

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 石墨烯家居用品生产项目

建设单位(盖章): 永安梦康石墨烯家居科技有限公司

编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、 建设项目基本情况	1
1.1 与三明经济开发区贡川园规划符合性分析	2
1.2 与规划环评及审查意见符合性分析	3
1.3 产业政策项目符合性分析	4
1.4 生态环境分区管控要求的符合性分析	4
1.5 选址合理性分析	7
1.6 国土空间“三区三线”符合性分析	7
1.7 与挥发性有机物相关文件的符合性分析	8
1.8 与重点管控污染物清单的符合性分析	12
1.9 与加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的符合性分析	12
二、 建设项目工程分析	15
2.1 项目由来	15
2.2 建设内容	16
2.3 水平衡及物料平衡	20
2.4 总平面布置及四至情况	23
2.5 主要工艺流程及产污环节	24
2.6 与项目有关的原有环境污染问题	25
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
3.1 区域环境质量现状	37
3.2 环境保护目标	38
3.3 污染物排放控制标准	39
3.4 总量控制	40
四、 主要环境影响和保护措施	42
4.1 施工期环境保护措施	42
4.2 运营期大气影响分析	44
4.3 运营期水环境影响分析	44
4.4 运营期声环境影响分析	47
4.5 运营期固废影响分析	49

4.6 地下水、土壤影响分析	55
4.7 环境风险分析	57
4.8 排污许可申报及排污口规范化管理	63
五、 环境保护措施监督检查清单	66
六、 结论	68
附表	69
七、 大气环境影响专项评价	70
7.1 编制依据	70
7.2 评价因子和评价标准	70
7.3 评价等级及范围	72
7.4 大气环境现状调查	74
7.5 污染源强	77
7.6 大气影响分析结果	81
7.7 污染防治措施可行性分析	86
7.8 监测计划	90
7.9 大气环境影响评价结论	91
附图 1: 项目地理位置图	错误! 未定义书签。
附图 2: 项目四至情况图	错误! 未定义书签。
附图 3: 扩建项目四至现场实拍图	错误! 未定义书签。
附图 4: 项目周边环境及环境保护目标分布图	错误! 未定义书签。
附图 5: 项目现有工程总平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 6: 扩建项目总平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 7: 扩建项目车间平面布局图	错误! 未定义书签。
附图 8: 扩建项目雨污管网及分区防渗图	错误! 未定义书签。
附图 9: 本项目与永安市三区三线位置关系图	错误! 未定义书签。
附图 10: 三明经济开发区贡川园用地规划布局图	错误! 未定义书签。
附图 11: 三明经济开发区贡川园污水工程规划图	错误! 未定义书签。
附件 1: 委托书	错误! 未定义书签。
附件 2: 备案表	错误! 未定义书签。
附件 3: 营业执照	错误! 未定义书签。

- 附件 4: 本项目建设用地规划许可证 错误! 未定义书签。
- 附件 5: 原环评批复 错误! 未定义书签。
- 附件 6: 补充报告批复 错误! 未定义书签。
- 附件 7: 现有项目竣工验收意见及备案截图 错误! 未定义书签。
- 附件 8: 排污登记回执 错误! 未定义书签。
- 附件 9: 应急预案备案表 错误! 未定义书签。
- 附件 10: 危废处置合同| (摘录) 错误! 未定义书签。
- 附件 11: 生态环境分区管控综合查询报告 错误! 未定义书签。
- 附件 12: 原辅料 MSDS 错误! 未定义书签。
- 附件 13: 现状检测报告 错误! 未定义书签。

一、建设项目基本情况

项目名称	石墨烯家居用品生产项目		
项目代码	2104-350481-04-01-996816		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省三明市永安市贡川镇水东工业园21号（18号地块）		
地理坐标	（经度：117度27分28.912秒，纬度：26度05分18.409秒）		
国民经济行业类别	C2190 其他家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21，36；其他家具制造 219*，其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）
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）	永安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2021]G030101号
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.67	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	25780（建设用地规划许可证）
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下：		
	表1 专项评价设置原则表		
	专项类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的项目	本项目排放废气含有毒有害污染物（二氯甲烷）且厂界外500米范围内有环境空气保护目标	是
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及新增工业废水直排	否

	环境风险	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	本项目风险物质主要为二氯甲烷、改性 MDI 等，经计算 Q 值为 0.57104，存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政给水管网供给，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
经判定，项目须设置大气专项评价。				
规划情况	<p>规划名称：《三明经济开发区贡川园扩区总体规划》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件及文号：福建省人民政府关于同意三明经济开发区贡川园扩区的批复（闽政文〔2016〕2 号）</p> <p>规划名称：《三明经济开发区贡川园（永安市石墨和石墨烯产业园）控制性详细规划（修编）》</p> <p>审批机关：永安市人民政府</p> <p>审批文件及文号：关于《三明经济开发区贡川园（永安市石墨和石墨烯产业园）控制性详细规划（修编）》的批复（永政文〔2020〕62 号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《三明经济开发区贡川园扩区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：原福建省环保厅</p> <p>审批文件及文号：《福建省环保厅关于三明经济开发区贡川园扩区总体规划环境影响报告书的审查意见》（闽环保评〔2016〕16 号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 与三明经济开发区贡川园规划符合性分析</p> <p>根据《三明经济开发区贡川园（永安市石墨和石墨烯产业园）控制性详细规划（修编）》：“贡川园水东片区的产业定位及发展方向为木竹、机械、纺织电子信息产业以及石墨和石墨烯产业”。</p> <p>本项目位于福建省三明市永安市贡川镇水东园区，主要从事石</p>			

墨烯家居产品生产，属于“石墨和石墨烯产业”，符合《三明经济开发区贡川园（永安市石墨和石墨烯产业园）控制性详细规划（修编）》的产业定位。

1.2 与规划环评及审查意见符合性分析

《福建省环保厅关于三明经济开发区贡川园扩区总体规划环境影响报告书的审查意见》（闽环保评〔2016〕16号）要求“禁止引进排放重金属和持久性有机物的产业、带有化工性质的林加工产业、表面处理的电镀、合成革产业”。

本项目属于石墨烯家居产品生产，不涉及排放重金属和持久性有机物，符合《三明市经济开发区贡川园扩区总体规划》环评及审查意见的要求。

根据《三明市经济开发区贡川园扩区总体规划环境影响报告书》，本项目与开发区环保准入条件要求的符合性分析见表1.2-1。

表1.2-1 入区项目产业门槛

推荐产业发展方向			限制及禁止产业发展要求	本项目符合性
行业代码	类别名称	说明		
C20	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	无电镀工艺的木片加工、家具制造以及竹藤棕草制品制造	禁止引入竹木纤维生产、化学制浆等涉及化学变化造成水污染严重的林产品加工业，有电镀工艺的木片加工和家具制造，利用阔叶林为原料的项目	本项目无生产废水产生，无电镀工艺，项目原料为聚醚多元醇、MDI、石墨烯等，不使用阔叶林，不属于限制和禁止发展产业
C21	家具制造业			

综上所述，本项目不属于以上要求中提及的排放重金属和持久性有机污染物的产业、带有化工性质的林加工产业、表面处理的电镀、合成革产业；本项目无生产废水产生，无电镀工艺，项目原料为聚醚多元醇、MDI、石墨烯等，不使用阔叶林，不属于限制和禁止发展产业。因此，项目建设符合《福建省环保厅关于三明经济开发区贡川园扩区总体规划环境影响报告书》及其审查意见要求。

其他符合性 分析	<p>1.3 产业政策项目符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类：“第十二大条轻工”中“第15小条——以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”。本项目以水及二氯甲烷为发泡剂，替代了氯氟烃，本项目均不在限制类和淘汰类项目之列，也不属于落后产品，项目符合国家产业政策要求。同时建设单位取得了永安市发展和改革局出具的备案证明（闽发改备[2021]G030101号，附件2），因此项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。</p> <p>1.4 生态环境分区管控要求的符合性分析</p> <p>根据《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号），项目与三明市生态环境分区管控要求符合性分析如下：</p> <p>（1）生态红线</p> <p>根据三明市“三线一单”及其动态更新情况，三明市生态空间（生态保护红线+一般生态空间）总面积为11873.73km²，占全市国土面积的51.61%。其中，生态保护红线面积6557.50km²，占全市国土面积约28.50%；一般生态空间划定面积为5316.23km²，占全市陆域国土面积的23.11%。</p> <p>永安市的生态空间（生态保护红线和一般生态空间）总面积为1692.47km²，占全市陆域国土面积的58.39%；其中永安市的生态保护红线划定面积为769.62km²，占全市陆域国土面积的26.21%，其功能为水源涵养；永安市的一般生态空间面积922.85km²，占陆域国土面积的31.43%。</p> <p>本项目位于福建省三明市永安市贡川镇水东工业园21号，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p>
-------------	--

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

①水资源利用上线

本项目无生产废水产生，生活污水经过厂区化粪池处理后接入园区管网，用水来源于市政给水，用水量少，与三明市水资源利用上线管控要求相符。

②土地资源利用上线

根据三明市生态环境分区管控动态更新成果，三明市土地资源重点管控区集中分布于富屯流域和沙河流域生物多样性维护与水源涵养生态保护红线范围内。三明市土地资源重点管控区面积为535054.24hm²，占国土总面积的23.30%，其中永安市土地资源重点管控区面积为62493.95hm²，占全市国土总面积的21.32%。

项目占地位于福建省三明市永安市贡川镇水东工业园21号，符合一般管控区要求，不会突破土地资源利用上线。

③能源资源利用上线

根据三明市生态环境分区管控动态更新成果，项目所在地不属于成果报告中划定的高污染燃料禁燃区，项目与三明市能源资源利用上线要求相符。

（4）生态环境准入清单

经福建省生态环境分区管控数据应用平台查询，本项目位于“三明经济开发区贡川园（永安石墨和石墨烯产业园）”管控单元内，生态环境管控单元编号：ZH35048120003（查询报告详见附件11），属于重点管控单元，经对照，本项目符合重点管控区生态环境保护

的基本要求，其管控要求符合性对照详见表 1.4-1。

表1.4-1 环境管控要求对照表

环境管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.严格控制纺织染整行业生产规模；竹木加工行业禁止新、扩建利用天然阔叶林为原料的木材加工的项目；机械制造行业禁止铅蓄电池制造，禁止新建普通锻铸件项目，严格控制新、扩建电镀等重污染项目；禁止引进采用煅烧石油焦生产石墨的项目。</p> <p>2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	<p>本项目属于石墨烯家居产品生产项目，不涉及左列空间布局约束；项目位于工业园区内，项目废气通过治理后可达标排放，对周边环境影响较小，对最近敏感目标东坑自然村产生影响较小。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.加快推进“污水零直排区”建设，污水处理厂达到一级 A 排放标准。</p> <p>2.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。</p> <p>3.新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。</p>	<p>本项目无生产废水产生，生活污水经厂区化粪池处理后接入园区管网；本项目挥发性有机物排放量为 2.905t/a，VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p>	符合
环境风险防控	<p>1.建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	<p>项目一期厂区已建 1 座 153m³ 的事故应急池及储罐区已设置 130m³ 围堰和 100m³ 备用应急罐，可确保全厂物料泄漏、事故废水、消防污染水有效收集。项目已编制应急预案，并向三明市永安生态环境局备案（备案编号：350481-2024-003-L）。</p> <p>本次扩建项目建成后，及时修编突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防控体系，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体；项目厂房按规范进行分区防渗，可有效防止对区域地下水、土壤造成污染。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉，对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。</p>	<p>项目供热采用电加热，不涉及燃煤、燃生物质锅炉。</p>	符合

综上所述,本项目符合《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2 号)的管控要求。

1.5 选址合理性分析

1.5.1 用地性质符合性分析

本项目位于福建省三明市永安市贡川镇水东园区,本次扩建在现有地块东南侧新增一块工业用地,占地面积为 25780m²,建设用地规划许可证详见附件 4,符合《三明经济开发区贡川园(永安市石墨和石墨烯产业园)控制性详细规划(修编)》要求,项目用地性质为工业用地,用地手续合法,项目选址合理可行。

1.5.2 环境相符性分析

(1) 大气环境相容性分析

项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准要求,环境空气质量状况良好。

通过大气环境影响分析与预测,本项目建成投产后排放的大气污染物对环境空气质量影响较小,评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。

(2) 地表水环境相容性分析

本项目周边水体为沙溪,沙溪水环境功能区划为Ⅲ类,根据地表水环境现状调查分析,沙溪水质符合Ⅲ类水质要求。本项目无生产废水产生,生活污水经厂区化粪池处理后接入园区污水管网,纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理,最终排入沙溪,对沙溪的影响小,地表水水质能够满足Ⅲ类水质功能要求。

(3) 声环境相容性分析

本项目通过采取综合减振降噪措施后,厂界噪声可以达标。本项目正常运营时不会对周边居民造成明显影响。

1.6 国土空间“三区三线”符合性分析

本项目位于永安市贡川镇水东工业园,对照《永安市国土空间

总体规划（2021-2035）》“三区三线”图（详见附图9），本项目用地位于城镇开发边界范围内，项目用地不涉及永久基本农田和生态保护红线，项目选址符合《永安市国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。

本项目与永安市国土空间总体规划中“三区三线”位置关系详见附图9。

1.7 与挥发性有机物相关文件的符合性分析

本项目与挥发性有机物污染防治工作的符合性分析见下表。

表 1.7-1 与挥发性有机物污染防治工作的符合性分析

序号	法律、政策	工作要求	企业建设内容	相符性
1	大气污染防治法	第四十五条规定：产生含有机废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目发泡机设有进出料口，生产工艺无法做到完全密闭，在产生有机废气部位安装了VOCs收集措施，废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理后经排气筒外排。	符合
2	福建省大气污染防治条例	第四十二条以下产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放：（一）石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用；（五）其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动。禁止在人口集中地区从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。	本项目生产工艺无法做到完全密闭，在产生有机废气部位安装了VOCs收集措施，废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理后经排气筒外排。项目不涉及喷涂工序。	符合
3	《福建省“十四五”空气质量	对家具、汽修、机电等涂装类产业集群，重点推进低（无）VOCs含量涂料替代，鼓励建设集中喷涂中心。.....推广使用水性、高固体分、无溶剂。粉末等低VOCs含量涂料，.....木质家具制造、汽车零部件、工程机械使用比例达50%以上；.....	本项目不涉及喷涂工序，VOCs排放实行区域内倍量替代。	符合

	改善规划》(2022年)	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准,加大抽检力度,确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。严格涉VOCs建设项目环境影响评价,VOCs排放实行区域内等量替代,福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德实施VOCs倍量替代。.....按照“应收尽收、分质收集”原则,将无组织排放转变为有组织排放,进行集中处理。		
4	挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策(公告2013年第31号)	源头和过程控制含VOCs产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目在产生有机废气部位安装了VOCs收集措施,废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理后经排气筒外排。	符合
		三、末端治理与综合利用(十五)对于含低浓度VOCs的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目有机废气浓度较低,采用二级活性炭吸附处理后经排气筒外排。	符合
		(二十)对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理设施中产生的废活性炭委托有资质的单位进行处置。	符合
5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	7 工艺工程VOCs无组织排放控制要求 7.2.1 VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品,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。 10 VOCs无组织排放废气收集处理系统要求 10.1VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.2企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。 10.3收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/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	项目使用VOCs物料主要包括二氯甲烷、MDI等,物料储存于密封桶中,且项目产生的有机废气均通过配套的集气罩进行收集,减少了废气无组织排放与逸散,废气收集处理系统与生产工艺设备同步进行,废气经集气罩集中收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放,能够实现达标排放。	符合

		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		
6	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53号	<p>(1) 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。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p> <p>(2) 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。</p> <p>(3) 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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，</p>	<p>(1) 本项目不属于包装印刷、涂装行业。</p> <p>(2) 本项目针对含VOCs物料：二氯甲烷、MDI等，进行全流程控制，不涉及长时间敞开。</p> <p>(3) 本项目涉及VOCs产生工段均采用二级活性炭吸附装置针对有机废气进行处理后达标排放，同时定期更换活性炭，更换的活性炭严格执行相应碘值、物化性质要求。</p>	符合

		废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。		
7	《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》闽环大气〔2020〕6号	<p>(1)大力推进源头替代,有效减少VOCs产生;</p> <p>(2)全面落实标准要求,强化无组织排放控制。加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理……。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,集中清运,交有资质的单位处置,不得随意丢弃;</p> <p>(3)聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率。……。除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;……。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>(1)项目使用改性MDI、聚醚多元醇等为原料,不属于溶剂型原料;</p> <p>(2)项目原辅料均采用密闭桶装贮存;拟在发泡机上方设置局部气体收集措施,设计收集效率≥90%;拟将更换的废活性炭当作危险废物,密闭贮存于危险废物贮存间内,定期委托有资质单位统一处置;</p> <p>(3)本项目拟在发泡工序设置集气罩,将产生的VOCs收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后排放,采用碘值不低于800mg/g的活性炭,并定期更换。</p>	符合
8	《三明市“十四五”生态环境保护专项规划》	<p>一、加强源头管控。……。软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。</p> <p>二、推广使用先进生产工艺。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术;包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>三、推动挥发性有机物整治。以化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染和油品储运销等行业为重点,实施对标升级改造,开展挥发性有机物“三率”(收集率、运行率、去除率)治理效果评估。……。</p> <p>四、全面加强挥发性有机物无组织排放管控。强化对企业挥发性有机物物料储存、转移和输送、工艺过程等无组织排放的精细化管控。积极督促指导企业对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求开展含挥发性有机物物料(包括含挥发性有机物原辅材料、产品、废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输</p>	<p>一、本项目复合工序采用水性胶粘剂。</p> <p>二、本项目无涂装工艺。</p> <p>三、本项目拟在发泡机上方设置局部气体收集措施,设计收集效率≥90%,有机废气采用“二级活性炭”进行处理,处理效率为80%。</p> <p>四、项目原辅料均采用密闭桶装贮存,企业将建立原辅材料台账,记录VOCs原辅材料名称、成分等信息,并在厂区内存档。</p>	符合

