

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：万亚精密部件（惠州）有限公司建设项目
建设单位（盖章）：万亚精密部件（惠州）有限公司
编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	万亚精密部件（惠州）有限公司建设项目			
项目代码	2512-441305-04-01-590859			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房			
地理坐标	（东经 <u>114</u> 度 <u>15</u> 分 <u>33.158</u> 秒，北纬 <u>22</u> 度 <u>59</u> 分 <u>20.373</u> 秒）			
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业33、68铸造及其他金属制品制造339	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	5000.00	环保投资（万元）	90.00	
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	5259.16	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目批花、镭雕、CNC加工、高光工序和废水处理设施排放的废气为有机废气、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度，无需设置大气专项	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目危险物质（蒸发浓缩液、废水处理污泥、废原料桶、废抹布、机油、废机油等物料）的储存量未超	否

			过临界量， Q=0.08483<1	
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口、取水等内容	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设	否
规划情况	<p>1、规划名称：《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》</p> <p>审批机关：惠州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：惠州市人民政府关于同意《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的批复（惠府函〔2019〕165号）</p> <p>2、规划名称：《广东省人工智能产业园》</p> <p>审批机关：广东省工业和信息化厅</p> <p>审批文件名称及文号：广东省工业和信息化厅认定为《广东省人工智能产业园》（粤工信信息函〔2018〕386号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>1、文件名称：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：广东省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2020〕237号）</p> <p>2、文件名称：《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：广东省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2021〕276号）</p>			
规划及规划	<p>1、与《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的相符性分析</p> <p>项目与《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》规划相符性分析如下表所示。</p> <p>表1-1 《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》对照分析</p>			

环境影响评价符合性分析	序号	文件要求	本项目情况	相符性
	1	<p>中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划总面积约为55.9平方公里，规划包括国际合作产业区、创新和总部经济区、科创产业区、先进智造产业区等4个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺区片区打造电子信息产业集群和打造战略性新兴产业集群，以“光电、电子信息、智能终端、半导体、人工智能、激光、智能制造、节能环保、科技孵化、研发创新、总部经济、金融服务、物联网、云计算与大数据”等为主要产业方向。</p>	<p>本项目主要从事五金件生产，属于C3399其他未列明金属制品制造，不属于光电、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、云计算与大数据等主要产业，也不属于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元限制、禁止类产业，为允许类建设项目，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业定位。</p>	符合

2、与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》相符性分析

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

规划环评要求	项目情况及相符性分析
<p>根据规划环评报告中表 2.1-2，中韩（惠州）产业园仲恺片区重点发展新能源产业，以电池研发、电池材料以及新能源汽车为重点发展产业。</p>	<p>本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，为五金件生产项目，不属于电池研发、电池材料以及新能源汽车等重点发展产业，也不属于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元限制、禁止类产业，为允许类建设项目，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业定位。</p>
<p>严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开(围)垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。</p>	<p>项目选址不在潼湖湿地公园保育区内，项目属于其他未列明金属制品制造行业，购买已建成标准厂房，不进行开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿等活动；项目危险废物委托有资质危废处置单位处置，一般工业固体废物交专业公司处理，生活垃圾统一收集由环卫部门清运，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。</p>

禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体(H ₂ S、二噁英等)排放项目(城市民生工程建设除外)。	本项目不涉及高健康风险、有毒有害气体(H ₂ S、二噁英等)排放,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区规划要求。
严格控制水污染严重地区高耗水高污染行业发展;新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。	项目纯水制备产生的浓水经污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂处理,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区规划要求。
坚持最严格的耕地保护制度,严守耕地和基本农田保护红线,严禁建设开发活动侵占农用地。	项目购买已建成标准厂房,根据《惠州仲恺高新区357创新产业带澄海片区控制性详细规划》,厂房用地性质为工业用地,项目不占用耕地,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区规划要求。
区域内新建高耗能项目单位产品(产值)能耗须达到国际先进水平,采用最佳可行污染控制技术。	项目不属于高耗能项目,项目有机废气采用“二级活性炭吸附”处理,技术可行,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区规划要求。
禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目纯水制备产生的浓水经污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂处理,不会造成土壤污染,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区规划要求。
禁止新建扩建耗煤项目;逐步扩大高污染燃料禁燃区范围,力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。	本项目使用电能,为清洁能源,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区规划要求。

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

表 1-3 项目与粤环审〔2020〕237号相符性分析一览表

粤环审〔2020〕237号要求	项目情况及相符性分析
鉴于区域纳污水体现状水质指标,水环境较为敏感,建议园区结合区域水环境质量改善目标要求,进一步优化片区产业定位、结构、布局,合理控制开发时序、开发强度和人口规模,严格执行环境准入清单,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。	项目生活污水经厂内化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同排入陈江街道办二号污水处理厂处理后排放,有利于区域水环境质量改善,符合中韩(惠州)产业园仲恺片区环保要求。
严格执行生态环境准入清单。入园符合产业定位和国家、省产业政策引进无污染或轻污染的项目,不得引	本项目为五金件生产项目,不属于印染、鞣革、造

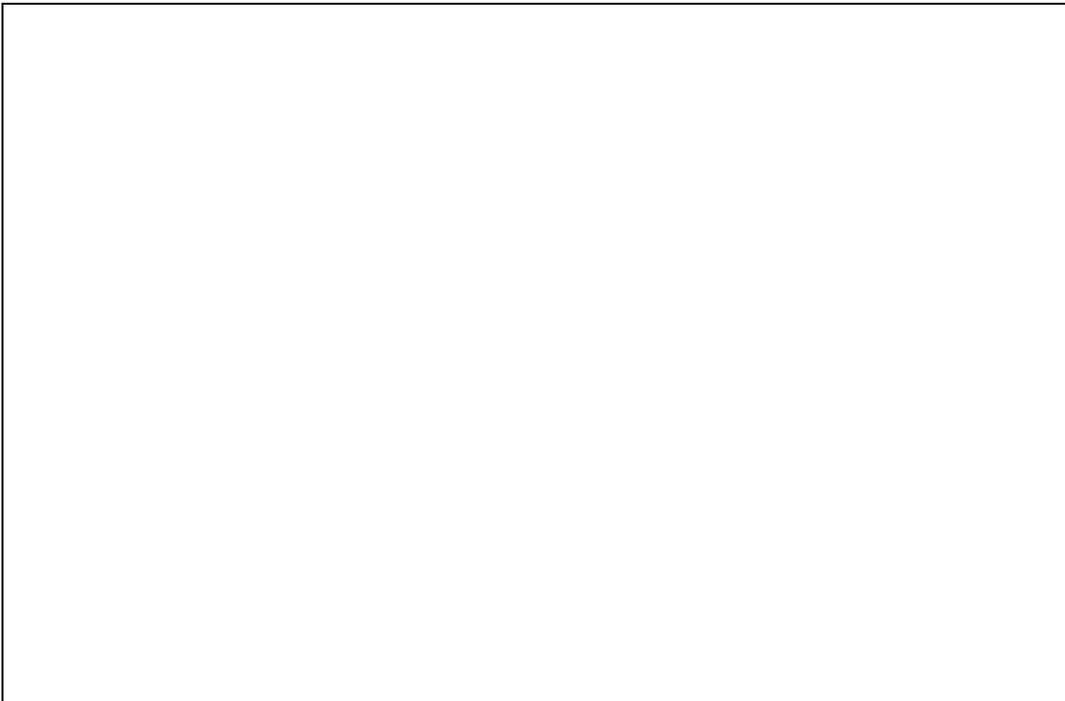
入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业定位。
园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。	本项目使用电能，为清洁能源。项目有机废气收集后采用油雾净化器处理，可减少有机废气排放量，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。
按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目一般工业固体废物分类收集后交专业回收公司处理，危险废物交有资质危废公司处置，符合中韩（惠州）产业园仲恺片区环保要求。
完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目设置专职环境安全管理人员，建立健全环境风险应急制度，满足环境风险防控要求。

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

表 1-4 项目与粤环审〔2021〕276 号相符性分析一览表

粤环审〔2021〕276 号要求	项目情况及相符性分析
<p>严格生态环境准入。产业园所在位置属于东江流域，区域生态环境敏感，且产业园纳污水体水围河、谢岗涌、甲子河及周边地表水潼湖平塘等水质未满足相应水环境质量目标要求，产业园发展存在一定环境制约因素，应严格控制开发规模和开发强度，结合发展定位合理规划人口规模。产业园开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求和产业定位，符合《广东省水污染防治条例》《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）等的规定。产业园不得新建、改建、扩建含漂染、专业电镀、糅制工艺的项目，化学法制纸浆等重污染项目，以及国家、省规定的高耗能、高排放项目。新建、改建、扩建项目不得排放第一类污染物或持久性有机污染物，新建、改建、扩建含配套电镀工艺的项目不得排放生产废水。</p>	<p>项目符合国家和省产业政策、三线一单生态环境分区管控要求和产业定位，符合《广东省水污染防治条例》《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）等的规定。项目主要从事锂电池外壳生产，不属于新建、改建、扩建含漂染、专业电镀、糅制工艺的项目，化学法制纸浆等重污染项目，以及</p>

		<p>国家、省规定的高耗能，高排放项目。项目未排放第一类污染物或持久性有机污染物，项目符合相关产业政策及园区定位。项目不属于电镀企业。</p>
	<p>严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化产业园生产废水收集处理和回用系统。产业园生产废水、生活污水经预处理达到相应要求后分别依托陈江街道二号生活污水处理厂、第六污水处理厂第七污水处理厂、第八污水处理厂处理，其中，陈江街道二号生活污水处理厂尾水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)级 A 标准广东省《水污染排放限值》第二时段一级标准 (DB44/26-2001)《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者；惠州市第八污水处理厂尾水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类执行 GB3838-2002 IV 类标准，悬浮物不得高于 10mg/L，其他污染因子执行 GB18918-2002 一级 A 标准 DB44/26-2001 第二时段一级标准、DB44/2050-2017 中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者；第六污水处理厂、第七污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002 一级 A 标准、DB44/26-2001 第二时段一级标准、DB44/2050-2017 中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者。生产废水、生活污水近期排放量应分别控制在 13683 吨/日、14702 吨/日以内，化学需氧量、氨氮近期排放量应分别控制在 306 吨/年、16 吨/年以内，其他水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。在依托的污水处理设施能够接纳处理产业园全部生产废水且水围河、谢岗涌、甲子河、潼湖平塘、东岸涌水质达到水环境质量目标要求前，产业园生产废水排放量控制在 6948 吨/日以内，不得新增排放生产废水，并严格控制生活污水排放量。</p>	<p>项目生活污水经厂内化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同排入陈江街道办二号污水处理厂处理后排放，尾水中 CODcr、BOD₅、NH₃-N、TP 等 4 个指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入东阁排涝站排渠。</p>
	<p>严格落实大气污染防治措施。进一步优化产业园用地规划，结合人口规模合理规划居住用地，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境保护距离，严格落实防护距离内的建设要求。产业园内企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物近期排放量应分别控制在 343 吨/年、433 吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。产业园应严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。</p>	<p>项目用地属于工业用地，项目生产设备均采用电能，项目不涉及氮氧化物的产生排放，项目挥发性有机化合物排放量为 0.0018t/a。</p>
	<p>按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国</p>	<p>项目危险废物委托有资质危废处置单位处置，一般工业固体废物交专业公司处理，生活</p>

<p>家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</p>	<p>垃圾统一收集由环卫部门清运，符合该规划要求。</p>
<p>不断完善企业—产业园—区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。产业园内企业应结合生产废水排放量，按照规定设置足够容积的事故应急池。产业园应落实有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施，产业园集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水。产业园应配合地方政府进一步做好建塘水闸、石马河口水闸、东岸涌水闸等的调度管理工作，确保区域生产废水、产业园事故废水等不进入东江，切实保障周边地表水及东江水环境安全。</p>	<p>项目购买厂房在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水拦截到项目所在建筑厂房内，防止消防废水直接进入市政雨水管网，厂区事故废水不会进入东江，可以保证周边地表水及东江水环境安全。</p>
	
<p>本项目与广东（仲恺）人工智能产业园位置关系图</p>	

	<p style="text-align: center;">本项目与中韩（惠州）产业园仲恺片区位置关系图</p>						
其他符合性分析	<p>1、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》相符性分析</p> <p>根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》，项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，管控单元编号 ZH44130220004。项目与惠州市“三线一单”相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与惠州市“三线一单”相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">管控要求</th> <th style="width: 30%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。 </td> <td> 项目位于惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房，项目用地属于工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域， </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	管控要求	项目情况	相符性	生态保护红线和一般生态空间： 全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。	项目位于惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房，项目用地属于工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，	符合
管控要求	项目情况	相符性					
生态保护红线和一般生态空间： 全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。	项目位于惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房，项目用地属于工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，	符合					

		符合生态保护红线要求。	
	环境质量底线： ①水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例不低于84.2%，劣Ⅴ类水体比例为0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。②土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控。	项目外排废水为员工生活污水和纯水制备产生的浓水，经陈江街道办二号污水处理厂处理后排放，对周边水环境影响较小，不会突破当地水环境质量底线。项目不存在土壤污染途径，不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用上线： 水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。②优化完善能源消费强度和总量双控。到2025年，全市单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保2030年前实现碳达峰。	项目不属于高耗水产业，项目纯水制备产生的浓水经污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂处理；根据企业提供的土地证件（附件3），厂房用地性质为工业用地，项目建设符合用地规划；项目使用电能，不使用煤炭等高污染燃料。	符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。 1-2.【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染项目。 1-3.【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4.【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	项目主要从事五金件加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 本项目污染物无超标点，无须设置环境防护距离。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区企业尽量使用天然气、电能等清洁能源。	项目设备使用电能，符合能源资源利用要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。	项目外排废水为员工生活污水和纯水制备产生的浓水，经陈江街道办二号污水处理厂处理后达标排放；项目产	符合

	<p>3-2. 【大气/综合类】入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。</p> <p>3-3. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-4. 【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</p> <p>3-5. 【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p>	<p>生的废气已采取有效的废气收集、处理措施，经处理后可达标排放；项目 VOCs 实施倍量替代，VOCs 总量来源于惠州市生态环境局仲恺分局调控分配。</p>	
环境风险防控	<p>4-1. 【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p> <p>4-2. 【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行一次监测和评价，梳理区域主要污染源和排放清单，以及环境风险防范应急情况等，编制年度环境管理状况评价报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。</p>	<p>项目设置专职环境安全管理人员，建立健全环境风险应急制度，满足环境风险防控要求。</p>	符合

综上，项目符合惠州市“三线一单”管理要求。

2、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

表 1-6 与广东省“三线一单”相符性分析

序号	“三线一单”内容	清单要求	项目情况	相符性
1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 34202.57 平方公里，占陆域国土面积 19.03%；一般生态空间面积 29200.30 平方公里，占陆域国土面积 16.25%。全省海洋生态保护红线面积 1.66 万平方公里，占全省管辖海域面积的 25.66%。全省划定 1903 个陆域环境管控单元和 564 个海域环境管控单元。	根据广东省生态环境分区管控信息平台图层管理图（详见附件 13），项目所在区域属于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，不在生态保护红线范围内。	符合

	2	环境质量底线	<p>全省水环境质量持续改善，国考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度力争率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。</p> <p>土壤环境稳中向好，受污染耕地和污染地块安全利用率均不低于90%。</p>	<p>2024年惠州市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。项目生活污水经三级化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同纳入市政管网进入陈江街道办二号污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>项目园区地面已进行硬化，不存在土壤、地下水污染途径，土壤环境风险得到有效管控。</p>	符合
	3	资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>项目主要从事五金件加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，不属于高水耗、高能耗产业，项目购买已建厂房，无新增用地。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。</p> <p>因此，项目的水、电、土地资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	符合
	4	编制生态环境准入清单	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。</p>	<p>项目主要从事五金件加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。</p>	符合
	5	环境管控单元	<p>一核一带一区管控要求： ——区域布局管控要求。 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油</p>	<p>项目主要从事五金件加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所列限制和淘汰类，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，与区域布局管控要地相符。本项目不属于高耗能、高耗水行业，与能源资源利用要求相符。</p>	符合

		<p>加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p> <p>——能源资源利用要求。 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p> <p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。</p> <p>——环境风险防控要求。 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目为新建项目，不涉及氮氧化物的产生排放，项目排放的挥发性有机物为非甲烷总烃，总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配。项目有机废气经收集处理后可以达到排放，项目生活污水经三级化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同排入陈江街道办二号污水处理厂处理后排放。项目一般固废交专业公司处理，危险废物交具有资质单位处理。</p> <p>项目应做好环境风险防控措施，将完善对应的应急措施和应急体系，对危险废物收集处理的全过程进行严格控制，符合环境风险防控要求。</p>
<p>综上，项目符合广东省“三线一单”管理要求。</p> <p>3、产业政策符合性</p> <p>项目从事五金件加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类，不属于限制和淘汰类，符合相关的产业政策要求。</p> <p>4、与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析</p> <p>对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类，可依法平等进入。</p>			

