

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：梅州市明宇新材科技有限公司 4 万吨岩棉
生产配套项目

建设单位：(盖章) 梅州市明宇新材科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1772715832000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	soosda		
建设项目名称	梅州市明宇新材科技有限公司4万吨岩棉生产配套项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	梅州市明宇新材科技有限公司		
统一社会信用代码	91441403MA4URF2294		
法定代表人（签章）	梁立贵		
主要负责人（签字）	梁立贵		
直接负责的主管人员（签字）	梁立贵		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	梅州中天环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402MA550C1G0Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
宋政贤	03520240544000000078	BH071539	宋政贤
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋政贤	报告全文	BH071539	宋政贤

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.....	- 48 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 55 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 65 -
六、结论.....	- 67 -
建设项目污染物排放量汇总表.....	- 68 -
附图 1 地理位置图.....	- 70 -
附图 2 四至卫星图.....	- 71 -
附图 3 四至现场情况及环评工程师现场踏勘图.....	- 73 -
附图 4 厂区平面布置图.....	- 75 -
附图 5 广东省环境管控单元图.....	- 76 -
附图 6 梅州市环境管控单元图.....	- 77 -
附图 7 项目与环境管控单元相对位置图.....	- 78 -
附图 8 项目与地块规划范围相对位置图.....	- 79 -
附图 9 梅县区环境空气质量功能区划图.....	- 80 -
附图 10 梅县区地表水功能区划图.....	- 81 -
附图 11 梅县区地下水功能区划图.....	- 82 -
附图 12 项目与周边水系相对位置图.....	- 83 -
附件 1 委托书.....	- 84 -
附件 2 营业执照.....	- 85 -
附件 3 法人身份证.....	- 86 -
附件 4 厂房租赁合同.....	- 87 -
附件 5 土地性质证明文件.....	- 89 -
附件 6 项目备案证明.....	- 90 -
附件 7 现有项目环评批复.....	- 91 -
附件 8 现状项目竣工验收意见.....	- 98 -

附件 9 现有项目排污许可证	- 107 -
附件 10 现有项目生活污水、废气监测报告	- 108 -
附件 11 环境空气现状补充监测报告	- 110 -
一、大气环境影响评价专题报告	- 111 -
二、环境风险专项评价专题报告	- 154 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	梅州市明宇新材科技有限公司 4 万吨岩棉生产配套项目			
项目代码	2509-441403-04-05-609397			
建设单位联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房			
地理坐标	(东经 116 度 9 分 38.819 秒, 北纬 24 度 26 分 53.977 秒)			
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103.一般工业固体废物(含污水处理污泥)中其他	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	梅州市梅县区科工商务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2509-441403-04-05-609397	
总投资(万元)	60	环保投资(万元)	5	
环保投资占比(%)	8.33	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____。	用地(用海)面积(m ²)	1900	
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的专项评价设置原则表,项目专项评价设置情况判定如下表所示。 表 1-1 项目专项评价设置情况判定一览表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物*、二噁英、苯并[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	项目回用熔制工序会产生《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中的甲醛,且项目周边 500 米范围有环境空气保护目标	需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目不排放生产废水,项目人员由现有项目人员进行调配,因此不新增生活污水	无须设置
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险	根据环境风险分析章节的 Q 值	需设	

		物质存储量超过临界量的建设项目	计算情况,本次技改项目建设完成后全厂 $1 < Q = 1.81928 < 10$	置
	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	项目用水来源于市政给水管网,不自行设置取水口	无须设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	无须设置
<p>注: *《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》共包括 11 种(类)污染物,分别是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。</p> <p>根据上表分析,项目需设置大气环境影响评价专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称:《梅县区产业集聚地产业发展规划(2021—2030年)》(梅县区产业集聚地又称“广州增城市(梅县区)产业转移工业园”);</p> <p>经广东省人民政府同意,省工信厅正式批复设立“梅州梅县产业园”(粤工信园区函〔2024〕11号),纳入省产业园管理,实行现行的省产业园有关政策,同时取消梅县集聚地与广州(梅州)产业转移工业园的依托关系。</p> <p>审批机关:梅州市人民政府;</p> <p>审批文件名称及文号: /。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划名称环境影响评价文件名称:《梅县区产业集聚地产业发展规划(2021—2030 年)环境影响报告书》;</p> <p>审查机关:梅州市生态环境局;</p> <p>审查文件及名称文号:《关于梅县区产业集聚地产业发展规划(2021—2030 年)环境影响报告书的审查意见》的函》梅市环审〔2022〕12 号。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与规划符合性分析</p> <p>根据《梅县区产业集聚地产业发展规划(2021—2030 年)》,2015 年 5 月 3 日,经广东省经济和信息化委员会批复同意(粤经信园区函〔2015〕923 号),广州增城市(梅县区)产业转移工业园依托省产业转移工业园为平台辐射带动产业集聚发展,享受省产业转移工业园政策。规划区优先鼓</p>			

励项目包括电子信息、新材料、装备制造三大特色产业，其次是基础设施项目，如交通运输、邮电通信、供水、供气和污水处理等，也应积极招商引资，大力改善产业园投资环境，促进区域经济发展。

相符性分析：项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1# 厂房，为现有项目（梅州市明宇新材科技有限公司年产 4 万吨岩棉生产线建设项目）的配套项目，与该规划不冲突，符合相关的要求。

二、与规划环境影响评价及其审查意见符合性分析

根据《关于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书的审查意见》（梅市环审〔2022〕12 号），进入集聚地的建设项目应符合工业区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入专业电镀（不含配套电镀）、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。进入集聚地的项目应该满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。

相符性分析：项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1# 厂房，属于梅县区产业集聚地区块六。该区块为装备制造产业，重点发展传统汽车零部件、新能源汽车关键零部件、机械装备制造、智能装备制造等装备制造产业。

项目为现有项目（梅州市明宇新材科技有限公司年产 4 万吨岩棉生产线建设项目）的配套项目，该现有项目属于“C3034 隔热和隔音材料制造”行业，不属于专业电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，因此与审查意见不冲突。项目不属于能源、资源高消耗型企业，项目人员由现有项目人员进行调配，不新增生活污水。项目产生的废气经过处理后达标排放，固体废物经分类收集后按要求进行合理处置，噪声经过基础减振和厂房隔声后对周边声环境基本无影响，污染物均可得到有效处理，项目符合清洁生产、节能减排和循环经济的要求。

因此项目建设与《关于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021—2030

	年)环境影响报告书的审查意见》(梅市环审(2022)12号)的相关要求是相符的。																
其他符合性分析	<p>一、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府(2020)71号)相符性分析</p> <p>根据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(粤府(2020)71号),项目位于环境管控单元中的重点管控单元,通过对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单,项目与其符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 “三线一单”生态环境分区管控方案分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主要目标</td> <td>生态保护红线及一般生态空间。全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里,占全省陆域国土面积的20.13%;一般生态空间面积27741.66平方公里,占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里,占全省管辖海域面积的25.49%。</td> <td>项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房,项目不在生态保护红线和一般生态空间内,选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线。全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳定提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td> <td>项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量均达标。项目生产过程中破碎、混料工序为湿法作业,同时通过喷淋进行降尘;水泥筒仓粉尘废气通过设备自带的仓顶收尘器(布袋收尘器)进行收集处理,少部分无法完全收集的粉尘废气通过加强管理后无组织排放,回用熔制工序废气通过熔制工序自身产生的高温和焚烧炉处理后通过现有项目26米高排气筒(DA003)排放,对周边大气环境影响较小;生产过程中不排放生产废水;项目人员由现有项目人员进行调配,因此不新增生活污水;因此项目建设不会导致环境质量恶化,符合环境质量底线的要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线。强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优</td> <td>项目用水由市政供水管网进行供给、用电由市政电网供给,来源稳定、用量不大,符合资源利用上线的要求。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	要求	项目情况	符合性	主要目标	生态保护红线及一般生态空间。 全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里,占全省陆域国土面积的20.13%;一般生态空间面积27741.66平方公里,占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里,占全省管辖海域面积的25.49%。	项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房,项目不在生态保护红线和一般生态空间内,选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域。	符合	环境质量底线。 全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳定提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量均达标。项目生产过程中破碎、混料工序为湿法作业,同时通过喷淋进行降尘;水泥筒仓粉尘废气通过设备自带的仓顶收尘器(布袋收尘器)进行收集处理,少部分无法完全收集的粉尘废气通过加强管理后无组织排放,回用熔制工序废气通过熔制工序自身产生的高温和焚烧炉处理后通过现有项目26米高排气筒(DA003)排放,对周边大气环境影响较小;生产过程中不排放生产废水;项目人员由现有项目人员进行调配,因此不新增生活污水;因此项目建设不会导致环境质量恶化,符合环境质量底线的要求。	符合	资源利用上线。 强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优	项目用水由市政供水管网进行供给、用电由市政电网供给,来源稳定、用量不大,符合资源利用上线的要求。	符合
	类别	要求	项目情况	符合性													
	主要目标	生态保护红线及一般生态空间。 全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里,占全省陆域国土面积的20.13%;一般生态空间面积27741.66平方公里,占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里,占全省管辖海域面积的25.49%。	项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房,项目不在生态保护红线和一般生态空间内,选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域。	符合													
		环境质量底线。 全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳定提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量均达标。项目生产过程中破碎、混料工序为湿法作业,同时通过喷淋进行降尘;水泥筒仓粉尘废气通过设备自带的仓顶收尘器(布袋收尘器)进行收集处理,少部分无法完全收集的粉尘废气通过加强管理后无组织排放,回用熔制工序废气通过熔制工序自身产生的高温和焚烧炉处理后通过现有项目26米高排气筒(DA003)排放,对周边大气环境影响较小;生产过程中不排放生产废水;项目人员由现有项目人员进行调配,因此不新增生活污水;因此项目建设不会导致环境质量恶化,符合环境质量底线的要求。	符合													
资源利用上线。 强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优		项目用水由市政供水管网进行供给、用电由市政电网供给,来源稳定、用量不大,符合资源利用上线的要求。	符合														

		于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。		
		区域布局管控要求。 积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境治理改善要求。	项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房，属于“N7723固体废物治理”行业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等重污染项目。项目位于环境质量达标区域。	符合
	全省 总体 管控 要求	污染物排放管控要求。 加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实行减量替代。	项目生产过程中破碎、混料工序为湿法作业，同时通过喷淋进行降尘；水泥筒仓粉尘废气通过设备自带的仓顶收尘器（布袋收尘器）进行收集处理，少部分无法完全收集的粉尘废气通过加强管理后无组织排放，回用熔制工序废气通过熔制工序自身产生的高温和焚烧炉处理后通过现有项目26米高排气筒（DA003）排放，对周边大气环境影响较小；生产过程中不排放生产废水；项目人员由现有项目人员进行调配，因此不新增生活污水；项目位于环境质量达标区，项目有机废气排放量小，无需申请有机废气总量。	符合
		环境风险防控要求。 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环	项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房，不属于东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地；项目配备必备的消防应急工具和卫生防	符合

		境事件应急管理体系。	护急救设备, 设立健全的突发环境事故应急组织机构。在采取以上措施的情况下, 可将项目事故风险降到最低。	
		“一核一带一区”区域管控要求。 1、珠三角核心区 2、沿海经济带—东西两翼地区 3、北部生态发展区	项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房, 属于北部生态发展区	符合
		区域布局管控要求。 推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展, 积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台, 打造现代农业与食品产业集群, 严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设, 新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	项目属于“N7723固体废物治理”行业, 项目生产过程中不排放重金属, 回用熔制工序产生的甲醛产生量较小, 依托现有项目废气处理设施处理后可达标排放, 对周边大气环境影响较小。	符合
		能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构, 鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区, 禁止新建每小时35蒸吨以上燃煤锅炉。	项目生产过程中不需使用锅炉	符合
		污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上, 新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设, 因地制宜建设农村生活污水处理设施。	项目生产过程中产生的挥发性有机物和氮氧化物较小, 无需申请总量控制指标; 项目所在地不属于北江流域; 生产过程中不排放生产废水; 项目人员由现有项目人员进行调配, 因此不新增生活污水。	符合
		环境风险防控要求。 强化流域上游生态保护与水源涵养功能, 建立完善突发环境事件应急管理体系, 保障饮用水安全。	项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房, 选址不在饮用水源保护范围内, 项目实施后建立完善突发环境事件应急管理体系, 保障周边饮用水安全。	符合
	环境管控单元总体管控要求一重	重点管控单元。 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点, 加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	项目所在地属于陆域重点管控单元, 属于“N7723固体废物治理”行业, 不涉及资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	符合
		省级以上工业园区重点管控单	项目选址位于梅州市梅县区白	符合

<p>点管 控单 元</p>	<p>元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>	<p>渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房，属于省级以上工业园区。园区已开展规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测等要求。项目不属于高污染项目，符合重点管控要求。</p>	
<p>由上表可见，项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p> <p>二、与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》（梅市环字〔2024〕17号）的相符性分析</p> <p>根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》（梅市环字〔2024〕17号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房，其项目所在地位于梅县区产业集聚地重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44140320006）、石窟河梅州市白渡镇一城东镇一丙村镇一雁洋镇控制单元（水环境管控分区编码：YS4414033210014）、大气环境高污染排放重点管控</p>			

区 4（大气环境管控分区编码：YS4414032310003），管控要素细类为大气环境高排放重点管控区；管控要求见表 1-2。

表 1-2 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县（市）		
ZH44140320006	梅县区产业集聚地重点管控单元	广东省	梅州市	梅县区	重点管控单元	石窟河梅州市白渡镇一城东镇一丙村镇一雁洋镇控制单元、大气环境高污染排放重点管控区 4
管控维度	管控要求				相符性分析	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】集聚地城东白渡产业园片区重点发展电子信息、新材料、装备制造等战略性支柱产业，拓展发展新能源新建材，生物医药等新兴产业，构建一体化产业链梯度布局。				项目属于“N7723 固体废物治理”项目，不属于产业/鼓励引导类，属于允许类，符合产业要求。	
	1-2.【产业/禁止类】停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目。				项目不排放生产废水；项目人员由现有项目人员进行调配，因此无新增生活污水	
	1-3.【产业/限制类】从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设；严格控制钢铁、化工、纸浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内矿山开采等排放重金属及高污染高耗能项目。				项目不涉及重金属，不属于涉重金属项目；也不属于高污染和高能耗项目，同时也不属于钢铁、化工、纸浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内矿山开采等重污染项目	
	1-4.【产业/综合类】加强对工业区周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气或噪声排放量大的企业，并在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点的环境功能不受影响。				项目破碎、混料废气、水泥筒仓废气、回用熔制工序经过废气处理设施处理后可满足相应大气排放标准限值的要求。 项目选址位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，项目所在地属于工业用地，均与环境敏感点之间保持合理距离，可确保敏感点环境功能不受影响。	
	1-5.【生态/限制类】单元部分区域涉及一般生态空间，一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳				项目不涉及一般生态空间	

		入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	
		1-6.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	项目不涉及挥发性有机物原辅材料的使用
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】集聚地各产业园区应逐步提升天然气、水电、太阳能等清洁能源使用率，持续推进清洁生产，降低能源消耗水平。	项目使用电为能源
		2-2.【其他/综合类】单元内新建项目单位产品的能耗、物耗等应达到本行业国内清洁生产先进水平。	项目能耗、物耗等均达到国内清洁生产先进水平
		2-3.【水资源/综合类】推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。	项目不排放生产废水；项目人员由现有项目人员进行调配，因此不新增生活污水
	污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】集聚地各产业园区重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。区域内现有电子信息、装备制造等涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺。自 2021 年 10 月 8 日起，集聚地内涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	项目不属于重点行业项目，生产过程产生的废气经过废气处理设施处理后可达标排放
		3-2.【水/综合类】逐步推进梅县区产业转移集聚地沙坪、汶水、谢田污水处理设施、悦来污水处理设施与梅州坑污水处理设施的建设。	项目不涉及
		3-3.【水/综合类】集聚地内新建电子工业企业自 2021 年 7 月 1 日起，现有企业自 2024 年 1 月 1 日起执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 规定的水污染物排放限值及其他污染控制要求。涉及电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施的企业应执行《电镀水污染物排放标准》（DB441597-2015）表 2 中“非珠三角水污染物排放限值”。	项目不属于电子工业企业
		3-4.【固废/综合类】加强固体废物综合处置。推进工业企业清洁生产和资源循环利用，筹划建立工业企业固体废物分类收集、安全转	项目固体废物的储存依托现有项目，项目人员由现有项目人员进行调配，

		运、再利用的管理体系。重点加强危险固体废物监管，建立健全管理台账。	因此不新增生活垃圾；一般工业固体废物回用于生产工序；危险废物委托有危废处理资质的公司处置。
环境风险 防控	4-1.【水/综合类】集聚区配套污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决 4-2.【风险/综合类】集聚地各产业园区应定期开展环境风险评估，并编制完善综合环境应急预案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。		项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，提升突发环境事件应急处理能力

三、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《梅州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《梅州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件名称	文件内容	项目情况	相符性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》	第二章、总体要求： 主要目标—生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，国考断面劣 V 类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。	项目不排放生产废水；项目人员由现有项目人员进行调配，因此不新增生活污水，不会对周边地表水环境造成影响	符合
	第三章、坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展： 建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，将重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，对新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目为“N7723 固体废物治理”项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目	符合
	第四章：强化减污降碳协同增效，推动经济社会发展全面绿色转型： 持续优化能源结构。科学推进能源消费总量和强度“双	项目生产过程中主要依靠电能，不消耗煤炭	符合

	控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在31%以下；全省非化石能源占一次能源消费比重达到29%以上；天然气占一次能源消费比重达到14%。		
	第五章、加强协同控制，引领大气环境质量改善： 深化工业源污染治理。以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。	项目回用熔制工序产生的少量有机废气依托现有项目废气处理设施处理后可做到达标排放；项目不使用工业炉窑、锅炉	符合
	第六章、实施系统治理修复，推进南粤秀水长清： 深化水环境综合治理——深入推进水污染减排。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”	项目不排放生产废水；项目人员由现有项目人员进行调配，因此不新增生活污水，不会对周边地表水环境造成影响	符合
	第八章、坚持防治结合，提升土壤和农村环境： 强化土壤和地下水污染源头防控。深入开展土壤和地下水环境调查评估，严控新增土壤污染，加强土壤污染重点监管单位规范化管理，提升土壤和地下水污染源头防控能力	项目正常生产过程中不存在土壤和地下水污染途径，不属于土壤污染重点监管单位	符合
	第十章、强化底线思维，有效防范环境风险： 强化固体废物安全利用处置。以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。	项目固体废物明确了去向，均进行了资源化处置，不外排	符合
	第十二章、坚持改革创新，构建现代环境治理体系： 实施最严格的生态环境保护制度，全面落实生态环境保护党政同责、“一岗双责”，完善生态文明建设的统筹协调机制，创新治理手段，健全政府、企业、公众共治的现代环境治理体系，为实现美丽广东提供制度保障。	项目已建立相关环境保护制度	符合
《梅	第二章、总体要求： 大气环境质量保持优	项目不排放生产废水；	符合

州市生态环境保护“十四五”规划》	<p>良，城市空气质量优良天数比例、PM_{2.5}年均浓度达到省下达的目标要求；水生态环境更美更优，县级及以上集中式饮用水水源水质优良比例、国考断面地表水水质优良比例均达到 100%，水生态功能持续提升。</p>	<p>项目人员由现有项目人员进行调配，因此不新增生活污水，不会对周边地表水环境造成影响，不会对周边环境造成影响</p>	
	<p>第三章、坚持战略引领，着力构建绿色生态发展高地：优先保护生态空间，生态保护红线按照国家和省的有关要求实施强制性保护，一般生态空间以维护生态系统功能为主，限制大规模、高强度的工业和城镇建设。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全。大气环境优先保护区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目。</p>	<p>项目所在地不属于有限保护生态空间、生态保护红线和一般生态空间；不属于饮用水水源保护区；不属于大气环境优先保护区</p>	符合
	<p>第八章、聚焦臭氧防控，推动大气环境质量改善：全面贯彻落实国家排污许可制度，推行环境监测设备强制检定，推动将在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度。对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建立 VOCs 重点企业分级管控机制，推进 C 级管控企业 VOCs 排放过程管控和深度治理，加强电子电路、木制家具等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。按照“应收尽收”“同启同停”“适宜高效”的原则，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，建立全市重点 VOCs 排放企业污染管理台账，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。推广建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推进 VOCs 集中高效处理。推行含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强储罐、装卸、设备管线组件等通用设施污染源项监管，控制无组织排放</p>	<p>项目生产过程中不涉及 VOCs 物料，回用熔制工序产生的少量有机废气依托现有项目废气处理设施处理后通过 26 米高排气筒（DA003）排放</p>	符合
	<p>第九章、加强风险防控，推进土壤和地下水防治：强化对重点监管单位污染防治，根据排污许可申请与核发的统一部署，将土壤污染防治相关责任和义务纳入土壤污染重点监管单位排污许可证，建立纳入名录—污染防治—监测评估—风险管控（治理修复）—关闭/退出的全过程监督管理体系。</p>	<p>项目不属于土壤重点监管单位</p>	符合
<p>第十章、树立底线思维，全面有效防范环</p>	<p>项目产生的危险废物暂</p>	符合	

	<p>境风险：加强对固体废物鉴别、收集、储存、运输、污染控制、经营许可、处理处置全过程的监督管理。以产生、利用、处置危险废物的单位为监管重点，规范落实危险废物管理转运联单等相关收运管理制度，完善危险废物监管体制机制。</p>	<p>存于现有项目危废仓库，定期交由有资质的第三方公司进行处置</p>	
<p>综上所述，项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《梅州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。</p> <p>四、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）相符性分析</p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》中第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标……</p> <p>第二十四条：……在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量；</p> <p>第二十六条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。</p> <p>下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；</p> <p>（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；</p> <p>（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；</p> <p>（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p> <p>相符性分析：项目属于“N7723 固体废物治理”项目，项目性质为技术改造项目，本评价根据工程分析结果，回用熔制工序有机废气排放量较</p>			

小，无需申请总量控制指标，废气依托现有项目熔制工序自身产生的高温和废气处理设施进行处理，根据工程分析，项目生产过程中回用熔制工序产生的有机废气经过处理后可做到达标排放。

因此项目建设符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

五、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日通过）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）的第四十九条：禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

符合性分析：项目附近地表水体属于梅江干流一级支流的水体为石窟河、二级支流为汶水河，根据附图12，项目距石窟河约4.57km，距汶水河约0.60km，不属于韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内。因此项目建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。

六、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的规定。项目属于目录中鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用中的8.废弃物循环利用”中的“等工业废弃物循环利用”类别，因此项目属于鼓励类项目，因此项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相关要求。

项目已取得梅州市梅县区科工商务局出具的《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2509-441403-04-05-609397）。

七、选址合理性分析

对照自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局关于印

发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》的通知（自然资发〔2024〕273号），项目不属于其中的限制及禁止类用地项目，因此符合国家土地供应政策。

项目选址于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房，位于梅县区产业集聚地内，根据《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021—2030年）》，项目建设用地不涉及基本农田保护区，属于工业用地（土地性质证明文件见附件5）。项目所在地不在梅州市饮用水源保护区、自然保护区范围内。综上所述，项目用地符合国家和地方规划，因此项目的选址是合理的。

八、与《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）相符性分析

根据《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号），该文件提出，严格执行《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，对全市划定的优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元共61个单元，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，按照市级生态环境准入清单的要求，实行分级分类管控，进一步优化区域产业布局、强化污染防控和环境风险防控，到2023年，“三线一单”生态环境分区管控制度基本完善，到2025年，“三线一单”生态环境分区管控技术体系、政策管理体系较为完善。文件明确，“强化水源涵养和水土保持。加大江河源头区、水源涵养区保护力度，不得侵占自然河湖、湿地等水源涵养空间，已侵占河湖、湿地等水源涵养空间的限期予以恢复。加强水源涵养林管护，在水源保护区周边、江河两岸及源头等生态重要区建设高质量水源涵养林，进一步涵养水源”。

相符性分析：项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房，不涉及饮用水水源保护区等敏感区域，因此项目选址与该文件不冲突。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目来源</p> <p>梅州市明宇新材科技有限公司（下称“建设单位”）位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，2020年9月建设单位委托广州星图环境科技有限公司编制了《梅州市明宇新材科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表》，并于2020年11月取得了梅州市生态环境局梅县分局出具的《梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：梅县区环审〔2020〕64号，批复见附件7），并于2022年10月对该项目进行了自主竣工环境保护验收（验收意见见附件8）；2023年8月建设单位委托广东新金穗环保有限公司编制了《梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目环境影响报告表》，并于2024年2月取得了梅州市生态环境局梅县分局出具的《梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：梅环梅县审〔2024〕4号，批复见附件7），并于2025年4月对该项目进行了自主竣工环境保护验收（验收意见见附件8）。建设单位申领了国家排污许可证，证书编号为：91441403MA4URF2294002Q（排污许可证正本见附件9）。</p> <p>现建设单位生产过程中产生的炉渣和废岩棉为委外处理后再进行回用，建设单位为降低炉渣和废岩棉在运输过程中发生泄漏产生的风险，同时为提高回用效率，建设单位拟在现有项目厂区东北侧租赁空置厂房进行建设“梅州市明宇新材科技有限公司4万吨岩棉生产配套项目（下称‘本次技改项目’）”，本次技改项目为“梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目”的生产配套项目，通过购置颚式破碎机、锤式破碎机等生产设备对“梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目”生产过程中产生的炉渣和废岩棉进行破碎压块后回用于生产工序。本次技改项目拟投资60万元，环保投资5万元，环保投资占比8.33%，新增占地面积1900平方米，建筑面积1900平方米，本次技改项目拟于2026年5月建设完成。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（2017年版）的有关规定，本次技改项目需进行环境</p>
------	---

影响评价，梅州市明宇新材科技有限公司现委托梅州中天环保有限公司承担本次技改项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求，本次技改项目属于“四十七、生态保护和环境治理业 103.一般工业固体废物（含污水处理污泥）中其他”的类别，属于编制环境影响报告表的级别。

评价单位接受委托后，即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，并依据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定编写成报告表。供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2-1 本次技改项目所属行业类别判断一览表

序号	行业分类			项目情况
1	《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订）			主要从事炉渣和废岩棉的处理，属于小类中的固体废物治理
	N 水利、环境和公共设施管理业			
	大类	中类	小类	
	77 生态保护和环境治理业	772 环境治理业	7723 固体废物治理	
2	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）			主要从事炉渣和废岩棉的处理，属于一般工业固体废物处理，但不涉及填埋和焚烧工艺，故编制环境影响报告表
	四十七、生态保护和环境治理业			
	103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用			
	报告书	报告表	登记表	
	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	其他	/	
3	《固定污染源排污许可证管理名录》（2019年版）			主要从事炉渣和废岩棉的处理，属于一般工业固体废物处理，属于现有项目的配套项目，不属于专业从事的，因此只需对现有项目国家排污许可证进行变更即可
	四十五、生态保护和环境治理业 77			
	103、环境治理业 772			
	重点管理	简化管理	登记管理	
	专业从事危险废物储存、利用、处理（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物储存、处置（含焚烧发电）的	/	/	

二、工程规模

本次技改项目涉及的建筑物占地面积约为1900m²，建筑面积约为1900m²，本次技改项目建设完成后厂区范围内建设内容变化情况见表2-2。

表2-2 全厂主要建设内容变化情况一览表

工程类型	名称	现有项目建设情况	本次技改项目建设情况	依托情况
主体工程	生产厂房 1	1层，占地面积约为 10000m ² ，分为树脂瓦生产区和岩棉生产	不涉及	/

			区, 其中树脂瓦生产区占地面积约为 3500m ² , 岩棉生产区占地面积约为 6500m ²		
	生产厂房 2	/		1 层, 占地面积 1900m ² , 主要分为原料区、处理区、水泥筒仓区和回用区	新增
辅助工程	办公楼		5 层, 占地面积 820m ² , 建筑面积 4100m ² , 1~3 层为办公区, 4~5 层为宿舍, 厂区内不涉及食堂	不涉及	依托现有项目宿舍和办公区
	门岗		1 层, 占地面积 10m ²	不涉及	依托现有项目
储运工程	储罐区		占地面积 50m ² , 设置 1 个容积为 20m ³ 的天然气储罐	不涉及	/
			占地面积 5m ² , 设置 1 个容积为 31.58m ³ 的液氧储罐	不涉及	/
			占地面积 20m ² , 设置 1 个容积为 16m ³ 的酚醛树脂储罐	不涉及	/
	树脂瓦原料区		树脂瓦生产原料堆放区域占地面积约为 500m ² , 位于生产厂房北侧	不涉及	/
	岩棉原料区		岩棉产品生产原料区域堆放区域占地面积约为 2000m ² , 位于生产厂房东南侧	不涉及	/
	原料区	/		本次技改项目原料, 来源于现有项目岩棉产品生产过程中产生的炉渣和废岩棉, 占地面积约为 500m ² , 位于本次技改项目厂房的东北侧	新增
	水泥罐区	/		本次技改项目原料, 占地面积约为 20m ² , 位于本次技改项目厂房的西南侧	新增
	一般工业固体废物仓库		占地面积约 250m ² , 位于生产厂房东南侧	岩棉产品生产过程中产生的炉渣和废岩棉暂存于一般工业固体废物仓库, 后由车辆输送至本次技改项目厂房中的原料区	/
	危废仓库		占地面积约 10m ² , 位于生产厂房东北侧	/	依托现有项目
公用工程	供电系统		由当地市政电网进行供电	由当地市政电网进行供电	/
	供水系统		由当地供水管网进行供水	由当地供水管网进行供水	/
	排水系统		采用雨污分流排水方式	采用雨污分流排水方式	/
环保工程	废水治理	生产废水	生产用水主要为设备冷却用水、脱硫喷淋用水、粘结剂配制用水和抑尘用水。其中设备冷却用水循环使用, 不外排; 脱硫喷淋用水循环使用, 定期	本次技改项目生产过程中用水为喷淋用水和混料用水, 生产用水全部进入产品中, 不产生生产废水	/

				使用压滤机对沉渣进行压滤； 粘结剂配制用水进入粘结剂 中，不产生废水；抑尘用水自 然蒸发		
		生活污水		生活污水经过三级化粪池处理 后用于周边林地灌溉	本次技改项目工作人员由 现有项目人员中进行调 配，不新增人员，因此不 新增生活污水	依托现 有项目 三级化 粪池
	废气 治理	树脂 瓦产 品		混合、破碎工序粉尘废气：统 一收集后通过“袋式除尘器” 处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放	不涉及	/
			混合、破碎工序粉尘废气：统 一收集后通过“袋式除尘器” 处理后通过 15 米高排气筒 (DA002) 排放	不涉及	/	
		岩棉 产品		熔制废气：统一收集后通过“高 温旋风除尘器+多管除尘器+ 袋式除尘器+焚烧炉+SCR 脱 硝+换热器+脱硫塔+静电除 尘器”处理后通过 26 米排气筒 (DA003) 排放	本次技改项目完成后熔制 原料增加炉渣和废岩棉， 污染因子会增加甲醛和酚 类	/
				集棉、固化和冷却废气：统一 收集后通过“过滤室+静电除 尘器+两级活性炭”处理后通过 32 米高排气筒 (DA004) 排放	不涉及	/
				切割废气：统一收集后通过“袋 式除尘器”处理后通过 15 米 高排气筒 (DA005) 排放	不涉及	/
				卸料废气：洒水抑尘	不涉及	/
		本次 技改 项目		/	水泥筒仓粉尘废气：通过 仓顶的布袋收尘器进行收 集，少部分无法完全收集 的粉尘废气通过加强管理 后无组织排放	新增
				/	破碎、混料粉尘废气：破 碎、混料工序为湿法作业， 同时通过喷淋进行降尘	新增
				/	炉渣堆放异味：减少堆存 量，喷洒除臭剂、非工作 时间关闭厂房等有效措施	新增
		固废 治理	生活垃圾		生活垃圾：交由环卫部门清运	本次技改项目工作人员由 现有项目人员中进行调 配，不新增人员，因此不 新增生活垃圾
	一般 工业 固体		树脂瓦 产品	边角料：统一收集后 通过破碎工序回用于 生产	不涉及	/

			废物	收集粉尘：统一收集 后外售处理	不涉及	/	
				废布袋：统一收集后 外售处理	不涉及	/	
				岩棉产 品	岩棉边角料、废过滤 岩棉材料和炉渣：统 一收集或回用于熔制 工序	本次技改项目内容：处置 方式不变，处理方由现有 项目的委外处理回用改为 自行处理后回用	/
					岩棉收集粉尘、离心 机渣球：统一收集后 回用于熔制工序	不涉及	/
					废布袋：统一收集后 外售处置	不涉及	/
					脱硫石膏：统一收集 后作为建材材料外售	不涉及	/
			本次技 改项目	/	收集粉尘：统一收集后回 用于生产工序	新增	
				/	废铁：统一收集后外售	新增	
			危险 废物	树脂瓦 产品	废 UV 光管、废活性 炭、废机油、废机油 桶：统一收集后暂存 于危废仓库，定期交 由有危险废物处置资 质的公司处置	不涉及	/
				岩棉产 品	废活性炭、废油包装 桶、废机油、废机油 桶：统一收集后暂存 于危废仓库，定期交 由有危险废物处置资 质的公司处置	不涉及	/
噪 声 治 理	生产 噪声	墙体隔声、高噪声设备基座设 置减振垫等措施	墙体隔声、高噪声设备基 座设置减振垫等措施	/			

三、主要产品及产能

本次技改项目建设完成后全厂产品种类及产能变化情况见下表。

表2-3 全厂产品产能变化情况一览表 单位：吨/年

序号	产品名称	现有项目生产能力	本次技改项目 生产能力	变化情况	建成后全 厂产能	
1	树脂瓦	4000	0	0	4000	
2	岩棉产 品	岩棉复合板	15000	0	0	15000
		岩棉板	10000	0	0	10000
		岩棉毡	5000	0	0	5000
		岩棉带	10000	0	0	10000
		合计	40000	0	0	40000
3	一般工	炉渣	0	3000	+3000	3000

业固废处理量	岩棉边角料	0	1216	+1216	1216
	废过滤岩棉材料	0	349.6	+349.6	349.6
	合计	0	4565.6	+4565.6	4565.6

