

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市瑞凯表业有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市瑞凯表业有限公司

编制日期：2023年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市瑞凯表业有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	王**	联系方式	1360*****
建设地点	广东省惠州市博罗县福田镇福达工业区 194 号		
地理坐标	N 23 度 11 分 59.668 秒，E 113 度 58 分 37.002 秒		
国民经济行业类别	C4030 钟表与计时仪器制造；C3525 模具制造	建设项目行业类别	83 钟表与计时仪器制造 403；70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	2000.00	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	2200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策合理性分析：</p> <p>项目生产的产品为不锈钢表壳、小五金、模具（自用），属于 C4030 钟表与计时仪器制造、C3525 模具制造，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会第 29 号令）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的</p>		

决定》中限制类和禁止（淘汰）类项目，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定；本项目也不属于国家《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规（2022）397号）禁止准入类、许可准入类项目，符合国家相关产业政策。

2、用地性质相符性分析：

本项目选址位于广东省惠州市博罗县福田镇福达工业区194号，根据项目租用厂区的不动产权证（详见附件2），本项目属于工业用地，根据《博罗县福田镇总体规划修编（2016~2035）》（详见附图10），项目用地属于二类工业用地，因此项目用地性质符合要求。

3、环境功能区相符性分析：

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号）及《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（报批稿）》，项目所在地不属于饮用水水源保护区。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）的规定，东江水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，沙河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，该通知未对福田河水质进行划分，根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28号）附件2，福田河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》的通知（惠市环[2021]1号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量比较好；

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），项目所在地为2类区，项目南面为广汕高速铁路，属于铁路干线，为4b类，项目所在区域声环境良好。

因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

4、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符

性分析。

本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（详见附图 7-1），具体相符性分析如下：

表 1 管控要求对照情况表

管控要求		本项目	符合性分析
生态保护红线	表 1-1 福田镇生态空间管控分区面积（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图7博罗县生态空间最终划定情况（详见附图 7-2），项目不位于博罗且生态保护红线及一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。
	生态保护红线	5.035	
	一般生态空间	26.639	
	生态空间一般管控区	61.894	
环境质量底线	表 1-2 福田镇水环境质量底线统计表（面积：km²）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图 7-3），本项目位于水环境一般管控区，本项目磨抛、研磨、超声波清洗、清洗废水拟经自建废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县福田镇第五污水处理厂，不会突破水环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	0	
	水环境生活污染重点管控区面积	0	
	水环境工业污染重点管控区面积	0	
	水环境一般管控区面积	93.569	

		<p>表 1-3 福田镇大气环境质量底线统计表 (面积: km²)</p> <table border="1"> <tr> <td>大气环境优先保护区面积</td> <td>42.340</td> </tr> <tr> <td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td> <td>51.229</td> </tr> <tr> <td>大气环境高排放重点管控区面积</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大气环境一般管控区面积</td> <td>0</td> </tr> </table>	大气环境优先保护区面积	42.340	大气环境布局敏感重点管控区面积	51.229	大气环境高排放重点管控区面积	0	大气环境弱扩散重点管控区面积	0	大气环境一般管控区面积	0	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况(详见附图7-4),项目位于大气环境布局敏感重点管控区,项目产生的废气均经收集处理后排放。</p>	符合
		大气环境优先保护区面积	42.340											
		大气环境布局敏感重点管控区面积	51.229											
		大气环境高排放重点管控区面积	0											
		大气环境弱扩散重点管控区面积	0											
	大气环境一般管控区面积	0												
		<p>表 1-4 土壤环境管控区统计表 (面积: km²)</p> <table border="1"> <tr> <td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td> <td>340.8688125</td> </tr> <tr> <td>福田镇建设用地一般管控区面积</td> <td>9.036</td> </tr> <tr> <td>福田镇未利用地一般管控区面积</td> <td>4.217</td> </tr> <tr> <td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td> <td>373.767</td> </tr> </table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	福田镇建设用地一般管控区面积	9.036	福田镇未利用地一般管控区面积	4.217	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况(详见附图7-5),项目位于博罗县土壤环境一般管控区,生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置,不会污染土壤环境。</p>	符合		
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125											
		福田镇建设用地一般管控区面积	9.036											
		福田镇未利用地一般管控区面积	4.217											
	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767												
	资源利用上线	<p>表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计 (平方公里)</p> <table border="1"> <tr> <td>土地资源优先保护区面积</td> <td>834.505</td> </tr> <tr> <td>土地资源优先保护区比例</td> <td>29.23%</td> </tr> </table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况(详见附图7-6),项目不位于土地资源优先保护区。</p>	符合						
土地资源优先保护区面积		834.505												
土地资源优先保护区比例		29.23%												
<p>表 1-6 博罗县能源(煤炭)重点管控区面积统计 (平方公里)</p> <table border="1"> <tr> <td>高污染燃料禁燃区面积</td> <td>394.927</td> </tr> <tr> <td>高污染燃料禁燃区比例</td> <td>13.83%</td> </tr> </table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图18博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况(详见附图7-7),本项目不位于高污染燃料禁燃区。</p>	符合								
高污染燃料禁燃区面积	394.927													
高污染燃料禁燃区比例	13.83%													
<p>表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计 (平方公里)</p> <table border="1"> <tr> <td>矿产资源开采敏感区面积</td> <td>633.776</td> </tr> <tr> <td>矿产资源开采敏感区比例</td> <td>22.20%</td> </tr> </table>	矿产资源开采敏感区面积	633.776	矿产资源开采敏感区比例	22.20%	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况(详见附图7-8),本项目不位于矿产资源开采敏感区。</p>	符合								
矿产资源开采敏感区面积	633.776													
矿产资源开采敏感区比例	22.20%													

		<p>资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。</p>	<p>本项目无生产废水排放，磨抛、研磨、超声波清洗、清洗废水拟经自建废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县福田镇第五污水处理厂。</p>	符合
		项目与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元准入清单相符性分析		
	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。</p>	<p>本项目为C4030 钟表与计时仪器制造、C3525 模具制造，不属于产业鼓励引导类。</p>	不冲突
		<p>1-2.【产业/禁止类】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。</p>	<p>本项目为C4030 钟表与计时仪器制造、C3525 模具制造，不属于产业禁止类。</p>	符合
		<p>1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。</p>	<p>本项目为C4030 钟表与计时仪器制造、C3525 模具制造，不属于高VOCs排放项目。</p>	符合
		<p>1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>本项目不位于一般生态空间内。</p>	符合

	1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。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；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不位于饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目。	符合
	1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。	符合
	1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
	1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
	1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于新建储油库项目，不使用高挥发性原辅材料。	符合
	1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。	符合
	1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。	符合
	1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。	符合
能源资	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。	符合

源利用	2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目所有设备采用电能源,符合能源资料利用的要求。	符合
	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂,尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者中的较严者,其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。	符合
	3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水、水环境安全构成影响的项目。	本项目无生产废水排放,生活污水经市政管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂。	符合
	3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设,加强农村人居环境综合整治,采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施,实施农村厕所改造,因地制宜实施雨污分流,将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系,并做好资金保障。	本项目无生产废水排放,生活污水经市政管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂。	符合
	3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。	符合
	3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目不属于重点行业,项目产生的废气经废气处理设施处理后排放,项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。	符合
	3-6.【土壤/禁止类】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。	项目危险废物委托有资质的公司进行无害化处理,因此不属于土壤禁止类。	符合
	环境风	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂,无生产废水排放。

险 防 控	4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	项目不位于饮用水水源保护区内。	符合
	4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合

综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。

5、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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析：

①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。

②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。

本项目无生产废水排放，磨抛、研磨、超声波清洗、清洗废水拟经自建废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗，生活污水经市政管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂，项目与沙河距离为4.8km，与东江距离为8.9km，不违反《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）及其补充通知的相关规定。

6、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析。

向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规

定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第二十八条 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

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。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和引导。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸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。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸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。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

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。

本项目不位于饮用水水源保护区内；项目与沙河距离为4.8km，与东江距离为8.9km，不位于东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内；本项目无生产废水排放，磨抛、研磨、超声波清洗、清洗废水拟经自建废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗，生活污水经市政管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂；项目主要从事滤波器的生产，不属于产业政策禁止项目，也不属于该文件禁止新建生产项目。因此，项目与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相符。

7、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

根据该通知要求：

……三、控制思路与要求

（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。……

(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程中,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

(三) 推进建设适宜高效的治污设施。

项目主要从事不锈钢表壳、小五金、模具(自用)的生产,使用的除蜡剂为低 VOC 含量原辅材料,模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾经设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放,模具机加工磨床产生的颗粒物经收集至“布袋除尘器”处理后无组织排放,不锈钢打磨抛光产生的颗粒物经“磨抛除尘一体机”处理后无组织排放。因此项目与《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)相符。

8、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。

根据《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),本项目未列入12个重点行业,本项目使用的原料中除蜡剂为水基型清洗剂,除蜡剂的VOC含量为1.6g/L,可以满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限量》(GB38508-2020)中表1水基清洗剂挥发性有机物限值要求(VOC含量≤50g/L),含VOC原料储存均为密闭储存及运输;模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾经设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放,模具机加工磨床产生的颗粒物经收集至“布袋除尘器”处理后无组织排放,不锈钢打磨抛光产生的颗粒物经“磨抛除尘一体机”处理后无组织

排放；产生的一般固体废物、危险废物均暂存于相应的暂存间内，定期委托相关单位处理处置；项目投产后将按要求记录管理台账，并按要求定期进行自行监测。

因此，项目与《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。

9、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析。

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。

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。

本项目主要从事不锈钢表壳、小五金、模具（自用）的生产，属于上述第四种生产活动；项目模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾经设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放，模具机加工磨床产生的颗粒物经收集至“布袋除尘器”处理后无组织排放，不锈钢打磨抛光产生的颗粒物经“磨抛除尘一体机”处理后无组织排放；项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

惠州市瑞凯表业有限公司建设项目位于广东省惠州市博罗县福田镇福达工业区 194 号（详见附图 1），中心地理坐标为 N23°11'59.668"（23.199907°），E113°58'37.002"（113.976945°）。项目租用惠州创利高科技有限公司一栋 5 层厂房的第 1、2 层的部分区域进行生产，并租用宿舍楼用于员工住宿，总占地面积 1158m²，总建筑面积约 2200m²（含园区公摊面积、空地等），用地证明见附件 2（惠州创利高科技有限公司厂房及宿舍楼正在建设中，该部分基础建设由惠州创利高科技有限公司负责，不列入本环评建设范围内）。

项目主要从事不锈钢表壳、小五金、模具（自用）的生产，预计建成年产不锈钢表壳 350 万件、小五金 50 万件、模具 300 套。项目拟定员 60 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，两班制，每班工作 8 小时。项目租用建筑情况见表 2，工程组成情况见表 3。

表 2 租用建筑情况一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)	层数 (层)	楼高 (m)	租用楼层	租用占地面积 (m ²)	租用面积 (m ²)	备注
1	生产厂房	2052	10650	5	23.9	1~2F 的西侧	700	单层 700，合计 1400	/
2	宿舍	342	2544	7	23.9	1~2F	342	单层 342，合计 684	/
3	建筑物外空地、公摊等	/	/	/	/	/	116	116	项目自建废水处理设施 20m ²
合计		/	/	/	/	/	1158	2200	/

表 3 工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容	
主体工程	生产厂房	1F	含冲压区（170m ² ）、回火区（25m ² ）、清洗区（25m ² ）、原料暂存区（430m ² ）、一般固废暂存间（12m ² ）、危废暂存间（12m ² ）
		2F	含模具部（180m ² ）、磨光房（95m ² ）、办公室（50m ² ）、成品暂存区（350m ² ）
储运工程	原料暂存区	位于生产厂房 1F，建筑面积约 430m ²	
	成品暂存区	位于生产厂房 2F，建筑面积约 350m ²	
	一般固废暂存间	位于生产厂房 1F 内中部，建筑面积约 12m ² ，存放钢材碎屑、金属碎屑及边角料、包装废物、不合格品等	
	危险废物暂存	位于生产厂房 1F 内中部，建筑面积约 12m ² ，存放废火花油、废	

