

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市凯德新能源灯饰有限公司建设项目
建设单位(盖章): 惠州市凯德新能源灯饰有限公司
编制日期: 2023年3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	惠州市凯德新能源灯饰有限公司建设项目		
项目代码	2101-441322-04-01-979540		
建设单位联系人	谢玉兵	联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县泰美镇良田村下一小组小罗路西边地段		
地理坐标	(114 度 27 分 38.170 秒, 23 度 17 分 30.840 秒)		
国民经济行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造; C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	41、工艺美术及礼仪用品制造 243*; 53、塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	7500.0	环保投资（万元）	1125.0
环保投资占比（%）	15.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	25494
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	1.产业政策相符性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目为 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国		

	国国家发展和改革委员会令 第 29 号）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》（国家发展改革委令第 49 号修订）中淘汰和限制类，属于允许类； 2.市场准入负面清单相符性分析 本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可类项目，因此项目建设符合市场准入负面清单的要求。 3.用地性质相符性分析 本项目位于广东省惠州市博罗县泰美镇良田村下一组小罗路西边地段，根据项目国土证（附件 3），本项目所在地属于工业用地，且根据泰美镇土地利用总体规划（附图 12），项目所在区域属于建设用地，故项目用地性质符合。 4.区域环境功能区划相符性分析 ① 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，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）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。项目所在区域河流为良田河，根据《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17号）水质攻坚目标，良田河属于Ⅳ类水。 ② 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），项目所在区域为环境空气质量二类功能区（附图 7）。 ③ 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（惠市环〔2022〕33 号）“（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于划分范围以外区域且为工业活动较多的村庄，因此项目所在区域拟按 2 类声环境功能区执行。项目建设符合所在区域环境功能区划。 5.三线一单相符性分析 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称“研究报告”），本项目与其相符性分析如下表所示：
--	---

表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析				
博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单		项目情况	对照分析	是否符合要求
生态保护红线		根据《研究报告》中表 3.3-2, 其中泰美镇生态保护红线区域面积为 20.802km ² , 一般生态空间为 9.669 km ² , 生态一般管控区为 131.242km ² 。	根据附图 13 博罗县生态空间最终划定情况图, 本项目属于生态空间一般管控区。	是
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	根据《研究报告》中表 4.8-2, 其中泰美镇水环境优先保护区、水环境生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区面积均为 0km ² , 水环境一般管控区面积为 161.713 km ² 。	根据附图 14 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图, 本项目位于水环境一般管控区, 不属于区域布局管控要求内的禁止类项目。	是
	大气环境质量底线及管控分区	根据《研究报告》中表 5.4-2, 其中泰美镇大气环境优先保护区面积为 33.306km ² , 大气环境布局敏感重点管控区 0km ² , 大气环境高排放重点管控区为 72.310km ² , 大气环境弱扩散重点管控区为 0km ² , 大气环境一般管控区面积为 56.096km ² 。	根据附图 15 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图, 本项目位于大气环境一般管控区, 不属于区域布局管控要求内的禁止类项目, 项目使用液化石油气, 不使用高挥发性原辅料。	是
	土壤环境安全利用底线	根据《研究报告》, 博罗县建设用地重点管控分区共 151 个地块, 总面积 3408688.125m ² , 占博罗县辖区面积的 0.119%, 占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6, 博罗泰美镇建设用地一般管控区面积约 10.939km ² , 未利用地一般管控区面积约 8.488km ² 。	根据附图 16 博罗建设用地管控分区划分情况图, 本项目位于泰美镇建设用地一般管控区。	是
	资源利用上线	对于土地资源分区, 将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中, 将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区; 将受污染建设用地作为重点管控区; 其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据附图 17 博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图, 本项目不位于土地资源优先保护区, 属于一般管控区。	是

		能源 (煤炭) 管控分区	将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府〔2018〕2 号)文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区,作为能源(煤炭)利用的重点管控区,总面积 394.927 km ² 。	根据 附图 18 博罗县资源利用上线—高污染燃料禁燃区划定情况,本项目不属于高污染燃料禁燃区,本项目以液化石油气作为能源,不使用煤炭。		
		矿产资源管控分区	对于矿产资源管控分区,衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区,划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中,将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区,作为优先保护区;将重点勘查区中的连片山区(结合地类斑块进行边界落地)和重点矿区作为重点管控区;其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类。	根据 附图 19 博罗县资源利用上线—矿产资源开发敏感区划定情况,本项目不位于矿产资源开发敏感区,属于一般管控区。		
	与博罗一般管控单元(ZH44132230001)生态环境准入清单相符性分析					
	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域,重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游。	1-1: 项目选址不在生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域。		是	
		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。	1-2: 项目不属于上述禁止类项目。			
1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。		1-3: 项目不属于限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。				

		1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	1-4：项目建设所在地不在生态保护红线内。	
		1-5. 【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。	1-5：项目不位于一般生态空间内。	
		1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲—博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘陀饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，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	1-6：项目不在饮用水水源保护区内。	

		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。		
		1-7. 【水/禁止类】禁止在公庄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。	1-7：项目不属于废弃物堆放场和处理场，不属于水禁止类项目。	
		1-8. 【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。	1-8：项目不属于畜禽养殖场。	
		1-9. 【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，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。	1-9：项目不属于畜禽养殖场。	
		1-10. 【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。	1-10：项目无重金属排放。	
		1-11. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-11：根据土地利用规划，项目不属于非法占用河道。	
	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。	本项目生产过程中使用瓶装液化石油气，不属于高消耗能源。	

污染物排放 管控	3-1. 【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	3-1：本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入泰美镇污水处理厂深度处理，不外排。
	3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	3-2：项目不属于养殖场。
	3-3. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	3-3：项目不属于农业，不使用化肥。
	3-4. 【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。	3-4：项目所在区域环境空气属于二类区，且不属于采矿项目。
	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。	3-5：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。	3-6：项目无重金属排放。
	综上所述，本项目符合“三线一单”及国家现行的产业政策。	

	6.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）及其补充文件（粤府函〔2013〕231号）的相符分析 （一）根据《关于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）： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、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。 （二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）： （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流； （2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 （三）对《通知》附件一东江流域包含的主要行政区域Ⅱ作适当调整：惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及
--	--

	其支流的全部范围。 本项目属于 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，本项目无生产废水产生、不涉及重金属污染排放，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入泰美镇污水处理厂深度处理，不外排。不属于上述禁止建设和暂停审批范围内，因此符合《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[2011]339 号）及补充文件的相关规定。 7.《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起实施）的相符性分析 第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 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。 本项目属于 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和 C2929 塑料零件及其他
--	--

	塑料制品制造，本项目无生产废水排放，冷却废水循环使用，定期捞渣，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入泰美镇污水处理厂深度处理，不外排。 9.与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 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。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并
--	---

	向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。 项目属于 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目所在区域未有天然气管道铺设，项目能源主要为瓶装液化石油气，属于清洁能源，符合《广东省大气污染防治条例》相关要求。 10.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 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。 全面架起那个无组织排放控制。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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理
--	--

技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 本项目仅使用低 VOCs 含量的水性胶粘剂（胶水），使用的所有物料均储存于包装袋或者包装桶中，存放于室内，在非取用状态时保持密闭。根据产污设备的实际情况，项目废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭”装置处理达标后通过 25m 排气筒（DA002）高空排放。因此，本项目符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）的相关要求。 11.与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办(2021)43 号)的相符性分析 本项目主要从事圣诞饰品及圣诞灯串的生产，属于 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，适用于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”。 “六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”		
环节	控制要求	相符性分析
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的塑料粒，储存于密封包装袋内。 盛装塑料粒的包装袋储存于仓库内，且在非取用状态时封口密闭。
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目水性胶粘剂，使用的所有物料均储存于包装桶中，存放于室内，在非取用状态时保持密闭。
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目使用含 VOCs 的粒状原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移。
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用含 VOCs 原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移；
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密	本项目 VOCs 采取集气罩收集，集气

		闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 调胶、上胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	罩控制风速为 0.5m/s；项目有机废气经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭”装置处理达标后通过 25m 排气筒高空排放。
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目非正常工况时采取相应措施。
	末端治理		
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目局部排风罩控制风速为 0.5m/s。
	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	本项目有机废气经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭”装置处理达标后通过 25m 排气筒高空排放，排放浓度达到相应限值。
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废弃活性炭及时更换
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅	本项目按相关要求

		材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	建立台账
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目按相关要求每年监测一次
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目按要求管理危废
	其他		
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本环评按相关要求核算 VOCs 总量
本项目符合《关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的要求。 12.与《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2号）的相符性分析 一、高污染燃料的划定 本通告所称高污染燃料是指环境保护部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2 号）明确的燃料，分为 I类（一般）、II类（较严）和III类（严格）。 （一）I 类。 1.单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品，其中：型煤、焦炭、兰炭的组分含量大于国环规大气〔2017〕2 号文中规定的限值。2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 （二）II类。 1.除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 （三）III类。			

	1.煤炭及其制品。2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 3.非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 二、禁燃区范围的划定 惠州市全市行政区域均划分为高污染燃料禁燃区。 （一）全域范围内的单台出力35蒸吨/小时及以上锅炉、火力发电企业机组锅炉禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第II类燃料组合类别执行。 （二）其他燃烧设施禁止燃用的燃料。 惠城区、惠阳区、大亚湾开发区、仲恺高新区：按照《高污染燃料目录》第III类燃料组合类别执行。 （三）惠东县、博罗县、龙门县： ——惠东县平山街道全域，博罗县罗阳街道全域，龙门县龙城街道全域，按照《高污染燃料目录》第III类燃料组合类别执行。 ——惠东县大岭街道、白花镇，博罗县园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇，2025年12月31日前按照《高污染燃料目录》第II类燃料组合类别执行；2026年1月1日起，按照《高污染燃料目录》第III类燃料组合类别执行。 ——惠东县、博罗县、龙门县除上述区域外的其他地区，2025年12月31日前按照《高污染燃料目录》第I类燃料组合类别执行；2026年1月1日起，按照《高污染燃料目录》第III类燃料组合类别执行 三、禁燃区管理 （一）全市范围内除纳入能源规划的环保综合升级改造项目外，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。原则上全域禁止新建燃煤锅炉。 （二）全市范围内禁止燃用高污染燃料，禁止新增高污染燃料销售点。现有高污染燃料销售点，除本通告禁燃区管理第（三）条规定的当前可燃用高污染燃料设施的单位外，不得向本市范围内其他组织或个人销售高污染燃料。 （三）全市范围内已建成的高污染燃料燃烧设施按以下规定逐步强化管理： 1. 单台出力35蒸吨/小时及以上的高污染燃料锅炉（含火力发电企业机组锅炉），2023年12月31日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。 2. 使用高污染燃料的钢铁厂、水泥厂窑炉及其他燃烧设施，2025年12月31日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。
--	---

	（四）国家或广东省发布相关行业、燃用设备、燃料等新的强制性排放标准的，从其新标准实施 四、本通告有关专用词汇说明 （一）生物质成型燃料锅炉的高效除尘设施，是指袋式除尘设施，或旋风加布袋除尘、电袋除尘等两级、多级除尘高效治理设施；配套静电除尘等其他类型除尘设施的，要确保锅炉烟尘排放浓度稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）对应排放标准。 （二）清洁能源暂按《广东省锅炉污染整治实施方案（2016—2018 年）》（粤环〔2016〕12 号）有关规定继续执行，若在本通告有效期内有新规定出台的，从其新规定。 （三）超低排放改造，是指对经竣工环保验收合格的燃煤机组的污染治理设施进行环保升级改造，改造后大气污染物排放浓度达到燃气机组排放水平（即在基准含氧量 6% 条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10 毫克/标准立方米、35 毫克/标准立方米、50 毫克/标准立方米）。 本项目使用天然气燃烧机加热烘干固化产品，不属于上述提及高污染燃料，符合《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2 号）相关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设内容及规模					
	惠州市凯德新能源灯饰有限公司位于广东省惠州市博罗县泰美镇良田村下一小组小罗路西边地段，其地理中心坐标为：E114°27'38.170"，N23°17'30.840"（E114.460602，N23.291900）。项目属于《博罗县人民政府关于下达博罗县 2022 年重点建设项目计划的通知》（博府[2022]4 号）中，由县发展改革局牵头制定的博罗县 2022 年重点建设项目 100 宗之一（详见附件 10），项目拟投资人民币 7500 万元，占地面积 25494m²，建筑面积 54485.12m²，主要从事圣诞饰品及圣诞灯串的生产，年产圣诞饰品 800 万套、圣诞灯串 200 万套。 项目总计建成 4 栋厂房、1 栋办公楼（将建筑工程施工许可证上的 5#厂房改为办公楼）、1 栋宿舍、1 栋仓库、1 个配电房、1 个水泵房，总占地面积为 25494m²，总建筑面积为 54485.12m²。预计招员工人数 500 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。项目员工在厂内食宿，具体建设内容及工程规模见表 2-1。					
	表 2-1 项目主要建筑规模一览表					
	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)
	1	1#厂房	2040	10093.88	5	23.7
						1F: 原料仓库
						2—3F: 圣诞饰品组装车间 (灯串等)
						4—5F: 半成品仓库 (灯串)
	2	2#厂房	2040	10093.88	5	23.7
						1F: 注塑、吹塑车间
						2—4F: 圣诞饰品组装车间
						5F: 成品仓库
	3	3#厂房	2040	10093.88	5	23.7
						1F: 焊接车间
						2—5F: 调胶、上胶、喷粉流水线
	4	4#厂房	2040	10093.88	5	23.7
						1—4F: 圣诞饰品组装车间
						5F: 成品仓库
	5	主仓库	1152	5718.78	5	23.7
						1—2F: 原料仓库; 1F 设置单独燃料区
						3—5F: 半成品和成品仓库
	6	办公楼	754.84	4487.56	5	23.8
						1—5F: 办公室
	7	宿舍	420.3	3580.62	6	21.3
						1F: 饭堂
						2—6F: 宿舍
	8	配电房	195.04	195.04	1	5.15
						配电
	9	水泵房	127.6	127.6	1	4.65
						水泵
	10	建筑物外空地	14684.22	/	/	/

