

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东大丰新材料复建项目
公司年产新
万平方米扩

建设单位(盖章): 广东大丰新材料有限公司

编制日期: 二〇二四年八月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的广东大丰新材料有限公司年产新型塑料复合材料 1000 万平方米扩建项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、~~本单位的商业秘密和个人隐私~~

建设单位

联系人

联系电话

年 月 日

年 月 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批广东大丰新材料有限公司年产新型塑料复合材料1000万平方米扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们
续，绝不以
目审批公正
建设单位（
法定代表人

申请手
保证项



注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东大丰新材料有限公司年产新型塑料复合材料1000万平方米扩建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响

968000

编制单位和编制人

968000

编制单位和编制人

城料石

单

统

法

主

直

11

单

统

111

1

1

1

1

[illegible]

1

本证书由中华人民共和国人力资源和社
会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证
人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评
价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate
has passed national examination organized by the
Chinese government departments and has obtained
qualifications for Environmental Impact Assessment
Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015535
No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下。

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
200808	-	201907	江门市:江门市环境科学研究所	132	132	132
201908	-	202410	江门市:江门市泰邦环保有限公司	63	63	63
截止			2024-11-06 10:44, 该参保人累计月数合计		实际缴费195个月, 缓缴0个月	实际缴费195个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-11-06 10:44



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名							
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202401	-	202411	江门市:江门市泰邦环保有限公司		11	11	11
截止			2024-11-19 10:31 , 该参保人累计月数合计		实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-11-19 10:31

目录

建设项目环境影响报告表	3
中华人民共和国生态环境部制	3
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	64
附表	65
建设项目污染物排放量汇总表	65
附图	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2-1 项目所在地环境空气质量功能区划图	错误！未定义书签。
附图 2-2 项目所在地水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 2-3 项目所在地地下水功能区划图	错误！未定义书签。
附图 2-4 项目所在地噪声区域划分图	错误！未定义书签。
附图 2-5 项目所在地生态分级控制图	错误！未定义书签。
附图 2-6 广东省环境管控单元图（三线一单）	错误！未定义书签。
附图 2-7 江门市新会区环境管控单元图（三线一单）	错误！未定义书签。
附图 2-8 江门市新会区环境管控分区图（三线一单）	错误！未定义书签。
附图 2-9 新会区大泽镇土地利用规划图（2012-2030）	错误！未定义书签。
附图 3 项目四至及声环境保护目标（厂界外 50 米范围）示意图	错误！未定义书签。
附图 4 项目大气环境保护目标（厂界外 500 米范围）示意图	错误！未定义书签。
附图 5 项目厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附图 6 项目大气环境质量现状监测点位图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 不动产权证	错误！未定义书签。
附件 4 引用环境质量监测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东大丰新材料有限公司年产新型塑料复合材料 1000 万平方米扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市新会区大泽镇宏业二路 10 号 (即江门市新会区大泽镇文龙村潭塾联队马山(土名))		
地理坐标	(经度 112 度 56 分 49.670 秒, 纬度 22 度 32 分 2.320 秒)		
国民经济行业类别	C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292—其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	24000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	0.41%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	新增 0 (现有厂区 14766 平方米)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	一、“三线一单”相符性 对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》(江府〔2024〕15 号), 项目的“三线		

一单”相符性分析如下： （1）生态保护红线：项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线：项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。 （3）资源利用上线：项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。 （4）环境准入清单：本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》等相关产业政策的要求。对照新会区重点管控单元 2（ZH44070520005）相符性对比见下表。							
表 1-1 项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）相符性分析							
环境 管控 单元 编码	环境管控 单元名称	行政区分			管控单元分 类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44070520005	新会区重点管控单元 2	广东省	江门市	新会区	重点管控单元	生态保护红线、大气环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区	
管控 维度	管控要求					项目“三线一单”相符性 分析	相符性
区域布局 管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。 1-3.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县					1-1.本项目不涉及生态保护红线。 1-2.项目不涉及广东圭峰山国家森林公园 1-3.本项目不涉及饮用水水源保护区。 1-4.本项目不涉及大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区。 1-5.本项目不涉及重金属。 1-6.本项目不涉及畜禽养殖业。 1-7.本项目不涉及河道滩地、河道岸线。	符合

		级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-5.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-6.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-7.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2-1.本项目不属于高耗能项目，不使用高污染燃料。 2-2.本项目所在位置暂无集中供热管网 2-3..本项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4 本项目投资强度可达要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.本项目不属于纺织印染行业。 3-2.本项目 VOCs 经治理后可达标排放。 3-3.本项目不涉及重金属排放。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	4-1.建设单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可	符合

	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.项目不涉及土地用途变更。 4-3.项目不属于重点监管企业。	
项目大气、地表水、地下水以及声环境功能规划，见附图2。			
表 1-2 水环境管控分区 YS4407053210056（广东省江门市新会区水环境一般管控区 56）相符性分析表			
管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目严格落实“节水优先”方针	符合
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	项目生活垃圾每日由环卫部门统一清运	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门和有关部门备案	符合
表 1-3 大气环境管控分区 YS4407052310005（大泽镇）相符性分析表			
管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目废气经治理设施处理后能达标排放。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/

	综上所述，本工程符合“三线一单”的要求。 二、产业政策相符性分析 建设单位从事新型塑料复合材料生产，以基布经 PVC 浆料压延、发泡、表面处理、压纹而成的新型塑料复合材料（塑料防水卷材），主要用作防水、服装及附件、日用塑料装饰品等，属于 C2927 日用塑料制品制造。 本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中所列的限制类、淘汰类： “限制类： 十二、轻工 1.聚氯乙烯普通人造革生产线（普通人造革通常指的是不发泡人造革，通过直接涂覆法制作而成。手感较硬，主要用于制作耐磨包装袋、建筑及工业配件等。） 淘汰类： 8. 采用二次加热复合成型工艺生产的聚乙烯丙纶类复合防水卷材、聚乙烯丙纶复合防水卷材（聚乙烯芯材厚度在 0.5mm 以下），棉涤玻纤（高碱）网格复合胎基材料、聚氯乙烯防水卷材（S 型）（S 型聚氯乙烯防水卷材即以煤焦油与聚氯乙烯树脂混溶料为基料的柔性卷材）” 本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》。 因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。 三、选址合理性 国土规划相符性：根据项目不动产权证：粤(2020)江门市不动产权第 2003154 号，项目用地类型为工业用地，项目选址合法。对照《新会区大泽镇土地利用规划图（2012-2030）》，项目所在地规划为二类工业用地，符合规划。 环境功能规划相符性：项目所在区域大气环境为二类功能区，纳污水体长湾涌为地表水Ⅲ类功能区，声环境为 3 类功能区，拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜區等范围内。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物经分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目建成后产生的污染物对周边环境的影响不大，选址可符合环境功能区划要求。 项目大气、地表水、地下水、声环境功能规划，以及生态分级控制规划，见附图 2。 四、环保政策相符性 对照本项目与相关环保政策的相符性分析，见下表。本项目可符合相关环保政策的要求。 表 1-4 与相关环保政策相符性分析
--	---

文件名称	文件内容	本项目情况	相容性
《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））	第十七条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。	本项目不属于有色金属冶炼，不属于大气重污染项目。	相容
	第二十四条在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。	本项目产品不属于挥发性有机物，使用原辅料属于低VOCs物料。	相容
《广东省水污染防治条例》	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	本项目不产生废水，并依法报批环评。	相容
《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆等项目，项目生产使用电能以及天然气。	相容
	大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代能源体系。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。	本项目使用电能以及天然气；项目无废水产生排放。	相容
	污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	本项目实施总量控制；项目无废水产生排放。	相容

		着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目使用电能以及天然气作为能源。	相符
		环境风险防控要求：加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不属于饮用水源保护区；项目无废水产生排放；本目厂房地面硬化，对附近土壤影响较小。	相符
《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知》（粤环〔2021〕10 号）		珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目为日用塑料制品制造项目	相符
		大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目使用原辅料不属于高 VOCs 含量物料。	相符
		深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 ⁹ 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目不属于钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业	
		大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目使用原辅料不属于高 VOCs 含量物料	相符
与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）		深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025 年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造；水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放	本项目不属于钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼等行业	

		限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。		
	《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17 号）	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目不对外排放重金属污染物。。	相符
		深化印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋、电子设备制造等行业挥发性有机物排放达标治理工作	项目有机废气经废气治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
		大泽镇：以牛湾断面水质保障和圭峰山西大门保护为重点，以新会智造产业园大泽园区建设以及江门城市副中心建设为契机，推动产城融合、“三生融合”和谐发展，推动乡村间产业融合、绿色转型、集约化发展；继续探索红木产业污染治理新模式，推动现有铸造、化纤、造纸、食品、家用电器、五金不锈钢制品等产业提标升级、规范化发展，淘汰落后产能，落实工业集聚区污染治理设施建设；控制水产养殖、经济作物种植规模、探索生态养殖，控制养殖尾水及农业面源污染。	本项目生产工艺以及产品不属于淘汰工艺以及落后产能。	相符
	《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》粤环〔2012〕18 号	全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。	项目有机废气经治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
	《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）	胶粘剂、试剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目材料均密闭封存	相符
		胶粘剂、试剂等液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送或桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气经集气罩收集经治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目外部型集气罩，控制风速大于 0.3 米/秒。	相符

与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）相符性分析。

表 1-5 与 DB44/ 2367-2022 标准相符性分析

标准要求		本项目情况	相符性
含 VOCs 产品的使用过程	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	压延有机废气设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA001）排放。发泡有机废气采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA007）排放。调浆房通过密闭抽气，表处理机采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，合并经一套两级水喷淋+等离子处理后经 35m 排气筒（DA005）排放。各类有机废气处理达标后排放。	相符
废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s。	本项目控制点设计风速大于 0.3 米/秒，以保证收集效率。	相符
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目所在区域（珠三角）属于重点地区，有机废气采用“静电除油+两级活性炭吸附装置”处理后引至 15 米高的排气筒排放，确保处理效率达到 90%以上，达标排放。	相符
	排气筒高度不低于 20m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		相符

综上所述，本项目符合相关的环保政策、标准的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

广东大丰新材料有限公司(由江门市紫华实业有限公司于 2020 年 4 月 8 日转让经营，转让协议见附件 5) 位于江门市新会区大泽镇宏业二路 10 号(即江门市新会区大泽镇文龙村潭塾联队马山（土名）），2017 年申报《江门市紫华实业有限公司年产新型塑料复合材料 2000 万平方米项目环境影响报告书》，并取得批复文号：银环建【2017】2 号，建设内容：占地面积 14766 平方米，年产新型塑料复合材料 2000 万平方米，主要生产设备：计量装置 2 套、搅拌机 4 台、三辊机 3 台、压延线 2 条、开布机 2 台、发泡炉 3 台、表处机 6 台、揉纹机 2 台、压纹机 3 台、空压机 4 台、质检包装机 6 台、冷却塔 3 个、燃烧装置 11 套、100 万大卡燃气导热油炉 1 台。该项目已于 2021 年进行分期验收（还有 1 台发泡炉、2 台表处机、1 台揉纹机、1 台压纹机未建），并于 2021 年申办排污许可证（编号：9144070569247551U001V）。

现因发展需要，建设单位将对原申报未建的设施进行建设，并在现有生产车间新增 1 条压延线，其余工序依托现有设备的富余能力，新增年产新型塑料复合材料 1000 万平方米，扩建后全厂生产规模达到年产新型塑料复合材料 3000 万平方米。本次扩建通过以新带老，表面处理使用的表面处理剂和油墨将由油性替换成水性，并对厂内有机废气处理设施进行升级改造，对厂内锅炉进行低氮燃烧改造，从而减少污染物的排放。本次扩建在现有生产车间进行扩建，不新增用地，经多年发展厂内新建原材料仓、成品仓、设备间等共 3750 平方米，全厂建筑面积总 18646.72 平方米。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（见表 2-1）的要求，本项目应编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划表