建设内容

	间	切削油、废润滑油、废油桶、废除蜡剂桶、污泥、废催化剂等
辅助工程	办公室	位于生产厂房 2F 内东北侧，建筑面积 50m ²
	宿舍楼	位于生产厂房东侧，共租用两层，占地面积 342m ² （含公摊），建筑面积 684m ²
公用工程	给水	由市政供水管网提供。
	排水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂
	供电	由市政供电网提供。
环保工程	废气治理设施	项目模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾经设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放，模具机加工磨床产生的颗粒物经收集至“布袋除尘器”处理后无组织排放，不锈钢打磨抛光产生的颗粒物经“磨抛除尘一体机”处理后无组织排放
	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂；项目磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水拟经自建废水处理设施（位于厂房西侧，占地面积约 20m ² ，设计处理水量为 1t/d）处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗用水
	噪声防治设施	隔声、基础减震处理
	固体废物贮存设施	设置一般固体废物暂存间和危险废物暂存间
依托工程		博罗县福田镇生活污水处理厂

2、主要产品和产能

根据建设单位提供的资料，主要产品及产量见下表：

表 4 项目主要产品及产量

序号	产品名称	年产量	备注	产品照片
1	不锈钢表壳	350 万件	多种规格，表盘直径 18mm~52mm，产品总重约 102.66t/a	
2	小五金	50 万件	多种规格，手表配件，产品总重约 14.79t/a	

3	模具	300 套	多种规格，用于冲床及油压	
---	----	-------	--------------	--

3、主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设施见下表：

表 5 项目主要生产单元、工艺、生产设施一览表

序号	产品名称	主要生产单元	主要生产工艺/工序	名称	设施参数	数量(台)	设备位置*	
1	不锈钢表壳/小五金	主体工程	冲压	冲床	功率：5kW	18	1F 冲压区	
2				油压机	功率：5kW	18		
3				热压机	功率：5kW	2		
4			打磨抛光	磨抛机	磨抛除尘一体机，各设备底部与 1 个总循环水池联通，水池大小为 4.5m×0.6m×0.3m（有效水深）	9	2F 磨光房	
5			研磨	研磨机	槽体直径为 1.2m，高 0.9m	1	1F 清洗区	
6			清洗	超声波清洗机	槽体尺寸：0.7m×0.9m×0.9m	3		
7				清洗槽	槽体总尺寸：1.9m×0.55m×0.55m（包括 3 个相通的槽，有效水深：0.44m）	1		
8			回火硬化	回火炉	长度：5m 使用温度：1160℃	3	1F 回火区	
9				氮分解炉	与回火炉搭配使用	3		
10		模具	主体工程	机加工	锯床	功率：4kW	1	2F 模具部
11					火花机	功率：3kW	5	
12					线割机	功率：3kW	6	
13					车床	功率：4kW	2	
14					磨床	功率：3kW	3	
15					锣床	功率：3kW	1	

16				钻台	/	1	
17			见火	见火炉	长度：5m 使用温度：1100°C	3	
18	其他	辅助工程	辅助	冷却塔	循环水量：10t/h	2	1F 室外
19				空压机	/	2	

*注：项目所有设备均使用电能。

4、主要原辅材料的种类和用量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料的种类及用量见下表。

表 6 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	对应产品	原辅材料名称	年用量 t/a	材质/包装方式	全厂最大储存量 t	储存位置	备注
1	不锈钢表壳/小五金	不锈钢板	150	板状/捆装	6	原料仓库	其中 130t 用于表壳，20t 用于小五金
2		润滑油	1.5	液态/桶装	0.06	原料仓库	不锈钢表壳、小五金均使用
3		洗衣粉	0.3	粉末/袋装	0.015	原料仓库	
4		除蜡剂	1.2	液态/桶装	0.05	原料仓库	
5		液氨	3	液态/罐装	0.4	回火区	
6			镍基催化剂	0.09（3 年更换）	柱状/桶装	/	/
7	模具	钢材	7	块状/捆装	0.29	原料仓库	/
8		火花油	0.5	液态/桶装	0.02	原料仓库	
9		切削油	0.4	液态/桶装	0.02	原料仓库	
10	废水处理	PAC	0.03	固态/袋装	0.025	废水处理间	/
11		PAM	0.13	固态/袋装	0.025		
12		93%工业硫酸	0.003	液态	0.001		

理化性质说明：

(1) 不锈钢板：不锈钢板表面光洁，有较高的可塑性、韧性和机械强度，耐酸、碱性气体、溶液和其他介质的腐蚀。它是一种不容易生锈的合金钢，但不是绝对不生锈。

项目使用的不锈钢板具有耐蚀性、耐大气腐蚀性和耐高温，耐高温可达 1200~1300℃。

(2) 润滑油：是用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

(3) 洗衣粉：洗衣粉是碱性的合成洗涤剂，具有去污力强，溶解性能好和使用方便的特点，常温下不易挥发。

(4) 除蜡剂：项目使用的除蜡剂为浅黄色液体，主要成分为进口乳化剂 8~10%、表面活性剂 12~15%、壬基酚聚氧乙烯醚 8~15%、非离子表面活性剂 25~30%、一乙醇胺 20~25%及其他表面助剂（保密成分）；相对密度为 1.10±0.02（水=1）；项目除蜡剂不含有机溶剂，且与水勾兑使用，属于水基清洗剂。

除蜡剂低挥发情况说明：根据建设单位提供的检测报告（详见附件 4），除蜡剂不含镉、铅、汞、六价铬及多溴联苯等，除蜡剂的 VOC 含量为 1.6g/L，可以满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限量》（GB38508-2020）中表 1 水基清洗剂挥发性有机物限值要求（VOC 含量≤50g/L）。

(5) 液氨：外购瓶装液氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。

(6) 钢材：是用来制造模具的钢种，具有高的硬度、强度、耐磨性，足够的韧性，以及高的淬透性、淬硬性和其他工艺性能。

(7) 火花油：即电火花机油，电火花机油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱腊技术精练而成。

(8) 切削油：具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件的彻底保护性能。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度

表 7 项目物料平衡表

产品名称	投入		产出	
不锈钢表壳	不锈钢板	130	不锈钢表壳	102.66
			打磨抛光粉尘（按加工比例折算，取小数点后 2 位）	0.04
			金属碎屑及边角料（按加工比例折算）	26
			不合格品（按加工比例折算）	1.3
	合计	130	合计	130

小五金	不锈钢板	20	小五金	14.79
			打磨抛光粉尘（按加工比例折算，取小数点后2位）	0.01
			金属碎屑及边角料（按加工比例折算）	4
			不合格品（按加工比例折算）	1.2
	合计	20	合计	20

5、给排水工程

(1) 用水：项目用水均由市政供水。

1) 生产用水：本项目生产用水主要为磨抛用水、研磨用水、超声波清洗用水、清洗用水。

①磨抛用水：项目设置9台磨抛除尘一体机，一体机底部设有循环水池，水池大小为4.5m×0.6m×0.3m（有效水深），以每小时水池循环次数2次计，磨抛工序每天工作8小时，则总循环水量为1.62t/h（12.96t/d），磨抛除尘一体机用水循环使用，定期捞渣补水，每天补充水量约占循环水量的2%，则抛光除尘总补充水量为0.2592t/d（77.76t/a）；拟一季度更换一次循环水，循环水池总水量为0.81t，则抛光除尘废水更换量为0.81t/次（3.24t/a），则磨抛总用水量为8t/a（平均0.27t/d），均使用回用水。

②研磨用水：项目研磨工序在研磨机内添加不锈钢工件、水、洗衣粉进行研磨，根据建设单位提供的资料，单次研磨不锈钢工件1000~2000件，需加入洗衣粉0.25kg与水20L，研磨完成后对水进行更换，项目每天研磨4次，全年工作300天，则研磨用水量为0.08t/d（24t/a），均使用回用水。

③超声波清洗用水：项目超声波清洗工序在超声波清洗剂槽体内加入水、除蜡剂与不锈钢工件进行清洗，超声波清洗机槽体尺寸为0.7m×0.9m×0.9m，首次运行需先加入水至约0.45m处，则单次添加水量为0.2835t，随使用损耗不另外补水，约每6个工作日更换一次超声波清洗水，项目年工作300天，共设3台超声波清洗机，则超声波清洗总用水量为42.525t/a（0.1418t/d）。

④清洗用水：项目共设1个清洗槽，槽体总尺寸1.9m×0.55m×0.55m（清洗方式为溢流水洗，包括3个相通的槽，有效水深：0.44m），首次清洗添加水至有效水深处，则添加水量为0.4598t，项目采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，补水速度约25L/h，项目清洗工序日工作8小时，全年工作300天，则补水量为0.2t/d（60t/a），因

此项目清洗工序总用水量为 60.4598t/a (0.2015t/d)，清洗水均使用新鲜水。

2) 生活用水：项目拟定员 60 人，均在厂区内食宿，项目年工作 300 天，根据《关于调整城市规模划分标准的通知》（国发【2014】51 号），项目所在行政区惠州市常住人口为 604.29 万人，属于特大城市，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，“特大城市-城镇居民”生活用水量以 0.175m³/d·人计，则总用水量为 10.5t/d (3150t/a)，均由市政供水。

(2) 排水

1) 生产废水：项目生产废水包括磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水。

①磨抛废水：项目磨抛除尘一体机用水循环使用，定期捞渣补水，拟一季度更换一次循环水，循环水池总水量为 0.8t，则抛光除尘废水更换量为 3.24t/a（平均每个工作日 0.0108t/d）。

②研磨废水：项目研磨用水量为 0.08t/d (24t/a)，每次研磨完成后对水进行更换，由于工件带走及蒸发损耗预计损耗量为用水量的 5%，则研磨过程损耗水量为 0.004t/d (1.2t/a)，研磨废水产生量为 22.8t/a (0.076t/d)。

③超声波清洗废水：项目超声波清洗总用水量为 42.525t/a (0.1418t/d)，约每 6 个工作日更换一次超声波清洗水，由于工件带走及蒸发损耗预计损耗量为用水量的 10%，则超声波清洗过程损耗水量为 0.0142t/d (4.2525t/a)，超声波清洗废水产生量为 38.2725t/a (0.1276t/d)。

④清洗废水：项目清洗槽采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，由于工件带走及蒸发损耗预计清洗槽每天损耗水量为槽体有效容积的 5%，项目清洗槽有效容积为 0.4598t，则损耗量为 0.0230t/d (6.897t/a)，项目清洗总用水量为 60.4598t/a (0.2015t/d)，则清洗废水产生量为 53.5628t/a (0.1785t/d)。

项目磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水拟经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者后回用于磨抛、研磨、超声波清洗用水。

2) 生活污水：项目生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 8.4t/d (2520t/a)。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）第二时段三级标准后纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理后排入福田河，经沙河汇入东江，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准两者中的较严者, 其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

表 8 项目给排水平衡表

类别	项目	新鲜水用量(t/d)	回用水用量(t/d)	损耗量(t/d)	废水产生量(t/d)	水损耗及排放情况
生产废水	磨抛	0	0.27	0.2592	0.0108	损耗量为工件带走及蒸发等; 废水进入废水处理设施处理后回用
	研磨	0	0.08	0.004	0.076	
	超声波清洗	0.0989	0.0429	0.0142	0.1276	
	清洗	0.2015	0	0.0230	0.1785	
生产废水合计		0.3004	0.3929	0.3004	0.3929	/
生活污水		10.5	0	2.1	8.4	经三级化粪池处理后排入市政管网
合计		10.8004	0.3929	2.4004	8.7929	/

由上表可知, 项目实际进入废水处理设施处理的水量为 0.3929t/d (117.8753t/a), 该部分水经废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨、超声波清洗工序。