送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治。

1.8 与重点管控污染物清单的符合性分析

本项目与《重点管控新污染物清单》（2023年版）的符合性分析见下表。

表 1.8-1 与重点管控新污染物清单的符合性分析

编号	新污染物名称	CAS号	主要环境风险管控措施	企业建设内容	相符性
十	二氯甲烷	75-09-2	<p>1.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。</p> <p>2.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>3.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>4.土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> <p>5.严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。</p>	<p>1.本项目二氯甲烷经二级活性炭吸附装置治理后，废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）表4中的排放标准。</p> <p>2.项目建成后及时修编突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防控体系，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体；定期对排放口进行监测。</p> <p>3.本项目无生产废水产生，不涉及有毒有害水污染物。</p> <p>4.本项目不属于土壤污染重点监管单位，项目厂房按规范进行分区防渗，可有效防止对区域地下水、土壤造成污染。</p>	符合

1.9 与加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的符合性分析

本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价

价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的符合性分析见下表。

表 1.9-1 与环环评〔2025〕28 号的符合性分析

序号	工作要求	企业建设内容	相符性
1	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	项目使用二氯甲烷作为聚氨酯发泡剂，可研阶段已完成替代论证，受产品性能与工艺条件限制，暂无法找到性能匹配的低毒/无毒替代方案；采用密闭管道负压投料、密闭发泡工艺，配套废气集中收集+二级活性炭吸附装置，废气可达标排放。	符合
2	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本项目已将二氯甲烷纳入评价因子，明确其年使用量、用途及物料流向；分析其在工艺中仅发生物理相变、无化学反应，全部以废气形式排放；核算了各环节的产生、收集及排放量，并制定了对应的自行监测计划。	符合
3	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	二氯甲烷废气经处理后满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求；废活性炭按危险废物规范收集、贮存并委托有资质单位处置；储料区、危废贮存间均采取了防渗、防腐、防扬散措施，防范土壤和地下水污染。	符合
4	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉		符合

	<p>及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>		
5	<p>（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。 应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p>	<p>本项目已将二氯甲烷纳入项目自行监测计划；同时提出周边环境空气的跟踪监测要求，纳入运营期环境管理计划，持续掌握环境质量变化。</p>	符合
6	<p>（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>	<p>本项目使用的二氯甲烷属于《中国现有化学物质名录》内已登记化学物质，不属于新化学物质，无需办理新化学物质环境管理登记。已明确其名录属性，并提出按现有化学物质相关环境管理规定进行管控。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>永安梦康石墨烯家居科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2018年12月，厂址位于永安市贡川镇水东工业园21号，厂区占地面积25780m²。</p> <p>建设单位于2019年3月21日委托北京国环益达环保技术有限公司编制《石墨烯记忆枕、抗疲劳垫、床垫生产项目环境影响报告书》，并于2019年6月12日通过三明市永安生态环境局审批（批文号：永环保[2019]41号），审批生产规模为“年产石墨烯记忆枕300万个、石墨烯抗疲劳垫100万件、石墨烯床垫5万张”。2020年1月，建设单位投资3000万元在厂区内建设1条年产3000吨聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产线，为此委托福州博寰环保科技有限公司编制《石墨烯记忆枕、抗疲劳垫、床垫生产项目新增1条聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产线环境影响补充报告》，于2020年4月10日取得三明市生态环境局批复（批文号：明环评永[2020]2号）。</p> <p>2020年5月28日建设单位取得了排污许可登记并于2025年4月25日进行延续（登记编号：91350481MA32DB6H24001Y）。</p> <p>项目实施过程中，建设单位将项目分阶段推进建设，其中现有已批已建工程于2019年7月开工建设，2021年7月完成阶段性竣工环境保护验收并备案，验收规模为年产石墨烯记忆枕300万个、石墨烯抗疲劳垫100万件、聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫3000吨。已批未建的5万张床垫取消建设。</p> <p>近年来，随着石墨烯功能寝具市场需求持续增长，公司现有产能已难以满足市场订单及长远发展需要。为进一步扩大生产规模、提升市场竞争力，在现有地块东南侧通过出让方式取得一块工业用地进行扩建，建设“石墨烯家居用品生产项目”，扩建规模为年产石墨烯床垫100万张、石墨烯抗疲劳垫100万张、石墨烯记忆枕200万个。该项目于2026年2月6日通过永安市发展和改革局的备案（以下简称“本项目”），备案编号：闽发改备[2021]G030101号。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），建设项目属于“十八、家具制造业21：36.其他家具制造219*；其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，项目未使用溶剂型涂料，年使用非溶剂型涂料（脱</p>
------	---

模剂、黑色浆、水性着色剂) 10 吨以上, 应编制环境影响报告表。2026 年 3 月永安梦康石墨烯家居科技有限公司委托本公司对该建设项目进行环境影响评价(委托书详见附件 1)。我司在接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料, 并依照建设单位提供的有关资料以及相关法律法规、导则等资料, 编制了该项目环境影响报告表, 供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录(摘录)

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
十八、家具制造业 21				
36	木质家具制造 211*; 竹、藤家具制造 212*; 金属家具制造 213*; 塑料家具制造 214*; 其他家具制造 219*	有电镀工艺的; 年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的	其他(仅分割、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	/

2.1.2 扩建项目基本情况

- (1) 项目名称: 石墨烯家居用品生产项目
- (2) 建设单位: 永安梦康石墨烯家居科技有限公司
- (3) 建设地点: 福建省三明市永安市贡川镇水东路 21 号
- (4) 建设性质: 扩建
- (5) 建设内容及规模: 项目厂区新增占地面积 25780m² (建设用地规划许可证), 建设生产车间 2 栋、仓库 1 栋, 厂区绿化、道路、消防水池等配套附属设施, 年产床垫 100 万张、抗疲劳垫 100 万张、记忆枕 200 万个
- (6) 职工人数: 新增职工人数 50 人, 均不在厂食宿
- (7) 项目投资: 30000 万元
- (8) 工作制度: 年工作 300 天, 两班制, 每班 12h

2.2 建设内容

2.2.1 扩建项目组成

扩建项目主要建设内容详见表 2.2-1。

表 2.2-1 扩建项目工程组成及主要建设内容一览表

工程类型	项目组成	建设内容
主体工程	车间一: 复合包装车间	钢结构厂房, 建筑面积 9960m ² , 共 1 层, 按实际生产要求, 将厂房分为复合区、包装区和成品区
	车间二: 裁切车间	钢结构厂房, 建筑面积 2318m ² , 共 1 层, 按实际生产要求, 将厂房分为长裁区、切割区和周转区

	车间三： 发泡车间	钢结构厂房，建筑面积 3440m ² ，共 1 层，车间内主要为发泡工序	
储运工程	原料区	位于车间三内部东南侧，面积约 200m ²	
	成品区	位于车间一内部东南侧，面积约 2580m ²	
	危化品仓库	砖混结构，建筑面积 150m ² ，共 1 层，位于车间一外东南侧，用于存放危险化学品	
	原料仓库	砖混结构，建筑面积 150m ² ，共 1 层，位于车间一外东南侧，用于存放危化品外的原辅材料	
公用工程	给水工程	市政供水管网	
	排水工程	雨污分流、清污分流	
	供电工程	市政供电管网	
环保工程	废气处理	发泡、脱膜工序产生的有机废气收集后进入两级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒(DA004)排放	
	废水处理	生活污水经新建化粪池预处理后排入市政污水管网纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理	
		设备冷却（加热）用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排	
	噪声治理	选取低噪声设备、厂房隔声、安装基础减振等措施	
	固废处理	一般固废	设置 1 间一般固体废物贮存间，面积约为 50m ² ，一般工业固体废物经分类收集后贮存于一般固体废物贮存间，定期外售，位于车间一东南侧
		危险废物	收集后贮存于危险废物贮存库后定期由具备危废处置资质单位清运处置，建设危险废物贮存库（200m ² ）1 座，位于危化品库东北侧
		生活垃圾	厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后，委托环卫部门每日清运处置
环境风险		新建 200m ³ 事故应急池 1 座	
		新建一个 190m ³ 初期雨水收集池	

2.2.2 项目产品方案

本次扩建后，全厂主要产品方案详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目产品方案

序号	产品名称	单位	数量				备注
			现有工程		扩建工程	扩建后全厂	
			已批已验	已批未建			
1	石墨烯床垫	万张	0	5	100	100	原审批的 5 万张床垫取消建设
2	石墨烯记忆枕	万个	300	0	200	500	/
3	石墨烯抗疲劳垫	万张	100	0	100	200	/
4	聚氯乙烯抗疲劳垫	吨	3000	0	0	3000	/

2.2.3 扩建项目主要生产设备

扩建项目主要生产设备见下表 2.2-3。

表 2.2-5 项目原辅材料理化性质一览表

名称	化学分子式	理化特性	危险性	毒性毒理
改性异氰酸酯 (MDI)	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	性状：褐色液体，沸点 >300℃ (1.013hPa)，相对密度 (水=1) 1.18，闪点 196℃ (闭杯)，引燃温度 >600℃，不溶于水	不易燃，具刺激性，与胺类及醇类发生放射反应，与水反应生产CO ₂ ，在密闭容器中压力升高时有爆裂危险	大鼠经口 (LD50) : >2000mg/kg
聚醚多元醇	/	性状：浅黄色粘稠液体，相对蒸汽 (水=1) 1.0~1.1，闪点无资料，沸点无资料，不易溶于水	不易燃，具刺激性，在常温常压下稳定	大鼠经口 (LD50) : >2000mg/kg
硅油	/	性状：烟色液体，沸点 100℃，熔点-10℃，闪点 >100℃，着火点>200℃	不易燃，分解可产生难闻气体、烟及碳氧化合物	大鼠经口 (LD50) : >5000mg/kg
三乙醇胺	C ₆ H ₁₅ NO ₃	性状：无色油状液体，稍有氨味，熔点20℃，沸点 335℃，相对密度 (水=1) 1.12，相对蒸气密度 (空气=1) 5.14，饱和蒸气压 0.67kPa (190℃)，闪点 185℃，易溶于水	遇明火、高热可燃，有害燃烧产物CO、CO ₂ 、NO _x ，具刺激性	大鼠经口 (LD50) : 9110mg/kg
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	性状：无色透明液体，有刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。沸点39.8℃，熔点-97℃，闪点无资料，相对密度 (水=1) 1.33，相对蒸气密度 (空气=1) 2.93，饱和蒸汽压46.5kPa (20℃)	不易燃，易挥发，遇明火高热可燃。热解后产生HCl和光气，在密闭容器中压力升高时有爆裂危险	大鼠经口 (LD50) : 1600mg/kg
脱模剂	/	乳白色液体，主要成分为脂肪族溶剂石油脑，熔点 105℃，沸点100~180℃，相对密度 (水=1) 0.75，相对蒸气密度 (空气=1) 4~5，闪点30~40℃，不溶于水	易燃，爆炸上限6.5% (V/V)，爆炸下限0.6% (V/V)	无资料
水性着色剂	C ₃ H ₄ O ₂	化学名称为在水中分散的丙烯酸，主要成分为去离子水、丙烯酸。无色澄清液体，带有特征的刺激性气味，密度1.05，熔点13℃，闪点 54℃，沸点141℃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸极限2.4%~8.0% (体积)。酸性较强，有腐蚀性。	大鼠经口 (LD50) : 1250mg/kg
复合剂	/	主要成分为醋酸乙烯-乙烯共聚物、水。白色乳液，有轻微气味，无毒，相对密度 (水=1) 1.06，熔点 0℃，沸点约 100℃，溶于水	/	无资料

2.2.5 公用工程

(1) 给水工程

本项目用水来源于工业园区供水，厂内新建给水管网，能够保证扩建项目生产和项目职工生活用水需要。

(2) 排水工程

扩建项目排水系统采取雨污分流制，雨水经管道排入园区雨水管网。项目职工生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理。

(3) 供电工程

本项目供电由市政电网供电，项目新增耗电约 100 万 kWh/a。

2.3 水平衡及物料平衡

2.3.1 水平衡

类比项目现有工程，本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，均由市政给水管网提供。

(1) 生活污水

本项目劳动定员共计 50 人，均不在厂内食宿，根据福建省《行业用水定额》(DB35/T772-2023) 相关定额标准，不住厂职工生活用水量为 50L/(人·d)，则本项目生活用水量为 2.5t/d (750t/a)。生活污水排放量按用水量的 80%计，则厂区生活污水产生量为 2t/d (600t/a)，经厂区化粪池预处理排入市政污水管网纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理。

(2) 生产用水

生产用水包括设备冷却(加热)用水和配料用水。

①设备冷却(加热)用水

本项目发泡机使用过程中需用水进行间接冷却；恒温罐设置夹套水冷控温系统用于恒温罐的温度控制，为间接冷却或间接加热水；发泡过程中保持约 40℃左右，温度控制先采用热水间接加热，热水由模温机提供(电加热)，模温机用水循环使用；该三种设备用水均循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，循环水量共约为 20t/h (480t/d)，因自然蒸发等因素损失量，损失量按循环水量的 0.5%计算，因自然蒸发水量为 720 t/a，则新鲜水补充量为 720 t/a。

②配料用水

本项目发泡过程中发泡剂配料须加入一定的自来水，类比项目现有工程，发泡

剂二氯甲烷和水的比例约为 1:4，项目二氯甲烷用量为 6t/a，则用水量约为 24t/a (0.08t/d)，全部用于发泡反应，不外排。

(3) 初期雨水

初期雨水的计算根据《给排水设计手册》(第 5 册)(中国建筑工业出版社)，初期最大雨水收集流量计算公式为：

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q-雨水设计流量 (L/s)；

q-设计暴雨强度 (L/s·hm²)；

Ψ-径流系数，本项目 Ψ=0.90；

F-汇水面积 (ha)。

根据《暴雨强度计算标准》(DBJ/T13-52-2021)，永安市暴雨强度公式：

$$q = \frac{3465.584(1+0.871LgP)}{(t+15.2)^{0.843}}$$

设计降雨重现期：Te=2 年

设计降雨历时：t=20min

经计算本地区暴雨强度 q 为 217.35L/(s·hm²)，扩建项目生产车间屋面拟单独分流收集，初期雨水汇水面积主要为厂内道路，汇水面积约 0.96hm²，厂内设置初期雨水切换阀门及收集池，将每一场降雨的前 20min 雨水集中收集后引入雨水收集池，根据计算，初期雨水大约 188m³/次，暴雨次数按 30 次/a 计，则初期雨水量为 5640t/a。建设单位拟在厂区西北侧建设一个容积 190m³的初期雨水收集池，并将初期雨水收集经“沉淀+隔油”处理，满足园区污水处理厂设计进水水质标准后，排入市政污水管网纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理。

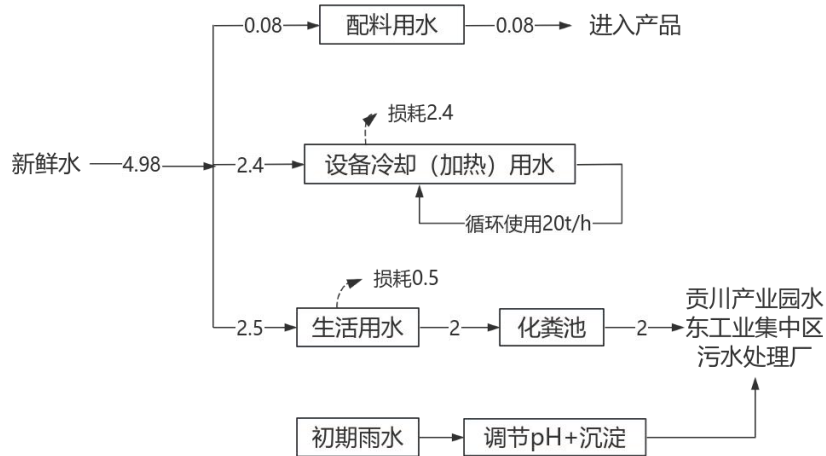


图 2.3-1 本项目水平衡图 单位：t/d

2.3.2 物料平衡

根据生产工艺方程式可知，1mol 水参与反应会产生 1molCO₂，本项目物料平衡详见表 2.3-2~表 2.3-4。

表 2.3-2 记忆枕生产物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)				
	物料名称	数量	物料名称	数量	去向		
1	改性异氰酸酯 (MDI)	267	产品 (记忆枕)	1038.407	/		
2	聚醚多元醇	667	废气	CO ₂	9.778	进入外环境	
3	硅油	7		有组织	MDI		0.067
4	三乙醇胺	13		二氯甲烷	0.36		
5	二氯甲烷	2		非甲烷总烃	0.28		
6	新鲜水	4		无组织	MDI		0.037
7	脱模剂	2.5		二氯甲烷	0.2		
8	石墨烯	0.5		非甲烷总烃	0.156		
9	布料	100		固废	废海绵		10.384
10	/	/	废布料		0.5		
11	/	/	活性炭吸附		2.831	委托有资质单位处置	
合计	/	1063	/	1063	/		