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

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

②强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。

③严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

④合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。

⑤严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

项目生活污水经厂内化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同经市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂。项目不属于禁止建设和暂停审批范围的项目，符合该文件的要求。

6、与环境功能区划的相符性分析

(1) 区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标。

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

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

综上所述，项目所在区域与环境功能区划相符。

7、选址合理性分析

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

8、与《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市2024年水污染防治工作方案〉〈惠州市2024年近岸海域污染防治工作方案〉〈惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2024〕9号）、《广东省生态环境厅关于印发〈广东省2023年水污染防治工作方案〉的通知》（粤环函〔2023〕163号）、《广东省大气污染防治条例》、《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）、《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省2023年大气污染防治工作方案〉的通知》（粤办函〔2023〕50号）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省生态环境厅关于印发〈广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（粤环〔2023〕3号）相符性分析

（1）广东省水污染防治要求：

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

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

（2）《广东省水污染防治条例》要求：

内容摘录：

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性

矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

(3) 惠州市水污染防治要求：

为贯彻落实党的二十大精神和习近平生态文明思想，全面落实省委“1310”具体部署和“百县千镇万村高质量发展工程”、绿美广东生态建设系列部署，认真贯彻实施《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》《广东省水生态环境保护“十四五”规划》《广东省碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》《惠州市水生态环境保护“十四五”规划》等文件要求，深入推进我市水污染防治工作，推动惠州市水生态环境质量不断向好发展，制定本工作方案。

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

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

强力推进工业污染治理：严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标

排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。

水污染防治相符性分析：本项目从事五金件的加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，不属于国家产业政策规定的禁止项目；项目生活污水经三级化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同排入市政截污管网，引至陈江街道办二号污水处理厂处理达到相应标准后，排入东阁排涝站排渠，符合水污染防治工作方案要求。

(4) 广东省大气污染防治要求：

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

2. 推动现有垃圾焚烧发电厂、玻璃行业和砖瓦行业实施深度治理。鼓励垃圾焚烧发电厂按照氮氧化物（NO_x）小时和日均排放浓度分别不高于120毫克/立方米（mg/m³）和 100mg/m³，玻璃企业按照NO_x排放浓度小时均值不高于200mg/m³的限值开展深度治理。深度治理完成后明显稳定优于国家和省排放限值要求的，可以申请中央、省大气污染防治资金支持，2023年6月底前各地级以上市要将改造计划上报至省生态环境厅。全省35蒸吨/小时(t/h)以上燃煤锅炉和自备电厂要稳定达到超低排放要求，燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值。参照国内最严标准，对重点排污单位实施协商减排，其中尚未确定减排潜力的企业应在2023年4月底前确定。

3. 加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶粘剂，室内

地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低VOCs含量的涂料。

4. 全面开展涉VOCs储罐排查整治。各地要按照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准，全面开展涉VOCs储罐排查，建立储罐整治清单，制定整治方案，2023年底前基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。

5. 加快完成已发现涉VOCs问题整治。加强对石油化工企业和储油库的受控储罐附件泄漏、罐车油气回收管线泄漏浓度超标储罐无废气收集和治理措施、泄漏检测与修复（LDAR）未按规定实施以及加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023年底前，广州、深圳、珠海佛山、梅州、惠州、东莞、中山、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、揭阳等14市基本完成对中海油惠州石化有限公司、中国石油化工股份有限公司茂名分公司(炼油部分)等省生态环境厅明确的重点企业涉VOCs问题整治工作，举一反三查找整治本地其他企业相关问题，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。

6. 强化重点污染源监测监管。在石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子等涉VOCs的重点工业园区和工业聚集区增设空气质量自动监测站点，2023年底前开展站点建设的前期筹备工作。督促石化企业严格按照规定开展LDAR工作并对实施情况进行审核评估。提升LDAR质量及信息化管理水平，2023年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等7市要建成市级LDAR信息管理平台，并与省相关管理平台联网。推动年销售汽油量大于（含）2000吨的加油站安装油气回收自动监控设施并与生态环境部门联网。

7. 加大对采用低效NO_x治理工艺设备的排查整治力度，2023年6月底前，各地要完成一轮对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测，建立企业台账，督促不能稳定达标的企业开展整改。

8. 开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）低温等离子等低效VOCs治

理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023年底前，完成1068个低效VOCs治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。

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

(5)《广东省大气污染防治条例》要求：

条例第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

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。

(6) 惠州市大气污染防治要求：

1. 加快推进广东展宏钢铁厂超低排放改造，加强对已完成超低排放改造钢铁企业的监管，确保所有生产环节排放符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922号）的要求。

2. 全面开展水泥行业超低排放改造，2023年6月底前，各县（区）将5家水泥（熟料）制造企业、14家独立粉磨站改造计划上报至市生态环境局。

3. 推动垃圾焚烧发电、玻璃等行业深度治理和砖瓦行业整治，2023年6月底前，各县（区）将4家垃圾焚烧发电厂、2家玻璃企业深度治理计划上报至市生态环境局。

4. 落实《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2号），禁止新建、扩建燃煤锅炉，全市35t/h以上燃煤锅炉和自备电厂稳定达到超低排放要求。惠城区、惠阳区、大亚湾开发区和仲

恺高新区全面排查燃烧设施，确保无高污染燃料燃烧设施:惠东县、博罗县和龙门县全面排查水泥厂、石灰石膏厂、砖厂窑炉等高污染燃料燃烧设施，推动按时序要求改燃清洁能源、超低排放改造或淘汰。

5. 落实《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(惠府〔2023〕3号)，新建燃气、燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值。推动NO_x排放浓度难以稳定达到50mg/m³以下的燃气锅炉开展低氮燃烧改造:2023年6月底前，各县(区)要完成燃气锅炉排查，形成改造清单上报至市生态环境局:2023年底前，完成全部改造任务的40%。

鼓励使用天然气、电等清洁能源锅炉。推动用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建生物质锅炉(含气化炉)。推动NO_x排放浓度难以稳定达到50mg/m³以下的生物质锅炉(含气化炉)配备脱硝设施或淘汰，鼓励有条件的县(区)淘汰生物质锅炉(含气化炉);2023年6月底前，各县(区)要完成生物质锅炉排查形成整治清单上报至市生态环境局;2023年底前，完成全部整治任务的30%。

6. 加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于3年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低VOCs含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。

7. 全面开展涉VOCs储罐排查，2023年6月底前各县(区)要建立储罐清单，制定整治方案:2023年底前，基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。

8. 加强石油化工企业、储油库的受控储罐附件泄漏、储罐无废气收集和治理措施、罐车油气回收管线泄漏浓度超标、LDAR未按规定实施、加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。

2023年底前，惠城区、惠阳区、博罗县、大亚湾区基本完成省生态环境厅《关于加强重点石化企业和油气仓储基地挥发性有机物治理问题整改的通知》[2022-1379（大气）]、《关于加强重点涉气企业、加油站和储油库挥发性有机物(VOCs)治理问题整改的通知》[2022-5319（大）]等所涉及问题的整治，并举一反三查找整治本地其他企业相关问题，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。2023年底前，完成对万吨级及以上原油、成品油（相应温度下真实蒸汽压在7.9kPa以上下同）码头装船泊位、现有8000总吨以上油船油气回收治理现状摸查评估，并制定整治计划，按照国家时限要求完成治理。

9. 强化重点污染源监测监管，督促石化企业严格按照规定开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，开展企业LDAR工作实施情况的审核评估。2023年底前，建成市级LDAR信息管理平台，并与省相关管理平台联网。推动已完成站点端油气回收在线监测系统建设的加油站与生态环境部门联网，2023年底前，完成69个车用汽油年销售量大于（含）2000吨的加油站油气回收在线监测系统建设。

10. 加大对采用低效NO_x治理工艺设备的排查整治。2023年6月底前，各县(区)完成一轮次对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测，建立企业台账，督促不能稳定达标的企业年底前完成整改。

11. 新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效VOCs治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023年底前，完成49家低效VOCs治理设施改造升级。

大气污染防治相符性分析：本项目位于惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房，不在石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子等涉 VOCs 的重点工业园区和工业聚集区；本项目主要从事五金件的生产加工，属于其他未列明金属制品制造行

业，不属于石油化工、储油等生产项目；项目使用的切削油为低 VOC 物料，项目 CNC 加工、高光工序产生有机废气采用油雾净化器后无组织排放，符合大气污染防治工作方案的要求。

(7) 广东省土壤与地下水污染防治要求：

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

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

(8) 惠州市土壤与地下水污染防治要求：

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

2. 加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

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

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

表1-7广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（摘选）

环节	控制要求	实施要求	本项目情况	相符性
过程控制				
VOCs 物料存储	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	本项目切削油储存于密闭桶中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	本项目切削油储存于密闭桶中。在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	液态原料在转移、运输过程均采用密封桶装。	符合
工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的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。	要求	项目使用的切削油为低 VOC 物料。项目 CNC 加工、高光工序产生有机废气采用油雾净化器后无组织排放。	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目 CNC 加工、高光过程中会有有机废气逸出，在开工前后及检维修停止加热后，废气收集处理系统处于运行状态。	符合
末端治理				
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	本项目不采用外部集气罩。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密	要求	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合

	封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。			
排放水平	<p>(1) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。</p> <p>(2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p>	要求	项目 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ 。厂区内无组织排放监控点 NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
治理技术	喷涂/印刷、晾(风)干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理。	要求	项目 CNC 加工、高光工序产生有机废气采用油雾净化器后无组织排放。	符合
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	本项目将严格遵守“三同时”制度，废气治理设施与主体工程同时设计、施工、运营，治理设施出现故障时有序停止生产，检修完毕后再复产。	符合
环境管理				
台账管理	建立 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目将按要求建立 VOCs 原辅材料台账。	符合
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	本项目将按要求建立废气收集处理设施台账。	符合
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	本项目将建立危废台账，妥善保管转移联单及危废公司资质证明资料。	符合
	台账保存期限不少于 3 年。	要求	本项目将妥善保管台账，保存期限不少于 3 年。	符合
自行监测	涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）处理的电子工业排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机	要求	项目不属于涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）的电子工业排污单位。	符合

	物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。			
	对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	要求	本项目为登记管理排污单位，将按要求开展自行监测。	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目含 VOCs 废料用密封袋包装暂存在危废间，定期交有资质危废公司处置。	符合
其他				
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局调配。	符合
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目非甲烷总烃排放量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相关行业系数进行核算。	符合

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

表 1-8 本项目与惠府〔2022〕11号相符性分析对照表

要求	细化标准	项目情况	相符性
加强“两高”项目源头防控	加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格“两高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目生产产品为五金件加工生产，主要产污工序为 CNC 加工、高光，以电能作为能源，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等高耗能高排放建设项目。	符合
	加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家	本项目产品为五金件，主要产污工序为 CNC 加工、高光，生产以电能作为能源，不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮	符合

	<p>规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。</p>	<p>制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p>	
	<p>加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸、西枝江主要支流两岸及大中型水库最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p>	<p>本项目位于东江流域，产品为五金件，不属于东江流域内禁止新建项目类别，也不属于严格控制项目类别。</p>	<p>符合</p>

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

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

摘录粤环〔2021〕10号文中第五章第三节部分内容进行相符性分析。

表 1-9 本项目与粤环〔2021〕10号相符性分析对照表

细化标准	项目情况	相符性
<p>严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。</p>	<p>本项目CNC加工、高光工序会产生有机废气，废气经收集后采用油雾净化器处理。</p>	<p>符合</p>

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

12、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

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

VOCs 物料储存：本项目切削油储存于密闭桶中。

VOCs 物料转移和输送：本项目切削油储存于密闭桶中，采用密闭桶转移。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统：本项目有机废气主要来自 CNC 加工、高光工序，废气收集系统与生产工艺设备同步运行，当有机废气收集处理系统发生故障或检修时，及时停止以上工序。

企业厂区内及周边污染监控要求：拟按规定落实日常环境监测。

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

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

以下引用原文：

……

（二）强化固定源 VOCs 减排。

9.印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

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

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

污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

10.其他涉VOCs排放行业控制

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

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

.....

相符性分析：本项目CNC加工、高光工序产生有机废气采用油雾净化器后无组织排放，处理后非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值及相关控制要求。根据后文分析可知，本项目使用的切削油为低VOC物料。因此，项目建设符合该文件要求。

14、与惠州市人民政府《关于印发惠州市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（惠府〔2025〕12号）的相符性分析

严格永久基本农田占用与补划。已划定的永久基本农田，任何单位和个人未经依法批准，不得擅自占用或者改变用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。永久基本农田不得转为林地、草地、

园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼，严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物，严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带，严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。

全市划定陆域生态保护红线面积约2101.15平方公里，海洋生态保护红线面积约1393平方公里。生态保护红线内依据国家相关政策进行严格管控，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。各级各类空间规划编制要符合生态保护红线的管控要求，发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用。

落实上级下达的碳排放减量任务和能源消耗总量任务，提高自然资源要素保障和节约集约利用水平。通过“三旧”改造、存量盘活等手段，探索自然资源高效利用模式。重点保障新能源、新型产业、轨道交通等绿色低碳型项目的用地需求，为风电、光伏发电等非化石能源的开发利用预留空间，严格限制高排放、高耗能、高污染用地。

相符性分析：项目位于惠州仲恺高新区357创新产业带澄海片区ZKCK-02-15地块朗峰3C数字科技园11栋厂房，项目用地属于工业用地，不属于永久基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态红线保护要求；本项目主要从事五金件加工生产，属于其他未列明金属制品制造行业，不属于高排放、高耗能、高污染项目，因此，项目建设符合该文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>万亚精密部件（惠州）有限公司位于惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房，中心点经纬度 E114°15'33.158"（114.259211°），N22°59'20.373"（22.988992°），项目购买朗峰数字科技（广东）有限公司的现有厂房进行生产，项目总投资 5000 万元，环保投资 90 万元，占地面积 945m²，建筑面积 5259.16m²，主要从事五金件生产，项目投产后产五金件 36 吨/年。项目员工人数 150 人，均不在项目内食宿，年工作日为 300 天，每天 1 班制，每天工作 8 小时。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和广东省人民政府《广东省环境保护条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，新建、改建、扩建项目要进行环境影响评价，本项目属于“三十、金属制品业 33、68 铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅分割、焊接、组装的除外）”的类别，需编制建设项目环境影响报告表，因此，万亚精密部件（惠州）有限公司委托惠州市恒庆环保科技有限公司承担本项目的环评工作，评价单位在充分收集有关资料后，依据国家、地方的有关环保法律法规，完成了本项目的环境影响报告表编制工作，供建设单位报生态环境主管部门审批。</p>											
	<p>2、项目主要工程内容</p> <p>项目购买惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房进行生产，该厂房共 6 层，1 层高度为 7.8 米，2 层高度为 6.2 米，3~5 层高度为 4.5 米，6 层高度为 4 米，总高度 31.5 米。第 6 层面积约为厂房占地面积的 56.52%，项目废水处理设施设置在 6 层露台，本项目主要工程内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目主要工程内容情况一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>项目名称</th><th>工程内容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">主体工程</td><td>1F</td><td>设有裁切、CNC 加工等工序，建筑面积 945m²</td></tr><tr><td>2F</td><td>设有 CNC 加工工序，建筑面积 945m²</td></tr><tr><td>3F</td><td>设有 CNC 加工、高光工序，建筑面积 945m²</td></tr><tr><td>4F</td><td>设有清洗、检测等工序，建筑面积 945m²</td></tr></tbody></table>	类别	项目名称	工程内容	主体工程	1F	设有裁切、CNC 加工等工序，建筑面积 945m ²	2F	设有 CNC 加工工序，建筑面积 945m ²	3F	设有 CNC 加工、高光工序，建筑面积 945m ²	4F
类别	项目名称	工程内容										
主体工程	1F	设有裁切、CNC 加工等工序，建筑面积 945m ²										
	2F	设有 CNC 加工工序，建筑面积 945m ²										
	3F	设有 CNC 加工、高光工序，建筑面积 945m ²										
	4F	设有清洗、检测等工序，建筑面积 945m ²										

		5F	设有贴膜、镭雕等工序，建筑面积 945m ²
		6F	办公室，建筑面积 534.16m ² ，废水处理设施（设置在露台，位于建筑物外）
辅助工程		办公区	位于厂房 6F，建筑面积 534.16m ²
公用工程		供水系统	由市政自来水管网供水
		排水系统	园区内已做好“雨污分流”排水系统及接驳工作
		供电系统	市政电网供给，不设备用发电机
环保工程	废水处理系统		生活污水经园区化粪池预处理后和纯水制备产生的浓水一同排入市政污水管网，进入陈江街道办二号污水处理厂处理达标后排放
			生产废水经自建废水处理设施处理后回用，蒸发浓缩液委托有资质单位处理，生产废水不外排
	废气治理		CNC 加工、高光工序产生的油雾经油雾净化器处理后无组织排放
			镭雕、批花工序产生废气通过加强车间管理等措施，以无组织的形式排放
			废水处理设施废气采取定期喷洒除臭剂、加强密闭等措施后无组织排放
	噪声治理		噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音
	固废	一般固废	
危险废物			暂存危废间，定期交有资质危废公司处置。危废间位于 1F 生产车间内西南侧，建筑面积约 25m ²
生活垃圾			由环卫部门统一处理
储运工程		成品仓库	位于 4F 生产车间内东北侧
		原材料仓库	位于 4F 生产车间内北侧
依托工程		生活污水	依托园区内的三级化粪池