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
二十六、橡胶和塑料制品业				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量 10 吨以下的除外）	/

一、工程组成

现有工程厂区占地面积 14766 平方米，建筑面积 14896.72 平方米；本次扩建在现有生产车间进行扩建，不新增用地，经多年发展厂内新建原材料仓、成品仓、设备间等共

3750 平方米，全厂建筑面积总 18646.72 平方米。

表2-2 项目构筑物一览表

建筑物名称	占地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	层数	功能	备注 (本次变更情况)
生产车间	6480	11592	4	生产	不变 (本次扩建位置)
综合楼	600	3000	6	员工办公生活	不变
设备房 配电房	304.72	304.72	2	配套	不变
原材料仓 1	500	500	1	配套	新增
原材料仓 2	750	750	1	配套	新增
成品仓	1500	1500	1	配套	新增
设备间	1000	1000	1	配套	新增

项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	功能/用途		备注 (本次变更情况)
主体工程	生产车间	1F，压延—发泡—表面处理、压纹—收卷，产品仓库		本次扩建
		2F，混合搅拌、开布		不变（依托现有）
		3F，计量		不变（依托现有）
		4F，原料和产品仓库		不变（依托现有）
辅助工程	综合楼	设有办公室、食堂、倒班宿舍，员工办公生活。		不变（依托现有）
公用工程	给水工程	给水系统、管网		不变（依托现有）
	排水工程	排水系统、管网		不变（依托现有）
	配电房	供电		不变（依托现有）
	设备间	设备、模具存放		新增
储运工程	原材料仓 1	原料储存		新增
	原材料仓 2	表面处理剂和油墨储存，调浆间		新增
	成品仓	成品仓库：生产车间 1F、4F。		新增
环保工程	生活污水 处理设施	经化粪池+厂区自建一体化设施处理后排至入大泽涌		不变
	废气处理	粉尘废气处理	混合搅拌设备配套布袋除尘设施处理后车间内无组织排放。	不变（依托现有）

		设施	设施		
		压延有机废气处理设施 1	现有 2 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA001）排放。	以新带老升级改造（末端加设活性炭吸附），即静电除油+两级活性炭吸附。	
		压延有机废气处理设施 2	新增 1 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA008）排放。	新增	
		发泡有机废气处理设施 1~3	现有发泡炉采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA007）排放。	以新带老升级改造（末端加设两级活性炭吸附），即静电除油+两级活性炭吸附。	
		表面处理有机废气处理设施	调浆房通过密闭抽气，现有表处理机采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，合并经一套两级水喷淋+等离子处理后经 35m 排气筒（DA005）排放。	以新带老升级改造（等离子改造成两级活性炭吸附），即两级水喷淋+两级活性炭吸附。	
		开布机燃烧废气排气筒	现有表处理机采用密闭设备（内部抽换气）收集，合并经一套冷凝+静电除油处理后经 20m 排气筒（DA004）排放。	不变	
		100 万大卡导热油炉燃烧废气排气筒	经 20m 排气筒（DA006）排放。	以新带老升级改造（低氮燃烧）	
		60 万大卡导热油炉燃烧废气排气筒	低氮燃烧，经 20m 排气筒（DA009）排放。	新增	
	一般工业固废暂存区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求设置，分区储存。	不变（依托现有）		
	危险废物暂存区	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，做好“三防”措施，分区储存。	不变（依托现有）		
	依托工程	无			/
二、产品及产能					
建设单位从事新型塑料复合材料生产，以基布经 PVC 浆料压延、发泡、表面处理、					

压纹而成的新型塑料复合材料（塑料防水卷材），主要用作防水、服装及附件、日用塑料装饰品等，属于 C2927 日用塑料制品制造。

扩建前年产新型塑料复合材料 2000 万平方米，包括发泡材料、实芯材料（不发泡），本次扩建新增年产新型塑料复合材料 1000 万平方米，扩建后全厂生产规模达到年产新型塑料复合材料 3000 万平方米。扩建后将取消实芯材料的生产，只生产发泡材料。

项目主要产品及生产规模见下表。

表 2-4 项目产品及生产规模表

产品名称	产品规模（万平方米/年）			
	现有工程	本次扩建	扩建后全厂	变化量
新型塑料复合材料	2000	1000	3000	+1000

现有工程从事发泡材料、实芯材料（不发泡）的生产，本次扩建后将取消实芯材料（不发泡）

产品规格：厚度 0.6~1.0mm，宽幅 1.37mm。

三、生产单元及主要工艺

建设单位扩建前、后主要生产单元及主要工艺（工序）一致，见下表。

表 2-5 项目生产单元及工艺表

生产单元	主要工艺（工序）
生产单元	开布（贴胶取消）、混合搅拌、压延、发泡、表面处理、压纹等

四、生产设备

建设单位将对原申报未建的设施进行建设，本次扩建拟建设单位拟新增 1 条压延线，其余工序依托现有设备的富余能力，本次扩建前、后主要生产设备变化情况见下表。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	单位	设备数量				
			现有工程		本次扩建	扩建后全厂	变化量
			已批	已验			
计量装置	---	套	2	2	0	2	0
原材罐	150 立方	个	0	0	2	2	+2
搅拌机	---	台	4	4	4	8	+4
三辊机	SM405	台	3	3	0	3	0
压延线	Φ610×L2030	条	2	2	1	3	+1
开布机	10M	台	2	2	0	2	0
发泡炉	30M	台	3	2	0	3	0

表处机	25M 三版	台	6	4	0	6	0
揉纹机	Cy300	台	2	1	0	2	0
压纹机	Yw5	台	3	2	0	3	0
空压机	---	台	4	3	0	4	0
质检包装机	GH-P1-001S	台	6	5	0	6	0
冷却塔	300T/h	台	3	2	0	3	0
燃烧装置 (天然气)	开布机配套	套	2	2	0	2	0
	发泡炉配套	套	3	2	0	3	0
	表处机配套	套	6	4	0	6	0
	合计	套	11	8	0	11	0
导热油炉 (天然气)	100 万大卡 (为压延线供热)	台	1	1	0	1	0
导热油炉 (天然气)	60 万大卡 (为压延线供热)	台	0	0	1	1	+1

五、主要原辅材料及燃料

本次扩建后原材料数量相应增加,表面处理使用的表面处理剂和油墨将由油性替换成水性,本次扩建前、后主要原辅材料变化情况见下表。

表 2-7 项目主要原辅材料用量一览表

原料名称	主要成分	年用量(吨/年)				形态	最大 储存量 (吨)
		现有工程	本次扩建	扩建后 全厂	变化量		
基布	涤纶	2000	1000	3000	+1000	卷状	250
PVC 树脂	聚氯乙烯	4800	2400	7200	+2400	粉状	600
增塑剂	邻苯二甲 酸二辛酯 (DOP)	3360	1680	5040	+1680	液态	300
AC 发泡剂	偶氮二甲 酰胺	30	15	45	+15	粉状	1.5
填料	碳酸钙	2400	1200	3600	+1200	粉状	100
阻燃剂	异丙苯基 苯基磷酸 酯	6	3	9	+3	液态	0.25
	三氧化二 锑	5	2.5	7.5	+2.5	粉状	2
颜料	二氧化钛	10	5	15	+5	粉状	0.5
	碳黑	8	4	12	+4	粉状	0.5

偶联剂	硅烷偶联剂	30	15	45	+15	粉状	1
稳定剂	钡锌	150	75	225	+75	液态	6.25
油性表面处理剂	甲苯、丁酮、甲基丙烯酸树脂	20	-20	0	0 (油改水)	液态	/
水性表面处理剂	聚氨酯树脂、硅氧烷聚合物化合物、水	50	20 (油改水)	70		液态	8
油性油墨	甲苯、丁酮、甲基丙烯酸树脂	10	-10	0	0 (油改水)	液态	/
水性油墨	水性聚氨酯、有机色粉、二甲基硅油、羟丙基甲基纤维素、水性蜡、水	0	10 (油改水)	10		液态	1
天然气*	甲烷	150 万 m ³	30 万 m ³	180 万 m ³	+30 万 m ³	气态	管道

表 2-8 项目燃气设备天然气用量一览表

原料名称	主要成分	年用量 (万 m ³ /年)			
		现有工程	本次扩建	扩建后全厂	变化量
燃烧装置 (天然气)	开布机配套	6	0	6	0
	发泡炉配套	36	0	36	0
	表处机配套	30	0	30	0
导热油炉 (天然气)	100 万大卡 (为压延线供热)	78	0	78	0
导热油炉 (天然气)	60 万大卡 (为压延线供热)	0	30	30	30
合计		150	30	180	30

注：原环评已按满负荷计算现有设备燃烧装置和 100 万大卡天然气用量，经建设单位核实，本次扩建无需新增现有设备燃烧装置和 100 万大卡天然气用量。本次扩建新增 1 条压延线新增 1 台 60 万大卡导热油炉供热需新增天然气用量。

参照《涂装工艺与设备》中公式，建设单位按扩建后全厂需进行表处理的产品比例和

面积比例，重新对表面处理的表面处理剂、油墨用量进行核算如下，可见本次扩建后无需新增申报表面处理剂和油墨的年用量。

涂料量=涂层面积×涂层厚度/（涂料利用率×涂料固含量）×涂料密度

表面处理剂采用辊涂，油墨采用网版印刷，几乎可达到全利用，考虑涂料在使用过程中干结、清理等少量消耗，利用率按 99%计算。

表 2-9 项目表面处理剂、油墨用量核算表

涂层种类	涂层面积 (m ² /a)	涂层厚度 (μm)	涂料密度 (g/cm ³)	涂料固含量 (%)	涂料利用率 (%)	理论所需量 t/a
表面处理剂 油墨	1140 万	1.6	1	27	99	68.2
原环评申报用量						70
本次扩建新增申报用量						0

注：涂层面积：建设单位根据客户需求对部分产品进行表处理，扩建后需进行表处理的产品比例和面积比例参照扩建前为：20%产品涂层面积比例 100%，20%产品产品涂层面积比例约 60%，20%产品产品涂层面积比例约 30%，按扩建后全厂需进行表处理的产品比例和面积比例，重新对表面处理的面积进行核实，为

涂层面积=3000 万*（20%*100%+20%*60%+20%*30%）=1140 万 m²/a。

涂料固含量：表面处理剂固含量 26%、总用量 70t/a，油墨固含量 35%、总用量 10t/a，计算得混合固含量=(26%*70+35%*10)/(70+10)=27%。

表 2-10 项目主要原辅材料物理、化学性质一览表

名称	理化性质
PVC 树脂	聚氯乙烯，CAS No：9002-86-2。 主要成分：纯品 外观与性状：白色或淡黄色粉末。 pH：/ 熔点(°C)：无资料 沸点(°C)：无资料 相对密度(水=1)：1.41 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 饱和蒸气压(kPa)：无资料 燃烧热(kJ/mol)：无资料 临界温度(°C)：无资料 临界压力(MPa)：无资料 辛醇/水分配系数的对数值：无资料 闪点(°C)：无资料 引燃温度(°C)：780(粉云) 爆炸上限%(V/V)：60(g/m ³) 爆炸下限%(V/V)：无资料 溶解性：不溶于多数有机溶剂。

