

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东仙草数智能手表按钮生产建设项目

建设单位（盖章）：广东仙草数智造技术有限公司

编制日期：二零二五年四月

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	广东仙草数智能手表按钮生产建设项目		
项目代码	2504-441305-04-01-668411		
建设单位联系人	倪*华	联系方式	159****6225
建设地点	惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路5号6#厂房4-5层		
地理坐标	(E114°14'40.714", N23°3'30.669")		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工、C4030 钟表与计时仪器制造	建设项目行业类别	30-67 金属表面处理及热处理加工；37-83 钟表与计时仪器制造 403
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
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）	10000	环保投资（万元）	130
环保投资占比（%）	1.30	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1742
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建设项目	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	1、与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划符合性分析 表2 与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求符合性分析表 <table> <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> <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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，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）产业园仲恺片区国际合作产业园区，项目为智能手表按钮生产项目。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</td><td>1-1 项目建设不涉及潼湖湿地； 1-2 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，不属于在居民区和学校、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</td></tr> </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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，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）产业园仲恺片区国际合作产业园区，项目为智能手表按钮生产项目。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	1-1 项目建设不涉及潼湖湿地； 1-2 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，不属于在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生
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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，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）产业园仲恺片区国际合作产业园区，项目为智能手表按钮生产项目。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	1-1 项目建设不涉及潼湖湿地； 1-2 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，不属于在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生										

	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。 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）； 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。 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。	工程建设除外）； 1-3 项目不属于高耗水、高污染行业； 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。
	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。 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；	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。

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
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。	本项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工、C4030 钟表与计时仪器制造，与本产业园片区主导产业相符。
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。	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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合意见的相关要求。
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换。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理，与意见要求不冲突。
入园企业须加强环境管理，认真遵守“环境影响评价法”及其它相关环境法律法规的要求，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	本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处

	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。	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。								
	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。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理，与意见要求相符。								
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										
	<table><tr><th>（粤环审〔2020〕237 号）要求</th><th>本项目情况</th></tr><tr><td>鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日以内。</td><td>项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理；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。</td></tr><tr><td>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</td><td>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</td></tr></table>	（粤环审〔2020〕237 号）要求	本项目情况	鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日以内。	项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，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。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理；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。	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	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	
（粤环审〔2020〕237 号）要求	本项目情况									
鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日以内。	项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。									
进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，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。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理；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。									
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	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。	染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求。
	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。	项目以电能为能源，符合文件相关要求。
	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一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，关有资质的单位处理处置。	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。
	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目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。
其他符合性分析	一、项目产业政策符合性分析 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、C4030 钟表与计时仪器制造，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》（2022 年版）中负面清单项目，符合国家产业政策的要求。 二、用地性质相符性分析 项目位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路5号6#厂房4-5层，根据建设单位提供的产权证（粤（2021）惠州市不动产权第5008864号，详见附件4），项目用地属于工业用地。根据《惠州潼湖生态智慧区国际合作产业园西区控制性详细规划》（详见附图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。 三、环境功能区划符合性分析 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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，尾水排入三和涌，最终汇入潼湖，三和涌属于 IV 类水质功能区水体，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），惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路 5 号 6#厂房 4-5 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	本项目位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路 5 号 6#厂房 4-5 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： 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、原油加工等项目，项目废气处理达标后高空排放，排放量较小。 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。 污染物排放管控要求：本项目产生的废气经处理达标后高空排放；项目生活污水经市政污水管网纳入惠州市潼湖三和污水处理厂进行处理。 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。

	2	环境管控单元总体管控要求	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： 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惠州市潼湖三和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。 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。
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潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路5号6#厂房4-5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：			

		总量管控要求。		
	环境 风险 防控	4-1. 【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。 4-2. 【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质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。	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。	相符
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。				

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潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路5号6#厂房4-5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惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和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酸性废气收集后抽至“碱液喷淋装置”进行处理，建设单位建成后将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，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：

本项目主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造，本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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。本项目酸性废气收集后进入“碱液喷淋装置”处理。建成后将定期更换喷淋废水以保证废气处理效果。

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
开展大气污染防治治理减排行动-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除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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
开展大气污染防治治理减排行动-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）。	本项目不使用光氧化、光催化、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、C4030 钟表与计时仪器制造，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		
清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。	项目使用除蜡水，其VOCs含量<2g/L，清洗剂不含挥发性物质，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1水基清洗剂VOC含量限值要求，满足要求。
	半水基清洗剂：VOCs≤300g/L。	
	有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	
	低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs≤100g/L	
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。
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。	项目使用VOCs 质量占比小于10%的物料，加强密闭后无组织排放；满足要求。
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≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过 6	项目厂界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 kg/h。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 。

		mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20 mg/m ³ 。	
	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。	项目使用VOCs 质量占比小于10%的物料，加强密闭后无组织排放；满足要求。
		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。	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 3 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“重点管理”，待项目建成投产排污许可管理开展自行监测。项目属于非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），废气排放口每半年监测 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。	
建设项目 VOCs 总量管理		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
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要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	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：本项目主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造，本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合

物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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，项目使用 VOCs 质量占比小于 10%的物料，加强密闭后无组织排放，满足要求。

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 排放等量或倍量削减替代，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：本项目主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造，本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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，项目使用 VOCs 质量占比小于 10%的物料，加强密闭后无组织排放，满足要求。

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

以下内容引用自方案：

（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 排放总量削减替代，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：本项目主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造，本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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，项目使用 VOCs 质量占比小于 10%的物料，加强密闭后无组织排放，满足要求。

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：本项目主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造，本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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，项目使用 VOCs 质量占比小于 10%的物料，加强密闭后无组织排放，满足要求。

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：本项目主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造，本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求。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，项目使用 VOCs 质量占比小于 10% 的物料，加强密闭后无组织排放，满足要求。

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潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路 5 号 6#厂房 4-5 层，主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造。本项目以电能为能源，为清洁能源。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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖三和污水处理厂处理。

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潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路 5 号 6#厂房 4-5 层，主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造。本项目以电能为能源，为清洁能源。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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖三和污水处理厂处理。

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

根据《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》的相关内容：

“三、系统推进土壤污染源头防控

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。

五、有效管控建设用地土壤污染风险

严格建设用地准入管理。将建设用地土壤环境管理要求纳入土地规划、储备、供应、用途变更等环节，自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时要充分考虑地块环境风险。未按要求完成土壤污染状况调查、风险评估或经调查评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的，禁止土地出让、划拨。按季度开展重点建设用地安全利用核算，发现违法违规开发地块，2023 年底前依法处罚整改到位。

六、有序推进地下水污染防治

加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。”

相符性分析：本项目主要从事智能手表按钮的生产，项目使用无铬钝化剂、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）是相符的。

（4）与《粮油仓储管理办法》(国家发展改革委令 2009 年第 5 号)的相符性分析

根据《粮油仓储管理办法》(国家发展改革委令 2009 年第 5 号)的相关内容：

“附件一：关于污染源、危险源安全距离的规定

粮油仓储单位的固定经营场地至污染源、危险源的距离应当满足以下要求：

一、距有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工（包括有毒化合物的生产）、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等排放有毒气体的生产单位，不小于 1000 米；

二、距屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站等单位，不小于 500 米；

三、距砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源，不小于 100 米。”

相符性分析：

本项目位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路 5 号 6#厂房 4-5 层，主要从事智能手表按钮的生产，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、C4030 钟表与计时仪器制造。本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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖三和污水处理厂处理。本项目使用的原辅材料除蜡水、清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求，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，项目使用 VOCs 质量占比小于 10%的物料。本项目厂界与仲恺高新区粮食和重要农产品保供中心最近距离为 192 米，本项目不排放生态环境部会同卫生健康委制定的《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》公布的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害气体，不属于有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工（包括有毒化合物的生产）、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等排放有毒气体的生产单位，不属于屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站等单位，不属于砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源。

因此，本项目建设符合《粮油仓储管理办法》(国家发展改革委令 2009 年第 5 号)。

--	--

二、建设项目工程分析

一、项目由来

正东集团创建于2000年，总部位于深圳市龙岗区，是一家集研发，生产，销售于一体的高新技术企业，拥有一支经验丰富，技术精湛的团队，致力于推动智能制造领域的创新与发展。产品涉及航空、航海、车用、运动健身等领域。在数字化转型的浪潮中，正东集团定位于数字智能化高质量智能专线，凭借其深厚的行业积累与前瞻性的战略眼光，成为行业中的先驱者。

由于企业发展需要，顺应时代AI智能技术发展，正东集团成立全资子公司“广东仙草数智造技术有限公司”，拟选址于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路5号6#厂房4-5层，所在位置中心坐标为：E114°14'40.714”，N23°3'30.669”（E114.24464285°，N23.05851924°），投资10000万元建设“广东仙草数智能手表按钮生产建设项目”，项目主要从事智能手表按钮的生产，年产智能手表按钮2000万只。项目占地面积1742平方米，建筑面积3484平方米，拟劳动定员30人，均不在项目内食宿，年工作330天，一班制，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“三十七、仪器仪表制造业 40-通用仪器仪表制造 401；专用仪器仪表制造 402；钟表与计时仪器制造 403*；光学仪器制造 404；衡器制造 405；其他仪器仪表制造业 409-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，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，完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

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	81	金属表面处理及	纳入重点排污单	除重点管理以外的有酸	其他	简化管

建设内容

制品业 33		热处理加工 336	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施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的	洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的		理（除重点管理以外的有酸洗、无铬钝化等工序的）
三十五、仪器仪表制造业 40	91	通用仪器仪表制造 401，专用仪器仪表制造 402，钟表与计时仪器制造 403，光学仪器制造 404，衡器制造 405，其他仪器仪表制造业 409	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	简化管理（涉及通用工序简化管理的）
五十一、通用工序	111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他	简化管理（除纳入重点排污单位名录的，有酸洗、钝化等工序的）

本项目并未纳入重点排污单位名录，涉及酸洗、无铬钝化工序，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 10 层的厂房，厂房高 52.3m，本项目租赁第 4~5 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 10 层的建筑，本项目租赁第 4~5 层进行生产，总占地面积 1742 平方米，总建筑面积 3484 平方米。
		4 楼：占地面积 1742 平方米，建筑面积 1742 平方米，主要设置数控车间、磨房、喷砂房、除油室、除蜡钝化室、检验室、包装室、原料仓、成品仓等。
		5 楼：占地面积 1742 平方米，建筑面积 1742 平方米，主要设置办公室、接待室、预留车间等。
辅助工程	办公室	设置在 5 楼，建筑面积 1742 平方米，主要用于员工办公、接待等。
储运工程	仓库	设置在 4 楼东面，建筑面积约 30 平方米，主要用于存放原辅材料等。
		设置在 4 楼北面，建筑面积约 46 平方米，主要用于存放成品等。

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	1) 酸性废气: 集气设施+“碱液喷淋”+5000m ³ /h 风机+DA001 排气筒 (55m); 2) 喷砂粉尘: 在密闭设备内进行, 并在加强车间密闭的前提下无组织排放; 3) 打磨、抛光粉尘: 由设备自带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; 4) 车削加工油雾: 由设备自带的密闭油雾过滤器处理, 并在加强设备密闭的前提下无组织排放; 5) 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。
	废水	项目生产废水收集后经自建废水处理站+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。 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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理, 尾水排入三和涌。
	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 4F 东部设置 1 间一般工业固废暂存间, 面积约 10m 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 4F 南部设置 1 间危险废物暂存间, 面积约 20m 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	依托惠州市潼湖三和污水处理厂
备注: 项目所在厂房地面上建筑共 10 层, 根据建设单位所提供的资料显示, 该栋楼总高度约 52.3 米。项目排气筒设置在厂房楼顶, 因此排气筒高度设置为 55 米。		

2、产品方案

项目产品方案详见下表。

表12 项目产品方案一览表

产品名称	材质	单件产品平均规格	单件产品平均重量	年产量	产品照片
智能手表按钮	316L 不锈钢	Φ7.5mm*4.3mm	0.6g	2000 万只	

备注: 根据客户需求, 项目产品全部 (即2000万只/年) 需进行除油和除蜡处理, 除油和除蜡处理后, 其中的50% (即1000万只/年) 需进行钝化加工, 其余50% (即1000万只/年) 外发电镀加工。

表13 项目产品规格情况一览表

[illegible]

备注：经建设单位的设计部门建模后，可在电脑上自动统计出单件产品的平均表面积。

3、生产设备

(1) 生产设备一览表

表 14 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	CNC 数控机床		台	38	生产能力	1kg/h	车削	4F
2		超声波除油清洗线		条	1	生产能力	8000 只/批次	除油清洗	4F
		其中	超声波除油槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			水洗 1 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			水洗 2 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
3		滚筒机/溜光机		台	1	设施参数	20kW	溜光	4F
						容积	2L/桶，共 8 桶		
4		CCD 全检机		台	2	/	/	CCD 全检	4F
5		碟机		台	5	设施参数	5kW	打磨	4F
6		抛光机		台	9	设施参数	15kW	抛光	4F
7		拉砂机		台	20	设施参数	10kW		4F
8		砂带机		台	2	设施参数	10kW		4F
9		喷砂机		台	1	直径/高度	1820 mm *1300mm	喷砂	4F
				台	2	直径/高度	150 mm *90mm		
10	除蜡清洗线		条	1	生产能力	8000 只/批次	除蜡清洗	4F	
	其	超声波除蜡 1 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm			

	11	中	喷淋水洗 1 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			超声波除蜡 2 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			超声波除蜡 3 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			喷淋水洗 2 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			纯水洗 1 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			纯水洗 2 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			纯水洗 3 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
	11	其中	钝化处理线	条	1	生产能力	8000 只/批次	钝化	4F
			超声波清洗 1 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			冲洗 1 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			超声波清洗 2 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			钝化槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			中和槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			冲洗 2 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			超声波清洗 3 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
			超声波清洗 4 槽	个	1	尺寸	400mm*444 mm*465mm		
	12	维修	电烤箱	台	3	设施参数	50kw	烘干	4F
	13		盐雾机	台	1	/	/	检验	4F
	14		数控车床	台	1	/	/	维修	4F
	15		CNC	台	1	/	/		4F
	16		手动车床	台	1	/	/		4F
	17		铣床	台	1	/	/		4F
	18		磨床	台	1	/	/		4F
	19	辅助单元	空压机	台	2	/	/	辅助工序	4F
	20		纯水制备机	台	1	制水能力	1t/h	纯水制备	4F
	21	环保单元	“碱液喷淋”	台	1	风量	5000m ³ /h	废气处理	楼顶
	22		自建生产废水处理站	个	1	处理能力	3t/d	废水处理	1F
	23		低温蒸发器	套	1	处理能力	0.5t/d	废水处理	1F

(2) 前处理线设计规格

本项目拟设置 1 条除油清洗线、1 条除蜡清洗线、1 条钝化处理线，各前处理线各个槽体规格如下表：

表15 除油清洗线各槽体规格一览表

序号	槽体名称	水槽尺寸 (长*宽*高) /mm	槽体 数量	有效深度 (mm)	有效容积 (m ³)	工艺温 度(℃)	处理方式	使用 药剂	槽液比 例	用水类 型	单次操 作时间	换槽频次
1	超声波除油槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	除油粉	1:3	自来水	15min	1月/次
2	水洗1槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	/	/	回用水	15min	3天/次
3	水洗2槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	/	/	回用水	15min	3天/次

