



建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：湖南安广云母制品制造有限公司年产云母带
10000 吨、云母板 5000 吨、超薄纳米板 100
万平方米建设项目

建设单位（盖章）：湖南安广云母制品制造有限公司

编 制 日 期：2026 年 8 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	43
四、主要环境影响和保护措施	54
五、环境保护措施监督检查清单	113
六、结论	116
附表	117
建设项目污染物排放量汇总表	117

附件

- 附件1 环评委托书
- 附件2 公司营业执照及法人身份证
- 附件3 发改备案文件
- 附件4 现有工程环保手续
- 附件5 现有工程危险废物协议
- 附件6 园区规划环评审查意见
- 附件7 部分原辅料MSDS
- 附件8 环境质量现状监测报告
- 附件9 项目研判分析结果报告

附图

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目平面布置图
- 附图3 项目环境保护目标示意图
- 附图4 项目引用监测数据布点图
- 附图5 项目分区防渗图
- 附图6 平江高新区伍市片区土地利用规划图
- 附图7 平江高新区伍市片区雨水污水管线规划图
- 附图8 平江县国土空间总体规划（2021-2035年）-产业园区发展空间规划图
- 附图9 企业风险单元图
- 附图10 项目现场及工程师勘查图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南安广云母制品制造有限公司年产云母带 10000 吨、云母板 5000 吨、超薄纳米板 100 万平方米建设项目											
项目代码	2606-430626-04-01-423929											
建设单位联系人	欧阳军军	联系方式	18674806089									
建设地点	湖南省岳阳市平江县伍市镇 平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧											
地理坐标	(113 度 17 分 18.627 秒, 28 度 47 分 30.631 秒)											
国民经济行业类别	C 制造业-30 非金属矿物制品业-308 耐火材料制品制造-3082 云母制品制造及 303 砖瓦、石材等建筑材料制造-3034 隔热和隔音材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30.耐火材料制品制造 308 及砖瓦、石材等建筑材料制造 303									
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）	平江县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/									
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	447									
环保投资占比（%）	8.94	施工工期	3 个月									
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	29619									
专项评价设置情况	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。 对照专项评价设置原则表，具体如下表： 表1 专项评价设置对照一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th><th style="width: 40%;">涉及项目类别</th><th style="width: 50%;">本项目</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]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建设项目。</td><td>本项目主要排放的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物排放，故本项目不需开展大气专项评价工作。</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>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）；</td><td>本项目废水经预处理后排入平江高新区污水处理厂，不属于直排到地表水体的</td></tr> </tbody> </table>			类别	涉及项目类别	本项目	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]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建设项目。	本项目主要排放的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物排放，故本项目不需开展大气专项评价工作。	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）；	本项目废水经预处理后排入平江高新区污水处理厂，不属于直排到地表水体的
类别	涉及项目类别	本项目										
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]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建设项目。	本项目主要排放的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物排放，故本项目不需开展大气专项评价工作。										
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）；	本项目废水经预处理后排入平江高新区污水处理厂，不属于直排到地表水体的										

		新增废水直排的污水集中处理厂。	建设项目，故本项目不需开展地表水专项评价工作。
	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。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，故本项目设置风险专项。
	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。	本项目不设取水点，项目用水由市政管网供给，故本项目不需开展生态专项评价工作。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目位于内陆，不直接向海洋排放污染物，故不需开展海洋专项评价工作。
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。		
规划情况	《平江高新技术产业园区总体规划》（2024-2030年）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》； 审批机关：湖南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：关于《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函的批复（湘环评函〔2024〕37号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与平江高新区规划符合性分析 （1）与园区用地规划相符性分析 本项目位于平江高新技术产业园伍市片区。根据《平江高新技术产业园规划伍市片区土地利用规划图》（详见附图6），项目所在地规划为二类工业用地。因此，项目符合园区用地规划。 （2）与园区产业定位规划相符性分析 湖南平江高新技术产业园区产业定位：主要发展食品加工、新材料、装备制造、电子信息、民爆产业。本项目位于平江高新技术产业园伍市片区，本项目为云母制品及超薄纳米板制造，属于非金属矿物制品业，云母制品产品应用于新材料产业，符合园区产业发展定位。 1.2 与园区总体规划环评审查意见符合性分析 本项目与《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕37号）相符性分析详见下表。		

表 1-1 与园区规划环评审查意见符合性分析

审查意见要求	本项目情况	符合性
做好功能布局，严格执行准入要求。园区在进行空间规划和开发建设过程中应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。安定片区食品产业的布局应有所区别，天岳新城（区块三）部分区域已与集中居住区交错布局，新引进项目应为噪声、异味、恶臭环境影响较小的项目，并加强对现有工业企业的污染管控。产业引进应落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	本项目占地为二类工业用地，符合园区生态分区环境管控要求及《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	符合
落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，加快推进各片区配套污水处理厂的建设进度，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理，园区引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。各片区污水处理厂应具备针对该片区产业特征污染物的处置能力。伍市片区（区块一）东西组团废水规划进入平江高新区污水处理厂进行处理，加快推进平江高新区污水处理厂三期物理沉淀处理装置的建设进度，建成后湖南荣泰新材料科技有限公司废水排入平江高新区污水处理厂处理，不再直接排放。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，督促园区企业重点做好 VOCs、恶臭治理，对重点排放的生产设施予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。	本项目无生产废水产生和外排，生活污水经化粪池处理（食堂废水先经隔油池预处理）后排入园区污水管网，进平江高新区污水处理厂进行深度处理。 项目云母带生产线有机废气经甲苯 ACF 回收装置后进入二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒达标排放，云母板生产线有机废气经活性炭吸附+脱附+催化燃烧处理后通过 15m 排气筒达标排放，云母带生产线粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒达标排放，模温机天然气采用低氮燃烧后通过 15m 排气筒达标排放，超薄纳米板生产线粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒达标排放。 生活垃圾交由环卫部门清运，一般固废外售综合利用，危险废物暂存危废间，定期委托资质单位处置。	符合
完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按照要求安装在线监测并联网。园区应加强对涉重金属排放企业、重点气型污染排放企业、污水处理厂的监督性监测，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。重点加强对周边集中居住区大气环境质量的监测并涵盖相关特征排放因子，督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。	本项目不属于涉重金属排放企业、重点气型污染排放企业；企业需按照本次评价中监测要求落实常规监测；在落实本次评价提出的分区防渗要求后，对土壤和地下水影响极小。	符合
强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境	本次评价提出了风险防范	符合

	风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力，确保区域环境安全。	措施。企业将根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）的要求完成应急预案相关手续。	
	做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。严格按照《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/d 难处理金精矿冶炼工程环境影响后评价报告书》及《平江县人民政府关于平江高新区中南黄金冶炼污染装置区外 600 米及渣场 500 米防护距离企业及居民搬迁工作方案》（平政函〔2023〕46 号）相关要求完成防护距离内企业及居民搬迁工作。后续对于新建项目环评提出防护距离和搬迁要求的，要确保予以落实，如未落实的，园区应确保其不得投产。	本项目不涉及搬迁安置；未设置防护距离，无搬迁要求。	符合
	做好园区建设期生态保护。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目施工期主要是在建成的厂房内进行装修和设备安装，不会对项目区域生态造成破坏。	符合
由上表可知，本项目符合关于《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕37 号）要求。			
1.3 与《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》生态环境准入清单符合性分析			
根据《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》，伍市片区生态环境准入清单如下：			
表 1-2 伍市片区生态环境准入清单符合性分析			
片区	类别	产业生态环境准入清单	本项目
伍市片区	产业定位	主要发展食品加工、新材料、装备制造、电子信息、民爆产业。	本项目属于非金属矿物制品业，云母制品产品应用于新材料产业，符合园区产业发展定位。
	限制类	1、《产业结构调整指导目录》限制类工艺和设备的项目； 2、限制引进味精制造、酱油；现有涉及重金属污染物排放项目不得新增重金属污染物排放。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录》限制类工艺和设备；不属于味精制造、酱油生产项目；不涉及重金属污染物排放。
	禁止类	1、禁止引进《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺和设备的项目 2、根据国、省政策要求必须入化工园区的项目；禁止印染、造纸、集中电镀、化学药品原料药制造项目。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录》中淘汰类工艺和设备；不属于印染、造纸、集中电镀、化学药品原料药制造项目。
由上表可知，本项目符合平江高新技术产业园伍市片区产业生态环境准入清单。			

其他符合性分析

1.4 建设项目与生态环境分区管控要求符合性分析

(1) 《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》

根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》，本项目所在地位于湖南平江高新技术产业园内，根据湖南平江高新技术产业园区管控要求，本项目与湖南平江高新技术产业园区生态环境准入清单符合性分析情况如下。

表 1-3 项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	项目与生态环境准入清单符合性分析	项目情况	符合性
主导产业	湘环评〔2013〕156 号：以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园，以伍市溪为界划分为东部工业区和西部工业区，其中西片区规划发展机械电子产业，东片区由北向南依次布置食品轻工产业、矿产品加工产业和机械电子产业； 六部委公告 2018 年第 4 号：食品、新材料、装备制造； 湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业：休闲食品；特色产业：新材料（云母制品、石膏制品）、电子信息。	本项目为云母制品及超薄纳米板制造，属于非金属矿物制品业，云母制品产品应用于新材料业，符合园区产业发展定位。	符合
空间布局约束	（1.1）高新区限制气型及水型污染严重企业入驻； （1.2）对高新区北部边界处环境敏感区周边设置的工业用地严禁引进噪声污染和大气污染型企业，其内生产性厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施。	项目不属于气型和水型污染严重企业。项目位于该产业园区的中东部，距离园区北部有一定距离，不涉及高新区北部边界处环境敏感区，且项目生产设备噪声经减振、隔音等措施后，可满足厂界噪声标准要求。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：统筹高新区雨污管网规划，加快园区污水处理站建设，保证各区块污水达标排放。区块四、区块五加快区域排水管网和配套污水处理厂的建设。区块一、区块二、区块三污水经高新区污水处理厂处理达标后由凌公桥河排污口经凌公桥河排入汨罗江。加强对高新区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业经预处理后尽量回用。雨水经雨水管网收集后外排进入汨罗江或周边农灌沟渠。 （2.2）废气：加强企业管理，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。狠抓重点行业大气污染减排。 （2.3）固体废弃物：做好工业园工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化	本项目无生产废水产生和外排，生活污水经化粪池处理（食堂废水先经隔油池预处理）后排入园区污水管网，进平江高新区污水处理厂进行深度处理。 项目云母带生产线有机废气经甲苯 ACF 回收装置后进入二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒达标排放，云母板生产线有机废气经活性炭吸附+脱附+催化燃烧处理后通过 15m 排气筒达标排放，云母带生产线粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒达标排放，	符合

		处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高固体废物的综合利用率。规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 （2.4）高新区内相关行业污染物排放按照满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中要求。	模温机天然气采用低氮燃烧后通过 15m 排气筒达标排放，超薄纳米板生产线粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒达标排放。生活垃圾交由环卫部门清运，一般固废外售综合利用，危险废物暂存危废间，定期委托资质单位处置。项目为云母制品制造，不属于湖南省执行“特别排放限值”的项目。	
	环境风险防控	（3.1）高新区各区块应建立健全环境风险防控体系，严格落实平江高新技术产业园区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 （3.2）高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控：有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。	项目建成后，企业将根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）的要求完成应急预案相关手续。	符合
	资源开发效率要求	（4.1）能源：加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、高新区优先利用可再生能源。2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 63300 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0283 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗量控制在 25400 吨标煤。 （4.2）水资源：强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，平江县用水总量 3.905 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 25.05%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17.51%。 （4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收	项目主要能源为市政电、天然气、自来水，不涉及高污染燃料的使用。	符合

	收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。		
综上所述，本项目建设与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》相符。 （2）与规划环评中提出的动态更新建议符合性分析 根据《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》（2024 年）提出的平江高新技术产业开发区生态环境准入清单动态更新建议，本项目与它的符合性分析如下表。			
表 1-4 项目与园区生态环境准入清单动态更新建议的符合性分析一览表			
类别	项目与生态环境准入清单符合性分析	项目情况	符合性
主导产业	湘环评〔2013〕156 号：以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园，以伍市溪为界划分为东部工业区和西部工业区，其中西片区规划发展机械电子产业，东片区由北向南依次布置食品轻工产业、矿产品加工产业和机械电子产业； 六部委公告 2018 年第 4 号：食品、新材料、装备制造； 湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业：休闲食品；特色产业：新材料（云母制品、石膏制品）、电子信息。 湘环函〔2024〕26 号：食品加工、装备制造、新材料、电子信息、医疗器械、建材、火力发电、民爆产业等产业。	本项目为云母制品制造，属于非金属矿物制品业，云母制品产品应用于新材料业，符合园区产业发展定位。	符合
空间布局约束	（1.1）高新区限制气型及水型污染严重企业入驻。 （1.2）伍市片区东部组团（区块一）北部边界处环境敏感区周边设置的工业用地严禁引进噪声污染和大气污染型企业，其内生产性厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施。 （1.3）安定片区（天岳新城、区块三）为平江县产城融合区，严格产业项目环境准入，限制引进以气型污染为主项目，并加强企业日常监管。	本项目不属于气型和水型污染严重企业。项目位于该片区园区的中东部，距离园区北部有一定距离，不涉及高新区北部边界处环境敏感区，且项目生产设备噪声经减振、隔音等措施后，可满足厂界噪声标准要求。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：统筹高新区雨污管网规划，加强园区污水处理设施建设，保证各区块污水达标排放。 （2.1.1）伍市片区（区块一）东西组团污水经平江高新区污水处理厂处理达标后经凌公桥河排入汨罗江；南岭澳瑞凯、南岭民爆在管网未建设完善之前，南岭澳瑞凯污水依托现有企业污水处理设施处理后达标排放，其中生活污水经厂区埋地式一体化处理、生产废水经厂区工艺废水处理站处理，处理后的废水达标后经总排口由专用管道排入汨罗江；南岭民爆产生的污水依托现有企业污水处理设施处理后达标排放，其中生活污水经化粪池处理后排入汨罗江，生产废水经废水处理设施处理后回用于厂区不外排；南岭澳瑞凯和南岭民爆废水依托伍市	本项目无生产废水产生和外排，生活污水经化粪池处理（食堂废水先经隔油池预处理）后排入园区污水管网，进入平江高新区污水处理厂进行深度处理。 项目云母带生产线有机废气经甲苯 ACF 回收装置后进二级活性	符合

	镇污水处理厂处理达标后经栗山河排入汨罗江。 (2.1.2) 余梅片区（区块二）规划建设余梅工业园区污水处理厂废水经处理后排放至昌江，在余梅工业园区污水处理厂建成投产前，涉及废水排放项目不得投产运行。 (2.1.3) 安定片区（天岳新城、区块三）污水经平江金窝污水处理厂处理达标后经仙江河排入汨罗江。 (2.1.4) 安定片区（安定镇、区块四）现有企业污水经安定镇污水处理厂处理达标后排放至芦溪河；规划建设安定工业园污水处理厂处理达标后排放至芦溪河，在安定工业园污水处理厂投产前，园区不得超过安定镇污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。 (2.1.5) 加强对高新区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业经预处理后尽量回用。 (2.1.6) 雨水经雨水管网收集后外排进入凌公桥河、仙江河、昌江、芦溪河、汨罗江。 (2.2) 废气：加强企业管理，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。狠抓重点行业大气污染减排。 (2.3) 固体废弃物 (2.3.1) 做好工业园工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建议统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。 (2.3.2) 推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高固体废物的综合利用率。 (2.3.3) 规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 (2.4) 高新区内相关行业污染物排放按照满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中的要求。	炭吸附处理后通过 15m 排气筒达标排放，云母板生产线有机废气经活性炭吸附+脱附+催化燃烧处理后通过 15m 排气筒达标排放，云母带生产线粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒达标排放，模温机天然气采用低氮燃烧后通过 15m 排气筒达标排放，超薄纳米板生产线粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒达标排放。 生活垃圾交由环卫部门清运，一般固废外售综合利用，危险废物暂存危废间，定期委托资质单位处置。 项目为非金属矿物制品业，不属于湖南省执行“特别排放限值”的项目，项目模温机天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》特别排放限值。	
环境风险防控	(3.1) 高新区各区块应建立健全环境风险防控体系，严格落实平江高新技术产业园区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 (3.2) 高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3) 建设用地土壤风险防控 (3.3.1) 有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。	项目建成后，企业将根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）的要求完成应急预案相关手续。	符合

	(3.3.2) 对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。		
资源开发效率要求	(4.1) 能源：加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、高新区优先利用可再生能源。2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 63300 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0283 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗量控制在 25400 吨标煤。 (4.2) 水资源 (4.2.1) 强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。 (4.2.2) 积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。 (4.2.3) 2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，平江县用水总量 3.905 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 25.05%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17.51%。	项目主要能源为市政电、天然气、自来水，不涉及高污染燃料的使用。	符合

综上所述，本项目的建设与《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》（2024 年）提出的平江高新技术产业开发区生态环境准入清单动态更新建议是相符的。

1.5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》，本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、国家湿地、不属于码头、旅游等项目，因此本环评选取与项目有关的条款进行符合性分析，具体分析见下表。

表 1-5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》符合性分析

序号	实施细则	本项目情况	符合性
1	第九条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目废水经预处理后排入平江高新区污水处理厂，不在水产种质资源保护区范围内新建排污口。	符合
2	第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于第十五条所列项目，且不在禁止的河道岸线范围内。	符合
3	第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目。	符合

	高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。		
4	第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目不属于石化、化工、现代煤化工项目。	符合
5	第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

1.6 与湖南省“两高”项目重点管理范围符合性分析

根据湖南省发展和改革委员会发布的“两高”项目重点管理范围（2025 年版），对照范围中的行业和涉及主要产品或装置，本项目属于非金属矿物制品业，主要生产云母带、云母纸和超薄纳米板，属于新型、节能、环保产品，不属于“两高”项目。

1.7 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》符合性分析

本项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》相符性见下表。

表 1-6 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入。加强对湘北“上风上水”大气污染物排放项目的准入管控。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平；其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物（VOCs）原辅材料的新改扩建项目，技术可行的应使用低（无）VOCs 含量产品。	项目符合国家产业政策，不属于严禁新增产能的项目。本项目生产不可避免需要使用 VOCs 原辅材料。对 VOCs 产生节点采取负压封闭收集，同时对 VOCs 原辅料甲苯、甲醇尽量采取回收（ACF 回收）+高效处理措施（云母带有机废气回收后采用二级活性炭处理，云母板有机废气采用活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理）。	符合
加快炉窑清洁能源替代，原则上不再新建燃用高污染燃料的炉窑。建立非电用煤清洁能源替代任务清单，推进以煤、石油焦、重油等为燃料的炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源，玻璃、陶瓷、有色、铸造、石化化工、粮食烘干、烤烟等行业积极推广电/氢能源炉窑、电/氢能源加热技术。2028 年底前，基本完成粮食烘干和烤烟房散煤替代。	项目烘干机采用蒸汽。热压成型热源来自模温机，采用天然气，属于清洁能源。	符合

1.8 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析		
根据《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3号），符合性分析见下表。		
表 1-7 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析		
技术政策要求	项目情况	符合性
2.能源利用低碳化和高效化。严格控制煤炭消费总量，提高电煤消费占比，严厉打击禁燃区外违规销售燃用劣质散煤行为。有序推进“煤改气”“煤改电”，加快天然气在工业领域的应用，扩大居民商服用气市场；加快实施电能替代，推广使用工业电锅窑炉、电热釜等设备。推进长株潭综合能源示范中心建设。	项目使用电能和天然气，不使用煤炭。	符合
3.严格新建项目准入。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，实行台账管理，严格项目准入及管控要求，依法依规淘汰落后产能。严格审批涉 VOCs 排放的工业项目，落实污染物倍量削减要求。	项目不属于高耗能高排放低水平项目，项目涉及 VOCs 排放，将严格落实污染物倍量削减要求。	符合
13.VOCs 原辅材料源头替代。全面摸排 VOCs 原辅材料使用现状，以工业涂装、包装印刷等行业为重点，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。到 2025 年，六市每年推广使用低 VOCs 原辅材料替代的企业均不少于 5 家。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。	本项目生产不可避免需要使用 VOCs 原辅材料。对 VOCs 产生节点采取负压封闭收集，同时对 VOCs 原辅料甲苯、甲醇尽量采取回收+高效处理措施。	符合
1.9 与《国家污染防治技术指导目录（2025年）》符合性分析		
根据生态环境部2025年5月21日发布的《国家污染防治技术指导目录（2025年）》，本项目含尘废气采用布袋除尘器处理，云母带有机废气采用ACF回收装置+二级活性炭吸附装置处置，云母板有机废气采用活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，模温机采用低氮燃烧，均不属于2025年《国家污染防治技术指导目录》中的低效类技术。		
1.10 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）符合性分析		
根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号），本项目与其相符性分析详见下表。		
表 1-8 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》相符性分析		
文件要求	项目情况	符合性
加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年，全省砖瓦窑企业全部完成综	本项目不属于重点行业，不涉及《产业结构调整指导目录》限制类工艺和设备。本项目采用模温机，以天然气供热。	符合

	合整治，基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。														
	推动低 VOCs 含量原辅材料 and 产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目生产不可避免需要使用 VOCs 原辅材料。项目为云母制品及超薄纳米板制造，不属于工业涂装、包装和印刷、家具制造和电子行业。	符合												
	深化 VOCs 全流程综合治理。全面开展 VOCs 收集治理设施排查整治，加快淘汰不合规定、低效失效、无法稳定达标的治理设施。落实非正常工况作业产生的 VOCs 废气、污水处理场所高浓度有机废气、含 VOCs 有机废水储罐和装置区集水井（池）有机废气收集处理要求。规范开展泄漏检测与修复，2025 年年底前省级及以上石化、化工园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本项目甲苯储存于地下储罐，甲醇储存于甲类仓库。云母带有机废气经 ACF 回收+二级活性炭吸附处理+15m 排气筒排放，云母板有机废气经活性炭吸附+脱附+催化燃烧+15m 排气筒排放。	符合												
由上表可知，本项目满足《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）相关要求。 1.11 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析 根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求，本项目与其符合性分析见下表。 表 1-9 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关内容</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td> 源头控制： （九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。 </td><td> 本项目生产不可避免需要使用含 VOCs 物料（云母带为甲苯，云母板为甲醇和甲苯），甲苯采用地埋式储罐和回收装置配备的密闭的储罐进行储存，甲醇储存于甲类仓库；物料输送全部采用密闭管道，用密封泵输送至使用部位；在配胶、上胶及烘干工序采用密闭车间，在密闭的混胶釜内配料，配好料后用密闭的泵及管道输送至使用部位。本项目在生产过程中云母带生产线产生的 VOCs，在采取 ACF 回收后，可有效降低 VOCs 浓度，之后经二级活性炭吸附装置进一步处理，通过 15 米排气筒 </td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td> 末端治理与综合利用： （十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 （十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 （十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 （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。 （十六）含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。 （十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、 </td><td></td><td>相符</td></tr> </table>				序号	相关内容	项目情况	相符性	1	源头控制： （九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目生产不可避免需要使用含 VOCs 物料（云母带为甲苯，云母板为甲醇和甲苯），甲苯采用地埋式储罐和回收装置配备的密闭的储罐进行储存，甲醇储存于甲类仓库；物料输送全部采用密闭管道，用密封泵输送至使用部位；在配胶、上胶及烘干工序采用密闭车间，在密闭的混胶釜内配料，配好料后用密闭的泵及管道输送至使用部位。本项目在生产过程中云母带生产线产生的 VOCs，在采取 ACF 回收后，可有效降低 VOCs 浓度，之后经二级活性炭吸附装置进一步处理，通过 15 米排气筒	相符	2	末端治理与综合利用： （十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 （十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 （十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 （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。 （十六）含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。 （十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、		相符
序号	相关内容	项目情况	相符性												
1	源头控制： （九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目生产不可避免需要使用含 VOCs 物料（云母带为甲苯，云母板为甲醇和甲苯），甲苯采用地埋式储罐和回收装置配备的密闭的储罐进行储存，甲醇储存于甲类仓库；物料输送全部采用密闭管道，用密封泵输送至使用部位；在配胶、上胶及烘干工序采用密闭车间，在密闭的混胶釜内配料，配好料后用密闭的泵及管道输送至使用部位。本项目在生产过程中云母带生产线产生的 VOCs，在采取 ACF 回收后，可有效降低 VOCs 浓度，之后经二级活性炭吸附装置进一步处理，通过 15 米排气筒	相符												
2	末端治理与综合利用： （十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 （十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 （十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 （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。 （十六）含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。 （十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、		相符												

	吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。 （十八）在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。 （十九）严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。 （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。	排放，云母板生产线产生的有机废气经活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理后，通过 15 米排气筒排放，项目使用了 VOCs 污染防治技术政策中提出的新技术、新装备，可有效控制 VOCs 的排放。	
由上表可知，本项目满足《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求。			
1.12 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63 号）符合性分析			
根据《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63 号），符合性分析见下表。			
表 1-10 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》符合性分析			
技术政策要求		项目情况	符合性
开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各市州全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和安全处置。2023 年底前完成 130 家，2025 年底前累计完成不少于 300 家企业的综合整治。		本项目云母带甲苯有机废气采用 ACF 回收+二级活性炭吸附处理，云母板有机废气采用活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处置，不属于低效 VOCs 治理设施。	符合
推进涉 VOCs 产业集群整治，各市全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群，研究制定专项整治提升计划，统一整治标准和时限。涂装类企业集中的园区，鼓励建设集中喷涂中心或钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，替代企业独立喷涂工序，钣喷共享中心辐射范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间，相关企业原则上不再配套建设新的溶剂型喷涂车间，确实有必要建设的应配套适宜高效的 VOCs 治理设施；吸附剂使用量大的地区，建设吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系；同类型有机溶剂使用量较大的园区和集群，建设有机溶剂集中回收中心。2023 年底前，重点区域各市分别完成 1 个，2025 年底前分别完成不少于 3 个“绿岛”示范项目。		本项目配胶、涂胶、涂布、烘干等主要产 VOCs 工序均采取负压封闭收集，以减少无组织排放，云母带生产线有机废气（甲苯）收集后采取 ACF 回收装置回收甲苯，返回于配胶工序，然后采取二级活性炭吸附处理+15m 排气筒排放；云母板有机废气负压封闭收集后采用活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处置，然后经 15m 排气筒排放。	符合
由上表可知，本项目满足《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》			

	（湘环发〔2023〕63号）相关要求。 1.13 产业政策、选址等相关政策符合性分析 1.13.1 项目与产业政策符合性分析 本项目主要生产云母板、云母带等云母制品，为新型、节能、环保产品，根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》可知，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类；对照湖南省发展和改革委员会发布的“两高”项目重点管理范围（2025年版），本项目不属于“两高”项目。根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于其中禁止或需经许可方可投资建设的项目。 综上所述，本项目的建设符合国家和湖南省产业政策、准入政策的要求。 1.13.2 平面布置合理性分析 本项目厂区位于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，整个厂区呈矩形，北侧为兴旺路，西侧为黄官路，东侧为一个工棚和许家里散户居民点，南侧为华众新材料。厂区内，北部为办公生活区，布置有办公楼、职工活动中心、卫门室等，中部和南部为生产区，布置有4栋厂房，西南部D厂房布置云母带生产线，东南部C厂房布置云母板生产线和超薄纳米板生产线，中东部A厂房布置成品成型车间，中西部B厂房为原材料仓库和成品仓库。厂区东北角布置1栋甲类仓库，A厂房东侧布置甲苯地埋式储罐，B厂房西侧布置消防水泵房和消防水池，项目废气处理设施根据生产线的位置进行布设，尽量远离北侧和东侧的居民点，项目一般固废间和危废间布置于B厂房和D厂房之间。项目平面布置情况见附图2。 本项目平面布置功能分区明确，生产生活区分开布设，生产区按照生产流程走向布置，减少工艺路线迂回往返，保证物流畅通。同时兼顾做到美观大方、环境宽松优美、配套设施完善。各生产区和一般固废间、危废暂存间位于室内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，因此，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局比较合理。 1.13.3 与周边环境相容性及选址合理性分析 项目选址于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，项目符合园区准入要求。项目周边主要为工业企业和散户居民，周边500m范围内无食品企业，项目与周边企业相容，项目西面为方正达电子（电子材料生产企业），南面为华众新材料（混凝土生产企业），北面为林业钢结构、雄美工艺品公司，西北侧为
--	--

	秀水村村民，位于项目主导风向的上风向，东侧为许家里散户居民，位于项目主导风向侧风风向，项目废气对以上居民点影响较小。项目所在地环境空气质量、地表水环境质量与声环境质量均较好，具有一定的环境容量，项目的建设符合当地环境功能要求。项目场址所在地水、电、原料供应均有保证，满足生产及生活需求。根据后文分析内容，项目在采取本报告提出的污染防治措施后，污染物均可做到达标排放，对周围环境污染影响较小，不会改变区域环境功能级别。 综上所述，本项目符合平江高新区伍市片区入园要求，且与周边环境相容，本项目选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目建设内容 2.1.1 项目背景及由来 湖南安广云母制品制造有限公司位于湖南省岳阳市平江县平江高新技术产业园伍市片区，2021 年公司投资建设湖南安广云母制品制造有限公司年产 5000 吨云母带建设项目，项目位于平江高新技术产业园云母产业园第一期第二栋，于 2021 年 6 月委托湖南晶康环保科技有限公司编制了《湖南安广云母制品制造有限公司年产 5000 吨云母带建设项目环境影响报告表》，于 2021 年 8 月 19 日取得了岳阳市生态环境局的批复（批复文号：岳平环批〔2021〕007 号）。项目于 2021 年 9 月开工建设，企业于 2022 年 10 月取得排污许可证，证书编号：91430626MA4QLUD58Y002Y，2022 年 10 月进入调试阶段，2023 年 5 月完成阶段性竣工环保自主验收。现有项目产能为年产 1500 吨云母带。 近年来，云母纸和云母板的创新应用，逐渐成为我国推行可持续能源方案的关键动力之一，国家对云母纸、云母板的发展也非常重视，发电、变电和电机行业迅速发展，推动了我国国内需求旺盛的云母纸市场，产品供不应求；且平江素有“中国云母制品之都”的美称，云母制品作为平江工业四大主导产业之一，成为平江市场上的常青树。同时，超薄纳米板作为新兴的隔热材料需求较大，市场前景可观。因此，湖南安广云母制品制造有限公司拟投资 5000 万元在湖南省岳阳市平江县平江高新技术产业园区伍市片区利用子公司湖南福星泰环保材料科技发展有限公司厂房（简称“新厂区”）建设湖南安广云母制品制造有限公司年产云母带 10000 吨、云母板 5000 吨、超薄纳米板 100 万平方米建设项目，该项目包括将企业位于云母产业园的现有年产 5000 吨云母带生产线搬迁至本次项目所在的新厂区，并将云母带产能扩大至 10000t/a，同时新增年产云母板 5000 吨、超薄纳米板 100 万平方米生产线。本次搬迁扩建后，原有厂区不再生产，新厂区设计产品及产能为年产云母带 10000 吨、云母板 5000 吨、超薄纳米板 100 万平方米。 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目云母带和云母板生产线行业类别为“C3082 云母制品制造”，超薄纳米板生产线行业类别为“C3034 隔热和隔音材料制造”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日），项目云母带和云母板属于“二十七、非金属
------	--

