

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：文鸿桌球制品厂年产球杆 20 万支改扩
建项目

建设单位（盖章）：台山市台城文鸿桌球制品厂

编制日期：2023 年 7 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	文鸿桌球制品厂年产球杆 20 万支改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	台山市台城北坑工业区 8 号		
地理坐标	(112 度 47 分 3.379 秒, 22 度 17 分 54.135 秒)		
国民经济行业类别	C2462 游艺用品及室内游艺器材制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—40、游艺器材及娱乐用品制造 246*
建设性质	<input 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（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	12%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目改扩建工程内容已完成建设，设备已进厂完成安装调试，现已停止开工生产，目前未收到生态环境局处罚，待完善相关环保手续后，再进行生产。	用地（用海）面积（m ² ）	2357.25
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他 符合性 分析	一、生态环境保护法律法规相符性			
	1、项目与“三线一单”相符性			
	根据《关于已改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府[2020]71号）》的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照分析，见下表。			
	表1 三线一单符合性分析			
	类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心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。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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要保护的敏感区域，项目位于台山市台城北坑工业区8号，不在生态保护红线内，不在一般生态空间内。	符合	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域的声环境质量能够符合相应的标准要求；大气环境质量和地表水环境质量达标。本项目排放的大气污染物为有机废气、颗粒物，均可实现达标排放，对周围大气环境影响不大。项目符合环境质量底线。	符合	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程中的电能、自来水等消耗较少，区域水电资源充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。	符合	
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	项目主要从事台球杆的生产，项目产品、设备、工艺不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入事项，符合准	符合	

入清单的要求。

2、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的相符性分析

项目位于台山市重点管控单元1，环境管控单位编码：ZH44078120004，项目与（江府〔2021〕9号）的相符性分析见下表。

表2 项目与江府〔2021〕9号）的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要保护的敏感区域，项目位于台山市台城北坑工业区8号，不在生态保护红线内，不在一般生态空间内。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	项目所在区域的声环境质量能够符合相应的标准要求；大气环境质量和地表水环境质量达标。本项目排放的大气污染物为有机废气和颗粒物，均可实现达标排放，对周围大气环境影响不大。项目符合环境质量底线。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程中的电能、自来水等消耗较少，区域水电资源充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	项目位于台山市重点管控单元内。项目主要从事台球杆的生产，项目产品、设备、工艺不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合
全市总体管控	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、	项目位于台山市台城北坑工业区8号，不在生态保护红线内。	符合

	控要求	新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。		
	能源资源利用要求	安全高效发展核电，发展太阳能发电，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。	项目使用电能，属于清洁高效能源。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进VOCs源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。	项目为台球杆生产项目，调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与UV漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经排气筒高空排放。同时，项目使用低VOCs含量的涂料进行喷涂，以减少有机废气的排放，符合相应减排要求。	符合
	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目为台球杆生产项目，项目产生大气污染物主要为有机废气和颗粒物，均可实现达标排放；项目用水主要为水帘柜用水，循环使用无废水产生。同时，项目危废间内部采用防渗材料涂层，做好防泄漏防火防爆等防控要求。综上，项目对地表水、地下水和土壤污染较小，符合相应防控要求。	符合
	台山市重点管控单元1准	区域布局管控 1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。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。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土	项目位于台山市台城北坑工业区8号，不在生态保护红线内，不在江门古兜山地方级自然保护区内，不涉及饮用水水源地保护区、大气环境高排放重点管控区。 项目所在地属于大气环境受体敏感重点管控区。项目使用油漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），	符合

入清单，环境管控单位编码：ZH4407812004	<p>流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。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。</p> <p>1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，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>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</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>1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩500m的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>使用油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）。使用接板胶为水基型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）：“通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低VOC型胶粘剂”，项目使用接板胶为低VOC型胶粘剂。综上，项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨及胶粘剂。产生有机废气经处理达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1苯系物、TVOC排放限值要求后高空排放，厂区内挥发性有机物无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，厂界总VOCs可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值。</p>	
	能 2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量	本项目不涉及燃料使用，主	符

	源 资 源 利 用	<p>和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。</p>	<p>要使用电作为能源，用水量低，项目生产用水主要为水帘柜用水，循环回用不外排。</p>	合
	污 染 物 排 放 管 控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《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》二时段一级标准的较严值。</p> <p>3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。</p> <p>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。</p> <p>3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造。</p>	<p>项目所在地不属于大气环境高排放重点管控区内。</p> <p>项目主要从事台球杆的生产，不属于纺织印染行业、不属于电镀行业，不属于钢铁企业。</p> <p>项目产生VOCs经处理达标后经排气筒高空排放，项目产生生活污水进入污水管网，项目生产用水主要为水帘柜用水，循环回用不外排。</p> <p>综上，项目符合相应的污染物排放管控要求。</p>	符合
	环 境 风 险 防 控	<p>4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>项目危废间做好防泄漏等防控措施。</p>	符合

3、《广东省大气污染防治条例》（广东省人大公告（第20号）的相符性分析

第九条 未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。

第十六条 禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十五条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化等主管部门，制定本省重点行业挥发性有机物排放标准、技术规范。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

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。

本项目项目位于台山市台城北坑工业区8号，根据《2021年江门市环境质量状况》，台山市为达标区；本项目不属于高污染工业项目名录，所使用的工艺设备不属于列入淘汰名录的高污染工艺设备；本项目所用能源为电能；项目使用油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的油漆品种，使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），原材料木料等一般无其他污染物挥发，喷漆作业和打印作业在喷漆车间、打印车间内进行，调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与UV漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后高空排放。本项目不属于所列的大气重污染项目。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省人大公告（第20号））的要求。

4、《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）

本项目从事台球杆制造，为木制品加工，《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）中未能找到相匹配行业，项目生产台球杆工艺流程与木制家具工艺相似，因此本项目参照《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）中“十、家具制造行业VOCs治理指引”，相符性分析见下表。

表3 项目与（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

类别		文件要求	项目对照分析情况	符合性
源头削减	溶剂型涂料（含腻子）	木器涂料：聚氨酯类：面漆[光泽（60°）≥80 单位值]VOCs 含量≤550g/L；面漆[光泽（60°）<80 单位值]VOCs 含量≤650g/L；	项目使用油性面漆为聚氨酯类木器涂料，经调配后 VOCs 含量为 400.5g/L，小于限值要求。项目使用色漆为丙烯酸酯类涂料，不属于本项中所提及的涂料类别。根据《低挥发性有机化合	符合

			物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中要求:“油性涂料中,木器涂料含量要求为420g/L”,项目使用色漆经调配后 VOCs 含量为 360g/L,小于限值要求,属于低挥发性有机物含量涂料。 综上,项目使用溶剂型涂料均属于低挥发性有机化合物含量涂料。	
	溶剂型腻子	不饱和聚酯类溶剂型腻子 VOCs 含量≤300g/L。	项目使用原子灰经调配后 VOCs 含量为 93.20g/L,小于 300g/L,属于低挥发性有机化合物含量涂料。	符合
	辐射固化涂料(含腻子)	非水性木器涂料 VOCs 含量≤420g/L。	项目使用 UV 漆 VOCs 含量为 36g/L,小于 420g/L,属于低挥发性有机化合物含量涂料。	
过程控制	所有家具生产类型	涂料、粘胶剂、固化剂、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料应集中储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的油漆等含 VOCs 原辅材料均储存于密闭的容器。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	盛装 VOCs 物料的容器放于项目车间室内。	符合
		采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器或罐车。	项目转移 VOCs 物料采用密闭容器。	符合
		VOCs 物料在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。使用过程中随取随开,用后应及时密闭,以减少挥发。	项目 VOCs 物料在非取用状态时加盖、封口储存。使用过程中随取随开,用后及时密闭,以减少挥发。	符合
		涂装、施胶、干燥、辐射固化工序、调漆、喷枪清洗等工艺过程中使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料或有机聚合物的工艺过程应采用密闭设备(含往复式喷涂箱)或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目设有专门的喷漆车间,喷漆相关工序于喷漆车间内进行,其为密闭空间,配备有相应的废气处理系统。 项目组装工序使用接板胶中挥发性有机物含量为 4.55%;项目补灰工序使用原子灰经调配后挥发性有机物含量为 7.2%。组装工序与补灰工序使用物料 VOCs 占比均小于 10%。	符合
		采用外部集气罩的,距集气	喷漆废气采用密闭车间收集。	符合

		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, 有行业要求的按相关规定执行。		
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目真空喷涂机、喷枪等载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装。退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统，清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
末端治理	治理设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若无现有编号，则由排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	污染治理设置编号由建设单位根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号，有组织排放口编号在后续申领排污许可时，向地方环境保护主管部门申请。	符合
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	建设单位拟设置规范的处理前后采样位置，采样位置避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	符合

	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	废气排气筒拟按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	符合
--	--	--	----

5、与其他VOC相关政策规范相符性分析

表4 项目与其他 VOC 相关政策相符性分析一览表

文件名称	环保政策要求	本项目情况	相符性
《广东省环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代, 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准, 禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目使用油漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020), 使用油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)。使用接板胶为水基型胶粘剂, 根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020): “通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂”, 项目使用接板胶为低 VOC 型胶粘剂。综上, 项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨及胶粘剂。	符合
国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知(国发[2021]33号)	推进原辅材料和产品源头替代工程, 实施全过程污染治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点, 推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	项目使用油漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020), 使用油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)。使用接板胶为水基型胶粘剂, 根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020): “通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂”, 项目使用接板胶为低 VOC 型胶粘剂。综上, 项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨及胶粘剂。	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)	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	本项目从事台球杆生产制造, 项目使用的原辅材料喷漆涂料、油墨等均为低 VOCs 含量的原材料, 项目喷漆产生废气密闭收集, 调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后,	符合

		<p>墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。</p>	<p>与 UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经排气筒排放，确保挥发性有机物达标排放。</p>	
	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</p>	<p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。液态 VOCs 物料应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，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目涉 VOCs 物料储存于密闭容器内，其容器均存放于室内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，输送液态 VOCs 物料时采用密闭容器。</p>	符合
	<p>江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3</p>	<p>大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质</p>	<p>项目使用油漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），使用油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的</p>	符合

	号)	量标准，禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	限值》(GB38507-2020)。使用接板胶为水基型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020):“通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂”，项目使用接板胶为低 VOC 型胶粘剂。综上，项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨及胶粘剂。	
	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函[2021]58 号)	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。 全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。	本项目从事桌球杆制造，项目使用的原辅材料为低 VOCs 含量的原材料，项目喷漆废气密闭收集，调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与 UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经排气筒排放，确保挥发性有机物达标排放。项目厂区内挥发性有机物无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)；项目采用一次性活性炭吸附治理废气，已在本次报告明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。	符合
<p style="text-align: center;">二、与环境功能区区划相符性分析</p> <p>◆根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函[1999]188 号)，《关于江门市区西江饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2004]328 号)以及《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕273 号)，项目所在地不属于江门市水源保护区。</p> <p>◆项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。</p>				

	<ul style="list-style-type: none">◆项目所在区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。◆调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与 UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理达标后高空排放，厂房产生颗粒物经布袋除尘器处理达标后高空排放，再经大气的稀释作用后，对周围影响较小。◆项目生产用水主要为水帘柜，循环回用不外排；生活污水排放至污水管网。◆项目对生产过程中产生的噪音设备采取了有效的污染防治措施，对周围影响较小。◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合江门市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目建设内容</p> <p>1、基本信息</p> <p>台山市台城文鸿桌球制品厂位于台山市台城北坑工业区 8 号（厂址中心经纬度：东经：112°47'3.379"，北纬：22°17'54.135"）。建设单位于 2017 年 9 月 11 日获得台山市环境保护局《关于台山市台城文鸿桌球制品厂建设项目备案现场检查意见》，其主要内容为：占地面积 1000m²，建筑面积 750m²，年加工桌球杆 5 万支，主要设备包括：吸尘器 2 台、自动锯片机 7 台、自动车床 4 台、自动钻孔 8 台、磨型机 3 台、开叉机 2 台、开槽机 1 台、万能锯 3 台、圆棒磨砂机 7 台、喷漆台 3 个、喷枪 3 支、推油瓶 1 个、空气压缩机 3 台。</p> <p>现因企业自身发展需要，台山市台城文鸿桌球制品厂拟在原厂址基础上进行改扩建，同时对全厂平面布局进行重新规划，建设内容如下：</p> <p>（1）建设地点、法人代表等均不变；</p> <p>（2）改扩建后总投资增加至 500 万，环保投资增加至 60 万，项目的占地面积增加至 2357.25m²，建筑面积 2692.55m²；</p> <p>（3）新增#1PC 产品产量、改进#1PC 产品生产工艺并增加#2PC 产品生产线，同时项目从外购入半成品通过车床、开槽机、万能锯等加工成型为需要尺寸，不再在厂区内进行开料工序，改扩建后台球杆年产量增加至 20 万支/年，其中#1PC 产品 8 万支、#2PC 产品 12 万支。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及修改单，本项目属于“C2462 游艺用品及室内游艺器材制造”类项目（指主要供室内、桌上等游艺及娱乐场所使用的游乐设备、游艺器材和游艺娱乐用品，以及主要安装在室内游乐场所的电子游乐设备的制造）；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24——40、游艺器材及娱乐用品制造 246*”中“有橡胶硫化工</p>
------	---

艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的，或年用溶剂型处理剂3吨及以上的”，应编制环境影响报告表。

表5 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	原项目工程组成内容	改扩建后项目工程组成内容	变化情况
主体工程	喷漆车间	原位于打磨成型车间内，共一层，占地面积170m ² ，建筑面积170m ² ，层高4m，用于色漆、底漆、面漆的喷漆作业	位于厂房西北侧，共一层，占地面积252m ² ，建筑面积252m ² ，层高4m，用于色漆、面漆的喷漆作业	改至新建车间内，同时增加车间面积
	打磨成型车间	位于现厂房东北侧，占地面积750m ² ，建筑面积750m ² ，层高8m，原包含喷漆车间、组装区、成型及打磨区。原成型及打磨区占地面积375m ² ，建筑面积375m ² ，用于成型、粗磨、细磨工序	位于厂房东北侧，共一层，占地面积750m ² ，建筑面积750m ² ，层高8m，现包含打磨区、成型区、除尘设备区，用于成型、粗磨、细磨工序	喷漆车间、组装区均改动至新建厂房内，改扩建后打磨成型车间仅用于成型、粗磨、细磨工序
	打印车间	/	位于厂房西侧，共一层，占地面积112m ² ，建筑面积112m ² ，层高4m，用于油墨打印工序	新增
	组装车间	位于打磨成型车间中心偏北侧，占地面积40m ² ，建筑面积40m ² ，用于组装工序	位于厂房中间位置，共一层，占地面积150.5m ² ，建筑面积150.5m ² ，层高8m，用于组装工序	改至新建厂房内，同时增加车间面积
	宿舍办公区	/	位于厂房西南侧，共两层，占地面积335.3m ² ，建筑面积670.6m ² ，层高4m，用于员工住宿及办公	新建
储运工程	危废间	位于厂房西南侧，占地面积6m ² ，建筑面积6m ² ，用于危险废物的暂存	位于厂房西北侧，占地面积6m ² ，建筑面积6m ² ，用于危险废物的暂存	改至新建厂房内
	油漆存放间	位于喷漆车间内，占地面积10m ² ，建筑面积10m ² ，用于油漆的暂存	位于厂房西侧，占地面积70m ² ，建筑面积70m ² ，用于油漆的暂存	改至新建厂房内，同时增加存放间面积
公用工程	供水系统	由市政管网供给	由市政管网供给	依托现有已建
	供电系统	由市政电网供给	由市政电网供给	依托现有已建
环保工程	废水处理	生产废水循环回用不外排。生活污水经三级化粪池处理后排放。	生产废水循环回用不外排。生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂处理达标后排入凤河，最终汇入台城河。	依托现有已建