表16 除蜡清洗线各槽体规格一览表

序号	槽体名称	水槽尺寸 (长*宽*高) /mm	槽体 数量	有效深 度(mm)	有效 容积 (m ³)	工艺温 度(℃)	处理方 式	使用药 剂	槽液比 例	用水类 型	单次操 作时间	换槽频 次	补排水 速度 (L/min)
1	超声波除蜡1槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	除蜡水	1:25	自来水	10min	1月/次	/
2	喷淋水洗1槽	400*444*465	1	349	0.062	常温	喷淋	/	/	回用水	2min	/	1.2
3	超声波除蜡2槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	除蜡水	1:15	自来水	10min	1月/次	/
4	超声波除蜡3槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	除蜡水	1:15	自来水	10min	1月/次	/
5	喷淋水洗2槽	400*444*465	1	349	0.062	常温	喷淋	/	/	回用水	2min	/	1.2
6	纯水洗1槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	/	/	纯水	8min	3天/次	/
7	纯水洗2槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	/	/	纯水	8min	3天/次	/
8	纯水洗3槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 65-80	超声波震 动清洗	/	/	纯水	8min	3天/次	/

表17 钝化线各槽体规格一览表

序号	槽体名称	水槽尺寸 (长*宽*高) /mm	槽体 数量	有效深 度(mm)	有效 容积 (m ³)	工艺温 度(℃)	处理方 式	使用药 剂	槽液 比例	用水类 型	单次操 作时间	换槽频 次	循环补 排水速 度 (L/min)
1	超声波清洗1槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 50-60	超声波 震动清 洗	清洗剂	1:25	自来水	15min	1月/次	/
2	冲洗1槽	1200*400*465	1	349	0.167	常温	喷淋	/	/	自来水	2min	/	1.2
3	超声波清洗2槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 50-60	超声波 震动清 洗	/	/	自来水	5min	3天/次	/
4	钝化槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 50-60	浸泡	无铬钝化 剂原液	/	自来水	60min	1月/次	/
5	中和槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 50-60	浸泡	中和剂原 液	/	自来水	5min	1月/次	/
6	冲洗2槽	1200*400*465	1	349	0.167	常温	喷淋	/	/	自来水	2min	/	1.2
7	超声波清洗3槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 50-60	超声波 震动清 洗	/	/	自来水	5min	3天/次	/
8	超声波清洗4槽	400*444*465	1	349	0.062	电热 50-60	超声波 震动清 洗	/	/	纯水	5min	3天/次	/

（3）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。除油清洗线、除蜡清洗线、钝化线属于整个工艺流程中工作速率较慢且控制产能的关键环节，因此选择前处理工序进行产能核算，项目设备产能匹配性分析如下。

表 18 项目产能匹配性分析一览表

产品类型	生产设备	年生产天数	日生产时间	每批次处理时间	日生产批次	年生产批次	每批次可处理数量	设备数量	最大产能/a	设计产能/a	设计产能占最大产能比例
智能手表按钮	除油清洗线	330d	8h	60min	8 批次	2640 批次	8000 只	1 条	2112 万只	2000 万只	94.7%
	除蜡清洗线	330d	8h	60min	8 批次	2640 批次	8000 只	1 条	2112 万只	2000 万只	94.7%
	钝化线	330d	8h	120min	4 批次	1320 批次	8000 只	1 条	1056 万只	1000 万只	94.7%

备注：

①项目清洗工件放置于镂空网格托盘再垂直放置于吊篮中进入前处理线吊机上进行清洗，每层托盘可放置 1000 件工件，可放置 8 层，则工件装载量为 8000 件/批次。

②项目除油清洗线共设置 3 个槽体，除油清洗过程按顺序依次经过 3 个超声波清洗槽进行 3 次震动清洗，单槽清洗时间约为 15min，考虑上下料时间，则单批次（按顺序依次经过 3 个清洗槽）清洗时间约为 60min。

③项目除蜡清洗线共设置 8 个槽体，除油清洗过程按顺序依次经过 8 个槽进行 6 次震动清洗和 2 次喷淋清洗，震动清洗单槽清洗时间为 8min/10min，单次喷淋清洗单槽清洗时间约为 2min，考虑上下料时间，则单批次（按顺序依次经过 8 个槽）清洗时间约为 60min。

④项目钝化线共设置 9 个槽体，钝化过程按顺序依次经过：超声波清洗 1→冲洗 1→超声波清洗 2→钝化槽→冲洗 1→超声波清洗 2→中和槽→冲洗2→超声波清洗3→超声波清洗 4，9 个槽体进行 10 次清洗/处理，单次清洗/处理时间详见表 17，考虑上下料时间，则单批次（按顺序依次经过 10 次清洗/处理）清洗时间约为 120min。

根据上表计算结果可知，企业实际配置的相关生产线能够满足设计产能需求。

4、原辅料及能源消耗情况

（1）项目主要原辅材料及用量

表 19 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	316L 不锈钢料	吨	20	固态	箱装	0.5	原料仓
2	切削液	吨	0.1	液态	桶装	0.05	原料仓
3	除油粉	吨	0.32	固态	罐装	0.03	原料仓

4	除蜡水	吨	0.21	液态	桶装	0.1	原料仓
5	棕刚玉砂	吨	0.1	固态	箱装	0.01	原料仓
6	清洗剂	吨	0.04	液态	桶装	0.01	原料仓
7	无铬钝化剂	吨	1.03	液态	桶装	0.1	原料仓
8	中和剂	吨	1.1	液态	桶装	0.02	原料仓
9	氯化钠	吨	0.01	液态	桶装	0.01	原料仓
10	机油	吨	2	液态	桶装	0.1	原料仓
11	氢氧化钠	吨	0.01	固态	袋装	0.001	废水站药剂仓
12	聚合氯化铝	吨	0.01	固态	袋装	0.001	废水站药剂仓
13	聚丙烯酰胺	吨	0.07	固态	袋装	0.005	废水站药剂仓
14	碳酸钠（废气处理用）	吨	0.001	固态	袋装	0.001	原料仓

（2）项目主要原辅材料理化性质分析

表 20 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	316L 不锈钢料	主要成分为：碳 0.019%、硅 0.5%、锰 0.84%、磷 0.025%、镍 12.01%、铬 17.36%、钼 2.03%、氮 2.03%、钴 0.33%，余量为铁。详见品质证明书（附件 6）。
2	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%。
3	除油粉	主要成分为：纯碱、五水（五水偏硅酸钠）、三聚、乳化剂、三钠，白色粉末，无气味，正常状况下稳定，详见 MSDS 报告（附件 6）。
4	除蜡水	主要成分为：一乙醇胺 10%-20%、二乙醇胺 15%-25%、三乙醇胺 15%-25%、脂肪酸 20%-30%、水 20%-30%，乳状液体、属于水基型清洗剂，无味、易溶于水，常温常压下稳定，详见 MSDS 报告（附件 6）。项目除蜡水的 VOCs 含量未检出，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值（50 g/L）要求，详见 SGS 报告（附件 6）。
5	清洗剂	主要成分为：脂肪醇聚氧乙烯醚 3-12%、羧酸盐 6-15%、无机酸（硝酸）1-3%、缓蚀剂 0.5-5%、水余量，无色透明液体，相对密度（水=1）：1.145-1.205，pH 值：0.0~1.0，溶于水，稳定性：稳定，不含挥发性有机物。项目清洗剂为水基清洗剂，主要成分为表面活性剂、盐类、酸类和水，不含有机溶剂，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值要求，详见 MSDS 报告（附件 6）。
6	无铬钝化剂	主要成分为：无机酸（硝酸）3-12%、羟基乙叉二膦酸 5-9%、缓蚀剂 2-7%、水余量，无色透明液体，相对密度（水=1）：1.02-1.04，pH 值：0.0~1.0，溶于水，稳定性：稳定，详见 MSDS 报告（附件 6）。
7	中和剂	主要成分为：异构醇醚聚合物 3-12%、乙二胺四乙酸四钠 1-5%、脂肪醇聚氧乙烯醚 3-9%、五水偏硅酸钠 1-6%、水 32-92%，淡黄色透明液体，相对密度（水=1）：1.0-1.2，溶于水，稳定性：稳定，详见 MSDS 报告（附件 6）。

(3) 前处理药剂用量核算

前处理药剂的损失包括更换槽液损失、工件带出损失。其中，更换槽液的损失根据槽液中药剂浓度、槽液更换频次与更换量进行计算，结果详见下表。

工件带出损失量的计算结果见下表，计算公式如下：

$$D = S \times V \times C \times 10^{-3}$$

式中：D—核算时段内药剂带出损失量，t；

S—核算时段内前处理面积，m²；

V—处理单位面积的槽液带出体积（L/m²），取值参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 D，本项目前处理线的处理方式参考自动线挂镀，本项目工件复杂程度为一般，V 取 0.1L/m²；

C—槽液中药剂含量，%。

表 21 前处理药剂损失量计算表（工件带出）

药剂	前处理槽	处理面积 (m ²)	槽液带出量 (L/m ²)	槽液密度 (t/m ³)	槽液中药剂 含量 (%)	带出药剂损 失 (t/a)
除油粉	超声波除油	5000	0.1	1.0	25%	0.13
除蜡水	超声波除蜡 1	5000	0.1	1.0	3.85%	0.02
除蜡水	超声波除蜡 2	5000	0.1	1.0	6.25%	0.03
除蜡水	超声波除蜡 3	5000	0.1	1.0	6.25%	0.03
清洗剂	超声波清洗 1	2500	0.1	1.01	3.85%	0.01
无铬钝化剂	钝化槽	2500	0.1	1.03	100%	0.26
中和剂	中和槽	2500	0.1	1.1	100%	0.28

表 22 前处理药剂损失量计算表（更换槽液）

药剂	前处理槽	更换频次	更换量 (m ³ / 次)	槽液密度 (t/m ³)	槽液中药剂 含量 (%)	带出药剂损 失 (t/a)
除油粉	超声波除油	1 月/次	0.062	1.0	25%	0.19
除蜡水	超声波除蜡 1	1 月/次	0.062	1.0	3.85%	0.03
除蜡水	超声波除蜡 2	1 月/次	0.062	1.0	6.25%	0.05
除蜡水	超声波除蜡 3	1 月/次	0.062	1.0	6.25%	0.05
清洗剂	超声波清洗 1	1 月/次	0.062	1.01	3.85%	0.03
无铬钝化剂	钝化槽	1 月/次	0.062	1.03	100%	0.77
中和剂	中和槽	1 月/次	0.062	1.1	100%	0.82

根据上表核算，除油粉用量合计约为 0.32t/a，除蜡水用量合计约为 0.21/a，清洗剂用量合

计约为 0.04t/a，无铬钝化剂用量合计约为 1.03t/a，中和剂用量合计约为 1.1t/a。

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惠州市潼湖三和污水处理厂。

(2) 供电

项目年耗电量约 300 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 30 人，均不在项目内食宿，年工作 330d，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 0.909t/d （ 300t/a ），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.727t/d （ 240t/a ）。项目所在区域属于惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理，尾水排入三河涌，最终汇入潼湖。

2) 生产用水

①前处理车间用水

本目前处理车间（共计 3 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。

A.药槽损耗补充用水（蒸发和工件带走）

项目前处理过程中药槽由于工件带走及蒸发损耗，需补充槽液（含用水和药剂），根据前处理药剂损失量计算表（工件带出），药槽带出槽液中扣除带出药剂损失后即为损耗补充用水量，则项目槽液损耗补充药剂剂量及水量见下表。

表 23 项目前处理线槽液损耗补充药液量及水量一览表

药剂	前处理槽	处理面积(m ²)	槽液带出量(L/m ²)	槽液密度(t/m ³)	槽液中药剂含量 (%)	带出药剂损失(t/a)	用水类型	年补充用水量(t/a)	天补充用水量(t/d)
除油粉	超声波除油	5000	0.1	1.0	25%	0.13	自来水	0.375	0.001
除蜡水	超声波除蜡 1	5000	0.1	1.0	3.85%	0.02	自来水	0.481	0.001
除蜡水	超声波除蜡 2	5000	0.1	1.0	6.25%	0.03	自来水	0.469	0.001
除蜡水	超声波除蜡 3	5000	0.1	1.0	6.25%	0.03	自来水	0.469	0.001
清洗剂	超声波清洗 1	2500	0.1	1.01	3.85%	0.01	自来水	0.243	0.001
无铬钝化剂	钝化槽	2500	0.1	1.03	100%	0.26	自来水	0.000	0.000
中和剂	中和槽	2500	0.1	1.1	100%	0.28	自来水	0.000	0.000
合计								2.036	0.006

根据上表计算结果，项目前处理线药槽损耗补充用水合计年补充用水量为 2.036t/a（0.006t/d），补充用水为新鲜水。

B.药槽更换用水

项目各表面处理线药剂槽的槽液使用一段时间后需进行更换。根据前处理药剂损失量计算表（更换槽液），药槽更换槽液中扣除带出药剂损失后即为更换补充用水量，项目各药槽均为每月更换 1 次；各药槽更换槽液产生量及补充水量如下表。

表 24 项目前处理线更换槽液补充药剂、用水量一览表

药剂	前处理槽	更换频次	更换量(m ³ /次)	槽液密度(t/m ³)	更换槽液量(t/a)	槽液中药剂含量 (%)	带出药剂损失(t/a)	用水类型	年补充用水量(t/a)	天补充用水量(t/d)
除油粉	超声波除油	1 月/次	0.062	1.0	0.744	25%	0.19	自来水	0.558	0.002
除蜡水	超声波除蜡 1	1 月/次	0.062	1.0	0.744	3.85%	0.03	自来水	0.715	0.002
除蜡水	超声波除蜡 2	1 月/次	0.062	1.0	0.744	6.25%	0.05	自来水	0.698	0.002
除蜡水	超声波除蜡 3	1 月/次	0.062	1.0	0.744	6.25%	0.05	自来水	0.698	0.002
清洗剂	超声波清洗 1	1 月/次	0.062	1.01	0.751	3.85%	0.03	自来水	0.723	0.002
无铬钝化剂	钝化槽	1 月/次	0.062	1.03	0.766	100%	0.77	自来水	0.000	0
中和剂	中和槽	1 月/次	0.062	1.1	0.818	100%	0.82	自来水	0.000	0
合计					5.311	/	/	/	3.391	0.010

根据上表计算结果，本项目前处理线年更换槽液补水量为 3.391t/a（0.01t/d），废液年产生量为 5.311t/a（0.016t/d），拟进入低温蒸发器处理，蒸发浓缩废液交由有危险废物处置资质单位进行处理，不外排。

C.水洗槽用水

根据建设单位以往生产经验，水洗槽每天由于工件带走及蒸发损耗，预计每天补充水量占槽内水量的 5%。水洗槽采用整槽更换、逆流用水的方式保持清洗水清洁；水洗槽中的喷淋水洗槽和冲洗槽，采用喷淋冲洗的方式进行清洗。项目水洗槽用排水具体情况见下表。