矿物制品业 30” — “60、耐火材料制品制造 308 中的“其他”，需编制生态环境影响报告表；超薄纳米板属于“二十七、非金属矿物制品业 30” — “砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中的“隔热、隔音材料制造”，需编制生态环境影响报告表，综上，本项目需编制生态环境影响报告表。受湖南安广云母制品制造有限公司的委托，湖南众昇生态环境科技有限公司承担了本项目的环评评价工作。公司接受委托后，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点，依据环境影响评价技术导则及相关技术规范，编制了本报告表。

2.1.2 项目组成

项目利用子公司湖南福星泰环保材料科技发展有限公司的厂房（该厂房位于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，原租赁给湖南昱宏建筑科技有限责任公司用于其年产 20 万 m² 铝合金模版生产线项目，目前湖南昱宏建筑科技有限责任公司已搬走，厂房目前属于空置状态）。本项目规划总用地面积 29619m²，建筑基地总面积 15888.26m²，规划总建筑面积 16740.85m²。项目主要建设内容包括对 4 栋一层厂房、1 栋三层办公楼、1 栋二层职工活动中心、1 栋一层门卫室等现有建筑物进行改造及装修，新建 1 栋门卫室（西门）、1 栋一层甲类仓库、1 个地埋式甲苯储罐、1 个消防水泵房及消防水池等，同时配套建设环保、消防、停车场、绿化等设施。项目建成后可年产云母带 10000 吨、云母板 5000 吨、超薄纳米板 100 万平方米。本项目建设内容组成见下表。

表 2.1-1 项目组成一览表

工程组成		工程内容	备注
主体工程	A 厂房	1F，占地面积约为 1138.1m ² ，高 10m，位于厂区中东部，主要作为云母带、云母板、超薄纳米板的最终产品成型车间（主要布置贴合裁断机、液压机、激光机、仓库等）。	依托已有厂房建设
	C 厂房	1F，占地面积约为 5945.6m ² ，高 12m，位于厂区东南部，主要布局云母板生产线、超薄纳米板生产线。	
	D 厂房	1F，占地面积约 5983.55m ² ，高 12m，位于厂区西南部，主要布局云母带生产线。	
辅助工程	办公楼	3F，占地面积约 392.8m ² ，建筑面积约为 1178.40m ² ，位于厂区东北部，主要为办公区，一楼设有食堂。	新建+依托
	职工活动中心	2F，占地面积约为 220m ² ，建筑面积约为 440m ² ，位于厂区西北部，主要为员工宿舍。	
	门卫室	设置两个门卫室，北侧厂区大门门卫室，车行出入口；西侧厂区门卫室，人行出入口。	
贮运工程	B 厂房	1F，占地面积约为 2582.8m ² ，高 10m，主要作为仓库，包括原材料区、包装辅料区、成品区、不合格品区。	依托已有厂房建设

		甲类仓库	1F, 占地面积约为 244.8m ² , 位于厂区东北角, 用于贮存甲醇、固化剂、偶联剂、导热油等油类物质。	新建
		甲苯地下储罐	1 个 30m ³ 储罐, 地理式, 甲苯最大储存量 26.1 吨, 位于厂区东北角部, 甲类仓库南面。	新建
公用工程	供电	从平江高新区伍市片区供电设施接入, 设有配电房		依托
	供水	从平江高新区伍市片区供水管网接入		依托
		热压成型机设备冷却用水及 ACF 回收装置冷却用水来自烘干工序蒸汽冷凝水和自来水。		新建
	排水	排水系统实行雨污分流排水, 外部依托园区的雨污管网。生活污水经化粪池处理 (食堂废水先经隔油池预处理) 后纳管; 烘干工序蒸汽冷凝水 (间接) 用于热压成型机设备冷却和 ACF 回收装置冷却, 不外排。		新建+依托
	供热	由园区集中提供蒸汽, 用于云母带和云母板烘干工序。		依托
	供气	由平江华润天然气有限公司提供管道天然气, 用于模温机和食堂。		依托
	消防	消防水泵房、消防水池 (120m ³)		新建
环保工程	废气处理	云母带1-4#生产线	配胶、涂布、烘干、覆膜、复合等工序产生的有机废气经负压封闭收集后进入“ACF有机废气回收装置”回收, 然后进行二级活性炭吸附装置处理后, 通过15m排气筒 (DA001) 排放。	新建
		云母带5-8#生产线	配胶、涂布、烘干、覆膜、复合等工序产生的有机废气经负压封闭收集后进入“ACF有机废气回收装置”回收, 然后进行二级活性炭吸附装置处理后, 通过15m排气筒 (DA002) 排放。	新建
		云母带1-8#生产线	分切工序产生的少量粉尘, 通过加强车间通风, 以无组织的形式排放。	新建
		云母板生产线	配胶、涂胶、烘干、压制成型等工序产生的有机废气经负压封闭收集后进行“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”处理后, 通过15m排气筒 (DA003) 排放。	新建
		云母板生产线	裁剪、雕刻、裁切等工序产生的粉尘经负压集气罩收集后进入布袋除尘器处理后, 通过15m排气筒 (DA004) 排放。	新建
		云母板生产线	为热压成型工序提供热源的模温机天然气燃烧废气采用低氮燃烧工艺, 废气通过15m排气筒 (DA005) 排放。	新建
		超薄纳米板生产线	拆包投料、混料、成型、切割、破碎等工序产生的粉尘经负压集气罩收集后进入布袋除尘器处理后, 通过15m排气筒 (DA006) 排放。	新建
		甲苯储罐	储罐大小呼吸废气产生量较少, 无组织排放。	/
		食堂	油烟废气经油烟净化器处理后楼顶排放。	新建
	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理 (食堂废水先经隔油池预处理) 后排入园区污水管网, 进入园区污水处理厂进行处理	新建+依托园区
	噪声治理	采用低噪声设备, 设备进行隔声、减振等措施		新建
	固废	一般工业固废	设置 1 个一般固废暂存间 (50m ²), 位于 B 厂房和 D 厂房之间位置, 位于危废暂存间东侧	新建
		危险废物	设置 1 个危险废物暂存间 (30m ²), 位于 B 厂房和 D 厂房之间位置, 位于一般固废间西侧	新建
		生活垃圾	经生活垃圾桶收集交由环卫部门处置	新建

	环境风险	甲类仓库设置围堰或防渗漏托盘，配胶区（含甲苯回收罐、配胶罐、储胶罐）设置围堰，地下罐区防渗处理。厂区设置 1 个事故应急池（容积 680m ³ ）。	新建
--	------	---	----

2.1.3 产品及产能

本项目产品为云母带、云母板、超薄纳米板。项目产品方案如下表。

表 2.1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	现有工程	本次搬迁扩建	变化	规格	备注
1	云母带	t/a	1500	10000	+8500	根据客户要求，多种规格	外售
2	云母板	t/a	0	5000	+5000		外售
3	超薄 纳米板	m ² /a	0	100 万	+100 万	长*宽：165mm*200mm；厚度： 0.8mm-14mm（平均厚度 3mm）	外售

本项目所生产产品云母带及云母板均执行《以云母为基的绝缘材料 第 4 部分：云母纸》（GB/T5019.4-2009）表 3 中相关标准，本项目超薄纳米板主要技术指标见下表。

表 2.1-3 超薄纳米板技术指标一览表

项目		指标
极限耐温		1200℃
比热容（25℃）		≥0.8J（g·℃）
阻燃等级		V0
绝缘电阻 DC2500V（PET 封装）		>1000MΩ
耐压性能 3500V		≤0.1mA
压缩性能		0.5MPa：13+5%；1.0MPa：20+5% 1.5MPa：25+5%；2.0MPa：31+5%
密度		350~450kg/m ³ （平均 400kg/m ³ ）
吸水率（PET 封装）		≤2%
卤素		合格（GB/T 39560.302-2024）
禁用物质		合格（TSCA/RoHS/Reach）
双 85 老化 1000h 测试 （PET 封装）	绝缘电阻 DC2500V	>1000MΩ
	耐压性能 3500V	≤0.1 mA
	导热系数 25℃	≤0.026W/m·K
	吸水率	≤2%

2.1.4 主要生产设施及设施参数

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备，项目主要设备见下表。

表 2.1-4 本项目主要设备清单一览表

设备 单元	设备名称	使用工序	规模型号	数量（台/套）			是否属淘 汰、落后 设备
				利旧	新增	改扩建后	
云母 带生 产线	涂布机	涂布	HL-YDJ1100-1500	2	6	8	否
	覆膜机	覆膜	QL-FMJ1100	2	0	2	否
	复合机	复合	1300-28M	0	2	2	否
	分切机	分切	HLFQJ1000	3	5	8	否

		贴合分切机	分切	HF-GQ1300	0	2	2	否
		单台塔盘机	分切	TP30-T01	1	0	1	否
		多头塔盘机	塔盘	MHT350B-36T	2	2	4	否
		多头塔盘机	塔盘	Q/LWFQ600A	2	2	4	否
		贴合分条裁切机	裁切片	WD-TC1500	0	2	2	否
		精密液压模切机	模切	WD-YC1200X2000	0	1	1	否
		双轴切卷机	分切	HT-F260	0	1	1	否
		打包机	包装	MH-X201B	1	0	1	否
		甲苯回收罐	涂布配胶	304 不锈钢 3.815m ³ (3.14*0.9*0.9*1.5)	1	1	2	否
		配胶罐	涂布配胶	304 不锈钢 2.929m ³ (3.14*0.9*0.9*1.15)	2	0	2	否
		生产储胶罐	涂布配胶	304 不锈钢 3.815m ³ (3.14*0.9*0.9*1.5)	4	8	12	否
		恒温恒湿空调	涂布	KFR-140T2W/BP2DN1-TR(E2)	1	7	8	否
		上胶自动控制装置	涂布	T-30KG	2	6	8	否
		ACF 甲苯回收装置	甲苯回收	众和天成、铂鑫	1	2	2	否
	云母板生产线	上胶机	上胶、烘干	/	0	5	5	否
		裁剪机	裁剪	/	0	5	5	否
		压制成型机	压制成型	/	0	5	5	否
		裁切机	裁切	/	0	10	10	否
		雕刻机	雕刻	/	0	10	10	否
		模温机	压制成型机加温	ZNRQ-MIII -YQW-96Q-3WS8-0	0	3	3	否
		配胶机	配胶		0	1	1	否
	超薄纳米板生产线	自动拆包机	拆包	标准型	0	3	3	否
		高混机	混料	SHR1000L	0	3	3	否
		粉泵	投料	S30B1A1EABS000-FB (3 寸)	0	3	3	否
		方形储料桶	储料	2000L	0	3	3	否
		超薄纳米板成型机	模压成型	SP5060	0	9	9	否
		特制模具	模压成型	440*650	0	3	3	否
		整平机	整平	2000KN	0	3	3	否
		激光切割机	切割	CW-1610T	0	3	3	否
		粉碎机	粉碎	普通型	0	1	1	否
		贴合裁断机	用于三种产品最终的切割、分切及裁切成型		0	2	2	否
附属设施		油压机		150T	0	2	2	否
		裁切机		D-160C3	0	1	1	否
		震动刀			0	1	1	否
		空压机	通用, 压缩空气	HD-VPM22	2	0	2	否
		冷却塔	冷却降温	250T	0	2	2	否
		游标卡尺	检测		0	5	5	否
		卷尺	检测		0	5	5	否

甲苯储罐	储存甲苯	淘汰现有的，新增一个地埋式，30m ³	1	1	1	否
布袋除尘器	废气处理-除尘	风机风量 10000m ³ /h、12000m ³ /h	0	2	2	否
二级活性炭吸附装置	废气处理-处理云母带生产线有机废气	风机风量 30000m ³ /h	1	1	2	否
活性炭吸附脱附催化燃烧装置	废气处理-处理云母板生产线有机废气	风机风量 40000m ³ /h	0	1	1	否

2.1.5 主要原辅材料及燃料

2.1.5.1 项目主要原辅料及消耗情况

本次改扩建后，项目各生产线所涉及的主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2.1-5 项目主要原辅料及能源消耗一览表

项目	生产线	原料	消耗量	来源	日常存储情况	最大存储量	
原辅料	云母带	金云母纸	7000t/a	国内采购	袋装	2000t	B 厂房
		合成云母纸	800.841t/a	国内采购	袋装	200t	B 厂房
		玻璃纤维布	1000t/a	国内采购	袋装	200t	B 厂房
		有机硅树脂	1200t/a	国内采购	桶装	300t	甲类仓库
		甲苯（含回收）	200t/a	国内采购	储罐	26.1t	地下储罐
		固化剂	28t/a	国内采购	桶装	5t	甲类仓库
		陶瓷纤维棉	70t/a	国内采购	袋装	20t	B 厂房
		OPE 膜	50t/a	国内采购	袋装	20t	B 厂房
		PET 膜	50t/a	国内采购	袋装	20t	B 厂房
		双面胶	50t/a	国内采购	袋装	20t	B 厂房
		纸管芯	55t/a	国内采购	袋装	20t	B 厂房
	云母板	云母纸	4553.837t/a	国内采购	袋装	1500t	B 厂房
		有机硅树脂	800t/a	国内采购	桶装	200t	甲类仓库
		甲苯	3.75t/a	国内采购	储罐	/	甲类仓库
		甲醇	150t/a	国内采购	桶装	10t	甲类仓库
		固化剂	0.15t/a	国内采购	桶装	/	甲类仓库
		偶联剂	0.015t/a	国内采购	桶装	0.01t	甲类仓库
		导热油	2.7t/a	国内采购	桶装	2.7t	甲类仓库
	超薄纳米板	气相二氧化硅	962.38t/a	国内采购	袋装	200t	B 厂房
		玻纤短丝	24.035t/a	国内采购	袋装	5t	B 厂房
		遮光剂（碳化硅）	216.38t/a	国内采购	袋装	50t	B 厂房
	公共	液压油、机油	0.5t/a	国内采购	桶装	0.3t	甲类仓库
		模具	3t/a	国内采购	袋装	1t	B 厂房
		活性炭	41.22t/a	国内采购	袋装	5t	B 厂房
能源		水	2430m ³ /a	市政供水	/	/	/
		天然气	15 万 m ³ /a	管道天然气	/	/	/
		电	600 万 kWh/a	市政供电	/	/	/
		蒸汽	10000t/a	园区供汽	/	/	/

2.1.5.2 项目涉及储罐情况

表 2.1-6 项目储罐基本情况一览表

储罐名称	存储物料名称	储罐材质	储罐容积	储罐尺寸	储罐形式	单罐最大储量	数量
甲苯埋地式储罐	甲苯	双层钢制	30m ³	Φ1.37m, H5m	卧式, 固定顶	26.1t	1
甲苯回收罐	甲苯	不锈钢	3.815m ³	Φ0.9m, H1.5m	立式, 固定顶	3.3t	2
配胶罐	甲苯等	不锈钢	2.929m ³	Φ0.9m, H1.15m	立式, 固定顶	3t	2
生产储胶罐	甲苯等	不锈钢	3.815m ³	Φ0.9m, H1.5m	立式, 固定顶	4t	12

2.1.5.3 主要原辅材料理化性质

(1) 云母纸

本项目使用的金云母纸和合成云母纸均为云母纸，云母纸是一种优质的绝缘材料，具有无毒、无味、耐高温、高压、耐老化、耐腐蚀、绝缘强度达 A 级。特别是它的耐高温和再加工性比其他材料所不能代替的，以优质白云母、金云母以及人工合成云母为原料，用化学或机械法制浆抄纸，再经分切复卷成的连续卷筒纸。适用于国内外云母压板、云母带、防火电缆、重轻工业及各种家用电器，是目前国际上最理想的耐高温绝缘材料。云母纸及其制品具有很多优点。一是厚度均匀介电强度波动范围小，电晕起始电压高而稳定。同时由于云母鳞片较小，它们之间主要依靠富有弹性的树脂结合起来，因此由于与铜体膨胀系数的差异而产生的应力就较小，绝缘内部的空隙就不会增大，由此决定云母纸绝缘受热时，其介质损耗的电压特性比片云母绝缘要稳定得多。二是云母纸的均质性好，又没有片云母的搭接现象，胶易浸透而少残留空隙，这对提高绝缘的可靠性有重要的作用。三是导热性好，在使用时温升高。云母纸制造既可充分利用云母矿产资源，又有利于电机绝缘材料生产的机械化，减轻体力劳动。

本项目原料金云母纸、合成云母均外购，不生产云母纸。

(2) 玻璃纤维布

玻璃纤维布是无捻粗纱平纹织物，是手糊玻璃钢重要基材。方格布的强度主要在织物的经纬方向上，对于要求经向或纬向强度高的场合，也可以织成单向布，它可以在经向或纬向布置较多的无捻粗纱，单经向布，单纬向布。无捻粗纱是由平行原丝或平行单丝集束而成的。玻璃布主要用于生产各种电绝缘层压板、印刷线路板、各种车辆车体、贮罐、船艇、模具等。中碱玻璃布主要用于生产涂塑包装布，以及用于耐腐蚀场合。

(3) 有机硅树脂

本项目有机硅树脂属于 SH-9051 耐高温有机硅树脂，主要成分为甲基聚硅氧烷树脂，不含甲苯；本品是以硅氧键为主链的聚硅氧烷，经固化交联后成为略有弹性，具有韧性的交联树脂。是一种性能优良的新型耐高温绝缘材料，该树脂具有耐高温，电绝缘性能

好，耐潮防水、阻燃、防腐蚀等多种性能；有机硅树脂本身不是危险品，但它的溶剂多为易燃液体，遇热、明火易燃烧。其主要性能达到国内先进水平，广泛应用于宇航业、家用电器、电子、电机、化工、改性金属氧化物、云母绝缘材料等行业，贮存于通风、干燥处，防止阳光直接照射，属非危险品。根据建设单位提供的资料，有机硅树脂的技术参数见下表。

表 2.1-7 有机硅树脂主要技术指标

项目	指标	备注
外观	无色或淡黄色液体，无机械杂质	/
粘度（cp，25℃）	≥1000	/
pH 值	6~7	/
硅树脂含量	≥98%	/
折光率（20℃）	1.40±0.02	/
凝胶时间（min/250℃）	15~90	可根据用户需要调整凝胶时间
热失重（400℃，3h）	<5%	/
电性能	漆膜击穿强度>97KV/mm	常态
保存期	大于半年	/
备注	不得使用含氟、含氯的有机硅树脂	

（4）甲苯

分子式 C_7H_8 。无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，微溶于水，相对密度 0.866，凝固点 0~95 度，沸点 110.6 度，折光率 1.4967。闪点（闭杯）4.4 度，分子量为 92.14，蒸汽压力甲苯 2990Pa（20℃），易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2~7.0%，低毒性，半致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。化学性质活泼，与苯相像。

项目甲苯储存于密闭的地埋式储罐中，储罐密封良好，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 物料储存无组织排放控制基本要求。环评要求甲苯储罐应保持完好，不应有孔洞、缝隙，做好防渗和安装报警装置并定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

（5）固化剂

固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物（常见有甲基三甲氧基硅烷、二甲基二甲氧基硅烷、八甲基环四硅氧烷，本项目使用的固化剂为 N-（β-氨基乙基）-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷）。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等，使热固性树脂发生不可逆的变化过程，固化是通过添加固化剂来完成的。

（6）陶瓷纤维棉

陶瓷纤维棉是以氧化铝、二氧化硅为主成分的无机纤维絮状材料，具有低导热、高耐温、轻质多孔、化学稳定（中性偏酸）、柔韧吸音等核心理化特性。陶瓷纤维棉直径通常 2~5 μm ，长度 30~250mm；体积密度小（制品常为 64~500kg/m³，散棉容重约 100~200kg/m³），气孔率>90%，比轻质隔热砖轻 75%以上；常温导热系数 $\leq 0.033\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，高温下仍保持低导热；热容量极低（约为耐火砖的 1/72）；耐温等级：依成分不同，长期使用温度覆盖 850℃~1430℃（普通型~含锆型），熔点可达 1760~2000℃；质地柔软、弹性好，可弯曲缠绕；降噪系数可达 0.9 以上，具有优良吸音减震性。酸碱性：属中性偏酸性材料，耐水、油、蒸汽及弱酸弱碱侵蚀；耐腐蚀性：除强碱、氢氟酸、磷酸盐外，几乎不受其他化学试剂侵蚀；不与铅、铝、铜等熔融金属浸润。

（7）OPE 膜

即聚乙烯薄膜，云母带行业的 OPE 膜=Oriented Polyethylene，单向/双向拉伸聚乙烯膜，属于改性取向 PE，不是 POE 弹性体，也不是 OPE 蜡；用作云母带辅助增强层、隔离膜，不能留在成品云母板内。密度：0.920-0.930g/cm³（远低于 PET 的 1.38），熔点：122-126℃，维卡软化点：95-105℃，玻璃化温度 T_g：-120℃左右，低温韧性极好，拉伸强度：MD80-120MPa；TD120-180MPa（普通 LDPE 仅 20-30MPa，拉伸后大幅提升），断裂伸长率：MD150-300%，TD80-150%，韧性好不易脆裂，热收缩率（100℃，2min）：MD $\leq 2.5\%$ ，TD $\leq 1.5\%$ ；超过 115℃收缩急剧增大，吸水率： $< 0.01\%$ ，几乎不吸水，优于 PET，透光率：90-92%，高透明；雾度 1-3.5%，介电强度：20-40kV/mm，绝缘良好。耐酸、耐碱、耐盐，不会像 PET 一样遇热强碱水解；常温耐醇、酮；可被芳烃（甲苯、二甲苯）缓慢溶胀；常温不溶于绝大多数溶剂；高温下可被卤代烃溶解；耐水解优异，高湿热环境不降解；非极性基材，硅烷偶联剂对 OPE 几乎不起作用；如需粘接，必须电晕/底涂处理。

（8）PET 膜

PET 薄膜，俗称涤纶膜；云母行业常用 PET 离型膜、PET 基膜，用于云母板压制隔离、云母带基材。密度：1.37-1.40g/cm³，熔点：254-260℃，玻璃化转变温度 T_g：70-80℃，热收缩（150℃，30min）：横向 1.0%~1.5%，纵向 2.0%~3.0%。拉伸强度：纵向 150-220MPa，横向 140-200MPa，断裂伸长率：80-150%，吸水率：0.4%（24h），吸湿性低。耐稀酸、耐盐溶液；不耐浓热强酸、浓强碱，高温碱会水解脆化。耐油、耐芳烃（甲苯、二甲苯）；常温下不被醇、酮、酯溶胀溶解；强卤代烃可溶 PET。常温不溶于绝大多数有机溶剂；高温下才会被部分溶剂侵蚀。耐水解：常温稳定；高温高湿条件下会缓慢水解，分子量

下降，强度降低。

（9）双面胶

双面胶：双面胶是一种复杂的复合材料，主要由基材、胶粘剂和离型纸（膜）这三部分组成。外观通常为卷状，厚度从几微米到数毫米不等，颜色包括透明、黑色、白色。耐温约 100~120℃，300℃以上开始分解。保质期通常在 12 至 24 个月之间。应存放于阴凉干燥处，远离热源、火花和强氧化剂，以防胶层提早老化失效。

（10）甲醇

甲醇：又名木醇、木酒精、甲基氢氧化物，是一种最简单的饱和醇。化学分子式为 CH_3OH 。物理化学属性甲醇是一种无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体，略有酒精气味。分子量 32.04，相对密度 0.792（20/4℃），熔点 -97.8℃，沸点 64.5℃，闪点 12.22℃，自燃点 463.89℃，蒸气密度 1.11，蒸气压甲醇 12880Pa（20℃），蒸气与空气混合物爆炸下限 6~36.5%，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶，遇热、明火或氧化剂易燃烧。燃烧反应式为： $2\text{CH}_3\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ，甲醇用途广泛，是基础的有机化工原料和优质燃料。主要应用于精细化工，塑料等领域，用来制造甲醛、醋酸、氯甲烷、甲氨、硫酸二甲酯等多种有机产品，也是农药、医药的重要原料之一。项目甲醇储存于密闭的储罐中，储罐存放于储罐区，且储罐密封良好。

（11）偶联剂

云母板生产中使用的偶联剂一般为硅烷偶联剂，比如 KH-550（氨基硅烷）、KH-560（环氧硅烷）。偶联剂的作用与云母鳞片表面硅羟基缩合形成 Si-O-Si 键，另一端官能团和粘接树脂反应，提升云母-树脂界面结合力、降低吸水率、提高层间强度、湿热绝缘性能。KH-550（氨基硅烷）为无色-淡黄色透明液体，轻微氨味，溶于醇、芳烃；遇水水解，水解后 pH≈10-11 碱性，自催化水解，副产物乙醇；热稳定性：热分解起始≈220℃，云母板热压温度一般 160~190℃可耐受。KH-560（环氧硅烷）为无色-淡黄色透明液体，溶于醇、酮；遇水水解，副产物甲醇；水解 pH 接近中性，无强碱性；热稳定性：热分解起始约 240℃，比 KH550 耐热更好，适合浅色合成云母板。偶联剂密封阴凉干燥储存，避免接触水汽；闪点 90-140℃，属于易燃液体，远离热源；水解液不可长期存放。

（12）气相二氧化硅

本项目使用的气相二氧化硅为亲水型，是一种酸性氧化物，是硅最重要的化合物，为白色固体或粉末状（本项目为粉末状），质轻、松软的固体，吸附性强；熔点、沸点较高（熔点 1723℃，沸点 2230℃），折射率大约为 1.6；化学性质比较稳定，不溶于水

也不跟水反应，是酸性氧化物。二氧化硅是制造玻璃、石英玻璃、水玻璃、光导纤维、电子工业的重要部件、光学仪器、工艺品和耐火材料的原料，是科学研究的重要材料。

（13）玻纤短丝

即短切玻璃纤维，玻璃纤维（Fiberglass）是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。

（14）遮光剂（碳化硅）

本项目采用碳化硅作为遮光剂，纯品无色透明；工业品呈黄绿、蓝黑至黑色，有金属光泽，为无机非金属材料，常温化学稳定、不燃、不爆、不溶于水；无真正熔点，约 2700℃ 升华分解，密度：3.16~3.22g/cm³（25℃）；硬度：莫氏硬度 9.2~9.5，仅次于金刚石，导热性好。

（15）导热油

导热油是《石油产品名词术语》（GB/T4016-1983）中“热载体油”的曾用名，英文名称为 Heattransferoil，用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。由于其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点，化学性质较稳定，不像轻质油那么容易着火燃烧。

（16）液压油

密度约 0.88-0.92g/cm³（低于水），闪点（闪燃最低温度）通常在 150-200℃。以矿物基础油（占比 80%-90%）或合成基础油（如 PAO、酯类油，占比 10%-20%）为核心，添加抗氧剂、抗磨剂、防锈剂、极压剂等，添加剂占比 10%-20%，赋予液压油抗氧化、抗磨、防锈等增强特性。

2.1.6 厂区平面布置

本项目厂区位于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，整个厂区呈矩形，北侧为兴旺路，西侧为黄官路，东侧为一个工棚和许家里散户居民点，南侧为华众新材料。厂区内，北部为办公生活区，布置有办公楼、职工活动中心、卫门室等，中部和南部为生产区，布置有 4 栋厂房，西南部 D 厂房布置云母带生产线，东南部 C 厂

房布置云母板生产线和超薄纳米板生产线，中东部 A 厂房布置成品成型车间，中西部 B 厂房为原材料仓库和成品仓库。厂区东北角布置 1 栋甲类仓库，A 厂房东侧布置甲苯地埋式储罐，B 厂房西侧布置消防水泵房和消防水池，项目废气处理设施根据生产线的位置进行布设，尽量远离北侧和东侧的居民点，项目一般固废间和危废间布置于 B 厂房和 D 厂房之间。本项目平面布置示意图见附图 2。

2.1.7 劳动定员及工作制度

工作制度：年生产 300 天，每天工作 24 小时，三班制。

劳动定员：本项目劳动定员 90 人，其中住宿人员 30 人，就餐人员 90 人。

2.1.8 公用工程

(1) 给排水

本项目给水水源为园区内市政供水管网，主要包括员工办公生活用水、热压成型机设备冷却用水、ACF 有机废气回收装置冷却用水等。项目云母带和云母板生产线烘干工序会产生蒸汽冷凝水。项目车间采用干式扫地机拖地的方式清洁地面，不会产生地面冲洗废水产生。

①员工办公生活用水

本项目劳动定员为 90 人，厂区设置食堂、宿舍，其中住宿 30 人，就餐 90 人。生活用水参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2025），住宿就餐人员用水按 150L/人·d 计，就餐不住宿人员用水按 60L/人·d 计，则本项目生活用水量为 2430t/a（8.1m³/d），全部使用自来水，污水产生量按照 90% 计，则生活污水产生量为 7.29m³/d，2187m³/a，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池，处理达标后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理。

