

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市威源环保科技有限公司迁改扩建项目
建设单位（盖章）：惠州市威源环保科技有限公司
编制日期：2023年8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	惠州市威源环保科技有限公司迁改扩建项目		
项目代码	2308-4*****		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道东侧科技产业园内		
地理坐标	N 23 度 9 分 56.438 秒, E 113 度 54 分 7.359 秒		
国民经济行业类别	2239 其他纸制品制造	建设项目行业类别	38 纸制品制造 223
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	600.00	环保投资（万元）	30.0
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	3430
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>项目生产的产品为原色纸托、染色纸托，属于 C2239 其他纸制品制造，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</p>		

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石湾镇永石大道东侧科技产业园内，根据项目租用厂区的不动产权证（详见附件2），本项目所在地属于工业用地，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025）局部地块调整》（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《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目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，该通知未对紧水河、石湾镇中心排渠水质进行划分，根据《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67号），紧水河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，石湾镇中心排渠水质目标为《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
生态保护红线	表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）	
	生态保护红线	0
	一般生态空间	0
	生态空间一般管控区	81.290
环境质量底线	表 1-2 石湾镇水环境质量底线统计表（面积：km²）	
	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	42.956
	水环境工业污染重点管控区面积	30.901
	水环境一般管控区面积	7.433
	表 1-3 石湾镇大气环境质量底线统计表（面积：km²）	
	大气环境优先保护区面积	0
	大气环境布局敏感重点管控区面积	0
	大气环境高排放重点管控区面积	81.290
	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
	表 1-4 土壤环境管控区统计表（面积：km²）	
	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125
石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089	
石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939	

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。

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），本项目位于水环境城镇生活污染重点管控区内，本项目成型废水、模具清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇大牛壘生活污水处理厂，不会突破水环境质量底线。

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），项目位于大气环境高排放重点管控区，项目对模温机安装“低氮燃烧器”，通过加强通风减少废气影响。

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

		博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	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。
资源利用上线	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）	土地资源优先保护区面积	834.505	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），项目不位于土壤资源优先保护区。
	土地资源优先保护区比例	29.23%		
	表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）	高污染燃料禁燃区面积	394.927	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），本项目不属于高污染燃料禁燃区。
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%		
	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）	矿产资源开采敏感区面积	633.776	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。
矿产资源开采敏感区比例	22.20%			
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。	本项目成型废水、模具清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。项目为租赁厂房，满足建设用地要求。			
区域布局管控	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			
	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。		本项目为C2239 其他纸制品制造，不属于产业鼓励引导类。
	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。		本项目为C2239 其他纸制品制造，不属于产业禁止类。
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。		本项目为C2239 其他纸制品制造，不属于高VOCs排放项目。	

	<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>
<p>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。</p>	<p>本项目不位于饮用水水源保护区内,不属于水禁止类项目。</p>	
<p>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。</p>	<p>本项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场项目。</p>	
<p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>本项目不属于畜禽养殖业。</p>	
<p>1-8.【水/综合类】积极引导“散户”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。</p>	<p>本项目不属于畜禽养殖业。</p>	
<p>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。</p>	<p>本项目不属于新建储油库项目,不使用高挥发性原辅材料。</p>	
<p>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。</p>	<p>本项目对模温机安装“低氮燃烧器”,通过加强通风减少废气影响,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。</p>	
<p>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。</p>	<p>本项目无重金属污染物排放。</p>	
<p>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、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</p>	<p>本项目无重金属污染物排放。</p>	

		环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	
能源资源利用	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，模温机采用天然气，符合能源资料利用的要求。
	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，模温机采用天然气，符合能源资料利用的要求。
污染物排放管控	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石湾镇大牛垒生活污水处理厂，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。
	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石湾镇大牛垒生活污水处理厂。
	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石湾镇大牛垒生活污水处理厂。
	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。
	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。
	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。
	环境风险防范	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。	
	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		项目不位于饮用水水源保护区内。

控	测。	
	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。

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，成型废水拟经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆工序，生活污水经市政管网排入博罗县石湾镇大牛坳生活污水处理厂，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指导。

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；本项目无生产废水排放，成型废水拟经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆工序，生活污水经市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂；项目主要从事纸托的生产，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，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。

项目主要从事原色纸托、染色纸托的生产，使用的粘盒胶为低 VOC 含量原辅材料，项目粘盒胶使用量极少，产生的 VOCs 在采取加强通风后，可有效减少影响。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粘盒胶为本体型胶粘剂，粘盒胶的 VOC 含量为 2g/L，可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量--包装--其他≤50g/L，含 VOC 原料储存均为密闭储存及运输；项目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。

本项目主要从事原色纸托、染色纸托的生产，属于上述第四种生产活动；项目使用的粘盒胶为本体型胶粘剂，粘盒胶的VOC含量为2g/L，年使用量仅0.7t，产生的废气量极小；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、项目由来及概况

惠州市威源环保科技有限公司于 2021 年 6 月 8 日取得了《关于惠州市威源环保科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（文号：惠市环（博罗）建[2021]108 号，详见附件 5），审批内容为：项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园区科技南一路南侧（中心地理坐标为 N23°9'56.774"，E113°54'11.487"），租赁惠州市车之骄汽车用品有限公司地块建设 1 栋厂房和 1 栋宿舍楼，总投资 1500 万元，占地面积 6526m²，建筑面积 21120m²，主要从事原纸色纸托、白色纤维托的生产，年产原纸色纸托 3000 吨、白色纤维托 2000 吨，项目定员 200 人，均在厂区内食宿，全年工作 250 天。

由于市场变动，建设单位未对厂房及宿舍楼进行建设，未对已审批内容进行投产及验收。经建设单位决定，拟租用惠州市车之骄汽车用品有限公司现有厂房进行生产，建设地点发生改变；同时，结合目前市场需求，新增产品并对产能、设备设置情况进行调整，并对工艺进行升级改造等，属于项目建设地点、生产规模、生产工艺发生重大变动，特此重新报批环境影响报告文件，具体变动情况如下：

（1）建设地点变动：由原惠州市博罗县石湾镇科技产业园区科技南一路南侧（中心地理坐标为 N23°9'56.774"，E113°54'11.487"）变更为广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道东侧科技产业园内（中心地理坐标为 N23°9'56.438"，E113°54'7.359"），详见附件 1；

（2）生产规模变动：由“自建 1 栋厂房和 1 栋宿舍楼，总投资 1500 万元，占地面积 6526m²，建筑面积 21120m²”，变更为“总投资 600 万元租用厂房与宿舍楼，总占地面积 3430m²，总建筑面积约 7100m²”；由年产“原纸色纸托 3000 吨、白色纤维托 2000 吨”变更为“年产原色纸托 1000 吨、染色纸托 1000 吨”，对应调整相关设备与劳动定员；

（3）生产工艺变动：原有项目使用外购未经印刷黏胶等废纸边角料进行纸托生产，迁改扩建后，项目使用外购浆板与浆片新料进行生产，相应减少了恶臭污染；同时升级了工艺，由原有烘干、晾干成型升级为模温整形，并新增了粘合工序。

迁改扩建后，项目总投资 600 万元，其中环保投资 30 万元，拟设置于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道东侧科技产业园内（详见附件 1），中心地理坐标为 N23°9'56.438"（23.165677°），E113°54'7.359"（113.902044°），本项目租用惠州市车之骄汽车用品有限公司一栋 5 层厂房的第 1、2、4 层进行生产（其中 1F 仅租用部分区域），并租用宿舍用于住宿，总占地面积 3430m²，总建筑面积约 7100m²，用地证明见附件 2。

迁改扩建后，项目主要从事原色纸托、染色纸托的生产，年产原色纸托 1000 吨、染

建设内容

色纸托 1000 吨。项目拟定员 100 人，其中 90 人在厂区内住宿，10 人不在厂区内住宿（食堂由惠州市车之骄汽车用品有限公司负责，本环评不另外分析），年工作 250 天，两班制，每班工作 12 小时。

表 2 工程组成一览表

类别	建设内容		工程内容	
			原有项目（未建，下列内容为原有项目环评内容）	迁改扩建项目
主体工程	生产车间		建筑面积 20000m ² ，建设一栋五层厂房，厂房占地面积 4000m ² ，生产车间使用面积约 18860m ² 。其中：一楼设置打浆、搅拌、调浆、浸浆车间等；二、三楼设置成型、烘干、修边、包装车间等；四、五楼设置成型、烘干、修边、包装车间等。	位于一栋五层的建筑（楼高约 17m）中第一、二层，厂房占地面积约 3030m ² ，生产车间使用面积约 3445m ² 。其中： 第一层：含打浆调浆区 1（320m ² ）、打浆调浆区 2（320m ² ）等，共 640m ² ； 第二层：含成型区 1（800m ² ）、成型区 2（800m ² ）、洗模区（45m ² ）、模具区（30m ² ）、物料周转区（45m ² ）、模具放置区（20m ² ）、粘合区（含周转，85m ² ）、环切区（含周转，85m ² ）、切边区（含周转，180m ² ），其余位置为空地、过道等，总面积约 2805m ² 。
储运工程	成品仓		2~5 楼均设置成品仓，用于原料储存，占地面积约为 500m ²	位于厂房第四层内东侧，面积约 1515m ²
	小仓库		/	位于厂房第二层内南侧，面积约 45m ²
	原料仓		2~5 楼均设置原料仓，用于原料储存，占地面积约为 500m ²	位于厂房第四层内西侧，面积约 1515m ²
辅助工程	办公区		位于 1 楼，占地面积约为 120m ²	位于厂房第二层内北侧，面积约 120m ²
	宿舍		设有一栋宿舍与厨房	位于厂房北侧，租用宿舍面积 400m ²
公用工程	给水		由市政供水管网提供	由市政供水管网提供
	排水		生活污水经三级化粪池预处理，排入博罗县城污水处理厂处理	生活污水经三级化粪池预处理，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	供电		由市政供电网提供	由市政供电网提供
环保工程	废气治理设施		臭气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒高空排放；厨房油烟经油烟净化器处理后经 15m 高排气筒高空排放	打浆过程、废水处理设施运行过程产生的恶臭经加强设备密闭及车间通风减缓；粘合过程产生的 TVOC 经加强车间通风减缓；模温机安装“低氮燃烧器”，天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物废气引至一根 20m 高的 DA001 排气筒排放
	废水处理设施	生活污水	经三级化粪池处理后进入市政管网	经三级化粪池处理后进入市政管网
		生产废水	生产废水经污水处理设施处理后回用于从生产	成型废水、模具清洗废水定期经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆工序，废水处理设施设置于厂房楼顶废水处理间内（占地面积约 40m ² ），设计处理能力为 8t/h。
	噪声防治设施		隔声、基础减震处理	