表 25 本项目前处理线水洗槽用水情况一览表

处理线名称	槽体	有效容积(m ³)	用水情况	换槽频次	回用水/纯水用量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	废水产生量 m ³ /d	废水产生量 m ³ /a	溢流水去向
除油线	水洗 1	0.062	水洗 2 槽来水	梯次更换，3 天/次	0	0.0031	0.0148	4.884	进入废水处理设施处理
	水洗 2	0.062	回用水		0.021	0.0031	0	0	进入水洗 1
	小计				0.021	0.0062	0.0148	4.884	进入废水处理设施处理
除蜡线	喷淋水洗 1	0.062	回用水	一次冲洗 2 分钟，补排水速度 1.2L/min	0.0192	0.0031	0.0161	5.313	进入废水处理设施处理
	喷淋水洗 2	0.062	回用水	一次冲洗 2 分钟，补排水速度 1.2L/min	0.0192	0.0031	0.0161	5.313	进入废水处理设施处理
	纯水洗 1	0.062	纯水洗 2 槽来水	梯次更换，3 天/次	0	0.0031	0.0117	3.861	进入废水处理设施处理
	纯水洗 2	0.062	纯水洗 3 槽来水		0	0.0031	0	0	进入纯水洗 1
	纯水洗 3	0.062	纯水		0.021	0.0031	0	0	进入纯水洗 2
	小计				0.0594	0.0155	0.0439	14.487	进入废水处理设施处理
钝化线	冲洗 1	0.167	自来水	一次冲洗 2 分钟，补排水速度 1.2L/min	0.0192	0.0031	0.0161	5.313	进入废水处理设施处理
	超声波清洗 2	0.062	自来水	整槽更换，3 天/次	0.021	0.0031	0.0179	5.907	进入废水处理设施处理
	冲洗 2	0.167	自来水	一次冲洗 2 分钟，补排水速度 1.2L/min	0.0096	0.0031	0.0065	2.145	进入废水处理设施处理
	超声波清洗 3	0.062	自来水	整槽更换，3 天/次	0.021	0.0031	0.0179	5.907	进入废水处理设施

									处理
	超声波清洗 4	0.062	纯水	整槽更换, 3 天/次	0.021	0.0031	0.0179	5.907	进入废水处理设施处理
	小计				0.0918	0.0155	0.0763	25.179	进入废水处理设施处理
	合计				0.1722	0.0372	0.135	44.55	进入废水处理设施处理

备注：除蜡线喷淋水洗 1、喷淋水洗 2，均每批次冲洗 1 次，每批次冲洗 2min，日处理 8 批次，年处理 2640 批次，因此日冲洗 16min，年冲洗 5280min；钝化线冲洗 1，每批次冲洗 2 次，每批次冲洗 2min，日处理 4 批次，年处理 1320 批次，因此日冲洗 16min，年冲洗 5280min；钝化线冲洗 2，每批次冲洗 1 次，每批次冲洗 2min，日处理 4 批次，年处理 1320 批次，因此日冲洗 8min，年冲洗 2640min。

由上表可知，本项目 3 条前处理线水洗槽用水量为 0.1722t/d（56.826t/a），废水产生量为 0.135t/d（44.55t/a）。项目前处理线总处理面积为 5000m²，则单位面积取水量为 11.3652L/m²，可以满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》中表 2 化学前处理评价指标“单位面积取水量≤13L/m²（II 级基准值）”。

②溜光用水

根据建设单位提供的资料，本项目共设置 1 台溜光机（含 8 个溜光桶），单个溜光桶容积约为 2L，单个溜光桶溜光过程为添加 1L 水+2000 只产品进行一批次溜光，年溜光 10000 批次，每批次溜光加工后须对溜光桶用清水进行一次清洁清洗，每次清洁清洗用水量为 2L。因此，单批次溜光用水量约为 0.003t，年清洗 10000 批次，则项目溜光用水量为 0.0909t/d（30t/a）。

③打磨、抛光用水

项目设有 5 台湿式打磨设备、31 台湿式抛光设备，共配套 11 个循环水槽，其规格均为 0.5m*W0.4m*H0.2m，有效水深为 0.15m，则每个循环水槽的容积为 0.03m³，其总储水量为 0.33m³，项目湿式打磨和湿式抛光过程不需添加任何药剂，水槽用水经过滤捞渣后循环使用，每半个月更换一次，每次更换总水量为 0.33m³，年更换总水量为 7.92t/a（0.024t/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 10%计，则补充水量为 0.033t/d（10.89t/a）。综上，项目打磨、抛光用水量合计为 0.057t/d（18.81t/a）。

④盐雾试验用水

项目设 1 台盐雾试验机，用于检验生产的金属制品的耐腐蚀性。盐雾试验机采用 5%的盐

水进行试验，盐水为自配，配制比例为氯化钠：去离子水=1:19。根据建设单位提供的资料，项目氯化钠用量总计为 10kg/a，则所需去离子水为 0.19t/a（0.0006t/d）。盐雾试验机每次使用完后需使用去离子水进行清洗，1 台盐雾试验机年使用次数共约 660 次，每次清洗使用水量约 10L，则清洗用水量约 6.6t/a（0.02t/d），综上，项目盐雾试验用水量为 6.79t/a（0.0206t/d）。

⑤纯水制备用水

根据前文分析，本项目前处理线及盐雾试验所需纯水总用量为 0.0626t/d（20.658t/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 0.089t/d（29.511t/a）。

⑥中水回用系统反冲洗用水

本项目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 0.5t/次，因此本项目回用水设备反冲洗水量约为 0.036t/d（12t/a）。

⑦喷淋塔用水

本项目拟设置 1 套喷淋塔（其风量为 5000m³/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 0.1~1.0L/m³，本项目喷淋塔循环水量根据液气比 1.0L/m³ 计算，则风量为 5000m³/h 喷淋塔、废气合计循环水量为 5t/h，每天工作时间为 8h，则每天循环水量为 40t/d。损耗量按循环水量的 0.5%计，则项目喷淋塔补充水量为 0.2t/d（66t/a）。喷淋塔总储水量为 0.5t，喷淋塔喷淋用水循环使用，待水质不满足喷淋要求时更换，根据建设单位提供的资料，喷淋塔拟每个季度更换 1 次水箱用水，则更换用水量为 0.006t/d（2t/a）。

综上，则项目喷淋塔总用水量为 0.206t/d（68t/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 0.727t/d（240t/a），项目所在区域属于惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理，尾水排入三和涌，最终汇入潼湖。

2) 生产废水

①前处理车间废水：根据前文分析，项目前处理车间各前处理线药剂槽更换产生的废液量

为 5.311t/a (0.016t/d)，更换废液进入低温蒸发系统处理；各前处理线水洗槽产生的废水量为 0.135t/d (44.55t/a)，前处理车间废水拟收集后进入自建生产废水处理站进行处理，不外排；

②溜光废水：产污系数按 0.9 计，则项目溜光废水产生量为 27t/a (0.0818t/d)，溜光废水拟收集后进入自建生产废水处理站进行处理，不外排；

③打磨、抛光废水：根据前文分析，项目打磨、抛光更换废水产生量为 7.92t/a (0.024t/d)，打磨、抛光废水拟收集后进入自建生产废水处理站进行处理，不外排；

④盐雾试验废水：产污系数按 0.9 计，则项目盐雾试验废水产生量为 6.111t/a (0.019t/d)，盐雾试验废水拟收集后进入自建生产废水处理站进行处理，不外排；

⑤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，项目自来水使用量为 0.089t/d (29.511t/a)，则浓水产生量为 0.0264t/d (8.712t/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；

⑥中水回用系统反冲洗废水：本项目中水回用系统约每月反冲洗 2 次 (24 次/年)，每次反冲洗水量约 0.5t/次，因此本项目回用水设备反冲洗废水量约为 0.036t/d (12t/a)，拟收集后进入自建生产废水处理站进行处理，不外排；

⑦喷淋塔废水：项目喷淋塔拟每个季度更换 1 次水箱用水，则更换废水量为 0.006t/d (2 t/a)，项目喷淋塔废水拟收集后进入自建生产废水处理站进行处理，不外排；

综上，项目生产废水总产生量为 0.2658t/d (87.714t/a)，生产废水经自建生产废水站+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工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水，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 94%，剩余 6%蒸发浓缩，冷凝水排入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 26 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
药槽	除油线	0.003	0	0.001	0.002	损耗量为工件带走及蒸发；废液进入低温蒸发系统处理	废液
	除蜡线	0.009	0	0.003	0.006		
	钝化线	0.003	0	0.001	0.002		
前处理线水洗槽	普水洗槽	0.1226	0.0076	0.0248	0.1054	损耗量为工件带走及蒸发；废水进入废水处理设施处理	废水
	纯水洗槽	0.042	0	0.0124	0.0296		

	溜光	0.0909	0	0.0091	0.0818	损耗量为工件 带走及蒸发； 废水进入废水 处理设施处理	废水
	湿式打磨、抛光	0	0.057	0.033	0.024	损耗量为蒸 发；废水进入 废水处理设施 处理	
	盐雾试验	0.0206	0	0.0016	0.019		
	中水回用系统反冲洗	0	0.036	0	0.036	废水进入废水 处理设施处理	
	纯水制备	0.089	0	0.0626	0.0264	浓水排入市政 污水管网，纳 入惠州市潼湖 三和污水处理 厂	浓水
	废气喷淋塔	0	0.206	0.2	0.006	废水进入废水 处理设施处理	废水
	生活办公	0.909	0	0.182	0.727	进入惠州市潼 湖三和污水处 理厂处理	生活污 水
	项目合计	1.2891	0.3066	0.5305	1.0652	/	/

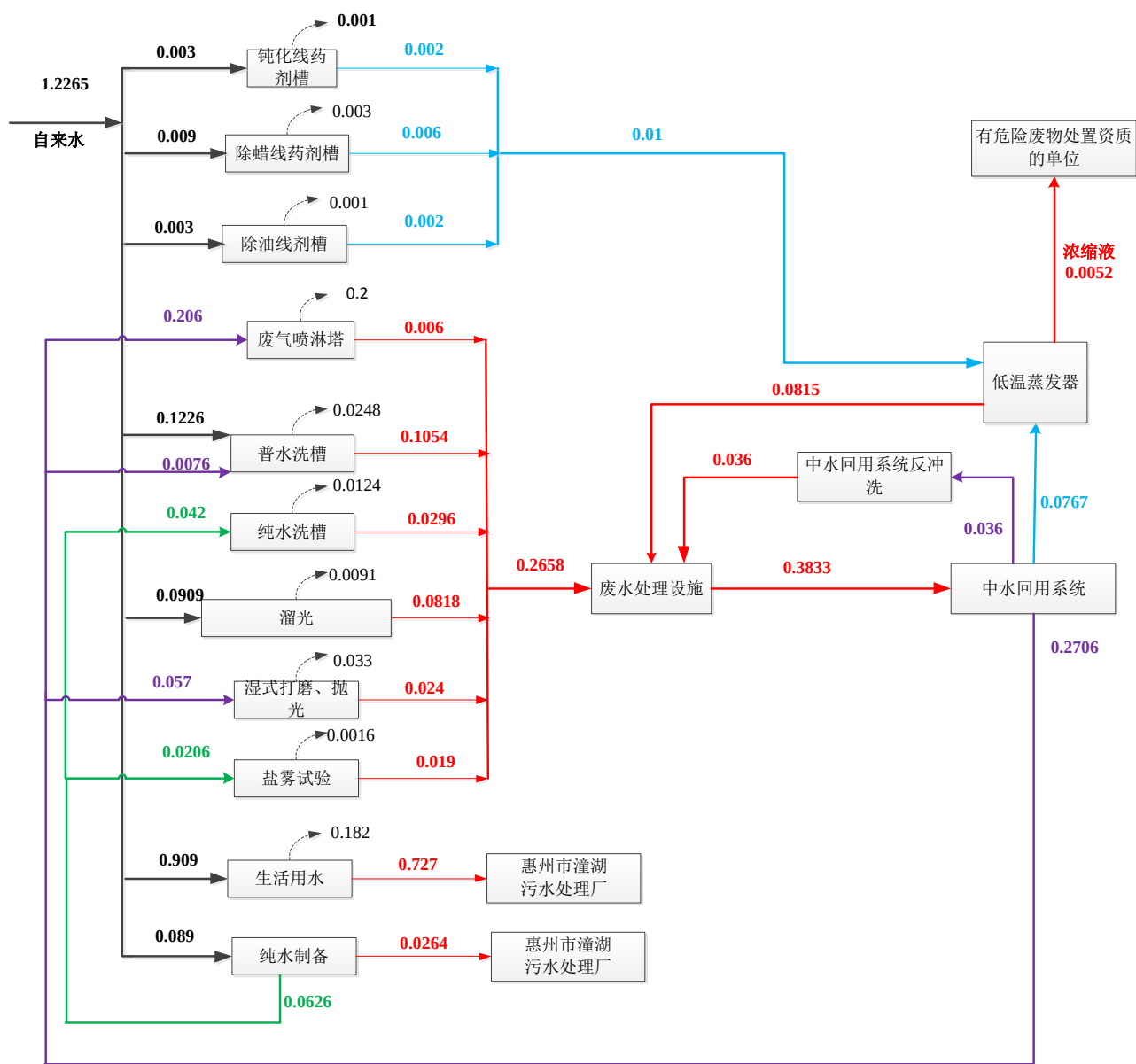


图 1 项目水平衡图 (t/d)

(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 300 万 kW·h/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潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路5号6#厂房4-5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 27 项目四邻关系一览表

方位	距离（m）	名称
东面	15	空置施工期棚房
南面	相邻	空地及杏园南路
西面	15	园区其他厂房
北面	12	杏园路及在建厂房

1、运营期项目生产工艺流程及产污环节分析

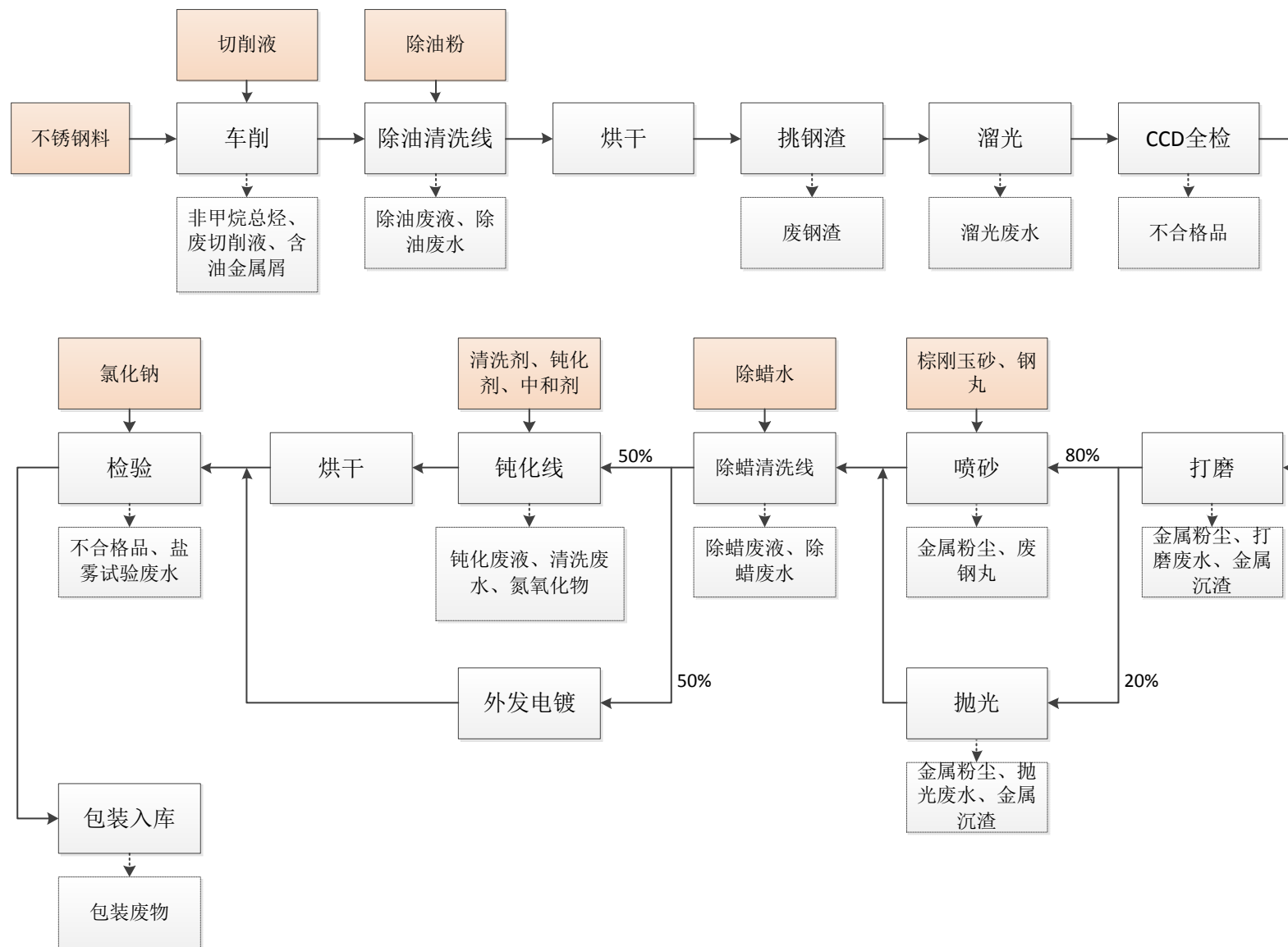


图 2 项目生产工艺流程及产污环节分析示意图

1、运营期项目生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程说明：

(1) 车削：项目使用CNC数控机床进行车削精加工，CNC数控机床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。此过程会产生油雾（以非甲烷总烃表征）、废切削液、含油金属屑和噪声。

