次数	2次	4次	2次	/
活性炭更换量	5.64t/a	2.112t/a	0.366t/a	更换量=填装量×更换次数
吸附比例	15%	15%	15%	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版), 活性炭吸附比例取值15%
理论VOCs削减量	0.846t/a	0.3168t/a	0.0549t/a	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目所需VOCs削减量	0.6492t/a	0.298t/a	0.0002t/a	设计理论VOCs削减量>项目VOCs削减量, 既满足要求
废活性炭产生量	6.2892t/a	2.41t/a	0.3662t/a	活性炭更换量+项目VOCs削减量

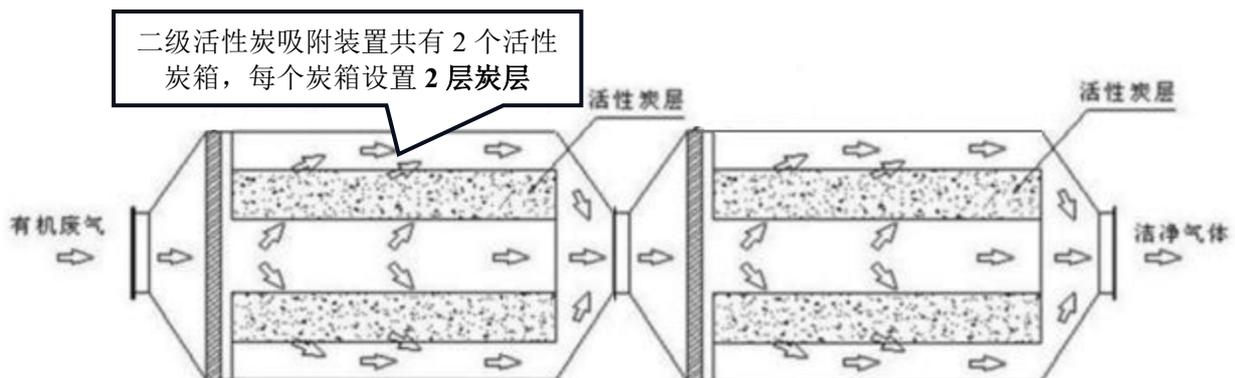


图 1 二级活性炭箱示意图 (2 层炭层)

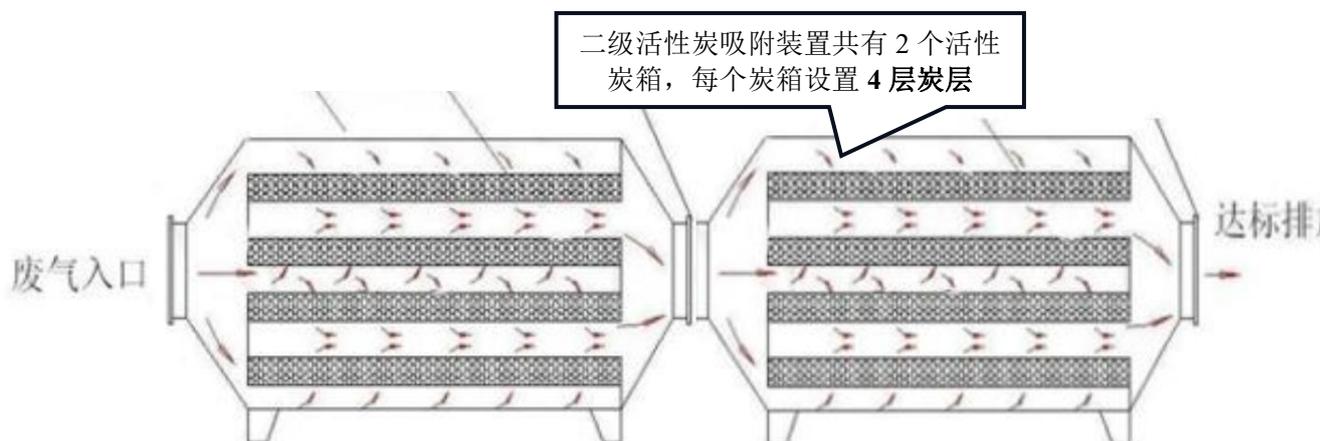


图 8 二级活性炭箱示意图 (4 层炭层)