3、生产规模及产品方案

根据建设单位提供的资料，项目的生产规模及产品方案详见下表。

表 2-2 项目生产规模及产品方案一览表

产品名称	年产量	规格	产品图片	备注
五金件 1#	26t/a (0.2 亿件)	重量: 1.3g/件 尺寸: 39.58mm×20.60mm×2.74mm 表面积: 0.0034458m ²		用于手机摄像头五金件
五金件 2#	10t/a (0.2 亿套)	重量: 0.5g/套 最大零件尺寸: 19mm×19mm×1.82mm 表面积: 0.0013194m ²		

备注：1、根据企业提供的五金件 1#建模图可知，本项目五金件 1#的清洗面积约为 0.0034458m²，五金件 1#年产量为 0.2 亿个，则五金件 1#总清洗面积为 68916m²=0.0034458×0.2×10⁸；
 2、根据企业提供的五金件 2#建模图可知，本项目五金件 2#的清洗面积约为 0.0013194m²，五金件 2#年产量为 0.2 亿套，则五金件 2#总清洗面积为 26388m²=0.0013194×0.2×10⁸；
 3、综上所述，本项目五金件总清洗面积为 95304m²=68916+26388。

4、主要原辅材料消耗

表 2-3 项目主要原辅材料年用量表

序号	原材料	年用量	物理性状	包装	存储位置	最大存储量
1	铝件	37.88 吨	固体	5kg /袋	原料仓	3.7 吨
2	PC 保护膜	0.5 吨	固体	5kg/袋		0.05 吨
3	干冰	3 吨	固体	10kg/箱		0.3 吨
4	清洗剂	10.379 吨	液体	10kg/桶		1 吨
5	切削油	0.8755 吨	液体	10kg/桶		0.4 吨
6	机油	0.5 吨	液体	10kg/桶		0.25 吨
7	包装材料	1 吨	固体	/		0.5 吨

注：根据企业提供资料，项目CNC机、空压机等设备需使用的机油共约0.25t，需要半年更换1次机油，则项目机油使用量为0.5t/a。

表 2-4 项目主要原辅材料主要成份及其理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	干冰	外观为白色晶体，常温下易升华，升华时可使周围温度迅速下降，干冰的化学性质稳定，无味无毒，不可燃烧，沸点为-78.5℃，可用于清理金属、模具等表面污渍。
2	清洗剂	外观为透明液体，主要成分为：十二烷基磺酸钠 8%、椰子油脂脂肪酸二乙醇酰胺 8%、聚氧乙烯醚 6%、柠檬酸钠 2%、去离子水 76%（余量），密度：1.0~1.1g/cm ³ ，MSDS 详见附件 7。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机物限值要求的水基清洗剂限值要求为“50g/L”，本项目清洗剂无挥发物质，故 VOCs 含量为 0，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的要求。
3	切削油	主要成分由矿物油 70%、润滑添加剂 10%、防锈添加剂 10%、抗氧剂 10%组成，是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削油由多种超强功能助剂经科学复合配伍而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。具有良好的冷却、清洗、防锈等特点。闪点：>200℃；比重：1g/cm ³ ；沸点：240~560℃。
4	机油	即发动机润滑油，密度约 0.91×10 ³ kg/m ³ 。机油由基础油和添加剂两部分组成，基础油是机油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是机油的重要组成部分。

表 2-5 超声波清洗机的清洗剂用量核算表

清洗部件	槽体名称	单个槽体尺寸/m	水深/m	有效容积/m ³	槽体数量	药剂		年更换次数/次	年更换药剂量	损耗补充药剂用量	年用量 t
						名称	比例				
	预除油槽	0.8×0.4×0.6	0.5	0.16	2 个	清洗剂	10%	100	3.2t	0.953t/a	4.153

五金件	除油槽 1#	0.8×0.4×0.6	0.5	0.16	2 个	清洗剂	10%	75	2.4t	0.953t/a	3.353	
	除油槽 2#	0.8×0.4×0.6	0.5	0.16	2 个	清洗剂	10%	60	1.92t	0.953t/a	2.873	
合计											10.379	
<p>注：1、药剂用量需考虑工件带出量，本项目工件的形状较规整，为简单形状，参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中附录 D“滚镀-镀件形状-简单的带出量 0.3L/m²”，并根据工件形状及清洗情况考虑，本项目槽液带出系数取 0.1L/m²；</p> <p>2、项目预除油槽的槽液每 3 天更换 1 次，年更换次数为 100 次；除油槽 1#的槽液每 4 天更换 1 次，年更换次数为 75 次；除油槽 2#的槽液每 5 天更换 1 次，年更换次数为 60 次，每次更换槽液时需要使用的药剂量为：有效容积×药剂比例×更换次数×槽体数量，即预除油槽的清洗剂使用量为 3.2t/a=0.16×10%×100×2 个；除油槽 1#的清洗剂使用量为 2.4t/a=0.16×10%×75×2 个；除油槽 2#的清洗剂使用量为 1.92t/a=0.16×10%×60×2 个；</p> <p>2、项目单台超声波清洗机的加工面积约为 4.7652 万 m²/a =9.5304÷2，槽液带出系数为 0.05L/m²，本项目预除油槽、除油槽 1#、除油槽 2#年损耗量为：加工面积×槽液带出系数÷1000×药剂比例×槽体数量，即预除油槽、除油槽 1#、除油槽 2 每年的除油剂损耗补充量为 0.953t/a≈（4.7652 万 m²/a×0.1L/m²÷1000）×10%×2 个。</p>												
6、主要生产设备												
表 2-6 项目主要生产设备一览表												
序号	设备名称	数量	设施参数			工艺	所在位置					
1	CNC 机	56 台	/			CNC 加工	1~3F					
2	精雕机	3 台	/									
3	高光机	44 台	/			高光	3F					
4	镗雕机	30 台	/			镗雕	5 F					
5	数控批花机	5 台	/			批花	1F					
6	切割机	1 台	/			裁切						
7	品质测量设备	7 台	/			检测	4~5F					
8	干冰清洗机	2 台	/			干冰清洗	4 F					
9	超声波清洗机	2 台	/			清洗						
	配套	预除油槽	2 个	槽体尺寸：0.8m×0.4m×0.6m 水深：0.5m 槽体材质：304 不锈钢 清洗剂和回用水调配为 1：9 离地高度：0.2m 电加热，温度 50℃								
		除油槽 1#	2 个	槽体尺寸：0.8m×0.4m×0.6m 水深：0.5m 槽体材质：304 不锈钢 清洗剂和回用水调配为 1：9 离地高度：0.2m 电加热，温度 50℃								
		除油槽 2#	2 个	槽体尺寸：0.8m×0.4m×0.6m 水深：0.5m 槽体材质：304 不锈钢 清洗剂和回用水调配为 1：9 离地高度：0.2m 电加热，温度 50℃								
	水洗槽 1#	2 个	槽体尺寸：0.8m×0.4m×0.6m									

	水洗槽 2#	2 个	水深：0.5m 槽体材质：304 不锈钢 离地高度：0.2m 浸泡式逆流清洗		
	水洗槽 3#	2 个			
10	纯水机	1 台	产水比例为纯水：浓水=7：3	纯水制备	
11	冻水机	2 台	20m ³ /h	辅助设备	1F
12	空压机	4 台	功率：10KW		

注：设备均采用电能。

超声波清洗机产能核算

本项目超声波清洗机共 2 台，根据企业提供资料，每个清洗篮每次装有 1500 个/套五金件产品（单个槽体有效尺寸 0.8m×0.4m×0.6m，五金件 1#产品尺寸为 39.58mm×20.60mm×2.74mm；五金件 2#产品尺寸为 19mm×19mm×1.82mm，本项目按最大尺寸的产品五金件 1#核算），每次工件清洗时间停留时间约为 10min（包括在槽体内的浸泡时间和在槽体上方的沥干时间），每天工作 8 小时，每天清洗约 48 批次，每年工作 300 天计，则超声波清洗机清洗五金件数量为 43200000（个/套）/年，满足设计产能要求（40000000（个/套）/年）。

7、能耗水耗情况

表 2-7 项目能耗水耗一览表

序号	名称	用量	用途	来源
1	生活用水	1500 吨/年	办公	市政供水
2	生产用水	96 吨/年	冷却用水	
		16.6345 吨/年	切削液添加水	
		3 吨/年	反冲洗用水	
		64.0174 吨/年	纯水制备用水	
		861.4122 吨/年	清洗用水	自制纯水/回用水
3	电	100 万度/年	生产、办公	市政供电

(1) 给水

①冷却用水

项目设有 2 台冻水机，单台冻水机循环流量为 20m³/h。循环冷却过程中会有一定量的损耗，需定期补充。参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中 5.0.7 中“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1‰”，本项目损耗量按每天 1‰计，冻水机运行时间按 2400h 计，则项目冻水机补充水量

为 96t/a ($1\% \times 20\text{m}^3/\text{h} \times 2 \text{台} \times 2400\text{h} = 96\text{t/a}$)。项目冷却用水循环使用，定期补充，不外排。

②清洗用水

本项目设有 2 台超声波清洗机，共 12 个槽体，主要构成及规格参数见下表。

表 2-8 本项目清洗工艺参数

设备	槽体名称	槽体内容	清洗方式	槽体尺寸	容积	温度
超声波清洗机	预除油槽	回用水+清洗剂 9:1	浸泡式	0.8m×0.4m×0.6m	0.192m ³	50℃
	除油槽 1#	回用水+清洗剂 9:1	浸泡式	0.8m×0.4m×0.6m	0.192m ³	50℃
	除油槽 2#	回用水+清洗剂 9:1	浸泡式	0.8m×0.4m×0.6m	0.192m ³	50℃
	水洗槽 1#~3#	纯水/回用水	浸泡式	0.8m×0.4m×0.6m	0.192m ³	25℃

每台超声波清洗机共配套 6 个清洗槽体，其中，预除油槽、除油槽 1#、除油槽 2#为回用水+清洗剂清洗，为浸泡式水槽；水洗槽 1#~3#为纯水/回用水清洗，为浸泡式逆流清洗槽，纯水/回用水从第 6 道槽加入，逆流溢流至第 4 道槽内，逆流清洗废水从排水管排入储存桶。

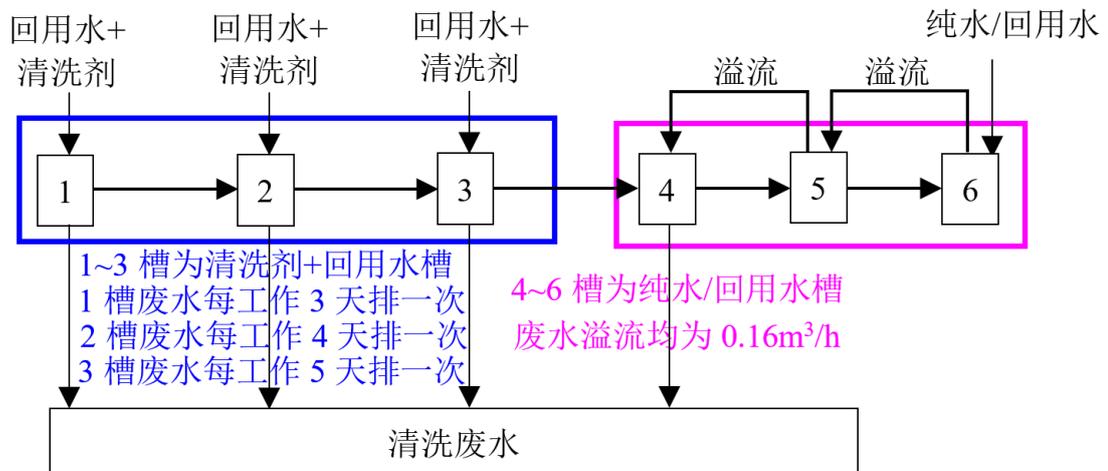


图 2-1 超声波清洗机清洗工艺流程

本项目清洗生产工艺需用水，用水情况如下表所示。

表 2-9 单台超声波清洗机用水一览表

设备	槽数	单槽用水量 t/次	清洗剂用量 t/次	更换清洗剂用量 t/a	更换用水量 t/a	更换废水产生量 t/a	补充水量 t/a
超声波清洗机	1 槽 预除油槽	0.144	0.016	0.016×100	0.144×100	0.16×100	4.2887
	2 槽 除油槽 1#	0.144	0.016	0.016×75	0.144×75	0.16×75	4.2887
	3 槽 除油槽 2#	0.144	0.016	0.016×60	0.144×60	0.16×60	4.2887
	4 槽 水洗槽 1#	第 4~6 道槽为浸泡式逆流清洗槽，纯水/回用水从第 6 道槽加入，逆流溢流至第 4 道槽内，根据建设单位提供的资料，溢流速度为 0.16m ³ /h。					
	5 槽 水洗槽 2#						
	6 槽 水洗槽 3#						

注：1、单槽规格均为 $L \times W \times H = 0.8\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，槽体水深均为 0.5m；

2、1 槽（回用水+清洗剂）、2 槽（回用水+清洗剂）、3 槽（回用水+清洗剂）；第 4~6 槽为浸泡式逆流水槽，纯水/回用水从第 6 道槽加入，逆流溢流至第 4 道槽内，溢流速度由建设单位根据槽体尺寸及产品所需的洁净度设计，溢流速度为 $0.16\text{m}^3/\text{h}$ ，水洗槽为逆流清洗，清洗废水从排水管排出；

3、清洗剂带出量计算详见表 2-5。

第 1 道槽（回用水+清洗剂）清洗用水：第 1 道槽的槽体有效容积规格为 $0.8\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，回用水+清洗剂槽水深 0.5m（含清洗剂），则有效容积约为 0.16m^3 ，建设单位拟每 3 天更换一次废水，每次更换量为 0.16m^3 ，则年更换量为 $16\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后需补充的回用水用量为 $0.144 \times 100 = 14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。由于在清洗的过程中会有损耗，损耗量按照 $0.1\text{L}/\text{m}^2$ 计，则因损耗补充的水量约为 $4.2887\text{m}^3/\text{a} \approx \text{加工面积（清洗面积为 } 4.7652 \text{ 万 } \text{m}^2/\text{a}） \times \text{槽液带出系数} \div 1000 \times \text{回用水占比} \approx 4.7652 \text{ 万 } \text{m}^2/\text{a} \times 0.1\text{L}/\text{m}^2 \div 1000 \times (1-10\%)$ 。因此，超声波清洗机第 1 道槽的浸泡清洗水使用量为 $18.6887\text{m}^3/\text{a}$ 。

第 2 道槽（回用水+清洗剂）清洗用水：第 2 道槽的槽体有效容积规格为 $0.8\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，回用水+清洗剂槽水深 0.5m（含清洗剂），则有效容积约为 0.16m^3 ，建设单位拟每 4 天更换一次废水，每次更换量为 0.16m^3 ，则年更换量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后需补充的回用水用量为 $0.144 \times 75 = 10.8\text{m}^3/\text{a}$ 。由于在清洗的过程中会有损耗，损耗量按照 $0.1\text{L}/\text{m}^2$ 计，则因损耗补充的水量约为 $4.2887\text{m}^3/\text{a} \approx \text{加工面积（清洗面积为 } 4.7652 \text{ 万 } \text{m}^2/\text{a}） \times \text{槽液带出系数} \div 1000 \times \text{回用水占比} \approx 4.7652 \text{ 万 } \text{m}^2/\text{a} \times 0.1\text{L}/\text{m}^2 \div 1000 \times (1-10\%)$ 。因此，超声波清洗机第 2 道槽的浸泡清洗水使用量为 $15.0887\text{m}^3/\text{a}$ 。

第 3 道槽（回用水+清洗剂）清洗用水：第 3 道槽的槽体有效容积规格为 $0.8\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，回用水+清洗剂槽水深 0.5m（含清洗剂），则有效容积约为 0.16m^3 ，建设单位拟每 5 天更换一次废水，每次更换量为 0.16m^3 ，则年更换量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后需补充的回用水用量为 $0.144 \times 60 = 8.64\text{m}^3/\text{a}$ 。由于在清洗的过程中会有损耗，损耗量按照 $0.1\text{L}/\text{m}^2$ 计，则因损耗补充的水量约为 $4.2887\text{m}^3/\text{a} \approx \text{加工面积（清洗面积为 } 4.7652 \text{ 万 } \text{m}^2/\text{a}） \times \text{槽液带出系数} \div 1000 \times \text{回用水占比} \approx 4.7652 \text{ 万 } \text{m}^2/\text{a} \times 0.1\text{L}/\text{m}^2 \div 1000 \times (1-10\%)$ 。因此，超声波清洗机第 3 道槽的浸泡清洗水使用量为 $12.9287\text{m}^3/\text{a}$ 。