	固体废物贮存设施	一般固废暂存区	面积约 12m ² ，位于厂房北面	面积约 40m ² ，位于厂房第一层内南侧，存放边角料、不合格品、废原料包装、废水处理污泥等
		危险废物暂存间	面积约 8m ² ，位于厂房北面	面积约 20m ² ，位于厂房第一层内南侧，存放废胶水罐、废润滑油、废油桶等
		生活垃圾	由环卫部门统一处理	由环卫部门统一处理
依托工程	生活污水	依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	

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 3 迁改扩建项目主要产品及产量

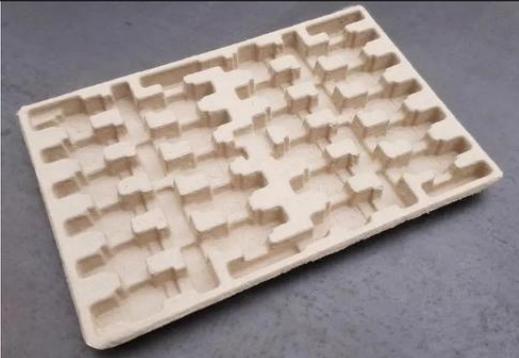
序号	产品名称	年产量 (t)	备注	产品照片
1	原色纸托	1000	多种款式规格	
2	染色纸托	1000	多种款式规格，多种颜色	 *图源网络

表 4 迁改扩建前后项目主要产品及产量

产品名称	年产量 (吨)			
	原有项目	迁改扩建项目	迁改扩建后	变化量
原色纸托 (原纸色纸托)	3000	1000	1000	-2000
染色纸托	0	1000	1000	+1000
白色纤维托	2000	0	0	-2000

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 迁改扩建项目主要生产单元、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	备注
1	原色 纸 托、 染色 纸托	打浆	打浆	碎浆机	容量：2m ³	6	1F	各设备 一半用 于原色 纸托、 一半用 于染色 纸托
2			辅助打浆	磨浆机	功率：37KW	6	1F	
3			辅助打浆	疏解机	功率：37KW	6	1F	
4		调 浆、 储浆	调浆、储浆	储浆桶	容量：25 m ³	12	1F	
5			辅助调浆	回水桶	容量：25 m ³	6	1F	
6			辅助调浆、 储浆	弧形筛	功率：1.5KW	6	1F	
7		成型	成型	成型机	功率：5.5KW	14	2F	
8			辅助成型	中央系统（气水分 离罐）	功率：8KW	6	2F	
9		整形	整形	热压机	功率：18KW	84	2F	
10			辅助整形	模温机	功率：20 万大 卡	6	2F	
11		切边	切边	切边机	功率：75KW	16	2F	共用
12				环切机	功率：75KW	6	2F	
13		清洗	模具清洗	洗车机	/	1	2F	
14		辅助 单元	辅助	机械臂	功率：2KW	30	2F	
15				真空机	功率：75KW	4	2F	
16				空压机	功率：75KW	2	2F	
17				冷干机	功率：15KW	2	2F	
18				水处理系统	流量：8m ³ /h	1 套	楼顶	

表 6 迁改扩建前后项目设备变化情况表

设备名称	设备数（台）			
	原有项目	迁改扩建项目	迁改扩建后	变化量
碎浆机（打浆机）	5	6	6	+1
磨浆机	0	6	6	+6
疏解机	0	6	6	+6
储浆桶	15	12	12	-3
回水桶	15	6	6	-9
弧形筛	0	6	6	+6
成型机	20	14	14	-6
中央系统（气水分 离罐）	0	6	6	+6
热压机	100	84	84	-16

模温机	0	6	6	+6
切边机	100	16	16	-84
环切机	0	6	6	+6
洗车机	0	1	1	+1
机械臂	0	30	30	+30
真空机（真空泵）	10	4	4	-6
空压机	10	2	2	-8
冷干机	0	2	2	+2
水处理系统	0	1	1	+1
悬挂/地轨输送	5	0	0	-5
浆池搅拌器	5	0	0	-5
冷却水塔	5	0	0	-5
烘干线	5	0	0	-5
电烘干炉	5	0	0	-5
负压风机	10	0	0	-10

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 7 迁改扩建项目主要原辅材料消耗情况一览表

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
	原有项目	迁改扩建项目	迁改扩建后	变化量				
蔗渣浆板	0	581.7	581.7	+581.7	片状/袋装	16	原料仓库	外购新材料，合计1939t/a
木浆片	0	193.9	193.9	+193.9	片状/袋装	5	原料仓库	
竹浆片	0	1163.4	1163.4	+1163.4	片状/袋装	32	原料仓库	
染料	0	20	20	+20	粉末/袋装	0.5	2F 仓库	/
防水剂	0	60	60	+60	液态/桶装	1.6	2F 仓库	/
润滑油	0.2	0.2	0.2	0	液态/桶装	0.2	原料仓库	/
粘盒胶	0	0.7	0.7	+0.7	液态/桶装	0.06	2F 仓库	/
水	3753	5232.5	5232.5	+1479.5	市政供水	/	/	含生产与清洗
模具	0	100 套	100 套	+100 套	固态/捆装	60 套	原料仓库	/
天然气	0	84.24 万 m ³	84.24 万 m ³	+84.24 万 m ³	管网供气	0.283m ³	/	/
废水处理药剂(一粉清)	0	15	15	+15	粉状/袋装	1	2F 仓库	/

原纸色废纸边角料	3000	0	0	-3000	片状/袋装	/	/	/
白色木纤维	2000	0	0	-2000	片状/袋装	/	/	/

注：本项目属于大唐供热范围内，待大唐供热系统启动后，停止使用天然气，改用大唐供热系统。

理化性质说明：

(1) 蔗渣浆板：为无味的白色打捆纸浆片，由甘蔗渣制成的纸浆片，成分为甘蔗渣浆纤维。

(2) 木浆片：为无味的白色打捆纸浆片，是由木材为原料制成的纸浆。

(3) 竹浆片：为无味的白色打捆竹浆片，主要成分为纤维素 88~89%、半纤维素 10~14%、石成木素 1%。

(4) 染料：为彩色粉末，无气味，pH 值 9.5~10.5，熔点 >300℃，黑色染料的主要成分为黑 19（80~89%）、黑 5（8~10%）、硫酸钠（1.5~2.5%）、氯化钠（1.5~2.5%）、水（3~5%），其余颜色染料成分与黑色相同，仅颜色不同。

(5) 防水剂：化学名称为烷基烯酮二聚体改性淀粉乳液，是白色或略带黄色的乳液，不燃烧、不助燃，密度 1.02~1.05kg/cm³，pH 值 2~4。

(6) 润滑油：用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械的润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

(7) 粘盒胶：为微黄色半透明的胶水，主要成分为乙酸乙烯酯共聚高分子 45~55%、进口乳液 25%、增粘树脂 15%、环保增塑剂 2~3%、其他 4~5%，密度为 0.92（相对水）。根据建设单位提供的胶水 VOC 含量检测报告，检测结果为未检出（检出限为 2g/L），可以满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量--包装--其他 ≤50g/L。

(8) 天然气：项目拟设置 6 台模温机为整形机的模具提供热能，根据建设单位提供的资料，单台模温机的额定功率是 20 万大卡，天然气低位体积热值为 37.62MJ/Sm³，模温机的热效率可达 95%，则单台模温机的耗气量为 23.4m³/h，项目年工作 250 天，每天工作 24 小时，则天然气总使用量为 84.24 万 m³。项目厂区内天然气管道直径 60mm，长度约 100m，则厂区内天然气最大储存量约 0.283m³。

表 8 项目物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
蔗渣浆板	581.7	原色纸托	1000
木浆片	193.9	染色纸托	1000

竹浆片	1163.4	整形工序水蒸气损耗	5200
染料	20	模具清洗工序损耗	12.5
防水剂	60	废水处理污泥(纸浆纤维)	39
水	5232.5	/	/
合计	7251.5	合计	7251.5