表 2.3-3 抗疲劳地垫生产物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)			
	物料名称	数量	物料名称	数量	去向	
1	改性异氰酸酯 (MDI)	124	产品 (地垫)	462.024	/	
2	聚醚多元醇	320	废气	CO ₂	4.889	进入外环境
3	硅油	4		有	MDI	

4	三乙醇胺	6	组织	二氯甲烷	0.18	外售物资单位综合利用 委托有资质单位处置
5	二氯甲烷	1		非甲烷总烃	0.125	
6	脱模剂	1	无组织	MDI	0.017	
7	新鲜水	2		二氯甲烷	0.1	
8	黑色浆	5		非甲烷总烃	0.069	
9	水性着色剂	10	固废	废海绵	4.62	
10	石墨烯	0.4		活性炭吸附	1.345	
合计	/	473.4	/	473.4	/	

表 2.3-4 床垫生产物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)				
	物料名称	数量	物料名称	数量	去向		
1	改性异氰酸酯 (MDI)	200	产品 (床垫)	864.708	/		
2	聚醚多元醇	400	废气	CO ₂	14.667	进入外环境	
3	硅油	10		有组织	MDI		0.05
4	三乙醇胺	12			二氯甲烷		0.54
5	二氯甲烷	3			非甲烷总烃		0.234
6	新鲜水	6		无组织	MDI		0.028
7	脱模剂	12			二氯甲烷		0.3
8	石墨烯	0.6			非甲烷总烃		0.13
9	复合剂	50		固废	废海绵		8.647
10	布料	200	废布料		1		
11	/	/	活性炭吸附		3.296	委托有资质单位处置	
合计	/	893.6	/	893.6	/		

2.4 总平面布置及四至情况

项目选址位于永安市贡川镇水东工业园 21 号（18 号地块），厂区用地面积 25780m²，厂区东北侧和东南侧为山地，西北侧隔 5 米为项目现有工程厂区，西南侧隔园区道路为福建格瑞诗化工科技有限公司，南侧隔园区道路为福建翔丰华新能源材料有限公司。项目四至见附图 2，周边现状见附图 3。

项目共设 3 个生产车间及 2 个原辅材料仓库，车间三内主要为发泡生产线和熟化周转区，便于生产废气的收集与处理，根据工程分析，生产废气经废气治理措施处理后可达标排放，对周边环境影响较小；车间二内主要为棉包切割裁剪区；车间一主要为复合区和包装区及成品仓库，距离厂区大门口最近，方便物流运输；厂区

	<p>东南侧设有 1 个危化品仓库和 1 个普通化学品仓库，主要用于贮存原辅材料中的危险化学品和普通化学品。</p> <p>生产区根据生产工艺流程布置生产区内放置生产机械设备，厂房的高度和结构方式均按生产便利进行设置，使生产过程中基本能形成物料流动便捷的有利格局，可减少不必要的交通运输，实现节能要求。</p> <p>综上，项目总平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理，该厂的平面布局从环保角度分析是基本合理。项目厂区总平面布置见附图 6。</p>																																			
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.5 主要工艺流程及产污环节</p> <p>2.5.1 其他产污环节分析</p> <p>(1) 原辅料使用完后产生的 S4 废包装桶。</p> <p>(2) 废气治理设施：S5 废活性炭。</p> <p>(3) 设备维护：设备维护过程产生的 S6 废润滑油。</p> <p>(4) 职工日常生产活动中会产生 S7 生活垃圾和 W 生活污水。</p> <p>2.5.2 产污环节分析</p> <p>项目主要产污环节如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2.5-1 本项目产污环节一览表</p> <table border="1" data-bbox="244 1473 1404 2018"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>编号</th> <th>污染物名称</th> <th>产污节点</th> <th>污染物</th> <th>治理措施及排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>W1</td> <td>生活污水</td> <td>职工日常生活</td> <td>COD、BOD₅、NH₃-N、SS</td> <td>经化粪池处理后纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂</td> </tr> <tr> <td>W2</td> <td>初期雨水</td> <td>下雨时段</td> <td>COD、NH₃-N、SS</td> <td>经“沉淀+隔油”处理后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">废气</td> <td>G1</td> <td>涂抹有机废气</td> <td>模具涂抹</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="4">集气罩收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒排放 (DA004)</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>发泡有机废气</td> <td>灌注发泡成型</td> <td>非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>熟化有机废气</td> <td>熟化</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>复合有机废气</td> <td>复合</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> </tbody> </table>	类别	编号	污染物名称	产污节点	污染物	治理措施及排放去向	废水	W1	生活污水	职工日常生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经化粪池处理后纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂	W2	初期雨水	下雨时段	COD、NH ₃ -N、SS	经“沉淀+隔油”处理后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂	废气	G1	涂抹有机废气	模具涂抹	非甲烷总烃	集气罩收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒排放 (DA004)	G2	发泡有机废气	灌注发泡成型	非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI、臭气浓度	G3	熟化有机废气	熟化	非甲烷总烃	G4	复合有机废气	复合	非甲烷总烃
类别	编号	污染物名称	产污节点	污染物	治理措施及排放去向																															
废水	W1	生活污水	职工日常生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经化粪池处理后纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂																															
	W2	初期雨水	下雨时段	COD、NH ₃ -N、SS	经“沉淀+隔油”处理后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂																															
废气	G1	涂抹有机废气	模具涂抹	非甲烷总烃	集气罩收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒排放 (DA004)																															
	G2	发泡有机废气	灌注发泡成型	非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI、臭气浓度																																
	G3	熟化有机废气	熟化	非甲烷总烃																																
	G4	复合有机废气	复合	非甲烷总烃																																

噪声	N	设备噪声	等效连续 A 声级	设备运转	生产设备采取基础减振、厂房隔声措施, 风机基础减振、进出口软连接
固废	S1	不合格产品	检验	海绵	分类收集后贮存于一般固体废物贮存间, 由专业回收公司进行综合利用
	S2	废布料	裁剪、缝纫	布料	
	S3	边角料	冲孔、波浪	海绵	
	S4	废包装桶	原料包装	包装桶	贮存于危险废物贮存库, 由生产厂家回收利用
	S5	废活性炭	废气治理	活性炭	分类贮存于危险废物贮存库, 定期委托有资质的单位处置
	S6	废润滑油	设备维护	矿物油	
	S7	生活垃圾	职工日常活动	塑料、纸屑等	收集后委托环卫部门清运

2.6 与项目有关的原有环境污染问题

2.6.1 现有工程相关环保手续履行情况

据调查, 近年来生态环境主管部门未接到周围居民对现有工程的投诉, 现有工程相关环保手续详见下表。

表 2.6-1 现有工程相关环保手续履行情况一览表

项目名称及类别	建设内容	审批/备案文号	批准/完成时间	审批/备案单位
石墨烯记忆枕、抗疲劳垫、床垫生产项目环境影响报告书	年产石墨烯记忆枕 300 万个、石墨烯抗疲劳垫 100 万件、石墨烯床垫 5 万张	永环保〔2019〕41 号	2019 年 6 月 12 日	三明市生态环境局
石墨烯记忆枕、抗疲劳垫、床垫生产项目新增 1 条聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产线环境影响补充报告	年产聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫 3000 吨	明环评永〔2020〕2 号	2020 年 4 月 10 日	三明市生态环境局
阶段性竣工验收报告	年产石墨烯记忆枕 300 万个、石墨烯抗疲劳垫 100 万件、聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫 3000 吨	/	2021 年 7 月	自主验收
最新版应急预案	/	350481-2024-003-L	2024 年 1 月 15 日	三明市永安生态环境局
最新版排污登记表	/	91350481MA32DB6H24001Y	2025 年 4 月 25 日	/

2.6.2 现有工程概况

现有工程审批规模为年产石墨烯记忆枕 300 万个、石墨烯抗疲劳垫 100 万件、石墨烯床垫 5 万张、聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫 3000 吨, 其中石墨烯床垫取消建设,

与项目有关的原有环境污染问题

因此本次现有工程按已批已验规模年产石墨烯记忆枕 300 万个、石墨烯抗疲劳垫 100 万件、聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫 3000 吨进行回顾性分析。

2.6.2.1 现有工程项目组成

现有工程主要建设内容见表 2.6-2。

表 2.6-2 现有项目工程组成及主要建设内容一览表

工程类型	项目组成	建设内容
主体工程	记忆枕生产车间	1F, 厂房建筑面积 2344.64m ² , 内设石墨烯记忆枕生产 2 及成品暂存区
	地垫生产车间	1F, 厂房建筑面积 7002.08m ² , 内设记忆枕生产线 1、石墨烯地垫生产线、聚氯乙烯地垫生产线、修剪区及成品暂存区
	切割车间	钢结构厂房, 建筑面积 1816.16m ² , 共 1 层, 车间内主要为切割工序
	包装车间	钢结构厂房, 建筑面积 1810.06m ² , 共 1 层, 车间内主要为包装工序
储运工程	辅料间	1 栋, 建筑面积 665m ² , 用于贮存除危险化学品以外的原辅材料
	储罐区	设置 1 个容积为 50m ³ 的储罐, 贮存聚醚多元醇
	危化品仓库	1 栋, 建筑面积 75m ² , 用于贮存二氯甲烷、水性着色剂等危险化学品
公用工程	给水工程	市政供水管网
	排水工程	雨污分流、清污分流
	供电工程	设变配电房 1 座, 面积约 200m ² , 由所在区域市政电网引入
环保工程	废气处理	①枕头生产线 1 废气: 集气罩+“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置” 1 套+15 米高排气筒 (DA001)
		②石墨烯抗疲劳垫生产线废气: 集气罩+“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置” 1 套+15 米高排气筒 (DA002)
		③聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产线废气: 集气管道+高压静电回收装置 1 套+15m 高排气筒 (DA003);
		④枕头生产线 2 废气: 集气罩+“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置” 1 套, 处理后的尾气引至 15 米高排气筒 (DA003) 排放
	废水处理	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理;
		设备冷却 (加热) 用水循环使用, 定期补充新鲜水, 不外排
		喷淋塔废水定期排放
噪声治理	选取低噪声设备、厂房隔声、安装基础减振等措施	
固废处理	一般固废	设置 1 间一般固体废物贮存间, 面积约为 30m ² , 一般工业固体废物经分类收集后贮存于一般固体废物贮存间, 定期外售, 位于储罐区东北侧
	危险废物	设置 1 间危险废物贮存间, 面积约为 10m ² , 危险废物定期由福建绿洲固体废物处置有限公司清运处置, 位于配电房南侧
	生活垃圾	厂区已设置生活垃圾桶, 统一收集后, 委托环卫部门每日清运处置
环境风险	厂区已设置 153m ³ 事故应急池, 储罐区已设置 130m ³ 围堰及 100m ³ 备用应急罐)	

2.6.2.2 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表 2.6-3。

表 2.6-3 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
1					石墨烯记忆枕、抗疲劳垫生产使用
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					聚氯乙烯抗疲劳垫生产使用
14					
15					
16					

2.6.2.3 现有工程原辅材料及能源消耗

现有工程原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2.6-4 现有工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
原辅料				
1				石墨烯记忆枕、抗疲劳垫生产使用
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

12				聚氯乙烯抗疲劳垫生产使用
13				
14				
15				
16				
17				
能源消耗				
1	水	t	750	/
2	电	万 kWh	100	/
3	天然气	万m ³	3.6	聚氯乙烯抗疲劳垫生产使用

2.6.2.4 现有工程生产工艺流程以及污染物产生途径

现有工程石墨烯记忆枕生产工艺和石墨烯抗疲劳地垫生产工艺与扩建工程一致, 详见 2.5.1 石墨烯记忆枕生产工艺流程和 2.5.3 石墨烯抗疲劳地垫生产工艺流程。聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产工艺详见下图:

图 2.6-1 聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

①搅拌

在混合缸内加入增塑剂、钾锌稳定剂, 再依次倒入聚氯乙烯树脂粉、碳酸钙、发泡剂, 搅拌均匀至液体状。此工序会产生粉尘(颗粒物)。

②发泡

将混合好的原材料液体, 通过发泡炉前端的精密涂布机, 将液体刮涂至 1 至 3 毫米厚, 通过特氟龙输送带, 输送进发泡炉体, 控制好合适的线速度, 发泡炉内的温度将液体内的偶氮二甲酰胺分解出氮气, 从而支撑起聚氯乙烯垫中形成均匀的小炮孔, 形成聚氯乙烯发泡制品。此工序会产生天然气燃烧废气(SO₂、NO_x、颗粒物)和发泡废气(非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢)。

③压边

将发泡好的半成品垫子, 放在高周波压边机上, 通过模具, 将所需要的半成品压边, 修掉多余的边角料。

④印花

将修剪好的半成品地垫, 放置在数码印花机平板上, 在电脑中输入所需要打印

的图片，开启打印机就可以在产品上印上所需要的图案，此过程打印的墨水为 UV 墨水，色牢度的固化是通过设备上的 UV 灯，在打印的同时对成品表面进行照射固化的，不需要通过其他手段对颜色进行固化。

2.6.3 现有工程污染物排放情况及环保措施

2.6.3.1 废水

现有工程项目设备冷却（加热）用水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网纳入永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂处理。根据验收报告可知，现有工程生活污水排放量为 600t/a，因验收未对生活污水进行检测，本评价引用环评时期的污染物排放浓度计算生活污水排放情况。

表 2.6-5 现有工程水污染物排放量一览表

污水类型	废水量 (t/a)	污染物	处理措施	排放情况	
				mg/L	t/a
生活污水	600	SS	化粪池	180	0.108
		COD		300	0.180
		BOD ₅		200	0.120
		氨氮		35	0.021

2.6.3.2 废气

(1) 有组织废气排放情况

厂区内现有废气处理设施见表 2.6-6。

表 2.6-6 现有工程废气处理设施布设情况一览表

排气筒编号	处理废气来源		处理设施	排气筒高度/m	主要污染因子
	生产线	工序			
DA001	枕头生产线 1	涂抹、发泡	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置	15	非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI
DA002	石墨烯抗疲劳垫生产线	涂抹、发泡	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置	15	非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI
DA003	聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫生产线	搅拌、发泡、天然气燃烧	高压静电回收装置	15	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢
	枕头生产线 2	涂抹、发泡	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置		非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI

为了解现有工程有组织废气排放情况，本评价引用建设单位于 2021 年 8 月 25 日~和 8 月 26 日委托福建省海博检测技术有限公司对厂内废气排放口的验收监测数据，因二氯甲烷和 MDI 没有检测方法，因此未检测。固定源废气污染物检测结果见

表 2.6-7。

表 2.6-7 有组织废气监测结果一览表

监测时间	点位名称	检测项目	单位	检测结果			均值	排放标准
				第一次	第二次	第三次		
2021. 8.25	DA001 枕头生产线1废气 排放口	标干流量	m ³ /h	1.66×10 ⁴	1.71×10 ⁴	1.65×10 ⁴	1.67×10 ⁴	/
		颗粒物	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30
			kg/h	--	--	--	--	/
		非甲烷总 烃	mg/m ³	1.83	1.61	1.76	1.73	100
	kg/h		3.04×10 ⁻²	2.75×10 ⁻²	2.90×10 ⁻²	2.90×10 ⁻²	/	
	DA002 石墨烯抗 疲劳垫生 产线废气 排放口	标干流量	m ³ /h	1.74×10 ⁴	1.76×10 ⁴	1.73×10 ⁴	1.74×10 ⁴	/
		颗粒物	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30
			kg/h	--	--	--	--	/
		非甲烷总 烃	mg/m ³	1.65	1.54	1.67	1.62	100
	kg/h		2.87×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.89×10 ⁻²	2.82×10 ⁻²	/	
	DA003 聚氯乙烯 发泡抗疲 劳地垫生 产线、枕 头生产 线2废气 排放口	标干流量	m ³ /h	1.64×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.65×10 ⁴	1.65×10 ⁴	/
		含氧量	%	18.6	18.8	18.4	18.6	/
		颗粒物	实测 mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/
			折算 mg/m ³	--	--	--	--	20
			kg/h	--	--	--	--	/
		二氧化硫	实测 mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
			折算 mg/m ³	--	--	--	--	50
			kg/h	--	--	--	--	/
		氮氧化物	实测 mg/m ³	3	5	4	4	/
			折算 mg/m ³	22	40	27	30	200
			kg/h	4.92×10 ⁻²	8.30×10 ⁻²	6.60×10 ⁻²	6.61×10 ⁻²	/
氯化氢		mg/m ³	0.7	0.8	0.8	0.8	100	
		kg/h	1.15×10 ⁻²	1.33×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.27×10 ⁻²	0.26	
非甲烷总 烃		mg/m ³	2.54	2.26	2.34	2.38	100	
	kg/h	4.17×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²	3.86×10 ⁻²	3.93×10 ⁻²	/		
氯乙烯	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	36		
	kg/h	--	--	--	--	0.77		
2021. 8.26	DA001 枕头生产 线1废气 排放口	标干流量	m ³ /h	1.72×10 ⁴	1.68×10 ⁴	1.69×10 ⁴	1.70×10 ⁴	/
		颗粒物	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30
			kg/h	--	--	--	--	/
		非甲烷总	mg/m ³	2.01	2.05	1.97	2.01	100