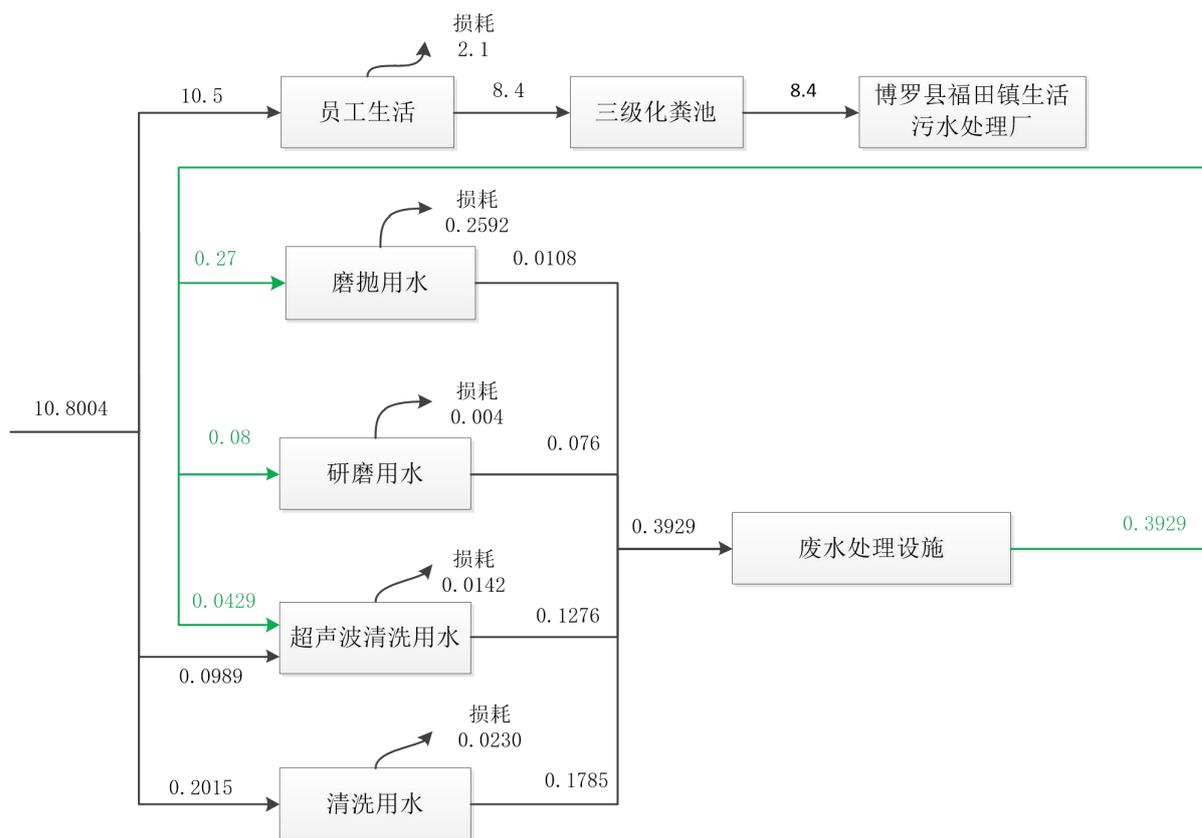


图 1 项目水平衡图 (单位: t/d)

6、劳动定员及工作制度

项目拟定员 60 人, 均在厂区内食宿 (食堂由惠州创利高科技有限公司负责, 本环评

不另外分析），年工作 300 天，两班制，每班工作 8 小时。

7、厂区平面布置

(1) 厂区平面布置

本项目拟选址于广东省惠州市博罗县福田镇福达工业区 194 号，租用惠州创利高科技有限公司厂房的 1~2F 的西侧进行生产，并租用该公司宿舍楼用于住宿，宿舍楼位于厂房东侧。项目租用的生产厂房南面即为厂房出入口，便于物料及产品运输。

本次项目生产及办公主要位于生产厂房内，其中 1F 主要为冲压区、回火区、清洗区、原料暂存区、一般固废暂存间、危废暂存间，2F 主要为模具部、磨光房、办公室、成品暂存区，厂房西侧设置废水处理间，项目布局安排合理，运输原料与产品快速便捷。具体见附图 3。

(2) 四邻关系情况

本项目所在位置四邻关系如下：项目西北面为惠州创利高科技有限公司已租宿舍楼，北面为荔枝墩村，东面为博罗县合辉发泡胶有限公司与惠州市德牛织造有限公司，南面 20m 处为广汕高铁（可以满足《铁路安全管理条例》中与高速铁路的距离要求），西面为荒草地，最近的敏感点为北面 10m 处的荔枝墩村（与项目产污车间的距离为 54m），具体见附图 2。

1、模具生产工艺：

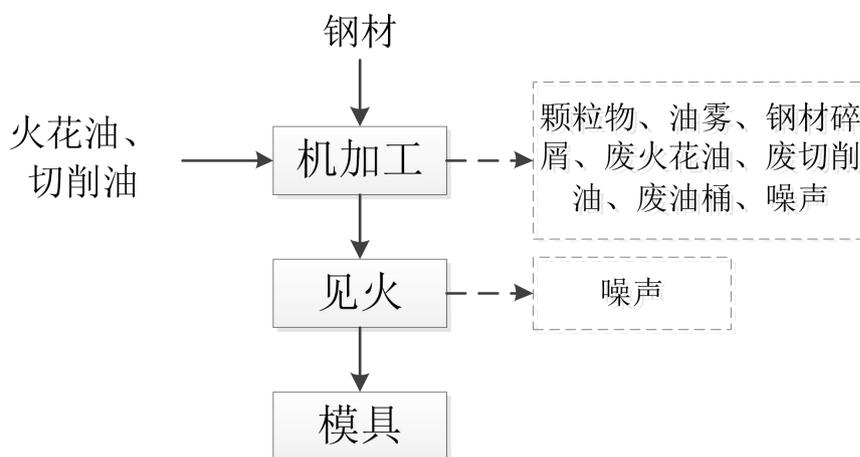


图 2 本项目模具生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

(1) 机加工：将外购的钢材按照生产需求，使用锯床、火花机、线割机、车床、磨床、镗床、钻台等设备进行机加工，生产出适合用于项目不锈钢表壳、小五金生产的模具，机加工过程会产生钢材碎屑、噪声。

同时，项目模具机加工磨床使用过程会产生金属粉尘；火花机加工时需使用火花油，

会产生油雾、废火花油；车床、线割机加工时需使用切削油，会产生油雾、废切削油；切削油及火花油使用后会产生废油桶。

(2) 见火：经机加工后的模具放入见火炉，在 1100℃的条件下见火 2h（使用电加热），取出冷却即为模具成品。

2、不锈钢表壳/小五金生产工艺：

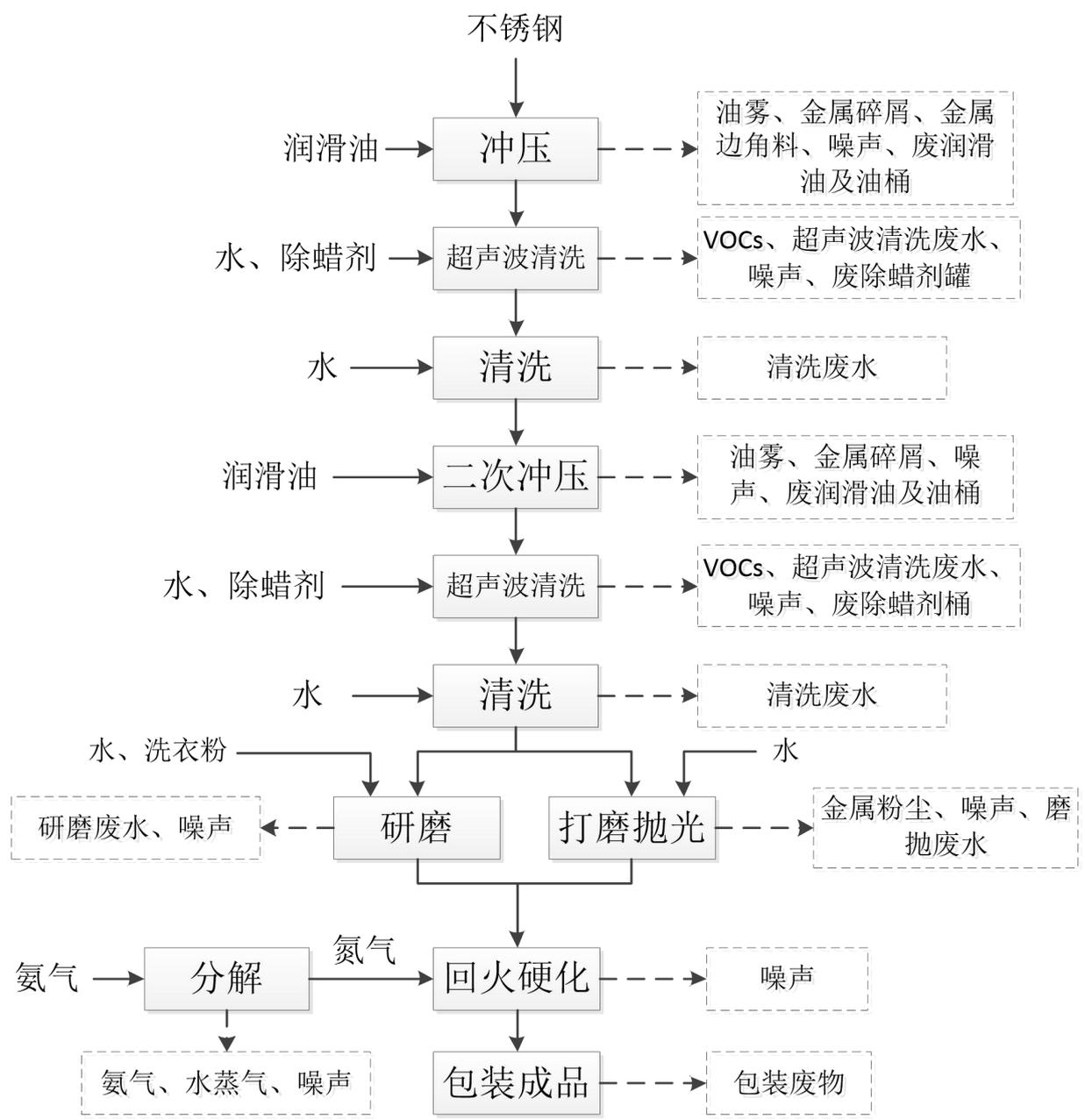


图 3 本项目不锈钢表壳/小五金生产工艺流程图及产污节点图
工艺说明：

(1) 冲压：使用冲床对外购的不锈钢进行加工，冲出大概形状，然后通过油压机或热压机（热压温度90℃，用电加热）将不锈钢压出初步造型，冲床及油压机因使用润滑

油会产生油雾，冲压过程会产生金属碎屑、金属边角料、噪声、废润滑油及油桶。

(2) 超声波清洗：经冲压后的工件取出放入超声波清洗机内（超声波清洗机内事先按比例加入水、除蜡剂），工件在除蜡剂及超声波的作用下，利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的，一次清洗时间约20min，超声波清洗水随使用损耗不另外补水，约每6个工作日更换一次超声波清洗水，定期更换，会产生超声波清洗废水、VOCs、废除蜡剂桶、噪声。

(3) 清洗：经超声波清洗后的工件取出放入清洗槽内进行清洗，共设3个相通的水槽（顶部溢流），工件在单个水槽内清洗约10s，经三个水槽清洗后取出，清洗水槽连续补水排水，会产生清洗废水。

经清洗后的工件根据生产需要重复进行二次冲压、超声波清洗与清洗，产污内容与上述内容一致。

(4) 研磨：经冲压清洗后的工件中，部分工件因对加工要求不高，直接进行研磨加工，研磨过程为将洗衣粉与水按比例倒入研磨机（由于研磨机有一定高度，单次倒入的洗衣粉量不多，洗衣粉在内部倒入时不会有粉尘逸散），然后加入不锈钢工件进行研磨抛光，每批次研磨时间约10min，研磨后对水进行更换，会产生研磨废水、噪声。