合计		25494	54485.12	/	/	/
表 2-2 项目工程组成一览表						
类别	项目名称		主要建设内容			
主体工程	1#厂房		1 栋 5F 混凝土框架厂房： 1F 为原料仓库（2040m ² ）； 2—3F 为圣诞饰品组装（灯串等）车间（组装区约 1500m ² 、材料暂存区约 240m ² 、材料暂存区约 300m ² ）； 4—5F 为成品仓库（两层均为 2040m ² ）。			
	2#厂房		1 栋 5F 混凝土框架厂房： 1F 为注塑、吹塑车间（注塑区约为 600m ² 、吹塑区约 980m ² 、破碎区约 300m ² 、原料暂存区约 80m ² 、塑料暂存区约 80m ² ）； 2—4F 为圣诞饰品组装（均为 2040m ² ）； 5F 为成品仓库（2040m ² ）。			
	3#厂房		1 栋 5F 混凝土框架厂房： 1F 为焊接车间（约 1860m ² 、机加工区约 100m ² 、原料暂存区约 80m ² 、）； 2F 为上胶车间（上胶区约 1860m ² 、胶水原料暂存区约 100m ² 、调胶区约 80m ² 、）； 3F 为喷粉车间（喷粉区约 1860m ² 、喷粉原料暂存区约 100m ² 、工具房约 80m ² ）； 4F 为上胶喷粉车间（上胶喷粉区约 1860m ² 、原料暂存区约 100m ² 、成品暂存区约 80m ² ）； 5F 为上胶喷粉车间（上胶喷粉区约 1860m ² 、原料暂存区约 100m ² 、成品暂存区约 80m ² ）。			
	4#厂房		1 栋 5F 混凝土框架厂房： 1—4F 为圣诞饰品组装车间（每层 2040m ² ）； 5F 为成品仓库（2040m ² ）。			
辅助工程	办公楼		1 栋 5F 混凝土框架办公楼（建筑面积为 4487.56m ² ）			
	宿舍		1 栋 6F 混凝土框架宿舍楼： 1F 主要为食堂（420.3m ² ）； 2—6F 为住宿（层占地面积均为 420.3m ² ）			
	配电房		1 栋 1F 钢结构配电房（195.04m ² ）			
公用工程	给排水		市政给水，雨污分流制排水系统			
	消防系统		市政给水，室外、内消防系统			
	供电		由市政供电网供给			
依托工程	依托博罗县泰美镇污水处理厂					
储运工程	仓库	主仓库	1 栋 5F 混凝土框架厂房，主要用于贮存原料、半成品、成品。1—2F 原料仓库（单层 1152m ² ）、3F 半成品仓库（1152m ² ）、4—5F 成品仓库（单层 1152m ² ）			
		车间仓库	原料仓库：1#厂房 1F（2040m ² ）； （半）成品仓库：1#厂房 4—5F、2#厂房 5F、4#厂房 5F，均为 2040m ² 。			

环保工程	废气	注塑、吹塑	非甲烷总烃、臭气浓度	水喷淋+干式除雾器+二级活性炭吸附处理通过 1 根 25 米高排气筒（DA001）排放
		上胶、调胶、固化烘干及自然冷却、燃烧	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	水喷淋+干式除雾器+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25 米高排气筒（DA002）排放
		喷粉	颗粒物	
		破碎	颗粒物	
		焊接	颗粒物	焊烟净化器处理后无组织排放
			锡及其化合物	
		厨房油烟		油烟净化器处理后通过 1 根 25 米高排气筒（DA003）排放
		废水	生活污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县泰美镇污水处理厂进行深度处理
	噪声		选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施	
	固废	一般固废仓	位于厂区西面，占地面积约 100m ² ，本项目产生的各一般固体废物暂存于固体废物暂存间内，并定期交由专业回收公司回收（其中注塑、吹塑工序塑料次品回用于生产）。	
		危险废物仓	位于厂区西面，占地面积约 50m ² ，本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间内，并定期交由有危险废物处理资质的单位处理。	

2、项目主要产品及年产量

项目建成后，主要产品详见表 2-3。

表 2-3 产品一览表					
序号	产品名称	产品规模	产品规格	产品图片	备注
1	圣诞饰品	800 万套/年	500t/a (平均约 0.063kg/套), 实际根据产品需求, 成套规格不一致	   	圣诞饰品规格多样, 根据实际客户需求生产 (需进行上胶圣诞饰品占全部圣诞饰品的 90%, 即 720 万套/a (平均每套由单件塑料件加圣诞灯串组成), 即 720 万件/a, 项目需二次上胶, 单件上胶面积 0.0030m^2, 则总上胶面积 43200m^2。项目仅一次喷粉, 喷粉件数 720 万件/a, 单件喷粉面积 0.0030m^2, 总喷粉面积 21600m^2)
2	圣诞灯串	200 万套/年	366t/a (平均约 0.182kg/套), 实际根据产品需求, 成套规格不一致		其中圣诞灯串 100 万套用于圣诞饰品组装, 另 100 万套单独外售

3、项目主要原辅料及用量

项目建成后，主要原辅料详见表 2-4。

表 2-4 原辅料一览表

序号	产品	原辅料名称	年用量 (t/a)	最大储 存量 (t)	性状	规格	用途	储存位 置
1	圣诞 饰品	PP（外购新料）	100	10	颗粒 状	25kg/袋	注塑、 吹塑	主仓库 1F
2		ABS（外购新 料）	100	10	颗粒 状	25kg/袋		
3		模具	20	0.5	固态	1.0t/个		
4		胶水（水性胶 水）	10.08	2	液态	200L/桶	调胶、 上胶	
5		葱粉	12.024	2	粉状	20kg/桶	喷粉	
6		铁丝	100	10	固态	25kg/卷	组装	
7		圣诞灯串（圣 诞灯串工序生 产产品，自用）	100 万 套	/	/	/	/	主仓库 4F
8	圣诞 灯串	线材（绝缘电 线）	300	5	固态	200kg/卷	灯串	主仓库 2F、1#厂 房 1F
9		插头、插尾	30	2	固态	1000 个/ 盒		
10		灯珠	3000 万 个（36t）	10	固态	/盒（1.2g/ 个）		
11		锡条	0.3	0.005	固态	200 条/ 包		主仓库 2F
12	公用 原辅 料	焊丝	3	1	固态	20g/卷	焊接	主仓库 2F
13		二氧化碳	4	0.5	气态	40L/瓶		
14		液化石油气	71	1.2	液态	50kg/瓶	燃料	主仓库 1F 燃料 区
15		机油	0.01	0.01	液态	5kg/桶	设备 维护	主仓库 2F
16		包装材料	7.2	2.0	固态	/	包装	主仓库 2F

注：

① 项目液化石油气使用量核算：本项目拟采用 50 万大卡/h 燃烧机进行加热，年运行 2400h，液化石油气（LPG）热值为 24410.434kcal/kg（详见附件 11），燃烧机热转换效率以 70%计，则年使用液化石油气量约为 71t（ $50 \times 10000 \times 2400 \div 24410.434 \div 1000 \div 70\% = 70.23$ ，考虑天气温度及设备故障维护等因素造成部分燃料未能有效使用，故设备年使用液化石油气量约为 71t）。

项目胶水（调胶后）使用量核算：项目需进行上胶圣诞饰品占全部圣诞饰品的 90%，即 720

万套/a，平均每套由单件塑料件和圣诞灯串组成，则需上胶工件数为 720 万件/a。项目上胶产品均需进行二次上胶以保证产品的质量，由于产品需求不同，单件上胶面积也不相同，本环评取单件塑料件一次平均上胶面积约 0.0030m²（0.05m*0.06m），则年上交总面积为：43200m²（上胶工件数×单次单件工件上交面积×上胶次数=7200000×0.0030×2），两次上胶总厚度约为 0.28mm。上胶过程部分胶水会黏附在上胶设备自带的工位辅助挡板中（胶水冷却凝固后用小刀刮除，以胶渣形式收集于空贮存胶水桶交由专业公司回收利用），附着率取 80%，因此，项目胶水（调胶后）用量见下表。

表 2-5 项目胶水使用情况一览表

原料	年上胶面积m ²	密度* g/cm ³	上胶厚度 mm	附着率%	总量 t/a	备注
胶水(调胶后)	43200	1.0	0.28	80	15.12	43200×1.0×0.28÷1000÷80%=15.12t/a。

*根据建设单位提供的信息，调胶后胶水密度为 1.0—1.1g/cm³，项目取值为 1.0g/cm³

调胶的配比为胶水：水=1:0.5，因此胶水（未调胶）用量约为 10.08t/a。

② 项目葱粉使用量核算：项目喷粉面积等于上胶面积，无需进行二次喷粉，则项目需要喷粉的工件数为 720 万件，年工作 300 天，喷粉件数为 2.4 万件/d，根据产品需求单件上胶面积不同，单件平均喷粉面积约 0.0030m²（0.05m*0.06m），则年喷粉面积为 21600m²。喷粉厚度约为 0.20mm，各工件喷粉次数均为 1 次，由于粉末喷在上胶部分，葱粉容易粘黏在胶水面，附着率取 60%，因此，项目葱粉用量见下表。

表 2-6 项目葱粉使用情况一览表

原料	年喷粉面积m ²	密度* g/cm ³	喷粉厚度 mm	附着率%	固含量%	总量 t/a	备注
葱粉	21600	1.67	0.20	60	100	12.024	/

注：①葱粉主要为聚对苯二甲酸乙二醇酯，不以有机溶剂或水为分散介质，固体成分达 100%，密度为 1.67g/cm³。（附件 8 葱粉 MSDS）

②根据《现代涂装手册》（化学出版社，2010 年出版），涂料的计算公式：涂料量=喷涂面积×喷涂厚度/(喷涂效率×涂料固含量)×密度。

原辅料理化性质：				
表2-7 原辅料理化性质				
序号	原辅材料	形态	危险特性	理化性质
1	PP 塑胶粒	颗粒状	/	聚丙烯颗粒，是以丙烯为单体而成的聚合物，英文缩写 PP，熔点为 164-170℃，分解温度为 300℃左右，密度 0.91 克/立方厘米。强度高，硬度大，耐磨，耐弯曲疲劳，耐湿和耐化学性均佳，容易加工成型，价格低廉，因此是产量大应用广泛的通用高分子品种。缺点是低温韧性差，不耐老化。它是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是平常常见的高分子材料之一。
2	ABS 塑胶粒	颗粒状	/	ABS 塑胶粒：丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料结构，微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 1.04—1.06g/cm ³ ，粒径为 1000-2000μm，抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解，分解温度约 270℃，熔点为 120℃。
3	胶水	液态	稳定，不发生危险的聚合作用；在 250℃下不分解	胶水：淡黄色胶状，易溶于水，轻微气味，pH 值：4.0~7.5，密度：1.0g/cm ³ （20℃），主要成分为：丙烯酸共聚乳液 25%—30%、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 15%—25%、增粘剂 10%—15%，去离子水含量 35%—50%（详见附件 6）。根据胶水（白胶浆）VOC 检测报告（报告编号 A2210202453101001C，附件 7），胶水挥发性有机化合物限量值为 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中：“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量 其他—其他类≤50g/L”要求，因此，项目使用的胶水为低 VOC 型水性胶粘剂。
4	葱粉	颗粒状	可燃，有害燃烧产物：氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳。正常情况下使用无有害物质产生	颗粒状，化学品名称：金葱粉，化学品成分中文名：聚对苯二甲酸乙二醇酯，化学品成分英文名：PET，由真空金属质聚酯塑料薄膜组成，其彩色层为热固交叉结合环氧层，材质为环保 PET 材质，耐高温和酸碱。葱粉熔点为 254℃，热变形温度：224℃，比重 1.67。葱粉色彩有金色、银色、绿色，紫色，宝蓝色，湖蓝色等各种单一色别的颜色，以及幻彩色、珠光色、镭射等有幻彩效果的色别。各色系均加上

				生。	表层保护层，色泽光亮，对气候，温度的轻度腐蚀性化学品具有一定抵抗力及耐温性。
5	焊丝	固态	无危害		H08Mn2SiA (ER49-1)焊丝，主要成分为0.11%碳、1.8%-2.10%锰、0.65%-0.95%硅、0.03%硫、0.016%的磷、0.20%的铬、0.3%镍、0.5%铜，不含铅、锡，熔点为500-600℃。焊丝作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属，同时焊丝也是导电电极。焊丝的表面不涂防氧化作用的焊剂。
6	液化石油气	液态	/		石油产品之一，主要成分是丙烷(69.74%)和丁烷(29.90%)、乙烷(0.29%)、戊烷(0.07%)。丙烷的沸点是-42℃，因此是特别有用的轻便燃料。丙烷从高压容器释放后，也能立刻汽化。因此它是清洁燃料，不需要许多设备使其汽化并与空气混合。密度：液态液化石油气密度为0.526g/cm ³ ，气态密度为：2.17kg/m ³ ，气态相对密度：1.686(假设空气的密度为1，天液态液化石油气相对于空气的密度为1.686)。液化石油气是炼油厂在进行原油催化裂解与热裂解时所得到的副产品。贮存于耐高压的钢罐中，使用时拧开液化气罐的阀门，可燃性的碳氢化合物气体就会通过管道进入燃烧器。点燃后形成淡蓝色火焰，燃烧过程中产生大量热(发热值约为24410.434kcal/kg)，详见附件11。
7	锡条	固态	/		本项目使用锡条为无铅锡条，锡条是焊锡中的一种产品，纯锡制造，湿润性、流动性好，易上锡，焊点光亮、饱满、不会虚焊等不良现象，加入足量的抗氧化元素，抗氧化能力强，纯锡制造，锡渣少，减少浪费。
4、项目主要生产设备 项目具体主要生产设备详见表2-8。					

表 2-8 项目主要生产设备一览表									
序号	产品	生产工艺	生产设备	设施参数	设备数量 (台)	设备位置	年运行时间 (h)	备注	
1	圣诞饰品	注塑	注塑机	处理能力: 7kg/h	10	2#厂房 1F 注塑、吹塑 车间	2400	/	
2		破碎	破碎机	处理能力: 1kg/h	4		600	/	
3		吹塑	吹塑机	处理能力: 2kg/h	10		2400	/	
4		调胶、 上胶、 二次 上胶	调胶机	处理能力: 55kg/h	1	3#厂房 2F	300	/	
5			打胶机	处理能力: 3.3kg/h	2	3#厂房 2F、 3#厂房 4F	2400	/	
6			脱胶机	处理能力: 0.79kg/h	4	3#厂房 2F	2400	调胶后 胶水为 15.12t/a, 脱胶针 对部分 小件产 品, 按占 产品产 能 50% 算, 则四 台约 3.15kg/h , 单台约 0.79kg/h	
7			贮胶桶	规格: 200L/桶	10 个	主仓库 1F	/	贮存未 调胶的 胶水	
8			胶水密封桶	规格: 200L/桶	5 个	3#厂房 2F 胶水原料 暂存区	/	胶水密 封桶作 为调胶 后(加水 稀释后) 的贮存 桶	
9			自动 喷粉	喷粉机	处理能力: 0.9kg/h	6	3#厂房 3F	2400	每台喷 粉机配 备一把 喷枪
10			烘干 固化 、自然 冷却	烘烤隧 道炉	L2500*W160*H 180cm/台, 加热 温度为 65-80℃	2	3#厂房 4-5F	2400	/
11				燃烧机	规格: 50 万大卡 /h	1	3#厂房 4-5F	2400	/