废气处理	喷漆废气经收集后由“光解氧化+活性炭吸附”处理，经 15m 排气筒 DA001 排放；粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。	喷漆废气经收集后由“过滤棉+二级活性炭吸附”处理，经 15m 排气筒 DA001 排放；成型、粗磨、细磨产生颗粒物经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。	喷漆车间产生废气处理措施由“光解氧化+活性炭吸附”改为“过滤棉+二级活性炭吸附”；布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒高空排放。
噪声污染防治	设备基础减振、吸声、合理布局、建筑隔声等。	设备基础减振、吸声、合理布局、建筑隔声等。	依托现有已建
固废处理	一般工业废物交由有能力处理的单位妥善处理；危险废物交由有危险废物转移处理的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门处理。	一般工业废物交由有能力处理的单位妥善处理；危险废物交由有危险废物转移处理的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门处理。	依托现有已建

2、主要产品及产能

表6 产品产能一览表

序号	主要产品	产品规格	生产规模（万支/a）			储存及运输
			原审批	改扩建后	变化量	
1	台球杆	#1PC:1.45m*φ31.5mm*φ13mm	5	8	3	包装后暂存于仓库
2		#2PC:1.45m*φ31.5mm*φ13mm	0	12	12	

注：①#1PC 产品整杆涂装 UV 漆，仅约 80cm 长需要涂装色漆、面漆，无花纹图案；#2PC 产品中，11 万支球杆为部分有花纹的样式（花纹图案约为 80cm），1 万支球杆为整杆有花纹的样式，#2PC 产品花纹图案使用打印机进行油墨打印，打印前整杆涂装 UV 漆，打印花纹后有花纹的区域需要涂装两层面漆。

②#1PC 产品为整杆不可进行拆解；#2PC 产品可由中间螺旋拆解成两部分，更便于携带及储存。

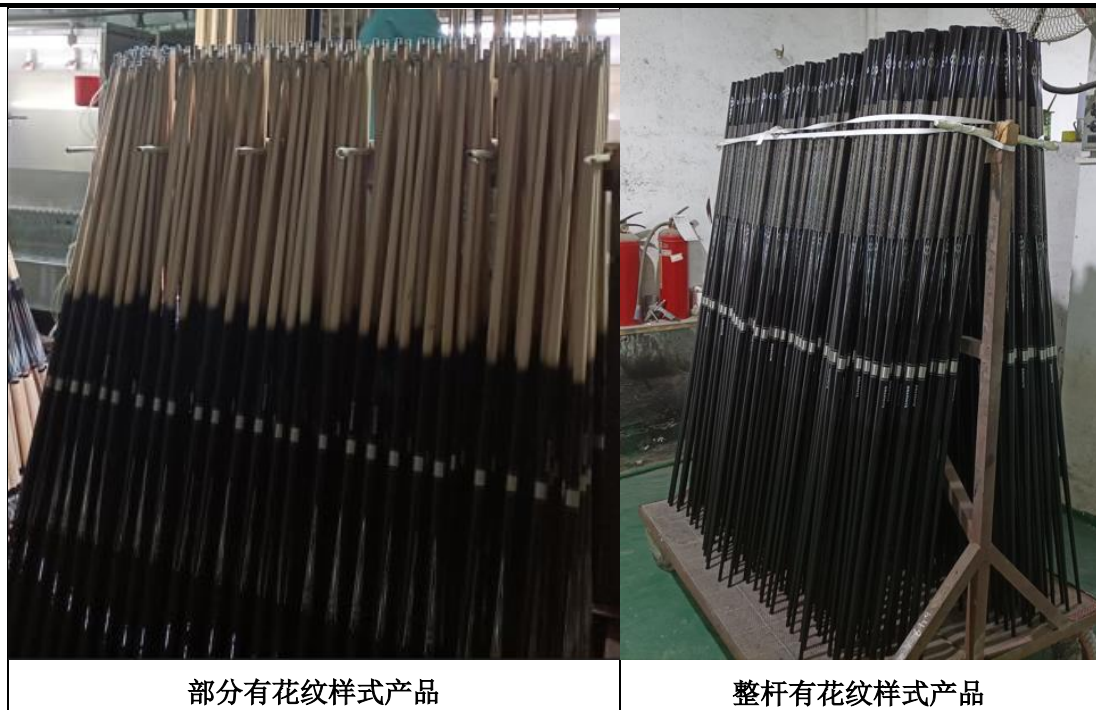


图1 项目产品图

3、主要原辅材料及用量

(1) 原辅材料

表7 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	使用量			最大储存量	改扩建后 储存位置	备注
		原项目	改扩建后	变化量			
1	板材	100m ³ /a	0 m ³ /a	-100 m ³ /a	20m ³	/	外购
2	球杆半成品	0m ³ /a	125 m ³ /a	125 m ³ /a	20m ³	打磨成型车间	外购
3	UV 漆	0 t/a	0.475 t/a	0.475 t/a	0.2t	油漆存放间	外购
4	UV 油墨	0t/a	0.159t/a	0.159t/a	0.1t	油漆存放间	外购
5	油性色漆	0.105 t/a	0.168 t/a	0.063 t/a	0.1t	油漆存放间	外购
6	油性底漆	0.137 t/a	0t/a	-0.137 t/a	0.1t	/	外购
7	油性面漆	0.076 t/a	0.508 t/a	0.433 t/a	0.3t	油漆存放间	外购
8	油性漆用固化剂	0.106 t/a	0.254 t/a	0.148 t/a	0.1t	油漆存放间	外购
9	油性漆用稀释剂	0.141 t/a	0.416 t/a	0.275 t/a	0.2t	油漆存放间	外购
10	原子灰	0.1 t/a	0.4 t/a	0.3t/a	0.2t	油漆存放间	外购
11	原子灰用固化剂	0.002 t/a	0.008 t/a	0.006t/a	0.01t	油漆存放间	外购
12	接板胶	0.3 t/a	0.5 t/a	0.2t/a	0.5t	组装车间	外购

13	机油	0.05 t/a	0.1 t/a	0.05t/a	0.1t	打磨成型车间	外购
14	其他配件	0.1 t/a	0.5 t/a	0.4t/a	0.1t	组装车间	外购

表8 理化性质一览表

序号	名称	组成成分	理化性质	挥发成分及比例
1	UV 油墨	合成树脂（10%~15%）、色粉（3%~5%）、1,6-己二醇二丙烯酸酯（20%~25%）、四氢丙烯酸酯（15%~25%）、新戊二醇聚甲基环氧乙烷二丙烯酸酯（10%~15%）、2-异丙基硫雜蒽酮（6%~10%）、4-二甲氨基苯甲酸乙酯（6%~12%）	各种色泽液体，轻微特殊味道，相对密度大约 1.0，黏度 4.0~10.0cps，pH5~7，不溶于水。	5.4% ^①
2	UV 漆	环氧丙烯酸酯（50%~70%）、填料（15%~30%）、光引发剂（4%）、二丙二醇二丙烯酸酯（2%~4%）	浅灰白色粘稠流体，轻微丙烯酸酯单体气味，可溶解于有机溶剂，不溶于水。	4%（二丙二醇二丙烯酸酯）
3	油性色漆	二甲苯（5%~10%）、乙酸乙酯（2%~5%）、丙酮（2%~5%）、丙烯酸树脂（60%~70%）、颜料（10%）	各种色泽液体，不溶于水，相对密度小于 1。	20%（二甲苯 10%、乙酸乙酯 5%、丙酮 5%）
4	油性底漆	丙烯酸聚氨酯（50%~70%）、填料（15%~30%）、二甲苯（17%~22%）、丙二醇甲醚醋酸酯（2%~4%）	浅灰白色液体，不溶于水，相对密度小于 1。	26%（二甲苯 22%、丙二醇甲醚醋酸酯 4%）
5	油性面漆	丙烯酸聚氨酯（70%~80%）、二甲苯（17%~22%）、丙二醇甲醚醋酸酯（2%~4%）	半透明液体，不溶于水，相对密度小于 1。	26%（二甲苯 22%、丙二醇甲醚醋酸酯 4%）
6	原子灰	丙烯酸改性不饱和聚酯树脂（45%）、苯乙烯（5%）、胺类促进剂（0.4%）、BYK 分散剂（0.5%）、钛黄粉（5%）、硫酸钡（5%）、滑石粉（38.8%）	黄色均匀胶状体，不溶于水，溶于丙酮和乙醚。	5.9%（苯乙烯 5%、胺类促进剂 0.4%、BYK 分散剂 0.5%）
7	油性漆稀释剂	醋酸丁酯（75%）、乙二醇乙醚醋酸酯（15%）、丙二醇甲醚醋酸酯（10%）	半透明液体，不溶于水，相对密度小于 1。	100%
8	油性漆固化剂	丁酯（20%）、乙酯（5%）、TDI（1%）	半透明液体，不溶于水，相对密度小于 1。	26%（丁酯 20%、乙酯 5%、TDI 1%）
9	原子灰固化剂	过氧化环己酮（<72%）	黄色膏体，有特殊气味，密度 1.054±0.1g/cm ³ ，不溶	72%（过氧化环己酮）

			于水，溶于有机溶剂。	
10	接板胶	聚醋酸乙烯酯 PVAc52%、水 48%	乳黄色液体，pH3.5-4.5，密度 1.0-1.1g/cm ³ 。	4.55% ^②

注：①UV 油墨挥发性有机物含量数据来自其分析检测报告，各色油墨仅其中使用色粉有所不同，对其挥发性有机物含量影响不大，故本项目仅附其黑色油墨分析检测报告，详见附件 6；

②项目使用接板胶属于水基型、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂，参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中“木工与家具、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类”限量值、VOCs 含量≤50g/L，项目使用接板胶挥发性有机物含量取 50g/L，项目使用接板胶密度取 1.1g/cm³，则其挥发性有机物含量为 4.55%。

(2) 油漆用量

原项目仅生产#1PC 产品，其使用油漆包括油性底漆、油性色漆、油性面漆；改扩建后增加#1PC 产品产量，改进#1PC 产品生产工艺，使用真空喷涂机喷涂 UV 漆作为底漆，改扩建后使用油漆包括 UV 漆、油性色漆、油性面漆。并新增#2PC 产品生产工艺，#2PC 产品使用油漆包括 UV 漆、UV 油墨、油性面漆。同时项目从外购入半成品通过车床、开槽机等加工成型为需要尺寸，不再在厂区内进行开料工序，其它工艺流程基本不变。具体工艺流程见后文工艺流程和产排污环节章节内容。

项目使用 UV 漆无需调漆，油性色漆、油性底漆、油性面漆使用前需先进行调漆，油性底漆及面漆的调漆比例为油漆：稀释剂：固化剂=2:1:1，油性色漆的调漆比例为色漆：稀释剂=3:1。

项目油漆用量采用以下公式进行计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m——油漆总用量，t/a；

ρ——油漆密度，g/cm³；

δ——涂层厚度，μm；

s——喷涂总面积，m²/a；

NV——油漆中（已配好）的固体份，%；

ε——上漆率，本项目 UV 漆使用真空喷涂机上漆，以 80%附着率进行计算；色漆使用喷枪手动上漆，底漆、面漆使用自动喷漆机进行喷涂，其附着率与手动喷漆相似，故色漆、底漆、面漆喷涂均以 60%附着率进行计算。

①原项目油漆用量

表9 原项目喷漆面积及涂料使用情况一览表

涂料品种	喷漆数量 (支/a)	产品规格	单位产品 喷涂面积 (m ² /次)	干膜厚 度 (μm)	密度 (g/cm ³)	附着率 (%)	调漆后 固含量 (%)	年用量 (t/a)
油性底漆 (含固化 剂、稀释 剂)	50000	#1PC	0.1013	20	0.9	60	55.5	0.273
油性色漆 (含稀释 剂)	50000	#1PC	0.0559	20	0.9	60	60	0.140
油性面漆 (含固化 剂、稀释 剂)	50000	#1PC	0.0559	20	0.9	60	55.5	0.152

注：底漆喷涂整杆侧面，其单位产品喷涂面积为 $3.14 \times (31.5 + 13) \div 2 \div 1000 \times 1.45 = 0.1013 \text{ m}^2/\text{次}$ ；色漆、面漆喷涂部分约 80cm，其单位产品喷涂面积为 $0.1013 \times 0.8 \div 1.45 = 0.0559 \text{ m}^2/\text{次}$ 。

项目使用的各类油漆用量见下表。

表10 原项目各类油漆用量一览表

油漆	喷漆用量 (t/a)	调漆比例	油漆用量 (t/a)	油性漆稀释剂 用量 (t/a)	油性漆固化剂 用量 (t/a)
底漆	0.273	油性底漆：油性漆固化剂：油性漆用稀释剂=2:1:1	0.137	0.068	0.068
色漆	0.140	油性色漆：油性漆稀释剂=3:1	0.105	0.035	0
面漆	0.152	油性面漆：油性漆固化剂：油性漆用稀释剂=2:1:1	0.076	0.038	0.038
合计			/	0.141	0.106

项目喷枪使用稀释剂进行清洗，每支喷枪清洗需消耗稀释剂 150g，项目共设置 3 支喷枪，每日清洗一次，则喷枪清洗稀释剂用量为 0.135t/a。则原有项目稀释剂用量为 0.141t/a。

②改扩建后项目油漆用量

表11 改扩建后喷漆面积及涂料使用情况一览表

涂料品种	喷漆数 量 (支 /a)	产品规格	单位产品 喷涂面积 (m ² /次)	干膜厚 度 (μm)	密度 (g/cm ³)	附着率 (%)	调漆后固 含量 (%)	年用量 (t/a)
UV 漆	200000	#1PC、 #2PC	0.1013	20	0.9	80	96	0.475

油性色漆 (含稀释剂)	80000	#1PC	0.0559	20	0.9	60	60	0.224
油性面漆 (含固化剂、稀释剂)	80000	#1PC	0.0559	20	0.9	60	55.5	1.016
	110000	#2PC (部分花纹)	0.0559	40				
	10000	#2PC (整杆花纹)	0.1013					