第 4~6 道槽（纯水/回用水）清洗用水：第 4~6 槽为浸泡式逆流水槽，纯

水/回用水从第6道槽加入，逆流溢流至第4道槽内，清洗废水从排水管排出，进入废水处理设施进行处理。溢流速度为 $0.16\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作300天，每天工作8h，则超声波清洗机第4~6槽从第6道槽溢流的清洗水使用量为 $0.16\text{m}^3/\text{h}\times 8\times 300=384\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据上述分析，单台超声波清洗机用水量为 $430.7061\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生量为 $421.6\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目共2台超声波清洗机，则超声波清洗机总用水量为 $861.4122\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水总产生量为 $843.2\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水主要污染物是pH、COD、BOD₅、SS、石油类、LAS、总氮、氨氮等。

根据前文分析，本项目产品的清洗面积为 95304m^2 ，则项目清洗工序单位面积取水量约为 $9.04\text{L}/\text{m}^2\approx 861.4122\text{m}^3\times 1000\div 95304\text{m}^2$ ，符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》表2中单位面积取水量的I级基准值 $\leq 10\text{L}/\text{m}^2$ ，属于国际清洁生产领先水平。因此本项目清洗用水量符合相关要求。

③砂滤、炭滤、超滤、超滤、RO系统、纯水机反冲洗废水

砂滤、炭滤、超滤、RO系统、纯水机反冲洗废水：项目年工作时间为300天，砂滤、炭滤、超滤、RO系统、纯水机每运行10天反冲洗一次（总计每年约为30次），每次用水量约为0.1t，总用水量为3t/a，损耗率取10%，故废水产生量为0.09t/次（2.7t/a）。

④纯水制备工艺

本项目清洗的纯水补充水量为 $44.8122\text{m}^3/\text{a}$ ，项目纯水制备装置产水率约为70%，则纯水制备用水量为 $44.8122\text{m}^3/\text{a}\div 70\%=64.0174\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为 $19.2052\text{m}^3/\text{a}$ 。浓水含有少量盐分、SS，浓水只是盐分和硬度增加，水质清澈，污染物浓度极低，较为洁净，排入市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂处理。

⑤切削液添加水

本项目CNC机、精雕机、高光机设备使用切削液混合液，项目设有56台CNC机、3台精雕机、44台高光机，每台CNC机、精雕机、高光机自带水箱有效容积为10L，调配后的切削液储存在水箱中循环使用，调配比例为切削油：水=1:19。调配后切削液使用过程会因蒸发及工件带走有一定损耗，根据

企业提供资料，日损耗量约为 5%，需定期补充，切削液补充量为 0.0515t/d（15.45t/a）。切削液使用一段时间后需及时更换，半年更换一次，废切削液产生量为 2.06t/a，收集后交有资质的单位处置。

综上所述，项目年补充调配后的切削液总量为 17.51t/a，按比例换算得出，项目切削油使用量为 0.8755t/a，用水量为 16.6345t/a。

⑥生活污水

本项目员工人数 150 人，均不在项目内食宿，参考生活用水参考广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的生活用水定额 10m³/人·a（先进值）”计，则本项目生活用水量为 1500t/a。生活污水排放系数 0.9，则项目生活污水总量为 1350t/a。

（2）排水

纯水机浓水：纯水制备产生的浓水排入市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂处理。

冷却用水：循环使用，定期补充损耗量，不外排。

清洗废水、反冲洗废水：经自建一套废水处理系统“隔油调节池+混凝沉淀生化一体设备+砂滤+炭滤+超滤+RO 系统+MVR 蒸发器”进行处理，蒸发浓缩液委托有资质单位处理，生产废水不外排。

废切削液：交有资质的单位处置。

本项目生活污水产生系数为 0.9，则项目生活污水排放量为 1350m³/a，项目所在区域属于陈江街道办二号污水处理厂的纳污范围，项目所在区域已完成与陈江街道办二号污水处理厂纳污管网的接驳工作，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政集污管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理达标后排入东阁排涝站排渠。

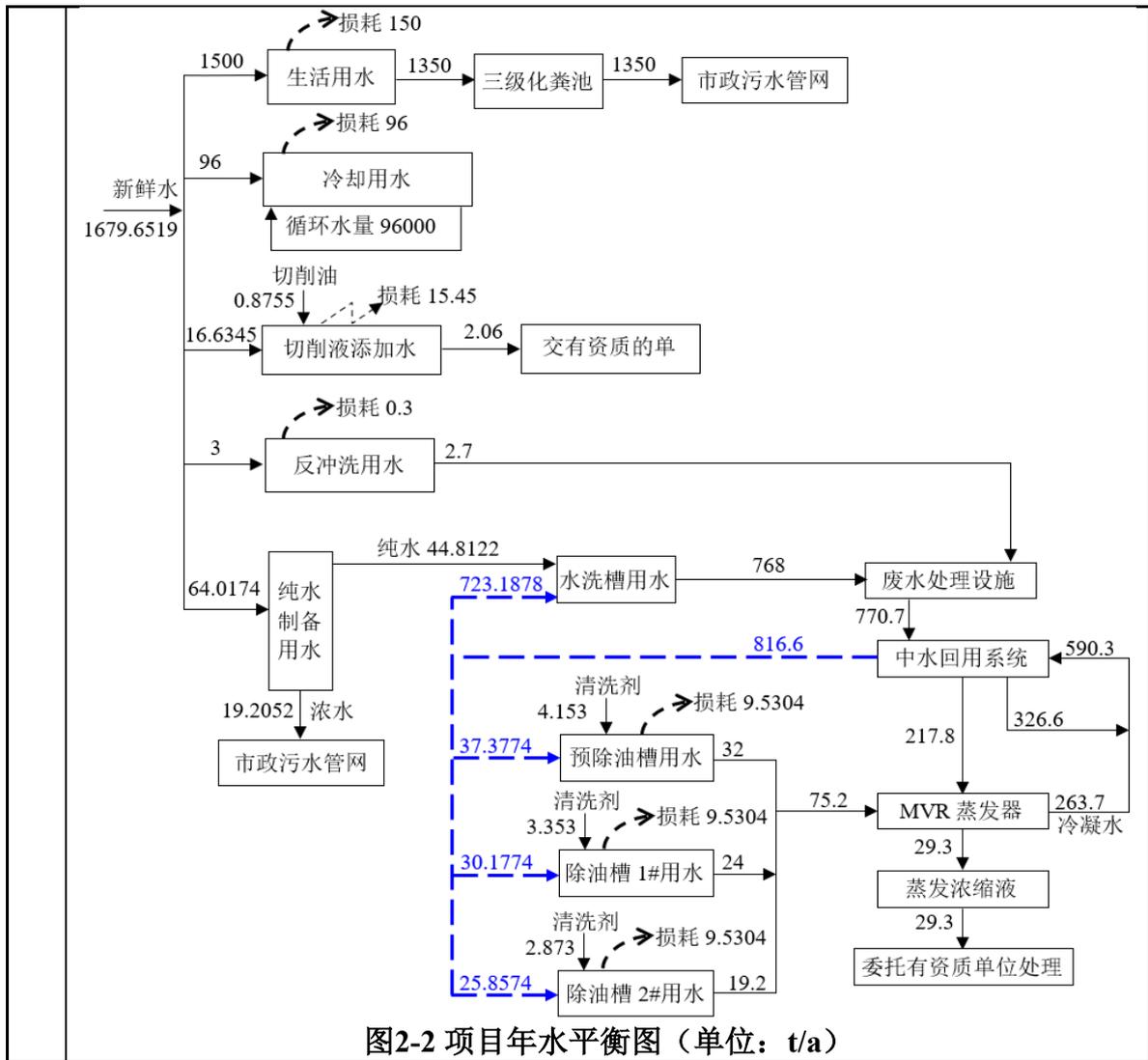


图2-2 项目年水平衡图 (单位: t/a)

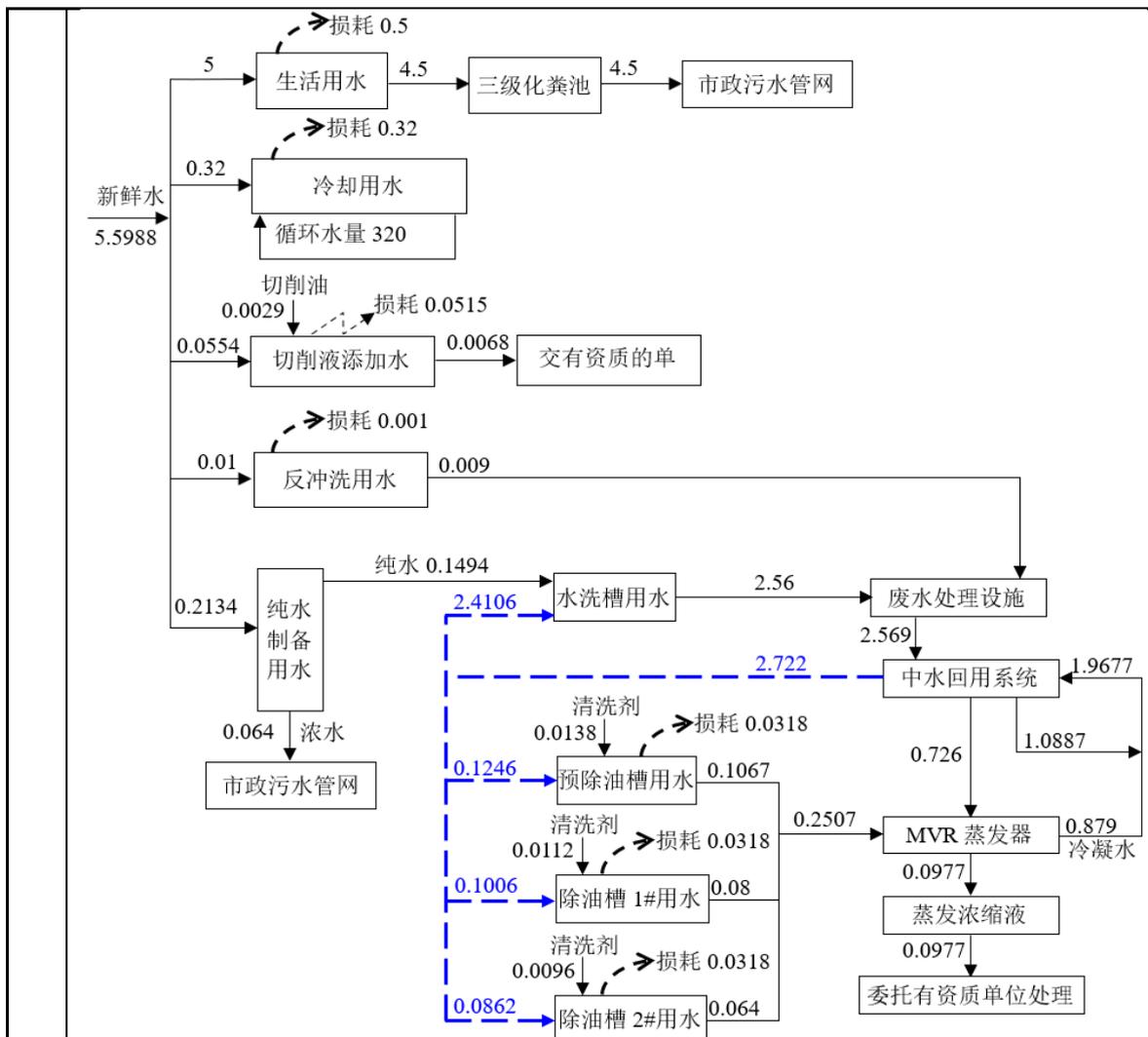


图2-3 项目日水平衡图（单位：t/d）

8、劳动定员与工作制度

根据建设单位提供的资料项目工作制度及劳动定员见下表。

表 2-10 项目工作制度及劳动定员一览表

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	150 人	一班制，8 小时/班，300 天/年	均不在项目内食宿

注：项目不涉及夜间生产。

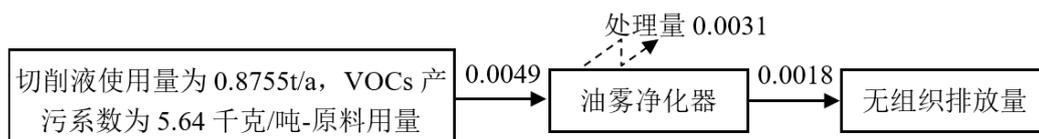


图 2-4 项目 VOCs 平衡图（单位：t/a）

9、厂区平面布置

根据现场勘查，项目东面为园区 12 号厂房，南面为园区 7 号、8 号厂房，西面为园区 10 号厂房，北面为园区 16 号、17 号厂房。项目四至关系图见附图 2，现场勘查照片见附图 4。

本项目购买惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区 ZKCK-02-15 地块朗峰 3C 数字科技园 11 栋厂房进行生产，其中 1 层设有裁切、CNC 加工等工序，2 层设有 CNC 加工工序，3 层设有 CNC 加工、高光工序，4 层设有清洗、检测等工序，5 层设有贴膜、镭雕等工序，6 层设有办公室、废水处理设施。

项目危废间设置于远离最近敏感点的位置，项目平面布置合理。生产平面布置见附图 6。

表 2-11 四至关系一览表

序号	方位	名称	与项目厂界距离 (m)
1	东面	园区 12 号厂房	紧邻
2	南面	园区 7 号、8 号厂房	12
3	西面	园区 10 号厂房	12
4	北面	园区 16 号、17 号厂房	12

一、项目生产工艺流程

1、项目五金件生产工艺流程

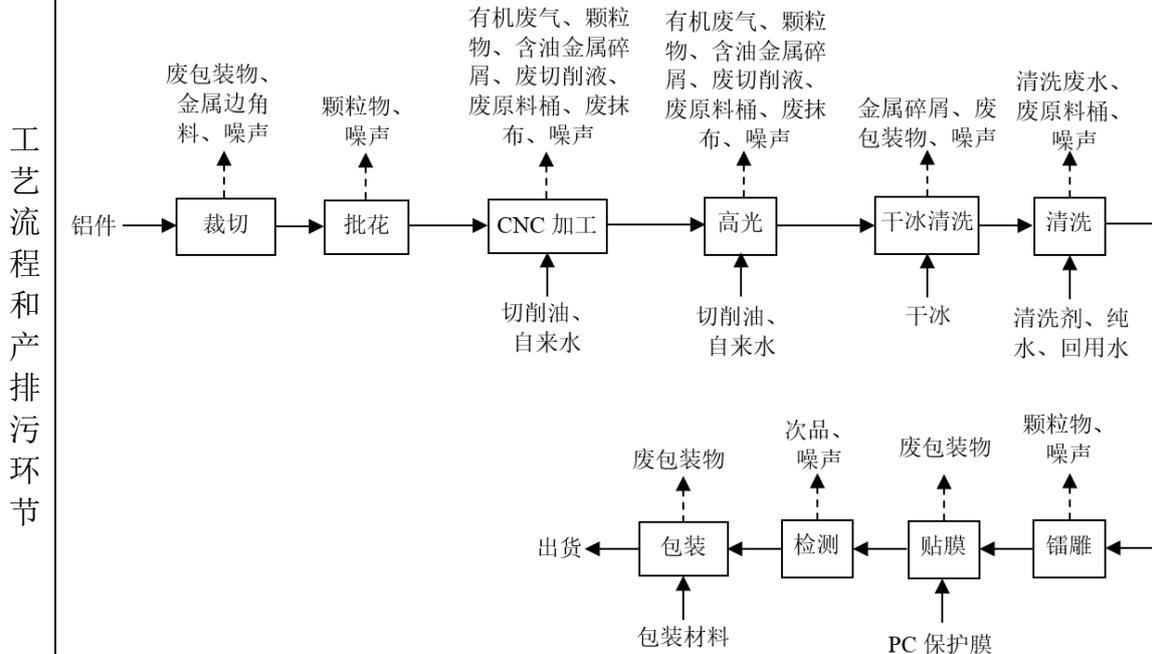


图 2-5 项目五金件生产工艺流程图及产污环节示意图

产品生产工艺流程简述如下：

(1) **裁切**: 项目将外购的铝件使用切割机进行裁切加工, 该工序会产生废包装物、金属边角料和噪声。

(2) **批花**: 项目将裁切后的铝件使用数控批花机进行批花加工, 该工序会产生颗粒物和噪声。

(3) **CNC 加工**: 项目将批花后的铝件使用 CNC 机、精雕机进行 CNC 加工, 使用 CNC 机、精雕机加工会添加切削油、自来水, 项目切削油与水混合使用, 切削油与自来水比例为 1: 19, 配比后的切削液循环使用, 定期补充。该工序会产生有机废气、颗粒物、含油金属碎屑、废切削液、废抹布、废原料桶和噪声。

