

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市冠宝昌新材料有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市冠宝昌新材料有限公司

编制日期：2025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	惠州市冠宝昌新材料有限公司扩建项目		
项目代码	2211-441322-04-01-475734		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇药谷大道南侧地段		
地理坐标	(E 113 度 55 分 15.685 秒, N 23 度 10 分 32.321 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造 C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53、塑料制品业 292*
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	5000.00	环保投资（万元）	150.00
环保投资占比（%）	3.0	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	本项目生产过程中使用涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B中所列突发环境事件风险物质，且存储量超过临界量，故应编制环境风险专项评价。		
规划情况	根据博罗县人民政府审批《博罗县博东博西产业集聚区发展片区控制性详细规划的批复》（博府函[2017]10号）；博罗县人民政府审批《博罗县人民政府关于同意博东博西产业集聚区发展片区总体规划等方案博罗县 2015（储备）16号用地等规划设计条件告知书的批复》（博府函[2015]93号）；广东省经济和信息化委员会审批《广东省经济和信息化委关于纳入中国开发区审核公告目录（2018年版）的产业集聚地确认为省产业转移工业园的函》（粤经信园区函[2018]35号）。		
规划环境影响评价情况	2021年3月18日广东省生态环境厅组织召开了《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》审查会，并形成了《广东省生态环境厅关于印发〈广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审[2021]84号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》的相符性分析：</p> <p>1、区域开发现状</p> <p>西区用地布局规划：园区西区总用地面积 171.88 公顷，建设用地面积 74.41 公顷，占西区总用地面积的 43.29%；工业用地布局：工业用地共 53.22 公顷，占该区域城市建设用地比例的 71.52%；</p> <p>东区用地布局规划：园区东区总用地面积 620.41 公顷，建设用地面积 270.13 公顷，占东区总用地面积的 43.54%；工业用地布局：工业用地共 117.72 公顷，占该区域城市建设用地比例的 43.58%。</p> <p>相符性分析：项目位于惠州市博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，属于工业用地，符合西区用地布局规划。</p>		

2、排水工程现状

西区（石湾镇）区块四：现状采用雨污合流制排水体系，未接通市政污水管网，区块四范围内企业产生的生活污水经各企业自建污水处理设施处理达标后排入石湾干渠，汇入石湾镇中心排渠，区块四现状无居民，不产生居民生活污水。该区块已建和在建企业均不产生和排放工业废水。广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书 751 西区（石湾镇）区块五和区块六：现状采用雨污分流制排水体系，污水管网均已铺设，区块五和区块六居民和企业产生的生活污水经化粪池预处理后依托石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠，汇入联和排渠（又名里波水、紧水河）。该区块已建和在建企业均不产生和排放工业废水。

相符性分析：本扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交由危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

3、产业规划

广东博罗县产业转移工业园区将打造成集现代制造业、现代服务业、生态居住功能于一体的现代产业集聚发展片区，形成以智能装备制造、电子信息、汽车零部件、新材料等四大产业为主导的规模型、创税型、科技型、生态环保型的现代产业集聚发展片区，坚持环境建设与城乡建设、经济建设同步规划、同步实施、同步发展的原则，总体与国家及地方国民经济与社会发展重大政策与战略规划、城市总体规划、环境保护规划以及重要的地方专项规划相符。

相符性分析：本扩建项目主要从事 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产，符合产业规划要求。

4、环境风险规划

建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。

相符性分析：建立环境监测预警制度，本项目生产过程中不涉及有毒有害气体。

5、资源开发规划

燃料禁燃区范围，力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导风能、生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的新能源利用。

相符性分析：本项目不涉及使用高污染燃料，主要通过天然气供热、电加热的方式提供热量，为清洁能源。生产设备主要使用的电能、天然气。

二、与《广东省生态环境厅关于印发〈广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见〉的函》的相符性分析

1、鉴于区域水环境较为敏感，建议园区结合区域水

环境质量机污染防治措施落实情况，并根据污水粗粒设施实际处理能力合理控制开发时序。加快推进园区配套 1#、2#污水处理厂建设，建成前园区不得新增生产废水排放；配合做好流域水环境整治工作。园区应严格控制废水排放量，生产废水、生活污水排放量近期分别控制在 4065、9747 吨/日以内，远期分别控制在 6828、123375 吨以内。

相符性分析：本项目严格执行环境准入清单，本扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交由危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

2、进一步优化园区用地规划。入园工业企业和园区内、外的居民点、学校、医院

等环境敏感点之间需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点。

相符性分析：根据广东博罗县产业转移工业园区总体规划，本项目所在地属于工业用地；边界 30 米处为碧桂园中央公园；32 米处为博罗县石湾第一幼儿园；污染单元厂房三与碧桂园中央公园的最近直线距离约为 190m；与博罗县石湾第一幼儿园的最近直线距离约为 221m；污染单元厂房四与碧桂园中央公园的最近直线距离约为 190m；与博罗县石湾第一幼儿园的最近直线距离约为 205m，根据分析项目的卫生防护距离设置为 50m，符合环境影响评价的结论要求。

3、严格执行报告书建议的生态环境准入清单。入园项目应符合有关法律、法规、规章的规定，符合国家、省产业政策和园区产业定位，符合省、市“三线一单”生态环境分区管控要求，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》（粤府函[2011]339 号）等省、市关于东江流域水质保护的相关要求，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入电镀、印染工艺的，以及制浆造纸、制革等重污染项目，不得引入排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目。

相符性分析：扩建项目主要从事 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产，不属于电镀、印染、制浆造纸、制革项目；不涉及含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的排放。不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）中鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类；项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可类项目，本项目建设符合相关产业政策的要求；根据表 1-1 分析，项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求；扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）的相关规定。

4、园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）的要求，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，避免恶臭污染影响。结合 VOCs 总量减排工作要求，压减 VOCs 排放量。

相符性分析：本扩建项目以电能、天然气为能源，项目建成后会采取有效的废气收集、处理措施，减少有机废气（VOCs）排放量，确保大气污染物达标排放。

5、按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。

相符性分析：本扩建项目产生的一般固体废物交专业公司回收处理、危险废物委托有资质的单位处置、生活垃圾交由环卫部门定期清运。

6、完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

相符性分析：本扩建项目在建成后将制定应急预案，建立健全企业园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。

1、项目“三线一单”相符性分析：

本扩建项目位于博罗县石湾镇，根据博罗县环境综合管控单元图（详见附图9）可知，项目所在片区属于博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元（ZH44132220005）。具体详见下表。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

文件要求	相符性分析	符合性
<p>生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。</p>	<p>项目位于博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009—2025）局部调整》，项目所在区域属于工业用地，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县生态空间最终划定情况图可知（见附图 10），本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。</p>	符合
<p>环境质量底线：①全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。</p> <p>②大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。</p> <p>③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。</p> <p>大气环境高排放重点管控区要求：重点推进炼油石化、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。对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。对 VOCs 排放集中的大气环境高排放重点管控区等区域，制定园区 VOCs 综合整治实施方案，并跟踪评估防治效果。</p> <p>水环境工业污染重点管控区要求：加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家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。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑</p>	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 11）可知，属于水环境工业污染重点管控区。</p> <p>《2023 年惠州市生态环境状况公报》表明，项目区域的水环境质量优良。扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况(见附图12)可知，本项目属于大气环境高排放重点管控区。《2023年惠州市生态环境状况公报》表明，项目所在区域环境质量现状良好。本扩建项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的VOCs经密闭收集后通过水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由48米高排气筒（DA006）高空排放；混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、VOCs与燃烧废气均经收集后通过同一套水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由48米高排气筒（DA008）</p>	符合

其他符合性分析

	<p>臭水体。加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化地表水、地下水及土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>高空排放，不会突破大气环境质量底线。</p> <p>根据项目房地产权证（见附件3）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图13）可知，本项目不位于建设用地土壤污染风险重点管控区内，属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。</p>	
	<p>资源利用上线：绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元GDP用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位GDP能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。</p>	<p>项目位于博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，属于土地资源管控分区的一般管控区；不属于能源（煤炭）管控分区的高污染燃料禁燃区；属于矿产资源管控分区的一般管控区（见附图14-16）。扩建项目的生产过程中所用的资源主要为水和电、天然气，不属于高水耗、高能耗产业。建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。建设项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	符合
	<p>项目位置环境管控单元编码——ZH44132220005；环境管控单元名称——博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元；</p> <p>区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】园区主导产业为电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。 1-3. 【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-5. 【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> <p>生态环境准入清单</p>	<p>1-1 项目不属于产业鼓励引导类。 1-2 本扩建项目主要从事 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 第 7 号）中鼓励类、淘汰类和限制类，可视为允许类；项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可类项目，本项目建设符合相关产业政策的要求。 根据《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》园区产业定位：以承接珠三角产业转移为契机，将规划区打造成集现代制造业、现代服务业、生态居住功能于一体的现代产业集聚发展片区，使其成为惠州乃至珠三角东部地区先进制造业集群发展的重要基地及经济增长极，引进的行业企业类型中不能包含上述高污染、高耗能行业范围的项目。扩建项目主要从事 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产，不属于高污染、高耗能行业，符合园区产业定位要求。 1-3 项目不属于印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放</p>	符合

		<p>一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-4 项目不属于重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目。</p> <p>1-5 项目位于博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，根据附件 3，属于工业用地；项目生产车间位于工业园区内，不属于生活空间，生产空间内无建设居民住宅等敏感建筑。项目最近的敏感点为碧桂园中央公园，建设项目合理设置产业控制带，产污单元设置与敏感点距离最远处，适当布置减少废气、噪声的影响。</p>	
	<p>能源资源利用：</p> <p>2-1【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p>	<p>扩建项目属于 C2921 塑料薄膜制造和 C2924 泡沫塑料制造，无行业清洁生产标准。本项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应，其中燃烧机使用天然气作为燃料；生产用水由市政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源。</p>	符合
	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1. 【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体石湾中心排渠的水污染物削减措，改善其水环境质量。</p> <p>3-2. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。</p> <p>3-3. 【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>3-1 本扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排，不需申请总量控制指标。</p> <p>3-2 本扩建项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的 VOCs 经密闭收集后通过水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 48 米高排气筒(DA006)高空排放；混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化工序产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、VOCs 与燃烧废气均经收集后通过同一套水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 48 米高排气筒(DA008)高空排放，有机废气 VOCs 的排放量执行倍量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。</p> <p>3-3 本扩建项目产生的危废均经收集后交有危险废物处理资质的公司处理，不外排；一般固废交专业公司回收处理，不外排。一般固废在转移事需使用包装袋/桶包装后转交专业公司利用；危险废物暂存间需做好防腐防渗措施，在转移时需使用密封袋/桶包装后转交有危险废物处理资质的</p>	符合

	<p>环境风险防控： 4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。强化园区风险防控。 4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>公司处置。 4-1 扩建项目厂区地面已硬地处理，危废暂存间、化学品仓库应做好防腐防渗的措施，避免发生泄漏影响外环境；同时应建立应急管理措施，做好雨污分流的措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。 4-2 项目制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工况、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防警报系统必须处于完好状态，以备应急使用。</p>	符合
--	---	---	----

综上所述，本项目建设符合博罗县“三线一单”管控要求。

2、产业政策相符性分析

本扩建项目主要从事 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，扩建项目属于 C2921 塑料薄膜制造和 C2924 泡沫塑料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

本扩建项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单（2025 年版）》的要求。

4、用地性质相符性分析

本扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，根据建设单位提供的《房地产权证》（见附件 3），项目所在地为工业用地，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025）局部地块调整》、《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 18 及附图 18-1），项目用地性质为工业用地和工业发展区。项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

表 1-2 扩建项目所属功能区

编号	功能区区划	建设项目所属功能区
1	地表水功能区	根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）分析，石湾镇中心排渠按 V 类划分，故本次评价石湾镇中心排渠的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）进行分析，紧水河的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准；东江的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

		中 II 类标准。
2	大气环境功能区	根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划>（2024 年修订）的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定。
3	声环境功能区	根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
4	基本农田保护区	否。
5	是否风景名胜区	否。
6	是否自然保护区	否。
7	是否水源保护区	根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（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《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案〉的批复》（惠府函[2020]317 号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。
8	是否水库库区	否。
9	是否污水处理厂集水范围	是，属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理纳污范围。

项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，该项目的运营与环境功能区划相符。

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

（一）根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）：

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—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

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。

相符性分析：本扩建项目为C2921塑料薄膜制造和C2924泡沫塑料制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。因此，本项目污水的排放符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号)及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函[2013]231号)的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日修正)的相符性分析

第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条：排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。

鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。

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。

第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

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

电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

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

相符性分析：本扩建项目主要从事 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产，属于 C2921 塑料薄膜制造、C2924 泡沫塑料制造，不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、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；不属于新建造纸、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，不属于重金属排放项目。本扩建项目不新增生活污水，产生的清洗废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；发泡间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。

8、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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。

全面加强无组织排放控制；加强设备与场所密闭管理。推进使用先进生产工艺；提高废气收集率；加强设备与管线组件泄漏控制。

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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。

相符性分析：根据附件可知，扩建项目所使用的水性胶水挥发性有机化合物含量为 2g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂其他-丙烯酸酯类 VOC 含量 50g/L 限值，属于低 VOCs 原辅料；使用的丙烯酸树脂挥发性有机化合物含量 446g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂-丙烯酸酯类-包装 VOC 含量 510g/L 限值，项目使用溶剂型胶粘剂的不可替代性已另行编制论证报告并通过专家评审（专家评审意见附件 18）；使用的聚氨酯胶粘剂挥发性有机化合物含量 31g/kg，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂-聚氨酯类-包装的 VOC 含量 50g/kg 限值，属于低 VOCs 原辅料，且项目所使用的原料均由密闭桶/袋独立储存。本扩建项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的 VOCs 经密闭收集后通过水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 48 米高排气筒（DA006）高空排放；混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化工序产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、VOCs 与燃烧废气均经收集后通过同一套水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 48 米高排气筒（DA008）高空排放，有机废气均能达标排放。综上所述，本项目符合《<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。

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

本项目参照“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的要求分析相符性，见下表。

表 1-3 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

控制环节	控制要求	本项目情况	符合情况	
源头削减	溶剂型胶粘剂：氯丁橡胶类 VOCs 含量≤600g/L；苯乙烯、丁二稀、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量≤500g/L；聚氨酯类及其他 VOCs 含量≤250g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤510g/L。 水基型胶粘剂：聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量≤50g/L；聚氨酯类、醋酸乙烯-乙稀共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。 本体型胶粘剂：有机硅类 VOCs 含量≤100g/L；MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L；α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。	根据附件可知，扩建项目所使用的水性胶水挥发性有机化合物含量为 2g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂其他-丙烯酸酯类 VOC 含量 50g/L 限值（控制要求≤50g/L）；使用的丙烯酸树脂挥发性有机化合物含量 446g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂-丙烯酸酯类-包装 VOC 含量 510g/L 限值（控制要求≤510g/L），符合要求	符合	
过	VOCs	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包	本项目使用的水性胶水、丙	符合

程 控 制	物料储 存	<p>装袋、储罐、储库、料仓中；</p> <p>2、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；</p> <p>3、储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>4、储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。</p>	<p>烯酸树脂、聚氨酯胶粘剂、聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油等原料的包装为密闭包装，放置于仓库内，为室内储存。</p> <p>盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求</p>	
	VOCs 物料转 移和输 送	<p>液态 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、罐车。</p>	<p>项目所有 VOCs 物料采用密闭容器包装储存，符合要求</p>	符合
	工艺过 程	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。</p> <p>浸胶、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。</p>	<p>本项目使用的水性胶水、聚氨酯胶粘剂均属于低 VOCs 胶粘剂，丙烯酸树脂 VOCs 含量符合限值要求。水性胶水 VOC 含量占比为 0.18%、聚氨酯胶粘剂 VOC 含量占比为 3.1%、丙烯酸树脂 VOC 含量占比为 44.9%，扩建项目生产时均采用密闭空间进行收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。</p>	符合
	非正常 排放	<p>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</p>	<p>本项目各原料随取随用，不在设备内储存。</p>	符合

		排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处 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 500 μ mol/mol,亦不应有 感官可察觉泄漏。	本项目生产过程中产生的废气经收集措施收集后排至有效的 VOCs 废气处理设施处理,处理后均达标排放,符合要求;本项目生产过程中搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的废气采用密闭车间进行收集,经有效的 VOCs 废气处理设施处理,初始排放速率 < 3kg/h,处理效率可达 80%,处理后达标排放;有机废气排放浓度可达广东省《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;混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化工序产生的废气采用密闭车间进行收集,经有效的 VOCs 废气处理设施处理,初始排放速率 < 3kg/h,处理效率可达 80%,处理后达标排放,非甲烷总烃排放浓度可达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《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两者较严值要求;MDI 排放浓度可达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求;TVOC 排放浓度可达广东省《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。	符合
末端治理	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 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 6 mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	厂区内加强车间内机械通风,厂区内无组织排放的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ ,符合要求	符合

	治理设施设计与运行管理	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本扩建项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的 VOCs 经密闭收集后通过水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 48 米高排气筒（DA006）高空排放；混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化工序产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、VOCs 与燃烧废气均经收集后通过同一套水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 48 米高排气筒（DA008）高空排放。项目废气治理设施与生产工艺设备同步运行，废气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，符合要求。</p>	符合
环境管理	管理台账	<p>1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。</p> <p>2、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。3、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。4、台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>本评价要求企业建立原料台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息；</p> <p>建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；</p> <p>建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数量。台账保存期限不少于 3 年。</p>	符合
	自行监测	<p>塑料制品行业重点排污单位：</p> <p>a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；</p> <p>b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；</p> <p>c) 喷涂工序每季度一次；</p> <p>d) 厂界每半年一次。</p>	<p>参照排污单位自行监测技术指南，项目定期对有机废气排气筒及厂界进行检测，每年一次，其中非甲烷总烃排放口每半年一次。</p>	符合
	危废管理	<p>工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>生产过程中产生的危险废物使用包装桶/密封包装袋密闭存储于危险废物暂存间内，并委托有危险废物处理资质单位进行转移、输送和无害化处理。</p>	符合
	其他	<p>建设项目 VOCs 总量管</p>	<p>新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。</p> <p>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</p>	<p>本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。</p>

	理	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。	本项目VOCs排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中系数进行核算；根据VOC含量检测报告中挥发物质含量进行核算。
--	---	--	--

综上，本项目符合《<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）要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）的相符性分析

表 1-4 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目	符合情况
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目执行总量替代制度，VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。</p>	符合
<p>第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。</p> <p>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。</p> <p>本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。</p>	<p>本项目为C2921塑料薄膜制造、C2924泡沫塑料制造，不属于新建大气重污染类项目。</p>	符合
<p>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。</p> <p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；</p> <p>（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；</p> <p>（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；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>本项目使用的含VOCs原辅料均不属于高VOCs原辅材料，项目拟通过密闭空间收集，扩建项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的VOCs经收集后通过水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由48米高排气筒（DA006）高空排放；混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、VOCs与燃烧废气均经收集后通过同一套水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后由48米高排气筒（DA008）高空排放，可以满足相应标准。</p>	符合

因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

11、与《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》惠府〔2023〕2号的相符性分析。

一、禁燃区范围划定

惠州市全市行政区域均划定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：

1. 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。

2. 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。

二、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。

相符性分析：扩建项目使用的燃料为天然气，不属于高污染燃料；项目位于石湾

镇属于 II 类管控燃料控制区，且本扩建项目不使用的锅炉，不违反禁燃区管理措施。综上，符合惠州市人民政府《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2023]2 号）的相关要求。

12、与《转发国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见的通知》（粤发改资环函〔2020〕243 号）的相符性分析

二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用

（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。

相符性分析：本扩建项目为 C2921 塑料薄膜制造，产品为 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜），厚度约为 0.075 毫米~0.1 毫米，大于 0.025 毫米，不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合《转发国家发展改革委生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见的通知》（粤发改资环函〔2020〕243 号）的要求。

13、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）的相符性分析

禁止生产、销售的塑料制品：

1、厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋（用于盛装及携提物品且厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋:适用范围参照 GB/T21661《塑料购物袋》标准。）

2、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜（以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于 0.01 毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜;适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照 GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准。）

3、以医疗废物为原料制造塑料制品（以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以回收利用的废塑料输液袋(瓶)用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。）

4、一次性发泡塑料餐具（用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具。）

5、一次性塑料棉签（以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械。）

6、含塑料微珠的日化产品（为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于 5 毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品(如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等)和牙膏、牙粉。）

相符性分析：本扩建项目为 C2921 塑料薄膜制造，产品为 BOPP 保护膜（屏幕保

护膜)、IR 保护膜(镜头保护膜),厚度约为 0.075 毫米~0.1 毫米,不属于超薄塑料购物袋、农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品,不属于广东省禁止、限制生产的塑料制品。本项目建设符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》(2020 年版)的要求。

14、与《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发<关于进一步加强塑料污染治理的实施意见>的通知》(粤发改规〔2020〕8号)相符性分析

二、有序推进部分塑料制品的禁限工作

(三)禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品;禁止将回收利用的废塑料输液袋(瓶)用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度,确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底,禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签;禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底,禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目,禁止投资;属于限制类项目,禁止新建。

相符性分析:本扩建项目为 C2921 塑料薄膜制造,产品为 BOPP 保护膜(屏幕保护膜)、IR 保护膜(镜头保护膜),厚度约为 0.075 毫米~0.1 毫米,大于 0.025 毫米,不属于上述禁止生产、销售的塑料制品,符合《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发<关于进一步加强塑料污染治理的实施意见>的通知》(粤发改规〔2020〕8号)的要求。

15、与《广东省未成年人保护条例》的相符性分析

第三十二条:学校周围直线延伸二百米范围内禁止设立易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品的生产、经营、储存、使用场所或者设施。

相符性分析:本扩建项目使用的主要原材料中聚醚多元醇、改性异氰酸酯、丙烯酸树脂均属于低毒性物质,其余辅料不涉及条文中禁止使用的物料类别。天然气燃料由市政管道提供。项目污染单元厂房三边界与博罗县石湾第一幼儿园的最近直线距离约为 221m;污染单元厂房四边界与博罗县石湾第一幼儿园的最近直线距离约为 205m;化学品仓库(位于生产车间三的北侧)边界与博罗县石湾第一幼儿园边界的直线距离约为 260m,符合《广东省未成年人保护条例》的要求。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

惠州市冠宝昌新材料有限公司成立于 2022 年 5 月，位于石湾镇药谷大道南侧地段，地理位置中心位置坐标：E113°55'15.685"，N23°10'32.321"，使用已建厂房用于生产，4 栋 8F 厂房，1 栋 12F 办公楼、1 栋 7F 宿舍楼、1 栋 1F 锅炉房，现有项目占地面积为 32020 m²，建筑面积 78353.84m²，主要从事离型纸、不干胶标签纸和 PE 胶袋的生产，预计年产离型纸 1500 吨、不干胶标签纸 3034 吨和 PE 胶袋 281 吨。现有项目总投资 50000 万元，其中环保投资约 400 万元。现有项目拟招 200 名员工，均在项目内食宿，每天工作 8h，每天 1 班，年工作 300 天。

现有项目已向博罗县石湾镇人民政府备案（广东省企业投资项目备案证，见附件 1），备案总投资 50000 万元，目前已完成一期土建主体工程。于 2023 年委托广州国寰环保科技有限公司编写了《惠州市冠宝昌新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2023 年 11 月 14 日经惠州市生态环境局博罗分局审批取得《关于惠州市冠宝昌新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2023]308 号），见附件 4。现有项目在取得环评批复后，已完成厂房主体结构的建设，但厂房基建配套设施未建好，故项目并未投产经营。

本项目属于扩建项目，现有项目使用原辅材料、生产设备、产品产能、生产工艺等均不变，故现有项目涉及的废水、废气、噪声及固体废物污染物的产排情况不变，因此本环评仅分析扩建部分。