注：需喷涂整根球杆侧面的包括所有产品的UV漆喷涂、#2PC（整杆花纹）的面漆喷涂，其单位产品喷涂面积为 $3.14 \times (31.5+13) \div 2 \div 1000 \times 1.45 = 0.1013 \text{ m}^2/\text{次}$ ；仅需喷涂约80cm长的包括#1PC的色漆喷涂、#1PC的面漆喷涂、#2PC（部分花纹）的面漆喷涂，其单位产品喷涂面积为 $0.1013 \times 0.8 \div 1.45 = 0.0559 \text{ m}^2/\text{次}$ ；其中，#2PC产品面漆需喷涂两层，每层干膜厚度均为20 μm 。

项目使用的各类油漆用量见下表。

表12 改扩建后项目各类油漆用量一览表

油漆	喷漆用量 (t/a)	调漆比例	油漆用量 (t/a)	油性漆稀释剂 用量 (t/a)	油性漆固化剂 用量 (t/a)
UV漆	0.475	无需调漆	0.475	0	0
色漆	0.224	油性色漆：油性漆稀释剂=3:1	0.168	0.056	0
面漆	1.016	油性面漆：油性漆固化剂：油性漆用稀释剂=2:1:1	0.508	0.254	0.254
合计			/	0.310	0.254

项目喷枪使用稀释剂进行清洗，每支喷枪清洗需消耗稀释剂150g，项目共设置5支手动喷枪，自动喷漆机共有4支喷枪，每日清洗一次，则喷枪清洗稀释剂用量为0.405t/a。项目真空喷涂机需定期使用稀释剂进行清洗，每周清洗一次，每次清洗需消耗稀释剂约250g，年用量约为0.011t/a。则清洗用稀释剂年用量约为0.416t/a，喷枪清洗与真空喷涂机清洗后的稀释剂回用于油漆调漆，则改扩建后项目稀释剂用量为0.416t/a。

(3) 油墨用量

改扩建后新增油墨打印工序，项目使用UV油墨无需进行调墨。整杆有花纹样式的产品其单位产品印刷面积为 $3.14 \times (31.5+13) \div 2 \div 1000 \times 1.45 = 0.1013 \text{ m}^2/\text{次}$ ，产量为1万支/年；部分有花纹样式的产品其单位产品印刷面积为 $0.1013 \times 0.8 \div 1.45 = 0.0559 \text{ m}^2/\text{次}$ ，产量为11万支/年。经计算，油墨打印的球杆总面积约7162 m^2/a ，干膜厚度以20 μm 计，油墨密度为1g/cm³，固含量为94.6%，考

考虑 5% 的损耗率，则项目 UV 油墨的年用量为 0.159t/a。

(4) 油墨、油漆的挥发性有机物含量

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值：能量固化油墨中，喷墨印刷油墨限值要求为 10%，项目使用 UV 油墨中挥发性有机物含量为 5.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中限值要求。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 VOC 含量的要求：油性涂料中，木器涂料含量要求为 420g/L；辐射固化涂料中，木质基材的非水性涂料含量要求为 100g/L。

经计算，项目使用油漆均属于低挥发性有机化合物含量涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，计算结果见下表。

表13 油漆成分一览表

名称	挥发分	密度 (g/cm ³)	含量 (g/L)	限值量 (g/L)	与 (GB/T38597-2020) 相符性
UV 漆	4.00%	0.90	36.00	100	相符
油性色漆 (含稀释剂)	40.00%	0.90	360.00	420	相符
油性底漆 (含稀释剂、固化剂)	44.50%	0.90	400.50	420	相符
油性面漆 (含稀释剂、固化剂)	44.50%	0.90	400.50	420	相符

4、主要生产设备

表14 项目设备清单一览表

序号	名称	设备型号	数量			单位	使用工序
			原审批	改扩建后	变化量		
1	自动车床	/	4	15	11	台	成型
2	自动钻孔机	/	8	20	12	台	成型
3	开槽机	/	1	2	1	台	成型
4	万能锯	/	3	10	7	台	成型
5	空气压缩机	/	3	2	-1	台	辅助
6	自动锯片机	/	7	9	2	台	成型
7	开叉机	/	2	2	0	台	成型

8	打磨机	/	10	11	1	台	粗磨、细磨
9	真空喷涂机	/	0	1	1	台	UV 喷漆
10	UV 打印机	/	0	9	9	台	油墨打印
11	手动喷枪	/	3	5	2	支	喷漆
12	推油瓶	/	1	0	-1	个	喷漆
13	自动喷漆机	/	0	3	3	台	喷漆
14	吸尘器	/	2	1	-1	台	清理地面降尘
15	水帘柜	/	3	6	6	个	废气处理
16	光解氧化设备	/	1	0	-1	套	废气处理
17	活性炭吸附箱	/	1	2	1	个	废气处理
18	布袋除尘器	/	1	1	0	台	废气处理

注：①原备案中提及的空气压缩机和吸尘器，现已更换为功率更大的压缩机和吸尘器，故项目产能增加，但空气压缩机和吸尘器的数量有所减少。

②备案意见提到的磨型机、圆棒磨砂机现统称打磨机。

③3 台自动喷漆机分别配套 2、1、1 把喷枪，共 4 把喷枪。

5、人员及生产制度

表15 项目工作制度和劳动定员

序号	名称	原项目	改扩建后项目	变化情况
1	员工人数	20 人	80 人	60 人
2	工作制度	每天工作 10 小时，一班制，年工作 300 天	每天工作 10 小时，一班制，年工作 300 天	不变
3	食宿情况	不在厂内食宿	15 人厂内食宿	不变

6、项目给排水情况

(1) 给水系统

项目用水主要为水帘柜用水及生活用水。

水帘柜用水：水帘柜蒸发损失率为水箱容量的 10%，水帘柜的水箱容量为 2m³，则每日的蒸发水量为 0.2t/d，共设置水帘柜 6 台，补充水量为 360t/a。则本项目水帘柜用水量为 360t/a。

生活用水：改扩建后劳动定员 80 人、其中 15 人在厂内食宿，参考《广东省用水定额第 3 部分 生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 2 中小城镇城镇居民的用水定额为 140L/（人·d）、表 A.1 中国国家行政机构（922）办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值为 10m³/（人·a），则本项目改扩建后生活用水为 1280t/a。

(2) 排水系统

项目水帘柜用水循环利用、不外排，故项目产生废水主要为生活污水。

生活污水：项目改扩建后生活用水为 1280t/a，排污系数按 0.9 进行计算，则改扩建后生活污水产生量为 1152t/a。项目生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂处理达标后排入凤河，最终汇入台城河。

(3) 水平衡

项目用水平衡如下表：

表16 改扩建后项目水平衡表

用水工序	用水量 (t/a)	损耗 (t/a)	废水量 (t/a)
水帘柜用水	360	360	0
生活用水	1280	128	1152
总计	1640	488	1152

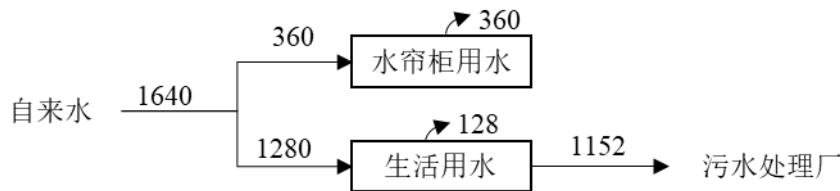


图2 改扩建后项目水平衡图 (t/a)

7、平面布局情况

本项目建于台山市台城北坑工业区 8 号，厂区内总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理，人流、物流合理，生产区域与辅助区域功能分区明确，处理流程通畅、有利生产、方便管理。项目平面布置详见附图 6。

9、四至情况

根据实地考察，项目位于台山市台城北坑工业区 8 号，项目西边为北坑村，东边为南胜村，北边、南边为其他厂房。项目四至详见附图 5。

一、运营期工艺流程及产污环节

1、生产工艺流程：

原备案项目年产#1PC产品5万支；改扩建后新增#1PC产品产量、改进#1PC产品生产工艺并增加#2PC产品生产线，同时项目从外购入半成品通过车床、开槽机、万能锯等加工成型为需要尺寸，不再在厂区内进行开料工序，改扩建后年产#1PC产品8万支、#2PC产品12万支。

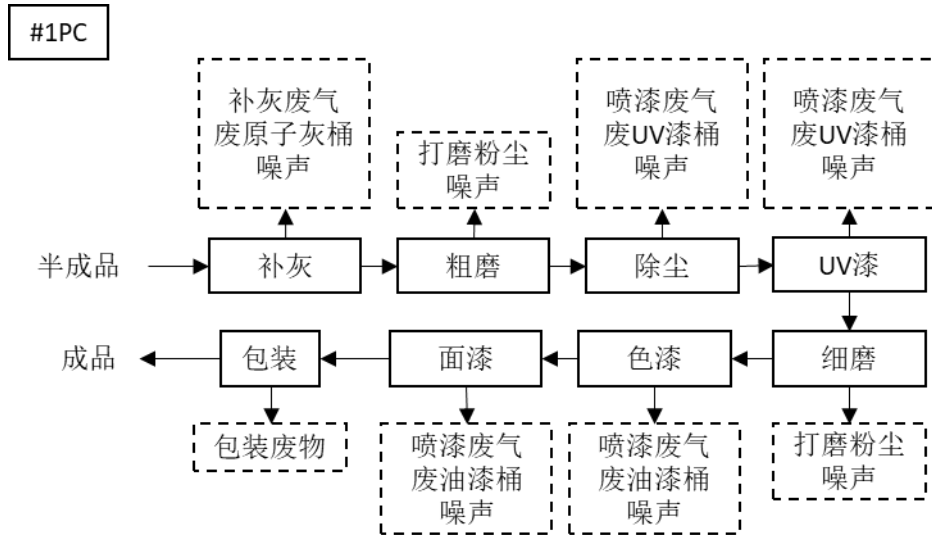


图3 台球杆#1PC生产工艺流程图

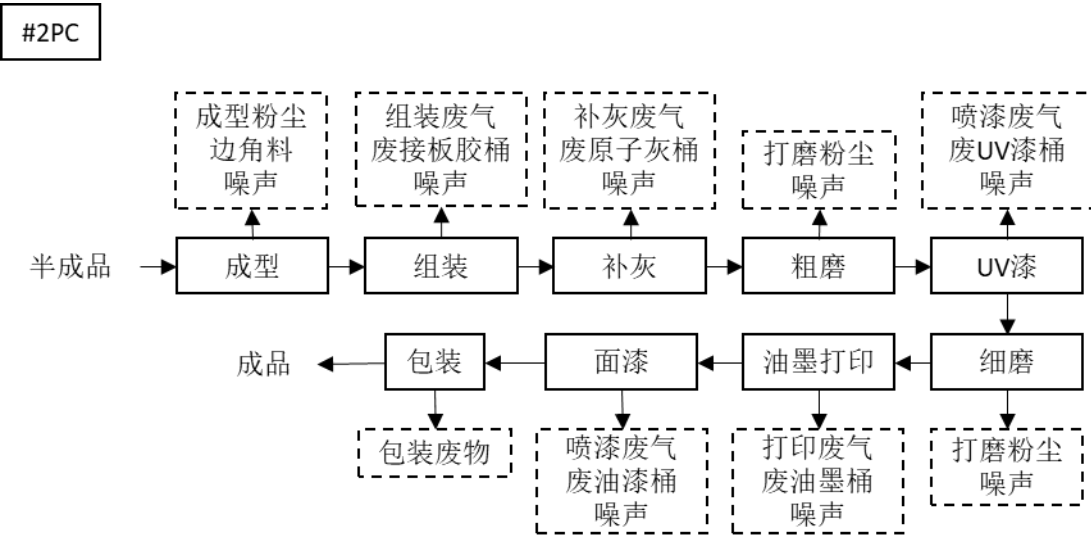


图4 台球杆#2PC生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 成型：改扩建后，建设单位不再在场区内进行开料工序，从外购进半成品，#1PC产品仅将半成品加工至需要长短尺寸，#2PC产品除尺寸调整外，还需进行开槽、钻孔等形状的修整。此过程会产生成型粉尘、边角料、噪声；

(2) 组装：#2PC产品使用胶水粘接球杆两部分各自的螺旋配件（购入半成品中#1PC产品接杆组装工序已完成，不再在项目内进行）。此过程会产生组装废气（VOCs、臭气浓度）、废接板胶桶、噪声；

(3) 补灰：使用原子灰人工补齐半成品上缺漏处，此过程会产生补灰废气（VOCs、苯乙烯、臭气浓度）、废原子灰桶、噪声；

(4) 粗磨：用打磨机对连接后的半成品进行打磨，使工件表面光滑，打磨过程会产生打磨粉尘、噪声；

(5) UV漆：包括UV漆喷涂及固化工序。喷漆前已进行粗磨抛光，抛光后表面光滑，故真空喷涂前无需进行除尘，之后通过真空喷涂机将UV漆高速地喷涂在工件的表面，再快速固化成膜。此过程会产生喷漆废气（颗粒物、VOCs、臭气浓度）、废漆渣、UV漆包装桶、噪声；

(6) 细磨：用打磨机对半成品再次进行打磨，此过程会产生打磨粉尘、噪声；

(7) 色漆、面漆：#1PC产品对打磨后的光滑木杆进行喷漆，#1PC产品外观设计较简单，使用色漆手动喷涂颜色，后于有颜色部分再使用自动喷漆机喷涂一层面漆；此过程会产生喷漆废气（颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度）、废漆渣、各类油漆包装桶、噪声；

(8) 油墨打印、面漆：#2PC产品在打磨完成后，#2PC产品外观设计较复杂，需要通过UV打印机使用UV油墨在球杆上打印出花纹图案，之后于图案上再使用自动喷漆机进行喷漆，共喷涂两层面漆。此过程会产生喷漆废气（颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度）、废漆渣、废油漆桶、废油墨桶、噪声；

(9) 包装：成品进行包装，此过程会产生废包装材料。

2、产污情况汇总

本项目工艺产污情况详见下表。

表17 工艺产污情况汇总一览表

类别	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子	拟采取措施
废气	成型、打磨、细磨	成型粉尘、打磨粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理达标后通过15m高排气筒排放
	组装	组装废气	VOCs、臭气浓度	加强车间通风，无组织排放

		补灰	补灰废气	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	加强车间通风，无组织排放
		油墨打印	打印废气	VOCs、臭气浓度	加强车间通风，无组织排放
		UV 漆、色漆、面漆	喷漆废气	颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度	调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放
	废水	办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂处理达标后排入凤河，最终汇入台城河
	噪声	设备运行	噪声	Leq (A)	设备基础减振、吸声、合理布局、建筑隔声等
	固废	成型	边角料	一般固废	定期交由专业回收公司处理
		包装	废包装材料		
		废气治理	截留粉尘		
			沉降粉尘		
			废布袋		
组装		废接板胶桶			
办公生活		生活垃圾	交环卫部门处置		
设备清洁维护		喷漆	废油漆桶	危险废物	定期交由有相应资质单位处置
			废漆渣		
		油墨打印	废油墨桶		
	废气治理	废过滤材料			
		废饱和活性炭			
	设备清洁维护	废机油			
废抹布					