12		组装	流水线	组装能力约 350 套/h	10 条	1#厂房 2-3F、4#厂房 1-4F、2#厂房 2-4F	2400	/
13		包装	激光打码机	功率：20kw	5	1#厂房 4-5F、2#厂房 5F	2400	/
14		机加工	台钻	功率：420kw	1	1#厂房 2F	2400	/
15			钻床	功率：450kw	2	1#厂房 2F	2400	/
16			自动弯线机	功率：20kw	5	1#厂房 3F	2400	/
17	圣诞灯串	灯串组装	打圈机	功率：20kw	5	1#厂房 3F	2400	/
18			切割机	功率：20kw	5	1#厂房 3F	2400	/
19			抽线机	功率：20kw	5	1#厂房 3F	2400	/
20		组装	流水线	组装能力约 100 套/h	10 条	1#厂房 2-3F	2400	/
21	公用设备	焊接	点焊机	功率：5kw	20	3#厂房 1F	2400	/
22			CO ₂ 保护焊机	功率：20kw	50	3#厂房 1F	600	/
23		辅助设备	空压机	功率：20kw	10	/	2400	/
24			冷却塔	循环水量 10m ³ /h	2	/	2400	/
25		燃料储存	液化石油气瓶	规格：50kg/瓶 最大储存量：1.2t	24 瓶	主仓库 1F 燃料区	/	/

5、主要生产设备与产能匹配性分析

主要设备与产能匹配性分析：本项目圣诞饰装饰品生产对产能影响最大的设备为注塑机、吹塑机、打胶机、喷粉机，后续其他各设备使用均受该设备生产能力影响；圣诞灯串的生产对产能影响较大的是人工组装流水线，项目主要生产设备与产能匹配性分析如下：

表 2-9 本项目主要生产设备与产能匹配情况一览表

产品名称	设备名称	设备数量 (台)	单台生产能力	工作时长 (h)	单台产能 (t/a)	总产能 (t/a)	备注
圣诞饰品	注塑机	10	7kg/h	2400	16.8	168	项目使用 ABS、PP 塑料粒料以及经破碎回用于生产的边角料、次品总计 202 t/a，注塑、吹塑工序每天工作约 8h
	吹塑机	10	2kg/h	2400	4.8	48	
	破碎机	4	1kg/h	600	0.6	2.4	项目边角料、次品的产生量约为原料使用量的 1%，则经破碎回用的塑胶粒总量为 2 t/a，破碎工序每天工作约 2h

	打胶机	2 (1台负责一次上胶工序,另1台负责二次上胶)	3.3kg/h	2400	单台喷胶量为7.92t/a	总喷胶量为15.84t/a	由表 2-5 可知, 使用胶水 (已调胶好) 量为 15.12t/a, 小于两台打胶机总喷胶量 15.84t/a, 因此可满足生产。
	调胶机	1	55kg/h	300	16.5	16.5	调胶机每天工作 1h, 胶水与水比例根据生产的产品大小及要求定配比, 平均配比为 1: 0.5, 混合均匀后通过 200L 胶水密封桶进行密闭存放于 3#厂房 2 楼胶水原料暂存区备用。
	喷粉机	6	0.9kg/h	2400	单台喷粉量为2.16t/a	总喷粉量为12.96t/a	每台喷粉机配备一个喷嘴, 由表 2-6 可知, 葱粉使用量为 12.024t/a, 小于 6 台喷粉设备的喷粉量 12.96t/a, 因此满足生产。
	(圣诞饰品) 组装流水线	10 条	350 套/h	2400	84 万套/a	840 万套/a	年生产 800 万套圣诞饰品, 工作时间约 2400h/a
圣诞灯串	(灯串) 组装流水线	10 条	100 套/h	2400	24 万套/a	240 万套/a	年生产 200 万套圣诞灯串, 工作时间约 2400h/a

由上表可知, 项目设置的设备情况可以满足生产需求。

6、公用工程

(1) 给水工程

项目用水分为生产用水和员工生活用水, 均由市政给水管网供给。

生产冷却水: 项目注塑、吹塑机在生产过程中由于温度较高, 需使用冷却水对设备进行冷却处理。项目注塑、吹塑工序冷却方式为间接冷却, 使用自来水进行冷却。该冷却水无添加任何药剂, 经冷却后循环使用。根据建设单位提供资料, 项目设有 2 台冷却水塔, 单台循环水量为 5m³/h, 总冷却水塔循环流量为 10m³/h, 日工作 8h, 年工作 300 天, 则循环总量为 24000m³/a (80m³/d)。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019), 冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定, 一般补水率为循环水量的 1%~2%, 确定项目冷却塔的补水率按循环水量的 1%计, 项目年工作 300 天, 则冷却塔补水量为 240t/a (0.8 t/d)。

由于冷却水水质要求不高，且不断损耗和不断补充新鲜水，冷却水循环使用，不更换，不外排。 ① 生活用水：本项目员工 500 名，均在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），居民生活用水定额表特大城镇居民用水系数 175L/（人·d），则员工生活用水量为 26250t/a（87.5t/d）。 ② 喷淋塔废水：有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水，本项目设置两套同规格喷淋设施，单个喷淋塔容积约为 1m³，年工作 2400h，循环水量为 1m³/h（2400m³/a），喷淋水循环使用，定期补充，每 4 个月更换一次，每个喷淋塔每次换水量约 1m³，每年总更换废水量约为 6m³（0.02m³/d），定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，本项目补充水量取值循环水量的 1%，则 2 套喷淋塔补充的新鲜水量约 0.16m³/d（48m³/a），故项目喷淋塔用水量为 54m³/a（0.18m³/d）。 ③ 调胶用水：胶水与新鲜用水比例约为 1:0.5，本项目年使用胶水 10.08t，调胶工序年运行 300 天，每天运行 1h，则新鲜用水约为 5.04t/a（0.0168t/d），调好的胶水用于上胶工序，项目无调胶废水排放。 （2）排水工程 本项目采用雨污分流方式，厂区各构筑物设有雨水沟渠，经雨水沟渠进入市政雨水管网。项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 21000t/a（70 t/d）。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网排入泰美镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入良田河。
--

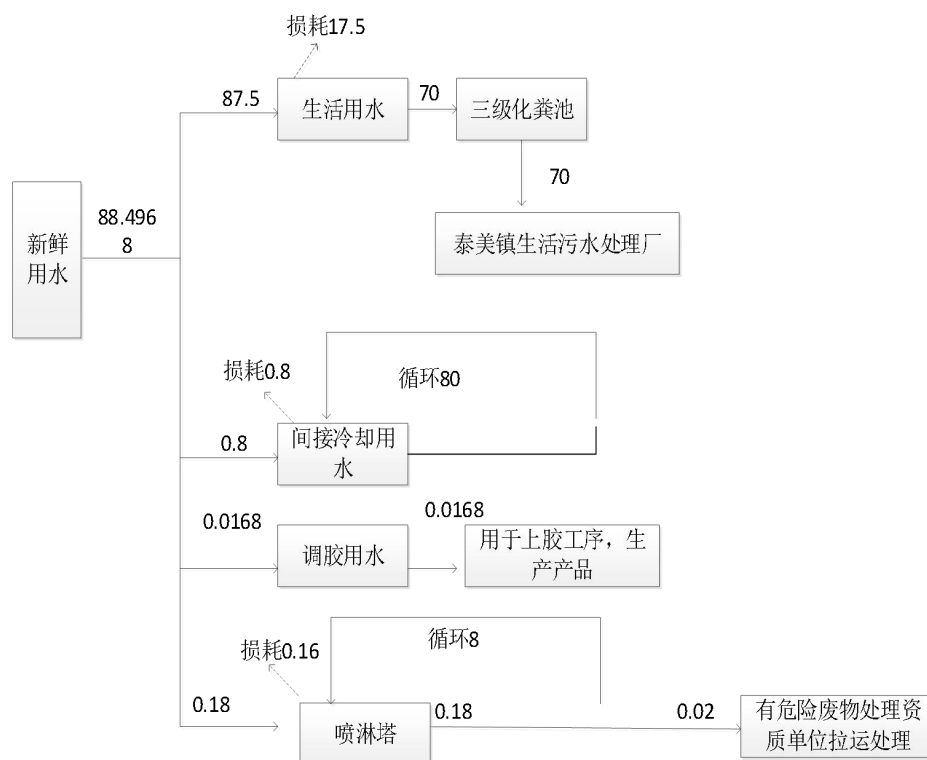


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

7、项目劳动定员及工作制度

表 2-10 项目劳动定员及工作制度表

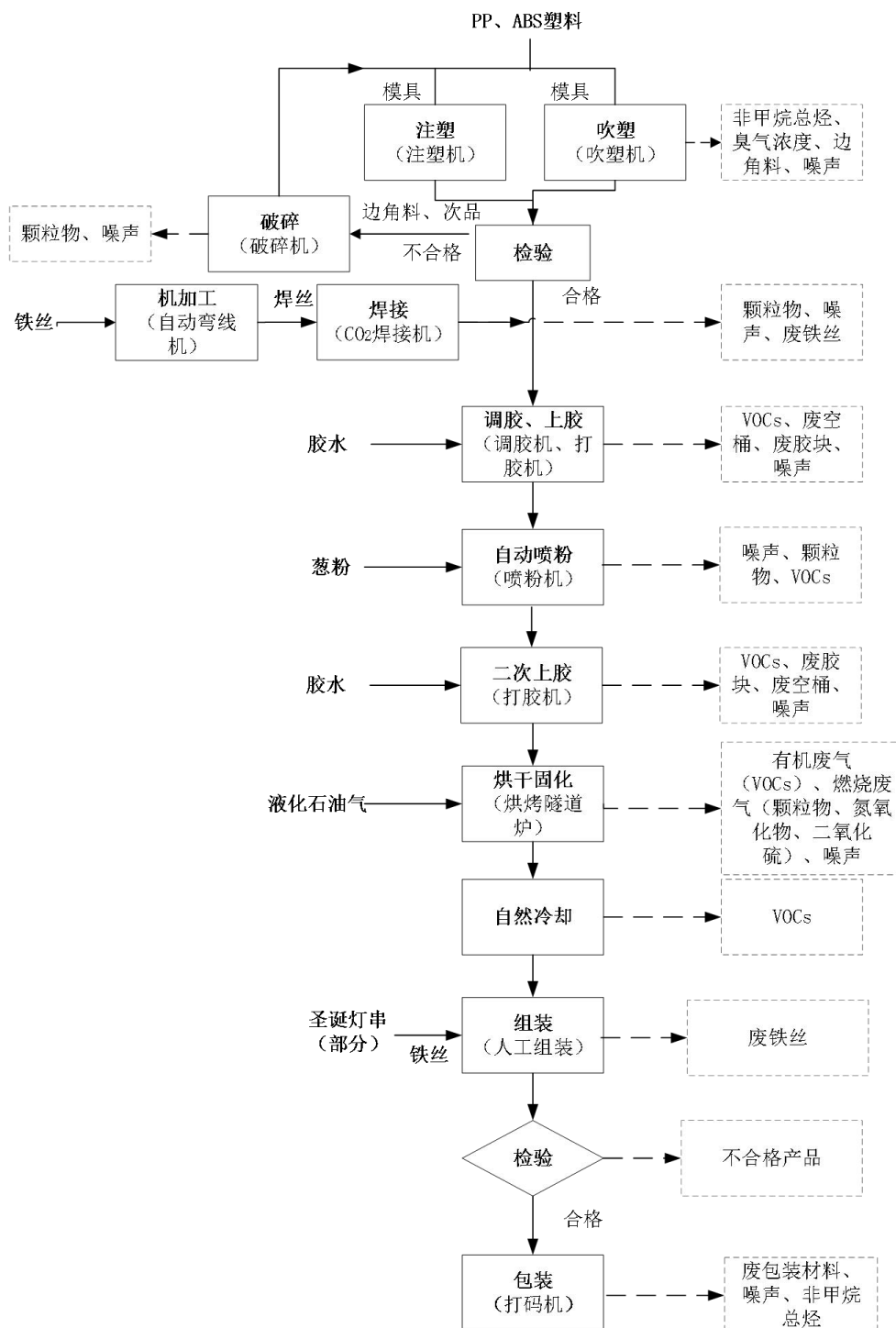
劳动定员	厂内食宿人员	工作班次	每班工作时间	年工作时间
500	500	1 班制	8 小时/班	300 天(2400 小时)

8、项目平面布置与四至关系

本项目位于广东省惠州市博罗县泰美镇良田村下一小组小罗路西边地段，主要建成四栋厂房（1#、2#、3#、4#）、1 栋宿舍、1 栋办公楼、1 栋仓库及在厂界西侧设置 1 个危险废物仓库、一般固废仓库，具体平面布置见附图 2。根据现场勘察，项目东侧为佳讯达公寓，北侧为福兴庙良田观，西侧为排屋村居民区 1#，南侧为良田村居民区 2#，项目最近敏感点为佳讯达公寓（与项目厂界距离为 2m，距离最近产污单元 2#厂房注塑、吹塑车间 76 米），项目地理位置见附图 1、项目四至情况图见附图 4。

1、根据建设单位提供的资料，项目营运期生产工艺具体如下：

(1) 圣诞饰品生产工艺流程



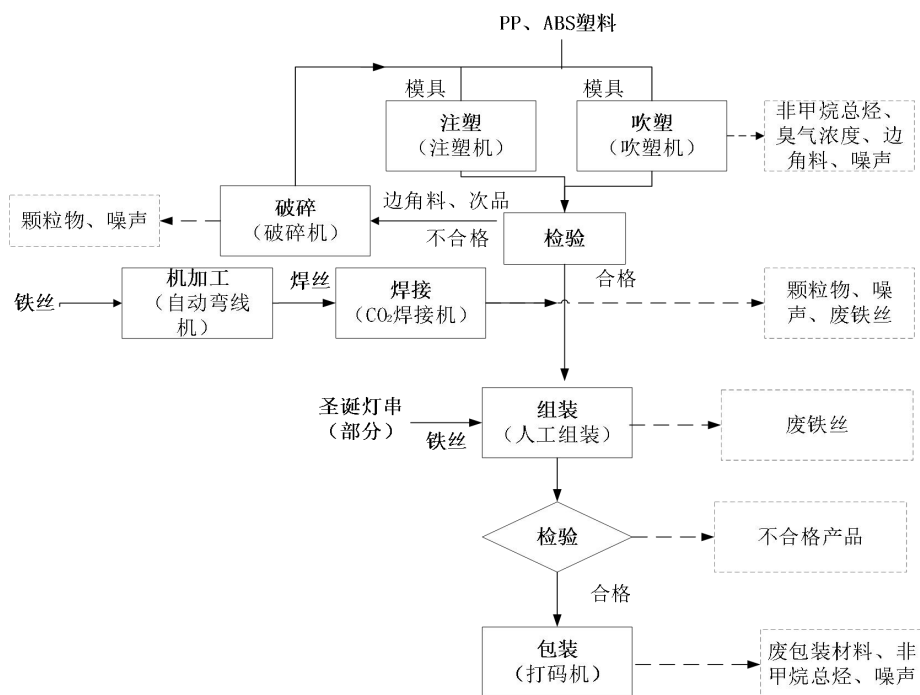


图 2-2 圣诞饰品（无需上胶喷粉）工艺流程图

工艺流程简述：

注塑：项目外购回来的 PP、ABS 塑胶粒加入注塑机进行加热熔融，温度控制在 200℃左右，熔融后的原料在注塑机内注入模具，在模具内经循环冷却水间接冷却至室温成型（冷却水循环使用）。注塑过程温度达不到 ABS（分解温度 270℃）、PP（分解温度 300℃）分解温度，因此，注塑过程不会产生分解单体。此过程会产生有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度、边角料、噪声。