现由于规划发展方向以及经营需要，项目申请扩建，具体内容如下：

（1）扩建项目在现有的厂房内进行扩建，不新增用地，占地面积和建筑面积不变。

（2）扩建项目增加了 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的生产，预计年产能 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）300 万平方米、IR 保护膜（镜头保护膜）70 万平方米和聚氨酯高密度棉 171.2 万平方米。

（3）扩建项目增加了 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉所涉及的原辅材料、生产设备、工艺流程等，具体见报告正文。

（4）扩建项目不新增人员，在现有员工人数内进行调配，人员数量不变，工作制度不变。

项目其经营范围、经济性质、法人等均不发生改变。

二、项目概况

（1）项目建设规模

惠州市冠宝昌新材料有限公司扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，具体建设地址详见项目地理位置图（附图 1）。项目所在地中心经纬度坐标：E113°55'15.685"，N23°10'32.321"。扩建项目新增 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉的加工生产，预计年产能 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）300 万平方米、IR 保护膜（镜头保

护膜) 70 万平方米和聚氨酯高密度棉 171.2 万平方米。扩建项目不新增人员, 在现有员工人数内进行调配, 人员数量不变, 工作制度不变。

扩建项目使用已完成主体建筑的自建厂房用于经营生产, 在现有的厂房内进行扩建, 不新增用地。新增产品 BOPP 保护膜 (屏幕保护膜)、IR 保护膜 (镜头保护膜) 使用现有 1 栋 8F 厂房四中的 3F 规划车间进行扩建; 新增产品聚氨酯高密度棉使用现有 1 栋 8F 厂房三中的 3F 规划车间进行扩建, 原料仓库和成品仓库依托原有, 现有规划的原料仓库和成品仓库建筑面积较大, 能满足本次扩建项目的使用。

扩建项目总投资 5000 万元, 其中环保投资约 150 万元。扩建项目不新增员工, 在现有的员工人数内调配, 均在项目内食住, 每天工作 8h, 每天 1 班, 年工作 300 天。

表 2-1 项目扩建前后建筑物主要经济技术指标表

序号	名称		占地面积 m ²	建筑面积 m ²	用途		
					现有项目	扩建后	变化情况
1	1 栋 8F 厂房一 (楼层高约 44.4m)		2015	16120	/	/	/
	其中	1~3F 为原料仓库	/	6045	主要储存原料	主要储存原料	无变化
		4~8F 为规划车间	/	10075	备用规划车间	备用规划车间	无变化
2	1 栋 8F 厂房二 (楼层高约 44.4m)		2015	16120	/	/	/
	其中	1~4F 为成品仓库	/	8060	主要储存成品	主要储存成品	无变化
		5~8F 为规划车间	/	8060	备用规划车间	备用规划车间	无变化
3	1 栋 8F 厂房三 (楼层高约 44.4m)		2015	16120	/	/	/
	1 F	涂布生产线	/	1765	含涂布、烘干、贴合、收卷工序	含涂布、烘干、贴合、收卷工序	无变化
		搅拌区域	/	250	搅拌工序	搅拌工序	无变化
	2 F	分条区域	/	680	分条工序	分条工序	无变化
		包装区域	/	1335	包装工序	包装工序	无变化
	3 F	预搅拌	/	250	备用规划车间	预搅拌工序	新增, 用于聚氨酯高密度棉生产
		除湿、混合发泡、流平区域	/	525		除湿、混合发泡、流平工序	
		聚氨酯高密度棉自动生产线	/	300		含涂布、烘干、UV 固化、收卷工序	
		分切区域	/	100		分切工序	
		化学品仓库	/	50		主要贮存、化学品物质	
半成品摆放区域		/	790	主要贮存半成品			

		4~8F 为规划车间	/	10075	备用规划车间	备用规划车间	无变化	
4	其中	1 栋 8F 厂房四 (楼层高约 44.4m)	2015	16120	/	/	/	
		1 F	涂硅生产线	/	900	含涂硅、烤干、收卷工序	含涂硅、烤干、收卷工序	无变化
			搅拌区域	/	60	搅拌工序	搅拌工序	无变化
			覆卷区域	/	55	覆卷工序	覆卷工序	无变化
			淋膜生产线	/	950	含淋膜、冷却、收卷、烘纸工序	含淋膜、冷却、收卷、烘纸工序	无变化
			危废暂存间	/	30	主要贮存危险废物	主要贮存危险废物	无变化
			一般固废暂存间	/	20	主要贮存一般固体废物	主要贮存一般固体废物	无变化
		2 F	检验、包装区域	/	815	检验、包装工序	检验、包装工序	无变化
			吹膜、制袋区域	/	1000	吹膜、制袋工序	吹膜、制袋工序	无变化
			混料区域	/	200	混料工序	混料工序	无变化
		3 F	保护膜生产线	/	570	备用规划车间	含涂布、烘干、贴合、收卷工序	新增，用于 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）的生产
			搅拌区域	/	250		搅拌工序	
			分条区域	/	150		分条工序	
			危废暂存间	/	30		主要贮存危险废物	
			一般固废暂存间	/	20		主要贮存一般固体废物	
半成品摆放区	/		995	主要贮存半成品				
	4~8F 为规划车间	/	10075	备用规划车间	备用规划车间	无变化		
5	1 栋 12F 办公楼 (楼层高约 43.5m)	1117.28	7563.84	主要为员工办公区域	主要为员工办公区域	无变化		
6	1 栋 7F 宿舍楼, 其中 1F 为食堂(楼层高约 23.9m)	880	6160	主要为员工就餐、休息区域	主要为员工就餐、休息区域	无变化		
7	1 栋 1F 锅炉房 (楼层高约 5m)	150	150	锅炉供热房	锅炉供热房	无变化		
8	绿化带、硬地	21812.72	/	/	/	/		
9	合计	32020	78353.84	/	/	/		

(2) 扩建项目建设内容

扩建项目工程组成一览表见下表。

表 2-2 项目扩建前后工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容			变化情况
		现有项目	扩建项目	扩建后	

主体工程	生产区	厂房三的一楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括搅拌、涂布、烘干、贴合、收卷工序	/	厂房三的一楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括搅拌、涂布、烘干、贴合、收卷工序	无变化	
		厂房三的二楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括分条和包装工序	/	厂房三的二楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括分条和包装工序	无变化	
		厂房四的一楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括搅拌、涂硅、烤干、收卷、淋膜、冷却、烘纸工序	/	厂房四的一楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括搅拌、涂硅、烤干、收卷、淋膜、冷却、烘纸工序	无变化	
		厂房四的二楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括覆卷、检验、包装、吹膜、制袋、混料工序	/	厂房四的二楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括覆卷、检验、包装、吹膜、制袋、混料工序	无变化	
		厂房三的三楼，备用规划车间，建筑面积 2015m ²	厂房三的三楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括预搅拌、除湿、混合发泡、流平、含涂布、烘干、UV 固化、收卷、分切工序	厂房三的三楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括预搅拌、除湿、混合发泡、流平、含涂布、烘干、UV 固化、收卷、分切工序	新增，用于聚氨酯高密度棉生产	
		厂房四的三楼，备用规划车间，建筑面积 2015m ²	厂房四的三楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括含涂布、烘干、贴合、收卷、搅拌、分条工序	厂房四的三楼，建筑面积 2015m ² ，主要包括含涂布、烘干、贴合、收卷、搅拌、分条工序	新增，用于 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）的生产	
	辅助工程	办公室	1 栋 12F 办公楼，建筑面积 7563.84m ²	/	1 栋 12F 办公楼，建筑面积 7563.84m ²	无变化
		宿舍楼	1 栋 7F 宿舍楼（其中 1F 为食堂），建筑面积 6160m ²	/	1 栋 7F 宿舍楼（其中 1F 为食堂），建筑面积 6160m ²	无变化
	储运工程	原料仓库	厂房一的一、二、三楼，单层建筑面积为 2015m ² ；总建筑面积 6045m ²	/	厂房一的一、二、三楼，单层建筑面积为 2015m ² ；总建筑面积 6045m ²	无变化
		成品仓库	厂房二中一、二、三、四楼，单层建筑面积为 2015m ² ；总建筑面积 8060m ²	/	厂房二中一、二、三、四楼，单层建筑面积为 2015m ² ；总建筑面积 8060m ²	无变化
化学品仓库		/	化学品仓库位于厂房三的 3F 北侧，建筑面积 50m ²	化学品仓库位于厂房三的 3F 北侧，建筑面积 50m ²	新增	
公用工程	供电	市政自来水供水管网供给	/	市政自来水供水管网供给	无变化	
	供水	市政统一供电	/	市政统一供电	无变化	

环保工程		供气	燃气管道供给	/	燃气管道供给	无变化, 新增天然气用量 16.46×10 ⁵ m ³ /年
		消防	市政供给, 室外、内消防系统	/	市政供给, 室外、内消防系统	无变化
	废气	涂硅、烘干工序	设置在厂房四, 产生的 VOCs 经密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA001) 高空排放	/	设置在厂房四, 产生的 VOCs 经密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA001) 高空排放	无变化
		淋膜、吹膜、制袋工序	设置在厂房四, 产生的非甲烷总烃、臭气浓度经密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA002) 高空排放	/	设置在厂房四, 产生的非甲烷总烃、臭气浓度经密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA002) 高空排放	无变化
		搅拌、涂布、贴合、烘干工序	设置在厂房三, 产生的 VOCs 经密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA003) 高空排放	/	设置在厂房三, 产生的 VOCs 经密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA003) 高空排放	无变化
		天然气燃烧尾气	设置在锅炉房, 经配套低氮燃烧装置处理后, 经一根 48m 高排气筒 (DA004) 高空排放	/	设置在锅炉房, 经配套低氮燃烧装置处理后, 经一根 48m 高排气筒 (DA004) 高空排放	无变化
		厨房油烟	经油烟净化器处理后由 24m 高排气筒排放(DA005)	/	经油烟净化器处理后由 24m 高排气筒排放 (DA005)	无变化
		搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭废气	/	设置在厂房四, 产生的 VOCs 经密闭收集后引入一套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA006) 高空排放	设置在厂房四, 产生的 VOCs 经密闭收集后引入一套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA006) 高空排放	新增
		燃烧废气	/	设置在厂房四, 燃烧机产生的燃烧废气经收集后经一根 48m 高排气筒 (DA007) 高空排放	设置在厂房四, 燃烧机产生的燃烧废气经收集后经一根 48m 高排气筒 (DA007) 高空排放	新增

		混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化废气	/	设置在厂房三,产生的 VOCs、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度经密闭收集至同一套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA008) 高空排放	设置在厂房三,产生的 VOCs、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度经密闭收集至同一套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经一根 48m 高排气筒 (DA008) 高空排放	新增
		燃烧废气	/	设置在厂房三,燃烧机产生的燃烧废气经收集后经一根 48m 高排气筒 (DA009) 高空排放	设置在厂房三,燃烧机产生的燃烧废气经收集后经一根 48m 高排气筒 (DA009) 高空排放	新增
	废水处理措施	生活污水:隔油隔渣池+三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	/		生活污水:隔油隔渣池+三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	无变化
		间接冷却水:循环使用,定期补充新鲜水,不外排		间接冷却水:循环使用,定期补充新鲜水,不外排	间接冷却水:循环使用,定期补充新鲜水,不外排	新增,现有不变
		喷淋塔用水:循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,更换后的废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排		喷淋塔用水:循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,更换后的废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排	喷淋塔用水:循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,更换后的废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排	新增,现有不变
		/		清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排	清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排	新增
	噪声处理措施	选用低噪声设备,合理布置噪声源	/		选用低噪声设备,合理布置噪声源	无变化
	固废处理措施	一般固废暂存间位于厂房四的 1F 西南侧,建筑面积 20m ² ,收集后交专业公司回收处理,不外排		一般固废暂存间位于厂房四的 3F 西北侧,建筑面积 20m ² ,收集后交专业公司回收处理,不外排	一般固废暂存间位于厂房四的 1F 西南侧和厂房四的 3F 西北侧,共 2 个,建筑面积均为 20m ² ,收集后交专业公司回收处理,不外排	扩建增加一个一般固废暂存间,扩建后全厂共 2 个
		危废暂存间位于厂房四的 1F 西南侧,建筑面积 30m ² ,收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排		危废暂存间位于厂房四的 3F 西北侧,建筑面积 30m ² ,收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排	危废暂存间位于厂房四的 1F 西南侧和厂房四的 3F 西北侧,共 2 个,建筑面积均 30m ² ,收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理,不外排	扩建增加一个危废暂存间,扩建后全厂共 2 个

	生活垃圾收集桶设置在厂区内，由环卫部门定期统一清运	/	生活垃圾收集桶设置在厂区内，由环卫部门定期统一清运	无变化
依托工程	依托入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	/	依托入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	无变化
风险防范措施	/	事故应急池（1个，有效容积420m ³ ，位于厂区东侧）	事故应急池（1个，有效容积420m ³ ，位于厂区东侧）	新增

2、扩建项目主要产品及产能

表 2-3 项目扩建前后产品及产能

序号	产品名称	生产能力			规格	设计年生产时间	用途
		现有项目	扩建项目	扩建后			
1	离型纸	1500 吨/年	0	1500 吨/年	宽 0.5m×长 50m，厚度：0.075mm~0.30mm	2400h/a	一种防止预浸料粘连，又可以保护预浸料不受污染的防粘纸
2	不干胶标签纸	3034 吨/年	0	3034 吨/年	宽 0.2m×长 50m，厚度：0.010mm~0.30mm	2400h/a	用于商品上的价格、功能说明等
3	PE 胶袋	281 吨/年	0	281 吨/年	长 500mm×宽 400mm，厚度：0.1mm	2400h/a	用于产品包装
4	BOPP 保护膜（屏幕保护膜）	0	+300 万 m ² /a（约 387t/a）	300 万 m ² /a（约 387t/a）	每卷长 28m×宽 1.07m，厚度：0.075mm~0.1mm，约 10.01 万卷/年	1570h/a	用于手机屏保护
5	IR 保护膜（镜头保护膜）	0	+70 万 m ² /a（约 190t/a）	70 万 m ² /a（约 190t/a）	每卷长 6.5m×宽 1.07m，厚度：0.075mm~0.1mm，约 10.06 万卷/年	780h/a	用于手机镜头保护
6	聚氨酯高密度棉	0	+171.2 万 m ² /a（约 404t/a）	171.2 万 m ² /a（约 404t/a）	每卷长 16m×宽 1.07m，厚度：0.22mm，约 10 万卷/年	2400h/a	用于保温、隔热、吸音、减震、阻燃、防静电等产品

现有项目产品图片：



不干胶标签纸



离型纸



PE胶袋

扩建项目产品图片：



BOPP保护膜（屏幕保护膜）



IR保护膜（镜头保护膜）



聚氨酯高密度棉

3、主要生产设备

表 2-4 项目扩建前后主要生产设备变化一览表

序号	产品	主要生产单元	主要工艺	生产设施名称		数量			摆放位置
						现有项目	扩建项目	扩建后	
1	离型纸	涂硅、烘干、收卷	涂硅、烘干、收卷	涂硅生产线（含涂硅、烘干、收卷工序）		3 条	0	3 条	厂房四的一楼
2		涂硅	涂硅	配套	涂硅机	3 台	0	3 台	
3		烤干	烤干		烤箱	3 台	0	3 台	
4		收卷	收卷		收卷机	3 台	0	3 台	
5		淋膜、冷却、收卷、烘纸	淋膜、冷却、收卷、烘纸	淋膜生产线（含淋膜、冷却、收卷、烘纸工序）		3 条	0	3 条	
6		淋膜	淋膜	配套	淋膜机	3 台	0	3 台	
7		冷却	冷却		冷却辊	3 台	0	3 台	
8		收卷	收卷		收卷机	3 台	0	3 台	
9		烘纸	烘纸		烘辊	3 台	0	3 台	
10		冷却设备	冷却设备	冻水机		3 台	0	3 台	
11		覆卷	覆卷	覆卷机		10 台	0	10 台	
12		搅拌	搅拌	搅拌机		6 台	0	6 台	
13	PE 胶袋	吹膜	吹膜	吹膜机		20 台	0	20 台	厂房四的二楼
14		制袋	制袋	制袋机		30 台	0	30 台	
15		混料	混料	混料机		6 台	0	6 台	
16		冷却设备	冷却设备	冻水机		4 台	0	4 台	
17	不干胶标签纸	涂布、烘干、贴合、收卷	涂布、烘干、贴合、收卷	涂布生产线（含涂布、烘干、贴合、收卷工序）		8 条	0	8 条	厂房三的一楼
18				含	涂布机	8 台	0	8 台	
19					烘干炉	8 台	0	8 台	
20					贴合机	8 台	0	8 台	
21		收卷机	8 台		0	8 台			
22		搅拌	搅拌	搅拌机		10 台	0	10 台	
23		分条	分条	分条机		10 台	0	10 台	
24		辅助设备	辅助设备	空压机		2 台	0	2 台	
25	供热设备	供热设备	天然气导热油锅炉（有机热载体炉，热功率 4MW）		1 台	0	1 台	锅炉房	

26	BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）	涂布、烘干、贴合、收卷	含涂布、烘干、贴合、收卷工序	保护膜涂布生产线		0	1 条	1 条	厂房四中 3F
27				配套	涂布机	0	1 台	1 台	
28					烘干炉	0	1 台	1 台	
29					贴合机	0	1 台	1 台	
30					收卷机	0	1 台	1 台	
31		搅拌	搅拌	搅拌机		0	3 台	3 台	
32				研磨机		0	3 台	3 台	
33				分条		0	2 台	2 台	
34				辅助设备		0	1 台	1 台	
35				供热		0	2 台	2 台	
36	聚氨酯高密度棉	预搅拌	预搅拌	不锈钢预搅拌罐		0	6 个	6 个	厂房三中 3F
37				不锈钢预搅拌罐		0	8 个	8 个	
38				产品样品测试罐		0	4 个	4 个	
39		制氮工序	制氮	自制制氮机		0	2 台	2 台	
40		混合发泡	混合发泡	均质机		0	2 台	2 台	
41		发泡冷却	发泡冷却	冷水机		0	2 台	2 台	
42		涂布	涂布	聚氨酯高密度棉自动生产线（含涂布、烘干、UV 固化、收卷工序）		0	2 条	2 条	
43				配套	涂布机	0	2 台	2 台	
44					烘干机	0	2 台	2 台	
45					UV 固化机	0	2 台	2 台	
46	收卷机				0	2 台	2 台		
47	分切			切台机	0	2 台	2 台		
48	供热			燃烧机	0	2 台	2 台		

表 2-5 扩建项目主要生产设备参数一览表

序号	产品	主要生产单元	主要工艺	生产设施名称		设计参数			数量	摆放位置
						参数名称	计量单位	单台设计值		
1	BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）	涂布、烘干、贴合、收卷	含涂布、烘干、贴合、收卷工序	保护膜涂布生产线		速度	m/s	0.55 (BOPP 保护膜)	1 条	厂房四中 3F
0.26 (IR 保护膜)										
2				配套	涂布机	涂胶厚度	mm	1.07	0.025 (BOPP 保护膜)	
0.010 (IR 保护膜)										
3				烘干炉	工作温度	℃	80	1 台		

				(天然气)	尺寸	m	L1.55× W1.2×H 0.9			
4				贴合机	处理能力	t/h	0.04	1台		
5				收卷机	功率	kw	0.45	1台		
6		供热	供热	燃烧机 (天然气)	额定蒸发量	t/h	1.7	2台		
7		搅拌	搅拌	搅拌机	处理能力	t/h	0.0025	3台		
8	研磨机			处理能力	t/h	0.001	3台			
9		分条	分条	分条机	处理能力	t/h	0.13	2台		
10		辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	50	1台		
11	聚氨酯 高密度 棉	预搅拌	预搅拌	不锈钢预搅拌罐	容积	L	1500 (有效容积 900)	6个	厂房三 中 3F	
12				不锈钢预搅拌罐	容积	L	150 (有效容积 90)	8个		
13				产品样品测试罐	容积	L	150 (有效容积 90)	4个		
14				抽料系统	功率	kw	3.5	1套		
15		制氮工序	制氮	自制制氮机	功率	kw	2.5	2台		
16		混合发泡	混合发泡	均质机	容量	t	0.065	2台		
17		发泡冷却	发泡冷却	冷水机	循环水量	m ³ /h	3	2台		
18		涂布	涂布	聚氨酯高密度棉自动生产线(含涂布、烘干、UV固化、收卷工序)		速度	m/s	0.22		2条
19		涂布	涂布	配套	涂布机	幅宽	m	1.07		2台
20						涂胶厚度	mm	0.007		
21	烘干	烘干	烘干机 (天然气)		工作温度	℃	150	2台		
22	UV固化	UV固化	UV固化机		功率	kw	1.5			
23	收卷	收卷	收卷机		功率	kw	0.45	2台		
24	分切	分切	切台机	处理能力	t/h	0.05	2台			
25	供热	供热	燃烧机 (天然气)	额定蒸发量	t/h	1.7	2台			

说明：保护膜涂布生产线主要生产 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）和 IR 保护膜（镜头保护膜），该生产线在生产不同产品时使用不同的原材料（水性胶水、丙烯酸树脂），设备运行参数也对应调整。

表2-6 扩建项目不锈钢预搅拌罐使用情况一览表

搅拌设备	容积	数量	搅拌原料	备注
不锈钢预搅拌罐	1500L	3个	聚醚多元醇、炭黑	专罐专用，2用1备
	1500L	3个	聚醚多元醇、氢氧化铝、活	专罐专用，2用1备

			化粉、抗氧剂	
	150L	4个	改性异氰酸酯	专罐专用, 3用1备
	150L	4个	硅油	专罐专用, 3用1备
产品样品测试罐	150L	4个	聚醚多元醇、改性异氰酸酯、 氢氧化铝、炭黑、硅油、活 化粉、抗氧剂	专罐专用, 3用1备

表 2-7 扩建项目主要设备产能匹配性分析一览表

设备	数量	使用原料	设备参数	工作时间 (h/a)	原料密度 (kg/m ³)	设计生产能力(t/a)	实际生产能力(t/a)	实际占设备最大设计产能
保护膜涂布生产线 (涂布机)	1条	BOPP保护膜 (屏幕保护膜)	速度 0.55m/s 幅宽 1.07m 涂布厚度 0.025mm	1570	1100	91.47	84.18	93.1%
		IR保护膜 (镜头保护膜)	速度 0.26m/s 幅宽 1.07m 涂布厚度 0.01mm	780	993	7.76	7.09	91.4%
聚氨酯高密度棉自动生产线 (涂布机)	2条	聚氨酯胶粘剂	速度 0.22m/s 幅宽 1.07m 涂布厚度 0.007mm	2400	1100	15.66	13.45	85.9%

注：1、根据建设单位提供资料可知原材料密度。

2、实际生产能力=原料涂布体积（速度×工作时间×幅宽×涂布厚度）×密度。

表2-8 扩建项目不锈钢预搅拌罐和均质机产能匹配性分析一览表

搅拌设备	每批次容量 (L)	使用数量 (个)	每次搅拌时间 (min)	每天工作时间	每天搅拌次数 (次)	设计搅拌量 (t/a)	实际搅拌量 (t/a)	实际占设备最大设计产能
不锈钢预搅拌罐	900	4	3	4h/d	80	331.2	278.4	84.1%
	90	6	3	4h/d	80			
均质机	单次容量 0.065t	2台	1h/次	8h/d	8次	312	278.4	89.2%