一、环保手续履行情况

建设单位于 2017 年 9 月 11 日获得台山市环境保护局《关于台山市台城文鸿桌球制品厂建设项目备案现场检查意见》。建设单位已于 2020 年 4 月 24 日进行固定污染源排污登记，登记编号：92440781L3351625XG001Y，有效期为 2020 年 4 月 24 日至 2025 年 4 月 23 日。

二、原项目回顾性分析

（一）原项目生产工艺

原备案项目年产#1PC 产品 5 万支，从厂外购入板材后进行开料，通过车床等设备将板材加工成所需形状，并在厂区内进行#1PC 产品的接杆组装工序；改扩建后生产工艺中不再使用油性底漆，使用 UV 漆作为底漆进行喷涂，同时外购半成品，加工至合适尺寸，不再在厂区内进行开料工序、接杆组装工序。其他生产工艺流程与改扩建后一致。

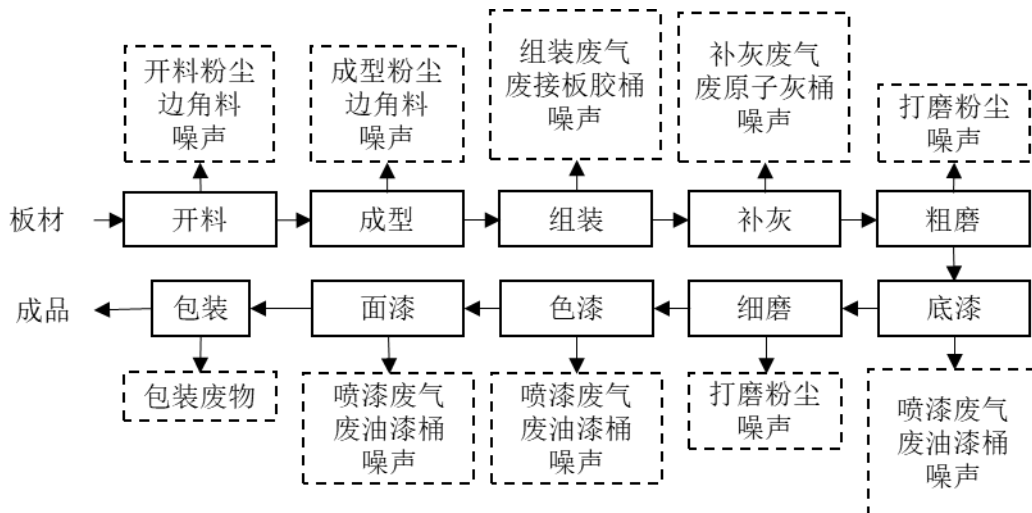


图5 原项目台球杆#1PC 生产工艺流程图

（二）原项目污染物排放总量

由于原有项目采用备案制度，备案申请表无相关污染物产排计算，备案意见未提出污染物总量控制，备案意见提到的监测报告资料已遗失，无详细监测数据进行污染物产排计算，故原项目污染源强按照改扩建后的计算方式重新核算。

表18 原项目污染物排放情况一览表

种类	项目	污染物	排放量 (t/a)	防治措施	执行标准
废气	喷漆 废气	有 组 颗粒物	0.0218	调漆、色漆喷涂、底漆 喷涂、面漆喷涂、晾	广东省地方标准 《大气污染物排放

		织			干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，一起收集至废气处理系统，通过“光解氧化+活性炭吸附”处理后经15m排气筒高空排放，处理效率80%	限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准		
			VOCs	0.0417		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时段限值		
			二甲苯	0.0097				
			无组织	颗粒物		0.0192	/	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
				VOCs		0.0368		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控限值
				二甲苯		0.0086		
		开料成型、打磨粉尘	无组织	颗粒物	0.0066	经集气罩收集后布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	
		组装废气	无组织	VOCs	0.0137	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)表2无组织排放监控限值	
		补灰废气	无组织	VOCs	0.0073	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)表2无组织排放监控限值	
				苯乙烯	0.0050		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	
		废水	生活污水	COD _{cr}	0.016	经三级化粪池处理后排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限值要求	
				BOD ₅	0.004			
NH ₃ -N	0.002							

		SS	0.011		
固废	一般固废	边角料	42	交由有能力处理的单位妥善处理	/
		废包装材料	0.05		
		截留粉尘	0.0299		
		沉降粉尘	0.0188		
		废布袋	0.05		
		废接板胶桶	0.03		
		生活垃圾	3	交由环卫部门处理	/
	危险废物	废漆渣	0.0870	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	/
		废油漆桶	0.1		
		废饱和活性炭	1.32		
		废机油	0.05		
		废机油桶	0.005		
废抹布		0.05			

1、废气

(1) 喷漆废气

底漆、色漆、面漆工序会产生有机废气，主要污染因子为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度。

根据项目资料，项目油性底漆、油性色漆、油性面漆、稀释剂、固化剂的固含量比例分别为 74%、80%、74%、0%、74%，挥发性有机物含量比例分别为 26%、20%、26%、100%、26%，二甲苯含量分别为 22%、10%、22%、0%、0%，使用量分别为 0.137 t/a、0.105 t/a、0.076 t/a、0.141 t/a、0.106 t/a，喷漆的附着率为 60%，其余形成漆雾，则喷漆废气中的颗粒物产生量为 0.1280 t/a，喷漆废气 VOCs 产生量为 0.2451 t/a、其中二甲苯产生量为 0.0573 t/a。

表19 原项目油漆挥发的有机废气产生情况

油漆种类	油漆使用量 (t/a)	挥发物质名称及占比	二甲苯产生量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
油性底漆	0.137	二甲苯 22%、丙二醇加密醋酸酯 4%	0.0301	0.0356
油性色漆	0.105	二甲苯 10%、乙酸乙酯 5%、丙酮 5%	0.0106	0.021

油性面漆	0.076	二甲苯 22%、丙二醇加密醋酸酯 4%	0.0166	0.0196
稀释剂	0.141	醋酸丁酯 75%、乙二醇乙醚醋酸酯 15%、丙二醇甲醚醋酸酯 10%	0	0.1413
固化剂	0.106	丁酯 20%、乙酯 5%、TDI1%	0	0.0276
合计			0.0573	0.2451

本项目采用封闭式喷漆房，调漆、色漆喷涂、底漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等均于喷漆车间内进行。喷漆车间内的调漆、色漆喷涂、底漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等废气经水帘柜预处理后，一同引入废气处理装置进行处理后经 15m 排气筒高空排放，废气处理装置采用“光解氧化+活性炭吸附”。

喷漆使用的涂料有油性底漆、油性色漆、油性面漆。喷漆车间为密闭车间，收集率约 85%，风机风量为 15000m³/h，调漆、色漆喷涂、底漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，一起收集至废气处理系统，通过“光解氧化+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒高空排放。参考《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1：“全密闭设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点”，收集效率为 85%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-203 木质制品制造行业系数手册》、涂料（溶剂型）、喷漆，颗粒物采用其他（水帘湿式喷雾净化）的平均去除效率为 80%、挥发性有机物采用光解的平均去除效率为 20%、挥发性有机物采用活性炭吸附的平均去除效率为 80%，本项目颗粒物的处理效率按 80%计，VOCs 的处理效率按 80%计。

项目喷漆废气的产排污情况如下表。

表20 原有项目喷漆废气产排情况一览表

污染物	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放形式		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

颗粒物	0.1088	0.0363	2.4168	有组织	调漆、色漆喷涂、底漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，一起收集至废气处理系统，通过“光解氧化+活性炭吸附”处理后经15m排气筒高空排放，处理效率80%	0.0218	0.0073	0.4834	1.45*	120
VOCs	0.2084	0.0695	4.6301		0.0417	0.0139	0.9260	1.45*	30	
二甲苯	0.0487	0.0162	1.0814		0.0097	0.0032	0.2163	1.0	20	
颗粒物	0.0192	0.0064	/	无组织	/	0.0192	0.0064	/	/	1.0
VOCs	0.0368	0.0123	/		0.0368	0.0123	/	/	2.0	
二甲苯	0.0086	0.0029	/		0.0086	0.0029	/	/	0.2	

注：带*的，因项目排气筒未高出周围200m半径范围内建筑5m以上，污染物排放速率应按其对应的排放速率限值的50%执行。

(2) 开料成型、打磨粉尘

①开料成型粉尘

开料成型粉尘主要来自开料、成型工序，主要污染因子为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-201 木材加工行业系数手册》，下料工段、锯切/切削/旋切工艺的颗粒物产污系数为 $0.243\text{kg}/\text{m}^3$ -产品，采用袋式除尘处理效率为90%。根据建设单位提供资料，本项目制成的产品约 30m^3 ，则项目木工粉尘产生量为 $0.0073\text{t}/\text{a}$ 。

②打磨粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-203 木质制品制造行业系数手册》，砂光/打磨工段、其他木制品（木质容器、软木制品）、木材的颗粒物产污系数为 $1.6\text{kg}/\text{m}^3$ -产品。根据建设单位提供资料，本项目制成的产品约 30m^3 ，则项目木工粉尘产生量为 $0.0480\text{t}/\text{a}$ 。

综上，项目粉尘产生量为 $0.0553\text{t}/\text{a}$ 。项目生产设备上均设置集气装置（“集风口+风管”收集），粉尘收集效率约60%，收集后合并经过布袋除尘器处理后无组织排放，处理效率按90%计。未被收集的粉尘中部分随重力作用沉降于地面使用吸尘器清扫收集，其余无组织排放。参考《未纳入排污许可管理行业适

用的排污系数、物料衡算方法(试行)》(原环境保护部公告 2017 年第 81 号)中“47 锯材加工业”的系数,车间不装除尘设备的情况下,重力沉降法的效率约为 85%。因此本项目中未经收集处理的粉尘中约有 85%沉降在木材加工设备附近,其产生量为 0.0188t/a,其余在车间无组织排放。

粉尘的排污情况如下表。

表21 原有项目粉尘产排情况一览表

污 染 物	污染物产生情况			排 放 形 式	治 理 措 施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生 浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
颗 粒 物	0.0553	0.0184	/	无 组 织	经集气罩收集后布袋除尘器处理后无组织排放,处理效率 90%;加强车间通风	0.0066	0.0022	/	/	1.0
	0.0188	/	/	重 力 沉 降	及时清扫	/	/	/	/	/

注:①废气收集率按 60%计,处理效率按 90%计。

②年工作 300 天,一班制,一班 10 小时,工作时间 3000 小时/年。

③排放量=0.0553×60%×(1-90%)+0.0553×40%×(1-85%)=0.0066t/a。

(3) 无组织排放废气

①组装废气

项目组装工序会产生组装废气,主要污染因子为 VOCs。

项目使用接板胶主要成分为聚醋酸乙烯酯 PVAc52%、水 48%,属于水基型、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂,参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中“木工与家具、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类”限量值、VOCs 含量≤50g/L,项目使用接板胶挥发性有机物含量取 50g/L,项目使用接板胶密度取 1.1g/cm³,则其挥发性有机物含量为 4.55%。接板胶年使用量为 0.3t/a,则项目组装废气 VOCs 的产生量为 0.0137 t/a,在车间内无组织排放。

②补灰废气

项目补灰工序会产生补灰废气,主要污染因子为 VOCs。

项目原子灰、原子灰所用固化剂中挥发性有机物的含量分别为 5.9%（苯乙烯 5%、胺类促进剂 0.4%、BYK 分散剂 0.5%）、72%（过氧化环己酮），年使用量分别为 0.1t/a、0.002t/a，则项目补灰废气 VOCs 的产生量为 0.0073t/a，其中含苯乙烯 0.0050t/a，在车间内无组织排放。

（4）异味

项目组装、补灰、底漆、色漆、面漆工序会产生异味，补灰工序中产生异味以苯乙烯、臭气浓度计，组装、底漆、色漆、面漆工序中产生异味以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，底漆、色漆、面漆工序中产生异味经废气收集治理系统处理后与 VOCs 一起通过排气筒高空排放，未被收集的异味于车间内无组织排放。

2、废水

项目生产废水主要为喷漆废水（水帘柜废水），循环使用，不外排。

项目改扩建前劳动定员 20 人、不在厂内食宿，参考《广东省用水定额第 3 部分 生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中国国家行政机构（922）办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值为 10m³/（人·a），则本项目改扩建前生活用水为 200t/a，排污系数按 0.9 进行计算，则生活污水产生量为 180t/a。经三级化粪池处理后，达到广东省地方《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放。

表22 生活污水污染物产生排放一览表

主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理措施及排放去向
生活污水 (787.5t/a)	COD _{cr}	250	0.045	90	0.016	经三级化粪池处理后排放
	BOD ₅	150	0.027	20	0.004	
	NH ₃ -N	30	0.005	10	0.002	
	SS	200	0.036	60	0.011	

3、噪声

项目选用低噪声生产设备，对生产设备产生的噪声采取隔声、消音、减振等措施。

4、固废

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

①一般工业固体废物

项目生产过程中会产生一定量的工业固体废物，主要为边角料、废包装材料、截留粉尘、沉降粉尘、废布袋、废接板胶桶、生活垃圾。

边角料：项目在木工加工过程中会产生废边角料，这部分物料不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般固体废物，具有一定的回收利用价值。项目木材原料用量 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，产品总体积共计约 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，木材边角料产生体积约 $70\text{m}^3/\text{a}$ ，木材密度按 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 计，则木材边角料产生量约 $42\text{t}/\text{a}$ 。

废包装材料：项目在拆卸原材料和包装过程会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

截留粉尘：根据前文分析，项目厂房颗粒物有组织收集量为 $0.0332\text{t}/\text{a}$ 、有组织排放量为 $0.0033\text{t}/\text{a}$ ，则项目布袋除尘器收集的粉尘总量为 $0.0299\text{t}/\text{a}$ 。

沉降粉尘：厂房内未被收集的粉尘部分会随重力沉降在地面，由使用吸尘器清扫收集，经上文计算，重力沉降的粉尘量为 $0.0188\text{t}/\text{a}$ 。

废布袋：本项目使用布袋除尘器处理木工粉尘和打磨粉尘，会产生废布袋，根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

废接板胶桶：本项目组装过程会产生废接板胶桶，根据业主提供资料，产生量约 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。

生活垃圾：原项目员工 20 人，均不在场内食宿，年工作 300 天，以在场内 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 进行计算，则职工垃圾日产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ ，年产生量为 $3\text{t}/\text{a}$ 。通过垃圾桶收集后送往附近的垃圾中转站。