综上，本项目废活性炭产生量约 9.0654t/a（活性炭更换量加上有机废气量），废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色、除杂、净化过程产生的废活性炭），收集后委托有资质单位处置。

项目危险废物产生情况详见下表：

表 63 项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	铝渣	HW48	321-026-48	50.5	生产过程	固态	铝灰	铝灰	1d	R	委托有危险废物处理资质的单位处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	0.5	生产过程	液态	废切削液	废切削液	30d	T	
3	含切削液金属屑	HW09	900-006-09	0.7	生产过程	固态	废切削液	废切削液	1d	T	
4	研磨金属沉渣	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	研磨剂等	研磨剂等	1d	T/In	
5	漆渣	HW12	900-251-12	6.1524	生产过程	固态	漆渣	漆渣	1d	T,I	
6	废网版、废胶头、滚轴	HW12	900-253-12	0.001	生产过程	固态	水性油墨	水性油墨	30d	T,I	
7	废水处理设施污泥	HW17	336-064-17	9.21	废水处理	固态	污泥	污泥	1d	T/C	
8	废砂碳	HW49	900-041-49	0.72	废水处理	固态	除油粉、除油剂等	除油粉、除油剂等	300d	T/In	
9	废水处理设施废 RO 膜	HW49	900-041-49	0.08	废水处理	固态	除油粉、除油剂等	除油粉、除油剂等	300d	T/In	

10	浓缩废液	HW17	336-064-17	197.35	废水处理	液态	除油粉、除油剂等	除油粉、除油剂等	1d	T/C
11	废包装罐	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	水性漆等	水性漆等	1d	T/In
12	废机油	HW08	900-249-08	0.1	生产过程	液态	油类	油类	1d	T, I
13	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	油墨渣、机油等	油墨渣、机油等	1d	T/In
14	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	9.0654	废气处理	固态	有机废气	有机废气	150d	T

注 1: T: 毒性; I: 易燃性; In: 感染性; R: 反应性; C: 腐蚀性。

4.2 管理情况

A 一般固体废物管理情况

项目产生的一般固体废物定期交由专业回收公司综合利用。

一般工业固废仓库的建设应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。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》（GB15562.2-1995）修改单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 64 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	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	铝渣	HW48	321-026-48	厂房 1F 西部、厂房 3F 西部	60 m ²	密闭胶桶	25.5t	6 个月
2		废切削液	HW09	900-006-09			密闭胶桶	0.3t	
3		含切削液金属屑	HW09	900-006-09			密闭胶桶	0.8t	
4		研磨金属沉渣	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.8t	
5		漆渣	HW12	900-251-12			密闭胶桶	1.2t	
6		废网版、废胶头、滚轴	HW12	900-253-12			密闭胶桶	0.1t	
7		废水处理设施污泥	HW17	336-064-17			密闭胶桶	5t	
8		废砂碳	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.3t	
9		废水处理设施废 RO 膜	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.1t	
10		浓缩废液	HW17	336-064-17			密闭胶桶	33t	2 个月

11	废包装罐	HW49	900-041-49	密闭胶桶	0.5t	6个月
12	废机油	HW08	900-249-08	密闭胶桶	0.1t	
13	废抹布及手套	HW49	900-041-49	密闭胶桶	0.1t	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	密闭胶桶	5t	

项目危险废物贮存库为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，危险废物独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，废活性炭等沾染 VOCs 物质应采用密封袋或密封桶密闭封存，防止有机废气脱附后逸散产生二次污染。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库应采取的防治措施如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，本项目通过密闭塑料桶对废活性炭等进行储存，VOCs 的产生量极少，因此不设置气体收集装置和气体净化设施。

⑥贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}

cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

B、危险废物转运管理措施

在厂内运输过程中，各种危险废物需分别使用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求的容器进行盛装，确保容器完好无损，并在容器上粘贴相应的标签（标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法），由产生点搬运至危险废物存放点时，需设置专人负责，并对员工进行危险废物处理处置知识培训，增加危险废物管理能力，杜绝在厂内运输过程产生抛洒、泄漏、散落的情况发生。

另外，项目厂区内地面均有水泥硬化，不会发生危险废物泄漏下渗至地下污染土壤及地下水。经收集后的危险废物均由有运输及处理资质的单位外运处理，本项目不进行危险废物的运输工作。