(2) 除油清洗

项目设1条除油清洗线对工件进行除油清洗，通过人工将工件放置于镂空网格托盘再垂直放置于吊篮中进入前处理线吊机上进行清洗，采用控制吊机起落的方式来控制工件浸泡的槽体类型及时间，除油清洗线工件通过吊机依次通过：“超声波除油槽—水洗槽 1—水洗槽 2”。除油清洗工序工件表面的油脂在碱性溶液中发生水解生成羧酸盐和醇，从而达到除油目的。项目除油粉主要成分为碱酸、无机盐、表面活性剂等，且按比例添加至药剂槽中，因此除油清洗工序无废气产生。此过程产生除油废液、除油废水和噪声。

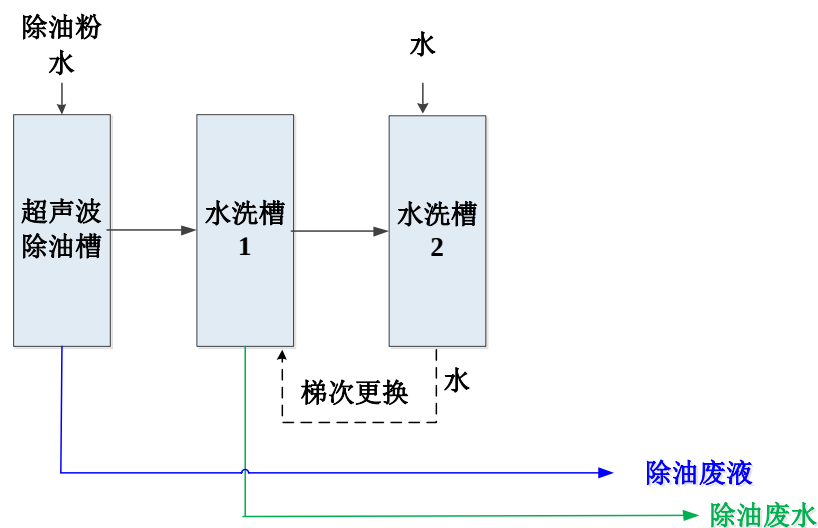


图3 除油清洗线工艺流程及产污环节图

(3) 烘干：经过除油清洗的工件，表面会残留少量水分，使用电烤箱进行烘干，烘干温度约为150℃，平均烘干时间约为20min，采用电能直接加热。此过程产生噪声。

(4) 挑钢渣：人工用镊子挑出产品表面的钢丝。此过程产生废钢渣。

(5) 溜光：对挑钢渣后的工件进行溜光加工，即水磨去毛刺加工，项目溜光使用滚筒机/溜光机，滚筒机/溜光机含装有溜光磨具密闭容器，将工件放入容器，通过容器的规律性振动，使工件与溜光磨具产生相对运动，相互磨削，从而去除工件上的毛刺，同时对工件的锐边进行倒圆和

表面溜光处理。项目去毛刺添加水作研磨、冷却和沉降粉尘的介质，不添加任何添加剂等辅料。该工序会产生溜光废水和噪声。

(6) CCD 全检：利用 CCD 全检机对溜光后的工件进行全检。该工序会产生不合格品和噪声。

(7) 打磨：使用碟机（湿式打磨一体机）对工件表面进行打磨，打磨过程使用回用水进行冷却，打磨台配有循环水槽，冷却水通过动力泵提升至打磨机加工工位，湿式打磨产生的打磨废水经过滤捞渣后，回到水槽循环使用，每半个月更换一次。此工序产生金属粉尘、打磨废水、金属沉渣及噪声。

(8) 抛光：使用湿式抛光机/拉砂机/砂带机对工件进行抛光，是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，抛光台配有循环水槽，冷却水通过动力泵提升至抛光机加工工位，湿式抛光废水经过滤捞渣后，回到水槽循环使用，每半个月更换一次，此工序产生金属粉尘、抛光废水、金属沉渣及噪声。

(9) 喷砂：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（棕刚玉砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰；此过程产生颗粒物和噪声；

(10) 除蜡清洗

项目设 1 条除蜡清洗线对工件进行除蜡清洗，通过人工将工件放置于镂空网格托盘再垂直放置于吊篮中进入前处理线吊机上进行清洗，采用控制吊机起落的方式来控制工件浸泡的槽体类型及时间，除蜡清洗线工件通过吊机依次通过：“超声波除蜡 1 槽—喷淋水洗 1 槽—超声波除蜡 2 槽—超声波除蜡 3 槽—喷淋水洗 2 槽—纯水洗 1 槽—纯水洗 2 槽—纯水洗 3 槽”，以达到除工件表面蜡质污垢的目的。根据建设单位提供的除蜡水 VOCs 监测报告（详见附件 6），项目除蜡水的 VOCs 含量未检出，且项目除蜡水与水 1:25 兑比后使用，因此，项目除蜡水在工作状态下的挥发性极小，本环评不作评价。此过程产生除蜡废液、除蜡废水和噪声。

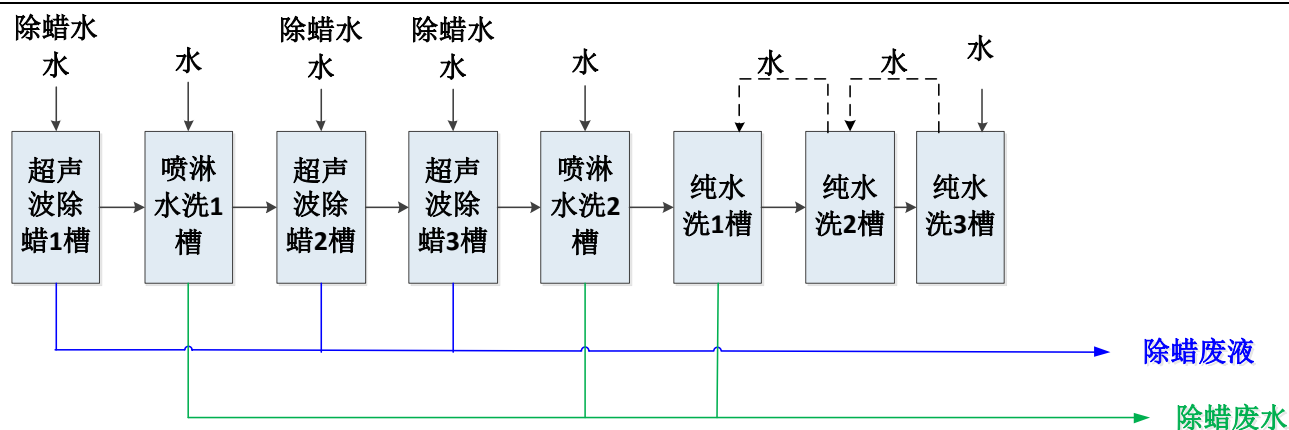


图 4 除蜡清洗线工艺流程及产污环节图

(11) 烘干：经过除蜡清洗线处理的工件，表面会残留少量水分，使用电烤箱进行烘干，烘干温度约为 150℃，平均烘干时间约为 20min，采用电能直接加热。此过程产生噪声。

(12) 钝化

项目设 1 条钝化线对工件进行钝化处理，通过人工将工件放置于镂空网格托盘再垂直放置于吊篮中进入前处理线吊机上进行清洗，采用控制吊机起落的方式来控制工件浸泡的槽体类型及时间，钝化线工件通过吊机依次通过：“超声波清洗 1 槽→冲洗 1 槽→超声波清洗 2 槽→钝化槽→冲洗 1 槽→超声波清洗 2 槽→中和槽→冲洗 2 槽→超声波清洗 3 槽→超声波清洗 4 槽”。其中，清洗过程为去除工件表面的油污、铁锈等杂质；钝化过程为使工件表面形成一层致密、牢固的钝化膜；中和过程为使用碱性溶液来中和残留的酸性物质，确保工件表面呈中性，避免后续处理中的腐蚀问题；中和处理后，还需要用清水冲洗干净，确保没有残留物质影响工件的性能。此过程产生钝化废液、清洗废水、酸性废气（氮氧化物）和噪声。

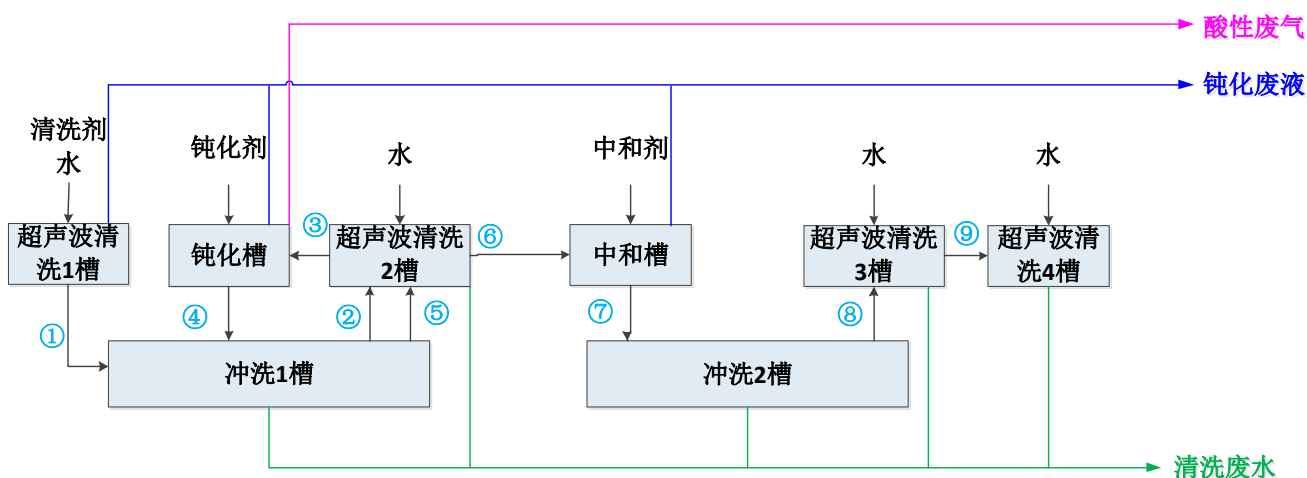


图 5 钝化线工艺流程及产污环节图

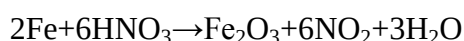
超声波清洗 1：清洗剂溶液里面的酸，络合剂，缓蚀剂可均匀的优先溶解不锈钢表面的氧化物，在缓蚀剂的作用下不会腐蚀基材（由于缓蚀剂会优先与金属单质结合不与氧化物结合，减缓

了酸与金属基材的溶解反应），由于酸洗时不锈钢表面的铁及铁的氧化物（FeO，Fe₂O₃）比铬的氧化物（Cr₂O₃）更容易溶解，这种选择性溶解消除了表面的贫铬层促进了铬元素的富集。

钝化：钝化液主要是里面的氧化剂与不锈钢表面暴露的铬、镍、铁发生化学反应，其中反应过程涉及了铬、镍、铁与氧、水的结合与重组，最终形成含氧化铬，氧化镍，氧化铁及其他氢氧化物等成分的多层复合膜，即钝化膜。此膜层以铬的氧化物（Cr₂O₃）为主，凭借其出色的稳定性和耐腐蚀性，为不锈钢提供保护。即钝化是由于金属与氧化性介质作用，作用时在金属表面生成一种非常薄的、致密的、覆盖性能良好的、能牢固地吸附在金属表面上的钝化膜。这层膜成独立相存在，厚度约为0.1-1μm（本项目约0.5μm），可用光学分析法测出，通常是金属和氧的化合物。它起着把金属与腐蚀介质完全隔开的作用，防止金属与腐蚀介质直接接触，从而使金属基本停止溶解，达到防止腐蚀的效果。

项目使用无铬钝化剂，钝化处理为将准备好的金属工件浸入无铬钝化剂溶液中进行钝化处理。项目无铬钝化剂溶液由硝酸、复合剂、缓蚀剂等组成，相关原理如下：

钝化液中的硝酸能够与不锈钢表面暴露的铬、镍、铁发生化学反应，生成氧化铬，氧化镍，氧化铁，主要为氧化铬（Cr₂O₃），这层氧化铬膜非常薄，但结构致密，具有很高的化学稳定性，能够有效地阻止外部腐蚀介质（如水、氧气、盐分等）与不锈钢基体接触，进而阻止腐蚀的发生。化学反应如下：



由于项目使用无铬钝化剂，无铬钝化剂中的硝酸属于强氧化剂与不锈钢表面暴露的金属铬反应使铬钝化，生成致密的氧化铬（Cr₂O₃）钝化膜保护膜，此致密的钝化膜能够阻止反应进一步进行。为保障钝化效果，项目严格控制反应条件，且无铬钝化剂中添加缓蚀剂，可强化钝化膜（Cr₂O₃）的稳定性，进一步阻止反应，使表面氧化铬膜更致密，几乎不生成硝酸铬，即几乎不会有铬离子析出。

项目钝化线的钝化工序使用无铬钝化剂，主要成分为：无机酸（硝酸）3-12%、羟基乙叉二膦酸 5-9%、缓蚀剂 2-7%、水余量，不属于《污染源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）中附录 B 电镀主要废气污染物产污系数表 B.1 中会产生铬酸雾的情形，因此，无铬酸雾产生。

中和：中和过程为使用碱性溶液来中和残留的酸性物质，确保工件表面呈中性，避免后续处

理中的腐蚀问题，确保没有残留酸性物质影响工件的性能。

(13) 烘干：经过钝化线处理的工件，表面会残留少量水分，使用电烤箱进行烘干，烘干温度约为 150℃，平均烘干时间约为 20min，采用电能直接加热。此过程产生噪声。

(14) 检验：对完成加工后的工件进行中性盐雾试验检验（盐雾试验是一种利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。通过检测来考察产品的抗腐蚀性），本项目中性盐雾试验采用的设备为盐雾试验机，采用 5%的氯化钠盐水溶液，溶液 pH 值在中性范围（6~7）作为喷雾用的溶液。试验温度均取 35℃，要求盐雾的沉降率在 1~2ml/80cm²·h 之间，项目所需的氯化钠盐水溶液采用外购氯化钠及去离子水自行配制，其中氯化钠与去离子水配比为 1:19，所配制的氯化钠水溶液可一直使用，此过程不产生废气，仅产生盐雾试验废水、不合格品。