		烃	kg/h	3.46×10^{-2}	3.44×10^{-2}	3.33×10^{-2}	3.41×10^{-2}	/
	DA002 石墨烯抗 疲劳垫生 产线废气 排放口	标干流量	m ³ /h	1.72×10^4	1.73×10^4	1.74×10^4	1.73×10^4	/
		颗粒物	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30
			kg/h	--	--	--	--	/
		非甲烷总 烃	mg/m ³	1.55	1.45	1.58	1.53	100
			kg/h	2.67×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.75×10^{-2}	2.64×10^{-2}	/
	DA003 聚氯乙烯 发泡抗疲 劳地垫生 产线、枕 头生产 2 废气排 放口	标干流量	m ³ /h	1.67×10^4	1.68×10^4	1.65×10^4	1.66×10^4	/
		含氧量	%	18.9	18.7	18.9	18.8	/
		颗粒物	实测 mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/
			折算 mg/m ³	--	--	--	--	20
			kg/h	--	--	--	--	/
		二氧化硫	实测 mg/m ³	<3	<3	<3	<3	/
			折算 mg/m ³	--	--	--	--	50
			kg/h	--	--	--	--	/
		氮氧化物	实测 mg/m ³	4	5	3	4	/
			折算 mg/m ³	33	38	25	32	200
			kg/h	6.68×10^{-2}	8.40×10^{-2}	4.95×10^{-2}	6.68×10^{-2}	/
		氯化氢	mg/m ³	0.8	0.9	0.7	0.8	100
			kg/h	1.34×10^{-2}	1.51×10^{-2}	1.16×10^{-2}	1.33×10^{-2}	0.26
		非甲烷总 烃	mg/m ³	1.91	2.02	2.07	2.00	100
			kg/h	3.19×10^{-2}	3.39×10^{-2}	3.42×10^{-2}	3.33×10^{-2}	/
	氯乙烯	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	36	
		kg/h	--	--	--	--	0.77	

注：检测结果小于检出限（即未检出），以“<检出限”表示。

根据上表监测结果表明，现有工程 DA001、DA002、DA003 废气排放口中，颗粒物、非甲烷总烃有组织排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 中限值要求；DA003 废气排放口中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中限值要求；DA003 废气排放口中，氯化氢、氯乙烯有组织排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准限值要求。

（2）有组织废气排放情况

为了解现有工程厂界无组织废气排放情况，本评价引用建设单位于 2021 年 8 月 25 日~8 月 26 日委托福建省海博检测技术有限公司对无组织废气排放的验收监测数据。由下表可知，现状厂界颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中标准限值要求；现状厂界氯化氢、氯乙烯排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

表 2.6-8 现有工程无组织废气排放情况 单位：mg/m³

监测时间	检测项目	点位名称	检测结果				最大值	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2021.8.25	总悬浮颗粒物	厂界上风向 1#	0.148	0.141	0.153	0.160	0.188	1.0
		厂界下风向 2#	0.167	0.174	0.166	0.174		
		厂界下风向 3#	0.182	0.175	0.164	0.177		
		厂界下风向 4#	0.184	0.188	0.176	0.181		
	氯化氢	厂界上风向 1#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
		厂界下风向 2#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		厂界下风向 3#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		厂界下风向 4#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
	氯乙烯	厂界上风向 1#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.60
		厂界下风向 2#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
		厂界下风向 3#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
		厂界下风向 4#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
	非甲烷总烃	厂界上风向 1#	0.26	0.28	0.27	0.27	0.31	4.0
		厂界下风向 2#	0.28	0.29	0.30	0.29		
		厂界下风向 3#	0.31	0.30	0.29	0.29		
		厂界下风向 4#	0.31	0.29	0.31	0.30		
2021.8.26	总悬浮颗粒物	厂界上风向 1#	0.163	0.157	0.152	0.161	0.196	1.0
		厂界下风向 2#	0.175	0.196	0.177	0.184		
		厂界下风向 3#	0.185	0.176	0.168	0.171		
		厂界下风向 4#	0.171	0.165	0.177	0.182		
	氯化氢	厂界上风向 1#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
		厂界下风向 2#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		厂界下风向 3#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		厂界下风向 4#	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
	氯乙烯	厂界上风向 1#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.60
		厂界下风向 2#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
		厂界下风向 3#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
		厂界下风向 4#	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		

非甲烷总烃	厂界上风向 1#	0.26	0.28	0.27	0.27	0.31	4.0
	厂界下风向 2#	0.29	0.30	0.28	0.29		
	厂界下风向 3#	0.28	0.29	0.29	0.28		
	厂界下风向 4#	0.28	0.29	0.31	0.30		

注：检测结果小于检出限（即未检出），以“<检出限”表示。

(3) 现有工程废气排放量

现有工程实际生产规模为年产石墨烯记忆枕 300 万个、石墨烯抗疲劳垫 100 万件、聚氯乙烯发泡抗疲劳地垫 3000 吨，石墨烯床垫取消建设。现有工程有组织废气根据上文监测数据两日均值的最大值计算取得。现有工程废气产排情况见下表。

表 2.6-9 现有工程废气排放量汇总表

污染物名称	两日均值最大排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)	环评许可排放总量 (t/a)	达标性
颗粒物	/	7200	0.13	0.13	达标
二氧化硫	/	7200	0.12	0.12	达标
氮氧化物	6.68×10^{-2}	7200	0.481	0.561	达标
氯化氢	1.33×10^{-2}	7200	0.096	0.213	达标
氯乙烯	/	7200	0.004	0.004	达标
非甲烷总烃	DA001: 3.41×10^{-2} DA002: 2.82×10^{-2} DA003: 3.93×10^{-2}	7200	0.732	1.687	达标
二氯甲烷	/	7200	1.53	1.53	达标
MDI	/	7200	0.023	0.023	达标

注：①低于检出限的按环评批复量进行统计；

②未检测的（没有检测方法）按环评批复量进行统计。

2.6.3.3 噪声

现有工程主要噪声来源于项目产品生产加工时所使用的机械设备产生的噪声。为减轻项目噪声对周围环境的影响，公司加强运行期噪声管理，选用低噪声设备，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施。

根据建设单位于 2026 年 1 月 8 日委托福建省臻美环保科技有限公司对项目厂界噪声自行监测结果，厂界昼间、夜间噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，详见表 2.6-10。

表 2.6-10 现有工程噪声监测结果

检测日期	监测点位	检测时段	主要声源	测量结果 dB (A)	限值 dB (A)
2021.8.25	厂界东侧 N1	昼间	生产噪声	52.6	65
	厂界南侧 N2		生产噪声	53.4	65

	厂界西侧 N3		生产噪声	50.4	65
	厂界北侧 N4		生产噪声	53.8	65
	厂界东侧 N1	夜间	生产噪声	47.1	55
	厂界南侧 N2		生产噪声	48.0	55
	厂界西侧 N3		生产噪声	48.7	55
	厂界北侧 N4		生产噪声	46.4	55

2.6.3.4 固废

现有工程固体废物贮存场所的贮存量及防渗要求等可满足贮存要求。

(1) 一般固体废物

现有工程废海绵、废布料为一般工业固废，分类收集后由物资回收公司回收利用；生活垃圾交由环卫部门外运处置。

(2) 危险废物

现有工程废活性炭、废过滤棉，分类收集，贮存在厂内危险废物贮存间，定期委托福建绿洲固体废物处置有限公司处置；废原料空桶由生产厂家回收。根据危险废物台账及建设单位提供资料，现有工程固体废物产生及处置情况见下表。

表 2.6-11 现有工程固体废物产生及处置情况

固体废物名称		代码	产生量 (t/a)	处置方式
一般工业 固体废物	废海绵	SW59 (900-007-S59)	20.5	分类收集后，外售综合利用
	废布料	SW14 (900-099-S14)	1.2	
危险废物	废活性炭	HW49 (900-039-49)	0.5	委托福建绿洲固体废物处置有限公司统一处置
	废过滤棉	HW49 (900-041-49)	0.1	
	废原料空桶	HW49 (900-041-49)	17.2	
生活垃圾	职工生活垃圾	SW64 (900-099-S64)	9	委托环卫部门清运

2.6.4 现有工程污染物排放统计

现有工程废水、废气、固体废物排放量统计详见表 2.6-12。

表 2.6-12 现有工程污染物排放量统计

污染源	污染物	现有排放量 (t/a)
生活污水	污水量	600
	SS	0.108
	COD	0.180
	BOD ₅	0.120
	氨氮	0.021
废气	废气量 (万 m ³ /a)	43200
	颗粒物	0.13
	二氧化硫	0.12

		氮氧化物	0.481
		氯化氢	0.096
		氯乙烯	0.004
		非甲烷总烃	0.732
		二氯甲烷	1.53
		MDI	0.023
固体废物	一般固体废物	废海绵	20.5
		废布料	1.2
	危险废物	废活性炭	0.5
		废过滤棉	0.1
		原料空桶	17.2
	生活垃圾	职工生活垃圾	9

备注：固体废物为产生量。

2.6.5 现有工程存在的问题及提出的整改方案

根据现场调查，现有工程仍存在部分环保问题，在后续的生产运营过程中仍需加强厂区环境管理，落实责任到人，加强设备日常检修和维护。现有工程存在的环保问题及整改措施详见表 2.6-13。

表 2.6-13 现有工程存在的环保问题及整改措施

环境要素	工段	存在的环保问题	整改措施	整改时限
原辅料储存	/	部分原辅料放置在生产车间内，存在泄漏风险及安全隐患	所有原辅材料(含桶装化学品、袋装物料)全部转移至原料仓库分类分区存放，严禁在生产车间、通道内堆放	自环评批复后 1 周内完成整改并长期保持
废气	预混	部分盛放含挥发性有机物料的容器放置于生产区待用,容器未密封	1.所有含挥发性有机物料的容器必须使用密封盖完全密封，无法密封的容器加装带卡扣的活动盖，确保无敞口存放；2. 生产区设置专用暂存架，物料容器加盖后再进入生产区，暂存时间不得超过 24 小时；3.完善车间环境管理制度，明确操作人员岗位责任，建立每日巡查台账	
	发泡	集气罩四周集气窗敞开	发泡工序作业期间，集气罩配套的集气窗必须保持完全关闭状态，仅在设备检修、清理时开启，检修后立即恢复关闭	
	废气排放口	废气排放口未设置标志牌	应根据《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15563.1-1995)规范化设置排放口标志牌	
废水	/	未设置初期雨水收集池	按初期雨水计算公式核算结构，要求设置 120m ³ 的初期雨水收集池及雨水切断阀门	3 个月
	废气治理	喷淋塔废水直接排放	喷淋塔废水定期更换后作为危险废物，委托有资质公司转运处置	日常管理
固废	/	废活性炭产生量极少	应及时更换活性炭，保证废气处理措施的处理效率；产生的废活性炭及时转运，贮	日常管理

			存周期不得超过 1 年			
风险	/	应急池标识牌未写应急池容积	更换应急池标识牌, 明确标注应急池有效容积、应急排水去向及管理责任人			自环评批复后 1 周内完成整改并长期保持

图 2.6-2 现有工程现状图

2.6.6 扩建前后三本账分析

扩建实施前后全厂污染物“三本账”分析详见表 2.6-14。

表 2.6-14 扩建工程前后主要污染物“三本账”一览表 单位: t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本工程排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	变化量
废气	废气量 (万 m ³ /a)	43200	14400	0	57600	+14400
	颗粒物	0.13	0	0	0.13	0
	二氧化硫	0.12	0	0	0.12	0
	氮氧化物	0.481	0	0	0.481	0
	氯化氢	0.096	0	0	0.096	0
	氯乙烯	0.004	0	0	0.004	0
	非甲烷总烃	0.732	0.993	0	1.725	+0.993
	二氯甲烷	1.53	1.68	0	3.21	+1.68
	MDI	0.023	0.232	0	0.255	+0.232
生活污水	污水量	600	600	0	1200	+600
	SS	0.108	0.108	0	0.216	+0.108
	COD	0.180	0.180	0	0.360	+0.180
	BOD ₅	0.120	0.120	0	0.240	+0.120
	氨氮	0.021	0.021	0	0.042	+0.021
固体废物	一般固废	21.7	25.151	0	46.851	+25.151
	危险废物	17.8	93.11	0	110.91	+93.11
	生活垃圾	9	7.5	0	16.5	+7.5

备注: 固体废物为产生量。

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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

本项目位于永安市，根据《2024年永安市国民经济和社会发展统计公报》有关数据，永安市2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属于达标区，评价区环境空气质量良好。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目无生产废水产生；生活污水经化粪池预处理后通过市政管网接入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂处理后，最终排放至沙溪。

根据三明市永安市人民政府网站公布的水环境质量月报（2026年1月）（http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/202602/t20260209_2189093.htm），2026年1月，主要河流16个国控断面水质达标率为93.8%，39个省控断面水质达标率为100%。水质状况为“优”。

本项目所在水域为沙溪，按照公报中永安贡川桥断面的水质情况，本项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，水质现状良好，能满足水环境功能区划要求。

序号	断面名称	断面级别	考核县	本月水质类别
1	草坪面	国控	尤溪县	II
2	宁化肖家	国控	宁化县	II
3	永安安砂水库下游	国控	清流县	I
4	永安贡川桥	国控	永安市	II
5	斑竹溪渡口	国控	三元区	II
6	巴溪口	国控	永安市	IV
7	建宁袁庄	国控	建宁县	III

图 3.1-1 三明市水环境质量月报截图

3.1.3 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”

本项目位于福建省三明市永安市贡川镇水东工业园 21 号，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

3.1.4 生态环境质量现状

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）》中规定，“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。”本项目位于永安市贡川镇贡川园水东园区内，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.1.5 地下水、土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，“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。”根据现场勘查，本项目位于永安市贡川镇贡川园水东园区，周边以工业企业为主，不存在地下水、土壤环境敏感目标；项目生产区地面均按规范进行硬化，大气沉降对厂区土壤影响较小；因此运营期基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.2 环境保护目标

根据工程性质和周围环境特征，项目周边环境保护目标详见下表和附图 4。

表 3.2-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标		与厂界相对位置		规模（人）	环境功能区
		E(经度)	N(纬度)	方位	距离/m		
环境空气、环境风险（大气）	观成村	117.262074	26.053248	W	1900	937	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准 2030 年 12 月 31 日之前执行过渡阶段浓度限
	攀龙村	117.261259	26.050830	SW	1970	885	
	集凤村	117.261220	26.052306	W	1980	949	
	延爽村	117.264287	26.052418	W	2255	967	
	贡川镇区	117.262831	26.052051	W	1435	1580	

环境保护目标

	东坑	117.273980	26.052059	NE	185	300	值, 2031年1月1日起, 执行二级标准
	井岗村	117.274837	26.051696	E	343	265	
	东坑头	117.275919	26.051526	E	583	150	
	龙腰峡	117.275208	26.054554	NE	948	120	
	龙岭村	117.280815	26.041245	SE	1880	300	
	新发冲村	117.279098	26.054337	NW	913	290	
地表水环境	沙溪	/	/	NW	1280	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类地表水
地下水环境	厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						
生态环境	项目不涉及生态环境保护目标						

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

详见《七、大气环境影响专项评价》。

3.3.2 废水

(1) 施工期

本项目施工期产生的生活污水依托现有工程化粪池进行处理；施工过程产生的生产废水采取隔油沉淀处理后回用于场地洒水等，不外排。

(2) 运营期

本项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准要求(氨氮参照《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)后排入园区污水管网，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级B标准。标准值详见表3.3-1。

表 3.3-1 污水排放标准

污染物	单位	项目废水排放标准限值	标准来源	污水处理厂排放标准限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4	6~9	《城镇污水处理厂污染
COD	mg/L	500		60	

污染物排放控制标准

	BOD ₅	mg/L	300	三级标准（氨氮参照《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准）	20	物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准
	SS	mg/L	400		20	
	NH ₃ -N	mg/L	45		8	
3.3.3 噪声排放标准						
<p>本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)限值要求；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。</p>						
表 3.3-2 项目厂界环境噪声排放标准						
	污染物名称		标准值 dB (A)		标准来源	
	施工场界噪声		昼间	70	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	
			夜间	55		
	运营期厂界噪声		昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准	
			夜间	55		
注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。						
3.3.4 固体废物执行标准						
<p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。</p> <p>危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p> <p>一般固废及危险固废贮存、处置场环境保护图形标志及其功能执行《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单的规定。</p>						
总量控制指标	3.4 总量控制					
	3.4.1 总量控制因子 <p>根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(闽政办〔2021〕59号)、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政〔2014〕24号)、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)>的通知》(闽环发〔2014〕9号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环环评〔2014〕43号)等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物。</p>					