吹塑：项目将外购回来的塑胶粒通过吹塑机的加热装置进行加热熔化（约 180℃），然后经挤出得到的塑料型坯，趁热（或加热到软化状态）置于模具中，闭模后立即在型坯内通入压缩空气，使塑料型坯吹胀而紧贴在模具内壁上，经冷却脱模，即得到吹塑产品，脱模过程无需加入脱模剂，吹塑过程中温度达不到 ABS（分解温度 270℃）、PP（分解温度 300℃）分解温度，因此，注塑过程不会产生分解单体。此过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度、边角料和设备噪声。

破碎：将注塑、吹塑工序产生的边角料以及由于电流变化、设备加工时间过长等因素导致加工压力、速度变化而产生开裂、起泡的次品经过破碎机碎料后回用于生产。破碎机碎料过程密闭，开盖清灰、上下料过程有少量粉尘逸出并产生噪声。

机加工：据产品需要通过自动弯线机等做成铁丝架作为圣诞饰品的支撑轴，以维持圣诞

	饰品的形状，该工序产生噪声、废铁丝。 焊接：使用焊丝通过 CO₂ 焊机将弯折好的铁丝进行焊接最终定型为生产所需形状再与注塑、吹塑成型的塑料件通过铁丝进行固定组装，在焊接过程中会产生焊接烟尘（颗粒物）。焊接使用焊丝点焊和 CO₂ 气体保护焊；CO₂ 气体保护焊：以焊丝作为一级，铁丝为另一级，并以二氧化碳气体作为电弧介质，保护金属熔滴、焊接熔池和焊接区高温金属的一种熔焊方法；点焊施焊过程是电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。焊接烟尘经设备自带的焊烟净化器处理后无组织排放。该过程产生颗粒物、噪声。 调胶、上胶：将塑料件挂在上胶流水线铁架上，使用调胶机调好的胶水（通过调胶机抽料管直接接入贮胶桶内，利用负压将胶水（液态）抽到调胶机内与自来水混合，胶水与水比例根据生产的产品大小及要求定配比，平均配比为 1: 0.5，混合均匀后通过 200L 胶水密封桶进行密闭存放于 3#厂房 2 楼胶水原料暂存区备用，调胶平均每 3 天进行一次，年工作约 300h），通过打胶机对需上胶的塑料件表面进行上胶（根据产品需求上胶面积不同，平均上胶面积约 0.003m²）。每过一段时间就有水性胶粘附在铁架上成块，项目定期使用小刀对附着在铁架上的胶水块进行清理收集后交由专业公司回收利用；对于小件塑料件上胶后需使用脱胶机进行离心脱胶，使其表面胶水在离心作用下均匀分布成一层薄的胶层，离心甩出的胶水散布在脱胶机内壁，经重力作用在脱胶机内壁锥形底部汇聚收集于底部胶桶回用于生产，停止生产时胶水凝固于脱胶机，通过小刀刮落后以胶块形式贮存于贮胶桶中交由专业的公司回收利用。该过程产生有机废气（VOCs）、噪声、废胶块、废空桶。 自动喷粉：根据前一步各塑料件不同的上胶面积使用自动喷粉机将葱粉喷在塑料件上胶部分。喷粉产生的粉尘及有机废气通过“水喷淋+干式除雾+二级活性炭”装置处理后经 DA002 排气筒高空排放，该过程产生噪声、颗粒物、VOCs。 二次上胶：为确保塑料件与葱粉粘黏牢固需要对已上一次胶的胶面进行二次上胶，上胶面积与一次上胶相同，该过程产生有机废气（VOCs）、噪声、废胶块、废空桶。 烘干固化：将二次上胶后的塑料件送入烘烤隧道炉进行烘干使胶水更快固化防止葱粉脱落，烘烤隧道炉通过燃烧机使用液化石油气加热，加热温度约为 65-80℃，烘干时间约为 1.25min（一套烘干炉设两条烘干线），确保圣诞饰品在烘烤过程使用过程无热变形。葱粉材质为环保 PET 材质，耐高温和酸碱，葱粉熔点为 254℃，热变形温度为 224℃，本项目烘干温度为加约为 65-80℃，因此不会产生有机废气。该过程胶水固化挥发产生有机废气（VOCs）；此外燃烧机燃烧液化石油气产生燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）以及生产过程中产生噪声。
--	---

自然冷却: 烘干固化后进入与烘干隧道炉相连的一段自然冷却区，自然冷却区与烘干隧道炉宽高一致，长约 10m，烘干后的产品置于空气中自然冷却，在冷却区停留时间约为 30s，产生污染物为 VOCs。

组装:根据客户需求，一部分圣诞饰品需要将自产的圣诞灯串与上一步自然冷却后的塑料件进行人工组装，使用铁丝进行捆绑和固定。无需组装圣诞灯串的产品直接检验无误后包装出货。该过程产生废铁丝。

检验: 将组装好灯串的圣诞饰品进行完整性检验，出现不合格产品交由专业公司回收利用。

包装:圣诞饰品进行包装后使用打码机进行激光打码，此过程会产生废包装材料和噪声、少量有机废气（非甲烷总烃）。

(2) 圣诞灯串生产工艺流程

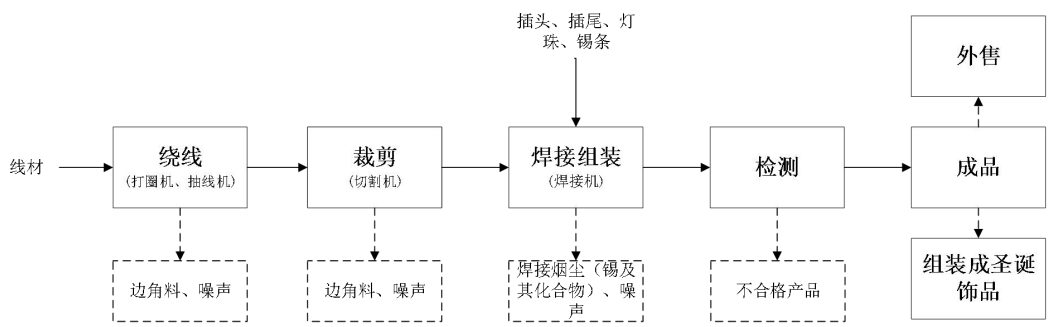


图 2-3 圣诞灯串生产工艺流程图

工艺流程简述:

绕线、裁剪: 将购入的线材通过抽线机和打圈机进行抽线、打圈方便后续裁剪使用，该工序产生边角料及切割机对线材按需裁剪，该工序产生边角料及噪声。

焊接组装: 使用锡条通过点焊机将灯珠与线材及线材与插头、插尾进行焊接组装，在焊接过程中会产生焊接烟尘（锡及其化合物）、噪声。

检测: 通电验光，不合格产品进行拆分重新焊接组装或作为不合格产品交由专业公司回收利用，合格产品按生产需求进入下一步工序与注塑、吹塑件组装成圣诞饰品，部分直接外售。该工序产生不合格品。

表 2-10 项目产排污环节分析一览表			
类别	污染源	主要污染物	处置方式及排放去向
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、TP、TN 等	三级化粪池预处理后排入博罗县泰美镇污水处理厂
	间接冷却水废水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物等	循环不外排
	喷淋废水		交由有危险废物处置资质的单位处理
废气	注塑、吹塑	臭气浓度、非甲烷总烃	水喷淋+干式除雾+二级活性炭装置处理后经高 25m 排气筒（DA001）排放
	破碎	颗粒物	移动式布袋除尘后无组织排放
	调胶、上胶、喷粉、烘干固化、自然冷却	VOCs	水喷淋+干式除雾+二级活性炭装置处理后经高 25m 排气筒（DA002）排放
	喷粉	颗粒物	
	燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	
	焊接	颗粒物、锡及其化合物	焊烟净化器后无组织排放
	打码	非甲烷总烃	产生量极少，无组织排放
	厨房油烟	油烟	油烟净化器+25 米的排气筒（DA003）
噪声	生产设备	噪声	减振、隔音
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	环卫部门统一处理
一般固体废物	注塑、吹塑	塑料边角料及次品	经破碎后回用于生产工序
	包装	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
	组装	废铁丝	
	生产	不合格产品	
	生产	废胶块	
	焊接	焊接烟尘净化器收集的粉尘	
	废气处理	布袋收集的粉尘	
危险废物	设备维护、调胶、上胶	废机油	由有危险废物处理资质的单位处理
		废空桶	
		废含油抹布手套	
	废气处理	废活性炭	
		喷淋废水及废渣	

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 基本污染物环境质量现状 根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订版），本项目所在地属于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）的二类标准及 2018 年修改单中的相关规定。 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》： 1.城市空气：2022 年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，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 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为 2.58，AQI 达标率为 93.7%，其中，优 208 天，良 134 天，轻度污染 22 天，中度污染 1 天，超标污染物均为臭氧。 与 2021 年相比，AQI 达标率下降 0.8 个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5} 浓度分别下降 37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升 14.3%和 4.1%。 2.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 PM_{2.5} 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。 3.城市降水：2022 年,惠州市降水 pH 均值为 5.96，酸雨频率为 6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加 446.5 毫米，pH 值上升 0.04 个 pH 单位，酸雨频率下降 1.4 个百分点，降水质量状况略有改善。 4.降尘：2022 年，惠州市降尘为 2.3 吨/平方公里•月，达到广东省（8.0 吨/平方公里•月）推荐标准。与 2021 年相比，降尘浓度下降 11.5%。 四、生态质量方面 2021 年，惠州市区域生态质量指数（EQI）为 72.0，生态质量为一类；5 个县域中，惠城区、惠阳区生态质量为三类，其余为一类。与上年相比，惠州市及 5 个县域生态质量变化基本稳定。
----------------------	---

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目特征污染因子 TVOC、TSP 环境质量现状监测数据引用《粤港澳大湾区（广东·惠州）绿色农产品生产供应基地项目（二期）集配及检测中心建设项目》委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 2 日—2021 年 11 月 4 日对新塘村进行环境空气质量监测的数据（报告编号：GDHK20211105065），监测点距离本项目东北面 $2.445\text{km} < 5\text{km}$ ，为近 3 年的现有监测数据引用监测数据有效，监测结果如下表所示：（监测点位图见图 3-2）

表 3-1 特征污染物（TVOC、TSP）现状监测结果

点位	项目	TVOC（8 小时均值）	TSP（24 小时均值）
Q2 新塘村	浓度范围（ mg/m^3 ）	0.201~0.272	0.120~0.157
	评价标准（ mg/m^3 ）	0.6	0.9
	最大占标率（%）	45.3	17.4
	超标率	0	0
	达标情况	达标	达标

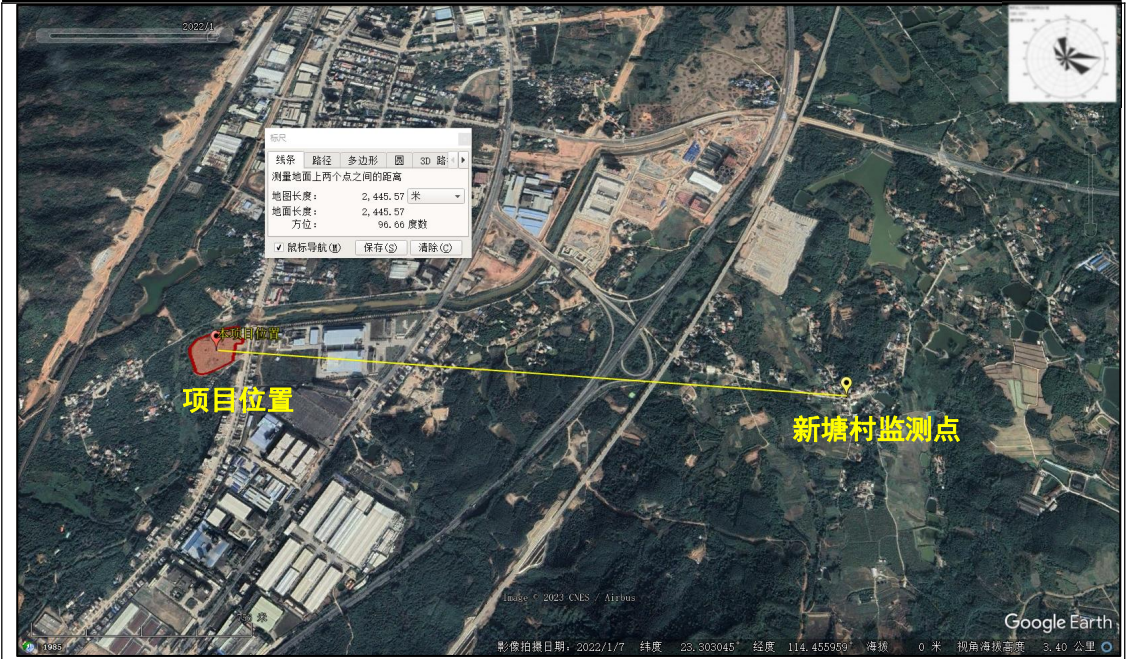


图3-2 项目与监测点位置关系图

根据引用监测结果分析，TSP 现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限制要求；TVOC 现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气