这类危险废物根据《危险废物转移联单管理办法》，对该废物收集进行转移联单管理。填写《惠州市危险废物转移报批表》或《广东省危险废物转移报批表》。

危险废物转移报批程序如下：

a、由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，填写《惠州市危险废物转移报批表》，并提供废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。

b、每转移一种危险废物，填写《惠州市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、产生工序。为降低转移时发生事故的风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次。

c、市环保局对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘查，在《惠州市危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位。同意转移的，发放危险废物转移联单。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、土壤及地下水

1、影响识别

表 65 土壤和地下水潜在污染源及污染途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径	主要污染物
化学品仓库	化学品仓库	化学品泄漏、倾倒，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等
危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物泄漏，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等
厂区北侧	废水处理设施	生产废水处理槽泄漏，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等
厂房楼顶	废气处理设施	废气处理设施故障导致废气超标排放，通过大气沉降进入土壤；水喷淋装置破裂导致废水泄漏，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	VOCs；COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等
厂房 3F、4F	前处理线	药槽、水槽破裂导致槽液泄漏渗入地下	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等

2、防治措施

(1) 源头控制：加强管理，在生产中严格落实废水收集及处理措施，保证废水回用于生产的可行性；严格落实废气收集、治理措施，保证处理达标后排放。设置事故应急收集措施，厂区生产废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将生产废水处理设施超标出水、消防废水转移收集暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。企业应设专门的安全环境生产巡查人员，定期对生产各环节，生产废水处理收集、输送管道等环境进行巡检，发现破损后及时采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的地下水及土壤。

(2) 分区防控：根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将生产车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

①重点污染防治区（危险废物暂存间、生产废水处理设施、前处理车间、化学品仓库）

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

A. 危险废物暂存间基础设置防渗地坪，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

B. 地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

C. 不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

生产废水处理设施、前处理车间、化学品仓库等设施的槽体、池体应使用防渗材料施工，采用坚固、防渗材料建造，管道采用不易腐蚀、破裂的材料进行修建，建筑材料与使用的原辅材料互不发生反应；地面应做好防渗措施，并铺设黏土防渗层（ $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）或 2mm 厚的人工材料防渗；池体周边应设置围堰，防止由于管道滴漏、池体破损使污水直接污染包气带。

②一般污染防治区（生产车间、仓库、一般固废暂存间）

生产车间的地面已铺设 10-15cm 高的水泥进行硬化。

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

③本项目涉水生产线、槽体及污水收集管道均采用地面架空布设，污水处理设施采用地面装置，从源头减少对地下水污染的风险。

综上，在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

六、环境风险

（1）风险源调查

根据前文污染源识别与现场核查，本项目原辅材料中脱模剂、切削液、光亮剂、除油剂、六合一磷化剂、硅烷剂、水性漆、水性漆固化剂、水性油墨、天然气、机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质，危险废物中废切削液、浓缩废液、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”中危害水环境物质（急性毒性类别 1）的风险物质。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截

断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，q₃，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 66 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

类别	危化品名	临界量 Qi (t)	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	厂内最大存在量 qi (t)	qi/Qi
原料	脱模剂	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.5	0.005
	切削液	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	0.00004
	光亮剂	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.1	0.001
	除油剂	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.2	0.002
	六合一磷化剂	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.3	0.003
	硅烷剂	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.1	0.001
	水性漆	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.5	0.005
	水性漆固化剂	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.1	0.001
	水性油墨	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.01	0.0001
	天然气	10	甲烷	0.0004	0.00004
	机油	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	0.00004
在线量	除油槽	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.296	0.01296
	除油槽 2	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.728	0.01728
	六合一磷化槽	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.037	0.01037
	硅烷化槽	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.72	0.0072
危险废物	废切削液	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.3	0.00012
	浓缩废液	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	33	0.33
	废机油	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	0.00004
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.39619

备注：项目厂区内天然气管道直径 60mm，长度约 200m，则厂区内天然气最大储存量约 0.5652 m³，本项目使用的天然气的密度 0.7174 kg/m³，天然气在管道内的最大储存量约为 0.0004 t。

当 Q=0.39619<1 时，该项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

1) 物质危险性识别

本项目脱模剂、切削液、光亮剂、除油剂、六合一磷化剂、硅烷剂、水性漆、水性漆固化剂、水性油墨、天然气、机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。