备注：本次技改项目处理的一般工业固体废物（炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料）全部回用于现有项目岩棉产品的熔制工序，不作为产品进行出售。

四、主要原辅材料

本次技改项目建设完成后全厂原辅材料消耗变化情况见下表。

表2-4 全厂主要原辅材料消耗变化情况一览表 单位：吨/年

序号	产品种类	原辅材料名称	现有项目年消耗量	本次技改项目年消耗量	变化情况	全厂年消耗量	来源
1	树脂瓦	聚氯乙烯(PVC)	3000	0	0	3000	外购
2		氯化聚乙烯(CPE)	500	0	0	500	外购
3		热稳定剂(PV)	500	0	0	500	外购
4	岩棉产品	白云石	5000	0	0	5000	外购
5		玄武石	30000	0	0	30000	外购
6		矿渣	15000	-5000	-5000	10000	外购
7		粘结剂	3750	0	0	3750	外购
8		焦炭	7720	0	0	7720	外购
9		柴油	12.28	0	0	12.28	外购
10		防尘油	1.5	0	0	1.5	外购
11		硅烷	2	0	0	2	外购
12		硅油乳液	10	0	0	10	外购
13		天然气	17.83万m ³	0	0	17.83万m ³	外购
14		液氧	500m ³	0	0	500m ³	外购
15		尿素	8	0	0	8	外购
16		消石灰	530	0	0	530	外购
17		一般工业固废处理	炉渣	0	3000	+3000	3000
18	岩棉边角料		0	1216	+1216	1216	
19	废过滤岩棉材料		0	349.6	+349.6	349.6	
20		水泥	0	675	+675	675	外购
21		新鲜水	0	900	+900	900	/
22	/	机油	0.6	0.2	+0.2	0.8	外购

备注：本次技改项目只处理现有岩棉项目产生的炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料，不接收外来的一般工业固体废物进行处理。

炉渣回用可行性分析：

岩棉项目生产过程中，熔制工序通过冲天炉将原料加热至高温（1500℃）左右形成均匀熔体，部分未完全熔融或反应残留的固体颗粒会形成“熔制炉渣”，本评价从技术、经济和环境方面进行回用可行性分析。

1、技术可行性分析

(1) 炉渣来源与特性

岩棉熔制工序产生的炉渣主要分为两类：

1) 未完全熔融的固体残渣：因原料粒度不均、熔化时间不足或温度波动，部分原料（如粗颗粒矿渣、杂质）未完全熔融，以固态形式存在于熔体中，最终随熔体流出时分离（如通过流槽沉降或筛分）。

2) 反应副产物渣：原料中杂质与熔剂反应生成的硅酸盐类渣相，通常以细小颗粒或浮渣形式存在。

(2) 回用的关键影响因素

1) 熔融性与热焓利用

若回用炉渣为未完全熔融的固体残渣，其本质仍是待熔原料，直接回用可减少新原料投加量，且无需额外能耗即可完成熔融（仅需补充熔制所需热量）。

若为反应生成的硅酸盐渣相，其熔点通常低于原始原料（如硅酸二钙熔点约2130℃，但在岩棉熔体环境中可协同降低整体熔融温度），且回用时可利用其自身显热（高温渣的热焓），减少冲天炉燃料消耗。

2) 对熔体质量的影响

成分稳定性：炉渣的化学组成与岩棉原料相近，回用后不会显著改变熔体的基础成分。

熔体流动性：炉渣中的低熔点化合物可改善熔体流动性，利于纤维拉制；但若渣中含过多高熔点杂质，可能导致熔体黏度不均，需通过筛分或预处理去除大颗粒（本次技改项目通过分拣、破碎工序去除大颗粒）。

2、经济可行性分析

(1) 原料成本：回用炉渣替代部分新原料，直接降低原料采购费用。

(2) 能源成本：炉渣本身携带高温显热，回用后可减少冲天炉加热新原料所需的燃料消耗。

(3) 处理成本：若炉渣不回用，需作为固体废物外排，会产生运输费和处置费，回用熔制工序避免了这部分费用。

3、环境可行性分析

(1) 资源循环与减量化

回用炉渣可实现生产过程中固体废弃物的内部循环，减少外排固体废物量，符合“循环经济”和“无废工厂”的政策导向。

(2) 污染控制优势

对比外排处理，如炉渣外排，可能因粉尘导致土壤/水体污染，回用于固定在岩棉纤维中（岩棉本身为惰性材料，浸出率极低），环境风险可控。

通过上述分析，本次技改项目通过分拣、破碎、混料和压块工序对炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料进行回用熔制工序是可行的，但同时应在炉渣冷却后再运至本次技改项目厂房所在地和减少炉渣在本次技改项目厂房的堆积量，降低因炉渣大量堆放积压产生异味对周边大气环境造成的影响。

本次技改项目主要原物理化性质如下表所示。

水泥：水泥主要由硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙和铁铝酸四钙四种矿物组成。其中铝酸三钙的强度增长最快，对水泥总体强度贡献最大；铝酸三钙早期强度高但后期贡献较小，现代生产中常通过调整其含量控制水泥性能。

五、主要生产设备

本次技改项目建设完成后全厂生产设备变化情况如下表所示。

表2-5 全厂主要生产设备变化情况一览表 单位：台

生产线	生产设备名称	现有项目	本次技改项目 新增数量	变化量	全厂数量	所在位置
树脂瓦生产线	双螺杆挤出机	2	0	0	2	树脂瓦生产区
	混料机	2	0	0	2	
	成型机	2	0	0	2	
	破碎机	1	0	0	1	
	切割机	2	0	0	2	
	通风机	4	0	0	4	
岩棉生产线	接料皮带	1	0	0	1	岩棉生产区
	提升机	1	0	0	1	
	进料皮带	1	0	0	1	
	装载机	1	0	0	1	
	内燃叉车	2	0	0	2	
	冲天炉	1	0	0	1	
	助燃风机	1	0	0	1	
	引射风机	1	0	0	1	
	尾气风机	1	0	0	1	
	立式热水泵	2	0	0	2	

		立式离心泵	2	0	0	2	
		四辊离心机	2	0	0	2	
		吹离风机	2	0	0	2	
		立式离心泵	2	0	0	2	
		树脂搅拌罐	2	0	0	2	
		集棉机	1	0	0	1	
		升棉风机	1	0	0	1	
		吹干风机	1	0	0	1	
		集棉机负压风机	1	0	0	1	
		摆锤	1	0	0	1	
		摆锤皮带传动	1	0	0	1	
		成型输送机	1	0	0	1	
		称重皮带机	1	0	0	1	
		侧挡辊输送机	1	0	0	1	
		打褶机	1	0	0	1	
		原棉加压机	1	0	0	1	
		固化炉电机	2	0	0	2	
		固化炉循环风机	2	0	0	2	
		固化炉循环风机	1	0	0	1	
		固化炉排湿风机	1	0	0	1	
		冷却输送机	2	0	0	2	
		纵切输送机	2	0	0	2	
		厚度锯	2	0	0	2	
		切条机	2	0	0	2	
		碎边输送机	2	0	0	2	
		横切机	2	0	0	2	
		包装机及码垛	1	0	0	1	
		焚烧炉	1	0	0	1	
		切割低温袋式除尘器	1	0	0	1	
		焚烧换热风机	2	0	0	2	
		脱硫系统	1	0	0	1	
		SCR脱硝装置	1	0	0	1	
		活性炭箱	2	0	0	2	
		旋风除尘装置	1	0	0	1	
		布袋除尘装置	2	0	0	2	
		永磁变频螺杆式空压机	2	0	0	2	
		静电除尘器	2	0	0	2	
		多管除尘器	1	0	0	1	
		液氧储罐	1	0	0	1	
		天然气储罐	1	0	0	1	
		酚醛树脂储罐	1	0	0	1	
		压滤机	1	0	0	1	
	一般固废回用	颚式破碎机	0	1	+1	1	生产厂房 2
		锤石破碎机	0	1	+1	1	
		水泥筒仓	0	1	+1	1	

线	混料机	0	1	+1	1
	压块成型机	0	1	+1	1

六、劳动定员及工作制度

本次技改项目建设完成后全厂劳动定员及工作制度变化情况如下表所示。

表2-6 全厂工作制度及劳动定员变化情况一览表

序号	名称	现有项目情况	本次技改项目情况	全厂情况
1	年工作天数	250天	不变	250天
2	日工作时间	16小时（2班）	不变	16小时（2班）
3	员工人数	44人	不变	44人

备注：1、现有岩棉项目的冲天炉年运行300天，每日24小时运行，非工作时间为保火状态，只保持炉火，不产出产品，污染治理设施同步运行；

2、现有项目工作时间由于建设单位加强管理，使用了生产效率较环评规划高的生产设备，缩减了工作时间，缩减后的工作时间即可满足环评规划的产品生产，原辅材料使用情况与环评规划一致，无变动。

七、总平面布置

本次技改项目涉及的建筑物位于现有项目的东北侧，新租空置厂房进行建设，厂房从东北往西南方向分别为原料区、处理区、水泥筒仓区和回用区，可满足物料快速输送的需求，布局较为合理。

本次技改项目平面布置图见附图4。

八、物料平衡

本次技改项目建设完成后岩棉项目物料平衡关系如下表所示。

表 2-7 岩棉项目物料平衡一览表

投入		产出	
名称	用量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
白云石	5000	进入产品	40000
玄武石	30000	离心机渣球（回用熔制）	2500
矿渣	10000	边角料（回用熔制）	1216
粘结剂	3750	废过滤岩棉材料（回用熔制）	349.6
焦炭	7720	收集粉尘（回用熔制）	1191.752
防尘油	1.5	炉渣（回用熔制）	2700
硅烷	2	脱硫石膏	1695.71
硅油乳液	10	烧失损失（进入废气）	15017.79
离心机渣球	2500	废铁	300
边角料	1216	/	/
废过滤岩棉材料	349.6	/	/
收集粉尘	1191.752	/	/
炉渣	2700	/	/
消石灰	530	/	/
合计	64970.852	合计	64970.852

九、公用工程

(1) 给排水系统

①给水：本次技改项目水源接自市政给水管网。生产用水为混料工序用水和喷淋用水，根据建设单位提供资料，混料工序用水量约为 $750\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋用水量约为 $250\text{m}^3/\text{a}$ ，本次技改项目不新增生活用水。

②排水：本次技改项目生产用水（混料工序用水、喷淋用水）全部进入产品中，不产生生产废水；本次技改项目不新增工作人员，因此无新增生活污水。

(2) 供电系统

本次技改项目用电由市政供电电网进行供给，用电量约为 50 万千瓦时/年，主要耗电设施为生产车间内的生产设备运转及照明用电。

本次技改项目水平衡图见下图。



图 2-1 本次技改项目水平衡图 单位： m^3/d

本次技改项目建设完成后全厂水平衡图见下图。

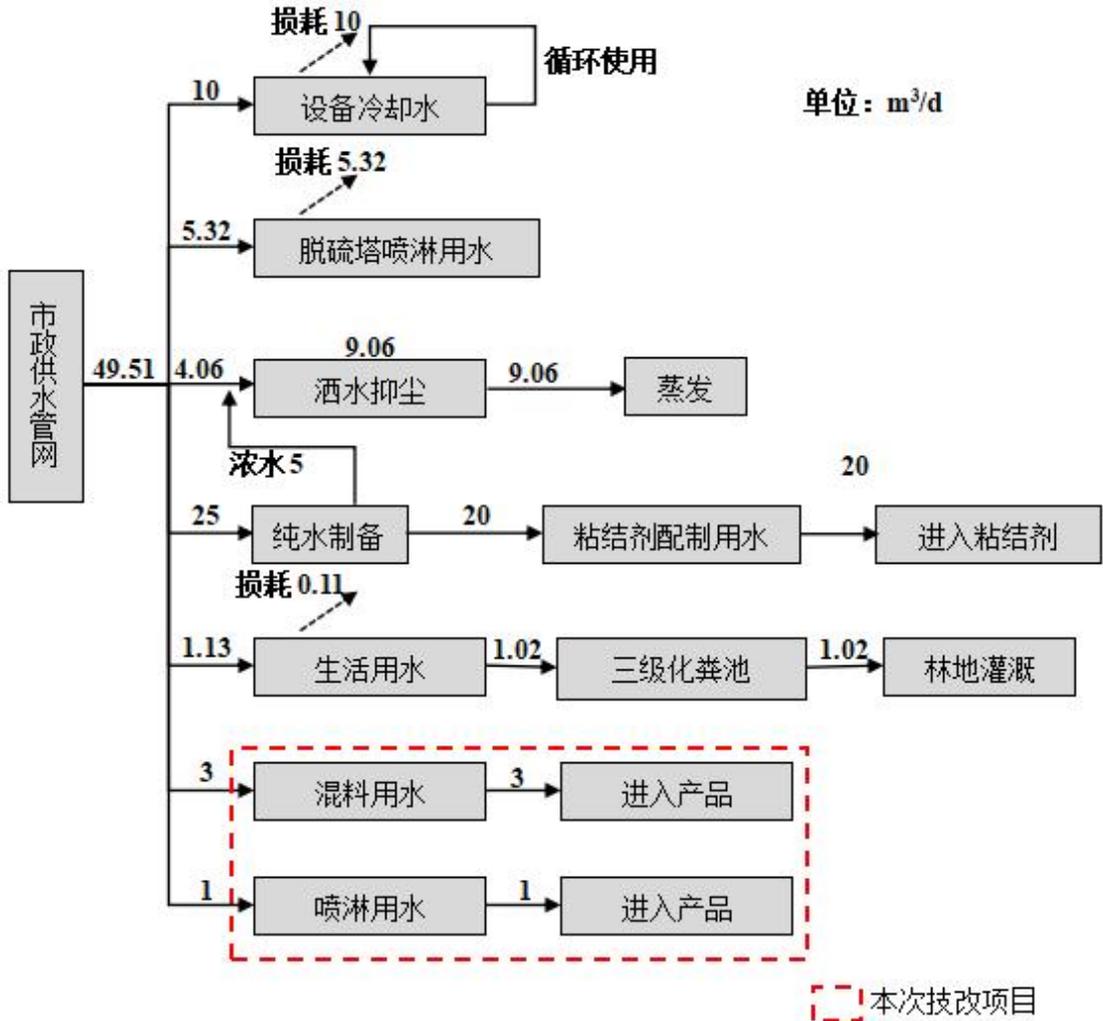


图 2-2 全厂项目水平衡图 单位: m³/d

十、项目地理位置及周边环境状况

本次技改项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1# 厂房, 根据现场调查情况, 项目所在地东北面为其他企业厂房、东南面为 205 国道、西南面为梅州市富明建材科技有限公司、西北面为广东南联电缆有限公司和广东凯曼科技发展有限公司。本次技改项目四至情况如附图 2 所示。

一、工艺流程简述

本次技改项目运营期工艺流程图见下图。

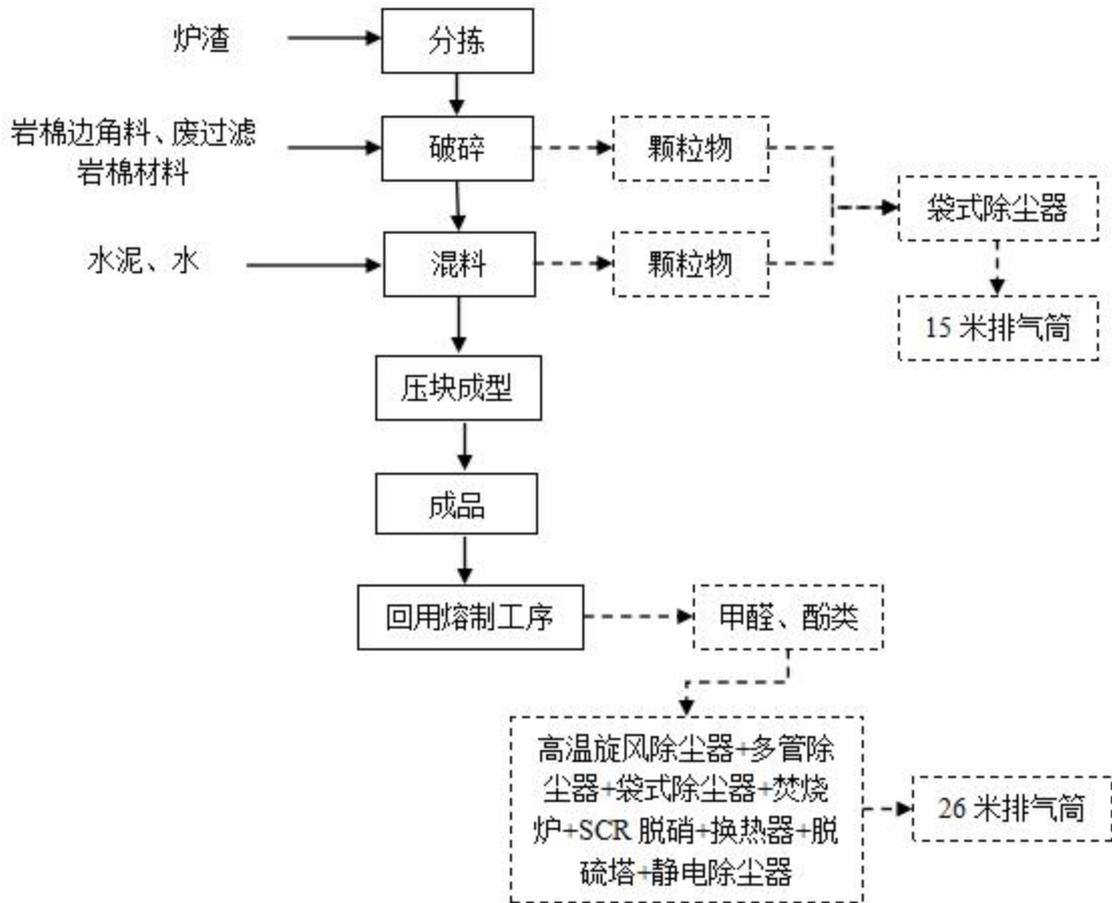


图 2-3 生产工艺与产排污环节图

生产工艺流程简述：

分拣：通过人工对炉渣中无法回用的大块废铁进行分拣。该工序会产生废铁和噪声。

破碎：现有项目岩棉生产线生产过程中产生的炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料统一收集后输送至本次技改项目原料区，后输送至颚式破碎机或锤式破碎机处进行破碎至后续混料所需的尺寸。该工序会产生粉尘废气和噪声。

混料：经破碎后炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料在混料机中和水泥（水泥在水泥筒仓储过程中会产生粉尘废气）、水进行充分搅拌，该工序在常温下进行。该工序会产生粉尘废气和噪声。

压块成型：原料经充分混合后在压块成型机中进行压块成型，成型时间约为2min，成型后再放置于回用区通过自然风干定型。该工序会产生噪声。

	<p>回用熔制工序：回用区风干定型后的成品输送至现有项目岩棉生产线的熔制工序进行回用于生产，由于成品中含有岩棉边角料和废过滤岩棉材料，因此回用于熔制工序后该工序产生的大气污染物因子会增加产生甲醛和酚类，非甲烷总烃在现有项目的集棉固化环节已全部挥发，因此本次技改项目回用熔制工序不产生非甲烷总烃。</p> <p>二、产污工序</p> <p>1、废气</p> <p>本次技改项目运营期产生的主要大气污染物为炉渣堆放过程中产生的异味，破碎、混料工序产生的粉尘废气、水泥筒仓粉尘废气、回用熔制工序后该工序新增加的甲醛和酚类和储罐呼吸过程中产生的 TVOC、甲醛和酚类。</p> <p>2、废水</p> <p>本次技改项目运营期生产用水全部进入回用产品中，无生产废水产生；本次技改项目无新增人员，因此不新增生活污水。</p> <p>3、噪声</p> <p>本次技改项目运营期主要噪声源为生产车间内生产设备及风机、污染治理设施运行过程中产生的噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>本次技改项目运营期间产生的危险废物为设备维护过程中产生的含油抹布手套、废机油、废机油桶；一般工业固体废物为收集粉尘和废铁；本次技改项目不新增人员，因此不新增生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本次技改项目通过租赁空置厂房进行建设，租赁厂房新增占地面积约为 1900 平方米。现有项目环保手续执行情况如下。</p> <p>一、现有项目环保手续执行情况</p> <p>梅州市明宇新材科技有限公司位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，2020 年 9 月建设单位委托广州星图环境科技有限公司编制了《梅州市明宇新材科技有限公司年产 2 万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 11 月取得了梅州市生态环境局梅县分局出具的《梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材科技有限</p>

公司年产 2 万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：梅县区环审（2020）64 号），并于 2022 年 10 月对该项目进行了自主竣工环境保护验收；2023 年 8 月建设单位委托广东新金穗环保有限公司编制了《梅州市明宇新材料科技有限公司年产 4 万吨岩棉生产线建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 2 月取得了梅州市生态环境局梅县分局出具的《梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材料科技有限公司年产 4 万吨岩棉生产线建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：梅环梅县审（2024）4 号），并于 2025 年 4 月对该项目进行了自主竣工环境保护验收。建设单位申领了国家排污许可证，证书编号为：91441403MA4URF2294002Q。

二、现有项目生产线情况及产污环节

现有项目产品产能情况、原辅材料消耗情况和生产设备变化情况见上表 2-3，表 2-4 和表 2-6，现有项目产能情况、生产设备数量、原辅材料消耗情况与自主验收时基本保持一致，下述数据来源于自主竣工验收报告。

现有项目生产工艺流程图如下图所示。

1、树脂瓦产品生产工艺流程

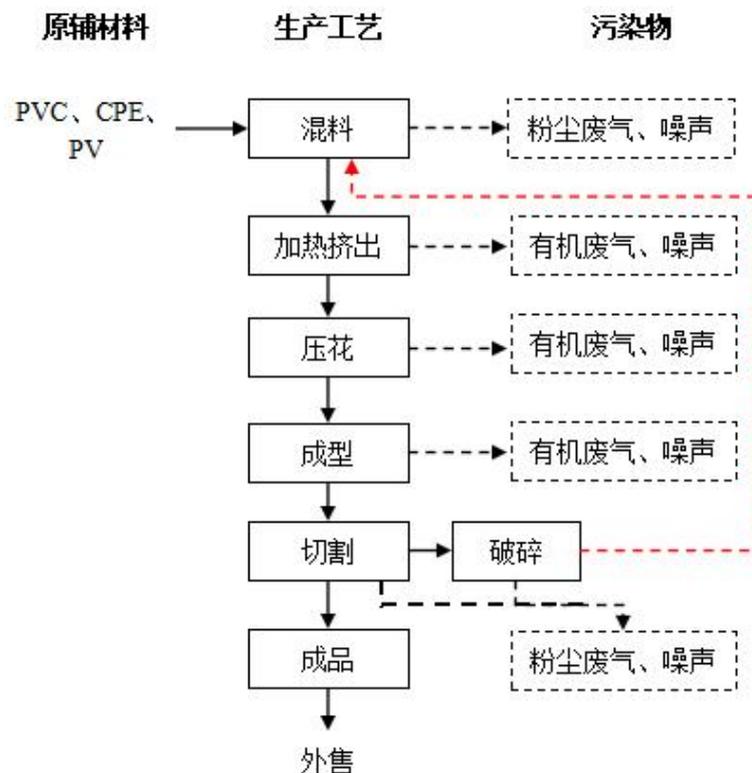


图 2-4 树脂瓦产品生产工艺与产排污环节图

工艺流程简述:

混料: 外购的 PVC、CPE 和 PV 通过混料机进行混合搅拌均匀, 该工序在常温下进行。该工序会产生粉尘废气和噪声。

加热挤出: 原料进入挤出机仓室, 经电加热至 175°C 左右, 原料呈熔融状态。设备内熔融状态的树脂进入模具的封闭模腔, 充满模腔后塑料挤出形成片状树脂 (即合成树脂瓦底层)。该工序主要产生的污染物为有机废气和噪声。

压花: 挤出后的物料通过成型机自带的压花装置进行压花, 将花纹压印上去。该过程会产生有机废气和噪声。

成型: 压出花纹后的半成品通过成型机进行成型, 项目成型工序采用套管冷却, 冷却方式为间接冷却, 冷却水经过冷却水池冷却后循环使用, 定期补充新鲜水, 冷却水池无需进行捞渣。该工序会产生有机废气和噪声。

切割: 在切割机的传动作用下, 将成型的半成品切割为预定长度的树脂瓦, 该工序会产生粉尘废气、噪声和边角料。

破碎: 切割下来的边角料在破碎机中进行破碎后回用于混料工序, 该工序会产生粉尘废气和噪声。

2、岩棉产品生产工艺流程

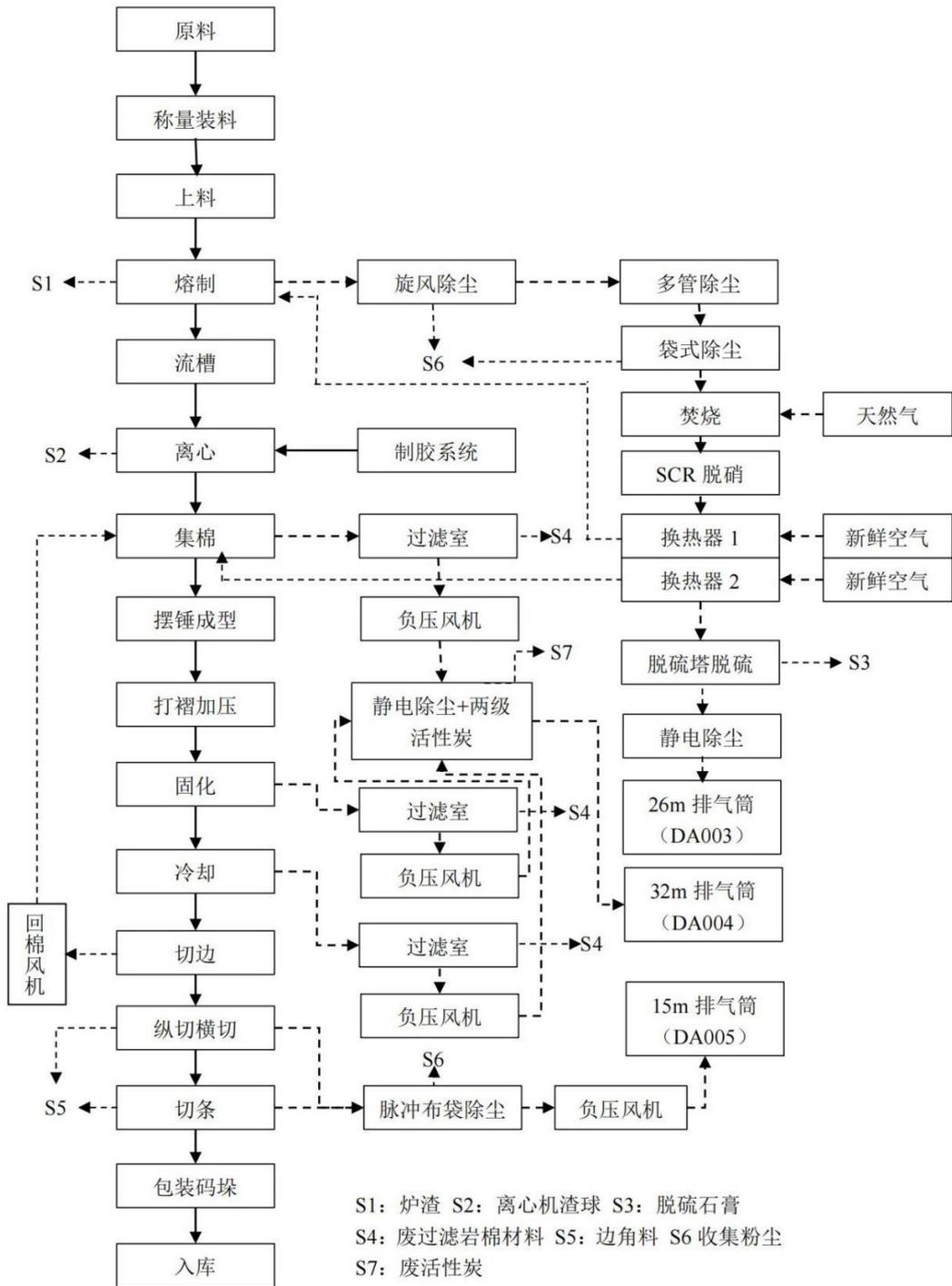


图 2-5 岩棉产品生产工艺与产排污环节图

工艺流程简述:

(1) 原料供给系统

采取全自动供料系统，用装载机将原料按一定配比分别装入料仓。电磁振动

给料机将原料喂入电子皮带秤计量后由输送机送入料钟，原料进入料钟时，料钟旋转混合转盘使料钟旋转，使原料混合均匀。提升机将料钟提升至冲天炉上方，此时炉盖打开，料钟下到炉口将原料喂入炉中，料钟离开炉口后，炉盖自动关闭，料钟回到原位完成一个下料过程。

(2) 熔制系统

原料熔化过程在冲天炉内进行，向冲天炉鼓入约 500-800°C 的空气，以焦炭为燃料。物料自岩棉熔化炉上方加入，原料在冲天炉内约 1500°C 的高温下熔化。原料熔化过程主要为：物料吸附水的蒸发，物料被干燥、预热；1200-1280°C 温度下物料开始软化，开始复杂的物理反应，形成熔体，热熔体继续被加热到 1500°C 以上，通过岩棉熔化炉的虹吸口处流出，通过溜槽进入离心机成纤。冲天炉熔制车间配有冷却水系统，对冲天炉进行冷却。

(3) 成纤系统

熔体流经活动流槽落入四辊离心机。在高速离心力和高压风机经风环提供的高速气流作用下，被牵伸成纤维，同时喷入粘结剂，渣球被分离，纤维被吹入集棉机内。渣球落入渣坑，定期由装载机清理运走废渣。离心机辊轮采用强制水冷却，轴承采用油气润滑。

(4) 集棉系统

集棉装置的作用是将纤维化系统制成并经除渣后的纤维收集成为棉毡送入下道工序。

通过三角网带集棉方式将成纤系统送入的、喷施了粘结剂的纤维进行收集。含有粘结剂的纤维在离心机和风环的吹风和集棉机抽吸风的共同作用下，在高速运行的集棉网板表面形成初棉毡。通过改变集棉鼓的转速调节初棉毡的平方米重以达到产品的要求，同时，产生的渣球通过渣球机被有效地分离。

为使纤维更加均匀地在集棉网板成毡，抽吸风机采用变频调节，根据成毡情况随时进行调节，控制产品质量。从集棉机中抽出的风经过水膜除尘器过滤后排放。为了提高集棉效率，集棉系统还设置了清扫、吹干、升棉等装置。

(5) 摆动铺毡及称量打褶加压系统

在集棉网板上形成的初棉毡，经两台皮带输送机送至摆锤带，通过摆锤带的

往复摆动，将初棉毡在成型输送机上铺成多层折叠的二次棉毡层。通过摆锤铺毡使得制品的棉毡更加均匀，保证了制品在横向和纵向上密度的均匀性。棉毡经称量输送机，根据产品的要求将树脂棉毡进行纵向压缩并预压、输送，改变了棉层中纤维的排列，形成三维水波纹结构的岩棉产品。经打褶的板毡表面会有一些的波褶，其抗压强度有很大的提高，拓展了产品的应用面。

(6) 固化系统

在成型机上成型的多层棉毡经加压后进入固化炉。毡层在固化炉内受到上下链板加压和热风穿透固化，形成一定厚度、容重的岩棉墙体板、毡，固化热风温度为 220-280℃。穿透毡层热风来源于热风循环炉，固化热风循环炉无需使用燃料，其热风来源于冲天炉废气焚烧产生的余热，热风循环使用。固化炉采用重型结构设计，以满足生产高容重制品对设备的要求。上链板系统有一套均匀升降装置，以调节上下链板的间距，生产不同厚度的制品。

(7) 冷却系统

岩棉产品固化成型后进行冷却，冷却工段集成在固化炉内，固化炉后半段进行了隔断，后半段不进热风，根据产品性能调节风机风量对岩棉产品进行加速冷却，在冷风作用下粘结剂固化，使产品不易发生变形。

(8) 后处理及包装

后处理包括过渡段、冷却段、切割段（纵切、横切）、接收站、自动包装机。切割段设有纵切锯，间距可根据产品规格进行调节。长度方向的控制是通过横切锯和自动测长控制器来完成。为了适应不同容重的制品切割，本切割段设有横切输送机和横切铡刀，前者适合于高容重制品，后者适合于低容重制品。包装机采用收缩薄膜自动打包，打包后的产品最终进入成品库。后处理工序还包括一套碎边回收系统，将纵切锯切下的碎边，利用风力送入集棉机再利用。

三、现有项目产污情况分析

1、废水

(1) 生产废水

现有项目生产用水主要包括树脂瓦产品生产过程中的设备冷却用水；岩棉产品生产过程中的设备冷却用水、脱硫塔喷淋用水、粘结剂配制用水和生产区抑尘

用水。

其中设备冷却水和脱硫塔喷淋用水循环使用，不外排，脱硫喷淋用水定期使用压滤机对沉渣进行压滤，因此可循环使用，不外排；抑尘用水自然蒸发；粘结剂配制用水进入粘结剂中，因此现有项目不产生生产废水，无生产废水排放。

(2) 生活污水

现有项目生活用水主要为员工办公生活用水，生活用水经过三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。

现有项目生活污水检测情况见下表。

表 2-7 现有项目生活污水监测数据一览表

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果				参考 限值	结果 评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
三级化粪池出水口	pH(无量纲)	2025.03.07	7.3 (20.7°C)	7.4 (20.9°C)	7.1 (21.3°C)	7.2 (21.7°C)	5.5-8.5	达标
	化学需氧量		53	54	56	58	200	达标
	五日生化需氧量		18.6	18.9	29.6	20.3	100	达标
	悬浮物		23	29	21	25	100	达标
	氨氮		1.03	1.16	1.18	1.35	/	/
	pH值 (无量纲)	2025.03.08	7.1 (21.4°C)	7.2 (21.7°C)	7.4 (22.4°C)	7.3 (22.6°C)	5.5-8.5	达标
	化学需氧量		57	54	50	52	200	达标
	五日生化需氧量		20.0	18.9	17.5	18.4	100	达标
	悬浮物		23	25	25	21	100	达标
	氨氮		1.33	1.10	1.26	1.46	/	/

根据上表，现有项目生活污水经过三级化粪池处理后可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准的要求。