		其它理化性质：不详 主要用途：用于制造管、棒、板、薄膜、中空制品及各种工农业用品和日用品。
	增塑剂	中文名：邻苯二甲酸二辛酯 英文名：dioctyl phthalate 分子式：C ₂₄ H ₃₈ O ₄ 相对分子量：390.62 CAS 号：117-84-0 危险性类别：/外观与性状： 淡黄色油状液体，稍有气味。 主要用途：用作增塑剂、溶剂、气相色谱固定液。 熔点：-40℃ 沸点：340℃ 相对密度（水=1）：0.986(25/4℃) 相对密度（空气=1）：无资料 饱和蒸汽压：<0.027(150℃) 辛酸/水分配系数的对数值：无资料 燃烧热：无资料临界温度：无资料 临界压力：无资料 溶解性：不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。
	AC 发泡剂	化学品中文名称：偶氮二甲酰胺 化学品英文名称：Azobisformamide 中文名称 2：发泡剂 ADC 英文名称 2：Blowing Agent ADC CAS No.：123-77-3 分子式：C ₂ H ₄ N ₄ O ₂ 分子量：116.10 成分：偶氮二甲酰胺 CAS No.：123-77-3 外观与性状：无臭的黄色粉末 熔点(℃)：225（分解） 沸点(℃)：无资料 相对密度(水=1)：1.65（20℃） 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 饱和蒸气压(kPa)：无资料 燃烧热(kJ/mol)：1090 临界温度(℃)：无资料 临界压力(MPa)：无资料 辛醇/水分配系数的对数值：无资料 闪点(℃)：无资料 引燃温度(℃)：无资料 爆炸上限%(V/V)：无资料 爆炸下限%(V/V)：600(g/m ³) 溶解性：不溶于水、醇、苯、丙酮等。 主要用途：广泛用作聚氯乙烯、聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯、ABS 树脂等的发泡剂。 其它理化性质：无资料
	填料	化学品中文名称：碳酸钙

		化学品英文名称: calcium carbonate CAS No.: 471-34-1 分子式: CaCO_3 分子量: 100 外观与性状: 无臭、无味的白色粉末或无色结晶。 熔点(°C): 825 (分解) 沸点(°C): 无资料 相对密度(水=1): 2.7-2.95 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 饱和蒸气压(kPa): 无资料 燃烧热(kJ/mol): 无资料 临界温度(°C): 无资料 临界压力(MPa): 无资料 辛醇/水分配系数的对数值: 无资料 闪点(°C): 无资料 引燃温度(°C): 无资料 爆炸上限%(V/V): 无资料 爆炸下限%(V/V): 无资料 溶解性: 不溶于水, 溶于酸。 主要用途: 用于制水泥、陶瓷、石灰、钙盐、牙膏、染料、颜料、矿泉水、人造石、油灰、中和剂、催化剂、填料、医药品等。
	颜料(二氧化钛)	化学品中文名称: 二氧化钛 化学品英文名称: titanium(IV) oxide 中文名称 2: 钛白粉 英文名称 2: titanium dioxide CAS No.: 13463-67-7 分子式: TiO_2 分子量: 79.9 主要成分: 含量: $\geq 90\%$ 外观与性状: 白色粉末。 熔点(°C): 1560 沸点(°C): 无资料 相对密度(水=1): 3.9 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 饱和蒸气压(kPa): 无意义 燃烧热(kJ/mol): 无意义 临界温度(°C): 无意义 临界压力(MPa): 无意义 辛醇/水分配系数的对数值: 无意义 闪点(°C): 无意义 引燃温度(°C): 无意义 爆炸上限%(V/V): 无意义 爆炸下限%(V/V): 无意义 溶解性: 不溶于水, 不溶于稀碱、稀酸, 溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸。 主要用途: 是一种重要的白色颜料和瓷器釉料。
	颜料(炭黑)	化学品中文名称: 炭黑 化学品英文名称: Carbon Black CAS No.: 1333-86-4

		分子式: C 分子量: 14 黑色颗粒状无定型固体, 无味。 PH 值: 无资料 熔点 (°C): 无资料 相对密度 (水=1): 1.82 沸点 (°C): 无资料 相对蒸气密度 (空气=1): 无意义 辛醇/水分配系数: 无意义 闪点 (°C): 无资料 引燃温度 (°C): >400 爆炸下限[% (V/V)]: 无意义, 上限% (V/V): 无意义。 溶解性: 不溶于水。
	阻燃剂 (异丙苯 基苯基磷 酸酯)	化学名称: 异丙基化磷酸三苯酯 CAS No.: 68937-41-7 分子式: C₂₇H₃₃O₄P 成分: ≥99% EC No.: 273-066-3 物理状态: 液体 颜色: 无色或浅黄色 气味: 略有气味 pH: 5 熔点(°C): 无资料 沸点(°C): 无资料 闪点: 220°C 可燃性: 无资料 上下爆炸极限/可燃极限: 无资料 蒸气压: 无资料 相对蒸汽密度: 无资料 密度/相对密度: 1.16-1.19 可溶性: 不溶于水 自燃温度: 无资料 分解温度: 无资料 运动粘度: 无资料 颗粒特征: 无资料
	阻燃剂 (三氧化 二锑)	化学品中文名称: 三氧化二锑 化学品英文名称: antimony oxide 中文名称 2: 三氧化锑 英文名称 2: antimony trioxide 分子式: Sb₂O₃ 分子量: 291.50 主要成分: 纯品 外观与性状: 白色、无臭的晶状粉末。 熔点(°C): 656 沸点(°C): 1570 相对密度(水=1): 5.67 燃烧热(kJ/mol): 无意义 闪点(°C): 无意义

		引燃温度(°C): 无意义 爆炸上限%(V/V): 无意义 爆炸下限%(V/V): 无意义 溶解性: 不溶于水, 不溶于乙醇, 溶于浓盐酸、浓硫酸、浓碱、酒石酸溶液。 主要用途: 用于制搪瓷、颜料、吐酒石、药物, 并用作填充物、媒染剂等。
	偶联剂	化学品中文名称: 硅烷偶联剂 KH-550 化学品英文名称: Silanc Coupling Agcm KH-550 CAS No.: 919-30-2 分子式: $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ 分子量: 221.4 外观与性状: 无色液体, 略有刺激性气味 熔点(°C): 无资料 沸点(°C): 无资料 相对密度(水=1): 无资料 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 饱和蒸气压(kPa): 无意义 燃烧热(kJ/mol): 无意义 临界温度(°C): 无意义 临界压力(MPa): 无意义 辛醇/水分配系数的对数值: 无意义 闪点(°C): 76 引燃温度(°C): 无意义 爆炸上限%(V/V): 无意义 爆炸下限%(V/V): 无意义 溶解性: 与水反应 主要用途: 工业
	稳定剂	化学品中文名称: 有机钡锌 化学品英文名称: Organo Barium-Zinc 主要成分: 油酸钡、油酸锌、44 异丙二烯二酚烷基亚磷酸酯 油酸钡+油酸锌: 60%, 44 异丙二烯二酚烷基亚磷酸酯: 40% 外观与性状: 淡黄色液体 熔点(°C): 无资料 沸点(°C): 无资料 相对密度(水=1): 无资料 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 饱和蒸气压(kPa): 无意义 燃烧热(kJ/mol): 无意义 临界温度(°C): 无意义 临界压力(MPa): 无意义 辛醇/水分配系数的对数值: 无意义 闪点(°C): 222 引燃温度(°C): 无意义 爆炸上限%(V/V): 无意义 爆炸下限%(V/V): 无意义 溶解性: 水中溶解度 0.1g/l 以下
	水性表面处理剂	根据供应商提供的表面处理剂 MSDS, 主要成分占比为聚氨酯树脂 23%、硅氧烷聚合物化合物 3%、水 74%, PH7~8, 固成份 25~27%, 相对密度为

	1.0~1.2g/cm ³ 。表面处理剂中可挥发性有机化合物含量检测报告，挥发性有机化合物含量 5%。
水性油墨	根据供应商提供的油墨 MSDS，主要成分占比为水性聚氨酯 22~26%、有机色粉 5~8%、消泡剂（二甲基硅油）1~2%、增稠剂（羟丙基甲基纤维素）1~2%、水性蜡 3~7%、水 60~70%，PH7.5~9.5，相对密度为 1.1~1.3g/cm ³ 。油墨中可挥发性有机化合物含量检测报告，挥发性有机化合物含量 5.1%。

六、能耗及水耗

本扩建项目无新增生产和生活用水。

项目能耗及水耗情况见下表。

名称		用量				来源
		现有工程	本次扩建	扩建后全厂	变化量	
用水 (吨/年)	生产用水	3240	0	3240	0	市政自来水管网供应
	生活用水	4320	0	4320	0	
	绿化用水	182.5	0	182.5	0	
	合计	7742.5	0	7742.5	0	
用电（万度/年）		472.45	200	672.45	+200	市政电网供应
天然气（万 m ³ /年）		150	30	180	+30	燃气管道供应

注：现有工程环评申报用水包括生产用水（车间清洗水和间接冷却水）、生活用水、绿化用水，本次扩建厂内绿化情况和劳动定员不变，因此绿化用水和生活用水量不变。

现有工程生产用水情况结合实际进行重新核算：

（1）实际车间清洁采用干扫和干拖的形式清洁，不再产生和排放清洗废水。

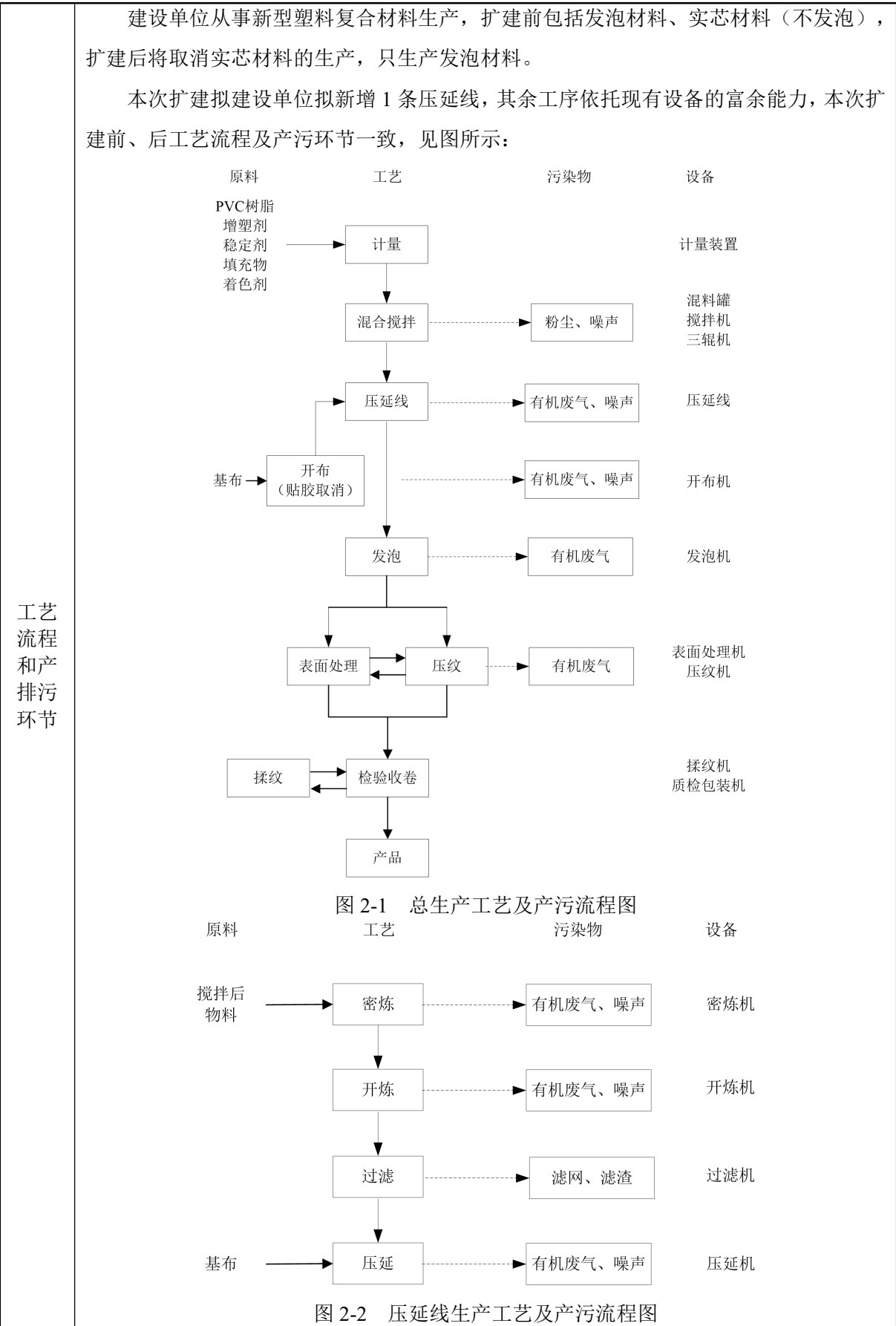
（2）厂区设置 3 台 300T/h 的冷却塔，冷却间接冷却水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，冷却塔工作时间为 8 小时×300 天，计算得间接冷却补充水 2160 吨/年。