2) 生产系统危险性识别

本项目脱模剂、切削液、光亮剂、除油剂、六合一磷化剂、硅烷剂、水性漆、水性漆固化剂、水性油墨、天然气、机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质，相应风险单元为原料仓；项目危险废物废切削液、浓缩废液、废机油具有一定的风险性，相应的风险单元为危险废物暂存仓。

3) 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型火灾事故引发的伴生/次生污染物排放、泄漏、废气处理设施故障。

A、火灾

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

B、泄漏

上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内现存的所有原料仓中的物料等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

C、废气处理设施故障

废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的废气扩散到空气环境中，对空气环境造成污染。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

I物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：

a 在原材料储存区域四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送至相应委外单位处理；

b 经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

II火灾和爆炸的预防措施

a 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

III物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火，达到有关部门的要求，建设单位应做好车间地面的防渗、防漏措施，做好雨污分流，建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

本项目设置的危险废物贮存库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。

IV废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

V 针对其他风险事故的风险防范措施及应急要求

①强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，

进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

②危险废物贮存间，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；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。

③原料仓库，涉及液体危险化学品的需要单独隔离储存，设置围堰，地面需要设置严格防渗层。

④建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

（6）分析结论

根据分析，项目主要环境风险类型是化学品发生泄漏，遇火源导致火灾事故，从而引起次生污染，以及生产废气、生产废水事故排放造成的环境污染。建设单位对风险源采取各项控制措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，环境风险潜势为I，因此经采取有效防范措施后项目环境风险水平是可接受的。

表67 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	惠州市鑫得安电子科技有限公司建设项目
建设地点	惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路 451 号朗华全球智造与工业供应链创新中心（二期）第 10 号厂房第 1-6 层
地理坐标	东经 114°16'37.435"，北纬 22°59'14.444"
主要危险物质及分布	本项目脱模剂、切削液、光亮剂、除油剂、六合一磷化剂、硅烷剂、水性漆、水性漆固化剂、水性油墨、天然气、机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。相应风险单元为原料仓；项目危险废物中废切削液、浓缩废液、废机油具有一定的风险性，相应的风险单元为危险废物暂存仓。
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气环境风险：项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾事故时，在高温环境下会因燃烧而产生污染物质进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。
风险防范措施要求	强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。 本项目火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	

根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为化学品仓库的化学品泄漏对周边环境的影响。建设单位应按照本报告表做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事

故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

七、环保投资估算

表 68 环保投资估算

类别	环保投资内容	投资估算（万元）
废气处理	熔融、扒渣、压铸成型废气：集气设施+“静电净化+水喷淋装置”+22000m ³ /h 风机+DA001 排气筒（40m）	10
	喷粉粉尘：集气设施+“大旋风+二级滤芯回收系统”+22000m ³ /h 风机+DA002 排气筒（40m）	7
	调漆、喷漆废气：集气设施+“水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”+39000m ³ /h 风机+DA003 排气筒（40m）	12
	喷粉后固化、喷漆后烘烤工序废气：集气设施+“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”+5000m ³ /h 风机+DA004 排气筒（40m）	7
	天然气燃烧废气：集气管道+DA005 排气筒（40m）	3
	印刷、烘干废气：集气设施+“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”+3000m ³ /h 风机+DA006 排气筒（40m）	6
	抛丸粉尘：集气设施+“布袋除尘器”+4000m ³ /h 风机+DA007 排气筒（40m）	6
废水处理	项目综合生产废水收集后经自建综合生产废水处理站+中水回用系统处理达标后回用于生产，不能回用的浓水经 MVR 蒸发器蒸发，不外排；项目磷化废水收集后经自建磷化废水处理站+中水回用系统处理达标后回用于生产，不能回用的浓水经低温蒸发器蒸发，不外排。	380
噪声处理	隔音、减振	2
固体废物	一般工业固废暂存区、危险废物暂存区	13
合计	-	446