②危险废物

本项目生产过程中产生的危险废物包括废漆渣、废油漆桶、废饱和活性炭、废机油、废机油桶、废抹布。

废漆渣：项目喷漆过程中漆雾产生颗粒物采用水帘柜去除，根据前文分析计算，项目喷漆车间颗粒物有组织收集量为 $0.1088\text{t}/\text{a}$ 、排放量为 $0.0218\text{t}/\text{a}$ ，则项目产生废漆渣总量为 $0.0870\text{t}/\text{a}$ 。

废油漆桶：本项目补灰工序会产生废原子灰桶、原子灰用固化剂桶，色漆、底漆、面漆会产生油性色漆桶、油性底漆桶、油性面漆桶、油性漆用固化剂桶、

油性漆用稀释剂桶，根据业主提供资料，产生量约 0.1t/a。

废饱和活性炭：项目饱和活性炭来自活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理。参考《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)中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》：活性炭吸附比例“颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%”，项目采用蜂窝状活性炭，设计风量为 15000m³/h (4.17m³/s)，活性炭炭层尺寸 1.2m×1m×0.3m (>300mm)，共 4 层，每层间距 0.06m，则活性炭过滤面积为 1.2×1×4=4.8m²，过滤风速为 4.17÷4.8=0.87m/s (<1.2m/s)；蜂窝活性炭密度按 400kg/m³，则每个活性炭吸附箱的活性炭装填量为 1.2×1×0.3×4×0.4=0.576t。项目共设置 1 个活性炭吸附箱，每 6 个月更换 1 次，每年更换 2 次，VOCs 削减量为 0.576×2×20%×1=0.2304t，项目喷漆废气中收集的 VOCs 量为 0.2084，则净化效率为 0.2304÷0.2084=110.58%；本次评价按 80%计，则吸附的有机废气量为 0.1667 t，则项目废活性炭产生量为 1.32 t/a。

废机油：项目废机油主要来自于各生产设备润滑系统更换机油，产生量约 0.05t/a。

废机油桶：项目设备维护过程会产生废机油桶，产生量约 0.005t/a。

废抹布：项目在员工使用抹布清洁及维护设备时，将产生少量含油漆、油墨、机油的废抹布，产生量约 0.05t/a。

三、原有项目污染防治措施落实情况及存在的主要环境问题

1、原有项目污染防治措施落实情况

原项目执行环境违法违规建设项目备案制度，以备案现场检查意见作为环评批复意见进行对照。

表23 备案要求落实情况对照表

序号	建设项目备案现场检查意见	实际落实情况	是否落实
1	项目生产废水主要为喷漆废水，废水循环使用不外排；生活污水经三级化粪池处理后排放。	项目生产废水主要为喷漆废水，废水循环使用不外排；生活污水经三级化粪池处理后排放。	是
2	项目生产废气主要为喷漆废气、打磨粉尘。项目喷漆有机废气治理委托郑州宇宏环保科技有限公司设计安装，喷漆废气经光解氧化+活性炭吸附处理达标后引至高空排放；粉尘经管道收集至集尘室布袋除尘后外排。	项目生产废气主要为喷漆废气、打磨粉尘。喷漆废气经光解氧化+活性炭吸附处理达标后引至高空排放；粉尘经管道收集至集尘室布袋除尘后外排。	是

	室布袋除尘后外排。		
3	项目选用低噪声生产设备，对生产设备产生的噪声采取隔声、消音、减振等措施。	项目选用低噪声生产设备，对生产设备产生的噪声采取隔声、消音、减振等措施。	是
4	项目产生的危险废物主要有废油漆渣、废油漆罐、废活性炭。危险废物已与韶关绿然再生资源发展有限公司公司签订转移处理处置合同，在厂区内设置暂存的危险废物堆放场所，妥善贮存。废边角料等一般工业固体废物综合利用。在厂区内设置暂存的一般工业固体废物堆放场所，妥善贮存。生活垃圾统一交由台城街道办环卫部门处理。	项目产生的危险废物主要有废油漆渣、废油漆罐、废活性炭。危险废物已与韶关绿然再生资源发展有限公司公司签订转移处理处置合同，在厂区内设置暂存的危险废物堆放场所，妥善贮存。废边角料等一般工业固体废物综合利用。在厂区内设置暂存的一般工业固体废物堆放场所，妥善贮存。生活垃圾统一交由台城街道办环卫部门处理。	是

2、项目竣工环保验收情况

根据《关于台山市台城文鸿桌球制品厂建设项目备案现场检查意见》：

①项目生活污水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值要求；

②项目生产车间有组织废气 VOCs 排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段限值要求；

③项目生产车间无组织废气（粉尘）排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；

④项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类执行标准限值要求。

项目现场情况基本符合《台山市环境建设项目环保备案表》（备案编号B20160079）要求，原则上同意台山市台城文鸿桌球制品厂通过备案。

3、存在问题及整改措施

企业运行至今未收到环保违法处罚以及环保投诉。

原项目开料成型、打磨产生粉尘经布袋除尘后无组织排放，现已进行整改，整改后打磨成型车间产生粉尘经布袋除尘器处理达标后由15m高排气筒高空排放。

原项目整杆涂装油性底漆，采用手动上漆；现可使用真空喷涂技术涂装整杆UV漆作为底漆，真空喷涂上漆率高可减少油漆用量，且UV漆挥发分含量更低可降低挥发性有机物产排量，该工艺目前已市场化、工艺成熟，改扩建后

将进行技术改造，引进真空喷涂机涂装 UV 漆，替代手动喷涂油性底漆。

原项目 VOCs 废气处理措施采用“UV 光解+活性炭吸附”工艺，根据《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）中要求：“已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”，因此“UV 光解”治理设施不符合政策要求。现已对 VOCs 废气处理措施进行升级改造，采用“过滤棉+二级活性炭吸附”工艺处理。

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	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，本建设项目所在区域属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。</p> <p>根据江门市生态环境局发布的《2021年江门市环境质量状况公报》，台山市大气质量如下表：</p>																																			
	<p>表24 台山市2021年大气环境质量单位($\mu\text{g}/\text{m}^3$，CO单位为mg/m^3)</p>																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">SO₂</th> <th style="text-align: center;">NO₂</th> <th style="text-align: center;">PM₁₀</th> <th style="text-align: center;">PM_{2.5}</th> <th style="text-align: center;">CO</th> <th style="text-align: center;">O₃ (最大8小时平均)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">数值</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">132</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二级标准 (年平均)</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最大浓度占 标率</td> <td style="text-align: center;">11.67%</td> <td style="text-align: center;">47.50%</td> <td style="text-align: center;">51.43%</td> <td style="text-align: center;">60.00%</td> <td style="text-align: center;">25.00%</td> <td style="text-align: center;">82.50%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">达标情况</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (最大8小时平均)	数值	7	19	36	21	1.0	132	二级标准 (年平均)	60	40	70	35	4.0	160	最大浓度占 标率	11.67%	47.50%	51.43%	60.00%	25.00%	82.50%	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (最大8小时平均)																													
	数值	7	19	36	21	1.0	132																													
	二级标准 (年平均)	60	40	70	35	4.0	160																													
	最大浓度占 标率	11.67%	47.50%	51.43%	60.00%	25.00%	82.50%																													
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标																													
	<p>从上表数据得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准24小时平均浓度限值的要求；O₃-8H达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。本建设项目所在区域环境空气质量各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，环境空气质量状况良好。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。</p>																																			
	<p>2、特征污染物环境质量现状评价</p> <p>本项目的特征因子为非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、二甲苯、苯乙烯，均不属于“国家、地方环境空气质量标准”中的物质，因此本项目仅对TSP环境质量现状进行评价。TSP引用《台山市万安电线电缆有限公司年产电线电缆8000万米、塑料制品2万吨改扩建项目》中现状监测数据（广东恒畅环保节能检测</p>																																			

科技有限公司，2021年5月11日~2021年5月13日），引用监测点位台山市万安电线电缆有限公司项目所在地位于本项目东北侧约2.2km处。监测点位与本项目之间的位置关系见附图9，监测数据详见下表。

表25 环境质量现状监测结果表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
台山市万安电线电缆有限公司项目所在地西南边80m处	TSP	日均值	300	93~109	36.33	0	达标

可见，项目所在区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准的要求。

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂，污水厂处理达标后排入凤河、最终汇入台城河。

凤河为台城河的支流，其使用功能为防洪排涝，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），台城河（台山狮子尾-台山南门桥）为III类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；参照《台山市台城污水处理厂（二期工程）建设项目环境影响报告表》（批文号：台环技[2011]134号），凤河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据江门市生态环境局发布的“2022年10月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况”，“台城河公义断面水质目标为III类，水质现状为III类。”本项目纳污水体台城河的公义考核监测断面水质达标，说明项目所在地地表水环境良好，属于达标区。

网址：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmsssthjj/hjzl/jhszyb/content/post_2733134.html

表 1. 2022 年 10 月份江门市地表水国考、省考断面水质状况

序号	断面名称	所在水体	断面属性	断面类型	“十四五”考核目标	水质现状	结果评价	主要超标项目(超标倍数)
1	西炮台*	虎跳门水道	国考、省考	河流	III	II	达标	——
2	下东*	西江干流水道	国考、省考	河流	II	II	达标	——
3	布洲*	磨刀门水道	国考、省考	河流	II	II	达标	——
4	苍山渡口*	潭江	国考、省考	河流	II	II	达标	——
5	牛湾*	潭江	国考、省考	河流	III	III	达标	——
6	恩城水厂*	潭江	国考、省考	河流	II	III	不达标	溶解氧
7	义兴	潭江	省考	河流	III	III	达标	——
8	新美	潭江	省考	河流	III	III	达标	——
9	镇海水库	--	省考	湖库	III	II	达标	——
10	大沙河水库	--	省考	湖库	III	II	达标	——
11	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	II	达标	——
12	公义	台城河	省考	河流	III	III	达标	——
13	锦江水库(恩平)	--	省考	湖库	II	II	达标	——
14	上浅口	江门河	省考	河流	III	III	达标	——
15	大隆洞水库	--	省考	湖库	II	I	达标	——

注：“*”为 10 月份国家采测分离下发数据。

三、声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内主要声环境保护目标为西面 15m 的北坑村、东面 12 米处的南胜村，为了解其声环境现状，项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 4 月 27 日、2023 年 4 月 28 日在敏感点处设置噪声监测点，结果表明，噪声监测值的达标率均为 100%。

表26 声环境现状监测结果表单位：等效声级 Leq[dB(A)]

测点编号及位置	监测结果				执行标准	
	2023.4.27		2023.4.28			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北坑村 N1	54.7	42.7	54.2	42.6	60	50
南胜村 N2	58.7	42.8	57.5	43.9		

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目运营期无地下水、土壤污染途径，项目对地下水、土壤环境影响较小，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境状况

本次扩建新增用地 1357.25 m²，新增地块为租用已有厂房及空地，占地范

	<p>围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。</p> <p>六、电磁辐射环境质量现状</p> <p>本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。</p>																				
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 修改单。项目周边 500 米范围内大气环境敏感点分布如表 27 所示。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目声环境保护目标是确保周边区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目周边 50 米范围内噪声环境敏感点分布如表 26 所示。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围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。</p> <p>4 生态环境保护目标</p> <p>项目周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感性较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表27 项目各环境要素的保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="279 1585 1369 1892"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南昌村</td> <td>居民</td> <td rowspan="3">大气</td> <td rowspan="3">大气二类区</td> <td>东南面</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>同乐村</td> <td>居民</td> <td>东南面</td> <td>343</td> </tr> <tr> <td>北坑天成村</td> <td>居民</td> <td>西南面</td> <td>368</td> </tr> </tbody> </table>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	南昌村	居民	大气	大气二类区	东南面	125	同乐村	居民	东南面	343	北坑天成村	居民	西南面	368
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																
南昌村	居民	大气	大气二类区	东南面	125																
同乐村	居民			东南面	343																
北坑天成村	居民			西南面	368																

	西安村	居民			西北面	285
	北坑卫生站	医院			西南面	253
	北坑村委会	办公			西南面	136
	和乐	居民			西南面	487
	北坑村	居民	大气、声环境	大气二类区，声环境2类区	西面	15
	南胜村	居民			东面	12

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值。

二甲苯、VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1苯系物、TVOC、NMHC 排放限值要求；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中的较严值，即最终执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求：监控点处1h平均浓度值（6mg/m³）、监控点处任意一次浓度值（20mg/m³）；厂界总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值。

项目排放颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准和第二时段无组织排放监控点浓度限值。

表28 项目大气污染物排放标准

废气排放源	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
DA001	颗粒物	15	120	1.45*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	二甲苯		40(苯系物)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
	VOCs		100(TVOC)	/	

			80(NMHC)	/	(DB44/2367-2022)表1苯系物、TVOC排放限值
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
DA002	颗粒物	15	120	1.45*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	颗粒物		1.0	/	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标准
	VOCs		2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
	苯乙烯		5.0	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	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
厂区内	NMHC		6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
			20(监控点处任意一点的浓度值)	/	

注：①带*的，因项目排气筒未高出周围200m半径范围内建筑5m以上，污染物排放速率应按其对应的排放速率限值的50%执行。

②由于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中TVOC尚无检测方法，现阶段DA001的VOCs按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中NMHC的浓度限值进行控制，待国家污染物监测方法标准发布后实施表1中TVOC的浓度限值。

2、废水排放标准

本项目属于台山市台城污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准两者较严者后经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂进行进一步处理，具体水污染物排放标准见下表。

表29 项目废水排放限值 单位：mg/L

排放标准	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	动植物油
------	----	-------------------	----	------------------	----	------

(DB44/26—2001)第二时段三级标准	6-9	500	400	300	/	100
台山市台城污水处理厂进水水质标准	6-9	350	200	140	25	/
项目执行标准	6-9	350	200	140	25	100

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

表30 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物管理贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物应遵照《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行处理。

项目控制总量如下：

1、水

项目生活污水经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂处理，生产废水循环回用不外排，由对应处理厂进行调配，不另行申请总量指标建议值。

2、大气

表31 项目建议总量控制指标

项目	排放总量（t/a）			
	VOC	改扩建前	改扩建后	本次改扩建新增
大气	有组织排放	0.0417	0.1133	0.0716
	无组织排放	0.0578	0.1607	0.1029
	合计	0.0994	0.2740	0.1746

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目新增用地租用已建厂房。项目施工期主要为厂房改造装修及设备安装、调试，对环境的影响很小，本次评价不作施工期环境影响评价。