②热压成型机设备冷却用水

项目云母板生产线热压成型工序中在热压时需给热压成型机进行降温，根据建设单位提供的资料，项目配套 1 台冷却塔，冷却用水经冷却塔间接冷却后循环使用，不外排。冷却水为自来水，无需添加冷却剂等，冷却塔循环流量为 1.5m³/h（即 36m³/d，10800m³/a）。冷却用水在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2% 计算”，本项目的冷却塔的补充水损耗量按 2% 计算，则补充新鲜水约 0.72m³/d（216m³/a），无冷却废水排放。

③ACF 有机废气回收装置冷却用水

根据建设单位提供的资料，本项目ACF有机废气回收装置产生的冷凝水进入冷却塔后循环使用不外排，ACF有机废气回收装置冷却循环水量约为10m³/d（3000m³/a）；只需定期补充蒸发损耗量，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的1%~2%计算”，本项目的冷却塔的补充水损耗量按2%计算，则需补充新鲜水量约为0.2m³/d（60m³/a）。

④蒸汽冷凝水

本项目云母带生产线和云母板生产线烘干工序采用蒸汽间接烘干，在蒸汽使用过程中会产生蒸汽冷凝水，本项目的蒸汽使用量为10000t/a，间接烘干过程中损耗率约为10%，则本项目蒸汽冷凝水的产生量约为30m³/d（9000m³/a），作为热压设备冷却用水补充水使用，多余部分排入园区污水管网，由于本项目使用蒸汽间接烘干，全过程蒸汽不与原料、产品等接触，蒸汽冷凝水水质较高，本环评不将其作为污水计算污染物产排情况。

综上，项目无生产废水产生，生活污水产生量为7.29m³/d，2187m³/a。

本项目排水采用雨污分流的排水体制，雨水收集后排入园区雨水管网，生活污水经隔油池+化粪池处理均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和污水处理厂纳管要求较严值后，经园区污水管网排入平江高新区污水处理厂深度处理。

本项目水平衡见下图。

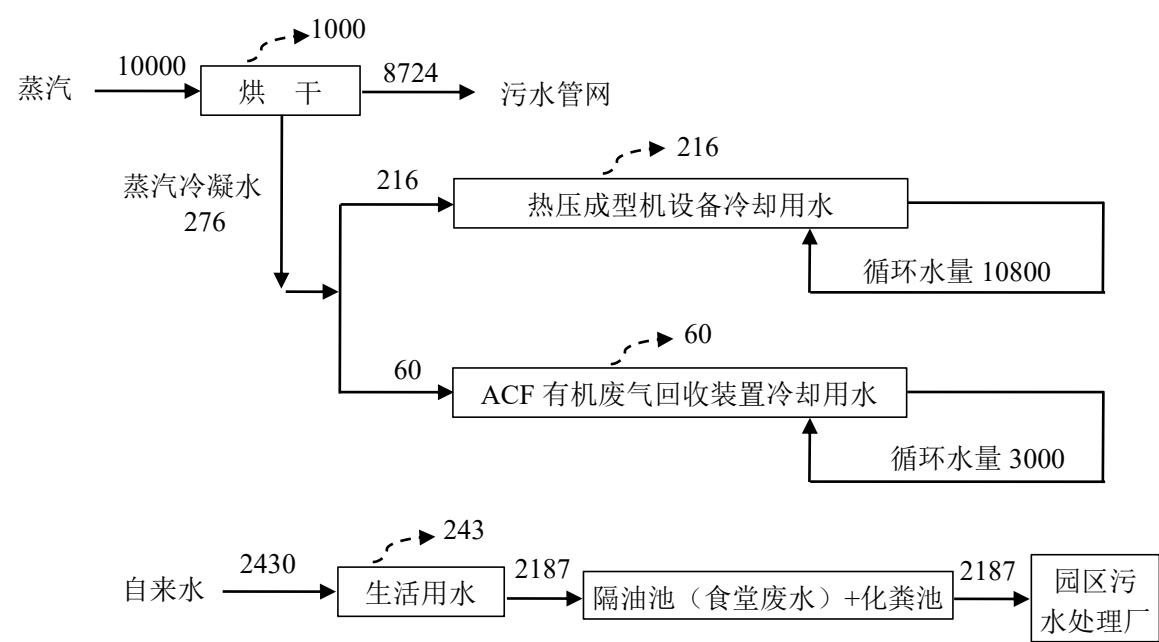


图 2-1 本项目水平衡图（单位 m³/a）

（2）供配电

本项目依托伍市片区供电线路，供生产设备、公用设备用电及办公用电，动力和照明供电电压为交流 380/220V；不设备用发电机。

(3) 供热、制冷

本项目办公区采用家用分体式空调进行供热制冷，云母带和云母板烘干工序蒸汽来源于园区集中供热，云母板热压成型工序通过燃天然气模温机加热导热油进行加温，通过冷却塔进行冷却降温，超薄纳米板生产线的模压成型采用电能。

(4) 供气

本项目天然气由平江华润天然气有限公司提供管道天然气（园区集中供气）。

(5) 运输方式

厂区原料及产品运输基本采用公路汽车运输。

(6) 消防

本项目车间内配备消火栓，配备有灭火器，厂区西北角设有消防水泵房和消防水池，可满足厂区消防需求。

2.1.9 建筑物使用历史和遗留问题

本次项目利用子公司湖南福星泰环保材料科技发展有限公司的厂房，该厂房位于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，原租赁给湖南昱宏建筑科技有限责任公司用于其年产 20 万 m² 铝合金模版生产线项目，目前湖南昱宏建筑科技有限责任公司已搬走，厂房目前属于空置状态，无遗留环保问题。

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 施工期

建设单位利用子公司湖南福星泰环保材料科技发展有限公司空置厂房建设本项目，施工期主要建设内容为对现有的 4 栋一层厂房、1 栋三层办公楼、1 栋二层职工活动中心、1 栋一层传达室等建筑物进行改造及装修，新建 1 栋门卫室、1 栋一层甲类仓库、1 个地埋式甲苯储罐、1 个消防水泵房及消防水池等，同时配套建设环保、消防、停车场、绿化等设施，然后对生产设备安装及其调试。项目施工内容较少，施工期较短，对周围环境影响较小，施工期对周围环境产生的轻微影响将随着本项目施工期的结束而消失，本次环评不对施工期进行详细分析。

2.2.2 运营期

2.2.2.1 云母带生产工艺流程及产排污分析

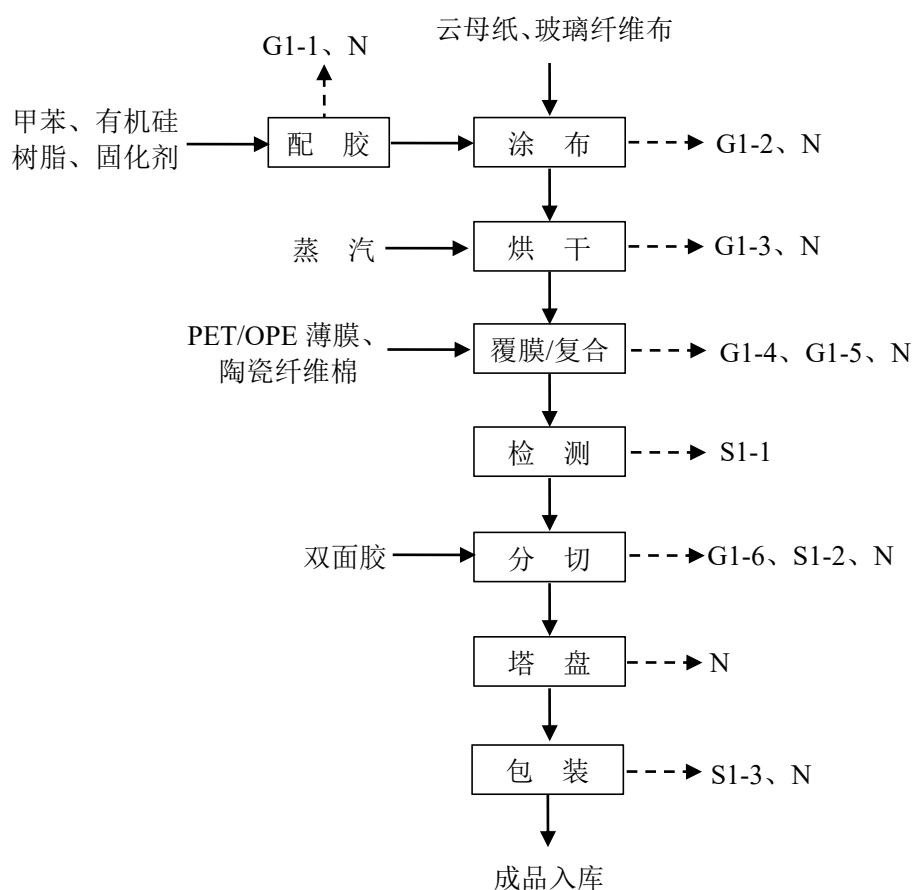


图 2.2-1 云母带生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

(1) 原料领取：主要是从原料仓库领取制作云母带所需的原辅材料，包括云母纸、玻璃纤维布、PET/OPE 薄膜等，此工序产生的污染物主要为物料废包装、运输设备噪声。

(2) 配胶：配胶设置单独密闭配胶房，根据产品需求，将有机硅树脂、甲苯、固化剂按一定的比例进行调配（有 A\B\C 方案，涉及商业机密），其中甲苯主要起溶剂的作用。各物料用计量泵通过密闭管道抽入密闭混胶釜，通过自动配胶系统配制合格的有机硅树脂胶。该过程全部在密闭的混胶釜中完成，会有少量有机废气产生。

配胶房挥发出的有机废气收集后经“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 的排气筒排放。

(3) 涂布（上胶）：将经过检验合格的云母纸、玻璃纤维布同时分别从双重涂布机的上下经涂布机的辊筒进行单面刷配好的有机硅树脂胶，树脂胶通过辊筒胶槽的细缝均匀流出刷涂在云母纸和玻璃纤维布上，上胶后经涂布机压辊压制粘合。此工序产生的污染物主要为涂布过程中产生的有机废气、设备噪声。

涂布工序在密闭的涂布房内进行，车间采用低温作业，温度维持在 15℃，进一步降低甲苯的挥发量。有机废气经负压收集后由密闭管道输送至“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”。

(4) 烘干：将辊轴、粘合后的云母纸、玻璃纤维布由生产线辊轴输送至密闭烘箱烘干，由园区集中供给的蒸汽间接烘干，通过时间 2~3 分钟。此工序产生的污染物主要为烘干过程产生的有机废气、设备噪声。有机废气经密闭管道输送至“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”处理。

(5) 覆膜/复合：经烘干后的云母带部分需要进行覆膜处理，部分需要复合处理。覆膜工序是用覆膜机将 PET 塑料膜或 OPE 塑料膜给产品进行覆膜，提升拉伸强度、耐潮、电气强度，覆膜过程需用到有机硅树脂胶，此工序产生污染物主要为覆膜废气、设备噪声。复合工序是用复合机将单张云母带叠合在一起，同时需叠合陶瓷纤维棉，具体叠合层数根据客户对云母带的厚度要求确定，复合过程需用到有机硅树脂胶，此工序产生污染物主要为复合废气、设备噪声。

覆膜废气和复合废气经密闭管道输送至“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”处理。

(6) 检测：利用拉力检测仪、耐压检测仪等检测设备对覆膜/复合后的产品进行拉力检测。此工序产生的污染物主要为不合格云母带、设备噪声。

(7) 分切：在分切机上将云母带产品卷切成客户要求宽度尺寸，部分产品根据客户要求需贴双面胶，分切机自带贴双面胶功能。此工序产生少量粉尘、废边角料、设备噪

声。

(8) **塔盘**：在塔盘机上将分切好的产品做成客户要求盘径和米数产品。此工序会产生噪声。

(9) **包装**：将塔盘好的产品进行包装及张贴标识，然后入库暂存，此工序产生少量废弃包装物及运输设备噪声。

备注：在配胶、涂布（上胶）、烘干、覆膜/复合工序设置废气收集、处理装置，见废气处理系统工艺。本项目云母带设置 8 条生产线，每 4 条生产线配备 1 套“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”，共设置 2 套“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”。

2.2.2.2 云母板生产工艺流程及产排污分析

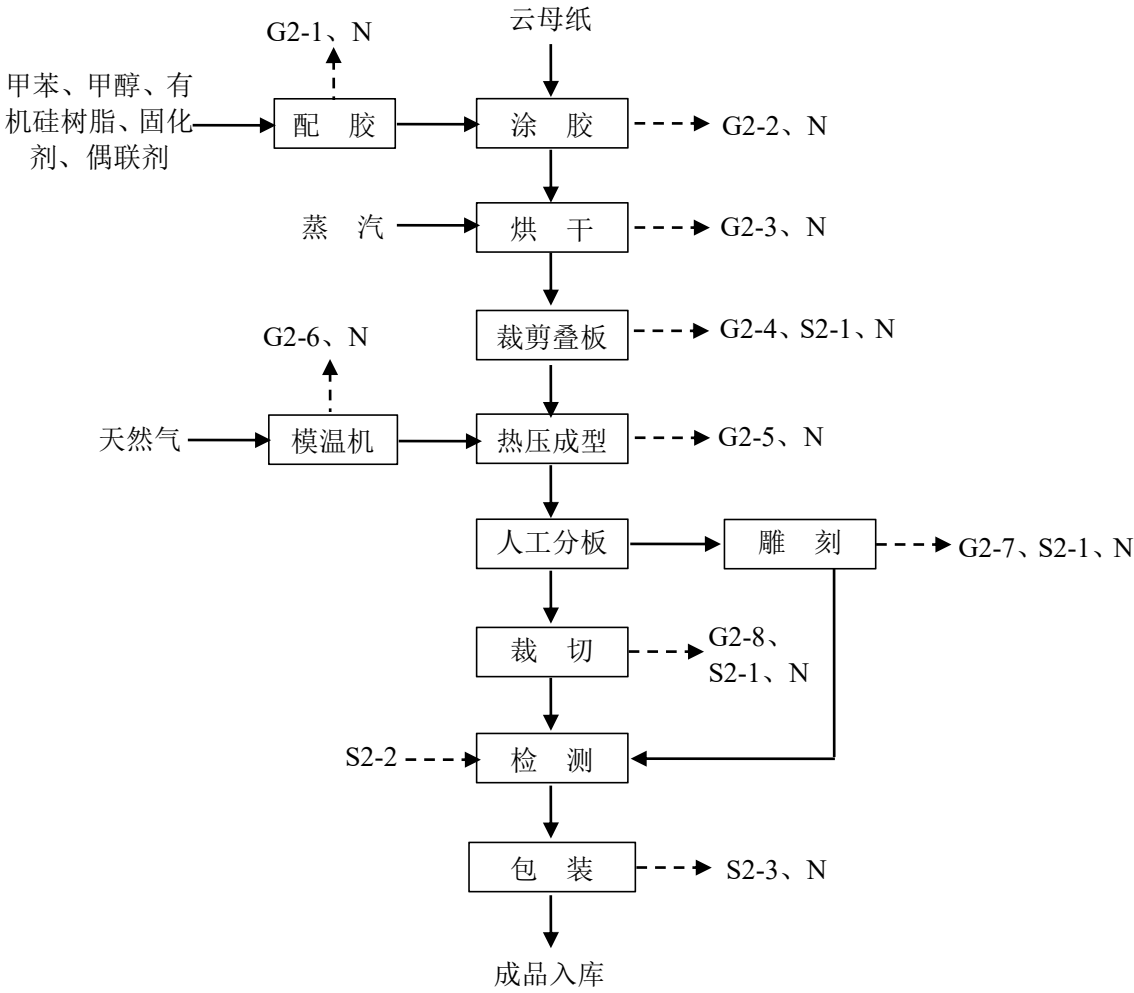


图 2.2-2 云母板生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

(1) **配胶**：在密闭配胶房内将有机硅树脂、甲苯、甲醇、偶联剂、固化剂按一定比

例泵入密闭的容器中进行搅拌配胶，配胶过程将产生一定的有机废气，建设单位对调胶房进行密闭，有机废气经密闭负压收集后输送至“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”。

(2) 涂布（上胶）：云母纸经上胶机的辊筒进行单面刷树脂胶，树脂胶通过辊筒胶槽的细缝均匀流出刷涂在云母纸上，涂胶后经涂布机压辊压制粘合。该过程主要污染物为上胶过程中产生的有机废气与设备运转产生的设备噪声，涂布机上方设置密闭罩，有机废气经负压收集后由密闭管道输送至“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”。

(3) 烘干：上胶后的云母纸由生产线辊轴输送至密闭烘箱烘干，烘干温度约 100℃。烘干工序所需热源由园区供应的蒸汽提供。此工序产生的污染物主要为烘干过程产生的有机废气、设备噪声，有机废气经负压收集后由密闭管道输送至“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”。

(4) 裁剪叠纸：在分切机上将烘干后的云母纸切成客户要求宽度尺寸并将相同规格的云母纸按客户要求的厚度叠合在一起。该过程主要污染物为分切时产生的粉尘、废边角余料和设备噪声。

(5) 压制成型：将裁剪叠纸后的板坯用热压机热压成型，热压温度约为 250℃，单次热压时间为 4h，采用冷却塔降温。本项目设置 3 台由天然气供热的模温机。

该过程主要污染物为热压时产生的有机废气、模温机天然气燃烧废气、废导热油、热压设备冷却水和设备噪声，其中有机废气通过密闭负压收集后输送至“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”。

(6) 分板：压制成型后的云母板进行人工分板，根据客户要求，部分进入雕刻工序，部分进入裁切工序。

(7) 雕刻：根据客户的需求规格采用雕刻机对云母板进行雕刻处理，该过程主要污染物为雕刻时产生的粉尘、边角余料和设备噪声。

(8) 裁切：不需要雕刻处理的，根据客户需求规格进行裁切，该过程主要污染物为裁切时产生的粉尘、边角余料和设备噪声。

(9) 检测：利用游标卡尺、卷尺等检测设备对产品进行检测，即为成品。该过程主要污染物为检验不合格品。

(10) 包装：将符合质量要求的产品进行包装及张贴标识，然后入库暂存，此工序产生少量废弃包装物及运输设备噪声。

2.2.2.3 超薄纳米板生产工艺流程及产排污分析

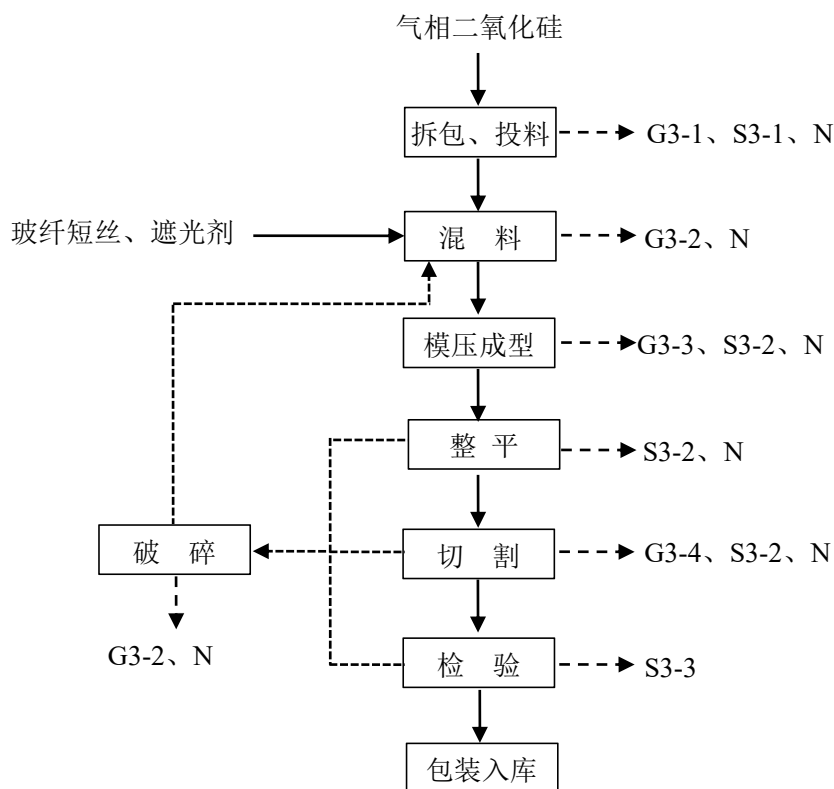


图 2.2-3 超薄纳米板生产工艺流程及产污节点图

项目工艺流程简述：

(1) 拆包、投料：气相二氧化硅采用自动化拆包投料作业，物料连带包装袋经皮带廊道输送至密闭加盖的自动拆包机，设备内置滚刀完成拆包工序，拆包结束后，人工打开后端出口，出包装袋。物料输送全程密闭，无粉尘外逸。仅空袋出料落地环节易产生扬尘，该处设置集气罩进行收集，收集废气一并送入布袋除尘系统净化处理。因此，拆包投料工序产生拆包投料粉尘、废包装袋和设备噪声。

(2) 混料：拆包后的气相二氧化硅通过密闭气力输送管道输送至高速混料机，输送过程无粉尘产生，高速混料机顶部设置约 DN300 规格的快开式不锈钢投料斗，玻纤短丝、遮光剂采用人工拆包后，通过混料机顶部投料口投入。该工段产生投料粉尘，在投料口上方设置顶吸式集气罩收集粉尘，废气一并送入布袋除尘系统净化处理。

高速混料机设备依靠高速运转产生的剪切、摩擦作用，促使纳米粉体与纤维物料充分均匀分散，保证物料混合均匀、微观结构性状统一。混合完成的物料通过密闭气力输送至方形储料仓暂存。输送、暂存过程无粉尘产生。仅混料作业过程产生工艺粉尘和设备噪声。

(3) 模压成型、整平：方形储料仓内已混合均匀的粉料通过密闭气力输送管道输送

至超薄纳米板成型机进行模压成型（该过程使用模具）。设备在设定的高压、低速、常温条件下，将粉料压制成具有特定密度和尺寸的毛坯板，成型后经码垛液压整平机进行表面整平与码垛处理。输送、下料过程无粉尘产生。该工段产生模压成型粉尘、边角料和设备噪声。

（4）切割：根据产品需求利用激光切割机对成型毛坯板进行切割。获得所需高精度的外形尺寸。该工序产生切割粉尘、边角料和设备噪声。

（5）破碎：检验不合格品，与模压成型、切割产生的边角料（块状）一起采用粉碎机进行粉碎，经粉碎机粉碎后，作为回用料返回混料工序使用。粉碎后的回用料通过密闭管道或带密封盖的周转桶输送至混料机投料口，输送过程全程密闭，避免粉尘外逸；投料过程在混料机投料口的顶吸式集气罩作用下，粉尘被同步收集并送入布袋除尘器。该工序产生破碎粉尘和设备噪声。

（6）检测：经切割后的成品进入质检区进行物理检测，主要对成品隔热测试属于物理性能检测，测试过程无化学反应、无辅料消耗、无污染物产生、无废水废气固废产出，仅通过温度差采集与热传导观测判定产品隔热性能，为产品常规出厂物理检测项目。检测合格的产品进入包装区域。检验工程产生不合格品。

（7）包装入库：贴胶后的产品，进入包装区，人工包装后入库待售。

2.2.3 主要污染工序

本项目主要污染物及排放方式见下表。

表 2.2-1 本项目主要污染物及排放方式一览表

主要污染物		来源	编号	污染物名称	排放方式
施工期	废气	建筑施工、装修	/	TSP 等	无组织
	废水	生活污水	/	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	间断
	噪声	施工机械运行	/	噪声	频发
	固废	施工人员生活	/	生活垃圾	/
		建筑施工	/	建筑垃圾	/
运营期	废气	配胶	G1-1	配胶废气（有机废气）	有组织/无组织
		涂布	G1-2	涂布废气（有机废气）	有组织/无组织
		烘干	G1-3	烘干废气（有机废气）	有组织/无组织
		覆膜	G1-4	覆膜废气（有机废气）	有组织/无组织
		复合	G1-5	复合废气（有机废气）	有组织/无组织
		分切	G1-6	分切粉尘（颗粒物）	无组织
		配胶	G2-1	配胶废气（有机废气）	有组织/无组织
		涂布	G2-2	涂布废气（有机废气）	有组织/无组织
		烘干	G2-3	烘干废气（有机废气）	有组织/无组织
		裁剪	G2-4	裁剪粉尘（颗粒物）	有组织/无组织
		热压成型	G2-5	热压成型废气（有机废气）	有组织/无组织

			模温机	G2-6	模温机燃气废气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)	有组织
			雕刻	G2-7	雕刻粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			裁切	G2-8	裁切粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			拆包投料	G3-1	投料拆包粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			混料	G3-2	混料粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			模压成型	G3-3	模压成型粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			切割	G3-4	切割粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			破碎	G3-5	破碎粉尘 (颗粒物)	有组织/无组织
			甲苯储罐	G4-1	甲苯储罐大小呼吸 (有机废气)	无组织
			食堂	G4-2	食堂废气 (油烟)	有组织/无组织
		废水	员工办公、生活		生活污水 (COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷)	间断
		噪声	设备		连续等效 A 声级	频发
		固废	员工生活		生活垃圾	/
			检测	S1-1	不合格品	委托物资单位回收利用
				S1-2	废边角料	
				S1-3	废包装材料	
				S1-4	废双面胶及废离型纸	
			模具	S1-5	废模具	每 3 年更换废模具, 委托物资单位回收利用
			裁剪、雕刻、裁切等	S2-1	废边角料	委托物资单位回收利用
				S2-2	不合格品	
				S2-3	废包装材料	
				S2-4	布袋收尘、车间沉降打扫收集尘	
			废气处理	S2-5	废布袋	废布袋更换后由供货商回收
			模具	S2-6	废模具	每 3 年更换废模具, 委托物资单位回收利用
			包装	S3-1	废包装材料	委托物资单位回收利用
			成型、切割等	S3-2	废边角料	
			检测	S3-3	不合格品	
			废气处理	S3-4	布袋收尘、车间沉降打扫收集尘	
			废气处理	S3-5	废布袋	废布袋更换后由供货商回收
			模具	S3-6	废模具	每 3 年更换废模具, 委托物资单位回收利用
		危险废物	配胶、涂胶	S1-6、S2-7	废有机硅树脂胶渣	密封暂存于危废间, 定期交由有资质单位处置
			废气处理	S1-7、S1-8、S2-8	废活性炭	
			模温机	S2-9	废导热油	
			化学品包	S1-9、	废化学品包装材料	

		装	S2-10		
		废气处理	S2-11	废催化剂	
		设备维护	S4-1	废液压油、废机油	
		设备维护	S4-2	废油桶	
		设备维护	S4-3	废含油抹布手套	

2.2.4 项目物料平衡

本次项目物料平衡分析如下：

表 2.2-2 本项目云母带生产线物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
金云母纸	7000	云母带	10000
合成云母纸	800.841	不合格品	200
玻璃纤维布	1000	废边角料	100
陶瓷纤维棉	70	有机废气回收量	181.258
PET 膜	50	有机废气处置量	7.155
OPE 膜	50	有机废气有组织排放量	2.386
双面胶	50	无组织排放量	10.042
纸管芯	55	废胶渣	2
新补充甲苯	18.742	粉尘产生量	1
回收甲苯	181.258		
有机硅树脂	1200		
固化剂	28		
合计	10503.841	合计	10503.841

表 2.2-3 本项目云母生产线有机废气平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
新补充甲苯	18.742	有机废气回收量	181.258
回收甲苯	181.258	有机废气处置量	7.155
固化剂中甲醇	0.84	有机废气有组织排放量	2.385
		有机废气无组织排放量	10.042
合计	200.84	合计	200.84

表 2.2-4 本项目云母板生产线物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
云母纸	4553.837	云母板	5000
有机硅树脂	800	有机废气处理处置量	131.458
甲苯	3.75	有机废气有组织排放量	14.606
甲醇	150	有机废气无组织排放量	7.688
固化剂	0.15	粉尘收集量	46.375
偶联剂	0.015	粉尘排放量	6.625
		不合格品	200
		废边角料	100

		废胶渣	1
合计	5507.752	合计	5507.752

表 2.2-5 本项目云母板生产线有机废气平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
甲苯	3.75	有机废气处置量	131.458
甲醇	150	有机废气有组织排放量	14.606
固化剂中甲醇	0.0023	有机废气无组织排放量	7.688
合计	150.7523	合计	150.7523

表 2.2-6 本项目超薄纳米板生产线甲苯平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
气相二氧化硅	962.38	超薄纳米板	1200
玻纤短丝	24.035	不合格品	12
遮光剂（碳化硅）	216.38	废边角料	12
不合格品及边角料破碎后回用料	23.55	不合格品及废边角料破碎粉尘	0.045
		拆包投料粉尘	0.481
		混料粉尘	0.235
		模压成型粉尘	0.235
		激光切割等粉尘	1.349
合计	1226.345	合计	1226.345

2.3 与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题

2.3.1 现有工程环保手续情况

湖南安广云母制品制造有限公司年产 5000 吨云母带建设项目位于平江高新技术产业园云母产业园第一期第二栋,于 2021 年 6 月委托湖南晶康环保科技有限公司编制了《湖南安广云母制品制造有限公司年产 5000 吨云母带建设项目环境影响报告表》,项目于 2021 年 8 月 19 日取得了岳阳市生态环境局的批复(批复文号:岳平环批(2021)007 号)。项目于 2021 年 9 月开工建设,企业于 2022 年 10 月取得排污许可证,证书编号:91430626MA4QLUD58Y002Y,2022 年 10 月进入调试阶段,2023 年 5 月完成阶段性竣工环保自主验收,验收产能为 1500t/a。现有工程目前实际产能为年产 1500 吨云母带。

2.3.2 现有工程概况

现有项目位于平江高新区伍市片区,租赁新材料产业园第一期第二栋 1 层和 2 层,建设 2 条云母带生产线,其中配胶、分切、塔盘、检验、包装工序位于厂房 1 层,上胶、烘干、覆膜工序位于厂房 2 层,年产 1500 吨云母带。