2、废气

(1) 废气污染源及处理措施

现有项目主要大气污染源及采取的治理措施见下表。

表 2-8 现有项目主要大气污染源及治理措施一览表

产污车间	产污工序	废气处理工艺		风量 (m ³ /h)	排气筒编号	实际排气筒高度(m)	主要污染物
		环评规划	实际建设				
树脂瓦生产区	切割	袋式除尘器+15米排气筒	袋式除尘器+15米排气筒	25000	DA001	15	颗粒物
	破碎						
	加热挤出	UV光解+活性炭吸	UV光解+活性炭吸附	4000	DA002	15	非甲烷总烃
	压花成型						

			附+15米排气筒	+15米排气筒				
岩棉生产区	熔制		高温旋风除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+换热器+SCR法脱硝+脱硫塔+25米排气筒	高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器+26米排气筒	20000	DA003	26	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、烟气黑度
	集棉	冷却	过滤室+UV光催化氧化+两级活性炭+25米排气筒	过滤室+静电除尘器+两级活性炭+32米排气筒	210000	DA004	32	颗粒物、酚类、甲醛、非甲烷总烃
	固化							
	切割		脉冲袋式除尘器+15米排气筒	脉冲袋式除尘器+15米排气筒	45000	DA005	15	颗粒物
	卸料		洒水抑尘	洒水抑尘	/	/	/	颗粒物
<p>备注：1、为提高熔制工序废气处理效率，废气处理设施较环评规划增加了多管除尘器和静电除尘器，提高了废气处理效率和加高了排气筒高度，同时由于环评规划的排气筒位置较小，无法放置排气筒，因此对排气筒位置进行了调整，远离了环境敏感点，不属于重大变动；</p> <p>1、为提高集棉、固化和冷却工序废气处理效率，废气处理设施较环评规划增加了静电除尘器，提高了废气处理效率和加高了排气筒高度，根据《关于印发2025年《国家污染防治技术指导目录》的通知》（环办科财函〔2025〕197号），VOCs光催化及其组合技术属于低效类技术，因此取UV光催化氧化处理设施对有机废气的处理效率影响小，且根据现有项目竣工环境保护验收报告，经实际建设的废气处理设施处理后废气排放浓度可满足相应的排放标准，因此不属于重大变动。</p> <p>2、现有项目环境影响评价文件未分析储罐呼吸过程中产生的废气，因此本评价进行补充分析，见“大气环境影响评价专题报告”。</p>								
<p>(2) 废气处理达标分析</p> <p>1) 树脂瓦产品</p> <p>①混料、切割和破碎粉尘废气</p> <p>现有项目树脂瓦成品生产过程中混料、切割和破碎工序产生的有机废气通过“袋式除尘器”装置处理后经15米高排气筒（DA001）排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准的要求。根据建设单位提供的2024年度监测报告中的数据，现有项目混料、切割和破碎工序产生的粉尘废气实际排放浓度及达标分析见表2-10。</p>								

②加热、挤出、压花和成型有机废气

现有项目树脂瓦成品生产过程中加热、挤出、压花和成型工序产生的有机废气通过“UV光解+活性炭吸附”装置处理后经15米高排气筒（DA002）排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值的要求。根据建设单位提供的2024年度年度监测报告中的数据，现有项目加热、挤出、压花和成型工序产生的有机废气实际排放浓度及达标分析见表2-9。

表2-9 现有项目树脂瓦产品废气检测结果一览表

采样点位	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	检测结果		标准限值		实际排放量/t/a
			实测浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/h	浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/h	
有组织废气（粉尘废气排放口（树脂瓦生产线）DA001）	颗粒物	22855	<20	—	120	2.9	/
有组织废气（有机废气排放口（树脂瓦生产线）DA002）	非甲烷总烃	3240	10.3	0.03	100	—	0.120
评价标准	1、DA001排放口参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；DA002排放口参考《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4排放限值； 2、颗粒物检测结果低于检出限，因此不对其实际排放量进行核算。						
备注	“—”表示无具体信息。						

根据上表，现有项目树脂瓦生产过程中粉尘废气有组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求；有机废气有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值的要求。

2) 岩棉产品

①熔制废气

现有项目岩棉成品生产过程中熔制工序产生的废气通过“高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器”装置处理后经26米高排气筒（DA003）排放。根据建设单位提供的2025年3月7日—8日的验收监测报告中的数据（报告编号：GDHJ-25030156），验收监测期间生产工况为100%，现有项目熔制废气实际排放浓度及达标分析见下表。

表 2-10 现有项目熔制废气处理前检测结果一览表

单位：标干流量 m ³ /h；浓度 mg/m ³ ；速率 kg/h；含氧量%；注明除外											
监测点位	监测项目	采样日期		标干流量	含氧量	监测结果			参考限值		结果评价
						实测浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	
熔制废气处理前采样口	颗粒物	2025.03.07	第一次	14904	19.2	126	420	1.88	/	/	/
			第二次	15033	19.6	121	519	1.82			
			第三次	14770	19.7	141	651	2.08			
		2025.03.08	第一次	14967	19.5	146	584	2.19			
			第二次	14949	19.3	138	487	2.06			
			第三次	14896	19.8	141	705	2.10			
	二氧化硫	2025.03.07	第一次	14904	19.2	13	43	0.641	/	/	/
			第二次	15033	19.6	11	47	0.707			
			第三次	14770	19.7	17	78	1.15			
		2025.03.08	第一次	14967	19.5	15	60	0.898			
			第二次	14949	19.3	18	64	0.957			
			第三次	14896	19.8	12	60	0.894			
	一氧化碳	2025.03.07	第一次	14904	19.2	17	/	0.253	/	/	/
			第二次	15033	19.6	19	/	0.286			
			第三次	14770	19.7	16	/	0.236			
		2025.03.08	第一次	14967	19.5	18	/	0.269			
			第二次	14949	19.3	15	/	0.224			
			第三次	14896	19.8	17	/	0.253			
	氮氧化物	2025.03.07	第一次	14904	19.2	33	/	0.492	/	/	/
			第二次	15033	19.6	31	/	0.466			
			第三次	14770	19.7	36	/	0.532			
		2025.03.08	第一次	14967	19.5	35	/	0.524			
			第二次	14949	19.3	32	/	0.478			
			第三次	14896	19.8	38	/	0.566			
林格曼黑度(级)	2025.03.07	第一次	/	/	<1			/	/	/	
		第二次	/	/	<1						
		第三次	/	/	<1						
	2025.03.08	第一次	/	/	<1						
		第二次	/	/	<1						
		第三次	/	/	<1						

表 2-11 现有项目熔制废气处理后检测结果一览表

单位：标干流量 m ³ /h；浓度 mg/m ³ ；速率 kg/h；含氧量%；排放量 t/a；注明除外												
监测点位	监测项目	采样日期		标干流量	含氧量	监测结果			参考限值		结果评价	
						实测浓度	折算浓度	排放速率	实际排放量	排放浓度		排放速率
处理后采样口	颗粒物	2025.03.07	第一次	16033	20.5	1.2	14.4	1.92×10 ⁻²	0.1544	30	13.3*	达标
			第二次	16193	20.2	1.6	12.0	2.59×10 ⁻²				
			第三次	15858	20.6	1.4	21.0	2.22×10 ⁻²				
		2025.03.08	第一次	15981	20.6	1.1	16.5	1.76×10 ⁻²				
			第二次	16140	20.5	1.3	15.6	2.10×10 ⁻²				
			第三次	16311	20.1	1.4	9.3	2.28×10 ⁻²				

	二氧化硫	2025.03.07	第一次	16033	20.5	<3	<36	2.40×10^{-2}	0.1737	200	8.64*	达标
			第二次	16193	20.2	<3	<22	2.43×10^{-2}				
			第三次	15858	20.6	<3	<45	2.38×10^{-2}				
		2025.03.08	第一次	15981	20.6	<3	<45	2.40×10^{-2}				
			第二次	16140	20.5	<3	<36	2.42×10^{-2}				
			第三次	16311	20.1	<3	<20	2.45×10^{-2}				
	一氧化碳	2025.03.07	第一次	16033	20.5	11	/	0.176	1.4099	1000	172*	达标
			第二次	16193	20.2	14	/	0.227				
			第三次	15858	20.6	12	/	0.190				
		2025.03.08	第一次	15981	20.6	13	/	0.208				
			第二次	16140	20.5	11	/	0.178				
			第三次	16311	20.1	12	/	0.196				
	氮氧化物	2025.03.07	第一次	16033	20.5	7	/	0.112	0.9302	120	2.56*	达标
			第二次	16193	20.2	9	/	0.146				
			第三次	15858	20.9 &	7	/	0.111				
		2025.03.08	第一次	15981	20.6	8	/	0.128				
			第二次	16140	20.5	7	/	0.113				
			第三次	16311	20.1	9	/	0.147				
	林格曼黑度(级)	2025.03.07	第一次	/	/	<1			≤1	达标		
			第二次	/	/	<1						
			第三次	/	/	<1						
		2025.03.08	第一次	/	/	<1						
			第二次	/	/	<1						
			第三次	/	/	<1						
<p>备注:</p> <p>1、环境条件: 2025.03.07 温度: 17.8℃; 大气压: 101.3kPa; 2025.03.08 温度: 18.5℃; 大气压: 101.2kPa。</p> <p>2、本结果只对当时采集的样品负责。</p> <p>3、排气筒高度为26m。</p> <p>4、执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表1大气污染物排放标准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准的较严值。</p> <p>5、“*”表示当污染源的排气筒高度处于标准列出的两个值之间,其排放速率限值按内插法计算结果执行。</p> <p>6、立式熔制炉烟气基准含氧量为15%。</p> <p>7、实际排放量以两日排放速率平均值进行计算。</p> <p>8、“&”为由于岩棉项目冲天炉设置了液氧储罐进行富氧送风燃烧,富氧送风燃烧可有效降低氮氧化物的产生,在该种情况下实测废气含氧量可高达20%,在这种情况下部分数据经过折算后会处于超标状态,根据监测报告,该项浓度经折算后超标,因此该项数据不计入核算过程。</p> <p>根据上表,现有项目岩棉产品生产过程中熔制工序产生的废气通过“高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器”装置处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和烟气黑度均可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表1大气污染物排放标</p>												

准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值的要求。

②集棉、固化和冷却废气

现有项目岩棉成品生产过程中集棉、固化和冷却工序产生的废气通过“过滤室+静电除尘器+两级活性炭”装置处理后经32米高排气筒(DA004)排放。根据建设单位提供的2025年3月7日—8日的验收监测报告中的数据(报告编号:GDHJ-25030156),验收监测期间生产工况为100%,现有项目集棉、固化和冷却废气实际排放浓度及达标分析见下表。

表 2-12 现有项目集棉、固化及冷却废气处理前检测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期		标干流量	监测结果		参考限值		处理效率	结果评价
					实测浓度	排放速率	排放浓度	排放速率		
集棉、固化及冷却废气处理前采样口	颗粒物	2025.03.07	第一次	186963	138	25.8	/	/	/	/
			第二次	184307	143	26.4				
			第三次	188403	147	27.7				
		2025.03.08	第一次	186211	143	26.6				
			第二次	186947	143	26.7				
			第三次	184129	129	23.8				
	甲醛	2025.03.07	第一次	186963	0.01L	9.35×10^{-4}	/	/	/	/
			第二次	184307	0.01L	9.22×10^{-4}				
			第三次	188403	0.01L	9.42×10^{-4}				
		2025.03.08	第一次	186211	0.01L	9.31×10^{-4}				
			第二次	186947	0.01L	9.35×10^{-4}				
			第三次	184129	0.01L	9.21×10^{-4}				
	酚类	2025.03.07	第一次	186963	0.60	0.112	/	/	/	/
			第二次	184307	0.55	0.101				
			第三次	188403	0.82	0.154				
		2025.03.08	第一次	186211	0.74	0.138				
			第二次	186947	0.65	0.122				
			第三次	184129	0.92	0.169				
	非甲烷总烃	2025.03.07	第一次	186963	7.13	1.33	/	/	/	/
			第二次	184307	7.09	1.31				
			第三次	188403	7.10	1.34				
		2025.03.08	第一次	186211	7.06	1.31				
			第二次	186947	7.21	1.35				
			第三次	184129	7.12	1.31				

备注: 单位: 标干流量 m³/h; 浓度 mg/m³; 速率 kg/h; 注明除外

表 2-13 现有项目集棉、固化及冷却废气处理后检测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期		标干流量	监测结果			参考限值		处理效率	结果评价
					实测浓度	排放速率	实际排放量	排放浓度	排放速率		
集棉、	颗粒	2025.	第一次	202083	<20	2.02	8.12	30	/	/	达标

固化及冷却废气处理后采样口	物	03.07	第二次	204893	<20	2.05	0.00406	5	/	/	达标
			第三次	203296	<20	2.03				/	
			第一次	201686	<20	2.02				/	
		2025.03.08	第二次	203655	<20	2.04				/	
			第三次	202001	<20	2.02				/	
			第一次	202083	0.01L	1.01×10^{-3}				/	
	甲醛	2025.03.07	第二次	204893	0.01L	1.02×10^{-3}	0.0230	20	/	/	达标
			第三次	203296	0.01L	1.02×10^{-3}				/	
			第一次	201686	0.01L	1.01×10^{-3}				/	
		2025.03.08	第二次	203655	0.01L	1.02×10^{-3}				/	
			第三次	202001	0.01L	1.01×10^{-3}				/	
			第一次	202083	0.03	6.06×10^{-3}				94.6	
	酚类	2025.03.07	第二次	204893	0.03	6.15×10^{-3}	0.0230	20	/	93.9	达标
			第三次	203296	0.03	6.10×10^{-3}				96.1	
			第一次	201686	0.02	4.03×10^{-3}				97.1	
		2025.03.08	第二次	203655	0.03	6.11×10^{-3}				95.0	
			第三次	202001	0.03	6.06×10^{-3}				96.4	
			第一次	202083	1.02	0.206				84.5	
	非甲烷总烃	2025.03.07	第二次	204893	1.07	0.219	0.8673	80	/	83.2	达标
			第三次	203296	1.10	0.224				83.3	
			第一次	201686	1.05	0.212				83.9	
2025.03.08		第二次	203655	1.06	0.216	84.0					
		第三次	202001	1.11	0.224	82.9					
		第一次	202083	1.02	0.206	84.5					

备注：单位：标干流量 m³/h；浓度 mg/m³；速率 kg/h；排放量 t/a；注明除外

1、环境条件：2025.03.07 温度：17.8℃；大气压：101.3kPa；
2025.03.08 温度：18.5℃；大气压：101.2kPa。

2、本结果只对当时采集的样品负责。

3、排气筒高度均为 32m。

4、执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 1 大气污染物排放标准中“成型工序—集棉室、固化室”标准限值。

5、“L”表示检测结果低于方法检出限时，以方法检出限报出，并加标记“L”；若检测结果低于方法检出限，其排放速率按检出限的 50%参与计算。

6、依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》1 号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017 相关要求，颗粒物浓度小于 20mg/m³ 时以“<20”表示，颗粒物排放速率是以检出限的一半，即 10mg/m³ 计算得出的结果。

7、实际排放量以两日排放速率平均值进行计算。

根据上表，现有项目岩棉产品生产过程中集棉、固化和冷却工序产生的废气通过“过滤室+静电除尘器+两级活性炭”装置处理后颗粒物、酚类、甲醛、非甲烷总烃均可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 1 大气污染物排放标准相关限值的要求。

③切割废气

现有项目岩棉成品生产过程中切割工序产生的废气通过“脉冲袋式除尘器”装置处理后经 15 米高排气筒（DA005）排放。根据建设单位提供的 2025 年 3 月

7日—8日的验收监测报告中的数据（报告编号：GDHJ-25030156），验收监测期间生产工况为100%，现有项目切割废气实际排放浓度及达标分析见下表。

表 2-14 现有项目切割废气处理前检测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期		标干流量	监测结果		参考限值		处理效率	结果评价
					实测浓度	排放速率	排放浓度	排放速率		
切割废气处理前采样口	颗粒物	2025.03.07	第一次	38605	137	5.29	/	/	/	/
			第二次	38556	134	5.17				
			第三次	38704	141	5.46				
		2025.03.08	第一次	38581	145	5.59				
			第二次	38201	150	5.73				
			第三次	38598	131	5.06				

备注：单位：标干流量 m³/h；浓度 mg/m³；速率 kg/h；注明除外

表 2-15 现有项目切割废气处理后检测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期		标干流量	监测结果			参考限值		处理效率	结果评价
					实测浓度	排放速率	实际排放量	排放浓度	排放速率		
切割废气处理后采样口	颗粒物	2025.03.07	第一次	42121	<20	0.421	1.6793	30	/	/	达标
			第二次	41643	<20	0.416				/	
			第三次	42016	<20	0.420				/	
		2025.03.08	第一次	41966	<20	0.420				/	
			第二次	41869	<20	0.419				/	
			第三次	42347	<20	0.423				/	

备注：单位：标干流量 m³/h；浓度 mg/m³；速率 kg/h；注明除外

- 1、环境条件：2025.03.07 温度：17.8℃；大气压：101.3kPa；
2025.03.08 温度：18.5℃；大气压：101.2kPa。
- 2、本结果只对当时采集的样品负责。
- 3、排气筒高度均为15m。
- 4、执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准中“切割工序、原料工序及其它”标准限值。
- 5、依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017 相关要求，颗粒物浓度小于20mg/m³时以“<20”表示，颗粒物排放速率是以检出限的一半，即10mg/m³计算得出的结果。
- 6、实际排放量以两日排放速率平均值进行计算。

根据上表，现有项目岩棉产品生产过程中切割工序产生的废气通过“脉冲袋式除尘器”装置处理后颗粒物可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准相关限值的要求。

3) 无组织废气

根据建设单位提供的2025年3月7日—8日的验收监测报告中的数据（报告编号：GDHJ-25030156），现有项目无组织废气实际排放浓度及达标分析见下表。

表 2-16 无组织废气检测结果一览表（厂界） 单位：mg/m³

监测项目	监测点位	监测结果						参考 限值	结果 评价
		2025.03.07			2025.03.08				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
甲醛	无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	达标
	无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
	无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
	无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
颗粒物	无组织废气上风向参照点 1#	0.195	0.193	0.199	0.204	0.181	0.200	1.0	达标
	无组织废气下风向监控点 2#	0.304	0.309	0.346	0.346	0.330	0.344		
	无组织废气下风向监控点 3#	0.311	0.326	0.350	0.355	0.326	0.364		
	无组织废气下风向监控点 4#	0.306	0.340	0.343	0.362	0.321	0.294		
酚类	无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.08 0	达标
	无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
	无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
	无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
非甲烷总烃	无组织废气上风向参照点 1#	0.48	0.48	0.55	0.53	0.51	0.54	4.0	达标
	无组织废气下风向监控点 2#	0.65	0.70	0.69	0.66	0.69	0.67		
	无组织废气下风向监控点 3#	0.65	0.65	0.67	0.67	0.70	0.72		
	无组织废气下风向监控点 4#	0.71	0.63	0.71	0.68	0.68	0.72		

备注：1、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果。
 2、用最高浓度的监控点位来评价，监测结果仅对当时采集的样品负责。
 3、环境条件：2025.03.07 风向：东北风，风速：1.7m/s；晴；
 2025.03.08 风向：东北风，风速：2.1m/s；晴。
 4、甲醛执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 4 企业边界大气污染物限值；其余项目执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 2-17 无组织废气检测结果一览表（厂区内）

监测项目	监测点位	监测结果（mg/m ³ ）						参考 限值 1h 平均值	结果 评价
		2025.03.07			2025.03.08				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		

非甲烷总烃	厂内无组织废气5#	0.94	0.96	0.94	0.89	0.88	0.93	5	达标																															
颗粒物		0.399	0.411	0.405	0.394	0.417	0.401	3	达标																															
<p>备注：1、监测结果仅对当时采集的样品负责。</p> <p>2、环境条件：2025.03.07 风向：东北风，风速：1.7m/s；晴； 2025.03.08 风向：东北风，风速：2.1m/s；晴。</p> <p>3、执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）表 A.1 厂区内无组织排放限值。</p> <p>根据上表，现有项目厂界甲醛可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值的要求，颗粒物、酚类、非甲烷总烃均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求。</p> <p>厂区内非甲烷总烃和颗粒物均可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 A.1 厂区内无组织排放限值的要求。</p> <p>3、噪声</p> <p>现有项目噪声污染源主要是冲天炉、集棉机等生产设备及风机、空压机运行过程中产生的噪声，生产设备均安置在室内，风机、空压机等高噪声设备安装了减振装置，在空压机的进出口安装了消声器。</p> <p>根据建设单位提供的 2025 年 3 月 7 日—8 日的验收监测报告中的数据（报告编号：GDHJ-25030156），现有项目噪声排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-18 现有项目厂界噪声监测结果一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测点位</th> <th rowspan="2">监测时间</th> <th colspan="2">监测结果 [dB(A)]</th> <th colspan="2">标准值 [dB(A)]</th> <th rowspan="2">结果评价</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界西南侧外 1 米处 N1</td> <td rowspan="2">2025.03.07</td> <td>63.4</td> <td>52.7</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">55</td> <td rowspan="2">达标</td> </tr> <tr> <td>厂界东南侧外 1 米处 N2</td> <td>62.2</td> <td>53.6</td> </tr> <tr> <td>厂界西南侧外 1 米处 N1</td> <td rowspan="2">2025.03.08</td> <td>62.8</td> <td>52.5</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">55</td> <td rowspan="2">达标</td> </tr> <tr> <td>厂界东南侧外 1 米处 N2</td> <td>63.6</td> <td>53.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：1、测量值低于排放标准限值，未进行背景噪声的测量及修正。</p> <p>2、本结果仅对当时监测的结果负责。</p> <p>3、环境条件 2025.03.07 风速 1.7m/s；无雨雪，无雷电； 2025.03.08 风速 2.1m/s；无雨雪，无雷电；</p> <p>4、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类。</p> <p>5、企业西北侧、东北侧与邻厂共用墙，故未设置噪声监测点位。</p> <p>由上表可知，现有项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求，对周边声环境影响不大。</p>										监测点位	监测时间	监测结果 [dB(A)]		标准值 [dB(A)]		结果评价	昼间	夜间	昼间	夜间	厂界西南侧外 1 米处 N1	2025.03.07	63.4	52.7	65	55	达标	厂界东南侧外 1 米处 N2	62.2	53.6	厂界西南侧外 1 米处 N1	2025.03.08	62.8	52.5	65	55	达标	厂界东南侧外 1 米处 N2	63.6	53.2
监测点位	监测时间	监测结果 [dB(A)]		标准值 [dB(A)]		结果评价																																		
		昼间	夜间	昼间	夜间																																			
厂界西南侧外 1 米处 N1	2025.03.07	63.4	52.7	65	55	达标																																		
厂界东南侧外 1 米处 N2		62.2	53.6																																					
厂界西南侧外 1 米处 N1	2025.03.08	62.8	52.5	65	55	达标																																		
厂界东南侧外 1 米处 N2		63.6	53.2																																					

4、固体废物

现有项目运营过程中产生的固体废物主要包括：生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物三大类，根据建设单位提供的资料及《梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(2025年4月)中的固体废物产生量情况以及现场运行情况，现有项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 2-19 现有项目固体废物产生及处置方式一览表

废物种类	产污环节	废物名称	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	5.5	交由环卫部门清运
一般工业固体废物	废气处理	树脂瓦收集粉尘	0.3231	统一收集后外售
	废气处理	岩棉收集粉尘	1191.752	
	生产过程	离心机渣球	2500	
	生产过程	废过滤岩棉材料	349.6	统一收集后回用熔制工序
	废气处理	脱硫石膏	334.89	统一收集后作为建材材料外售
	生产过程	炉渣	3000	统一收集后回用熔制工序
危险废物	设备维护	废机油、废机油桶	0.32	交由有危险废物处置资质的第三方公司处置
	废气处理	废活性炭	10.654	
	废气处理	废 UV 灯管	0.01	
	设备维护	含油抹布手套	0.2	

根据上表，现有项目运营过程中产生的固体废物均可得到合理处置，不会对周边环境造成影响。

5、现有项目主要污染物产排污情况汇总

根据上述分析，现有项目废水、废气和噪声污染源均可实现达标排放，固体废物得到妥善收集处置。

结合现有项目验收监测报告和年度监测报告，现有项目排放量核算数据采用监测报告平均值进行核算，则现有项目主要污染物产排污情况见下表。

表 2-20 现有项目主要污染物产排污情况汇总一览表 单位：t/a

类别	污染物名称	污染物	现有项目实际排放量	环评审批许可排放量
废水	生活污水	废水量	周边林地灌溉，不外排	/
		化学需氧量		
		五日生化需氧量		
		氨氮		
		悬浮物		
		总磷		
		总氮		
		动植物油		

废气	/	颗粒物	19.7001	21.463
		二氧化硫	0.1737	28.2009
		氮氧化物	0.9302	9.0683
		VOCs（甲醛、酚类、非甲烷总烃）	1.82486	1.15905
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	5.5	/
	一般工业固体废物	树脂瓦收集粉尘	0.3231	/
		岩棉收集粉尘	1191.752	/
		离心机渣球	2500	/
		废过滤岩棉材料	349.6	/
		脱硫石膏	334.89	/
		炉渣	3000	/
	危险废物	废机油、废机油桶	0.32	/
		废活性炭	10.654	/
		废 UV 灯管	0.01	/
含油抹布手套		0.2	/	
<p>备注：</p> <p>1、通过实测数据核算，岩棉产品集棉、固化和冷却工序颗粒物有组织排放量为 8.12t/a，切割工序颗粒物有组织排放量为 1.6793t/a，根据项目验收报告及现场勘查信息，粉尘生产车间为双层密闭空间，废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的全密封空间中双层密闭空间废气收集效率，其收集效率取 98%，旋风除尘、脉冲布袋除尘和静电除尘设施处理效率综合取 99.84%，则现有项目粉尘废气无组织年排放量为 $(8.12+1.6793) \div (1-99.84\%) \div 99.84\% \times 0.16\% = 9.8150\text{t/a}$ 则现有项目颗粒物合计排放量为 $8.12+1.6793+9.8150+0.0858=19.7001\text{t/a}$。</p> <p>2、通过实测数据核算，岩棉产品集棉、固化和冷却工序 VOCs（甲醛、酚类、非甲烷总烃）有组织排放量为 0.89436t/a，树脂瓦产品非甲烷总烃有组织排放量为 0.12t/a，根据项目验收报告及现场勘查信息，岩棉项目有机废气采用设备废气排口直连的方式收集废气，树脂瓦项目有机废气采用外部集气罩的方式收集废气，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中设备废气排口直连的收集效率取 95%，外部集气罩的收集效率取 30%；活性炭吸附装置处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50%~80%，本项目按活性炭吸附效率 50%进行计算，则二级活性炭处理效率取 75%；UV 光解处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-3 中其他技术-光解：处理效率为 10%，则 UV 光解+活性炭吸附处理效率为 55%；则现有岩棉项目有机废气无组织年排放量为 $0.89436 \div (1-75\%) \div 95\% \times 5\% \approx 0.1883\text{t/a}$，现有树脂瓦项目有机废气无组织排放量为 $0.12 \div (1-55\%) \div 30\% \times 70\% \approx 0.6222\text{t/a}$，则现有项目有机废气合计排放量为 $0.12+0.89436+0.1883+0.6222=1.82486\text{t/a}$。</p>				
<p>6、现有项目主要环境问题及整改措施</p> <p>现有项目运行至今没有发生突发环境污染事件。现有项目投产至今，无环保处罚情况。根据现有项目验收监测报告及相关监测报告，现有项目废气经过废气处理设施进行处理后均可做到达标排放。根据现场勘查情况，现有项目存在环境问题及改进措施如下表所示。</p>				

表 2-21 现有项目存在的问题及整改措施实施计划一览表

序号	存在的问题	整改措施
1	根据建设单位提供的现有项目环境影响评价报告及竣工环境保护验收报告，现有项目岩棉边角料、炉渣和废过滤岩棉材料为委外处理后回用于熔制工序，熔制工序未分析甲醛和酚类	本次技改项目建设完成后岩棉边角料、炉渣和废过滤岩棉材料由现有项目的委外处理调整为自行处理后回用于熔制工序，补充分析熔制废气的甲醛和酚类
2	根据建设单位提供的现有项目树脂瓦产品年度监测报告，其有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 大气污染物排放限值的要求，根据相关要求，梅州市区域范围内需执行表 5 大气污染物特别排放限值的要求	执行标准进行更新，下年度年度监测报告中树脂瓦产品有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值的要求
3	根据建设提供的现有项目环境影响评价文件，未分析储罐呼吸过程中产生的废气	本次技改项目进行补充分析
4	根据现有岩棉项目监测报告，其熔制废气中的氮氧化物实际排放量小于环评批复排放量较大	为响应总量管理要求，拟对熔制废气排放量进行重新核算，适当缩减氮氧化物环评批复总量
5	现有项目实际生产符合环评要求，由于现有树脂瓦项目环评文件中有机废气收集处理设施中的收集效率、处理效率取值均偏高，导致其有机废气排放量计算量偏低，导致现有项目有机废气核算量超出环评审批许可排放量	本次评价进行更正，补充申请超出的有机废气总量控制指标

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

为了解项目所在地的环境空气常规指标的达标情况，本次技改项目引用梅州市生态环境局发布的《2024年梅州市生态环境质量状况公报》中2024年梅州市大气环境质量数据，引用网址：https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html。该数据能基本反映项目所在地的大气环境质量现状，监测结果见表3-1。

表3-1 2024梅州市环境空气质量主要指标一览表

污染物	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
二氧化硫	7	60	11.67	达标
二氧化氮	16	40	40.00	达标
PM ₁₀	28	70	40.00	达标
PM _{2.5}	18	35	51.43	达标
一氧化碳	800	4000	20.00	达标
臭氧	106	160	66.25	达标

备注：一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

由表3-1统计结果可知，梅州市各项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单二级标准，区域空气环境质量良好，因此项目所在区域属于达标区。

2、特征污染物的环境空气质量现状监测及评价

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)》，“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，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1点位补充不少于3天的监测数据”。本次技改项目排放的大气特征污染物为甲醛、酚类、TVOC、NO_x和TSP，因此需了解该大气特征污染物的环境质量现状。

为了解项目所在区域的TSP、甲醛、NO_x和TVOC的环境质量现状，根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》相关要求，建设单位委托广州市弗雷德监测技术有限公司于2025年9月15日—21日连续7天

区域
环境
质量
现状

在本次技改项目所在地进行了环境质量补充监测，监测数据结果统计见下表，引用监测报告见附件 10。

表 3-2 大气补充监测数据统计结果一览表

引用项目	监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	最小值(mg/m ³)	最大值(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
/	本次技改项目所在地	TSP	日平均	0.3	0.162	0.207	69.00	0	达标
		NO _x	小时评价	0.25	0.005	0.029	11.60	0	达标
		甲醛	小时评价	0.05	ND	ND	/	/	达标
		TVO C	小时评价	1.2*	0.03	0.20	16.67	0	达标

备注：1、“ND”表示未检出。

2、“*”表示《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中仅有 8h 平均质量浓度限值的，按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据上述监测结果 TSP、NO_x 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准的要求；甲醛、TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。则本次技改项目周边大气环境质量良好。

二、地表水环境质量现状

根据《2024 年梅州市生态环境质量状况公报》，网址：https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html。

饮用水源：2024 年梅州市 8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质保持优良，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质，水源水质达标率 100%。

地表水断面：2024 年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面（不包含入境断面）均达到或优于III类水质，水质优良率 100%，优良率与上年持平。

主要河流和湖库：2024 年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江（梅州段）、丰良河和榕江北河水质均为优。与上年相比，宁江、石正河、松源河和榕

江北河的水质有所改善，其余河流水质保持稳定。

4 个重点水库水质均为优。清凉山水库营养状态为贫营养；长潭水库、益塘水库、合水水库营养状态均为中营养；与上年相比，4 个水库的营养状态均保持稳定。

国考、省考、市考断面：16 个省考（含 8 个国考）断面水质达标率和优良率均为 100%，达标率和优良率均与上年持平。30 个市考断面水质达标率 100%，比上年上升了 13.3 个百分点；水质优良率为 100%，与上年持平。

三、声环境质量现状

本次技改项目选址为梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，项目所在地属于工业区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在地为 3 类声环境功能区，厂界四周均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边 50m 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”。

根据现场勘查情况，本次技改项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点，因此无需监测项目所在地声环境质量现状。

四、生态环境质量现状

本次技改项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，项目所在地用地性质属于工业用地，占地范围内不涉及生态环境保护目标，因此不开展生态现状调查。

五、电磁辐射质量现状

本次技改项目属于“N7723 固体废物治理”项目，不属于电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射现状调查。

六、地下水、土壤环境质量现状

根据现场调查，本次技改项目用水由市政供水管网进行供给，厂界外 500m 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。

	<p>项目所在区域内周边无饮用水地分布；占地范围内不占用生态公益林，评价范围内未涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田保护区内。</p> <p>本次技改项目产生的固体废物必须合理收集存储，确保处置过程中不产生二次污染。本次技改项目按各功能单元所处的位置，对厂内建筑物的生产区域采取分区防渗措施，确保厂址周围土壤环境、地下水环境质量不因项目的运行而发生显著改变。该项目在正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径。因此不开展地下水、土壤现状调查。</p>										
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>一、大气环境保护目标</p> <p>本次技改项目大气评价范围为边长 5km 的矩形，因此对项目周边边长 5km 的矩形范围内的敏感点进行调查，大气敏感点信息见“大气专项评价”章节表 2.6-1，大气敏感点分布图见图 2.6-1。</p> <p>二、声环境保护目标</p> <p>根据现场勘查情况，本次技改项目 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地表水环境保护目标</p> <p>根据现场勘查情况，本次技改项目附近地表水水体为汶水溪。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 地表水环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="268 1263 1365 1375"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>河流名称</th> <th>相对厂区方向</th> <th>距厂区距离</th> <th>功能区划</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>汶水溪</td> <td>东面</td> <td>0.6km</td> <td>(GB3838-2002) III 类标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、地下水环境保护目标</p> <p>本次技改项目厂界外 500m 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。</p> <p>五、生态环境</p> <p>本次技改项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，项目用地范围内不涉及特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地等）和重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等）等生态环境保护目标。</p>	序号	河流名称	相对厂区方向	距厂区距离	功能区划	1	汶水溪	东面	0.6km	(GB3838-2002) III 类标准
序号	河流名称	相对厂区方向	距厂区距离	功能区划							
1	汶水溪	东面	0.6km	(GB3838-2002) III 类标准							