*注：项目原色纸托与染色纸托生产过程完全一致，区别在于染色纸托需添加染料，原色纸托无需添加（可视为添加水）。

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打浆、调浆用水与模具清洗用水。

①打浆、调浆用水：根据建设单位提供的资料，将蔗渣浆板、木浆片、竹浆片、经切边产生的边角料、经检验产生的不合格品（合称纸浆）放入碎浆机内，按比例加入水、防水剂（60t/a）、染料（20t/a）后进行打浆、调浆，项目年使用蔗渣浆板、木浆片、竹浆片共 1939t，经切边产生的边角料、经检验产生的不合格品总产生量约占总产品量（2000t）的 20%，则该部分产生量为 400t（成品含水 5%，即纸浆纤维 380t、水 20t），则打浆、调浆实际使用的纸浆纤维量为 2319t/a，根据建设单位提供的资料，打浆与调浆后，纸浆纤维含量约占总浆液量的 0.3%，则打浆、调浆后浆液总重为 773000t/a，则打浆、调浆用水量为 765473.5t/a（3082.324t/d，已扣除纸浆纤维、防水剂、染料、回用物含水量等），其中 765361t/a（3061.894t/d）使用回用水，5107.5t/a（20.43t/d）使用新鲜水。

②模具清洗用水：项目设备更换模具时需对更换下的模具进行清洗，将模具放入清洗槽中使用刷子进行清洗，清洗槽的大小约为 1m×0.5m×0.5m（有效高度），则所需清洗水量为 0.25t，每天清洗约使用两槽水，则模具清洗用水量为 0.5t/d（125t/a），均使用新鲜水。

2) 生活用水：项目拟定员 100 人，其中 90 人在厂区内住宿，10 人不在厂区内住宿（食堂由惠州市车之骄汽车用品有限公司负责，本环评不另外分析），年工作 250 天，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂区内住宿按用水定额为 15m³/（人·a）计算，不在厂区内住宿按用水定额为 10m³/（人·a）计算，则总用水量为 5.8t/d（1450t/a），均由市政供水。

(2) 排水

1) 生产废水：项目废水主要为成型废水、模具清洗废水。

①成型废水：项目纸托调浆后进行成型，根据建设单位提供的资料，成型时会有 39t/a 的纤维损耗（因纤维过小无法成型，混入废水中，损耗量约为蔗渣浆板、木浆片、竹浆片总使用量 1939t/a 的 2%左右，项目取整数 39t/a），则成型后纸浆纤维含量约为 2280t，成型工序后纸托中含水率约为 70%，则成型后纸托总重为 7600t/a，因打浆、调浆后浆液总重为 773000t/a，则成型废水产生量为 765400t/a（3061.6t/d），其中 765361t/a（3061.444t/d）为水，39t/a（0.156t/d）为纤维。

成型废水产生时经中央系统泵送至回水桶，由于项目产品对用水水质要求不高，回水桶中成型废水可直接回用于打浆、调浆，使用约 2 个工作日后水中污染物浓度较高，将回水桶中的回用水泵送至废水处理设施处理后回用，项目共设置 6 个 25m³ 的回水桶，全年处理次数为 125 次，则所需处理的成型废水量为 18750t/a（75t/d）。

纸托成型后需进行热压整形，整形后纸托含水率为 5%，该工序纸浆纤维含量约为 2280t，则整形后纸托总重为 2400t/a，热压过程水以水蒸气的形式损耗，由于成型后纸托总重为 7600t/a，则损耗量为 5200t/a（20.8t/d），整形后需进行切边、检验，经切边产生的边角料、经检验产生的不合格品总产生量约占总产品量（2000t）的 20%，则该部分产生量为 400t（成品含水 5%，即含水 20t/a、0.08t/d）。

②模具清洗废水：模具清洗用水量为 0.5t/d（125t/a），清洗过程会有损耗，损耗系数约为 0.1，则模具清洗废水产生量为 0.45t/d（112.5t/a）。

成型废水（18750t/a，75t/d）、模具清洗废水（112.5t/a、0.45t/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“工艺与产品用水”水质标准要求后回用于打浆、调浆用水，处理后可回用的水量为 18823.5t/a（75.294t/d，已扣除水中纤维量 39t/a）。

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 4.64t/d（1160t/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石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江，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。

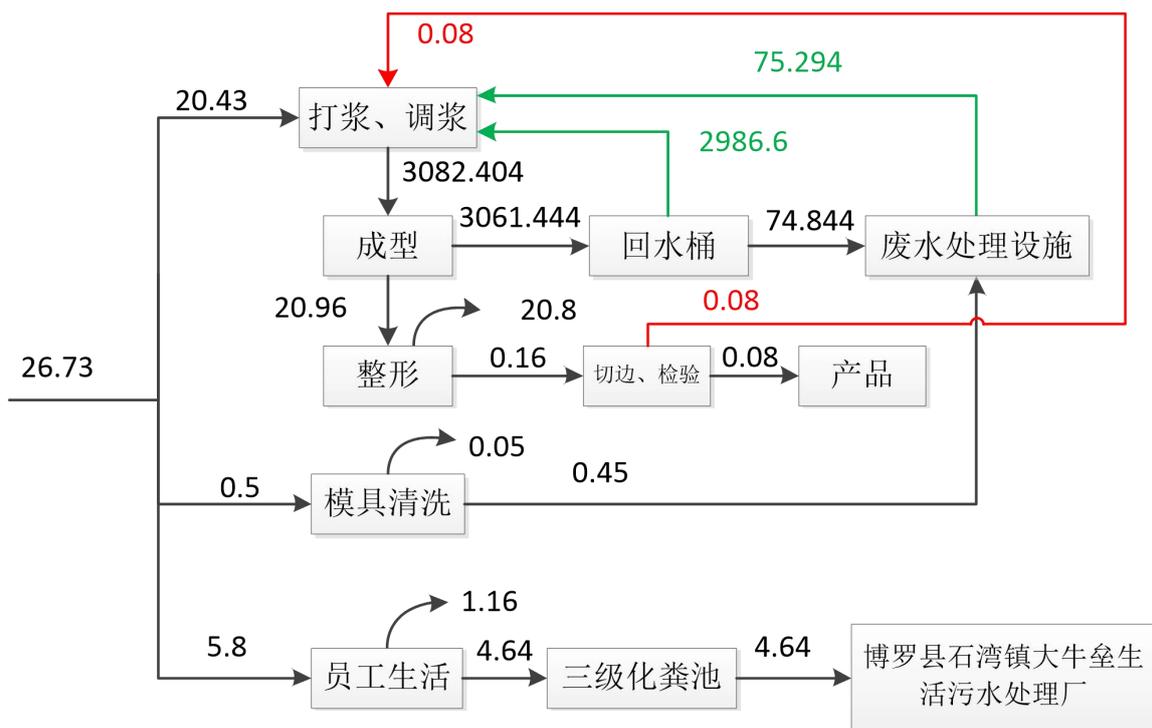


图 1 项目水平衡图 (单位: t/d)

6、劳动定员及工作制度

项目拟定员 100 人, 其中 90 人在厂区内住宿, 10 人不在厂区内住宿 (食堂由惠州市车之骄汽车用品有限公司负责, 本环评不另外分析), 年工作 250 天, 两班制, 每班工作 12 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石湾镇永石大道东侧科技产业园内, 租用惠州市车之骄汽车用品有限公司一栋 5 层厂房的第 1、2、4 层进行生产 (其中 1F 仅租用部分区域), 并租用宿舍用于住宿, 宿舍楼位于厂房北面。

本次项目生产及办公主要位于厂房内, 其中 1F 主要为打浆调浆区, 2F 主要为成型、粘合、切边、物料周转区, 设办公室、小仓库、一般固体废物暂存间与危废暂存间, 4F 为仓库, 废水处理设施位于楼顶, 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: 项目北面为惠州市车之骄汽车用品有限公司办公宿舍楼, 南面为广东省汉拓高科技有限公司, 东面为广东光华纸制品有限公司与安固隔振环保科技有限公司, 西面为佳龙家具制造有限公司与广东唯粒科技工业园, 同厂房 1F 未租用

部分与 3F 为惠州市车之骄汽车用品有限公司厂房；本项目租用的厂房与宿舍楼之间为惠州市车之骄汽车用品有限公司厂房，最近的敏感点为宿舍楼北面 66m 处的散户（与项目产污车间的距离为 217m），具体见附图 2。