(15) 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 28 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源		污染物
废气	车削		非甲烷总烃
	钝化线		酸性废气（氮氧化物）
	喷砂、打磨、抛光		颗粒物（金属粉尘）
	污水处理站		恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）
废水	员工生活		生活污水
	除油清洗线		除油废液、前处理废水（除油废水）
	溜光		溜光废水
	打磨		打磨废水
	抛光		抛光废水
	除蜡清洗线		除蜡废液、前处理废水（除蜡废水）
	钝化线		钝化废液、前处理废水（清洗废水）
	盐雾试验		盐雾试验废水
	纯水制备		纯水制备系统浓水
	中水回用系统反冲洗		中水回用系统反冲洗废水
固体废物	一般工业固体废物	打磨、抛光	金属沉渣
		挑钢渣	废钢渣
		CCD 全检、检验	不合格品
		纯水制备	纯水制备系统废石英砂、废活性炭及 RO 膜

			生产过程、包装	包装废物
		危险废物	车削	废切削液、含油金属屑
			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
			药剂原料使用	废包装罐
			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
	与项目有关的原有环境问题	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	1、环境空气质量现状 （1）区域环境质量现状 根据《2023 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。 城市空气质量：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023 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 2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 根据《2023 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。
----------------------	---

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023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（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023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2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023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2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

图 6 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、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、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 A6 三和小学位于本项目的东北方，距离本项目 0.96km<5km，监测布点图详见附图 9-1；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 29 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
A6 三和 小学	TVOC	8h 均值	0.17-0.31	0.6	51.67	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	0.35-0.74	2.0	37.00	达标
	TSP	日平均	0.092-0.125	0.3	41.67	达标
	氨	1h 平均	0.02-0.06	0.2	30.00	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 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惠州市潼湖三和污水处理厂处理，尾水排入三和涌，汇入潼湖水。潼湖水水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。三和涌水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（1）潼湖水

本项目纳污水体潼湖的地表水环境质量引用《2023 年惠州市生态环境状况公报》，具体如下：

水环境质量
饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。 九大江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。 国省考地表水：2023年，19个国省考断面水质优良率（Ⅰ～Ⅲ类）为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。 湖泊水库：2023年，15个湖泊水库水质优良率为100%，均达到水环境功能区划目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ～Ⅱ类，为贫营养～中营养状态。与2022年相比，水质保持稳定。 近岸海域：2023年，16个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例100%，富营养化等级均为贫营养。与2022年相比，一类海水面积比例上升33个百分点，水质富营养化等级保持不变。 地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质Ⅱ～Ⅳ类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

图 7 项目引用环境质量公报截图-地表水

2023 年，潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与 2022 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）三和涌

为了解三和涌的水环境质量现状，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三和涌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。地表水监测断面见及监测数据详见下表。

表 30 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
W2	入平塘口	社溪河/三和涌	Ⅳ 类

表 31 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	水温	℃	18-22.6	/	/
-11 月 23 日	pH 值	无量纲	7.2-7.4	0.2	6-9

		溶解氧	mg/L	4.78-5.34	0.68	≥3
		CODcr	mg/L	14-16	0.53	30
		BOD ₅	mg/L	3.3-3.5	0.58	6
		氨氮	mg/L	0.196-0.23	0.15	1.5
		总氮	mg/L	2.73-2.84	/	1.5
		总磷	mg/L	0.09-0.11	0.37	0.3
		悬浮物	mg/L	49-53	/	/
		氰化物	mg/L	ND	/	0.2
		挥发酚	mg/L	0.0005	0.05	0.01
		石油类	mg/L	0.03-0.04	0.08	0.5
		砷	μg/L	15.4-19	0.19	100
		六价铬	mg/L	ND	/	0.05
		铅	μg/L	0.65-0.76	0.02	50
		镉	μg/L	ND	/	5
		铜	μg/L	4.87-5.58	0.006	1000
		锌	μg/L	12.3-14.2	0.007	2000
		氟化物	mg/L	0.44-0.61	0.41	1.5
		LAS	mg/L	0.08-0.12	0.4	0.3
		粪大肠菌群	mg/L	3854-4606	/	20000
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，监测断面社溪河/三和涌W2水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。						
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《2023年惠州市生态环境状况公报》，2023年，城市区域声环境昼间平均等效声级为54.0分贝，质量等级为较好；夜间平均等效声级46.4分贝，质量等级为一般。与2022年相比，城市区域声环境质量基本稳定。						

声环境质量
城市区域声环境:2023年,城市区域声环境昼间平均等效声级为54.0分贝,质量等级为较好;夜间平均等效声级46.4分贝,质量等级为一般。与2022年相比,城市区域声环境质量基本稳定。 城市道路交通声环境:2023年,城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级为68.5分贝,质量等级为较好;夜间加权平均等效声级为53.7分贝,质量等级为好。与2022年相比,城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升1.2分贝。 城市功能区声环境:2023年,城市功能区声环境昼、夜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83.3%。与2022年相比,城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降1.6%、6.7%。

图 8 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）》：项目建成后生产区域及污水处理站均拟进行硬底化，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

项目现状占地范围内均已进行硬底化，不存在土壤污染途径，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）》，原则上无需开展土壤质量现状调查，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的项目所在园区北侧空地土壤现状进行监测，本项目委托广东道予检测科技有限公司于 2025 年 3 月 18 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 32 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
层次		表层
现场记录	颜色	黄棕
	结构	块状
	质地	中壤土
	沙砾含量（%）	5%

实验室测定	其他异物	无
	氧化还原电位（mV）	633
	pH值	6.67
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	36.8
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.14

表 33 项目土壤环境现状监测结果一览表

项目 \ 监测点	2025.03.18	单位
	S1 项目所在园区北侧空地	
	0-0.2m	
六价铬	ND	mg/kg
铜	18	mg/kg
镍	12	mg/kg
砷	14.9	mg/kg
镉	0.06	mg/kg
铅	18	mg/kg
汞	0.278	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
	石油烃（C10-C40）	147	mg/kg
	备 注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。	
	监测结果表明，项目占地范围外的项目所在园区北侧空地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区域土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《惠州潼湖生态智慧区国际合作产业园西区控制性详细规划》（详见附件 11），项目 500 米范围内的规划敏感点即为现状敏感点老村。项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表：									
	表 34 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	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	老村	114.243844°	23.063406°	居住区	人群	约500人	环境功能二类区	西北	416
		仲恺高新区粮食和重要农产品保供中心	114.247524°	23.060262°	粮食、食品	粮食、食品	约500t/d		东北	192
	2.声环境									

污染物排放控制标准	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) 酸性废气（氮氧化物） 项目钝化线会产生酸性废气，主要污染因子为氮氧化物，参考执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，由于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）没有无组织排放标准，因此氮氧化物的厂外无组织排放参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 (2) 颗粒物 项目喷砂、打磨、抛光工序产生的颗粒物，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。 (3) 有机废气 项目车削加工油雾（以非甲烷总烃表征）执行厂区内无组织：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。 (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二级新改扩建厂界标准。 具体标准限值见下表。 表 23 项目废气排放标准 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>产污工序</th><th>排气筒</th><th>污染因子</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>执行排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"> </td></tr> </tbody> </table>					项目	产污工序	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	执行排放标准					
项目	产污工序	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	执行排放标准											

废气	有组织废气	钝化线	DA001	氮氧化物	200	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值
	无组织废气	生产工序	企业边界	氮氧化物	0.12	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
				颗粒物	1.0	
				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二级新改扩建厂界标准
				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）	

注：项目排气筒高度为55m（厂房所在建筑高度52.3m），项目周围200m半径范围的最高建筑为东面约186m处的佑立商用信息科技（广东）有限公司厂房（高约40m），能满足高于周围200m半径范围的最高建筑5m以上。

二、废水排放标准

1、生活污水

项目所在区域为惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准较严者后通过市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂进行处理，达标后排入三和涌。

惠州市潼湖三和污水处理厂尾水排放执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（GB44/2050-2017）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A类标准中较严值。具体数据见下表。

表 35 惠州市潼湖三和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	惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准	≤260	≤130	≤25	≤150	≤5	≤35
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
	生活污水外排标准	≤260	≤130	≤25	≤150	≤5	≤35
污水处理厂排放标	GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15

准	DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	——	——
	DB44/2050-2017 第二时段限值	≤40	——	≤2	——	≤0.4	——
	污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

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“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用，电导率根据企业生产要求（电导率≤500μs/cm）执行。具体数据见下表。

表 36 项目废水回用标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲，电导率 μs/cm

污染物名称		pH	COD	BOD ₅	石油类	LAS	氨氮	SS	电导率
《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2024）	工艺与产品用水	6.0~9.0	≤50	≤10	≤1.0	≤0.5	≤5	/	/
	洗涤用水	6.0~9.0	≤50	≤10	≤1.0	≤0.5	≤5	/	/
执行标准		6.0~9.0	≤50	≤10	≤1.0	≤0.5	≤5	/	≤500

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≤65dB（A）、夜间≤55dB（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 37 项目污染物总量控制指标 单位 t/a

类别	污染物名称		排放标准	排放量	备注
废水	废水量 (t/a)		—	240	项目生活污水经处理后通过市政管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂进行深度处理，不另占总量指标
	CODcr (t/a)		40mg/L	0.0096	
	NH ₃ -N (t/a)		2mg/L	0.0005	
废气	VOCs (t/a)	有组织	/	0	/
		无组织	/	0.0006	/
		合计	/	0.0006	/
	颗粒物 (t/a)	有组织	/	0	/
		无组织	/	0.0107	/
		合计	/	0.0107	/
	NO _x (t/a)	有组织	/	0.0007	
		无组织	/	0.0005	
		合计	/	0.0012	

备注：NMHC总量控制指标以VOCs表征。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租赁现有厂房进行生产，施工期仅设备进驻，对周边环境基本无影响。
---------------------------	--

运营期环境影响和保护措施

一、大气污染源及环保措施分析

1.1 废气源强核算

表38 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)	
钝化线	氮氧化物	0.3477	0.0017	0.0046	碱液喷淋	DA001	1000	90	85	是	0.0522	0.0003	0.0007	有组织
		/	0.0002	0.0005	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0005	无组织
喷砂工序	颗粒物	/	0.0001	0.0002	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.0002	无组织
打磨、抛光	颗粒物	/	0.0199	0.05256	自带湿式喷淋除尘装置	/	/	/	85%	是	/	0.0040	0.0105	无组织
车削工序	NMHC	/	0.0002	0.0006	静电油雾净化器	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0006	无组织
自建污水站生化处理	臭气浓度	少量	少量	少量	加强密闭、绿化等	/	/	/	/	/	少量	少量	少量	无组织

表 39 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 (℃)
	经度	纬度				
DA001	114.244568°	23.058594°	55	340	15.31	25

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）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 40 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	有组织废气	DA001 排气筒	氮氧化物	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	无组织废气	企业边界	氮氧化物	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
			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
			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二级新改扩建厂界标准
			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二级新改扩建厂界标准
			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二级新改扩建厂界标准
		在厂房外设置监控点	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

1.2.产排污分析

1、产生源强

根据《污染源源强核算技术指导 准则》（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产污系数法。

（1）车削加工工序产生的油雾

项目车削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0.1t/a，则非甲烷总烃的产生量为0.0006t/a，年工作2640h，则产生速率为0.0002kg/h。

（2）钝化线产生的酸性废气

项目钝化线的钝化工序使用无铬钝化剂，主要成分为：无机酸（硝酸）3-12%、羟基乙叉二膦酸5-9%、缓蚀剂2-7%、水余量，不属于《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）中附录B 电镀主要废气污染物产污系数表B.1（详见下表）中会产生铬酸雾的情形，因此，无铬酸雾产生。

项目钝化线超声波清洗1和钝化工序使用的清洗剂和无铬钝化剂含无机酸（硝酸），会产生酸性废气，主要为氮氧化物，根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）中附录B 电镀主要废气污染物产污系数表B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数如下表所示。

表41 《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）节选

污染物	适用范围	产生量（g/m ² h）
氮氧化物	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度141-211g/L、423~564g/L、>700g/L）分别取上、中、下限。	800~3000
	使用97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	7500
	在质量百分浓度10~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	10.8
	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等	可忽略
铬酸雾	添加铬雾抑制剂的镀铬槽	0.38
	工作阳极电流密度10~30A/dm ² 、铬酐质量浓度150~300g/L溶液中不添加铬雾抑制剂的阳极处理（反拔）	42.48
	工件阳极电流密度为7~100A/dm ² 、铬酐质量浓度为30~230g/L溶液中电抛光铝件、不锈钢、钢件取8.50；高温高浓度塑料粗化溶液槽取26.50	8.5~26.5
	铝、锌中温化学氧化	4.25
	铬酸阳极氧化	3.16

	铬酸阳极氧化、塑料球覆盖槽液	2.69
	铬酸阳极氧化、添加酸雾抑制剂	0.101
	铬酸阳极氧化、添加酸雾抑制剂及塑料球覆盖槽液	0.039
	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液	0.023
	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液	可忽略
注 1: 污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。 注 2: 对于铬酸雾源强参数, 除非有注明, 均为槽液不添加铬雾抑制剂及塑料球覆盖的情况。 注 3: 对于氯化氢源强参数, 在添加酸雾抑制剂的情况下, 可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80% 计算。		

1) 氮氧化物

根据建设单位提供的成分报告 (详见附件 6), 项目钝化线清洗剂无机酸 (硝酸) 含量为 1-3%, 无铬钝化剂无机酸 (硝酸) 含量为 3-12%。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录表 B.1 第 6 项 “在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等”, 氮氧化物产生量可忽略, 因此, 项目钝化线清洗剂产生的氮氧化物产生量忽略不计。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录表 B.1 第 6 项 “在质量百分浓度 10~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等, 取 $10.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ”, 考虑最不利的情形, 项目钝化线钝化工序中氮氧化物产污系数取 $10.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。

本项目产生的氮氧化物见下表。

表 42 氮氧化物废气产生量统计表

生产线	槽体名称	尺寸/m	生产线数量/条	数量/个	面积/ m^2	废气类型	硝酸质量百分浓度	单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量 ($\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$)	污染物产生时间/h	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排气筒编号
钝化线	钝化槽	0.4*0.444*0.465	1	1	0.1776	氮氧化物	12%	10.8	2640	0.0051	0.0019	DA001
合计										0.0051	0.0019	/

(3) 喷砂工序产生的颗粒物

项目喷砂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，项目棕刚玉砂年用量 0.1 t/a，则喷砂工序粉尘产生量为 0.0002 t/a，年工作时间为 2640h。

（4）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为20t/a，需抛光的工件比例为20%（即4t/a），则打磨、抛光的颗粒物产生量为0.05256 t/a。项目打磨、抛光工序自带湿式喷淋除尘装置处理后车间无组织排放，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。

（5）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溢散，主要因子为氨、硫化氢。由于项目废水量较少，且恶臭物质和挥发性物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价不对其进行定量分析。项目恶臭产生源均位于自建污水站内，通过厂房隔挡、厂区绿化等措施处理后无组织排放。

2、废气收集及处理措施

（1）废气收集

项目将钝化线设置在玻璃房内，仅留上下挂件进出口，对废气进行密闭负压收集，同时对各产废气槽体加设侧吸集气罩进行收集，即本环节风量由两部分组成，密闭负压的风量和侧吸集气罩的风量。