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、水污染物排放标准

本次技改项目生产用水全部进入回用产品中，不产生生产废水，因此无生产废水排放；本次技改项目工作人员由现有项目人员进行调配，因此无新增生活污水。

二、大气污染物排放标准

现有项目重新分析的废气工序为树脂瓦项目的有机废气产生工序（加热、挤出、压花和成型工序）和岩棉项目的熔制工序，其中树脂瓦项目有机废气（以非甲烷总烃进行表征）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值的要求；岩棉产品中熔制工序废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和烟气黑度执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值的要求。

本次技改项目废气主要为生产过程中的破碎、混料工序和水泥筒仓运行过程中产生的粉尘废气（以颗粒物进行表征），回用熔制工序产生的甲醛和酚类、熔制工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物以及储罐呼吸过程中产生的TVOC、甲醛和酚类。

破碎、混料和水泥筒仓运行过程中产生的粉尘废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求；回用熔制工序产生的甲醛和酚类有组织排放参考执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准相关限值的要求；厂界颗粒物和酚类执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求；厂界甲醛执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表4企业边界大气污染物浓度限值的要求。

厂区内非甲烷总烃和颗粒物执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》

(GB41617-2022) 中表 A.1 厂区内无组织排放限值的要求。

本次技改项目大气排放标准限值如下表所示。

表3-4 熔制工序大气污染物排放限值标准一览表 单位：mg/m³

序号	污染物项目	GB41617-2022	DB44/27-2001	两者较严值	污染物排放 监控位置
		立式熔制炉	第二时段二级 标准		
1	颗粒物	30	120	30	车间或生产 设施排气筒
2	二氧化硫	200	500	200	
3	氮氧化物	300	120	120	
4	一氧化碳	/	1000	1000	
5	烟气黑度	/	1	1	

表 3-5 废气排放标准限值一览表

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
1	颗粒物	120	GB41617-2022
2	甲醛	5	
3	酚类	20	
4	非甲烷总烃	60	GB31572-2015, 含2024年修改单

表 3-6 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	限值	执行标准
1	颗粒物	/	1.0	DB44/27-2001
2	酚类	/	0.080	
3	甲醛	使用酚醛树脂作为粘结剂	0.2	GB41617-2022
2	非甲烷总烃	/	4.0	GB31572-2015, 含 2024 年 修改单

表 3-7 厂区内无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	3	监控点处 1h 评价浓度值	在厂房外设置监控点
非甲烷总烃	5	监控点处 1h 平均浓度值	
	15	监控点处任意一次浓度值	

三、噪声排放标准

本次技改项目运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值的要求, 即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。

四、固体废物

本次技改项目运营期间产生的固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》执行。

其中一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 识别出

	<p>项目的固体废物，本次技改项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具储存，储存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。</p> <p>本次技改项目运营期产生的危险废物根据《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行处置。</p>																					
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p>	<p>根据广东省对污染物总量控制的要求，实施 VOCs、NO_x、COD_{Cr} 和 NH₃-N 的排放总量控制。</p> <p>一、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本次技改项目不排放生产废水；本次技改项目不新增人员，因此无新增生活污水，无需申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>二、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本次技改项目生产过程中主要排放的大气污染物为粉尘废气（颗粒物）、甲醛、酚类、二氧化硫、氮氧化物、TVOC 和非甲烷总烃，需对其中的有机废气和氮氧化物申请总量控制指标，本次技改项目完成后大气总量控制指标申请情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 本次技改项目大气总量控制指标 单位：t/a</p> <table border="1" data-bbox="268 1182 1361 1476"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>技改前 (环评审 批量)</th> <th>削减量</th> <th>技改项目 排放量</th> <th>技改后全厂 排放量</th> <th>增减量</th> <th>拟申请的 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs(甲醛、 酚类、非甲烷 总烃、 TVOC)</td> <td>1.15905</td> <td>0.02205</td> <td>0.781824</td> <td>1.918824</td> <td>+0.75977 4</td> <td>0.759774</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>9.0683</td> <td>0</td> <td>4.9580</td> <td>4.9580</td> <td>-4.1103</td> <td>4.9580</td> </tr> </tbody> </table>	项目	技改前 (环评审 批量)	削减量	技改项目 排放量	技改后全厂 排放量	增减量	拟申请的 量	VOCs(甲醛、 酚类、非甲烷 总烃、 TVOC)	1.15905	0.02205	0.781824	1.918824	+0.75977 4	0.759774	NO _x	9.0683	0	4.9580	4.9580	-4.1103	4.9580
项目	技改前 (环评审 批量)	削减量	技改项目 排放量	技改后全厂 排放量	增减量	拟申请的 量																
VOCs(甲醛、 酚类、非甲烷 总烃、 TVOC)	1.15905	0.02205	0.781824	1.918824	+0.75977 4	0.759774																
NO _x	9.0683	0	4.9580	4.9580	-4.1103	4.9580																

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本次技改项目租赁空置厂房进行建设，涉及的建筑物已建设完成，本次技改项目位于梅县区产业集聚地内，不涉及环境敏感区，施工期主要为厂房内的简单装修、生产设备和污染治理设施的安装，施工期间产生的污染物极少，因此本评价仅针对生产部分的内容开展评价。不对施工期进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、地表水环境影响分析</p> <p>1、废水源强</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>本次技改项目生产用水全部进入回用产品中，不产生生产废水，因此无生产废水排放。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本次技改项目工作人员由现有项目人员进行调配，不新增工作人员，因此无新增生活污水排放。</p> <p>二、大气环境影响分析</p> <p>1、废气污染源源强核算</p> <p>本次技改项目产生的废气主要为生产过程中破碎和混料工序产生的粉尘废气、水泥筒仓粉尘废气、熔制工序产生的熔制废气和回用熔制工序产生的甲醛和酚类。</p> <p>本次技改项目运营期大气污染源强具体分析见“大气环境影响专项评价”。根据分析，本次技改项目运营过程中产生的大气污染物经采取有效可行的污染防治措施后可以实现达标排放，排放的废气对外环境影响较小，所采用的环保措施技术经济合理可行，无明显大气环境制约因素。</p> <p>三、声环境影响分析</p> <p>1、噪声污染源源强核算</p> <p>本次技改项目运营期间的噪声主要是生产设备及污染治理设施运行过程中</p>

产生的噪声，主要降噪措施为厂房隔声及基础减振措施，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，墙体隔声量为49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在30dB（A）左右；高噪声设备，如风机设置了减振垫，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），对有振动设备采取隔振、减振、吸声措施可降低噪声值10dB（A）。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）原则、方法，类比同类项目，本次技改项目主要生产设备的噪声源强见下表。

表 4-1 本次技改项目主要噪声排放情况一览表

设备名称	数量/台	声源控制措施	噪声级 dB (A)	距室内边界距离/m	室内边界声压级 /dB (A)	噪声持续时间	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
								声压级/dB (A)	建筑物外距离 /m
颚式破碎机	1	选用低噪声设备，合理布局，基础减振、墙体隔声	80	东南 20 西南 11 西北 33 东北 90	东南 54.0 西南 59.2 西北 49.6 东北 40.9	16h	30	东南 24.0 西南 29.2 西北 19.6 东北 10.9	1
锤式破碎机	1		80	东南 18 西南 12 西北 35 东北 89	东南 54.9 西南 58.4 西北 49.1 东北 41.0	16h	30	东南 24.9 西南 28.4 西北 19.1 东北 11.0	1
水泥筒仓	1		65	东南 25 西南 8 西北 28 东北 93	东南 37.0 西南 46.9 西北 36.1 东北 25.6	16h	30	东南 7.0 西南 16.9 西北 6.1 东北 0	1
混料机	1		75	东南 30 西南 10 西北 23 东北 91	东南 45.5 西南 55.0 西北 47.8 东北 35.8	16h	30	东南 15.5 西南 25.0 西北 17.8 东北 5.8	1
压块成型机	1		75	东南 32 西南 15 西北 50 东北 86	东南 44.9 西南 51.5 西北 41.0 东北 36.3	16h	30	东南 14.9 西南 21.5 西北 11.0 东北 6.3	1
风机	1		85	东南 48 西南 10 西北 5 东北 91	东南 51.4 西南 65.0 西北 71.0 东北 45.8	16h	40(含减振)	东南 11.4 西南 25.0 西北 31.0 东北 5.8	1

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用 A 声

级计算噪声影响分析如下：

(1) 设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n —设备总台数。

(2) 点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

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

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

(3) 几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{div} = 20 \times \lg (r/r_0)$ ；取 $r_0=1m$ ；

(4) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式： $A_{atm} = \alpha (r-r_0) / 1000$ ， α 取 2.8 (500Hz，常温 20℃，湿度 70%)。

(5) 声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

根据上述分析， $A_{bar}=30dB(A)$ 。

(6) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取 0。

(7) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取 0。

根据上述计算公式，对本次技改项目厂界预测值进行预测分析，现有项目厂界现状值取表 2-18 中现有项目厂界监测值，本次技改项目厂界噪声排放预测结果见下表。

表 4-2 本次技改项目厂界噪声达标性分析一览表 单位：dB (A)

预测点位		噪声贡献值	噪声现状值	噪声预测值	标准值 (昼间)	是否达标
西南厂界	昼间	33.6	63.1	63.1	65	达标
	夜间		52.6	52.7	55	达标
东南厂界	昼间	28.1	62.9	62.9	65	达标
	夜间		53.4	53.4	55	达标

备注：
 1、噪声现状值取现有项目噪声 2 天监测结果的平均值；
 2、厂界西北侧、东北侧为与邻厂共用墙，因此不进行预测。

根据上述预测结果，本次技改项目建设完成后昼间厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准的要求。

4、声污染防治措施

为进一步减少噪声对周围环境的影响，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

①合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，生产车间门窗尽量保持关闭。

②加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③对风机等高噪声设备加装减振垫，设备进出口处用软连接。

本次技改项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，可使厂界的噪声排放限值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求，对周围声环境影响不大。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，制定本次技改项目噪声监测计划如下表所示。

表 4-3 本次技改项目噪声监测计划表

序号	监测点	监测位置	监测项目	监测频次	指标	执行排放标准
1	厂界噪声	厂界四至	等效 A 声级	1 次/季度	Leq, 监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
2			等效 A 声级、最大 A 声级		Leq, 监测夜间噪声	

四、固体废物环境影响分析

本次技改项目运营期产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废弃物和生活垃圾。

1、生活垃圾

本次技改项目人员由现有项目人员进行调配，不新增人员，因此无新增生活垃圾。

2、一般工业固体废物

(1) 收集粉尘

本次技改项目废气处理过程中会产生一定量的收集粉尘，根据工程分析，收集粉尘产生量约为 3.1113t/a，统一收集后回用于生产工序。

(2) 废铁

本次技改项目分拣工序会产生一定量的废铁，根据建设单位提供资料，废铁产生量约为炉渣量的 10%，现有项目炉渣产生量约为 3000t/a，则废铁产生量为 300t/a，统一收集后外售。

3、危险废弃物

本次技改项目生产过程中产生的危险废弃物源强及影响分析如下。

(1) 废机油、废机油桶

本次技改项目生产设备维护过程中会产生一定量的废机油和废机油桶，产生量约为 0.005t/a，废机油、废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。

(2) 含油抹布手套

本次技改项目设备维护过程中会产生一定量的含油抹布手套，其产生量约为 0.01t/a，含油抹布手套属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

本次技改项目危险废弃物产生情况见下表。

表 4-4 危险废弃物汇总表

序号	危险废弃物名称	危险废弃物类别	危险废弃物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油、废机油桶	HW08	900-249-08	0.005	设备维护	固/液	油类	T,I	暂存于危废仓库内，委

	桶								托有危险废物处理资质的单位处理
2	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	油类	T/In	

本次技改项目生产过程中固体废物的产生与处置措施见下表。

表 4-5 本次技改项目固体废物产生和处置措施一览表

序号	固体废物名称	分类编号	产生量 (t/a)	性状	属性	处理处置方式	利用或处置量 (t/a)
1	收集粉尘	/	3.1113	固态	一般工业固体废物	统一收集后回用于生产	3.1113
2	废铁	/	300	固态		统一收集后外售	300
3	废机油、废机油桶	900-249-08	0.005	固/液	危险废物	委托有危废处置资质的单位进行处置	0.005
4	含油抹布手套	HW49,900-041-49	0.01	固态			0.01

4、处置去向及环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

本次技改项目生产过程中在废气处理过程中产生的收集粉尘收集后回用于生产，不在厂区内进行暂存，因此不设置一般工业固体废物仓库。

(2) 危险废物

危险废物需统一收集后存放在危废仓库，定期交由有资质第三方公司进行处置。危险废物收集储存过程需要按照下列要求进行管理。

①危险废物的收集包装

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中储存。

②危险废物的暂存要求

本次技改项目产生的危险废物暂存依托现有项目已建设的危废仓库，根据现场勘查情况，现有项目危废仓库可满足《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，其相关要求如下：

a. 按《环境保护图形标识—固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的要求设置警示标志，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。

d. 要有隔离设施或其他防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施和安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求：

危险废物的运输应采取危险废物转移电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

表 4-6 危险废物仓库/储存场所基本情况表

序号	储存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	储存方式	储存能力	储存周期
1	危废仓库	废机油、废机油桶	HW49	900-249-08	10m ²	/	可存放危废约15吨	1年
		含油抹布手套	HW49	900-041-49		袋装		

备注：建设单位建设的危废仓库占地面积为 10m²，其最大储存危废量为 15 吨，根据现有项目回顾性分析及本次技改项目工程分析，危险废物产生量小于该最大储存量，因此本次技改项目危险废物储存依托现有项目危废仓库可行。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、污染途径

根据上述分析，本次技改项目正常生产情况下产生的各大气污染物经过废气处理设施处理后均可做到达标排放，因此在废气处理设施正常运行情况下对周边环境的影响较小，当废气处理设施发生故障时废气排放可能对周边土壤造成一定的影响。

本次技改项目生产场所、储存场所等地面已进行地面硬化，同时现有项目危废仓库已按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范进行设计和建设，从污染物控制和污染途径阻断方面，杜绝本次技改项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故正常生产情况下不存在地下水和土壤污染途径。

2、地下水环境影响分析及防护措施

根据本次技改项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点防渗区和一般防渗区，其可分别采用不同的防渗措施。

重点防渗区防渗措施：现有项目危废仓库、工作场所地面为本次技改项目地下水、土壤的重点防渗区域。该区域地面采用水泥硬化，铺设防腐蚀材料等，通过上述措施可使重点防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般防渗区防渗措施：除重点防渗区外其他区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

根据上述污染途径及对应措施分析可知，本次技改项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此本次技改项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；

在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、化验室、危废仓库和自建废水处理站的防腐防渗要求，防止污染物下渗，污染地下水环境。

3、土壤环境影响分析及防护措施

（1）大气沉降

本次技改项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是颗粒物、甲醛和酚类，其中甲醛和酚类为气态污染物，基本不会发生沉降；颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，本次技改项目颗粒物废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；因此本次技改项目通过大气沉降对土壤环境的影响较小。

(2) 地面漫流与垂直入渗

本次技改项目原料中液态原辅材料为新鲜水，因此在涉及水生产工序（混料、压块成型）的位置做好硬底化处理并完善设置防渗层的情况下，不存在地面漫流和垂直入渗的途径，在落实上述措施后，本次技改项目不存在地下水和土壤污染途径，因此对土壤和地下水无影响。

六、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次技改项目建设完成后危险物质为酚醛树脂、柴油、硅烷、天然气和机油，经计算，本次技改项目建设完成后危险物质数量与临界量比值： $1 < Q = 1.81928 < 10$ 。

本次技改项目建设完成后大气环境风险潜势等级为II，风险评价工作等级确定为三级；地表水、地下水环境风险潜势等级均为III，风险评价工作等级均为二级。

全厂存在的环境风险主要为废气事故排放、天然气储罐发生泄漏对周围大气环境的影响，通过加强管理，在设置必要的应急物资和设备情况下，废气事故性排放和天然气泄漏对周围敏感点影响较小；同时液氧储罐应加强相关操作人员的生产培训，降低因误操作导致液氧泄漏，同时设置专人对液氧储罐进行定期维护管理，发现罐体、阀门或法兰等老化或破损及时修复或更换，在修复更换过程中应做好个体防护措施，防止发生液氧低温冻伤事故。

项目对可能产生地下水影响途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并在加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免因泄漏污染物与地下水发生水力联系而污染地下水，对区域地下水环境影响很小。

本次技改项目建成后，企业拟修订突发环境事件应急预案并备案，将本次技改项目内容纳入突发环境事件应急预案内，补充配备应急处置物资，制定应急防范措施及演练计划，并定期演练，有效防范环境风险事件发生。同时，建设单位应当对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全生产辨识管理，有效防范安全事故发生。

在严格落实相应的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的概率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，项目所存在的环境风险是可以接受的（详见环境风险专项评价专题报告）。

七、生态环境影响分析

本次技改项目通过租赁空置厂房进行建设，不涉及新增建设用地，用地范围内不含有生态环境保护目标。因此本次技改项目不需开展生态环境影响评价。

八、电磁辐射

本次技改项目不涉及电磁辐射影响，故不需进行电磁辐射分析。

九、污染物排放“三本账”

本次技改项目建设完成后“三本账”情况见下表。

表 4-10 本次技改项目后全厂污染物排放“三本账”分析情况一览表 单位 t/a

类别	污染物名称	污染因子	现有项目	本次技改项目			本次技改后全厂			以新带老削减量	排放增加量
			排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量		
废气	/	颗粒物	21.5479	3.538	3.192057	0.345943	/	/	10.423843	-11.47 ^①	-11.124057
		二氧化硫	28.2009	/	/	/	/	/	28.2009	/	0
		氮氧化物	9.0683	/	/	/	/	/	4.9580	/	-4.1103
		VOCs (含甲醛、酚类、非甲烷总烃、TVOC)	1.15905	1.00074	0.21825	0.781824	/	/	1.918824	-0.02205	+0.759774
废水	生产废水	本次技改项目生产用水全部进入产品中，不产生生产废水									
	生活污水	本次技改项目人员由现有项目人员中进行调配，不新增人员，因此无新增生活污水									
固体废物	一般工业固体废物	0	303.1113	303.1113	0	303.1113	303.1113	0	/	+303.1113	
	危险废物	0	0.015	0.015	0	0.015	0.015	0	/	+0.015	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	/	0	

备注：①颗粒物以新带老削减量来源于熔制工序废气处理设施新增了静电除尘器，根据工程分析，其除尘效率为 92%，削减熔制工序废气颗粒物排放量 11.47t/a。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		加热、挤出、压花、成型有机废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附+15 米排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		回用熔制废气、熔制废气（DA003）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、林格曼黑度、甲醛、酚类	高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR 脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器+26 米排气筒	执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 1 大气污染物排放标准相关限值
		厂界无组织	颗粒物	湿法作业、喷淋降尘、布袋收尘器	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值
			酚类	加强管理	
			甲醛	加强管理	执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值
			异味	减少炉渣堆存量，喷洒除臭剂、非工作时间关闭厂房等有效措施	/
		厂区内无组织	颗粒物	湿法作业、喷淋降尘、布袋收尘器	执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表 A.1 厂区内无组织排放限值
	甲醛		非甲烷总烃		
地表水环境		生产废水	/	/	/
		生活污水	/	/	/
声环境		生产车间	dB(A)	墙体隔声、设备减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		一般工业固体废物	收集粉尘	统一收集后回用于生产工序	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
			废铁	统一收集后外售	
	危险废物	废机油、废机油桶	委托有危废处置资质的单位进行处置		
		含油抹布手套			
土壤及地下水污染防治措施	①做好生产车间地面维护，若发生液态原料泄漏情况，应及时进行清理。 ②分区防渗，工作场所和危废仓库地面按照要求进行防渗。 ③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	（1）废气处理设施破损风险防范措施 ①废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；				

	<p>②安排专人定期检查维修保养废气处理设施；</p> <p>③当发现废气处理设施有破损或发生故障时，应当立即停止生产，待废气处理设施修复完成后再进行生产。</p> <p>(2) 危废仓库泄漏风险防范措施</p> <p>①产生的危险废物避免露天存放，需要使用密闭包装桶/袋盛装；</p> <p>②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；</p> <p>③按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，做好防腐、防渗、防风、防雨、防晒和防漏等措施，液体危险废物存放设置防泄漏托盘，当危险废物发生泄漏时可将泄漏物控制在危废仓库内；</p> <p>④不相容的危险废物不能堆放在一起。</p> <p>(3) 生产车间泄漏风险防范措施</p> <p>①合理划分车间区域，设置物料堆放区，各种物料按相应堆存规范进行堆放，禁止堆叠过高，防止滚动。</p> <p>②加强操作人员生产培训，提高生产技能，定期对生产设备进行维护和保养。</p> <p>(4) 火灾次生灾害事故风险防范措施</p> <p>①在生产车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；</p> <p>②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；</p> <p>③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；</p> <p>④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；</p> <p>⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；</p> <p>⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；</p> <p>⑦危废仓库设置了防泄漏托盘，厂区周边雨水沟设置了雨水截断阀，当产生大量消防事故废水，可通过该雨水截断阀截断厂区周边雨水沟，在雨水沟内暂存事故废水，同时及时通过槽罐车对事故废水进行转移处理；</p> <p>⑧发生火灾时利用灭火器及消防栓等设施对火灾产生的有毒有害烟气进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围，降低浓烟浓度，以减少火灾对周边大气环境造成的污染；降低对周边地表水环境、土壤环境的影响。</p>
其他环境管理要求	<p>本次技改项目主要从事炉渣和废岩棉的处理，属于一般工业固体废物处理，属于现有项目的配套项目，不属于专业从事的，因此只需对现有项目国家排污许可证进行变更即可，排污单位应当在本次技改项目产生实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定进行现有项目国家排污许可证的变更。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于20个工作日。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>

六、结论

本次技改项目建设符合相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本次技改项目的建设是合理、可行的。

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) t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) t/a③	本项目排放量 (固体废物产生 量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	21.5479	21.5479	/	0.345943		10.423843	-11.124057
	二氧化硫	28.2009	28.2009	/	0	/	28.2009	0
	氮氧化物	9.0683	9.0683	/	0	-4.1103	4.9580	-4.1103
	甲醛	0.468	/	/	0.002174	/	0.470174	+0.002174
	酚类	0.468	/	/	0.002174	/	0.470174	+0.002174
	VOCs (含非甲烷总烃)	0.22305	/	/	0.777476	-0.02205	0.978476	+0.755426
废水	废水量(万 m ³ /a)	/	/	/	/	/	/	废水不外排
	COD _{Cr}	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	
	SS	/	/	/	/	/	/	
	NH ₃ -H	/	/	/	/	/	/	
	动植物油	/	/	/	/	/	/	
	总磷	/	/	/	/	/	/	
	总氮	/	/	/	/	/	/	
生活垃圾		5.5	/	/	0	/	5.5	0
一般工业 固体废物	炉渣	3000	/	/	-3000	/	0	-3000
	收集粉尘	1192.0751	/	/	3.1113	/	1195.1864	+3.1113
	脱硫石膏	1695.71	/	/	0	/	1695.71	0
	离心机渣球	2500	/	/	0	/	2500	0
	边角料	1296	/	/	-1216	/	80	-1216

	废过滤岩棉材料	349.6	/	/	-349.6	/	0	-349.6
	废铁	0	/	/	300	/	300	+300
危险废物	废活性炭	17.5915	/	/	0	/	17.5915	0
	废机油、废机油桶	0.4	/	/	0.005	/	0.405	+0.005
	含油抹布手套	0.1	/	/	0.01	/	0.11	+0.01
	废UV灯管	0.01	/	/	0	/	0.01	0

注：⑥=①+③+④-⑤



附图2 四至卫星图



东北面（其他企业厂房）



西北面（广东南联电缆有限公司）



西南面（梅州市富明建材科技有限公司）



东南面（205国道）



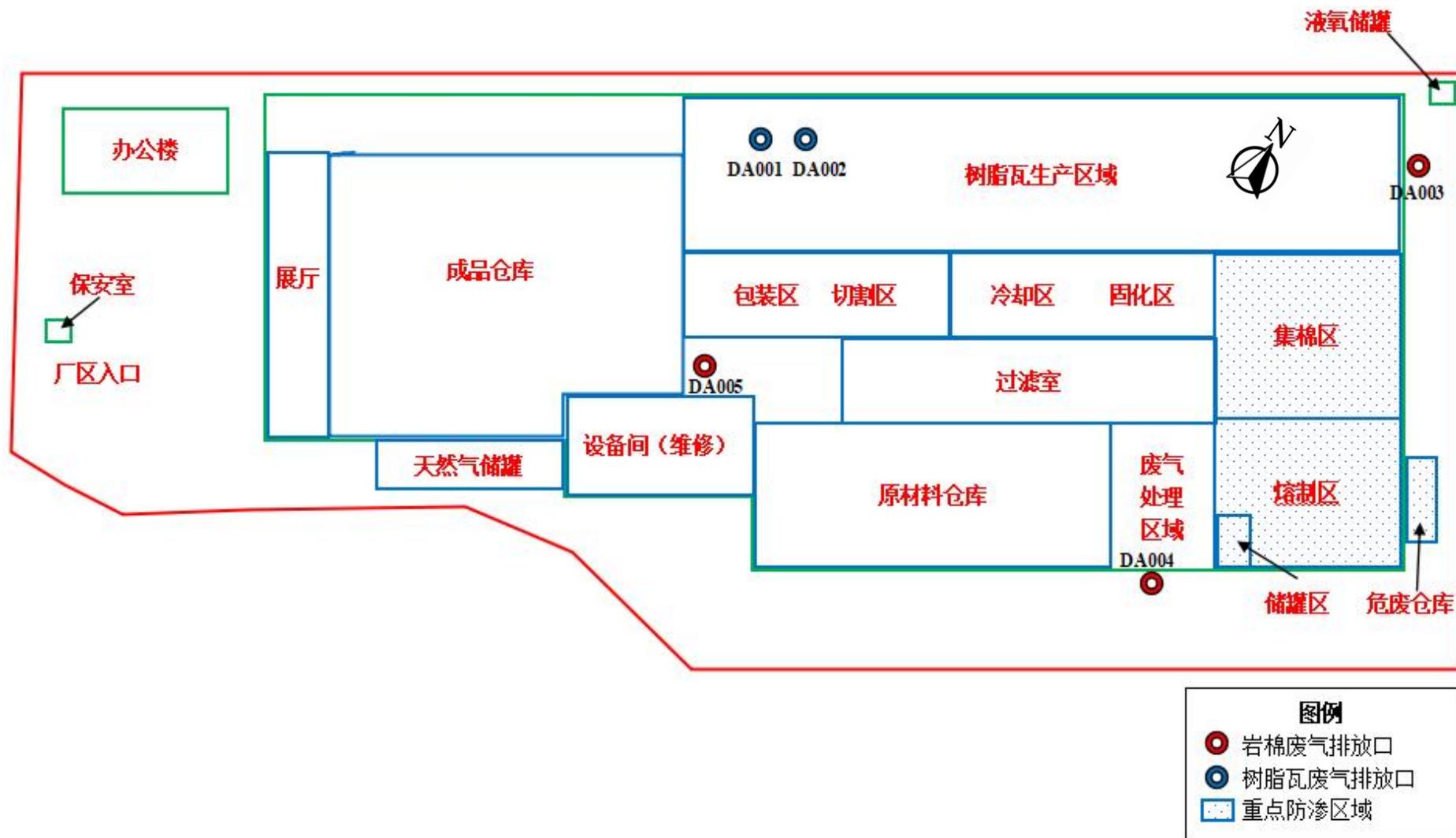
现有项目西南面（山林）



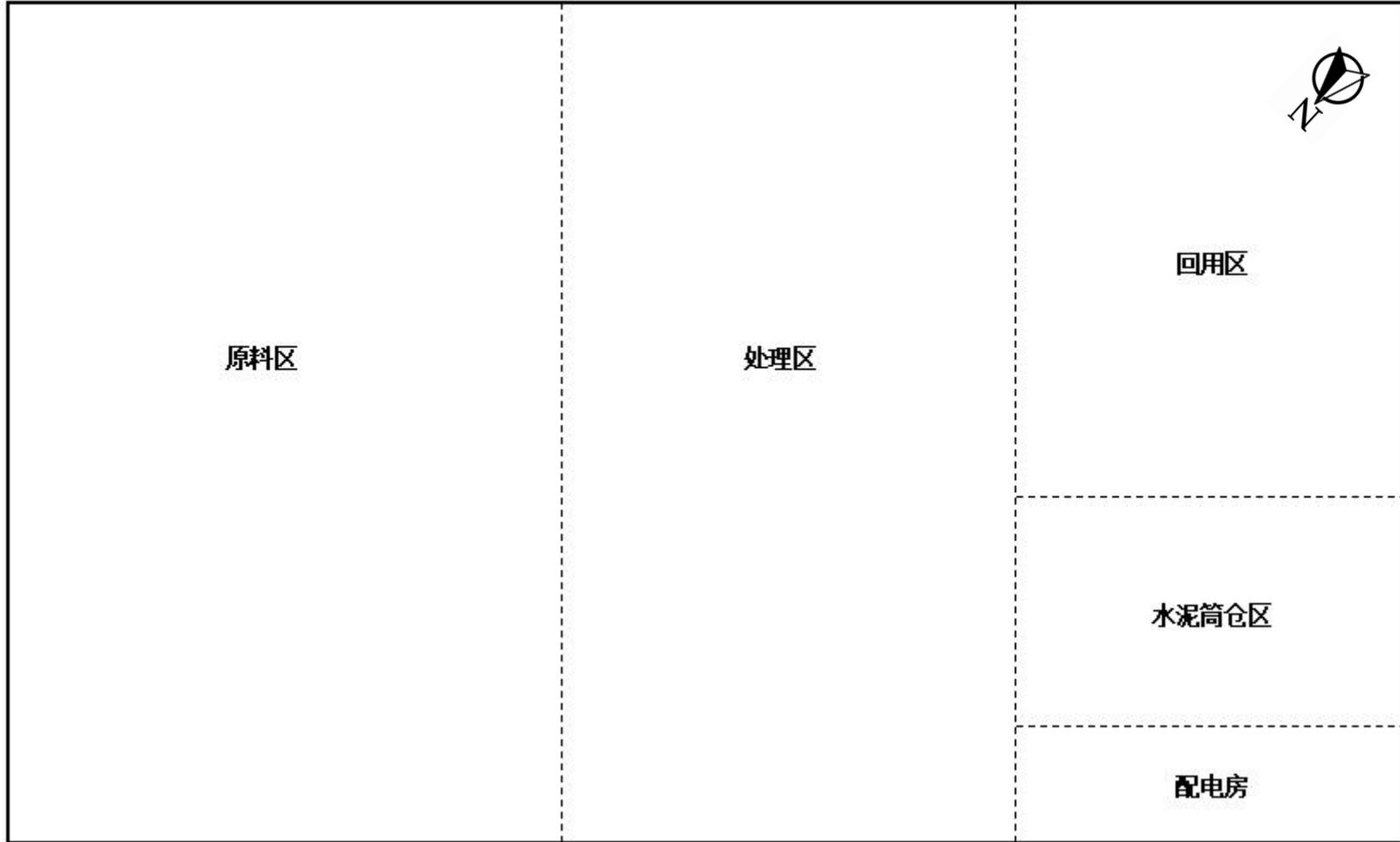
现有项目西北面
（广东绿园环保科技有限公司环保设备厂）



附图3 四至现场情况及环评工程师现场踏勘图

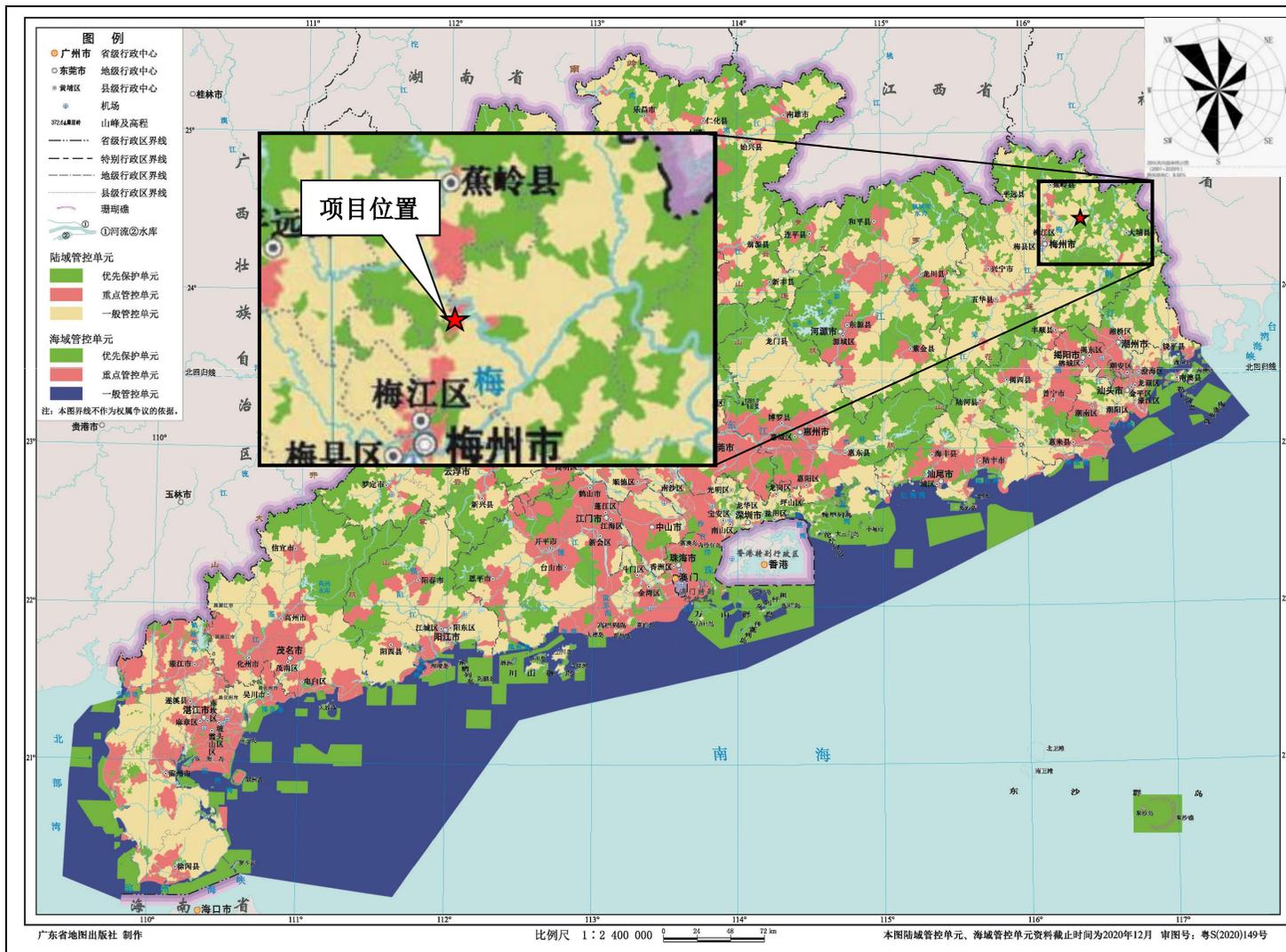


现有项目厂区平面布置图



本次技改项目平面布置图

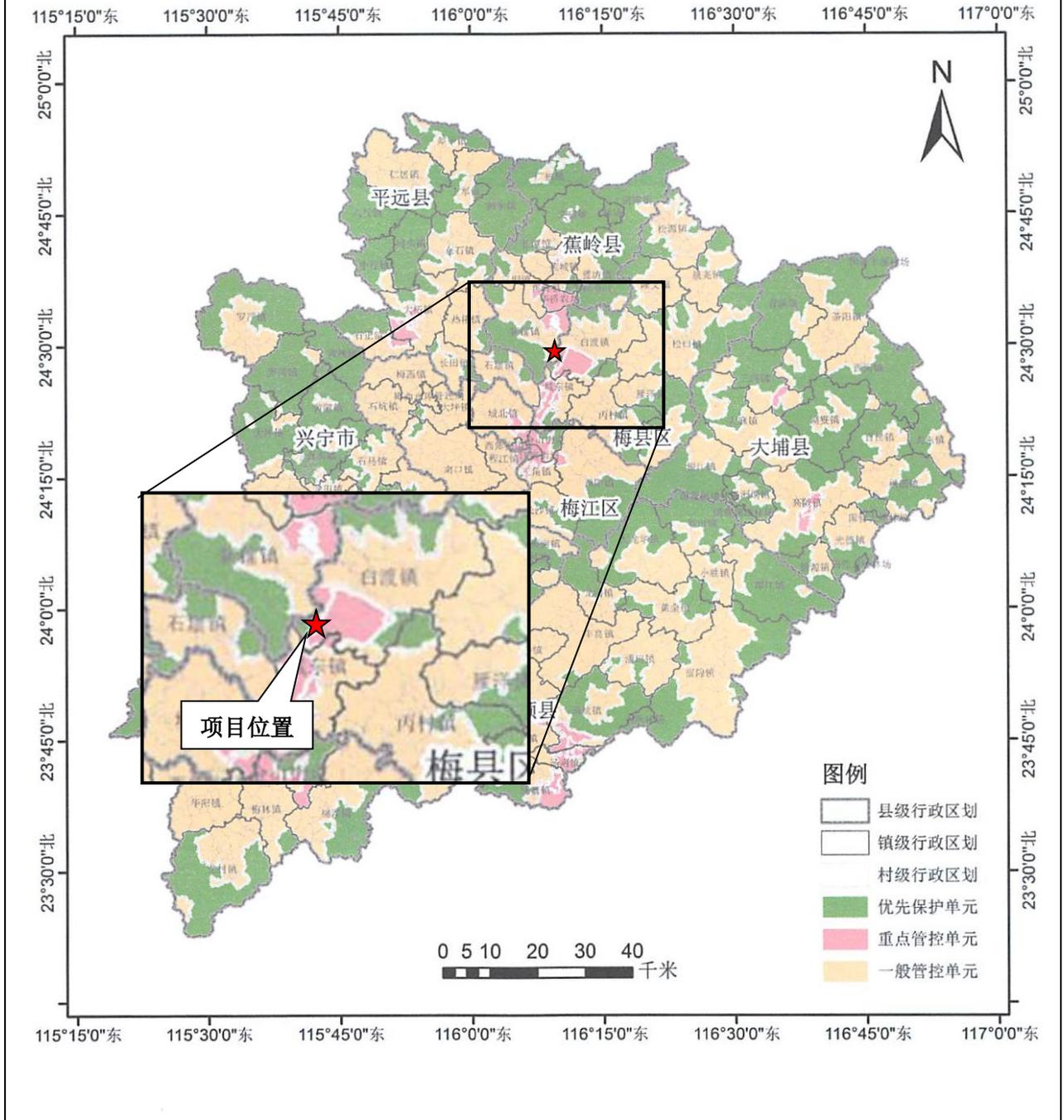
附图 4 厂区平面布置图



附图5 广东省环境管控单元图

附件 3:

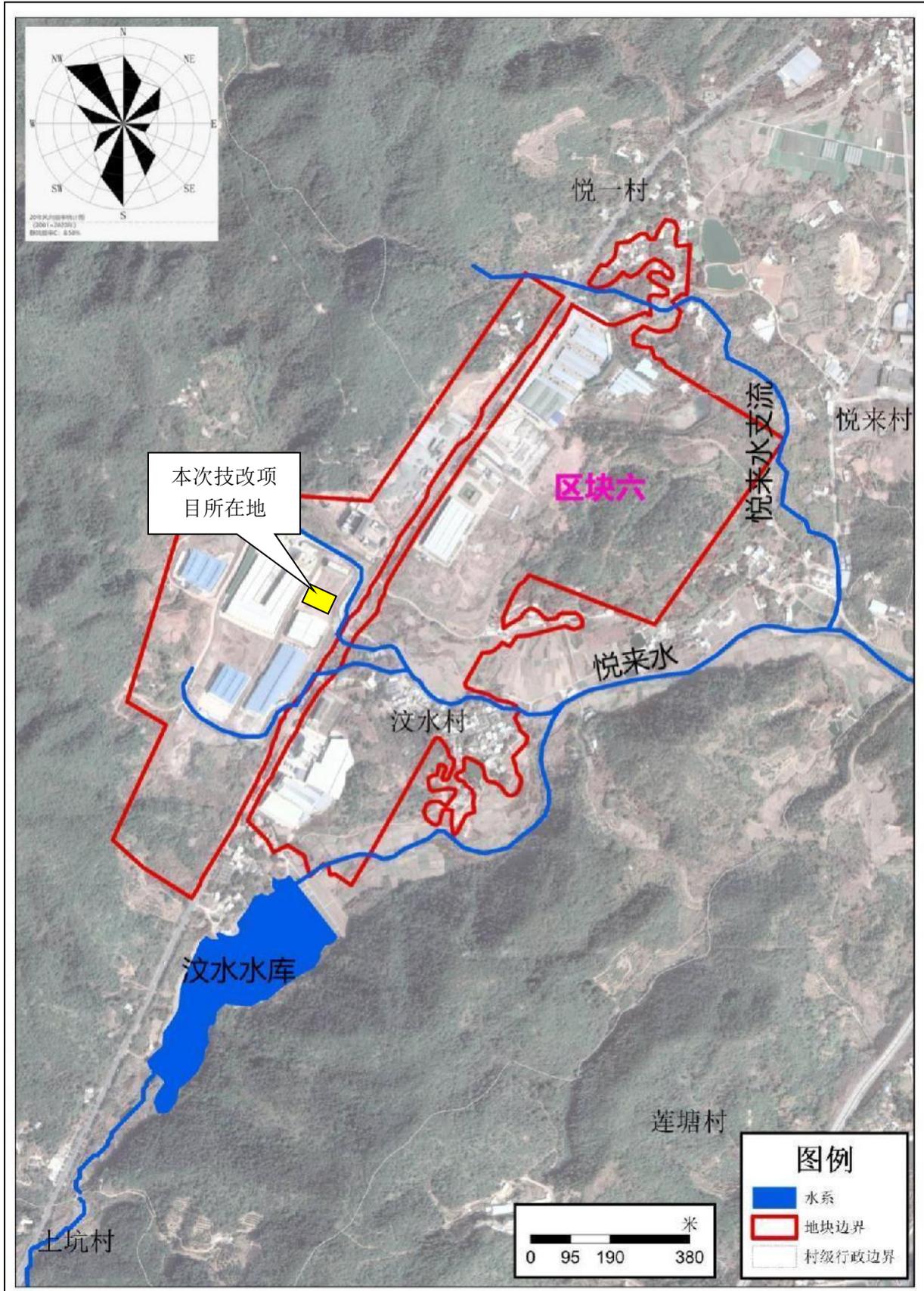
梅州市环境管控单元图



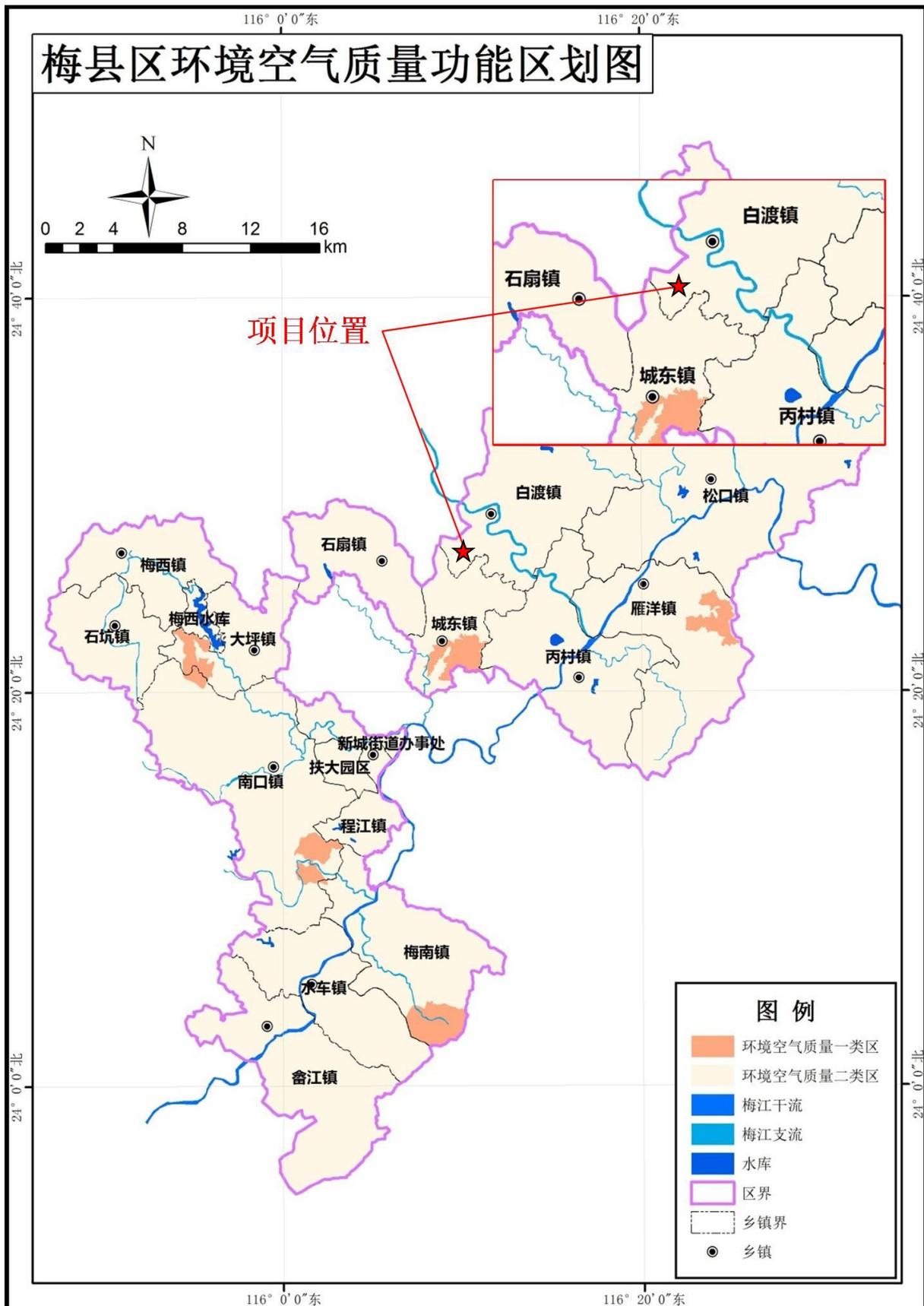
附图 6 梅州市环境管控单元图



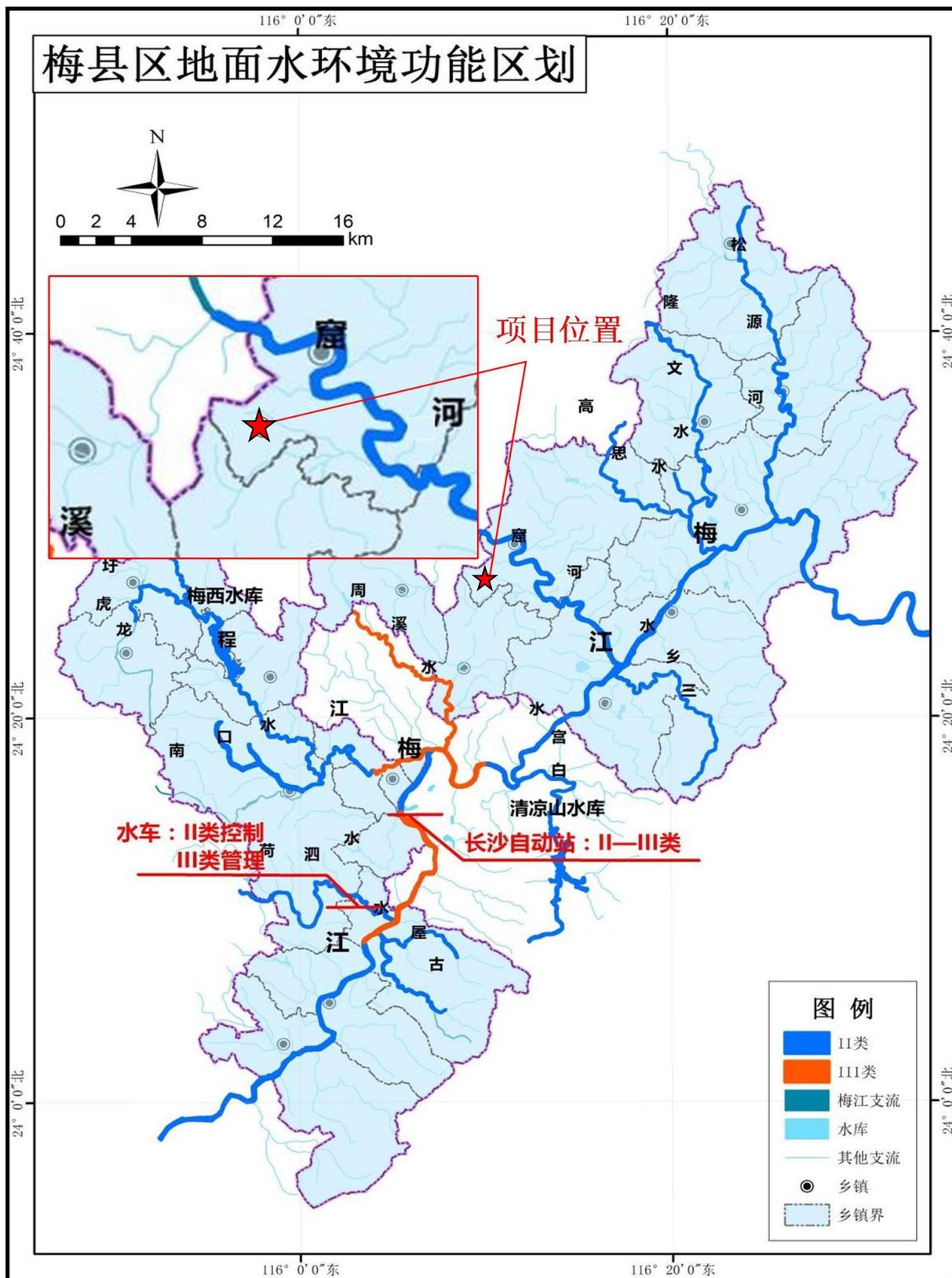
附图 7 项目与环境管控单元相对位置图



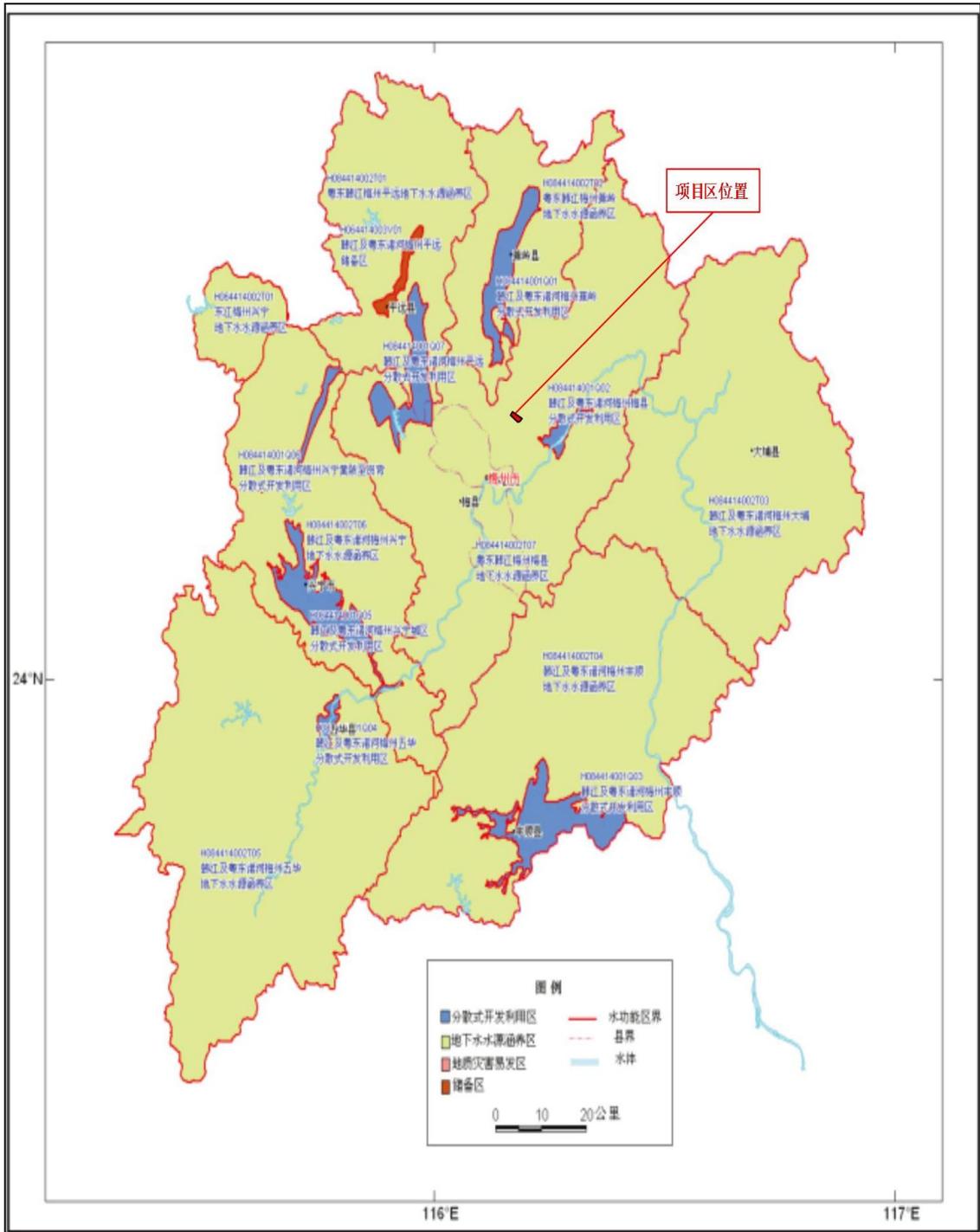
附图 8 项目与地块规划范围相对位置图



附图9 梅县区环境空气质量功能区划图



附图 10 梅县区地表水功能区划图



附图 11 梅县区地下水功能区划图



附图 12 项目与周边水系相对位置图

附件 1 委托书

委 托 书

梅州中天环保有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和广东省颁布的《建设项目环境保护管理条例》的规定，我公司全权委托贵单位承担梅州市明宇新材料科技有限公司 4 万吨岩棉生产配套项目的环境影响评价工作。

我公司负责提供基础资料，并对资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位：梅州市明宇新材料科技有限公司

日期：2025 年 9 月 12 日

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

此件仅用于环境影响评价

附件 4 厂房租赁合同

厂房租赁合同

甲方（出租方）：梅州市锦龙汽车配件有限公司

地址：

联系电话：

乙方（承租方）：

地址：

联系电话：



梁立贵

鉴于甲方拥有上述厂房的产权，并且愿意将厂房出租给乙方使用；乙方愿意租赁甲方拥有的厂房，双方经充分协商，达成如下协议：

一、厂房描述

1.1 甲方出租的厂房位于梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，厂房面积为约 1900 平方米。

二、租赁期限

2.1 本合同的租赁期限为 5 年，自 2025 年 3 月 1 日起至 2030 年 2 月 28 日止。

2.2 租赁期满后，如乙方需要继续租赁，应提前一个月通知甲方，并签订新的租赁合同。

三、租金及支付方式

3.1 2025 年 3 月 1 日至 2027 年 2 月 28 日，每月实得租金 17000 元，大写壹万柒仟元整(不含税)；2027 年 3 月 1 日至 2030 年 2 月 28 日，每月实得租金 19000 元，大写壹万玖仟元整(不含税)。3.2 乙方应在每月的 10 号前支付上一个月的租金。

3.3 乙方支付租金的方式为_____（现金/转账//等）。

四、使用范围

4.1 乙方仅将厂房用于 岩棉项目配套的一般固废加工，不得用于其他非法用途。

4.2 乙方不得将厂房转租给第三方。

五、维修责任

5.1 甲方负责厂房及附属设施的基本维修，确保厂房的安全和正常使用。

5.2 乙方应合理使用厂房及附属设施，因乙方使用不当造成的损坏，乙方负责维修或赔偿。

5.3 乙方不得擅自改造，如需装修需取得甲方同意方可进行。

六、提前解除合同

6.1 甲乙双方提前解除合同的，应提前一个月通知对方，并按照双方约定办理手续。

6.2 甲方提前解除合同的，应支付乙方一个月租金作为违约金。

6.3 乙方提前解除合同的，应支付甲方一个月租金作为违约金。

七、违约责任

7.1 甲乙双方应严格履行本合同的约定，如一方违约，应承担违约责任。

八、争议解决

8.1 本合同的签订、履行、解释及争议解决均适用中华人民共和国法律。

8.2 双方在履行合同过程中发生的争议，应通过友好协商解决；协商不成的，可以向有管辖权的人民法院起诉。

九、其他约定

9.1 本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

9.2 本合同自双方签字（或盖章）之日起生效。

甲方（签字/盖章）：

日期：2025年2月28日



附件 5 土地性质证明文件

附件6 项目备案证明

<h1>广东省技术改造投资项目备案证</h1>			
项目代码: 2509-441403-04-05-609397			
项目名称:	梅州市明宇新材料科技有限公司4万吨岩棉生产配套项目	申请单位名称:	梅州市明宇新材料科技有限公司
项目建设地点:	梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件1#厂房	申请单位经济类型:	有限责任公司
项目主要内容:	该项目占地面积1900平方米, 建筑面积1900平方米, 租赁锦龙汽车配件1#厂房。购置一套设备加工, 拟将梅州市明宇新材料科技有限公司4万吨岩棉项目自产的一般固体废物(炉渣、废岩棉)实施加工后回用于岩棉生产工序, 生产设备包含: 颚式破碎机(型号: PE250*400)、锤式破碎机(型号: PC600*600)、水泥罐、混料机、压块成型机。生产工艺流程: 原料(炉渣、废岩棉)-破碎-混合(常温下加水、水泥)-压块成型-自然风干-成品。		
项目总投资:	60 万元	项目资本金:	60 万元
其中: 固定资产投资:	60.0 万元	进口设备用汇:	0 万美元
设备及技术投资:	60 万元		
建设起止年限:	2025 年 10 月至 2025 年 12 月		
备案证编号:	252C06422038777		
备案机关:	梅县区科工商务局 (盖章)		
备案时间:	2025 年 09 月 04 日		
<p>1、项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。 2、根据国家《企业投资项目核准和备案管理办法》规定, 实行备案管理的项目, 项目单位在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。</p>			

梅州市生态环境局梅县分局

梅县区环审〔2020〕64号

梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材料科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表的批复

梅州市明宇新材料科技有限公司：

你公司报来的《梅州市明宇新材料科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及有关资料收悉。经研究，批复如下：

一、梅州市明宇新材料科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村。项目总占地面积20000平方米，建筑占地面积11000平方米，建设内容包括生产线主体工程及给排水工程、建筑电气工程、机电安装工程、消防工程等配套设施。项目建成后年生产2万吨树脂瓦。

二、根据报告表的评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治措施，并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。

三、项目应重点做好如下环境保护工作：

（一）做好施工期环境保护工作，减少对周围环境的影

响。建设方应在施工场地、临时堆场建设导流沟和沉淀池，施工废水必须经沉淀、隔油隔渣处理后回用；采取有效措施减少粉尘对周围环境的影响，施工扬尘等大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；科学安排施工时间，防止噪声扰民，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各阶段噪声限值。

（二）项目生产过程中无生产废水产生；生活废水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，回用于厂区绿化，不外排。

（三）项目运营过程原材料混合、边角料破碎产生粉尘收集后，经布袋除尘器处理后引至高空排放；加热、挤出、压花、成型等工序产生的有机废气，经活性炭吸附、UV光解处理达标后引至高空排放。采取有效措施减少无组织排放废气对周围环境的影响。粉尘废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段相关限值要求；有机废气排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）相关限值标准；厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

（四）选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区要求，其中东南面执行4类标准。

（五）落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施，防

止造成二次污染。废活性炭属危险废物，应委托有资质单位进行处置，危险废物暂存场所按规范设置；边角料回用于生产；废包装袋外售废品收购站；生活垃圾交环卫部门处理。

四、项目环保投资应纳入工程投资预算并予以落实。

五、报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。



公开方式：主动公开

抄送：广州星图环境科技有限公司。

梅州市生态环境局

2020年11月19日印发

梅州市生态环境局

梅环梅县审〔2024〕4号

梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材料科技 有限公司年产4万吨岩棉生产线建设 项目环境影响报告表的批复

梅州市明宇新材料科技有限公司：

你公司报来的《梅州市明宇新材料科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及有关资料收悉。经研究，批复如下：

一、梅州市明宇新材料科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，占地面积20000平方米，建筑面积20000平方米，建设内容为改造现有项目生产车间，新建1条岩棉生产线，现有项目树脂瓦产量由年产2万吨缩减为4千吨，削减的产量不再建设。项目投资金额3200万元，其中环保投资金额400万元。项目建成后年产岩棉4万吨。

二、根据报告表的评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治、生

态保护和环境风险防范措施并确保生态环境安全的前提下，项目建设从生态环境保护角度可行。

三、项目应重点做好如下环境保护工作：

（一）项目喷淋废水定期委托有处理能力单位处理，不外排；生活污水经过三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于周边签约林地灌溉。

（二）项目原材料熔制使用熔制炉，以低硫焦炭、白云石、玄武石、矿渣为原料，熔制废气经“高温旋风除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+换热器+SCR法脱硝+脱硫塔”处理后通过25米高排气筒（DA003）排放；项目集棉、固化、冷却废气经“过滤室+UV光催化氧化+两级活性炭”处理后通过25米高排气筒（DA004）排放；岩棉切割废气经布袋除尘器处理后通过15米高排气筒（DA005）排放；采取有效措施减少无组织排放废气对周围环境的影响。项目熔制废气和岩棉切割废气有组织排放执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）表1大气污染物排放标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严值；集棉、固化、冷却废气有组织排放执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1相关要求；颗粒物、酚类、非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无

组织排放监控点浓度限值要求；厂界甲醛和厂区内非甲烷总烃、颗粒物分别执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表4、表A.1相关标准要求。

（三）选用低噪声设备，合理布局噪声源，对主要噪声源采取隔音、消声、减震等降噪措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（四）严格落实固体废物分类处理处置要求。项目废油包装桶、废UV灯管、废活性炭、废机油属危险废物，应交由有资质单位处理。项目生产过程中产生的离心机渣球、岩棉边角料、废过滤岩棉材料、除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；炉渣外售综合利用；脱硫石膏外售作建材材料；生活垃圾交由环卫部门清运。

（五）严格落实报告表提出的土壤及地下水污染防治措施和环境风险防范措施。

四、根据报告表所列污染物总量控制结论，核定本项目主要污染物氮氧化物、VOCs年排放总量分别控制在9.0683吨、1.0488吨内。项目建成后全厂主要污染物氮氧化物、VOCs年排放总量分别控制在9.0683吨、1.15905吨内。

五、项目环保投资应纳入工程投资预算并予以落实。

六、报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，

建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。



公开方式：主动公开

抄送：广东新金穗环保有限公司。

梅州市生态环境局办公室

2024年2月7日印发

年产2万吨树脂瓦建设项目 竣工环境保护验收意见

2022年10月23日，我公司组织召开了梅州市明宇新材科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收会，验收工作组由梅州市明宇新材科技有限公司（建设单位）、广东阅嘉环保发展有限公司（验收报告编制单位）和专业技术专家3人组成验收组。验收工作组对本项目进行了竣工环境保护验收现场检查和查阅资料，经研究讨论认为本项目没有不合格情形，基本落实了环境影响评价文件及批复文件的相应要求，符合竣工环境保护验收条件，一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

我司已将本项目的验收监测报告及验收意见在环境影响评价信息公示平台网站上进行了为期20个工作日的公示，公示期间未收到群众投诉或反对意见。公示期结束后在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报了本项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。情况如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

梅州市明宇新材科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目（以下简称“本项目”）总投资1000万元，位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，占地面积20000m²，建筑面积11000m²，年产2万吨树脂瓦。

本项目于2021年5月开始建设，至2022年9月，本项目的主体工程及配套环保工程建设完成，验收监测期间，平均生产工况均为97.4%，满足环境保护竣工验收对工况的基本要求，符合竣工环境保护验收条件。

（二）建设过程及环保审批情况

2020年10月，梅州市明宇新材科技有限公司委托广州星图环境科技有限公司编制了

《梅州市明宇新材料科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表》，并于2020年11月19日取得了梅州市生态环境局梅县分局的审批意见函：《关于梅州市明宇新材料科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目环境影响报告表的批复》（梅县区环审（2020）64号）；建设单位于2022年11月16日申领了排污许可证，证书编号91441403MA4URF2294002Q。

（三）投资情况

本项目实际总投资1000万元，环保投资50万元。

（四）验收范围

本次验收是对梅州市明宇新材料科技有限公司年产2万吨树脂瓦建设项目污染防治设施竣工环境保护的验收。

二、工程变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）要求，与环评报告对比，本项目减少了双螺杆挤出机、混料机、成型机的数量，仍可以达到环评设计的产品产量。以上变动未增加污染物排放种类、未增加污染物排放量，因此，不属于重大变动。

项目工程与环评阶段对比，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，与环评报告表情况基本一致。

三、环境保护设施落实情况

（一）废气

本项目产生的废气主要是颗粒物粉尘废气、有机废气。颗粒物粉尘废气包括原材料混合粉尘、边角料破碎粉尘；有机废气包括加热、挤出、压花、成型中产生的有机废气。

本项目颗粒物粉尘废气由分散式集气罩收集后通过布袋除尘设施处理，处理后的颗粒物粉尘废气通过15m高排气筒排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准。

本项目加热、挤出、压花、成型工序在生产设备中一体成型，各有机废气产生点设置集气罩收集，收集后的有机废气通过活性炭吸附、UV光解处理，处理后的有机废气通过15m高排气筒排放，执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1中II时段排放限值及表2无组织排放限值。

（二）废水

本项目生产无需用水，主要污水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后，委托清运公司定期清理三级化粪池，不排放，因此本次验收不对生活污水进行检测。

（三）噪声

本项目营运期噪声源主要是混料机、破碎机、磨粉机、风机等生产设备运转时产生的噪声，其等效声压级为75-85dB（A），对高噪声设备设置基础减振、厂区内合理布局，设备生产噪声再经厂房阻隔、距离衰减后，靠近国道一侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界噪声可达到2类标准。

（四）固体废物

本项目固废主要分为生活垃圾、一般固废（边角料和废包装袋）、危险固废（废活性炭、废UV灯管）。

1、生活垃圾：生活垃圾产生量约7.5t/a，定期由环卫部门清运处理；

2、一般固废：边角料产生量约400t/a，破碎后回用于生产、废包装袋产生量约120t/a，统一收集后外售废品收购站；

3、危险废物：废活性炭产生量约8.27t/a、废UV灯管约3年更换1套，危险废物统一收集后交由有资质单位处理。

根据《国家危险废物名录（2021年）》，废活性炭、废UV灯管属于危险废物，危废类别属于“HW49其他废物，废物代码为900-039-49”。危险废物统一收集后暂存于危废暂存间（约10m²），危险废物暂存期间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。目前项目处于试运营阶段，暂无危废产生，暂未签订危废处理合同，待危废产生后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处理。

四、环境保护设施调试效果

1、废气：验收检测期间，混料、粉碎废气颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值及无组织排放限值；有机废气总VOCs排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1中II时段排放限值及表2无组织排放限值；有机废气总VOCs排放量为0.00158t/a。

2、噪声：验收监测期间，项目的东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界噪声符合2类标准。

3、固废：验收监测期间，本项目一般固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

4、其他：验收监测期间，本项目各类废气、固废环保标识设置完备，符合环保管理要求。

5、综合结论：本项目产生的各类废气、厂界噪声均能达标排放，固体废弃物处理处置能够按照相关规定进行处理处置，验收期间，建设单位正常生产，设施运行稳定，满足验收要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，本项目各污染物排放达标，对周边的环境影响不大。