（3）现有表面处理废气经一套两级水喷淋+等离子处理，风机风量 45000m³/h，喷淋水用量约 0.5L/m³，补充水量约 1%，计算得废气处理喷淋补充水 1080 吨/年。两级水喷淋分别设有 0.5m³的水箱，循环利用，每季度更度一次，喷淋废水产生量约 4 吨/年，交由零散废水处理单位处理。

七、劳动定员及工作制度

现有工程员工为 180 人，厂内设有食堂和倒班住宿，年生产 300 天，每班工作 8 小时。

本次扩建不新增劳动定员，工作时间不变。



	一、工艺说明 计量：用计量装置称量好所需原料。 混合搅拌：先把填充剂加入高速搅拌机内，待料温达到 75℃ 以上时加入增塑剂，出料温度控制在 100-130℃，边搅拌边加入树脂粉、稳定剂、其他塑料助剂等材料，再搅拌 10 秒左右。 压延： （1）密炼：将料放置密炼机，加入色饼和发泡剂进行压锤密炼，密炼时间为 90-180 秒，工作时高速混合搅拌过程都不需要另外加热，靠摩擦加热即可。 （2）开炼：用开炼机进行塑炼，依靠两个相对回转的辊筒对胶料产生挤压、剪切作用，使混合料塑化良好。从辊筒间隙中排出的胶片，重新返回两辊间，多次往复，完成炼胶作用。 （3）过滤：通过过滤把混合不均匀的杂质滤出。 （4）压延：把塑化后的塑料通过压延机辊筒间隙，在压力下延展成为一定厚度和宽度的薄膜，压合在基布上。 压延过程需对设备进行间接水冷。 开布：将外购的基布进行裁剪、预加热。原申报基布需先进行贴胶后，再进入压延，现已取消贴胶，可直接进入压延。 发泡：将压延后的半成品送至发泡箱，对加入塑料中的化学发泡剂进行加热使之分解释放出气体而发泡。 压纹：部分产品纹路要求清晰度高的用压纹机压纹。 表面处理：部分产生为了防止表面发黏，使手感滑爽，增加表面光亮度，需要进行表面处理。项目主要采用滚涂法，涂饰时，与产品表面接触的涂饰辊是网纹辊，将一定比例的表面处理剂放入料槽，原申报有使用水性和油性的表面处理剂和油墨，现已全部替换成水性。处理剂经辊轮均匀地分布到皮料表面上经烘箱烘干卷取即得成品，网纹辊的规格视饰量的多少而异。表面处理浆料使用前需先进行调配，调配设有密闭的浆房，将油墨加入表面处理剂中通过搅拌机混合调配。 揉纹：部分需要揉纹的产品就将已检验好的产品放松放进揉纹机内，每次放 2 件，一次揉 30 分钟，待机停下后及时拿出来卷取包装。 检验收卷：产品成品后，将大卷吊上成检机，进行检验分卷包装、进仓。 二、产污环节 （1）废气： 整个生产过程废气产生包括投料、配料产生的粉尘，压延（包括密炼、开炼、压延）、发泡、表面处理（包括调配）产生的有机废气，设备加热燃烧装置和导热油炉的天然气管燃
--	---

	烧废气。 建设单位按扩建后全厂需进行表处理的产品比例和面积比例，经重新核算不新增表面处理规模。本次扩建不新增表面处理设备和规模，不会新增表面处理（包括调配）有机废气。 原环评已按满负荷计算现有设备燃烧装置（开布、发泡、表处）和 100 万大卡天然气用量，经建设单位核实，本次扩建无需新增现有设备燃烧装置和 100 万大卡天然气用量，因此不会增加这部分燃烧废气的产生和排放量。本次扩建新增燃烧废气来源于新增 1 台 60 万大卡导热油炉（新增 1 条压延线供热）。 因此，本扩建项目新增废气包括投料、配料产生的粉尘，压延（包括密炼、开炼、压延）、发泡的有机废气，新增 1 台 60 万大卡导热油炉的天然气燃烧废气。 （2）废水： 生产废水：整个生产过程废水产生包括间接冷却水、喷淋废水。 间接冷却水循环使用，无废水产生和排放。本次扩建依托现有冷却塔，无新增冷却设备，不会新增冷却水。 现有表面处理废气水喷淋处理的喷淋水定期更换，交由零散废水处理单位处理，不外排。建设单位按扩建后全厂需进行表处理的产品比例和面积比例，经重新核算不新增表面处理规模。本次扩建不新增表面处理设备和规模，不会新增喷淋废水。 现有工程原环评申报有车间清洗废水产生，经处理达标后排放，实际车间清洁采用干扫和干拖的形式清洁，不再产生和排放清洗废水。 生活污水：本次扩建厂内劳动定员不变，无新增生活污水。 因此，项目外排废水主要为生活污水，本扩建项目不涉及新增生产和生活废水的产生和排放。 （3）噪声： 生产过程产生机械噪声，原材料、半成品、成品搬运噪声，以及人员操作产生的噪声等。 （4）固废： 生产过程产生的危险废物包括废机油和含油抹布、废气处理废油（回用于生产）和废活性炭，一般工业固体废物包括边角料、废滤网和滤渣、废包装材料。 本次扩建厂内劳动定员不变，办公生活区产生的生活垃圾和厨余垃圾无新增。
--	---

与项目有关的原有环境问题

1、现有工程环保手续履行情况

广东大丰新材料有限公司（由江门市紫华实业有限公司转让经营）位于江门市新会区大泽镇宏业二路 10 号（即江门市新会区大泽镇文龙村潭塾联队马山（土名）），2017 年申报《江门市紫华实业有限公司年产新型塑料复合材料 2000 万平方米项目环境影响报告书》，并取得批复文号：银环建【2017】2 号，建设内容：占地面积 14766 平方米，年产新型塑料复合材料 2000 万平方米，主要生产设备：计量装置 2 套、搅拌机 4 台、三辊机 3 台、压延线 2 条、开布机 2 台、发泡炉 3 台、表处机 6 台、揉纹机 2 台、压纹机 3 台、空压机 4 台、质检包装机 6 台、冷却塔 3 个、燃烧装置 11 套、100 万大卡燃气导热油炉 1 台。该项目已于 2021 年进行分期验收（还有 1 台发泡炉、2 台表处机、1 台揉纹机、1 台压纹机未建），并于 2021 年申办排污许可证（编号：9144070569247551U001V）。

2、现有工程防治措施落实情况

建设单位从事新型塑料复合材料生产，扩建前包括发泡材料、实芯材料（不发泡），发泡材料生产工艺流程及产污环节与本项目一致（详见前文），实芯材料生产工艺在发泡材料生产工艺基础上减少发泡工序。

由现有工程产污环节汇总污染物产生情况，结合现有工程采取的防治措施和验收报告，对照原环评和批复的落实情况汇总如下：

表 2.2-1 现有项目污染防治措施落实情况一览表

排放源	污染物名称	环境保护措施	原环评批复要求	落实情况
废气	投料、配料粉尘	混合搅拌设备配套布袋除尘设施处理后车间内无组织排放。	回收装置收集后回用生产。执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	符合（已验）
	压延有机废气	现有 2 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA001）排放。 本次扩建以新带老升级改造：末端加设活性炭吸附，即静电除油+两级活性炭吸附。	油烟净化+过滤除油雾网+活性炭吸附。 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值和表 6 规定的厂界无组织排放标准限值。	符合（已验）
	发泡有机废气及燃烧废气	现有发泡炉热气循环燃烧利用，采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA007）排放。	焚烧处理+静电净化+过滤除油雾网。 有机废气执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值和表 6 规定的厂界无组织排放标准限值。	符合（已验 2 台，未验 1 台）

			本次扩建以新带老升级改造：末端加两级设活性炭吸附，即静电除油+两级活性炭吸附。	燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	
		表面处理有机废气及燃烧废气	调浆房通过密闭抽气，现有表处理机热气循环燃烧利用，采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，合并经一套两级水喷淋+等离子处理后经 35m 排气筒（DA005）排放。 本次扩建以新带老升级改造：等离子改造成两级活性炭吸附，即两级水喷淋+两级活性炭吸附。	焚烧处理。 有机废气执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值和表 6 规定的厂界无组织排放标准限值。 燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。	符合 （已验 4 台，未验 2 台）
		开布机燃烧装置燃烧废气	现有表处理机采用密闭设备（内部抽换气）收集，合并经一套冷凝+静电除油处理后经 20m 排气筒（DA004）排放。	经 20m 以上排气筒直接排放。 燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。	符合
		100 万大卡导热油炉燃烧废气排气筒	经 20m 排气筒（DA006）排放。 本次扩建以新带老升级改造：低氮燃烧。	经 20m 以上排气筒直接排放。 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。	符合
	废水	车间清洗废水 生活污水	项目不再产生和排放清洗废水。 现有表面处理废气水喷淋处理的喷淋水定期更换，交由零散废水处理单位处理，不外排。 生活污水经厂区废水处理设施处理达标后排放。	经厂区废水处理设施处理达标后排放。 执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。	符合 （减少清洗废水排放）
	噪声	机械噪声	采取有效的消声降噪措施确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值要求	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值要求	符合
	固废	废机油和含油	交由有资质单位处理	交由有资质单位处理	符合

	抹布			
	废油	回用生产	回用生产	符合
	废活性炭	交由有资质单位处理	交由有资质单位处理	符合
	边角料	回收单位处理	回收单位处理	符合
	废滤网和滤渣	回收单位处理	回收单位处理	符合
	废包装材料	回收单位处理	回收单位处理	符合
	生活垃圾	环卫部门定期清理	交由有资质单位处理	符合
	厨余垃圾	环卫部门定期清理	环卫部门定期清理	符合

现有工程基本按原环评和批复的要求落实污染防治措施，由自主验收报告监测结果，各类污染物达标排放。

3、主要环境问题及整改措施

建设单位依法履行环评、验收、排污许可证制度，基本按原环评和批复的要求落实污染防治措施确保各类污染物达标排放，建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故。

本次扩建通过以新带老，表面处理使用的表面处理剂和油墨将由油性替换成水性，并对厂内有机废气处理设施进行升级改造，对厂内锅炉进行低氮燃烧改造，从而减少污染物的排放。

(1) 表面处理剂和油墨将由油性替换成水性，改造前后其用量及 VOC 含量见下表。

表 2.2-2 现有项目表面处理剂和油墨以新带老使用情况一览表

排放源	原材料	改造前		改造后 (不含扩建新增部分)		VOC 产生 削减量 (吨/年)
		年用量 (吨/年)	VOC 含量 (%)	年用量 (吨/年)	VOC 含量 (%)	
表处	油性表面处理剂	20	80%	/	/	-22.5
	水性表面处理剂	50	20%	70	5%	
	油性油墨	10	80%	/	/	-7.49
	水性油墨	/	/	10	5.1%	