注：1、不锈钢预搅拌罐为间歇性工作。

2、搅拌量=每批次容量×每天搅拌次数×年工作天数（300d）

4、主要原辅材料及用量

表 2-9 项目扩建前后主要原辅材料用量一览表

序号	产品	名称	用量			最大储存量	所用工序
			现有项目	扩建项目	扩建后		
1	离型纸	黄防纸	290 吨/年	0	290 吨/年	5 吨	淋膜工序
2		白防纸	200 吨/年	0	200 吨/年	5 吨	淋膜工序
3		聚乙烯（低密度）LDPE	200 吨/年	0	200 吨/年	2.5 吨	淋膜工序
4		格拉辛纸	500 吨/年	0	500 吨/年	8 吨	淋膜工序
5		硅油	315.25 吨/年	0	315.25 吨/年	3 吨	涂硅工序
6		牛皮纸	2.2 吨/年	0	2.2 吨/年	0.25 吨	包装工序
7		蛇皮袋	2 吨/年	0	2 吨/年	0.25 吨	包装工序

8	PE 胶袋	PE 塑胶粒	280 吨/年	0	280 吨/年	6 吨	混料工序
9		色母粒	1.5 吨/年	0	1.5 吨/年	0.02 吨	混料工序
10		胶卷轴	5 吨/年	0	5 吨/年	0.5 吨	吹膜工序
11		牛皮纸	2 吨/年	0	2 吨/年	0.25 吨	包装工序
12		蛇皮袋	2 吨/年	0	2 吨/年	0.25 吨	包装工序
13	不干胶 标签纸	铜版纸	1705 吨/年	0	1705 吨/年	6 吨	涂布工序
14		双胶纸	1200 吨/年	0	1200 吨/年	8 吨	涂布工序
15		水性胶水	110 吨/年	0	110 吨/年	2.5 吨	搅拌工序
16		PET 膜	20 吨/年	0	20 吨/年	1 吨	贴合工序
17		牛皮纸	2 吨/年	0	2 吨/年	0.25 吨	包装工序
18		蛇皮袋	2 吨/年	0	2 吨/年	0.25 吨	包装工序
19		导热油	44.25 吨/年	0	44.25 吨/年	2.5 吨	/
20	BOPP 保 护膜(屏 幕保护 膜)、IR 保护膜 (镜头 保护膜)	BOPP 原膜	0	370 万 m ² /年 (230 吨/年)	370 万 m ² /年 (230 吨/年)	20 吨	涂布工序
21		PET 离型膜	0	370 万 m ² /年 (260 吨/年)	370 万 m ² /年 (260 吨/年)	25 吨	贴合工序
22		水性胶水	0	84.18 吨/年	84.18 吨/年	8 吨	搅拌、涂布 工序
23		丙烯酸树脂	0	7.09 吨/年	7.09 吨/年	1.4 吨	
24		PE 胶管	0	1.1 万条/年	1.1 万条/年	0.5 万条	收卷工序
25		PE 拉伸膜	0	2 吨/年	2 吨/年	0.5 吨	包装工序
26		碳氢清洗剂	0	0.453 吨/年	0.453 吨/年	0.05 吨	设备擦拭清 洁
27	聚氨酯 高密度 棉	PET 原膜	0	122 吨/年	122 吨/年	20 吨	涂布工序
28		聚醚多元醇	0	160 吨/年	160 吨/年	2.2 吨	混合发泡工 序
29		改性异氰酸酯	0	20 吨/年	20 吨/年	2 吨	
30		氢氧化铝	0	76 吨/年	76 吨/年	0.5 吨	
31		炭黑	0	12 吨/年	12 吨/年	0.2 吨	
32		硅油	0	8 吨/年	8 吨/年	0.4 吨	
33		活化粉	0	2 吨/年	2 吨/年	0.2 吨	
34		抗氧化剂	0	0.4 吨/年	0.4 吨/年	0.1 吨	
35		聚氨酯胶粘剂	0	13.45 吨/年	13.45 吨/年	1.0 吨	涂布工序
36		PE 胶管	0	1.0 万条/年	1.0 万条/年	0.5 万条	收卷工序
37		PE 拉伸膜	0	1.5 吨/年	1.5 吨/年	0.5 吨	包装工序
38	/	润滑油	0.3 吨/年	0.6 吨/年	0.9 吨/年	0.1 吨	保养设备使 用
39	/	无尘布	0	0.25 吨/年	0.25 吨/年	0.1 吨	清洁
40	/	管道天然气	1.1×10 ⁶ m ³ /年	16.46×10 ⁵ m ³ / 年	2.746×10 ⁶ m ³ / 年	0.019 吨	供热

注：1、丙烯酸树脂是亚克力树脂和乙酸乙酯的混合物。

2、本项目属于大唐供热范围内，待大唐供热系统启动后，停止使用自备天然气供热系统，改用大唐供热系统。

3、本项目天然气由市政管道供应，不需要在厂区内设置储气装置，根据建设单位提供资料，厂内天然气管道

内径为 10cm，厂内天然气管道约 3.4km，天然气密度取 0.7174kg/m³。则厂天然气的最大储存量为 3.14×(0.1÷2)²×3400×0.0007174=0.019t。

表 2-10 扩建项目主要原辅材料使用情况

序号	产品	原材料名称	总用量	形态	包装形态	最大储存量	所用工序
1	BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）	BOPP 原膜	370 万 m ² /年 (230 吨/年)	固态	500KG/捆	20 吨	涂布工序
2		PET 离型膜	370 万 m ² /年 (260 吨/年)	固态	600KG/捆	25 吨	贴合工序
3		水性胶水	84.18 吨/年	液态	200KG/桶	8 吨	搅拌、涂布 工序
4		丙烯酸树脂	7.09 吨/年	液态	200KG/桶	1.4 吨	
5		PE 胶管	1.1 万条/年	固态	100KG/捆	0.5 万条	收卷工序
6		PE 拉伸膜	2 吨/年	固态	500KG/捆	0.5 吨	包装工序
7		碳氢清洗剂	0.453 吨/年	液态	25KG/桶	0.05 吨	设备擦拭 清洁
8	聚氨酯高密度棉	PET 原膜	122 吨/年	固态	500KG/捆	20 吨	涂布工序
9		聚醚多元醇	160 吨/年	液态	200KG/桶	2.2 吨	混合发泡 工序
10		改性异氰酸酯	20 吨/年	液态	200KG/桶	2 吨	
11		氢氧化铝	76 吨/年	粉状	25KG/袋	0.5 吨	
12		炭黑	12 吨/年	粉状	25KG/袋	0.2 吨	
13		硅油	8 吨/年	液态	200KG/桶	0.4 吨	
14		活化粉	2 吨/年	粉状	25KG/袋	0.2 吨	
15		抗氧化剂	0.4 吨/年	液态	20KG/桶	0.1 吨	涂布工序
16		聚氨酯胶粘剂	13.45 吨/年	液态	25KG/桶	1.0 吨	
17		PE 胶管	1.0 万条/年	固态	100KG/捆	0.5 万条	
18	PE 拉伸膜	1.5 吨/年	固态	500KG/捆	0.5 吨	包装工序	
19	/	润滑油	0.6 吨/年	液态	10KG/桶	0.05 吨	保养设备 使用
20	/	无尘布	0.25 吨/年	固态	/	0.1 吨	清洁
21	/	管道天然气	16.46×10 ⁵ m ³ /年	气态	/	0.019 吨	供热

注：1、丙烯酸树脂是亚克力树脂和乙酸乙酯的混合物。

扩建项目天然气使用量计算：

本扩建项目使用配套的燃烧机燃烧天然气进行加热烘干，产生的热量通过热传导进行间接加热。根据建设单位提供资料，4 台燃烧机的额定蒸发量为 1.7t/h，每小时可提供的热能约为 100 万大卡，功率 1 大卡/h=1000 卡=4.186kJ，燃烧机热效率为 75%。由《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020) 中“表 A.1 各种能源折标准煤系数（参考值）”可知，天然气平均低位发热量为 32238kJ/m³~38979kJ/m³，本项目取 32238kJ/m³ 计。其中 2 台运行时间为 2350h/a，2 台运行时间为 2400h/a 计，单台燃烧机的天然气使用量为 100 万大卡×4.186kJ÷32238kJ/m³÷75%×2350h/a=40.7 万 m³/a；100 万大卡×4.186kJ÷32238kJ/m³÷75%×2400h/a=41.6 万 m³/a，4 台燃烧机共使用 164.6 万 m³/a。

碳氢清洗剂使用量计算：

本扩建项目生产 IR 保护膜（镜头保护膜）时，需使用碳氢清洗剂对搅拌机和研磨机进行清洁，搅拌机配有每次停机后及时清洁。根据业主提供资料可知，项目搅拌机与涂布机的连接管道约为 2 米，直径为 3cm，每年使用碳氢清洗剂清洗次数约为 98 次（设计年生产时间为 780h/a），共设 2 条连接管道，则清洗管道的碳氢清洗剂用量为： $3.14 \times 0.015^2 \text{m} \times 2\text{m} = 0.001413\text{t}/\text{次} \times 98 \text{次}/\text{年} \times 2 \approx 0.277\text{t}/\text{a}$ 。搅拌机的搅拌罐和研磨机使用沾有碳氢清洗剂的抹布进行清洁，每台每次使用量约为 0.3L，共设搅拌机 3 台、研磨机 3 台，则搅拌机的搅拌罐和研磨机的碳氢清洗剂用量为： $0.3\text{L}/\text{次} \times 98 \text{次}/\text{年} \times 6 \text{台} \approx 0.176\text{t}/\text{a}$ 。综上，项目碳氢清洗剂的共使用量为 0.453t/a。

水性胶水、丙烯酸树脂、聚氨酯胶粘剂使用量的核算：

根据业主提供的资料，项目产品 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）和聚氨酯高密度棉分别需要使用水性胶水、丙烯酸树脂、聚氨酯胶粘剂涂胶。原料涂覆量=涂覆面积×涂覆厚度×密度×次数/附着率。具体核算见下表：

表 2-11 扩建项目产品水性胶水、丙烯酸树脂胶、聚氨酯胶粘剂的用量核算一览表

涂覆产品产量	涂料品种	产品涂覆面积 (m ²)	涂覆湿膜厚度 (μm)	比重 kg/m ³	涂覆次数	附着率%	产品涂覆量 (t/a)
BOPP 保护膜（屏幕保护膜）300 万 m ² /a	水性胶水	300 万	25	1100	1	98	84.18
IR 保护膜（镜头保护膜）70 万 m ² /a	丙烯酸树脂	70 万	10	993	1	98	7.09
聚氨酯高密度棉 171.2 万 m ² /a	聚氨酯胶粘剂	171.2 万	7	1100	1	98	13.45

说明：1、根据企业提供资料，附着率约为 98%。

2、根据企业提供资料，项目产品 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）胶水涂层厚度为 25μm，IR 保护膜（镜头保护膜）胶水涂层的厚度为 10μm，聚氨酯高密度棉胶水涂层厚度为 7μm。项目使用的水性胶水无需使用自来水调配，可直接使用。

表 2-12 扩建项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	危险特性	理化性质
1	聚醚多元醇	LD ₅₀ : >2000mg/kg, LC ₅₀ : >1000mg/kg, 属于可燃品	成分: 聚醚多元醇(甘油丙氧基酯及乙氧基酯), 浓度: 100%, 透明无色液体, pH 值 6-8, 沸点: >182, 闪点: >200, 蒸气压: <0.02 mbar (20℃), 密度: 1.017 (20℃), 不溶于水, 自燃温度: 385℃, 分子量: 约 3000。
2	改性异氰酸酯	LD ₅₀ : >5000mg/kg, LC ₅₀ : 490mg/kg, 属于可燃品, 低毒有害物质	成分: 改性多异氰酸酯>99%, 其中危险组分: 二苯基甲烷-4, 4'-二异氰酸酯 61%, 淡黄色液体, 几乎无臭, 比重约 1.2, 闪点: 210℃, 溶解性: 不溶于水; 溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等, 用途: 主要用于有机合成, 制造聚氨酯材料。
3	氢氧化铝	LD ₅₀ : >5000mg/kg, 可燃品, 无毒, 非危险品	白色粉末, 主要成分为氢氧化铝>97%, 水 0.5%、氧化钠 0.4%、氧化铁 0.02%、二氧化硅 0.02%, 无臭无味白色粉末, 不易燃。
4	炭黑	LD ₅₀ : >8000mg/kg 可燃品, 非危险品。	黑色粉末, 主要成分为 C, 分子量为 12.01, 其中 C 含量 87-99%, H 含量为 5-8%。熔点为 3550℃, 相对密度为

			1.7-1.9g/mL,沸点在 500-600°C, 闪点>230°F,不溶于水, 常温下稳定, 橡胶补强剂及色素。可能造成粉尘爆炸, 不易燃。引燃温度: >400°C, 爆炸下限: 50g/cm ³ 。
5	活化粉	LD ₅₀ : >5110mg/kg LD ₀ : >3.36mg/L,持续时间: 4h	主要成分为沸石, 粉末状, 主要成分为 Ni ₂ O ₃ , 熔点/凝固点 >400°C, 相对密度(水=1)为 2g/cm ³ ,比重>2, 常温下稳定。
6	水性胶水	/	主要成分丙烯酸共聚乳液为 45~47%, 水为 53~55%, 甲基丙烯酸甲酯≤0.0025%, 丙烯酸丁酯≤0.0025%, 丙烯酸异辛酯≤0.0025%。pH 值为 7.5~8.2, 密度为 1.1t/m ³ 。根据附件检测报告, 挥发性有机化合物含量 2g/L, 属于水基型胶粘剂, 满足《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-其他-丙烯酸酯类 VOC 含量 50g/L 限值, 属于低 VOCs 原辅料。
7	丙烯酸树脂	LD ₅₀ : >5600mg/kg, 可燃	主要成分乙酸乙酯 59-61%, 亚克力树脂 39-41%。无色液体, 熔点-83~83.6°C、pH 值为 7.5~8.2, 密度为 0.933t/m ³ , 溶解度 8.6g/100ml(水)、自燃温度 427°C、沸点 77°C。根据附件检测报告, 挥发性有机化合物含量 446g/L, 属于溶剂型胶粘剂, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表 1 溶剂型胶粘剂-丙烯酸酯类-包装 VOC 含量 510g/L 限值要求。
8	聚氨酯胶粘剂	/	白色液体, 有轻微气味, 主要成分为: 功能性聚氨酯齐聚物 50%、1,6-己二醇二丙烯酸酯 25%、3-乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 20%、羟基二甲基苯乙酮 2%、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦 3%, pH 为 6-7, 粘度(25°C)为 700-1000。根据附件检测报告, 挥发性有机化合物含量 31g/kg, 属于本体型胶粘剂, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂-聚氨酯类-包装的 VOC 含量 50g/kg 限值, 属于低 VOCs 原辅料。
9	天然气	(液化)燃点(°C)为 650	天然气主要成分烷烃, 其中甲烷占绝大多数, 另有少量的乙烷、丙烷和丁烷(异丁烷、正丁烷), 此外还有异戊烷、正戊烷、正己烷、氮气、二氧化碳和氧气等。天然气不溶于水, 密度为 0.7174kg/Nm ³ , 相对密度(水)为约 0.45, (液化)燃点(°C)为 650。
10	机油	闪点 76°C, 引燃温度 284°C, 易燃品	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味, 不溶于水。闪点 76°C, 引燃温度 284°C, 遇明火、高热可燃。
11	碳氢清洗剂	LD ₅₀ : >5000mg/kg, 闪点 > 70°C	由碳氢两种元素组成的化合物, 外观性状为无色透明液体, 不溶于水, 带有轻微特有的气味, 密度(15°C) 0.8g/cm ³ , 运动黏度(40°C) 1.64mm ² /s。有效去除各种油污、油脂及助焊树脂、抛光蜡等。根据检测报告(见附件 15)可知, 项目使用的碳氢清洗剂 VOC 含量为 550g/L, 同时未检测出苯、甲苯、乙苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯等物质, 满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值(≤900g/L)要求。根据广东省生态环境厅的答复: 在国家尚未明确高 VOCs 含量限制标准之前, 超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)等标准限值的, 暂为高 VOCs 含量清洗剂等。碳氢清洗剂的检测限值未超含量限值, 故不属于高挥发性含量清洗剂。 根据附件 15 运输危险性鉴定报告(报告编号为: NACCWX25010514)可知, 项目使用的碳氢清洗剂闪点(闭杯)为 67°C, 不属于易燃液体; 也不属于易爆、毒性、腐蚀性和放射性危险物质, 符合要求。

12	抗氧化剂	经口 LD ₅₀ (小白鼠): >10g/kg, 皮下注射 LD ₅₀ (兔): >2mg/kg	外观为粉末, 主要成分为双(2,4-二叔丁基苯基)季戊四醇四二亚磷酸酯 40-45%、四[β-(3,5-二叔丁基-4 羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯 40-45%和第三组分(螯合剂) 10-20%, 熔点在 110~215℃; 闪点为 168℃, 不溶于水, 能溶于有机溶剂。
13	硅油	/	硅油为单一成份的液体, 主要成分为聚二甲基硅氧烷 100%, 闪点>200℃, 密度为 0.97-0.98g/cm ³ 。

采用丙烯酸树脂不可替代性叙述如下: 胶粘剂是决定 IR 保护膜(镜头保护膜)使用的核心, 由于水性胶粘剂涂后容易发生表面模糊不清、起胶等问题, 使外观达不到高清亮度, 隔绝红外线性能差, 使用水性胶粘剂涂胶的 IR 保护膜(镜头保护膜)产品的质量无法保证, 严重影响镜头的使用效果。现阶段镜头保护膜行业的涂胶还未普遍应用水性胶粘剂。

本项目使用的丙烯酸树脂的挥发性有机化合物含量为 446g/L, 可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值要求, 项目使用溶剂型胶粘剂的不可替代性已另行编制论证报告并通过专家评审(专家评审意见附件 18)。运营期产生的挥发性有机废气经密闭收集后进入套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 48m 排气筒(DA006)排放, 可减少对环境的影响。

根据广东省生态环境厅回复(<https://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=792745>, 详见下图), “超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限制》(GB38508-2020)等标准限值的, 暂为高 VOCs 含量清洗剂”, 本项目使用的丙烯酸树脂在施工状态 VOC 含量为 446g/L, 可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表 1 溶剂型胶粘剂-丙烯酸酯类-包装 VOC 含量 510g/L 限值要求。

广东省生态环境厅
互动交流

办理情况查询

昵称: kent.dong 留言日期: 2020-09-03

主题: 关于企业使用“涂料、胶粘剂、油墨和清洗剂等”事宜咨询(新标准颁布后)

内容: 2020年3月4日国家发布了“工业防护涂料中有毒物质限值(GB30981-2020)、胶粘剂挥发性有机化合物限量(GB33372-2020)等9项标准, 对于此类物料合规使用及VOCs收集处理特咨询如下: 1.如目前因技术问题暂无法找到替代物料(如涂料、胶粘剂等), 新标准实施日期后(如即2020年12月01日后), 对于不符合标准的物料(即VOCs含量超限值), 是否可以继续使用? 如可以使用, VOCs收集处理有哪些要求? 2.高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂是如何界定的? 是不是涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂中VOCs含量不符合新标准的, 即定义为“高VOCs含量”物料, 珠三角地区能否使用? 3.关于涂料、胶粘剂、油墨和清洗剂合规使用, 即新标准实施日期后“是否使用符合新标准的物料”, 此标准执法属于环保部门吗? 还是环保部门联合执法?”

查询结果

受理时间: 2020-09-04 答复时间: 2020-09-09

答复单位: 广东省生态环境厅

答复内容: 您好, 关于问题1的答复: 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)《清洗剂挥发性有机化合物含量限制》(GB38508-2020)《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)等标准, 由国家市场监督管理总局和国家标准化委员会发布, 并且由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口, 建议咨询市场监督管理、工业和信息化部门。关于问题2的答复: 在国家尚未明确高VOCs含量限制标准之前, 超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限制》(GB38508-2020)等标准限值的, 暂为高VOCs含量清洗剂等。关于问题3的答复: 关于涂料、胶粘剂、油墨和清洗剂合规使用相关标准执法问题, 将根据工作需要由相关部门实施。感谢您的关注与支持!

采用碳氢清洗剂的不可替代性叙述如下：项目使用碳氢清洗剂清洁使用溶剂型胶水（丙烯酸树脂）的设备。碳氢清洗剂的分子结构与溶剂型胶水有相似之处，根据相似相溶原理，能有效溶解胶水，使其从被粘物表面脱落，达到良好的清洁效果。闪点相对较高，不易燃，在使用过程中引发火灾或爆炸的风险较低。其毒性较低，对人体健康的危害相对较小，能减少对操作人员的伤害。

对比其他清洗剂，如卤代烃类清洗剂，三氯乙烯、四氯化碳等，对溶剂型胶水的溶解性也很好，清洗效率高。但它们存在毒性较大、对臭氧层有破坏等问题，在一些领域的使用受到限制。还有水基型清洗剂，以水为主要成分，添加表面活性剂等助剂，具有环保、安全等优点，但对于顽固的溶剂型胶水，清洁效果可能不如碳氢清洗剂，通常需要配合超声波等设备使用。

综上所述，碳氢清洗剂在清洁溶剂型胶水方面具有诸多优势，但在一些特定条件下，其他类型的清洗剂也能发挥作用。现阶段溶剂型的胶水还未普遍应用水基型清洗剂清洁。

项目物料平衡如下表所示：

表 2-113 扩建项目物料平衡一览表

BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）					
输入		输出			
原料名称	用量 (t/a)	产品名称	产量 (t/a)	损耗	产生量 (t/a)
BOPP 原膜	230	BOPP 保护膜（屏幕保护膜）	387	搅拌、涂布、贴合、烘干 VOCs	3.337
PET 离型膜	260	IR 保护膜（镜头保护膜）	190	废 PET 膜	0.5
水性胶水	84.18	/	/	保护膜边角料	0.433
丙烯酸树脂	7.09	产品合计	577	损耗合计	4.27
输入合计	581.27	输出合计			581.27
聚氨酯高密度棉					
输入		输出			
原料名称	用量 (t/a)	产品名称	产量 (t/a)	损耗	产生量 (t/a)
PET 原膜	122	聚氨酯高密度棉	404	混合发泡、流平、烘干	非甲烷总烃 8.352
聚醚多元醇	160	产品合计	404		MDI 0.000085
改性异氰酸酯	20	/	/	涂布、UV 固化 VOCs	0.417
氢氧化铝	76	/	/	聚氨酯高密度棉边角料	0.5
炭黑	12	/	/	聚氨酯高密度棉不良品	0.58
硅油	8	/	/	损耗合计	9.85
活化粉	2	/	/	/	/
抗氧化剂	0.4	/	/	/	/
聚氨酯胶粘剂	13.45	/	/	/	/
输入合计	413.85	输出合计			413.85

项目 VOCs 平衡如下表所示：

表 2-14 扩建项目 VOCs 平衡一览表

原料名称	用量 (t/a)	污染物	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	未收集量 (t/a)	处理设施吸收量 (t/a)	排放量 (t/a)
水性胶水	84.18	VOCs	0.153	0.130	0.023	水喷淋+干式过滤器+	0.104 0.026

丙烯酸树脂	7.09		3.184	2.706	0.478	两级活性炭吸附	2.165	0.541
碳氢清洗剂	0.453		0.311	0.264	0.047		0.211	0.053
小计	/		/	3.10	0.548		2.48	0.62
聚氨酯高密度棉混合发泡材料（聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧化剂）	278.4	非甲烷总烃	8.352	7.099	1.253	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	5.679	1.420
		MDI	0.000085	0.00007	0.000015		0.000056	0.000014
聚氨酯胶粘剂	13.45	VOCs	0.417	0.354	0.063		0.283	0.071
小计	/	/	/	7.453	1.316		5.962	1.491
合计	/	/	/	/	1.864	/	/	2.111

VOCs 物料平衡图:

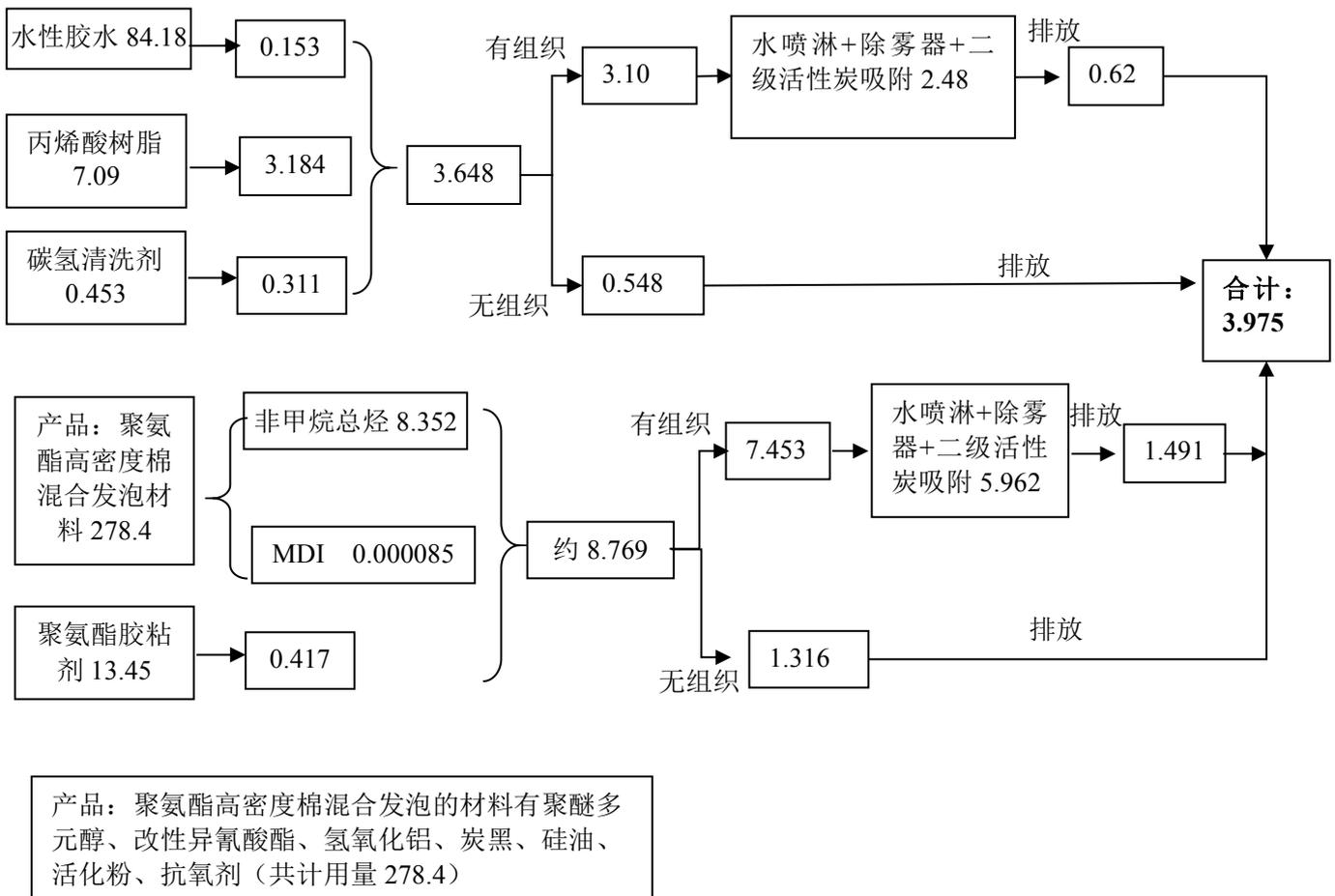


图2-1项目VOCs物料平衡图（单位t/a）

5、劳动定员及工作制度

扩建项目在现有员工人数内调配，不新增人员。

表 2-15 项目扩建前后工作制度及劳动定员

序号	/	员工人数	工作制度	住宿情况
1	现有项目	200 人	300 天/年，每天 1 班，每班 8 小时	均在项目内食宿
2	扩建项目	0	无变化	无变化
3	扩建后	200 人	300 天/年，每天 1 班，每班 8 小时	均在项目内食宿

6、能源消耗

表 2-16 项目扩建前后主要能源消耗量一览表

序号	能源类型	年消耗量			来源
		现有项目	扩建项目	扩建后	
1	新鲜用水	18198m ³ /a	3820m ³ /a	22018m ³ /a	市政供水管网
2	电	180 万 kW·h/a	80 万 kW·h/a	260 万 kW·h/a	市政电网
3	天然气	1.1×10 ⁶ m ³ /a	11.01×10 ⁵ m ³ /年	2.201×10 ⁶ m ³ /年	燃气管道

7、项目水、电耗情况

电能耗：

根据建设单位提供的资料，扩建项目用电量为 80 万 kW·h/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

水能耗：

扩建项目不新增人员，因此无生活污水产排。原项目、扩建项目的具体用水量见下表：

表 2-17 项目扩建前后主要水能拍量一览表

内容	用水量				废水量			
	间接冷却水	喷淋塔	生活用水	清洗用水	间接冷却水	喷淋塔废水	生活污水	清洗废水
现有项目	378m ³ /a (1.26m ³ /d)	7320m ³ /a (24.4m ³ /d)	10500m ³ /a (35m ³ /d)	/	378m ³ /a (1.26m ³ /d)	24m ³ /a (0.08m ³ /d)	8400m ³ /a (28m ³ /d)	/
扩建项目	108m ³ /a (0.36m ³ /d)	1705.9m ³ /a (5.686m ³ /d)	/	7.6m ³ /a (0.038m ³ /d)	108m ³ /a (0.36m ³ /d)	16.0m ³ /a (0.053m ³ /d)	/	6.8m ³ /a (0.034m ³ /d)
扩建后	486m ³ /a (1.62m ³ /d)	9025.8m ³ /a (30.086m ³ /d)	10500m ³ /a (35m ³ /d)	7.6m ³ /a (0.038m ³ /d)	486m ³ /a (1.62m ³ /d)	40m ³ /a (0.133m ³ /d)	8400m ³ /a (28m ³ /d)	6.8m ³ /a (0.034m ³ /d)

原有项目：

间接冷却水用排水：根据原环评分析可知，冷却补充损耗水量为 1.26m³/d (378.0m³/a)。项目冷却水用水量为 378m³/a。

喷淋塔用排水：根据原环评分析可知，项目用于有机废气处理的喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。喷淋塔损耗水量为 24.32m³/d (7296m³/a)。有机废气处理设施喷淋塔废水每 3 个月更换一次，更换量为 6.0m³/次，则年产生废水 24.0m³，更换后的喷淋塔废水收集后交有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。综上，喷淋塔总用水量为 7320m³/a。

生活用排水：原项目拟招聘员工约 200 人，均在厂内食宿，员工生活用水量为 10500m³/a

(35m³/d)，排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 8400m³/a (28m³/d)，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，汇入紧水河，最终汇入东江。

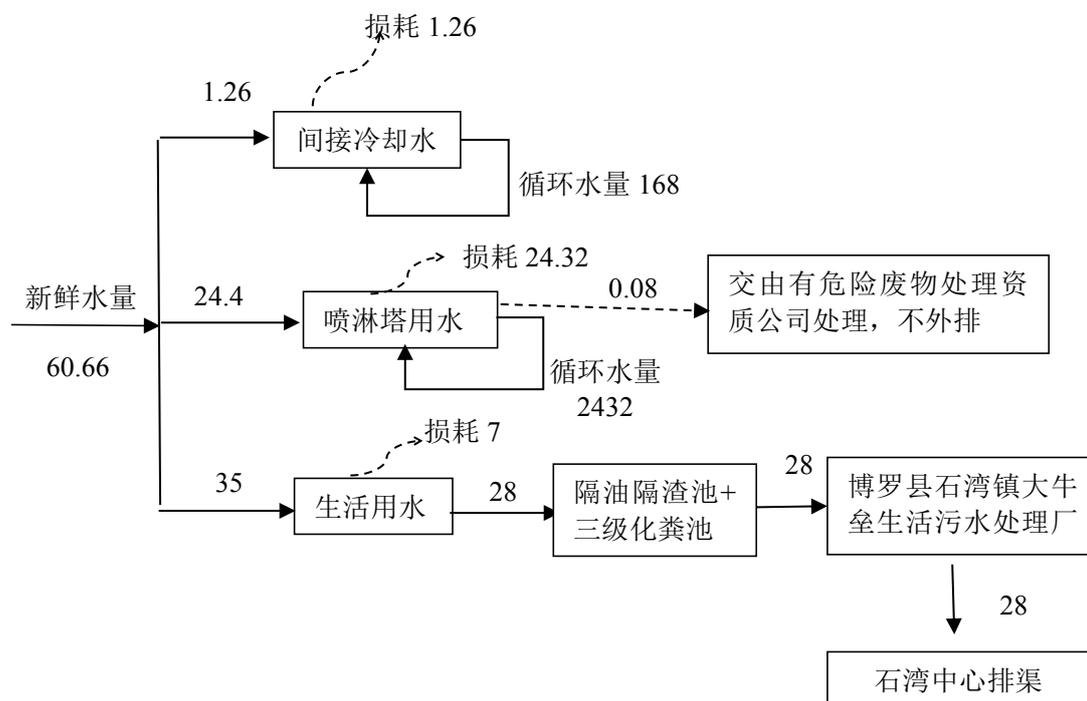


图 2-2 原有项目水平衡图 (m³/d)

扩建项目：

发泡间接冷却水用排水：扩建项目在聚氨酯高密度棉的生产过程中使用冷水机对均质机进行冷却降温处理，避免温度过高影响产品质量，扩建项目拟共设 2 台冷水机进行冷却处理，每台循环水量为 3m³/h。该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。冷却方式为间接冷却，冷却水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。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%，项目补充水量取 0.75%算，本项目冷却补充损耗水量为 3m³/h×0.75%×8h×2 台=0.36m³/d (108m³/a)，补充水量为 0.36m³/d (108m³/a)。

喷淋塔用排水：扩建项目有机废气采用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理，项目设 2 台喷淋塔，每台喷淋塔配有水池，每个水池的有效总容积为 2.0m³，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)中表 5 可知，喷淋塔液气比为 0.1~1.0，本项目取 0.5L/m³，废气处理设施风量 35500m³/h、35800m³/h，则喷淋塔水泵流量为 17.75m³/h(工作时间按 7.8h/d 算，约 139m³/d)、17.9m³/h(工作时间按 8h/d 算，143.2m³/d)。喷淋塔用水循环使用过程中存在少量的损耗，参考《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)中对于补充水量一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目每天损耗量按循环水量的 2%计，则损失量为 17.75m³/h×2%×7.8h×1 台+17.9m³/h×2%×8h×1 台=5.633m³/d (1689.9m³/a)。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量

为 $4.0\text{m}^3/\text{次}$ ，则年产生废水 16.0m^3 ($0.053\text{m}^3/\text{d}$)，交由危险废物处理资质单位处理(处置)。综上，喷淋塔用水量为 $1705.9\text{m}^3/\text{a}$ ($5.686\text{m}^3/\text{d}$)。

清洗用排水：项目使用搅拌机搅拌水性胶水的过程中，如长时间不对管道进行清洁会固化堵住，影响使用，故需每天对管道进行清洗，清洗方式为：将搅拌机的管道放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，主要清洗管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。根据建设单位提供的资料，清洗频率为每天1次，清洗桶的尺寸为直径 0.4m ，有效水深为 0.3m ，即有效容积为 0.038m^3 ，项目年工作时间为 $1570\text{h}/\text{a}$ ，按200天算，则清洗用水量约为 $0.038\text{m}^3/\text{d}$ ($7.6\text{m}^3/\text{a}$)。因热因素等损耗按0.9计，则清洗废水产生量为 $0.034\text{m}^3/\text{d}$ ($6.8\text{m}^3/\text{a}$)，经收集后交由危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排。

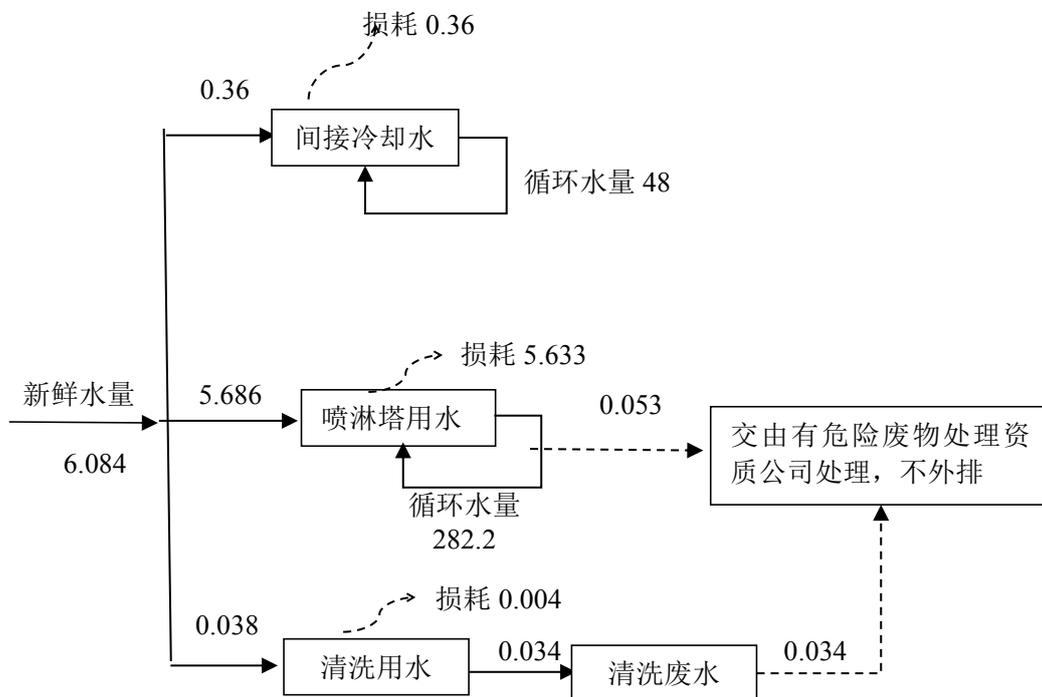


图 2-3 扩建项目水平衡图 (m^3/d)

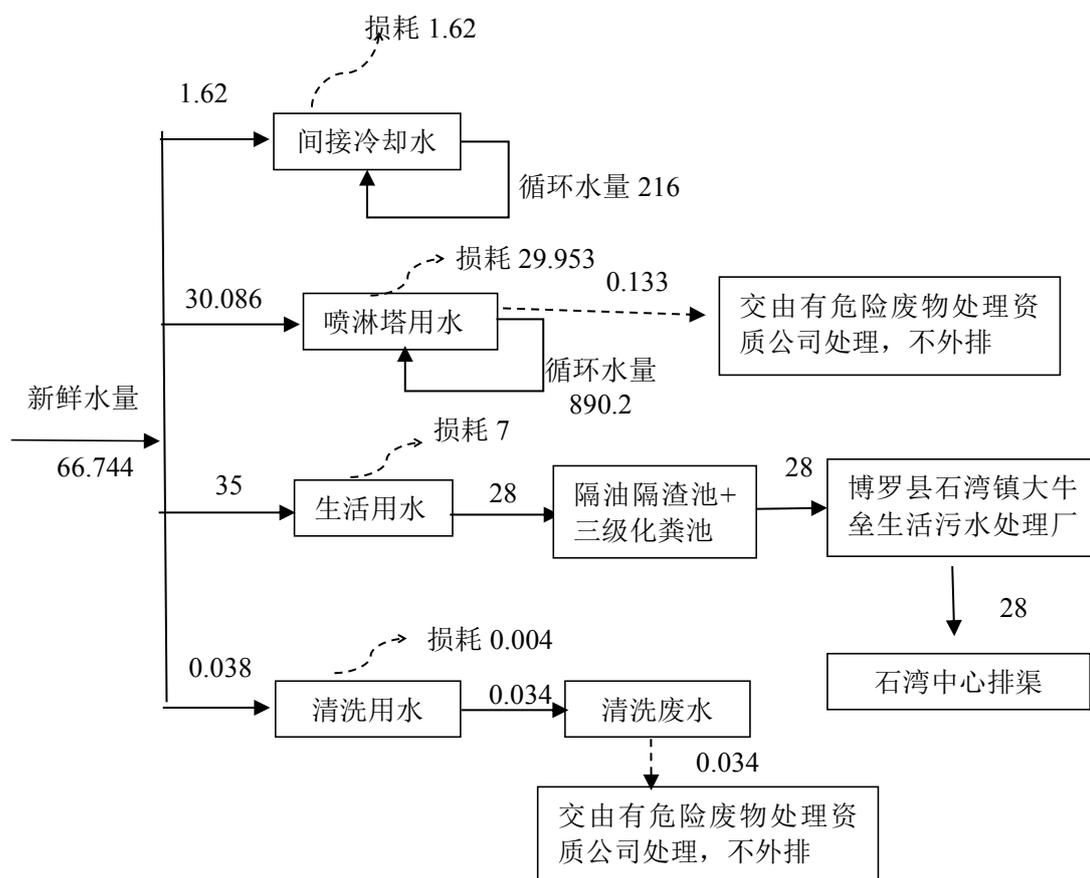


图 2-4 项目扩建后水平衡图 (m³/d)

8、平面布置及四至情况

扩建项目使用现有自建厂房，主要包括厂房三的三楼和厂房四的三楼，其中厂房三的三楼南侧为聚氨酯高密度棉自动生产线（含涂布、烘干、UV 固化、收卷工序）、除湿、混合发泡区域，西北侧为预搅拌区域、分切区域；东北侧为化学品仓库、半成品摆放区域；厂房四的三楼南侧为保护膜生产线（含涂布、烘干、贴合、收卷工序），东侧为搅拌区域和分条区域，西侧为半成品摆放区域，西北侧为危废暂存间和一般固废暂存间。项目总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图详见附图 2。

本项目东面为空地，南面为空地，西面厂界相隔约 30 米为碧桂园中央公园和北面厂界相隔约 35 米为华奥电梯有限公司。项目污染单元（厂房四）与碧桂园中央公园最近距离为 190 米、与博罗县石湾第一幼儿园（碧桂园中央公园配套幼儿园）最近距离为 205 米；污染单元（厂房三）与碧桂园中央公园最近距离为 190 米、与博罗县石湾第一幼儿园（碧桂园中央公园配套幼儿园）最近距离为 221 米。项目地理位置见附图 1，四至图见附图 4、4-1。

项目所在地没有占用基本农田和林地，符合惠州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。

根据建设单位提供的资料，扩建项目运营期工艺流程如下：

1、扩建项目产品BOPP保护膜（屏幕保护膜）、IR保护膜（镜头保护膜）生产工艺流程及产污环节：

工艺流程和产排污环节

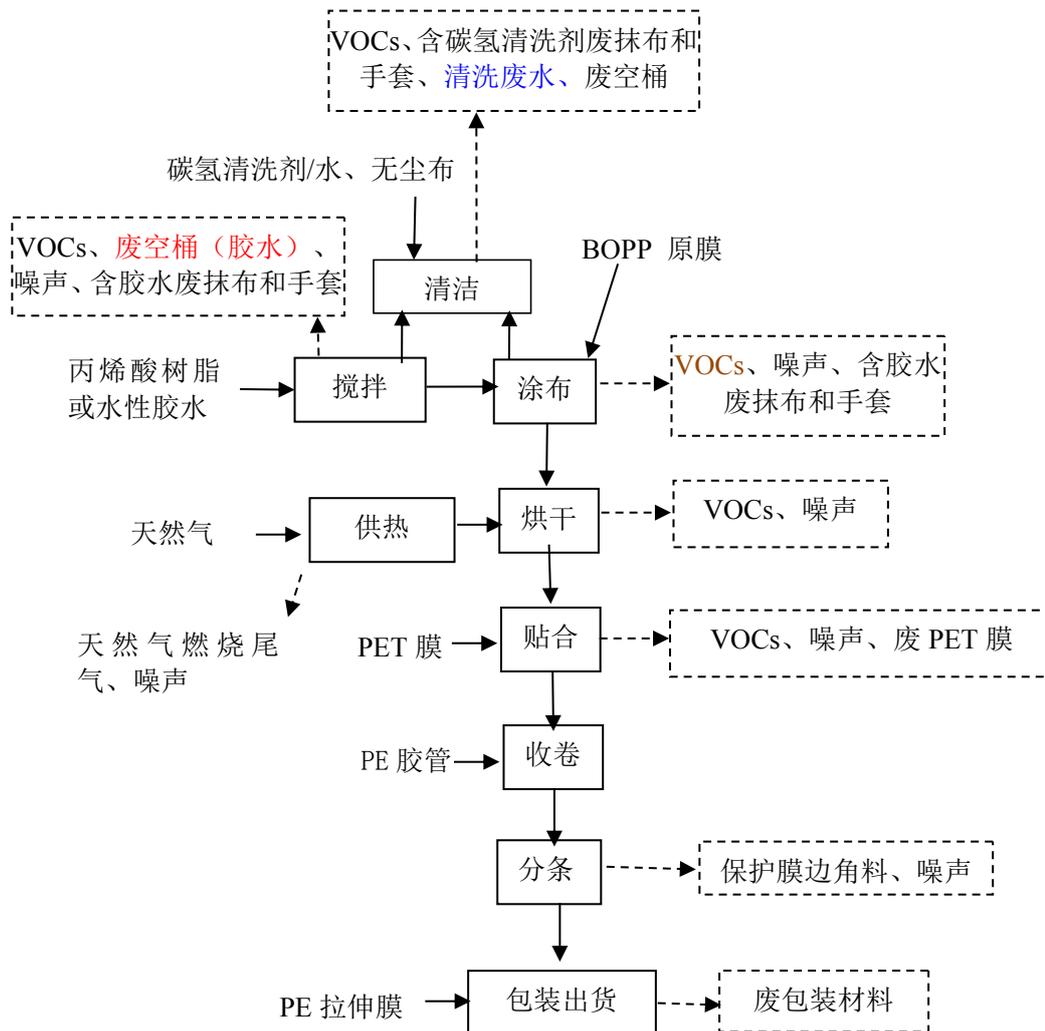


图 2-5 扩建项目产品生产工艺流程图

项目 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）的生产工艺是一致的，差别只是涂料不一样，BOPP 保护膜（屏幕保护膜）使用的是水性胶水，IR 保护膜（镜头保护膜）使用的是丙烯酸树脂。

工艺流程说明：

搅拌：

BOPP 保护膜（屏幕保护膜）：将外购的水性胶水使用搅拌机充分搅拌后，待用于涂布工序。项目使用的胶水为水性胶水，可直接使用，搅拌的主要作用是把长时间放置后会出现不均匀状态的胶水或部分胶水结成小块，使用研磨机将结块部分磨散同时使用搅拌机充分搅拌均匀，以防止胶粘剂出现静置分层、结块等，该过程无需添加其他原材料调配。该搅拌过程为纯物理过程，不会发生化学反应。搅拌机运行时为密闭搅拌，无人人工搅拌。搅拌机每次停机后及时清洁，搅拌机和研磨机使用沾水抹布清洁，搅拌机需取出搅拌罐和管道，分别使用沾水抹布和自来水进行清洁，会有少量含胶水废抹布和手套和清洗废水产生。

IR 保护膜（镜头保护膜）：将外购的丙烯酸树脂使用搅拌机充分搅拌后，待用于涂布工序。搅拌的主要作用是把长时间放置后会出现不均匀状态的胶水或部分胶水结成小块，使用研磨机将结块部分磨散同时使用搅拌机充分搅拌均匀，以防止胶粘剂出现静置分层和结块等，无需添加其他原材料调配。该搅拌过程为纯物理过程，不会发生化学反应。搅拌机运行时为密闭搅拌，无人人工搅拌。搅拌机每次停机后及时清洁，取出搅拌机及搅拌罐和研磨机使用沾有碳氢清洗剂的抹布进行清洁，搅拌机取的管道使用碳氢清洗剂进行清洁，会有少量含碳氢清洗剂废抹布和手套产生。