1、项目产品生产工艺：

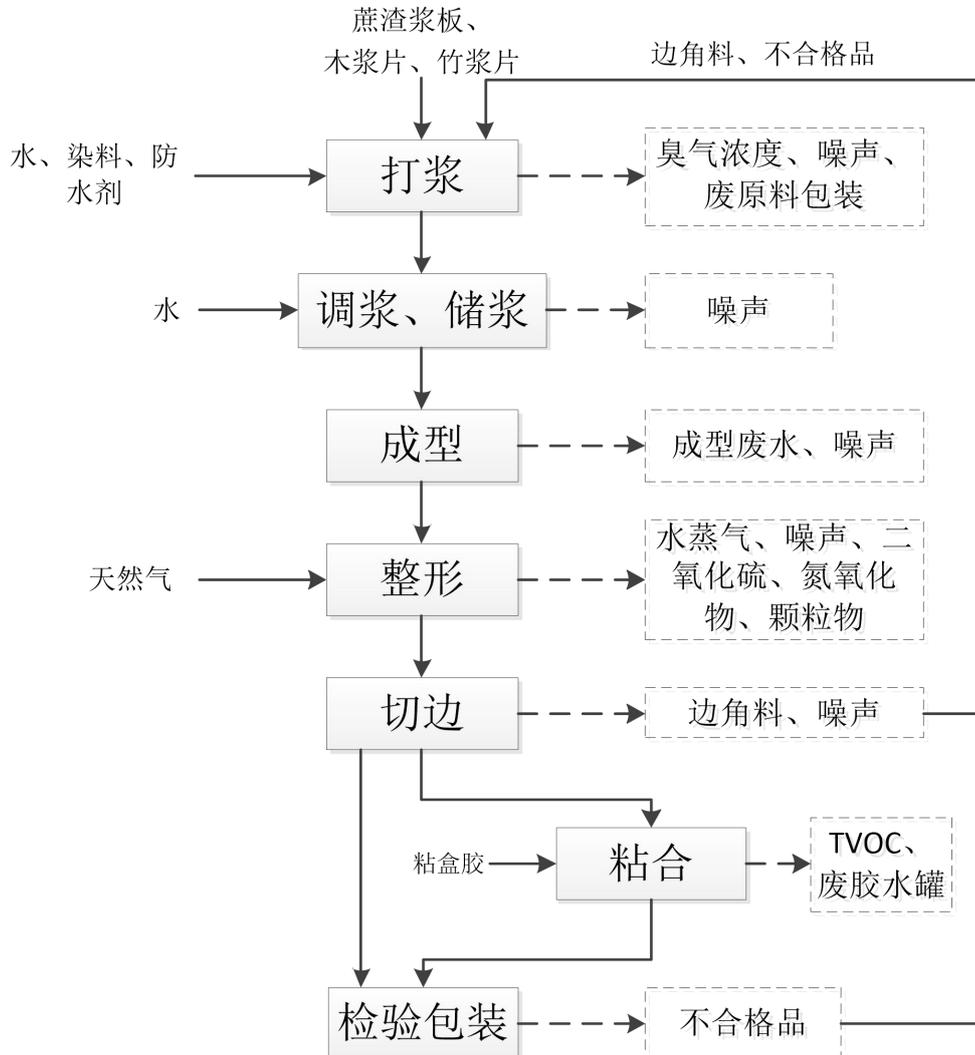


图 2 本项目产品生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

本项目原色纸托无需添加染料，其余工艺步骤与染色纸托一致，具体工艺如下：

(1) 打浆：将蔗渣浆板、木浆片、竹浆片、经切边产生的边角料、经检验产生的不合格品（合称纸浆）放入碎浆机内，按比例加入水、防水剂、染料，加料后开启碎浆机进行打浆，将片状的纸浆打散并与水充分混合，防水剂、染料均溶于水中，纸浆纤维含量约占总浆液量的 5%，该过程会产生臭气浓度、噪声、废原料包装。

注：边角料、不合格品回用于打浆时均对应颜色回用。

(2) 调浆、储浆：经打浆后的浆液（含 5% 纸浆）经管道输送进入储浆桶，使用管道

添加水进行调浆，使纸浆纤维含量约占总浆液量的0.3%，并储存于储浆桶中备用，该过程全密闭，无恶臭产生，调浆过程会产生噪声。

(3) 成型：将储浆罐内的浆液经管道泵送至成型机浆液槽内，随机器不断搅拌均匀混合，生产运行时，通过成型机自带管道抽取浆液至模具中，经挤压胚体成型，成型时间约3~5s，成型后经机械臂取出并放入热压机对应位置，成型工序后纸托中含水率约为70%，成型过程会产生成型废水与噪声，废水经中央系统泵送至回水桶，由于项目产品对用水水质要求不高，回水桶中成型废水可直接回用于打浆、调浆，使用约2个工作日后水中污染物浓度较高，将回水桶中的回水泵送至废水处理设施处理后回用于打浆、调浆。

(4) 整形：成型后的纸托经热压机高温热压去除水分以定形（热压机模具预先使用模温机经天然气加热至130~180℃），整形时间约80~200s，整形工序后纸托中含水率约为5%，整形过程会产生水蒸气和噪声，模具加热会产生SO₂、NO_x和颗粒物。

(5) 切边：整形后的纸托使用切边机与环切机切成对应形状并去除边角毛刺，切边后纸托中含水率仍为5%，切边过程会产生边角料、噪声。

(6) 粘合：切边后部分纸托根据客户需要，需进行粘合（粘合前会人工检验，如有不合格品直接回用，不进行粘合），人工将粘盒胶涂抹在纸托指定位置上，将另一个纸托粘上，后放置一旁自然晾干，该过程会产生TVOC，粘盒胶使用后会产生废胶水罐。

(7) 检验包装：经检验合格的产品进行包装即为成品，检验不合格产生的不合格品返回打浆工序。

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		臭气浓度	打浆、废水处理	加强车间通风
			TVOC	粘合	加强车间通风
			SO ₂ 、NO _x 和颗粒物	整形	安装低氮燃烧器，废气经20m高的DA001排气筒排放
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石湾镇大牛垵生活污水处理厂。
	成型废水、模具清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	成型、模具清洗	经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆
噪声	设备运行		噪声	生产过程	隔声、减振
固废	一般工业	废原料包装	/	原料解包	交由专业回收公司回收利用
		废水处理污		废水处理	

与项目有关的原有环境污染问题	固体废物	泥			
		边角料		切边	回用于打浆工序
		不合格品		检验	
	危险废物	废胶水罐		胶水使用后	交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理
		废润滑油		设备维护	
		含油废抹布、手套			
		废油桶			
	生活垃圾			办公生活	环卫部门

一、原有项目环保审批与建设情况

惠州市威源环保科技有限公司于 2021 年 6 月 8 日取得了《关于惠州市威源环保科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（文号：惠市环（博罗）建[2021]108 号，详见附件 5），审批内容为：项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园区科技南一路南侧（中心地理坐标为 N23°9'56.774"，E113°54'11.487"），租赁惠州市车之骄汽车用品有限公司地块建设 1 栋厂房和 1 栋宿舍楼，总投资 1500 万元，占地面积 6526m²，建筑面积 21120m²，主要从事原纸色纸托、白色纤维托的生产，年产原纸色纸托 3000 吨、白色纤维托 2000 吨，项目定员 200 人，均在厂区内食宿，全年工作 250 天。

由于市场变动，现有项目未对厂房及宿舍楼进行建设，未进行投产，无与项目有关的原有环境污染问题产生。以下为原有项目环评内容。

二、原有项目污染情况

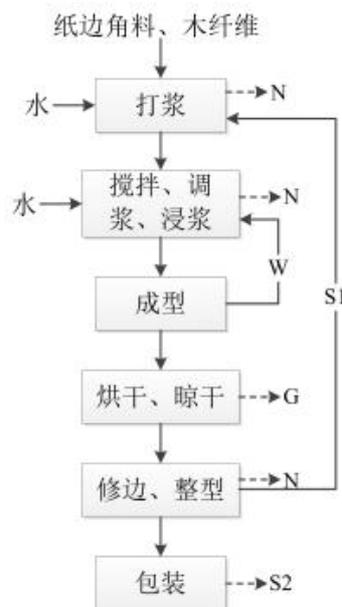


图 3 原有项目产品生产工艺流程图及产污节点图

备注：G 为臭气、W 为废水、S1 为边角料、S2 废包装材料、N 为噪声

(1) 废气

原有项目废气主要为打浆、成型、烘干工序产生的臭气浓度、H₂S、NH₃，通过集气罩将废气收集至一套“活性炭吸附装置”处理后经一根15m高的DA001排气筒排放。

根据原有项目环评结论，废气经收集处理后排放，臭气浓度、H₂S、NH₃可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准和表1二级标准（新扩改建）厂界标准限值，废气可以达标排放。其中H₂S排放量为0.0223t/a，NH₃排放量为0.0576t/a。

(2) 废水

原有项目废水包括生活污水、成型废水、模具清洗废水。

①生活污水

原有项目共有员工200人，均在厂区内食宿，生活污水排放量约28.8t/d（7200t/a），生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，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，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP。生活污水产生排放情况如下表所示：

表 10 原有项目生活污水产排情况

废水种类	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水 7200t/a	产生浓度（mg/L）	285	200	220	28.3	4.1
	产生量（t/a）	2.0520	1.4400	1.5840	0.2038	0.0295
	排放浓度（mg/L）	40	10	10	2.0	0.4
	排放量（t/a）	0.2880	0.0720	0.0720	0.0144	0.0029

②成型废水、模具清洗废水

原有项目成型工序会产生成型废水，成型废水量为114.98t/d（28745t/a），清洗工序会产生清洗废水，清洗废水量为0.5t/d（125t/a）。成型废水、清洗废水拟经自建废水处理设施处理（废水处理工艺为：预处理→调节→厌氧→好氧→反应沉淀→消毒）达到《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”水质标准要求后回用于打浆、调浆工序，不外排。

(3) 噪声

原有项目产生的噪声主要来自各种生产设备，噪声级约在65~90dB（A）之间，根据原有项目环评结论，在采取相应的降噪措施后，各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（4）固体废物

根据原有项目环评，原有项目运营期固体废物产生及处置情况如下。

表 11 原有项目固体废物汇总表

废物类别	产污环节	固废名称	产生量（t/a）	暂存方式	处理方式
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	50	垃圾暂存点	交由环卫部门清运
一般工业固体废物	修边	废边角料	50	暂存于一般固废暂存间	回用于生产
	包装	废包装材料	2		交由专业回收公司回收处理
	废水处理	废水处理污泥	4.158		交由有处理资质单位处理
危险废物	废气处理	废活性炭	0.204	暂存于危险废物暂存间	交由有危险废物处理资质单位处理
	设备维修	废润滑油	0.1		
		废含油抹布、手套	0.01		
		废润滑油桶	0.05		

（5）小结

原有项目污染情况汇总如下。

表 12 原有项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

类型	污染物	实际排放量	许可排放量
生活污水	污水量	7200	/
	COD _{Cr}	0.2880	
	NH ₃ -N	0.0144	
废气	H ₂ S	0.0223	/
	NH ₃	0.0576	/
固体废物	一般固废	0	/
	危险废物	0	/
	生活垃圾	0	/