环境》(HJ2.2-2018)附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高允许浓度要求。因此,该项目区域环境空气质量良好。项目所在区域内的环境空气质量良好,属于环境质量达标区。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为良田河,水质保护目标为IV类,执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。本环评引用《粤港澳大湾区(广东·惠州)绿色农产品生产供应基地(二期)集配中心及检测中心建设项目环境质量现状检测》(报告编号GDHK20211105065)报告中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月05日~07日对地表水良田河质量现状监测数据,引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流,且为近3年有效监测数据,因此引用数据具有可行性。监测断面图见附图11。

表 3-2 项目水质监测断面一览表

编号	断面所属水域	监测断面位置
W1	良田河	良田河上游约 500m 处良田河河段
W2		良田河下游约 500m 处良田河河段

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, PH 为无量纲

断面	采样日期	监测项目				
		pH	总磷	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
W1	2021.11.05	7	0.06	19	6.3	1.98
	2021.11.06	7.3	0.08	23	7.3	2.15
	2021.11.07	7.1	0.04	16	5.2	2.06
	平均值	7.1	0.1	19.3	6.3	2.1
IV类标准		6~9	≤0.3	≤30	≤6	≤1.5
最大超标倍数		0	0	0	1.2	1.4
W2	2021.11.05	7.2	0.03	16	5.1	2.7
	2021.11.06	7	0.05	20	5.6	2.56
	2021.11.07	6.8	0.07	13	4.2	2.61
	平均值	7.0	0.1	16.3	5.0	2.6
IV类标准		6~9	≤0.3	≤30	≤6	≤1.5
最大超标倍数		0	0	0	0	1.8

由上表可知,各监测断面各项指标中,W1的BOD₅、氨氮与W2的氨氮均超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其他指标均可以达到相应环境质量标准。超标主要原因是受到沿线未经处理的生活和工业废水外排影响。随着惠城区市政污水管网以及污水集中处理工程的日益完善,城市生活污水和工业污水处理率的提高,纳污水体的环境质量将会逐渐改善。

3、声环境

根据现场勘查,项目周边50米范围内存在2个敏感点,为调查项目所在区域的声环境

	质量，2023 年 02 月 13 日，项目委托广东宏科监测技术有限公司对 50m 内敏感点进行声环境质量现状监测，检测报告编号：HK2302E0355，监测期为 1 天，昼、夜间各 1 次，气象条件是晴天。详见附件 5，监测点位图详见附图 10，噪声现状监测结果见下表： 表 3-4 噪声环境质量现状监测表 （单位：dB(A)） <table><tr><th>测点</th><th>昼间 Leq</th><th>夜间 Leq</th></tr><tr><td>1#佳讯达公寓检测点</td><td>55</td><td>46</td></tr><tr><td>2#良田村居民散点检测点</td><td>56</td><td>46</td></tr><tr><td>标准值</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>达标情况</td><td>达标</td><td>达标</td></tr></table> 经现场调查，项目所在地周边的敏感点（1#佳讯达公寓检测点、2#良田村居民散点检测点）声环境质量基本能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（昼间标准≤60dB(A)，夜间标准≤50dB(A)）要求。 4、生态环境 本项目属于产业园区外建设项目新增用地，根据现状调查，项目所在区域周边附近无风景名胜、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。 5、电磁辐射 无。 6、地下水、土壤环境 项目原辅材料、危废泄漏会对土壤造成一定的影响，建设单位会对其地块场地进行硬化，涉及危险废物储存场所会对当地采取防腐防渗措施，无地下水、土壤环境污染途径，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。	测点	昼间 Leq	夜间 Leq	1#佳讯达公寓检测点	55	46	2#良田村居民散点检测点	56	46	标准值	60	50	达标情况	达标	达标																															
测点	昼间 Leq	夜间 Leq																																													
1#佳讯达公寓检测点	55	46																																													
2#良田村居民散点检测点	56	46																																													
标准值	60	50																																													
达标情况	达标	达标																																													
环境保护目标	1、大气环境 厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 6。 表 3-5 项目大气环境敏感保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">敏感目标名称</th><th rowspan="2">性质</th><th colspan="4">与敏感目标方向和距离</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护规模</th><th rowspan="2">功能区</th></tr><tr><th>方位</th><th>坐标</th><th>与厂界距离（m）</th><th>与生产厂房距离（m）</th></tr><tr><td>佳讯达公寓</td><td>住宅</td><td>东面</td><td>114°27'41.42" 23°17'33.31"</td><td>2</td><td>76</td><td>居民</td><td>50 人</td><td rowspan="4">环境空气功能区二</td></tr><tr><td>良田村居民区 1#</td><td>村庄</td><td>东南面</td><td>114°27'41.57" 23°17'21.73"</td><td>56</td><td>83</td><td>居民</td><td>1000 人</td></tr><tr><td>良田村居民区 2#</td><td>村庄</td><td>南面</td><td>114°27'38.10" 23°17'25.66"</td><td>28</td><td>61</td><td>居民</td><td>50 人</td></tr><tr><td>古塘村（含福兴</td><td>村庄</td><td>北面</td><td>23°17'38.53" 114°27'39.00"</td><td>50</td><td>75</td><td>居民</td><td>700 人</td></tr></table>	敏感目标名称	性质	与敏感目标方向和距离				保护对象	保护规模	功能区	方位	坐标	与厂界距离（m）	与生产厂房距离（m）	佳讯达公寓	住宅	东面	114°27'41.42" 23°17'33.31"	2	76	居民	50 人	环境空气功能区二	良田村居民区 1#	村庄	东南面	114°27'41.57" 23°17'21.73"	56	83	居民	1000 人	良田村居民区 2#	村庄	南面	114°27'38.10" 23°17'25.66"	28	61	居民	50 人	古塘村（含福兴	村庄	北面	23°17'38.53" 114°27'39.00"	50	75	居民	700 人
敏感目标名称	性质			与敏感目标方向和距离							保护对象	保护规模	功能区																																		
		方位	坐标	与厂界距离（m）	与生产厂房距离（m）																																										
佳讯达公寓	住宅	东面	114°27'41.42" 23°17'33.31"	2	76	居民	50 人	环境空气功能区二																																							
良田村居民区 1#	村庄	东南面	114°27'41.57" 23°17'21.73"	56	83	居民	1000 人																																								
良田村居民区 2#	村庄	南面	114°27'38.10" 23°17'25.66"	28	61	居民	50 人																																								
古塘村（含福兴	村庄	北面	23°17'38.53" 114°27'39.00"	50	75	居民	700 人																																								

	庙良田 观)								类 区
	排屋村居 民区 1#	村庄	西面	114°27'29.91" 23°17'31.93"	80	85	居民	20 人	
	排屋村居 民区 2#	村庄	西南面	114°27'28.68" 23°17'27.02"	120	130	居民	500 人	
	山下村	村庄	西南面	114°27'20.09" 23°17'23.68"	311	320	居民	500 人	
	老围村	村庄	西南面	114°27'23.97" 23°17'17.61"	338	350	居民	300 人	
	良田村	村庄	东北	114°27'48.71" 23°17'43.34"	120	200	居民	1000 人	
2、声环境									
厂界外 50 米范围内声环境敏感点情况详见下表：									
表 3-6 项目声环境敏感保护目标一览表									
敏感目标 名称	性质	与敏感目标方向和距离				保护 对象	保护 规模	功能 区	
		相对方 向	坐标	与厂界 距离 (m)	与生产 厂房距 离 (m)				
佳讯达公 寓	村庄	东面	114°27'41.42" 23°17'33.31"	2	76	居民	50 人	声功 能区 二类 区	
良田村居 民区 2#	村庄	南面	114°27'38.10" 23°17'25.66"	28	61	居民	50 人		
3、地下水环境									
厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资 源。									
4、生态环境									
项目属于产业园区外建设项目新增用地，据调查用地范围内无生态环境保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放								
	本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染 物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后纳入博罗县泰美镇污水处理厂进行处理达 标后排入良田河；								
	博罗县泰美镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)的一级A标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 的第二时段一级标准的较严值。								

表 3-7 博罗县泰美镇生活污水处理厂接管标准和出水指标 (单位: mg/L)						
污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	15
DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	/
博罗县泰美镇污水处理厂出水水质指标	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15

2、大气污染物排放

(1) 项目注塑、吹塑过程中产生的有机废气(非甲烷总烃)执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值;恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 中厂界新扩改建二级标准和表 2 中排放标准值。破碎工序产生的颗粒物,无组织排放参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值。激光打码机产生废气(以非甲烷总烃表征)参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 单位: mg/m³

污染物	排气筒高度 (m)	排放限值	适合树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	25	60	所有合成树脂	DA001有机废气排放口	4.0
颗粒物	/	/	所有合成树脂	/	1.0

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)	厂界无组织排放限值 (无量纲)
臭气浓度	25	6000	20

(2) 项目调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却过程中产生的有机废气(TVOC)有组织排放参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中“表 1 挥发性有机物排放限值”要求,无组织厂界总 VOCs 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》(DB44/814-2010)无组织排放浓度限值要求。喷粉产生的颗粒物参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值及无组织排放监控浓度限值。

表 3-10 项目调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却废气污染物排放标准

排放口	污染物	挥发性有机物排放限值			污染物	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m³)		监控点	浓度(mg/m³)
DA002 综合废气排放口	TVOC	25	/	100	总VOCs	周界外浓度最高点	2.0
	非甲烷总烃		/	80	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
	颗粒物		11.9	120	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

（3）焊接工序产生的颗粒物和锡及其化合物无组织排放参照广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-11 广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
颗粒物	1.0
锡及其化合物	0.24

（4）厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求。

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（5）本项目燃烧机产生的燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）有组织排放参照《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求，珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。无组织废气烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 中表 3：其他工业炉窑限值；二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-13 《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》摘录

污染物类别	有组织排放		无组织排放	
	限值	执行标准来源	限值	执行标准来源
烟尘	30 mg/m ³	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。	5 mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 中表 3：其他工业炉窑
二氧化硫	200 mg/m ³	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。	0.4 mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求
氮氧化物	300 mg/m ³	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。	0.12 mg/m ³	
烟气黑度（林格曼级）	1 级	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996	/	/

（6）本项目厨房设立 4 个基准灶头，其厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 饮食行业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中的中型排放标准。

表 3-14 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483—2001）摘录

规模	中型	排气筒高度（m）
基准灶头数	≥3，<6	25
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0	
净化设施最低去除效率（%）	75	

3、噪声

项目所在区域为声环境 2 类区，故本项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体排放限值见下表。

总量控制指标	表 3-15 噪声排放限值 （单位：dB（A））					
	阶段	执行标准	噪声限值 （dB(A)）			
			昼间	夜间		
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类	60	50		
	4、固废					
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 年修正）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月第三次修正）的相关规定。一般工业固体废物暂时贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						
项目废气、废水污染物排放总量控制指标建议如下表：						
表 3-16 本项目主要污染物排放总量控制指标						
	类别	污染物	本项目排放量（t/a）			总量控制指标 （t/a）
			有组织	无组织	合计	
	废气	VOCs	0.0816	0.2383	0.3199	0.3199
		颗粒物	0.5636	0.9655	1.5291	1.5291
		SO ₂	0.0180	0.0044	0.0224	0.0224
		NO _x	0.1560	0.0390	0.1950	0.1950
	废水	生活污水	/	/	21000	21000
		COD _{Cr}	/	/	0.8400	0.8400
		NH ₃ -N	/	/	0.105	0.105
	注：1、本项目废气污染物 VOCs、非甲烷总烃申请总量指标统一以 VOCs 表征；					
2、项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，生活污水由惠州市博罗县泰美镇污水处理厂分配，不再另外申请总量。						

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

根据现场勘察，项目厂房已建成，相关建筑已建成，项目施工内容主要为生产设备进场及安装，生产设备进场及安装的过程中会产生噪声，会对周围环境有一定影响；但是施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。施工期建设单位应采用低噪设备进行施工，采取措施后施工噪声对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	1、大气污染源及环保措施分析														
	1.1、废气源强核算														
	项目运营期间产生的大气污染源主要是注塑、吹塑工序产生的非甲烷总烃及恶臭气体；喷粉、破碎工序产生的颗粒物；调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序产生的有机废气，燃烧废气以及厨房油烟；打码工序产生的非甲烷总烃；焊接工序产生的颗粒物，锡及其化合物。														
	项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表：														
	表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表														
	产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排放口编号
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 t/a		治理设施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	注塑、吹塑	非甲烷总烃	7.4918	0.1364	0.3272	有组织	水喷淋+干式除雾+二级活性炭装置	18200	60	80	是	1.4984	0.0273	0.0654	DA001
		臭气浓度	少量	少量	少量				/	/	/	少量	少量	少量	
		非甲烷总烃	/	0.0909	0.2182	无组织	无	/	/	/	/	/	0.0909	0.2182	/
		臭气浓度	少量≤20（无量纲）				无	/	/	/	/	少量≤20（无量纲）			
	调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却、燃烧	VOCs	2.0241	0.0336	0.0806	有组织	水喷淋+干式除雾+二级活性炭装置	16600	80%	80	是	0.4048	0.0067	0.0161	DA002
		颗粒物	94.3084	1.5655	3.7572					85	是	14.1463	0.2348	0.5636	
SO ₂		0.4507	0.0075	0.0180	/					/	0.4507	0.0075	0.0180		
NO _x		3.9158	0.0650	0.1560	/					/	3.9158	0.0650	0.1560		
烟气黑度		/	/	/	/					/	/	/	/		
VOCs		/	0.0084	0.0202	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0084	0.0202	/	
颗粒物		/	0.3914	0.9393		/	/	/	/	/	/	0.3914	0.9393	/	
SO ₂		/	0.0019	0.0045		/	/	/	/	/	/	0.0019	0.0045	/	

	NO _x	/	0.0163	0.0390		/	/	/	/	/	/	0.0163	0.0390	/
厨房	油烟	7.5	0.06	0.108	有组织	油烟净化器	1800	80	80	是	1.5	0.012	0.0216	DA003
		/	0.015	0.027	无组织	无	/	/	/	/	/	0.015	0.027	/
破碎	颗粒物	/	0.00142	0.00085	无组织	布袋除尘	/	60	95	/	/	0.00061	0.00037	/
焊接	颗粒物	/	0.09583	0.05750	无组织	焊烟净化器	/	60	95	/	/	0.04121	0.02588	/
	锡及其化合物	/	0.00004	0.00010	无组织		/	60		/	/	0.00002	0.00004	/
打码	非甲烷总烃	少量≤4.0 (mg/m ³)			无组织	/	/	/	/	/	少量≤4.0 (mg/m ³)			/