搅拌过程会产生有机废气（VOCs），废空桶和噪声。

涂布：外购的 BOPP 原膜由涂布生产线的滚轮带动向前移动，经过涂布工段时，搅拌后的胶水通过涂布设备使用刮刀均匀的在 BOPP 原膜上涂一层胶水，涂布使用的刮刀定期使用沾水抹布进行清洁。该工序会有少量的 VOCs、含胶水废抹布和手套和噪声产生。

烘干：涂布后的产品通过轮轴把产品送进烘干炉进行烘干，产品被送进隧道烘干设备烘干后，从另外一端送出，该工序主要把胶水烘干，温度约 80℃，时间约 5min，该工序会有少量的 VOCs 和噪声产生。

供热：烘干工序所需的热通过燃烧机燃烧天然气产生的热量所得，通过热传导进行间接加热，该过程会有少量天然气燃烧尾气（SO₂、NO_x、烟尘）和噪声产生。

贴合：烘干后的产品通过轮轴送进贴合机进行贴合，把 PET 膜和涂有胶水的半产品进行贴合，干燥后的半产品表面的胶水仍有粘性，可以粘住绝大多数的物体，包括 PET 膜。该工序会产生少量的废 PET 膜、VOCs 和噪声。

收卷：通过滚轴使用 PE 管进行收卷，该工序主要污染物为噪声。

分条：最后根据产品的尺寸通过分条机对其进行分条，该工序会有少量保护膜边角料和噪声产生。

包装出货：产品使用 PE 拉伸膜由人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

设备清洁说明：搅拌机、涂布机在长时间使用后，有部分胶水残留，需定期进行擦拭清洁。生产 IR 保护膜（镜头保护膜）的涂布胶水为溶剂型胶粘剂难溶于水，能溶于碳氢清洗剂，故生产 IR 保护膜（镜头保护膜）时其搅拌机、涂布机使用一段时间后使用含碳氢清洗剂的抹布进行擦拭清洁。生产 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）的水性胶水属于水基型胶粘性溶于水，故生产 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）时其搅拌机、涂布机使用一段时间后使用含水的抹布进行擦拭清洁。此工序会产生少量的废抹布和废手套、VOCs、废空桶和噪声。产生的含胶水/碳氢清洗剂废抹布和废手套、废空桶，经收集后废抹布和废手套委托有危险废物处理资质的单位处理。

2、项目产品聚氨酯高密度棉生产工艺流程及产污环节：

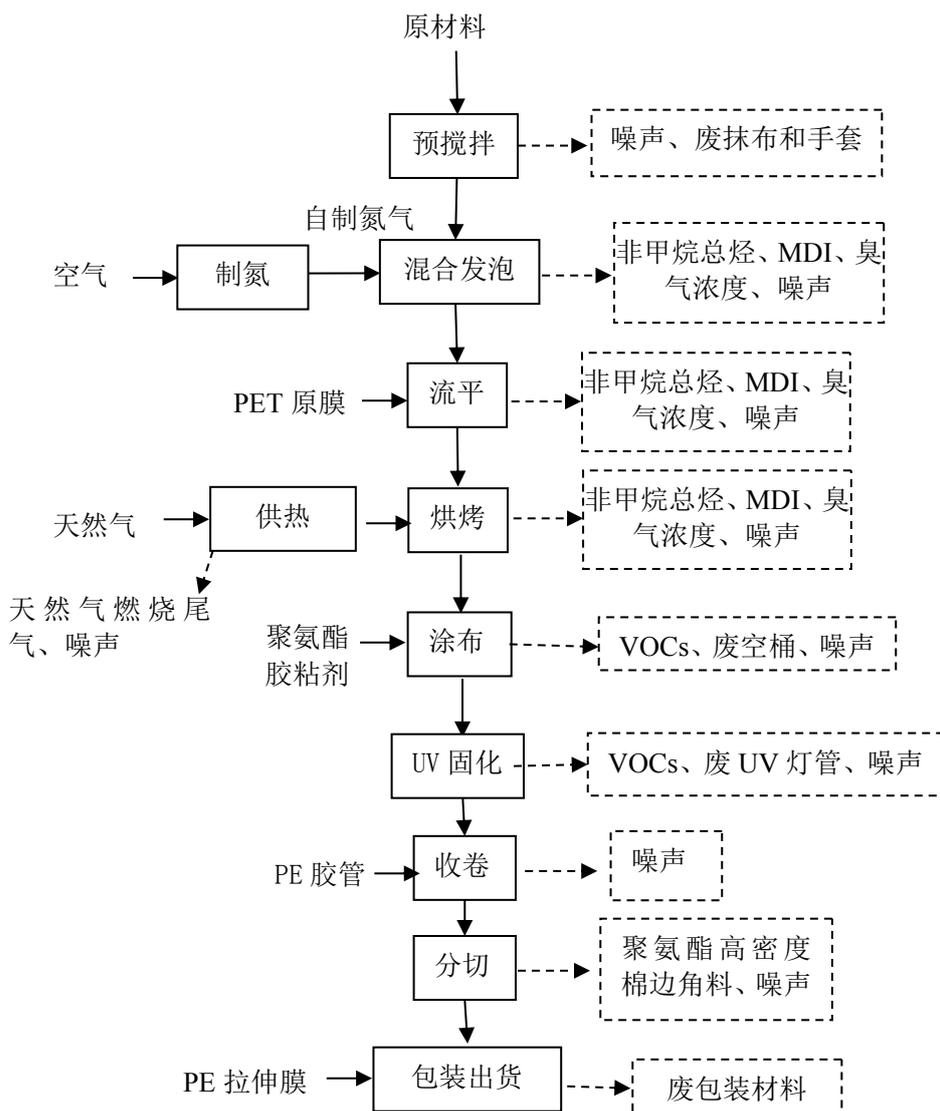


图 2-6 项目产品聚氨酯高密度棉生产工艺流程图

项目聚氨酯高密度棉生产过程中不设物料暂存罐，使用不锈钢预搅拌罐，在生产时将存放在化学品仓库内的原料拉到车间内，使用泵将原料抽至不锈钢预搅拌罐内进行搅拌，搅拌后再进行混合发泡，故扩建项目无储罐大小呼吸废气产生。

项目使用设有 4 个 150L 的产品样品测试罐，用于试生产。首先根据客户要求将所需原料使用物料泵按比例抽进产品样品测试罐混合均匀后待混合发泡，试生产符合要求后再进行量产，不良品收集后交专业公司回收处理。产生的有机废气经处理设施处理后达标排放。

项目生产所有外购的原材料（聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧化剂）按照产品所需比例，生产所需的原材料由员工分别拉到对应车间内，液态原料使用抽泵从原料桶内抽进不锈钢预搅拌罐（1500L、150L）内，粉状原料使用电子抽料系统直接从原材料包装袋抽至不锈钢预搅拌罐内。全程通过管道输送密闭配料，密闭配料输送过程无废气产生，产生的主要污染物为噪声和废包装材料（包装袋/桶），预搅拌罐为专罐专业，粉状原料使用的搅拌罐无需清洁，液态原料使用的搅拌罐需及时取出使用抹布清洁，会产生少量含有聚醚多元醇、改性异氰酸酯、

硅油的废抹布和手套。

预搅拌：项目将外购的聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧化剂等原料，使用抽泵抽进不锈钢预搅拌罐内搅拌，不锈钢预搅拌罐为专罐专用，搅拌的物料为物理混合，无化学反应（见表 2-6），搅拌后汇至均质机。搅拌过程密闭进行，常温（25℃）常压下进行，搅拌时长约为 3min，该过程使用管道输送，输送过程无废气产生，该过程主要污染物为噪声。

制氮：空气经过自制制氮机制造的氮气之后进入均质机内，该过程主要污染物为噪声。

制氮机工作原理：制氮机是根据变压吸附原理，采用高品质的碳分子筛作为吸附剂，在一定的压力下，从空气中制取氮气。经过纯化干燥的压缩空气，在吸附器中进行加压附、减压脱附。由于空气动力学效应，氧在碳分子筛微孔中扩散速率远大于氮，氧被碳分子筛优先吸附，氮在气相中被富集起来，形成成品氮气。然后经减压至常压，吸附剂脱附所吸附的氧气等杂质，实现再生。一般在系统中设置两个吸附塔，一塔吸附产氮，另一塔脱附再生，通过 PLC 程序控制器控制气动阀的启闭，使两塔交替循环，以实现连续生产高品质氮气之目的。

混合发泡：预搅拌后的各原料单独泵入均质机内与自制氮气进行混合，同时均质机在不停的旋转，物料在高速搅拌下，迅速喷入均质机的形箱进行熟化，该过程无需加热加压，混合发泡时间约为 1h，在运行过程中均质机的温度会升高，需通过冷水机进行间接冷却，冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。该工序无需使用发泡剂进行发泡，属于物理发泡。

扩建项目发泡过程主要为聚醚多元醇、改性异氰酸酯发生化学反应，产生的污染物主要有发泡有机废气非甲烷总烃、MDI、臭气浓度和噪声。

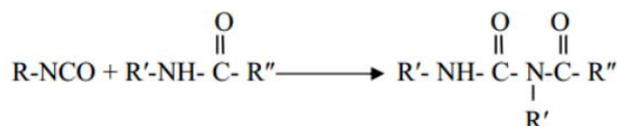
发泡的基本化学反应如下：

①聚醚多元醇与改性异氰酸酯反应：

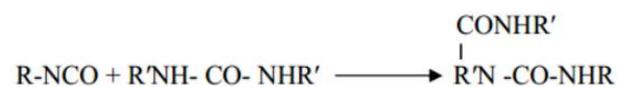


上述反应为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②改性异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



③改性异氰酸酯与脲基进一步反应：



上述反应均属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，

同时通入制氮机产生的氮气，控制形成的气泡密度，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡。

流平：发泡后的物料通过均质机内的压力挤出流到已铺平在聚氨酯高密度棉自动生产线上的PET原膜上，通过轮轴带动经过涂布工段时，使用刮刀将发泡好的细密泡沫流体状物料均匀刮平，此工序会产生非甲烷总烃、MDI、臭气浓度和噪声。根据业主提供资料可知，扩建项目的搅拌罐和均质机等设备不需要清洗，发泡后的物料通过压力从均质机内挤出，不设清洁喷头。

烘干：流平后的产品通过轮轴把产品送进烘干炉进行烘干，产品被送进隧道烘干设备烘干后，从另外一端送出，温度约150℃，时间约2-3min，该过程使用燃烧机燃烧天然气产生的热气，通过热传导进行间接加热。该工序会有非甲烷总烃、MDI、臭气浓度和噪声产生。

供热：烘干工序所需的热通过燃烧机燃烧天然气产生的热量所得，通过热传导进行间接加热，该过程会有少量天然气燃烧尾气（SO₂、NO_x、烟尘）和噪声产生。

涂布：将外购的聚氨酯胶粘剂通过涂布设备使用刮刀均匀地在烘干后的半成品上涂一层胶水，涂布使用的刮刀定期使用沾水抹布进行清洁。该工序会有少量的VOCs、含胶水废抹布和手套、废空桶和噪声产生。

UV固化：涂布后的产品通过轮轴把产品送进UV固化机内进行UV固化，温度约80℃，时间为5-10s，UV固化机使用的UV灯管需要定期更换，故该工序会有少量的VOCs、废UV灯管和噪声产生。

收卷：通过滚轴使用PE管进行收卷，该工序主要污染物为噪声。

分切：最后根据产品的尺寸通过切台机对其进行分切，该工序会有少量聚氨酯高密度棉边角料和噪声产生。

包装出货：产品使用PE拉伸膜由人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

表 2-18 扩建项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	发泡间接冷却水	循环使用，定期补充新鲜用水，不外排	
	喷淋塔用水	循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排	
	清洗废水	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排	
废气	搅拌、涂布、烘干、贴合工序	VOCs	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经48m排气筒（DA006）高空排放
	设备擦拭		
	天然气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	收集后经48m排气筒（DA007）高空排放
	混合发泡、流平、烘烤工序	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经48m排气筒（DA008）高空排放
	涂布、UV固化工序	VOCs	高空排放
	天然气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	收集后经48m排气筒（DA009）高空排放
固废	一般	包装工序	废包装材料
	工业	贴合工序	废PET膜
	固体废物	分切工序	聚氨酯高密度棉边角料
			交由专业回收公司回收利用

危险废物	分条工序	保护膜边角料	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	试生产	聚氨酯高密度棉不良品	
	设备维修	含油废抹布和手套	
	涂布、搅拌工序	含胶水/碳氢清洗剂/聚醚多元醇/改性异氰酸酯/硅油废抹布和手套	
	设备维修	废润滑油	
		废润滑油包装桶	
	原辅材料	废空桶 (水性胶水、丙烯酸树脂、聚氨酯胶粘剂、聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油、碳氢清洗剂)	
	UV 固化	废 UV 灯管	
	处理设施	喷淋塔废水	
		废过滤滤芯	
废活性炭			
设备清洁	清洗废水		
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目环保审批及验收情况

惠州市冠宝昌新材料有限公司位于“博罗县石湾镇药谷大道南侧地段，现有项目已通过环评审批，现有项目主要从事离型纸、不干胶标签纸和 PE 胶袋的生产，预计年产离型纸 1500 吨、不干胶标签纸 3034 吨和 PE 胶袋 281 吨。项目拟招 200 名员工，均在项目内食宿，每天工作 8h，每天 1 班，年工作 300 天。

现有项目已向博罗县石湾镇人民政府备案（广东省企业投资项目备案信息表，见附件 19），备案总投资 50000 万元，目前已完成一期土建主体工程。于 2023 年委托广州国寰环保科技发展有限公司编写了《惠州市冠宝昌新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2023 年 11 月 14 日经惠州市生态环境局博罗分局审批取得《关于惠州市冠宝昌新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2023]308 号）。现有项目在取得环评批复后，已完成厂房主体结构的建设，但厂房基建配套设施未建好，故项目并未投产经营。

二、现有项目

项目属于扩建项目，与项目有关的现有污染情况及环境问题主要是现有项目在生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废物问题，因项目实际并未投产，本次按原环评申报情况进行分析。

1、项目现有产品离型纸生产工艺流程及产污环节：

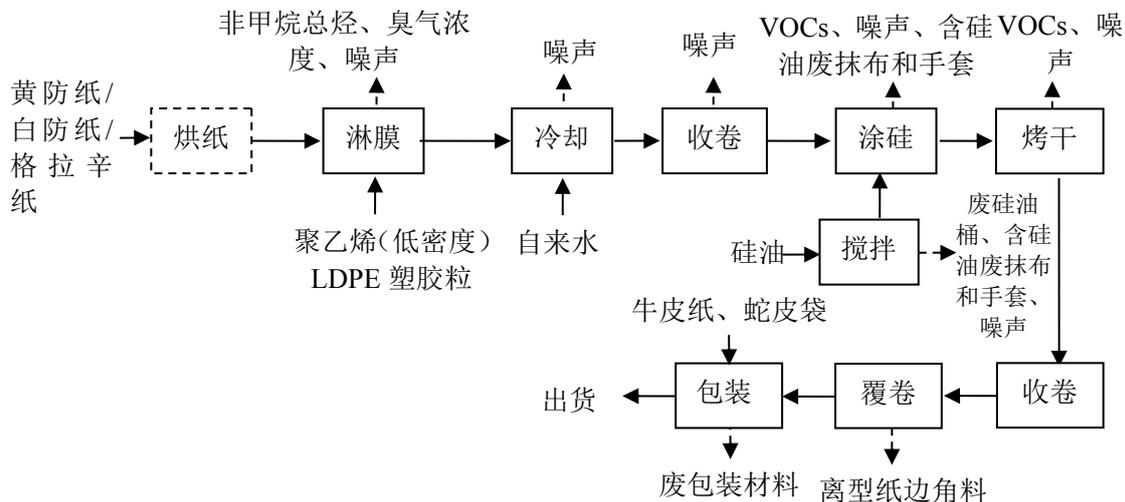


图 2-7 项目现有产品离型纸生产工艺流程图

工艺流程说明：

烘纸：项目所在位置在雨季或回南天时纸张会潮湿，需加热烘干，加热方式为电加热，温度约 20℃，烘纸过程纸张经过烘辊加热除湿，烘辊放置于淋膜机前端。平时纸张干燥则直接进行淋膜工序，不需烘纸。该过程无废气产生。

淋膜工序：将外购的聚乙烯（低密度）LDPE 塑胶粒使用淋膜机通过电加热使其熔化后分别均匀地涂布在黄防纸/白防纸/格拉辛纸表面（根据产品的不同，使用不同的纸张基材），形成淋膜纸，离型纸产品涂布层数为 1 层，涂布厚度为 0.2mm，淋膜机加热方式为电加热，加热温度为 130℃，聚乙烯（低密度）LDPE 塑胶料熔点为 110℃-115℃，分解温度为 300℃，在此过程可熔化，不会分解。熔化过程中产生少量有机废气和臭气浓度，有机废气主要以非甲烷总烃表征。

冷却工序：淋膜后进入冷却段，通过冻水机制冷冷却水，通过冷却辊进行间接冷却，该冷却水循环使用，定期补充用水，不外排。该工序产生噪声；

搅拌工序：项目硅油在使用前由物料泵抽进搅拌机中搅拌均匀后使用，其主要作用是使得放置已久的硅油物料充分搅拌均匀，避免有结块或沉积物，确保后续工序的质量，搅拌设备为密闭设备，此过程在常温下进行，不会产生有机废气，定期使用沾水抹布清洁，主要污染物为噪声、废硅油桶、含硅油废抹布和手套。

涂硅工序：搅拌均匀后的硅油使用涂硅生产线中涂硅机均匀的涂在淋膜后的半成品上，形成一层硅油（单层，涂硅厚度为 0.2mm），涂硅机含有硅油部分定期使用沾水抹布进行清洁，此过程会有少量有机废气 VOCs、含硅油废抹布和手套、噪声产生。

烤干工序：涂硅后的半成品随后进入烤箱进行烤干，烘烤温度约 85℃，该工作温度对淋膜后的塑胶层不产生影响，聚乙烯（低密度）LDPE 的熔化温度为 110℃-115℃。该工序会产生有机废气 VOCs 和噪声。

收卷工序：项目淋膜和涂硅后的半成品由收卷机进行收卷，此过程无废气产生，此过程有少量噪声产生。

覆卷工序：加工完成的产品由覆卷机根据客户需要覆卷为所需长度，此过程有噪声和少量离型纸边角料产生。

包装工序：加工后产品使用牛皮纸、蛇皮袋由人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

2、项目现有产品不干胶标签纸生产工艺流程及产污环节：

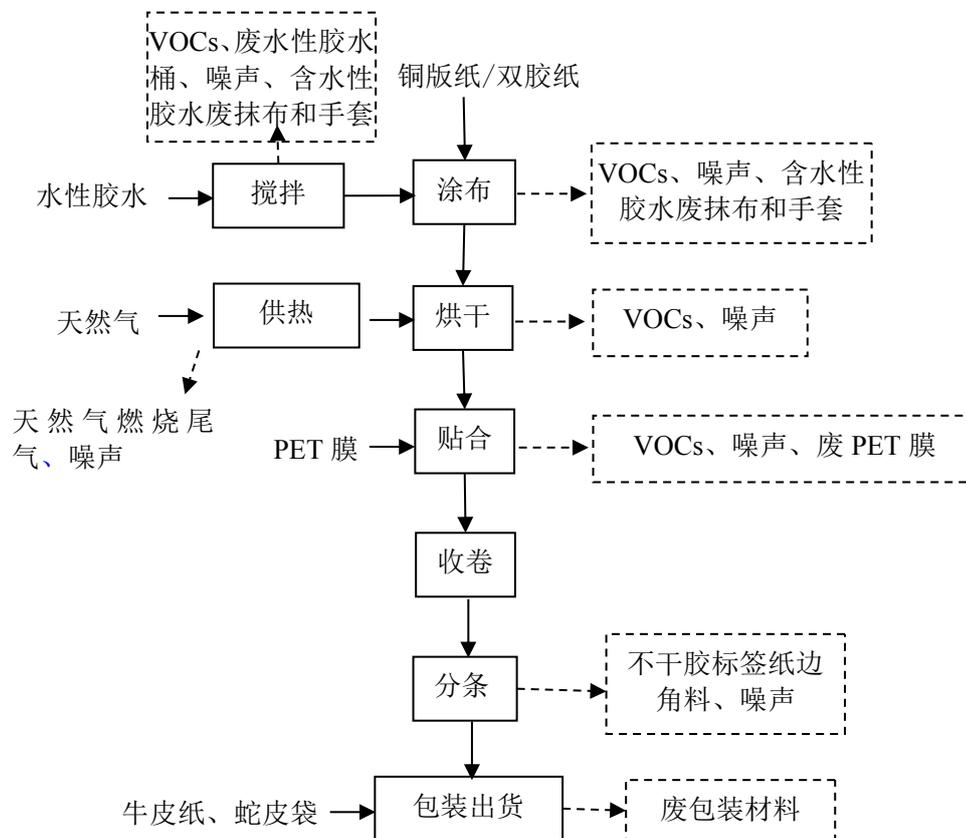


图 2-8 项目现有产品不干胶标签纸生产工艺流程图

工艺流程说明：

搅拌：外购的水性胶水使用物料泵抽进搅拌机，使用搅拌机充分搅拌后，待用于涂布工序，主要作用是把长时间放置后会出现不均匀状态的胶水充分搅拌均匀，无需添加其他原材料。搅拌设备为密闭设备，开盖过程中会有少量有机废气产生，故该工序会有少量的有机废气（VOCs）、废胶水桶和噪声产生。项目使用的胶水为水性胶水，可直接使用，无需调配。搅拌机定期使用沾水抹布进行清洁，会有少量含水性胶水废抹布和手套产生。

涂布：外购的铜版纸/双胶纸（根据不同的客户要求，使用不同的纸张基材）经过涂布生产线涂布工段时，搅拌后的胶水通过涂布设备使用刮刀均匀的在铜版纸/双胶纸上涂一层胶水，涂布使用的刮刀定期使用沾水抹布进行清洁。该工序会有少量的有机废气、含水性胶水废抹布和手套和噪声产生。

烘干：涂布后的产品通过轮轴把产品送进烘干炉进行烘干，产品被送进隧道烘干设备烘干后，从另外一端送出，该工序主要把胶水烘干，温度约 80℃，时间约 5min，该工序会有少量的有机废

气 VOCs 和噪声产生。

供热：烘干工序所需的热通过天然气导热油锅炉（有机热载体炉）燃烧天然气产生的热量所得，该过程会有少量天然气燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声产生。

贴合：烘干后的产品通过轮轴送进贴合机进行贴合，把 PET 膜和涂有胶水的产品进行贴合，干燥后的胶水仍有粘性，可以粘绝大多数的物体，包括 PET 膜。该工序会产生少量的废 PET 膜、有机废气 VOCs 和噪声。

收卷：通过滚轴进行收卷，该工序主要污染物为噪声。

分条：最后根据产品的尺寸通过分条机对其进行分条，该工序会有少量不干胶标签纸边角料和噪声产生。

包装出货：产品使用牛皮纸、蛇皮袋由人工包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

说明：1、项目每天交接班时需要对搅拌桶和涂布线（涂布部分刮刀）使用沾水抹布进行清洁处理，会有少量的含有水性胶水废抹布和废手套，经收集后废抹布和废手套委托有危险废物处理资质的单位处理。