三、与原有项目有关的主要环境问题及整改措施

原有项目未进行建设，无与原有项目有关的环境污染问题产生。

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《广东博罗县产业转移工业园区2021年度环境管理状况评估工作报告》中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月28日~2021年12月04日对A8(铁场村)TVOC的监测数据(检测报告:GDHK20211127002),监测点位位于本项目东南面约2400m,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 13 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
铁场村	TVOC	8h 平均	0.6	0.125~0.214	35.7%	0	达标

区域
环境
质量
现状

W9	W9 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口 下游 2500m
----	---------------------------------

表 15 石湾镇中心排渠水质现状监测结果

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W7	2021.11.27	16.2	6.8	4.21	20	5.8	20	8.09	0.3	8.75	0.06	7.1×10 ⁴
	2021.11.28	16.8	7.2	4.51	27	5.2	14	7.58	0.32	8.6	0.07	6.3×10 ⁴
	2021.11.29	16.8	6.9	4.37	24	4.8	17	8.62	0.28	8.95	0.05	5.5×10 ⁴
	平均值	16.6	7.0	4.4	23.7	5.3	17.0	8.1	0.3	8.8	0.1	63000
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.03	0.69	0.59	0.53	/	4.05	0.75	/	0.06	15.75
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	3.05	/	/	/	14.75
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W8	2021.11.27	17.2	7.2	5.02	18	4.7	13	4.34	0.13	8.96	0.02	4.6×10 ⁴
	2021.11.28	17.5	7	5.17	24	5.5	18	3.47	0.1	8.88	0.04	5.7×10 ⁴
	2021.11.29	17.6	7.3	5.19	21	5.6	21	5.08	0.15	9.14	0.03	3.9×10 ⁴
	平均值	17.4	7.2	5.1	21.0	5.3	17.3	4.3	0.1	9.0	0.0	47333
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.08	0.59	0.53	0.53	/	2.15	0.32	/	0.03	11.83
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	1.15	/	/	/	10.83
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W9	2021.11.27	17.7	6.9	4.79	17	4.3	15	6.54	0.45	9.88	0.04	5.2×10 ⁴
	2021.11.28	17.3	6.7	4.85	22	4	11	5.64	0.42	9.76	0.04	3.8×10 ⁴
	2021.11.29	17.5	7.2	4.32	20	4.6	18	7.22	0.48	9.98	0.06	4.4×10 ⁴
	平均值	17.5	6.9	4.7	19.7	4.3	14.7	6.5	0.5	9.9	0.0	44667
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.07	0.65	0.49	0.43	/	3.23	1.13	/	0.05	11.17
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	2.23	0.13	/	/	10.17
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮的质量标准，不做评价。



图 5 引用的地表水监测断面图

监测结果表明：石湾镇中心排渠 W7、W8 与 W9 氨氮、粪大肠菌群，W9 总磷、出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。

④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

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。因此，项目所在地声环境质量良好。

项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此无需进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目租赁厂房，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

项目厂区内均已硬化，且无生产废水排放，无地下水、土壤污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

项目500米范围内大气环境保护目标如下表。

表 16 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
散户（滔吓村）	80户 /320人	E113°54'12.952" ,N23°10'6.841"	N	66	217	居住区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及2018 年修改单
零散居民点（滔吓村）	11户 /44人	E113°54'16.215" ,N23°9'44.536"	SE	280	280	居住区	

2、声环境

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

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、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

环境保护目标

项目租赁厂房，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，纳入博罗县石湾镇大牛垒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 类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。具体数据见下表。

表 17 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	0.5	/
《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**：项目成型废水、模具清洗废水定期经自建废水处理设施处理后回用，回用水执行《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”水质标准要求，具体如下表所示。

表 18 成型废水回用标准（单位：mg/L，pH 为无量纲，色度为度）

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	TP	TN
《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	10	60	10	/	1	/

2、大气污染物排放标准

项目整形工序天然气燃烧会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，粘合工序会产生 VOCs，打浆与废水处理设施运行过程会产生臭气浓度。

污染
物排
放控
制标
准

根据《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）国家重点区域工业炉窑治理要求执行，即颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³，具体排放标准见下表。

表 19 整形废气排放执行标准（单位：mg/m³）

排气筒	污染物类别	有组织排放	
		限值	执行标准来源
DA001 (20m)	烟尘浓度	30	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照（环大气[2019]56号）国家重点区域工业炉窑治理要求执行。
	二氧化硫	200	
	氮氧化物	300	
	烟气黑度 (林格曼级)	1	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

项目粘合工序产生的 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；打浆与废水处理设施运行过程产生的臭气浓度排放执行《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。

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 20 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	臭气浓度	打浆、废水处理	20（无量纲）	《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	粘合	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。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。

表 21 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、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》（2020年修订）和《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）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 22 污染物总量控制建议指标

污染源	污染物名称		排放量 (t/a)					此次迁扩建需新增总量控制指标
			原有项目实际排放量	原有项目许可排放量	迁改扩建项目	迁改扩建后	变化情况	
生活污水	污水量		7200	/	1160	1160	-6040	/
	COD _{Cr}		0.288	/	0.0464	0.0464	-0.2416	/
	NH ₃ -N		0.0144	/	0.0023	0.0023	-0.0121	/
废气	VOCs	无组织	0	/	0.0015	0.0015	+0.0015	0.0015
	NO _x	有组织	0	/	0.5872	0.5872	+0.5872	0.5872
	颗粒物		0	/	0.0927	0.0927	+0.0927	/
	SO ₂		0	/	0.0842	0.0842	+0.0842	/

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石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县石湾镇大牛垒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

(一) 废气

1、废气源强

表 23 项目大气污染物排放情况一览表

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)
整形	DA001	有组织	SO ₂	0.0842	0.0140	9.28	100%	/	1513 (工业废气量)	/	0.0842	0.0140	9.28
			NO _x	0.5872	0.0979	64.68		前端低氮燃烧		低氮燃烧	0.5872	0.0979	64.68
			颗粒物	0.0927	0.0154	10.21		/		/	0.0927	0.0154	10.21
粘合	粘合区	无组织	VOCs	0.0015	0.0003	/	/	/	/	/	0.0015	0.0003	/
打浆、废水处理设施	打浆调浆区、废水处理设施	无组织	不定量，仅定性										

项目整形工序会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，粘合会产生VOCs，打浆与废水处理设施运行会产生臭气浓度。

(1) 整形废气

项目整形工序使用模温机燃烧天然气对模具进行加热，根据前文计算，项目年使用天然气 84.24 万 m³，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”以及“附表 1 生活污染源产排污系数手册”中“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单”，具体产污系数见下表。

表 24 项目天然气燃烧废气产污系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S*
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97（低氮燃烧-国内领先）
	颗粒物	千克/万立方米-原料	1.1

*注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。项目天然气含硫量是指天然气中硫化氢或总硫的含量，项目天然气含硫量 S 以 50mg/m³ 计，则二氧化硫产污系数为 1。

项目共设置6台模温机为整形工序的模具提供热能，根据前文计算，天然气使用量为84.24万m³/a，模温机的使用时间为6000h/a，项目拟对每台模温机安装低氮燃烧装置，并将天然气燃烧废气并至同一根管道引至楼顶经20m高的DA001排气筒排放。

因此，该过程排放的工业废气量为 9077112.72m³/a（1513m³/h），二氧化硫排放量为 0.0842t/a，排放速率为 0.0140kg/h，排放浓度为 9.28mg/m³，氮氧化物排放量为 0.5872t/a，排放速率为 0.0979kg/h，排放浓度为 64.68mg/m³，烟尘排放量为 0.0927t/a，排放速率为 0.0154kg/h，排放浓度为 10.21mg/m³。

（2）粘合废气

项目粘合工序使用粘盒胶，使用及晾干过程因粘盒胶自有成分会产生 VOCs。根据建设单位提供的检测报告，检测结果为未检出（检出限为 2g/L），本环评以最不利影响考虑，以检出限计算废气产生情况，项目年使用粘盒胶 0.7t，密度以 0.92g/cm³（相对水）计算，则粘合工序 VOCs 产生量为 0.0015t/a，粘合工序（含使用与晾干过程）全年运行时间约 6000h，则废气产生速率为 0.0003kg/h。由于废气产生量极小，拟加强车间通风减少影响。

（3）打浆与废水处理设施恶臭

项目打浆与废水处理设施运行时会有少量恶臭污染物挥发。本项目使用的纸浆均为外购的无味纸浆纤维，产生的恶臭极少，且打浆在密闭罐体内进行，可有效减少恶臭影响；废水处理设施拟设置于厂房楼顶层，各罐体均为密闭，并于废水处理设施四周及顶部设置围挡；在采取加强通风措施后，打浆与废水处理设施产生的少量恶臭扩散条件较好。

2、排气口设置情况及监测计划

参照《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 25 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
------	------	------	--------

DA001	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1次/年	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照（环大气[2019]56号）国家重点区域工业炉窑治理要求执行
厂界（含上风向1个点位，下风向3个点位）	总VOCs	1次/年	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
	臭气浓度		《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
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，项目低氮燃烧器如发生故障无法使用，设备无法运行，立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染。

4、措施可行性分析

项目对模温机安装低氮燃烧器以减少氮氧化物排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），氮氧化物采取“低氮燃烧技术”是可行技术，因此，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。

项目无组织排放的污染物为VOCs，选取VOCs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 26 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)
厂房	TVO C	0.0003	1.2	3030	2.2	III类	350	0.02 1	1.85	0.84	0.01

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（散户）与无组织排放单元的距离为217m，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