(5) 打磨抛光：经冲压清洗后的工件中，部分工件因对加工要求较高，采取手工打磨抛光的方式进行加工，该过程在磨抛除尘一体机处进行，工人手持工件在机器的抛光轮处进行磨抛，产生的磨抛粉尘受重力及水帘影响落入水中，该过程会产生粉尘、磨抛废水、噪声。

(6) 氨分解：项目使用氨分解炉将外购的液氨进行分解为氮气与氢气，液氨通过管道输送至氨分解炉进行分解，在860℃及镍基催化剂的作用下分解为氮气与氢气，反应公式为： $2\text{NH}_3=3\text{H}_2+\text{N}_2$ ，该温度下氨分解度可达99%以上；随后分解产生的混合气体（氮气和氢气）通过管道进入回火炉内，其中氢气则在进出料口由电子打火装置打火燃烧生成水蒸气，阻止空气进入氧化工件，氮气进入后排出回火炉内空气同时作为保护气体保护工件不被氧化。氨分解过程会产生氨气（未分解的残余氨）、水蒸气、噪声。

(7) 回火硬化：经过研磨或磨抛后的工件进入回火炉进行回火硬化，该过程在1160℃条件下进行（使用电加热），回火时间约35min，回火硬化过程需使用氮气作为保护气体，该过程会产生噪声。

(8) 包装：对成品进行包装，该工序会产生包装废物。

注：项目各工序工作前会先对工件进行简单检查，如不符合要求则作为不合格品。

表 9 项目产污情况一览表

类别	污染物名称	污染因子	产污环节	去向	
废气	生产废气	油雾	模具机加工、 不锈钢冲压	加强通风，设备自带油雾净化器	
		颗粒物	模具机加工 磨床	收集至“移动式布袋除尘器”处理后无组织排放	
		颗粒物	不锈钢打磨 抛光	经“磨抛除尘一体机”处理后无组织排放	
		氨气	氨分解	加强车间通风	
		VOCs	超声波清洗	加强车间通风	
		氨、硫化氢、 臭气浓度	废水处理	定期喷洒除臭剂	
废水	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、 TP等	员工办公生活	经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂。	
	磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水	pH、色度、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、 石油类等	磨抛、研磨、 超声波清洗、 清洗	经自建废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨、超声波清洗	
噪声	设备运行	噪声	生产过程	隔声、减振	
固废	一般工业固体废物	钢材碎屑	模具机加工	交由专业回收公司回收利用	
		金属碎屑及边角料	冲压		
		包装废物	包装		
		不合格品	人工检查		
	危险废物	废火花油、废切削油、废油桶	/	模具机加工	交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理
		废润滑油、废油桶		冲压	
		废除蜡剂桶		超声波清洗	
		污泥		废水处理	
		氨分解		废催化剂	

		生活垃圾		办公生活	环卫部门
与项目有关的原有环境污染问题	无。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物环境质量现状

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划(2021年修订)>的通知》(惠市环[2021]1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)中规定的二级标准。

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》,区域环境空气质量现状如下:

惠州市环境空气质量保持良好。

各县区空气:2022年,各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上;各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间;首要污染物主要为臭氧。

2022年,环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比,7个县区空气质量均改善。

综上,项目所在区域环境空气质量良好,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量情况,调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据,本环评引用《惠州市濠林科技有限公司建设项目环境影响报告表(批复文号:惠市环(博罗)建[2020]582号)》中委托深圳市中创检测有限公司于2020年10月15日~10月21日对TVOC、TSP进行的现状监测报告(报告编号:中创检字[ZC20201214(JC001)011]),监测点位位于本项目西北面约1965m,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)相关要求,特征污染物环境质量现状引用的数据应为建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据,因此本项目引用该监测数据具有合理性。具体监测结果见下表。

表 10 引用的环境质量现状(监测结果)表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	TSP	日平均	0.3	0.09~0.26	86.67	0	达标

区域
环境
质量
现状

TVOC	8h 平均	0.6	0.29~0.47	78.33	0	达标
------	-------	-----	-----------	-------	---	----

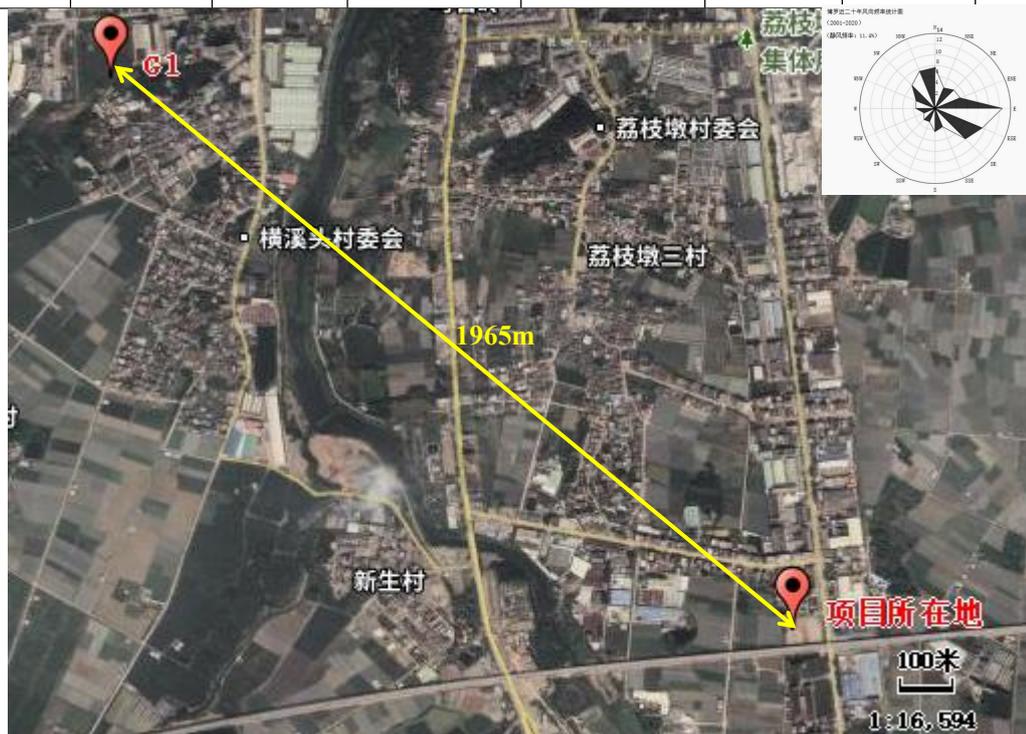


图 4 引用的大气环境质量现状监测点位图

综上，项目所在区域环境质量状况良好，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，TVOC能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1标准值。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目无生产废水排放。

项目生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，后排入福田河，经沙河汇入东江，福田河水质现状监测数据引用《惠州市濉林科技有限公司建设项目环境影响报告表（批复文号：惠市环（博罗）建[2020]582号）》中委托深圳市中创检测有限公司于2020年10月15日~10月17日对福田河河段水质的监测报告（报告编号：中创检字[ZC20201214(JC001)011]）。

表 11 地表水水质现状监测结果
单位（pH 除外，pH 值无量纲）：mg/L

检测项目	采样日期						标准值	单位	结论
	2020年12月15日		2020年12月16日		2020年12月17日				
	W1	W2	W1	W2	W1	W2			
pH	6.44	6.40	6.32	6.30	6.49	6.52	6~9	无量纲	达标

COD	16.4	16.8	13.5	19.1	18.9	19.2	40	mg/L	达标
BOD ₅	3.65	2.90	3.32	4.22	5.33	4.97	10	mg/L	达标
SS	1.2	1.4	1.0	1.6	1.8	2.2	—	mg/L	达标
NH ₃ -N	0.86	0.76	0.83	0.88	0.92	0.89	2.0	mg/L	达标

注：1、“—”表示没有相关规定；
2、限值标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；
3、W1、W2表示采样点位置，分别为福田镇生活污水处理厂上游 500m 处及福田镇生活污水处理厂下游 1000m 处。



图 5 引用的地表水监测断面图

监测结果表明：福田河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求。

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 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在地为 2 类区，根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，全市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 96.7%，夜间点次达标率为 90.0%；城市区域声环境平均等效声级为 54.4 分贝，质量等级为二级，类别属于较好；城市道路交通声环境加权平均等效声级为 67.3 分贝，质量等级为好。与 2021 年相比，城市功能区声环境达标率轻微下降；城市区域、城市道路交通声环境质量保持稳定。

项目厂界外 50m 范围内存在声环境敏感目标，为了解本项目选址周围声环境质量现状，项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2023 年 5 月 23 日对项目周边敏感点

进行噪声现状监测（详见附件 6，报告编号：HK2305E0503），检测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，得出的检测结果如下。

表 12 项目环境噪声监测结果（单位：dB（A））

编号	监测点位置	检测值		《环境质量标准》（GB3096-2008） 中 2 类标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	1#东北面居民点	56	47	60	50

从上表的监测结果可知，项目敏感点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境.

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

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；项目新增用地范围内无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种，不存在需特殊保护的文物古迹、古迹、自然保护区和自然遗产等。

1、大气环境

项目500米范围内大气环境保护目标如下表。

表 13 项目大气环境保护目标

环境保护对象	户数、人数	位置	方位	与厂界距离(m)	与产污车间距离(m)	保护内容	执行标准
荔枝墩村	175户 /700人	E113°58'38.514" ,N23°12'0.804"	N	10	54	居住区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准及2018 年修改单

2、声环境

项目厂界外50米范围内声环境保护目标如下所示。

表 14 项目声环境保护目标

环境保护对象	户数、人数	位置	方位	与厂界距离(m)	与产污车间距离(m)	保护内容	执行标准
荔枝墩村	10户 /40人	E113°58'38.514" ,N23°12'0.804"	N	10	54	居住区	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准

3、地下水

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

环境保护目标

殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

(1) **生活污水**：项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准后排入福田河，经沙河汇入东江。具体数据见下表。

表 15 生活污水排放标准摘录 (单位: mg/L)

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	pH	TP	TN
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	/	400	6~9	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放标准	50	10	5	10	6~9	0.5	15
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准	40	20	10	20	6~9	/	/
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准	/	/	2.0	/	/	0.4	/
排放标准	40	10	2.0	10	6~9	0.4	15

(2) **生产废水**：项目磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水经处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗用水，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者，具体如下表所示。

表 16 超声波清洗水回用标准 (单位: mg/L, pH 为无量纲, 色度为度)

污染物	pH	阴离子表面活性剂	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	石油类	SS	TP

污染物排放控制标准

《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中洗涤用水水质标准 限值	6.5~9.0	/	30	/	/	/	30	/
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水水 质标准限值	6.5~8.5	0.5	10	60	10	1	/	1
两者较严值	6.5~8.5	0.5	10	60	10	1	30	1

2、大气污染物排放标准

项目模具机加工、不锈钢冲压会产生非甲烷总烃（油雾），模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光会产生颗粒物，超声波清洗会产生 VOCs、氨分解过程会有少量残余氨、废水处理设施运行会产生恶臭。

项目模具机加工、不锈钢冲压产生的非甲烷总烃与模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光产生的颗粒物厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值；氨分解过程残余氨与废水处理设施恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准限值。

超声波清洗产生的 VOCs 厂界无组织排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值。

项目厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值。具体排放标准限值见下：

表 17 大气污染物排放限值（无组织）

点位	污染物	产生工序	无组织排放浓度限值 mg/m ³	执行标准
厂界	非甲烷总烃	模具机加工、不锈钢冲压	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值
	颗粒物	模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光	1.0	
	氨	氨分解、废水处理	1.5	
	硫化氢	废水处理	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准限值
	臭气浓度		20（无量纲）	
	总 VOCs	超声波清洗	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值

厂区内	NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）、 20（监控点处任意一次浓度值）	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 排放限值
-----	------	---	--------------------------------------	--

3、噪声排放标准

项目营运期厂界西、东、北面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目南面 20 米处为广汕高速铁路，属于铁路干线，厂界南面位于铁路干线边界线 35 米范围内，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废物排放标准