(2) 厂内有机废气处理设施升级改造情况、以及收集和处理效率的提升情况见下表。

表 2.2-3 现有项目以新带老污染防治措施一览表

排放源	改造前			改造后		
	防治措施	收	处	防治措施	收	处

		集 率	理 率		集 率	理 率
压 延	现有 2 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA001）排放。	50 %	79 %	现有 2 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA001）排放。	50 %	90 %
发 泡	现有发泡炉采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA004）排放。	80 %	30 %	现有发泡炉采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA004）排放。	80 %	90 %
表 处	调浆房通过密闭抽气，现有表处理机采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，合并经一套两级水喷淋+等离子处理后经 35m 排气筒（DA005）排放。	80 %	37 %	现有表处理机采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，合并经一套两级水喷淋+两级活性炭吸附处理后经 35m 排气筒（DA005）排放。	80 %	90 %
注：（1）收集效率：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）》附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值： 压延废气采用集气罩（四周延伸封闭）收集按包围型集气罩收集效率取 50%。 发泡、表面处理废气采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集按全密封设备中单层密闭正压，VOCs 产生源设置在密闭车间（设备）内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压（进出口集气罩为微负压，负压效果不明显按正压考虑），且无明显泄漏点，收集效率取 80%。 调浆房通过密闭抽气按单层密闭正压收集效率达 80%，调浆房和表处理机废气合并处理，收集效率均为 80%。 （2）处理效率：参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）表 4.5-2 废气收集废气效率参考值，静电法净化效率取 50%，本评价保守按 30%取值。 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）》附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，低温等离子体治理效率取 10%，喷淋吸收（水溶性物）取 30%。 《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”中“吸附法可达治理效率为 50%-80%”，本评价一级活性炭吸附装置及时更换废活性炭，效率按平均值 65%，两级活性炭吸附装置及时更换废活性炭，效率						

$=1-(1-0.65)*(1-0.65)=88\%$ 。

可计算各处理设施的处理效率：

改造前压延废气：静电除油+一级活性炭吸附 $=1-(1-0.3)*(1-0.65)=76\%$ （本评价按 90%取值）

改造前发泡废气：静电除油 $=30\%$

改造前表面处理废气：两级水喷淋+等离子处理 $=1-(1-0.3)*(1-0.1)=37\%$

改造后压延和发泡废气：静电除油+两级活性炭吸附 $=1-(1-0.3)*(1-0.65)*(1-0.65)=91\%$ （本评价按 90%取值）

改造后表面处理废气：两级水喷淋+两级活性炭吸附 $=1-(1-0.3)*(1-0.65)*(1-0.65)=91\%$ （本评价按 90%取值）

4、现有工程污染物排放总量

本次扩建通过以新带老，表面处理使用的表面处理剂和油墨将由油性替换成水性，并对厂内有机废气处理设施进行升级改造，从而减少有机废气的削减量见表 2.2-3。

现有工程改造前、后污染物排放总量及以新带老削减量见表 2.2-4。

表 2.2-3 现有项目有机废气以新带老削减量一览表

排放源	污染物名称		改造后		改造前排放量 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)
			产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
压延	DA001	NMHC (VOCs)	0.708	0.071	0.159	-0.088
		颗粒物 (油雾)	/	少量	0.408	-0.408
	无组织	NMHC (VOCs)	0.708	0.708	0.177	0.531
		颗粒物 (油雾)	/	少量	1.344	-1.344
发泡	DA002、 DA003、 DA007 合计	NMHC (VOCs)	1.133	0.113	0.216	-0.103
		颗粒物 (油雾)	/	少量	0.930	-0.930
	无组织	NMHC (VOCs)	0.283	0.283	0.176	0.107
		颗粒物 (油雾)	/	少量	0.949	-0.949
表面	DA005	NMHC (VOCs)	3.208	0.321	1.615	-1.294
		甲苯	0	0	0.143	-0.143
	无组织	NMHC (VOCs)	0.802	0.802	1.700	-0.898
		甲苯	0	0	0.150	-0.150
合计	有组织	NMHC (VOCs)	/	0.505	1.990	-1.485
		甲苯	/	0	0.143	-0.143

		颗粒物（油雾）	/	少量	1.338	-1.338
	无组织	NMHC（VOCs）	/	1.793	2.053	-0.260
		甲苯	/	0	0.150	-0.150
		颗粒物（油雾）	/	少量	2.293	-2.293
	合计	NMHC（VOCs）	/	2.298	4.043	-1.745
		甲苯	/	0	0.293	-0.293
		颗粒物（油雾）	/	少量	3.631	-3.631

注：（1）改造前排放量（包括有组织和无组织）为原环评排放量，批复的许可排放量为有组织排放量。

（2）NMHC（VOCs）：原环评以 VOCs 作为特征污染物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》“使用聚氯乙烯树脂生产塑料制品的排污单位大气污染物种类依据 GB 16297、GB 37822 确定，使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。”因此，本评价改为以非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。

（3）颗粒物（油雾）：由于压延和发泡过程原材料中邻苯二甲酸二辛酯(DOP)会以油雾的形式挥发，原环评以颗粒物表征油雾，本评价大份子油雾呈颗粒状以颗粒物表征，小分子呈气态以 VOCs 表征，大份子油雾（颗粒物）经静电除油后基本得以去除，外排的主要为小份子油雾（VOCs），因此颗粒物仅作定性分析，以 NMHC 作定量计算。

（4）改造后压延和发泡有机废气根据现行《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册的 2925 塑料人造革制造行业系数表，PVC 人造革挥发性有机物产污系数（见表 4-1）进行计算，表面处理（包括调配）有机废气则按表面处理剂和油墨的检测挥发性有机物含量（见表 2.2-1）进行计算，并按现行政策文件中收集和效率的参考值（表 2.2-2）重新进行核算排放量。

压延有组织排放=4800*0.59/1000*50%*50%*(1-90%)=0.071t/a

压延无组织排放=4800*0.59/1000*50%*(1-50%)=0.708t/a

发泡有组织排放=4800*0.59/1000*50%*80%*(1-90%)=0.113t/a

发泡无组织排放=4800*0.59/1000*50%*(1-80%)=0.283t/a

表处有组织排放=（70*5%+10*5.1%）*80%*(1-90%)=0.321t/a

表处无组织排放=（70*5%+10*5.1%）*(1-80%)=0.802t/a

表 2.2-4 现有项目污染物排放总量一览表

排放源	污染物名称	改造后排放量 (t/a)	改造前排放量 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)
-----	-------	-----------------	-----------------	-------------------

	废气	压延 (DA001)	NMHC (VOCs)	0.071	0.159	-0.088
			颗粒物(油雾)	少量	0.408	-0.408
		发泡 (DA002、DA003、DA007 合计)	NMHC (VOCs)	0.113	0.216	-0.103
			颗粒物(油雾)	少量	0.93	-0.93
			SO ₂	0.014	0.014	0
			NO _x	0.784	0.784	0
		表处 (DA005)	NMHC (VOCs)	0.321	1.615	-1.294
			甲苯	0	0.143	-0.143
			SO ₂	0.012	0.012	0
			NO _x	0.675	0.675	0
			颗粒物	少量	少量	0
		导热油炉 (DA006)	SO ₂	0.029	0.029	0
			NO _x	0.544	1.347	-0.803
			颗粒物	少量	少量	0
		有组织小计	NMHC (VOCs)	0.505	1.990	-1.485
			颗粒物(油雾)	少量	1.338	-1.338
			甲苯	0	0.143	-0.143
			SO ₂	0.060	0.060	0
			NO _x	2.003	2.806	-0.803
		无组织	NMHC (VOCs)	1.793	2.053	-0.260
			颗粒物(油雾)	少量	2.293	-2.293
			甲苯	0	0.15	-0.15
			SO ₂	少量	少量	0
			NO _x	少量	少量	0
		合计	NMHC (VOCs)	2.298	4.043	-1.745
			颗粒物(油雾)	0	3.631	-3.631
			甲苯	0	0.293	-0.293
			SO ₂	0.060	0.060	0
			NO _x	2.003	2.806	-0.803
	废水	生活污水	废水量	3931.2	3888	-43.2
			COD _{Cr}	0.354	0.233	-0.121

		BOD ₅	0.079	0.078	-0.001
		SS	0.236	0.078	-0.158
		氨氮	0.033	0.031	-0.008
	噪声	机械噪声	昼间≤65(dB)	昼间≤65(dB)	不变
	固废	废机油和含油抹布	0.3	0.3	0
		废油	57.42	57.42	0
		废活性炭	20.196	3	+17.196
		边角料	7.5	7.5	0
		废滤网和滤渣	25	25	0
		废包装材料	50.45	50.45	0
		生活垃圾	27	27	0
		厨余垃圾	27	27	0

注：（1）改造前排放量（包括有组织和无组织）为原环评排放量，批复的许可排放量为有组织排放量。

（2）NMHC（VOCs）：原环评以 VOCs 作为特征污染物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》“使用聚氯乙烯树脂生产塑料制品的排污单位大气污染物种类依据 GB 16297、GB 37822 确定，使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。”因此，本评价改为以非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。

（3）颗粒物（油雾）：由于压延和发泡过程原材料中邻苯二甲酸二辛酯(DOP)会以油雾的形式挥发，原环评以颗粒物表征油雾，本评价大份子油雾呈颗粒状以颗粒物表征，小分子呈气态以 VOCs 表征，大份子油雾（颗粒物）经静电除油后基本得以去除，外排的主要为小份子油雾（VOCs），因此颗粒物仅作定性分析，以 NMHC 作定量计算。

（4）导热油炉：改造后进行低氮燃烧改造，根据现行《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 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，燃气工业锅炉产污系数：以天然气为燃料，氮氧化物 6.97 千克/万立方米原料（低氮燃烧国内领先）重新进行核算排放量。

氮氧化物=6.97*39/1000=0.544t/a

（5）废水：项目不再产生和排放清洗废水（减少清洗废水排放量 42.3 吨/年），外排废水主要为生活污水，提标执行广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准。

（6）废活性炭：改造后废活性炭根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法

（2023 年修订版）》表 3.3-3 中的吸附技术“建议直接将“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”重新核算。废活性炭=(0.708+1.133+3.208)*(90%-30%)/15%=20.196 吨/年。

5、现有工程污染物总量控制指标

根据现有项目批复文号：银环建【2017】2 号，主要污染物排放总量控制指标确定为（有组织）：氮氧化物≤2.806 吨/年，VOCs≤1.99 吨/年；原环评 VOCs 排放量 4.043 吨/年（有组织 1.99 吨/年，无组织 2.053 吨/年）、氮氧化物排放量 2.806 吨/年（有组织），对于原环评中的 VOCs 无组织排放量尚未分配总量指标。

本次扩建通过以新带老减少污染物排放量，需完善主要污染物排放总量控制指标手续：VOCs0.308 吨/年。

表 2.2-5 现有项目污染物总量指标表

污染物		改造前		改造后
		许可排放量(已批复) (吨/年)	原环评排放量 (吨/年)	排放量 (吨/年)
VOCs	有组织	1.99	1.99	0.505
	无组织	/	2.053（未分配）	1.793
	合计	1.99	4.043	2.298
氮氧化物	有组织	2.806	2.806	2.003
	无组织	/	/	/
	合计	2.806	2.806	2.003

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

一、大气环境

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2023 年江门市环境质量状况(公报)》中 2023 年度中新会区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 新会区年度空气质量公布 单位：ug/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时平均浓度第 95 位百分数
	监测值 ug/m ³	5	23	37	22	900	166
	标准值 ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
	占标率%	8.33	57.50	52.86	62.86	22.50	103.75
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知（江府〔2022〕3 号），江门市人民政府将以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升；优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。同时，加强高污染燃料禁燃区管理、持续加强成品油质量和油品储运销监管、深化机动车尾气治理、加强非道路移动源污染防治、大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理、深化工业炉窑和锅炉排放治理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。