项目整形工序天然气燃烧会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，粘合会产生VOCs，打浆与废水处理设施运行会产生臭气浓度。

项目整形工序拟在前端安装“低氮燃烧器”，并将天然气燃烧废气并至同一根管道引至楼顶经20m高的DA001排气筒排放；粘合废气、打浆、废水处理设施恶臭拟经加强通风减缓。

在采取上述措施后，整形工序天然气燃烧废气可以满足《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）国家重点区域工业炉窑治理要求执行，即颗粒物30mg/m³、二氧化硫200mg/m³、氮氧化物300mg/m³要求；粘合工序产生的VOCs可以满足广东省《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要求；打浆、废水处理设施恶臭可以满足《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要求；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排放限值要求，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。

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，项目所在地环境空气质量状况良好，根据引用的大气环境质量现状，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。与项目最近的环境保护目标为项目宿舍楼北面66m处的散户（与项目产污车间的距离为217m）。本项目主要污染因子为VOCs、二氧化硫、氮氧化

物和颗粒物，采取相应治理措施后，项目VOCs排放量0.0015t/a（均为无组织），二氧化硫排放量为0.0842t/a（均为有组织），氮氧化物排放量为0.5872t/a（均为有组织），烟尘排放量为0.0927t/a（均为有组织），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

项目废水主要为成型废水、模具清洗废水。

①成型废水：项目纸托调浆后进行成型，根据建设单位提供的资料，成型时会有 39t/a 的纤维损耗（因纤维过小无法成型，混入废水中，损耗量约为蔗渣浆板、木浆片、竹浆片总使用量 1939t/a 的 2%左右，项目取整数 39t/a），则成型后纸浆纤维含量约为 2280t，成型工序后纸托中含水率约为 70%，则成型后纸托总重为 7600t/a，因打浆、调浆后浆液总重为 773000t/a，则成型废水产生量为 765400t/a(3061.6t/d)，其中 765361t/a(3061.444t/d) 为水，39t/a（0.156t/d）为纤维。

成型废水产生时经中央系统泵送至回水桶，由于项目产品对用水水质要求不高，回水桶中成型废水可直接回用于打浆、调浆，使用约 2 个工作日后水中污染物浓度较高，将回水桶中的回水泵送至废水处理设施处理后回用，项目共设置 6 个 25m³ 的回水桶，全年处理次数为 125 次，则所需处理的成型废水量为 18750t/a（75t/d）。

②模具清洗废水：项目对成型与整形工序使用的模具进行清洗，模具清洗用水量为 0.5t/d（125t/a），清洗过程会有损耗，损耗系数约为 0.1，则模具清洗废水产生量为 0.45t/d（112.5t/a）。

成型废水（18750t/a，75t/d）、模具清洗废水（112.5t/a、0.45t/d）拟经自建废水处理设施处理，总废水处理量为 75.45t/d（18862.5t/a），废水经处理达到《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”水质标准要求后回用于打浆、调浆用水，处理后可回用的水量为 18823.5t/a（75.294t/d，已扣除水中纤维量 39t/a）。

废水中主要污染物浓度为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）中 3.1 “以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品过程中产生的废水称为造纸废水”，本项目使用的原浆纸均为外购新料，废水污染物产生情况参照该规范中表 1 典型制浆造纸废水水质范围进行取值，具体取值情况如下表所示。

表 27 废水污染物水质情况一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）

废水种类	水质指标						
	pH 值	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	总氮	氨氮	总磷
造纸废水	6~9	250~1300	500~1800	180~800	2~4	1~3	0.5~1
本项目取值*	6~9	775	1150	490	3	2	0.75

*注：①根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）：除 pH，国产小型纸机取中低值，进口纸机取高值；本项目废水污染物浓度取中间值；

②由于项目所清洗的模具是成型与整形工序所使用的，因此模具清洗废水污染物产生情况与成型废水相似，且项目模具清洗废水总产生量为 112.5t/a，仅占需处理的成型废水量的 0.6%，本项目模具清洗废水产生浓度参照成型废水取值。

2) 废水处理设施

项目拟通过废水处理设施处理生产废水（成型废水、模具清洗废水），废水处理设施最大设计处理能力为 8t/h，处理达到《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”水质标准要求后回用于打浆、调浆用水，具体废水处理工艺流程如下：

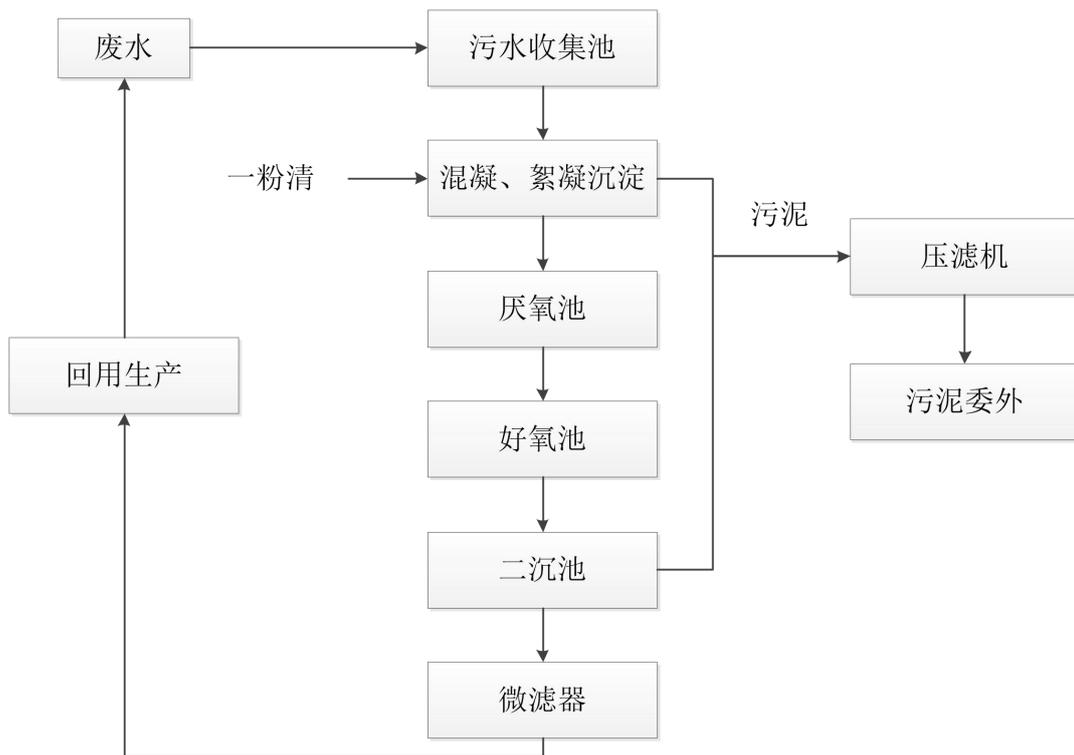


图 6 项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 污水收集池：项目成型废水进入回水桶后回用于打浆，约2个工作日后因水回用次数过多，废水中污染物浓度上升，将回水桶中的回用水泵送至污水收集池中，为使

后续处理设施不受废水高峰水量或浓度的冲击，设置收集池。

(2) 混凝沉淀：向池子中加入一粉清进行混凝、絮凝沉淀，为了使反应充分、完全，利用搅拌机进行搅拌，加快反应速度，增加颗粒接触碰撞的机会，使得细小絮凝体逐渐形成大的絮凝体，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。

(3) 厌氧、好氧：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；在厌氧处理中，由于缺氧环境下微生物可以利用有机物质代谢产生一些有机酸和气体，可以为后续好氧处理提供有机碳源和电子受体，厌氧后进行好氧处理，由于氧气存在，可以促进微生物的代谢活动，使有机物得到充分的分解和去除。

(5) 二沉池：二沉池的作用主要是分离污泥。

(6) 微滤：处理后的水进入微滤器回用，微滤是一种以压力为推动力，以膜的截留作用为基础的高精密度过滤技术，在外界压力的作用下，它可以阻止水中的悬浮物、微粒和细菌等大于膜孔径的杂质透过。

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）附录 B，一级混凝沉淀的处理效率为 COD_{Cr} 50~75%、BOD₅ 25~40%、SS 80~90%（采用常规混凝沉淀时混凝处理效率取中低值，采用强化混凝沉淀时，混凝处理效率取高值），厌氧-好氧生化的处理效率为 COD_{Cr} 65~85%、BOD₅ 85~95%、SS 75~90%（造纸废水厌氧-好氧生化处理效率取高值）；参照《废水污染控制技术手册》（北京：化学工业出版社）及相关工程经验，微滤器的处理效率为 COD_{Cr} 30~50%、BOD₅ 30~50%、SS 50~70%。

综上以上技术文献，结合本项目废水情况，项目废水处理设施的处理效率分析如下：

表 28 项目废水处理效率

污染因子		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	总氮	氨氮	总磷
处理单元							
混凝沉淀	进水浓度 (mg/L)	775	1150	490	3	2	0.75
	排放浓度 (mg/L)	116.25	431.25	330.75	污染物产生浓度较低，且满足相关回用标准或无标准限值要求，本环评不考虑该部分污染物处理情况		
	去除率	85%	62.5%	32.5%			
厌氧-好氧生化	进水浓度 (mg/L)	116.25	431.25	330.75			
	排放浓度 (mg/L)	11.63	64.69	16.54			
	去除率	90%	85%	95%			

微滤	进水浓度 (mg/L)	11.63	64.69	16.54			
	排放浓度 (mg/L)	4.65	38.81	9.92			
	去除率	60%	40%	40%			
出水	出水浓度 (mg/L)	4.65	38.81	9.92	3	2	0.75
	浓度限值	/	60	10	/	10	1
合计	去除率	99.4%	96.63%	97.98%	/	/	/