本评价废气、废水、噪声、固废等污染源强核算结果为项目改扩建后全厂的源强。

一、废气

本项目运营期的废气主要为成型粉尘、打磨粉尘、组装废气、补灰废气、喷漆废气。

1、粉尘

①成型粉尘

成型粉尘主要来自成型工序，主要污染因子为颗粒物。

改扩建后项目不再在厂区内进行开料工序，从外购进半成品进行加工，厂区内仅进行长度的切割与部分形状的修整。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-203 木质制品制造行业系数手册》，机加工工段、切割/打孔/开槽工艺的颗粒物产污系数为 $0.045\text{kg}/\text{m}^3$ -产品，采用袋式除尘处理效率为 90%。根据建设单位提供资料，本项目制成的产品约 120m^3 ，则项目木工粉尘产生量为 0.0054 t/a 。

②打磨粉尘

打磨粉尘主要来自粗磨、细磨工序，主要污染因子为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-203 木质制品制造行业系数手册》，砂光/打磨工段、其他木制品（木质容器、软木制品）、木材的颗粒物产污系数为 $1.6\text{kg}/\text{m}^3$ -产品。根据建设单位提供资料，本项目制成的产品约 120m^3 ，则项目木工粉尘产生量为 0.1920 t/a 。

综上，项目粉尘产生量为 0.1974 t/a 。项目生产设备上均设置集气装置（“集风口+风管”收集），粉尘收集效率约 60%，收集后合并经过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，处理效率按 90% 计，风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 。未被收集的粉尘中部分随重力作用沉降至地面使用吸尘器清扫收集，其余无组织排放。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。因此本项目中未经收集处理的粉尘中约有 85% 沉

降在木材加工设备附近，其产生量为 0.0671 t/a，其余在车间无组织排放。

粉尘的排污情况如下表。

表32 项目改扩建后粉尘产生排情况一览表

污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.1184	0.0395	0.9870	有组织	经集气罩收集后布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，处理效率 90%	0.0118	0.0039	0.0987	1.45*	120
	0.0118	0.0039	/	无组织	加强车间通风	0.0118	0.0039	/	/	1.0
	0.0671	/	/	重力沉降	及时清扫	/	/	/	/	/

注：①废气收集率按 60%计，处理效率按 90%计，处理风量为 40000m³/h。

②年工作 300 天，一班制，一班 10 小时，工作时间 3000 小时/年。

③带*的，因项目排气筒未高出周围 200m 半径范围内建筑 5m 以上，污染物排放速率应按其对应的排放速率限值的 50%执行。

2、组装废气

项目组装工序会产生组装废气，主要污染因子为 VOCs。

项目使用接板胶主要成分为聚醋酸乙烯酯 PVAc52%、水 48%，属于水基型、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂，参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中“木工与家具、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类”限量值、VOCs 含量≤50g/L，项目使用接板胶挥发性有机物含量取 50g/L，项目使用接板胶密度取 1.1g/cm³，则其挥发性有机物含量为 4.55%。接板胶年使用量为 0.5t/a，则项目组装废气的产生量为 0.0228 t/a。

根据《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”，本项目接板胶中挥发性有机化合物的组分为 4.55%，且产生量较小，对周围环境影响较小，于车间内无组织排放。

项目组装废气的排污情况见下表：

表33 项目改扩建后组装废气产排情况一览表（无组织排放）

污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
VOCs	0.0228	0.0076	/	无组织	加强车间通风	0.0228	0.0076	/	/	2.0

3、补灰废气

项目补灰工序会产生补灰废气，主要污染因子为 VOCs。

项目原子灰、原子灰所用固化剂中挥发性有机物的含量分别为 5.9%（苯乙烯 5%、胺类促进剂 0.4%、BYK 分散剂 0.5%）、72%（过氧化环己酮），年使用量分别为 0.4t/a、0.008t/a，则项目补灰废气的产生量为 0.0294 t/a，其中含苯乙烯 0.0200t/a。

项目原子灰、原子灰所用固化剂中挥发性有机物的含量分别为 5.9%、72%，使用时需进行调配，调配比例为原子灰：固化剂=100:2，经调配后其挥发性有机化合物的组分为 7.2%，根据《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”，于车间内无组织排放。项目苯乙烯产生量较小，且台山市年主导风向为北风、东北风，项目 50m 内北坑村位于项目西面、距离厂界最近距离为 15m，南胜村位于项目东面、距离厂界最近距离为 12m，均不在项目下风向；500m 内下风向敏感点为北坑村委会、北坑卫生站、和乐、北坑天成村，均位于项目西南面，与厂界最近距离分别为 136m、253m、487m、368m，距离较远，项目产生苯乙烯对周围敏感点影响较小。

项目补灰废气的排污情况见下表：

表34 项目改扩建后补灰废气产排情况一览表（无组织排放）

污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
VOCs	0.0294	0.0098	/		加强车间通风	0.0294	0.0098	/	/	2.0

苯乙烯	0.0200	0.0067	/	无组织		0.0200	0.0067	/	/	5.0
-----	--------	--------	---	-----	--	--------	--------	---	---	-----

4、喷漆废气

项目#1PC 产品生产工艺流程中的 UV 漆、色漆、面漆和#2PC 产品生产工艺流程中的 UV 漆、面漆工序会产生喷漆废气，主要污染因子为颗粒物、VOCs、二甲苯。

项目使用 UV 漆、油性色漆、油性面漆、稀释剂、固化剂的固含量分别为 96%、80%、74%、0%、74%，挥发性有机物的含量分别为 4%、20%、26%、100%、26%，二甲苯含量分别为 0%、10%、22%、0%、0%，年使用量分别为 0.475t/a、0.168t/a、0.508t/a、0.416t/a、0.254t/a，喷漆的附着率为 80%、60%、60%、60%、60%，其余形成漆雾，则项目喷漆废气的颗粒物产生量为 0.3705 t/a、VOCs 产生量为 0.6665 t/a、二甲苯产生量为 0.1286 t/a。

表35 项目改扩建后油漆挥发的有机废气产生情况

油漆种类	油漆使用量 (t/a)	挥发物质名称及占比	二甲苯产生量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
UV 漆	0.475	二丙二醇二丙烯酸酯 4%	0	0.019
油性色漆	0.168	二甲苯 10%、乙酸乙酯 5%、丙酮 5%	0.0168	0.0336
油性面漆	0.508	二甲苯 22%、丙二醇加密醋酸酯 4%	0.1118	0.1321
稀释剂	0.416	醋酸丁酯 75%、乙二醇乙醚醋酸酯 15%、丙二醇甲醚醋酸酯 10%	0	0.4158
固化剂	0.254	丁酯 20%、乙酯 5%、TDI1%	0	0.066
合计			0.1286	0.6665

本项目采用封闭式喷漆车间，调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等均于喷漆车间内进行。UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气通过排气口的集气软管，将废气收集后引入废气处理系统进行处理。喷漆车间内的调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等废气经水帘柜预处理后，与 UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气一同引入废气处理装置进行处理后经 15m 排气筒高空排放，废气处理装置采用“过滤棉+二级活性炭吸附”。考虑到 UV 漆涂装产生的漆雾未经过水帘柜处理，故设置过滤棉去除 UV 漆喷涂产生漆雾，以保证活性炭能有效去除有机废气。

项目使用的涂料及油墨有 UV 漆、油性色漆、油性面漆，UV 漆无需再调漆。喷漆车间为密闭车间，收集率约 85%，风机风量为 40000m³/h，调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与 UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒高空排放。参考《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1：“全密闭设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点”，收集效率为 85%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-203 木质制品制造行业系数手册》、涂料（溶剂型）、喷漆，颗粒物采用其他（水帘湿式喷雾净化）的平均去除效率为 80%、颗粒物采用其他（干式纸壳箱+过滤棉）的平均去除效率为 90%、挥发性有机物采用活性炭吸附的平均去除效率为 80%，本项目颗粒物的处理效率按 80%计，VOCs 的处理效率按 80%计。

项目喷漆废气的排污情况见下表：

表36 项目改扩建后喷漆废气产排情况一览表

污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.3149	0.1050	2.6245	有组织	调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与 UV 漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV 固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过	0.0630	0.0210	0.5249	1.45*	120
VOCs	0.5665	0.1888	4.7208			0.1133	0.0378	0.9442	/	100 (TVOC)
									/	80 (NMHC)

二甲苯	0.1093	0.0364	0.9106		“过滤棉+二级活性炭”处理后经 15m 排气筒高空排放，处理效率 80%	0.0219	0.0073	0.1821	/	40（苯系物）
颗粒物	0.0556	0.0185	/	无组织	/	0.0556	0.0185	/	/	1.0
VOCs	0.1000	0.0333	/			0.1000	0.0333	/	/	2.0
二甲苯	0.0193	0.0064	/			0.0193	0.0064	/	/	/

5、打印废气

项目打印工序于打印车间内进行。

项目油墨的使用量为 0.159t/a，其挥发分为 5.4%，则打印废气的 VOCs 产生量为 0.0086t/a。

根据《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”，本项目使用油墨中挥发性有机化合物的组分为 5.4%，且产生量较小，对周围环境影响较小，于车间内无组织排放

项目打印废气的排污情况见下表：

表37 项目改扩建后打印废气产排情况一览表

污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施	污染物排放情况			执行标准	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
VOCs	0.0086	0.0029	/	无组织	/	0.0086	0.0029	/	/	2.0

6、异味

项目组装、补灰、UV 漆、色漆、油墨打印、面漆工序会产生异味，补灰工序中产生异味以苯乙烯、臭气浓度计，组装、UV 漆、色漆、油墨打印、面漆工序中产生异味以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，UV 漆、色漆、面漆工序中产生异味经废气收集治理系统处理后与 VOCs 一起通过排气筒高空排放，未被收集的异味于车间内无组织排放。其中，补灰工序

中恶臭气体苯乙烯的产生量较小，且台山市年主导风向为北风、东北风，项目50m内北坑村位于项目西面、距离厂界最近距离为15m，南胜村位于项目东面、距离厂界最近距离为12m；500m内下风向敏感点为北坑村委会、北坑卫生站、和乐、北坑天成村，均位于项目西南面，与厂界最近距离分别为136m、253m、487m、368m，距离较远，项目产生苯乙烯对其影响较小。综上，项目异味产生量较少，对周边环境的影响较小，故本评价不作定量分析。

7、设计风机风量

①DA001 排气筒设计风量

本项目喷漆车间、真空喷涂机废气集中收集至废气处理系统，车间换气次数为30次/小时，喷漆车间面积为252m²、高度为4m、体积为1008m³，则有机废气处理设施风机风量为30240m³/h，考虑到漏风率，项目拟采用40000m³/h的风机，高于理论风量，收集系统与生产设备同步启动，集气方向与污染气流方向一致，为确保废气捕集率，建设单位在生产时关闭房门和窗户，加强房内的废气抽风收集。综上所述，项目有机废气处理措施设计风量40000m³/h能满足正常的收集生产需求。

②DA002 排气筒设计风量

项目成型工序设备包括自动车床、自动钻孔机、开槽机、万能锯、自动锯片机、开叉机，打磨工序设备主要为各式打磨机，其中开槽机、开叉机使用过程中主要产生废物为边角料，粉尘产生量较少，基本可在车间内自然沉降，而后清扫回收，故项目粉尘收集口主要安装于自动车床、自动钻孔机、打磨机、自动锯片机、万能锯等设备的侧方，其收集效率约60%。设备产生的粉尘废气所需收集风量参照《环境工程设计手册》中“木工机床排风量”内容，项目木件加工设备产生的粉尘所需的处理风量见下表。

表38 粉尘废气所需收集风量计算一览表

序号	设备名称	数量 (台)	吸风口 大小 (mm)	单个吸风口配套 风量 (m ³ /h)	吸风口 数量 (个)	总风量 (m ³ /h)
1	自动车床	15	130	800	15	12000
2	自动钻孔机	20	100	450	20	9000
3	打磨机	11	110	600	11	6600

4	自动锯片机	9	115	600	9	5400
5	万能锯	10	115	600	10	6000
合计					65	39000

注：自动车床集气口接管直径为 130mm，故参考其中直径 130mm 的“木工压刨床”的排风量 800m³/h；自动钻孔机集气口接管直径为 100mm，故参考其中直径 100mm 的“细木工带锯机”的排风量 450m³/h；打磨机集气口接管直径为 110mm，故参考其中直径 110mm 的“横臂无操作台带式磨光机”的排风量 600m³/h；自动锯片机、万能锯集气口接管直径为 115mm，故参考其中直径 115mm 的“普通木工带锯机”的排风量 600m³/h。

考虑到漏风率，本项目打磨粉尘风机设计风量为 40000m³/h，高于理论风量，收集系统与生产设备同步启动，集气方向与污染气流方向一致，为确保废气捕集率，建设单位在生产时关闭房门和窗户，加强房内的废气抽风收集。

8、废气达标排放情况

(1) 有组织排放达标情况

表39 有组织排放污染物达标情况一览表

污染源	污染因子	治理设施	污染物排放情况		执行标准		达标情况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
DA001	颗粒物	过滤棉+二级活性炭吸附	0.5249	0.0210	120	1.45*	达标
	VOCs		0.9442	0.0378	80	/	达标
	二甲苯		0.1821	0.0073	40	/	达标
DA002	颗粒物	布袋除尘器	0.0987	0.0039	120	1.45*	达标

注：①带*的，因项目排气筒未高出周围 200m 半径范围内建筑 5m 以上，污染物排放速率应按其对应的排放速率限值的 50% 执行。

②由于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中 TVOC 尚无检测方法，现阶段 DA001 的 VOCs 按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 中 NMHC 的浓度限值进行控制，待国家污染物监测方法标准发布后实施表 1 中 TVOC 的浓度限值。

由上表可知，本项目有组织排放产生的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准，二甲苯、VOCs 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 苯系物、NMHC 排放限值要求。

(2) 无组织排放达标情况

项目成型粉尘、打磨粉尘产生的颗粒物无组织排放量为 0.0118 t/a，组装废气产生的 VOCs 为 0.0228 t/a，补灰废气产生的 VOCs 为 0.0294t/a (其中苯乙烯为 0.0200 t/a)，喷漆废气产生的颗粒物无组织排放量为 0.0556 t/a、VOCs 无组

织排放量为 0.1000 t/a（其中二甲苯无组织排放量为 0.0193 t/a），打印废气产生的 VOCs 为 0.0086 t/a，产生量较少，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点（颗粒物<1.0mg/m³）、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

9、非正常工况排放分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。

本项目非正常情况下，污染物排放情况如下表所示。

表40 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	UV 漆、色漆、面漆	环保设备故障，废气治理效率下降至 0	颗粒物	3.0876	0.1235	/	/	加强环保设备的保养和维护
2			VOCs	5.5539	0.2222	/	/	
3			苯系物	1.0713	0.0429	/	/	
4	油墨打印		VOCs	0.0716	0.0029	/	/	
5	成型、粗磨、细磨	颗粒物	1.6450	0.0658	/	/		