3、项目现有产品 PE 胶袋生产工艺流程及产污环节：

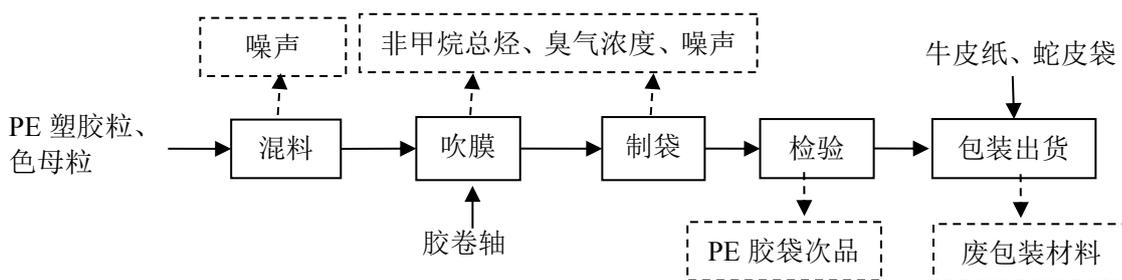


图 2-9 项目现有产品 PE 胶袋生产工艺流程图

工艺说明：

混料：将原料 PE 塑胶粒、色母粒根据产品的配比后加入混料机内，使原辅料得以充分混合，PE 塑胶粒和色母粒均为颗粒状，故投料和混料的过程中无粉尘产生，该过程会产生少量噪声。

吹膜：将混合好的物料通过吹膜机的加热（温度为 120℃），使得塑胶料达到熔融状态，吹射入外形膜腔中，形成塑胶膜后使用胶卷轴收集待用。在吹膜过程中由于塑胶料的受热会产生少量有机废气和臭气浓度，有机废气以“非甲烷总烃”表征，

制袋：按产品的要求使用制袋机进行压合加工，温度为 120-160℃，此过程会有少量的有机废气产生，以“非甲烷总烃”表征。制袋过程中需要采用冷却水对设备进行冷却，主要冷却制袋机扎刀（热压）部分，通过冷水管道一进一出，控制设备加热温度，冷却方式为间接冷却，该冷却用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

检验：通过人工检验合格后包装出货，该过程会产生少量的 PE 胶袋次品。

包装出货：通过人工把制袋完成的产品使用牛皮纸、蛇皮袋进行包装出货，此工序会产生废包装材料。

表 2-19 现有项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施	
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理	
	间接冷却水	循环使用，定期补充新鲜用水，不外排		
	喷淋塔用水	循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排		
废气	涂硅、烤干工序	VOCs	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 48m 排气筒（DA001）高空排放	
	淋膜、吹膜、制袋工序	非甲烷总烃、臭气浓度	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 48m 排气筒（DA002）高空排放	
	涂布、搅拌、烘干、贴合工序	VOCs	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 48m 排气筒（DA003）高空排放	
	天然气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	配套低氮燃烧装置理达标后经 48m 排气筒（DA004）高空排放	
	厨房油烟	厨房油烟	经油烟净化器处理后由 24m 高排气筒排放（DA005）	
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
	一般工业固体废物	包装工序	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
		贴合工序	废 PET 膜	
		覆卷工序	离型纸边角料	
		分条工序	不干胶标签纸边角料	
		检验工序	PE 胶袋次品	
	危险废物	设备维修	含油废抹布和手套	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		涂硅、搅拌工序	含硅油废抹布和手套	
		涂布、搅拌工序	含水性胶水废抹布和手套	
		设备维修、天然气导热油锅炉	废矿物油（导热油/润滑油）	
			废矿物油包装桶（导热油/润滑油）	
		原辅材料	废空桶（水性胶水、硅油）	
		处理设施	喷淋塔废水	
			废过滤滤芯	
	废活性炭			
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施	

三、现有项目污染情况及采取的污染措施

1、废气

现有项目涂硅、烤干工序产生的有机废气（VOCs）经密闭车间收集后引入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理达标后，由 1 根 48 米高排气筒（DA001）高空排放；现有项目淋膜、吹膜、制袋工序产生的有机废气（非甲烷总烃）经密闭车间收集后引入 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活

性炭吸附”处理达标后，由 1 根 48 米高排气筒（DA002）高空排放；现有项目搅拌、涂布、贴合、烘干工序产生的有机废气（VOCs）经密闭收集后引入 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理达标后，由 1 根 48 米高排气筒（DA003）高空排放；现有项目天然气燃烧尾气配套低氮燃烧装置处理后，由 1 根 48 米高排气筒（DA004）高空排放；现有项目厨房油烟经油烟净化器收集处理后由 24m 高排气筒（DA005）排放，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的限值标准，对周围环境影响较小。

涂硅、烤干工序：根据原环评申报情况可知，现有涂硅、烤干工序需通过涂硅线在黄防纸/白防纸/格拉辛纸上涂上硅油，随后进行烤干，硅油在生产过程将产生有机废气，以“VOCs”表征。原涂硅生产线（涂硅、烤干工序）拟设置在密闭负压空间，集气效率为 95%，收集后进入同一套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置设施处理，设计风量约为 20000m³/h。原环评报告水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理效率取 80%算，处理后由 1 根 48m 高排气筒（DA001）排放。

根据原环评可知，涂硅、烤干工序 VOCs 产生量为 0.975t/a，产生速率为 0.4063kg/h，经密闭车间收集后引入处理设施处理后，有组织排放量为 0.1853t/a，排放速率为 0.0772kg/h，排放浓度为 3.86mg/m³；未被收集的排放量为 0.0488t/a，排放速率为 0.0203kg/h。有组织排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；无组织厂界总 VOCs 排放浓度可达满足广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

淋膜、吹膜、制袋工序：

根据原环评申报情况可知，现有淋膜、吹膜、制袋工序在生产过程中会产生有机废气，以“非甲烷总烃”表征。现有项目淋膜、吹膜、制袋所在区域拟设为密闭负压空间，集气效率为 95%，收集后进入同一套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置设施处理，设计风量约为 43000m³/h。原环评报告水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理效率取 80%算，处理后由 1 根 48m 高排气筒（DA002）排放。

根据原环评可知，淋膜工序非甲烷总烃产生量为 0.752t/a（0.3133kg/h）；吹膜工序非甲烷总烃产生量约为 0.7587t/a（0.3161kg/h）；制袋工序非甲烷总烃产生量为 0.0075t/a（0.0031kg/h）。现有项目淋膜、吹膜、制袋工序产生的非甲烷总烃总量为 1.5182t/a，产生速率为 0.6325kg/h，经密闭车间收集后引入处理设施处理后，有组织排放量为 0.2885t/a，排放速率为 0.1202kg/h，排放浓度为 2.80mg/m³；未被收集的排放量为 0.0759t/a，排放速率为 0.0316kg/h。有组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，厂界无组织排放浓度可满足《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要求。

搅拌、涂布、贴合、烘干工序：

现有项目搅拌、涂布、贴合、烘干过程中因水性胶水会有少量的有机废气产生，以“VOCs”表征。现有项目搅拌、涂布、贴合、烘干所在区域拟设为密闭负压空间，集气效率为 95%，收集后进入同一套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置设施处理，设计风量约为 44000m³/h。原环评报告水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理效率取 80%算，处理后由 1 根 48m 高排气筒（DA003）排放。

根据原环评可知，搅拌、涂布、烘干、贴合工序总 VOCs 产生量为 0.20t/a，产生速率为 0.0833kg/h，经密闭车间收集后引入处理设施处理后，有组织排放量为 0.038t/a，排放速率为 0.0158kg/h，排放浓度为 0.36mg/m³；未被收集的排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.0042kg/h。有组织排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；无组织厂界总 VOCs 排放浓度可达满足广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

天然气燃烧尾气：

根据原环评申报情况可知，现有项目天然气燃烧尾气配套低氮燃烧装置处理后由 1 根 48 米高排气筒（DA004）高空排放。天然气燃烧烟气量为 1.2×10⁷m³/a，二氧化硫的排放量为 0.2200t/a，排放速率为 0.0917kg/h，排放浓度为 18.33mg/m³；氮氧化物的排放量为 0.3333t/a，排放速率为 0.1389kg/h，排放浓度为 27.78mg/m³；颗粒物的排放量为 0.110t/a，排放速率为 0.0458kg/h，排放浓度为 9.17mg/m³，燃烧产生的燃烧尾气经低氮燃烧装置后均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 特别排放限值。

厨房油烟：

根据原环评申报情况可知，现有项目设有食堂，食堂厨房采用液化汽为燃料，设有 3 个灶头，则烟气总量为 6000m³/h。现有项目拟有 200 人在厂内宿舍，年工作天数为 300 天，则油烟产生量为 0.054t/a。每天烹饪时间按 4 小时计，则项目油烟产生速率为 0.045kg/h。油烟集气收集后采用油烟净化器，去除效率可达 75%以上，由专用烟道引至食堂楼顶排放（DA005）。排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的限值标准。

表 4-20 现有项目废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
涂硅、烤干 (DA001)	VOCs	20000	0.9263	0.3859	19.30	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	95%	80%	是	0.1853	0.0772	3.86	有组织

		/	0.0488	0.0203	/	/	/	/	/	0.0488	0.0203	/	无组织
淋膜、吹膜、制袋 (DA002)	非甲烷总烃	43000	1.4423	0.6010	13.98	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	95%	80%	是	0.2885	0.1202	2.80	有组织
		/	0.0759	0.0316	/	/	/	/	/	0.0759	0.0316	/	无组织
搅拌、涂布、贴合、烘干 (DA003)	VOCs	44000	0.1900	0.0792	1.80	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	95%	80%	是	0.0380	0.0158	0.36	有组织
		/	0.0100	0.0042	/	/	/	/	/	0.0100	0.0042	/	无组织
天然气燃烧尾气 (DA004)	SO ₂	1.2×10 ⁷ m ³ /a	0.2200	0.0917	18.33	低氮燃烧装置	/	/	是	0.2200	0.0917	18.33	有组织
	NO _x		0.3333	0.1389	27.78		/	/		0.3333	0.1389	27.78	
	颗粒物		0.110	0.0485	9.17		/	/		0.110	0.0485	9.17	
厨房油烟 (DA005)	厨房油烟	6000	0.054	0.045	7.5	油烟净化器	/	75%	是	0.0135	0.0113	1.88	有组织

2、废水

间接冷却水：根据原环评申报情况可知，现有项目冷却补充损耗水量为 1.26m³/d (378.0m³/a)，该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。

喷淋塔用排水：根据原环评申报情况可知，现有项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，项目设 3 台喷淋塔池子，循环使用过程中存在少量的损耗，损失量为 24.32m³/d (7296m³/a)。项目产生的有机废气使用的喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。喷淋塔废水年产生废水 24.0m³，更换后的喷淋塔废水收集后交有危险废物处理资质的危废公司处理，不外排。

生活用水：根据原环评申报情况可知，现有项目员工生活用水量为 10500m³/a (35m³/d)，排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 8400m³/a (28m³/d)，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠。生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：COD_{Cr}250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N 30mg/L，SS150mg/L，

总磷 8mg/L, 总氮 60mg/L、动植物油 5mg/L。

表 4-21 现有项目废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放规律	排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 %	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	CODcr	2.1000	250	隔油隔渣池+三级化粪池+污水处理厂	85.7	是	8400	0.3360	40	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	间接排放	博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂
	BOD ₅	1.2600	150		93.8			0.0840	10			
	SS	1.2600	150		93.3			0.0840	10			
	NH ₃ -N	0.2520	30		92.0			0.0168	2			
	总氮	0.5040	60		63.6			0.1260	15			
	总磷	0.0672	8		80.0			0.0034	0.4			
	动植物油	0.0420	5		80.0			0.0084	1			

3、噪声

根据原环评申报情况可知, 现有项目夜间不生产, 厂界昼间噪声级在 78-88dB (A), 噪声主要来源于生产车间各种机器设备运作时产生的噪声等, 现有项目通过采取隔声、降噪、减振处理后, 项目厂房四周的厂界噪声昼间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 (昼间≤60dB (A))。敏感点噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 昼间≤60dB (A)。

4、固体废物

根据原环评申报情况可知, 现有项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物以及生活垃圾, 具体产排情况见下表:

表 2-22 现有项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	90	桶装	交环卫部门处理
包装	废包装材料	一般固体废物	0.12	袋装	交专业单位回收处理
贴合	废 PET 膜		0.5	袋装	
覆卷	离型纸边角料		0.75	袋装	
分条	不干胶标签纸边角料		0.15	袋装	
检验	PE 胶袋次品		0.25	袋装	
原料包装	废空桶		18.6	堆放	
机械维修/保养	含油废抹布和手套	0.15	袋装		
	含硅油废抹布和手套	0.5	袋装		
	含水性胶水废抹布和手套	0.65	袋装		
	废矿物油 (导热油、润滑油)	1.5	桶装		

	废矿物油包装桶（导热油、润滑油）		2.2038	堆放	
废气处理设施	喷淋塔废水		24	桶装	
	废活性炭		14.0	袋装	
	废过滤滤芯		0.6	袋装	

表 2-23 现有项目总量控制建议指标

污染物	指标	排放量 (t/a)	总量建议控制指标 (t/a)	
生活污水	废水量	8400	8400	
	CODcr	0.3360	0.3360	
	NH ₃ -N	0.0168	0.0168	
生产废气	VOCs	有组织	0.512	0.512
		无组织	0.135	0.135
		合计	0.647	0.647
	颗粒物		0.110	0.110
	SO ₂		0.220	0.220
	NO _x		0.333	0.333

四、现有项目存在的环境问题及整改措施

现有项目“惠州市冠宝昌新材料有限公司建设项目”已合法获得环评批复（惠市环（博罗）建[2023]308号），项目污染物合法排放总量为：VOCs：0.647t/a，NO_x0.333t/a。现有项目未正式投产运营，故未进行验收。现因发展需求进行扩建，待取得批复后方可投产运营。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间: 2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 补充监测

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目监测数据引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建[2024]65号）中委托广州佳境有限公司于2024年01月04日~10日对项目所在地周边大气环境质量现状进行的监测。本项目所引用大气监测数据的监测点（G1项目所在厂址）位于项目西南面约1636米处，且引用大气监测数据时

效性为3年内，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中区域环境质量现状-大气环境的要求（引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，监测结果如下：

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	监测因子	监测项目	浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大浓度超标率	超标数	超标率
G1天为项目厂址东南侧	非甲烷总烃	1小时均值	<1.09~1.28	2	64%	0	0
	TSP	24小时均值	0.040~0.081	0.3	27%	0	0
	TVOC	8小时均值	0.0547~0.0695	0.6	11.58%	0	0

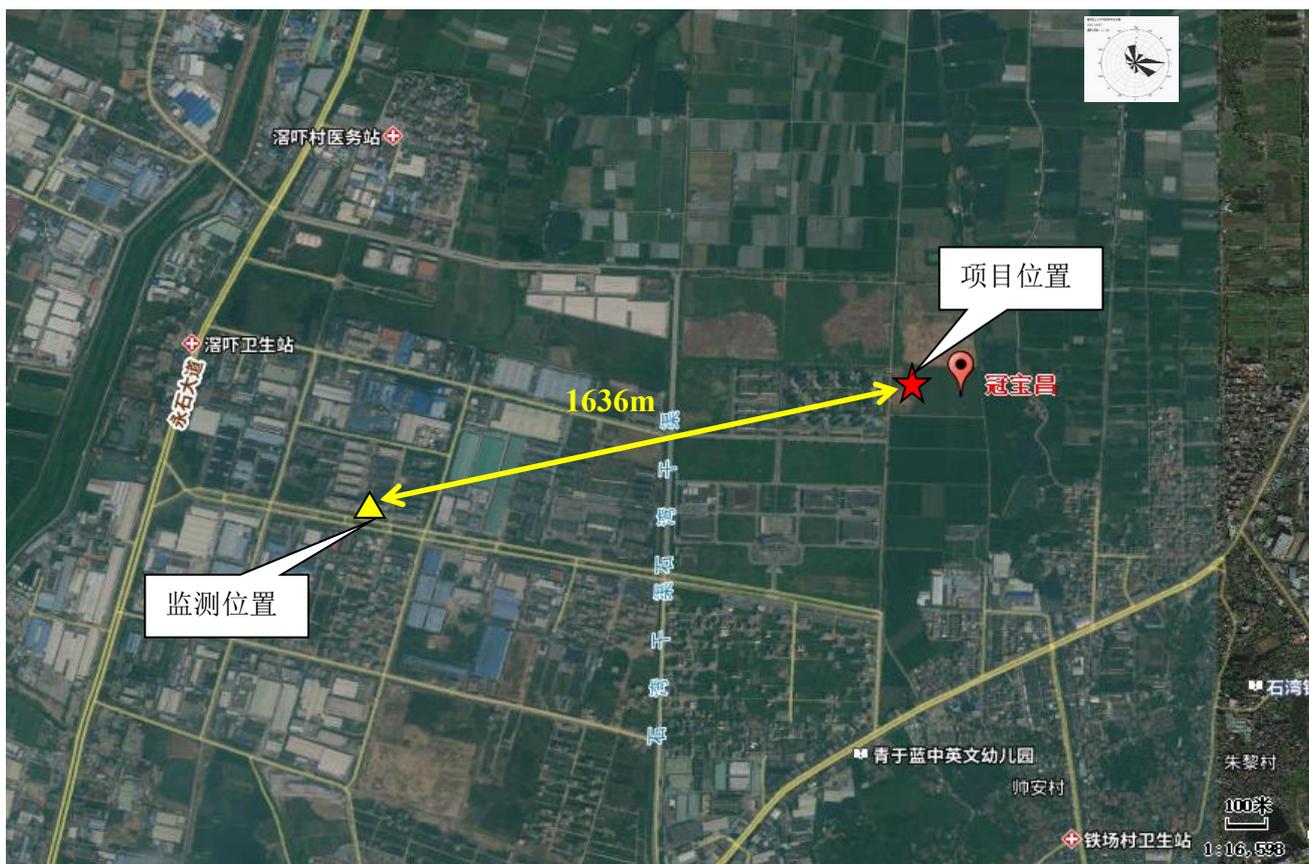


图 3-2 大气监测点位图

(3) 大气环境质量现状达标情况

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，博罗县环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。根据补充监测结果，非甲烷总烃的监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，TVOC的监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，TSP的监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单。说明，评价区域大气环境质量各监测因子均符合《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》的二类功能区要求。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）石湾中心排渠的水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本项目引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建[2024]65 号）委托广州佳境有限公司于 2024 年 01 月 05 日~07 日日对石湾镇中心排渠进行监测的报告数据，连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目接纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和水质监测结果见下表。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，该监测数据在三年有效期范围，符合导则关于数据引用的要求，因此引用数据具有可行性。

表 3-2 项目监测点位情况表

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W2	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	石湾镇中心排渠	V 类

具体监测数据见下表：

表 3-3 地表水现状监测数据 单位：mg/L，pH 为无量纲

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		水温	pH值	溶解氧	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
V类标准		/	6-9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
W2	2024.01.05	18.7	7.2	7.06	7	9	2.6	0.057	0.25	0.03
	2024.01.06	18.9	7.2	7.4	6	10	3	0.077	0.21	0.04
	2024.01.07	18.7	7.1	7.63	6	10	2.8	0.063	0.22	0.03
	平均值	18.767	7.167	7.363	6.333	9.667	2.8	0.066	0.227	0.0333
	标准指数	/	0.08	0.27	/	0.24	0.28	0.03	0.57	0.03
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是

从监测结果分析，石湾镇中心排渠各项水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，由此可见，石湾镇中心排渠水环境质量现状良好。

注：本项目夜间不生产，故不对夜间噪声进行监测。

从监测结果可以看出，项目所在地各厂界、敏感点均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，昼间≤60dB(A)，项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境

本项目厂房为已建厂房，无新增用地，故无需开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境

项目所在厂房属于现有厂房，且地面均已硬底化，危废仓库同时做好防腐防渗措施，故本项目无地下水、土壤污染途径，可不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

根据现场勘察结果，项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表：

表 3-5 项目环境空气保护目标一览表

敏感点名称	坐标	保护内容	方位	距离项目边界最近距离	与项目生产车间边界的距离		规模	标准
					厂房三	厂房四		
碧桂园中央公园	E113°54'59.615" N23°10'31.092"	居民	西面	30m	190m	190m	约 5000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准及其修改单
博罗县石湾第一幼儿园(碧桂园中央公园配套幼儿园)	E113°55'6.377" N23°10'27.847"	师生	西南面	32m	221m	205m	约 500 人	
朱黎村	E113°55'27.896" N23°10'20.015"	居民	东南面	328m	332m	332m	约 1000 人	
铁场擢桂新村零星居民	E113°55'22.742" N23°10'30.179"	居民	东面	112m	127m	127m	约 50 人	

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标：

表 3-6 项目环境噪声保护目标一览表

敏感点名称	坐标	保护内容	方位	距离项目边界最近距离	与项目生产车间边界的距离		规模	标准
					厂房三	厂房四		
碧桂园中央公园	E113°54'59.615" N23°10'31.092"	居民	西面	30m	190m	190m	约 5000 人	声环境质量标准 (GB 3096-2008) 2 类
博罗县石湾第一幼儿园(碧桂园中央公园配套幼儿园)	E113°55'6.377" N23°10'27.847"	师生	西南面	32m	221m	205m	约 500 人	

环
境
保
护
目
标

	<p>3、地下水环境</p> <p>本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目为已建厂房，不属于新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本扩建项目无生产废水排放，不新增加人员，故无新增生活污水。</p> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>本扩建项目不新增人员，故无新增厨房油烟。</p> <p>有组织排放：</p> <p>①排气筒（DA006），项目搅拌、涂布、贴合、烘干工序产生的有组织有机废气（VOCs，以非甲烷总烃、TVOC 表征）、设备擦拭产生的组织有机废气（VOCs，以非甲烷总烃、TVOC 表征），均执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值。</p> <p>②排气筒（DA007），扩建项目使用的燃烧机，采用天然气燃料燃烧，产生的热风进行烘干、烘烤处理，加热方式为间接加热。项目燃烧机使用的天然气燃烧产生有组织的烟尘浓度、SO₂、NO_x 均执行《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（林格曼级）参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。</p> <p>③排气筒（DA008），项目混合发泡、流平、烘烤工序产生的非甲烷总烃、MDI 有组织排放均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。项目涂布、UV 固化工序产生的有组织有机废气（VOCs，以非甲烷总烃、TVOC 表征），执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值。</p> <p>因混合发泡、流平、烘烤、涂布、UV 固化工序产生的废气经同一排气筒排放，故非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《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两者较严值。</p> <p>④排气筒（DA009），扩建项目使用的燃烧机，采用天然气燃料燃烧，产生的热风进行烘干、烘烤处理，加热方式为间接加热。项目燃烧机使用的天然气燃烧产生有组织的烟尘浓度、SO₂、NO_x 均执行《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</p>

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（林格曼级）参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。

厂界无组织排放：

项目无组织废气（总 VOCs）参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级标准值。

天然气燃烧废气无组织的烟尘浓度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 3：其他工业炉窑，SO₂、NO_x 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求。

表 3-7 有组织大气污染物排放标准 摘录

排放口编号	来源标准	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)
DA006	DB44/ 2367—2022	TVOC	100	48
		非甲烷总烃	80	48
DA007	粤环函【2019】1112号	颗粒物	30	48
		SO ₂	200	48
		NO _x	300	48
	GB9078-1996	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	48
DA008	GB31572-2015 与 DB44/ 2367—2022 较严值	非甲烷总烃	60	48
	GB31572-2015	MDI*	1	48
	DB44/ 2367—2022	TVOC	100	48
	GB14554-1993	臭气浓度	40000（无量纲）	48
DA009	粤环函【2019】1112号	颗粒物	30	48
		SO ₂	200	48
		NO _x	300	48
	GB9078-1996	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	48

注：1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中 6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表 2 中所列的排气筒高度系指从地面（零地面）起至排气口的垂直高度。

2、*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

3、根据要求当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3 米以上，未达到要求，其烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50% 执行。本扩建项目排气筒 DA006、DA007 分别位于厂房四的东南侧（与碧桂园中央公园的距离约为 260m）和厂房三的东侧（与碧桂园中央公园的距离约为 268m），扩建项目排气筒周围半径 200m 距离内最高建筑物高度为 44.4 米，排气筒高度均设为 48 米，均高出建筑物 3 米以上，故执行标准值无需执行 50% 要求。