(4) **高光**: 项目将 CNC 加工后的铝件使用高光机进行高光加工, 使用高光机加工会添加切削油、自来水, 项目切削油与水混合使用, 切削油与自来水比例为 1: 19, 配比后的切削液循环使用, 定期补充。该工序会产生有机废气、颗粒物、含油金属碎屑、废切削液、废抹布、废原料桶和噪声。

(5) **干冰清洗**: 项目将高光后的铝件使用干冰清洗机添加干冰进行干冰清洗, 干冰清洗机为密闭设备, 干冰颗粒在压缩空气的驱动下, 高速运动的干冰颗粒的动冲击工件表面, 干冰在瞬间粉碎、升华, 使工件表面的毛刺迅速冷冻至脆化并爆裂, 干冰微粒通过撞击作用渗透到毛刺与工件之间, 随即升华, 体积瞬间增大, 使毛刺与工件脱离, 达到去毛刺的目的, 毛刺为金属碎屑, 且粒径较大, 易沉降, 故干冰清洗过程无粉尘外逸。排出后的二氧化碳为无毒的气体, 且二氧化碳排放量极少, 且本行业暂无二氧化碳的标准限值, 故在本项目不进行评价。该工序会产生金属碎屑、废包装物和噪声。

(6) **清洗**: 项目将干冰后的铝件使用超声波清洗机进行清洗, 先经过 1 道预除油槽、2 道除油槽进行清洗, 使用清洗剂和回用水; 再经过 3 道水洗槽进行水洗, 使用纯水/回用水, 该工序会产生清洗废水、废原料桶和噪声。

(7) **镗雕**: 项目将清洗后的铝件使用镗雕机进行镗雕加工, 该工序会产生颗粒物和噪声。

(8) **贴膜**: 项目将镗雕后的铝件人工使用 PC 保护膜进行贴膜, 在工件表面贴上保护膜, 该工序会产生废包装物。

(9) **检测：**项目将贴膜后的铝件使用品质测量设备进行检测，为物理性检测。该工序会产生次品和噪声。

(10) **包装：**项目将检测合格的产品人工使用包装材料进行包装，包装完成后即可出货。该工序会产生包装废物。

2、项目纯水制备工艺流程

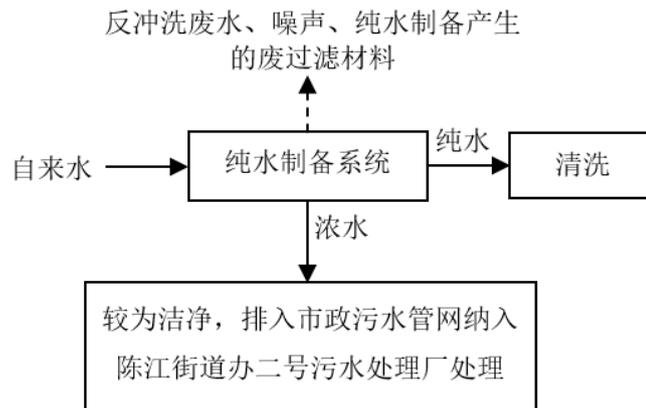


图 2-6 项目纯水制备工艺流程图及产污环节示意图

纯水制备系统：本项目纯水机产水率约为 70%。将新鲜自来水转换制备成纯水的过程，项目纯水制备采用“活性炭过滤+离子交换树脂+ RO 反渗透”工艺，活性炭过滤主要去除水中的有机物、余氯，离子交换树脂、RO 系统主要去除水中的离子，项目会定期对离子交换树脂、活性炭过滤、RO 系统进行反冲洗，此过程会产生反冲洗废水。纯水制备过程还会产生纯水制备浓水、噪声、纯水制备产生的废过滤材料。

二、主要产污环节分析

项目生产过程产污环节分析见下表。

表 2-12 产污环节分析

类别	所在车间位置	污染源	污染物
废水	/	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、氨氮、总磷
	生产车间	纯水制备浓水	SS
		清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS、总氮
废气	CNC 加工、高光区	CNC 加工、高光工序	有机废气、颗粒物
	批花、镭雕区	批花、镭雕工序	颗粒物
	/	废水处理设施	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
一般固废	裁切、干冰清洗、贴膜、包装区	裁切、干冰清洗、贴膜、包装工序	包装废物
	裁切区	裁切工序	金属边角料

		干冰清洗区	干冰清洗工序	金属碎屑
		检测区	检测工序	次品
		纯水制备区	纯水制备工序	纯水制备产生的废过滤材料
	危险 废物	/	废水处理设施	废浮油、蒸发浓缩液、废水处理产生的废过滤物质、废水处理污泥
		设备保养区	设备保养	废机油、废抹布、废原料桶
		CNC 加工、高光区	CNC 加工、高光工序	含油金属碎屑、废切削液、废抹布、废原料桶
与项目有关的原有环境污染问题	本项目性质为新建，无原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1)所在区域环境空气质量达标情况

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

根据惠州市生态环境局于2025年07月19日发布的《2024年惠州市生态环境状况公报》显示，如图所示：



图3-1 2024年惠州市生态环境状况公报截图

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其

中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM10、细颗粒物PM2.5、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

(2) 特征污染物环境空气质量现状

为了解项目特征污染物非甲烷总烃、TSP 的环境质量达标情况，引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》于 2024 年 7 月 22 日~7 月 28 日进行的监测中 A7 沥林镇安安幼儿园的 TVOC、TSP 监测数据。A7 沥林镇安安幼儿园监测点位于本项目西南面，距本项目 1550 米，监测数据在 3 年有效期内，符合引用监测数据要求。具体见下表。

表3-1 环境空气质量监测结果

采样位置	监测项目	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标率 (%)
A7 沥林镇安安 幼儿园	TVOC (8 小时平均)	600	174~228	38	0
	TSP (日均值)	300	148~180	60	0

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

综上，项目所在区域属于环境空气质量达标区，特征污染物浓度满足相应标准，项目所在区域无污染物超标现象，环境空气质量良好。

2、地表水质量现状

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，后纳入陈江街道办二号污水处理厂进行深度处理，尾水处理达标后排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河，再汇入甲子河，最后汇入潼湖。项目纳污水体为甲子河，参照《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》《广东省生态环境厅关于印发〈中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审【2020】237 号），甲子河执行《地表水环境质量标准》III 类标准。

甲子河地表水环境质量现状引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》中甲子河汇入潼湖前 100m 断面监测点监测数据，该断面所在水域为甲子河，具体见下表。

表 3-2 甲子河汇入潼湖前 100m 断面监测数据

采样点	监测项目	单位	平均值 (2024.7.22~2024.7.24)	III 类标准		
				标准值	标准指数	达标情况
甲子河汇入潼湖前 100m	pH 值	无量纲	7.13	6~9	0.03	达标
	溶解氧	mg/L	6.6	≥5	0.76	达标
	COD _{cr}	mg/L	16.33	20	0.82	达标
	BOD ₅	mg/L	2.83	4	0.71	达标
	氨氮	mg/L	0.28	1.0	0.28	达标
	总磷	mg/L	0.04	0.2	0.22	达标
	悬浮物	mg/L	20	/	/	达标
	氰化物	mg/L	ND (检出限 0.002mg/L)	0.2	/	达标
	挥发酚	mg/L	0.00015	0.005	0.03	达标
	石油类	mg/L	0.005	0.05	0.1	达标
	砷	mg/L	0.00015	0.05	0.003	达标
	铬(六价)	mg/L	0.002	0.05	0.04	达标
	铅	mg/L	0.00125	0.05	0.03	达标
	镉	mg/L	0.0005	0.005	0.1	达标
	铜	mg/L	0.025	1.0	0.025	达标
	锌	mg/L	0.025	1.0	0.03	达标
	氟化物	mg/L	0.29	1.0	0.29	达标
	LAS	mg/L	0.025	0.2	0.13	达标
粪大肠菌群	个/L	936.67	10000	0.09	达标	

注：1.“/”表示检测值低于检出限，不能计算标准指数。

监测结果表明，甲子河汇入潼湖前 100m 断面的水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

3、声环境质量状况

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

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

4、生态环境质量现状

本项目购买已建厂房，无新增用地，不进行生态环境质量现状调查。

	<p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目从事五金件的生产加工，项目位于惠州仲恺高新区357创新产业带澄海片区ZKCK-02-15地块朗峰3C数字科技园11栋厂房，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>																																																									
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目周边 500 米范围内敏感点</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>澄海村堤塘小组</td> <td>居民</td> <td>800人</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">环境空气 质量二类区</td> <td>西北面</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>澄海村澄海小组</td> <td>居民</td> <td>1000人</td> <td>南面</td> <td>355</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地1#</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>西北面、北面、东北面</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地2#</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>西南面、南面</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地3#</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>东南面</td> <td>215</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地4#</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>东南面</td> <td>334</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地5#</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>东面</td> <td>461</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地6#</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>西南面</td> <td>448</td> </tr> <tr> <td>规划中小学用地</td> <td>师生</td> <td>/</td> <td>东南面、南面、西南面</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>规划商住用地</td> <td>居民</td> <td>/</td> <td>东南面</td> <td>317</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：本项目 1km 范围内不存在粮油仓储企业。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外周边 50 米范围内没有现状声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉，也无地下水污染途径。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目购买已建厂房，无新增用地。</p>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	澄海村堤塘小组	居民	800人	环境空气 质量二类区	西北面	102	澄海村澄海小组	居民	1000人	南面	355	规划居住用地1#	居民	/	西北面、北面、东北面	77	规划居住用地2#	居民	/	西南面、南面	182	规划居住用地3#	居民	/	东南面	215	规划居住用地4#	居民	/	东南面	334	规划居住用地5#	居民	/	东面	461	规划居住用地6#	居民	/	西南面	448	规划中小学用地	师生	/	东南面、南面、西南面	114	规划商住用地	居民	/	东南面	317
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																					
澄海村堤塘小组	居民	800人	环境空气 质量二类区	西北面	102																																																					
澄海村澄海小组	居民	1000人		南面	355																																																					
规划居住用地1#	居民	/		西北面、北面、东北面	77																																																					
规划居住用地2#	居民	/		西南面、南面	182																																																					
规划居住用地3#	居民	/		东南面	215																																																					
规划居住用地4#	居民	/		东南面	334																																																					
规划居住用地5#	居民	/		东面	461																																																					
规划居住用地6#	居民	/		西南面	448																																																					
规划中小学用地	师生	/		东南面、南面、西南面	114																																																					
规划商住用地	居民	/		东南面	317																																																					
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>颗粒物厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；废水处理设施产生的恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准；非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性</p>																																																									

有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。具体数据见下表。

表 3-4 项目大气污染排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准名称
	监控点	浓度(mg/m ³)	
NMHC	厂区内监控点	6 (1h 平均)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		20 (任意一次)	
颗粒物	厂界	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2
氨	厂界	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	厂界	0.06mg/m ³	
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	

2、废水

项目生产废水经自建污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 的间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质标准和企业清洗用水水质要求后回用，具体数据见下表：

表 3-5 本项目回用水水质执行标准一览表
(单位：pH为无量纲，电导率 μS/cm，其余均为 mg/L)

水质	回用水质限值							
	pH	COD _{cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	TN	LAS	电导率
企业生产用水回用水质要求	6~9	≤50	≤10	≤1	/	≤15	≤0.5	/
(GB/T 19923-2024) 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	/	/	/	/	≤5	/	/	≤100

本项目属于陈江街道办二号污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂处理，尾水排放的 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 等 4 个指标需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，具体指标详见下表：

表 3-6 陈江街道办二号污水处理厂出水水质 (单位：mg/L, pH 除外)

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--
陈江街道办二号污水处理厂接管标准	≤260	≤130	≤200	≤25	≤35	≤5

	GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5.0 (8.0)	≤15	≤0.5
	GB3838-2002 中IV类标准	≤30	≤6	/	≤1.5	/	≤0.3
	污水处理厂出水标准值	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤15	≤0.3
注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。							
<p>3、噪声</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p>4、固体废物</p> <p>一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。</p>							
总量控制指标	表 3-7 项目污染物总量控制指标						
	分类	指标		总量控制量		备注	
	废水	生活污水	废水量 (t/a)		1350		纳入陈江街道办二号污水处理厂的总量指标，不另行分配
			COD (t/a)		0.0405		
			NH ₃ -N (t/a)		0.0020		
		纯水制备产生的浓水	废水量 (t/a)		19.2052		
	废气	挥发性有机物 (t/a)			有组织	0	
无组织					0.0018		
合计					0.0018		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目购买已建厂房进行生产，施工期仅设备进驻，对周边环境基本无影响。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废水</p> <p>1、废水源强核算及污染防治措施</p> <p>1.1 生产废水</p> <p>1) 冷却用水</p> <p>冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排。</p> <p>2) 清洗废水</p> <p>根据前文分析，清洗用水量为 861.4122m³/a，清洗废水产生量为 843.2m³/a，清洗废水主要污染物是 pH、COD、BOD₅、SS、石油类、LAS、总氮、氨氮等，清洗废水进入废水处理设施进行处理。</p> <p>3) 反冲洗废水</p> <p>根据前文分析，砂滤、炭滤、超滤、RO系统、纯水机反冲洗用水量为 3m³/a，砂滤、炭滤、超滤、RO系统、纯水机反冲洗废水产生量为2.7m³/a，废水进入废水处理设施进行处理。</p> <p>项目拟自建一套废水处理系统“隔油调节池+混凝沉淀生化一体设备+砂滤+炭滤+超滤+RO系统+MVR蒸发器”对生产废水进行收集处理，经废水处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1的间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质标准和企业清洗用水水质要求后回用至生产过程中，不能回用的浓水经蒸发器进行浓缩（所产生的蒸发浓缩液交有资质单位处置），生产废水不外排，实现零排放。</p> <p>4) 纯水制备设施产生的浓水</p>

根据前文分析，浓水产生量为 19.2052m³/a。浓水含有少量盐分、SS，浓水只是盐分和硬度增加，水质清澈，污染物浓度极低，较为洁净，排入市政污水管网纳入陈江街道办二号污水处理厂处理。

5) 废切削液

根据前文分析，本项目废切削液产生量为 2.06t/a，经收集后交有资质的单位处置。

1.2 生活污水

本项目员工人数 150 人，均不在项目内食宿，参考生活用水参考广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的生活用水定额 10m³/人·a (先进值)”计，则本项目生活用水量为 1500t/a。生活污水排放系数 0.9，则项目生活污水总量为 1350t/a。

主要污染物为 COD_{Cr}(250mg/L)、BOD₅(110mg/L)、SS(100mg/L)、NH₃-N(20mg/L)、TN(20mg/L)、TP(4mg/L)。

项目生活污水产排污情况见下表。

表 4-1 废水污染源强核算结果一览表

废水种类	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	/	1350	/	1350
	COD _{Cr}	250	0.3375	30	0.0405
	BOD ₅	110	0.1485	6	0.0081
	SS	100	0.1350	10	0.0135
	NH ₃ -N	20	0.0270	1.5	0.0020
	TN	20	0.0270	15	0.0203
	TP	4	0.0054	0.3	0.0004

注：生活污水产生浓度参考《给水排水设计手册 第 5 册城镇排水 (第二版)》中“4.2 城镇污水的水质的表 4-1 典型生活污水水质示例”的中浓度数据并结合项目的实际情况所得。

2、监测要求

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，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水不作监测要求，故无需自行监测。

3、达标性分析

生活污水经厂内化粪池预处理后排入陈江街道办二号污水处理厂，排放的尾水中COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP等4个指标需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河、再汇入甲子河。

4、排放口情况

表 4-2 生活污水排放口

排放口编号	排放口名称	排放口类	排放去向
DW001	生活污水排放口	企业总排口	陈江街道办二号污水处理厂

5、生产废水措施可行性及影响分析

①废水治理措施

本项目清洗废水产量为843.2t/a、反冲洗废水产量为2.7t/a，清洗废水、反冲洗废水进入废水处理设施进行处理；生产废水经自建废水处理设施处理后回用，蒸发浓缩液委托有资质单位处理，生产废水不外排。

②回用可行性分析

表 4-3 项目自建废水处理设施的清洗废水去向情况一览表

废水来源		废水去向		
类别	水量	类别	水量	去向
项目进入自建废水处理设施的生产废水年总产生量	845.9t/a	RO系统的回用水量	816.6t/a	回用于清洗工序，不外排
包括		MVR蒸发器蒸发浓缩液	29.3t/a	蒸发浓缩液29.3t/a，委托有资质单位处理，不外排
反冲洗废水量	2.7t/a			
清洗废水产生量	843.2t/a			
合计	845.9t/a	合计	845.9t/a	/

表 4-4 项目回用水去向情况一览表

回用水来源		回用水去向		
类别	水量	去向	类别	水量
RO系统的回用水量	816.6t/a	回用于生产，不外排	回用于清洗工序用水	816.6t/a
回用水合计	816.6t/a	回用水合计		816.6t/a