运营期环境影响和保护措施	(1) 注塑、吹塑废气 项目注塑、吹塑工序使用的原料为 ABS、PP 塑胶粒，塑料吹塑、注塑温度均设置在 180℃-200℃ 左右，未达到 ABS 和 PP 塑胶粒分解温度（ABS 分解温度为 270℃，PP 分解温度为 300℃）。因此本项目注塑、吹塑产生的污染物主要为非甲烷总烃，不涉及 ABS、PP 塑胶粒单体分解（二噁英产生温度（300~500℃），可不考虑原料的热分解污染物及二噁英）。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，挥发性有机物产污系数为 2.7 千克/吨—产品。根据前文，项目 ABS、PP 塑胶粒年用量总计为 200t，边角料破碎后回用量为 2 t/a，注塑、吹塑产品（圣诞饰品塑料件）产量按 202t 计（边角料破碎后回用），则注塑、吹塑工序非甲烷总烃产生量为 0.5454t/a。年工作时间为 2400h，则产生速率为 0.2273kg/h。 拟采取的收集与治理设施： 根据加工过程中设施规格及产污特点，建设单位拟在每台注塑机和吹塑机上方设置集气装置（上吸式集气罩），并加装垂帘，形成包围式收集，参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，项目集气装置属于“包围型集气设备”，废气的收集效率可达到 60%。注塑、吹塑工序产生的有机废气收集后由风管送至水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施处理后由 25 米高排气筒（DA001）排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）和《关于印发〈东莞市重点 VOCs 企业污染整治工作实施方案〉的通知》（东大气办〔2018〕42 号），吸附法对挥发性有机物的处理效率为 50%~80%；项目二级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率保守按 60%（η_1 一级）和 60%（η_2 二级）计算，二级活性炭处理效率 $\eta_{总}=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)=84\%$，本项目按 80%计。 废气风量核算过程： 建设单位拟在注塑、吹塑工位上方设置包围型集气罩收集废气，包围型集气罩仅保留物料进出通道，集气罩长约 0.8m、宽 0.6m，集气罩距离注塑、吹塑工位高约 0.3m。根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气管道风量确定计算： 公式： $Q=(W+B)hv_x$ 式中： Q——风量，m³/h； W——罩口长度，m； B——罩口宽度，m；
--------------	--

h ——集气罩至污染源的距离，m；

V_x ——控制风速，m/s，取 0.5m/s，

由此计算得出单个集气罩的风量为 756m³/h，项目设有 10 台注塑机和 10 台吹塑机，则注塑、吹塑工序合计风量为 15120m³/h，考虑风力损失，项目集气罩设计总风量为 18200m³/h。

则项目注塑、吹塑废气的产排情况如下表所示：

表 4-2 项目注塑、吹塑废气产排情况一览表

产污工序	非甲烷总烃总产生量 (t/a)	收集效率 (%)	非甲烷总烃有组织产生量 (t/a)	非甲烷总烃无组织排放量 (t/a)
注塑、吹塑	0.5454	60	0.3272	0.2182
收集率：60%；二级活性炭处理效率 80%；风量：18200m ³ /h；工作时间：2400h				

(2) 调胶、上胶、喷粉、烘干固化、自然冷却废气

①调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序有机废气

水性胶水在使用过程会产生一定的有机废气，其主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的水性胶水 MSDS 及 VOC 含量检测报告，胶水挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 10g/L，比重 (水=1) 为 1.0，项目胶水使用量为 10.08t，则胶水挥发性有机物产生量为 0.1008t/a，年工作时间 2400h，则 VOCs 产生速率为 0.0420kg/h。

②喷粉工序颗粒物

项目喷粉工序会产生颗粒物，根据“表 2-6”，葱粉年使用量为 12.024t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2130 金属家具制造行业系数表—喷粉”，颗粒物系数为 390 克/公斤—原料，年运行 2400h，则颗粒物产生量为 4.6894t/a，产生速率为 1.9539kg/h。

拟采取的收集与治理设施：

①调胶、上胶工序：根据加工过程中设施规格及产污特点，建设单位拟在调胶、上胶工序每台打胶机和调胶机上方设置集气装置（上吸式集气罩），并加装垂帘，形成包围式收集。参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，项目调胶、上胶工序集气装置属于“包围型集气设备”，废气的收集效率可达到 80%。

②喷粉工序：结合设施规格及产污特点，拟采用包围型集气设备进行收集，设备设置软质垂帘四周围挡，每台设备仅保留一个操作工位，敞开面控制风速不小于 0.5m/s。参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，废气的收集效率可达到 80%。

③烘干固化、自然冷却工序：使用设备为 2 条烘烤隧道炉（含自然冷却工序中与隧道炉等宽高用于冷却部分），建设单位拟在每条烘烤隧道炉中段设置固定排放口直接与风管连接，设备整体密闭只

留产品进出口，且在烘干隧道炉进口及自然冷却区出口处设置顶吸式集气罩。参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）“附件1广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表4.5-1 废气收集集气效率参考值”，烘干设备（烘烤隧道炉）有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，废气的收集效率按 95%，考虑进出口集气罩收集为包围型集气罩，收集效率仅为 80%，因此本环评烘干固化、自然冷却工序收集效率取 80%。

调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”处理后由 25 米高排气筒（DA002）排放，二级活性炭处理 VOCs 效率为 80%，喷粉颗粒物配套“水喷淋”设施，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%。

废气风量核算过程：

① **调胶、上胶工序：**建设单位拟在调胶、上胶工位上方设置集气罩，包围型集气罩仅保留物料进出通道，集气罩长约 1.0m、宽 0.6m，集气罩距离调胶、上胶工位高约 0.3m。根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气管道风量确定计算：

公式：

$$Q=(W+B)hv_x \quad (1)$$

式中：

Q——风量， m^3/h ；

W——罩口长度，m；

B——罩口宽度，m；

h——集气罩至污染源的距离，m；

V_x ——控制风速，m/s，取 0.5m/s，

由此计算得出单个集气罩的风量为 $864m^3/h$ ，项目设有 2 台打胶机和 1 台调胶机，则上胶工序合计风量为 $2592m^3/h$ 。

②**喷粉工序：**建设单位拟在喷粉工位上方设置集气罩，包围型集气罩仅保留物料进出通道，集气罩长约 0.8m、宽 0.6m，集气罩距离喷粉工位高约 0.3m。根据公式（1）计算得出单个集气罩的风量为 $756m^3/h$ ，项目设有 6 台喷粉机，则喷粉工序合计风量为 $4536m^3/h$ 。

③**烘干固化、自然冷却工序：**本项目使用的烘干隧道炉有固定排放管直接与风管连接，排放管直径为 0.3m，单台隧道炉规格为 L2500*W160*H180cm，同时自然冷却段为 L1000*W160*H180cm。总计有 5 根固定排放管。风量参照《三废处理工程技术手册 废气卷》中有关公式计算：

公式：

$$Q=V \times F \times 3600 \quad (2)$$

Q--设计风量，m³/h

V--进口风速，m/s，进气风速取0.5m/s。

F--集气管面积，m²，（ $F=\pi r^2$ ）

计算可知，单台烘干隧道炉（含自然冷却段）排放管的风量为636m³/h，2台总计1272m³/h。同时在烘干隧道炉进口及自然冷却段出口各设置1个长约1.8m、宽0.5m集气罩，集气罩至污染源的距离取0.3m。由公式（1）可知，2台烘干隧道炉（含自然冷却段）进出口总计4个集气罩设计风量总和为4968m³/h。由于液化石油气通过燃烧机燃烧直接加热烘干隧道炉，燃烧废气与烘干废气一同通过烘烤隧道炉固定排放管直接与风管连接，由“（3）燃烧废气”章节可知，燃烧废气风量为455m³/h。因此调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序、燃烧废气风量总计=2592+1272+4968+4536+455=13823m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计，因此风机风量取16600m³/h。

表 4-3 调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序集气设施设置一览表

工序	集气设施类型	设置数量	集气设施规格	位置	集气罩风量 m³/h
调胶、上胶	上吸式集气罩	3	L100*W60cm	设备调胶、上胶处上方	2592
烘干固化（含自然冷却）	固定排放管	10	R=0.15m	烘干隧道炉	1272
	上吸式集气罩	4	L180*W50cm	烘干隧道炉进口、自然冷却段出口各1个	4968
燃烧	与烘干固化气一同通过烘烤隧道炉固定排放管直接与风管连接	/	/	烘干隧道炉	455
喷粉	上吸式集气罩	6	L80*W60cm	喷粉工位上方	4536
合计风量					16600

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此风机风量 16600m³/h。

调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序产生的废气均收集至同一套废气处理设施（“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”）处理后由25米高排气筒（DA002）排放，具体废气产生情况如下：

表 4-4 项目 DA002 废气排放口产排情况一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	收集效率	处理效率	有组织产生情况		有组织排放情况		无组织排放情况	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却	VOCs	0.1008	80%	80%	0.0806	0.0336	0.0161	0.0067	0.0202	0.0084
喷粉	颗粒物	4.6894	80%	85%	3.7515	1.5631	0.5627	0.2345	0.9379	0.3908

(3) 燃烧废气

固化工序使用液化石油气燃烧直接加热固化,液化石油气的用量约为 71t/a。气态密度为:2.17kg/m³,液态密度为 0.526g/cm³,则液化石油气使用量约为 32719m³。工业废气量、SO₂、NO_x 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册一涂装工段一液化石油气工业炉窑的产污系数如下:

- ① 工业废气量系数: 工业废气量=33.4m³/m³-原料;
- ② SO₂ 产污系数: SO₂=0.000002S=0.000686kg/m³-原料 (S 含硫率, 根据 GB11174-2011, 液化石油气硫含量每立方米, 不高于 343mg, 本项目取 343mg);
- ③ NO_x 产污系数: NO_x=0.00596kg/m³-原料;
- ④ 颗粒物产污系数: 0.000220kg/m³-原料。

由上可知, 燃烧废气量为 1092814.6m³, 则风量为 455m³/h。液化石油气通过燃烧机燃烧直接加热烘干隧道炉, 燃烧废气与烘干废气一同通过烘烤隧道炉固定排放管直接与风管连接, 收集后由风管经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”处理后由 25 米高排气筒 (DA002) 排放, 参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92 号)“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”, 烘干设备(烘烤隧道炉)有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 燃烧废气与烘干废气一同通过烘烤隧道炉固定排放管直接与风管连接, 则废气的收集效率可达到 80%, 风量为 16600m³/h。“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”对 SO₂、NO_x 无处理效果, 按直排核算; 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册一涂装工段-液化石油气工业炉窑, 水喷淋对颗粒物处理效率为 85%。

表 4-5 项目燃烧废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织排放产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
SO ₂	0.0224	80	0.0180	0.0045
NO _x	0.1950		0.1560	0.0390
颗粒物	0.0072		0.0058	0.0014

风量：16600m³/h；工作时间：2400h

(4) 破碎粉尘

项目在生产过程中注塑、吹塑工序会产生少量边角料及次品，边角料及次品经破碎机破碎后按比例加入原料中重新利用。破碎工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物，通过集气罩收集后经布袋除尘处理。根据企业提供资料，项目边角料、次品的产生量约为原料使用量的 1%，则经破碎回用的塑胶粒总量为 2 t/a。破碎过程中破碎机密闭运行，仅在开盖和取料过程中会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PS/ABS 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，则项目破碎工序产污系数按 425g/t-原料计，布袋除尘效率为 95%。则破碎工序粉尘产生量为 0.85kg/a，破碎工序属于间歇性工作，破碎工序每天工作约 2 小时，全年工作时间为 600h，则破碎粉尘产生速率为 0.0014kg/h。项目拟在 4 台破碎机操作工位上方设置 4 个集气罩，并加装垂帘，形成包围式收集，收集效率为 60%，经布袋除尘设施处理后无组织排放。

(5) 焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）

① 项目圣诞饰品生产工序采用 CO₂ 气体保护焊（实芯焊）、点焊焊接技术对铁丝进行焊接，焊接过程会产生少量烟尘（以颗粒物表征），焊接工序属于间歇性操作，年工作时间约 600 h。

② 灯串生产工序：焊接使用锡条点焊，焊接时用电加温使之熔化，熔流态的锡焊料在毛细管吸力下沿焊件表面扩散、与焊件浸润、结合，焊接过程产生焊接烟尘（以锡及其化合物计），生产时间为 2400h。

则焊接烟尘源强核算一览表如下表所示：

表 4-6 焊接烟尘源强核算来源一览表

工序	设备	物料使用量 t/a	产污系数来源	焊接烟尘产污系数	焊接烟尘产生量 t/a	表征污染物
圣诞饰品生产焊接工序	电焊机	-	《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征（郭永葆）》	施焊时发尘量 200~280mg/min （本项目取 280mg/min）	约 0.0101	颗粒物
	CO ₂ 气体保护焊			施焊时发尘量为 450~650mg/min （本项目取 650mg/min）	约 0.0234	

	电焊机	焊丝	1.5		焊接材料发尘量 6~8g/kg (本项目取 8g/kg)	约 0.0120	
	CO ₂ 气体 保护焊		1.5		焊接材料发尘量 为 5~8g/kg (本项目取 8g/kg)	约 0.0120	
合计						0.0575	
灯串 生产 焊接 工序	电焊机 (手工 焊)	0.3 (无铅焊 料, 锡丝, 含助焊剂)	《排放源统计 调查产排污核 算方法 和系数手册》 38-40 电子电气 行业系数手册 —焊接工段(续 1、2)		4.023×10 ⁻¹ g/kg- 焊料	约 0.00012	锡及其化合 物

项目焊接过程时间较短，焊接面积不大，该过程产生的焊接烟尘较少，焊接烟尘经设备自带的焊烟净化器处理后直接排放，焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，它轻巧灵活，操作方便，吸附性能高，安全性好。焊接烟尘净化器吸风罩为方口型吸风罩，敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间，参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，吸气罩属于“包围型集气设备”，废气的收集效率可达到 60%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》，焊接工艺颗粒物采用“移动式烟尘净化器”处理去除率为 95%，焊接烟尘无组织排放对环境影响甚微。

表4-7 项目焊接烟尘生产排情况一览表

污染因子	产生量 (t/a)	收集效率	处理效率	无组织排放量 (t/a)
颗粒物	0.0575	60%	95%	0.0247
锡及其化合物	0.0001			0.00004

（6）恶臭

项目注塑、吹塑工序除产生非甲烷总烃外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。注塑、吹塑工序废气通过水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置处理后由25米高排气筒（DA001）排放，各臭气浓度产生点均设有收集措施，以减少臭气浓度无组织排放，且活性炭具有致密结构，碳粒的表面积能与气体充分接触，臭气浓度经过活性炭装置时可被吸附在活性炭的缝隙中，起到去除异味的效果，经处理后项目车间内和厂房外异味不明显，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 厂界二级新扩改建标准要求, 对周围大气环境和附近敏感点影响不大。