表 2.3-1 现有工程实际产品产能情况

产品名称	环评规模	验收规模	实际规模
云母带	5000t/a	1500t/a	1500t/a

2.3.3 现有工程污染物排放及达标情况

(1) 废气

现有工程废气污染源主要为配胶、上胶、烘干工序产生的有机废气(甲苯),分切工序产生的少量粉尘等。配胶、上胶、烘干工序产生的有机废气(甲苯)经采用“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 排气筒(DA001)排放;少量分切工序粉尘车间内无组织排放。现有工程建成投产后公司于 2023 年 5 月办理了阶段性竣工环境保护验收手续,验收阶段废气监测结果详见下表。

①有组织排放废气

表 2.3-2 有组织废气监测结果及评价

监测点位	监测日期	监测项目		计量单位	检测结果			控制标准	是否达标
					第一次	第二次	第三次		
G1 有机废气排气筒进口	2022.11.01	标干流量		m ³ /h	11424	11566	11707	/	/
		甲苯	排放浓度	mg/m ³	2.85	2.64	3.68	/	/
			排放速率	kg/h	0.033	0.031	0.043	/	/
	2022.11.02	标干流量		m ³ /h	11845	11982	12117	/	/
		甲苯	排放浓度	mg/m ³	4.62	2.78	4.19	/	/
			排放速率	kg/h	0.055	0.033	0.051	/	/
G2 有机废	2022.11.01	标干流量		m ³ /h	8650	8791	8929	/	/

气排气筒 出口		甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.404	0.752	0.919	40	是
			排放速率	kg/h	0.003	0.007	0.008	11.6	是
	2022.11.02	标干流量		m ³ /h	8214	8362	8507	/	/
		甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.837	0.748	0.444	40	是
			排放速率	kg/h	0.007	0.006	0.004	11.6	是

由上表监测结果可知，项目验收监测期间，甲苯排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值要求。

②无组织排放废气

表 2.3-3 厂界无组织废气监测结果及评价表

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
G3 厂界上风 向	2022.11.01	1 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		1 颗粒物	0.217	1.0	达标
		2 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		2 颗粒物	0.233	1.0	达标
		3 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		3 颗粒物	0.233	1.0	达标
	2022.11.02	1 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		1 颗粒物	0.233	1.0	达标
		2 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		2 颗粒物	0.200	1.0	达标
		3 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		3 颗粒物	0.233	1.0	达标
G4 厂界下风 向 1	2022.11.01	1 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		1 颗粒物	0.617	1.0	达标
		2 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		2 颗粒物	0.600	1.0	达标
		3 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		3 颗粒物	0.617	1.0	达标
	2022.11.02	1 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		1 颗粒物	0.600	1.0	达标
		2 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		2 颗粒物	0.600	1.0	达标
		3 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		3 颗粒物	0.600	1.0	达标
G5 厂界下风 向 2	2022.11.01	1 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		1 颗粒物	0.633	1.0	达标
		2 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		2 颗粒物	0.617	1.0	达标
		3 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		3 颗粒物	0.633	1.0	达标
	2022.11.02	1 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		1 颗粒物	0.583	1.0	达标
		2 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		2 颗粒物	0.617	1.0	达标
		3 甲苯	1.5×10^{-3} L	2.4	达标
		3 颗粒物	0.617	1.0	达标

根据上表监测结果可知，项目厂界甲苯、颗粒物浓度全部能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，可以达标排放。

（2）废水

现有工程 ACF 有机废气回收装置冷却水通过循环水池储存后循环回用，不外排。生活污水经化粪池预处理后再汇入园区污水管网，废水最终进入平江高新技术产业园污水处理厂处理，处理达标后最终排入汨罗江。

表 2.3-4 生活污水水质监测结果

采样点	检测项目	单位	2022.11.01				2022.11.02				执行标准		达标情况
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	标准值	标准名称	
W1 (生活污水排放口)	pH	无量纲	7.1	7.3	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.3	6-9	(GB8978-1996)	达标
	COD _{Cr}	mg/L	186	180	182	183	182	180	185	185	500		达标
	BOD ₅	mg/L	62.1	58.4	61.9	60.6	60.9	61.7	59.5	59.0	300		达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.270	0.324	0.252	0.291	0.282	0.258	0.318	0.303	/		/
	SS	mg/L	75	81	77	82	80	79	77	83	400		达标

由上表可知，现有工程验收监测期间厂区生活污水排放口各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，可以达标排放。

（3）噪声

现有工程噪声源主要来自涂布机、覆膜机、分切机、多头塔盘机、单头塔盘机、空压机、打包机等设备运行时产生的噪声，设备噪声源强 70~90dB(A)。企业通过选取低噪声设备，落实减振、隔声等降噪措施减轻噪声对周边环境的影响。验收阶段噪声监测结果详见下表。

表 2.3-5 现有工程厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	2022.11.01	2022.11.02	执行标准		达标情况
				标准值	标准名称	
N1 (东侧厂界外 1m)	昼间	54	55	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	达标
	夜间	45	46	55		达标
N2 (南侧厂界外 1m)	昼间	61	60	65		达标
	夜间	52	51	55		达标
N3 (西侧厂界外 1m)	昼间	53	54	65		达标
	夜间	44	45	55		达标
N4 (北侧厂界外 1m)	昼间	56	57	65		达标
	夜间	48	47	55		达标

由上表可知，现有工程验收监测期间厂界昼间噪声范围为 53~61dB(A)，夜间噪声范围为 45~52dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求，可以达标排放。

（4）固体废物

现有工程产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。其中，废边角余料、不合格的产品、废包装材料等经收集后外售综合利用；危险废物包括废有机硅树脂胶渣及其包装材料、废活性炭、废导热油等，危险废物收集至危废暂存间暂存后交由有资质单位处理；生活垃圾收集后交由环卫部门清运。现有工程产生的各类固体废物处置去向明确合理，未造成二次污染。

2.3.4 现有工程污染物排放情况统计

现有工程污染物排放情况详见下表。

表 2.3-6 现有工程主要污染物排放情况汇总表

污染物		环评核算排放量 (t/a)	阶段性验收排放量 (t/a)
废水	废水量	608	608
	COD	0.155	0.155
	BOD ₅	0.0833	0.0833
	SS	0.0851	0.0851
	NH ₃ -N	0.015	0.015
废气	颗粒物	0.15	0.05
	甲苯	0.4355	0.135
固体废物 (处置量)	生活垃圾	2.86	2.86
	废包装材料	1.5	0.45
	废边角料	50	15
	不合格品	100	30
	废有机硅树脂胶渣	0.5	0.15
	有机硅树脂废包装材料	0.9	0.3
	废活性炭(二级活性炭吸附装置)	18.9	5.67
	废活性炭(ACF 有机废气回收装置)	14.4t/3a	14.4t/3a
	废导热油	6t/8a	0

2.3.5 项目现有环境问题及搬迁后原场地环保处置要求

现有工程已通过竣工环保验收(见附件4)，现有工程运营期未发生因环境影响导致的环保投诉，未发生污染异常排放等事故。根据现场勘查情况，原厂区目前仍处于生产状态，待本项目厂房装修完成后，原厂区生产设备及环保设施将搬迁至新厂区。项目搬迁后，建设单位应该根据相关环保要求，对原有厂区的危废间、储罐等设施进行合理处置，确保不存在遗留的环境问题。

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 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

（1）基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

本项目大气常规污染物引用岳阳市生态环境局公布的《岳阳市 2025 年度生态环境质量公报》中平江县环境空气质量统计数据，2025 年平江县环境质量状况如下表。

监测点名称	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB3095-2026 过渡阶段		
				标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
平江县	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	60	80	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30.2	30	100.67	超标
	CO	95%日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
	O ₃	90%8h 平均质量浓度	125	160	78.125	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度和 CO95 百分位数日平均质量浓度、O₃90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值要求，PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，故项目所在区域为不达标区。

2020 年岳阳市发布《岳阳市环境空气质量限期达标规划》（2020-2026），规划摘要如下。

	①规划范围：规划范围为岳阳市行政区域:岳阳楼区、岳阳经济技术开发区、云溪区、君山区、城陵矶临港产业新区、南湖新区、屈原管理区，湘阴县、岳阳县、华容县、平江县、汨罗市、临湘市。 ②规范期限：本规划以 2017 年为规划基准年，2023 年为第一阶段规划目标年，2026 年为第二阶段规划目标年。 ③规划目标：到 2023 年，中心城区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度下降到 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内，各县区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度达到国家空气质量二级标准；全市 PM_{10} 年均浓度持续改善，稳定达标；二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年统计浓度稳定达标；臭氧年统计浓度降低至 $163\mu\text{g}/\text{m}^2$ 以下。到 2026 年，全市二氧化硫、二氧化氮、臭氧、PM_{10}、$\text{PM}_{2.5}$ 和一氧化碳大气污染物的年统计浓度全部稳定达到国家空气质量二级标准。 ④总体战略和改善任务：结合岳阳市大气环境特征和空气质量改善需求，优化产业结构调整、推进能源结构调整，不断强化扬尘污染治理，深化砖瓦、有色、陶瓷、水泥、火电等重点污染源减排，开展并深化涉 VOCs 行业达标排放管理，提高餐饮、露天焚烧、农业生产的管理水平，综合考虑岳阳市经济发展特点和大气污染状况，开展分阶段的大气污染物控制战略，推动“十四五”期间颗粒物、臭氧浓度稳步下降，“十五五”初期岳阳市空气质量达标。针对长远目标分析，需要在不断强化岳阳市已有污染治理措施基础上，对一次颗粒物排放及生成臭氧、细颗粒物的前体物进行总量减排。在有关部门的统一领导和协调下，建立健全相关政策制度，提高环保执法效率，推动大气污染物的不断减排，使得岳阳市空气质量长期稳定达标。 （2）特征污染物 为了解项目特征污染物 TSP、挥发性有机物（TVOC、NMHC）、甲苯环境质量现状情况，本评价收集了《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》中甲苯、TVOC、NMHC 监测数据，监测时间为 2024 年 3 月 18 日~3 月 24 日，监测点普庆村、胥家坳位于本项目西北面 1080m、南面 920m；同时收集了《湖南新金刚工程机械有限公司年产潜孔冲击器 7 万台、钻头 60 万支、偏心钻具 1.2 万套设备更新扩建项目环境影响报告书》中 TSP、TVOC 监测数据，监测时间为 2024 年 4 月 13 日~4 月 19 日，监测点（新金刚厂址主导风向下风向 150m 处）位于本项目西南面 3.68km。
--	--

本次引用数据的时间在近三年内，引用数据的监测点位与项目距离小于 5km，其符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中对引用数据的要求，本次环评引用数据可行。引用监测结果统计见下表。

表 3.1-2 引用监测点位各因子监测结果 单位：mg/m³

点位名称	监测因子	检测结果	标准限值	达标情况
G1 普庆村	甲苯	ND	0.2	达标
	TVOC	0.0314~0.0372	0.6	达标
	NMHC	0.62~0.93	2.0	达标
G2 胥家坳	NMHC	0.6~0.87	2.0	达标
G3 新金钢厂址主导风向 下风向 150m 处	TSP	0.096-0.100	0.3	达标
	TVOC	0.0434-0.0468	0.6	达标

由上表可知，项目区域引用 G1 和 G2 监测点 NMHC 小时均值浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求，G1 监测点甲苯、TVOC8 小时均值浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求；G3 监测点 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求。

3.1.2 地表水环境

本项目废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-19962）三级标准及平江高新区污水处理厂接管标准后，经园区污水管网排入平江高新区污水处理厂，最终经凌公桥河排入汨罗江，排口下游有汨罗江新市断面。根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2024 年 1 月至 2024 年 12 月），汨罗江新市断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体如下：

表 3.1-3 2024 年新市断面水环境质量现状表

断面名称	功能区类别 (水质类别)	各月已达类别											
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
新市断面	省控断面 (Ⅲ)	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

根据上表汨罗市地表水水质情况监测月报，2024 年汨罗江-新市断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅱ水质标准，区域地表水环境质量现状良好。

同时，本次环评引用《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》开展环境质量现状监测数据。园区规划环评在伍市片区设置了三个监测断面，具体情况如下。

（1）监测断面与因子设置

园区规划环评地表水监测现状监测断面与因子具体详见下表。										
表 3.1-4 地表水质量现状监测断面与监测因子										
编号	监测水体	监测断面	监测因子							
W1	凌公桥河	园区污水处理厂排污口上游 500m	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铜、锌、氯化物、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅							
W2	汨罗江	凌公桥河与汨罗江交汇口上游 500m								
W3	汨罗江	凌公桥河与汨罗江交汇口下游 2000m								
(2) 监测时间及频率										
2024 年 3 月 18 日至 20 日，监测 3 天，每天采样一次。										
(3) 现状监测结果统计与评价										
地表水现状监测结果统计与评价见下表。										
表 3.1-5 地表水环境现状监测结果统计与评价单位：mg/L（水温、pH 除外）										
断面	项目	浓度范围	平均值	标准指数	达标情况	标准值				
W1 园区污水处理厂排污口上游 500m	水温（℃）	9.8~10.4	/	/	/	/				
	pH 值	7.2~7.6	/	/	达标	6~9				
	化学需氧量	8~11	9.3	0.467	达标	20				
	总磷	0.03~0.04	0.037	0.183	达标	0.2				
	五日生化需氧量	1.7~2.8	2.2	0.55	达标	4				
	氨氮	0.1~0.12	0.11	0.11	达标	1.0				
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005				
	石油类	ND	/	/	达标	0.05				
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2				
	硫化物	ND	/	/	达标	0.2				
	粪大肠菌群	150~170	160	0.016	达标	10000				
	铜	ND	/	/	达标	1.0				
	锌	ND	/	/	达标	1.0				
	铅	ND	/	/	达标	0.05				
	氯化物	ND	/	/	达标	250				
	氟化物	ND	/	/	达标	1.0				
	砷	ND~0.0006	/	/	达标	0.05				
	汞	ND	/	/	达标	0.0001				
	六价铬	ND	/	/	达标	0.05				
W2 凌公桥河与汨罗江交汇口上游 500m	水温	9.7~10.2	/	/	/	/				
	pH 值	7.2~7.5	/	/	达标	6~9				
	化学需氧量	10~11	10.33	0.517	达标	20				
	总磷	0.01~0.02	0.017	0.083	达标	0.2				
	五日生化需氧量	2.4~2.7	2.53	0.633	达标	4				
	氨氮	0.03	0.03	0.03	达标	1.0				
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005				
	石油类	ND	/	/	达标	0.05				
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2				
	硫化物	ND	/	/	达标	0.2				
	粪大肠菌群	210~240	223.3	0.022	达标	10000				

W3 凌公桥河与汨罗江交汇口下游2000m	铜	ND	/	/	达标	1.0
	锌	ND	/	/	达标	1.0
	铅	ND	/	/	达标	0.05
	氯化物	15~18	16.33	0.065	达标	250
	氟化物	ND	/	/	达标	1.0
	砷	ND~0.0003	/	/	达标	0.05
	汞	ND	/	/	达标	0.0001
	六价铬	ND	/	/	达标	0.05
	水温	9.8~9.9	/	/	/	/
	pH 值	7.3~7.6	/	/	达标	6~9
	化学需氧量	13~14	13.67	0.683	达标	20
	总磷	0.09~0.11	0.1	0.5	达标	0.2
	五日生化需氧量	3.2~3.5	3.33	0.83	达标	4
	氨氮	0.04~0.05	0.043	0.43	达标	1.0
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005
	石油类	ND	/	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	/	达标	0.2
	粪大肠菌群	110~140	126.67	0.012	达标	10000
	铜	ND	/	/	达标	1.0
	锌	ND	/	/	达标	1.0
	铅	ND	/	/	达标	0.05
	氯化物	ND	/	/	达标	250
	氟化物	ND	/	/	达标	1.0
	砷	ND~0.0005	/	/	达标	0.05
	汞	ND	/	/	达标	0.0001
	六价铬	ND	/	/	达标	0.05

根据上述监测结果可知，凌公桥河、汨罗江各监测断面的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3.1.3 声环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、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 50m 范围内有 2 处声环境保护目标，为了解项目所在地声环境质量，本次环评委托湖南恩尼检测有限公司于 2026 年 8 月 12 日对项目敏感点进行了噪声现场监测。

表 3.1-6 声环境监测点位布设一览表

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次	监测方法
N1	秀水村居民点（北侧，距项目40m）	等效连续A声级	连续监测1天，分昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~06:00）两个时段	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测分析方法》规定和要求进行
N2	许家里居民点处（东侧，距项目36m）			

具体监测数据统计见下表。

表 3.1-7 噪声监测结果表

点位编号	点位位置	监测项目	监测值 dB (A)	
			2026.8.12	
			昼间	夜间
N1	秀水村居民点	Leq(A)	53.9	47.8
N2	许家里居民点	Leq(A)	47.4	45.0
2类标准值			60	50

由上表监测结果分析可知，项目北侧秀水村居民点、东侧许家里居民点声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准限值要求。

3.1.4 生态环境

本项目位于湖南平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，本项目主要在已建成的厂房内安装设备，建设生产线，区域内无生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。

3.1.5 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）》中提到的“地下水、土壤环境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”。

本项目将在已建成的厂房内安装设备，地面均进行硬化和分区防渗，不会污染土壤、地下水环境，故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

3.1.6 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

环境保护目标	3.2 主要环境保护目标 本项目位于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，项目西面隔黄官路为方正达电子，南面为华众新材料（混凝土搅拌站），北面隔兴旺路为雄美工艺品公司及秀水村居民点，东面为许家里居民点和一个工棚。根据对建设项目周边环境的调查，项目周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、地下水集中式饮用水水源地等，用地范围内无地下水环境及生态环境保护目标。项目环境空气保护目标主要为 500m 范围内的居民点及同康医院，项目厂界 50m 范围内有 2 处声环境敏感点，详见下表及附图 3。						
	表 3.2-1 项目环境保护目标一览表						
	环境要素	名称	坐标		相对厂界方位及最近距离	功能及规模	保护级别
	大气环境	秀水村居民点	113°17'16.889"	28°47'34.107"	N, 40m	居住生活, 约 80 户 (320 人)	GB3095-2026 二级标准
		许家里居民点	113°17'23.610"	28°47'27.773"	E, 36m	居住生活, 约 38 户 (152 人)	
		冲上屋居民点	113°17'25.966"	28°47'39.283"	NE, 205m	居住生活, 4 户 (16 人)	
		楠竹山居民点	113°17'31.489"	28°47'19.585"	SE, 320m	居住生活, 约 10 户 (40 人)	
		普庆村居民点	113°17'13.143"	28°47'45.791"	NW, 405m	居住生活, 约 30 户 (120 人)	
		同康医院	113°17'7.504"	28°47'45.192"	NW, 450m	医院、约 200 人	
	声环境	秀水村居民点	113°17'16.889"	28°47'34.107"	N, 40m	居住生活, 3 户 (12 人)	GB12348-2008 3 类标准
		许家里居民点	113°17'23.610"	28°47'27.773"	E, 36m	居住生活, 户 (4 人)	
	地表水	汨罗江平江段, 渔业用水			西北面, 1.8km	中河	GB3838-2002 III 类
		凌公桥河, 灌溉泄洪			西面, 1.88km	小河	
		伍市溪, 灌溉泄洪			西北面, 1.22km	小河	
	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标。					
	地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气排放标准

(1) 本项目云母带生产线有组织废气甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值, NMHC 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中其他行业排放限值; 云母板生产线有组织废气甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值, NMHC 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中其他行业排放限值, 模温机天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉特别排放限值; 项目超薄纳米板生产线有组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值要求。

(2) 厂区内无组织废气 NMHC 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表2中排放限值。厂界外无组织废气颗粒物、甲苯、甲醇、NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准限值, 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)相关要求。具体见下表。

表 3.3-1 项目废气排放标准

生产线	排气筒编号	污染物	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度
云母带 1-4# 生产线废气	DA001	甲苯	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中标准限值	40	1.55	15m
		甲醇		190	2.55	
		NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB43/3550-2026)表1中其他行业 排放限值	80	/	
云母带 5-8# 生产线废气	DA002	甲苯	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中标准限值	40	1.55	15m
		甲醇		190	2.55	
		NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB43/3550-2026)表1中其他行业 排放限值	80	/	
云母板生产 线有机废气	DA003	甲苯	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中标准限值	40	1.55	15m
		甲醇		190	2.55	
		NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》	80	/	

			(DB43/3550-2026)表 1 中其他行业 排放限值			
云母板生产 线粉尘废气	DA004	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 新污染源 大气污染物排放限值	120	1.75	15m
燃气模温机 天然气燃烧 废气	DA004	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 中的限值	20	/	15m
		二氧化硫		50	/	
		氮氧化物		150	/	
		烟气黑度		1	/	
超薄纳米板 生产线	DA006	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 新污染源 大气污染物排放限值	120	1.75	15m
食堂		油烟	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	2.0	/	屋顶
无组织（厂 界）	/	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 排放限值	1.0	/	/
	/	NMHC		4.0	/	/
		甲苯		2.4		
	/	甲醇		12	/	/
	/	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限值	20（无量 纲）	/	/
无组织（厂 区内）	/	NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB43/3550-2026)表 2 中排放限值	6	监控点处 1h 平 均浓度值	
				20	监控点处任意 一次浓度值	

注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，因此，颗粒物排放速率取值 1.75kg/h、甲苯排放速率取值 1.55kg/h、甲醇排放速率取值 2.55kg/h。

3.3.2 废水排放标准

项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后排入园区污水管网进入平江高新区污水处理厂深度处理后，经凌公桥河最终排入汨罗江。项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、园区污水处理厂污水接纳限值要求中的较严标准值。园区污水处理厂尾水排放执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后排放纳污水体，最终排入汨罗江。

表 3.3-2 废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）				
污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	污水厂接纳限值 要求	排放标准 (mg/L)	监控点位置
pH(无量纲)	6~9	6.5~9.5	6.5~9.5	厂区总排放口
COD _{Cr}	500	500	500	
SS	400	250	250	
BOD ₅	300	350	300	
动植物油	100	100	100	
氨氮	/	35	35	
总磷	/	6	6	
总氮	/	50	50	

3.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3.3-3 《建筑施工噪声排放标准》 单位 dB（A）	
昼间	夜间
70	55

表 3.3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位 dB（A）			
厂界外 声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)	
		昼间	夜间
3类	GB12348-2008中3类标准	65	55

3.3.4 固体废物控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3.3.5 排污口规范化要求

按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等规定对排污口进行规范化设置，在污染物排放口设置显著标志牌。

1、水污染物总量控制指标按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。本项目涉及水污染物总量控制因子为：COD、NH₃-N、总磷。

2、大气污染物控制指标根据生态环境部和湖南省生态环境厅要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，本项目涉及大气污染物总量控制因子为：SO₂、NO_x、VOCs。

现有工程无生产废水产生和外排，不产生和排放 SO₂、NO_x，废气总量控制指标为 VOCs（甲苯），暂时不需要申购，因此现有工程暂未申购总量控制指标，本次搬迁扩建后，全厂污染物排放情况见下表。

表 3.3-5 全厂污染物排放情况汇总表

项目	污染物	已购买总量	现有工程污染物总量（环评核算）	现有工程实际排放量	本次扩建污染物总量	扩建后全厂污染物总量	建议申请总量控制指标
废气	SO ₂	-	0	0	0.03	0.03	0.03
	NO _x	-	0	0	0.238	0.238	0.24
	VOCs	0.4355	0.4355	0.135	34.7273	34.7273	34.73
废水	COD	-	0.03	0.03	0.109	0.109	/
	NH ₃ -N	-	0.005	0.005	0.018	0.018	/
	总磷	-	0.0003	0.0003	0.0011	0.0011	/

废水中 COD、氨氮、TP 因已纳入下游污水处理厂总量指标，可无需额外购买。综上，本次评价建议总量控制指标为二氧化硫 0.03t/a，氮氧化物 0.24t/a、VOCs34.73t/a，企业向岳阳市生态环境局进行申请和购买。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位利用子公司湖南福星泰环保材料科技发展有限公司空置厂房建设本项目，施工期主要建设内容为对现有的 4 栋一层厂房、1 栋三层办公楼、1 栋二层职工活动中心、1 栋一层传达室等建筑物进行改造及装修，新建 1 栋一层甲类仓库、1 个地埋式甲苯储罐、1 个消防水泵房及消防水池等，同时配套建设环保、消防、停车场、绿化等设施，然后对生产设备安装及其调试。项目施工期工程量很小，施工期较短。为减少对外环境影响，采取环保措施如下。 1、废水 施工人员生活污水依托厂区现有废水处理设施进行处理，再排入污水管网，进入平江高新区污水处理厂进行处理。 2、废气 施工期土建施工较少，对车间的水泥地面及厂房外道路洒水降尘；加强车间通风处理，减少焊接烟尘影响，装修过程使用环保材料。 3、噪声 使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，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，可以做到噪声达标排放。 4、固废 施工场地清理过程中所收集的固废进行合理处置，建筑垃圾交由渣土公司进行统一处置；生活垃圾经环卫部门一同处置；对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集并对使用过的容器及时进行清理，交予有资质的公司回收处理。
-----------	---

4.1 废气

4.1.1 大气污染源强分析

本项目废气主要包括云母带、云母板、超薄纳米板生产线废气、甲苯储罐大小呼吸废气、恶臭异味及食堂油烟。

4.1.1.1 云母带生产线大气污染源强分析

本项目云母带生产线投产后产生的废气主要为配胶、涂布、烘干、覆膜、复合等工序产生的有机废气以及分切等工序产生的少量粉尘。

(1) 有机废气 G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5

项目云母带生产线原辅料主要为云母纸、甲苯、有机硅树脂、固化剂。根据建设单位提供的资料，有机硅树脂不含甲苯等挥发性有机物，固化剂中甲醇含量 $\leq 3.0\%$ ，因此在云母带生产过程中产生 VOCs 的物料主要是甲苯和固化剂。根据建设单位提供的资料，8 条云母带生产线共设置 2 套 ACF 废气回收装置+二级活性炭处理装置（1-4#生产线一套、5-8#生产线一套），每套废气收集回收处理系统风机风量设计为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，配胶、上胶、烘干工序年工作时间为 7200h。

本项目甲苯的最大年用量为 200t，在生产工艺过程中按 100%全部挥发出来，产生量为 200t/a；固化剂最大年用量为 28t，按甲醇最大含量 3%全部挥发出来计算，甲醇产生量为 0.84t/a，则本项目云母带生产线有机废气产生量为 200.84t/a（其中甲苯 200t/a、甲醇 0.84t/a）。配胶工序在密闭自动配胶系统内进行，物料经管道输送至配胶系统；上胶和烘干工序、覆膜和复合工序在密闭设备内进行，有机废气经负压收集，后续废气回收及处理均在密闭的环境中。

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.1 版》（浙江省环境保护科学设计研究院/浙江环科环境研究院有限公司）中表 1-1 认定收集效率表“车间或密闭间进行密闭收集”，结合企业现有工程和平江高新区同类项目实际运行经验，本项目云母带生产线有机废气收集效率取值为 95%。

表 4.1-1 VOCs 认定收集效率表

收集方式	收集效率%	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。
车间或密闭间进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s ），不让废气外泄。
半密闭罩或通	65-85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值

风橱阜方式收集（罩内或橱内操作）		（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）。
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。 热态指污染源散发气体温度>60℃。
冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。 冷态指污染源散发气体温度<60℃。
侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s， 且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。

本项目云母带生产线有机废气经负压收集后进入 ACF 回收装置+二级活性炭吸附装置。根据企业现有工程和平江高新区同类项目实际运行经验，ACF 回收装置对甲苯等有机废气的回收率可达 95%以上，本次项目取 95%；二级活性炭吸附装置处理效率取 75%。

根据以上资料，核算本项目云母带生产线有机废气产排情况如下：

云母带 1-4#生产线：配胶、涂布、烘干、覆膜、复合等工序产生的有机废气经封闭负压收集（收集效率 95%），通过风机（风量 30000m³/h）将有机废气引入 ACF 有机废气回收装置（回收率 95%）+二级活性炭吸附装置（处理效率 75%）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。

云母带 1-4#生产线有机废气产生量为 100.42t/a（其中甲苯 100t/a、甲醇 0.42t/a），则有机废气有组织产生量为 95.399t/a（其中甲苯 95t/a、甲醇 0.399t/a），产生速率为 13.25kg/h（其中甲苯 13.194kg/h、甲醇 0.056kg/h），产生浓度为 441.662mg/m³（其中甲苯 439.815mg/m³、甲醇 1.847mg/m³）；有机废气回收量为 90.629t/a（其中甲苯 90.25t/a、甲醇 0.379t/a）；有机废气有组织排放量为 1.193t/a（其中甲苯 1.188t/a、甲醇 0.005t/a），排放速率为 0.166kg/h（其中甲苯 0.165kg/h、甲醇 0.001kg/h），排放浓度为 5.521mg/m³（其中甲苯 5.498mg/m³、甲醇 0.023mg/m³）。

有机废气无组织排放量为 5.021t/a（其中甲苯 5t/a、甲醇 0.021t/a），排放速率为 0.697kg/h（其中甲苯 0.694kg/h、甲醇 0.003kg/h）。

云母带 5-8#生产线：配胶、涂布、烘干、覆膜、复合等工序产生的有机废气经封闭负压收集（收集效率 95%），通过风机（风量 30000m³/h）将有机废气引入 ACF 有机废气回收装置（回收率 95%）+二级活性炭吸附装置（处理效率 75%）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。

云母带 5-8#生产线有机废气产生量为 100.42t/a（其中甲苯 100t/a、甲醇 0.42t/a），

则有机废气有组织产生量为 95.399t/a（其中甲苯 95t/a、甲醇 0.399t/a），产生速率为 13.25kg/h（其中甲苯 13.194kg/h、甲醇 0.056kg/h），产生浓度为 441.662mg/m³（其中甲苯 439.815mg/m³、甲醇 1.847mg/m³）；有机废气回收量为 90.629t/a（其中甲苯 90.25t/a、甲醇 0.379t/a）；有机废气有组织排放量为 1.193t/a（其中甲苯 1.188t/a、甲醇 0.005t/a），排放速率为 0.166kg/h（其中甲苯 0.165kg/h、甲醇 0.001kg/h），排放浓度为 5.521mg/m³（其中甲苯 5.498mg/m³、甲醇 0.023mg/m³）。