本项目生产废水总产生量为845.9t/a，主要污染物是pH、COD、BOD₅、SS、石油类、LAS、总氮、氨氮。

根据前文分析，反冲洗用水量为3t/a，废水产生量为2.7t/a。

本项目进入自建废水处理设施的生产废水年总产生量为845.9t/a，项目废水拟经一套设计处理规模为3t/d的污水处理设施进行处理，建设单位拟自建的废

水处理系统采用的是“隔油调节池+混凝沉淀生化一体设备+砂滤+炭滤+超滤+RO系统+MVR蒸发器”工艺。生产废水经废水处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1的间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质标准和企业清洗用水水质要求后回用至生产过程中。

项目生产废水经废水处理设施处理达标的回用水回用于清洗工序，其浓水（由于其中盐分含量较高无法再继续处理）进入MVR蒸发器进行蒸发处理，蒸发冷凝水回流至废水处理设施继续处理，浓缩液委托有资质单位处理，不外排。本项目生产废水产生量为845.9t/a，根据后文图4-1分析可知，中水回用系统处理后约816.6t/a的回用水可达到回用标准，约29.3t/a的蒸发浓缩液委托有资质单位处理。

根据前文分析，项目回用水量约816.6t/a（回用于清洗用水）。蒸发浓缩液（29.3t/a）委托有资质单位处理。

生产废水处理站处理工艺

根据建设单位提供的资料，建设单位拟自建的废水处理设施采用“隔油调节池+混凝沉淀生化一体设备+砂滤+炭滤+超滤+RO系统+MVR蒸发器”工艺，具体说明如下。

生产废水的处理工艺流程图如下图所示：

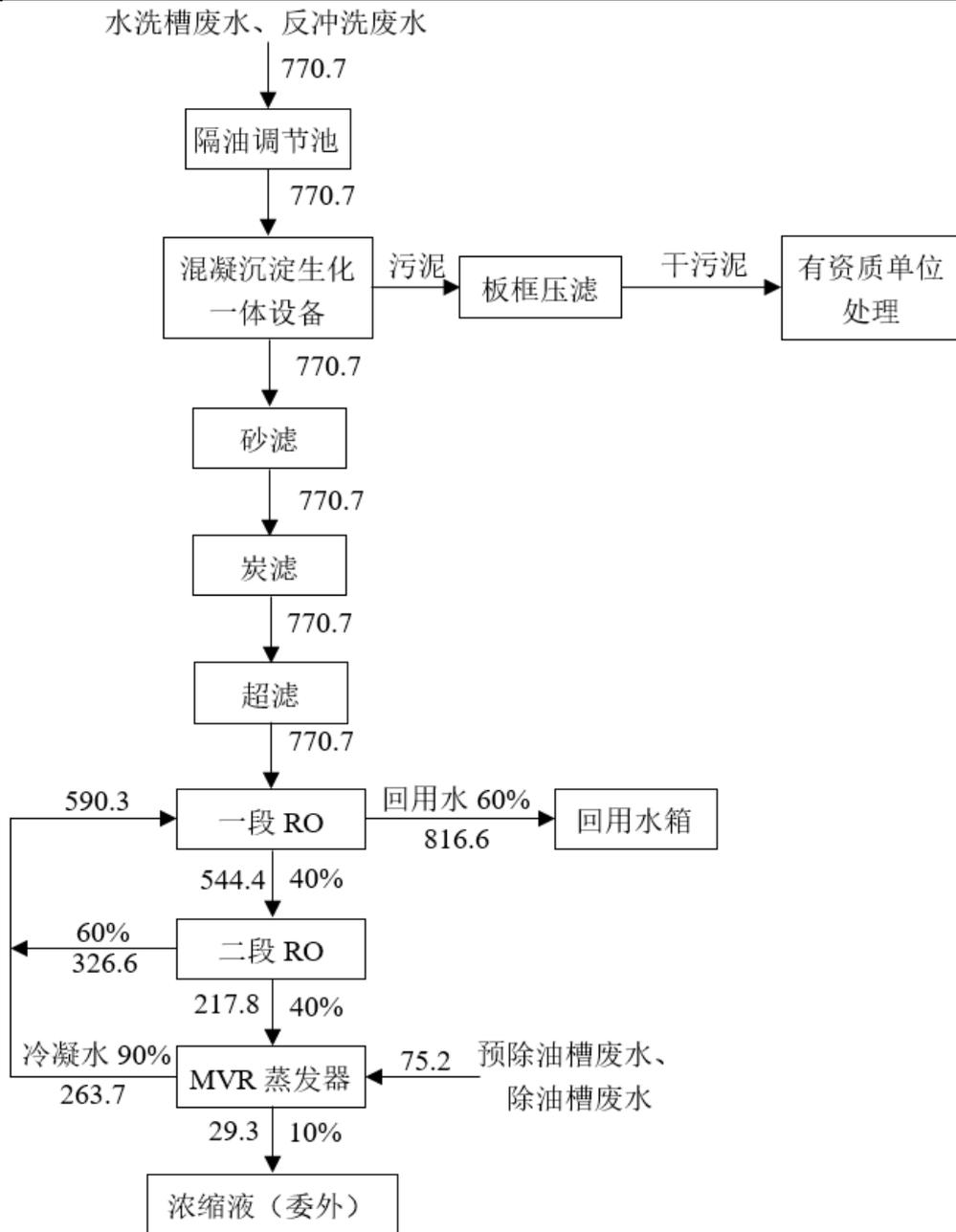


图 4-1 项目废水处理工艺

主要工艺原理说明：

隔油调节池

由于车间废水的水质、水量等指标随时间有所波动，为使后续处理工艺不受高峰流量或水质变化的影响，需设调节池，进行水质、水量均匀调节和进行隔油处理。隔油池表面浮油定期捞取。

混凝沉淀生化一体化设备

混凝沉淀池：由于废水中含有细小悬浮物、石油类等。可通过混凝沉淀有效去除大量污染物，改善进生化池前的水质，提高处理效率。

废水进入混凝反应区，调节废水 PH 至 7.0-8.0 左右，投加混凝剂、氯化钙及絮凝剂对废水进行混凝反应，钙离子与废水中单的氟离子反应生成氟化钙沉淀。

经过混凝剂和絮凝剂的反应，废水中的颗粒能互相聚合而形成胶体，再与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。这些絮凝体具有强大的吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，随后通过吸附作用体积增大而下沉，从而实现水质的净化。经过混凝沉淀处理的废水进入厌氧池。

厌氧池：厌氧池中设置有生物填料，厌氧微生物附着生长在生物填料内部，通过微生物新陈代谢作用降解废水中的有机物，主要是将大分子有机物降解为小分子有机物。

厌氧过程包括水解、酸化、产乙酸和产甲烷四个阶段。在水解阶段，大分子有机物被细菌胞外酶分解为小分子物质；在酸化阶段，这些小分子物质在酸化菌的细胞内转化为更简单的化合物；产乙酸阶段将这些小分子物质进一步转化为乙酸、氢气、二氧化碳等；最后，产甲烷阶段将这些物质转化为甲烷、二氧化碳等，完成整个厌氧过程。

好氧池：好氧池在水处理过程中起着关键作用。它利用“好氧”微生物来处理水中的各种污染物质。这些微生物喜欢氧气，通过生长繁殖来分解有机物，将其转化为无机物，从而实现废水的净化。为了维持好氧微生物的正常活动，好氧池内需要保持较高的溶解氧水平，通常通过曝气等措施来实现。

二沉池：废水经过好氧和厌氧处理后，废水中有机污染物大大降低了浓度。老化的生物膜等悬浮物在二沉池中进行沉淀，上清液进入深度处理系统。

砂滤器

石英砂过滤罐是一种过滤器，滤料采用石英砂作为填料。有利于去除水中的杂质。其还有过滤阻力小，比表面积大，耐酸碱性强，抗污染性好等优点。

活性炭过滤器

活性炭罐是利用活性炭的大表面吸附物理特性，去除水中余氯。活性炭罐在净水系统中应用非常多，主要是作为预处理过程，去除水中异味，主要是为了保护后面的主机部分，以防止大颗粒杂质等对主机部分造成破坏。活性炭也是有一定使用寿命的，需要做定期更换，更换后需要对设备进行清洗。

超滤机

超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。超滤机的过滤孔径通常在 0.01 微米，这个精度能够过滤掉水中的大颗粒物质和部分细菌病毒，但无法去除重金属、小分子有机物和病毒等微小杂质。

RO 系统：为二段 RO 反渗透系统，是用足够的压力使溶液中的溶剂（一般是水）通过反渗透膜（或称半透膜）而分离出来，因为这个过程和自然渗透的方向相反，因此称为反渗透。经过反渗透处理，使水中杂质的含量降低，提高水质的纯度，其脱盐率可达到 98%以上，并能将水中的细菌，胶体及大分子量的有机物去除。在 RO 装置停运时，用回用水自动冲洗、挤排膜和不锈钢管道中的高 TDS 残水，使停运膜完全浸泡在淡水中，可以防止膜的自然渗透造成的膜损伤，去污除垢，使装置和 RO 膜得到有效保养。

MVR 蒸发器

MVR 蒸发器是一种高效节能的蒸发设备，其核心原理是利用机械压缩机将蒸发过程中产生的低温低压二次蒸汽进行压缩，使其温度和压力升高，然后重新作为热源用于加热原液，实现能量的循环利用。

本项目清洗废水、反冲洗废水年总产生量为 845.9t/a，项目生产废水拟经一套设计处理规模为 3t/d 的污水处理设施进行处理，年运行 300 天。项目废水处理设施建议采用地上槽罐式处理设施，有利于日常操作和监管。

项目超声波清洗机中水洗槽 1#废水溢流速度为 $0.16\text{m}^3/\text{h}$ ，废水溢流排放，共 2 个水洗槽 1#，即废水排放量为 $2.56\text{t}/\text{d}=0.16\times 8\times 2$ 。因此，进入调节池的最大废水量为 $2.56\text{t}/\text{d}$ 。项目废水去向及用水来源如下：

表 4-5 项目拟设计生产废水去向及用水来源一览表

设施名称	槽体名称	数量 (个)	用水来源		更换频次	单次最大 更换量 (t)
			更换废水补充	自然损耗补充		
超声波清洗机	水洗槽 1#	2	回用水/纯水	回用水/纯水	溢流排放	2.56

注：由于预除油槽废水、除油槽废水直接进入 MVR 蒸发器处理，故无需核算进入调节池的废水量

废水通过收集系统收集至沉淀池。项目废水处理设施年运行 300 天，每天运行 24h。排放产生的废水首先进入隔油调节池处理，再按照一定速度进入浮油池、一体化废水处理设备等池体进行后续处理。经中水回用系统处理后储存于回用水箱，根据清洗工艺用水需求（日常损耗补充用水或定期更换用水）回用。

本项目拟设计污水处理设施各池体规格如下：

表 4-6 拟设计污水处理设施各池体规格一览表

序号	名称		规格/m	有效容积/m ³	废水停留时间/h
1	隔油调节池	隔油池	长 2*宽 1.5*高 1	3	2
		调节池	长 2*宽 1.5*高 1	3	8-10
2	混凝沉淀生化一体化设备	混凝沉淀池	0.2t/h	/	/
		厌氧池	长 2*宽 1.5*高 1	3	10
		好氧池	长 2*宽 1.5*高 1	3	10
		二沉池	长 2*宽 1.5*高 1	3	10
3	砂滤器		0.2t/h	/	/
4	炭滤器		0.2t/h	/	/
5	超滤机		0.2t/h	/	/
6	RO 系统		0.4t/h	/	/
7	回用水箱		/	1.6m ³	/
8	浓水箱		/	2.5m ³	/
9	MVR 蒸发器		处理能力：0.1t/h， 额定功率：10kW	/	/

根据附图 6-6 可知，项目废水处理设施设置在厂房 4 层楼顶，占地面积约 50m²（长 10m，宽 5m）。

蒸发器组成及原理：

蒸发器一般由以下几个部分组成：预热器、蒸汽换热器、气液分离器、蒸汽压缩机、控制系统、清洗系统、真空系统。

蒸发器其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽的压力和温度，被提高热能的二次蒸汽打入加热器对原液再进行加热，受热的原液继续蒸发产生二次蒸汽，从而实现持续的蒸发状态。由于本系统循

循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部蒸汽，大大节省了蒸发系统的能耗。通过 PLC、工业计算机、组态等形式来控制温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传统蒸发器节省 60%-80%以上的能源，节省 95%以上的冷却水，减少 50%以上的占地面积。

MVR 蒸发器规格为 0.1t/h，因 MVR 蒸发器功率较大，每天工作 24h，则蒸发量为 2.4t/d，为减少能耗，RO 系统产生的浓水和预除油槽废水、除油槽废水储存于浓水箱中，产生量大于 2.4t 时进入 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩，产生量为 293t/a，拟设置容积为 2.5t 的浓水箱用于储存浓水和预除油槽废水、除油槽废水，项目浓水和预除油槽废水、除油槽废水每储存 2.4t 浓水时开启 MVR 蒸发器处理浓水，储存周期约为 2~3 天，MVR 蒸发器每天处理废水量为 2.4t，一共运行 123 天，则 MVR 蒸发器一年运行时长约为 2952h。

废水处理工艺效果分析：

清洗废水水质数据参考《东莞市安石金属科技有限公司-二厂区的废水监测报告》（报告编号：GDZSBG211110003，检测公司：广东中晟检测有限公司，详见附件 8）中水洗废水收集池的水质，本项目生产废水主要污染物产生浓度取值见下表。

表 4-7 项目各类废水浓度取值

污染物		参考依据及数值		取值浓度 (mg/L)
		依据来源	产生浓度 (mg/L)	
清洗、 反冲洗 废水	pH	引用《东莞市安石金属科技有限公司-二厂区的废水监测报告》（报告编号：GDZSBG211110003，检测公司：广东中晟检测有限公司，详见附件 8）中水洗废水收集池的水质	7~9（无量纲）	7~9（无量纲）
	SS		10	10
	CODcr		2050	2050
	BOD ₅		561	561
	石油类		6.22	6.22
	氨氮		7.48	7.48
	TN		8.11	8.11
LAS	21.1	21.1		

可行性简述：引用项目产品为手机按键（铝制、不锈钢、马口铁等金属材料），工艺流程为清洗，引用其水洗废水的污染物浓度数据，清洗原材料为铝制、不锈钢、马口铁等金属材料，用清洗剂（弱酸性）+纯水进行清洗，作用为除油、清洗。本项目抛光、清洗工件为五金件，为铝材，工艺流程为清洗，用清洗剂（碱性清洗剂）+纯水/回用水进行清洗，作用为除油，清洗原材料均为金属材质，本项目清洗工件、工艺与引用项目类似，故废水浓度参考引用项目可行。本项目使用的清洗剂为碱性，故 pH 值数据由企业根据同行业的经验提供，且使用的清洗剂中不含产生总磷的物质，故不引用总磷的数据。

表 4-8 生产废水中污染物及产生浓度一览表

废水污染源	产生量	污染物	产生浓度	产生量 (t/a)	回用浓 度	回用量 (t/a)
生产废水	845.9t/a	pH (无量纲)	7~9	/	7~9	/
		SS (mg/L)	10	0.0085	0.56	0.0005
		CODcr (mg/L)	2050	1.7341	24.6	0.0208
		BOD ₅ (mg/L)	561	0.4745	8.2	0.0069
		石油类 (mg/L)	6.22	0.0053	0.3	0.0003
		氨氮 (mg/L)	7.48	0.0063	1.6	0.0014
		TN (mg/L)	8.11	0.0069	3.3	0.0028
		LAS (mg/L)	21.1	0.0178	0.24	0.0002
		电导率 (μS/cm)	500	/	≤100	/

注：电导率为企业提供的同行业经验数据。

项目废水处理措施的处理效率分析如下表。

表 4-9 废水处理措施处理效率
(单位: pH 为无量纲, 电导率 μS/cm, 其余均为 mg/L)

处理单元	项目	pH	SS	CODcr	BOD ₅	石油类	氨氮	TN	LAS	电导率
隔油调节池、混 凝沉淀池	进水浓 度	7~9	10	2050	561	6.22	7.48	8.11	21.1	500
	去除率	/	30%	40%	35%	70%	10%	15%	55%	0%
厌氧池、好氧 池、二沉池	去除率	/	20%	95%	95%	60%	40%	40%	75%	0%
砂滤、炭滤、超 滤+RO 系统	去除率	/	90%	60%	55%	60%	60%	20%	90%	90%
	出水浓 度	7.0	0.56	24.6	8.2	0.30	1.6	3.3	0.24	50
《城市污水再生利用 工业用 水水质》(GB/T 19923- 2024) 表 1 的间冷开式循环 冷却水补充水、锅炉补给 水、工艺用水、产品用水水 质标准和企业清洗用水水质 要求		6-9	/	≤50	≤10	≤1	≤5	≤15	≤0.5	≤100
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目生产废水经废水处理设施处理后，回用水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 的间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质标准和企业清洗用水水质要求后回用于生产，其浓水（由于其中盐分含量较高无法再继续处理）进入 MVR 蒸发器进行蒸发处理，蒸发冷凝水回流至废水处理设施继续处理，浓缩液委托有资质单位处理，不外排。因此，本项目的回用方案可行，对周围环境影响不大。