根据《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。建立入河排污口动态更新及定期排查机制，落实全覆盖、全口径的入河（海）排污口的排查、核实工作，完善入河排污口管理清单，全面掌握潭江、西江流域入河排污口底数、规模及分布。开展入河排污口溯源分析，识别主要污染来源，对超标违规排污口制定“一口一策”整改方案，规范化标识与管理满足排污许可的排污口，整治布局不合理、审批不健全、影响水环境功能区水质达标的入河排污口，加快控源截污，实现岸上水里一体整治。加强对周边污染源的巡查整治，整治生活废水直排，严控企业偷排偷放。

三、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

五、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	项目位于江门市新会区大泽镇创利来工业园创利路 38 号,位于大泽镇创利来工业园区内,西面为不知名家具厂,北面为林地,南面为新会区大泽镇创利来工业园鑫铭轩红木家具厂,东面为新会区大泽镇龙腾古典家具厂。 1、大气环境: 500 米范围内大气环境保护目标见下表。 2、声环境: 项目 50 米范围内没有声环境保护目标, 3、地表水环境: 本项目不涉及饮用水源保护区。 4、生态环境: 本项目租用已建成的厂房进行建设,不涉及新增用地,用地范围无环境保护目标。 项目主要环境敏感保护目标见下表: 表 3-3 主要环境敏感保护目标一览表 <table><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>东安里</td><td>村庄</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西南</td><td>268</td></tr></table>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	东安里	村庄	大气	二类	西南	268
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m								
东安里	村庄	大气	二类	西南	268								
污染物排放控制标准	1、 大气污染物排放标准 建设单位从事新型塑料复合材料生产,以基布经 PVC 浆料压延、发泡、表面处理、压纹而成的新型塑料复合材料,主要用作防水、服装及附件、日用塑料装饰品等,属于 C2927 日用塑料制品制造。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业 (HJ1122—2020)》“使用聚氯乙烯树脂生产塑料制品的排污单位大气污染物种类依据 GB 16297、GB 37822 确定,使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。”根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)“在国家和我省现有的大气污染物排放标准体系中,凡是无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源,应当执行本文件。国家或我省发布的行业污染物排放标准中对 VOCs 无组织排放控制未做规定的,应执行本文件中无组织排放控制要求。”因此,本项目使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标,执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)。 根据建设单位使用的原材料 MSDS,使用的原材料中不含 DMF、苯、甲苯、二甲苯等挥发性有机物,基本不产生该部分污染物,本评价不列出部分污染物排放指标。 DA001、DA008 (压延): NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段浓度限值。 DA002、DA003、DA007 (发泡、燃烧废气): NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。二氧化硫、氮氧化物参照												

执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值、以及《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值的较严者，即《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

DA004（开布）：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

DA005、DA009（锅炉）：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

DA006（表面处理）：NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。二氧化硫、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值、以及《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值的较严者，即《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

无组织：

厂区内无组织排放监控要求执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

厂界颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建项目二级厂界标准值。

表 3-4 废气污染物排放标准一览表

污染源	执行标准	污染物项目	标准限值	
DA001 DA008 压延	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	NMHC	最高允许排放浓度	80mg/m ³
		颗粒物	最高允许排放浓度	120mg/m ³
	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值		最高允许排放速率	2.9kg/h
DA002DA003DA007 发泡	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	NMHC	最高允许排放浓度	80mg/m ³
DA005 表处	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别	SO ₂	特别排放限值	35mg/m ³
		NO _x	特别排放限值	50mg/m ³

	排放限值	颗粒物	特别排放限值	10mg/m ³
DA004 开布	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值	SO ₂	特别排放限值	35mg/m ³
		NO _x	特别排放限值	50mg/m ³
		颗粒物	特别排放限值	10mg/m ³
DA006DA009 锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值	SO ₂	特别排放限值	35mg/m ³
		NO _x	特别排放限值	50mg/m ³
		颗粒物	特别排放限值	10mg/m ³
厂内	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³
			监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³
厂界	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段浓度限值	颗粒物	无组织排放最高允许排放浓度	1.0mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物新扩改建项目二级厂界标准值	臭气浓度	新扩改建项目二级	20(无量纲)

注：本项目排气筒高度可达到高出周围 200 米半径范围的建筑物 3 米以上。

2、水污染物排放标准

项目不再产生和排放清洗废水，外排废水主要为生活污水，本扩建项目不涉及新增生产和生活废水的产生和排放。

项目经化粪池+厂区自建一体化设施处理后排至入大泽涌，提标执行广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB 44/2208-2019)表1水污染物排放限值的一级标准。

表 3-5 项目生活污水排放标准

生活污水排放标准	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮
广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB 44/2208-2019)表1水污染物排放限值的一级标准	6~9	60mg/L	20 mg/L	8mg/L

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

4、固废：

- 1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- 2、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目厂房已建成，不需新建建筑物，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。 项目施工期装修阶段将产生少量无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。 项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。 为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施： ①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。 ②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 ③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。 ④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。 ⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。 ⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。 项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、污染源分析 本扩建项目新增废气包括投料、配料产生的粉尘，压延（包括密炼、开炼、压延）、发泡的有机废气，新增 1 台 60 万大卡导热油炉的天然气燃烧废气。 （1）粉尘 本项目投料、配料产生的粉尘。本项目新增投料、配料粉尘依托现有混合搅拌设备配套布袋除尘设施处理后车间内无组织排放。特征污染物为颗粒物，污染源产生量核算过程详见表 4-1，污染防治措施收集、处理效率及取值依据详见表 4-2，源强产生及排放情况详见表 4-3。 （2）有机废气 压延（包括密炼、开炼、压延）、发泡产生的有机废气。 本项目新增 1 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA008）排放。 本项目新增发泡有机废气依托现有发泡炉采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA004）排放。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》“使用聚氯乙烯树脂生产塑料制品的排污单位大气污染物种类依据 GB 16297、GB 37822 确定，使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。”根据建设单位使用的原材料 MSDS，使用的原材料中不含 DMF、苯、甲苯、二甲苯等挥发性有机物，基本不产生该部分污染物，本评价不作该部分污染物的产排分析。由于压延和发泡过程原材料中邻苯二甲酸二辛酯(DOP)会以油雾的形式挥发，大份子油雾呈颗粒状以颗粒物表征，小分子呈气态以 VOCs 表征，大份子油雾（颗粒物）经静电除油后基本得以去除，外排的主要为小份子油雾（VOCs），因此颗粒物仅作定性分析，以 VOCs 作定量计算。污染源产生量核算过程详见表 4-1，污染防治措施收集、处理效率及取值依据详见表 4-2，源强产生及排放情况详见表 4-3。 （3）燃烧废气 原环评已按满负荷计算现有设备燃烧装置（开布、发泡、表处）和 100 万大卡天然气用量，经建设单位核实，本次扩建无需新增现有设备燃烧装置和 100 万大卡天然气用量，因此不会增加这部分燃烧废气的产生和排放量。本次扩建新增 1 条压延线新增 1 台 60 万大卡导热油炉供热需新增天然气用量。
----------------------------------	--

因此，本次扩建新增燃烧废主要来源于新增的 1 台 60 万大卡导热油炉，该部分燃烧废气经 20m 排气筒（DA009）排放。

特征污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，污染源产生量核算过程详见表 4-1，污染防治措施收集、处理效率及取值依据详见表 4-2，源强产生及排放情况详见表 4-3。

项目废气污染源源强核算见下表。

表 4-1 本扩建项目废气污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
投料 配料	颗粒物	参考《逸散性工业粉尘控制技术》中石灰产生的逸散尘排放因子--卸料：0.015-0.2kg/t（卸料），颗粒物产污系数取最大值 0.2kg/t 粉末状物料。 本次扩建新增粉状原材料用量为 3641.5t/a。则粉尘年产生量为 0.728t/a。 该工序年工作 300 天，每天工作时间 8 小时。	0.728
压延	VOCs	查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册，2927 日用塑料制品制造行业，原材料包括树脂、助剂，工艺名称包括配料-混合-挤出/注塑；2925 塑料人造革制造行业，原材料包括树脂（PVC、增塑剂、发泡剂、表面处理剂），工艺名称包括配料-混合-塑化-压延/刮涂-发泡-表面处理，考虑塑料人造革原材料和生产工艺与本项目更为相似，因此本评价采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2925 塑料人造革制造行业系数表进行计算，本项目产品新型塑料复合材料与 PVC 人造革有所不同，但原材料有相似性，因此本项目压延和发泡工序采用“对于无法用面积计量的产品，可根据使用的原料（PVC 浆料）计算产污量，折算的产污系数为 0.59 千克/吨（PVC 浆料）”的产污系数进行计算，压延和发泡工序各占产污系数的 50%。 本次扩建新增 PVC 原材料用量为 2400t/a，则压延、发泡的 VOCs 年产生量分别为 0.708t/a。 该工序年工作 300 天，每天工作时间 8 小时。	0.708
	油雾（颗粒物）	由于压延和发泡过程原材料中邻苯二甲酸二辛酯（DOP）会以油雾的形式挥发，大份子油雾呈颗粒状以颗粒物表征，小分子呈气态以 VOCs 表征，大份子油雾（颗粒物）经静电除油后基本得以去除，外排的主要为小份子油雾（VOCs），因此颗粒物仅作定性分析，以 VOCs 作定量计算。	少量
发泡	VOCs	查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册，2927 日用塑料制品制造行业，原材料包括树脂、助剂，工艺名称包括配料-混合-挤出/注塑；2925 塑料人造革制造行	0.708

			业，原材料包括树脂（PVC、增塑剂、发泡剂、表面处理剂），工艺名称包括配料-混合-塑化-压延/刮涂-发泡-表面处理，考虑塑料人造革原材料和生产工艺与本项目更为相似，因此本评价采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2925 塑料人造革制造行业系数表进行计算，本项目产品新型塑料复合材料与 PVC 人造革有所不同，但原材料有相似性，因此本项目压延和发泡工序采用“对于无法用面积计量的产品，可根据使用的原料（PVC 浆料）计算产污量，折算的产污系数为 0.59 千克/吨（PVC 浆料）”的产污系数进行计算，压延和发泡工序各占产污系数的 50%。 本次扩建新增 PVC 原材料用量为 2400t/a，则压延、发泡的 VOCs 年产生量分别为 0.708t/a，新增污染物产生量平均至 3 台发泡炉。 该工序年工作 300 天，每天工作时间 8 小时。	
		油雾（颗粒物）	由于压延和发泡过程原材料中邻苯二甲酸二辛酯 (DOP) 会以油雾的形式挥发，大份子油雾呈颗粒状以颗粒物表征，小分子呈气态以 VOCs 表征，大份子油雾（颗粒物）经静电除油后基本得以去除，外排的主要为小份子油雾（VOCs），因此颗粒物仅作定性分析，以 VOCs 作定量计算。	少量
		二氧化硫	原环评已按满负荷计算其燃烧装置，本次扩建无需新增其天然气用量，因此不会增加这部分燃烧废气的产生和排放量。	/
		氮氧化物		
		颗粒物		
	导热油炉	二氧化硫	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 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，燃气工业锅炉产污系数：以天然气为燃料，二氧化硫 0.02S 千克/万立方米-原料、氮氧化物 6.97 千克/万立方米原料（低氮燃烧国内领先）。根据《强制性国家标准<天然气>》(GB17820-2018)，本项目天然气为二类气，含硫率不高于 100mg/m³，本项目天然气含硫率按最大值 100mg/m³进行核算。该手册并未给出颗粒物排污系数，其排放量较少，本评价仅作定性分析。 本次扩建新增燃烧废气来源于新增 1 台 60 万大卡导热油炉，天然气用量 30 万立方。 该工序年工作 300 天，每天工作时间 8 小时。 导热油炉采用低氮燃烧，原理是利用烟气再循环的方式，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，烟气吸热和稀释了氧浓度，使燃烧速度和炉内温度降低，因而减少热力 NO_x 的产生，产污系数采用	0.060
		氮氧化物		0.209
		颗粒物		少量