由于项目各产废气槽体均设置了侧吸集气罩，因此密闭负压收集的风量参照《废气处理工程技术手册》王纯、张殿印主编，P959 表 17-1 每小时各种场所换气次数工厂中有害气体尘埃发出地的换气次数为 20 次/h 进行核算，通风量 $Q=nV$ ， n 为换气次数， V 为作业室的体积。

表 43 项目钝化线房风量设计参数表

废气处理设施编号	设备	玻璃房尺寸 (m)	换气次数 (次/h)	单个集气设施风量 (m³/h)	集气设施数量 (个)	风量 (m³/h)
TA001	钝化线	L8.5×W5×H3	20	2550	1	2550
合计						2550

本项目在产生酸雾的槽体设置侧吸集气罩，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社，刘天齐主编，1999）中槽边侧集罩的风量计算公式：风量=BWC×3600。

式中：B——槽长，m；W——槽宽，m；C——风量系数，一般取 0.75~1.25，本项目取 0.75。

表 44 项目钝化线侧吸集气罩风量设计参数表

废气处理设施编号	设备	槽长度(m)	槽宽度(m)	槽数量 (个)	风量系数 (m/s)	风量 (m³/h)
TA001	钝化槽	0.4	0.444	1	0.75	479.52
合计						479.52

则 TA001 的合计风量为 3029.52m³/h，参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，废气的设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此各处理设施设置的风机需根据核算的风量再计算管道和设备的漏风附加系数，且考虑风量损失确保废气充分收集，综合考虑，项目 TA001 风量设置为 5000m³/h。

（2）收集效率

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表3.3-2废气收集集气效率参考值-单层密闭负压的收集率为90%。

表 45 （粤环函〔2023〕538 号）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
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

(3) 处理效率

本项目酸性废气（氮氧化物）处理采用“碱液喷淋”，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 F 表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，各废气处理效果及处理效率详见下表。

表 46 本项目废气治理措施及处理效率一览表

序号	污染因子	治理技术	去除效率参考值	本项目处理排放及去除效率取值
1	氮氧化物	喷淋塔中和法	10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，去除率≥85%	喷淋塔中和法，85%

1.2 非正常工况源强分析

表47 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	氮氧化物	0.3477	0.0017	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

1.3 达标情况分析

(1) 车削工序产生的油雾

根据源强核算结果，本项目车削工序产生的油雾（以非甲烷总烃表征），无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.0002kg/h，预计厂区内挥发性有机物无组织排放限值可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 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。

(2) 钝化线产生的酸性废气（氮氧化物）

根据源强核算结果，本项目钝化线产生的酸性废气（氮氧化物），氮氧化物有组织排放量为 0.0007t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.0522mg/m³，可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求；氮氧化物无组织排放量为 0.0005t/a，排放速率为 0.0002kg/h，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。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

(3) 喷砂工序产生的颗粒物

根据源强核算结果，本项目喷粉工序产生的颗粒物，无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0001kg/h，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) 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，无组织排放量为 0.0105t/a，排放速率为 0.0040kg/h，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。

(5) 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溢散，主要因子为氨、硫化氢。由于项目废水量较少，且恶臭物质和挥发性物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价不对其进行定量分析。项目恶臭产生源均位于自建污水站内，通过厂房隔挡、厂区绿化等措施处理后无组织排放。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二级新改扩建厂界标准。因此，项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

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，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

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中表 7 电镀废气治理可行技术，酸碱废气的可行技术为喷淋中和法，本项目酸性废气（氮氧化物）采用“碱液喷淋”，属于可行技术。

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 48 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)		治理效率 /%	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	COD _{Cr}	0.096	400	三级化粪池+污水厂	/	是	240	0.0096	40	间接排放	惠州市潼湖三和污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.0528	220					0.0024	10			
	SS	0.048	200					0.0024	10			
	NH ₃ -N	0.006	25					0.0005	2			
生产废水	COD _{Cr}	0.0439	500	物化/生化处理+二段RO+低温蒸发器	/	是	87.714	/	/	不外排	/	/
	BOD ₅	0.0105	120					/	/			
	SS	0.0263	300					/	/			
	NH ₃ -N	0.0004	5					/	/			
	石油类	0.0004	4					/	/			
	LAS	0.0049	56					/	/			

综上所述，本项目生活污水的总产生量为 240t/a。

表 49 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	114.244477°	23.058678°	惠州市潼湖三和污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和惠州市潼湖三和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 30 人，均不在项目内食宿，年工作 330d，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 10m³/人•a，则项目生活用水量为 0.909t/d（300t/a），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.727t/d（240t/a）。项目所在区域属于惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理，尾水排入三河涌，最终汇入潼湖。

（2）生产用水

根据前文水平衡分析可知，项目生产废水总产生量为 0.2658t/d（87.714t/a），包括前处理废水、溜光废水、打磨及抛光废水、盐雾试验废水，项目生产废水经自建生产废水站+中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后大部分回用于前处理线普水洗工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水，少量蒸发浓缩。

项目综合生产废水包括前处理废水（除油废水、除蜡废水、清洗废水）、溜光废水、打磨及抛光废水、盐雾试验废水。废水产生源强类比《深圳市华阳通机电有限公司竣工环保验收监测报告》及《惠州华阳通机电有限公司新建项目环境影响报告表》，其产品类型、生产工艺、原辅材料、生产设备、废水种类与本项目基本一致，因此本项目生产废水产生源强类比该项目是可行的，类比可行性分析详见下表。

表50 项目生产废水源强类比可行性分析

类别	类比项目情况		本项目情况	类比可行性
产品类型	内外机柜、机箱、门板	内外机柜、机箱、门板	智能手表按钮	均为不锈钢制品，可类比
前处理主要工艺	清洗 1、预脱脂、主脱脂、清洗 2、清洗 3、表调、磷化/陶化、清洗 4、清洗 5、纯水洗等	清洗 1、预脱脂、主脱脂、清洗 2、清洗 3、表调、磷化/陶化、电泳、清洗 4、清洗 5、纯水洗等	超声波清洗 1→冲洗 1→超声波清洗 2→钝化→冲洗 1→超声波清洗 2→固化→冲洗 2→超声波清洗 3→中和→冲洗 2→超声波清洗 3→超声波清洗 4→烘干	生产工艺基本相同，可类比
原辅材料	板材、不锈钢脱脂剂、不锈钢钝化剂（无铬钝化剂，主要成分为无机酸、羟基乙叉二膦、酸缓蚀剂）、中和粉、陶化剂等	板材、不锈钢脱脂剂、不锈钢钝化剂（无铬钝化剂，主要成分为无机酸、羟基乙叉二膦、酸缓蚀剂）、中和粉、陶化剂、电泳原料浆等	不锈钢、切削液、碱性除油粉、除蜡水、清洗剂、无铬钝化剂（无机酸、羟基乙叉二膦酸、缓蚀剂）等	原辅材料基本相同，可类比
生产设备	机加工设备、清洗线、陶化线、钝化线等	机加工设备、清洗线、陶化线、钝化线、电泳线等	机加工设备、溜光机、打磨、抛光机、除油清洗线、除蜡清洗线、钝化线等	无电泳线，其他生产设备基本相同，可

				类比
废水种类	废气塔水喷淋废水、前处理清洗废水（包括更换药槽产生药槽废水、水洗槽更换产生的一般清洗废水）和地面清洗废水等	废气塔水喷淋废水、前处理清洗废水（包括更换药槽产生药槽废水、水洗槽更换产生的一般清洗废水）和地面清洗废水等	废气塔水喷淋废水、处理废水（无铬钝化废水、除油废水、除蜡废水、清洗废水）溜光废水、打磨、抛光废水、盐雾试验废水及中水回用系统反冲洗废水等	废水种类基本相同，可类比

表51 项目生产废水源强类比情况

类别	类比项目情况		本项目情况
废水水质指标	深圳市华阳通机电有限公司竣工环保验收监测报告	惠州华阳通机电有限公司新建项目环境影响报告表	本项目
COD _{Cr}	78	500	500
BOD ₅	/	120	120
SS	190	300	300
NH ₃ -N	1.16	5	5
石油类	3.25	4	4
LAS	/	56	56

项目生产废水产生源强详见下表。

表52 项目生产废水产生源强一览表 单位：mg/L，pH 无量纲，电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$

废水种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS	电导率
生产废水 (87.714t/a)	产生浓度	500	120	300	5	4	56	6000
	产生量 (t/a)	0.0439	0.0105	0.0263	0.0004	0.0004	0.0049	/

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 240t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。项目所在区域属于惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

(2) 生产废水

本项目生产废水总产生量为 0.2658t/d（87.714t/a），包括前处理废水、溜光废水、打磨及抛光废水、盐雾试验废水。项目生产废水经自建生产废水站+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工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水；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 94%，剩余 6%蒸发浓缩，冷凝水排入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惠州市潼湖三和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“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值，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

项目水质情况及惠州市潼湖三和污水处理厂的进、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	≤150
污水处理厂出水执行标准 (mg/L)	≤40	≤10	≤2	≤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惠州市潼湖三和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

项目生产废水中主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。建设单位拟自建生产废水处理站，生产废水处理站包括生化/物化处理系统及中水回用系统，中水回用系统制备率可达 80%，出水回用于前处理线普水洗工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水，剩余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 94%，剩余 6%蒸发浓缩，冷凝水排入废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后交有资质单位处理。

根据建设单位提供的资料，废水处理站工艺流程见下图。

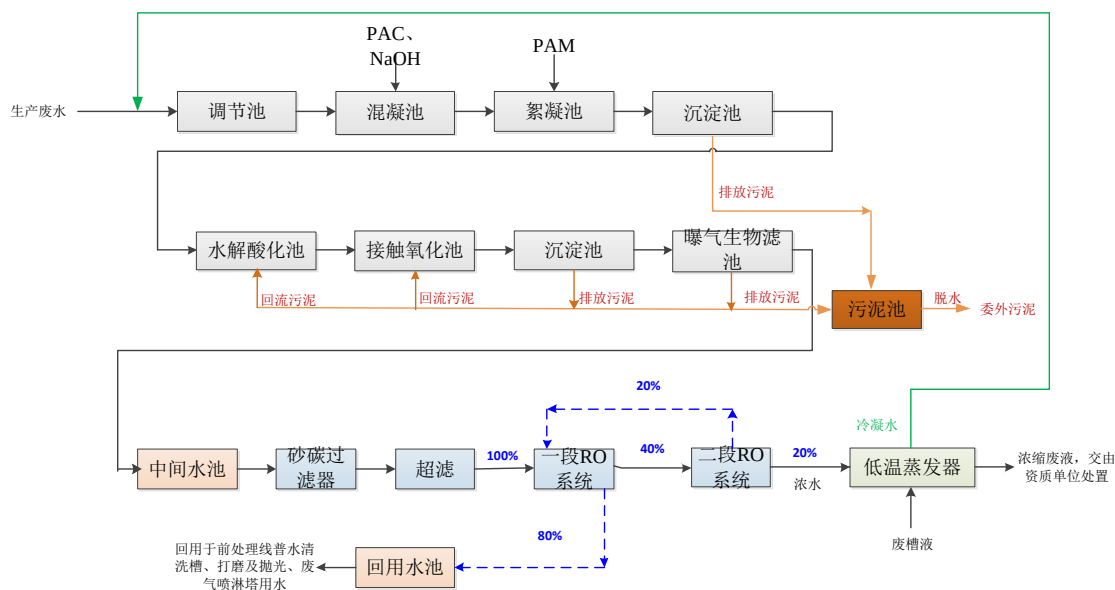


图9 项目生产废水处理工艺流程图

生化/物化处理系统：

项目物化处理系统由“pH 调节+混凝+絮凝+沉淀”组成，生化处理系统由“水解酸化+接触氧化+沉淀池+曝气生物滤池”组成。

A、调节池：项目每班排放的废水水质水量都可能发生很大的变化，这种变化对废水处理设备正常发挥其功能是不利的，甚至可能遭到破坏。因为水质水量波动较大，其过程参数难以控制，废水调节池作用就是为了降低这种波动而设的，具体作用如下：

- 提供对废水处理设备的缓冲能力，防止设备负荷急剧变化；
- 控制 pH，使废水中的酸碱中和，以减少中和作用中的化学品的用量；
- 减少对物理化学处理系统的流量波动，使化学品添加速率适合加料设备的定额；

B、混凝池：在废水中会有大量的细小悬浮物与胶体微粒，由于受布朗运动的影响，它们无法进行重力沉降，通过向水中投加混凝剂（聚合氯化铝、氢氧化钠），使得它们能互相吸附结合而成较大颗粒。

C、絮凝池：通过投加絮凝剂（聚丙烯酰胺），使得微小的絮体结合为一个更大的絮体。

D、沉淀池：将加药反应完毕后的废水进行固液分离，从而使絮凝体从废水中去除。

E、水解酸化池：水解酸化是厌氧处理的前期阶段，将厌氧处理控制在含有大量水解菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理

提供良好的水质环境。

F、接触氧化池：在曝气池中设置生物填料，污水流经填料层，在填料颗粒表面长满生物膜，污水和生物膜相接触，由于有微生物作用，污水得到净化。

G、沉淀池：悬浮物质在沉淀池中通过沉淀作用得到净化。

H、曝气生物滤池：曝气生物滤池是集生物氧化和截留悬浮固体一体的新工艺，其使用一种新型的球形陶粒填料，在其表面及开口内腔空间生长有微生物膜，污水由下向上流经滤料层时，微生物膜吸收污水中的有机污染物作为其自身新陈代谢的营养物质，并在滤料层下部提供曝气供氧的条件下，气、水同为上向流态，使废水中的有机物得到好氧降解，并进行硝化脱氮。

本项目考虑后期发展需要，设计建设一套 $3\text{ m}^3/\text{d}$ 生化/物化污水处理系统，具体如下：

表 54 项目生化/物化处理系统配置情况

分类	序号	名称	规格参数	数量	单位	备注
预处理系统	1	格 栅	过滤精度<5mm，不锈钢 304	1	个	非标
	2	提升泵	潜污泵：Q=1m ³ /h，H=5m，380V	1	台	
	3	转子流量计	DN15~20	1	个	
	4	调节池	2m×1.5m×1.5m，4.5m ³ ，停留时间 36h	1	个	
	5	PH 计	0~14，带高、低控制输出	1	套	
	6	气搅拌系统	水桶及水池底部混合曝气系统	1	套	非标
配、加药系统	7	配药罐	1m ³ ：PAC，PAM	1	套	
	8	配药罐	0.5m ³ ：碱，酸	1	套	
	9	加药泵	隔膜计量泵：0~60L/h，380V，带过滤头	1	套	
混凝沉淀系统	10	反应搅拌器 1	机械搅拌机 85rpm，摆线减速机，杆净长 1m，双层桨叶。	1	套	
	11	反应搅拌器 2	机械搅拌机 63rpm，摆线减速机，杆净长 1m，双层桨叶。	1	套	
	12	排泥泵	管道泵：Q=1m ³ /h，380V	1	台	
生化系统	13	混凝生化一体箱	约 W*L*H=2*1.5*2，不锈钢 304 多分格、组合式功能箱体	1	个	非标
	14	鼓风机	回转式风机：50m ³ /h，1.1kW，380 V	1	台	
	15	填料及配套零件	复合型生物填料：毛束间距<100mm	8.5	m ³	非标
	16	曝气器及配件	微孔曝气器，EPDM 膜片，配套配件	5	套	
	17	污泥回流泵	管道泵：Q=1m ³ /h，H=5m，380V	1	台	非标
二沉池	18	曝气生物滤池	1.5m×1.0m×1.5m，2.25m ³ ，停留时间 18h	1	座	