注：根据查询资料可知，不凝气主要为空气、氮气、氧气，本项目 MVR 蒸发器运行过程中为真空状态，废水经处理能力较好（详见上文废水处理措施的处理效率分析），经废水处理设施处理后，进入 MVR 蒸发器的浓水污染物较低，会产生不凝气极少，仅进行定性分析，且本项目 MVR 蒸发器每日工作完毕后需进行检查并清洗干净，将不凝气排出，不影响 MVR 蒸发器的处理效果。

（3）废水处理设施经济可行性分析

项目废水处理应充分考虑处理措施经济可行性的问题，项目所采用的处理工艺造价不高，建成后废水稳定达标，且运行费用较低，具体分析如下：

从项目废水处理设施工程造价看其经济可行性

①根据初步工程预算，建设处理规模为 3t/d 的废水处理设施，其工程造价约 80 万元（其中废水处理设施 35 万元，包括隔油调节池、混凝沉淀生化一体化设备、砂滤器、炭滤器、超滤机、RO 系统、浓水箱、回用水箱等建设费用；MVR 蒸发器 40 万元；相关存储及管路设置等工程 5 万元，包括废水处理设施与 MVR 蒸发器之间的管路连接，废水收集系统的管路连接），虽废水治理设施投入费用较大，占项目总投资（5000 万元）的 1.6%，但该费用为一次性投入，其投资在建设单位可承受范围内。

②从项目建成后废水处理设施的运行费用看其经济可行性

生产废水处理设施投入运行后的运行费用的高低是考察其经济可行性的重要因素，本工艺投入使用后的运行维护费用主要包括以下几个方面：

E1 电费：15 元/吨；

E2 人工费：维护人员 1 人，费用 5000 元/月；

E3 药剂费：15 元/吨；

E4 设备折旧费：1.5 元/吨；

E5 设备保养维修及管路维修费：废水处理设施每年保养维修费用约 0.5 万元。

E6 主要耗能设备 MVR 蒸发器运行费用：耗电量=年运行时间（h/a）*功率

(kW) = 2952h/a * 10KW = 29520kW·h, 耗电按每 1 元/度计, 则 MVR 蒸发器运行费用为 29520 元。

E7 蒸发浓缩液处理费用: 本项目蒸发浓缩液产生量为 29.3t/a, 根据现在市场环境, 蒸发浓缩液处置费预计为 0.15 万元/t, 则蒸发浓缩液处理费用为 4.395 万元/a。

总运行费用 ΣE (满负荷运行计): $(E1 + E3 + E4) * 3 * 300 + E2 + E5 + E6 + E7 = [15 + 15 + 1.5] * 3 * 300 + 60000 + 5000 + 29520 + 43950 = 166820$ 元/年。

因此, 本项目生产废水每年环保运行费用估算约 16.682 万元。

经济可行性: 根据建设单位提供资料, 项目建成后预计年产值达 7000 万元, 预估年利润可达 1000 万元, 项目生产废水每年环保运行费用约 16.682 万元, 约占项目年利润 1000 万元的 1.67%, 在项目可接受范围之内。综上所述, 项目生产废水处理方案从经济上是可行的。

6、依托集中污水处理厂可行性分析

(1) 废水处理工艺流程

污水处理设施工艺流程图如下图:

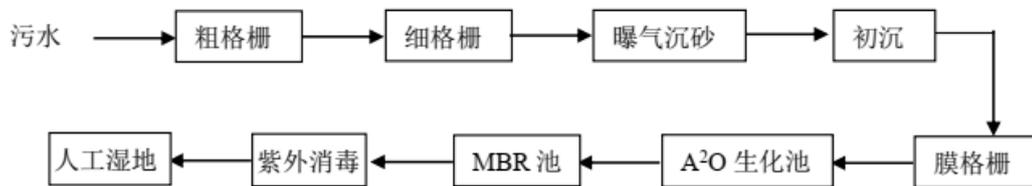


图 4-2 陈江街道办二号污水处理厂工艺流程图

生产工艺流程简述:

生活污水经污水收集管网自流进入污水处理厂预处理段。预处理段包括粗格栅池、细格栅池、沉砂池等处理构筑物。污水首先通过闸门井进入粗格栅池, 粗大的颗粒物和悬浮物在此被拦截, 自流流入细隔栅池, 在细隔栅池中进一步去除比重较小的颗粒物和悬浮物, 以便减轻对后续设备及管道的磨损, 再经曝气沉砂池去除水中泥砂, 同时将废水进行预曝气, 改善水质, 减轻后续构筑物的处理负荷。污水经过沉砂池处理后, 进入提升泵池通过提升泵泵入 AAO 池。AAO 池设置厌氧区、缺氧区和好氧区, 在厌氧区实现磷的释放, 在缺氧

区完成硝态氮的反硝化，在好氧区污水中的有机物降解主要依靠污水中的菌胶团新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。在 MBR 膜池处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。MBR 生化处理系统出水进入消毒池，最终排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河、再汇入甲子河。

(2) 技术可行性分析

项目区域属于陈江街道二号生活污水处理厂纳污范围，项目采用雨、污分流制，已建设雨、污处理管网，项目雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网，项目生活污水接入市政污水管网后进入陈江街道二号生活污水处理厂处理；陈江街道二号生活污水处理厂总投资约人民币 76409.24 万元，位于惠州市仲恺高新技术开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地块，其设计规模为 10 万立方米/日。该污水处理厂采用“A²/O+MBR 膜+紫外线消毒”组合处理工艺处理污水。项目生活污水量为 4.5t/d、纯水机产生的浓水量为 0.064t/d，目前陈江街道二号生活污水处理厂的剩余处理量为 3.6 万 m³/d，占其处理能力 0.013%，陈江街道办二号污水处理厂已接收管网收水范围内的污水，可接纳本项目生活污水、纯水机产生的浓水。

6、水环境影响评价

项目生活污水、纯水机产生的浓水依托陈江街道办二号污水处理厂处理后达标排放，对当地地表水环境质量影响较小。

二、废气

1、废气源强核算

1.1 批花、镗雕工序产生的颗粒物

项目使用数控批花机、镗雕机对工件进行批花、镗雕过程中会产生粉尘（以颗粒物表征），颗粒物的产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33 金属制品行业系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“34 通用设备制造行业”的 04 下料-下料件-钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃

纤维、其他非金属材料-锯床、砂轮切割机切割的颗粒物产污系数：5.3 千克/吨-原料，根据企业提供资料，本项目仅对工件表面的一小部位进行批花、镗雕，故加工部分较小，其加工部位约占产品产量的 10%，因此本项目需要进行批花、镗雕工序的原材料量为 $3.6t/a=36\times 10\%$ ，则项目批花、镗雕工序粉尘的产生量约为 $0.0382t/a=2\times 3.6\times 5.3\div 1000$ ，批花、镗雕工序年工作时间为 2400h，产生速率为 0.0159kg/h，通过加强车间管理措施后无组织排放。

1.2 CNC 加工、高光工序产生的有机废气、颗粒物

项目 CNC 加工、高光过程使用切削液进行冷却、润滑，CNC 加工、高光过程中会产生少量的油雾，主要为有机废气和颗粒物，有机废气以非甲烷总烃表征。颗粒物产生量较少，本项目仅进行定性分析，不进行定量核算，非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》07 机械加工-湿式机械加工件-（车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工）的产污系数：挥发性有机物 5.64kg/t-原料，本项目切削液用量共为 0.8755t/a，则 CNC 加工、高光生产过程有机废气产生量为 0.0049t/a。根据建设单位提供资料，项目 CNC 机、精雕机、高光机自带油雾净化器，收集效率约 70%，处理效率约 90%，则经油雾净化器处理后，CNC 加工、高光生产过程非甲烷总烃排放量为 $0.0049\times 70\%\times (1-90\%)+0.0049\times (1-70\%) \approx 0.0018t/a$ ，年工作时间为 2400h，则排放速率约为 0.0008kg/h。油雾经设备自带的油雾净化器处理后无组织排放。

1.3 废水处理设施

本项目设置废水处理设施对项目生产废水进行处理，设计处理规模为 $3m^3/d$ ，项目废水处理设施运行过程中会产生一定量的臭气，废水处理设施中的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质。项目废水治理设施管理过程中污水管道、蓄污水池池体破损导致的废水渗漏会产生恶臭；项目废水处理设施站位于生产厂房的天面层，不存在土壤、地下水污染途径；对于地上设施，若有废水泄漏、地面破损等情况，在日常检修或巡检过程容易发现，可及时采取措施。本项目废水处理量小，产生的废气量较小，采取

定期喷洒除臭剂、加强密闭等措施，可降低恶臭排放浓度，故废水处理设施运行时恶臭对周围环境影响不大。项目恶臭厂界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

油雾废气经油雾净化器处理后无组织排放；恶臭废气经定期喷洒除臭剂、加强密闭等措施后无组织排放，颗粒物厂界无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级新扩改建厂界标准；非甲烷总烃厂区内无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

运营期环境影响和保护措施

表 4-10 废气污染源核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量	产生情况			治理措施			排放情况				
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放方式
批花、镭雕工序	颗粒物	/	0.0382	0.0159	/	加强车间管理	/	/	/	0.0382	0.0159	/	无组织
CNC加工、高光工序	非甲烷总烃	/	0.0049	0.0020	/	油雾净化器	70%	90%	是	0.0018	0.0008	/	无组织
	颗粒物		少量	少量	/		/	/	是	少量	少量	/	无组织
废水处理设施	NH ₃	/	少量	少量	/	定期喷洒除臭剂、加强密闭	/	/	/	少量	少量	/	无组织
	H ₂ S		少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/	无组织
	臭气浓度		少量	少量	/		/	/	/	少量	少量	/	无组织
颗粒物产生量合计			0.0382t/a			颗粒物排放量合计			0.0382t/a				/
非甲烷总烃产生量合计			0.0049t/a			非甲烷总烃排放量合计			0.0018t/a				/

2、监测要求

参考《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，制定废气监测计划。

表 4-11 监测要求一览表

项目	监测点位	监测指标	执行标准		监测频次
			排放浓度 mg/m ³	标准名称	
废气	厂界	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 二级新扩改建厂界标准	1次/年
		NH ₃	1.5		1次/年
		H ₂ S	0.06		1次/年
		臭气浓度	20 无量纲		1次/年
	厂内	NMHC	6 (1h 平均) 20 (任意一次)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1次/年

3、大气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，特征因子 TVOC 浓度达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年

修改单二级标准；项目所在区域的大气环境质量较好。本项目各产污环节产生的废气较少，且有机废气、颗粒物废气经油雾净化器处理后无组织排放；恶臭废气经定期喷洒除臭剂、加强密闭等措施后无组织排放，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要来自生产设备及辅助设备运转时产生的机械噪声。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)；减振处理，降噪效果可达5~20dB(A)。本项目预测取26dB(A)。

表 4-12 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	距单台设备 1m 处噪声级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	隔声量/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)
					X	Y	Z					
1	生产车间	CNC 机 56 台（按点声源组预测）	75（等效后：92.5）	设备减振隔声、厂房隔声、厂区绿化等	8	35	1	26.9	79.0	设备年工作均为 2400h	26	46.8
2		精雕机 3 台（按点声源组预测）	75（等效后：79.8）		8	35	1	26.9	66.3			34.1
3		高光机 44 台（按点声源组预测）	75（等效后：91.4）		8	35	14	26.9	77.9			45.7
4		镗雕机 30 台（按点声源组预测）	70（等效后：84.8）		17	45	23	26.9	71.3			39.1
5		数控批花机 5 台（按点声源组预测）	70（等效后：77.0）		1	33	1	26.9	63.5			31.3
6		切割机 1 台（按点声源组预测）	75（等效后：75.0）		1	32	1	26.9	61.5			29.3
7		品质测量设备 7 台（按点声源组预测）	60（等效后：68.5）		6	29	18.5	26.9	55.0			22.8
8		干冰清洗机 2 台（按点	70（等效后：		-2	37	18.5	26.9	59.5			27.3

		声源组预测)	73.0)									
9		超声波清洗机 2 台 (按点声源组预测)	70 (等效后: 73.0)		0	38	18.5	26.9	59.5			27.3
10		纯水机 1 台 (按点声源组预测)	70 (等效后: 70.0)		-5	37	18.5	26.9	56.5			24.3
11		冻水机 2 台 (按点声源组预测)	75 (等效后: 78.0)		17	44	18.5	26.9	64.5			32.3
12		空压机 4 台 (按点声源组预测)	85 (等效后: 91.0)		18	44	1	26.9	77.5			45.3

2、达标情况分析

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

1) 预测模式

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

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} :

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

式中:

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的A声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级:

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{A_j}} \right)$$

式中:

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

L_{p1j} —室内j声源的A声压级, dB(A);

② 在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

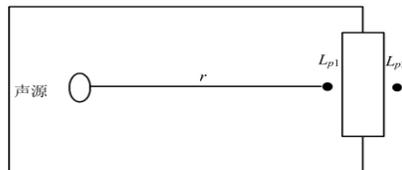


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

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

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

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离；

r_0 — 参考位置距声源的距离。

2) 预测结果与评价

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

表 4-13 项目设备噪声贡献值

/	东	南	西	北
厂界噪声贡献值/dB(A)	59.28	59.29	54.78	59.5

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

建设单位须采取相应的噪声防治措施，确保项目厂界噪声达标排放，具体措施如下：①通风、空调系统风管上均安装消音器或消声弯头；②对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器；③合理布局 and 安排生产时间；④设备定期维护、保养，防止设备故障形成的非生产噪声；⑤空压机基础减振。

3、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 4-14 项目噪声监测计划

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

4、声环境影响评价

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

四、固体废物

1、固体废物产生及治理措施

表 4-15 固体废物产生及治理

产生环节	名称	分类代码	物理性状	环境危险特性	产生量	贮存方式	最终去向
裁切、贴膜、包装	废包装物	339-003-S17 339-005-S17	固态	/	0.5138t/a	桶装或袋装， 置于一般固废 间	交专业公 司回收或 处置
裁切	金属边角料	339-002-S17	固态	/	1.44t/a		
干冰清洗	金属碎屑	339-002-S17	固态	/	0.18t/a		
检测	次品	339-002-S17	固态	/	0.036t/a		
纯水制备	纯水制备产生的废过滤材料	339-009-S59	固态	/	0.1t/a		
清洗、CNC 加工、高光、设备保养	废原料桶	900-249-08	固态	T, I	0.2352t/a	堆叠，暂存危 废间	交有资质 危废公司 处置
		900-041-49	固态	T/In			
设备保养	废机油	900-214-08	液态	T, I	0.1t/a	密封桶封装， 暂存危废间	
CNC 加工、高光	废切削液	900-006-09	液态	T	2.06t/a		
	含油金属碎屑	900-200-08	固态	T, I	0.18t/a		
CNC 加工、高光、设备保养	废抹布	900-249-08	固态	T, I	0.24t/a		
废水处理	蒸发浓缩液	772-006-49	液态	T/In	29.3t/a		
	废浮油	900-210-08	液态	T, I	0.002t/a		
	废水处理产生的废过滤物质	900-041-49	固态	T/In	0.8t/a		
	废水处理污泥	772-006-49	固态	T/In	0.51t/a		
员工生活	生活垃圾	/	固态	/	22.5t/a	有盖收集桶， 置于生活垃圾 暂存点	环卫部门 清运

(1) 废包装物

项目在包装过程中会产生废包装物，根据企业提供资料，废包装物产生量约占包装材料使用量的10%，项目包装材料年使用量为1t，则废包装物产生量为0.1t/a。

项目在生产过程使用铝件、PC保护膜、干冰会产生包装废物，根据企业提供数据，项目使用各种原料产生的包装废物情况如下表所示：

表 4-16 项目各种原料产生的包装废物情况表

序号	原材料	年使用量 (吨)	包装规格	包装废物的 数量 (个)	单个包装废物 的重量 (kg)	产生量 (t/a)
----	-----	-------------	------	-----------------	--------------------	--------------

1	铝件	37.88 吨	5kg/袋	7576	0.05	0.3788
2	PC 保护膜	0.5 吨	5kg/袋	100	0.05	0.005
3	干冰	3 吨	10kg/箱	300	0.1	0.03
合计						0.4138

故本项目包装废物产生量总共为 $0.5138t/a=0.1t/a+0.4138t/a$ ，废包装物属于“SW17可再生类废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为其他未列明金属制品制造，其代码为339-003-S17、339-005-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（2）金属边角料

项目裁切过程会产生金属边角料，根据企业提供资料，金属边角料约占产品产量的4%，则金属边角料产生量为 $1.44t/a=(26+10) \times 4\%$ 。金属边角料属于“SW59 其他工业固体废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为其他未列明金属制品制造，其代码为339-002-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（3）金属碎屑