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定进行处理；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

表 19 污染物总量控制建议指标

污染源	污染物名称		排放量（t/a）
生活污水	污水量		2520
	COD _{Cr}		0.1008
	NH ₃ -N		0.005
废气	有机废气	无组织	0.0080
	颗粒物	无组织	0.0206

注：①项目生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县福田镇生活污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量；
②有机废气总量包含非甲烷总烃与 VOCs，颗粒物无需申请总量；
③项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	无。																																																																																										
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">(一) 废气</p> <p style="text-align: center;">1、废气源强</p> <p style="text-align: center;">表 20 项目大气污染物排放情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>排气筒 编号/ 排放位 置</th> <th>排放 形式</th> <th>污染 物</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>收集 效率</th> <th>治理 效率</th> <th>风机风 量(m³/h)</th> <th>处理 措施</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速 率(kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>模具 机加 工</td> <td>2F 模 具部</td> <td rowspan="7">无组 织</td> <td rowspan="2">非甲 烷总 烃</td> <td>0.0113</td> <td>0.0188</td> <td rowspan="7">/</td> <td rowspan="2">60%</td> <td rowspan="2">90%</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">设备 自带 油雾 净化 器</td> <td>0.0052</td> <td>0.0086</td> <td rowspan="7">/</td> </tr> <tr> <td>不锈 钢冲 压</td> <td>1F 冲 压区</td> <td>0.0023</td> <td>0.0009</td> <td>0.0010</td> <td>0.0004</td> </tr> <tr> <td>机加 工磨 床</td> <td>2F 模 具部</td> <td rowspan="2">颗粒 物</td> <td>0.0153</td> <td>0.0256</td> <td>60%</td> <td>95%</td> <td>/</td> <td>布袋 除尘 器</td> <td>0.0066</td> <td>0.0110</td> </tr> <tr> <td>不锈 钢打 磨抛 光</td> <td>2F 磨 光房</td> <td>0.0438</td> <td>0.0183</td> <td>80%</td> <td>85%</td> <td>/</td> <td>磨抛 除尘 一体 机</td> <td>0.0140</td> <td>0.0058</td> </tr> <tr> <td>超声 波清 洗</td> <td>1F 清 洗区</td> <td>VOCs</td> <td>0.0017</td> <td>0.0007</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>加强 通风</td> <td>0.0017</td> <td>0.0007</td> </tr> <tr> <td>氨分 解</td> <td>1F 回 火区</td> <td>氨气</td> <td>0.00015</td> <td>0.00003</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>加强 通风</td> <td>0.00015</td> <td>0.00003</td> </tr> <tr> <td>废水 处理</td> <td>废水处 理间</td> <td>无组 织</td> <td>氨、硫 化氢、 臭气 浓度</td> <td colspan="9">不定量，仅定性，定期喷洒除臭剂。</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目模具机加工、不锈钢冲压会产生油雾，模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光会产生颗粒物，超声波清洗会产生VOCs、氨分解过程会有少量残余氨、废水处理设施运行会产生恶臭。</p> <p style="text-align: center;">(1) 油雾（非甲烷总烃）</p> <p>项目模具机加工过程中火花机加工使用火花油，车床、线割机加工使用切削油，不锈钢冲压过程使用润滑油，工作过程这些工作液与高速旋转的刀具或工件激烈撞击和高温蒸</p>	污染源	排气筒 编号/ 排放位 置	排放 形式	污染 物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集 效率	治理 效率	风机风 量(m ³ /h)	处理 措施	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	模具 机加 工	2F 模 具部	无组 织	非甲 烷总 烃	0.0113	0.0188	/	60%	90%	/	设备 自带 油雾 净化 器	0.0052	0.0086	/	不锈 钢冲 压	1F 冲 压区	0.0023	0.0009	0.0010	0.0004	机加 工磨 床	2F 模 具部	颗粒 物	0.0153	0.0256	60%	95%	/	布袋 除尘 器	0.0066	0.0110	不锈 钢打 磨抛 光	2F 磨 光房	0.0438	0.0183	80%	85%	/	磨抛 除尘 一体 机	0.0140	0.0058	超声 波清 洗	1F 清 洗区	VOCs	0.0017	0.0007	/	/	/	加强 通风	0.0017	0.0007	氨分 解	1F 回 火区	氨气	0.00015	0.00003	/	/	/	加强 通风	0.00015	0.00003	废水 处理	废水处 理间	无组 织	氨、硫 化氢、 臭气 浓度	不定量，仅定性，定期喷洒除臭剂。								
污染源	排气筒 编号/ 排放位 置	排放 形式	污染 物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集 效率	治理 效率	风机风 量(m ³ /h)	处理 措施	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																																																														
模具 机加 工	2F 模 具部	无组 织	非甲 烷总 烃	0.0113	0.0188	/	60%	90%	/	设备 自带 油雾 净化 器	0.0052	0.0086	/																																																																														
不锈 钢冲 压	1F 冲 压区			0.0023	0.0009						0.0010	0.0004																																																																															
机加 工磨 床	2F 模 具部		颗粒 物	0.0153	0.0256		60%	95%	/	布袋 除尘 器	0.0066	0.0110																																																																															
不锈 钢打 磨抛 光	2F 磨 光房			0.0438	0.0183		80%	85%	/	磨抛 除尘 一体 机	0.0140	0.0058																																																																															
超声 波清 洗	1F 清 洗区		VOCs	0.0017	0.0007		/	/	/	加强 通风	0.0017	0.0007																																																																															
氨分 解	1F 回 火区		氨气	0.00015	0.00003		/	/	/	加强 通风	0.00015	0.00003																																																																															
废水 处理	废水处 理间		无组 织	氨、硫 化氢、 臭气 浓度	不定量，仅定性，定期喷洒除臭剂。																																																																																						

发从而形成一种气溶胶物质，形成方式主要有两种：雾化和蒸发。雾化是机械能转化为液滴表面能的过程，主要是由于液体对机床系统内的固定及旋转单元的激烈撞击，被其打碎，形成细小液滴漂浮在工作环境中；蒸发的产生是由于雕刻区产生的热量传入切削液，使它的温度明显高于饱和温度，在固-液接触面上就发生沸腾并产生蒸汽，这些蒸汽以空气中的小液滴为核心凝结，形成“油雾”，以非甲烷总烃表征。

参照《排放源统计调查工业源产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“07 机械加工-湿式机加工件”，挥发性有机物产生量为 5.64kg/t-原料（切削液），项目年使用润滑油 1.5t、火花油 0.5t、切削油 0.4t，则非甲烷总烃的总产生量为 0.0135t/a。

项目使用油类工作液的设备自带有油雾净化器，于设备侧边收集处理后排放，参照《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中表四，控制风速为 0.5m/s（项目 CNC 设备自带的油雾净化器可控制风速不小于 0.5m/s），侧式集气罩收集效率 60%；参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”-“油雾净化”-“机械加工”可知，油雾使用油雾净化器处理效率为 90%，本项目取 90%。

项目切削油、火花油及润滑油等原料使用量较小，且废气均经“油雾净化器”处理后排放，因此废气排放量极小，建议加强车间通风减少废气对操作工人产生的影响，同时，项目应选用优质工作液，规范操作，谨慎调节工作液的用量，避免产生大量油雾影响生产，可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。因此，在采取相关措施后，项目产生的油雾无组织排放是可接受的。具体油雾产生及排放情况如下表所示。

表 21 项目油雾产生情况一览表

产污工序	原料使用量 (t/a)	废气产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	废气产生速率 (kg/h)	废气排放量 (t/a)	废气排放速率 (kg/h)	产污位置
模具机加工 (火花机)	1.5	0.0085	600	0.0141	0.0039	0.0065	2F模具部
模具机加工 (车床、线割机)	0.5	0.0028	600	0.0047	0.0013	0.0022	
小计					0.0052	0.0086	
不锈钢冲压	0.4	0.0023	2400	0.0009	0.0010	0.0004	1F冲压区
合计					0.0062	0.0091	/

(2) 颗粒物

项目模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光会产生颗粒物，主要污染因子为颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“06 预处理-干式预处理件”，颗粒物产生量为 2.19kg/t-原料，项目模具磨床工序年加工钢材 7t，则磨床颗粒物产生量为 0.0153t/a（年工作约 600h）；不锈钢打磨抛光年加工量约 20t，则打磨抛光颗粒物产生量为 0.0438t/a（年工作约 2400h）。为减少颗粒物排放，项目拟采取以下措施：

①机加工磨床：由于金属粉尘粒径较大，项目拟设置 1 台移动式布袋除尘器对磨床颗粒物进行收集，1 台移动式布袋除尘器配有 1 个喇叭口收集罩，根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中集气设备集气效率，本项目设置喇叭口收集罩进行收集，收集效率一般在 60%左右，其余未被收集部分约 20%可因重力沉降在工位处。

本项目喇叭口收集罩直径尺寸为 20cm，按照《废气处理工程技术手册》中的有关公式，项目收集风量计算式如下：

$$Q=3600(10X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.3m）；

F—集气罩口面积（取 0.0314m²）；

V_x—控制风速（取 0.5m/s）。

算得收集罩风量为 1676.52m³/h，考虑到风管损失，项目取 2000m³/h。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“06 预处理-干式预处理件”，末端治理技术为“袋式除尘”的处理效率为 95%，本项目取 95%，经处理后的颗粒物在车间内无组织排放。

②不锈钢打磨抛光：项目拟使用磨抛除尘一体机，工人在抛光轮处打磨抛光工件，抛光轮后方设置水帘，两侧及顶部设围挡，磨抛时产生的金属颗粒物受重力影响下落，或受机械作用上飘触碰到顶部挡板或水帘落下，最终落入水中，约 80%的颗粒物可落入水中，其余 20%落至工位外作，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“06 预处理-干式预处理件”，喷淋塔对颗粒物的去除效率为 85%，本项目取 85%，经处理后的颗粒物在车间内无组织排放。

（3）VOCs

项目超声波清洗过程需使用除蜡剂，由于除蜡剂自有成分含挥发分，会产生 VOCs。根据建设单位提供的检测报告，其 VOC 含量为 1.6g/L，项目年使用除蜡剂 1.2t/a，密度以 1.10t/m³ 计算，则超声波清洗过程 VOCs 产生量为 0.0017t/a，超声波清洗每天运行时间约

2400h，不运行时设备加盖，不会有废气逸散，则废气产生速率为 0.0007kg/h。由于废气产生量极小，拟加强车间通风减少影响。

(4) 氨气

氨分解在工业装置条件下不能 100%完全分解，存在微量的残余氨，根据《机械产品与科技》（第 2000 年 3 期）中“氨分解气氛在热处理上的应用”所知，液氨在氨分解过程中所产生的氨气量不超过 0.005%（50ppm），本项目取值 0.005%，液氨年用量为 3t，则氨气产生量为 0.00015t/a，该工序年工作 4800h，产生速率为 0.00003kg/h。由于其产生量极小，且难以收集，拟加强车间通风减少影响，氨气无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染厂界标准值二级新扩改建标准。

(5) 废水处理设施恶臭

项目废水处理设施运行时会有少量恶臭污染物挥发，废水处理设施拟设置于厂房西侧废水处理间内，各池体均有加盖，并于废水处理设施四周及顶部设置围挡，在加强车间通风后，废水处理设施产生的少量恶臭扩散条件较好，同时，建设单位将定时喷洒除臭剂，恶臭污染物的排放对周围环境的影响会大幅减小。

2、排气口设置情况及监测计划

项目不设置排气筒。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目监测计划如下。

表 22 项目废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界（含上风向1个点位，下风向3个点位）	非甲烷总烃	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准限值 广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物		
	硫化氢、氨、臭气浓度		
	总 VOCs		
厂区内	NMHC（平均浓度值、任意一次浓度值）	1次/年	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排放限值

3、非正常情况

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以20%计，但废气收集系统可以正常运行（项目各设备中，磨抛除尘一体机如果发生故障，设备无法运行，因此不考虑该设备非正常情况下废气排放情况）。