(7) 激光打码机废气

激光打码机的工作原理是将激光以极高的能量密度聚集在被刻标的物体表面, 通过烧灼和刻蚀, 将其表层的物质气化, 并通过控制激光束的有效位移, 精确地灼刻出图案或文字。单次打印过程进行时间极短, 无需使用其他辅料, 在高温打码过程中产生极少量有机废气, 本环评只做定性分析。

(8) 厨房油烟

项目设厨房一个, 厨房内设基准灶头 4 个, 厨房工作 300d, 每天烹饪时间按 6 小时。根据饮食业油烟浓度经验数据, 目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%, 平均为 3%, 本项目员工共计 500 人, 则油烟产生量为 0.135t/a。项目拟安装油烟净化装置收集处理后由专用烟道引至楼顶 25 米高排气筒 (DA003) 排放, 收集效率取 80%, 其处理效率根据《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001), 根据灶头数划分, 本次项目灶头数共 4 个, 则静电油烟净化器去除率取 80%, 排气量取 8000m³/h。

表 4-8 项目油烟废气产排情况一览表

污染因子	产生量 (t/a)	收集效率	处理效率	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
油烟	0.1350	80%	80%	0.1080	0.0270

1.2 排气口设置情况和废气排放监测要求

(1) 排气口设置情况

表 4-9 项目排气筒设置情况一览表

编号	排放口名称	污染物种类	排气筒			排气温度℃	具体位置	排放口地理坐标	类型
			高度m	内径m	风速m/s				
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	25	0.8	10.06	35	2#厂房	114°27'35.90"	一般排放口
		臭气浓度						23°17'32.06"	
DA002	综合废气排放口	VOCs	25	0.8	9.18	37	3#厂房	114°27'35.85"	
		颗粒物						23°17'30.65"	
		NOx							
		SO ₂							
DA003	厨房油烟废气排放口	油烟	25	0.5	11.32	65	宿舍	114°27'38.18"	
								23°17'29.23"	

(2) 废气排放监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021), 并结合项目运营期间污染物排放特点, 制定本项目的污染源监测计划, 建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下:

表 4-10 项目大气污染物监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	名称			排放限值 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准名称
DA001	有机废气 排放口	非甲烷总 烃	1 次/半 年	60	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015)表 5 大 气污染物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	6000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
DA002	综合废气 排放口	TVOC	1 次/年	100	/	《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总 烃		80		
		颗粒物		10		《广东省生态环境厅 广 东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻 落实〈工业炉窑大气污染 综合治理方案〉的实施意 见》(粤环函〔2019〕1112 号)要求,珠江三角洲地 区原则上按照环大气 [2019]56 号文国家重点区 域工业炉窑治理要求执 行限值与广东省《大气污 染物排放限值》 (DB4427-2001)表 2 工 艺废气大气污染物排放 限值的较严值
		NOx		50		
		SO2		35		《广东省生态环境厅 广 东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻 落实〈工业炉窑大气污染 综合治理方案〉的实施意 见》(粤环函〔2019〕1112 号)要求,珠江三角洲地 区原则上按照环大气 [2019]56 号文国家重点区 域工业炉窑治理要求执 行限值
		烟气黑度		1 级		
DA003	厨房油烟 废气排口	油烟	/	2.0	/	《工业炉窑大气污染物 排放标准》GB9078-1996 《饮食业油烟排放标准》 (试行)(GB18483-2001)

						表2 饮食行业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中的小型排放标准
厂界		颗粒物	1次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表2 无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物		0.24	/	
		非甲烷总烃		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9 企业边界大气污染物浓度限值
		总 VOCs		2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值要求
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内		非甲烷总烃	1次/年	6（监控点处1h平均浓度值）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中“表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”
				20（监控点处任意一次浓度值）		

1.3 废气处理工艺可行性分析

① 参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2，非甲烷总烃可利用喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧技术处理；臭气浓度、恶臭特征物质可利用喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术进行处理；颗粒物可利用布袋除尘设施处理。本项目注塑、喷塑工序利用“水喷淋+干式除雾+二级活性炭”装置处理注塑、吹塑过程产生的非甲烷总烃与恶臭气体，破碎工序用布袋除尘处理颗粒物属于可行技术。

② 参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 可利用活性炭吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧技术处理 VOCs；利用“滤筒/滤芯除尘”处理颗粒物。本项目利用“水喷淋+干式除雾+二级活性炭”装置处理调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却过程产生的 VOCs，用布袋除尘处理喷粉工序产生的颗粒物属于可行技术。

③ 参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）附录 B 中表 B.1，油烟净化器是处理油烟的可行技术，故本项目厨房油烟采用

油烟净化器处理是可行的。

④ 焊接烟尘：焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，它轻巧灵活，操作方便，吸附性能高，安全性好，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》，焊接工艺颗粒物采用“移动式烟尘净化器”处理去除率可达 95%以上。项目焊接工序产生的颗粒物经收集处理后浓度大幅降低，可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值要求，具有可行性。

1.4 废气达标排放情况

本项目注塑、吹塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）收集后由风管送至“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”处理后非甲烷总烃有组织可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值（排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ），无组织预计排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；

调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序产生的有机废气及燃烧废气收集后由风管经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”处理后 VOCs 可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中“表 1 挥发性有机物排放限值”，无组织预计排放浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段无组织排放浓度限值；颗粒物、SO₂、NO_x 均可达到《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求，珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求；烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）要求。无组织颗粒物预计达到《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 中表 3：其他工业炉窑，SO₂、NO_x 预计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值。

厂区内非甲烷总烃预计排放浓度同时满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求；厂界颗粒物预计达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 3：其他工业炉窑、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值三者较严值。锡及其化合物可预计排放浓度广东省《大气污染物排放限值》

（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值；注塑、吹塑工序产生少量臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

综上所述，本项目大气污染物排放满足相关排放标准要求，不会对厂内及周边环境造成明显影响。

1.5 废气非正常排放分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目生产过程中启动设备、关停设备后环保设备均处于运行状态，废气可得到有效的收集处理，故启动设备、关停设备不作为非正常工况分析。非正常排放主要发生在环保设备不能正常运行而导致污染物事故排放，当废气处理设施出现故障时，即便采取紧急停止生产措施也需约 0.5 小时才能实现，这段时间废气就会呈现事故性排放。

根据项目废气系统的设计情况，可能发生环保设备不无法正常运行，导致废气事故排放等，处理效率约为 40%。从发现至停止生产，持续时间约 0.5h，每年发生频率按 2 次计算。废气非正常工况源强情况见下表。

4-11 废气非正常工况排放量核算表

排放口 编号	非正常 排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放 速率 (kg/h)	非正常排 放浓度 (mg/m³)	单次持 续时间 (h)	年发生频 次 (次)
DA001	环保设 备无法 正常运 行	非甲烷总 烃	0.00008	0.0818	4.4951	0.5	2
DA002		VOCs	0.00002	0.0202	1.2145	0.5	2
		颗粒物	0.00094	0.9393	56.5850	0.5	2
		SO ₂	0.00001	0.0075	0.4507	0.5	2
		NO _x	0.00007	0.0650	3.9158	0.5	2

由上表可知，非正常工况下，各排气筒的污染物非甲烷总烃、SO₂、NO_x、VOCs 排放可达标，颗粒物排放浓度较大。

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

A. 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

B. 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

C. 治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统 运作常；

D. 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

1.6 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

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）计算项目卫生

防护距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-12 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
2#厂房生产车间	NMHC	0.0909	2	45450
	TSP	0.00061	0.9	678
3#厂房生产车间	TVOC	0.0084	1.2	7000
	TSP	0.4326	0.9	480667
	锡及其化合物	0.00002	0.06	333

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）行业主要特征大气有害物质，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

计算得出 2#厂房生产车间的非甲烷总烃与颗粒物等标排放量大于 10%，3#厂房生产车间三种污染物两两之间等标排放量大于 10%，故只需同时考虑非甲烷总烃与颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——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），当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，Cm 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

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）， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，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下表查取。

表 4-13 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目 2#厂房生产车间、3#厂房生产车间占地面积均为 2040m²，经计算得出等效半径(r)为 25.49m²，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-14 项目卫生防护距离初值计算结果

产污单元	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近 5 年平均风速 (m/s)	初值计算结果 (m)	级差 (m)
3#厂房生产车间	颗粒物	0.4326	0.9	25.49	470	0.021	1.85	0.84	2.2	29.488	50
2#厂房生产车间	非甲烷总烃	0.0909	2	25.49	470	0.021	1.85	0.84	2.2	1.850	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-15 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L > 1000$	200

则本项目以生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为东面佳讯达公寓，距离项目生产车间 76m，因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

1.7 废气排放环境影响

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，本项目特征污染因子 TSP 现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限制要求；TVOC 现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高允许浓度要求，项目所在区域环境空气质量属于达标区。

本项目注塑、吹塑废气采用“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”进行处理经 25 米 DA001 废气排放口排放；调胶、上胶、烘干固化、自然冷却废气及燃烧废气采用“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施”进行处理后经 25 米 DA002 废气排放口排放，处理技术均为可行性处理技术，在严格落实各项污染防治措施的前提下，大气污染物排放满足相关排放标准要求，对外环境影响不大。项目厂界、产污单元（2#厂房生产车间）距离最近敏感点佳讯达公寓分别为 2 米、76 米；项目厂界、产污单元（3#厂房生产车间）距离敏感点良田村居民区 2#分别为 28 米、61 米，废气在正常排放情况下可达标排放，项目废气排放对环境的影响很小。

综合上述，正常工况下，本项目排放的大气污染物量较少，对周围环境的环境可以接受。另外，建议建设单位采取以下措施进一步降低废气对敏感点的环境影响：

- 1) 合理规划平面布置，排气筒尽量布置在远离居民区一侧，尽量不从事夜间生产。
- 2) 加强对废气处理设备的维护保养，确保有组织废气达标排放。
- 3) 加强无组织废气管理，生产车间密闭运转，采用车间通排风设施进行换气。

2、废水

2.1 废水源强核算

表 4-15 废水污染物源强核算结果一览表

废水类别	污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施				废水排放量 t/a	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	治理工艺	处理能力	治理效率%	是否可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
生活污水	CODcr	21000	285	三级化粪池+博罗县泰美镇污水处理厂	/	85.96%	是	21000	0.84	40	间接排放	博罗县泰美镇污水处理厂
	BOD ₅		160			93.75%			0.21	10		
	SS		150			93.33%			0.21	10		
	NH ₃ -N		28.3			82.33%			0.105	5		
	TP		4.1			87.80%			0.0105	0.5		
	TN		39.4			61.93%			0.315	15		

(1) 生产废水

本项目无生产废水排放，项目冷却用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋废水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。

(2) 生活污水

本项目员工500名，均在厂区内食宿，年工作300天。项目生活污水排放量为 21000t/a（70 t/d）。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、TP、TN等。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-五区（广东属于五区），COD_{Cr}：285mg/L、NH₃-N：28.3mg/L、TP：4.1mg/L、TN：39.4mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及博罗县泰美镇污水处理厂接管标准后，通过市政污水管网纳入博罗县泰美镇污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值后排入良田河。

2.2 废水排放监测要求

本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后纳入博罗县泰美镇污水处理厂进行处理达标后排入良田河；根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）要求，单独排入公共污

水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。因此本项目不需要开展污水监测。

2.3 废水污染防治技术可行性分析

项目生活污水经三级化粪池进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。污水进入化粪池经过 12—24h 时间的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。经处理后可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物（第二时段）最高允许排放浓度的三级标准。参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）文件要求，本项目的生活污水经三级化粪池预处理防治工艺为可行技术。

2.4 依托集中污水处理厂可行性分析

1) 生活污水依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县泰美镇污水处理厂于 2013 年建设，博罗县泰美镇金龙大道东侧麻园（土名）(E114° 28.063', N23° 17.181')，总投资 4993 万元（须报投资主管部门核准），占地面积 27852 平方米，建筑面积 1465 平方米，设计年处理生活污水约 365 万吨。广东博罗县泰美镇污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺卡鲁赛尔氧化沟，其设计规模为 1 万立方米/日，项目投资近 2644 万元。项目采用“三级污水处理工艺，预处理采用粗格栅、提升泵房、细格栅及旋流沉砂池，二级生化处理采用改良型卡鲁赛尔氧化沟+二沉池，三级深度处理采用混凝、反应及沉淀池+回转微过滤+紫外消毒”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。博罗县泰美镇污水处理厂处理建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

经处理后，项目水质情况及泰美镇生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-16 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
本项目生活污水水质（mg/L）	285	160	28.3	150	4.1	39.4
预处理后排水水质（mg/L）	240	140	18	120	3	30
（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	500	300	/	400	/	/
博罗县泰美镇污水处理厂出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5	15

项目所在区域属于泰美镇生活污水处理厂纳污范围，并已完成与泰美镇生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目生活污水的排放量为 70t/d，则项目生活污水排放量占其剩余处理规模（剩余处理规模 2500t/d）的 2.8%，说明项目生活污水纳入泰美镇生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入泰美镇生活污水处理厂，尾水处理达标后排入良田河。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

3.1 噪声源强

项目噪声主要来源于生产设备及辅助设备运行时产生噪声，声级范围在 65~85dB(A) 之间,根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社 2002 年 10 月），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，本项目按 20dB(A)计。

表 4-17 项目主要噪声设备及噪声值

2#厂房					
噪声源	数量（台）	单台产生 强度 dB（A）	降噪措施	单台排放 强度 dB（A）	持续时间，年 运行时间
注塑机	10	80	减震、隔声	60	8h/d，2400h
吹塑机	10	80		60	8h/d，2400h
破碎机	4	75		55	8h/d，600h
冷却塔	2	67		47	8h/d，2400h
空压机	5	75		55	8h/d，2400h
3#厂房					
打胶机	2	75	减震、隔声	55	8h/d，2400h
脱胶机	4	70		50	8h/d，2400h
喷粉机	6	70		50	8h/d，2400h
烘烤隧道炉	2	75		55	8h/d，2400h
燃烧机	1	75		55	5h/d，2400h
调胶机	1	80		60	8h/d，300h
点焊机	20	70		50	8h/d，2400h
CO ₂ 保护焊机	50	75		55	8h/d，600h
台钻	1	80		60	8h/d，2400h
钻床	2	80		60	8h/d，2400h
自动弯线机	5	80		60	8h/d，2400h
空压机	5	80		60	8h/d，2400h
1#厂房					
打圈机	5	75	减震、隔声	55	8h/d，2400h
切割机	5	80		60	8h/d，2400h
抽线机	5	75		55	8h/d，2400h
4#厂房					
打码机	5	65	减震、隔声	45	8h/d，2400h

3.2 噪声环境影响分析和达标排放情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，用以下预测模式对设备噪声的影响范围进行预测：