项目干冰清洗过程会产生金属碎屑，根据企业提供资料，金属碎屑约占产品产量的0.5%，则金属碎屑产生量为 $0.18t/a=(26+10) \times 0.5\%$ 。金属碎屑属于“SW59 其他工业固体废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为其他未列明金属制品制造，其代码为339-002-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（4）次品

项目检测过程会产生次品，根据企业提供资料，次品约占产品产量的0.1%，则次品产生量为 $0.036t/a=(26+10) \times 0.1\%$ 。次品属于“SW59 其他工业固体废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）类别为SW17，本项目为其他未列明金属制品制造，其代码为339-002-S17，经收集后交专业公司回收处理。

（5）纯水制备产生的废过滤材料

纯水制备装置运行产生废过滤材料，约 $0.1t/a$ ，纯水制备产生的废过滤材料属于“SW59 其他工业固体废物”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告

2024 年第 4 号) 类别为 SW59, 本项目为其他未列明金属制品制造, 其代码为 339-009-S59, 经收集后交专业公司回收处理。

(6) 废原料桶

项目使用清洗剂、切削油、机油等原料会产生废原料桶, 项目废原料桶的产生情况如下表所示:

表 4-17 废原料桶产生情况一览表

序号	原材料	使用量 (t/a)	包装规格	废原料桶的数量 (个)	单个空桶的重量 (kg)	产生量 (t/a)
1	清洗剂	10.379	10kg/桶	1038	0.2	0.2076
2	切削油	0.8755	10kg/桶	88	0.2	0.0176
3	机油	0.5	10kg/桶	50	0.2	0.01
合计						0.2352

则废原料桶产生量为 0.2352t/a, 废原料桶 (废清洗剂桶) 属于《国家危险废物名录》(2025 年版) 中编号 HW49, 废物代码 900-041-49, 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质; 废原料桶 (废切削油桶、废机油桶) 属于《国家危险废物名录》(2025 年版): 编号为 HW08, 废物类别为废矿物油与含矿物油废物, 危险废物代码为 900-249-08: 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物, 经收集后交有危废资质单位处理。

(7) 废机油

项目设备保养过程中会产生少量的废机油, 根据企业提供资料, 设备的机油 1 年更换 2 次, 每次更换 0.25t, 机油使用过程会有损耗, 废机油产生量约为机油使用量的 20%, 即废机油产生量约为 0.1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》(2025 年版): 编号为 HW08, 废物类别为废矿物油与含矿物油废物, 危险废物代码为 900-214-08: 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油, 经收集后交有危废资质单位处理。

(8) 废切削液

项目切削液定期更换, 根据前文分析, 项目废切削液产生量为 2.06t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版) 规定, 其属于危险废物, 危险废物的编号为

HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09：使用切削油或切削液进行机械加工过程产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。

(9) 含油金属碎屑

项目 CNC 加工、高光生产过程会产生含油金属碎屑，根据建设单位提供资料，CNC 加工、高光生产过程含油金属碎屑产生量约占产品产量的 0.5%，则项目含油金属碎屑产生量为 $0.18\text{t/a} = (26+10) \times 0.5\%$ ，含油金属碎屑属于《国家危险废物名录》（2025年版）：编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-200-08，经收集后交有危废资质单位处理。

(10) 废抹布

项目 CNC 加工、高光、设备保养过程会产生废抹布，根据建设单位提供资料，项目抹布每月更换 1 次，每次更换 0.02t，则产生量约 0.24t/a。废抹布属于《国家危险废物名录》（2025年版）：编号为 HW08，废物类别为废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08：其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，经收集后交有危废资质单位处理。

(11) 蒸发浓缩液

根据前文分析，蒸发浓缩液产生量为 29.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险危废（废物类别 HW49 其他废物，废物代码：772-006-49：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），经收集后交有危废资质单位处理。

(12) 废浮油

本项目废水处理过程（如隔油池）会产生一定的废油，产生量约 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-210-08：含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）），妥善收集后交有资质单位处置，不外排。

(13) 废水处理产生的废过滤物质

项目废水处理站中的砂滤、炭滤、超滤、RO系统每隔一定时间将更换一次废过滤物质，如废砂滤介质、活性炭、超滤膜、RO膜，废过滤物质约每年更换一次，更换后将有少量废过滤物质，通过类比同类企业，废过滤物质产生量约0.8t/a，其余废水处理产生的废过滤物质属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号HW49，废物代码900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，经收集交专业公司回收或处置。

（14）废水处理污泥

项目废水处理站会产生污泥，污泥产生量参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010修订）中其他工业污泥产生系数6吨/万吨-废水处理量计算。本项目污水处理设施处理废水量为845.9t/a，则产生污泥量约为0.51t/a，废水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物（废物类别HW49其他废物，废物代码：772-006-49：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），经收集交专业公司回收或处置。

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》设立危险废物暂存点，专门储存危险废物，危险废物产排情况如下表：

表 4-18 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废原料桶	HW08	900-249-08	0.2352	CNC加工、高光、设备保养	固态	矿物油	矿物油	半年/次	T, I	交由有危险废物处理资质单位处理
	HW49	900-041-49		清洗		有机物、碱液	有机物、碱液	1个月/次	T/In	
废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备保养	液态	矿物油	矿物油	半年/次	T, I	
废切削液	HW09	900-006-09	2.06	CNC加工、高光	液态	矿物油	矿物油	半年/次	T	
含油金属碎屑	HW08	900-200-08	0.18		固态	矿物油	矿物油	1个月/次	T, I	
废抹布	HW08	900-249-08	0.24	CNC加工、高光、设备保养	固态	矿物油	矿物油	每天	T, I	
蒸发浓缩液	HW49	772-006-49	29.3	废水处理	液体	有机物	有机物	1个月/次	T/In	

废浮油	HW08	900-210-08	0.002		液态	矿物油	矿物油	1个月/次	T, I
废水处理产生的废过滤物质	HW49	900-041-49	0.8		固态	矿物油	矿物油	半年/次	T/In
废水处理污泥	HW49	772-006-49	0.51		固态	有机物	有机物	1个月/次	T/In

危险废物应妥善存放于危险废物暂存间，需定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。但要求对其贮存、运输等环节按照其所包装的危险废物的有关规定和要求进行。

(15) 生活垃圾：本项目员工人数 150 人，均不在项目内食宿，非住宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 22.5t/a。

2、固体废物环境管理要求

(1) 一般工业固废

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

项目一般工业固体废物的储存和环境管理要求：

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

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

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固

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

(2) 危险废物

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

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废储存间	废原料桶	HW08	900-249-08	位于 1F 生产车间内西南侧	25m ²	堆叠	0.1241	半年
			HW49	900-041-49					
2		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.1	1 年
3		废切削液	HW09	900-006-09				1.03	半年
4		含油金属碎屑	HW08	900-200-08			0.015	1 个月	
5		废抹布	HW08	900-249-08			0.24	1 年	
6		蒸发浓缩液	HW49	772-006-49			2.4417	1 个月	
7		废浮油	HW08	900-210-08			0.002	1 年	
8		废水处理产生的废过滤物质	HW49	900-041-49			0.8	1 年	
9	废水处理污泥	HW49	772-006-49	0.51	1 年				

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

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

3) 贮存容器要求：装载容器材质符合强度要求，完好无损，与危险废物相容。

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

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

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

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

五、地下水、土壤

本项目购买已建工业厂房进行生产，项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤污染途径。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。员工生活污水纳入陈江街道办二号污水处理厂处理，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

综上，本项目不存在地下水和土壤污染途径，建成后对地下水、土壤基本无影响。

六、生态

项目购买已建厂房，不新增用地，不会对生态环境产生影响。

七、环境风险分析

(1) 危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的风险物质及临界量,本项目危险物质为蒸发浓缩液、机油、废原料桶等。

计算危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时,将Q值划分为:(1) $1 \leq Q \leq 10$; (2) $10 \leq Q \leq 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目所涉及危险物质为蒸发浓缩液、机油、废原料桶等最大存储量与临界量比值Q进行计算,本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表4-20危险物质最大存在量一览表

危险物质	物质名称	危险物质的全厂储存量/t	危险物质的全厂在线量/t	危险物质的全厂最大存在量/t	临界量/t	Q值
储存的危险废物	废清洗剂桶	0.2076	0	0.2076	50	0.004152
	废抹布	0.24	0	0.24		0.0048
	蒸发浓缩液	2.4417	0	2.4417		0.048834
	废水处理产生的废过滤物质	0.8	0	0.8		0.016
	废水处理污泥	0.51	0	0.51		0.0102
危险物质	机油	0.25	0.25	0.5	2500	0.0002
	切削油	0.4	0.026	0.426		0.0001704
	废切削液	2.06	0	1.03		0.000412
	废机油	0.1	0	0.1		0.00004
	含油金属碎屑	0.015	0	0.015		0.000006
	废浮油	0.002	0	0.002		0.0000008
	废机油桶、废切削油桶	0.0276	0	0.0276		0.00001104
合计						0.08483

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

2、项目储存的蒸发浓缩液、废水处理产生的废过滤物质等危险废物临界值参考《浙江省环境风险评估技术指南》表1其他环境风险物质与临界量表“储存的危险废物”临界量50。

从上表计算结果可知,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.08483 < 1$,则本项目环境风险潜势为I。

(2) 环境风险识别及防范措施

风险源分布、可能影响途径及环境风险防范措施见下表。

表 4-21 环境风险源分布、影响途径及防范措施

危险单元	潜在危险环节	风险类别	主要危险物质	主要危险性	主要危害对象
原料仓库	原料储存	泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	机油、清洗剂、切削油等	泄漏气体污染周边大气；火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放可能污染周边大气，甚至对人群造成健康危害	整个厂区
危废仓库	危废储存		废机油、废切削液、废原料桶等		地表水体、环境空气、土壤、地下水、操作人员
原料运输	原料运输		机油、清洗剂、切削油等		

(3) 环境风险事故应急措施

1) 生产车间泄漏防范措施

车间应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应的消防、防火防爆要求，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、消防沙、灭火毯等消防器材。同时应加强车间通风，防止可燃气体的累积。生产车间、原料仓库等安装自动监测装置和自动火灾报警系统。生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适材料。设备和管道的设计、制造、安装、试压等应符合国家标准和有关规范要求，应设计安全阀等系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器等设施。加强工艺系统的自动控制的应用，同时应加强对系统设备的维护保养。储存液体原材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。一旦出现泄漏事故，应将泄漏物料集中收集至专用收集桶。发生少量泄漏时，用吸液棉等吸附残液，转移至安全容器内，交由有危险废物资质的单位进行处置。

2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放的防范措施

制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。保持厂区内所有消防通道和车间、仓库安全出口的畅通，车间、仓库的门要保持常开状态，门的开启要防止产生火花。车间和原料间内应设置机械排风装置，加强车间通风，防止可燃气体的累积。原料间和车间内应设置移动式泡沫灭火器，原料间外设置消防沙箱。储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，防止仓库温度过高；制定巡查制

度，对有泄漏现象和迹象的部分及时采取处理措施。工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

3) 危废暂存间泄漏防范措施

应按照规定规范对危险废物的贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。危废暂存间在厂内存储地点必须远离动火点，且保证存储地点通风良好，在明显位置张贴禁用明火的告示。危废暂存间应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查危险废物存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。同时在危废暂存间门口设置围堰，发生少量泄漏事件时泄漏物不会流出危废暂存间。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，地面采用2mm厚的环氧树脂漆进行防腐、防渗处理，设置围堰，围堰底部设置防腐、防渗措施，周围设置应急物资，确保发生泄漏事故时能及时处理。另外，危险废物定期交有危险废物资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

4) 原辅料仓液体物料储存风险措施

加强对员工的教育培训。原辅料仓在厂内存储地点必须远离动火点，且保证存储地点通风良好，在明显位置张贴禁用明火的告示。原辅料仓应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查液体原材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。液体原材料应采用密封容器储存，并放置于防泄漏托盘内，防止泄漏扩散。地面采用环氧树脂漆进行防腐、防渗处理，设置围堰，围堰底部设置防腐、防渗措施，周围设置应急物资，确保发生泄漏事故时能及时处

5) 废水处理设施/管道泄漏的应急措施

定期对废水处理设施及管道的检查，地面做好防腐、防渗处理。一旦废水处理设施或管道发生泄漏，需及时停止生产，关闭污水阀门，将废水贮存在废水处理设施内，使用沙袋与车间墙体形成有效的围堵区域拦截泄漏的废水，并对废水处理设施或管道进行维修，待维修结束后，将拦截的废水转移至安全容器内，交由有危险废物资质的单位进行处置，杜绝污染物进入外环境。

(4) 小结

项目在落实上述防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。

八、电磁辐射

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

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		厂区内	非甲烷总烃	油雾经油雾净化器处理后无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
		厂界	颗粒物	加强车间管理	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
			NH ₃	定期喷洒除臭剂、加强密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新扩改建厂界标准
			H ₂ S 臭气浓度		
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 TN、 TP	经厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP等4个指标需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
		纯水制备产生的浓水	SS	经市政污水管网排入陈江街道办二号污水处理厂	
		生产废水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、石油类、LAS、 总氮、氨氮	生产废水经自建废水处理设施处理后回用,蒸发浓缩液委托有资质单位处理,生产废水不外排	
声环境		生产设备	噪声	距离衰减,厂房隔音	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准
固体废物	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;为加强监督管理,贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)				

	<p>场》(GB15562.2-1995)的要求设置环保图形标志。一般工业固废最终应由合法合规单位合理利用、处置。</p> <p>危险废物按照其组分及特性进行分类收集,用相容容器盛装,装载容器材质符合强度要求,完好无损,设立台账并安全处理处置。危险废物不能及时外送时,暂存于车间内危废暂存区内,定期委托资质单位清运进行最终处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	无
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①专人管理,定期检查原料仓及危废间,检修电路,生产区内严禁烟火;</p> <p>②车间及仓库地面硬化并做防腐防渗涂层,仓库将废原料桶放置于防泄漏托盘内,废抹布、废机油等危险废物用双层密封袋或密封桶包装;</p> <p>③配备灭火器、消防沙等灭火设备,定期培训员工使用消防设施;</p> <p>④配备应急桶、应急泵、工兵铲等,定期进行应急演练。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后全厂 排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	0.0018t/a	0	0.0018t/a	+0.0018t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0382t/a	0	0.0382t/a	+0.0382t/a
生活废水	废水量	0	0	0	1350t/a	0	1350t/a	+1350t/a
	COD	0	0	0	0.0405t/a	0	0.0405t/a	+0.0405t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0020t/a	0	0.0020t/a	+0.0020t/a
生产废水	纯水制备产生的浓水	0	0	0	19.2052t/a	0	19.2052t/a	+19.2052t/a
一般工业 固体废物	废包装物	0	0	0	0.5138t/a	0	0.5138t/a	+0.5138t/a
	金属边角料	0	0	0	1.44t/a	0	1.44t/a	+1.44t/a
	金属碎屑	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
	次品	0	0	0	0.036t/a	0	0.036t/a	+0.036t/a
	纯水制备产生的废 过滤材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废原料桶	0	0	0	0.2352t/a	0	0.2352t/a	+0.2352t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废切削液	0	0	0	2.06t/a	0	2.06t/a	+2.06t/a
	含油金属碎屑	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
	废抹布	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	+0.24t/a
	蒸发浓缩液	0	0	0	29.3t/a	0	29.3t/a	+29.3t/a
	废浮油	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	废水处理产生的废 过滤物质	0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
废水处理污泥	0	0	0	0.51t/a	0	0.51t/a	+0.51t/a	
生活垃圾		0	0	0	22.5t/a	0	22.5t/a	+22.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

目录

附图 1 项目地理位置图	88
附图 2 项目四至卫星图	89
附图 3 项目四至现状图	90
附图 4 项目现场踏勘图	91
附图 5 项目厂界外 50 米及 500 米范围内的环境保护目标图	92
附图 6-1 项目 1F 生产平面布置图	93
附图 6-2 项目 2F 生产平面布置图	94
附图 6-3 项目 3F 生产平面布置图	95
附图 6-4 项目 4F 生产平面布置图	96
附图 6-5 项目 5F 生产平面布置图	97
附图 6-6 项目 6F 生产平面布置图	98
附图 6-7 项目楼顶平面布置图	错误!未定义书签。
附图 7 项目在惠州市仲恺区声环境功能区划中的位置图	99
附图 8 项目所在地水系图	100
附图 9 项目所在地大气环境功能区划图	101
附图 10 项目地表水现状监测布点图	102
附图 11 项目大气现状监测布点图	103
附图 12 惠州仲恺高新区 357 创新产业带澄海片区控制性详细规划	104
附图 13 广东省生态环境分区管控信息平台图层管理图	105
附图 14 污水处理厂纳污范围图	106
附件 1 营业执照	107
附件 2 法人身份证	108
附件 3 土地证件	109
附件 4 购买合同（摘录）	111
附件 6 广东省投资项目代码证	131
附件 7 清洗剂 MSDS	132
附件 8 《东莞市安石金属科技有限公司-二厂区的废水监测报告》（摘录）	145