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		DA001 排气筒	颗粒物	“静电净化+水喷淋装置”+22000m ³ /h 风机+DA001 排气筒(40m)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(其他生产工序或设备、设施)	
			非甲烷总烃		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)	
			TVOC		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)待国家污染物监测技术规定发布后实施	
			DA002 排气筒	颗粒物	“大旋风+二级滤芯回收系统”+22000m ³ /h 风机+DA002 排气筒(40m)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
			DA003 排气筒	颗粒物	“水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”+39000m ³ /h 风机+DA003 排气筒(40m)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
	非甲烷总烃			《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)		
	TVOC			《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)待国家污染物监测技术规定发布后实施		
			DA004 排气筒	非甲烷总烃	“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”+5000m ³ /h 风机+DA004 排气筒(40m)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)
	TVOC			《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(表面涂装)待国家污染物监测技术规定发布后实施		
			DA005 排气筒	烟尘	专用管道+DA005 排气筒(40m)	环大气(2019)56号文国家重点区域工业炉窑治理要求
	SO ₂			环大气(2019)56号文国家重点区域工业炉窑治理要求		
	氮氧化物			环大气(2019)56号文国家重点区域工业炉窑治理要求		
	烟气黑度			《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)		
			DA006 排气筒	NMHC	“空气冷却器+二级活性炭吸附设施”+3000m ³ /h 风机+DA006 排气筒(40m)	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)“表1 大气污染物排放限值”
总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)“表2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)第II时段排放限值”					
		DA007 排气筒	颗粒物	“二级活性炭吸附设施”+4000m ³ /h 风机+DA007 排气筒(40m)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值(其他生产工序或设备、设施)	

	生产车间	颗粒物	加强车间密闭	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	加强车间密闭	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs	加强车间密闭	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“表3 无组织排放监控点浓度限值”
		NH ₃	加强车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准
		H ₂ S	加强车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准
		臭气浓度	加强车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值中新改扩建厂界二级标准
	厂房外	厂内无组织: 颗粒物	加强车间密闭	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 限值
		厂内无组织: NMHC	加强车间密闭	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 厂区内无组织 VOCs 排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪池	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准和陈江街道办二号污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理
声环境	设备运行	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	一般固废		交专业回收公司处理	处理率100%, 固废得到妥善处置, 对环境无影响
	危险废物		交有危险废物处理资质单位处置	
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制, 主要包括在工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对危废间的巡视、管理, 做到污染物“早发现、早处理”, 减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1) 化学品泄漏火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护, 生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行, 加强化学品管理。			

	<p>2) 废气事故排放环境风险防范措施</p> <p>废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3) 危险废物贮存风险防范措施</p> <p>建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>4) 泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>定期对工艺、管道、设备、废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策的要求，有良好的经济效益和社会效益，在建设方严格执行国家环境保护“三同时”制度、严格落实环境管理的相关规章制度、认真落实本报告表提出的防治污染措施的前提下，从环境保护角度考虑本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物 (t/a)	0	0	0	0.4676	0	0.4676	+0.4676
	二氧化硫 (t/a)	0	0	0	0.0160	0	0.0160	+0.0160
	氮氧化物 (t/a)	0	0	0	0.1492	0	0.1492	+0.1492
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	2.2765	0	2.2765	+2.2765
废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0.1600	0	0.1600	+0.1600
	COD (t/a)	0	0	0	0.0480	0	0.0480	+0.0480
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
一般工业 固体废物	锌渣 (t/a)	0	0	0	24.9	0	24.9	+24.9
	废钢丸 (t/a)	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	金属沉渣 (t/a)	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	金属边角料 (t/a)	0	0	0	8.0437	0	8.0437	+8.0437
	废滤芯、废布袋 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	布袋收集粉尘 (t/a)	0	0	0	0.2649	0	0.2649	+0.2649
	纯水制备系统废 石英砂、废活性 炭及 RO 膜 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废包装材料 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5

危险废物	铝渣 (t/a)	0	0	0	50.5	0	50.5	+50.5
	废切削液 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	含切削液金属屑 (t/a)	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7
	研磨金属沉渣 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	漆渣 (t/a)	0	0	0	6.1524	0	6.1524	+6.1524
	废网版、废胶头、 滚轴 (t/a)	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废水处理设施污 泥 (t/a)	0	0	0	9.21	0	9.21	+9.21
	废砂碳 (t/a)	0	0	0	0.72	0	0.72	+0.72
	废水处理设施废 RO膜 (t/a)	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	浓缩废液 (t/a)	0	0	0	197.35	0	197.35	+197.35
	废包装罐 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废机油 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废抹布及手套 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	9.0654	0	9.0654	+9.0654

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