有机废气无组织排放量为 5.021t/a（其中甲苯 5t/a、甲醇 0.021t/a），排放速率为 0.697kg/h（其中甲苯 0.694kg/h、甲醇 0.003kg/h）。

（2）分切粉尘 G1-6

本项目使用分切机进行定尺切割，切割过程中将有少量的粉尘产生，类比同类工程，粉尘产生量按切割产品量（10000t/a）的 0.01%计，则产生的粉尘量约为 1t/a。分切工序在室内操作，分切工序产生的粉尘大部分（约 80%）在室内沉降，约 20%飘逸出厂房，无组织排放量约 0.2t/a。

因此，本项目云母带生产切割过程无组织粉尘排放量为 0.2t/a，云母带分切工序年运行约 3600h，则排放速率为 0.056kg/h。

4.1.1.2 云母板生产线大气污染源强分析

本项目云母板生产线投产后产生的废气主要为配胶、涂胶、烘干、压制成型等工序产生的有机废气、模温机产生的燃气废气以及裁剪、裁切、雕刻等工序产生的粉尘。

（1）有机废气 G2-1、G2-2、G2-3、G2-5

项目云母板生产线原辅料主要为云母纸、有机硅树脂、甲醇、甲苯、固化剂、偶联剂等。根据建设单位提供的资料，有机硅树脂和偶联剂不含甲苯等挥发性有机物，固化剂中甲醇含量≤3.0%，因此在云母板生产过程中产生 VOCs 的物料主要是甲醇、甲苯和固化剂。根据建设单位提供的资料，云母带生产线设置 1 套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，废气收集处理系统风机风量设计为 40000m³/h，配胶、上胶、烘干、热压工序年工作时间为 7200h。

本项目甲醇的最大年用量为 150t，甲苯的最大年用量为 3.75t，在生产工艺过程中按 100%全部挥发出来，甲醇产生量为 150t/a，甲苯产生量为 3.75t/a；固化剂最大年用量为 0.075t，按甲醇最大含量 3%全部挥发出来计算，甲醇产生量为

0.00225t/a, 则本项目云母板生产线有机废气产生量为 153.7523t/a(其中甲苯 3.75t/a、甲醇 150.0023t/a)。配胶工序在密闭自动配胶系统内进行, 物料经管道输送至配胶系统; 上胶和烘干工序、热压工序在密闭设备内进行, 有机废气经负压收集, 后续废气处理均在密闭的环境中。

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.1 版》(浙江省环境保护科学设计研究院/浙江环科环境研究院有限公司) 中表 1-1 认定收集效率表“车间或密闭间进行密闭收集”, 结合企业现有工程和平江高新区同类项目实际运行经验, 本项目云母板生产线有机废气收集效率取值为 95%。

参照《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部) 中表 3-1 “常见 VOCs 控制技术之优缺点比较”(活性炭吸附脱附+CO 处理设施有机废气处理效率>90%), 本项目云母板生产线废气处理设施活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理效率取 90%。

根据以上资料, 核算本项目云母板生产线有机废气产排情况如下:

配胶、上胶、烘干、热压等工序产生的有机废气经封闭负压收集(收集效率 95%), 通过风机(风量 40000m³/h)将有机废气引入活性炭吸附脱附+催化燃烧装置(处理效率 90%)处理后由 15m 高排气筒(DA003)排放。

云母板生产线有机废气产生量为 153.7523t/a(其中甲苯 3.75t/a、甲醇 150.0023t/a), 则有机废气有组织产生量为 146.065t/a(其中甲苯 3.563t/a、甲醇 142.502t/a), 产生速率为 20.287kg/h(其中甲苯 0.495kg/h、甲醇 19.792kg/h), 产生浓度为 507.169mg/m³(其中甲苯 12.37mg/m³、甲醇 494.799mg/m³); 有机废气有组织排放量为 14.606t/a(其中甲苯 0.356t/a、甲醇 14.25t/a), 排放速率为 2.029kg/h(其中甲苯 0.05kg/h、甲醇 1.979kg/h), 排放浓度为 50.717mg/m³(其中甲苯 1.237mg/m³、甲醇 49.48mg/m³)。

有机废气无组织排放量为 7.688t/a(其中甲苯 0.188t/a、甲醇 7.5t/a), 排放速率为 1.068kg/h(其中甲苯 0.026kg/h、甲醇 1.042kg/h)。

(2) 粉尘 G2-4、G2-7、G2-8

本项目云母板生产线裁剪、雕刻、裁切工序中有粉尘产生。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中下料环节“其他非金属材料锯床、砂轮切割机切割

颗粒物产污系数 5.3kg/t 原料”进行核算。本项目云母板生产线需进行裁剪原料量约为 5000t/a、雕刻工序原料量约为 1500t/a、裁切工序原料量约为 3500t/a，则粉尘产生量为 53t/a。云母板共设有 5 条生产线，则每条生产线粉尘产生量为 10.6t/a。云母板各产尘工序年运行时间为 7200h。

根据建设单位提供的资料，本项目云母板生产线粉尘废气收集进入一套布袋除尘器处理。粉尘收集处理系统拟设置 15 个吸风口，每个吸风口规格为 0.4m*0.4，气体流速取值 1.2m/s。参照《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）第十七章净化系统的设计可知中排气量的计算公式，如下：

$$Q=F*v*\beta*3600$$

式中：Q——排气量，m³/h；

F——操作口实际开启面积，m²，本项目每个吸风口为 0.16m²；

v——操作口空气吸入速度，m/s，本项目取 1.2m/s；

β ——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。

由上述参数及公式计算得出，项目云母板生产线粉尘产生区域设置的单个吸风口风量约为 760.32m³/h，则由此可计算得出，项目云母板生产线粉尘废气收集处理系统风量为 11404.8m³/h，考虑风量损失，设计风机风量取 12000m³/h。

根据以上资料，核算本项目云母板生产线粉尘产排情况如下：

云母板生产线：裁剪、雕刻、裁切工序等各工序产生的粉尘经集气罩收集（收集效率 50%），通过风机（风量 12000m³/h）将粉尘引入布袋除尘器（处理效率 95%）处理后由 15m 高排气筒（DA005）排放。

则粉尘有组织产生量为 26.5t/a，产生速率为 3.68kg/h，产生浓度为 306.67mg/m³，有组织排放量 1.325t/a，排放速率为 0.184kg/h，排放浓度为 15.34mg/m³。粉尘无组织产生量为 26.5t/a，类比同类工程，本项目云母板产生的无组织粉尘约 80%在室内沉降，沉降量约为 21.2t/a，约 20%飘逸出厂房，则无组织排放量为 5.3t/a，排放速率为 0.736kg/h。

（3）模温机天然气燃烧废气 G2-6

本项目云母板生产线配备燃气模温机 3 台，燃气加热导热油给压制成型机间接供热，根据建设单位提供的反应温度，设备生产单位确定的燃气用量为 20m³/h·台（满负荷前提下），根据建设单位提供的资料，压制成型机热压温度约为 250℃，

工作时间按 24h/d (7200h/a)，而模温机可间歇运行，折算累计运行时间约为 20h/d (6000h/a)；天然气的用量 15 万 m³/a。模温机采用低氮燃烧技术，3 台模温机废气合并经 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 排放。燃气模温机年运行时间约 3000 小时。

模温机产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气锅炉”，该表中只有氮氧化物和二氧化硫产污系数，无颗粒物产污系数，本次环评天然气燃烧废气中颗粒物产污系数参考《环境保护实用数据手册》中颗粒物的产生系数，即 (0.8~2.4) kg/万 m³-原料，及参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃 1000 立方米天然气排放烟尘 0.14kg。本次计算取 1.4kg/万 m³-原料。

本项目生产线模温机污染物产排系数见下表。

表 4.1-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率%
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方-原料	107753	/	/
				二氧化硫	千克/万立方-原料	0.02S ⁴	/	0
				氮氧化物	千克/万立方-原料	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	/	0
				颗粒物	千克/万立方-原料	1.4	/	0

注：4产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。

颗粒物参考《环境保护实用数据手册》及《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》

根据产污系数表，二氧化硫按《天然气》（GB17820-2018）二类气总硫100mg/m³计；本项目模温机燃气废气产生量为161.6295万m³/a（约538.765m³/h），颗粒物产生量约为0.021t/a（0.007kg/h），二氧化硫产生量约为0.03t/a（0.01kg/h），氮氧化物产生量为0.238t/a（0.079kg/h）；烟气黑度一般小于1，本环评不作分析。综上，项目模温机燃气废气污染源源强核算结果见下表。

表 4.1-3 模温机燃气废气污染源强核算结果

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				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)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
压制成型机加热	模温机	燃气废气	颗粒物	产排污系数法	538.765	12.99	0.007	低氮燃烧技术	0	产排污系数法	538.765	12.99	0.007	3000
			二氧化硫			18.56	0.01		0			18.56	0.01	
			氮氧化物			147.28	0.079		0			147.28	0.079	

4.1.1.3 超薄纳米板生产线大气污染源强分析 G3-1、G3-2、G3-3、G3-4、G3-5

本项目超薄纳米板生产线运行过程中废气主要包括拆包投料粉尘 G3-1、混料粉尘 G3-2、模压成型粉尘 G3-3、切割粉尘 G3-4 和破碎粉尘 G3-5。

(1) 拆包投料粉尘 G3-1

气相二氧化硅采用自动化拆包投料作业，物料连带包装袋经皮带廊道输送至密闭加盖的自动拆包机，设备内置滚刀完成拆包工序，拆包结束后，人工打开后端出口，出包装袋。拆包投料工序粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 13-2 逸散尘排放因子中原料喂料、卸料的排气系统粉尘产污系数为 0.5kg/t，项目自动拆包原料用量（气相二氧化硅）为 962.38 吨，则拆包投料粉尘产生量为 0.481t/a。

(2) 混料粉尘 G3-2

本项目混合搅拌工序粉尘来源于物料混合作业过程。混料原料包含气相二氧化硅、碳化硅粉料及玻纤短丝，年总用量约 1226.345t/a。由于暂无该行业混料产污系数，保守采用机械行业混粉成型源强系数估算，故参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册粉末冶金“混粉成形”工序，颗粒物产污系数取 0.192kg/t—原料，核算得混料粉尘总产生量为 0.236t/a。（注：碳化硅、玻纤短丝在混料机投料口投料，投料粉尘并入本工序统一核算）

(3) 模压成型粉尘 G3-3

本项目产品为超薄纳米板，由于暂无该行业模压成型产污系数，保守采用机械行业混粉成型源强系数估算，故模压成型工序颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册粉末冶金“混粉成形”工序，颗粒物产污系数取 0.192kg/t-原料。本项目模压成型原料（气相二氧化硅、碳化硅、玻纤短丝）总用量约 1226.345t/a，则模压成型颗粒物产生量约为 0.236t/a。

(4) 激光切割粉尘 G3-4

模压成型后的产品经激光切割等设备，切割成所需高精度的外形尺寸。该工段产生切割粉尘，由于暂无该行业专用切割系数，保守采用机械下料等离子切割系数进行源强估算。故产污系数参照中“33-37，431-434 机械行业系数手册——04 下料核算环节”，工艺名称为“等离子切割”，适用原料范围包括钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料，颗粒物产污系数为 1.1kg/t-原料。本项目切割原料约 1226.345t/a，

	则切割粉尘产生量约 1.349t/a。 (5) 破碎粉尘 G3-5 本项目破碎粉尘主要为模压成型工序产生的边角料、切割工序产生的边角料以及检验工序产生的不合格品，本项目需破碎的边角料、不合格品总量约为 24t/a，由于暂无该行业破碎产污系数，结合行业特点，破碎粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册）》等，本项目破碎筛分工序颗粒物产生系数为 1.89kg/t，则破碎粉尘产生量约为 0.045t/a。 根据建设单位提供的资料，超薄纳米板生产线粉尘产生区域拟设置 20 个吸风口，每个吸风口规格为 0.3m*0.3m，气体流速取值 1.2m/s。参照《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）第十七章净化系统的设计可知中排气量的计算公式，如下： $Q=F*v*\beta*3600$ 式中：Q——排气量，m³/h； F——操作口实际开启面积，m²，本项目每个吸风口为 0.09m²； v——操作口空气吸入速度，m/s，本项目取 1.2m/s； β——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。 由上述参数及公式计算得出，项目粉尘产生区域设置的单个吸风口风量约为 427.68m³/h，则由此可计算得出，项目粉尘产生区域集风量为 8553.6m³/h，考虑风量损失，设计风机风量取 10000m³/h。 拆包投料、混料、成型、切割工序等各工序产生的粉尘经集气罩收集（收集效率 50%），通过风机（风量 10000m³/h）将粉尘引入布袋除尘器（处理效率 95%）处理后由 15m 高排气筒（DA006）排放。 根据以上计算，超薄纳米板生产线粉尘产生量为 2.347t/a，有组织粉尘产生量为 1.1735t/a，产生速率为 0.163kg/h，产生浓度为 16.3mg/m³，有组织排放量 0.059t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 0.815mg/m³。无组织粉尘产生量为 1.1735t/a，类比同类工程，本项目产生的无组织粉尘约 80%在室内沉降，沉降量约为 0.939t/a，约 20%飘逸出厂房，则无组织排放量为 0.235t/a，排放速率为 0.033kg/h。 4.1.1.4 恶臭异味 本项目生产过程会产生一定的异味（以“臭气浓度”表征），臭气组成主要是
--	--

有机废气，本项目外排有机废气中主要为甲苯和甲醇，甲苯具有芳香气味，甲醇具有酒精味。

项目主要工序配胶、涂胶（上胶）、烘干、覆膜、复合、热压等均在密闭设备内进行，液态物料采用密闭管道输送，所有产生异味的环节采用负压密闭收集，排至废气处理系统中处理后通过排气筒有组织排放，无组织排放量较小，对周边环境影响较小；对于甲苯储罐无组织排放的异味气体，建设单位储罐选用密封性良好的阀门、泵、法兰和垫片，装料过程中，储罐与槽车采用平衡管构成一个密闭循环系统，有效减少废气外逸。

在采取以上措施后，项目异味对周边环境影响较小。

4.1.1.5 储罐大小呼吸 G4-1

本项目甲苯储罐 1 个，容积为 30m³（为双层罐，地埋，卧式）。甲苯使用量约为 203.75t/a（其中包括新补充甲苯 23.25t/a，回收甲苯 180.5t/a），储罐在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”，会排放有机废气，呼吸作用废气产生量按以下进行计算。

大呼吸计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w—固定顶罐的工作损失(kg/m³投入量)；

M—储罐内蒸汽的分子量（g/mol），甲苯 92.14；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)，甲苯 2990Pa(20℃)；

K_c—产品因子(石油原油 0.65，其它有机液体 1.0)；

K_N—周转因子，若周转次数小于 36，取 1；若 K 小于 220，则 K_N=11.467×K-0.7026，若 K 大于 220，K_N取 0.26。本项目甲苯取年周转次数约 1 次，则 K_N取 1。

小呼吸计算：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_c$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M—储罐内蒸汽的分子量，甲苯 92.14；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)，甲苯 2990Pa(20℃)；

D—罐的直径(m)，2.78；

H—平均蒸汽空间高度（m），2.5；

△T—一天之内的平均温度差（℃），地埋储罐取 5；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值 1~1.5 之间，取 1.02；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）²，罐径大于 9m 的 C=1；

K_c—产品因子（石油原油 0.65，其它有机液体 1.0）；

根据上两式计算，甲苯大呼吸产生量约为 0.0035t/a，小呼吸产生量约为 0.0018t/a；储罐取合计大小呼吸甲苯的产生量约为 0.0053t/a。

4.1.1.6 食堂油烟 G4-2

项目厂区设有食堂，每天就餐人数 90 人，根据国家推荐的最佳食用油用量 30 g/人•d，则项目食用油消耗量为 2.7kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，其挥发量以 3%计，每天运行时间约 3 小时（年运行 300 天），则食堂油烟产生量为 0.0243t/a（0.027kg/h）。

项目食堂油烟废气拟采用油烟净化器对其进行处理，设计风量为 5000m³/h，净化效率 65%，净化处理后油烟排放量为 0.0085t/a（0.00945kg/h），排放浓度为 1.89mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求（2.0mg/m³）。

4.1.1.7 本项目废气产排情况

（1）废气产排情况

根据以上核算，本项目废气产排情况见下表。

表 4.1-4 废气污染源排放源排放一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	排放方式	式污染物	污染物产生			治理设施		污染物排放			排放时间 h	
					核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	工艺	效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h
云母带 1-4# 生产线	配胶机、涂布机、烘干机、覆膜机、复合机等	排气筒 DA001（风量 30000 m ³ /h）	有组织	甲苯	产排污系数	95	439.815	13.194	ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置	回收效率 95%+75%处理效率	1.188	5.498	0.165	7200
				甲醇		0.399	1.847	0.056			0.005	0.023	0.001	
				NMHC		95.399	441.662	13.25			1.193	5.521	0.166	
		/	无组织	甲苯	5	/	0.694	/	/	5	/	0.694		
				甲醇	0.021	/	0.003	/	/	0.021	/	0.003		

				NMHC		5.021	/	0.697	/	/	5.021	/	0.697	
云母带5-8#生产线	配胶机、涂布机、烘干机、覆膜机、复合机等	排气筒DA002 (风量30000m³/h)	有组织	甲苯	产排污系数	95	439.815	13.194	ACF有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置	回收效率95%+75%处理效率	1.188	5.498	0.165	7200
				甲醇		0.399	1.847	0.056			0.005	0.023	0.001	
				NMHC		95.399	441.662	13.25			1.193	5.521	0.166	
		/	无组织	甲苯		5	/	0.694	/	/	5	/	0.694	
				甲醇		0.021	/	0.003	/	/	0.021	/	0.003	
				NMHC		5.021	/	0.697	/	/	5.021	/	0.697	
云母板生产线	配胶机、涂胶机、烘干机、压制成型机	排气筒DA003 (风量40000m³/h)	有组织	甲苯	产排污系数	3.563	12.37	0.495	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	90%	0.356	1.237	0.05	7200
				甲醇		142.502	494.799	19.792			14.25	49.48	1.979	
				NMHC		146.065	507.169	20.287			14.606	50.717	2.029	
		/	无组织	甲苯		0.188	/	0.026	/	/	0.188	/	0.026	
				甲醇		7.5	/	1.042	/	/	7.5	/	1.042	
				NMHC		7.688	/	1.068	/	/	7.688	/	1.068	
云母板生产线	裁剪机、雕刻机、裁切机等	排气筒DA004 (风量12000m³/h)	有组织	颗粒物	产排污系数	26.5	306.67	3.68	布袋除尘器	95%	1.325	15.34	0.184	7200
		/	无组织	颗粒物		26.5	/	3.68	/	/	5.3	/	0.736	
云母板生产线	模温机	排气筒DA005 (风量538.765m³/h)	有组织	SO ₂	产排污系数	0.03	18.56	0.01	低氮燃烧	/	0.03	18.56	0.01	3000
				NO _x		0.238	147.28	0.079			0.238	147.28	0.079	
				颗粒物		0.021	12.99	0.007			0.021	12.99	0.007	
超薄纳米板生产线	拆包投料机、混料机、成型机、切割机、破碎机	排气筒DA006 (风量10000m³/h)	有组织	颗粒物	产排污系数	1.1735	16.3	0.163	布袋除尘器	95%	0.059	0.815	0.008	7200
		/	无组织	颗粒物		1.1735	/	0.163	/	/	0.235	/	0.033	
储罐	甲苯储罐	/	无组织	甲苯	公式法	0.0053	/	0.00006	/	/	0.0053	/	0.00006	86400
食堂	灶台	5000m³/h	有组织	油烟	产排污系数	0.0243	5.4	0.027	油烟净化器	65%	0.0085	1.89	0.00945	900

(2) 排放量核算

本项目污染物排放量核算情况见下表。

表 4.1-5 大气污染物有组织排放情况表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	甲苯	5.498	0.165	1.188
		甲醇	0.023	0.001	0.005
		NMHC	5.521	0.166	1.193
2	DA002	甲苯	5.498	0.165	1.188
		甲醇	0.023	0.001	0.005
		NMHC	5.521	0.166	1.193
3	DA003	甲苯	1.237	0.05	0.356
		甲醇	49.48	1.979	14.25
		NMHC	50.717	2.029	14.606
4	DA004	颗粒物	15.34	0.184	1.325
5	DA005	SO ₂	18.56	0.01	0.03
		NO _x	147.28	0.079	0.238
		颗粒物	12.99	0.007	0.021
6	DA006	颗粒物	0.815	0.008	0.059
7	/	食堂油烟	1.89	0.00945	0.0085
一般排放口合计		颗粒物			1.405
		SO ₂			0.03
		NO _x			0.238
		甲苯			2.732
		甲醇			14.26
		NMHC			16.992
		油烟			0.0085
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.405
		SO ₂			0.03
		NO _x			0.238
		甲苯			2.732
		甲醇			14.26
		NMHC			16.992
		油烟			0.0085

表 4.1-6 大气污染物无组织排放情况表

序号	排放口编号	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/m³)	
1	/	云母带 1-4#生产线 配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯	整体封闭负压收集、车间通风、厂区绿化	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 排放限值	2.4	5
			甲醇			12	0.021
			NMHC			4.0	5.021
2	/	云母带 5-8#生产线 配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯	整体封闭负压收集、车间通风、厂区绿化		2.4	5
			甲醇			12	0.021
			NMHC			4.0	5.021
3	/	云母带 1-8#生产线 分切工序	颗粒物	车间通风、厂区绿化			0.056

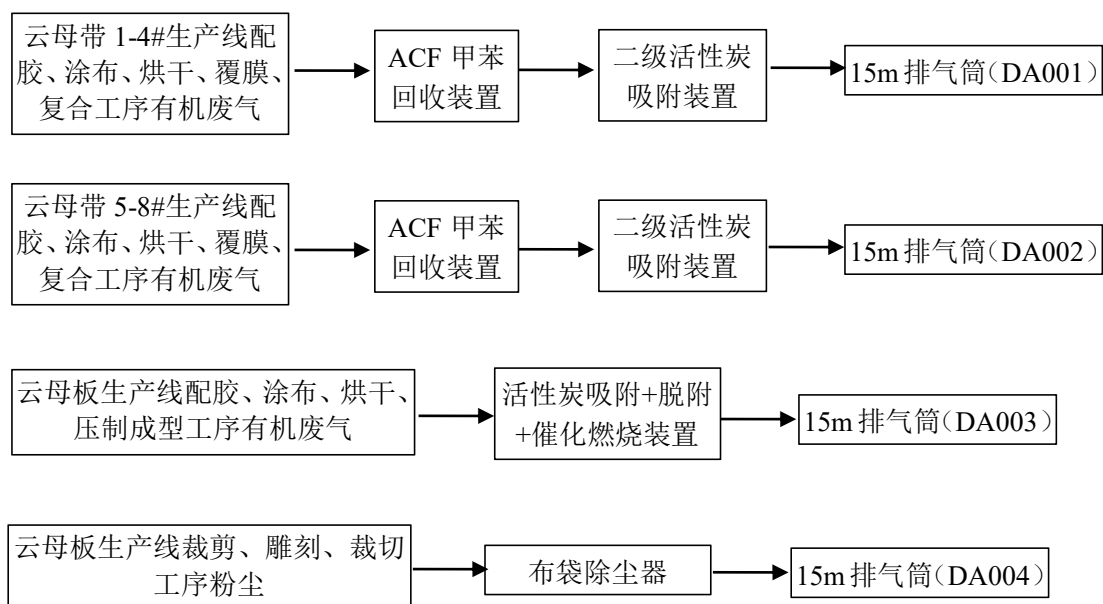
4	/	云母板生产线配胶、涂胶、烘干、压制成型工序	甲苯	整体封闭负压收集、车间通风、厂区绿化		2.4	0.188
			甲醇			12	7.5
			NMHC			4.0	7.688
5	/	云母板生产线裁剪、雕刻、裁切等工序	颗粒物	整体封闭负压收集、车间通风、厂区绿化		1.0	5.3
6	/	超薄纳米板生产线投料、混料、成型、切割、破碎等工序	颗粒物	整体封闭负压收集、车间通风、厂区绿化		1.0	0.235
7	/	甲苯储罐大小呼吸	甲苯	/		2.4	0.0053
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		5.735		
			甲苯		10.1933		
			甲醇		7.542		
			NMHC		17.7353		

表 4.1-7 大气污染物年排放量汇总表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	7.14
2	二氧化硫	0.03
3	氮氧化物	0.238
4	甲苯	12.9253
5	甲醇	21.802
6	NMHC	34.7273
7	油烟	0.0085

4.1.2 废气走向流程图

本项目主要废气走向流程图如下。



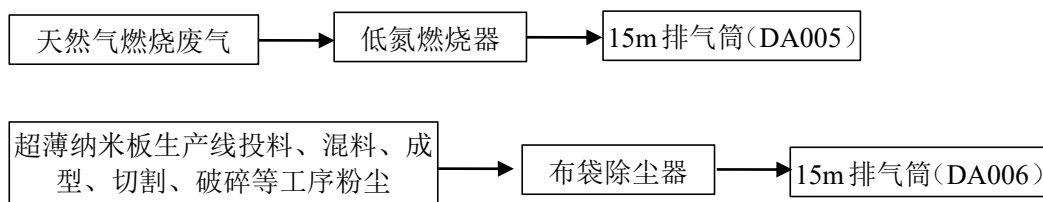


图 4.1-1 项目废气走向流程示意图

4.1.3 废气污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中废气污染防治技术，本项目治理工艺属于规范中推荐的污染防治可行技术。

表 4.1-8 有组织废气产排污及污染防治设施一览表

生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否可行	
配胶机、涂布机、烘干机、覆膜机、复合机等	云母带 1-4#生产线配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯、甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值	有组织	系统封闭+负压收集+ACF 回收装置+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	是	一般排放口（DA001）
		NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中其他行业排放限值				
配胶机、涂布机、烘干机、覆膜机、复合机等	云母带 5-8#生产线配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯、甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值	有组织	系统封闭+负压收集+ACF 回收装置+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	是	一般排放口（DA002）
		NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中其他行业排放限值				
配胶机、涂胶机、烘干机、压制成型机等	云母板生产线配胶、涂胶、烘干、压制成型工序	甲苯、甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值	有组织	系统封闭+负压收集+“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”+15m 排气筒	是	一般排放口（DA003）
		NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中其他行业排放限值				
裁剪机、雕刻机、裁切机等	云母板生产线裁剪、雕刻、裁切等工序	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值	有组织	集气罩+负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒	是	一般排放口（DA004）
模温机	模温机燃气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的限值	有组织	低氮燃烧技术+15m 排气筒	是	一般排放口（DA005）
拆包投料机、混料机、混	超薄纳米板生产线	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污	有组织	集气罩+负压收集+布袋除尘器	是	一般排放口

料机、成型机、切割机、破碎机等	投料、混料、成型、切割、破碎等工序		染源大气污染物排放限值		+15m 排气筒		(DA006)
-----------------	-------------------	--	-------------	--	----------	--	---------

表 4.1-9 无组织废气产排污及污染防治设施一览表

生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
配胶机、涂布机、烘干机、覆膜机、复合机等	云母带 1-4#生产线配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯、NMHC	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	无组织	/	/	/
配胶机、涂布机、烘干机、覆膜机、复合机等	云母带 5-8#生产线配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯、NMHC		无组织	/	/	/
分切机	云母带 1-8#生产线分切工序	颗粒物		无组织	/	/	/
配胶机、涂胶机、烘干机、压制成型机等	云母板生产线配胶、涂胶、烘干、压制成型工序	甲苯、甲醇、NMHC		无组织	/	/	/
裁剪机、雕刻机、裁切机等	云母板生产线裁剪、雕刻、裁切等工序	颗粒物		无组织	/	/	/
模温机	模温机燃气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		无组织	/	/	/
拆包投料机、混料机、成型机、切割机、破碎机等	超薄纳米板生产线投料、混料、成型、切割、破碎等工序	颗粒物		无组织	/	/	/
甲苯储罐	大小呼吸	甲苯		无组织	/	/	/

4.1.3.1 挥发性有机废气防治措施及技术可行性分析

4.1.3.1.1 常见有机废气控制技术优缺点比较

实用的挥发性有机物末端治理技术众多，主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）归纳了主要控制技术的优缺点，详见下表。

表 4.1-10 常见 VOCs 控制技术之优缺点

控制技术装备		优点	缺点
吸附法	固定床吸附系统	1.初设成本低； 2.能源需求低； 3.适合多种污染物； 4.臭味去除有很高的效率。	1.无再生系统时吸附剂更换频繁； 2.不适合高浓度废气； 3.废气湿度大时吸附效率低； 4.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5.热空气再生时有火灾危险； 6.对某些化合物（如酮类、苯乙烯）吸附时受限。
	旋转式吸	1.结构紧凑，占地面积小；	1.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高；

		附系统	2.连续操作、运行稳定； 3.床层阻力小； 4.适用于低浓度、大风量的废气处理； 5.脱附后废气浓度浮动范围小。	2.无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用； 3.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高。
	吸收技术	吸收塔	1.工艺简单，设备费低； 2.对水溶性有机废气处理效果佳； 3.不受高沸点物质影响； 4.无耗材处理问题。	1.净化效率较低； 2.耗水量较大，排放大量废水，造成污染转移； 3.填料吸收塔易阻塞； 4.存在设备腐蚀问题。
	燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广； 2.处理效率高(可达 95%以上)； 3.设备简单。	1.操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高； 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标； 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高。
		CO	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2.相较于 TO，燃料消耗量少； 3.处理效率高(可达 95%以上)。	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.常用贵金属催化剂价格高； 3.有废弃催化剂处理问题； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高。
		RTO	1.热回收效率高（>90%），运行费用低； 2.净化效率高（95%～99%）； 3.适用于高温气体。	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标； 4.不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面。
		RCO	1.操作温度低，热回收效率高（>90%），运行成本较 RTO 低； 2.高去除率（95～99%）。	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标； 4.常用贵金属催化剂成本高； 5.有废气催化剂处理问题； 6.不适合处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 7.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面。
	生物技术	生物处理系统（生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	1.设备及操作成本低，操作简单； 2.除更换填料外不产生二次污染； 3.对低浓度恶臭异味去除率高。	1.不适合处理高浓度废气； 2.普适性差，处理混合废气时菌种不宜选择或驯化； 3.对 pH 控制要求高； 4.占地广大、滞留时间长、处理负荷低。
	其他组合	沸石浓缩转轮+RTO/CO/RCO	1.去除效率高； 2.适用于大风量低浓度废气； 3.燃料费较省； 4.运行费用较低。	1.处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮需定期处理和维护； 2.处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮寿命短； 3.对于极低浓度的恶臭异味废气处理，运行费用较高。