项目生产废水产生及回用情况如下。

表 29 项目生产废水污染物产生及回用情况一览表

污染源		成型废水、模具清洗废水					
类别		生产废水					
污染物种类		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	总氮	氨氮	总磷
污染物产生情况	废水产生量 (t/a)	18862.5					
	产生浓度 (mg/L)	775	1150	490	3	2	0.75
	产生量 (t/a)	14.6184	21.6919	9.2426	0.0566	0.0377	0.0141
主要污染治理设施	处理工艺	混凝沉淀+厌氧-好氧生化+微滤					
	处理能力 (m ³ /h)	8					
	处理效率 (%)	99.4%	96.63%	97.98%	/	/	/
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是
污染物	回用废水量 (t/a)	18823.5					
	废水浓度 (mg/L)	4.65	38.81	9.92	3	2	0.75
	废水量 (t/a)	0.0875	0.7305	0.1867	0.0565	0.0376	0.0141
标准	浓度限值 (mg/L)	/	60	10	/	10	1
排放口编号		/					
排放去向		废水处理回用于打浆、调浆					
排放规律		/					

(2) 生活污水

项目拟定员 100 人，其中 90 人在厂区内住宿，10 人不在厂区内住宿（食堂由惠州市车之骄汽车用品有限公司负责，本环评不另外分析），根据前文给排水工程分析，项目生活用水量为 5.8t/d（1450t/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 4.64t/d（1160t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、

TP 和 TN。参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活污水污染物产生系数，BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L，具体取值参数如下表所示：

表 30 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	200
	SS	220
	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石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江，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 31 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)	1160					
	产生浓度 (mg/L)	285	200	220	28.3	4.1	39.4
	产生量 (t/a)	0.3306	0.2320	0.2552	0.0328	0.0048	0.0457
主要污染治理设施	处理工艺	三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂					
	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)	1160					

	废水浓度 (mg/L)	40	10	10	2.0	0.4	15
	废水量 (t/a)	0.0464	0.0116	0.0116	0.0023	0.0005	0.0174
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		博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂					
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

项目成型、模具清洗废水总产生量为 75.45t/d (18862.5t/a)，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“工艺与产品用水”水质标准要求后回用于打浆、调浆用水，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：混凝沉淀+厌氧-好氧生化+微滤，经过该废水处理设施处理后，废水处理效率详见表 25，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“工艺与产品用水”水质标准要求，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：**项目生产废水经处理后的可回用水量为18823.5t/a (75.294t/d，已扣除水中纤维量39t/a)，拟回用于打浆、调浆用水，项目打浆、调浆工序用水量为765473.5t/a (3082.324t/d) > 18823.5t/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20万元，占项目总投资(600万元)的3.3%，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1.2万元/a，即废水处理设施运行费用为98元/d (2.45万元/a)。

本项目生产废水产生量为18862.5t/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9431.25万元/a。项目自建废水处理设施一次性投资为20万元，后续每年运行总费用仅需2.45万元，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石湾镇大牛垒生活污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒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：博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，占地总面积2.02万m²。服务范围为白沙村、源头村、汽车产业园、滘吓村及中心排渠北部沿线区域，该污水处理厂设计规模为5万m³/d，分两期建设，其中首期工程1.5万m³/d。目前首期工程已建成运行。污水处理厂采用“格栅+沉砂池+AAO生物处理池+D型过滤池+紫外消毒”处理工艺，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类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。本项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垒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，满足博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期处理能力为1.5万m³/d，目前实际收集处理量约1万m³/d，剩余处理量能力为0.4万m³/d，项目排放废水量为4.64t/d，占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的0.116%，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒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石湾镇大牛垒生活污水处理厂，无需开展自行监测。

4、水环境影响评价结论

项目成型废水、模具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“工艺与产品用水”水质标准要求后回用于打浆、调浆用水，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，进入博罗县石湾镇大牛垒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石湾镇大牛垵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, 噪声源强情况详见下表。

表 32 项目噪声源强情况一览表

噪声源强	数量/台	坐标 (x,y,z)	声源类型	声功率级 (dB(A))	降噪措施	持续时间 (h)	声源类型
碎浆机	6	(59.37,-15.47,1)、(61.81,-16.08,1)、 (64.25,-16.38,1)、(59.07,-18.21,1)、 (61.51,-18.82,1)、(64.25,-19.43,1)	全时段	75	隔声	3000	室内声源
磨浆机	6	(25.82,25.4,1)、(23.38,25.7,1)、 (20.64,26.62,1)、(27.04,27.84,1)、 (24.3,28.45,1)、(21.56,28.75,1)	全时段	70	隔声	3000	
疏解机	6	(64.86,-13.64,1)、(62.12,-13.64,1)、 (59.37,-12.42,1)、(25.52,22.96,1)、 (23.08,23.27,1)、(20.34,23.57,1)	全时段	65	隔声	3000	
弧形筛	6	(56.93,-11.81,1)、(56.63,-14.86,1)、 (56.63,-17.6,1)、(29.18,27.23,1)、 (28.57,24.79,1)、(28.26,22.05,1)	全时段	65	隔声	6000	
成型机	14	(15.52,28.28,6)、(14.63,23.63,6)、 (13.63,18.97,6)、(22.61,26.62,6)、 (21.72,21.74,6)、(20.72,17.2,6)、 (16.85,15.2,6)、(63.41,-14.91,6)、 (64.94,-10.34,6)、(66.68,-4.57,6)、 (60.69,-3.38,6)、(59.61,-9.47,6)、 (59.06,-14.15,6)、(64.28,-1.09,6)	全时段	67	隔声	6000	
中央系统 (气水分离罐)	6	(18.95,27.05,6)、(18.23,22.41,6)、 (17.07,17.62,6)、(63.63,-4.57,6)、 (62.47,-10.09,6)、(61.16,-15.31,6)	全时段	70	隔声	6000	
热压机	84	(11.3,13.02,6)、(14.3,13.02,6)、 (17.3,13.02,6)、(20.3,13.02,6)、 (23.3,13.02,6)、(26.3,13.02,6)、 (11.3,16.02,6)、(14.3,16.02,6)、 (17.3,16.02,6)、(20.3,16.02,6)、 (23.3,16.02,6)、(26.3,16.02,6)、 (11.3,19.02,6)、(14.3,19.02,6)、 (17.3,19.02,6)、(20.3,19.02,6)、	频发	63	隔声	6000	

		(23.3,19.02,6)、(26.3,19.02,6)、 (11.3,22.02,6)、(14.3,22.02,6)、 (17.3,22.02,6)、(20.3,22.02,6)、 (23.3,22.02,6)、(26.3,22.02,6)、 (11.3,25.02,6)、(14.3,25.02,6)、 (17.3,25.02,6)、(20.3,25.02,6)、 (23.3,25.02,6)、(26.3,25.02,6)、 (11.3,28.02,6)、(14.3,28.02,6)、 (17.3,28.02,6)、(20.3,28.02,6)、 (23.3,28.02,6)、(26.3,28.02,6)、 (11.3,31.02,6)、(14.3,31.02,6)、 (17.3,31.02,6)、(19.93,11.4,6)、 (22.89,10.62,6)、(25.52,10.06,6)、 (50.3,-15.25,6)、(53.3,-15.25,6)、 (56.3,-15.25,6)、(59.3,-15.25,6)、 (62.3,-15.25,6)、(65.3,-15.25,6)、 (50.3,-12.25,6)、(53.3,-12.25,6)、 (56.3,-12.25,6)、(59.3,-12.25,6)、 (62.3,-12.25,6)、(65.3,-12.25,6)、 (50.3,-9.25,6)、(53.3,-9.25,6)、 (56.3,-9.25,6)、(59.3,-9.25,6)、 (62.3,-9.25,6)、(65.3,-9.25,6)、 (50.3,-6.25,6)、(53.3,-6.25,6)、 (56.3,-6.25,6)、(59.3,-6.25,6)、 (62.3,-6.25,6)、(65.3,-6.25,6)、 (50.3,-3.25,6)、(53.3,-3.25,6)、 (56.3,-3.25,6)、(59.3,-3.25,6)、 (62.3,-3.25,6)、(65.3,-3.25,6)、 (50.3,-0.25,6)、(53.3,-0.25,6)、 (56.3,-0.25,6)、(59.3,-0.25,6)、 (62.3,-0.25,6)、(65.3,-0.25,6)、 (50.3,2.75,6)、(53.3,2.75,6)、(56.3,2.75,6)、 (59.3,2.75,6)、(62.3,2.75,6)、(65.3,2.75,6)				
模温机	6	(14.07,10.67,6)、(17.53,9.56,6)、 (21.13,8.45,6)、(54.06,4.99,6)、 (59.32,4.3,6)、(64.17,4.58,6)	全时 段	63	隔声	6000
切边机	16	(55.59,20.21,6)、(59.74,19.1,6)、 (63.48,17.86,6)、(67.77,17.03,6)、 (70.67,16.2,6)、(56.28,21.59,6)、 (60.43,20.9,6)、(64.17,19.79,6)、 (67.77,19.1,6)、(71.23,18.13,6)、 (73.86,17.17,6)、(73.16,15.51,6)、 (76.76,16.2,6)、(76.07,14.54,6)、 (53.65,22.56,6)、(53.1,21.04,6)	全时 段	65	隔声	6000
环切机	6	(34.14,19.79,6)、(33.45,17.16,6)、 (37.32,18.96,6)、(36.77,16.05,6)、 (32.62,13.98,6)、(36.08,13.56,6)	全时 段	65	隔声	6000
洗车机	1	(14.07,14.53,6)	全时 段	65	隔声	3000
机械臂	30	(17.07,14.53,6)、(20.07,14.53,6)、 (14.07,17.53,6)、(17.07,17.53,6)、 (20.07,17.53,6)、(14.07,20.53,6)、	全时 段	65	隔声	6000