中水回用系统：

项目中水回用系统由“砂碳过滤+超滤+二段 RO 系统”组成。

A、砂碳过滤器：通过石英砂过滤罐去除水中各种悬浮物、微生物以及其他微细颗粒等，活性炭过滤罐再进一步去除水中的残存的余氯、有机物、悬浮物等杂质。

B、超滤：超滤是以压力为推动力的膜分离技术之一，在超滤过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质基团被截留。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。

C、二段 RO 系统：反渗透是一种以压力梯度为动力的膜分离过程，其如同分子过滤器一样可有效地去除水中的溶解盐类胶体细菌和有机物。反渗透过程是自然渗透的逆过程，在使用过程中为产生反渗透过程需用水泵将含盐水溶液施加压力以克服其自然渗透压，从而使水透过反渗透膜，而将水中溶解盐类等杂质阻止在反渗透膜的另一侧；同时为防止原水中溶解盐类杂质在膜表面聚焦，运行时浓水应不断地冲洗膜表面并将浓水中及膜面上的杂质带出。本项目设置二段反渗透，一段反渗透系统产水率 60%，出水进入回用水池回用于前处理线（除油线和除蜡线）普水洗工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水，浓水通过高压泵送至二段反渗透系统，二段反渗透系统产水率 50%，出水回到一段反渗透系统处理，浓水经浓水收集箱收集后进入低温蒸发器进行处理。

表 55 项目中水回用系统设备配置情况

序号	名称	规格型号	数量
1	砂滤器	Φ 500×1000	1 台
2	碳滤器	Φ 500×1000	1 台
3	超滤膜壳	6060-1 芯	1 支
4	超滤膜	6060，单支产水量 1t/h	1 支
5	RO 膜壳	8040-4 芯	1 支
6	RO 膜壳	8040-2 芯	1 支
7	RO 膜	8040，单支产水量 0.5t/h	1 支
8	膜清洗系统	/	1 套
9	回用水池	1.0m×1.0m×1.5m，1.5m ³	1 座

低温蒸发器：

◆低温蒸发器组成及原理：低温蒸发器是由 PLC 自动控制的，设备由蒸发罐、冷水槽、

压缩机、热交换机、冷排系统、抽吸泵及电气控制等元件构成。低温蒸发的工作原理是通过降低蒸发罐里的压强把溶液的沸点降低。由真空泵将蒸发罐抽成真空状态，真空度约为 96KPA，在此压强下水的沸点为 33℃，溶液通过强制循环泵将物料连续循环雾化至换热器上，溶液中水分被蒸发；再通过冷凝装置冷却水汽。蒸发器的主要动力部件压缩机通过作用于冷媒，在不同的换热部位通过对冷媒的压力控制同时实现蒸发与冷却，余热随冷媒循环利用，同时低温蒸发与环境温度接近，不存在大温差热交换，将热量损失降到最低，达到节能的目的。整套设备在真空环境下低温蒸发，节能效果明显，系统可以全自动运行，人机界面实时监控，且自带清洁功能。

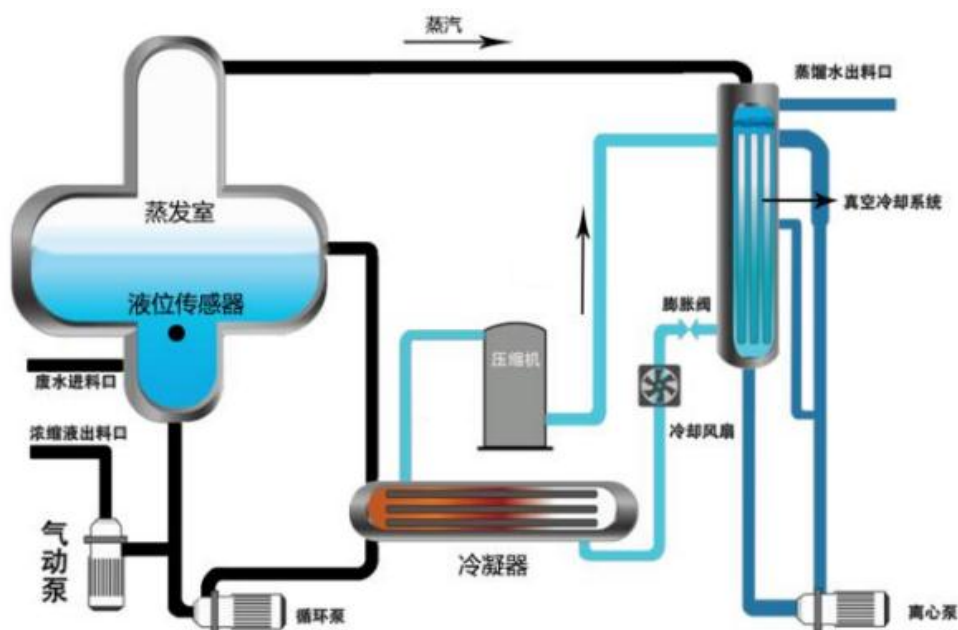


图 10 项目低温蒸发器示意图

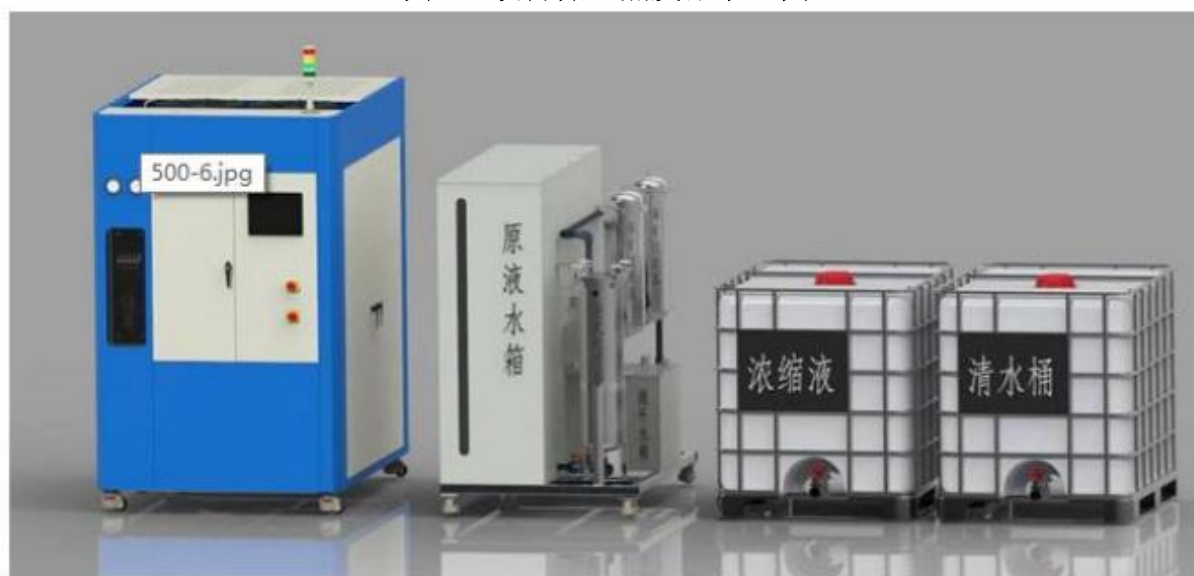


图 11 低温蒸发器示例设备图

②拟采取废水处理措施技术可行性分析

1) 技术可行性分析

参照《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）表C.5，转化膜废水污染防治推荐可行技术为“混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附”，本项目处理工艺为：pH调节-混凝-絮凝-沉淀-水解酸化-接触氧化-沉淀-曝气生物滤池-砂碳过滤-超滤-二段RO，属于可行技术。

2) 处理效果分析

a.物化处理

根据《给水排水设计手册第5册城镇排水（第三版）》第425页，各物化处理工艺对污染物的去除效率详见下表。

表 56 物化处理工艺（深度处理）对污染物的去除效率一览表（%）

项目	混凝沉淀	过滤	反渗透
BOD ₅	30~50	25~50	≥50
COD _{Cr}	25~35	15~25	≥50
SS	40~60	40~60	≥50
氨氮	/	/	≥50

b.生化系统

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），“A₂/O（厌氧-缺氧-好氧）+二沉池”工艺处理工业废水时对污染物的去除率为：COD_{Cr} 70~90%、BOD₅ 70~90%、SS 70~90%、氨氮 80~90%。

c.中水回用系统

参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）及《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306—2023），各方法的处理效果及其适用范围见下表。

表 57 各方法的处理效果及其适用范围表

文件	技术方法	处理效果	适用范围
《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）	混凝沉淀技术	综合废水经生物除磷技术处理后，再通过投加铁盐、铝盐或钙盐作为沉淀剂，出水总磷/磷酸盐浓度一般可低于 0.5 mg/L	适用于冲压、化学脱脂、转化膜处理、热处理、涂装和检测试验等过程中各种生产废水的预处理
	水解酸化技术	采用该技术，水力停留时间宜控制在 4~12h，COD 去除率一般为 10%~30%	适用于全厂综合废水的处理
	好氧技术	采用该技术，COD、NH ₃ -N 的去除率一般可达到 60%	适用于全厂综合废水的处理

		和 50%以上	
	过滤技术	采用该技术，过滤速度宜控制在 8~16 m/h，COD 去除效率一般为 10%~30%，SS 去除率一般为 40%~60%	适用于去除水中低浓度的细微悬浮物质或脱稳物质。
《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306—2023）	反渗透技术	产水电导率小于 300 μ S/cm，中水回用率一般小于 70%	电镀清洗废水槽边回收、电镀混合废水深度处理、电镀混合废水回用（原水电导率小于 6000 μ S/cm）

I.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生产废水水质情况，详见下表。

表 58 废水处理情况一览表 单位 mg/L，pH 为无量纲，电导率为 μ S/cm

废水种类		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	电导率
物化系统	进水浓度	6~8	500	120	300	5	6000
	出水浓度	7.2~7.6	400	99.6	75	5	6000
	处理效率	/	20%	17%	75%	/	/
生化系统	进水浓度	7.2~7.6	400	99.6	75	5	6000
	出水浓度	6.8~7.2	80	17.928	24	1.75	6000
	处理效率	/	80%	82%	68%	65%	/
中水回用系统	进水浓度	6.8~7.2	80	17.928	24	1.75	6000
	出水浓度	6.8~7.2	9.6	2.1514	0.24	0.14	120
	处理效率	/	88%	88%	99%	92%	98%
执行标准			≤50	≤10	/	≤5	≤500
达标情况			达标	达标	/	达标	达标

根据上述分析可知，项目运营期综合生产废水经自建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“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值，回用于前处理线普水洗工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水；同时，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.中水回用可行性分析

根据水平衡图可知，回用水主要回用于前处理线普水洗工序、打磨及抛光用水、废气喷淋塔用水，建设单位从产品清洗洁净情况分析，对回用水没有特殊要求，只需要达到表面基本清

洁即可，因此本次评价确定回用水水质指标执行“《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”两者较严值”以及企业生产用水水质要求，电导率 $\leq 500\mu\text{s}/\text{cm}$ 。

废水水质成分主要包括“有机成分、无机成分、悬浮固体”等，有机成分和悬浮固体物质通过生化/物化处理系统可得到高效去除，但是无机成分即废水中的盐分（盐分的含量大小以“电导率”表示）通过上述过程不会发生太大变化，如果废水仅经过上述过程处理后回用，就会导致盐分不断累积，对生产和处理环节均会造成不良影响，因此本项目在砂碳过滤及超滤后面增加“二段反渗透+低温蒸发器”。

反渗透工艺的核心是“反渗透膜”，反渗透膜是一种只允许水分子通过的半透膜（选择性透过膜），孔径约为1~2nm，大部分可溶性盐均无法穿透反渗透膜，因此能够对盐分起到良好的分离作用。本项目采用4040的RO膜，安装在玻璃钢压力容器内，二段RO系统回收率在80%以上，系统脱盐率不小于98%，根据上表分析可知，出水电导率可以小于 $500\mu\text{s}/\text{cm}$ ，满足建设单位生产需求。二段RO产生的浓水进入低温蒸发器进行蒸发浓缩处理，蒸汽冷凝处理后回用，浓缩废液委外处置。

III.处理规模分析

建设单位考虑后期发展需要预留，拟建生产废水处理站设计规模 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，低温蒸发器的处理规模为 $0.5\text{t}/\text{h}$ 。根据核算，项目生产废水处理量为 $0.3833\text{m}^3/\text{d}$ （生产废水 $0.2658\text{m}^3/\text{d}$ +蒸汽冷凝水 $0.0815\text{m}^3/\text{d}$ +反冲洗水 $0.036\text{m}^3/\text{d}$ ），蒸发器日处理量约 $0.1\text{t}/\text{d}$ ，因此废水处理站有足够容量处理项目生产污水。

由于本项目污水量较小，污水站建成后，在保持生化系统不停前提下采取间断方式运行处理。

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80万元（包括生化系统、物化系统、中水回用系统及低温蒸发器），占项目投资总额（10000万元）的0.8%，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 59 废水处理费用一览表

种类	年运行费用（万元）	备注
废水处理站电费、药剂费	0.03162	0.3833t/d×2.5 元/t×330d
低温蒸发器电费	0.495	0.1t/d×150 元/t×330d
危废委外费用	0.80594	污泥 0.46t/a×1800 元/t+浓缩废液 3.839t/a×1600 元/t+回用系统废砂炭及 RO 膜 0.33t/a×3300 元/t
设备折旧费	8	废水处理设施总投资 80 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	15.33256	/

根据上表可知，按现有设计方案废水处理费用为15.33256万元/年。根据企业给的生产经营数据显示，企业年生产销售额约1.3亿元，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，项目生产废水经自建生产废水站+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“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值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惠州市潼湖三和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惠州市潼湖三和污水处理厂处理。

惠州市潼湖三和污水处理厂位于惠州市仲恺区潼湖镇三和村小组大鞍山，处理规模为 2 万 t/d，分两期建设，首期工程已于 2013 年 1 月投入运营。首期工程总投资 3778 万元，处理规模为 1 万 t/d，总占地面积为 25000m²，建构筑物占地面积 6088m²，采用“预处理+A2/O+反应沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”工艺，处理后的尾水可达到《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（GB44/2050-2017）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 类标准中较严值。

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惠州市潼湖三和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。经核实，惠州市潼湖三和污水处理厂的剩余处理量约为 2000t/d，本项目生活污水排放量约为 0.727t/d，则本项目污水排放量占其处理量的 0.36%，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惠州市潼湖三和污水处理厂的方案是可行的。