废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表 23 废气非正常情况一览表

污染源	排放位置	非正常情况	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间	年发生频次/年	应对措施
模具机加工	2F 模具部	“油雾净化器”废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	0.0165	0.0662	每次时间不超过1小时	每年累计不得超过4小时	加强管理，发生事故排放时立即维修
不锈钢冲压	1F 冲压区			0.0008	0.0032			
机加工磨床	2F 模具部	“布袋除尘器”废气处理设施发生故障	颗粒物	0.0225	0.0899			

4、措施可行性分析

项目模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾经设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放，模具机加工磨床产生的颗粒物经收集至“布袋除尘器”处理后无组织排放，不锈钢打磨抛光产生的颗粒物经“磨抛除尘一体机”处理后无组织排放，具体可行性如下：

①油雾净化器：油雾净化器是一种安装于CNC加工中心、磨床、车床等各类机床，对机械加工中产生的油雾、水雾、粉尘等的环境污染物质进行收集和净化的专业设备，其工作原理为：当控制器接通电源时，吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入吸雾器内。油雾微粒在油雾净化器内风轮的作用下发生碰撞，微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒，在高效吸雾材料的阻挡下被拦截下来，通过回流口收集并回收。目前，油雾净化器已广泛应用各类机床除油雾。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”-“油雾净化”-“机械加工”可知，油雾使用油雾净化器处理效率为90%，因此，项目采取“油雾净化器”去除模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾是可行的。

②布袋除尘器：布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。项目机加工磨床主要产生金属粉尘，粒径较大，容易被布袋除尘器捕集，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“06预处理-干式预处理件”，末端治理技术为“袋式除尘”的处理效率为95%，因此，项目采取“布袋除尘器”去除机加工磨床产生的粉尘具有可行性。

③磨抛除尘一体机：工人手持工件在机器的抛光轮处进行磨抛，抛光轮后方设置水帘，两侧及顶部设围挡，磨抛时产生的金属颗粒物受重力影响下落，或受机械作用上飘触碰到顶部挡板或水帘落下，较重的沉入塔体底部，较轻的浮于水面，其原理类似喷淋塔，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中“06预处理-干式预处理件”，喷淋塔对颗粒物的去除效率为85%，因此，项目采取磨抛除尘一体机可有效减缓磨抛过程粉尘影响。

综上所述，项目采取的废气处理设施具有可行性。

5、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），项目卫生防护距离初值按下式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

其中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从导则（GB/T 39499-2020）表1查取。

项目 1F 与 2F 生产区域有重叠，因此将各生产区域合并视为 1 个生产单元（与仓库、办公室等有隔断），排放的污染物包括非甲烷总烃、颗粒物、VOCs、氨气，主要特征大气有害物质情况如下表所示。

表 24 项目生产单元及主要特征大气有害物质一览表

生产单元	污染物	无组织排放量 Q _c (kg/h)	标准限值 c _m (mg/m ³) *	等标排放量	主要特征大气有害物质
生产区域	非甲烷总烃	0.0091	2	4540	颗粒物
	颗粒物	0.0168	0.9	18696	
	TVOC	0.0007	1.2	606	
	氨	0.00003	0.2	156	

*注：TSP 的环境空气质量标准限值为 0.3mg/m³（日均值折算小时均值为 0.9mg/m³），TVOC 的环境空气质量标准限值为 0.6mg/m³（8h 均值折算小时均值为 1.2mg/m³），非甲烷总烃的环境空气质量标准限值为 2.0mg/m³，氨的环境空气质量标准限值为 0.2mg/m³。

由上表可知，颗粒物的等标排放量最大，且 VOCs 的等标排放量差值大于 10%，仅选取颗粒物作为项目主要特征大气有害物质，项目卫生防护距离具体计算结果如下表所示：

表 25 项目卫生防护距离

污染源	污染物	无组织排放量 Q _c (kg/h)	标准限值 c _m (mg/m ³)	占地面积 S (m ²)	近 5 年 平均风速 (m/s)	构成类型	A	B	C	D	初值 L (m)
生产区域	颗粒物	0.0168	0.9	275	2.2	III类	350	0.021	1.85	0.84	1.49

*占地面积取生产区域单层总面积 275m² (1F 生产区域为冲压区、回火区、清洗区, 1F 总面积为 220m²; 2F 生产区域为模具部、磨光房, 2F 总面积为 275m²)。

同时, 根据 (GB/T 39499-2020) 中表2卫生防护距离终值极差范围表, 初值小于50m的, 终值取50m。

因此, 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中相关要求, 项目卫生防护距离为生产区域外50m范围, 本项目最近的敏感点(荔枝墩村)与无组织排放单元的距离为54m, 不在本项目卫生防护距离内, 符合要求, 项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑, 项目卫生防护距离包络线图见附图6。

6、大气环境影响分析结论

项目模具机加工、不锈钢冲压会产生非甲烷总烃(油雾), 模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光会产生颗粒物, 超声波清洗会产生VOCs、氨分解过程会有少量残余氨、废水处理设施运行会产生恶臭。

项目模具机加工、不锈钢冲压产生的油雾经设备自带的“油雾净化器”处理后无组织排放, 模具机加工磨床产生的颗粒物经收集至“布袋除尘器”处理后无组织排放, 不锈钢打磨抛光产生的颗粒物经“磨抛除尘一体机”处理后无组织排放; 废水处理设施恶臭经定期喷洒除臭剂减缓。

在采取上述措施后, 模具机加工、不锈钢冲压产生的非甲烷总烃与模具机加工磨床、不锈钢打磨抛光产生的颗粒物厂界无组织排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准限值; 氨分解过程残余氨、废水处理设施恶臭可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1厂界二级新扩改建标准限值; 超声波清洗产生的VOCs厂界无组织排放可以达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值; 厂区内非甲烷总烃可以满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3排放限值, 废气均可以达标排放。项目废气排放量很小, 对周边环境影响不大。

项目所在地环境空气质量状况良好, 与项目最近的环境保护目标为项目北面10m处的荔枝墩村(与项目产污车间的距离为54m)。本项目主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、

VOCs、氨气，采取相应治理措施后，项目非甲烷总烃排放量0.0062t/a（均为无组织）、颗粒物排放量0.0206t/a（均为无组织），VOCs排放量0.0017t/a（均为无组织），氨气排放量0.0002t/a（均为无组织），对周边环境影响不大。

（二）废水

1、废水源强

（1）生产废水

1) 废水产生情况

项目生产废水包括磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水，根据前文给排水平衡分析，项目具体废水产生情况如下：

①磨抛废水：项目磨抛除尘一体机用水循环使用，总用水量为81t/a（平均0.27t/d），定期捞渣补水，拟一季度更换一次循环水，抛光除尘废水量为3.24t/a（平均每个工作日0.0108t/d）。

②研磨废水：项目研磨用水量为0.08t/d（24t/a），每次研磨完成后对水进行更换，由于工件带走及蒸发损耗预计损耗量为用水量的5%，研磨废水产生量为22.8t/a（0.076t/d）。

③超声波清洗废水：项目超声波清洗总用水量为42.525t/a（0.1418t/d），约每6个工作日更换一次超声波清洗水，由于工件带走及蒸发损耗预计损耗量为用水量的10%，超声波清洗废水产生量为38.2725t/a（0.1276t/d）。

④清洗废水：项目清洗总用水量为60.4598t/a（0.2015t/d），清洗槽采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，由于工件带走及蒸发损耗预计清洗槽每天损耗水量为槽体有效容积的5%，则清洗废水产生量为53.5628t/a（0.1785t/d）。

因此，项目磨抛、研磨、超声波清洗、清洗等工序废水总产生量为117.8753t/a（0.3929t/d），本项目磨抛工序主要对经清洗后的不锈钢工件进行手工磨抛，无需使用药剂等，磨抛过程在磨抛除尘一体机处操作，因此磨抛废水中主要污染物为SS，因定期捞渣，污染物量会有所减少；由于项目冲压过程使用润滑油，且研磨使用洗衣粉、超声波清洗使用除蜡剂，产生的废水中含有金属渣、COD_{Cr}、BOD₅、石油类等污染物。

实际生产时企业可能集中于某一天对各工艺废水进行更换，本环评考虑单日最大废水量包括磨抛废水0.81t、研磨废水0.076t、超声波清洗废水0.7655t、清洗废水0.1785t，总废水量为1.83t，拟将调节池及回用水池设置为2m³，确保废水处理不受水量影响。

本项目生产废水污染物浓度通过类比东莞市石排瑞凯五金制品厂验收监测时生产废水污染物浓度得出，东莞市石排瑞凯五金制品厂主要从事五金制品（主要为不锈钢表壳）

的生产，年产五金制品约 50 万块，产生的生产废水包括研磨废水、超声波清洗废水与清洗废水，使用的清洗剂为除油剂，与本项目废水产生情况相似，具有可类比性（由于项目磨抛废水主要污染物为 SS，随捞渣会大量减少，难以计算污染物浓度，且磨抛废水量约占项目生产废水量的 2.5%，因此该部分水污染物产生浓度直接类比该公司废水污染物浓度）。东莞市石排瑞凯五金制品厂年使用除油剂 0.8t，生产废水总产生量约 78t/a，本项目废水总产生量为 117.8753t/a，除蜡剂使用量为 1.2t/a，即本项目废水产生情况与东莞市石排瑞凯五金制品厂相近，因此，项目生产废水污染物浓度值类比该公司废水浓度值。

根据东莞市石排瑞凯五金制品厂于 2015 年 4 月 8 日验收监测期间对废水进行采样检测得出的结果（报告编号：东环测 验 字（20150420003），详见附件 5），废水中污染物产生情况如下：

表 26 生产废水污染物检测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污染物	pH 值	阴离子表面活性剂	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	石油类	SS	TP
东莞市石排瑞凯五金制品厂检测结果	8.76	0.80	256	527	8.35	3.77	22	0.35
本项目类别取值*	8.76	0.94	301.18	620	9.82	4.44	25.88	0.41

*该公司验收期间生产工况为 85%，本项目类比取值根据工况折算得出，pH 除外。

2) 废水处理设施

项目拟通过废水处理设施处理生产废水（含磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者后回用于磨抛、研磨与超声波清洗用水，具体废水处理工艺流程如下：

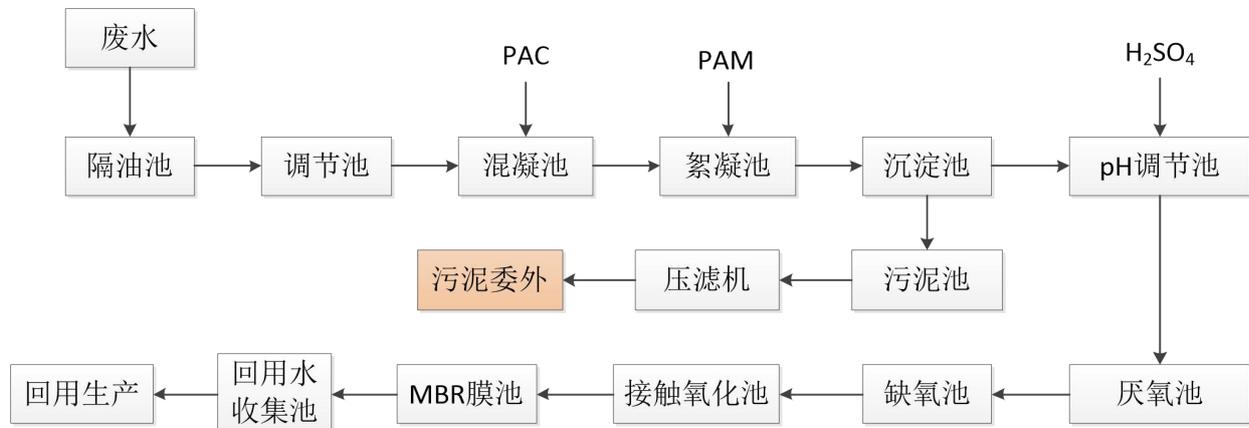


图 6 项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 隔油池：隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理设施，废水停留时间约0.5~1h。