技术	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理; 2.一次性投资费用低; 3.运行费用较低; 4.净化效率较高(≥90%)	1.活性炭和催化剂需定期更换; 2.不适合含颗粒物状废气; 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气; 4.若采用热空气再生,不适合环己酮等酮类化合物的处理。
	冷凝+吸附回收	1.回收率高,有经济效益; 2.适用于高沸点、高浓度废气处理; 3.低温下吸附处理 VOCs 气体,安全性高。	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度,能耗高; 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高; 3.需要有附设的冷冻设备,投资大、能耗高、运行费用大。

4.1.3.1.2 治理技术适用范围

《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部大气环境司/著)提出,各类技术都有其一定的适用范围,其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求,因此企业在选用治理技术时,应从技术可行性和经济性多方面进行考虑。

A.废气浓度方面,对于高浓度的 VOCs (通常高于 1%,即 10000ppm),一般需要进行有机物的回收。通常首先采用冷凝技术将废气中大部分的有机物进行回收,降浓后的有机物再采用其他技术进行处理。在有些情况下,虽然废气中 VOCs 的浓度很高,但并无回收价值或回收成本太高,直接燃烧法显得更加适用。

B.对于低浓度的 VOCs (通常小于 1000ppm),目前有很多的治理技术可以选择,如吸附浓缩后处理技术、吸收技术、生物技术等,在大多数情况下需要采用组合技术进行深度净化。吸附浓缩技术(固定床或沸石转轮吸附)近年来在低浓度 VOCs 的治理中得到了广泛应用,视情况既可以对废气中价值较高的有机物进行冷凝回收,也可以采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。在吸收技术中,采用水吸收目前主要用于废气的前处理,如去除漆雾和大分子高沸点的有机物、去除酸碱气体等。

C.对于中等浓度的 VOCs (数千 ppm 范围),当无回收价值时,一般采用催化燃烧(CO/RCO)和高温燃烧(TO/TNV/RTO)技术进行治理。当废气中的有机物具有回收价值时,通常选用活性炭/活性炭纤维吸附+水蒸气/高温氮气再生+冷凝工艺对废气中的有机物进行回收。如果废气中有机物的价值较高,回收具有效益,吸附回收技术也常被用于废气中较低浓度有机物的回收。

4.1.3.1.3 云母带有机废气防治措施及可行性分析

根据工程分析可知,云母带车间有机废气成分主要以中高浓度甲苯为主,回收价值较高,因此采用“ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒

排放”的处理方式。

(1) ACF 有机废气吸附回收装置

ACF 有机废气吸附回收装置简介：ACF 活性炭纤维吸附回收装置，是一种固定环式吸附床装置，以新型吸附材料活性炭纤维（Activated carbon fiber, ACF）为吸附材料，通过先进高效、安全可靠的工艺，机电一体化全自动控制技术处理各行业在生产过程中排出的有机废气。该技术具有吸附效率高、运行能耗低的优点，可充分回收工业废气中的有机溶剂，实现了保护环境和企业经济利益最大化的目标。

①吸附技术原理：当两种相态不同的物质接触时，其中密度较低物质的分子在密度较高的物质表面被富集的现象和过程就是吸附，具有吸附作用的物质被称为吸附剂，一般为密度相对较大的多孔固体。被吸附的物质称为吸附质，一般为密度相对较小的气体或液体。废气中的有机成分被吸附到活性炭纤维的微孔中，从而在炭纤维微孔内形成一层平衡的吸附浓度，由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉后，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭纤维孔隙为止。必须指出的是，不是所有的微孔都有吸附作用，这些被吸附的有机物分子的直径必须要小于毛细孔的孔径，即只有当孔隙结构略大于有机物分子的直径，能够让有机物分子完全进入的情况下才能保证被吸附到微孔中，过大或过小都不行，这需要通过不断地改变原材料和活化条件来创造具有不同的孔径结构的吸附剂，从而适用于各种有机物的吸附。在吸附饱和后，采用蒸汽脱附法，将吸附在活性炭纤维孔径内的有机分子脱附出来并回收。

②吸附回收工艺：ACF 处理工艺主要由预处理、吸附、蒸气脱附、负压抽干、干燥降温及计量回收系统组成，工艺流程见下图。

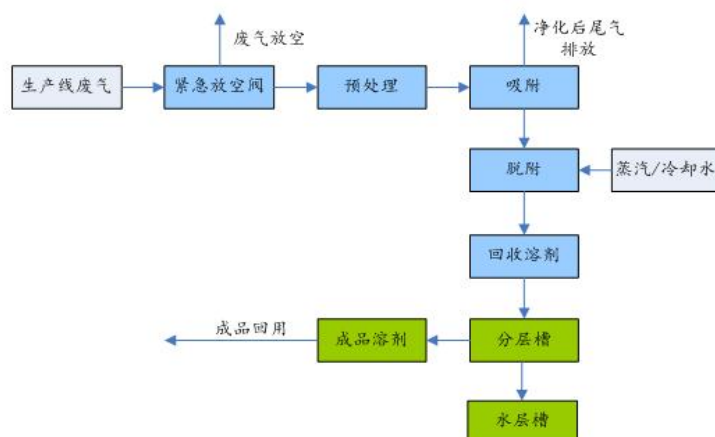


图 4.1-2 ACF 有机废气回收装置工艺流程图

A、预处理系统

由于高温不利于吸附，废气温度大于 40℃时，需要通过换热器将温度降至 40℃以下方能进入后端吸附装置。预处理还包括通过吸收法回收或除去碱性、酸性或水溶性的介质，起到除去有害物质、延长吸附装置使用寿命和提高回收有机物纯度的作用。

吸附回收装置入口设置阻火器，使回收装置与生产设备安全隔离；废气入口设有事故排放三通阀，当装置停机或需检修时，该三通阀自动切换，废气通过排放烟囱直排，不会影响前端生产系统的正常生产。废气经过过滤器过滤，去除废气中的颗粒物、大分子物质，以保证这些杂质不被活性炭纤维吸附，避免占用活性炭纤维的孔隙而影响活性炭纤维的吸附效率和使用寿命。

B、吸附系统

废气进入吸附器，在范德华力的作用下，有机物被吸附到活性炭纤维的微孔中，活性炭纤维吸附饱和后进行再生。废气经碳纤维吸附器后进行洁净排气。吸附器由自动控制系统控制，自动切换交替进行吸附、再生(脱附、负压抽干、降温干燥)过程，从而在任何时刻都至少有 1 台吸附器做一级吸附，1 台吸附器做脱附干燥再生，保证了吸附系统的连续运行和连续处理能力。

C、蒸汽脱附系统

通过自力式减压阀减压后输出压力稳定的蒸气，将吸附在活性炭纤维床层上的有机物脱附下来，同时依靠蒸气的吹扫，将含有水蒸汽和有机蒸气的混合蒸气吹出，送入回收系统。独特的自力式蒸气调压阀使得脱附用蒸气输出压力十分稳定且故障率极低。蒸气脱附过程的吸附器温度应在 100℃~105℃，温度太高说明装置运行不正常，超过高温设定值报警停车，应及时检查处理装置问题；温度太低说明蒸气不足或流量太低，无法对吸附器进行有效脱附，需检查相应公用工程供给问题。

D、负压抽干系统

关闭冷凝器出气管道和出液管道上的阀门，启动漩涡气泵，将吸附器中的蒸气或有机物吸入冷凝器冷凝，气体再通过气液分离器排气管道进入前段工艺重新处理。抽负压程序将附着在碳纤维表面的水分也被抽出，大大降低了碳纤维的含水量，使后续的干燥降温操作更加容易，缩短干燥时间。负压抽干过程中，吸附器排放阀门关闭，抽干风机抽吸附器密闭空间的气体，使吸附器内的压力降低，蒸气和有机

物的饱和蒸气压降低,有利于水和有机物从碳纤维表面脱附。抽负压程序吸附器循环切换时间缩短,可使同样大小的吸附装置能够处理更多的有机成分,提高了装置的处理能力。

E、干燥降温系统

当负压操作完成后,活性炭纤维层上的温度很高,湿度也较大,不利于将要进行的吸附操作,所以要用足够的新鲜冷空气对碳纤维层进行吹扫,达到对活性炭纤维吸附剂降温 and 干燥的目的。

新鲜空气进入装置前首先经过干燥过滤器,将其中的杂质和颗粒物截留,干净空气参与吸附器的干燥降温工作。当过滤器上积累的灰尘和杂质较多时,干燥风机前的阻力增大、干燥风量减小,同时空气过滤效率降低,不利于吸附器的干燥和降温,此时应及时拆下过滤网进行清理。

F、计量回收系统

计量回收系统由冷凝器、分离装置和冷却器等组成。经脱附的含有水蒸汽和有机蒸汽的混合气体经过冷凝后变成混合液体,流入特别设计的分离装置,吸附器底部流出的冷凝液经冷却器后也流入分离装置,使不溶于水的有机物和水分离;分离出来的有机物通过自流进入计量槽后回收利用。

冷凝器循环水的进水温度应在 32°C 以下,并保证足够的压力(到吸附界区 $\geq 0.25\text{MPa}$),使出水温度 $\leq 37^{\circ}\text{C}$,循环水和冷冻水入口设置调节阀与冷凝器出口温度联动控制,自动调整供水量。回收量计量系统的使用,提高了管理效率,并为装置的操作参数优化提供了依据。

③吸附材料:活性炭纤维(ACF),是经过活化的含碳纤维,将某种含碳纤维(如酚醛基纤维、PAN基纤维、黏胶基纤维、沥青基纤维等)经过高温活化(不同的活化方法活化温度不一样),使其表面产生纳米级的孔径,增加比表面积,从而改变其物化特性。活性炭内部孔隙结构发达,比表面积大、具有强吸附能力的一类含碳材料,常被用于除味除臭,是一种常见的吸附剂。

ACF 主要特点:

A、ACF 孔隙发达,有丰富的孔,比表面积大;

B、孔分布呈单分散态,主要由微孔组成,只有少量的过渡孔,有效吸附孔比例高;

C、纤维直径细，孔口直接开口在纤维表面，吸附扩散路径短，接触面积大，接触均匀；

D、孔径均匀，分布窄，吸附选择性较好；

E、ACF 工艺灵活性大，可制成纱、布、毡或纸等多种制品。

以上特点说明 ACF 具有较强的吸附能力，较大的吸附容量，具有较快的吸附和脱附速度，可选择性的吸附回收。

④有机废气回收措施可行性分析

ACF 有机废气回收装置具有吸附效率高、运行能耗低的优点，可充分回收工业废气中的有机溶剂，同时脱附后的甲苯溶剂质量高，可重新回用于生产，实现了保护环境和企业经济利益大化的目标。该装置采取了活性炭纤维毡用于有机溶剂的回收，对于从气相分离回收有机溶剂，如对苯类、酮类、酯类、石油类的废气均能从气相吸附回收。活性炭纤维作溶剂回收材料吸附脱附速度快、处理量大，回收溶剂质量高，回收率可达 95%以上，活性炭纤维被认为是 21 世纪优秀的环保材料之一，在气体和液体净化、有害气体及液体吸附处理、溶剂回收、功能电极材料等方面已得到成功应用。ACF 有机废气回收装置是云母制品行业使用较为广泛的废气防治设施，其工艺技术可靠，运行效果稳定，在平江高新技术产业园区有平江县岳峰云母新材料有限公司、平江华众斯新材料科技有限公司、湖南睿达云母新材料有限公司等同行业使用。

(2) 二级活性炭吸附装置原理

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，需定期对活性炭进行更换，更换的废活性炭作为危险废物委托相关资质单位处理。

综上所述，项目采用 ACF 有机废气回收装置可回收 95%以上的甲苯溶剂。ACF 有机废气回收装置主要通过回收溶剂来处理废气，回收后的尾气再经二级活性炭吸

附装置进行处理，可做到尾气最终达标排放。

4.1.3.1.4 云母板生产线有机废气处理措施及可行性分析

本项目云母板生产线有机废气采用负压收集+活性炭吸附+脱附+催化燃烧+15m 排气筒排放。

①活性炭吸附+脱附+CO 催化燃烧技术工作原理

活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧是采用活性炭吸附、热气流脱附和催化燃烧三种组合工艺净化有机废气，分三个工作过程进行：

A.工作过程利用活性炭多微孔及巨大的表面张力、吸附容量大等特性将废气中的有机溶剂吸附在其内部，可使有机废气净化效率高达 90%以上，使所排废气得到净化；

B.工作过程中由于活性炭的吸附容量有限，经过一段时间吸附后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。活性炭吸附饱和后，按一定浓缩比把吸附在活性炭上的有机溶剂用热气流脱出并送往催化燃烧床；

C.工作过程中进入催化燃烧床的高浓度有机废气经过进一步加热后，在催化剂的作用下氧气分解，转化成二氧化碳和水，分解释放出的热量经高效换热器回收后用于加热进入催化燃烧床的高浓度有机废气。

上述三个工作过程在运行一定时间达到自平衡后，脱附、催化分解过程无需外加能源加热。日常工作时吸附床中一个进行脱附再生工作，其余进行吸附工作。脱附时启动催化燃烧器中的电预热器，待温度达到起燃温度时，由脱附风机和补冷风机补入系统中的冷风，经混合后调到适当温度，吹脱出的高浓度有机废气（可浓缩 10-20 倍）与燃烧后的热废气在热交换器中进行热交换得到预热后送入燃烧室，在燃烧室中升到起燃温度后由催化剂将有机物氧化分解为无害的 CO 和 H₂O。燃烧后的废气经脱附出的气体热交换温度降低至 180-200℃后用于脱附多余废气排入排气筒。

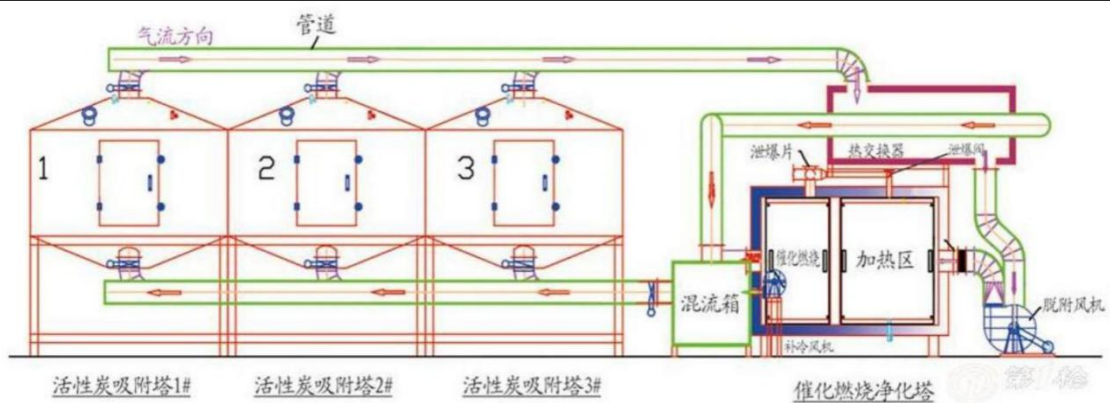


图 4.1-3 活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧工作原理图

工艺可行性分析

根据前文分析核算，本项目有机废气采用负压收集+活性炭吸附+脱附+催化燃烧+15m 排气筒排放，处理后的有机废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。本项目云母板属于耐火材料制品制造，因国家尚未发布耐火材料制品行业的污染防治可行技术，因此本评价参考《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）、《吸附法工业治理工程技术规范》（HJ2026-2013）与《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部）等文件资料，本项目活性炭吸附与催化燃烧均为可行技术。建设单位在采取以上措施并确保环保设施正常运行的情况下，项目甲醇、VOCs 可以达标排放，污染防治措施合理可行

4.1.3.2 含尘废气防治措施及技术可行性分析

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，因含尘气体走密闭管路，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的颗粒物由于重力作用沉降下来，落入灰斗；含有较细小颗粒物的气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化。

本项目属于耐火材料制品制造，因国家尚未发布耐火材料制品行业的污染防治可行技术，本项目粉尘产污工序主要为机加工，因此本评价参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）对污染防治措施进行可行性判定，本项目采用的除尘技术属于技术指南中的袋式除尘技术，袋式除尘效率可达 95%。根据前文污染源强核算，建设单位在采取以上措施并确保环保设施正常运行的情况下，项目粉尘可以达标排放，污染防治措施合理可行。

4.1.3.3 模温机天然气燃烧废气技术可行性分析

根据前文污染源强核算，本项目模温机天然气燃烧采用低氮燃烧技术处理后排放的污染物均能达标排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“表 3 锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”，低氮燃烧属于可行性技术。

4.1.3.4 无组织有机废气污染防治措施

（1）根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的 VOCs 无组织排放标准要求，对本项目提出如下无组织有机废气污染防治措施要求：

①甲苯应储存于密闭双层储罐中，储罐埋于地下，埋地区做好防渗设施，储罐应密封良好。

②罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。储罐附近开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

③液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

④液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。

⑤生产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。

（2）对照《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026），本项目符合性分析如下。

表 4.1-11 《工业企业挥发性有机物排放标准》无组织排放控制要求及符合性分析

过程	标准要求	本项目情况	符合性
储存	涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目甲苯储存于密闭的地下储罐内，甲醇、有机硅树脂、偶联剂、固化剂等储存于密闭的桶中并存放于甲类仓库内。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取	本项目甲苯、甲醇、有机硅树脂、偶联剂、固化剂等均存放于室内（地下储罐或甲类仓库），满足	符合

	用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储库、料仓应满足第 3.8 条对密闭空间的要求。	第 3.8 条对密闭空间的要求，密闭储存。	
转移和输送	VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭的包装袋、密闭容器或罐车。	本项目物料采用密闭输送管道转移的方式。	符合
工艺过程	VOCs 物料的调配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。	项目配胶工序位于密闭的配胶房内，VOCs 废气进入废气回收/处理系统进行回收处理。	符合
	VOCs 物料的喷漆、流平/闪干、干燥、涂胶、清洗等过程，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。大型工件的涂装采用组件拆分、分段式喷涂方式，使用可移动喷涂房等装备控制 VOCs 无组织排放。	本项目涂布/上胶工序在密闭的设备中进行，VOCs 废气排入废气回收/处理系统进行处理。卸料位于密闭配胶房内，废气排入废气回收/处理系统进行处理。本项目不涉及大型工件。	符合
	载有 VOCs 物料的设备及其管道检修、清洗等的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	配胶机、涂布机等设备及其管道检修、清洗时，企业需开启废气收集处理系统，以使产生的废气全部收集处理后达标排放。	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.1 和 5.2 的要求进行储存、转移和输送。盛放过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目工艺过程产生的废胶渣密封包装，暂存于危废暂存间内。	符合
台账	企业应建设台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年	企业将按要求建设台账，记录 VOCs 原辅材料的相关信息，并按要求保存好台账。	符合
其他	涉 VOCs 物料的储罐控制要求、装载、投加和卸放控制要求，设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求，以及敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，应符合 GB37822 的规定。	本项目甲苯、甲醇密封储存，配胶罐密封运行，无敞开液面情况，储罐与各用胶工序均通过密封管道输送，整体要求符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》要求	符合
废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭，应在负压下运行。	废气收集系统输送管道均为密闭负压系统。	符合
排放控制要求	收集的无组织排放废气中 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%。	本项目云母带有机废气经负压收集+ACF 回收装置+二级活性炭吸附处理，云母板有机废气经负压收集+活性炭吸附+脱附+催化燃烧处理，综合处理效率均大于 80%。	符合
监控	对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控。	本次环评设置了厂区内厂房外无组织排放监控点。	符合
综上所述，本项目严格过程控制，VOCs 物料储存、转移和运输、调配、上胶、烘干、热压等全过程的 VOCs 防治措施符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026），有机废气无组织排放量可控，对周边环境的影响可控。 4.1.3.5 废气收集过程防治措施 ①废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计。废气处理设施委托有资			

质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

②集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。

③尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集。

4.1.3.6 废气输送过程防治措施

①收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关非设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

③管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45°C，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

④集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

⑤管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

4.1.3.7 车间无组织粉尘控制措施

通过加强原材料区、车间清洁卫生管理，从而减少无组织粉尘的产生；加强车间通风，厂区空地种植吸尘能力强的树种，减少无组织粉尘对外环境的影响。

4.1.4 排放口基本情况及合理性分析

本项目排放口基本情况见下表。

表 4.1-12 本项目排放口基本情况

排放形式	产排污环节	污染物	排放口							
			编号	名称	类型	地理坐标	高度	出口内径	风量、出口风速	排气温度
有组织	云母带 1-4#生产线配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯、甲醇、NMHC	DA001	云母带有机废气排放口	一般排放口	113°17'16.397"，28°47'28.536"	15m	0.8m	30000m³/h, 16.59m/s	25°C
	云母带 5-8#生产线配胶、涂布、烘干、覆膜、复合工序	甲苯、甲醇、NMHC	DA002	云母带有机废气排放口	一般排放口	113°17'16.436"，28°47'27.667"	15m	0.8m	30000m³/h, 16.59m/s	25°C

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定“污染源的排气筒一般不应低于 15m”且“排气筒高度除遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，本项目 C 厂房和 D 厂房高度为 12m，考虑到安全因素，本项目排气筒高度设置为 15m，未高出厂房 5m 以上，因此各污染物排放速率按排放速率标准值严格 50%执行。

项目各排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 10m/s-20m/s 的要求，因此，本项目排气筒设置是合理的。

4.1.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。本项目废气监测要求如下表。

表 4.1-13 运营期环境监测计划（废气）

类别	监测位点	监测项目	监测频率	备注
废气	DA001	甲苯、甲醇、NMHC	1 次/年	委托有资质 单位监测
	DA002	甲苯、甲醇、NMHC	1 次/年	
	DA003	甲苯、甲醇、NMHC	1 次/年	
	DA004	颗粒物	1 次/年	
	DA005	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1 次/年	
	DA006	颗粒物	1 次/年	
	厂界	颗粒物、NMHC、甲苯、甲醇、臭 气浓度	1 次/年	
	厂区内	NMHC	1 次/年	

4.1.6 非正常排放情况分析

非正常情况下，废气处理系统处理效率降低，按照处理效率为 0%（环保治理措施完全失效）和 50%（环保治理措施部分失效）两种情况计算，则非正常情况下的排放情况见下表。

表 4.1-14 非正常情况下污染物排放情况一览表（处理效率 50%）

排气筒编号	污染物名称	风量 m ³ /h	非正常排放情况				控制措施
			排放浓度	排放速率	频次	持续时间	
			mg/m ³	kg/h			
DA001（云母带 1-4#生产线有机废气）	甲苯	30000	219.908	6.597	1 次/年	1 小时	企业应加强管理，一旦废气治理系统故障，相应生产线立即停产检修，防止事故废气排放。
	甲醇		0.924	0.028			
	NMHC		220.831	6.625			
DA002（云母带 5-8#生产线有机废气）	甲苯	30000	219.908	6.597			
	甲醇		0.924	0.028			
	NMHC		220.831	6.625			
DA003（云母板生产线有机废气）	甲苯	40000	6.185	0.248			
	甲醇		247.400	9.896			
	NMHC		253.585	10.144			
DA004（云母板生产线粉尘）	颗粒物	12000	153.335	1.84			
DA005（云母板模温机燃气废气）	颗粒物	538.765	18.56	0.01			
	二氧化硫		147.28	0.079			
	氮氧化物		12.99	0.007			
DA006（超薄纳米板生产线粉尘）	颗粒物	10000	8.15	0.082			

表 4.1-15 非正常情况下污染物排放情况一览表（处理效率 0%）

排气筒编号	污染物名称	风量 m ³ /h	非正常排放情况				控制措施
			排放浓度	排放速率	频次	持续时间	
			mg/m ³	kg/h			
DA001（云母带 1-4#生产线有机废气）	甲苯	30000	439.815	13.194	1 次/年	1 小时	企业应加强管理，一旦废气治理系统故障，相应生产线立即停产检修，防止事故废气排放。
	甲醇		1.847	0.056			
	NMHC		441.662	13.25			
DA002（云母带 5-8#生产线有机废气）	甲苯	30000	439.815	13.194			
	甲醇		1.847	0.056			
	NMHC		441.662	13.25			
DA003（云母板生产线有机废气）	甲苯	40000	12.37	0.495			
	甲醇		494.799	19.792			
	NMHC		507.169	20.287			
DA004（云母板生产线粉尘）	颗粒物	12000	306.67	3.68			
DA005（云母板模温机燃气废气）	颗粒物	538.765	18.56	0.01			
	二氧化硫		147.28	0.079			
	氮氧化物		12.99	0.007			
DA006（超薄纳米板生产线粉尘）	颗粒物	10000	16.3	0.163			

	由上表可知，非正常工况下，项目污染物排放量大大增加，废气污染物甲苯、甲醇、颗粒物均超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高运行排放速率，NMHC 超过《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中其他行业排放限值。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放： ①注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标，杜绝废气未经处理直接排放。 ②进一步加强废气装置的监管（比如，废气措施记录排气筒进出口风量、温度等信息）。 ③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。 ④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厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。 4.1.7 大气环境影响评价结论 本项目位于平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，属于工业园区范围，周边主要为工业企业，大气环境保护目标较少。 项目生产过程中产生的废气主要包括颗粒物、甲苯、甲醇、有机废气、氮氧化物、二氧化硫等。通过计算分析，本项目拟采取的废气处理措施可行，各项废气污染物均可实现达标排放，项目产生和排放的大气污染物对周围大气环境质量影响不大，不会造成周围大气环境质量明显下降。 为了进一步减轻本项目对周围大气环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，建设单位在生产过程中应该加强管理，保证废气治理设备正常运行。当废气治理设备出现故障不能正常运行时，应尽快修复废气处理措施，必要时进行停产维修，避免对周围大气环境造成污染影响。 4.2 废水 4.2.1 废水产生情况
--	---

①生活污水

本项目劳动定员为 90 人，厂区设置食堂、宿舍，其中住宿 30 人，就餐 90 人。住宿就餐人员生活用水按 150L/人·d 计，就餐不住宿人员生活用水按 60L/人·d 计，则本项目生活用水量为 2430t/a（8.1m³/d），全部使用自来水，污水产生量按照 90%计，则生活污水产生量为 7.29m³/d，2187m³/a，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池，处理达标后排入园区污水管网，进入园区污水厂深度处理。

本项目生活污水产生量为 2187m³/a，废水中主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷的产生浓度分别为：400mg/L、250mg/L、250mg/L、30mg/L、40mg/L、1mg/L。经化粪池（食堂废水先经隔油池处理）处理后的浓度为：COD：255mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：50mg/L、NH₃-N：15mg/L、动植物油 20mg/L、总磷：0.5mg/L。

项目生活污水产排情况见下表。

表 4.2-1 项目废水污染物产生和排放情况表

排放源	因子	产生情况		削减量 (t/a)	排放情况		处理措施及去向
		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	废水量	2187t/a		0	2187t/a		隔油池+化粪池处理后经园区市政污水管网进入园区污水处理厂处理
	COD	400	0.875	0.317	255	0.558	
	BOD ₅	250	0.547	0.197	160	0.350	
	SS	250	0.547	0.438	50	0.109	
	NH ₃ -N	30	0.066	0.033	15	0.033	
	动植物油	40	0.088	0.044	20	0.044	
	总磷	1	0.0022	0.0011	0.5	0.0011	

4.2.2 污染物排放情况

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、总磷	平江高新区污水处理厂	间歇排放	TW001	隔油池+化粪池	除油+化粪	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放（清净下水排放） ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息见下表。

表 4.2-3 项目废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量	排放去 向	排放 规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	标准浓度限值
DW001 (生活 污水)	113°17'16. 035"	28°47'32. 024"	2187 m ³ /a	平江高 新区污 水处理 厂	间歇排 放, 流 量稳定	平江高 新区污 水处理 厂	pH、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、动植物油、 总磷	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准

③项目废水污染物排放标准

项目废水污染物执行标准见下表。

表 4.2-4 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 (生 活污水排 口)	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中 三级标准及园区污水处理 厂接管标准	6.5~9.5
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		250
		NH ₃ -N		35
		总磷		6
		动植物油		100

④废水污染物排放情况

项目废水污染物排放情况见下表。

表 4.2-5 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (纳管排 放量) (t/a)
1	DW001 (生活污 水排口)	废水量	2187t/a		
		pH	/	/	/
		COD	255	1.859	0.558
		BOD ₅	160	1.166	0.350
		SS	50	0.365	0.109
		氨氮	15	0.109	0.033
		总磷	0.5	0.0036	0.0011
		动植物油	20	0.146	0.044

⑤污染物排入外环境排放量

本项目废水总量控制指标以平江高新区污水处理厂处理后排入凌公桥河水体的污染物计算,即达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,则各项污染物经平江高新区污水处理厂处理后排入外环境的污染物数量如下表。

表 4.2-6 项目废水污染物排入外环境排放量一览表

污染物	废水排放量 (m³/a)	平江高新区污水处理厂 出水标准 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t)
pH	2187	6-9	/	/
COD		50	0.109	/
BOD ₅		10	0.022	/
SS		10	0.022	/
氨氮		5（水温>12℃时）	0.011	/
		8（水温≤12℃时）	0.018	
总磷		0.5	0.0011	/
动植物油		1	0.002	/

4.2.3 废水稳定达标可行性分析

4.2.3.1 生活污水预处理

根据“《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)中 4.5.3.1”，生活污水防治工艺为“过滤、沉淀-活性污泥法、生物接触氧化、其他”等处理技术或其他。