		低氮燃烧国内领先系数。		
表 4-2 本扩建项目废气污染防治措施一览表				
工序	污染物项目	防治措施	收集率	处理率
投料 配料	颗粒物	依托现有混合搅拌设备配套布袋除尘设施处理后车间内无组织排放。	95%	99%
压延	VOCs 油雾（颗粒物）	新增 1 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA008）排放。	50%	90%
发泡	VOCs 油雾（颗粒物）	依托现有发泡炉采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA004）排放。	80%	90%
导热 油炉	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物	导热油炉采用低氮燃烧，经 20m 排气筒（DA009）排放。	100%	0%
注：1.收集效率：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）》附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值： 投料配料设备配套处理设施，收集按设备废气排口直连收集效率为取 95%。 压延废气采用集气罩（四周延伸封闭）收集按包围型集气罩收集效率取 50%。 发泡采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集按全密封设备中单层密闭正压，VOCs 产生源设置在密闭车间（设备）内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压（进出口集气罩为微负压，负压效果不明显按正压考虑），且无明显泄漏点，收集效率取 80%。 导热油炉废气采用管道直排不考虑无组织排放。 2.处理效率： 粉尘：投料、配料粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品业系数手册袋式除尘颗粒物去除效率为 99%。 有机废气：参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）表 4.5-2 废气收集废气效率参考值，静电法净化效率取 50%，本评价保守按 30%取值。 《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”中“吸附法可达治理效率为 50%-80%”，本评价一级活性炭吸附				

装置及时更换废活性炭,效率按平均值 65%,两级活性炭吸附装置及时更换废活性炭,效率=1-(1-0.65)*(1-0.65)=88%。

可计算各处理设施的处理效率:

压延和发泡有机废气: 静电除油+两级活性炭吸附

=1-(1-0.3)*(1-0.65)*(1-0.65)=91% (本评价按 90%取值)

表 4-3 本扩建项目污染源源强核算表

污染源		污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
投料配料	无组织	颗粒物	/	/	0.018	0.043	/	/	0.018	0.043	2400
压延	DA008	NMH C	38000	3.9	0.148	0.354	38000	0.4	0.015	0.035	2400
		颗粒物	38000	少量	少量	少量	38000	少量	少量	少量	2400
	无组织	NMH C	/	/	0.148	0.354	/	/	0.148	0.354	2400
		颗粒物	/	/	少量	少量	/	/	少量	少量	2400
发泡	DA002 DA003 DA007 合计	NMH C	60000	10.2	0.236	0.566	60000	1.0	0.024	0.057	2400
	无组织	NMH C	/	/	0.059	0.142	/	/	0.059	0.142	2400
		颗粒物	/	/	少量	少量	/	/	少量	少量	2400
导热油炉	DA009	SO2	5000	5.0	0.025	0.060	5000	5.0	0.025	0.060	2400
		NOx	5000	17.4	0.087	0.209	5000	17.4	0.087	0.209	2400
		颗粒物	5000	少量	少量	少量	5000	少量	少量	少量	2400

注: 本项目为扩建项目, 本表以本次扩建的污染源新增量核算。

由于发泡利用现有生产设备扩建, 依托现有废气处理设施及排气筒排污, 本表 DA002、DA003、DA007 产排浓度以扩建后总排放量/总风量计算 (以便进行达标分析), 产排速率和产排量为新增量。

本扩建项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-4 本扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	压延 DA008	NMHC	0.4	0.015	0.035
		颗粒物	少量	少量	少量
2	发泡 DA002 DA003 DA007 合计	NMHC	1	0.024	0.057
		颗粒物	少量	少量	少量
3	导热油炉 DA009	SO2	5.0	0.025	0.060
		NOx	17.4	0.087	0.209
		颗粒物	少量	少量	少量
一般排放口合计		NMHC			0.092
		SO2			0.060
		NOx			0.209
		颗粒物			少量

注：本项目为扩建项目，本表以本次扩建的污染源新增量核算。

由于发泡利用现有生产设备扩建，依托现有废气处理设施及排气筒排污，本表 DA002、DA003、DA007 产排浓度以扩建后总排放量/总风量计算（以便进行达标分析），产排速率和产排量为新增量。

表 4-5 本扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产物环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
1	生产车间	压延	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022)	6mg/m ³ (1h 平均) 20mg/m ³ (任意一次)	0.354
			颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段浓度限值	1.0mg/m ³	少量
2	生产车间	发泡	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022)	6mg/m ³ (1h 平均) 20mg/m ³ (任意一次)	0.142
			颗粒	广东省《大气污染物排	1.0mg/m ³	少量

			物	放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段浓度限值		
无组织排放总计						
无组织排放总计 (t/a)			NMHC		0.496	
			颗粒物		少量	
注：本项目为扩建项目，本表以本次扩建的污染源新增量核算。						
表 4-6 本扩建项目大气污染物年排放量核算						
序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）		无组织年排放量/（t/a）		年排放量（t/a）
1	NMHC	0.092		0.496		0.588
2	SO2	0.060		/		0.060
3	NOx	0.209		/		0.209
4	颗粒物	少量		少量		少量
本次扩建拟建设单位拟新增 1 条压延线，建设单位密炼采用密闭设备，开炼、压延设置上吸式集气罩（四周延伸封闭），风量核算过程①根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算： $L=K \cdot P \cdot H$ Vx--排气量，m³/s。 P--排风罩敞开面的周长，m，建设单位拟对开炼、压延集气罩收集口设计规格为（宽 3m，长 2.5m）。 Q-Vx---边缘控制点的控制风速，m/s，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）》附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）敞开面控制风速不小于 0.3m/s，故本次边缘控制点的控制风速取值需≥0.3m/s。 H--罩口至有害物源的距离，集气罩到产污点距离为 0.5m。 K--安全系数，取值 1.4。 建设单位计划设置的 3 个集气罩总风量为 20000m³/h，根据上式可得 （（3×2+2.5×2）+（4×2+2.5×2）+（3×2+3×2））×0.3×1.4×Vx×3600=16,329.6m³/h， 计算出 Vx---边缘控制点的控制风速为 0.36m/s，可符合《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）》附件广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，“通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）敞开面控制风速不小于0.3m/s”的要求。

计算得，单个集气罩风量为8316m³/h，开炼、压延两个集气罩风量为166632m³/h，设置风机风量为38000m³/h，在合理范围内。

（4）以新带老废气

本次扩建通过以新带老，表面处理使用的表面处理剂和油墨将由油性替换成水性，并对厂内有机废气处理设施进行升级改造，对厂内锅炉进行低氮燃烧改造，从而减少污染物的削减量见表2.2-3。

现有工程改造前、后污染物排放总量及以新带老削减量见表2.2-4。

详见“与项目有关的原有环境污染问题”章节的“主要环境问题及整改措施”和“现有工程污染物排放总量”，本章节不再重复。

表 4-7 本次扩建前后废气排放三本帐

污染物		排放量（吨/年）					
		现有工程			本工程	本项目建成后全厂	增减量
		改造后	改造前	以新带老削减量			
有组织	NMHC	0.505	1.990	-1.485	0.092	0.597	-1.393
	甲苯	0	0.143	-0.143	0	0	-0.143
	SO2	0.060	0.060	0	0.060	0.120	+0.060
	NOx	2.003	2.806	-0.803	0.209	2.212	-0.594
	颗粒物	少量	1.338	-1.338	少量	少量	-1.338
无组织	NMHC	1.793	2.053	-0.260	0.496	2.289	+0.236
	甲苯	0	0.15	-0.15	0	0	-0.150
	颗粒物	少量	2.293	-2.293	少量	少量	-2.293
合计	NMHC	2.298	4.043	-1.745	0.588	2.886	-1.157
	甲苯	0	0.293	-0.293	0	0	-0.293
	SO2	0.060	0.060	0	0.060	0.120	+0.060
	NOx	2.003	2.806	-0.803	0.209	2.212	-0.594
	颗粒物	0	3.631	-3.631	少量	少量	-3.631

2、治理设施分析

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《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 锅炉》（HJ953—2018）中所列的可行技术。

表 4-8 本扩建项目废气治理设施及可行性分析表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
压延	NMHC 油雾（颗粒物）	新增 1 条压延线设置集气罩（四周延伸封闭）收集，经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA008）排放。	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	是
发泡	NMHC 油雾（颗粒物）	依托现有发泡炉采用密闭设备（内部抽换气）+进出口集气罩收集，分别经一套静电除油+两级活性炭吸附处理后经 20m 排气筒（DA002、DA003、DA004）排放。	喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	是
导热油炉	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物	导热油炉采用低氮燃烧，经 20m 排气筒（DA009）排放。	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	是

项目废气排放口基本情况汇总见下表。

表 4-9 本扩建项目废气排放口基本情况汇总表

编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标		国家或地方污染物排放标准
DA001 压延	20m	1.1m	25℃	一般排放口	东经 112.9 47130 °	北纬 22.53 3977°	NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值。
DA008 压延	20m	1.1m	25℃	一般排放口	东经 112.9 47130 °	北纬 22.53 3977°	
DA002 发泡	20m	1.1m	25℃	一般排放口	东经 112.9 47130 °	北纬 22.53 3977°	NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气
DA003 发泡	20m	1.1m	25℃	一般排放口	东经 112.9 47130 °	北纬 22.53 3977°	
DA007 发泡	20m	1.1m	25℃	一般排放口	东经 112.9	北纬 22.53	

						47130°	3977°	污染物特别排放限值。
	DA005 表处	35m	1.1m	25℃	一般排 放口	东经 112.9 47130°	北纬 22.53 3977°	
	DA004 开布	20m	0.8m	25℃	一般排 放口	东经 112.9 47130°	北纬 22.53 3977°	参照执行《锅炉大气污 染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气 污染物特别排放限值。
	DA006 锅炉	20m	0.6m	80℃	一般排 放口	东经 112.9 47130°	北纬 22.53 3977°	《锅炉大气污染物排放 标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气 污染物特别排放限值。
	DA009 锅炉	20m	0.6m	80℃	一般排 放口	东经 112.9 47130°	北纬 22.53 3977°	
3、达标排放分析 以上分析可得，本次扩建压延有机废气经收集处理后经 DA008 排放 NMHC 可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值；发泡有机气（发泡燃烧废气无新增）经收集处理后经 DA002、DA003、DA007 排放 NMHC 可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；导热油炉燃烧废气经收集处理后经 DA009 排放可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。 各类废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计无组织排放厂区内无组织排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建项目二级厂界标准值。 4、环境影响分析 项目所在区域为环境空气质量不达标区；项目与周边环境敏感点的距离较远，最近为 268 米外的东安里；项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。								

二、废水

项目不再产生和排放清洗废水，外排废水主要为生活污水，本扩建项目不涉及新增生产和生活废水的产生和排放。

三、噪声

1、污染源分析

项目产生的噪声主要为生产设备噪声，源强在 65~80dB(A) 之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-10 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)	工艺		噪声值 dB(A)	
计量	原材罐	原材罐	频发	65~70	距离衰减 建筑阻隔	25	≤60	2400
混合 搅拌	搅拌机	搅拌机	频发	75~80				
压延	压延线	压延线	频发	75~80				
/	导热油炉 (天然气)	导热油炉 (天然气)	频发	65~70				