(2) 调节池：项目生产废水水质、水量、酸碱度等水质指标随排水时间大幅度变动，为使后续处理设施不受废水高峰水量或浓度的冲击，设置调节池（本调节池不调节pH，废水呈碱性，以便后续混凝、絮凝）。

(3) 混凝、絮凝、沉淀池：由加药装置向槽内投加PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺），混凝剂水解时不断产生 H^+ ，导致PH下降。PAC在水中溶解与水中胶体物质、悬浮物、有机物等污染物质进行反应，产生低聚合高电荷的多核络离子、高聚合低电荷无机高分子及凝胶状化合物，然后与PAM进行絮凝反应，产生大量不溶于水的大颗粒絮物。为了使反应充分、完全，利用搅拌机进行搅拌，加快反应速度。混合完成后，水中已经产生细小絮体，但是尚未达到自然沉降的粒度。絮凝反应设备的任务就是增加颗粒接触碰撞的机会，使得细小絮体逐渐形成大的絮体而便于沉淀。接下来通过物化沉淀池分离悬浮固体，利用水中悬浮颗粒可沉淀性能，在重力场作用下下沉，以达到固液分离的目的。

(4) pH调节池：经pH调节池加药计量泵自动投加 H_2SO_4 使废水调节至中性。

(5) 厌氧池：厌氧处理是指在无分子氧的条件下通过厌氧微生物（或兼氧生物）的作用，将废水中的有机物分解转化为甲烷、二氧化碳的过程。厌氧处理过程有酸发酵和甲烷发酵两种。酸发酵的目的主要是分解高分子有机物，为进一步进行生物处理提供易生物降解的基质；甲烷发酵的目的主要是进一步降解有机物，最终将废水中的有机物分解转化为 CO_2 、 H_2O 、 CH_3 等。

(6) 缺氧池：为污水提供缺氧状态，使反硝化菌发生反硝化反应脱氮。

(7) 接触氧化池：废水进入接触氧化池进行生化处理，进一步去除水中的有机污染物，接触氧化池中装有生物填料，经过充氧的废水与长满生物膜的填料相接触，在生物膜的作用下，废水得到净化。

(8) MBR池：MBR又称膜生物反应器是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术。由于二沉池固液分离的要求，曝气池的污泥不能维持较高浓度，一般在1.5~3.5g/L左右，从而限制了生化反应速率。水力停留时间（HRT）与污泥龄（SRT）相互依赖，提高容积负荷与降低污泥负荷往往形成矛盾。MBR将分离工程中的膜分离技术与传统废水生物处理技术有机结合，大大提高了固液分离效率；并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率。

(9) 回用水收集池：经处理后的水进入回用水收集池，再逐步回用于生产。

采取上述废水处理设施处理后，项目具体废水处理效率如下：

表 27 项目废水处理效率

污染因子		阴离子表面活性剂	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	石油类	SS	TP
处理单元								
混凝、絮凝、沉淀池	进水浓度 (mg/L)	0.94	301.18	620	9.82	4.44	25.88	0.41
	排放浓度 (mg/L)	0.56	180.71	372	5.89	2.22	5.18	0.16
	去除率 (%)	40%	40%	40%	40%	50%	80%	60%
厌氧+缺氧+接触氧化+MBR膜池	进水浓度 (mg/L)	0.56	180.71	372	5.89	2.22	5.18	0.16
	排放浓度 (mg/L)	0.11	9.04	18.6	0.29	0.13	0.47	0.05
	去除率 (%)	80%	95%	95%	95%	94%	91%	67%
出水	出水浓度 (mg/L)	0.11	9.04	18.6	0.29	0.13	0.47	0.05
合计	去除率 (%)	88.0%	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%	98.2%	86.8%

项目生产废水产生及回用情况如下。

表 28 项目生产废水污染物产生及回用情况一览表

污染源		磨抛、研磨、超声波清洗、清洗						
类别		生产废水						
污染物种类		阴离子表面活性剂	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	石油类	SS	TP
污染物产生情况	废水产生量 (t/a)	117.8753						
	产生浓度 (mg/L)	0.94	301.18	620	9.82	4.44	25.88	0.41
	产生量 (t/a)	0.0001	0.0355	0.0731	0.0012	0.0005	0.0031	0.00005
主要污染治理设施	处理工艺	隔油+调节+混凝+絮凝+沉淀+pH调节+厌氧+缺氧+接触氧化+MBR						
	处理能力 (m ³ /d)	1						
	处理效率 (%)	88.0%	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%	98.2%	86.8%
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是	是
污染物	回用废水量 (t/a)	117.8753						
	废水浓度 (mg/L)	0.11	9.04	18.6	0.29	0.13	0.47	0.05
	废水量 (t/a)	0.00001	0.0011	0.0022	0.00003	0.00002	0.00006	0.00001
标准	浓度限值 (mg/L)	0.5	10	60	10	1	30	1
排放口编号		/						

排放去向	废水处理回用于磨抛、研磨与超声波清洗
排放规律	/

(2) 生活污水

项目拟定员 60 人，均在厂区内食宿，根据前文给排水工程分析，项目生活用水量为 10.5t/d (3150t/a)，均由市政供水，项目生活污水排放系数按 0.8 计，生活污水排放量为 8.4t/d (2520t/a)，生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅: 160mg/L, SS: 150mg/L, 同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示：

表 29 生活污水污染物产污系数一览表

地区分类	指标名称	产排污系数平均值 (mg/L)
五区 (广东属于五区)	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	160
	SS	150
	NH ₃ -N	28.3
	TN	39.4
	TP	4.1

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) 第二时段三级标准后纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理后排入福田河，经沙河汇入东江，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

项目废水产排情况见下表。

表 30 项目生活污水污染物排放情况一览表

污染源		员工办公生活					
类别		生活污水					
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
污染物产生情况	废水产生量 (t/a)	2520					
	产生浓度 (mg/L)	285	160	150	28.3	4.1	39.4
	产生量 (t/a)	0.7182	0.4032	0.3780	0.0713	0.0103	0.0993

主要污染治理设施	处理工艺	三级化粪池+博罗县福田镇生活污水处理厂					
	处理能力 (m ³ /d)	/					
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是
污染物	排放废水量 (t/a)	2520					
	废水浓度 (mg/L)	40	10	10	2.0	0.4	15
	废水量 (t/a)	0.1008	0.0252	0.0252	0.0050	0.0010	0.0378
标准	浓度限值 (mg/L)	40	10	10	2.0	0.4	15
排放口编号		/					
排放去向		博罗县福田镇生活污水处理厂					
排放规律		连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放					

2、措施可行性及影响分析

(1) 生产废水

项目磨抛、研磨、超声波清洗、清洗等工序废水总产生量为 117.8753t/a (0.3929t/d)，拟经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者后回用于磨抛、研磨与超声波清洗用水，废水处理工艺可行性分析如下：

①**技术可行性分析：**项目废水处理设施的工艺主要为：隔油+调节+混凝+絮凝+沉淀+pH 调节+厌氧+缺氧+接触氧化+MBR，经过该废水处理设施处理后，废水处理效率详见表 28，项目生产废水的大部分污染物可以被有效去除，可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者，因此项目生产废水经处理后回用在技术层面具有可行性。

②**生产废水零排放可行性分析：**项目生产废水量为 117.8753t/a (0.3929t/d)，拟经处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗用水，项目磨抛工序用水量为 81t/a、研磨工序用水量为 24t/a、超声波清洗用水量为 42.525t/a，则项目磨抛、研磨与超声波清洗总用水量为 147.525t/a > 117.8753t/a，因此项目生产废水可以完全回用不外排。

③**经济可行性分析：**本项目废水处理设施一次性投资约 50 万元，占项目总投资 (2000 万元) 的 2.5%，在建设单位的可承受范围内。项目采用的药剂成本较低，运行管理方便，根据项目废水处理工艺设计方案和废水规模，预计需要电费 50 元/d，药剂费 2.5 元/d (以 2.5

元/t、1t/d计），即废水处理设施运行费用为52.5元/d（1.575万元/a）。因此，本项目废水处理运行总费用约1.575万元/年。

本项目生产废水产生量为117.8753t/a，该部分水由于含有各类污染物，不宜直接外排，需委托有资质单位处理，水运输、处理成本以0.5万元/t计算，则废水处理费用高达58.9377万元/a。项目自建废水处理设施一次性投资为50万元，后续每年运行总费用仅需1.575万元，且经处理后的废水可以回用，可减少新鲜水使用量从而减少水费支出。因此，本项目新建的废水处理设施具有经济可行性。

（2）生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理达到博罗县福田镇生活污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

依托可行性分析：博罗县福田镇生活污水处理厂位于博罗县福田镇荔枝墩村第八小组高坐头，其设计规模为1万立方米/日，其收水四至范围东至荔枝墩村、坳岭村，西至横溪头村，南至福园路，北至徐田村。污水处理厂采用“格栅+沉砂池+厌氧缺氧好氧池+曝气生化池+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”进行处理，处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入福田河，经沙河汇入东江。本项目所在地属于博罗县福田镇生活污水处理厂的纳污范围，生活污水可进入该污水厂的纳污管道，项目生活污水经三级化粪池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足博罗县福田镇生活污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县福田镇生活污水处理厂处理能力为10000m³/d，目前剩余处理量能力为1400m³/d，项目排放废水量为8.4t/d，占博罗县福田镇生活污水处理厂剩余处理能力的0.6%，因此，项目生活污水纳入博罗县福田镇生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

3、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目生产废水经废水处理设施处理后全部回用于生产，无废水排放，无需开展自行监测；生活污水经市政管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂，无需开展自行监测。

4、水环境影响评价结论

项目磨抛废水、研磨废水、超声波清洗废水、清洗废水拟经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者后回用于磨抛、研磨与超声波清洗用水，不外排；项目所在地管网已铺设，生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

综上所述，本项目的水污染治理措施具有有效性，生产废水回用具有可行性，生活污水经处理后排入博罗县福田镇生活污水处理厂具有可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

（三）噪声

1、噪声源强

项目运营期间产生的噪声主要是设备运行时产生的噪声，本项目所有设备均安装在室内，同时对生产设备底座采取减震处理。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）；减振降噪处理效果可达5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取20dB（A），减振降噪效果取10dB（A），共计降噪效果为30dB（A）。噪声排放情况详见下表。

表 31 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量/台	声源类型	产生源强 (dB (A))	降噪措施	排放强度(dB (A))	持续时间 (h)
冲床	18	间歇运行	75	减振、隔声	45	2400
油压机	18	间歇运行	75	减振、隔声	45	2400
热压机	2	间歇运行	75	减振、隔声	45	2400
磨抛机	9	间歇运行	70	减振、隔声	40	2400
研磨机	1	间歇运行	70	减振、隔声	40	2400
超声波清洗机	3	间歇运行	65	减振、隔声	35	2400
清洗槽	1	间歇运行	60	减振、隔声	30	2400
回火炉	3	持续运行	70	减振、隔声	40	4800
氨分解炉	1	持续运行	60	减振、隔声	30	4800
锯床	1	间歇运行	75	减振、隔声	45	600
火花机	5	间歇运行	75	减振、隔声	45	600

线割机	6	间歇运行	75	减振、隔声	45	600
车床	2	间歇运行	75	减振、隔声	45	600
磨床	3	间歇运行	75	减振、隔声	45	600
镗床	1	间歇运行	75	减振、隔声	45	600
钻台	1	间歇运行	75	减振、隔声	45	600
电火炉	3	间歇运行	70	减振、隔声	40	600
冷却塔	2	间歇运行	65	减振、隔声	35	4800
空压机	2	间歇运行	80	减振、隔声	50	2400
废水处理设施	1	持续运行	80	减振、隔声	50	4800

参照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行计算，具体公式如下：

（1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在T时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