生活污水处理工艺为隔油池+化粪池（过滤、沉淀、生物接触氧化），属于可行技术。隔油池是利用重力密度差分离废水中动植物油、食物残渣，防止油脂堵塞市政管网。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可有效处理粪便等，属于可行性技术。

本项目生活污水能够经过隔油+化粪池预处理后，经园区市政污水管网排入平江高新区污水处理厂处理。

4.2.3.2 废水依托平江高新技术产业园污水处理厂处理的可行性分析

(1) 平江高新区污水处理厂简介

湖南平江高新技术产业园污水处理厂位于湖南平江高新技术产业园区，园区污水处理厂位于工业园颜家铺路和兴旺路交汇处的西北角，总占地面积 30000m²，接纳园区各企业工业废水和生活污水。

园区污水处理厂一期工程已于 2007 年 7 月取得了原湖南省环境保护局的批复（湘环评〔2007〕79 号），一期工程的处理工艺为“进水→格栅→调节池→物化沉淀池→CASS 池→紫外消毒池”，处理规模为 5000m³/d。一期工程于 2010 年 5 月通过了原湖南省环境保护厅的竣工环保验收（湘环评验〔2010〕47 号）。2017 年建设方投资 3600 余万元在现有厂区内扩建了一套 5000m³/d 的污水处理设施（二期

工程），与一期工程的 5000m³/d 污水处理系统尾水一同经管道排放至汨罗江。该扩建项目（二期工程）已于 2017 年 8 月取得了平江县环保局的环评批复（平环批字〔2017〕81033 号）。

2023 年湖南平江高新区污水处理厂进行了三期扩建项目，三期工程污水处理规模 5000m³/d。三期新建调节池、A²O-MBR 生化池、高效沉淀池、反硝化滤池、紫外消毒渠等，新增污水生化处理规模 5000m³/d（工艺为“A²O-MBR”），并增加深度处理规模 15000m³/d（处理工艺为高效沉淀+反硝化滤池工艺），一、二、三期经生化处理后的污水一并引入 15000m³/d 的深度处理段，最终紫外消毒达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值（根据《湖南省枯水期水生态环境管理强化措施》、《湖南省洞庭湖保护条例》要求“洞庭湖区域和东江湖流域的县级及以上城镇污水处理设施总磷排放月均浓度控制在 0.2mg 以下），经新建管道排至凌公桥河，最后汇入汨罗江。

（2）接管可行性分析

本项目生活污水经化粪池（食堂废水先经隔油池处理）处理后，经市政管网排入平江高新区污水处理厂。项目生活污水中污染物均为常见因子，平江高新区现有一、二期、三期工程处理工艺均能有效处理本项目废水。同时，本项目日排废水约 7.29m³/d，占平江高新区污水处理厂处理规模的 0.05%。本项目废水不会对园区污水处理厂处理工艺及规模造成较大冲击。本项目位于平江高新区污水处理厂纳污范围，根据现场踏勘，项目附近市政管网已铺设完成，本项目废水能够经市政管网排入平江高新区污水处理厂。

综上所述，项目生活污水从平江高新区污水处理厂及其配套管网建设进展、接纳水质、处理容量上均具有可行性。

4.2.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目运营期废水开展的监测计划详见下表。

表 4.2-7 运营期环境监测计划（废水）

类别	监测位点	排放口坐标	监测项目	监测频次	执行标准
废水	生活污水排放口（DW001）	113°17'16.468", 28°47'32.271"	COD、氨氮、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水处理厂纳管要求较严值

4.2.5 项目水环境影响评价结论

本项目生活污水经化粪池（食堂废水先经隔油池处理）处理后，经市政管网排入平江高新区污水处理厂，处理达标后经管道排至凌公桥河，最后汇入汨罗江。项目产生的废水得到了有效收集处置，对区域水环境影响较小，不会改变区域水环境功能现状。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源情况

本项目主要噪声源为涂布机、覆膜机、复合机、分切机、塔盘机、打包机、上胶机、裁剪机、压制成型机、裁切机、雕刻机、拆包机、高混机、粉泵、成型机、整平机、切割机、粉碎机、裁断机、油压机、空压机、冷却塔、风机等设备运行时产生的噪声，废气处理设施风机及冷却塔位于厂房外，其余设备均位于厂房内。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及同类项目的设备参数，本项目单台设备产生的噪声值约为 65-85dB(A)，本项目主要产噪设备源强调查如下所示。

4.3.2 降噪措施

项目拟采取的噪声治理措施如下：

- ①设备选型上，选用低噪声先进设备；
- ②对机械噪声设备铺减振垫，风机安装消声器；
- ③加强车间厂房门窗隔声，如有破损及时更换，生产时关闭门窗；
- ④建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障产生的非正常噪声。

运营期环境影响和保护措施	表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																					
	序号	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物 外距离
	1	涂布机	70	合理 布局、 基础 减震、 厂房 隔音	-69.6	-53.8	0.8	65.0	37.9	2.3	48.3	42.3	42.3	45.0	42.3	昼 夜 间	20.0	22.3	22.3	25.0	22.3	1
	2	涂布机	70		-67.3	-53.8	0.8	62.7	37.9	4.6	48.5	42.3	42.3	43.1	42.3			22.3	22.3	23.1	22.3	1
	3	涂布机	70		-64.9	-53.5	0.8	60.3	38.1	7.0	48.4	42.3	42.3	42.7	42.3			22.3	22.3	22.7	22.3	1
	4	涂布机	70		-62.9	-53.2	0.8	58.3	38.3	9.0	48.3	42.3	42.3	42.5	42.3			22.3	22.3	22.5	22.3	1
	5	涂布机	70		-61.7	-51.4	0.8	56.9	40.0	10.4	46.6	42.3	42.3	42.4	42.3			22.3	22.3	22.4	22.3	1
	6	涂布机	70		-59.5	-54.2	1.2	55.0	37.2	12.3	49.6	42.3	42.3	42.4	42.3			22.3	22.3	22.4	22.3	1
	7	涂布机	70		-58.6	-48.8	0.8	53.5	42.5	13.7	44.3	42.3	42.3	42.4	42.3			22.3	22.3	22.4	22.3	1
	8	涂布机	70		-55.5	-51.9	0.8	50.8	39.3	16.5	47.6	42.3	42.3	42.3	42.3			22.3	22.3	22.3	22.3	1
	9	覆膜机	75		-22.8	-71.3	1.5	20.4	18.7	47.2	69.8	47.3	47.3	47.3	47.3			27.3	27.3	27.3	27.3	1
	10	覆膜机	75		-25.9	-71.6	1.5	23.5	18.5	44.1	69.8	47.3	47.3	47.3	47.3			27.3	27.3	27.3	27.3	1
	11	复合机	75		-30.6	-63.6	2.0	27.3	26.7	40.2	61.4	47.3	47.3	47.3	47.3			27.3	27.3	27.3	27.3	1
	12	复合机	75		-34.8	-63.7	2.0	31.5	26.7	36.0	61.2	47.3	47.3	47.3	47.3			27.3	27.3	27.3	27.3	1
	13	分切机	80		-5.5	-62.7	1.0	2.3	26.6	65.2	62.7	55.0	52.3	52.3	52.3			35.0	32.3	32.3	32.3	1
	14	分切机	80		-8	-62.9	1.0	4.8	26.5	62.7	62.7	53.1	52.3	52.3	52.3			33.1	32.3	32.3	32.3	1
	15	分切机	80		-11.4	-63.3	1.0	8.2	26.2	59.3	62.8	52.6	52.3	52.3	52.3			32.6	32.3	32.3	32.3	1
	16	分切机	80		-15.1	-63.7	1.0	11.9	26.0	55.6	62.9	52.4	52.3	52.3	52.3			32.4	32.3	32.3	32.3	1
	17	分切机	80		-5.2	-66.5	1.0	2.4	22.8	65.2	66.5	54.9	52.3	52.3	52.3			34.9	32.3	32.3	32.3	1
	18	分切机	80		-7.6	-66.5	1.0	4.8	22.9	62.8	66.3	53.1	52.3	52.3	52.3			33.1	32.3	32.3	32.3	1
	19	分切机	80		-10.9	-66.8	1.0	8.1	22.7	59.5	66.3	52.6	52.3	52.3	52.3			32.6	32.3	32.3	32.3	1
	20	分切机	80		-14.7	-67.5	1.0	11.9	22.2	55.6	66.7	52.4	52.3	52.3	52.3			32.4	32.3	32.3	32.3	1
	21	贴合分切机	80		-8.4	-51	1.0	3.8	38.4	63.4	50.8	53.5	52.3	52.3	52.3			33.5	32.3	32.3	32.3	1
22	贴合分切机	80	-15.7		-51.8	1.0	11.2	37.9	56.1	51.0	52.4	52.3	52.3	52.3	32.4			32.3	32.3	32.3	1	
23	单台塔盘机	75	-18.7		-6.9	1.2	9.2	82.9	57.3	6.0	47.5	47.3	47.3	47.8	27.5			27.3	27.3	27.8	1	

	24	多头塔盘机	75		-22	-11.5	1.2	13.0	78.4	53.6	10.3	47.4	47.3	47.3	47.5			27.4	27.3	27.3	27.5	1
	25	多头塔盘机	75		-15.3	-10.8	1.2	6.3	78.9	60.4	10.2	47.8	47.3	47.3	47.5			27.8	27.3	27.3	27.5	1
	26	多头塔盘机	75		-21.6	-14.8	1.2	13.0	75.1	53.7	13.6	47.4	47.3	47.3	47.4			27.4	27.3	27.3	27.4	1
	27	多头塔盘机	75		-14.9	-14.4	1.2	6.3	75.3	60.4	13.8	47.8	47.3	47.3	47.4			27.8	27.3	27.3	27.4	1
	28	多头塔盘机	75		-20.9	-18.3	1.2	12.7	71.6	54.1	17.2	47.4	47.3	47.3	47.3			27.4	27.3	27.3	27.3	1
	29	多头塔盘机	75		-14.5	-17.7	1.2	6.2	71.9	60.5	17.1	47.8	47.3	47.3	47.3			27.8	27.3	27.3	27.3	1
	30	多头塔盘机	75		-20.2	-21.8	1.2	12.3	68.1	54.4	20.7	47.4	47.3	47.3	47.3			27.4	27.3	27.3	27.3	1
	31	多头塔盘机	75		-14	-21.3	1.2	6.1	68.3	60.7	20.8	47.8	47.3	47.3	47.3			27.8	27.3	27.3	27.3	1
	32	分条裁切机	80		-29.4	-23.4	1.2	21.7	66.8	45.1	21.5	52.3	52.3	52.3	52.3			32.3	32.3	32.3	32.3	1
	33	分条裁切机	80		-37	-24.3	1.2	29.3	66.2	37.5	21.8	52.3	52.3	52.3	52.3			32.3	32.3	32.3	32.3	1
	34	液压模切机	75		-30.8	-15.8	1.2	22.2	74.5	44.5	13.8	47.3	47.3	47.3	47.4			27.3	27.3	27.3	27.4	1
	35	双轴切卷机	75		-37.4	-16.3	1.2	28.8	74.2	37.8	13.8	47.3	47.3	47.3	47.4			27.3	27.3	27.3	27.4	1
	36	打包机	75		-34.3	-10.8	1.2	25.1	79.6	41.4	8.5	47.3	47.3	47.3	47.5			27.3	27.3	27.3	27.5	1
	37	上胶机	70		33.4	-81.9	0.8	52.2	3.5	17.0	84.6	42.2	43.6	42.3	42.2			22.2	23.6	22.3	22.2	1
	38	上胶机	70		33	-79.5	0.8	52.4	5.9	16.8	82.2	42.2	42.8	42.3	42.2			22.2	22.8	22.3	22.2	1
	39	上胶机	70		32.7	-76.5	0.8	52.4	9.0	16.7	79.2	42.2	42.5	42.3	42.2			22.2	22.5	22.3	22.2	1
	40	上胶机	70		32.4	-73.7	0.8	52.5	11.8	16.6	76.4	42.2	42.4	42.3	42.2			22.2	22.4	22.3	22.2	1
	41	上胶机	70		31.9	-70.9	0.8	52.7	14.6	16.3	73.5	42.2	42.3	42.3	42.2			22.2	22.3	22.3	22.2	1
	42	裁剪机	85		44.2	-81.1	1.0	41.3	3.8	27.8	84.4	57.2	58.4	57.2	57.2			37.2	38.4	37.2	37.2	1
	43	裁剪机	85		43.8	-78.8	1.0	41.5	6.1	27.6	82.1	57.2	57.7	57.2	57.2			37.2	37.7	37.2	37.2	1
	44	裁剪机	85		43.2	-75.4	1.0	41.9	9.5	27.3	78.6	57.2	57.4	57.2	57.2			37.2	37.4	37.2	37.2	1
	45	裁剪机	85		42.8	-72.6	1.0	42.0	12.3	27.1	75.8	57.2	57.3	57.2	57.2			37.2	37.3	37.2	37.2	1
	46	裁剪机	85		42.1	-69.9	1.0	42.5	15.1	26.6	73.1	57.2	57.3	57.2	57.2			37.2	37.3	37.2	37.2	1
	47	压制成型机	78		52.5	-81.1	1.0	33.1	3.3	36.1	84.8	50.2	51.8	50.2	50.2			30.2	31.8	30.2	30.2	1
	48	压制成型机	78		51.7	-78.2	1.0	33.6	6.3	35.5	81.9	47.2	47.7	47.2	47.2			27.2	27.7	27.2	27.2	1
	49	压制成型机	78		50.9	-74.6	1.0	34.1	9.9	35.0	78.2	50.2	50.4	50.2	50.2			30.2	30.4	30.2	30.2	1
	50	压制成型机	78		50.2	-71.7	1.0	34.6	12.8	34.5	75.3	50.2	50.3	50.2	50.2			30.2	30.3	30.2	30.2	1

	51	压制成型机	78		49.5	-68.9	1.0	35.0	15.7	34.0	72.5	50.2	50.3	50.2	50.2			30.2	30.3	30.2	30.2	1
	52	裁切机	80		59.4	-80.7	1.0	26.1	3.4	43.0	84.8	52.2	53.7	52.2	52.2			32.2	33.7	32.2	32.2	1
	53	裁切机	80		58.9	-77.7	1.0	26.4	6.4	42.7	81.8	52.2	52.7	52.2	52.2			32.2	32.7	32.2	32.2	1
	54	裁切机	80		58	-74.3	1.0	27.0	9.8	42.1	78.3	52.2	52.4	52.2	52.2			32.2	32.4	32.2	32.2	1
	55	裁切机	80		57.3	-70.5	1.0	27.4	13.7	41.7	74.5	52.2	52.3	52.2	52.2			32.2	32.3	32.2	32.2	1
	56	裁切机	80		56.4	-67.2	1.0	28.0	17.0	41.0	71.1	52.2	52.3	52.2	52.2			32.2	32.3	32.2	32.2	1
	57	裁切机	80		64.1	-80.3	1.0	21.4	3.5	47.7	84.6	52.3	53.6	52.2	52.2			32.3	33.6	32.2	32.2	1
	58	裁切机	80		63.5	-77.1	1.0	21.8	6.8	47.4	81.4	52.2	52.6	52.2	52.2			32.2	32.6	32.2	32.2	1
	59	裁切机	80		62.7	-73.5	1.0	22.3	10.4	46.8	77.8	52.2	52.4	52.2	52.2			32.2	32.4	32.2	32.2	1
	60	裁切机	80		61.5	-69.6	1.0	23.1	14.3	45.9	73.8	52.2	52.3	52.2	52.2			32.2	32.3	32.2	32.2	1
	61	裁切机	80		60.7	-66.3	1.0	23.7	17.7	45.4	70.5	52.2	52.3	52.2	52.2			32.2	32.3	32.2	32.2	1
	62	雕刻机	80		78.5	-78.9	1.0	7.0	4.2	62.2	84.0	52.6	53.2	52.2	52.2			32.6	33.2	32.2	32.2	1
	63	雕刻机	80		78	-75.6	1.0	7.2	7.5	61.9	80.7	52.6	52.6	52.2	52.2			32.6	32.6	32.2	32.2	1
	64	雕刻机	80		77.7	-71.8	1.0	7.2	11.3	61.9	76.8	52.6	52.4	52.2	52.2			32.6	32.4	32.2	32.2	1
	65	雕刻机	80		77.5	-67.4	1.0	7.0	15.7	62.1	72.4	52.6	52.3	52.2	52.2			32.6	32.3	32.2	32.2	1
	66	雕刻机	80		76.8	-63.1	1.0	7.3	20.0	61.7	68.1	52.6	52.3	52.2	52.2			32.6	32.3	32.2	32.2	1
	67	雕刻机	80		71	-63.4	1.0	13.2	20.0	55.9	68.1	52.3	52.3	52.2	52.2			32.3	32.3	32.2	32.2	1
	68	雕刻机	80		71.7	-67.9	1.0	12.8	15.5	56.2	72.6	52.3	52.3	52.2	52.2			32.3	32.3	32.2	32.2	1
	69	雕刻机	80		72.5	-72.1	1.0	12.4	11.3	56.7	76.9	52.3	52.4	52.2	52.2			32.3	32.4	32.2	32.2	1
	70	雕刻机	80		72.7	-76	1.0	12.5	7.4	56.6	80.8	52.3	52.6	52.2	52.2			32.3	32.6	32.2	32.2	1
	71	雕刻机	80		73.4	-79.5	1.0	12.1	3.8	57.0	84.3	52.3	53.4	52.2	52.2			32.3	33.4	32.2	32.2	1
	72	模温机	65		47.4	-82.5	1.5	38.3	2.2	30.9	85.9	37.2	40.2	37.2	37.2			17.2	20.2	17.2	17.2	1
	73	模温机	65		54.4	-82.5	1.5	31.3	1.8	37.9	86.3	37.2	41.1	37.2	37.2			17.2	21.1	17.2	17.2	1
	74	模温机	65		60.8	-82	1.5	24.9	2.0	44.3	86.1	37.2	40.6	37.2	37.2			17.2	20.6	17.2	17.2	1
	75	配胶机	70		22.5	-82.3	1.2	63.1	3.7	6.1	84.4	42.2	43.5	42.7	42.2			22.2	23.5	22.7	22.2	1
	76	自动拆包机	70		18.3	-1.3	1.2	60.5	84.8	8.1	3.3	42.2	42.2	42.5	43.8			22.2	22.2	22.5	23.8	1
	77	自动拆包机	70		18.8	-6.5	1.2	60.5	79.6	8.2	8.6	42.2	42.2	42.5	42.5			22.2	22.2	22.5	22.5	1

	78	自动拆包机	70		19.1	-11.4	1.2	60.6	74.7	8.2	13.5	42.2	42.2	42.5	42.3			22.2	22.2	22.5	22.3	1
	79	高混机	75		25.4	-0.6	1.2	53.4	85.1	15.3	3.0	47.2	47.2	47.3	49.1			27.2	27.2	27.3	29.1	1
	80	高混机	75		26.2	-5.7	1.2	53.0	80.0	15.7	8.1	47.2	47.2	47.3	47.5			27.2	27.2	27.3	27.5	1
	81	高混机	75		26.4	-10.7	1.2	53.2	75.0	15.5	13.1	47.2	47.2	47.3	47.3			27.2	27.2	27.3	27.3	1
	82	粉泵	78		23.5	-0.9	0.5	55.3	84.9	13.4	3.2	50.2	50.2	50.3	51.9			30.2	30.2	30.3	31.9	1
	83	粉泵	78		24.2	-6.1	0.5	55.1	79.7	13.7	8.4	50.2	50.2	50.3	50.5			30.2	30.2	30.3	30.5	1
	84	粉泵	78		24.7	-10.8	0.5	54.9	75.0	13.8	13.2	50.2	50.2	50.3	50.3			30.2	30.2	30.3	30.3	1
	85	成型机	75		36	0	1.2	42.8	85.2	25.9	3.0	47.2	47.2	47.2	49.1			27.2	27.2	27.2	29.1	1
	86	成型机	75		36.4	-4.8	1.2	42.8	80.4	25.9	7.8	47.2	47.2	47.2	47.5			27.2	27.2	27.2	27.5	1
	87	成型机	75		36.8	-9.4	1.2	42.8	75.7	26.0	12.4	47.2	47.2	47.2	47.3			27.2	27.2	27.2	27.3	1
	88	成型机	75		42.5	0.1	1.2	36.3	84.9	32.4	3.2	47.2	47.2	47.2	48.9			27.2	27.2	27.2	28.9	1
	89	成型机	75		42.9	-4.3	1.2	36.3	80.5	32.4	7.6	47.2	47.2	47.2	47.6			27.2	27.2	27.2	27.6	1
	90	成型机	75		43.2	-9	1.2	36.4	75.8	32.4	12.3	47.2	47.2	47.2	47.3			27.2	27.2	27.2	27.3	1
	91	成型机	75		48	0.4	1.2	30.8	84.9	37.9	3.2	47.2	47.2	47.2	48.9			27.2	27.2	27.2	28.9	1
	92	成型机	75		48.3	-4.3	1.2	30.9	80.2	37.8	7.9	47.2	47.2	47.2	47.5			27.2	27.2	27.2	27.5	1
	93	成型机	75		49.2	-8.5	1.2	30.3	76.0	38.4	12.1	47.2	47.2	47.2	47.3			27.2	27.2	27.2	27.3	1
	94	整平机	70		54.2	0.8	1.2	24.6	85.0	44.1	3.1	42.2	42.2	42.2	44.0			22.2	22.2	22.2	24.0	1
	95	整平机	70		54.7	-3.8	1.2	24.5	80.4	44.2	7.7	42.2	42.2	42.2	42.5			22.2	22.2	22.2	22.5	1
	96	整平机	70		55.3	-7.8	1.2	24.2	76.4	44.5	11.8	42.2	42.2	42.2	42.4			22.2	22.2	22.2	22.4	1
	97	激光切割机	75		66.7	-13.3	1.2	13.3	70.3	55.5	17.9	47.3	47.2	47.2	47.3			27.3	27.2	27.2	27.3	1
	98	激光切割机	75		67.5	-18.3	1.2	12.9	65.3	55.9	22.9	47.3	47.2	47.2	47.2			27.3	27.2	27.2	27.2	1
	99	激光切割机	75		67.9	-22.5	1.2	12.9	61.0	55.9	27.1	47.3	47.2	47.2	47.2			27.3	27.2	27.2	27.2	1
	100	粉碎机	75		68.3	-0.3	1.2	10.6	83.2	58.1	5.0	47.4	47.2	47.2	48.0			27.4	27.2	27.2	28.0	1
	101	贴合裁断机	75		7.7	33.5	1.2	49.4	4.1	14.3	15.2	50.8	51.3	50.8	50.8			30.8	31.3	30.8	30.8	1
	102	贴合裁断机	75		7.6	39.5	1.2	48.8	10.1	14.7	9.2	50.8	50.9	50.8	50.9			30.8	30.9	30.8	30.9	1
	103	油压机	75		24.6	39.1	1.2	32.0	9.0	31.6	10.2	50.8	50.9	50.8	50.9			30.8	30.9	30.8	30.9	1
	104	油压机	75		24.6	33.9	1.2	32.5	3.8	31.2	15.4	50.8	51.4	50.8	50.8			30.8	31.4	30.8	30.8	1

105	裁切机	80		41.9	40.8	1.2	14.6	10.0	48.9	9.0	55.8	55.9	55.8	55.9			35.8	35.9	35.8	35.9	1
106	震动刀	78		42.1	34.9	1.2	15.0	4.1	48.7	15.0	53.8	54.3	53.8	53.8			33.8	34.3	33.8	33.8	1
107	空压机	85		13.7	-2	1.2	65.2	84.3	3.5	3.8	57.2	57.2	58.6	58.4			37.2	37.2	38.6	38.4	1
108	空压机	85		-14.7	-2.7	1.2	4.8	87.0	61.7	2.2	58.1	57.3	57.3	60.2			38.1	37.3	37.3	40.2	1

注：表中坐标以厂界中心（113.288642,28.791559）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设备名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源 控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	/	-74.3	-45.1	1.2	70	选用低噪声设备，安装减振基础，降噪量 25dB(A)	昼间
2	冷却塔	/	51.5	-85.9	1.2	70		
3	布袋除尘系统风机 1	/	42.1	5.9	1.2	70		
4	布袋除尘系统风机 1	/	31.4	28.1	1.2	70		
5	ACF 回收装置 1	/	-75.9	-31.5	1.2	70		
6	ACF 回收装置 2	/	-72.7	-62.4	1.2	70		
7	二级活性炭装置风机 1	/	-75.6	-36.5	1.2	70		
8	二级活性炭装置风机 2	/	-72.5	-66.3	1.2	70		
9	活性炭吸附脱附催化燃烧装置风机	/	12.8	-67.9	1.2	70		

注：表中坐标以厂界中心（113.288642,28.791559）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4.3.3 厂界达标情况分析

4.3.3.1 预测模式

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的几何发散衰减模式进行计算。

（1）声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)

T —预测计算的时间段，s

t_i —i 声源在 T 时间段内的运行时间，s

（2）预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} —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)

（3）户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

在已知距离无指向性声源参考点 r_0 处的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点 (r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可用下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

再根据下式计算预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB

在只考虑几何发散衰减时，可用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

点声源的几何发散衰减(A_{div})按下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

空气吸收引起的衰减(A_{atm})按下式计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

地面效应衰减(A_{gr})按下式计算:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中: r —声源到预测点的距离, m

h_m —传播路径的平均离地高度, m

其他多方面原因引起的衰减(A_{misc})包括通过工业场所或房屋群的衰减等。

(4) 在不能取得声源倍频带声功率级或倍频声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 单个室外点声源的预测可按下式作近似计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

如预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模式计算。

4.3.3.2 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4.3-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.3
2	主导风向	/	NW
3	年平均气温	°C	17.6
4	年平均相对湿度	%	77.1
5	大气压强	hPa	1002.9

4.3.3.3 预测结果

通过预测模型计算, 项目厂界昼夜间预测结果与达标分析见下表。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标 情况
	X	Y	Z						
东侧厂界	91.1	-69.5	1.2	昼间	46.6	/	/	65	达标

				夜间	46.6	/	/	55	达标
南侧厂界	50.8	-90.7	1.2	昼间	50.8	/	/	65	达标
				夜间	50.8	/	/	55	达标
西侧厂界	-80.4	-48.7	1.2	昼间	41.4	/	/	65	达标
				夜间	41.4	/	/	55	达标
北侧厂界	43.3	96.3	1.2	昼间	29.2	/	/	65	达标
				夜间	29.2	/	/	55	达标

[表中坐标以厂界中心（113.288642,28.791559）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向]

上述预测结果表明，通过优化工程总平面布置，采取选用低噪设备、合理布置噪声源、厂房隔声降噪，并对高噪设备采取减振、隔声等合理有效的治理措施及距离衰减后，项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声能够满足《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≤55dB(A)），项目噪声对外界环境影响较小。

表 4.3-4 环境敏感点预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	秀水村居民点（距厂界最近距离 40m）	53.9	47.8	60	50	22.3	22.3	53.9	47.8	0	0	达标	达标
2	许家里居民点（距厂界最近距离 36m）	47.4	45.0	60	50	37.6	37.6	47.8	45.7	0.4	0.7	达标	达标

由上表可知，正常工况下，秀水村居民点和许家里居民点声环境保护目标昼夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.3.4 噪声自行监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目营运期噪声自行监测要求见下表。

表 4.3-5 厂界环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行的排放标准
厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）

4.4 固体废物

4.4.1 固废生产情况

项目投入运行后，产生的固体废弃物为一般工业固废、危险废物及生活垃圾等。

（1）一般工业固废

①废边角料 S1-2、S2-1、S3-2

本项目云母带生产线的分切等工序会产生废边角料，云母板生产线的裁剪、裁切、雕刻等工序会产生废边角料，超薄纳米板生产线的切割等工序会产生废边角料，根据建设单位的经验数据和类比同类型项目，本项目云母板和云母带生产线产生的废边角料为成品（15000t/a）的 1%左右，则废边角余料产生量约为 150t/a，经分类收集后暂存于一般固废间，定期出售给物资回收公司综合利用。本项目超薄纳米板生产线产生的废边角料约为 12t/a，破碎后回用于混料工序，不作为固废处置。

②不合格品 S1-1、S2-2、S3-3

本项目生产过程中有不合格的半成品产生，根据建设单位的经验数据和类比同类型项目，本项目云母板和云母带产生的不合格产品为成品（15000t/a）的 2%左右，则不合格产品产生量约为 300t/a。经分类收集后暂存于一般固废间，定期出售给物资回收公司综合利用。本项目超薄纳米板生产线产生的不合格品约为 12t/a，破碎后回用于混料工序，不作为固废处置。

③废包装材料 S1-3、S2-3、S3-1

本项目云母纸、玻璃纤维、玻纤短丝、陶瓷纤维棉、气相二氧化硅、PET 膜、OPE 膜、双面胶等废包装材料产生量约为 3.0t/a，属于一般固废，经分类收集后暂存于一般固废间，定期出售给物资回收公司综合利用。

④废模具 S1-5、S2-6、S3-6

项目各条生产线成型均配套有模具，根据建设单位提供的资料，废模具产生量约 3.0t/a。属于一般工业固体废物，暂存在一般固废暂存间，委托物资单位回收综合利用。

⑤收集尘 S2-4、S3-4

根据前文废气污染源强核算，本项目布袋除尘器收集的粉尘约为 26.29t/a，沉降粉尘经过打扫收集后约为 22.939t/a，共产生收集尘 49.229t/a，袋装密封，暂存在一般固废暂存间，委托物资单位回收综合利用。