3.4.2 污染物总量控制指标

(1) 废水污染物

根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中相关规定“对于水污染物，仅核定工业废水部分”，本项目无生产废水产生，初期雨水年产生量为5640t/a，经“沉淀+隔油”处理满足园区污水处理厂进水水质标准后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂深度处理。贡川产业园水东工业集中区污水处理厂尾水处理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准，即 $COD \leq 60mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 8mg/L$ ，则本项目新增COD：0.338t/a、NHs-N：0.045t/a。

(2) 废气污染物

项目废气总量控制指标为挥发性有机物（包含非甲烷总烃、二氯甲烷和MDI）。项目总量控制指标见表3.4-1。

表 3.4-1 项目废气总量控制指标

废气	现有工程排放量	以新带老削减量	扩建项目排放量	全厂排放量	已取得总量指标	需申请总量指标
非甲烷总烃	0.732	0	0.993	1.725	1.687	0.993
二氯甲烷	1.53	0	1.68	3.21	1.53	1.68
MDI	0.023	0	0.232	0.255	0.023	0.232
合计：挥发性有机物	2.285	0	2.905	5.19	3.24	2.905

根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)》（明环〔2019〕33号）：“新改扩建设项目环评文件中载明的4项主要污染物排放量同时满足化学需氧量 ≤ 1.5 吨、氨氮 ≤ 0.25 吨、二氧化硫 ≤ 1 吨、氮氧化物 ≤ 1 吨，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量 ≤ 0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。

扩建后废水COD、氨氮可免购买排污权及来源确认。本项目新增VOCs需调剂指标为2.905 t/a，拟通过总量调剂方式向三明市永安生态环境局申请所需VOCs总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目施工内容主要包括厂房建设、设备安装、环保设施安装、地面硬化等，施工期采取的环境保护措施如下：

4.1.1 施工扬尘

为控制施工期扬尘对周围环境的影响，项目施工过程中建议采取下列扬尘污染防治措施：

- (1) 施工工地周围按照规范要求设置封闭、连贯的硬质围挡或者围墙；
- (2) 施工工地按照规定安装使用喷淋喷雾系统，配置使用移动喷雾装置、洒水车等降尘设备；
- (3) 对不能及时清运的建筑土方、建筑垃圾、工程渣土，采取密闭式防尘网覆盖、洒水等防尘措施；
- (4) 施工工地的出入口、主要道路、材料加工堆放区、生活区的地面采取硬化处理等防尘措施；
- (5) 施工工地出入口内侧按规定设置车辆冲洗设备（配置排水、泥浆沉淀设施），保持出场车辆、出入口通道及其周边道路清洁；
- (6) 施工工地因施工条件限制等特殊情况下需要现场搅拌混凝土、砂浆的，采取符合规范的降尘防尘措施；
- (7) 施工现场进行开挖、切割、钻孔、凿槽、破碎土石等易产生扬尘的作业时，采取湿法作业、密闭作业等防尘措施；
- (8) 法律、法规规定的其他建设工程施工扬尘污染防治措施。

4.1.2 废水

(1) 施工期生产废水包括土石方填筑和混凝土养护废水、砼搅拌系统冲洗废水等，主要含 pH、COD、SS 等。经沉淀处理后回用于施工场地洒水。

(2) 施工期生活污水包括施工人员洗涤、粪便污水等，主要含 COD、BOD₅ 等。施工人员均租住在附近居民住宅，项目不设置施工营地，不在项目场地食宿，产生的生活污水纳入周边污水排放系统。

4.1.3 噪声

施
工
期
环
境
保
护
措
施

(1) 从声源上控制：淘汰或维修噪声较大的设备，对施工设备要采取减振措施，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响较大，应合理安排施工时间，原则上应禁止午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日 6:00）施工，并采取相应的缓减措施。严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免使用时，需提前向环保部门提出申请，并在附近受影响区域张贴安民告示。

(3) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡。

(4) 合理布局施工设施，空压机、推土机等高噪声作业设备应尽量远离敏感点，将高噪声施工设备布置在场地东北侧。并严格控制作业时间，避免噪音扰民。

(5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响，避免因施工噪声产生纠纷。

4.1.4 固体废物

施工期间，施工现场会产生建筑施工垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾主要是拆除的建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备等，建筑施工垃圾应分类收集，回收再利用，不能利用的运往城建部门指定地点场所统一处置。不能回收利用的建筑施工垃圾应采用封闭车辆运输，按城市卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散。

(2) 不能利用的碎砖、混凝土块等废料经集中收集后，由建设单位委托渣土公司运往指定地点统一处置。

(3) 施工人员产生的生活垃圾需要定点收集，由环卫部门统一处置。

4.1.5 生态环境问题

本项目位于工业园区内，项目占地不涉及自然保护区、水源保护地、生态林地等敏感目标，施工期生态影响主要来自场地平整、基础开挖产生的土石方作业。施工期以厂房搭建、设备安装为主，仅少量基础开挖，土石方量极小，开挖土石方全部用于厂区内低洼处回填及场地平整，无外弃土方。施工中通过苫盖、围挡、设置临时排水设施等措施，可有效控制水土流失，施工结束后场地恢复硬化或绿化，对区域生态环境影响较小。

4.2 运营期大气影响分析

本项目大气环境影响分析详见大气专项评价，主要结论如下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，本项目位于达标区，采用估算模式（AERSCREEN）分别计算各污染源的污染物的下风向轴线浓度、最大落地浓度，结果显示：筛选计算各污染源中占标率最大源为 DA004 排放的非甲烷总烃， $P_{max}=6.90\%$ （ $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ）。项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目污染物包括非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI 等，在采取本评价报告中提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均可达标排放，拟建项目实施后，厂区废气排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。在废气治理设施发生故障停车，导致废气非正常排放的情况下，废气污染物对周边环境影响程度相对增加，故建设方应加强对废气处理设施的日常管理，杜绝事故排放的发生，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对环境造成持续性影响。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

4.3 运营期水环境影响分析

4.3.1 废水源强分析

本项目设备冷却水循环使用，不外排；外排废水主要为生活污水。项目新增废水治理设施、排放口基本情况、废水污染物排放详见 4.3.1~表 4.3-3。

表 4.3-1 项目废水治理设施一览表

产污环节	废水排放量	污染物种类	治理措施			是否为可行技术
			工艺	处理能力	治理效率%	
职工日常生活	600t/a	COD	化粪池	容积 8m ³	25	是
		BOD ₅			10	
		SS			18	
		氨氮			0	
初期雨水	5640t/a	COD	沉淀+隔油	/	30	是
		SS			60	
		石油类			80	

表 4.3-2 项目排放口基本情况及监测计划一览表

编号	名称	类型	地理坐标		排放规律	监测因子	监测频次
			E	N			
DW001	生活污水排放口	一般排放口	117°27'27.937"	26°05'15.049"	间歇排放	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	1次/年
YS001	雨水排放口	/	117°27'27.927"	26°05'14.972"	下雨时段	COD、SS	1次/日

注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

表 4.3-3 项目废水源强核算一览表

类别	污染物种类	污染物产生情况		污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放标准 mg/L
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
生活污水 (600t/a)	COD	400	0.240	300	0.180	间接排放	贡川产业园水东工业集中区污水处理厂	500
	BOD ₅	220	0.132	200	0.120			300
	SS	220	0.132	180	0.108			400
	氨氮	35	0.021	35	0.021			45
初期雨水 (5640t/a)	COD	200	1.128	150	0.846	间接排放	贡川产业园水东工业集中区污水处理厂	500
	SS	150	0.846	60	0.338			400
	石油类	35	0.197	7	0.039			20

(1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 600t/a (2t/d)，参考《给排水设计手册》(第五册 城镇排水) 典型生活污水水质示例，本环评项目生活污水中主要污染指标浓度取值为 COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、氨氮 35mg/L，生活污水经新建化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准(其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015) 表 1 的 B 等级标准) 后接入市政污水管网，纳入永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂深度处理；参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对生活污水的处理效率一般为 COD: 25%、BOD₅: 10%、SS: 18%、氨氮: 0%，生活污水产生量及排放量见表 4.3-3。

(2) 初期雨水

项目初期雨水年产生量为 5640t/a，经“沉淀+隔油”处理满足园区污水处理厂进水水质标准后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂深度处理，项目初期

雨水平均水质约为 COD \leq 200mg/L、SS \leq 150mg/L，石油类 \leq 35mg/L。“沉淀+隔油”对废水的处理效率一般为 COD：30%、SS：60%、石油类：80%，初期雨水产生量及排放量见表 4.3-3。

4.3.2 废水治理可行性分析

4.3.2.1 生活污水依托污水处理厂的可行性分析

(1) 永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂概况

永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂位于水东工业集中区二期规划用地的东北角，用地面积 13320m²（20 亩）。水东工业集中区污水处理厂以接纳合成革废水、染整废水为主，兼顾处理其他企业工业废水和园区生活污水。总体计划分为四期，一期工程建设规模为 0.5 万 m³/d；二期工程建设规模达到 1.0 万 m³/d；三期工程建设规模达到 1.5 万 m³/d；四期建成最终形成规模为 2.0 万 m³/d。目前永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂一期工程已投入运行。

(2) 接入污水处理厂可行性分析

① 废水水量的影响

本项目生活污水排放量为 2t/d（600t/a），永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂一期工程已投入运行，现状处理规模为 0.5 万吨/日。根据污水处理厂运营单位永安市安旭水务有限公司提供信息可知，目前污水处理厂剩余处理能力约 2000t/d，本项目污水排放量占污水处理厂剩余处理能力的 0.1%，项目所排放污水量占比较小，不会对其处理能力产生冲击。

② 废水水质的影响

生活污水经过化粪池处理后各污染物浓度均可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准（NH₃-N 满足 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级）。从水质分析，本项目预处理后的废水水质满足污水处理厂的进水水质要求，项目废水的纳入不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

③ 与污水管网建设的衔接关系

项目位于福建省三明市永安市贡川镇水东工业园 21 号，所在区域污水管网已接入永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂。项目建成投产后，污水可以通过园区污水管网排入永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂，污水管网规划图详见附图 11。

综上所述，本项目建成后生活污水经预处理后可以纳入永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂，对周边地表水环境影响较小。

4.3.2.2 初期雨水处理的可行性分析

本项目初期雨水通过管道收集后暂存于初期雨水池内，经“沉淀+隔油”处理后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂深度处理，其主要污染物为COD、SS。本项目拟建设一座初期雨水池190m³，可满足单次收集需求，同时沉淀工艺通过自然沉淀或混凝沉淀作用，实现泥水分离，去除水中悬浮物。处理设施结构稳定、适配性强，可根据水质要求单台或多台组合运行。经处理后的初期雨水COD、SS、石油类指标满足园区污水处理厂设计进水水质标准，可纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理。

4.4 运营期声环境影响分析

4.4.1 噪声源强

本工程运营期噪声污染源强详见表4.4-1，建设单位拟对运营期间的生产噪声采取设备基础减振、厂房隔声及厂区绿化等综合措施进行降噪。

表 4.4-1 运营期噪声污染源强一览表

序号	噪声源名称	位置	数量 (台)	治理前声级 dB(A)	治理 措施	降噪效果 dB(A)	持续时间 (h/d)
1	海绵床垫枕头发泡线	车间 三	1	70	设备 减振、 厂房 隔声、 绿化 降噪 等综 合治 理措 施	20	24
2	半自动海绵发泡机		1	70		20	24
3	中间搅拌罐		8	75		20	24
4	长裁轨道切割机	车间 二	1	80		20	24
5	数控切割机		3	80		20	24
6	立切机		2	80		20	24
7	圆盘切割机		1	80		20	24
8	碎棉机	车间 一	2	80		20	24
9	复合机		4	75		20	24
10	冲孔机		1	85		20	24
11	波浪机		1	80		20	24
12	螺旋空气压缩机	车间 三外	3	85	基础 减振、 进出 口软 连接	10	24
13	全自动压缩机		2	85		10	24
14	冷却塔		1	80		10	24
15	风机		1	90		10	24

备注：空压机、冷却塔、风机为室外声源。

表 4.4-2 项目主要设备与厂界距离一览表

噪声源名称	治理后声级 dB(A)	与预测点距离 (m)			
		西北侧厂界	东北侧厂界	东南侧厂界	西南侧厂界
海绵床垫枕头发泡线	50	114	20	120	60
半自动海绵发泡机	50	107	22	118	68
中间搅拌罐	55	120	20	150	22
长裁轨道切割机	60	30	21	141	112
数控切割机	60	50	22	122	115
立切机	60	30	37	147	96
圆盘切割机	60	57	37	123	96
碎棉机	60	45	105	158	28
复合机	55	70	80	128	56
冲孔机	65	78	115	125	20
波浪机	60	88	103	106	35
螺旋空气压缩机	75	160	20	10	120
全自动压缩机	75	160	23	12	118
冷却塔	70	168	38	15	99
风机	80	133	10	35	135

4.4.2 噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

(1) 预测点的预测等效声级（Leq）计算公式

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(2) 室内声源等效室外声源

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

式中： L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

(3) 室外声传播衰减计算

室内噪声等效为室外噪声后，按照点声源几何发散衰减模式进行衰减预测计算，计算公式如下：

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

式中：Lp(r0)—设备源声压级，dB；

Lp(r)—距离 r 预测点声压级，dB。

(4) 预测结果

项目厂界外 50m 内无声敏感目标，因此项目厂区均只对厂界噪声影响值进行预测。在考虑采取设备减振、厂房隔声和距离衰减的情况下，计算本项目新增固定设备噪声对厂界影响贡献值，预测结果见下表。

表 4.4-3 本项目运营后厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

方位	贡献值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
西北侧厂界外 1m 处	44.0	65	55
东北侧厂界外 1m 处	52.6		
东南侧厂界外 1m 处	52.0		
西南侧厂界外 1m 处	49.0		

由上表的预测结果可知，本项目运营后厂界昼、夜噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值，对周边声环境影响较小。

4.4.3 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目运营期应按照本项目环评要求开展声环境自行监测，本次项目噪声自行监测计划如下：

表 4.4-4 运营期噪声监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
厂界四周 (厂界外 1m)	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)的 3 类标准	每季度一次

4.5 运营期固废影响分析

4.5.1 污染源强

本项目营运期间主要固体废物为废海绵、废布料、废活性炭、废润滑油、废原料空桶及员工生活产生的生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

本项目新增职工人数为 50 人，均不住厂，不住厂职工人均垃圾产生量分别为 0.5kg/d，故生活垃圾产生量约为 7.5t/a。生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处理。

(2) 一般工业固废

①废布料

类比现有工程，废布料产生量约为布料用量的 5%，布料总用量为 300t/a，则废布料约为 1.5t/a，收集于一般固废贮存间，外售综合利用。

②废海绵

类比现有工程，废边角料和不合格产品的废海绵产生量约为产品产量的 1%，成品总量约为 2365.139t/a，则废海绵约为 23.651t/a，收集于一般固废贮存间，外售综合利用。

(2) 危险废物

①废润滑油

企业对生产设备进行定期维护保养，在维护保养过程中会产生废润滑油，约 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08（900-249-08），贮存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。

②废原料空桶

项目废原料空桶主要由改性异氰酸酯（MDI）、聚醚多元醇、硅油等原辅料产生，产生量约 35.5t/a，根据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函〔2014〕126 号），装改性异氰酸酯（MDI）、聚醚多元醇、硅油等原辅料包装材料既不属于固废，也不属于危废，但为了控制其在回收过程中可能发生的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。本项目原料空桶收集后交由厂家回收利用，且收集临时存放过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

③废活性炭

本项目采用颗粒状活性炭吸附，碘值不低于 800mg/g，参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部，2021 年 9 月），活性炭对非甲烷总烃的

平均动态吸附量为 15%，本项目需吸附的有机废气量为 7.47 t/a，则活性炭的量至少需要 49.8t/a，项目活性炭填充量为 2.78t，需更换 18 次，则废活性炭产生量约为 57.51t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》属于 HW49（900-039-49）类危险废物，贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处置。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.5-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表

类别	固废名称	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a	危险特性	处置方式/去向
一般固废	废布料	固态	SW14	900-099-S14	1.5	/	分类收集，外售综合利用
	废海绵	固态	SW59	900-007-S59	23.651	/	
危险废物	废润滑油	液态	HW08	900-249-08	0.1	T,I	贮存于危废间，委托有资质的单位回收处置
	废活性炭	固态	HW49	900-039-49	57.51	T	
	废原料空桶	固态	HW49	900-041-49	35.5	T,I	厂家回收利用
生活垃圾		/	/	900-099-S64	7.5	/	环卫部门统一清运

4.5.2 固体废物贮存场所、转运管理要求

(1) 厂内固体废物贮存设施贮存能力分析

本项目厂区为新地块，固体废物贮存场所与现有工程不存在依托关系。

本项目拟在厂区西南侧建设 1 座危险废物贮存库，建筑面积约 200m²，车间建设过程中地面承载能力按 2.5~3.0t/m² 设计，本项目按 2.5t/m² 计算，项目危废贮存库可贮存 500t 危废。危废贮存库地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，地面采用防渗混凝土地面、环氧树脂防腐地板，防渗系数<10⁻⁷ cm/s，并设置警示标志。配备照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