		(17.07,20.53,6)、(20.07,20.53,6)、 (14.07,23.53,6)、(17.07,23.53,6)、 (20.07,23.53,6)、(14.07,26.53,6)、 (17.07,26.53,6)、(20.07,26.53,6)、 (55.03,-8.99,6)、(58.03,-8.99,6)、 (61.03,-8.99,6)、(55.03,-5.99,6)、 (58.03,-5.99,6)、(61.03,-5.99,6)、 (55.03,-2.99,6)、(58.03,-2.99,6)、 (61.03,-2.99,6)、(55.03,0.01,6)、 (58.03,0.01,6)、(61.03,0.01,6)、 (55.03,3.01,6)、(58.03,3.01,6)、 (61.03,3.01,6)、(30.9,-2.4,6)					
真空机	4	(32.28,-3.09,6)、(31.59,-0.6,6)、 (33.25,-0.88,6)、(36.16,-4.06,6)	频发	75	隔声	6000	
空压机	2	(37.27,-2.12,6)、(3.23,2.17,6)	全时段	80	隔声	6000	
冷干机	2	(6,1.2,6)、(46.26,-8.76,6)	全时段	65	隔声	6000	
水处理系统	1	(36.44,-6.278,18)	全时段	65	/	2400	室外声源

*注：项目以厂房西南角为原点坐标（0,0），Z代表设备相对厂房的离地高度。

本项目采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行噪声预测，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中相关模型，具体计算模型如下所示。

（1）计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：L_{pi}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p_{ii}}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right]$$

（3）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S——透声面积，m²。

(4) 计算噪声贡献值：设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

项目50m范围内无声环境保护目标，仅对四周厂界进行预测；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），本项目墙体隔声降噪效果取25dB（A）。预测结果如下。

表 33 项目整体噪声贡献值（单位：dB（A））

位置	贡献值		执行标准		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	50.11	48.34	60	50	是
北厂界	51.75	49.99	60	50	是
西厂界	50.34	48.57	60	50	是
南厂界	50.65	48.89	60	50	是

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。

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 34 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

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，项目厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，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废原料包装、边角料、不合格品、废水处理污泥等。

①废原料包装：项目原料使用后会产生废原料包装，产生量约为 1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 223-009-09，收集后交由专业回收公司回收处理。

②边角料与不合格品：项目切边过程会产生边角料，检验过程会产生不合格品，根据建设单位提供的资料，边角料与不合格品产生量约为总产品量（2000t）的 20%，则项目边角料与不合格品总产生量为 400t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 223-009-04，收集后回用于打浆工序。

③废水处理污泥：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》中工业废水集中处理设施核算公式进行估算，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/a。

本项目废水处理设施总废水处理量为 18862.5t/a，无机絮凝剂使用量约为 15t/a，由此计算出项目污泥（含水率约 80%）的产生量约为 79.27t/a，项目废水污泥属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 223-009-62。

(2) 危险废物

项目危险废物主要为废胶水罐、废润滑油、废油桶、含油废抹布、手套等。

①废胶水罐：项目粘盒胶使用后会产生废胶水罐，产生量约为 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 的危险废物。

②废润滑油：项目设备维护使用润滑油，使用后会产生废润滑油，废润滑油产生量约为 0.15t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 的危险废物。

③废油桶：项目润滑油使用后会产生废油桶，产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 的危险废物。

④含油废抹布、手套：项目设备维护需使用抹布、手套辅助，会产生含油废抹布、手套，产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 的危险废物。

(3) 生活垃圾

项目拟定员 100 人，其中 90 人在厂区内住宿，10 人不在厂区内住宿，年工作 250 天，在厂区内住宿人员生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，不在厂区内住宿人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则项目建成后员工生活垃圾产生量约为 95kg/d（23.75t/a），收集后交环卫部门统一处置。

表 35 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
原料使用	废原料包装	一般工业固体废物 223-009-09	/	固态	/	1	袋装	由专业回收公司回收利用 回用于打浆工	1	设置一般固体废物暂存间
废水处理	污泥	一般工业固体废物 223-009-62	/	半固态	/	79.27	袋装		79.27	
切边、检验	边角料和不合格	一般工业固体废物 223-009-04	/	固态	/	400	袋装		400	

	格品							序		
胶水使用	废胶水罐	危险废物 900-041-49	胶水	固态	T/In	0.04	/	交由 有资 质单 位进 行无 害化 处理	0.04	设置 危废 暂存 间
设备维护	废润滑油	危险废物 900-214-08	油类	液态	T, I	0.15	桶装		0.15	
	废油桶	危险废物 900-249-08	油类	固态	T, I	0.02	/		0.02	
	含油废抹布、手套	危险废物 900-041-49	油类	固态	T/In	0.01	/		0.01	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

项目废原料包装、边角料、不合格品、废水处理污泥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

项目废胶水罐、废润滑油、废油桶、含油废抹布、手套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 36 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	废胶水罐	HW08	900-041-49	生产厂房 2F	20m ²	袋装	0.04t	一年
		废润滑油	HW09	900-214-08			桶装	0.15t	一年
		废油桶	HW08	900-249-08			/	0.02t	一年
		含油废抹布、手套	HW09	900-041-49			袋装	0.01t	一年

（五）地下水、土壤

本项目主要生产原色纸托、染色纸托，成型废水、模具清洗废水拟经自建废水处理设施处理后回用于打浆、调浆工序，无生产废水排放，具体的地下水、土壤分析见下表。

表 37 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、打浆调浆区、成型区、洗模区	危废暂存间、废水处理间、打浆调浆区、成型区、洗模区
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。废水处理间、打浆调浆区、成型区、洗模区作为一般防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，渗透系数 ≤ 10 ⁻⁷ cm/s。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、一般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、打浆调浆区、成型区、洗模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，润滑油、废润滑油、天然气属于风险物质，具体如下。

表 38 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	0.2	0.00008
废润滑油	液态	/	2500	0.15	0.00006
天然气	固态	68476-85-7	10	0.283m ³ (0.0002t)	0.00002
合计					0.00016

*临界量润滑油取“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；天然气的密度是 0.7174kg/m³。

因此，项目Q值为0.00016<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危险废物泄漏对周围环境空气、水体造成污染，②废水泄漏，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、废水泄漏防范措施

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；对涉水设备及管道，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，同时规范员工操作过程，降低厂内事故发生的概率，定期对设备及管道进行检修，防治跑冒滴漏等，如不慎泄漏，应立即停止生产，将泄漏的废水进行收集处理；相关位置做好相关防护措施，防止泄漏等，并做好相关标志。

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) 环境保护措施故障防范措施

建设单位应定期对低氮燃烧器进行相应的维护和检修，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。

(3) 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	有组织 (DA001)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	安装“低氮燃烧器”，废气引至一根 20m 高的 DA001 排气筒排放	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照（环大气[2019]56号）国家重点区域工业炉窑治理要求执行
	无组织（厂界）	总 VOCs	加强通风	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
		臭气浓度		《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
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+博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂	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
	成型、模具清洗废水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅	混凝沉淀+厌氧-好氧生化+微滤+回用于打浆、调浆	《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”水质标准要求
声环境	碎浆机、磨浆机等	噪声	隔声、减振等	执行《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	原料使用	废原料包装	由专业回收公司回收利用	符合环保要求
	废水处理	污泥		
	切边、检验	边角料和不合格品	回用于打浆工序	
	胶水使用	废胶水罐	交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理	
	设备维护	废润滑油		
废油桶				
	含油废抹布、手套			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间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。废水处理间、打浆调浆区、成型区、洗模区作为一般防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。其余区域作为简单防渗区，应做好土地硬化。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	制定严格的危险废物、废水泄漏防范措施，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	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	VOCs	0	/	0	0.0015t/a	0	0.0015t/a	+0.0015t/a
	颗粒物	0	/	0	0.0927t/a	0	0.0927t/a	+0.0927t/a
	二氧化硫	0	/	0	0.0842t/a	0	0.0842t/a	+0.0842t/a
	氮氧化物	0	/	0	0.5872t/a	0	0.5872t/a	+0.5872t/a
废水	废水量	7200t/a	/	0	1160t/a	7200t/a	1160t/a	-6040t/a
	化学需氧量	0.288t/a	/	0	0.0464t/a	0.288t/a	0.0464t/a	-0.2416t/a
	氨氮	0.0144t/a	/	0	0.0023t/a	0.0144t/a	0.0023t/a	-0.0121t/a
生活垃圾	生活垃圾	60t/a	/	0	23.75t/a	60t/a	23.75t/a	-36.25t/a
一般工业 固体废物	废原料包装	2t/a	/	0	1t/a	2t/a	1t/a	-1t/a
	污泥	4.158t/a	/	0	79.27t/a	4.158t/a	79.27t/a	+75.112t/a
	边角料和不 合格品	0	/	0	400t/a	0	400t/a	+400t/a
危险废物	废胶水罐	0	/	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废润滑油	0.1t/a	/	0	0.15t/a	0.1t/a	0.15t/a	+0.05t/a

	废油桶	0.05t/a	/	0	0.02t/a	0.05t/a	0.02t/a	-0.03t/a
	含油废抹布、 手套	0.01t/a	/	0	0.01t/a	0.01t/a	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①