表 3-8 无组织大气污染物排放标准 摘录

排放位置	来源标准	污染物项目	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
厂界	DB44/814-2010	总 VOCs	2.0
	GB31572-2015	非甲烷总烃	4.0
	GB14554-1993	臭气浓度	20 (无量纲)
	GB9078-1996	颗粒物	5.0
	DB44/27-2001	SO ₂	0.4
	DB44/27-2001	NO _x	0.12

厂区内有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 具体排放限值见下表。

表 3-9 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录

污染项目	排放限值 mg/m ³	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	

3、噪声排放标准

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

4、固体废物排放标准

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修正), 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; 危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)。

本扩建项目不新增生活污水。项目建议污染物总量控制指标如下:

表 3-11 项目总量控制建议指标

污染物	指标	现有排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	扩建后总排放量 (t/a)	本次扩建总量建议控制指标 (t/a)	
生活污水	废水量	8400	0	8400	0	
	COD _{Cr}	0.3360	0	0.3360	0	
	NH ₃ -N	0.0168	0	0.0168	0	
生产废气	VOCs	有组织	0.512	+0.762	1.274	0.762
		无组织	0.135	+0.674	0.809	0.674
		合计	0.647	+1.436	2.083	1.436
	颗粒物	0.110	+0.471	0.581	无需申请总量	
	SO ₂	0.220	+0.329	0.549		
	NO _x	0.333	+3.078	3.411		3.078

注: MDI、非甲烷总烃纳入 VOCs 总量。项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配, 废气量包含有组织和无组织排放的量。

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

无

1、废气

(1) 源强核算

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类		废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施			排放情况			排气筒	排放方式	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³
搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭	搅拌、涂布、贴合、烘干	VO Cs	36000	0.130	0.083	2.31	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	85%	80%	是	0.026	0.017	0.47	DA006	有组织
				2.706	3.470	96.39					0.541	0.694	19.28		
				0.264	5.287	146.86					0.053	1.057	29.36		
	汇合		/	3.1	8.84	245.56					0.62	1.768	49.11		
	搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭	VO Cs	/	0.023	0.015	/	/	/	/	/	0.023	0.015	/	/	无组织
			/	0.478	0.612	/	/	/	/	/	0.478	0.612	/	/	
			/	0.047	0.94	/	/	/	/	/	0.047	0.94	/	/	
汇合		/	0.548	1.567	/	/	/	/	/	0.548	1.567	/	/		
燃烧废气	SO ₂	11.07×10 ⁶ m ³ /a		0.163	0.069	0.015	收集	/	/	是	0.163	0.069	0.015	DA007	有组织
	NO _x			1.522	0.648	0.138		/	/		1.522	0.648	0.138		
	颗粒物			0.233	0.099	0.021		/	/		0.233	0.099	0.021		
混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化	非甲烷总烃		36800	0.355	0.148	4.02	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	85%	80%	是	0.071	0.030	0.80	DA007	有组织
	VOCs			0.354	0.148	4.02					0.071	0.030	0.82		
	MDI			0.00007	0.00003	0.0008					0.000014	0.000006	0.0002		
	非甲烷总烃		/	0.063	0.026	/	/	/	/	0.063	0.026	/	/	无组织	
	VOCs		/	0.063	0.026	/	/	/	/	0.063	0.026	/	/		

	MDI	/	0.0000 15	0.00000 6	/	/	/	/	/	0.0000 15	0.00000 6	/	/
燃烧 废气	SO ₂	11.32×1 0 ⁶ m ³ /a	0.166	0.069	0.015	收集	/	/	是	0.166	0.069	0.015	DA00 9
	NO _x		1.556	0.648	0.138		/	/		1.556	0.648	0.138	
	颗粒物		0.238	0.099	0.021		/	/		0.238	0.099	0.021	

说明：保护膜涂布生产线主要生产 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）和 IR 保护膜（镜头保护膜），该生产线在生产不同产品时使用不同的原材料（水性胶水、丙烯酸树脂），难以将高低浓度的有机废气分类收集，且产生的废气的主要污染物均是有机污染物，本报告选择最高浓度的处理工艺处理是合理的。

1) 排气筒（DA006）

①废气产生量计算：

搅拌、涂布、贴合、烘干工序：项目搅拌、涂布、贴合、烘干过程中因水性胶水会有少量的有机废气产生，以“VOCs”表征。项目根据产品 BOPP 保护膜（屏幕保护膜）、IR 保护膜（镜头保护膜）的不同要求，分别使用水性胶水和丙烯酸树脂进行加工处理。

根据附件检测报告可知，水性胶水的挥发性有机化合物含量为 2g/L，水性胶水使用量为 84.18t/a（密度约为 1.1t/m³），年工作时间 1570h/a，有机废气 VOCs 的产生量为 0.153t/a（0.097kg/h）；丙烯酸树脂的挥发性有机化合物含量为 446g/L，丙烯酸树脂使用量为 7.09t/a（密度约为 0.993t/m³），有机废气 VOCs 的产生量为 3.184t/a（4.082kg/h）。

综上，项目搅拌、涂布、烘干、贴合工序 VOCs 产生总量为 3.337t/a。

搅拌、涂布设备生产 IR 保护膜（镜头保护膜）的过程中使用丙烯酸树脂时，需要使用碳氢清洗剂对设备进行擦拭，根据检测报告可知，挥发性有机化合物含量为 550g/L，密度取 0.8g/cm³算，使用量为 0.453t/a，则 VOCs 产生量为 0.311t/a，设备擦拭为间歇性，年工作时间 50h，产生速率为 6.229kg/h。

综上，搅拌、涂布、贴合、烘干工序和设备擦拭过程产生 VOCs 的总量为 3.405t/a。

②废气收集和效率情况：

项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭所在区域拟设为密闭空间，搅拌工序所在密闭车间规格为：长 25m×宽 10m×高 3m；涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序所在密闭车间规格为：长 57m×宽 10m×高 3m，并在涂布、贴合工位产污上方采用包围型集气罩更有效的收集有机废气。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，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，集气效率为 85%；包围型集气设备收集方式为设有软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 50%，收集后进入同一套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置设施处理。

说明：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通

知》（粤环函〔2023〕538号），同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。故涂布、贴合工序废气收集效率按85%算。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表1-1常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为45%~80%，单级活性炭处理效率约为60%，则两级活性炭吸附装置处理效率84%，本报告水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理效率取80%算，处理后由1根48m高排气筒（DA006）排放。

③废气风量核算：

项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭所工序所在区域均为密闭空间，密闭车间采用隔断板隔开，搅拌所在区域规格为：长25m×宽10m×高3m，体积为750m³；涂布、贴合、烘干、设备擦拭所工序所在区域规格为：长57m×宽10m×高3m，体积约为1710m³，则搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序所在密闭车间的总体积为2460m³。

参照《三废处理工程技术手册—废气卷》中第十七章，涂装车间换气次数为20次/h，通风量 $L=nV$ （ n 为换气次数/h， V 为体积m³），按照上文工艺说明，项目搅拌、涂布、贴合、烘干工序均为设备自动运行完成，且搅拌时设备为密闭运行，产生废气均为有机废气，故本项目换气次数取12次/h，则通风量设计为29520m³/h。

本环评建议在涂布、贴合工位上方安装包围型集气罩对产生的废气进行收集，集气罩四周设有垂帘（排风量计算应属于四周有边），结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染源产生源的距离取0.3m，项目保护膜涂布生产线设有1台涂布机和1台贴合机，则共设置2个集气罩，每个集气罩面积为0.4m×0.35m，控制风速取0.5m/s，按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量。

$$Q=WHVx$$

其中： Q --设计风量，m³/s； W --罩口长度，m，取0.4m； H --污染源到罩口距离，m，取0.3m； Vx --控制风速，0.25~2.5m/s，取0.5m/s。

根据公式计算可得，涂布、贴合工位单个集气罩的风机风量为216m³/h，则项目风量约为432m³/h。

综上，搅拌、涂布、贴合、烘干工序和设备擦拭的总风量为29952m³/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，为保证抽风效果以及考虑风量损失，项目设计总风量取36000m³/h。

2) 排气筒（DA007）

天然气燃烧尾气：扩建部分加工生产BOPP保护膜（屏幕保护膜）、IR保护膜（镜头保护膜）时，设2台燃烧机供热，燃料为天然气，烘干方式为间接加热，年运行时间为2350h/a，使用过程

会有 SO₂、NO_x 和烟尘产生，天然气年耗量 8.14×10⁵m³/a，烟气中主要污染物为 SO₂、NO_x。根据《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气的要求，总硫含量≤100mg/m³。

天然气燃烧废气中工业废气量、SO₂、NO_x 的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中涂装工段-天然气工业炉窑的产污系数，即工业废气量、SO₂、NO_x、烟尘的产污系数为：

①烟气排放系数：V=13.6m³/m³-原料；

②SO₂ 产污系数：GSO₂=0.000002S 千克/立方米-原料（总硫含量小于 100mg/m³）；

③NO_x 产污系数：GNO_x=0.00187 千克/立方米-原料；

④烟尘产污系数：Gd=0.000286 千克/立方米-原料。

项目烟气产生量约为 11.07×10⁶m³/a。项目天然气燃烧废气二氧化硫的产生量为 0.163t/a，产生速率为 0.069kg/h，产生浓度 0.015mg/m³；氮氧化物的产生量为 1.522t/a，产生速率为 0.648g/h，产生浓度 0.138mg/m³；颗粒物的产生量为 0.233t/a，产生速率为 0.099kg/h，产生浓度 0.021mg/m³。

扩建项目使用的燃烧机产生的燃烧废气经收集系统收集后由 1 根 48 米高排气筒（DA007）高空排放。

3) 排气筒（DA008）

①废气产生量计算：

混合发泡、流平、烘干工序产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度：

非甲烷总烃：项目混合发泡、流平、烘干工序的生产过程中会产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册”的要求，2924 泡沫塑料生产过程的发泡剂一般可分为物理发泡剂和化学发泡剂两大类。化学发泡剂一般为偶氮二甲酰胺、偶氮异丁腈和无机盐类。由于化学发泡剂在分解过程中主要释放二氧化碳、水、氮气等气体，无挥发性有机物产生。因此，本系数手册主要适用于采用物理发泡剂的企业。对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数。项目混合发泡工序在搅拌后根据产品浓度要求泵入自制氮气，在发泡时形成均匀细小的气泡，属于物理发泡，但项目使用氮气作为发泡剂，而非其他低沸点有机发泡剂，氮气不属于 VOCs，本环评考虑采用化学发泡的系数更加合理。

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）中“292 塑料制品行业系数手册”中“2924 泡沫塑料制造行业系数表”的挤出发泡工艺中挥发性有机物 1.5kg/t 产品，本项目聚氨酯高密度棉产品中需要混合发泡、流平、烘干的总量约为 278.4t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.418t/a（0.174kg/h），年工作时间为 2400h。

MDI：在混合发泡反应过程中会有 MDI 废气产生，MDI 属于低挥发性物质，发泡时原辅材料在混合挤出并迅速反应，并不断地向周围散发出有害气体，此部分废气的散发量可参照马扎克公式

(B.T.M) 进行计算:

$$G_s = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中:

G_s —有害物质散发量, g/h;

u —室内风速, m/s, (室内风速约 0.5m/s);

F —有害物质的散露面积, m^2 ;

M —有害物质的分子量(二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)分子量为 250.26);

F -----有害物质的敞露面积,采用 2 台均质机的占地面积,约 $3.0m^2$;

P_H —有害物质的饱和蒸汽压,(二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)工作温度下的饱和蒸汽压为 $<10^{-4}mmHg$,本项目取最大值 $10^{-4}mmHg$)。

物料的挥发主要集中在混合发泡反应阶段,且反应迅速,后期物料已经固化成型,挥发较少。因此项目混合发泡过程产生的 MDI 在均质机输出的围蔽条件下,大部分均能有效收集处理。废气经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理。

表 4-2 项目混合发泡过程有机废气源强(以散露形式释放)

产生工序	物质名称	分子量	蒸汽压力 (mmHg)	散露面积 (m^2)	G_s (g/h)	产生量 (kg/a)
混合发泡	MDI	250.26	0.0001	3.0	0.0353	0.085

臭气浓度:项目混合发泡、流平、烘烤工序过程中会产生异味,以臭气浓度计。项目产生的恶臭废气经收集至废气处理设施处理。由于项目臭气浓度产生量极少,且经过废气处理设施处理后臭气浓度的排放量极少,本环评不做定量分析。拟采取以下措施减少臭气的排放:a、加强废气处理设施管理,及时更换活性炭;b、生产车间门窗尽量密闭。

涂布、UV 固化工序产生的 VOCs:

扩建项目发泡完成后的聚氨酯高密度棉需通过聚氨酯高密度棉自动生产线使用聚氨酯胶粘剂进行二次涂层,随后进行 UV 固化,聚氨酯胶粘剂在此过程将产生有机废气,以“VOCs”表征。根据检测报告可知,聚氨酯胶粘剂的挥发性有机化合物含量为 $31g/kg$,聚氨酯胶粘剂使用量为 $13.45t/a$,则涂布、UV 固化工序 VOCs 产生量为 $0.417t/a$,该工序年工作时间 2400 小时,产生速率为 $0.174kg/h$ 。

②废气收集和处理效率情况:

项目混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化所在区域拟设为密闭空间,混合发泡、流平、烘干密闭车间规格为:长 $35m \times$ 宽 $15m \times$ 高 $3m$;涂布、UV 固化密闭车间规格为:长 $30m \times$ 宽 $10m \times$ 高 $3m$,并在涂布、UV 固化工位产污上方采用包围型集气罩更有效的收集有机废气。参考《广东省

生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，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，集气效率为85%，包围型集气设备收集方式为设有软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于0.3m/s，集气效率为50%，收集后进入同一套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置设施处理。

说明：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。故涂布、UV固化工序废气收集效率按85%算。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，表1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为45%~80%，单级活性炭吸附装置处理效率为60%，则两级活性炭吸附装置处理效率84%，本报告水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理效率取80%算，处理后由1根48m高排气筒（DA008）排放。

③废气风量核算：

项目混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序位于密闭空间内，密闭空间采用隔板隔断，混合发泡、流平、烘干密闭车间规格为长35m×宽15m×高3m，体积约为1575m³；涂布、UV固化密闭车间规格为：长30m×宽10m×高3m，体积约为900m³，则混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序所在密闭车间的总体积为2475m³。

按照上文工艺说明，项目混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序均为设备自动运行完成，且搅拌时设备为密闭运行，产生有机废气的浓度较低，故本项目换气次数取12次/h，则通风量设计为29700m³/h。

本环评建议在涂布、UV固化工位上方安装包围型集气罩对产生的废气进行收集，集气罩四周设有垂帘（排风量计算应属于四周有边），结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离取0.3m，项目聚氨酯高密度棉自动生产线设有2台涂布机和2台UV固化机，则共设置4个集气罩，每个集气罩面积为0.3m×0.35m，控制风速取0.5m/s，按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量。

$$Q=WHVx$$

其中：Q--设计风量，m³/s；W--罩口长度，m，取0.35m；H--污染源到罩口距离，m，取0.3m；Vx--控制风速，0.25~2.5m/s，取0.5m/s。

根据公式计算可得，涂布、UV固化工位单个集气罩的风机风量为189m³/h，则项目风量约为756m³/h。

综上，混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序的总风量为30456m³/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，为保证抽风效果以及考虑风量损失，项目设计总风量取 36800m³/h。

4) 排气筒 (DA009)

天然气燃烧尾气：扩建部分生产加工聚氨酯高密度棉时，设 2 台燃烧机燃烧供热，燃料为天然气，烘干方式为间接加热，年运行时间为 2400h/a，使用过程会有 SO₂、NO_x 和烟尘产生，天然气年耗量 8.32×10⁵m³/a，烟气中主要污染物为 SO₂、NO_x。根据《天然气》(GB17820-2018) 中二类天然气的要求，总硫含量≤100mg/m³。

天然气燃烧废气中工业废气量、SO₂、NO_x 的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中涂装工段-天然气工业炉窑的产污系数，即工业废气量、SO₂、NO_x、烟尘的产污系数为：

- ①烟气排放系数：V=13.6m³/m³-原料；
- ②SO₂产污系数：GSO₂=0.000002S 千克/立方米-原料（总硫含量小于 100mg/m³）；
- ③NO_x产污系数：GNO_x=0.00187 千克/立方米-原料；
- ④烟尘产污系数：Gd=0.000286 千克/立方米-原料。

项目烟气产生量约为 11.32×10⁶m³/a。项目天然气燃烧废气二氧化硫的产生量为 0.166t/a，产生速率为 0.069kg/h，产生浓度 0.015mg/m³；氮氧化物的产生量为 1.556t/a，产生速率为 0.648g/h，产生浓度 0.138mg/m³；颗粒物的产生量为 0.238t/a，产生速率为 0.099kg/h，产生浓度 0.021mg/m³。

项目使用的燃烧机产生的燃烧废气经收集系统收集后由 1 根 48 米高排气筒 (DA009) 高空排放。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度 E	纬度 N			高度 m	出口内径 m	
DA006	搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭废气排放口	TVOC、非甲烷总烃	113°55'16.433 "	23°10'29.911 "	25	12.7	48	1.0	一般排放口
DA007	燃烧废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	113°55'15.730 "	23°10'29.648 "	30	10.4	48	0.4	一般排放口
DA008	混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化、燃烧废气排放口	TVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	113°55'16.124 "	23°10'33.349 "	25	13.0	48	1.0	一般排放口
DA009	燃烧废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	113°55'16.889 "	23°10'31.579 "	30	10.4	48	0.4	一般排放口

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《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)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020), 项目监测要求如下表:

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准	
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	标准名称
DA006	搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭废气排放口	TVOC	1 次/年	100	广东省《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	1 次/半年	80	
DA007	燃烧废气排放口	颗粒物	1 次/年	30	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函【2019】1112号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行
		SO ₂	1 次/年	200	
		NO _x	1 次/月	300	
		林格曼黑度	1 次/年	≤1	
DA008	混合发泡、流平、烘干、涂布、UV 固化废气排放口	TVOC	1 次/年	100	广东省《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	1 次/半年	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《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两者较严值
		MDI	1 次/年	1	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	1 次/年	40000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放限值
DA007	燃烧废气排放口	颗粒物	1 次/年	30	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函【2019】1112号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行
		SO ₂	1 次/年	200	
		NO _x	1 次/月	300	
		林格曼黑度	1 次/年	≤1	
/	厂界	总 VOCs	1 次/年	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值
/		非甲烷总烃	1 次/年	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要求

/		臭气浓度	1次/年	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 新扩改建厂界二级标准
/		颗粒物	1次/年	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表3: 其他工业炉窑
/		SO ₂	1次/年	0.4	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点浓度限值
/		NO _x	1次/年	0.12	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点浓度限值
/	厂房外	NMHC	1次/年	6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
/			1次/年	20	

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放, 即去除效率为 10%的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	年发生频 次	排放时间 h/次	排放量 kg/a	应对措施
DA006	VOCs	设备故障等, 处理效率降为 10%	36000	32.29	1.163	1	1	1.163	停机检修
DA007	SO ₂		11.07×10 ⁶ m ³ /a	0.015	0.069	1	1	0.069	
	NO _x			0.138	0.648	1	1	0.648	
	颗粒物			0.021	0.099	1	1	0.099	
DA008	VOCs		36800	3.61	0.133	1	1	0.133	
	非甲烷总烃			3.61	0.133	1	1	0.133	
	MDI			0.0008	0.00003	1	1	0.00003	
DA009	SO ₂		11.32×10 ⁶ m ³ /a	0.015	0.069	1	1	0.069	
	NO _x			0.138	0.648	1	1	0.648	
	颗粒物			0.021	0.099	1	1	0.099	

(3) 废气污染防治技术可行性分析

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) 和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020), 项目产生的有机废气采用的水喷淋塔和两级活性炭吸附装置符合《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) 中附录 A.1 中非甲烷总烃可行技术: 喷淋; 吸附; 吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧要求, 则项目有机废气使用水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理有机废气, 均为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

由上文对大气环境现状的分析，可知目前项目所在区域的各污染因子均达标，项目所在区域环境质量现状良好。扩建项目搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序产生的有机废气（VOCs）经密闭车间收集后引入1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理达标后，由1根48米高排气筒（DA006）高空排放，TVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度可达到广东省《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排放浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值。

扩建项目使用的燃烧机产生的燃烧废气经收集系统收集后由1根48米高排气筒（DA007）高空排放。二氧化硫、氮氧化物和烟尘有组织排放浓度均可满足《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行；烟气黑度（林格曼级）参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。对周围环境影响不大。

扩建项目混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序产生的有机废气（VOCs、MDI、非甲烷总烃、臭气浓度）经密闭车间收集后引入1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理达标后，由1根48米高排气筒（DA008）高空排放，非甲烷总烃有组织浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值和广东省《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两者较严值；MDI有组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求；TVOC有组织排放浓度可达到广东省《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；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值，厂界非甲烷总烃无组织排放浓度可达到《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要求；总VOCs排放浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界二级标准值。

扩建项目使用的燃烧机产生的燃烧废气经收集系统收集后由1根48米高排气筒（DA009）高空排放。二氧化硫、氮氧化物和烟尘有组织排放浓度均可满足《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行；烟气黑度（林格曼级）参照执行《工业炉窑大气污染物排放标

准》（GB9078-1996）。对周围环境影响不大。

扩建项目厂内无组织的有机废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周边环境影响不大。

(5) 卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为VOCs、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-6 扩建项目无组织排放量和等标排放量情况表

所在厂房	生产车间	产污工序	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量相差 (%)
厂房四中3F	保护膜车间	搅拌、涂布、贴合、烘干	VOCs	1.567	1.2	1305833.3	/
厂房三中3F	聚氨酯高密度棉车间	混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化	VOCs	0.026	1.2	21666.67	40.0%
			非甲烷总烃	0.026	2.0	13000	

备注：1、VOCs质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的TVOC8小时均值0.6的2倍折算值进行评价。

2、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的推算值取2.0mg/m³进行评价。

本项目厂房四的保护膜车间主要大气污染物为VOCs，因此厂房四选择VOCs计算卫生防护距离初值。厂房三的聚氨酯高密度棉车间车间的主要大气污染物为非甲烷总烃、VOCs，项目等标排放量相差在10%以上，因此厂房三选择VOCs计算卫生防护距离初值。

采用GB/T39499-2020中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值（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（m）；根据该生产单元占地面积S计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表选取。

表 4-7 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 5 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。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，卫生防护距离 L≤1000m，且大气污染源构成类型为 II 类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目废气无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-8 卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-9 无组织废气卫生防护距离初值

所在厂房	生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	初值 L/m	级差 /m	终值 /m
厂房四	保护膜车间	VOCs	1.567	1.2	2015	25.33	48.828	50	50
厂房三	聚氨酯高密度棉车间	VOCs	0.026	1.2	2015	25.33	0.732	50	50

注：项目部分区域使用隔断板隔断为单独空间外，其他区域均为隔断，故卫生防护距离面源面积按 2015m² 算。

由上表分析可知，本项目厂房四和厂房三的涂布车间的卫生防护距离终值均为 50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为西面的碧桂园中央公园和西南面的博罗县石湾第一幼儿园（碧桂园中央公园配套幼儿园），项目污染单元（厂房三）与碧桂园中央公园和博罗县石湾第一幼儿园（碧

桂园中央公园配套幼儿园)的最近距离分别为190m和221m处;项目污染单元(厂房四)与碧桂园中央公园和博罗县石湾第一幼儿园(碧桂园中央公园配套幼儿园)的最近距离分别为190m和205m处。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。本项目卫生防护距离包络线图见附图5。

2、废水

(1) 源强核算

扩建项目不新增人员,故无新增生活污水排放。

发泡间接冷却水:扩建项目冷却补充损耗水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$),该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗,需要补给新鲜水,不外排。