危险废物贮存周期及贮存量见下表。根据周转周期核算的最大贮存量情况统计，本项目建设 200m² 的危险废物贮存间贮存能力满足本厂内危险废物的贮存要求。

表 4.5-2 危险废物贮存场所分类贮存情况一览表

贮存场所	名称	类别	代码	产生量 t/a	产废周期	处置措施	最大贮存量 t	贮存周期
危险	废润滑油	HW08	900-249-08	0.1	不定期	分类贮存于危	0.1	1 年

废物 贮存 间	废活 性炭	HW49	900-039-49	57.51	20 天	废贮存库，定期 委托有资质单 位处置	6.39	1 个 月
	原料 空桶	HW49	900-041-49	35.5	每天	分类贮存于危 废贮存库，由厂 家回收	1.5（占 地约 150m ² ）	半个 月
合计					/	/	7.99	/

注：废活性炭和原料空桶不同时更换及储存。

（2）危废贮存库规范化建设要求

厂内建设的危废贮存库其贮存和转运过程，应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）和《危险废物转移管理办法》要求执行。

I. 一般规定

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

II. 贮存库建设要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截

设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs 的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

4.5.3 危险废物贮存、转运管理要求

（1）危险废物贮存总体要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs 等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

⑧应在福建省固体废物环境信息化监管系统报备工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等情况。

（2）贮存设施运行环境管理要求

为防止贮存过程的二次污染，其贮存过程应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（3）危险废物转运管理要求

①转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

②移出人应当履行以下义务：

A.对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

B.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

C.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

D.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

E.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

F.移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

G.根据《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》，企业产生的危险废物委托有资质单位处置，危废处置企业采用填埋方式处置危险废物的量占比不得超过10%。

本项目遵循固体废物减量化、资源化和无害化的要求，分别通过采用综合利用、委托处置等方法可得到妥善处理。建设单位应认真落实上述固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，营运期产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效的控制，从而避免项目产生的固废对地下水环境和土壤环境造成二次污染，防治措施可行。

4.6 地下水、土壤影响分析

(1) 影响识别

项目对土壤、地下水环境的影响途径及因子识别如下表所示。

表 4.6-1 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物类型	备注
危险废物贮存间	地面、墙体	垂直入渗	有毒有害物质	事故
危化品库	地面、墙体	垂直入渗	有毒有害物质	事故
原料仓库	地面、墙体	垂直入渗	有机污染物	事故
储料区	地面	垂直入渗	有毒有害物质	事故

(2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水污染防治重点区划定技术指南（试行）》（环办土壤函〔2023〕299号）及厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，项目防渗分区详见表4.6-2。

表 4.6-2 厂区防渗分区一览表

编号	判定内容	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	判定结果	防渗区域
1	危废贮存间	中	易	有机污染物	重点防 渗区	地面、墙体
2	危化品库	中	易			地面、墙体
3	初期雨水收集池	中	易			地面、墙体
4	一般固废贮存间	中	易		一般防 渗区	地面
5	事故应急池	中	易			地面、墙体

6	生产车间	中	易			地面
7	原料仓库	中	易			地面
8	储料区	中	易			地面、墙体
9	厂内道路	中	易	其他类型	简单防渗区	地面

由判定结果可知，本项目危废贮存间、危化品库、初期雨水收集池为重点防渗区；一般固废贮存间、生产车间、原料仓库、储料区、事故应急池为一般防渗区；厂内道路为简单防渗区。具体防渗分区详见附图 8。

(3) 防渗要求

①重点防渗区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括危险废物贮存间、危化品库、初期雨水收集池。

重点污染区防渗要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚氯乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目主要包括一般固废贮存间、生产车间、原料仓库、储料区、事故应急池。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)II类场进行设计。

一般污染区防渗要求：人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。黏土衬层厚度应不小于 0.75 m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他黏土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，应对工程质量进行管理控制：

a.选择具有相应资质的设计单位对工程进行设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范；

b.工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格；

- c.聘请优秀专业施工队伍，施工方法符合规范要求；
- d.工程完工后应进行质量检测；
- e.在防渗措施投入使用后，应加强日常的维护管理。

综上所述，采取分区防渗等措施后，对土壤及地下水环境影响较小，防治措施可行。

4.7 环境风险分析

现有工程厂区已设置 153m³ 事故应急池，储罐区已设置 130m³ 围堰及 100m³ 备用应急罐，且编制的应急预案已通过三明市永安生态环境局备案，与本次扩建项目分属不同厂区，因此不开展回顾性分析。本次扩建项目使用的原辅材料主要为改性异氰酸酯、二氯甲烷等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，扩建项目涉及的风险物质 Q 值小于 1，因此本评价不设置环境风险专项评价。

4.7.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1 危险化学品名称及其临界量、表 2 未在表 1 中列举的危险化学品类别及其临界量。由各原辅材料的理化性质可知，本项目使用的原辅料整体毒性较低。本项目使用的改性异氰酸酯为二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯(MSDS 详见附件 12)，CAS 号为 101-68-8，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中列出的二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）（CAS 号为 26447-40-5），因此本项目使用的改性 MDI 临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

其储存情况见表 4.7-1，物质性质见表 4.7-2。

表 4.7-1 本项目风险物质储存情况表

序号	名称	CAS 号	储存位置	储存形态	厂内最大存在量 (t)	临界量/t
1	二氯甲烷	75-09-2	危化品库	液态	0.6	10
2	改性异氰酸酯 (MDI)	101-68-8	危化品库	液态	15	50
3	硅油	63148-53-8	原料区	液态	3	2500

4	三乙醇胺	102-71-6	原料区	液态	2.5	50
5	废活性炭	/	危废贮存间	固态	7.99	50
6	废润滑油	/	危废贮存间	液态	0.1	2500

表 4.7-2 风险物质性质一览表

物质名称	易燃、易爆性						毒性 (mg/kg)	
	相态	比重	闪点 °C	沸点 °C	爆炸极限 (Vol)	危险特性	LD ₅₀	LC ₅₀ mg/m ³
二氯甲烷	液	1.33	-	39.8	-	易挥发, 遇明火高热可燃, 具麻醉性、肝毒性	1600	88000
改性异氰酸酯 (MDI)	液	1.18	196	>300	-	遇水/湿气剧烈反应, 具强致敏性、刺激性, 疑似致癌	>2000	178
硅油	液	0.91	204	>300	-	可燃液体	>5000	>5000
三乙醇胺	液	1.12	185	335	-	可燃, 具强皮肤/眼刺激性, 低毒	9110	>1000

4.7.2 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表, 根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量, 计算(Q), 计算公式如下:

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中: q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量, 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。

项目物料存储情况见下表 4.7-3。

表 4.7-3 项目危险物质临界值一览表

物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存储量 (t)	Q 值
二氯甲烷	75-09-2	10	0.6	0.06
改性异氰酸酯 (MDI)	101-68-8	50	15	0.3
硅油	63148-53-8	2500	3	0.0012
三乙醇胺	102-71-6	50	2.5	0.05
废活性炭	/	50	7.99	0.1598
废润滑油	/	2500	0.1	0.00004
合计				0.57104

由上表可知，项目 $Q=0.57104 < 1$ ，不构成重大风险源，环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“4.3 评价工作等级划分”中表 1，当项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4.7-4 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

4.7.3 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。项目环境风险类型、转移的可能途径见表 4.7-5。

表 4.7-5 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表

序号	风险单元	风险源	风险类型	风险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危化品仓库	危化品原料桶	危险物质泄漏、次生火灾、爆炸引发的伴生污染物排放	二氯甲烷、MDI 等、火灾产生的 CO	挥发进入大气;泄漏进入水环境、土壤环境	周围居民区、企业、地表水、土壤及大气环境
2	危废贮存间	废活性炭、废润滑油	危险物质泄漏	废活性炭、废矿物油	泄漏进入水环境、土壤环境	地表水、土壤及大气环境
3	原料、成品仓库	布料、海绵	火灾引发的伴生污染物排放	火灾产生的 CO	排放进入大气环境	周围居民区、企业及大气环境
4	废气处理设施	废气输送管线、处理设施	危险物质泄漏	非甲烷总烃、二氯甲烷等	排放进入大气环境	周围居民区、企业及大气环境

4.7.4 环境风险防范措施

(1) 物质泄漏风险防范措施

①危险品储存容器应采用不易变形、不产生裂缝、防腐蚀、经久耐用的材料。建设单位设置巡检制度，安排专人负责危险物质容器及设备的维护维修管理，严防人为操作造成容器破裂或设备的损坏。储存危险品的区域应配备堵漏等应急救援物资。

②二氯甲烷、改性异氰酸酯等应规范储存于阴凉、通风的仓库中，化学品容器

完好无损，储存区域设置围堰并做好防渗、防腐措施，各风险物质之间要有足够的安全防护距离。

③加强对危险废物临时存储设施的管理，避免出现危险固废随意处置现象。危险废物的储存除需设危险废物贮存场所集中储存和管理外，必须遵守国务院下达的《危险化学品安全管理条例》，设专人负责。危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，定期委托有资质单位回收处理。

④危险废物储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定进一步规范，按类别分别放置在专门的收集容器，分区存放，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

⑤危化品库、危险废物贮存间、生产车间内配备消防砂、木屑等堵漏物资及应急救援器材，当发生少量泄漏时，第一时间对泄漏容器进行控制，并利用围堰将泄漏物料收集。当发生大量泄漏时，应先检查围堰阀门处于关闭状态，利用消防泡沫降低蒸气灾害，并将剩余物料转移至完好容器中，泄漏物料抽取至事故应急池中。

（2）大气环境风险防范措施

①设置环保专员对废气处理设施及其配套管道、阀门定期进行巡查，一旦发现问题，停止运行，并立即检修，避免扩大有机废气等对外环境的影响。

②严格遵守“三同时”制度，建设单位不得私自停用环保设施，应对环保设施、生产设备定期进行检查，使各处理设施处于完备有效的状态，以保证处理效率和污染物达标排放。

③建立大气风险防控措施隐患排查机制，严格按照本评价提出的环境监测计划，对本项目产生的二氯甲烷、非甲烷总烃等有毒有害大气污染物进行定期委托监测。

④建立突发环境事件信息通报机制，设置专人担任应急联络员，在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民，上报相关部门形成应急内外联动。

除上述防范措施外，企业还应将厂内火灾报警系统与消防水泵、灭火系统设置联动，并建立应急救援预案，健全中毒人员现场救护措施及送医措施，结合消防演练定期组织突发环境事件应急演练，由各主管部门负责组织。

(3) 火灾事故防范措施

①加强车间、成品仓库、危化品库、危险废物贮存间等消防安全管理，隔绝明火，远离热源，消防设施到期更换，应急救援设备及时补充，加强日常检查和维护，并做好记录。门口悬挂“严禁烟火”等警告标识牌及应急联系电话。

②车间布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB501798-93）《建筑防火通用规范》等有关规定；危化品库按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）和《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的有关规定进一步规范化学品贮存场所的设置和管理。

③若发生火灾事故时，企业应及时关闭厂区雨水口阀门，使消防废水和事故废液集中汇入厂区设置的地下应急事故水池内，严禁通过雨水口排放到周边水体。

④定期组织员工进行消防安全培训，加强日常消防演练。

⑤建设单位与市安监局、生态环境局、消防大队等政府主管部门建立了紧急应急救援联系通道，发生事故时及时联系，依托外部力量协助处置。

(4) 水环境风险防范措施

①加强设备管理，认真做好管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

②做好车间地面硬化，防止因物料泄漏、洒落而污染土壤；加强生产管理，避免跑、冒、滴、漏引发水环境污染。

③储存危险物质的区域设置围堰、导流沟等，危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》规范建设围堰及导流沟、收集池等；确保发生火灾事故消防废水能够有效收集并纳入事故应急池。

④按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区，并针对不同区域设置不同的防渗措施。生产车间设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，危废贮存间均设置围堰、收集沟。

⑤厂区雨水总排口安装截断阀门，并处于常闭状态，以防止发生火灾事故的情况下消防废水通过雨水管网流出厂区，同时设置消防废水导排设施将厂区的事故消防水自收集渠引至事故废水收集池。

⑥事故应急池应按照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）及《石

油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的一般污染防治区进行防渗设计,防止消防废水、泄漏物料等渗透或泄漏至外环境。

⑦事故应急池容积核算

项目事故应急池参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)及《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时,控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算:

$$V_{总} = (V_1 + V_2 + V_{雨}) \max - V_3$$

式中: $(V_1 + V_2 + V_{雨}) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 + V_{雨}$,取其中最大值。

V_1 ——为最大一个容器的设备(装置)或贮罐的物料贮存量, m; 本项目发泡车间储料区恒温罐最大有效容积为 $24.5m^3$, 则 $V_1=24.5m^3$ 。

V_2 ——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量, 包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐的喷淋水量, m^3 ; 在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量计算。车间一 $V > 50000m^3$, 室外消防水设计流量为 $40L/S$; 室内消防水设计流量为 $20L/S$, 丙类厂房消防历时按 $3h$ 计, 本项目消防最大一次用水量为 $648m^3$ 。

V_3 ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量(m^3)与事故废水导排管道容量(m^3)之和。本项目储料区设置围堰, 围堰高度 $0.8m$, 长度 $15m$, 宽度 $8m$, 储罐架高 $1m$, 则围堰容积为 $96m^3$; 最大面积的车间一设置门槛, 门槛高度 $8cm$, 截水有效高度按 $6cm$ 计, 则车间一围堰容积为 $597m^3$ 。

$V_{雨}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量, m^3 。

$$V_5 = 10qf$$

$$q = qa/n$$

式中: q ——降雨强度, 按日均降雨量, mm ;

qa ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数, d ;

F ——汇水面积, hm^2 。则项目事故废水量见表 4.7-6。

表 4.7-6 生产装置事故废水量核算

类型	分项	水量 (m^3)	计算条件
V_1	物料	24.5	发泡车间储料区恒温罐最大有效容积为 $24.5m^3$

V ₂	消防水	车间	648	丙类车间V>50000m ³ , 室外消防水设计流量为40L/S; 室内消防水设计流量为20L/S, 火灾时间3h
V _雨	降雨量		208.5	年降雨量1762mm, 年平均降雨天数169天, 污染区汇水面积2hm ²
V ₃	围堰		693	储料区围堰、车间设置门槛围堰
合计	V _{事故池} =(V ₁ +V ₂ +V _雨) max-V ₃		188	/

综合以上计算, 本项目厂区所需事故池最小容积为 188m³。根据设计方案, 本项目拟建设 1 座有效容积为 200m³ 事故应急池, 并配备事故应急切换阀门, 能够满足事故状态下最大污水储量的要求, 能有效防止事故废水排出厂外。本项目在厂区雨水排放口设置切换闸板以及应急泵, 配备相应设施, 一旦发生事故时, 关闭雨水排放口, 并利用提升泵将事故废水收集至事故应急池内暂存, 待事故结束后排入园区污水处理站进行处理。一旦出现事故, 将立即关闭雨水阀门, 将初期雨水暂存于事故应急池内。

项目雨水管网的总排放口设置雨水阀门与应急阀门, 雨水阀门与园区雨水管网连接, 应急阀门与事故应急池连接; 在正常情况下, 厂区的雨水管与园区雨水管网接口阀门处于打开状态。在发生物料泄漏或火灾事故时, 关闭雨水阀门, 打开应急阀门, 其产生的泄漏物料及消防废水可被事故应急池收集, 阻隔污染物排放至外环境。

4.7.5 突发环境事件应急预案

本次扩建项目建成后, 风险物质储存情况发生变化, 建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律法规的规定修编厂区应急预案, 并向三明市永安生态环境局备案, 配备突发环境事件应急物资, 并定期进行应急演练。

4.8 排污许可申报及排污口规范化管理

4.8.1 申报要求

《排污许可管理办法》已于 2024 年 7 月 1 日起施行, 企业应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。因此, 本评价建议项目在环评文件获批后立即申请排污许可, 确保在投入生产前完成排污许可证申领。申请材料应当包括:

(1) 排污许可证申请表, 主要内容包括: 排污单位基本信息, 主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料, 废气、废水等产排污环节和污染防治设施, 申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向, 按照排放口和生产设施或者车间申请

的排放污染物种类、排放浓度和排放量，执行的排放标准；

(2) 由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

(3) 排污单位有关排污口规范化的情况说明；

(4) 建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关国家规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

(5) 排污许可证申请前信息公开情况说明表；

在填报排污许可证申请时，应承诺排污许可证申请材料是完整、真实和合法的；承诺按照排污许可证的规定排放污染物，落实排污许可证规定的环境管理要求，并由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

4.8.2 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容，排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进厂家企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

本项目需规范的排污口主要有生活污水排放口、初期雨水排放口、废气排气筒、固废临时贮存点。

(1) 生活污水排放口：本项目生活污水经化粪池处理后进入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理。初期雨水排放口：本项目初期雨水经“沉淀+隔油”处理后进入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂集中处理。排污口设置符合对排污口的规范化的要求。具体有以下要求的内容：

A、按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采样方案设计技术规范》（HJ495-2009）的规定，在排污单位的排放口设置采样点。

B、废水排放口环境保护图形标志牌设在排放口附近醒目处。

(2) 废气排放口：各烟囱或烟道应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，废气采样口设置必须符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）规定的要求，便于采样、监测的要求，并得到授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认。具体有以下要求的内容：

A、采样口位置原则上应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样口的监测断面其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径。