非正常工况下废气排放浓度达到相关标准，但建设单位仍需避免在非正常工况下进行开工。为预防非正常工况的发生，建设单位对于废气处理装置应加强相应的日常的检修和保养。

10、环保措施的技术可行性分析

(1) 布袋除尘器

参考《排污许可证申请与核发技术规范家具制造工业》（HJ 1027-2019），布袋除尘器废气污染治理设施属于废气防治可行技术。

（2）水帘柜、过滤棉

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），广东省家具制造企业大部分都采用喷涂工艺，喷涂过程产生含气溶胶（漆雾）的有机废气，废气在进入治理设施前若不经预处理，所含树脂将固化形成固体颗粒物，影响治理设施的寿命及治理效率。因此，除吸收法外，其它治理技术需配套有效的预处理设施去除漆雾。

喷漆室的除漆雾（尘埃）效果应达到：

①去效率：95%以上；

②颗粒物排出量： $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，若后处理设施有相关标准要求，按标准要求；

③目测见不到排风管的排气色（即排风管出口风帽不被所喷涂料着色）；

废气预处理设施包括干式和湿式漆雾捕集装置。

干式漆雾捕集装置一般由挡漆折流板和几层过滤层如金属过滤网、滤布、过滤棉、无纺布等组成，其结构简单，适用于涂料用量少的小批量生产的涂装线。

湿式漆雾捕集装置借助于循环水系统清洗喷漆室的排气，捕集漆雾。根据水洗涤方式可分为喷淋式、漩涡式等，目前常采用的有水帘柜、喷淋塔、填料塔、板式塔等。

综上，项目采用水帘柜、过滤棉进行预处理属于可行技术。

（3）活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，活性炭吸附法便是通过利用这种强吸附力，将有机废气分子之吸附质吸收附着在吸附剂表面。参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，吸附法包括再生式和抛弃式，其适用于中低风量，温度低于 50°C ，浓度小于 $5000\text{mg}/\text{m}^3$ 的 VOCs。本项目采用二级活性炭吸附属于可行的 VOCs 治理技术。

本项目采用的废气处理措施对有机废气的净化效率取值 80%，经处理后的

有机废气可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1苯系物、NMHC排放限值要求，故该措施技术上可行。

11、废气排放口及监测要求

表41 废气排放口基本情况表

工序	设备	污染物	排气筒						排放标准及限值			
			高度	直径	温度	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度	速率	标准名称
			m	m	°C					mg/m ³	kg/h	
UV漆、色漆、面漆	真空喷涂机、喷漆台、自动喷漆机、水帘柜	颗粒物	15	0.8	25	DA001	1#排气筒	112.784164°E, 22.298524°N	一般排放口	120	1.45*	DB44/27-2001
		VOCs								80	/	DB44/2367-2022
		二甲苯								40	/	
成型、粗磨、细磨	自动车床、自动钻孔机、打磨机、自动锯片机、万能锯	颗粒物	15	0.8	25	DA002	2#排气筒	112.784630°E, 22.298380°N	一般排放口	120	1.45*	DB44/27-2001

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027—2019），本项目污染源监测计划见下表。

表42 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	苯系物	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1苯系物、TVOC、NMHC排放限值
	VOCs	1次/年	
	NMHC	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标

			准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
DA002	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
	VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度	1次/年	
厂区内	NMHC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

注：由于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中TVOC尚无检测方法，现阶段DA001的VOCs按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1中NMHC的浓度限值进行控制，待国家污染物监测方法标准发布后实施表1中TVOC的浓度限值。

12、环境影响分析结论

本项目周边存在环境敏感目标，项目近距离敏感点西面北坑村、东面南胜村距离本项目15米、12米，距离DA001排放口40米、85米，距离DA002排放口66米、15米，均不在项目下风向且与项目排放口之间有一定距离。补灰工序中恶臭气体苯乙烯的产生量较小，且台山市年主导风向为北风、东北风，项目50m内北坑村位于项目西面、距离厂界最近距离为15m，南胜村位于项目东面、距离厂界最近距离为12m；500m内下风向敏感点为北坑村委会、北坑卫生站、和乐、北坑天成村，均位于项目西南面，与厂界最近距离分别为136m、253m、487m、368m，距离较远，项目产生苯乙烯对其影响较小。

项目各废气污染物排放量均较小，且配备了技术可行的废气污染治理设施，废气经收集处理后通过15米高排气筒排放；在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。项目喷漆废气二甲苯、VOCs达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1苯系物、NMHC排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放、广东省地方标准《印刷行业挥发性有

机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值要求，苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准和第二时段无组织排放监控点浓度限值。

综上，项目产生的废气可实现达标排放，故本项目对周围环境空气影响较小。

二、废水

1、废水产排情况

项目水帘柜废水循环利用、不外排，故项目产生废水主要为生活污水，员工生活污水产生量为1152t/a，成分简单，项目所在地属于台山市台城污水处理厂集污范围。员工生活污水依托现有厂区化粪池预处理后，达到广东省地方《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及台山市台城污水处理厂进水标准较严值后，排入污水管网进入台山市台城污水处理厂处理，处理达标后排入凤河，最终汇入台城河。

表43 生活污水污染物产生排放一览表

主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理措施及排放去向
生活污水 (1152t/a)	COD _{cr}	250	0.288	200	0.230	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂处理
	BOD ₅	150	0.173	120	0.138	
	NH ₃ -N	30	0.035	25	0.029	
	SS	200	0.230	150	0.173	
	动植物油	50	0.058	20	0.023	

2、生活污水处理依托可行性分析

台山市台城污水处理厂位于台山市台城镇通济河下游白水桥段。设计日均污水处理能力12万吨，处理中心城市台城镇和附近城镇的生活污水，目前实际日均处理污水9.6万吨，还没有满负荷运行。污水处理厂工艺采用AAO微孔曝气氧化沟+深度处理工艺。本项目属于台山市台城污水处理厂的纳污范围，本项目生活污水日排放量为3.84t/d（1152t/a），占台山市台城污水处理厂处理能力的

0.0032%，不会对污水处理厂造成较大的冲击。项目设置三级化粪池来预处理生活污水，化粪池池底进行硬化防渗处理，正常情况下不会污染地下水和土壤，生活污水三级化粪池预处理后达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准两者较严值后经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂处理，水质可满足台山市台城污水处理厂进水水质要求，经台山市台城污水处理厂处理后可达标排放。因此，本项目生活污水依托台山市台城污水处理厂是可行的。

故项目生活污水对地表水环境影响较小。

3、废水排放口及监测要求

项目生活污水经预处理后排入市政截污管网，经市政截污管网引入台山市台城污水处理厂处理达标后排放，该废水排放方式属于间接排放，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。

项目废水排放口情况如下表。

表44 废水排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	地理坐标	排放口类型	排放标准
DW001 生活污水排放口	间接排放	排入污水管网进入台山市台城污水处理厂处理，处理达标后排入凤河，最终汇入台城河	间断排放，排放期流量不稳定，但有周期性规律	/	一般排放口	广东省地方《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及台山市台城污水处理厂进水标准较严值

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A)之间。对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表45 本项目生产设备噪声源排放情况

设备所在位置	设备名称	单台噪声源强 LAeq dB(A)	数量 (台)	噪声源源强 LAeq dB(A)	治理措施	治理后最大噪声级 dB(A) (1m 处)
--------	------	-------------------	--------	------------------	------	-----------------------

打磨成型车间	自动车床	80	15	91.76	减振、吸声、合理布局、建筑隔声	66.76
	自动钻孔机	75	20	88.01		63.01
	万能锯	80	10	90.00		65.00
	开槽机	75	2	78.01		53.01
	空气压缩机	85	2	88.01		63.01
	自动锯片机	75	9	84.54		59.54
	打磨机	75	11	85.41		60.41
	吸尘器	75	1	75.00		50.00
	开叉机	70	2	73.01		48.01
真空喷涂区	真空喷涂机	75	1	75.00	50.00	
喷漆车间	自动喷漆机	75	3	79.77	54.77	
	手动喷枪	65	5	71.99	46.99	
打印车间	UV 打印机	60	9	69.54	44.54	
废气处理	喷漆废气处理风机	85	1	85.00	60.00	
	布袋除尘器配套风机	85	1	85.00	60.00	

项目设备运行产生的噪声采取减振、吸声、合理布局、建筑隔声等降噪措施，项目夜间不进行生产，设备均位于砖混结构的房屋内，降噪效果约为 25dB(A)。

2、噪声达标排放情况

(1) 预测模式

①对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq}=10\log\sum 10^{0.1L_i}$$

式中：

L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：

L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值, dB(A);

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减, dB(A);

③敏感点预测点昼间噪声预测值计算公式如下:

$$L_{\text{预}}=10\lg (10^{0.1L_p}+10^{0.1L_{\text{背}}})$$

(2) 预测结果

预测结果见下表, 厂界噪声没有出现超标情况, 符合标准要求。

表46 项目噪声源与厂界最近距离

序号	噪声源	治理后最大噪声级 dB(A) (1m 处)	与东厂界最近距离 (m)	与西厂界最近距离 (m)	与南厂界最近距离 (m)	与北厂界最近距离 (m)	与北坑村最近距离 (m)	与南胜村最近距离 (m)
1	自动车床	66.76	8	25	30	5	66	39
2	自动钻孔机	63.01	8	25	30	5	66	39
3	万能锯	65.00	8	25	30	5	66	39
4	开槽机	53.01	8	25	30	5	66	39
5	空气压缩机	63.01	8	25	30	5	66	39
6	自动锯片机	59.54	10	32	22	4	48	24
7	打磨机	60.41	10	32	22	4	48	24
8	吸尘器	50.00	10	32	22	4	48	24
9	开叉机	48.01	32	39	15	18	54	44
10	真空喷涂机	50.00	50	18	15	18	35	69
11	自动喷漆机	54.77	60	5	22	4	25	72
12	喷枪	46.99	60	5	22	4	25	72
13	UV 打印机	44.54	58	4	8	19	18	69
14	喷漆废气处理风机	60.00	53	23	27	9	39	65
15	布袋除尘器配套风机	60.00	4	65	28	8	83	15

表47 项目四周边界 1m 处噪声贡献值计算结果 单位: dB(A)

预测点位置	贡献值	达标值	达标分析
东厂界	54.37	昼间≤60dB (A)	达标
西厂界	45.99		达标
南厂界	43.49		达标
北厂界	58.23		达标

表48 项目周围敏感点噪声值计算结果 单位: dB(A)

预测点位置	贡献值	背景值	叠加值	达标值	达标分析
北坑村	37.2	54.7	54.78	昼间 ≤60dB (A)	达标
南胜村	42.15	58.7	58.80		达标

注: 敏感点背景值取现状监测结果最大值进行预测计算。

3、噪声监测要求

表49 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	厂界四周	每季度一次	昼间≤60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348) 2类标准

四、固体废物

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般固废

本项目生产过程中会产生一定量的工业固体废物，主要为边角料、废包装材料、截留粉尘、沉降粉尘、废布袋、废接板胶桶、生活垃圾。

边角料: 项目在木工加工过程中会产生废边角料，改扩建后项目不再在厂区内进行开料工序，从外购进半成品进行加工，厂区内仅进行长度的切割和部分形状的修整，故改扩建后边角料产生量大大减少。这部分物料不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般固体废物，具有一定的回收利用价值。项目购入半成品量约 125m³/a，产品总体积共计约 120m³/a，木材边角料产生体积约 5m³/a，木材密度按 0.6g/cm³ 计，则木材边角料产生量约 3t/a。

废包装材料: 项目在拆卸原材料和包装过程会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量为 0.1t/a。

截留粉尘: 根据前文分析，项目厂房颗粒物有组织收集量为 0.1184 t/a，有组织排放量为 0.0118 t/a，则项目布袋除尘器收集的粉尘总量为 0.1066 t/a。

沉降粉尘：厂房内未被收集的粉尘部分会随重力沉降在地面，使用吸尘器清扫收集，经上文计算，重力沉降的粉尘量为 0.0671 t/a。

废布袋：本项目使用布袋除尘器处理木工粉尘和打磨粉尘，会产生废布袋，根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 0.1t/a。

废接板胶桶：本项目组装过程会产生废接板胶桶，根据业主提供资料，产生量约 0.05t/a。

生活垃圾：改扩建后项目员工 80 人，其中在场内食宿 15 人，年工作 300 天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目以在场内食宿员工 1kg/人·d、不在场内食宿员工 0.5kg/人·d 进行计算，则职工垃圾日产生量为 47.5kg/d，年产生量为 14.25t/a。通过垃圾桶收集后送往附近的垃圾中转站。

2、危险废物

本项目生产过程中产生的危险废物包括废漆渣、废油漆桶、废油墨桶、废过滤材料、废饱和活性炭、废机油、废机油桶、废抹布。

废漆渣：项目除 UV 漆外其余油漆涂装过程中产生的漆雾主要通过水帘柜去除，根据前文分析计算，除 UV 漆外其余油漆涂装过程产生的漆雾（颗粒物）有组织收集量为 0.2374 t/a、排放量为 0.0475 t/a，则项目产生废漆渣总量为 0.1899 t/a。

废油漆桶：本项目补灰工序会产生废原子灰桶、原子灰用固化剂桶，UV 漆、色漆、面漆会产生 UV 漆桶、油性色漆桶、油性面漆桶、油性漆用固化剂桶、油性漆用稀释剂桶，根据业主提供资料，产生量约 0.2t/a。

废油墨桶：本项目油墨打印工序会产生 UV 油墨桶，根据业主提供资料，产生量约 0.02t/a。

废过滤材料：考虑到 UV 漆涂装产生的漆雾未经过水帘柜处理，故设置过滤棉去除 UV 漆涂装漆雾，以保证活性炭能有效去除有机废气，滤料每月更换一次，项目过滤材料的年用量约为 0.1t/a。过滤器主要去除 UV 漆涂装产生的漆雾，其余油漆涂装产生的漆雾主要靠水帘柜去除，过滤器对其处理效率极

小，此处忽略其对其余油漆涂装产生漆雾的去除效率。过滤材料吸附的颗粒物量为 $0.475 \times 96\% \times (1-80\%) \times 85\% \times 80\% = 0.0620 \text{ t/a}$ 。项目使用过滤棉由高强度的连续单丝玻璃纤维组成，呈递增结构，捕捉率高、隔离效果好，压缩性能好，能保持其外型不变，其过滤纤维利于储存漆雾粉尘。过滤棉可达到 250g/m^2 的漆雾捕捉能力。本项目过滤棉吸附的颗粒物量为 0.0620t/a ，根据过滤棉捕捉能力可计算得知每年所需过滤棉为 248.064m^2 ，过滤棉比重为 250g/m^2 ，因此项目所需过滤棉总量约为 0.0620t/a ，为保证过滤效果，建设单位过滤棉使用量为 $0.1\text{t} > 0.0620\text{t}$ ，满足过滤要求。故本项目废过滤废过滤材料产生量约 0.1620t/a 。