（2）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

表 32 项目整体噪声贡献值（单位：dB（A））

位置	噪声削减后的数值	生产厂房与边界距离（m）	贡献值	背景噪声值*	噪声预测值	执行标准		是否达标
						昼间	夜间	
东边界	63.33	61	27.61	/	/	60	50	是

北边界		7	46.42	/	/	60	50	是		
西边界		7	46.42	/	/	60	50	是		
南边界		20	37.30	/	/	60	50	是		
荔枝墩村		39	31.50	昼间	夜间	昼间	夜间	60	50	是
				56	47	56.02	47.12			

*注：背景噪声值为 2023 年 5 月 23 日进行的噪声现状监测数据（报告编号：HK2305E0503）。

2、噪声污染防治措施

建议建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④合理安排工作时间，高噪声设备尽量不同时运行，夜间仅运行低噪声设备。

监测要求：参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下：

表 33 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季，昼间、夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准、4类标准

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，项目厂界西、北、东侧及声环境保护目标噪声预测结果可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界南面噪声预测结果可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

项目运营后主要固体废物为一般工业固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物包括钢材碎屑、金属碎屑及边角料、包装废物、不合格品等。

①钢材碎屑：项目模具机加工过程会产生金属碎屑，产生量约 0.2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 352-005-09，定期交由专业回收公司回收处理。

②金属碎屑及边角料：项目不锈钢板进行冲压过程会产生金属碎屑及边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 30t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中 403-999-09，收集后交由专业回收公司回收处理。

③包装废物：本项目各原料使用后以及本项目产品包装后会产生包装废物，产生量约 0.5t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中 403-999-07，收集后交由专业回收公司回收处理。

④不合格品：项目工件加工过程会产生不合格品，根据建设单位提供的资料，产生量约为 1.5t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中 403-999-09，收集后交由专业回收公司回收处理。

(2) 危险废物

项目危险废物主要为废火花油、废切削油、废润滑油、废油桶、废除蜡剂桶、污泥、废催化剂等。

①废火花油：项目火花机使用的电火花油循环使用，定期更换，更换的废火花油中含金属沉渣，更换量约 0.4t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中编号为 HW08 的危险废物。

②废切削油：项目线割机使用的切削油循环使用，定期更换，更换的废切削油中含金属沉渣，更换量约 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中编号为 HW09 的危险废物。

③废润滑油：项目冲床使用的润滑油循环使用，定期更换，更换的废润滑油中含金属沉渣，更换量约 1t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中编号为 HW09 的危险废物。

④废油桶：项目火花油、切削液、润滑油使用后会有废包装桶，废包装桶量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中编号为 HW08 的危险废物。

⑤废除蜡剂桶：项目除蜡剂使用后会产生废包装桶，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中编号为 HW49 的危险废物。

⑥污泥：项目废水处理设施处理生产废水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，项目取 4.53。

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，项目取 6.0。

Q ——污水处理厂实际污水处理量，万 t/a；

C ——污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t。

本项目废水处理设施总废水处理量为 117.8753t/a，无机絮凝剂使用量约为 0.16t/a，由此计算出项目污泥（含水率约 80%）的产生量约为 0.8t/a。项目废水污泥属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW17 的危险废物，集中收集后交由有资质单位集中处置。

⑦废催化剂：项目氨分解炉约每 3 年更换 1 次镍基催化剂，会产生废催化剂，产生量约 0.09t/3 年，约 0.03t/a，废催化剂属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW46 的危险废物，集中收集后交由有资质单位集中处置。

（3）生活垃圾

项目拟定员 60 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，在厂区内食宿人员生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则项目建成后员工生活垃圾产生量约为 60kg/d（18t/a），收集后交环卫部门统一处置。

表 34 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
模具机加工	钢材碎屑	一般工业固体废物 352-005-09	/	固态	/	0.2	袋装	由专业回收公司回收利用	0.2	设置一般固体废物暂存间
冲压	金属碎屑及边角料	一般工业固体废物 403-999-09	/	固态	/	30	袋装		30	
包装	包装废物	一般工业固体废物 403-999-07	/	固态	/	0.5	袋装		0.5	
工件加工	不合格品	一般工业固体废物 403-999-09	/	固态	/	1.5	袋装		1.5	
模具	废火花油	危险废物 900-249-08	油类	液态	T, I	0.4	桶装	交由	0.4	设置

机加工	废切削油	危险废物 900-006-09	油类	液态	T	0.3	桶装	有资质单位进行无害化处理	0.3	危废暂存间
冲压	废润滑油	危险废物 900-209-08	油类	液态	T, I	1	桶装		1	
	废油桶	危险废物 900-249-08	油类	固态	T, I	0.2	/		0.2	
超声波清洗	废除蜡剂桶	危险废物 900-041-49	有机物	固态	T/In	0.05	/		0.05	
废水处理	污泥	危险废物 336-064-17	除蜡剂	固态	T/C	0.8	桶装		0.8	
氨分解	废催化剂	危险废物 900-037-46	镍	固态	T, I	0.03	桶装		0.03	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

项目钢材碎屑、金属碎屑及边角料、包装废物、不合格品等收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由专业回收公司回收利用。对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

项目废火花油、废切削油、废润滑油、废油桶、废除蜡剂桶、污泥、废催化剂收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理。对于危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求看，提出以下环保措施：

①危险废物暂存间地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。

②各危险废物分类暂存，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

③建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险

废物管理计划并报区环保局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

表 35 建设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	废火花油	HW08	900-249-08	生产厂房1F	12m ²	桶装	0.5t	一年
		废切削油	HW09	900-006-09			桶装	0.5t	一年
		废润滑油	HW08	900-209-08			桶装	1t	一年
		废油桶	HW08	900-249-08			/	0.5t	一年
		废除蜡剂桶	HW49	900-041-49			/	0.1t	一年
		污泥	HW17	336-064-17			桶装	1	一年
		废催化剂	HW46	900-037-46			桶装	0.1	一年

（五）地下水、土壤

本项目主要生产不锈钢表壳、小五金、模具（自用），磨抛、研磨、超声波清洗、清洗拟经自建废水处理设施处理后回用于磨抛、研磨与超声波清洗工序，无生产废水排放，具体的地下水、土壤分析见下表。

表 36 地下水和土壤的影响分析

类别	地下水	土壤
污染源	危废暂存间、废水处理间、清洗区、回火区	危废暂存间、废水处理间、清洗区、回火区
污染物类型	非持久性污染物	非持久性污染物
污染途径	事故状态下入渗	事故状态下入渗
防控措施	危废暂存间、废水处理间、清洗区、回火区作为重点防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。其余区域作为简单防渗区，应做好土地硬底化。	
跟踪监测要求	不要求	

项目采取源头控制措施及分区防控措施进行防控。源头防控措施坚持以预防为主，治理结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污染的排放量，从源头减少地下水污染源的产生，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。分区防控措施设置重点防渗区与简单防渗区，在采取好相应的防控措施后，可以避免对周边土壤、地下水环境造成明显影响。

项目厂区内地面建设时将做好硬底化，危废暂存间、废水处理间、清洗区、回火区在投

产前将按相关规范要求建设，因此地下水及土壤无入渗途径，不要求开展跟踪监测。如果发生原辅材料、危险废物泄漏或生产废水进入地下水环境中，进而污染到地下水，建设单位应及时采取措施，跟踪监测地下水环境质量，可参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，定期开展土壤和地下水监测。

（六）生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境影响分析。

（七）环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B对项目风险物质进行识别，机油、废机油属于风险物质，具体如下。

表 37 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	状态	CAS 号	临界量*/t	最大存在总量 t	该种危险物质 Q 值
润滑油	液态	/	2500	0.06	0.000024
火花油	液态	/	2500	0.02	0.000008
切削油	液态	/	2500	0.02	0.000008
废润滑油	液态	/	2500	1	0.0004
废火花油	液态	/	2500	0.4	0.00016
废切削油	液态	/	2500	0.3	0.00012
液氨	液态	7664-41-7	5	0.4	0.08
硫酸	液态	7664-93-9	10	0.001	0.0001
合计					0.08082

*临界量润滑油、火花油、切削油等取“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”临界量为 2500t。

因此，项目Q值为0.08082<1，项目运营期厂区不存在重大风险源。

（2）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①危险废物、液氨、除蜡剂、硫酸等泄漏对周围环境空气、水体造成污染，②清洗水槽、废水处理设施泄漏，③环境保护措施故障，废气未经处理直接排放，④火灾、爆炸等引发的次生污染。

2、环境风险防范措施

（1）危险废物、液氨、除蜡剂、硫酸泄漏防范措施

制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识，对设备要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排，避免过量存储，对一般固体废物、危险废物等应加强管理，储存在相应的暂存间中，做好防腐防渗等措施，及时委托有危险废物处理资质单位运走；对风险物质原料，应尽量减少厂区内储存量，且应购入品质高的原料，同时规范员工操作过程，降低厂内事故发生的概率。如风险物质不慎发生泄漏，当班员工应对现场已跑、冒、漏出的风险物质用沙土/棉布覆盖，待被充分吸收后将附有风险物质的沙土/棉布放至指定的场所进行专业处理，并将沙土/棉布交由有资质单位处理。

（2）清洗水槽、废水处理设施泄漏

应选取材料合适且不易破损的水槽，管道连接处应做好转接，避免泄漏，同时，应对设备进行定时检修维护，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；如不慎泄漏，应立即停止生产，将泄漏的废水进行收集处理。

（3）环境保护措施故障防范措施

应定期对废气处理设施等进行维护检修，避免因沉渣堆积过多产生恶臭或因废气处理设施故障导致废气不能达标排放；环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

建设单位应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

（4）火灾、爆炸等风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦

截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

3、风险分析结论

通过对项目环境风险识别，项目发生的事故风险属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置，建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

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	无组织（厂界）	非甲烷总烃	设备自带油雾净化器	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
		颗粒物	机加工磨床工序经布袋除尘器处理；不锈钢打磨抛光经磨抛除尘一体机处理	
		氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风（其中废水处理设施定期喷洒除臭剂）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准限值
		总VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值
无组织（厂区内）	非甲烷总烃	加强通风	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排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	三级化粪池+博罗县福田镇生活污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	磨抛、研磨、超声波清洗、清洗废水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、动植物油	隔油+调节+混凝+絮凝+沉淀+pH调节+厌氧+缺氧+接触氧化+MBR	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”及“工艺与产品用水”水质标准要求两者较严者
声环境	冲床、油压机等	噪声	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	模具机加工	钢材碎屑	由专业回收公司回收利用	符合环保要求 交由有资质单位进行无害化处理
	冲压	金属碎屑及边角料		
	包装	包装废物		
	工件加工	不合格品		
	模具机加工	废火花油、废切削油、废油桶	交由有资质单位进行无害化处理	
	冲压	废润滑油、废油桶		
	超声波清洗	废除蜡剂桶		
	废水处理	污泥		
氨分解	废催化剂			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、废水处理间、清洗区、回火区作为重点防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	制定严格的危险废物、胶水、清洗水泄漏防范措施，环境保护措施故障防范措施，火灾、爆炸等风险防范措施及其他相关环境风险防范措施。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目的建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	0	0.0062t/a	0	0.0062t/a	+0.0062t/a
	颗粒物	0	/	0	0.0206t/a	0	0.0206t/a	+0.0206t/a
	VOCs	0	/	0	0.0017t/a	0	0.0017t/a	+0.0017t/a
	氨气	0	/	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
废水	废水量	0	/	0	2520t/a	0	2520t/a	+2520t/a
	化学需氧量	0	/	0	0.1008t/a	0	0.1008t/a	+0.1008t/a
	氨氮	0	/	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	/	0	18t/a	0	18t/a	+18t/a
一般工业 固体废物	钢材碎屑	0	/	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	金属碎屑及 边角料	0	/	0	30t/a	0	30t/a	+30t/a
	包装废物	0	/	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	不合格品	0	/	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
危险废物	废火花油	0	/	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a

	废切削油	0	/	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废润滑油	0	/	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废油桶	0	/	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废除蜡剂桶	0	/	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	污泥	0	/	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
	废催化剂	0	/	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①