B、采样口径一般不少于 75 毫米。当采取有毒或变温气体且采样点烟道处于正压状态时，应加设防喷装置。烟气排放连续监测系统的采样口径应按产品说明书要求确定。

C、废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处






(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存处置

对各种固体废物应分类收集，设置贮存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施。

表 4.8-1 排放口图形标志

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能表示	向大气环境排放废气	向水环境排放废水	向外环境排放噪声	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存设施

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	废气排气筒（DA004）	非甲烷总烃	集气罩收集+“二级活性炭”+15m高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表4中标准限值（即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ；MDI $\leq 1\text{mg/m}^3$ ；二氯甲烷 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）
		MDI		
		二氯甲烷		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求（即臭气浓度 ≤ 2000 ）
		臭气浓度		
	厂界无组织监控点	非甲烷总烃	加强车间通风无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9标准限值要求（即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准限值要求（即臭气浓度 ≤ 20 ）
厂内无组织监控点	非甲烷总烃	/	厂区内VOCs浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的表A.1的相应规定（即任意一次浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ；1h平均浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）	
地表水环境	生活污水排放口（DW001）	COD、氨氮、悬浮物、BOD ₅	经化粪池预处理后通过市政管网纳入永安市贡川产业园水东工业集中区污水处理厂深度处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级排放标准，氨氮排放参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准（即COD $\leq 500\text{mg/m}^3$ 、BOD ₅ $\leq 300\text{mg/m}^3$ 、SS $\leq 400\text{mg/m}^3$ 、NH ₃ -N $\leq 45\text{mg/m}^3$ ）
	初期雨水（YS001）	COD、SS、石油类	经“沉淀+隔油”处理后，纳入贡川产业园水东工业集中区污水处理厂	
声环境	厂界噪声	连续等效A声级	设备采取隔声、降噪、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般工业固废：设置一般工业固废贮存间，妥善分类收集后外售综合利用，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。</p> <p>危险废物：建设危险废物贮存库（200m²）1座（可满足项目贮存需求），危险废物分类收集，贮存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置，危险废物收集、暂存、装运等需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废转移应严格按《危险废物转移管理办法》要求执行。</p> <p>生活垃圾：由垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处理。</p>			

土壤及地下水	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则全阶段进行控制。																		
生态保护措施	/																		
环境风险防范措施	<p>①本项目应建设一座不小于 200m³ 事故应急池，危险废物贮存间、危化品仓库、储料区设置围堰；车间隔绝明火、远离热源并设置各种安全标志。</p> <p>②建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物资、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。</p> <p>③接触有毒有害物料工作岗位配有专用的个人防护设施，如安全眼镜、防护手套等。</p> <p>④建立巡检制度，对可能造成危险物质泄漏点定期检查并记录在案，降低风险事故发生概率。</p> <p>⑤根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》等相关文件要求，进行应急预案修编。</p>																		
其他环境管理要求	<p>①建立日常环境管理制度和环境管理工作计划，建立环境保护投入保障制度，确保公司环境保护资金投入，不断完善环境保护管理和改进环境保护设施设备。</p> <p>②加强环保设施检查、维修，确保污染达标排放。一旦出现故障，立即停产检修。</p> <p>③对设备进行定期检修、维护，以防设备非正常运行导致厂界噪声升高。</p> <p>④加强职工的安全生产教育，设置环保专员对环保设施进行检查，并做好本场的管理、验收、监督和检查工作。</p> <p>⑤严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>⑥根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“十六、家具制造业 21-35 其他家具制造 219”，本项目未使用溶剂型涂料，年使用水性涂料和胶粘剂 20 吨以上，属于简化管理，建设单位应依据国家及地方相关环保要求申请排污许可证，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 8219-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027-2019）等有关要求，制定项目污染源监测计划，按照相关要求开展例行监测。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1-1 固定污染源排污许可分类管理名录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">行业类别</th> <th style="width: 15%;">重点管理</th> <th style="width: 35%;">简化管理</th> <th style="width: 10%;">登记管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">十六、家具制造业 21</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35</td> <td>木质家具制造 211， 竹、藤家具制造 212， 金属家具制造 213， 塑料家具制造 214， 其他家具制造 219</td> <td style="text-align: center;">纳入重点 排污单位 名录的</td> <td>除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或 者胶粘剂（含稀释剂、固化 剂）的、年使用 20 吨及以 上水性涂料或者胶粘剂的、 有磷化表面处理工艺的</td> <td style="text-align: center;">其他*</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑦按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。</p> <p>⑧项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>⑨如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报，并应重新进行环境影响评价。</p>				序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	十六、家具制造业 21					35	木质家具制造 211， 竹、藤家具制造 212， 金属家具制造 213， 塑料家具制造 214， 其他家具制造 219	纳入重点 排污单位 名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或 者胶粘剂（含稀释剂、固化 剂）的、年使用 20 吨及以 上水性涂料或者胶粘剂的、 有磷化表面处理工艺的	其他*
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理															
十六、家具制造业 21																			
35	木质家具制造 211， 竹、藤家具制造 212， 金属家具制造 213， 塑料家具制造 214， 其他家具制造 219	纳入重点 排污单位 名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或 者胶粘剂（含稀释剂、固化 剂）的、年使用 20 吨及以 上水性涂料或者胶粘剂的、 有磷化表面处理工艺的	其他*															

六、结论

永安梦康石墨烯家居科技有限公司石墨烯家居用品生产项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址合理，平面布局可行。项目运营后产生的污水、废气、噪声、固废通过采取相应的措施治理，能够实现污染物的达标排放，对环境造成影响较小。在工程建设中，严格执行“三同时”制度，项目投产后，严格遵守国家有关法律法规，严格执行相关标准和技术规范，严格落实各项环境污染治理措施，在污染物稳定达标排放的前提下，对周边环境影响较小。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

莆田城厢培曦环保有限公司

2026年5月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	废气量(万 m ³ /a)	43200	/	/	14400	/	57600	+14400
	颗粒物	0.13	0.13	/	0	/	0.13	0
	二氧化硫	0.12	0.12	/	0	/	0.12	0
	氮氧化物	0.481	0.561	/	0	/	0.481	0
	氯化氢	0.096	0.213	/	0	/	0.096	0
	氯乙烯	0.004	0.004	/	0	/	0.004	0
	非甲烷总烃	0.732	1.687	/	0.993	/	1.725	+0.993
	二氯甲烷	1.53	1.53	/	1.68	/	3.21	+1.68
	MDI	0.023	0.023	/	0.232	/	0.255	+0.232
生活污水	污水量	600	/	/	600	/	1200	+600
	SS	0.108	/	/	0.108	/	0.216	+0.108
	COD	0.180	/	/	0.180	/	0.360	+0.180
	BOD ₅	0.120	/	/	0.120	/	0.240	+0.120
	氨氮	0.021	/	/	0.021	/	0.042	+0.021
一般固体废物	废海绵	20.5	/	/	23.651	/	44.151	+23.651
	废布料	1.2	/	/	1.5	/	2.7	+1.5
危险废物	废活性炭	0.5	/	/	57.51	/	58.01	+57.51
	废过滤棉	0.1	/	/	0	/	0.1	0
	原料包装空桶	17.2	/	/	35.5	/	52.7	+35.5
	废润滑油	0	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、大气环境影响专项评价

7.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (6) 《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（闽环保大气〔2020〕6号）；
- (7) 《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019）；
- (8) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）；
- (9) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (10) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

7.2 评价因子和评价标准

7.2.1 评价因子筛选

根据项目的工程特征，项目环境影响识别及评价因子筛选，确定本项目大气环境要素监测（评价）因子见表 7.2-1。

表 7.2-1 评价因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	可吸入颗粒物PM ₁₀ 、可吸入颗粒物PM _{2.5} 、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、非甲烷总烃	非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI	挥发性有机物（包含二氯甲烷、MDI、非甲烷总烃）

7.2.2 环境功能区划及环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026），至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，自 2031 年 1 月 1 日起，实施基本项目二级浓度限值，其中非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，详见表 7.2-2。

表 7.2-2 大气环境质量标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	标准来源
			二级			
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)
		24 小时平均	150	50		
		1 小时平均	500	150		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	30		
		24 小时平均	80	50		
		1 小时平均	200	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	10		
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	200		
5	PM ₁₀	年平均	60	50		
		24 小时平均	120	100		
6	PM _{2.5}	年平均	30	25		
		24 小时平均	60	50		
7	非甲烷总烃	一次浓度值	2		mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》限值 P244

7.2.3 大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 “无组织排放监控浓度限值”，具体详见表 7.2-3。

表 7.2-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物	单位	无组织排放监控浓度限值标准	备注
颗粒物	mg/m ³	1.0	监控点为周界外浓度最高点

(2) 运营期

① 有组织

本项目运营期涂抹、发泡工序产生的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 4 中标准限值, 详见表 7.2-4; 恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中标准限值, 详见表 7.2-5。

表 7.2-4 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	100
二苯甲烷二异氰酸酯 (MDI) ^a	1
二氯甲烷 ^a	100
单位产品非甲烷总烃排放量	0.5kg/t

注：a.待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 7.2-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（摘录）

污染物	排气筒高度	标准值 (无量纲)
臭气浓度	15	2000

② 无组织

无法完全收集污染物以无组织形式排放，企业边界无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度限值要求；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级标准限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 的表 A.1 的相应规定，详见下表。

表 7.2-6 无组织废气排放标准

污染物	监控点	监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	企业边界监控点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9
	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1
	厂区内监控点处任意一次浓度值	30	
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1

7.3 评价等级及范围

7.3.1 评价等级

(1) 评价等级判定依据

根据工程分析结果，选择颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷作为正常排放的主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i

个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} 一般选用 GB3095-2026 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 以及对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，估算结果详见下表。

表 7.3-1 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(2) 估算模型

表 7.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.5
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

备注：根据大气导则，原始地形数据分辨率不得小于 90 m。

(3) 估算模型计算结果

项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率的预测结果见表7.3-3。

表 7.3-3 本项目筛选计算结果一览表

排放方式	排放源	污染因子	下风向最大浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度源中心距离(m)	最大落地浓度占标率 (%)	标准值 (μg/m ³)	评价等级
有组织	DA004	非甲烷总烃	0.138	129	6.90	2000	二级
无组织	生产厂房 (车间三)	非甲烷总烃	0.0133	69	0.66	2000	三级

项目排放的各废气污染源中，筛选计算各污染源中占标率最大源为DA004排放的非甲烷总烃， $P_{max}=6.90\%$ ($1\% \leq P_{max} < 10\%$)，由此确定评价等级为二级。

7.3.2 评价范围

本项目大气环境为二级评价，按照 HJ2.2-2018，确定环境空气评价范围是以项目厂址为中心，边长 5.0km 矩形区域，评价范围详见附图 4。

7.4 大气环境现状调查

7.4.1 区域达标判断

本项目位于福建省三明市永安市贡川镇水东工业园 21 号，属于环境空气功能区二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中环境空气质量现状调查与评价，项目所在区域的基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告数据或结论。

本项目位于永安市，根据《2024 年永安市国民经济和社会发展统计公报》有关数据，永安市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物全部满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属于达标区，评价区环境空气质量良好。2024 年永安市的基本污染物的年评价指标详见下表。

表 7.4-1 永安市 2024 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	平均浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
SO ₂	年均质量浓度	5	60	8.3
NO ₂	年均质量浓度	13	40	32.5
PM ₁₀	年均质量浓度	32	70	45.7
PM _{2.5}	年均质量浓度	17	35	48.6
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000	35.0

污染物	年评价指标	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	90	160	56.3

本次现状评价采用 2024 年永安市统计公报数据，按原《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准判定为达标区。2026 年 3 月 1 日起，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的要求，过渡阶段 PM₁₀ 年均浓度二级限值由 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 收严至 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率由 45.7%变为 53.3%，PM_{2.5} 年均浓度二级限值由 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 收严至 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率由 48.6%变为 56.7%，新标准执行后，项目所在区域永安市仍为环境空气质量达标区。

7.4.2 环境质量现状

7.4.2.1 监测点位及因子、频次

为了解建设用地周边特征因子的环境质量现状，本项目引用《永安君博纳米科技有限公司年产 100 吨单壁碳纳米管及年产 1000 吨硅碳负极材料环境影响报告表》中 2025 年 3 月 28 日~2025 年 4 月 3 日的非甲烷总烃环境质量现状监测数据。

本次引用监测点位位于本项目 5km 范围内，且监测时间未超过 3 年，区域环境空气质量未发生重大变化，本评价认为引用其监测结果兼具时效性和有效性，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的相关规定。

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）要求：对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。本项目排放的特征污染物二氯甲烷有环境空气挥发性有机物的测定方法，但无环境空气质量标准，因此委托福建九五检测技术服务有限公司对环境现状进行监测；项目排放的特征污染物 MDI 既无环境空气质量标准，也无现行的环境空气监测方法标准，不具备开展环境现状监测的技术条件，因此，无需开展现状监测，本评价按规范提出污染防治措施和管控要求。

具体补充监测点位见表 7.4-2、图 7.4-1。

表 7.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/°	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	数据来源



图 7.4-1 引用大气监测点位图

7.4.2.2 监测分析方法

本次环境空气现状调查监测分析方法见表 7.4-3。

表 7.4-3 环境空气现状监测项目分析方法

检测项目	检测标准名称及编号	检测仪器	方法检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样 气相色谱法》(HJ 604-2017)	气相色谱仪 M3	0.07mg/m ³
二氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ 644-2013)	SCION436-GC SQ 型气相色谱质谱联用仪 (JW-S-194)	1.0μg/m ³

7.4.2.3 监测结果分析

采用标准指数法对环境空气质量监测结果进行评价，分析结果见表 7.4-4。

表 7.4-4 大气其他污染物环境质量现状评价表

监测点名称	监测因子	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情况

根据监测结果分析，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。因此项目所在区域大气环境质量现状较好。

7.5 污染源强

本项目与现有工程发泡工艺、废气处理设施存在本质差异：现有工程为非集中式分散生产排放，本项目为集中式生产排放，配套废气处理设施类型、处理效率均不相同，两者不具备类比条件，因此不采用现有工程实测数据。同时，本项目特征污染物中，二氯甲烷、MDI 无现行监测方法。综上，本次评价采用系数法、物料衡算法核算扩建工程的污染物产生量。

7.5.1 涂抹有机废气（G1）

项目模具处理工序需在模具表面涂抹脱模剂。根据建设单位提供的脱模剂 MSDS 资料，该脱模剂主要成分为石油加氢轻馏分，占比 50%~60%，且该组分极易挥发。本次评价按成分占比均值 55%核算，石油加氢轻馏分按全部挥发（以非甲烷总烃计），脱模剂用量为 5t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.75t/a。

7.5.2 发泡有机废气（G2）

本项目发泡原料为改性异氰酸酯（MDI）、聚醚多元醇、硅油、三乙醇胺、石墨烯，发泡剂为水、二氯甲烷。随着反应的进行，发泡温度急剧升高，各种原辅材料会有不同程度的挥发，其中聚醚多元醇、硅油、三乙醇胺、石墨烯性能稳定，基本完全参与反应；二氯甲烷不参与反应，按全部挥发计；极少量异氰酸酯（MDI）随着反应产生的 CO_2 气体挥发。

（1）二氯甲烷

项目二氯甲烷作为发泡剂不参与反应，按全部挥发计，三种产品共使用二氯甲烷 6t/a，全部挥发，则二氯甲烷废气产生量为 6t/a。

（2）二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）

本项目使用的改性异氰酸酯为聚合物，其性质稳定，不易分解成单体，且不易挥发，本项目仅聚合物参与反应，其中单体残留量不参与发泡反应。参考《含微量残余单体的

聚氨酯预聚体研究发展》(USA, 2000 年), 本项目使用的聚合物中, MDI 单体残留量均按 0.2% 计, 发泡过程挥发性 MDI 的最大产生量可按聚合物中其单体残留量考虑。根据建设单位提供的改性异氰酸酯 MSDS (见附件 12), 聚合物中 MDI 含量按 70% 计, 则 MDI 的产生量为: $591\text{t/a} \times 0.2\% \times 70\% = 0.828\text{t/a}$ 。

(3) 非甲烷总烃

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》第 166 项《塑料制品行业系数手册》(2924 泡沫塑料制造行业系数表) 中泡沫塑料—挥发性有机化合物产污系数为 1.5kg/t 产品进行核算。本项目海绵产生量约为 2365t/a, 则发泡工序非甲烷总烃产生量为 3.548t/a。

(4) 臭气浓度

本项目发泡过程将散发异味, 该异味成分比较复杂, 以臭气浓度表征。大部分异味随发泡废气一并收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放, 无组织排放的臭气可通过加强车间通风来改善影响, 仅少量排放, 本环评不进行定量分析。为减少无组织排放恶臭废气对周边环境的影响, 建设单位应加强发泡工序的废气收集效率, 减少恶臭气体累积浓度, 加强通排风次数, 从而降低恶臭废气对周围环境的影响, 确保无组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准要求。

7.5.3 熟化有机废气 (G3)