2、企业拟采取以下噪声放置措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，

	特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。 3、达标排放和环境影响分析 通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区限值：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，对周围声环境影响不大。 四、固体废物 本次扩建涉及的固体废物包括危险废物：废机油和含油抹布、废气处理废油（回用于生产）和废活性炭，一般工业固体废物：边角料、废滤网和滤渣、废包装材料。 1、危险废物：废机油和含油抹布、废气处理废油（回用于生产）和废活性炭。 企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。 2、一般工业废物：边角料、废滤网和滤渣、废包装材料。 对危险废物、一般工业废物进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。 项目固体废物污染源源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。 表 4-11 本扩建项目固体废物源强核算过程表 <table><tr><th>工序</th><th>污染物项目</th><th>核算方法</th><th>污染物产生量（t/a）</th></tr><tr><td>有机废气处理</td><td>废活性炭</td><td>废活性炭根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 中的吸附技术“建议直接将“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</td><td>6.288</td></tr></table>			工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量（t/a）	有机废气处理	废活性炭	废活性炭根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 中的吸附技术“建议直接将“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	6.288
工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量（t/a）								
有机废气处理	废活性炭	废活性炭根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 中的吸附技术“建议直接将“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	6.288								

			VOCs 削减量”重新核算。废活性炭= (0.460+0.460+0.652) * (90%-30%) /15%=6.288 吨/年。		
生产过程	边角料	根据建设单位实际运营资料，边角料产生量约为 3t/a			3
	废滤网和滤渣	根据建设单位实际运营资料，废滤网和滤渣产生量 约为 5t/a			5
	废包装材料	根据建设单位提供资料，废包装材料约为 20t/a			20
机械维护	废机油和含油抹布	根据建设单位提供资料，废机油和含油抹布产量约 为 0.1t/a			0.1
废气处理	废气处理废油	根据建设单位提供资料，废油产量约为 10t/a			10

表 4-12 本扩建项目固体废物污染源强核算表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量 (t/a)	方法	处置量 (t/a)	
有机废气处理	有机废气处理装置	废活性炭	危险废物	6.288	有危废资质单位回收	6.288	有危废资质单位
		废气处理废油	危险废物	10	回用于生产	10	回用于生产
机器维护	/	废机油和含油抹布	危险废物	0.1	有危废资质单位回收	0.1	有危废资质单位
生产过程	/	边角料	一般工业固废	3	废品商回收	3	废品商回收
		废滤网和滤渣	一般工业固废	5	废品商回收	5	废品商回收
		废包装材料	一般工业固废	20	废品商回收	20	废品商回收

根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号）、《国家危险废物名录》（2021 版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号），项目危险废物汇总表见下表。

表 4-13 本扩建项目固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
废活性炭	HW49	900-039-4	6.288	废气处	固态	废活性	有机	季	T	危废	废品

		9		理装置		炭	物			暂存区	商回收
废气处理废油	HW49	772-006-49	10		液态			季	T		废品
废机油和含油抹布	HW08	900-249-08	0.1	机械维护	固态	矿物油	矿物油	年	T		商回收
废边角料	SW17	900-003-S17	3	/	固态	塑料	/	天	/	一般工业固废暂存区	废品商回收
废滤网和滤渣	SW17	900-003-S17	5	过滤	固态	塑料	/	季	/	一般工业固废暂存区	废品商回收
废包装材料	SW17	900-003-S17	20	/	固态	塑料	/	天	/	一般工业固废暂存区	废品商回收

表 4-14 本扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	危废间	30m ²	袋装	10t	年
	废机油和含油抹布	HW08	900-249-08			桶装	1t	年

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境影响不大。

一般固废暂存区按照“四防”要求设置。

危废间根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容，本项目危废储存间已按照“四防”要求设置，并已设置硬底化，如有渗漏可将危废截留在危废间中并已设置警示标识等内容。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

表 4-15 一般固体废物暂存区可依托性分析

管控	管控要求与本项目情况	采取措施	相符性
----	------------	------	-----

	维度			
	I 类 场技 术要 求	5.2.1 当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s, 且厚度不小于 0.75 m 时, 可以采用天然基础层作为防渗衬层。	天然基础层不满足, 采用一般地面硬化	符合
		5.2.2 当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时, 可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。	防渗层采用抗渗混凝土, 防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s	符合
	选址 要求	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	项目四周无生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域	符合
		贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	项目四周无活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	符合
		贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡, 以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	项目四周不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡, 以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	符合
	按照《危险废物临时贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的要求			
	表 4-16 危废暂存区可依托性分析			
	管控维度	管控要求与本项目情况	采取措施	相符性
	选址要求	地质结构稳定, 地震烈度不超过 7 度的区域内	地质结构稳定, 该地区地震烈度为 7 度	符合
		设备底部必须高于地下水最高水位	设施建于地面上	符合
		场界应位于地表水域 150 米以外	项目周边没有河流, 距离河流 150m 以外	符合
		应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	不属于要求的地区	符合
		应位于居民中心区常年最大风频的下风向	距居民区较远, 难以构成直接影响	符合
	技术要求	基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2 mm 厚的其他人工材料; 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	符合
	根据上表可得, 本项目一般固体废物暂存区和危废暂存区可满足《一般工业固体			

废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物临时贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

五、地下水、土壤

本项目生产单元建成后全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生小规模泄漏先在车间内形式液池，且泄漏情况下地面会形成明显的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故池，垂直下渗污染土壤和地下水的可能性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。本项目厂区已全部硬底化。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）有关规范设计，本项目地下水、土壤的污染防治措施具体要求如下。

表 4-17 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
一般防渗区	危废暂存间	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗	防渗系数 $K\leq1\times10^{-10}\text{cm/s}$
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（本项目车间地面已硬底化）	一般地面硬化

六、环境风险

物质危险性：项目的危险物质主要为天然气（甲烷）、AC 发泡剂为《危险化学品目录（2015 版）》所列危险化学品，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）的废机油和含油抹布、废气处理废油和废活性炭危险特性为毒性。

生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施发生故障导致事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目 Q<1。危险物质数量与临界量比值计算如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；
Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-18 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	天然气（甲烷 85%）	74-82-8	0.018 ¹	10	0.002	HJ169-2018 表 B.1
2	AC 发泡剂	123-77-3	1.5	200	0.008	GB18218-2018 易燃固体，类别 1
3	邻苯二甲酸二辛酯(DOP)	——	300	2500	0.12	GB18218-2018 表 B.1
4	废气处理废油	——	20	2500	0.008	
5	废活性炭	——	10	50	0.2	HJ169-2018 附录 B.2 ²
6	废机油和含油抹布	——	0.4	50	0.008	
项目 Q 值Σ					0.345	——

注：1 项目参照长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。根据建设单位提供的资料，厂内天然气管道截断阀间管段危险物质折合 30Nm³，天然气的密度为 0.7174kg/m³，计算得天然气最大存在总量 0.0215t。天然气中主要成分为甲烷（85%），因此项目甲烷最大存在总量为 0.018t

2 根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 LD₅₀≤200mg/kg，液体 LD₅₀≤500mg/kg；②经皮肤接触：LD₅₀≤1000mg/kg；③蒸气、烟雾或粉尘吸入：LC₅₀≤10mg/L。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。

表 4-19 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
天然气管道	天然气	火灾爆炸	天然气发生火灾事故，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾甚事故时，排放的有害废气会对周围大气环境产生污染影响。	建立可燃气体的泄漏/火灾爆炸报警系统、做好防火措施。
原料仓	AC 发泡剂	泄漏	化学品发生泄漏，泄漏污染	储存危化品必须严

	库			土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
	危废暂存区	废机油和含油抹布、废气处理废油、废活性炭	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
	废气收集处理设施	/	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，污染周边环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立即停止生产，并加强车间的通风换气

项目涉及的危险化学品主要有天然气、AC发泡剂、废机油和含油抹布、废气处理废油和废活性炭，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

环境风险防范措施及应急要求：

①火灾事故的防范措施及应急措施

a. 车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。

b. 工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。

c. 车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

d. 禁止在车间、仓库等场所使用明火。

e. 车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，气动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。

②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

a. 物料储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物

	料泄漏时出现大范围扩散。 b. 定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c. 规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。 d. 当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 ③废气收集排放的防范措施及应急措施 a. 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。 b. 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 c. 废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。 综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。 七、生态与电磁辐射 本项目建设用地范围内不含生态环境保护目标，生产设备均不为电磁辐射源，因此本项目不涉及生态及电磁辐射环境影响分析。 八、环境管理与监测计划 （1）环境管理 本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。 为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。 （2）监测计划 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》
--	---

和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-20 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
DA001 DA008	NMHC	年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值
DA002 DA003 DA007 DA005	NMHC	年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物		《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
DA004	二氧化硫、氮氧化物	年	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。
DA006 DA009	氮氧化物	月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。
	二氧化硫	年	
厂内	NMHC	年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	颗粒物	年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
DW01 生活污水	流量、pH、CODCr、BOD5、氨氮、SS	半年	广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准
项目四周边界	等效连续 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

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	压延 DA008	NMHC	新增 1 条压延线设置集气罩(四周延伸封闭)收集,经一套静电除油+活性炭吸附处理后经 20m 排气筒(DA008)排放。	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段浓度限值
	发泡 DA002 DA003 DA007 (燃烧废气不新增)	NMHC	依托现有发泡炉采用密闭设备(内部抽换气)+进出口集气罩收集,分别经一套静电除油处理后经 20m 排气筒(DA002、DA003、DA007)排放。	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		参照《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
		SO ₂		
		NO _x		
	导热油炉 DA009	SO ₂	低氮燃烧,经 20m 排气筒(DA009)排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
		NO _x		
		颗粒物		
	厂区内	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物新扩改建项目二级厂界标准值
地表水环境	DW01 生活污水 (不新增)	pH、 COD _{Cr} SS 氨氮	化粪池+厂区自建一体化设施	广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB 44/2208-2019)表 1 水污染物排放限值的一级标准
声环境	厂界	/	距离衰减,建筑阻隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)》3 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1) 一般固废：边角料、废滤网和滤渣、废包装材料交废品回收商回收。 (2) 危险废物：废机油和含油抹布交有危废资质单位回收处理；废气处理废油回用于生产。			
土壤及地下水污染防治措施	生产单元全部作硬底化处理，生活污水处理设施、危废间作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	储存原料和危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期清理尘渣及时更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，及时进行检修，检修完成后方可继续投产；当生活污水处理系统故障时，立即关闭所有进出水阀，及时检修。			
其他环境管理要求				

六、结论

综上所述，广东大丰新材料有限公司年产新型塑料复合材料 1000 万平方米扩建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，的是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：

审核日期：



附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：吨/年

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物	4.043	1.99		0.588	-1.745	2.886	-1.157
	甲苯	0.293			0	-0.293	0	-0.293
	二氧化硫	0.060	0.06		0.060	0	0.120	+0.060
	氮氧化物	2.806	2.806		0.209	-0.803	2.212	-0.594
	颗粒物	3.631			少量	-3.631t/a	少量	-3.631
废水	废水量	3931.2			0	-43.2	3888	-43.2
	COD _{Cr}	0.354			0	-0.121	0.233	-0.121
	BOD ₅	0.079			0	-0.001	0.078	-0.001
	SS	0.236			0	-0.158	0.078	-0.158
	氨氮	0.039			0	-0.008	0.031	-0.008
一般工业 固体废物	边角料	7.5			3		10.5	+3
	废滤网和滤渣	25			10		35	+10
	废包装材料	50.45			20		70.45	+20
危险废物	废机油和含油抹布	0.3			0.1		0.4	+0.1
	废油	57.42			10		67.42	+10
	废活性炭	3			6.288	+17.196	26.484	+23.484
生活垃圾	生活垃圾	27			0		27	0
	厨余垃圾	27			0		27	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