1) 多点声源理论总等效声压级[Leq(总)]的估算方法：

多个设备同时运行时在预测点产生的总等声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

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。

2) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考位置处于点声源之间的距离。

3) 噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

根据上表可知，在采取基础减振等措施后，并通过上式核算，所有设备叠加后2#厂房产生的噪声值约为73.6dB、3#厂房产生的噪声值为75.4dB、1#厂房产生的噪声值为69.1dB、4#厂房产生的噪声值为52.0dB。

再经几何衰减，可得下表各厂界噪声预测值以及贡献值：

表 4-18 噪声设备与厂界、敏感点的距离、噪声贡献值汇总表

/		东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界	佳讯达公寓	良田村居民区 2#
2#厂房	距离	150	96	20	26	76	82
	贡献值	30.1	34.0	47.6	45.3	36.0	35.3
3#厂房	距离	76	54	17	70	101	61
	贡献值	37.7	40.7	50.8	38.5	35.3	39.7
1#厂房	距离	4	65	90	54	24	104
	贡献值	57.1	32.9	30.0	34.5	41.5	28.8
4#厂	距离	4	27	93	100	72	68

房	贡献值	39.9	23.4	12.6	12.0	14.8	15.3
---	-----	------	------	------	------	------	------

表 4-19 噪声设备与敏感点的噪声预测值一览表

位置	佳讯达公寓	良田村居民区2#
时间	昼间	昼间
背景值dB(A)	54	54
贡献值	43.3	41.3
预测值dB(A)	54.4	54.2
昼间标准值	60	60
是否达标	是	是

3.3 噪声达标分析

项目对四周厂界的贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，最近敏感点的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，其中昼间标准≤60dB(A)，夜间标准≤50dB(A)。因此，项目运营期噪声在采取基础减振措施后，运营期间厂界噪声可达标排放，项目产生的噪声经隔声降噪后对周围环境影响较小。

3.4 监测计划

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

表 4-20 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间进行，夜间不进行生产

3.5 噪声治理措施

为进一步减少噪声对厂房外周围环境的影响，建议采取以下具体的降噪措施：（1）对设备进行合理布局，尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界及项目附近敏感点；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

（2）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

（3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

（4）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

（5）合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

项目的固体废物主要是一般固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目总员工为 500 人，每人按 1kg/d 计，则项目生活垃圾产生量为 150t/a；建设单位集中收集后交由环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物

① 塑料边角料及次品

项目在注塑、吹塑过程中会产生一定量的塑料边角料及次品，根据建设单位提供的资料，塑料边角料的产生量约为 2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，塑料边角料属于废塑料制品行业生产过程中产生的废物，代码为 292-009-06，收集后采用破碎机破碎后回用于生产中。

② 废包装材料

项目原料及成品包装过程会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量为 1.0t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，废包装材料属于废塑料制品行业生产过程中产生的废物，代码为 292-009-06，收集后交由专门公司回收处理。

③ 不合格产品

项目在灯串组装、圣诞饰品组装过程中会产生一定量的不合格产品，根据建设单位提供的资料，不合格产品的产生量约为 1.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，不合格产品属于其他工艺美术及礼仪用品制造行业产生的其他废物，代码为 243-009-99，收集后部分回用于生产中，部分交由专门公司回收处理。

④ 焊接烟尘净化器收集的粉尘

根据表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表可知，项目焊接产生收集的焊接烟尘为 0.01734t/a。项目收集的粉尘主要为焊接产生的颗粒物和锡及其化合物，并不含危险物质，属于其他工艺美术及礼仪用品制造工业生产过程中产生的粉尘，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 243-009-66，收集后交由有相应处理工艺的专业公司处理。

⑤ 废铁丝

项目组装工序中会产生废铁丝，产生量约 0.01t/a，属于其他工艺美术及礼仪用品制造行业产生的其他废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 243-009-99，收集后交由有相应处理工艺的专业公司处理。

⑥ 布袋收集的粉尘

根据表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表可知，项目破碎产生收集的粉尘为 0.00048t/a，喷粉布袋收集的粉尘回用于生产。项目收集的粉尘主要为破碎塑料粉末并不含危险物质，属于其他工艺

美术及礼仪用品制造工业生产过程中产生的粉尘，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 243-009-66，收集后交由有相应处理工艺的专业公司处理。

⑦废胶块

项目利用小刀将挂圣诞饰品的铁架上黏附的胶水剥落下来，该过程有废胶块产生。根据建设单位提供资料，黏附的胶水大约为胶水用量 0.5%。根据上文核算，本项目胶水（调胶后）用量为 15.12t/a，则剥落下的废胶膜约为 0.0756t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），900-014-13 类危险废物中不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂。项目所用胶水为水基型粘合剂，因此废胶水作为一般固废收集后交由专业公司处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该部分废物固废代码为 243-009-99。

（3）危险废物

① 废机油

本项目设备维护过程会产生废机油等，其产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08），需交由有危险废物处理资质的单位收集处理；

② 废含油抹布/手套

本项目设备维护擦拭等会产生含油废抹布/手套，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49），需交由有危险废物处理资质的单位收集处理；

③ 废空桶

本项目机油使用过程中会产生废空桶，其产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08），需交由有危险废物处理资质的单位收集处理。

④ 废活性炭

本项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，则有机废气治理过程会产生废活性炭。项目设置 2 套“二级活性炭吸附”装置，分别于 2#厂房楼顶（注塑、吹塑工序）和 3#厂房楼顶（调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却工序），有机废气处理量分别为 0.2618t/a，0.0645t/a。根据《广东工业大学工程研究》，活性炭吸附效率按 250g/kg 活性炭计算，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.25kg 的有机物。项目活性炭吸附的 VOCs 量为 0.3263t/a，则项目所需活性炭量为 1.3052t/a，因此废活性炭年产生量约 1.6315t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49），建设单位统一收集后交由有危险废物处理资质单位处理处置。

⑤ 喷淋废水及废渣

喷淋废水中主要含有有机物和粉尘；吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每4个月更换一次，每次换水量约1m³，两台喷淋塔每年更换废水量约为6m³，故喷淋废水年产生量为6m³，属于《国家危险废物名录》（2021年版）“HW09 900-007-09油/水、烃/水混合物或乳化液-其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”；喷淋废水循环过程中，会逐渐产生废渣，主要为DA002中颗粒物的产生量，因此根据前文表4-4，年产生3.1888t，与喷淋废水一同经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理，年产生量总计为9.1888t。

4.2 固体废物利用或处置情况及环境管理要求

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》设立危险废物暂存点，危险废物定期交由有危险废物处置资质单位处理，危险废物贮存场所基本情况如下表所示：

表 4-21 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年度产生量 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
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	150	桶装	环卫部门	150	生活垃圾收集点
2	生产过程	塑料边角料及次品	一般固体废物	/	固态	/	2.0	桶装	破碎后回用于生产	2.0	一般固废暂存间
3	原料解包和包装	废包装材料		/	固态	/	1.0	桶装	专业回收公司回收处理	1.0	
4	生产过程	不合格产品		/	固态	/	1.2	袋装		1.2	
5	焊接	焊接烟尘净化器收集的粉尘		/	固态	/	0.01734	袋装		0.01734	
6	生产过程	废胶块		/	固态	/	0.0756	桶装		0.0756	
7	组装	废铁丝		/	固态	/	0.01	袋装		0.01	
8	废气处理	布袋收集的粉尘		/	固态	/	0.00048	袋装		0.00048	
9	设备维护及保养	废机油	危险废物	矿物油	液态	T, I	0.1	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	0.1	危废暂存间
10	使用机油	废空桶		矿物油	固态	T, I	0.05	堆放		0.05	
11	设备维护及保养	废含油抹布和手套		矿物油	固态	T/In	0.05	桶装		0.05	
12	废气治理	废活性炭		有机物	固态	T	1.6315	桶装		1.6315	
13	废气治理	喷淋废水及废渣		有机物	液态	T	9.1888	桶装		9.1888	

表 4-22 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护及保养	液态	矿物油	每月	T, I	有危险废物处理资质的单位处理
废空桶	HW08	900-249-08	0.05		固态	矿物油	每月	T, I	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05		固态	矿物油	每月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.6315	废气治理	固态	有机污染物	三个月	T	
喷淋废水及废渣	HW09	900-007-09	9.1888	固废	废气处理过程	有机物	四个月	T	

环境管理要求:

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

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、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位，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、处置场的使用单位，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。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-217-08	生产车间	50m ²	桶装	20t	半年
2		废空桶	HW08	900-249-08			堆放		
3		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
5		喷淋废水及废渣	HW09	900-007-09			桶装		

危废暂存间应达到以下要求：

- 1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。
- 2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。
- 4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5）固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。
- 7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。
- 8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。

5、地下水、土壤

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降；项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后，由市政污水管网排入泰美镇生活污水处理厂；土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目在已建成厂房进行生产，厂房间均做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，因此项目无污染土壤和地下水环境的途径，不会对土壤产生污染累积效应，因此项目建设对地下水、土壤基本无影响。

表 4-24 地下水和土壤的影响分析

类别	地下水	土壤
污染源	原料仓库、危废暂存间	原料仓库、危废暂存间
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	原料仓库、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 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。 其余区域作为简单防渗区，应做好土地硬化。	
跟踪监测要求	不要求	

6、生态

本项目新增建设用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

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

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-25 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质		最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油		0.01	2500	0.000004	/
废机油		0.01	2500	0.000004	/
液化石油气	丙烷 （69.74%）	0.84（1.2*69.74%）	10	0.084	/
	丁烷 （29.99%）	0.36（1.2*69.74%）	10	0.036	/
合计				0.120008	<1

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.120008 < 1$ ，因此项目运营期厂区内不存在重大风险源。

(2) 环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 进行识别,风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-26 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓库	化学品存放区	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	佳讯达公寓、良田村居民区 2#、古塘村、排屋村居民区 1#、排屋村、山下村、老围村、良田村居民区 1#、周边耕地、良田河
生产车间	生产区	机油、胶水、液化石油气			
危废暂存区	液态危险废物	废机油	泄漏	地表水、地下水、土壤	佳讯达公寓、良田村居民区 2#、古塘村、排屋村居民区 1#、排屋村、山下村、老围村、良田村居民区 1#
废气治理设施	废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物	废气设施故障	大气	
燃料仓库	液化石油气存放区	液化石油气	泄漏、火灾、爆炸	大气	

(3) 风险防控措施

1) 火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度,对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理,杜绝各种火种,严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2) 火灾事故废水处置措施

本项目危废暂存间设置于生产车间内,配备手提式和手推式灭火器以及消防沙,危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故,通过缓坡拦截,堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口,避免产生的事故消防废水进入外环境,并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存,后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水处理厂处理,若无法满足污水处理厂的进水要求,委托资质单位处置。

3) 废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 地下水、土壤风险防范措施

本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防止物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机废气排放口/注塑、吹塑废气	非甲烷总烃	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施+25m排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 恶臭污染物排放限值
	DA002 综合废气排放口/调胶、上胶、喷粉、烘干固化及自然冷却、燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施+25m排气筒	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。
		颗粒物		《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)要求,珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值的较严值
		烟气黑度(林格曼级)		《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996

		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中“表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		
	DA003 厨房油烟废气排放口/油烟尾气	油烟	油烟净化器+25m 的排气筒	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
	厂界	颗粒物	破碎：布袋除尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 中表 3：其他工业炉窑、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值三者较严值。
			焊接工序：焊接烟尘净化器	
		锡及其化合物	焊接烟尘净化器	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
		总 VOCs	加强车间通风	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值
		二氧化硫	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		氮氧化物	加强车间通风	

地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、TP、TN 等	经三级化粪池 预处理后排入 泰美镇污水处 理厂	接管标准: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,污 水处理厂排放标准: 《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)的 一级 A 标准、广东省 地方标准《水污染物排 放限值》 (DB44/26-2001)的第 二时段一级标准的较 严值
	冷却废水、喷淋 废水	/	循环不外排	/
声环境	生产设备	噪声	采取消声、减 震、 隔声等措施	厂界四周满足《工业企 业厂界环境噪声排放 标准》 (GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废塑料边角料及次品经破碎后回用于生产,废包装材料、不合格产品、 焊接烟尘净化器收集的粉尘、废胶块、废铁丝、布袋收集的粉尘交由专业回 收公司回收处理,危险废物废活性炭、废机油、废空桶废含油抹布和手套、 喷淋废水及废渣委托有资质单位处置,员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	全厂硬底化;生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	强化安全生产及环境保护意识的教育,提高职工的素质,加强操作人员 的上岗前的培训,进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训 教育;定期检查安全消防设施的完好性,确保其处于即用状态,以备在事故 发生时,能及时、高效率地发挥作用。			

其他环境 管理要求	企业需按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环【2017】84号）和最新版的《国家污染源排污许可分类管理名录》的管理类别，做好排污许可工作，完善本项目自行监测、环境管理台账等有关环境管理要求。
--------------	--

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	颗粒物	0	0	0	1.5291t/a	0	1.5291t/a	+1.5291t/a
	SO ₂	0	0	0	0.0224t/a	0	0.0224t/a	+0.0224t/a
	NO _x	0	0	0	0.1950t/a	0	0.1950t/a	+0.1950t/a
	臭气浓度	少量	0	0	少量	0	少量	少量
	挥发性有机物	0	0	0	0.3199t/a	0	0.3199t/a	+0.3199t/a
	油烟	0	0	0	0.0486t/a	0	0.0486t/a	+0.0486t/a
	锡及其化合物	0	0	0	0.00004t/a	0	0.00004t/a	+0.00004t/a
废水	生活污水	0	0	0	21000t/a	0	21000t/a	+21000t/a
	COD _{cr}	0	0	0	0.8400t/a	0	0.8400t/a	+0.8400t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.105t/a	0	0.105t/a	+0.105t/a
一般工业 固体废物	塑料边角料及 次品	0	0	0	2.0t	0	2.0t	+2.0t
	废包装材料	0	0	0	1.0t	0	1.0t	+1.0t

	不合格产品	0	0	0	1.2t	0	1.2t	+1.2
	废铁丝	0	0	0	0.01t	0	0.01t	+0.01t
	废胶块	0	0	0	0.0756t	0	0.0756t	+0.0756t
	焊接烟尘净化器收集的粉尘	0	0	0	0.01734t	0	0.01734t	+0.01734t
	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.00048t	0	0.00048t	+0.00048t
危险废物	废机油	0	0	0	0.1t	0	0.1t	+0.1t
	废空桶	0	0	0	0.05t	0	0.05t	+0.05t
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.05t	0	0.05t	+0.05t
	废活性炭	0	0	0	1.6315t	0	1.6315t	+1.6315t
	喷淋废水及废渣	0	0	0	9.1888t	0	9.1888t	+9.1888t

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①