喷淋塔废水:扩建项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理,项目设2台喷淋塔,循环使用过程中存在少量的损耗,损失量为 $5.633\text{m}^3/\text{d}$ ($1689.9\text{m}^3/\text{a}$)。项目产生的有机废气使用的喷淋塔用水循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,不外排。喷淋塔废水年产生废水 16.0m^3 ,更换后的喷淋塔废水收集后交有危险废物处理资质的危废公司处理,不外排。

清洗废水:项目使用搅拌机搅拌水性胶水的过程中会产生少量清洗废水,清洗废水产生量为 $0.034\text{m}^3/\text{d}$ ($6.8\text{m}^3/\text{a}$),经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置),不外排。

(2) 监测要求

扩建项目无生产性废水外排,不新增生活污水。

(4) 废水达标排放情况

发泡间接冷却水,循环使用过程中存在少量的损耗,需要补给新鲜水,不外排。

喷淋塔用水循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,更换后的喷淋塔废水收集后交有危险废物处理资质的危废公司处理,不外排。清洗废水经收集后交有危险废物处理资质的危废公司处理,不外排。

(5) 水环境影响评价结论

综上所述,扩建项目无生产性废水排放;发泡间接冷却水循环使用,不外排,每日补充损耗水量;喷淋塔用水循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理,不外排;清洗废水经收集后交有危险废物处理资质的危废公司处理,不外排;扩建项目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

(1) 噪声源强

扩建项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声,综合设备运行时噪声源强约为 $78\text{-}83\text{dB}(\text{A})$,每天持续时间8小时。据刘惠玲主编《环境噪声控制》(2002年10月第1版),采用隔声间(室)技术措施,降噪效果可达 $20\text{-}40\text{dB}(\text{A})$;减振处理,降噪效果可达 $5\text{-}25\text{dB}(\text{A})$ 。

本扩建项目所有设备（除废气处理设施风机位于室外）均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间，同时对生产设备底座采取减震处理。本项目室内共计降噪效果取为 30dB（A）。室外共计降噪效果取为 20dB（A）。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源叠加值	声源控制措施	降噪值/dB(A)	降噪后叠加值/dB(A)	运行时段
1	厂房四的三楼	涂布机	1台	78/1	91.8	选用低噪声设备做好设备减振隔振措施、墙体隔声、加装减振垫等	30	61.8	昼间
2		烘干炉	1台	78/1					昼间
3		收卷机	1台	78/1					昼间
4		贴合机	1台	78/1					昼间
5		收卷机	1台	78/1					昼间
6		搅拌机	3台	78/1					昼间
7		研磨机	3台	78/1					昼间
8		分条机	2台	80/1					昼间
9		燃烧机	2台	80/1					昼间
10		空压机	1台	88/1					昼间
11	厂房三的三楼	不锈钢预搅拌罐	6个	78/1	97.2	选用低噪声设备做好设备减振隔振措施、墙体隔声、加装减振垫等	30	67.2	昼间
12		不锈钢预搅拌罐	8个	78/1					昼间
13		产品样品测试罐	4个	78/1					昼间
14		除湿机	2台	75/1					昼间
15		均质机	2台	78/1					昼间
16		冷水机	2台	85/1					昼间
17		涂布机	2台	78/1					昼间
18		烘干机	2台	78/1					昼间
19		UV固化机	2台	78/1					昼间
20		收卷机	2台	78/1					昼间
21		切台机	2台	78/1					昼间
22		燃烧机	2台	80/1					昼间

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	声源源强	源强叠加值（dB(A)）	声源控制措施	降噪值（dB(A)）	降噪后叠加值（dB(A)）	运行时段
			（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）					
1	有机废气处理设施风机	2套	83/1	86.0	设备隔声减振等	20.0	66.0	昼间

(2) 预测达标情况

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

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

L_{p1j} —室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点出声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距生源的距离；

r_0 ——参考位置距生源的距离；

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

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

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} ——声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} ——等效室外声压级，dB(A)；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

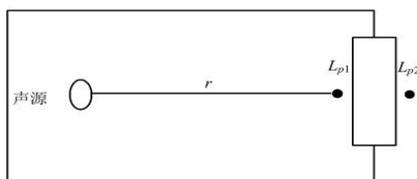


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

依据营运期机械的噪声源强，预测结果如下表所示。

表 4-12 本扩建项目运营期厂界噪声贡献值单位：dB (A)

位置	项目边界位置	产污单元噪声源强 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	执行标准	是否达标	
					昼间 dB (A)		
室内	厂房四的三楼	61.8	东厂界	5	47.8	60	达标
			南厂界	3	52.3	60	达标
			西厂界	5	47.8	60	达标
			北厂界	3	52.3	60	达标
	厂房三的三楼	67.2	东厂界	5	53.2	60	达标
			南厂界	4	55.2	60	达标
			西厂界	5	53.2	60	达标
			北厂界	4	55.2	60	达标
室外	66	东厂界	3	56.5	60	达标	
		南厂界	4	54.0	60	达标	
		西厂界	3	56.5	60	达标	

	北厂界		4	54.0	60	达标
叠加	东厂界	70.3	/	58.5	60	达标
	南厂界			58.7	60	达标
	西厂界			58.5	60	达标
	北厂界			58.7	60	达标

注：夜间不生产。

表 4-13 扩建项目运营期敏感点噪声预测值 单位：dB (A)

预测区	产污单元 噪声源强	产污单元与敏感点 距离 (m)		扩建项目贡 献值	现有现状 背景值	预测值	
碧桂园中央公园	70.3	厂房三	190	24.7	56	56	56.7
		厂房四	190	24.7	49	49	
博罗县石湾第一幼 儿园（碧桂园中央公 园配套幼儿园）		厂房三	221	23.4	56	56	56.7
		厂房四	205	24.0	49	49	

(3) 噪声污染防治措施

①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

②合理布局生产设备，需将产噪声较大的设备布设在厂房内，利用厂房墙壁及距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减振、隔声措施，如风机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

③对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

④对于机械设备噪声，首先考虑从源头降噪，设备选型首先考虑选取低噪声的生产设备。同时采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

⑤在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭 为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

⑥合理安排生产时间，夜间不生产。

(4) 达标情况分析

综上，扩建项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，项目厂房四周的厂界噪声昼间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间≤60dB (A));敏感点噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，昼间≤60dB (A)。故项目建成投产后，不会产生噪声扰民现象，项目夜间不生产，因此，项目设备运行噪声对所在区域声环境影响可接受。

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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 工业炉窑》（HJ1121—2020），项目监测要求如下表：

表 4-14 扩建项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放标准
四周厂界外1米处(东厂界、南厂界、西厂界、北厂界)	噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间：60dB(A)

注：夜间不生产。

4、固体废物

4.1 固体废物汇总

表 4-15 扩建项目固体废物产生排放情况

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	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
包装	废包装材料	一般固体废物	900-003-S17/900-005-S17	废塑料/废纸	固态	/	0.12	袋装	交专业单位回收处理	0.12
贴合	废 PET 膜		900-003-S17	废塑料	固态	/	0.5	袋装		0.5
分切	聚氨酯高密度棉边角料		900-009-S59	其他工业生产过程中产生的固体废物	固态	/	0.5	袋装		0.5
分条	保护膜边角料		900-003-S17	废塑料	固态	/	0.433	袋装		0.433
试生产	聚氨酯高密度棉不良品		900-009-S59	其他工业生产过程中产生的固体废物	固态	/	0.58	袋装		0.58
原料包装	废空桶		危险废物	900-041-49	水性胶水、丙烯酸树脂、聚氨酯胶粘剂、聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油、碳氢清洗剂	固态	T/In	14.69		堆放
机械维修/保养	含油废抹布和手套	900-041-49		含油物质	固态	T/In	0.12	袋装	0.12	
	含胶水/碳氢清洗剂/聚醚多元醇	900-041-49		水性胶水、碳氢清洗剂、	固态	T/In	0.25	袋装	0.25	

	醇/改性异氰酸酯/硅油废抹布和手套		聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油					
	废润滑油	900-214-08	含油物质	液态	T, I	0.4	桶装	0.4
	废润滑油包装桶	900-249-08	含油物质	固态	T, I	0.03	堆放	0.03
UV 固化	废 UV 灯管	900-023-29	含汞物质	固态	T	0.2	袋装	0.2
废气处理设施	喷淋塔废水	900-007-09	含有机物	液态	T	16	桶装	16
	废活性炭	900-039-49	有机物	固态	T	33.827	袋装	33.827
	废过滤滤芯	900-041-49	有机物	固态	T/In	0.3	袋装	0.3
设备清洁	清洗废水	900-007-09	有机物	液态	T	6.8	桶装	6.8

4.1.1 生活垃圾

扩建项目不新增人员，故无生活垃圾新增。

4.1.2 一般工业固废

①废包装材料：扩建项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 0.12t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料和 900-005-S17 废纸），经收集后交专业公司回收利用。

②废 PET 膜：扩建项目贴合过程会有少量的废 PET 膜产生，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），经收集后交专业公司回收利用。

③保护膜边角料：扩建项目分条过程中会有少量保护膜边角料产生，产生量约为 0.433t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），经收集后交专业公司回收利用。

④聚氨酯高密度棉边角料、不良品：扩建项目分切和试生产过程中会有少量聚氨酯高密度棉边角料、不良品产生，产生量分别为 0.5t/a、0.58t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物（900-009-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物），经收集后交专业公司回收利用。

4.1.3 危险废物

①废抹布和手套

含油废抹布和手套：扩建项目生产设备维护过程中会产生废含油废抹布和手套，根据厂家提供资料可得，含油废抹布和手套产生量约为 0.12t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

含胶水/碳氢清洗剂/聚醚多元醇/改性异氰酸酯/硅油废抹布和手套：扩建项目的生产过程中会产生含胶水/碳氢清洗剂（水性胶水、聚氨酯胶粘剂、丙烯酸树脂、聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油）废抹布和手套，根据厂家提供资料可得，含胶水废抹布和手套产生量约为 0.25t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废润滑油：扩建项目生产设备保养维修过程中有少量废润滑油产生，产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

③废润滑油油包装桶：扩建项目生产设备保养维修运行过程中有少量废润滑油包装桶产生，根据厂家提供资料可知：润滑油废空桶的重量约为 0.5kg/个，润滑油的年用量为 0.6t，包装规格为 10kg/桶。则废润滑油包装桶产生量为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交有危险废物处理资质单位回收处置。

④废空桶（水性胶水、丙烯酸树脂、聚氨酯胶粘剂、聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油、碳氢清洗剂）：扩建项目原辅材料使用后产生的废空桶，根据厂家提供资料可知，废空桶产生量约为 14.69t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-16 废空桶产生量汇总表

原料名称	原料使用量	包装规格	空桶净重	合计
水性胶水	84.18 吨/年	200kg/桶(胶)	10kg	4.209t
丙烯酸树脂	7.09 吨/年	200kg/桶(胶)	10kg	0.3545 t
聚氨酯胶粘剂	13.45 吨/年	25kg/桶	1.3kg	0.6994t
聚醚多元醇	160 吨/年	200kg/桶(胶)	10kg	8t
改性异氰酸酯	20 吨/年	200kg/桶(胶)	10kg	1t
硅油	8 吨/年	200kg/桶(胶)	10kg	0.4t
碳氢清洗剂	0.453 吨/年	25kg/桶	1.3kg	0.023556t
合计				约 14.69t

⑤喷淋塔废水：扩建项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 16.0t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），委托有危险废物处理资质单位处理。

⑥废 UV 灯管：扩建项目在 UV 固化过程中会产生少量废 UV 灯管，产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，属于 HW029 含汞废物（900-023-29），委托有危险废物处理资质单位处理。

⑦废过滤滤芯：扩建项目干式过滤器的过滤滤芯需定期跟换，根据企业提供资料可知，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托

有危险废物处理资质的单位处理。

⑧清洗废水：项目搅拌设备清洗产生的废水，根据废水工程分析，产生量为 6.8t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，属于 HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液（900-007-09），委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑨废活性炭：项目废气处理设施（二级活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，3 个月更换一次。

根据表4-17核算可知，项目DA006活性炭的填充量为19.44t/a，加上需吸附处理的废气量2.48t/a，则叠加废气后每年产生的废活性炭量为19.44t/a+2.48t/a=21.92t/a。DA008活性炭的填充量为11.34t/a，加上需吸附处理的废气量 0.567t/a，则叠加废气后每年产生的废活性炭量为 11.34t/a+0.567t/a=11.907t/a。废活性炭总产生量约为33.827t/a。根据《国家危险废物名录（2025版）》，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位处理。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中吸附技术要求，“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目活性炭可吸附有机废气的量为 19.44t×15%=2.916t/a（>2.48t/a），11.34t×15%=1.701t/a（>0.567t/a），符合要求。

表 4-17 扩建项目活性炭吸附装置主要技术参数一览表

排气筒	参数	本项目指标	备注
DA006	设计风量	36000m ³ /h	采用变频风机
	单级活性炭层横截面积	9m ²	矩形，尺寸为3.0m×3.0m
	炭层每层厚度	0.3m	单层
	单级活性炭装置的炭层层数	2层	/
	活性炭形态	蜂窝活性炭	/
	炭层过滤风速	1.11m/s	使用蜂窝活性炭风速宜小于1.2m/s
	单级活性炭层实际体积	5.4m ³	/
	两级活性炭层实际体积	10.8m ³	/
	堆积密度	0.35-0.6g/cm ³	活性炭堆积密度为0.45g/cm ³
	处理效率	80%	两级
	停留时间	0.54s	《空气污染物控制技术手册》中活性炭吸附的典型停留时间为0.5-2s
	单级填装活性炭量	2.43t	/
	两级填装活性炭量	4.86t	/
	活性炭年更换频次	4次	/
废活性炭	19.44t/a	/	
DA008	设计风量	36800m ³ /h	采用变频风机
	单级活性炭层横截面积	10.5m ²	矩形，尺寸为3.5m×3.0m
	炭层每层厚度	0.3m	单层
	单级活性炭装置的炭层层数	2层	/
	活性炭形态	蜂窝活性炭	/
	炭层过滤风速	0.97m/s	使用蜂窝活性炭风速宜小于1.2m/s

单级活性炭层实际体积	6.3m ³	/
两级活性炭层实际体积	12.6m ³	/
堆积密度	0.35-0.6g/cm ³	活性炭堆积密度为0.45g/cm ³
处理效率	80%	两级
停留时间	0.616s	《空气污染物控制技术手册》中活性炭吸附的典型停留时间为0.5-2s
单级填装活性炭量	2.835t	/
两级填装活性炭量	5.67t	/
活性炭年更换频次	2次	/
废活性炭	11.34t/a	/

表 4-18 扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危险废物暂存间 (30m ²)	废空桶	HW49	900-041-49	位于厂房四的三楼	7.0	堆放	4.5	季度
	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49		0.4	袋装	0.2	1年
	含胶水/碳氢清洗剂/聚醚多元醇/改性异氰酸酯/硅油废抹布和手套	HW49	900-041-49		0.6	袋装	0.30	1年
	废润滑油	HW08	900-249-08		1.0	桶装	0.5	1年
	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08		0.3	堆放	0.05	1年
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29		2.0	袋装	0.5	1年
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09		6.0	桶装	4.5	季度
	废活性炭	HW49	900-039-49		9.0	袋装	6.0	2个月
	废过滤滤芯	HW49	900-041-49		0.2	袋装	0.1	半年
	清洗废水	HW09	900-007-09		2.0	桶装	0.6	1个月
	合计				/	28.5	/	17.25

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 72.617t < 80.95t 年贮存量（贮存能力×贮存周期），占用面积约 28.5m² < 30m²，故项目设置的危险废物暂存间可满足贮存要求。

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、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

扩建项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），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。

(3) 危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化并做好防腐防渗，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

①地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

根据现场调研，扩建项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统现有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；扩建项目无废水产排，不新增员工，故新增生活污水。

(2) 分区防控措施：

1) 重点防渗区

对于危险废物暂存间、化学品仓库等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2) 一般防渗区

对于生产车间、一般固废暂存间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

综上所述，生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间、化学品仓库均用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对一般固废暂存间、危废暂存间采取防渗、防漏、防雨等安

全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

扩建项目无工业废水外排；外排生产废气主要为非甲烷总烃、VOCs、MDI、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房建成后地面均为硬底化。项目废气主要为有机废气和颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气经处理达标后经管道排至楼顶，废气排放量极小，本项目无工业废水外排。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》，项目不属于大气沉降型项目，且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目生产车间、原辅料仓库、化学品仓库及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径，对土壤环境质量不造成影响。

6、环境风险

1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

(1) 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 (2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

由于现有项目未投入生产经营，扩建项目应考虑现有的环境风险物质，故本环评环境风险分析扩建后全厂的环境风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的环境风险物质天然气、润滑油、废润滑油、丙烯酸树脂和改性异氰酸酯等均属于突发环境事件风险物质。项目Q值计算见下表：

表4-19 建设项目Q值计算表

序号	项目类别	危险物质名称	CAS号	临界量选取依据	最大存在总量 (t)	在线使用量 (t)	临界量 (t)	Q值
----	------	--------	------	---------	------------	-----------	---------	----

1	原有项目	天然气	68476-85-7	甲烷	0	0.019	10	0.0019
2		润滑油	/	油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	0.05	0.01	2500	0.000024
3		废润滑油	/		1.0	0	2500	0.0004
4		废导热油	/		0.5	0	2500	0.0002
5		导热油	/		2.5	0.5	2500	0.0012
6	扩建项目	润滑油	/		油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	0.05	0.01	2500
7		废润滑油	/	0.4	0	2500	0.00016	
8		丙烯酸树脂(乙酸乙酯)	141-78-6	乙酸乙酯	0.854	0.32	10	0.1174
9		改性异氰酸酯	101-68-81	二苯基亚甲基二异氰酸酯(MDI)	2	0.45	0.5	4.9
10		聚醚多元醇	9082-00-2	甘油丙氧基酯及乙氧基酯	2.2	1.5	50	0.074
合计								5.095308

注：1、本项目天然气由市政管道供应，不需要在厂区内设置储气装置，厂内天然气管道的最大储存量为 0.019t。
2、丙烯酸树脂的主要成分乙酸乙酯 59-61%，亚克力树脂 39-41%，最大存储量 1.4t，则乙酸乙酯的最大存储量为 0.854t。

综上，本项目生产过程中使用的风险物质改性异氰酸酯、丙烯酸树脂、聚醚多元醇、润滑油、天然气、导热油及废润滑油、导热油均是《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所列突发环境事件风险物质，且存储量超过临界量。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，应编制环境风险专项评价，详细内容见“惠州市冠宝昌新材料有限公司扩建项目环境风险影响专项评价”。

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 运营期	DA006 搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭废气排放口	搅拌、涂布、贴合、烘干、设备擦拭工序	TVOC	密闭收集后进入同一套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由48m高排气筒(DA006)排放	广东省《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		
	DA007 燃烧废气排放口	天然气燃烧尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	收集后经48m排气筒(DA007)高空排放	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函【2019】1112号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求
	DA008 混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化废气排放口	混合发泡、流平、烘干、涂布、UV固化工序	非甲烷总烃	密闭收集后进入同一套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由48m高排气筒(DA008)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和广东省《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两者较严值
			MDI		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
			TVOC		广东省《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
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放限值
	DA009 燃烧废气排放口	天然气燃烧尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	收集后经48m排气筒(DA009)高空排放	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函【2019】1112号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求
	无组织排放(厂界)	总 VOCs	加强通风换气	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值	
		非甲烷总烃	加强通风换气	《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要求	
		臭气浓度	加强通风换气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)新扩改建厂界二级标准	
		颗粒物	加强通风换气	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表3:其他工业炉窑	
		SO ₂	加强通风换气	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点浓度限值	

			NO _x	加强通风换气	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点浓度限值
		厂房外	NMHC	加强车间通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	运营期	间接冷却水	循环使用,定期补充新鲜水,不外排		
		喷淋塔用水	循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理,不外排		
		清洗废水	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理,不外排		
声环境	运营期	生产设备运营噪声	等效A声级	合理布局,尽量利用厂墙体、门窗隔声,加强生产管理,并采取减振、隔声、消声等综合治	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射		无	无	无	无
固体废物	运营期	一般工业固废	废包装材料	交由专业公司回收利用	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修正),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;危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)
			废PET膜		
			聚氨酯高密度棉边角料		
			保护膜边角料		
			聚氨酯高密度棉不良品		
		危险废物	废空桶	交由有危险废物处理资质的单位处理	
			含油废抹布和手套		
			含胶水/碳氢清洗剂/聚醚多元醇/改性异氰酸酯/硅油废抹布和手套		
			废润滑油		
			废润滑油包装桶		
废UV灯管					
喷淋塔废水					
废活性炭					
废过滤滤芯					
清洗废水					
办公	生活垃圾	交环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治	生产车间内各车间以及厂区内预留用地均做硬化处理;危废暂存间、化学品仓库等采取防腐、防渗处理,有机废气采用活性炭处理达标排放。严格落实上述污染防治措施,整个过程中从源头控制,分区防控,杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生,不会对地下水和土壤产生不利影响				

措施	
生态保护措施	无
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化；定期维护和保养废气设施。危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量⑦
废气		VOCs	0.647t/a	0	0	1.436t/a	0	2.083t/a	+1.436t/a
		颗粒物	0.110t/a	0	0	0.471t/a	0	0.581t/a	+0.471t/a
		二氧化硫	0.220t/a	0	0	0.329t/a	0	0.549t/a	+0.329t/a
		氮氧化物	0.333t/a	0	0	3.078t/a	0	3.411t/a	+3.078t/a
废水		废水量	8400t/a	0	0	0	0	8400t/a	0
		CODcr	0.3360t/a	0	0	0	0	0.3360t/a	0
		BOD ₅	0.0840 t/a	0	0	0	0	0.0840 t/a	0
		SS	0.0840 t/a	0	0	0	0	0.0840 t/a	0
		NH ₃ -N	0.0168 t/a	0	0	0	0	0.0168 t/a	0
		总氮	0.1260 t/a	0	0	0	0	0.1260 t/a	0
		总磷	0.0034 t/a	0	0	0	0	0.0034 t/a	0
		动植物油	0.0084t/a	0	0	0	0	0.0084t/a	0
一般工业 固体废物		废包装材料	0.12t/a	0	0	0.12t/a	0	0.24t/a	+0.12t/a
		废 PET 膜	0.5t/a	0	0	0.5t/a	0	1.0t/a	+0.5t/a
		离型纸边角料	0.75t/a	0	0	0	0	0.75t/a	0
		不干胶标签纸边角料	0.15t/a	0	0	0	0	0.15t/a	0
		PE 胶袋次品	0.25t/a	0	0	0	0	0.25t/a	0
		聚氨酯高密度棉边角	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
		保护膜边角料	0	0	0	0.433t/a	0	0.433t/a	+0.433t/a
		聚氨酯高密度棉不良	0	0	0	0.58t/a	0	0.58t/a	+0.58t/a
危险废物		废空桶	18.6t/a	0	0	14.69t/a	0	33.29t/a	+14.69t/a
		含油废抹布和手套	0.15t/a	0	0	0.12t/a	0	0.27t/a	+0.12t/a
		含硅油废抹布和手套	0.5t/a	0	0	0	0	0.5t/a	+0.5t/a

含胶水/碳氢清洗剂/聚醚多元醇/改性异氰酸酯/硅油废抹布和手套	0.65t/a	0	0	0.25t/a	0	0.9t/a	+0.25t/a
废润滑油/废矿物油	1.5t/a	0	0	0.4t/a	0	1.9t/a	+0.4t/a
废润滑油包装桶/废矿物油包装桶	2.2038t/a	0	0	0.03t/a	0	2.2338t/a	+0.03t/a
废 UV 灯管	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
喷淋塔废水	24t/a	0	0	16t/a	0	40t/a	+16t/a
废活性炭	14t/a	0	0	33.827t/a	0	47.827t/a	+33.827t/a
废过滤滤芯	0.6t/a	0	0	0.3t/a	0	0.9t/a	+0.3t/a
清洗废水	0	0	0	6.8t/a	0	6.8t/a	+6.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