⑥废布袋 S2-5、S3-5

项目布袋除尘器运行后产生的废布袋量为 1.5t/a，为一般工业固废，废布袋更换后由供应商直接回收。

⑦废双面胶及离型纸 S1-4

	根据客户要求，本项目部分云母带需要贴双面胶，根据贴胶规格衡算，废双面胶产生量约 1.0t/a。袋装密封，暂存在一般固废暂存间，委托物资单位回收综合利用。 双面胶的组成部分包含离型纸，项目年使用双面胶 50t，双面胶配套离型纸占比约 30%，全年产生废离型纸 15.0t，属于一般工业固体废物，袋装密封，暂存在一般固废暂存间，委托物资单位回收综合利用。 （2）危险废物 ①废有机硅树脂胶渣 S1-6、S2-7 本项目在云母带和云母板生产过程中会产生废有机硅树脂胶渣，根据建设单位提供资料以及类比同类项目，本项目废有机硅树脂胶渣产生量约为 3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW13（有机树脂类废物）中代码为 900-014-13 废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）的危险废物，收集至危废间暂存后委托有资质的单位进行处置。 ②废化学品包装材料 S1-9、S2-10 本项目有机硅树脂、甲醇、固化剂、偶联剂等化学品使用过程中会产生一定量的废化学品包装材料，属于危险废物。根据建设单位提供的资料以及类比同类项目，本项目废化学品包装材料产生量约为 1.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49 中代码为 900-041-49 的含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质的危险废物，收集至危废间暂存后委托有资质的单位进行处置。 ③废导热油 S2-9 本项目设有 3 台模温机，导热油需定期更换，项目导热油需定期更换，废导热油产生量为 2.7t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW08（废矿物油与含矿物油废物）中代码为 900-249-08 的危险废物，收集至危废间暂存后定期委托有资质的单位进行处置。 ④废活性炭 S1-7、S1-8、S2-8 本项目云母带生产线有机废气 ACF 回收装置、二级活性炭吸附装置以及云母板生产线有机废气活性炭吸附脱附+催化燃烧装置均会产生废活性炭。 a.ACF 有机废气回收装置的废活性炭
--	---

	本项目云母带生产线有机废气回收采用 ACF 有机废气回收装置,共设 2 套 ACF 回收装置,每套装置设有 2 个活性炭槽罐,每个槽罐填充约有 7.2t 活性炭,则 ACF 有机废气回收装置废活性炭的产生量约为 28.8t,该装置活性炭可解吸重复使用,每 3 年更换 1 次。废活性炭属于危险废物,经专用桶密封收集后委托有资质的单位进行处置。 b.二级活性炭吸附装置的废活性炭 本项目二级活性炭吸附装置治理有机废气过程会产生废活性炭,活性炭吸附以 1: 0.25 有机废气污染物计算。本项目两套二级活性炭吸附装置吸附有机废气量约为 7.155t,则活性炭需求量约为 28.62t,两套活性炭吸附装置总的活性炭填充量为 3.6t,更换频次为 8 次/每年,废活性炭的产生量约为 35.775t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年),废活性炭属于危险废物,废物类别为 HW49 其他废物,废物代码为 900-039-49(烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭)废活性炭,分类收集至危废暂存间暂存后,交由有危废处理资质的单位统一处理。 c.活性炭吸附脱附+催化燃烧装置的废活性炭 本项目云母板生产线产生的有机废气经过一套“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”处理,活性炭 2 年更换 1 次,根据业主提供的资料,每次更换活性炭约为 6t,则产生量为 6t/2a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废活性炭属于 HW49 其他废物,废物代码为 900-039-49,收集后密封暂存于危废暂存间,定期委托有资质的单位进行处置。 综上,本项目废活性炭年均产生量为 48.375 吨,收集后密封暂存于危废暂存间,定期委托有资质的单位进行处置。 ⑤废催化剂 S2-11 本项目活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理有机废气的过程中会产生一定量的废催化剂,属于危险废物,根据建设单位提供的资料以及类比同类项目,催化剂每 1~2 年更换 1 次,本项目废催化剂产生量约为 0.2t/a,《国家危险废物名录》(2025 年版)中有机废气催化燃烧装置产生的废催化剂未明确危废代码,本环评有机废气催化燃烧装置产生的废催化剂按环境治理业编号 HW50 废催化剂中代码为
--	--

772-007-50 的危险废物，收集至危废间暂存后定期委托有资质的单位进行处置。

⑥废液压油、废机油 S4-1

本项目在设备保养、维修过程中产生一定量的废液压油、废机油，属于危险废物。根据建设单位提供资料以及类比同类项目，本项目废液压油、废机油产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物中代码为 900-214-08 的危险废物，收集至危废间暂存后定期委托有资质的单位进行处置。

⑦废油桶 S4-2

企业设备运转、维修保养时会用到液压油、机油，由此产生废油桶，根据企业提供的资料，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49 其他废物中代码为 900-041-49 的危险废物，收集至危废间暂存后定期委托有资质的单位进行处置。

⑧含油废抹布手套 S4-3

本项目在设备保养、维修过程中产生一定量的含油抹布手套及劳保用品等，属于危险废物。根据建设单位提供资料以及类比同类项目，本项目含油抹布手套及劳保用品等产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49 其他废物中代码为 900-041-49 的危险废物，收集至危废间暂存后定期委托有资质的单位进行处置。

（3）生活垃圾

本项目劳动员工 90 人，其中 30 人在厂内住宿，60 人不在厂内住宿，住宿人员生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·日计，不在厂内住宿人员生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·日计，则生活垃圾产生量为 60kg/d，年产生量为 18t/a（按年运作 300 天计），生活垃圾经加盖垃圾桶收集交由环卫部门统一清运处置。

本项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4.4-1 固体废物产生情况表

序号	产生环节	名称	物理性状	主要成分	年产生量 (t/a)
1	分切、裁剪、裁切、雕刻等工序	废边角料	固态	云母等	150
2	检测	不合格品	固态	云母等	300
3	原料包装	废包装材料	固态	塑料、纸等	3
4	模压工序	废模具	固态	钢铁等	3
5	废气处理	收集尘	固态	云母等	49.229

6	废气处理	废布袋	固态	合成纤维等	1.5
7	贴双面胶	废双面胶及离型纸	固态	胶、纸等	16
8	配胶、涂胶等	废有机硅树脂胶渣	固态	甲苯、树脂等	3
9	化学品包装	废化学品废包装材料	固态	甲醇、固化剂、偶联剂等	1
10	热压成型	废导热油	液态	油类物质	2.7
11	废气处理	废活性炭	固态	有机物	48.375
12	废气处理	废催化剂	固态	铂钯贵金属、有机废气	0.2
13	设备维修保养等	废液压油、废机油	液态	油类物质	0.5
14	设备维修保养等	废油桶	固态	油类物质	0.1
15	设备维修保养等	含油废抹布手套	固态	油类物质	0.05
16	员工生活、办公	生活垃圾	固态	纸屑、塑料瓶等	18

4.4.2 固体废物属性判断及处置方式

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）和《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物鉴别标准》对本项目固体废物进行属性判断和分类，具体见下表。

表 4.4-2 固体废物属性判断及处置方式一览表

序号	固体废物名称	属性	废物类别代码	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废边角料	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	/	/	外售综合利用	150
2	不合格品	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	/	/		300
3	废包装材料	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	/	/		3
4	废模具	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	/	/		3
5	收集尘	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	/	/		49.229
6	废双面胶及离型纸	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	/	/		16
7	废布袋	一般固废	SW59 309-020-S59	固态	/	/	供应商直接回收	1.5
8	废有机硅树脂胶渣	危险废物	HW13 900-014-13	固态	甲苯、树脂等	T	委托资质单位处置	3
9	废化学品包装材料	危险废物	HW49 900-041-49	固态	甲醇、固化剂、偶联剂等	T/In		1
10	废导热油	危险废物	HW08 900-249-08	液态	油类物质	T, I		2.7
11	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	固态	有机物	T		48.375

12	废催化剂	危险废物	HW50 772-007-50	固态	铂钯贵金属、有机废气	T		0.2
13	废液压油、废机油	危险废物	HW08 900-214-08	液态	油类物质	T, I		0.5
14	废油桶	危险废物	HW08 900-249-08	固态	油类物质	T, I		0.1
15	含油废抹布手套	危险废物	HW49 900-041-49	固态	油类物质	T/In		0.05
16	生活垃圾	生活垃圾	900-001-S62 900-002-S62	固态	/	/	环卫部门处置	18

4.4.3 固体废物环境影响分析及环境管理要求

4.4.3.1 一般固废影响分析及环境管理要求

本项目一般工业固废应建立台账管理，交由有处理能力公司回收利用。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立固体废物临时堆放场地，不得随处堆放，禁止危险废物及生活垃圾混入一般固废中，固废临时贮存场应满足如下要求：

- a.地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- b.要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。
- c.按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

本项目拟在厂区 B 厂房和 D 厂房之间位置设置一般工业固废暂存间（位于危废暂存间东侧），面积约 50m²。一般固废间为室内单独的暂存区，地面硬化，可以做到防风、防雨、防晒，也不存在雨水侵蚀造成的二次污染，满足一般工业固废暂存的要求。

4.4.3.2 危险废物影响分析及环境管理要求

项目产生的废有机硅树脂渣、废化学品包装材料、废导热油、废活性炭、废催化剂、废液压油、废机油、废油桶、含油抹布手套采用专用容器盛装，存放于危险废物暂存间内，送至有资质单位进行处置。

本项目拟在厂区 B 厂房和 D 厂房之间位置设置危废暂存间（位于一般固废间西侧），面积约 30m²，危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4.4-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存能 力 (t)	贮存 周期
1	危废暂存 间	废有机硅树脂胶渣	HW13 900-014-13	B 厂 房和 D 厂 房之 间	30m ²	吨袋包装盛放	50	1 年
2		废化学品包装材料	HW49 900-041-49			吨袋包装盛放		1 年
3		废导热油	HW08 900-249-08			包装桶密闭盛放		1 年
4		废活性炭	HW49 900-039-49			吨袋包装盛放		1 季度
5		废催化剂	HW50 772-007-50			包装桶密闭盛放		1 年
6		废液压油、废机油	HW08 900-214-08			包装桶密闭盛放		1 年
7		废油桶	HW08 900-249-08			吨袋包装盛放		1 年
8		含油废抹布手套	HW49 900-041-49			包装桶密闭盛放		1 年

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存应满足如下要求：

（1）危险废物贮存要求

本项目危废暂存间应满足下列要求：

①贮存场所需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的相关要求；

②存放危险废物时，不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔；本项目的危险废物废有机硅树脂渣、废化学品包装材料、废导热油、废活性炭、废催化剂、废液压油、废机油、废油桶、含油抹布手套等均采用单独的桶或袋盛装。

③建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角用兼顾防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；在危废暂存间设置防泄漏托盘，有效防止液态危险废物外流；堵截设施的容积不小于单桶最大液态废物容器容积。

④设有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；

⑤设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗漏设施以及消防设施，危险废物暂存间配备门锁，配备灭火器，可有效防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐。

⑥用于存放废有机硅树脂渣、废化学品包装材料、废导热油、废活性炭、废催化剂、废液压油、废机油、废油桶、含油抹布手套等容器的地方，采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑦危废暂存间采取重点防渗措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

	⑧本项目危废间会暂存废有机硅树脂渣、废化学品包装材料、废导热油、废活性炭、废液压油、废机油、废油桶等危废，不属于易挥发的物质，但暂存过程可能会产生少量的挥发性有机物，根据《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)要求，废有机硅树脂渣、废化学品包装材料、废导热油、废活性炭、废液压油、废机油、废油桶采用密闭桶或袋贮存，贮存过程做到封闭状态。 本项目拟设定的危废暂存间能满足危废产生周转暂存需求。同时，需严格落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）要求，落实危废“五即”管理（即产生、即包装、即称重、即打码、即入库）；在危废产生后，及时进行网上申报，交有资质单位处置。 （2）危险废物运行管理措施 ①需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。 ②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格危废转运通道，尽量减少危废撒落，对撒落的固废进行及时收集，避免二次污染。 ③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理。 ④危废暂存间必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。 ⑤危废暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 ⑥加强对危险固废的日常管理，并按照国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。 ⑦及时清扫包装和装卸过程中散落的危险废物，严禁将危险废物随意散堆，避免雨水冲刷造成二次污染。 （3）危险废物交接及运输 本项目所产生的危险废物经分类收集后，暂存于危废暂存场，定期交由有资质单位处置。在交接运送过程中，应当严格执行《危险废物转移管理办法》（2021.11.30）中相关规定。 ①对承运人或者接收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。 ②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。

③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。

④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、接收人信息，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。

⑤及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

⑥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。

⑦载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

⑧组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

⑨各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

（4）危废网上申报

根据《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《湖南省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》有关要求，危险废物需进行网上申报。

4.4.4 生活垃圾影响分析

项目生活垃圾集中收集（如放置于垃圾桶）后交由园区环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的处理处置要求，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，不会对环境造成二次污染，对周围环境造成的影响很小。

4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

4.5.1 地下水、土壤影响分析

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目甲类仓库、甲苯地埋式储罐及危废暂存间中可能产生的主要污染源，制定土壤、地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，化学品、危险废物中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤地下水环境。本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

4.5.2 地下水、土壤防治措施

（1）源头控制措施

从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对甲类仓库、甲苯地埋式储罐区、危废间等采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。化学品入库前必须检查登记，入库后应定期检查，并实行严格出入库发放管理制度。化学品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期间，定期检查，发现品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。甲类仓库不能超量贮存，并应有一定的安全距离，保证道路通畅。

针对本建设项目地下水污染防治的重点是对甲类仓库、甲苯地埋式储罐区、危废间等区域采取相应的防渗措施，并建立完善的风险应急预案，把土壤和地下水污染控制在源头或起始阶段，防止有害物质渗入土壤和地下水中。加强废气污染防治措施管理和维护，确保其正常运行，减少气态污染物沉降造成土壤及地下水污染。

（2）防控措施

建设单位按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求进行防腐防渗，本项目甲类仓库、甲苯地埋式储罐及危废暂存间为重点防渗区；配胶区、涂布（涂胶）区为一般防渗区；办公生活区等其他区域为简单防渗区。根据不同防渗分区防渗技术要求，提出以下地下水污染防治措施：

1) 重点防渗区

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，甲类仓库、甲苯地埋式储罐区及危废暂存间等重点防渗区防渗技术要求需满足“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ”。项目危废暂存间防渗等级还应达到《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，即：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

2）一般防渗区

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，一般防渗区防渗技术要求需满足“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ”。

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。土工布及 1.5mmHDPE 膜进行防渗土工布及 1.5mmHDPE 膜进行防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，其厚度不宜小于 100mm。

3）简单防渗区

办公生活区等其他区域划分为简单防渗区，采用混凝土硬化处理，符合简单防渗的要求。建设单位根据防渗要求进行建设，满足防渗要求，可有效防止泄漏污染，措施可行。

在确保各项防渗措施得以落实并得到良好维护的前提下，可有效减少项目产生的废水污染物下渗。

表 4.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗级别	区域	防渗要求	防腐防渗措施
重点防渗区	甲类仓库、甲苯地埋式储罐及危废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6$ ， $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行	铺设一层 3mm HDPE 膜、水泥硬化
一般防渗区	配胶区、涂布（涂胶）区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行	铺设一层 1mm HDPE 膜、水泥硬化
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化	水泥硬化

（3）应急响应措施

①如发现地下水、土壤污染事故，应立即向所属生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰等设施收容，然后收集、转移进行处理。如果已经渗入地下水，可采用地下灌注灰浆方式，在受污染水体周围形成一道帷幕，从而将受污染水体圈闭起来或立即向当地生态环境部门报告请求指导采用相应方法。

立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水可采用地下灌注灰浆方式，在受污染水体周围形成一道帷幕，从而将受污染水体圈闭起来或立即向当地生态环境部门报告请求指导采用相应方法，防止污染物在地下继续扩散。

对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。如对土壤或者地下水造成污染，应当进行环境修复。

项目在采取各种措施后对地下水、土壤环境和保护目标的影响不大，结合工艺布局及总平面布置采取源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应的措施后对项目地下水、土壤环境影响是可以接受的。

4.6 生态影响分析

本项目位于平江高新区伍市片区内，根据现场查勘分析，周围无重点保护的动植物、风景名胜区，与周边功能区划相容性。项目的建设对动、植物等生态环境的影响较小。

4.7 环境风险分析

在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位通过制定完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。环境风险分析内容见风险专项。

4.8 电磁辐射分析

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响分析。

4.9 排污口规范化设计要求

（1）废水排放口

本项目排水采取雨污分流制，项目生活污水经化粪池处理（食堂废水先经隔油池处理），经处理后分别排入园区污水管网，雨水经新材料产业园区雨水管道排入伍市片区雨水管网。

（2）废气排气口

本项目设 6 根排气筒，废气排口应按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台，采样口设置应符合《污染源监测技术规范》要求，在排气

筒附近醒目处设置环保标志牌。

（3）固定噪声污染源

噪声排放源标志牌应设置在距监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，需按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废弃物储存场所

本项目设置一个一般工业固体废物暂存间，用于贮存一般工业固废，本项目一般工业固废间应做到：

- ①一般工业固体废物单独贮存场所。
- ②一般工业固体废物贮存场所要防流失、防渗漏、防雨。
- ③一般工业固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

本项目设置一个危废暂存间，用于贮存危险固废，本项目产生的危险固废应做到：

- ①危险废物分类贮存。
- ②危险废物贮存场所要防流失、防渗漏、防雨、防晒。
- ③危险废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，并定期交有资质单位处理。

一般污染物排污口（源）设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌，图形符号设置按执行 GB15562.1-1995。

建设项目环保图形标志及形状颜色见下表所示。

表 4.9-1 环保图形标志

序号	名称	功能	警告图形符号	标志牌类型
1	废气排放口	表示废气向大气环境排放		
2	废水排放口	表示污水向水体排放		
3	噪声排放源	表示噪声向外环境排放		

4	一般工业固废	表示一般工业固废贮存、处置场		
5	危险废物	表示危险废物贮存、处置场		/

4.10 “三本账”核算

企业现有工程环评批复规模为年产云母带 5000t/a，阶段性验收规模为 1500t/a，本次三本账核算分别对比环评核算量和阶段验收实际排放量，同时部分污染物（比如废油桶、废含油抹布手套等）在环评阶段未纳入核算，本次一并核算。本项目搬迁扩建后，企业三本账情况如下表。

表 4.10-1 项目“三本账”核算表（现有工程环评核算） t/a

类别	污染物名称	现有工程环评核算量	本次搬迁扩建项目	以新带老削减量	本次搬迁扩建后全厂	变化量
废水	废水量	608	2187	608	2187	+1579
	COD	0.155	0.558	0.155	0.558	+0.403
	BOD ₅	0.0833	0.350	0.0833	0.350	+0.2667
	SS	0.0851	0.109	0.0851	0.109	+0.0239
	NH ₃ -N	0.015	0.033	0.015	0.033	+0.018
	总磷	未核算	0.0011	未核算	0.0011	+0.0011
	动植物油	未核算	0.044	未核算	0.044	+0.044
废气	颗粒物	0.15	7.14	0.15	7.14	+6.99
	二氧化硫	0	0.03	0	0.03	+0.03
	氮氧化物	0	0.238	0	0.238	+0.238
	甲苯	0.4355	12.9253	0.4355	12.9253	+12.4898
	甲醇	0	21.802	0	21.802	+21.802
	VOCs（NMHC）	0.4355	34.7273	0.4355	34.7273	+34.2918
	食堂油烟	0	0.0085	0	0.0085	+0.0085
固体废物 （产生量）	生活垃圾	2.86	18	2.86	18	+15.14
	废边角料	50	150	50	150	+100
	不合格品	100	300	100	300	+200
	废包装材料	1.5	3	1.5	3	+1.5
	废模具	0	3	0	3	+3
	收集尘	0	49.229	0	49.229	+49.229
	废双面胶及离型纸	0	16	0	16	+16
	废布袋	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废有机硅树脂胶渣	0.5	3	0.5	3	+2.5
	废化学品包装材料	0.9	1	0.9	1	+0.1
	废导热油	6t/8a	2.7	6t/8a	2.7	+1.95
	废活性炭	23.7	48.375	23.7	48.375	+24.6375

废催化剂	0	0.2	0	0.2	+0.2
废液压油、废机油	未核算	0.5	0	0.5	+0.5
废油桶	未核算	0.1	0	0.1	+0.1
含油废抹布手套	未核算	0.05	0	0.05	+0.05

表 4.10-2 项目“三本账”核算表（现有工程阶段验收实际排放情况） t/a

类别	污染物名称	现有工程（100%工况）实际排放量	本次搬迁扩建项目	以新带老削减量	本次搬迁扩建后全厂	变化量
废水	废水量	608	2187	608	2187	+1579
	COD	0.155	0.558	0.155	0.558	+0.403
	BOD ₅	0.0833	0.350	0.0833	0.350	+0.2667
	SS	0.0851	0.109	0.0851	0.109	+0.0239
	NH ₃ -N	0.015	0.033	0.015	0.033	+0.018
	总磷	未核算	0.0011	未核算	0.0011	+0.0011
	动植物油	未核算	0.044	未核算	0.044	+0.044
废气	颗粒物	0.05	7.14	0.05	7.14	+7.09
	二氧化硫	0	0.03	0	0.03	+0.03
	氮氧化物	0	0.238	0	0.238	+0.238
	甲苯	0.135	12.9253	0.135	12.9253	+12.7903
	甲醇	0	21.802	0	21.802	+21.802
	VOCs（NMHC）	0.135	34.7273	0.135	34.7273	+34.5923
固体废物 （产生量）	生活垃圾	2.86	0.0085	2.86	0.0085	+0.0085
	废边角料	15	150	15	150	+135
	不合格品	30	300	30	300	+270
	废包装材料	0.45	3	0.45	3	+2.55
	废模具	0	3	0	3	+3
	收集尘	0	49.229	0	49.229	+49.229
	废双面胶及离型纸	0	16	0	16	+16
	废布袋	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废有机硅树脂胶渣	0.15	3	0.15	3	+2.85
	废化学品包装材料	0.3	1	0.3	1	+0.7
	废导热油	0	2.7	0	2.7	+2.7
	废活性炭	10.47	48.375	10.47	48.375	+37.905
	废催化剂	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废液压油、废机油	未核算	0.5	0	0.5	+0.5
	废油桶	未核算	0.1	0	0.1	+0.1
	含油废抹布手套	未核算	0.05	0	0.05	+0.05

4.11 环保投资估算

本项目环保投资见下表。

表 4.11-1 环境保护投资估算表 （单位：万元）

类别		环境保护措施/设施	数量	投资估算
废气	云母带生产线有机废气	整体密闭负压收集+ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	2 套	300.0
	云母板有机废气	整体密闭负压收集+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+15m 排气筒	1 套	50.0
	云母板生产线粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	15.0
	云母板生产线模温机燃烧废气	低氮燃烧+15m 排气筒	1 套	10.0
	超薄纳米板粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	15.0
	食堂油烟废气	油烟净化器+屋顶排放	1 套	3.0
废水	生活污水	化粪池（食堂废水经隔油池预处理）	1 套	2.0
噪声		设备基础减振、消声、厂房及建筑材料隔声	/	5.0
固废	生活垃圾收集桶		若干	2.0
	一般固废暂存间（50m ² ）		1 间	5.0
	危险废物暂存间（30m ² ）		1 间	10.0
风险		甲类仓库设置围堰或放渗漏托盘，配胶区（含甲苯回收罐、配胶罐、储胶罐）设置围堰，地下罐区进行防渗处理。厂区设置 1 个事故应急池（容积 680m ³ ）。防渗、防漏、防腐、防护服、灭火器等	/	30.0
合计				447

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	云母带 1-4#生产线有机废气排放口 DA001	甲苯、甲醇、NMHC、臭气浓度	整体密闭负压收集+ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中其他行业排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值
	云母带 5-8#生产线有机废气排放口 DA002	甲苯、甲醇、NMHC、臭气浓度	整体密闭负压收集+ACF 有机废气回收装置+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）	
	云母板有机废气排放口 DA003	甲苯、甲醇、NMHC、臭气浓度	整体密闭负压收集+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+15m 排气筒（DA002）	
	云母板粉尘排放口 DA004	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA004	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准
	云母板生产线模温机废气排放口 DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+15m 排气筒 DA005	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的限值
	超薄纳米板生产线粉尘排放口 DA006	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA006	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准
	云母带分切粉尘	颗粒物	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准
	储罐大小呼吸	甲苯	/	
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	化粪池（食堂废水先经隔油池预处理）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水厂进水水质要求较严值
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	采用低噪声设备、合理布局，采取隔声罩、减振垫、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，位于厂区 B 厂房和 D 厂房之间位置，占地面积 50m ² ，定期交由物资回收单位回收利用；危险废物暂存于危险废物暂存间，位于厂区 B 厂房和 D 厂房之间位置（位于一般固废间西侧），总占地面积 30m ² ，危险废物定期交由有资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			

土壤及地下水污染防治措施	根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”的措施。正常运营过程中应加强控制及处理生产过程中污染物“跑、冒、滴、漏”，同时应加强对防渗工程的检查。若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。同时根据不同区域，进行分区防渗处理。																							
生态保护措施	/																							
环境风险防范措施	甲类仓库设置围堰或放渗漏托盘，配胶区（含甲苯回收罐、配胶罐、储胶罐）设置围堰，地下罐区进行防渗处理。厂区设置 1 个事故应急池（容积 680m³）。 ①做好生产区等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄漏。 ②发生物料泄漏时，尽可能切断泄漏源，采用应急罐、桶、池转移破损容器，防止外泄。 ③完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。 ④生产车间、仓库等配备一定数量的手提泡沫灭火器。 在严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施并加强管理的情况下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。可将事故影响范围控制在较小程度内，减少损失。企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联控，减少项目环境风险事故发生的概率。																							
其他环境管理要求	本项目建成后，应按照《排污许可管理办法》《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）等要求办理排污许可申请。 表 排污许可分类管理名录对应类别 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>行业类别</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">二十五、非金属矿物制品业 30</td></tr> <tr> <td>64</td><td>砖瓦、石材等建筑材料制造303</td><td>粘土砖瓦及建筑砌块制造3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）</td><td>粘土砖瓦及建筑砌块制造3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工3032，防水建筑材料制造3033，隔热和隔音材料制造3034，其他建筑材料制造3039，以上均不含仅切割加工的</td><td>仅切割加工的</td></tr> <tr> <td>69</td><td>耐火材料</td><td>石棉制品制造</td><td>以煤、石油焦、油和发生炉煤气为</td><td>除简化管理以外的云</td></tr> </tbody> </table>				序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	二十五、非金属矿物制品业 30					64	砖瓦、石材等建筑材料制造303	粘土砖瓦及建筑砌块制造3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）	粘土砖瓦及建筑砌块制造3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工3032，防水建筑材料制造3033，隔热和隔音材料制造3034，其他建筑材料制造3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的	69	耐火材料	石棉制品制造	以煤、石油焦、油和发生炉煤气为	除简化管理以外的云
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理																				
二十五、非金属矿物制品业 30																								
64	砖瓦、石材等建筑材料制造303	粘土砖瓦及建筑砌块制造3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）	粘土砖瓦及建筑砌块制造3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工3032，防水建筑材料制造3033，隔热和隔音材料制造3034，其他建筑材料制造3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的																				
69	耐火材料	石棉制品制造	以煤、石油焦、油和发生炉煤气为	除简化管理以外的云																				

	料制品 制造308	3081	燃料的云母制品制造3082、耐火陶 瓷制品及其他耐火材料制造3089	母制品制造3082、耐 火陶瓷制品及其他耐 火材料制造3089
贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），项目竣工后建设单位应自主开展竣工环境保护验收。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。				

六、结论

根据前文分析，湖南安广云母制品制造有限公司年产云母带 10000 吨、云母板 5000 吨、超薄纳米板 100 万平方米建设项目位于湖南平江高新技术产业园伍市片区兴旺路南侧、黄官路东侧，选址不在生态保护红线范围内，满足生态环境分区管控要求，项目所在地环境质量现状良好，项目污染物经采取报告中提出的相应措施后可达标排放。从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.15t/a	/	/	7.14t/a	0.15t/a	7.14t/a	+6.99t/a
	二氧化硫	0	/	/	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	氮氧化物	0	/	/	0.238t/a	0	0.238t/a	+0.238t/a
	甲苯	0.4355t/a	/	/	12.9253t/a	0.4355t/a	12.9253t/a	+12.4898t/a
	甲醇	0	/	/	21.802t/a	0	21.802t/a	+21.802t/a
	VOCs（NMHC）	0.4355t/a	0.4355	/	34.7273t/a	0.4355t/a	34.7273t/a	+34.2918t/a
	油烟	0	/	/	0.0085t/a	0	0.0085t/a	+0.0085t/a
废水	生活污水	COD	0.155t/a	/	0.558t/a	0.155t/a	0.558t/a	+0.403t/a
		BOD ₅	0.0833t/a	/	0.350t/a	0.0833t/a	0.350t/a	+0.2667t/a
		SS	0.0851t/a	/	0.109t/a	0.0851t/a	0.109t/a	+0.0239t/a
		NH ₃ -N	0.015t/a	/	0.033t/a	0.015t/a	0.033t/a	+0.018t/a
		总磷	/	/	0.0011t/a	/	0.0011t/a	+0.0011t/a
		动植物油	/	/	0.044t/a	/	0.044t/a	+0.044t/a
生活垃圾	生活垃圾	2.86t/a	/	/	18t/a	2.86t/a	18t/a	+15.14t/a
一般工业 固体废物	废边角料	50t/a	/	/	150t/a	50t/a	150t/a	+100t/a
	不合格品	100t/a	/	/	300t/a	100t/a	300t/a	+200t/a
	废包装材料	1.5t/a	/	/	3t/a	1.5t/a	3t/a	+1.5t/a
	废模具	0	/	/	3t/a	0	3t/a	+3t/a
	收集尘	0	/	/	49.229t/a	0	49.229t/a	+49.229t/a
	废布袋	0	/	/	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
	废双面胶及离型纸	0	/	/	16t/a	0	16t/a	+16t/a

危险废物	废有机硅树脂胶渣	0.5t/a	/	/	3t/a	0.5t/a	3t/a	+2.5t/a
	废化学品包装材料	0.9t/a	/	/	1t/a	0.9t/a	1t/a	+0.1t/a
	废导热油	6t/8a	/	/	2.7t/a	6t/8a	2.7t/a	+1.95t/a
	废活性炭	23.7t/a	/	/	48.375t/a	23.7t/a	48.375t/a	+24.6375t/a
	废催化剂	0	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废液压油、废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	含油废抹布手套	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①