六、后续要求

- 1、加强对各生产设备和环保设施的日常管理和维护工作。
- 2、定期委托有资质的环境监测单位进行环保监测，确保各污染物能稳定达标排放；
- 3、加强固体废物的管理，做好固体废物处理转运的记录联单，及时签订危废处置合同，并做好台账管理。



梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨 岩棉生产线建设项目竣工环境保护验收意见

根据国家《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号）、和省、市关于建设项目竣工环境保护验收等法规的要求，2025年4月5日，梅州市明宇新材科技有限公司（以下简称“建设单位”）在厂区内组织召开《梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目》（以下简称“项目”）竣工环境保护验收会（验收小组名单附后）。验收小组查阅了建设项目环境影响报告表及环评审批意见、《梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》、污染物治理设施设计方案等材料，现场核查建设项目运营和环保措施落实情况，经讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设单位根据市场需求，投资3500万元建设了“梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目”，厂区总占地面积20000平方米，项目通过改造原有项目的生产车间约10000平方米进行建设，通过购置冲天炉、离心机、固化炉等岩棉板生产设备及配套设备，建成1条生产能力为4万吨/年的岩棉生产线。同时对原有项目生产线产能进行缩减，由原有的年产2万吨树脂瓦缩减为年产4千吨树脂瓦，该生产线削减的产量后续不再进行建设。

项目新增劳动定员34人，人员均不在项目内进行食宿，项目工作制度为年生产250天，2班制，每日工作16小时。

（二）建设过程及环保审批情况

2023年8月建设单位委托广东新金穗环保有限公司编制了《梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目环境影响评价报告表》，并于2024年2月7日取得了梅州市生态环境局梅县分局出具的《梅州市生态环境局关于梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：梅环梅县审〔2024〕4号）。

（三）投资情况

项目总投资3500万元，环保投资700万元，占总投资比例的20%。

（四）验收范围

本次验收的范围为梅州市明宇新材料科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目建设内容。

（五）项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），项目变动情形主要为1、增加了液氧储罐；2、废气处理设施进行调整，DA003、DA004 排气筒高度进行了加高；3、固体废物产生种类减少了危险废物：废 UV 光管，增加了一般工业固体废物：废布袋（为废气处理过程中产生）。根据验收报告分析，项目实际建设情况不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中罗列属于重大变动的情形，故项目不属于重大变动项目。

二、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目运营过程中生产用水为设备冷却水、脱硫塔喷淋用水、粘结剂配制用水和生产区抑尘用水，其中设备冷却水和脱硫塔喷淋用水循环使用，不外排，脱硫塔喷淋用水定期会进行更换，更换下来的喷淋用水委外处理；抑尘用水自然蒸发；粘结剂配制用水进入粘结剂中，不产生生产废水。

生活污水经过三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后用于周边林地灌溉，不外排。

（二）废气

项目废气环境保护设施情况如下

表1 废气污染物种类及防治措施

生产工序	污染因子	排放形式	排气筒编号	防治措施
熔制工序	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、烟气黑度	有组织	DA003	高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR 脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器+26 米高排气筒排放
集棉、固化和冷却工序	颗粒物、酚类、甲醛、非甲烷总烃	有组织	DA004	过滤室+静电除尘器+两级活性炭+32 米高排气筒排放
切割工序	颗粒物	有组织	DA005	脉冲袋式除尘器+15 米高排气筒排放
卸料工序	颗粒物	无组织	/	洒水抑尘

（三）噪声

项目运营期噪声主要为生产设备及其配套污染治理设施运行时产生的噪声，

（四）固体废物

项目生产过程中产生的固体废物主要分类一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物：为岩棉边角料、岩棉收集粉尘、离心机渣球、废过滤岩棉材料、脱硫石膏、炉渣和废布袋，其中岩棉边角料、岩棉收集粉尘、离心机渣球、废过滤岩棉材料统一收集后回用于熔制工序；脱硫石膏统一收集后外售作为建材材料使用；炉渣统一收集后外售综合利用；废布袋统一收集后由供应商进行回收。

危险废物：为废机油、废油包装桶和废活性炭，危险废物统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有资质的第三方公司进行处置。

生活垃圾：统一收集后交由环卫部门清运处理。

三、环境保护设施调试结果

根据《梅州市明宇新材科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，项目环境保护设施验收监测期间，公司生产工况正常，污染治理及防治措施正常运行，符合验收工况的要求，具体验收监测结果如下。

（一）废水

验收监测期间，经过三级化粪池预处理后的生活污水各项污染因子指标均可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准的要求。

（二）废气

验收监测期间，项目熔制工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和烟气黑度均可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准中“熔制工序-立式熔制炉”标准限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值的要求。

集棉、固化工序产生的颗粒物、酚类、甲醛、非甲烷总烃和切割、卸料工序产生的颗粒物均可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准相关限值的要求；厂界甲醛可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表4企业边界大气污染物浓度限值的要求，颗粒物、酚类、非甲烷总烃均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求。

厂区内非甲烷总烃和颗粒物均可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表A.1厂区内无组织排放限值的要求。

（三）噪声验收监测结果

验收监测期间，项目厂界噪声（东南面、西南面）排放均可满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准的要求。

四、总量控制

根据验收监测结果总量计算，项目废气中挥发性有机物、氮氧化物年排放总量符合环评报告表要求。

五、验收结论

梅州市明宇新材科技有限公司已办理环评、审查等手续，污染防治措施基本按照环评及审查意见要求组织落实。验收监测结果显示：该项目厂界昼、夜间噪声测量值、废气和废水污染物排放浓度均符合相关排放标准要求。据此，我认为本报告可用于提请建设项目环境保护设施竣工验收。

六、建议

（一）加强环保处理设施的运行管理，完善各项环境管理制度，确保各污染物长期稳定达标排放。

（二）按照建设单位自主验收的有关要求，进一步完善《项目竣工环境保护验收监测报告表》及后续工作。

梅州市明宇新材科技有限公司

2025年4月5日

梅州市明宇新材料科技有限公司年产4万吨岩棉生产线建设项目竣工环境保护验收工作组成员名单

序号	单位名称	姓名	职称/职务	联系电话	在验收工作组的身份
1	梅州市明宇新材料科技有限公司	梁文贵	总经理	13873862488	建设单位
2	梅州市明宇新材料科技有限公司	李坤龙	厂长	15716821276	建设单位
3	广东汇锦检测技术有限公司	江大川	经理	13537587313	检测单位
4	梅州市生态环境监测站	李剑红	高工	15902538101	专家
5	梅州市环境技术中心	李秋林	高工	19128190695	专家
6	梅江生态环境检测站		高工	13873865265	专家
7					
8					
9					
10					

注意事项：1、参会单位名称应写单位全称；2、验收工作组身份包括：建设单位/环评单位/检测单位/施工单位/验收报告编制单位/专家等；3、参会人员姓名，职务/职称，联系电话应正楷亲笔填写

	<h1>排污许可证</h1>	<p>证书编号: 91441403MA4URF2294002Q</p>		<p>发证机关: (盖章) 梅州市生态环境局 行政法律法规</p>
<p>单位名称: 梅州市明宇新材料科技有限公司</p>	<p>注册地址: 梅州市梅县区白渡镇汶水村</p>	<p>法定代表人: 梁立贵</p>	<p>生产经营场所地址: 梅州市梅县区白渡镇汶水村</p>	<p>发证日期: 2025年03月06日</p>
<p>行业类别: 隔热和隔音材料制造, 塑料板、管、型材制造</p>	<p>统一社会信用代码: 91441403MA4URF2294</p>	<p>有效期限: 自 2025 年 03 月 06 日至 2030 年 03 月 05 日止</p>	<p>中华人民共和国生态环境部监制</p>	<p>梅州市生态环境局印制</p>

附件 10 现有项目生活污水、废气监测报告
1、树脂瓦产品年度监测报告

2、岩棉产品竣工验收报告

附件11 环境空气现状补充监测报告

一、大气环境影响评价专题报告

1. 总则

1.1 工作任务

通过调查、预测等手段，对项目在建设阶段、生产运行和服务期满后（可根据项目情况选择）所排放的大气污染物对环境空气质量影响的程度、范围和频率进行分析、预测和评估，为项目的选址选线、排放方案、大气污染治理设施与预防措施制定、排放量核算，以及其他有关的工程设计、项目实施环境监测等提供科学依据或指导性意见。

1.2 工作程序

1.2.1 第一阶段。主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

1.2.2 第二阶段。主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择适合的预测模型，环境质量现状调查或补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

1.2.3 第三阶段。主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响评价文件的编写等。

1.2.4 大气环境影响评价工作程序见下图。

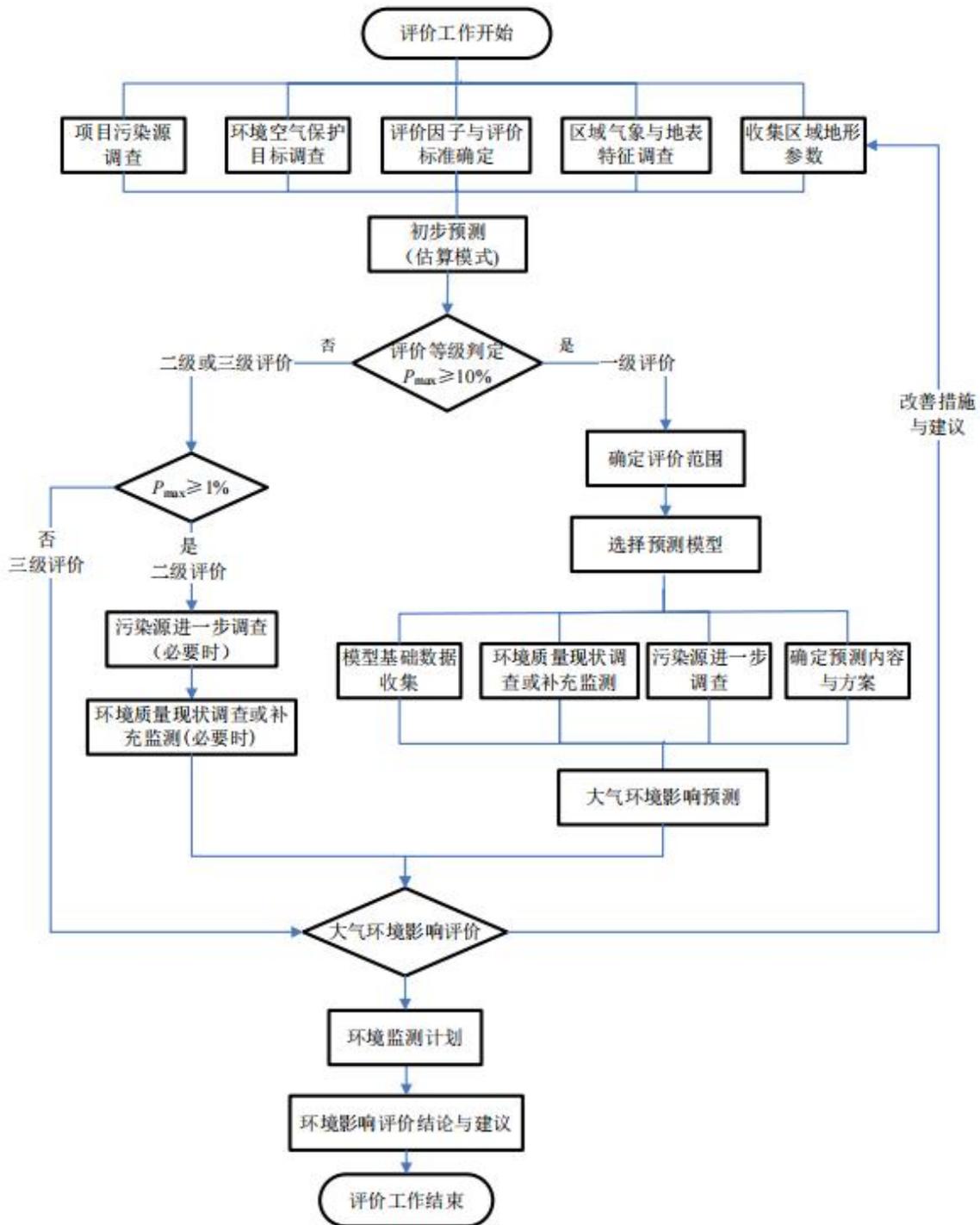


图 1.2-1 大气环境影响评价工作程序

1.3 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号, 2015 年 1 月 1 日施行);
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
3. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
4. 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发〔1996〕31 号, 1996 年 8 月);

5. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
6. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号，2005 年 12 月 3 日）；
7. 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；
8. 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修订）；
9. 《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知》（粤环〔2021〕10 号）；
10. 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）；
11. 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7 号）；
12. 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）；
13. 《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；
14. 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）；
15. 《关于切实抓好当前环境保护工作的通知》，2012 年 6 月 20 日；
16. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
17. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
18. 《污染源源强核算技术指南总则》（HJ884-2018）；
19. 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

1.4 评价标准环境空气功能区划

1.4.1 环境质量标准

根据附图 9 梅县区环境空气质量功能区划图可知，本次技改项目所在地属于环境空气质量功能区（二类区），二类区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单要求；TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x 和 CO 参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，甲醛、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，酚类参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中相关限值的要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中第三十一条第 4 点标准限值的要求。

表 1.4-1 环境空气质量标准 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

评价因子	标准值	平均时段	标准来源
TSP	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单) 二级标准
	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	
PM ₁₀	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	
	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	
SO ₂	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	
	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	
	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	
NO _x	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	
	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	
	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	
CO	4 mg/m^3	24 小时平均	
	10 mg/m^3	1 小时平均	
甲醛	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	
TVOC	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 小时平均	
酚类	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79), 参照执行, 该文件目前已失效
非甲烷总烃	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	《大气污染物综合排放标准详解》中第三十一条第 4 点标准限值

1.4.2 污染物排放标准

现有项目重新分析的废气工序为树脂瓦项目的有机废气产生工序(加热、挤出、压花和成型工序)和岩棉项目的熔制工序,其中树脂瓦项目有机废气(以非甲烷总烃进行表征)排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求;岩棉产品中熔制工序废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和烟气黑度执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表 1 大气污染物排放标准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值的要求。

本次技改项目废气主要为生产过程中的破碎、混料工序和水泥筒仓运行过程中产生的粉尘废气(以颗粒物进行表征),回用熔制工序产生的甲醛和酚类、熔制工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物以及储罐呼吸过程中产生的 TVOC、甲醛和酚类。

破碎和混料工序产生的粉尘废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求;回用熔制工序产生的甲醛和酚类有组织排放参考执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表 1 大气污染物排放标准相关限值的要求;厂界颗粒物和酚类执行

广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求;厂界甲醛执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表4企业边界大气污染物浓度限值的要求。

厂区内非甲烷总烃和颗粒物执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表A.1厂区内无组织排放限值的要求。

本次技改项目大气排放标准限值如下表所示。

表1.4-2 熔制工序大气污染物排放限值标准一览表 单位: mg/m³

序号	污染物项目	GB41617-2022	DB44/27-2001	两者较严值	污染物排放 监控位置
		立式熔制炉	第二时段二级标准		
1	颗粒物	30	120	30	车间或生产 设施排气筒
2	二氧化硫	200	500	200	
3	氮氧化物	300	120	120	
4	一氧化碳	/	1000	1000	
5	烟气黑度	/	1	1	

表1.4-3 大气污染物排放限值标准一览表

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
1	颗粒物	120	GB41617-2022
2	甲醛	5	
3	酚类	20	
4	非甲烷总烃	60	GB31572-2015, 含2024年修改单

表 1.4-4 企业边界大气污染物浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	限值	执行标准
1	颗粒物	/	1.0	DB44/27-2001
2	酚类	/	0.080	
3	甲醛	使用酚醛树脂作为粘结剂	0.2	GB41617-2022
2	非甲烷总烃	/	4.0	GB31572-2015, 含 2024 年修改单

表 1.4-5 厂区内无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	3	监控点处 1h 评价浓度值	在厂房外设置监控点
非甲烷总烃	5	监控点处 1h 平均浓度值	
	15	监控点处任意一次浓度值	

2. 评价等级及评价范围确定

2.1 环境影响识别与评价因子筛选

环境影响识别：本次技改项目施工阶段仅为生产设备和污染治理设施的安装和调试，污染物产生量极小，因此仅对生产运行阶段的大气环境污染进行深度评价。

评价因子筛选：项目产生的废气污染物为 PM₁₀（破碎、混料和水泥筒仓运行过程中产生的烟尘颗粒物以 TSP 表征，同时熔制废气经处理后排气筒颗粒物以 PM₁₀ 表征）、甲醛、酚类、氮氧化物、二氧化硫、TVOC 和非甲烷总烃。本次技改项目 SO₂+NO_x 年排放量小于 500t/a，无需增加二次 PM_{2.5}、O₃ 评价因子，最后确定本次技改项目大气评价因子为 PM₁₀、SO₂、NO_x、甲醛、酚类、TSP、TVOC 和非甲烷总烃。

2.2 评价标准确定

项目所适用的环境质量标准如下表所示：

表 2.2-1 评价因子环境质量标准

评价因子	标准值	平均时段	标准来源
TSP	200μg/m ³	年平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单) 二级标准
	300μg/m ³	24 小时平均	
PM ₁₀	70 μg/m ³	年平均	
	150 μg/m ³	24 小时平均	
SO ₂	60 μg/m ³	年平均	
	150 μg/m ³	24 小时平均	
	500 μg/m ³	1 小时平均	
NO _x	50 μg/m ³	年平均	
	100μg/m ³	24 小时平均	
	250 μg/m ³	1 小时平均	
CO	4mg/m ³	24 小时平均	
	10mg/m ³	1 小时平均	
甲醛	50μg/m ³	1 小时平均	
TVOC	600μg/m ³	8 小时平均	
酚类	20μg/m ³	1 小时平均	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)，参照执行，该文件目前已失效
非甲烷总烃	2000ug/m ³	1 小时平均	《大气污染物综合排放标准详解》中第三十一条第 4 点标准限值

本次技改项目评价因子的排放标准见表 1.4-2~表 1.4-5。

2.3 评价等级判定

根据工程分析结果，本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型(AERSCREEN)分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 评价工作分级方法

本次技改项目运营期间产生的大气污染物主要为 PM₁₀、SO₂、NO_x、甲醛、酚类、非甲烷总烃，按《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级。

表 2.3-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作等级判别
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

(2) 估算模式选取参数

① 估算模型参数

本次技改项目估算模式所采用的模型参数见下表。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		39.5
最低环境温度		-7.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-7.3℃，最高 39.5℃，允许使用的最小风速取 1.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。项目南侧存在汶水水库，但储水量较小，不属于大型水体，因此不考虑岸线熏烟。

②污染源强

表 2.3-4 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	酚	NO _x	NMHC	SO ₂	PM ₁₀	甲醛
回用熔制废气排放口	116.159954	24.447312	160.00	26.00	2.00	250.00	1.76	0.0005	-	-	-	-	0.0005
熔制工序废气排放口	116.159955	24.44731	160.00	26.00	2.00	250.00	1.76	-	0.6900	-	3.9200	0.1900	-
树脂瓦项目有机废气排放口	116.159465	24.446753	166.00	15.00	0.30	100.00	15.72	-	-	0.0300	-	-	-

表 2.3-5 矩形面源参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	酚	NMHC	TVOC	TSP	甲醛
无组织粉尘	116.160458	24.448264	158.00	39.22	52.71	10.00	-	-	-	0.0866	-
天然气储罐	116.159755	24.446074	166.00	20.58	9.47	10.00	-	-	0.0089	-	-

酚醛树脂储罐	116.1600 56	24.446 509	153.0 0	11.1 5	5.38	10.0 0	0.000 1	-	-	-	0.000 1
树脂瓦项目有机废气无组织	116.1594 41	24.446 824	160.0 0	69.1 1	19.4 7	10.0 0	-	0.1555	-	-	-

(3) 评价等级

估算结果如下：



图 2.3-2 环安系统计算界面截图

AERSCREEN模型

- 明宇配套项目
 - 背景图
 - 位图
 - CAD
 - Gis
- 污染源
 - 点源(3)
 - 体源(0)
 - 火炬源(0)
 - 矩形面源(4)
 - 圆形面源(0)
- 接收点
 - 敏感点(0)
- 厂界和计算参数
 - 厂界
 - 计算参数
- 计算结果
 - 查看结果
 - 评价范围
- 数据
 - 地面气象站
 - 探空/云量气象站
 - 空气质量站
 - 敏感目标(村庄)

点源管理

添加
 编辑
 删除
 导入Excel
 下载模板

	<input type="checkbox"/> 名称	经度(度)	纬度(度)	海拔	源高	烟囱出口内径	烟气温度	烟气流速	甲醛	酚	PM10	SO2	NOx	NMHC	排放速率
1	<input type="checkbox"/> 回用熔	116.15	24.447	160	26	2	250	1.76	0.0004	0.0004					kg/h
2	<input type="checkbox"/> 熔制工	116.15	24.447	160	26	2	250	1.76			0.19	3.92	0.69		kg/h
3	<input type="checkbox"/> 树脂瓦	116.15	24.446	166	15	0.3	100	15.72						0.03	kg/h

图 2.3-3 点源参数截图



图 2.3-4 矩形面源参数截图

表 2.3-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
回用熔制废气排放口	甲醛	50.0	0.0033	0.0065	/
回用熔制废气排放口	酚	20.0	0.0033	0.0163	/
熔制工序废气排放口	PM ₁₀	450.0	1.3141	0.2920	/
熔制工序废气排放口	SO ₂	500.0	27.1120	5.4224	/
熔制工序废气排放口	NO _x	250.0	4.7723	1.9089	/
树脂瓦项目有机废气排放口	NMHC	2000.0	0.8455	0.0423	/
酚醛树脂储罐	甲醛	50.0	0.1745	0.3490	/
酚醛树脂储罐	酚	20.0	0.1745	0.8726	/
无组织粉尘	TSP	900.0	65.6000	7.2889	/
天然气储罐	TVOC	1200.0	15.5400	1.2950	/
树脂瓦项目有机废气无组织	NMHC	2000.0	132.5000	6.6250	/

根据估算结果可知，本次技改项目主要大气污染源的最大浓度占标率为 7.2889%，小于 10%，按《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。因此，本次技改项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长取 5km 矩形区域。

2.5 评价基准年筛选

本次评价基准年选择为 2024 年。

2.6 环境空气保护目标调查

本次技改项目大气评价范围为边长 5km 的矩形，因此对项目周边边长 5km 的矩形范围内的敏感点进行调查，敏感点具体信息见表 2.6-1、图 2.6-1 所示：

表 2.6-1 项目 5km 范围内大气环境敏感点保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
汶水村	254	60	居民	约 450 人	大气环境二类功能区	东	264
悦一村	872	896		约 800 人		东北	1250
陂头坑	0	1860		约 15 人		北	1860
溪背	1708	275		约 230 人		东	1730
莲塘村	1362	-1050		约 450 人		东南	1720
径下	0	-213		约 100 人		南	213
径六	1788	-2207		约 25 人		东南	2840
上坑村	-778	-1612		约 900 人		西南	1790
上坑湖	-2053	-2146		约 125 人		西南	2970

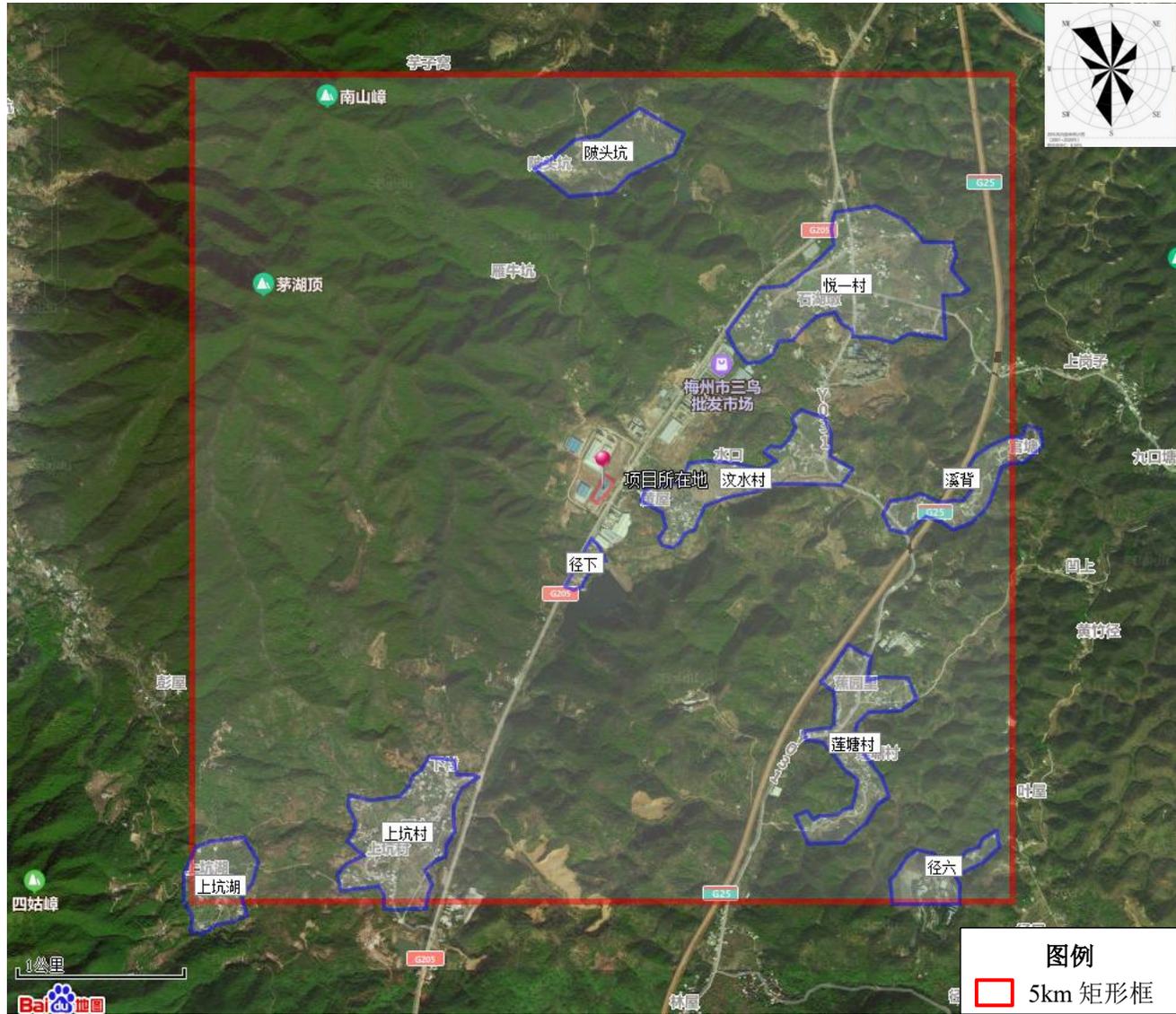


图 2.6-1 本次技改项目 5km 范围内敏感点分布图

3. 工程分析

3.1 排放源强分析

本次技改项目产生的大气污染物主要是：破碎废气、混料废气、水泥筒仓废气、回用熔制工序废气和储罐呼吸产生的 TVOC、甲醛和酚类。

3.1.1 破碎废气

本次技改项目炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料等在破碎过程中会产生粉尘废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中的 4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表，破碎工序产污系数为 660 克/吨-产品，本次技改项目经过分拣工序后炉渣、岩棉边角料和废过滤岩棉材料等原料年用量为 4265.6 吨，则破碎工序粉尘废气产生量约为 2.815t/a。

破碎工序为湿式作业，同时建设单位拟通过设置喷淋设施对破碎工序进行降尘，其处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中 3039 其他建筑材料制造行业中“破碎、筛分工序中湿式除尘的处理效率为 90%，则破碎工序粉尘处理量为 2.5335t/a，粉尘废气无组织排放量为 0.2815t/a，排放速率为 0.0704kg/h。

3.1.2 混料废气

本次技改项目炉渣、岩棉边角料、废过滤岩棉材料 and 水泥在混料过程中会产生粉尘废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”中 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业中“混凝土制品一物料混合搅拌”中颗粒物产污系数为 0.13kg/t-产品。本次技改项目炉渣（经过分拣工序后）、岩棉边角料、废过滤岩棉材料 and 水泥年用量为 4940.6 吨，则混料工序粉尘废气产生量 0.642t/a。

混料工序为湿式作业，同时建设单位拟通过设置喷淋设施对混料工序进行降尘，其处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中 3039 其他建筑材料制造行业中“破碎、筛分工序中湿式除尘”的处理效率为 90%，则破碎工序粉尘处理量为 0.5778t/a，粉尘废气无组织排放量为 0.0642t/a，排放速率为 0.0161kg/h。

3.1.3 水泥筒仓废气

本次技改项目所使用的水泥采用密封的散装车辆运输至厂内,采用全封闭进仓方式,通过车载气泵由管道密闭输送至筒仓,水泥输送过程中,由于受气流冲击,水泥筒仓顶排气孔会产生一定的筒仓粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造)行业系数手册”中 3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造)行业中“混凝土制品—物料输送储存”中颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品,袋式除尘效率为 99.7%(水泥筒仓呼吸口直接用管道连接至筒仓自带的仓顶除尘器(袋式收尘器),收集效率按 100%计)。本次技改项目水泥年用量为 675 吨,则水泥筒仓粉尘废气产生量 0.081t/a。则水泥筒仓粉尘废气无组织排放量为 0.000243t/a。排放速率约为 0.000061kg/h。

3.1.4 回用熔制工序废气

本次技改项目通过将炉渣、岩棉边角料、废过滤岩棉材料进行加工后回用于熔制工序,由于岩棉边角料、废过滤岩棉材料有残留的酚醛树脂,因此回用熔制工序后会产生一定量的甲醛、酚类和非甲烷总烃。

根据建设单位提供的资料,现有项目岩棉产品中使用的酚醛树脂中游离醛和游离酚的含量均为 0.1%,岩棉边角料、废过滤岩棉材料中残留甲醛和酚类以总挥发量的 1%进行计算,现有项目岩棉产品生产过程中酚醛树脂使用量为 3750t/a,则甲醛、酚类的总挥发量均为 3.75t/a,则本次技改项目回用熔制工序甲醛和酚类产生量为 0.0375t/a。熔制工序温度为 1400~1600℃,在该温度下甲醛和酚类可分解为二氧化碳,处理效率取 95%,则甲醛和酚类排放量均为 0.001875t/a。

3.1.5 加热、挤出、压花和成型工序废气

现有项目实际生产符合环评要求,由于现有树脂瓦项目环评文件中有机废气收集处理设施中的收集效率、处理效率取值均偏高,导致其有机废气排放量计算量偏低,导致现有项目有机废气核算量超出环评审批许可排放量,因此本次技改项目对树脂瓦项目的有机废气产生工序的产排污情况进行重新核算。

本次评价采用实测法对现有树脂瓦项目有机废气产排污情况进行核算,根据前文表 2-9,现有树脂瓦项目加热、挤出、压花和成型工序有机废气有组织排放量为 0.12t/a,现有树脂瓦项目因工艺限制(挤出后形成的片状树脂半成品,需人工将半成品送至压花机内,该过程无法进行密闭负压收集),因此采用了在生产设备上设置集气罩的方式进行收集,收集的有机废气通过“UV 光解+活性炭吸附”进行处理后通过 15 米高排气筒

(DA002) 排放。采用反推法对现有树脂瓦项目有机废气进行计算，产排污情况见下表。

表 3.1-4 现有树脂瓦项目有机废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	工序	污染物	产生量 (t/a)		产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
			有组织	无组织			有组织	无组织		
DA002	加热、挤出、压花、成型	NMHC	有组织	0.267	0.0668	16.688	有组织	0.120	0.0300	7.500
			无组织	0.622			无组织	0.622		

备注:
 1、集气罩收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中外部集气罩收集效率取 30%；
 2、根据现场核查情况，风机风量取 4000m³/h；
 3、收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中半密闭型集气罩的收集效率取 65%；活性炭吸附装置处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50%~80%，本评价按活性炭吸附效率 50%进行计算，UV 光解处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-3 中其他技术-光解：处理效率为 10%，则 UV 光解+活性炭吸附处理效率为 55%。

3.1.6 熔制工序废气

现有项目岩棉产品项目由于实际排放量核算过程中排放量小于现有项目环评批复排放量较大，因此本次技改项目对熔制工序产生的废气进行重新核算。

根据现场勘查情况，建设单位设置了液氧储罐对熔制工序进行了富氧送风燃烧，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中 2.4 其他需要说明的问题（6），对于岩矿棉窑炉采用了纯氧燃烧或富氧燃烧的生产线，氮氧化物的产污系数按标准系数的 20%折算，则氮氧化物的产污系数为 2.26×20%=0.452kg/t-产品，则熔制废气产排污情况如下表所示。

表 3.1-5 熔制废气产污情况一览表

污染物	产污系数 kg/t-产品	产生量 t/a	产生速率 kg/h
颗粒物	21.4	856	118.89
二氧化硫	14.1	564	78.33
氮氧化物	0.452	18.08	2.51

熔制废气采用“高温旋风除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+换热器+SCR 法脱硝+脱硫塔+静电除尘器”工艺进行处理，废气首先经风机由炉体侧面排烟口负压引出（收集装置采用双层密闭空间进行收集，即内层空间密闭正压，外层空间密闭负压，收集效率按 100%进行计算），进入旋风除尘+布袋除尘系统，再进入焚烧炉引入天然气后燃烧，使烟气中的 CO 充分被氧化成 CO₂，因此本项目不会排放 CO，废气然后进入 SCR 脱硝装

置中去除氮氧化物，最后进入脱硫塔和静电除尘器处理后，经 26m 排气筒（DA003）高空排放。

焚烧炉以天然气为燃料，在焚烧过程中会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中天然气产污系数，根据业主提供资料，本项目天然气使用为 17.83 万 m³/a，则现有项目焚烧废气产生情况如下。

表 3.1-6 焚烧废气产生情况一览表

污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h
二氧化硫	1（千克/万 m ³ -原料）	0.018	0.0025
氮氧化物	15.87（千克/万 m ³ -原料）	0.283	0.039