6、结论

综上所述，项目生产废水经自建生产废水处理站处理后，其出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后全部回用于生产。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惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准较严值后经市政污水管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂，惠州市潼湖三和污水处理厂尾水排放执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（GB44/2050-2017）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 类标准中较严值。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 60 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 4F	CNC 数控机床	点源	65	38	81	1	设备减震隔声、厂房隔声、厂区绿化等	10.29	36.75	24.45	变化声源, 2 个时段, 昼夜不同	25
2		超声波除油清洗线	点源	60	1	60	1		3.35	11.16	24.45		25
3		滚筒机/溜光机	点源	70	1	70	1		3.79	24.17	24.45		25
4		CCD 全检机	点源	60	2	63	1		9.86	9.42	24.45		25
5		碟机	点源	70	5	77	1		8.56	30.68	24.45		25
6		抛光机	点源	70	9	80	1		3.79	33.71	24.45		25
7		拉砂机	点源	67	20	80	1		10.29	21.57	24.45		25
8		砂带机	点源	67	2	70	1		10.29	15.06	24.45		25
9		喷砂机	点源	67	3	72	1		6.23	17.39	24.45		25
10		除蜡清洗线	点源	60	1	60	1		6.5	31.76	24.45		25
11		钝化处理线	点源	60	1	60	1		4.6	42.06	24.45		25
12		电烤箱	点源	70	3	75	1		10.56	49.38	24.45		25
13		盐雾机	点源	60	1	60	1		9.48	46.94	24.45		25
14		数控车床	点源	65	1	65	1		11.65	39.62	24.45		25
15		CNC	点源	65	1	65	1		11.11	30.13	24.45		25
16		手动车床	点源	65	1	65	1		10.56	26.07	24.45		25
17		铣床	点源	65	1	65	1		7.85	39.62	24.45		25
18		磨床	点源	70	1	70	1		10.56	36.91	24.45		25
19		纯水制备机	点源	65	1	65	1		4.87	48.03	24.45		25

20		空压机	点源	80	2	87	1		3.79	52.09	24.45		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 61 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	声源控制措施	运行时段
			X	Y	H	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	风机	点源	1.89	32.3	34.05	80/1	设备减震隔声	变化声源，2 个时段，昼夜不同

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）；

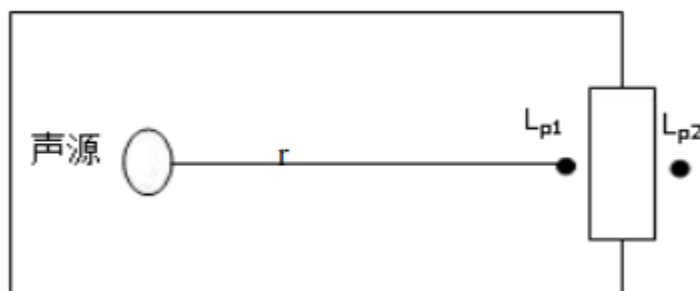


图 1 室内声源等效为室外声源图例

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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right)$$

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。

表 62 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	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	65	55	49	49	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	65	55	46	46	/	/	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	65	55	50	50	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	65	55	46	46	/	/	/	/	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、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 63 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振装置，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) 金属沉渣：项目打磨、抛光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 5.8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁），统一收集后由回收公司回收处理；

2) 废钢渣：项目挑钢渣生产过程会产生一定量的废钢渣，根据建设单位提供的资料，产生的废钢渣约为 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 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁），统一收集后由回收公司回收处理；

3) 不合格品：项目检验过程会产生一定量的不合格品，根据建设单位提供的资料，产生的不合格品约为 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 SW17 可再生类废物（900-013-S17 报废机械设备或零部件），统一收集后由回收公司回收处理；

4）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 0.3t/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。

5）包装废物：项目生产过程中产生的包装废物约为 0.1t/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；

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 64 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	金属沉渣	打磨、抛光	900-001-S17	5.8	固态	不锈钢	/	桶装	委外利用	委托 专业 回收 公司 综合 利用
2	废钢渣	挑钢渣	900-001-S17	0.5	固态	不锈钢	/	桶装	委外利用	
3	不合格品	检验	900-013-S17	0.5	固态	不锈钢 配件	/	桶装	委外利用	
4	纯水制备系统废石英砂、废活性炭及 RO 膜	纯水制备	900-008-S59	0.3	固态	石英砂、 活性炭、 RO 膜	/	桶装	委外利用	
5	包装废物	生产过程、包装	900-099-S59	0.1	固态	包装材料	/	桶装	委外利用	

4.1.2 生活垃圾

本项目员工 30 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 4.95t/a。

4.1.3 危险废物

1）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 0.1t/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；

2) 含油金属屑：项目生产过程中使用切削液会产生一定量的含油金属屑，根据建设单位提供的资料，含油金属屑的产生量约 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；

3) 生产废水处理设施污泥：

项目自建生产废水处理设施处理过程会产生一定量的污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册—污水处理厂污泥产生系数手册》中城镇污水处理厂核算公式进行估算，污泥产生量计算公式如下：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

式中：S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a。

k_3 ——化学污泥产生系数，吨-污泥/吨-絮凝剂使用量，见下表。

k_4 ——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨-污泥/万吨-废水处理量，见下表。

化学污泥产生系数（ k_3 ）

处理工艺	含水污泥产生系数（吨/吨-絮凝剂使用量）	
	核算系数	校核系数
絮凝沉淀、化学除磷、污泥调质等过程	4.53	2.44~6.55

物理与生化污泥产生系数（ k_4 ）

行业类型	含水污泥产生系数（吨/万吨-废水处理量）	
	核算系数	校核系数
其他工业	6.0	3.0~9.0

项目生产废水产生量为 87.714t/a，絮凝剂使用量约为 0.09t/a，由此计算得出污泥（含水率约为 80%）的产生量约为 0.46t/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；

4) 废砂碳：项目砂/碳滤器直径 0.6 米，填充高度 0.5 米，石英砂密度 1.6 吨/立方米，则石英砂填充量约 0.23t；活性炭密度 0.5 吨/立方米，则活性炭填充量约 0.07t，每年更换 1 次，则产生的废砂碳约 0.3t/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) 废水处理设施废 RO 膜：项目废水处理设施设超滤膜 1 支，每支 20kg，两年更换 1 次；RO 膜 4 支，每支 5kg，每年更换 1 次；则总更换量为 0.03t/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；

6) 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，建设单位拟用低温蒸发器对浓水进行处理，处理后产生的为高浓缩废液。根据前文工程分析，项目废水处理浓缩废液产生量约为 1.716t/a；项目废槽液进入低温蒸发器进行蒸发处理，处理后产生的为高浓缩废液，根据前文分析项目除油槽和除蜡槽废液合计产生量为 5.311t/a（含水量为 3.391 t/a），进入低温蒸发器处理后 94%水分蒸发，则浓缩废液产生量约为 2.123 t/a；则合计浓缩废液产生量约为 3.839 t/a。根据《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。

7) 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 0.01t/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；

8) 废抹布及手套：项目维护设备会产生含油废抹布及手套，根据建设单位提供的资料，废抹布及手套的产生量约 0.001t/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) 废包装罐：项目生产过程使用化学品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 0.001t/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。

项目危险废物产生情况详见下表：

表 65 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	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	生产过程	液态	废切削液	废切削液	30d	T	委托有危险废物处理资质的单位处置
2	含油金属屑	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	废切削液	废切削液	1d	T/In	

3	生产废水处理设施污泥	HW17	336-064-17	0.46	废水处理	固态	污泥	污泥	1d	T/C
	废砂碳	HW49	900-041-49	0.3	废水处理	固态	除油粉、清洗剂等	除油粉、清洗剂等	330d	T/In
5	废水处理设施废 RO 膜	HW49	900-041-49	0.03	废水处理	固态	除油粉、清洗剂等	除油粉、清洗剂等	30d	T/In
6	浓缩废液	HW17	336-064-17	3.839	废水处理	液态	除油粉、清洗剂等	除油粉、清洗剂等	30d	T/C
7	废机油	HW08	900-249-08	0.01	生产过程	液态	油类	油类	1d	T, I
8	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.001	生产过程	固态	油类	油类	1d	T/In
9	废包装罐	HW49	900-041-49	0.001	生产过程	固态	清洗剂等	清洗剂等	1d	T/In

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 66 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	废切削液	HW09	900-006-09	厂房 4F 南部	20m ²	密闭胶桶	0.2t	6 个月
2		含油金属屑	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.1t	
3		生产废水处理设施污泥	HW17	336-064-17			密闭胶桶	0.3t	
4		废砂碳	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.4t	
5		废水处理设施废 RO 膜	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.1t	
6		浓缩废液	HW17	336-064-17			密闭胶桶	2t	

7		废机油	HW08	900-249-08			密闭胶桶	0.1t	6 个月
8		废抹布及手套	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.1t	
9		废包装罐	HW49	900-041-49			密闭胶桶	0.1t	

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、泄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 67 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、LAS
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、LAS
厂区西侧	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、LAS
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	氮氧化物；COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS
厂房 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、LAS

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（ $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）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 $Mb \geq 1.5m$ ，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，本项目原辅材料中切削液、清洗剂、无铬钝化剂、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”所列的危险物质，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： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

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

表 68 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 Q_i (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 q_i (t)	q_i/Q_i
原料	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）	0.05	0.00002
	清洗剂	7.5	硝酸	0.01*3%	0.00004
	无铬钝化剂	7.5	硝酸	0.1*12%	0.0016
	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	清洗剂	7.5	硝酸	0.062*3%	0.000248
	无铬钝化剂	7.5	硝酸	0.062*12%	0.000992
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）	0.1	0.00004
	浓缩废液	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.2	0.012
	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）	0.01	0.000004
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.014984

备注：

- 1) 项目清洗剂最大存在量为 0.01t，其中硝酸占 1-3%，本评价按最不利情况占 3%计算；
- 2) 项目无铬钝化剂最大存在量为 0.1t，其中硝酸占 3-12%，本评价按最不利情况占 12%计算。

当 $Q=0.014984 < 1$ 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

本项目削液、清洗剂、无铬钝化剂、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

本项目切削液、清洗剂、无铬钝化剂、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,相应风险单元为化学品仓库;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下引发的伴生/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质(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化学品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。

c 事故废水的处理

事故应急池大小的设置应按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

1) 物料泄漏量

项目所用风险物质均为密闭桶装，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，项目原料单个储存设施的最大储存量为 25kg/桶，故 V_1 取值 0.025m^3 。

2) 消防废水计算

项目消防水量考虑室内消防水量和室外消防水量两部分，分别计算如下：

① 室外消防水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求，体积大于 50000m^3 的丙类厂房室外消火栓灭火用水流量为 40L/s ，火灾延续时间为 3 小时，由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为 432m^3 。

② 室内消防水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关要求，项目厂房类别为丙类， $24 < \text{厂房高度} \leq 50\text{m}$ ，室内消火栓设计流量按 30L/s 计，由于项目面积较小且物料较少，火灾延续供水时间按 3h 计算，则 V_2 约为 324m^3 。

综上，项目消防系统一次灭火最大废水量为 504m^3 ，即 V_2 取值 756m^3 。

3) V_3 ：发生事故时能转输到其他储存或处理设施的物料量。

车间有效收集容积：建设单位设计利用车间厂房实体围墙，通过在车间门口设置缓坡，并在缓坡的坡顶设置卡槽，在非事故状态时，卡槽关闭以方便行车，在事故状态下卡槽开启，并插入防水挡板堵截，同时在车间下水口设置应急阀门，一旦出现事故时，立刻关闭下水口的阀门，截断事故废水排放，从而将局部车间厂房内构成一个围堰区来堵住事故废水。设计防水挡板的高度为 25cm，构成的围堰区（无设备区域）有效容积约 $1550\text{m}^2 \times 0.25\text{m} = 387.5\text{m}^3$ 。

管道有效收集容积：建设单位设计在厂区雨水排放口设置应急截断阀井，一旦出现事故时，立刻关闭雨水管道排放口的阀门，截断事故废水排放，同时开启事故应急阀门，收集事故废水。厂区内雨水管径 DN200，总长度约 1000m，容积= $1000\text{m} \times 3.14 \times (0.1)^2 = 31.4\text{m}^3$ 。

厂区有效收集容积：项目所在厂区地面拟全部硬底化处理，园区厂区四周设有实体围墙，在园区厂区的进出口设置高 2cm 的缓坡，并在厂房发生火灾时，设置高约 5cm 的应急沙袋，合计围堰高度约 7cm，围截园区厂区内事故废水，防止发生事故时产生的事故废水泄漏出园区厂区外。园区厂区围堰占地面积约 35700 平方米，扣除建筑物基地和绿化占地面积 27050 平方米，剩余约 8650 平方米可容纳部分事故状态下产生的废水， $V_{\text{围堰}} = 8650 \times 0.07 = 605.5\text{m}^3$ 。

综上，则 $V_3 = 387.5 + 31.4 + 605.5 = 1024.4\text{m}^3$ 。

4) V_4 ：发生事故时项目生产水仍储存在前处理线各槽体内，生产废水发生事故排放时，生产废水储存在生产废水处理设施各池体内，无必须进入该收集系统的生产废水，因此 $V_4 = 0$ ；

5) V_5 （发生事故时可能进入该收集系统的降雨量）

$$V_5 = 10qf$$

其中 $q = q_n/n$

q —降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_n —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数，d；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

根据多年气象统计资料，惠州市多年平均降雨量为 1921.8mm，年平均降雨天数（降雨量 $\geq 0.1\text{mm}$ ）为 160 天，计算得降雨强度 q 约 12mm，雨水汇水面积约 $1742\text{m}^2=0.1742\text{hm}^2$ ，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目取 0.90，故 $V_5=10q f=10*12*0.1742*0.90\approx 18.8136\text{m}^3$ 。

$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=(0.025+756-1024.4)+0+18.8136=-249.5614\text{m}^3$ 。

综上，本项目利用车间可移动卡板围堰、管道和厂区缓坡及应急沙袋围堰即可实现事故废水的封堵，将事故废水控制在厂区内，可满足事故废水应急要求，因此项目不用设置事故应急池。待事故结束后，对事故废水进行检测分析，达到污水处理厂纳污标准则排入市政污水管网进入污水处理厂处理，不能满足污水处理厂进水水质则委托其它单位处理，具有可行性。

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69 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东仙草数智能手表按钮生产建设项目
建设地点	惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村中韩产业园起步区杏园南路 5 号 6#厂房 4-5 层
地理坐标	E114°14'40.714", N23°3'30.669"
主要危险物质及分布	本项目削液、清洗剂、无铬钝化剂、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。相应风险单元为化学品仓；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。
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。但是厂区内部发生火灾事故时，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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	氮氧化物	碱液喷淋+5000m ³ /h 风机+DA001 排气筒(55m)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值
	生产车间	氮氧化物	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
		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
		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二级新改扩建厂界标准
		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二级新改扩建厂界标准
		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二级新改扩建厂界标准
	厂房外	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》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和惠州市潼湖三和污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入惠州市潼湖三和污水处理厂处理
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 为了加强对化学危险物品的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守《危险化学品安全管理条例》，无铬钝化剂等化学品的贮存过程中必须按照国家《危险化学品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 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。 制订安全事故应急计划，做到安全生产。 2) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 3) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 4) 泄漏、火灾事故防范措施 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。
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	氮氧化物（t/a）	0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.0107	0	0.0107	+0.0107
	挥发性有机物 （t/a）	0	0	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
废水	废水量（万吨/年）	0	0	0	0.0240	0	0.0240	+0.0240
	COD（t/a）	0	0	0	0.0096	0	0.0096	+0.0096
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
一般工业 固体废物	金属沉渣（t/a）	0	0	0	5.8	0	5.8	+5.8
	废钢渣（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	不合格品（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	纯水制备系统废 石英砂、废活性 炭及 RO 膜（t/a）	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	包装废物（t/a）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废切削液（t/a）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油金属屑（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	生产废水处理设 施污泥（t/a）	0	0	0	0.46	0	0.46	+0.46
	废砂碳（t/a）	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废水处理设施废	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03

	RO 膜 (t/a)							
	浓缩废液 (t/a)	0	0	0	3.839	0	3.839	+3.839
	废机油 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废抹布及手套 (t/a)	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废包装罐 (t/a)	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