废饱和活性炭：项目饱和活性炭来自活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理。参考《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）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》：活性炭吸附比例“颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%”，项目采用蜂窝状活性炭，设计风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ($11.11\text{m}^3/\text{s}$)，活性炭炭层设计尺寸 $1.8\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.3\text{m}$ ($>300\text{mm}$)，共 4 层，每层间距 0.06m ，则活性炭过滤面积为 $1.8 \times 1.5 \times 4 = 10.8\text{m}^2$ ，过滤风速为 $11.11 \div 10.8 = 1.029\text{m/s}$ ($<1.2\text{m/s}$)；蜂窝活性炭密度按 400kg/m^3 ，则每个活性炭吸附箱的活性炭装填量为 $1.8 \times 1.5 \times 0.3 \times 4 \times 0.4 = 1.296\text{t}$ 。项目共设置 2 个活性炭吸附箱，每 6 个月更换 1 次，每年更换 2 次，VOCs 削减量为 $1.296 \times 2 \times 20\% \times 2 = 1.0368\text{t}$ ，项目喷漆废气中收集的 VOCs 量为 0.5665 ，则净化效率为 $1.0368 \div 0.5665 = 183.02\%$ ；本次评价按 80% 计，则吸附的有机废气量为 0.4532t ，则项目废活性炭产生量为 5.64 t/a 。

废机油：项目废机油主要来自于各生产设备润滑系统更换机油，产生量约 0.1t/a 。

废机油桶：项目设备维护过程会产生废机油桶，产生量约 0.01t/a 。

废抹布：项目在员工使用抹布清洁及维护设备时，将产生少量含油漆、机油的废抹布，产生量约 0.05t/a 。

3、项目产生固体废物汇总

项目固体废物产生情况汇总见下表。

表50 项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	类别	产生量 (t/a)	贮存方式	去向
1	边角料	一般固废	3	暂存于打磨成型车间	定期交由有相应资质单位处置
2	废包装材料	一般固废	0.1	暂存于包装区	
3	截留粉尘	一般固废	0.1066	暂存于除尘设备室	
4	沉降粉尘	一般固废	0.0671	暂存于打磨成型车间	
5	废布袋	一般固废	0.1	暂存于除尘设备室	
6	废接板胶桶	一般固废	0.05	暂存于组装车间	
7	生活垃圾	一般固废	14.25	暂存于办公宿舍区	
8	废漆渣	危险废物	0.1899	暂存于危废区，分类存放	
9	废油漆桶	危险废物	0.2		
10	废油墨桶	危险废物	0.02		
11	废过滤材料	危险废物	0.1620		
12	废饱和活性炭	危险废物	5.64		
13	废机油	危险废物	0.1		
14	废机油桶	危险废物	0.01		
15	废抹布	危险废物	0.05		

表51 项目工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废油漆桶	HW12	900-252-12	0.2	补灰、喷漆	固体	有机物	有机物	1年	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油墨桶	HW12	900-253-12	0.02	油墨打印				1年	T, I	
3	废漆渣	HW12	900-252-12	0.1899	废气治理				1年	T, I	
4	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.1620			1年		T/C/I/R		
5	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	5.64			活性炭		1年	T/In	
6	废机油	HW08	900-249-08	0.1			设备清洁维护		液体	1年	
7	废机	HW08	900-	0.01	固体				1	T, I	

	油桶		249-08			体		年	
8	废抹布	HW49	900-041-49	0.05				1年	T/In

表52 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

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（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废间	废油漆桶	HW12	900-252-12	厂房内	6	分类贮存	0.5	半年
2		废漆渣	HW12	900-252-12				0.5	半年
3		废油墨桶	HW12	900-253-12				0.5	半年
		废过滤材料	HW49	900-047-49				0.1	半年
4		废饱和活性炭	HW49	900-039-49				3.0	半年
5		废机油	HW08	900-249-08				0.5	半年
6		废机油桶	HW08	900-249-08				0.1	半年
7	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	半年				

4、危废间储存能力合规性分析

项目产生的危险废物主要为废漆渣、废油漆桶、废油墨桶、废过滤材料、废饱和活性炭、废机油、废机油桶、废抹布，危险废物总产生量为 6.3719 t/a，贮存周期为半年，项目设置 6m² 的危废间，足以容纳项目产生的危废。危废暂存间满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），有完善的防渗措施和渗漏收集措施，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，可以满足项目危废暂存。

5、固体废物环境管理要求

（1）一般固体废物

项目一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，但贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间。

（2）危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物贮存设施，需要做到以下几点：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

③贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

④危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑦在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑧危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

⑨贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑩贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触

的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

五、地下水、土壤

1、潜在污染源及其影响途径

项目主要从事台球杆制造，项目不开采地下水，项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。本项目产生的污废水主要为生活污水，生活污水进入污水管网。油漆等原辅料暂存于油漆存放间，危废间、油漆存放间、生活污水预处理设施设置底部硬底化，可有效防止废污水下渗到土壤和地下水。项目产生废气经处理后排放量不大，对土壤和地下水的影响不大。

2、污染防治措施

项目分区防控措施见下表：

表53 项目分区防控措施一览表

序号	区域	潜在污染源	防渗措施
1	重点防渗区	危废间	废漆渣、废机油 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		喷漆车间	油性色漆、油性面漆、油性漆用稀释剂、油性漆用固化剂 等效黏土防渗层Mb \geq 6.0m，渗透系数K \leq 10 ⁻⁷ cm/s
		打印车间	UV油墨 等效黏土防渗层Mb \geq 6.0m，渗透系数K \leq 10 ⁻⁷ cm/s
		油漆存放区	UV漆、UV油墨、油性色漆、油性面漆、油性漆用稀释剂、油性漆用固化剂、原子灰、原子灰用固化剂、接板胶、机油 等效黏土防渗层Mb \geq 6.0m，渗透系数K \leq 10 ⁻⁷ cm/s
2	一般防渗区	三级化粪池	生活污水 池体采用抗渗混凝土浇筑
3	简单防渗区	打磨成型车间、组装车间、宿舍办公区	/ 地面硬化、防风、防雨

项目在采取分区防控措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，对地下水和土壤的影响较小。

3、跟踪监测要求

地下水跟踪监测：项目拟将采取有效措施对可能产生地下水环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此不存在地下水污染途径，不对项目周边地下水环境进行跟踪监测。

土壤跟踪监测：根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。项目生产车间均已做好硬底化措施，危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关标准，废气治理措施均按照要求设计，并定期进行维护，确保项目建成后不会对土壤环境造成影响，故不存在土壤污染途径，可不开展跟踪监测。

六、生态

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境影响评价。

七、环境风险

1、风险调查

项目涉及风险物质主要为生产过程中使用的 UV 漆、UV 油墨、油性色漆、油性面漆、原子灰、油性漆用稀释剂、原子灰用固化剂、油性漆用固化剂、接板胶、废活性炭、机油、废机油。其中，UV 漆、UV 油墨、油性色漆、油性面漆、原子灰、油性漆用稀释剂、原子灰用固化剂、油性漆用固化剂、接板胶列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质(急性毒性类别 1)，废活性炭列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)，机油、废机油列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B.1 的突发环境事件风险物质中的油类物质

（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）。其他原辅料不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质和危险物质。

2、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂...，q_n为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁，Q₂...Q_n为每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质的情况，项目 Q 值计算如下表：

表54 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险物质	最大存在总量（t）	临界量（t）	比值/Q
1	UV 漆	0.2	100	0.002
2	UV 油墨	0.1	100	0.001
3	油性色漆	0.1	100	0.001
4	油性面漆	0.3	100	0.003
5	原子灰	0.2	100	0.002
6	油性漆用稀释剂	0.2	100	0.002
7	原子灰用固化剂	0.01	100	0.0001
8	油性漆用固化剂	0.1	100	0.001
9	接板胶	0.5	100	0.005
10	废活性炭	5.64	50	0.1127
11	机油、废机油	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值Σ				0.12984

经计算，项目危险物质数量与临界量比 $Q=0.12984 < 1$ ，无需进行环境风险评价专项，仅开展简单分析。

3、环境风险识别

项目的风险识别结果见下表所示。

表55 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位/风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	油漆存放区、喷漆车间、打印车间	UV漆、UV油墨、油性色漆、油性面漆、油性漆用稀释剂、油性漆用固化剂、原子灰、原子灰用固化剂、接板胶、机油、废机油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
2	危废间	废活性炭、废漆渣	泄漏	大气、地表水、地下水
3	废气处理设施	VOCs、颗粒物	未处理排放	大气

4、源项分析

(1) UV漆、UV油墨、油性色漆、油性面漆、油性漆用稀释剂、油性漆用固化剂、原子灰、原子灰用固化剂、接板胶、机油、废机油等若泄漏，通过排水系统进入市政管网或周边水体，或引起地表水或者地下水污染。其所含挥发性有机物未经处理直接排放，将污染项目周围大气环境。

(2) 项目使用木材、半成品、油漆等全部可燃，一旦发生火灾事故，火灾产生的浓烟、粉尘可能蔓延到周边区域，消防用水若处置不当可能进入地表水体，污染项目周围大气环境及水环境。

(3) 项目危废间内的活性炭、废漆渣等若贮存不当，活性炭内废气释放、废漆渣含水渗漏，废气、废水未经处理排放，将污染项目周围大气环境、地表水环境及地下水环境。

(4) 废气治理系统风险主要为颗粒物、有机废气，废气处理系统因故障不能正常运作，导致废气未经处理而直接向外环境排放，污染项目周围大气环境。

4、风险防范措施

(1) 油漆存放区、危废间地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。

(2) 建设方加强风险物质的管理，定期进行检查；仓库、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采

取各项应急措施。

(3) 危废暂存处应安排专人定期检查，对贮存液态危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；应定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。

(4) 项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装；安排专人定期检查维修保养废气处理设施；当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

(5) 在厂区雨水集中汇入市政雨水的节点上安装可靠的隔断措施，防止事故废水直接进入市政雨水管网。在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂房出入口及厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。

5、环境风险评价结论

根据对本项目生产过程涉及的物料种类分析，项目可能存在因火灾、泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。项目危险物质数量与临界量比 $Q=0.12984 < 1$ ，无需进行环境风险评价专项，仅开展简单分析。

企业在生产过程中必须做好生产管控及物料的贮存运输，从而降低对周围环境的影响。严格落实相关安全生产措施，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

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	二甲苯	调漆、色漆喷涂、面漆喷涂、晾干、喷枪清洗等产生废气经水帘柜预处理后，与UV漆喷涂及喷涂机清洗过程中的抽真空废气、UV固化产生废气一起收集至废气处理系统，通过“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经15m排气筒高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1苯系物、TVOC、NMHC排放限值要求	
		VOCs			
		颗粒物			广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	DA002	颗粒物	成型、粗磨、细磨产生粉尘收集后由布袋除尘器处理后通过15m排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
	厂界	颗粒物	/	/	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标准
		VOCs			广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
		苯乙烯			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度			
	厂区内	NMHC	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	
地表水环境	生活污水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂处理	广东省地方《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及台山市台城污水处理厂进水标准较严值	

声环境	营运期噪声	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	《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	一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理			
	危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	严格按照国家相关规范要求,对污染物进行有效治理达标排放,降低环境风险事故。按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。危废间应做好防渗措施,危险废物应及时贮存于室内,不露天堆放,对液态原辅材料及时检查,防止泄漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①油漆存放区、危废间地面需采用防渗材料处理,铺设防渗漏的材料。</p> <p>②建设方加强风险物质的管理,定期进行检查;仓库、作业场所设置消防系统,配备必要的消防器材,禁止明火和生产火花;对可能发生的事故,建设单位应及时制订应急计划与预案,使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。</p> <p>③危废暂存处应安排专人定期检查,对贮存液态危险废物的容器进行仔细检查,确保容器无破损,无泄漏;应定期检查地面是否有裂痕;危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作,搬运人员需轻拿轻放,杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。</p> <p>④项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备,并严格按正规要求安装;安排专人定期检查维修保养废气处理设施;当发现废气处理设施有破损时,应当立即停止生产。</p> <p>⑤在厂区雨水集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施,防止事故废水直接进入市政雨水管网。在厂区边界预先准备适量的沙包,在厂区灭火时堵住厂房出入口及厂界围墙有泄漏的地方,防止事故废水向场外泄漏。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上，本项目建设单位应认真落实本报告所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，严格实施“三同时”制度，使项目产生的影响得到有效控制，并能对环境所接受。从环境保护的角度分析，本项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.0476 t/a	/	/	0.0947 t/a	/	0.1423 t/a	0.0947 t/a
	VOCs	0.0994 t/a	/	/	0.1745 t/a	/	0.2740 t/a	0.1745 t/a
	二甲苯	0.0183 t/a	/	/	0.0228 t/a	/	0.0411 t/a	0.0228 t/a
	苯乙烯	0.0050 t/a	/	/	0.0150 t/a	/	0.0200 t/a	0.0150 t/a
废水	COD _{cr}	0.016 t/a	/	/	0.214 t/a	/	0.230 t/a	0.214 t/a
	BOD ₅	0.004 t/a	/	/	0.135 t/a	/	0.138 t/a	0.135 t/a
	NH ₃ -N	0.002 t/a	/	/	0.027 t/a	/	0.029 t/a	0.027 t/a
	SS	0.011 t/a	/	/	0.162 t/a	/	0.173 t/a	0.162 t/a
	动植物油	/	/	/	0.023 t/a	/	0.023 t/a	0.023 t/a
一般 工业 固体 废物	边角料	42 t/a	/	/	-39 t/a	/	3 t/a	-39 t/a
	废包装材料	0.05 t/a	/	/	0.05 t/a	/	0.1 t/a	0.05 t/a
	截留粉尘	0.0299 t/a	/	/	0.0767 t/a	/	0.1066 t/a	0.0767 t/a

	沉降粉尘	0.0188 t/a	/	/	0.0483 t/a	/	0.0671 t/a	0.0483 t/a
	废布袋	0.05 t/a	/	/	0.05 t/a	/	0.1 t/a	0.05 t/a
	废接板胶桶	0.03 t/a	/	/	0.02 t/a	/	0.05 t/a	0.02 t/a
	生活垃圾	3.00 t/a	/	/	11.25 t/a	/	14.25 t/a	11.25 t/a
危险 废物	废漆渣	0.0870 t/a	/	/	0.1029 t/a	/	0.1899 t/a	0.1029 t/a
	废油漆桶	0.1 t/a	/	/	0.1 t/a	/	0.2 t/a	0.1 t/a
	废油墨桶	/	/	/	0.02 t/a	/	0.02 t/a	0.02 t/a
	废过滤材料	/	/	/	0.1620 t/a	/	0.1620 t/a	0.1620 t/a
	废饱和活性炭	1.32 t/a	/	/	4.32 t/a	/	5.64 t/a	4.32 t/a
	废机油	0.05 t/a	/	/	0.05 t/a	/	0.1 t/a	0.05 t/a
	废机油桶	0.005 t/a	/	/	0.005 t/a	/	0.01 t/a	0.005 t/a
	废抹布	0.05 t/a	/	/	0	/	0.05 t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①