备注：含硫率按 100mg/m³算。

因此熔制废气污染物总产生量由上述产生量的叠加量。根据“产排污系数表”中“末端治理技术平均去除效率”显示：袋式除尘去除颗粒物效率为 95%，机械除尘去除颗粒物效率为 60%，静电除尘去除颗粒物效率为 92%；石灰石/石灰-石膏法湿式喷淋塔去除二氧化硫效率为 95%；SCR 法去除氮氧化物处理效率参考《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（热力供应）行业系数手册中氮氧化物末端治理技术中的“选择性催化还原（SCR）”处理效率为 67%~80%，本评价综合取值 73%进行计算，则熔制废气产排污情况如下表所示。

表 3.1-7 熔制废气产排污情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
排气量	20000m ³ /h						
颗粒物	856	118.89	5944.44	99.84	1.37	0.19	9.51
二氧化硫	564.018	78.34	3916.79	95	28.2009	3.92	195.84
氮氧化物	18.363	2.55	127.52	73	4.96	0.69	34.44
排放口编号	DA003						

备注：熔制废气排气量根据风机铭牌风量得出。

3.1.7 储罐呼吸废气

根据结合项目的储罐类型和装卸料方式，根据《环境保护计算手册》，储罐小呼吸废气可用下式计算。

$$L_y = 0.191 M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} T^{0.45} F_p CK_c$$

式中：L_y—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

T—一天之内的平均温度差（℃）；

Fp—涂层因子（无量纲），根据经验参数取值在 1-1.5 之间，本次取 1.25；

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， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

Kc—产品因子（有机液体取 1.0，本次取 1.0）。

（1）天然气储罐呼吸废气

根据计算，天然气储罐小呼吸废气产生量计算参数及结果见下表。

表 3.1-8 天然气储罐小呼吸废气产生量计算参数及结果一览表

储罐			相关参数取值								小呼吸产生量
名称	规格/m ³	数量	M	P	D	H	T	Fp	C	Kc	计算结果
天然气储罐	20	1	16	50000	2.5	2	10	1.25	0.480	1.0	35.476
合计											35.476

根据上表，天然气储罐小呼吸废气产生量为 35.476kg/a，排放速率为 0.0089kg/h，以 TVOC 进行表征。

（2）酚醛树脂储罐呼吸废气

根据计算，酚醛树脂储罐小呼吸废气产生量计算参数及结果见下表。

表 3.1-9 酚醛树脂储罐小呼吸废气产生量计算参数及结果一览表

储罐			相关参数取值								小呼吸产生量
名称	规格/m ³	数量	M	P	D	H	T	Fp	C	Kc	计算结果
酚醛树脂储罐	16	1	30	130	2.3	2	10	1.25	0.448	1.0	0.598
合计											0.598

根据上表，天然气储罐小呼吸废气产生量为 0.598kg/a，根据建设单位提供的酚醛树脂成分分析报告，游离醛和游离酚的含量均为 0.1%，则游离醛和游离酚占比一致，则酚醛树脂储罐小呼吸废气中甲醛和酚类产生量均为 0.299kg/a，排放速率均为 0.00007kg/h。

3.1.8 项目大气污染物源强核算结果汇总

表 3.1-9 项目废气污染物源强核算结果汇总表（有组织排放）

工序	排放方式	污染物	核算方法	产生量 (t/a)	烟气产生量 (m³/h)	污染物产生			治理措施		出口烟气流量 (m³/h)	污染物排放			排放时间 (h/a)
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	工艺	效率 (%)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
回用熔制	DA003	甲醛	物料衡算法	0.0375	20000	0.0375	0.0094	0.469	“高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR 脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器”	95	20000	0.001875	0.00047	0.023	7200
		酚类		0.0375		0.0094	0.469	95		0.001875		0.00047	0.023		
熔制		颗粒物	产污系数法	856	20000	856	118.89	5944.44		99.84	20000	1.370	0.19	9.51	7200
		二氧化硫		564.018		78.34	3916.79	95		28.2009		3.92	195.84		
		氮氧化物		18.363		2.55	127.52	73		4.958		0.69	34.44		
加热、挤出、压花、成型	DA002	非甲烷总烃	产污系数法	0.267	4000	0.267	0.0668	16.688	UV 光解+活性炭吸附	55	4000	0.120	0.0300	7.500	4000

3.2 运营期项目废气排放量汇总

本次技改项目运营期的废气排放量如下表所示。

表 3.2-1 项目污染物产生与排放情况一览表（有组织排放）

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	856	854.63	1.370
	甲醛	0.0375	0.035625	0.001875
	酚类	0.0375	0.035625	0.001875
	二氧化硫	564.018	535.8171	28.2009
	氮氧化物	18.363	13.405	4.958
	非甲烷总烃	0.267	0.147	0.120

3.3 非正常工况及事故紧急排放污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

3.3.1 非正常工况下废污染源分析

（1）项目根据实际需求设定正常生产时间及安排进行开、停车操作。在严格操作规程要求的情况下，基本不存在开停车非正常排放。

（2）根据生产工艺可知，项目设备故障时停止该生产设施的使用，待设备正常运行后即可继续生产。

（3）根据建设单位提供的同类项目运行经验，本环评主要考虑废气处理设施故障或未及时更换，去除率以零计时。按每年发生 1 次，每次发生 1 小时计算。

表 3.3-1 非正常工况下污染物排放源强

排放口编号	污染源工序	污染物	去除效率/(%)	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/(次/年)
DA003	回用熔制	甲醛	0	0.0094	0.469	1	1
		酚类		0.0094	0.469		
	熔制	颗粒物	0	118.89	5944.44	1	1
		二氧化硫		78.34	3916.79		
		氮氧化物		2.55	127.52		
DA002	加热、挤出、压花、成型	非甲烷总烃	0	0.0668	16.668	1	1

应对措施:

- 1) 定期检查废气治理装置, 控制系统, 保证废气处理设施的良好运行;
- 2) 按照周期定期对袋式除尘器中的布袋进行更换;
- 3) 定期开展环保监测; 发生事故, 要及时进行停机处理。

3.4 总量控制

根据“十五五”污染物总量控制的要求, 实施 VOCs、NO_x、COD_{Cr} 和 TP 排放总量进行总量控制。

本次技改项目不新增生活污水, 生产期间不排放生产废水。因此无需废水申请总量控制指标。

本次技改项目废气总量控制指标见表 3.4-1。

表 3.4-1 本次技改项目总量控制指标 单位: t/a

项目	技改前(环评审批量)	削减量	技改项目排放量	技改后全厂排放量	增减量	拟申请的量
VOCs (甲醛、酚类、非甲烷总烃、TVOC)	1.15905	0.02205	0.781824	1.918824	+0.759774	0.759774
NO _x	9.0683	0	4.9580	4.9580	-4.1103	4.9580

3.5 施工期污染源分析

本次技改项目租用梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房进行建设, 不涉及土建施工, 施工期内容主要为生产设备和污染治理设施的安装和调试, 施工期污染物产生量极小, 因此不对施工期进行污染源源强分析。

4. 环境空气质量现状调查与评价

4.1 调查内容和目的

4.1.1 二级评价项目

(1) 调查项目所在区域环境质量达标情况。

(2) 调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

4.1.2 项目所在区域达标判定

根据评价范围判定结果，项目大气环境影响评价范围涉及梅州市。

根据梅州市生态环境局公开发布的《2024年梅州市生态环境质量状况公报》(网址：https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html)，梅州市2024年环境空气质量可以达到二级标准，表明项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.1.3 特征污染物的环境质量现状评价

(1) 现状监测数据

项目排放的大气特征污染物含酚类，酚类目前无国家、地方环境空气质量标准，因此，不进行酚类特征污染物的环境质量现状监测。

为了解项目所在区域的TSP、甲醛、NO_x、TVOC和NMHC的环境质量现状，根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》相关要求，建设单位委托广州市弗雷德监测技术有限公司于2025年9月15日—21日连续7天在本次技改项目所在地进行了环境质量补充监测，监测数据结果统计见下表。

表 4.1-1 监测统计结果一览表

引用项目	监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	最小值(mg/m ³)	最大值(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
/	本次技改项目所在地	TSP	日平均	0.3	0.162	0.207	69.00	0	达标
		NO _x	小时评价	0.25	0.005	0.029	11.60	0	达标
		甲醛	小时评价	0.05	ND	ND	/	/	达标
		TVOC	小时评价	1.2*	0.03	0.20	16.67	0	达标
		NMHC	小时评价	2.0	0.08	0.25	12.50	0	达标

备注：1、“ND”表示未检出。

引用项目	监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
2、“*”表示《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中仅有 8h 平均质量浓度限值的,按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。									

由上表 4.1-1 可知, TSP、NO_x 可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准的要求 (24h 均值≤300μg/m³); 甲醛和 TVOC 可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求 (1h 平均值≤50μg/m³); 非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中第三十一条第 4 点标准限值。则本次技改项目周边大气环境质量良好。

5. 污染源调查

二级评价的项目参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中的7.1.1.1和7.1.1.2调查项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

5.1 项目污染源调查

本次技改项目污染源调查包括正常排放和非正常排放,点源正常排放情况、非正常排放情况见表5.1-1、表5.1-2。

表 5.1-1 项目点源排放情况一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	酚	NO _x	NMHC	SO ₂	PM ₁₀	甲醛
回用熔制废气排放口	116.159954	24.447312	160.00	26.00	2.00	250.00	1.76	0.0005	-	-	-	-	0.0005
熔制工序废气排放口	116.159955	24.44731	160.00	26.00	2.00	250.00	1.76	-	0.6900	-	3.9200	0.1900	-
树脂瓦项目有机废气排放口	116.159465	24.446753	166.00	15.00	0.30	100.00	15.72	-	-	0.0300	-	-	-

表 5.1-2 项目矩形面源排放情况一览表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	酚	NMHC	TVO C	TSP	甲醛
无组织粉尘	116.160458	24.448264	158.00	39.22	52.71	10.00	-	-	-	0.0866	-

天然气储罐	116.1597 55	24.446 074	166.0 0	20.5 8	9.47	10.0 0	-	-	0.008 9	-	-
酚醛树脂储罐	116.1600 56	24.446 509	153.0 0	11.1 5	5.38	10.0 0	0.000 1	-	-	-	0.000 1
树脂瓦项目有机废气无组织	116.1594 41	24.446 824	160.0 0	69.1 1	19.4 7	10.0 0	-	0.1555	-	-	-

表 5.1-3 非正常工况下污染物排放源强

排放口编号	污染源工序	污染物	去除效率/(%)	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/(次/年)
DA003	回用熔制	甲醛	0	0.0094	0.469	1	1
		酚类		0.0094	0.469		
	熔制	颗粒物	0	118.89	5944.44	1	1
		二氧化硫		78.34	3916.79		
		氮氧化物		2.55	127.52		
DA002	加热、挤出、压花、成型	非甲烷总烃	0	0.0668	16.668	1	1

6. 环境空气预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中 8.1 一般性要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此本次技改项目不进行环境空气预测与评价。

7. 废气处理设施可行性分析

7.1 破碎、混料废气处理技术可行性分析

7.1.1 处理可行性分析

本次技改项目破碎、混料工序产生的污染物为粉尘废气（以颗粒物进行表征），颗粒物净化工艺分为袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘等工艺，每种工艺有其组合形式，也各有优缺点。

本次技改项目混料、破碎工序为湿法作业，同时建设单位拟采用喷淋设施对破碎、混料工序产生的粉尘废气进行降尘，喷淋设施具有较好的烟尘去除效果。其工作原理如下：

喷淋设施是一种除尘设备，通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。

喷淋设施构造简单、阻力较小、操作方便。其突出的优点是其内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞。又因为它喷淋的液滴较粗，所以不需要雾状喷嘴，这样运行更可靠，喷淋设施可以使用循环水，直至洗液中颗粒物质达到相当高的程度为止，从而大大简化了水处理设施。所以这种除尘器仍有不少企业采用。它的缺点是设备体积比较庞大，处理细粉尘的能力比较低，需水量比较多，所以常用来去除粉尘粒径大、含尘浓度高的烟气。

本次技改项目破碎、混料工序产生的粉尘废气均为大粒径的颗粒物，通过采取湿法作业，设置喷淋设施进行湿式除尘效果良好，可有效地降低粉尘废气产生量，因此本次技改项目采用湿法作业，喷淋设施作为处理破碎、混料工序产生的粉尘废气是可行的。

7.1.2 达标排放可行性分析

根据工程分析，在保证废气污染防治设施正常运行，加强生产设备运行维护的前提下，本次技改项目破碎、混料废气的治理措施采用湿法作业、喷淋设施进行处理后，粉尘废气排放浓度能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求，则在技术上是可行的。

7.2 水泥筒仓废气治理设施可行性分析

7.2.1 处理可行性分析

本次技改项目水泥筒仓中的水泥在输送过程中产生的污染物为粉尘废气（以颗粒物进行表征），建设单位采用“袋式收尘器”进行处理，参考《排污许可证申请与核发技

术规范》(HJ847-2017)中附录 B 水泥工业废气污染防治可行技术,水泥筒仓水泥输送过程中产生的颗粒物可行技术为袋式除尘器,因此本次技改项目使用“袋式收尘器”进行处理水泥筒仓废气中的颗粒物是可行的。

7.2.2 达标排放可行性分析

根据工程分析,在保证废气污染防治设施正常运行,加强生产设备运行维护的前提下,本次技改项目水泥筒仓废气的治理措施采用“袋式收尘器”处理后,少部分无法完全收集的粉尘废气通过加强管理后无组织排放,无组织排放浓度能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求,则在技术上是可行的。

7.3 回用熔制工序废气治理设施可行性分析

7.3.1 处理可行性分析

本次技改项目回用熔制工序废气污染物为甲醛和酚类,回用熔制工序废气处理设施为“高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR 脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器”,其中焚烧炉和熔制工序自身产生的高温均对甲醛和酚类具有处理效果,

熔制工序本身并非专门针对甲醛和酚类的处理环节,其主要功能是将原料高温熔融为岩浆。但熔制过程中通过高温分解作用,可有效减少原料中残留的有机污染物(如酚醛树脂中的甲醛和酚类),熔制工序的高温环境(通常 1450℃以上)可使原料中的有机粘合剂(酚醛树脂)发生热分解,将甲醛、酚类等小分子有机物分解为无害的 CO₂、H₂O。

焚烧炉是回用熔制工序中处理有机废气的关键设备,甲醛和酚类通过焚烧炉高温氧化,可彻底分解为无害物质,焚烧炉通过温度、时间和涡流三要素,将有机废气加热至 760℃以上,使有机物与氧气充分接触,发生氧化反应,分解为 CO₂ 和 H₂O。因此通过熔制工序自身产生的高温和焚烧炉对回用熔制工序中产生的甲醛和酚类是可行的。

7.3.2 达标排放可行性分析

根据工程分析,本次技改项目回用熔制工序中废岩棉中含有的甲醛和酚类较低,在保证废气污染防治设施正常运行,加强生产设备运行维护的前提下,通过熔制工序自身产生的高温和焚烧炉处理后,回用熔制工序产生的甲醛和酚类能满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表 1 大气污染物排放标准相关限值的要求,则在技术上是可行的。

7.4 加热、挤出、压花和成型工序废气治理设施可行性分析

现有树脂瓦项目加热、挤出、压花和成型工序产生的有机废气(以 NMHC 进行表

征)采用“UV光解+活性炭”进行处理。活性炭吸附装置处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环境保护厅,2015年1月),吸附法的去除效率通常为50%~80%,本评价按活性炭吸附效率50%进行计算,UV光解处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表3.3-3中其他技术—光解:处理效率为10%,则UV光解+活性炭吸附处理效率为55%。

其工艺原理如下。

UV光解是利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射恶臭气体,裂解恶臭气体的装置。利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射恶臭气体,裂解恶臭气体如:氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯,硫化物 H_2S 、VOC类,苯、甲苯、二甲苯的分子键,使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物,如 CO_2 、 H_2O 等。

活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备,选择不同填料可以处理多种不同废气,如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。废气在风机的动力作用下,经过收集装置及管道进入主体治理设备—吸附器。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积(高达 $600\sim 1500m^2/g$),以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时,其中的一种或几种组分浓集在固体表面,从而与其他组分分开,其得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物,一般是中低浓度的气相污染物,具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度,当活性炭达到饱和后需进行更换或再生,更换频次视其运行工况而定,废活性炭为危险废物需交由资质单位收集处理,则对周围环境的影响较小。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020),中表A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中—塑料板、管、型材制造中非甲烷总烃可行技术中吸附技术属于可行性技术,因此现有树脂瓦项目中加热、挤出、压花和成型工序中产生的有机废气采用“UV光解+活性炭吸附”进行处理是可行的。

7.5 熔制工序废气治理设施可行性分析

7.5.1 颗粒物处理可行性分析

颗粒物净化工艺分为袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘等工艺,每种工艺有其组合形式,也各有优缺点。

熔制工序颗粒物脱尘设施为高温旋风除尘器、多管除尘器、袋式除尘器和静电除尘器的多级除尘技术,具有良好的烟尘去除效果。其工作原理如下。

旋风除尘器是当含尘气流由切线进口进入除尘器后，气流在除尘器内做旋转运动，气流中的尘粒在离心力作用下向外壁移动，到达壁面，并在气流和重力作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的。

旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后。沿除尘器的轴心部位转而向上。形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出。

自进气口流入的另一小部分气流，则向旋风除尘器顶盖处流动，然后沿排气管外侧向下流动，当达到排气管下端时，即反转向上随上升的中心气流一同从排气管排出，分散在其中的尘粒也随同被带走。

袋式除尘是采用过滤技术将气体中的固体颗粒物进行分离的过程。其工艺原理如下：含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

静电除尘器是在湿式静电除尘器（WESP）的阳极管（筒）和阴极线之间施加数万伏直流高压电，在强电场的作用下，电晕线周围产生电晕层，电晕层中的空气雪崩式电离，从而产生大量的负离子和少量的阳离子，这个过程叫电晕放电，随工艺气流进入湿式静电除尘器（WESP）内的尘（雾）粒子与这些正、负离子相碰撞而荷电，荷电后的尘（雾）粒子由于受到高压静电电场库仑力的作用，分别向阴、阳极运动。到达两极后，将各自所带的电荷释放掉，尘（雾）粒子就被阴、阳极所收集，靠重力自流向下而与气体分离。部分的尘（雾）粒本身则由于其固有的黏性而附着在阳极管（筒）和阴极线上，通过冲洗方式清除。

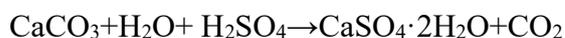
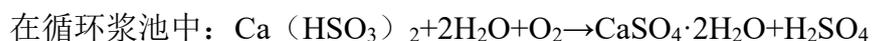
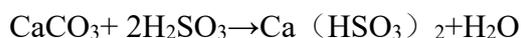
通过以上分析，结合项目所在地经济社会发展状况和地方相关部门对大气污染物浓度控制的要求，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)中的废气处理可行技术表，其均为可行性技术。因此熔制废气中颗粒物除尘采用高温旋风除尘器、多管除尘器、袋式除尘器和静电除尘器的多级除尘技术处理熔制工序废气中的颗粒物可行。

7.5.2 二氧化硫处理可行性分析

脱硫塔采用石灰—石膏法脱硫工艺，采用石灰作为脱硫吸收剂，石灰粉与水混合搅拌制成吸收剂浆。在吸收塔内，吸收浆剂与烟气接触混合，烟气中 SO₂ 的与浆液中的石

灰石发生反应，生成 CaSO_3 ，从而除去烟气中的 SO_2 。经过净化后的烟气在流经除雾器后被除去烟气中携带的液滴，最后从烟囱排出。反应生成物 CaSO_3 进入吸收塔底部的浆液池，被氧化风机送入的空气强制氧化生成 CaSO_4 ，结晶生成石膏，与喷淋水形成石膏浆液。石膏浆液进入配套多级沉淀池，经絮凝沉淀后上清液回用至吸收剂浆池，同时加入新鲜石灰石浆液，补充系统反应消耗掉的石灰石，沉淀池沉渣为石膏，进入脱水装置脱水后回收。由于本工艺吸收剂浆的循环利用，脱硫吸收剂的利用率较高，但脱硫装置浆液内的水在不断循环过程中，会富集重 Cl 等，会加快脱硫设备的腐蚀，影响石膏品质，因此需定期排放循环水，本项目每个月更换一次循环水，用作堆料区降尘水。石灰—石膏法烟气脱硫广泛用于小型电厂和工业锅炉，是目前世界上技术最成熟、应用最广，运行最可靠的脱硫工艺方法。

石灰—石膏法烟气脱硫工艺的反应机理为：在脱硫吸收塔内烟气中 SO_2 首先被浆液中的水吸收与浆液中的 CaCO_3 反应生成 CaSO_3 ， CaSO_3 被鼓入氧化空气中的 O_2 氧化最终生成石膏晶体 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。其主要化学反应式为：



综上所述，二氧化硫处理量为 535.8171t/a，则脱硫石膏理论产生量（干物质）为 $535.8171 \times 2.69 \approx 1441.35\text{t/a}$ ，现有岩棉项目脱硫石膏经压滤后含水率约为 15%，则脱硫石膏实际产生量为 $1441.35 \div (1-15\%) \approx 1695.71\text{t/a}$ 。

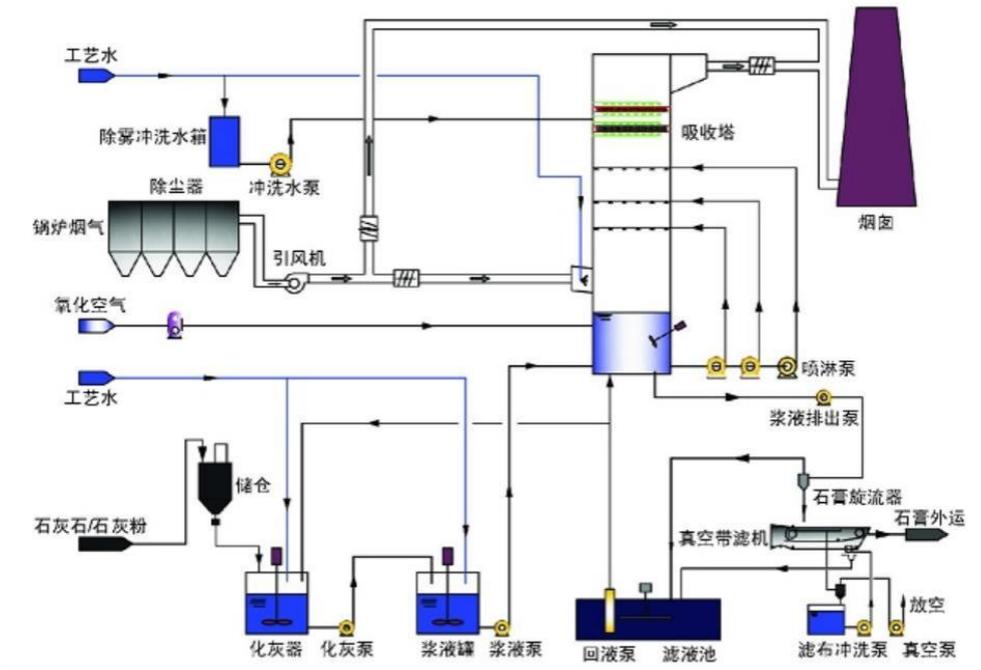
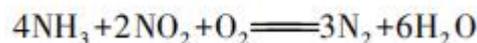
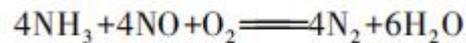


图 7.4-1 脱硫工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)，湿法脱硫属于可行技术。因此使用“石灰石-石灰/石膏法”处理熔制工序废气中的二氧化硫可行。

7.5.3 氮氧化物处理的可行性

SCR 烟气脱硝技术是将 NH_3 作为还原剂喷入烟道中，与烟气混合后进入反应器并在催化剂的作用下，选择性地与烟气中的 NO 、 NO_2 进行化学反应，生成无污染的 N_2 和 H_2O 。该技术的核心部分是催化剂，反应发生在催化剂的微孔表面。目前应用最多的催化剂主要是 $\text{V}_2\text{O}_5\text{-TiO}_2$ 、 $\text{V}_2\text{O}_5\text{-MoO}_3$ 等，其中 TiO_2 活性高，对 SO_2 抗性高， V_2O_5 优点是脱硝效率高，是催化剂中不可或缺的部分。该技术的主要反应如下：



SCR 烟气脱硝技术是目前国内外应用较广泛的一种烟气脱硝技术，其脱硝效率高，SCR 法去除氮氧化物处理效率参考《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（热力供应）行业系数手册中氮氧化物末端治理技术中的“选择性催化还原（SCR）”处理效率为 67%~80%，本评价综合取值 73%进行计算。

SCR 脱硝装置催化剂按 3 层设置。经过 SCR 脱硝后 NO_x 的排放浓度可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022) 中表 1 大气污染物排放标准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值的要求。

7.5.4 达标排放可行性分析

综上所述，在保证各项污染防治设施正常运行，加强生产设备运行维护的前提下，熔制废气的治理措施采用“高温旋风除尘器+多管除尘器+袋式除尘器+焚烧炉+SCR脱硝+换热器+脱硫塔+静电除尘器”处理后，排放浓度能满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB41617-2022）中表1大气污染物排放标准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值的要求，在技术上是可行的。

7.6 经济可行性论证

本次技改项目的废气环保投资约5万元，回用熔制工序废气处理依托现有项目废气处理设施，废气处理设施的建设能切实减少污染物排放总量，改善周边大气环境。因此，本评价认为建设项目采取的废气治理措施在技术、经济上是可行的。

7.7 项目污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，核算部分见表7.6-1和表7.6-2所示。

表 7.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA003	甲醛	0.023	0.00047	0.001875
		酚类	0.023	0.00047	0.001875
		颗粒物	9.51	0.19	1.370
		二氧化硫	195.84	3.92	28.2009
		氮氧化物	34.44	0.69	4.958
2	DA002	非甲烷总烃	7.500	0.0300	0.120
一般排放口合计	颗粒物				1.370
	甲醛				0.001875
	酚类				0.001875
	二氧化硫				28.2009
	氮氧化物				4.958
	非甲烷总烃				0.120
有组织排放总计	颗粒物				1.370
	甲醛				0.001875
	酚类				0.001875
	二氧化硫				28.2009
	氮氧化物				4.958
	非甲烷总烃				0.120

表 7.6-2 大气污染物无组织排放量核算表

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/m ³)	
1	/	破碎、混料	颗粒物	湿法作业、喷淋	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	0.3457
2	/	水泥筒仓	颗粒物	布袋收尘器		1.0	0.000243
3	/	天然气储罐呼吸	TVOC	加强管理	《矿物棉工业大气污染物排放标准》 (GB41617-2022)	5 (1h 平均浓度值); 15 (任意 1 次浓度值)	0.035476
4	/	酚醛树脂储罐呼吸	甲醛			0.2	0.000299
			酚类		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	0.080	0.000299
5	/	加热、挤出、压花、成型	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB2367-2022)	6.0 (监控点处 1 小时平均浓度值)	0.622
						20 (监控点处任意一次浓度值)	
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.345943	
				TVOC		0.035476	
				甲醛		0.000299	
				酚类		0.000299	
				非甲烷总烃		0.622	

表 7.6-3 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.715943
2	甲醛	0.002174
3	酚类	0.002174
4	TVOC	0.035476
5	二氧化硫	28.2009
6	氮氧化物	4.958
7	非甲烷总烃	0.742

7.8 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式中的大气环境防护距离模式,正常工况下,在采取有效措施处理后,项目厂界污染物浓度未出现超标,故无需设大气防护距离。

7.9 环境防护距离

环境保护距离参照卫生防护距离，卫生防护距离是指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。在卫生防护距离内不得设置经常居住的房屋，并应绿化。

特征大气有害物质是指有关行业企业在正常生产时通过无组织排放形式扩散到周边的有毒有害大气污染物。

本次技改项目的有毒有害大气污染物为甲醛，其标准限值取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求（1h 平均值 $\leq 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。根据前文工程分析，本次技改项目回用熔制工序会产生甲醛废气，根据工程分析，本次技改项目新增的回用熔制工序中甲醛不存在无组织排放途径，因此无须设置环境保护距离。

8. 环境管理制度、排污口规范化、监测计划

8.1 环境管理制度

8.1.1 运行期环境管理

本次技改项目运营期对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

8.1.2 环境管理机构

本次技改项目设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

8.1.3 环保制度

(1) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省生态环境厅制定的重点企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境主管部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等相关文件要求实施，报请有审批权限的环保部门审批。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

本次技改项目运营期必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理装置等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

(3) 环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原材料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

(4) “三同时”制度

本次技改项目应严格按照“三同时”制度执行，确保各三废处理等环保设施能够和生

产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

8.2 排污口规范化

本次技改项目需设置 1 个生产废气排气筒（新建），并定期向社会公开污染物排放情况，接受社会的监督。

项目必须按《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求设置排污口。

1) 本次技改项目运营期对产生污染因子的源需采取密封措施，尽量减少废气的产生。应加装引风装置进行收集、处理，废气排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

2) 固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

8.3 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定项目的大气自行监测计划如下：

表 7.3-1 本次技改项目废气自行监测计划一览表

项目	监测点位							监测因子	监测频次	执行排放标准
	监测点位	地理坐标		类型	高度(m)	内径(m)	温度(°C)			
		经度	纬度							
有组织废气	DA003	E116.159954°	N24.447312°	一般排放口	26	1	250	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度、甲醛、酚类	1次/半年	《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表1大气污染物排放标准中“熔制工序—立式熔制炉”标准限值及其相关标准限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值
	DA002	E116.159465	N24.446753	一般排放口	15	0.3	100	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值
无组织废气	厂界上风向1个参照点,下风向3个监控点							颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃	1次/年	颗粒物、酚类执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控点浓度限值;甲醛执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表4企业边界大气污染物浓度限值;非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值
	厂区内							颗粒物、NMHC	1次/年	《矿物棉工业大气污染物排放标准》(GB41617-2022)中表A.1厂区内无组织排放限值

8.4 信息报告和信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

公司不属于重点排污单位，其信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

- 1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- 2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- 3、防治污染设施的建设和运行情况；
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

9.大气环境影响评价结论与建议

综上，本次技改项目为二级评价，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，且不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目所在区域的环境空气质量属于达标区，项目产生的大气污染物经处理后达标排放，正常排放下污染物估算的最大落地浓度占标率为 $1% < 7.2889% < 10%$ ，对大气环境的影响较小。非正常排放下污染物浓度较高，需停止生产，对故障设备进行维修。因此，本次技改项目的大气环境影响是可接受的。

附表：大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
		其他污染物 (TSP、甲醛、酚类、非甲烷总烃)				不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本次技改项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本次技改项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>

	正常排放短期浓度贡献值	C 本次技改项目最大占标率≤100%□				C 本次技改项目最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本次技改项目最大占标率≤10%□			C 本次技改项目最大占标率>10%□	
		二类区	C 本次技改项目最大占标率≤30%□			C 本次技改项目最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、酚类、非甲烷总烃)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
						无组织废气监测□	
	环境质量检测	监测因子：()				监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受□					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	颗粒物：1.715943t	甲醛：0.002174t	酚类：0.002174t	非甲烷总烃：0.742t/a	VOCs：0.035476t	二氧化硫：28.2009t
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项							

二、环境风险专项评价专题报告

本次环评环境风险评价主要内容：一是对厂区现有环境风险防范与应急措施、风险管理体系等进行回顾性评价。二是对本次技改项目进行环境风险评价。

1. 总则

1.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2 工作程序

HJ 169-2018

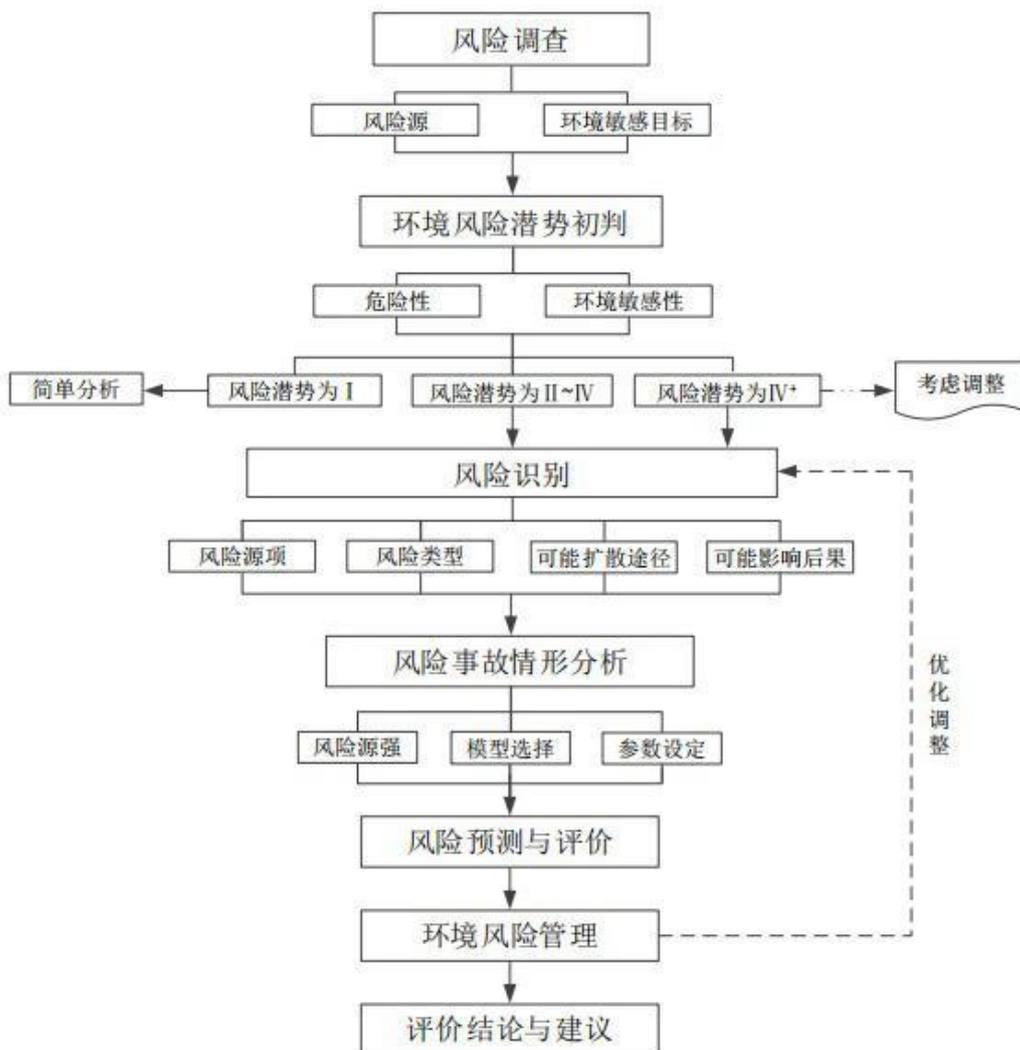


图 1.2-1 大气环境影响评价工作程序

1.3 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订并施行）；
6. 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
7. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
8. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第 40 号）；
9. 《关于开展重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监局 56 号）；
10. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》（环发〔2012〕98 号）；
11. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
12. 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理方法（试行）的通知》（环发〔2015〕4 号）；
13. 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）；
14. 《广东省环境保护厅转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（粤环〔2012〕57 号）；
15. 《印发广东省突发事件应急预案管理办法的通知》（粤府办〔2008〕36 号）；
16. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
17. 《危险化学品目录》（2015 版）；
18. 《常用危险化学品物品储存通则》（GB15630-95）；
19. 《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-95）；
20. 《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）；
21. 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；
22. 《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
23. 《国家危险废物名录》（2025 年版）。