项目海绵制品脱模后, 需转至专用常温熟化区进行 48h 静置深度熟化处理, 整个熟化过程由自然常温环境静置养护, 不配套加热、升温、鼓风吹扫、负压收集等强化挥发工况。海绵在前期发泡成型高温反应阶段, 已完成主体聚合交联反应, 绝大部分低分子单体、助剂及易挥发有机组分已充分逸散; 脱模后进入深度熟化工序时, 仅残留极微量未完全挥发的轻组分有机物质, 原生污染物基底极低。同时, 该工序为长效缓释式自然逸散, 无瞬时集中排放, 有机废气仅以微量、低浓度、长时间无组织微弱散逸形式存在, 单位物料、单位空间及单位时段内废气产生浓度与排放总量均处于极低水平。

综上, 结合常温静置工况、残留组分基数极小、缓慢缓释逸散的工艺特性, 本项目海绵深度熟化环节有机废气产生量极少, 可忽略不计。

7.5.4 复合有机废气（G4）

项目床垫生产使用复合剂进行贴合，复合剂的主要成分为醋酸乙烯-乙烯共聚物、水，为水性胶黏剂，复合温度为 160~180℃。胶黏剂中有机组分为醋酸乙烯-乙烯共聚物，热稳定性较好，分解温度一般在 220℃以上，在 180℃工况下不易热分解、不易挥发；胶黏剂中仅含少量水分，在加热过程中主要以水蒸气形式挥发，有机废气产生量极小，可忽略不计。

7.5.5 废气污染源强汇总

本项目拟在涂抹和发泡工序上方设置密闭集气罩收集废气，经密闭管道引入二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），密闭负压集气罩收集效率按照 90%计；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求吸附装置的净化效率不得低于 90%，在规范装填、及时更换条件下，活性炭对低浓度 VOCs 吸附效率可达 80%，本项目二级活性炭吸附处理效率按 80%计，拟配套风机风量 25000m³/h，废气产排放量详见下表。

表 7.5-1 本项目废气污染物产排情况一览表

排放方式	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况			排放时间(h/a)	
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	/	收集效率及处理效率	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
有组织	DA004 (涂抹废气、发泡废气)	非甲烷总烃	产污系数法	25000	17.74	0.444	3.193	密闭集气罩+二级活性炭	收集: 90%; 处理: 80%	3.548	0.089	0.639	7200
		二氯甲烷	产污系数法		30	0.75	5.4			6	0.150	1.08	
		MDI	产污系数法		4.140	0.104	0.745			0.828	0.021	0.149	
无组织	生产厂房 (车间三)	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.049	0.355	/	/	/	0.049	0.355	7200
		二氯甲烷	产污系数法		/	0.083	0.6			/	0.083	0.6	
		MDI	产污系数法		/	0.012	0.083			/	0.012	0.083	

7.5.6 非正常工况源强核算

非正常生产状况是指开停车、机械设施故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废水、废气、固废对环境造成的影响。据分析，本项目非正常工况主要为废气污染防治措施，如废气治理措施未起到应有的效果，导致有组织废气未经有效处理直接排放（按照 0%来核算）。

企业通过加强巡检、定期检修、定期监测等措施减少废气设施非正常运行发生的概率。同时，生产线工作人员在发现废气设施非正常运行时，应立即停止生产，持续时间按 60 分钟计算。

表 7.5-2 非正常工况下污染物排放源一览表

名称	排放形式	污染物种类	污染物排放情况		发生频次	持续时间 min
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
DA004	有组织	非甲烷总烃	17.74	0.444	1~2 次/年	60
		二氯甲烷	30	0.75	1~2 次/年	60
		MDI	4.140	0.104		

7.6 大气影响分析结果

7.6.1 预测模型及参数

(1) 估算模型参数

根据大气污染源强情况，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录B推荐的估算模型AERSCEEN预测分析，估算模型参数详见表7.3-2。

(2) 污染源参数

大气环境影响预测污染源参数来自项目工程分析结果，污染源参见工程分析有关内容。根据工程分析内容，确定大气环境影响预测因子为非甲烷总烃；二氯甲烷、MDI无环境质量标准，本次评价不作为预测因子。本项目的废气排放源见表 7.6-1 与表 7.6-2。

表 7.6-1 大气污染源排放参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	高度/m	内径/m	流速/m/s	温度/°C	年排放小时数/h	评价因子源强/kg/h	
		X	Y								
DA004	涂抹废气、发泡废气	173	-33	180	15	0.8	13.82	25	7200	非甲烷总烃	0.089

注：①采用直角坐标的方式，即坐标形式为（X，Y），以本项目厂区西北角为坐标原点；

②流速： $25000\text{m}^3/\text{h} \div (\pi \times 0.4^2) \div 3600 = 13.82\text{m/s}$ 。

表 7.6-2 大气污染源排放参数表（面源）

名称	面源中心点		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	评价因子源强/kg/h	
	X(m)	Y(m)								
车间三（发泡车间）	155	-55	180	80	43	42	8	7200	非甲烷总烃	0.049

7.6.2 预测分析

(1) 正常工况

本项目废气正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率的预测结果见表7.6-3。

表 7.6-3 本项目筛选计算结果一览表

排放方式	排放源	污染因子	下风向最大浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度源中心距离(m)	最大落地浓度占标率(%)	标准值 (μg/m ³)	评价等级
有组织	涂抹废气、发泡废气 DA004	非甲烷总烃	0.138	129	6.90	2000	二级
无组织	车间三（发泡车间）	非甲烷总烃	0.0133	69	0.66	2000	三级

项目筛选计算污染源中占标率最大源为DA004排放的非甲烷总烃， $P_{max}=6.90\%$ ($1\% \leq P_{max} < 10\%$)，由此确定评价等级为二级。

(2) 非正常工况

本项目废气非正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率的预测结果见表7.6-4。

表 7.6-4 非正常工况下预测结果一览表

污染源名称	污染源类型	评价因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	下风向最大距离 (m)
DA004 排气筒	点源	非甲烷总烃	1.13	56.69	150	74

根据表7.6-4预测结果表明，在非正常工况，DA004（非甲烷总烃）最大落地浓度为1.13mg/m³，占标率为56.69%。污染物的小时最大浓度和占标率均显著增加，对外环境的影响与正常工况相比，明显增大，且项目周边分布有敏感目标。因此建设单位应加强对废气处理设施的管理与维护，确保其能正常稳定运行，杜绝事故的发生。

防止废气非正常工况排放，企业必须加强环保设施运行管理，定期检修，安装废气处理设施故障报警装置，确保设备效率正常运行，在设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止运行。为严防废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保设备处理效率正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修环保设施运行装置，以保持设备的净化能力和净化容量。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。当非正常排放时，废气将超标排放，因此建设单位须加强管理，并采取必要的防范措施，杜绝此类事件发生。

7.6.3 大气污染物排放量核算

本项目为二级评价项目，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目依据工程分析结果对大气污染物排放量进行核算。排放量详见下表。

表 7.6-5 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
一般排放口				
DA004	非甲烷总烃	3.548	0.089	0.639
	二氯甲烷	6	0.150	1.08
	MDI	0.828	0.021	0.149

表 7.6-6 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	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(mg/m ³)	
涂抹、发泡	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9中浓度限值	4.0 (厂界)	0.355
			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A的表A.1的相应规定	10(厂区内)30(厂区内监控点处任意一次浓度值)	
发泡	二氯甲烷	/	/	/	0.6
发泡	MDI	/	/	/	0.083

表 7.6-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.993
2	二氯甲烷	1.68
3	MDI	0.232

7.6.4 环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目产生的废气在厂界外无超标点,因此大气防护距离为0。

(2) 卫生防护距离

本项目的卫生防护距离参照《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)中规定的方法及当地的污染气象条件来确定。计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: Q_c ——大气中有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时(kg/h);

C_m ——大气中有害物质环境空气质量的标准限值,单位为毫克每立方米 mg/m^3 ;

L ——大气中有害物质卫生防护距离初值,单位为米(m);

r ——大气中有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径,单位为米(m);

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表7.6-8查取;

Q ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h。

表 7.6-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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		

计算系数	工业企业所在地区五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

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。

根据本项目无组织排放源特点和永安市多年平均风速（2.0m/s），选取卫生防护距离参数进行计算，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离计算及取整方法，本项目涉及的污染因子主要为非甲烷总烃，无组织面源因子的等标排放量见表 7.6-10，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）第 4 条，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。本项目无组织排放面源源强计算卫生防护距离见表 7.6-9 所示。

表 7.6-9 项目卫生防护距离计算结果

面源名称	面源长×宽×高 (m)	污染物名称	污染物排放速率 Qc (kg/h)	标准值 Qm (mg/m ³)	等标排放量 Qc/Qm	卫生防护距离处置 L (m)	取整提级卫生防护距离 (m)
车间三 (发泡车间)	80×43×8	非甲烷总烃	0.089	2.0	0.0445	2.123	50

综上，根据计算结果，项目卫生防护距离为车间三（发泡车间）向外延伸形成 50m 包络线区域，目前本项目各无组织面源卫生防护距离包络区域主要为空地，要求后期规划不得在卫生防护距离包络区域内规划建设学校、医院、居民等敏感目标。



图 7.6-1 卫生防护距离包络图

7.6.5 大气环境影响分析

根据废气污染源分析，项目有机废气经二级活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放，二氯甲烷排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，MDI 排放浓度为 $0.828\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $3.548\text{mg}/\text{m}^3$ 、单位产品非甲烷总烃排放量为 $0.42\text{kg}/\text{t}$ ，均能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 中标准限值要求。

经处理后，厂界的非甲烷总烃排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界无组织排放浓度限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级排放标准限值要求。可知厂界外的落地浓度均可达标。

综上所述，在企业切实落实好大气防治措施的情况下，项目废气排放对周边敏感目标的影响较小，项目对周边的影响在可接受范围内。

7.7 污染防治措施可行性分析

（1）风机风量

项目废气收集方式主要采取在发泡机设置集气罩的方式，根据《通风除尘》（中国建筑学会，1988 年第 3 期：20-24）的《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强），

集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。项目采用的密闭集气罩距离污染源约为 0.2-0.3m，集气罩收集废气效率可达 95%，本次保守估计取 90%。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，为保证收集效率，密闭上吸式集气罩的风速根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）要求，综合控制在 0.7m/s，集气罩距离污染产生源的距离根据设备特点分别取值，则按照以下经验公式计算得出集气罩所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)\times V_x$$

式中：L——处理风量，m³/h；

X——集气罩至污染源的垂直距离，m，本项目取 0.2m；

F——集气罩口面积，m²，本项目取 9m²；

V_x——控制风速，m/s，本项目取 0.7m/s。

根据上述公式计算可知，项目拟在发泡生产线上安装密闭抽风集气罩，集气罩两端敞开面面积不小于 9m²，平均风速低于 0.7m/s，风量为 23184m³/h，考虑压力损失，则设计风量约 25000m³/h。

（2）活性炭吸附工艺原理

项目发泡过程中产生的有机废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA004）。

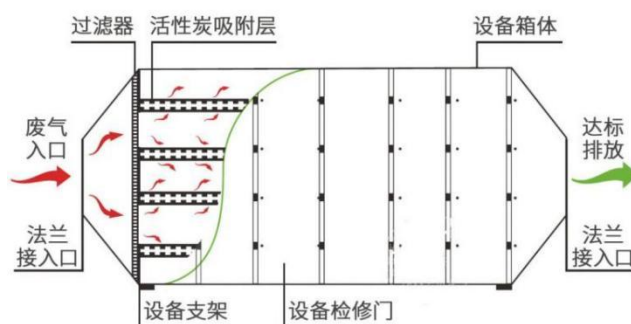


图 7.7-1 活性炭吸附工艺原理图

活性炭吸附：负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被

吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。根据《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（闽环保大气〔2020〕6号）的要求，采用活性炭吸附技术的，因选择碘值不低于800mg/g的活性炭，以确保废气收集及处理效率达到相关要求，并能够高效稳定达标排放。活性炭环保箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。

表 7.7-2 本项目废气配套活性炭吸附装置设计参数一览表

活性炭吸附装置		参数
设计风量 m ³ /h		20000
其中活性炭箱数		2 个
单个活性炭箱过滤层数		6 层
单层炭层厚度		0.1m
炭层厚度合计		0.6m
单个炭箱所需过炭面积		4.63m ²
活性炭	碘值	800mg/g
	密度	0.5g/cm ³
单个炭箱活性炭体积		2.78m ³
单个炭箱活性炭质量		1.39t

注：①装填厚度不宜低于 0.6m（即气体流速*停留时间，1.2*0.5=0.6m）；

②所需过炭面积=设计风量÷气体流速÷3600

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，项目采用蜂窝活性炭，碘值≥800mg/g 的活性炭，活性炭吸附有效的工艺条件为吸附床内废气流速低于 1.2m/s，温度低于 40℃，颗粒浓度低于 1.0mg/m³。从有机废气处理措施入口情况分析，项目有机废气中颗粒物浓度皆小于 1.0mg/m³，废气温度低于 40℃，故有机废气经二级活性炭吸附措施入口的颗粒物及温度满足吸附工艺条件。项目活性炭吸附装置设计时，考虑合理的废气流速，同时其截面积足够大，确保废气气流速度低于 1.2m/s。

（3）处理效率

参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（编制说明）中，VOCs 的去除率与初始浓度有关，低浓度时的去除效率即可达 50%；当选用碘值不低于 800mg/g 的活性炭作为吸附介质，本次评价要求建设单位应选用碘值为 800mg/g 的活性炭，其去除效率一般可达 60%以上。去除效率 $\eta=1-(1-0.6) \times (1-0.6)=84\%$ ，本项目设置二级活性炭对挥发性有机物的去除效率可达 84%（本次评价保守取 80%）。

（4）活性炭吸附装置运行管理措施

建设单位应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

A.建立活性炭吸附装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用量台帐制度。

B.为确保活性炭吸附装置有机废气去除效率达到 80%以上，保证废气的达标排放，应及时更换优质活性炭，确保活性炭碘值不低于 800mg/g，并记录相应的更换时间，实现有机废气有效减排。

C.废活性炭需由有资质专业单位回收利用或处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

(8) 污染防治措施可行性分析

①有组织排放控制措施

本项目有机废气采用活性炭吸附装置进行处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）的有机废气可行技术。因此评价认为，本项目废气处理所选用的处理工艺是可行的；且经处理后的二氯甲烷、MDI、非甲烷总烃排放那个浓度和非甲烷总烃单位产品排放量均能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 中标准限值要求。因此，通过采取以上措施，可以确保项目车间废气对周边环境及敏感目标的影响降至最低，该处理措施合理可行。

②无组织排放控制措施

本项目拟采取的无组织排放控制措施有：

①确保原料即用即封，减少液面敞开蒸发，贮存在密闭料仓内。

②项目产生的废气经收集后引至“二级活性炭吸附”处理设施进行处理。

③建立台账，记录含 VOCs 物料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期不少于 3 年。

④废化学品包装桶需进行加盖密闭，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行储存、转移和输送。

⑤废气收集处理系统需与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备需停止运行，待检修完毕后再同步投入使用。废气收集系统应在负压下运行。

⑥项目采用自动化的生产技术，选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备；物料输送采用管道输送的方式。

⑦参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对无组织排放控制规定，按照要求做好 VOCs 物料存储、工艺过程及收集系统的控制管理。

结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》与本项目实际情况，项目原材料储存、运输拟采取密闭措施。在有效落实以上防治措施后，本项目对外界大气环境影响较小。因此，无组织治理措施可行。

综上所述，本项目从环保角度分析其大气污染防治措施是可行的，项目运营对环境影响小。

7.8 监测计划

(1) 自行监测计划

本项目建成投产后，企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)及建设单位自身情况，委托有资质的检(监)测机构代其开展自行监测，当发生环境污染事故时，应增加监测频次，按照应急监测要求进行监测，监测要求详见下表。

表 7.8-1 监测内容

监测点位	监测因子	执行标准	监测频率	监测方式
DA004	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 4 中标准限值	1 次/年	自行监测
	二氯甲烷		1 次/年	
	MDI		1 次/年	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准限值	1 次/年	
厂内监控点	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 的表 A.1 的相应标准	1 次/年	自行监测
厂界	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 标准限值	1 次/年	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准限值	1 次/年	

(2) 跟踪监测计划

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28 号)涉及新污染物的建设项目应将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测，跟踪监测计划详见下表。

表 7.8-2 大气跟踪监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
项目东北侧东坑村	二氯甲烷	暂未发布	1 次/年

7.9 大气环境影响评价结论

项目有机废气经收集处理后，均可达相应污染物排放标准要求，且根据对污染因子的最大落地浓度及占标率预测结果，筛选计算各污染源中占标率最大源为 DA004 排放的非甲烷总烃， $P_{\max}=6.90\%$ ($1\% \leq P_{\max} < 10\%$)，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度不会超过环境质量浓度限值，因此对周边的空气质量影响很小，不会对周边居民造成明显影响。在非正常工况，DA004（非甲烷总烃）最大落地浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 56.69%，污染物的小时最大浓度和占标率均显著增加，对外环境的影响与正常工况相比，明显增大，且项目周边分布有敏感目标。因此建设单位应加强对废气处理设施的管理与维护，确保其能正常稳定运行，杜绝事故的发生。

综上所述，在企业切实落实好大气污染防治措施的情况下，项目废气排放对周边敏感目标的影响较小，项目对周边的影响在可接受范围内。

表 7.9-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、二氯甲烷、MDI）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子： ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (0) t/a		VOCs: (0.993) t/a	
	二氯甲烷: (1.68) t/a			MDI: (0.232) t/a					
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项									