2.现有工程环境风险回顾性评价

2.1 现有工程应急预案编制情况

本项目为技改项目，位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，企业已于 2025 年 5 月编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号：441403-2025-0008-L，根据预案要求每年加强演练，提高应对风险事件处置能力。

2.2 现有工程风险源及防范措施

现有工程为“梅州市明宇新材科技有限公司年产 2 万吨树脂瓦建设项目”“梅州市明宇新材科技有限公司年产 4 万吨岩棉生产线建设项目”，现有工程环评报告中天然气描述为管道运输，由于天然气管道暂未接入项目所在区域，现建设单位设置了容积为 20m³ 的天然气储罐。因此本次评价需对天然气储罐风险点进行补充分析，本次评价引用原环评报告及应急预案部分内容，同时结合现场实际调查情况对现有工程存在的风险源、风险防范与预警措施等进行回顾性评价。

2.2.1 现有风险物质

现有工程风险物质情况见下表。

表 2.2-1 现有风险物质识别结果一览表

序号	风险物质	危险单元	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	粘结剂 (酚醛树脂)	储罐区	泄漏、火灾	大气扩散、地下水泄漏	大气环境、地下水环境、周边居民点
2	柴油	化学品仓	泄漏、火灾	大气扩散、地下水泄漏	大气环境、地下水环境、周边居民点
3	硅烷	化学品仓	泄漏、火灾	大气扩散、地下水泄漏	大气环境、地下水环境、周边居民点
4	天然气	储罐区	泄漏、火灾	大气扩散、地下水泄漏	大气环境、地下水环境、周边居民点
5	机油	化学品仓	泄漏	大气、地下水泄漏	大气环境、地下水环境、周边居民点

2.2.2 风险防范措施

1、危险源监控

针对现有危险源，企业已安装了应急监控探头，对重要设备的运行状况、重点区域的人员活动情况进行了实时的监控，在事故未发生前预先发现隐患或事故发生时及时发现异常情况；另外，通过视频监控系统的设置，能够及时发现事故隐患进行报警，以便第一时间采取相应的紧急措施，避免事故的发生或事态的扩大，降低事故危害。

2、泄漏预防措施

- (1) 设置专人对储存容器、储罐进行定期检查维护；
- (2) 化学品仓进行防腐防渗，同时出入口设置围堰，保证泄漏物质不会进入外部环境；
- (3) 储罐区、危废仓库、化学品仓放置灭火器和消防砂；
- (4) 生产系统使用或存在危险化学品岗位和装备处均设置监控系统，并配备足够的灭火装置和泄漏收集设施。

2、泄漏风险防控管理措施

(1) 已建立定期检测、报告制度。对于装置中存在泄漏风险的部位，尤其是受冲刷或腐蚀容易减薄的物料管线，已制定相应的周期性测厚和泄漏检测计划，并定期将检测记录的统计结果上报给企业生产、设备和安全管理部门。

(2) 已建立处理、消除隐患管理制度。发现泄漏立即处理、处置、及时登记、尽快消除，不能立即处置的采取相应的防范措施并建立设备泄漏台账，限期整改。加强对有关管理规定、操作规程、作业指导书和记录文件以及采用的检测和评估技术标准等泄漏管理文件的管理。

(3) 企业装置设备、材料采购上严把质量关，确保所采购的设备、材料质量合格。

(4) 任何人发现化学品泄漏、工艺泄漏时，必须立即采取相应措施，逐级上报。对于大量的物料泄漏，经应急领导小组讨论批准后，请求外部援助。

3、废气超标排放防范措施

企业生产过程中产生的废气量较大，已制定以下废气超标排放的预防措施：

- (1) 密切关注废气治理技术，通过改进技术，减少废气的产生和排放。
- (2) 制定废气治理和排放岗位责任制，发现超标排放，严厉追责。
- (3) 根据生产工艺情况，随时对废气处理设施的参数进行调整。
- (4) 定期委托第三方检测机构对废气的达标排放情况进行监测。
- (5) 定期进行废气超标排放应急处置培训演练。

4、火灾事故防范措施

(1) 消防器材的配备

企业在生产车间各生产区域、储罐区、原料堆场及办公楼等场所设置了消火栓、灭火器等消防器材，设置物资仓库和微型消防站放置应急救援物资，应急救援物资涵括应用工具、个人防护、应急救援、监测监控等方面。

(2) 消防水源

企业厂区内设置了1个消防水池(容积为1000m³),同时厂区内设置了多个消防栓,可基本满足事故状态下消防应急的需要。

5、现有应急物资与装备、组织机构情况

(1) 现有应急物资与装备见下表。

表 2.2-2 应急物资、装备一览表

分类	应急物资名称	型号	数量	放置地点
作业场所救援物资	防尘口罩	/	若干	物资仓库
	手电筒	/	4支	物资仓库
	对讲机	/	2个	保卫室
	应急照明灯	/	若干	生产车间
	急救药箱	/	2个	生产车间
应急救援队伍人员配备	消防头盔	/	15个	综合楼、生产车间
	消防水池	/	1个(1000m ³)	厂区内
	灭火器	/	25个	生产车间
	铁锹	/	5支	物资仓库
	安全腰带	/	10条	物资仓库
	轻型安全绳	/	10条	物资仓库

对照《关于印发《环境应急资源调查指南(试行)》的通知》(环办应急〔2019〕17号)中附录A“环境应急资源参考名录”,厂区已配备有污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥方面的应急物资,应急监测委托有资质的第三方公司进行监测。

(2) 现有应急组织机构

企业应急指挥部由总经理任应急总指挥,厂长任副总指挥,小组成员由厂区内工作人员组成。

应急救援小组分为现场处置组、后勤保障组、综合协调组和应急监测组,应急救援办公室设置在综合楼,负责日常工作,如果总经理不在企业时,由厂长为临时总指挥,全权负责应急救援工作。

为保证应急救援指挥部和抢救队伍在一旦发生事件时正确指挥和抢救有效。每年全公司制定本单位的应急预案演练计划,根据本单位的事件预防重点,每年组织应急演练。企业现有应急组织体系完善,可满足突发环境事件时应急指挥、救援需要。

2.3 现有环境风险管理制度

1、环保机构及制度

企业已按要求建立环保管理机构及正常运行的环保管理制度,建立应急管理机构,

定期组织环境风险及环境应急知识宣传与培训。

2、突发环境事件信息报告制度及执行情况

企业建立了明确的突发环境事件信息报告制度，并以文件形式下发、通告、学习。

(1) 报告形式有口头、电话、书面报告；

(2) 突发环境风险事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类，初报从发现事件后起 1 小时内上报，续报在查清有关基本情况后随时上报，处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。初报在发现和得知突发环境风险事故后上报。

通常采用电话直接报告，主要内容包括：突发环境风险事故的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、事件潜在危害程度等初步情况。续报在查清有关基本情况后随时上报、通常通过书面报告，视突发环境风险事故进展情况可一次或多次报告、在初报的基础上报告突发环境风险事故有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果等基本情况。处理结果报告在突发环境事故处理完毕后上报。通常采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发环境风险事故的措施、过程和结果。突发环境风险事故潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

(3) 发生或即将发生突发环境风险事故的信息得到核实后，企业应急人员应当立即赶赴现场调查了解情况，组织指挥有关人员进行先期处置，采取措施控制污染和生态破坏事故继续扩大。

2.4 现有隐患排查制度

企业从隐患排查制度和风险防范措施两大方面排查了可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

1、隐患排查制度

(1) 已按规定开展了突发环境事件风险评估，风险等级确定为一般风险；

(2) 已制定突发环境事件应急预案，并在梅州市生态环境局梅县分局进行了备案（备案编号：441403-2025-0008-L）；

(3) 已建立完善隐患排查治理管理机构，制定了建立隐患排查治理制度，明确隐患排查方式和频次，开展了隐患排查治理工作并建立了档案；

(4) 定期宣传并组织突发环境事件应急培训；

(5) 储备了较为完善的应急装备和物资；

(6) 定期开展突发环境事件应急演练。

经过排查，企业突发环境事件应急管理较为规范。

2、风险防控措施隐患排查

(1) 企业通过拦截厂区侧雨水沟进行收集事故废水，同时配备有应急水泵，在事故状态下能顺利收集事故废水，事故废水可自流流入，雨水沟设置有切断闸门。

(2) 厂区导排系统设置总体合理。

(3) 厂区雨水沟设置了切断闸门，由专人负责关闭，确保事故废水不流入外部环境。

(4) 企业建立了突发环境事件信息通报机制，能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染的单位 and 居民。

2.5 结论

企业通过制定详细的风险应急预案，采取严格的风险防范措施，定期进行演练。经过多年的生产运行，具备一定的风险应急能力，运行稳定，未发生重大风险事故，现有项目生产过程中已采取了一定的风险防范和应急措施；企业成立以来未发生过风险事故，说明企业具有一定的风险防范能力。通过现场排查，企业现有项目风险防控与应急措施较全面。

综上所述，通过现场勘查与资料调研，厂区现有工程环境风险管理、防范措施较完善，现有工程应急预案及防范措施能够满足要求，能够有效降低环境风险事故发生概率，并对发生的环境风险事故做到有效控制，环境风险可防可控，根据突发环境事件应急预案相关要求，企业应及时修订应急预案，将本次技改项目内容纳入突发环境事件应急预案内。

3.本次技改项目风险评价

3.1 风险调查

3.1.1 风险源调查

本次技改项目风险物质仅增加少部分机油，不新增风险物质种类，因此本次技改项目主要为对全厂风险物质的调查和分析，本次技改项目建设完成后全厂风险物质储存情况见下表。

表 3.1-1 全厂风险物质储存情况一览表

序号	风险物质	形态	CAS 号	最大储存量 (t)	包装方式	储存位置
1	粘结剂 (酚醛树脂)	液体	9003-35-4	16	罐装	储罐区
2	柴油	液体	68334-20-5	0.5	桶装	化学品仓
3	硅烷	气体	7803-62-5	0.2	罐装	化学品仓
4	天然气	气体	8006-14-2	14.348 (20m ³)	罐装	储罐区
5	机油	液体	8002-05-09	0.7	桶装	化学品仓

风险物质理化性质分别见下表。

表 3.1-2 酚醛树脂理化性质和危险特性表

标识	中文名：酚醛树脂		英文名：phenolic resin	
	分子式：C ₇ H ₈ O ₂		分子量：124.137	
理化性质	CAS 号：9003-35-4			
	危规号：32197			
	性状：红棕色透明液体，为热固性酚醛树脂			
	溶解性：微溶于水。			
	熔点 (°C)：94°C		沸点 (°C)：229.3°C	
燃烧爆炸危险性	临界温度 (°C)：无资料		相对密度 (水=1)：无资料	
	临界压力 (MPa)：8.26		相对密度 (空气=1)：无资料	
	燃烧热 (KJ/mol)：		最小点火能 (mJ)：	
	饱和蒸汽压 (KPa)：无资料		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	燃烧性：易燃		聚合危害：不聚合	
毒性	闪点 (°C)：无资料		稳定性：稳定	
	爆炸下限 (%)：无资料		最大爆炸压力 (MPa)：	
	爆炸上限 (%)：20		引燃温度 (°C)：420 (粉云)	
	禁忌物：强氧化剂。		危险特性：易燃，遇明火，受高热分解放出有毒的气体，粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场转移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
对人体危害	接触限值：中国 MAC (mg/m ³)：6 (酚基塑料)、0.1 (按苯酚计)、0.05 (按甲醛计)；前苏联 MAC (mg/m ³)：0.1 (按苯酚计)、0.05 (按甲醛计)			
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料			
急救	侵入途径：/			
	健康危害：接触加工或使用本品使用过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激征状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害，空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨、在缩聚过程中，可发生甲醛、酚、一氧化碳中毒。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医。			
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立			

	即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程防护：密闭操作，提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，若是液体。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或类似物质吸收；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，收集于干燥、洁净、有盖的容器中，然后在专用废弃场所深层掩埋，若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：易燃液体 UN 编号：1866 包装分类：II 包装方法：铁桶。 储运条件：储存于阴凉通风的仓间内，远离火种、热源，避免阳光直射。与氧化剂隔离储运，搬运时要轻装轻卸，防止容器渗漏，储存期不宜过久，防止变质。

表 3.1-3 柴油理化性质和危险特性表

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：	分子量：	CAS 号：	
理化性质	性状：稍有黏性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点 (°C)：-18	沸点 (°C)：282-338	相对密度 (水=1)：0.87-0.9	
	临界温度 (°C)：	临界压力 (MPa)：	相对密度 (空气=1)：3.38	
	燃烧热 (KJ/mol)：	最小点火能 (mJ)：	饱和蒸汽压 (KPa)：0.67 (25°C, 纯品)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点 (°C)：55		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限 (%)：		稳定性：稳定	
	爆炸上限 (%)：		最大爆炸压力 (MPa)：	
	引燃温度 (°C)：257		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激征状，头晕及头痛。			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。			
	个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。			
泄	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人			

漏处理	员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志： UN 编号： 包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 3.1-4 硅烷理化性质和危险特性表

标识	中文名：硅烷		英文名：Silane	
	分子式：H ₄ Si		分子量：32.12	
	CAS 号：7803-62-5		危规号：	
理化性质	性状：无色气体			
	气味：令人恶心，窒息或可能无味。			
	熔点（℃）：-185℃		沸点（℃）：-112℃	
	自燃温度（℃）：-50℃		临界压力（MPa）：无资料	
	燃烧热（KJ/mol）：		相对密度（水=1）：1.114	
燃烧爆炸危险性	最小点火能（mJ）：		相对密度（空气=1）：1.3	
	饱和蒸汽压（KPa）：无资料		燃烧性：易燃气体	
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳		闪点（℃）：无资料	
	聚合危害：不聚合		爆炸下限（%）：无资料	
	稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定		爆炸上限（%）：无资料	
	最大爆炸压力（MPa）：		引燃温度（℃）：无资料	
	禁忌物：强氧化剂、氧、碱、卤素。		危险特性：易燃，与空气能形成爆炸性混合物，在室温或稍高的温度下即可发生燃烧爆炸，暴露在空气中可自燃。	
毒性	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火，切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰，尽可能将容器从火场转移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。			
	ACCGIH（美国）：TLV-TWA：5ppm 生物限制：无资料。			
对人体危害	侵入途径：/			
	健康危害：无资料			
急救	皮肤接触：冻伤时，用大量水冲洗，不要脱去衣服；用大量水冲洗皮肤或淋浴。			
	眼睛接触：首先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。			
	吸入：新鲜空气，休息，给予医疗护理。			
	食入：漱口，禁止催吐，立即就医。			
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。			
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。			
	眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护：穿防静电工作服。			
	手防护：戴乳胶手套。			

泄漏处理	<p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序： 消除所有点火源，根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地，禁止接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源，若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体，喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源，防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散，隔离泄漏区直至气体散尽。 环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境，防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。</p>
贮运	<p>包装标志：易燃气体 UN 编号：2203 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶。 储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。钢瓶温度不应超过 52℃。保持容器密封，应与氧化剂、碱类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易发生火花的机械设备和工具，储存区应备有泄漏应急处理设备。</p>

表 3.1-5 天然气理化性质和危险特性表

标识	中文名： 甲烷、沼气		英文名： methane Marsh gas	
	分子式： CH ₄		分子量： 16.04	
	危规号： 21007		CAS 号： 74-82-8	
理化性质	性状： 无色无臭气体。			
	溶解性： 微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）： -182.5		沸点（℃）： -161.5	
	临界温度（℃）： -82.6		临界压力（MPa）： 4.59	
	燃烧热（KJ/mol）： 889.5		最小点火能（mJ）： 0.28	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）： -188		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 5.3		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 15		最大爆炸压力（MPa）： 0.717	
	引燃温度（℃）： 538		禁忌物： 强氧化剂、氟、氯	
危险性	危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
	消防措施： 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 300 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准			
对人体危害	侵入途径： 吸入。			
	健康危害： 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救	皮肤冻伤： 若有冻伤，就医治疗。 吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
防护	工程防护： 生产过程密闭，全面通风。			
	个人防护： 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其他高浓度区域作业，须有人监护。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，			

	修复、检验后再用。
贮运	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

3.1.2 敏感目标调查

本次技改项目周边环境敏感目标调查情况见下表。

表 3.1-6 项目环境敏感目标一览表

环境保护目标	序号	风险受体名称	性质	相对方位	与厂区距离/m	人口数	
大气环境	1	汶水村	村庄	E	70	450	
	2	悦一村	村庄	NE	1090	800	
	3	官塘	村庄	E	1630	120	
	4	悦来村	村庄	NEE	2290	500	
	5	坳上	村庄	SEE	2590	90	
	6	莲塘村	村庄	SE	1760	600	
	7	玉水村	村庄	SE	3020	800	
	8	蔡上村	村庄	SES	2490	750	
	9	上坑村	村庄	SWS	1780	450	
	10	榕树下	村庄	SW	2690	1500	
	11	北方村	村庄	NWW	3890	2200	
	12	陂头坑	村庄	N	1860	50	
	13	圳子面	村庄	NW	4480	45	
	14	石龙窝组	村庄	NW	2730	90	
	15	河背山	村庄	NNE	4310	65	
	16	尖笔笈	村庄	NNE	3030	95	
	17	坪湖	村庄	NE	4000	320	
	厂址周边 500m 范围内人口数统计						450
	厂址周边 5km 范围内人口数统计						8925
大气环境敏感程度 E 值						E3	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域 环境功能	相对距离	24h 流经距离/km		
	1	汶水河	III类	E,600	不涉及跨国界和省界		
	2	石窟河	II类	ES,5160			
地表水环境敏感程度 E 值					E2		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防 污性能	与下游厂 界距离/m	
	1	—	不敏感 G3	III类	D1	—	
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

本次技改项目周边环境敏感目标分布图见下图。

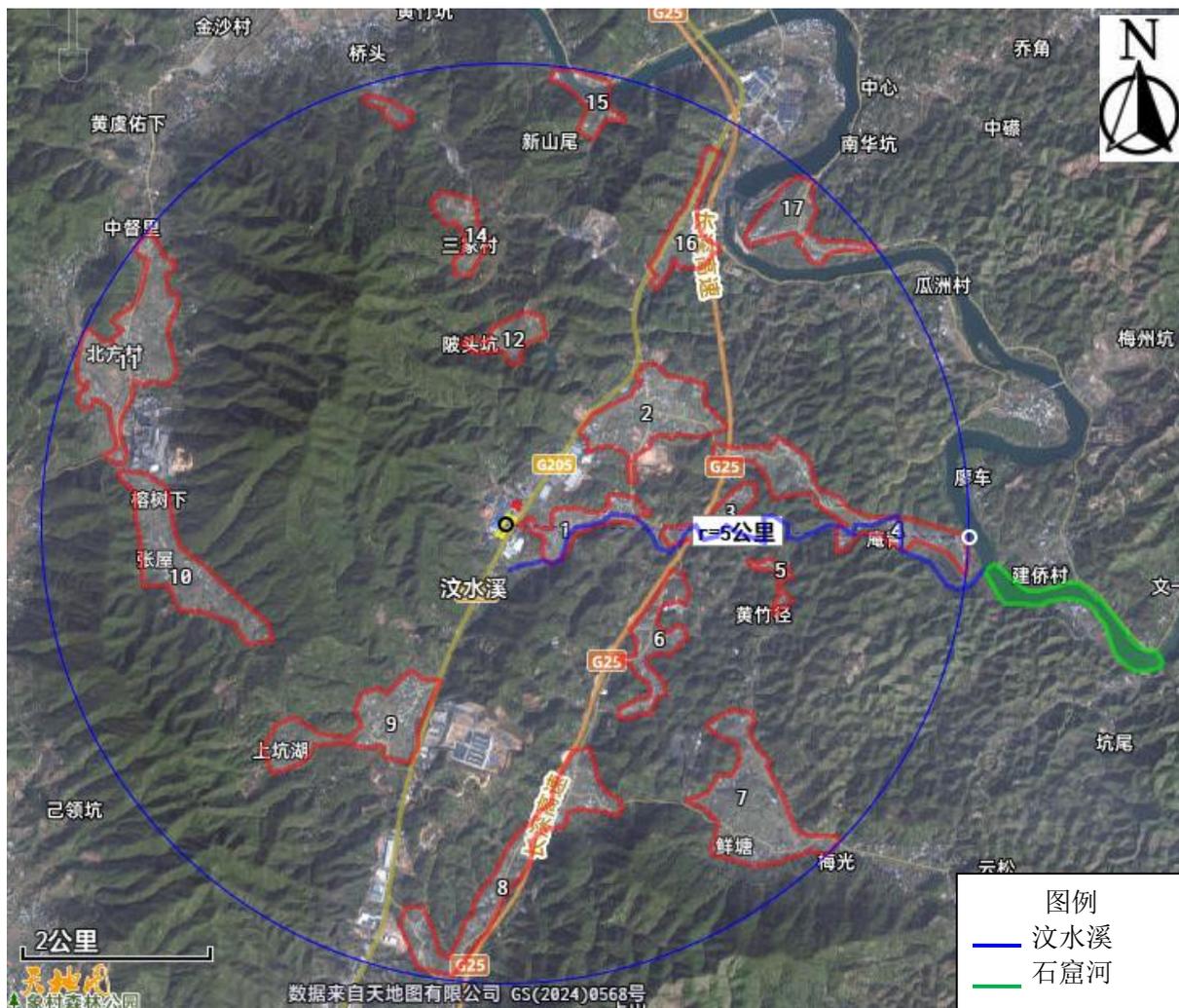


图 3.1-1 环境敏感目标分布图

3.2 环境风险潜势初判

3.2.1 危险物质与工艺系统危险性 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

- (1) $1 \leq Q < 10$;
- (2) $10 \leq Q < 100$;
- (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，确定本次技改项目建设完成后全厂危险物质 Q 值。

表 3.2-1 全厂危险物质 Q 值确定

序号	风险物质	最大储存量 t	临界量 t	q/Q
1	柴油	0.7	2500	0.00028
2	机油	0.5	2500	0.0002
3	天然气	14.348	10	1.4348
4	硅烷	0.16	2.5	0.064
5	酚醛树脂 ^①	16	50	0.32
合计				1.81928

备注：①健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）

根据上表可知，本次技改项目建设完成后全厂危险物质数量与临界量比值： $1 < Q = 1.81928 < 10$ ，详见下表。

2、行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C 要求，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M > 20$ ；② $10 < M \leq 20$ ；③ $5 < M \leq 10$ ；④ $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 3.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本评价 (全厂)	M
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套	厂区设置了 1 个天然气储罐，熔制工序属于高温工艺	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管线)	10	不涉及	0

其他	涉及危险物质使用、储存的项目	5	厂区内设置了1个化学品仓库	5
----	----------------	---	---------------	---

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 划分依据, 企业行业及生产工艺 M 值=15, 生产工艺为 M2。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 C 中 C.1.3 可知, 根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)”, 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表, 本次技改项目建设完成后危险物质及工艺系统 P 的危险性等级确定为 P3。

3.2.2 环境敏感程度 E 的确定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

表 3.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D--表 D.1 大气环境敏感程度分级及表 3.1-7, 项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人, 则大气环境敏感程度等级为 E3。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能环境敏感		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	F3 以上地区之外的其他地区

表 3.2-7 环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生产区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本次技改项目建设完成后全厂水污染源主要包括生产废水和生活污水。生产用水包括设备冷却水、脱硫塔喷淋用水、洒水抑尘用水、粘结剂配制用水、混料用水。其中冷却水循环利用，脱硫塔喷淋用水定期补充损耗，不产生废水，洒水抑尘用水自然蒸发；粘结剂配制用水和混料用水进入产品中，因此本次技改项目建设完成后不产生生产废水，生活污水经过三级化粪池处理后用于周边林灌，不外排。汶水溪水域功能为Ⅲ类，因此敏感性属于较敏感 F2。

发生事故时，企业启动应急预案，将事故废水均暂存于事故应急池，不会发生外排情况，根据项目所在区域周边地表水功能区划及饮用水源保护区功能区划等情况可知，排放点下游 10km 范围内无敏感保护目标。因此地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上所述，项目接纳地表水体功能敏感性为 F2，下游环境敏感目标为 S3，则地表水环境敏感程度为 E2 级。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表和表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能环境敏感		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E3	E3

表 3.2-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	以上地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

项目所在区域地下水水质执行Ⅲ类标准，地下水环境敏感特征为不敏感 G3；本评价引用《梅州市华鑫二厂环保科技有限公司资源化利用项目环境影响报告书》中的数据，该项目位于本次技改项目东南面约 150 米，因此包气带防污性质基本一致，根据该项目厂区内地质钻孔柱状图及渗水试验结果可知，场地包气带土层渗透系数为 2~12m/d 不等，因此，项目所在地的包气带防污性能属于 D1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地下水环境敏感程度为 E2。

3.2.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事

故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 3.2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

表 3.2-12 各环境要素风险潜势和评价等级、评价范围确定结果表

序号	环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势等级
1	大气	E3	P3	II
2	地表水	E2	P3	III
3	地下水	E2	P3	III

综上所述，综合各环境要素，本次技改项目建设完成后全厂环境风险潜势为：大气 II 级，地表水和地下水为 III 级。

3.3 评价工作等级划分

3.3.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(H169-2018)中“4.3 评价工作等级划分”可知，

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见下表

表 3.3-1 评价工作等级划分

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

根据上表，项目大气环境风险潜势等级为 II，风险评价工作等级确定为三级；地表水、地下水环境风险潜势等级均为 III，风险评价工作等级均为二级。

大气环境风险预测：三级评价应定性分析说明大气环境影响后果；地表水环境风险预测：二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险；地下水环境风险预测：二级评价风险预测分析与评价要求参照地下水导则执行。

3.3.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT169-2018) 4.5 的规定，项目各要素环境风险评价范围见下表。

表 3.3-2 环境风险评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	三级	自项目边界外扩 3km 的范围
地表水	二级	石窟河支流汶水溪：项目雨水排放口上游 500m 至下游 1.5km 的水域
地下水	二级	根据区域水文地质条件和地下水径流补给排泄特征确定评价范围：以厂址为中心，北面、东面以石窟河为界，西以茅湖顶山为界，南以汶水溪、汶水水库为界形成的包络线范围，地下水评价工作范围面积约 12.34 km ² 。

3.4 环境风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

物质风险识别范围：包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产设施风险识别范围：包括主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

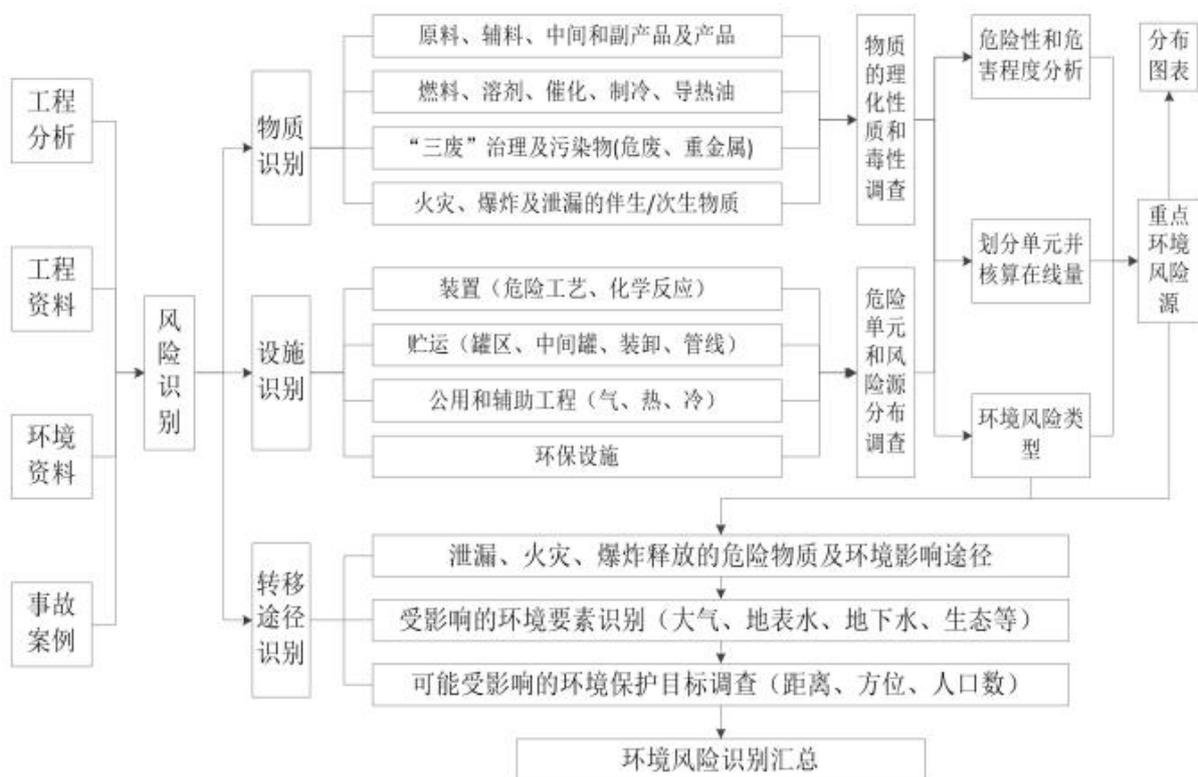


图 3.4-1 项目风险识别流程图

3.4.1 物质风险识别

1、原辅材料及燃料风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目涉及的主要

危险物质为防尘油、硅烷等各类原料及柴油、天然气等燃料，具体见表 3.2-1。

2、产品危险性识别

企业为树脂瓦和岩棉生产项目，本次技改项目建设完成后全厂主要产品为树脂瓦和岩棉。

3、污染物危险性识别

项目在处理处置危险废物过程中产生的主要污染物包括废水、废气、噪声及二次固体废物。其中容易造成环境风险的主要是污水池体泄漏、废气事故排放及二次固体废物未妥善处理处置导致的环境风险。

(1) 废水污染物识别

废水主要为废气处理设施定期补充的喷淋用水，运营过程中，发生泄漏的喷淋废水中可能含有的主要成分为 COD、氨氮、溶解性总固体等。

①COD：作为衡量水中有机物质含量多少的指标。化学需氧量越大，说明水体受有机物的污染越严重。

②氨氮：水中的氨氮可以在一定条件下转化成亚硝酸盐，如果长期饮用，水中的亚硝酸盐将和蛋白质结合形成亚硝胺，这是一种强致癌物质，对人体健康极为不利。

(2) 废气污染物识别

现有项目废气主要为树脂瓦产品：切割废气、破碎废气、加热挤出和压花成型废气；岩棉产品：熔制废气、集棉、固化和冷却废气、切割废气、卸料废气和本次技改项目产生的破碎、混料废气和水泥筒仓废气。

运营过程中未经处理的废气中可能含有的主要成分： SO_2 、 NO_x 、烟尘、甲醛、酚类、一氧化碳、非甲烷总烃等。

①氮氧化物：来源包括空气中的氮气和氧气在燃烧温度高于 1100°C 时发生反应生成氮氧化物；相对低温下有机物和氮气、氧气反应生成氮氧化物、CO 和水；含氮有机物燃烧和含氮无机物分解。氮氧化物包括多种化合物，如一氧化二氮、一氧化氮、二氧化氮、三氧化二氮、四氧化二氮和五氧化二氮等。氮氧化物都具有不同程度的毒性，主要损害呼吸道。

② SO_2 ：岩棉产品熔制工序中产生的硫氧化物主要是二氧化硫，三氧化硫通常不到 SO_x 的 2%~3%。废物中的硫主要以硫酸盐形式存在，也可能以硫化物的形式存在。在燃烧过程中，有机硫和无机硫化物迅速转化为 SO_2 。酸性气体在下雨天生成酸雨，对地面的物体会产生腐蚀，特别是对树木的影响最大，可以致死，严重影响人类生存环境。

③甲醛：岩棉产品集棉、固化和冷却工序产生的废气含有甲醛，甲醛是世界卫生组织确认的I类致癌物，其影响可分为短期与长期影响两类。

短期暴露反应：刺激作用：浓度 $\geq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 时引发儿童气喘； $\geq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 产生异味与不适感； $\geq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 刺激眼睛流泪； $\geq 0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 导致咽喉肿痛；皮肤接触：直接接触岩棉纤维可能引发皮肤瘙痒、红肿甚至过敏性皮炎；呼吸道急性损伤：高浓度甲醛（如 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以上）可致肺水肿、呼吸衰竭，需紧急医疗干预。

长期暴露风险：致癌风险：长期接触低剂量甲醛（ $>0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ）显著增加鼻咽癌、淋巴瘤、白血病风险，因甲醛可破坏DNA结构并干扰细胞正常分裂；生殖系统损害：男性长期接触可致精子畸形率升高；孕妇暴露可能引起胎儿畸形、流产或早产；慢性疾病：引发神经功能紊乱（头痛、失眠、记忆力衰退）、免疫力下降（反复感染）及呼吸道疾病（慢性咽炎、支气管炎）；特殊人群高危性：儿童因代谢能力弱、呼吸频率高，更易受甲醛影响（发育迟缓、白血病）；老人和免疫缺陷群体症状更严重。

④非甲烷总烃：非甲烷总烃在紫外线作用下与氮氧化物反应生成臭氧和过氧乙酰硝酸酯，导致光化学烟雾事件，加剧呼吸系统疾病；在紫外线作用下与氮氧化物反应生成臭氧和过氧乙酰硝酸酯，导致光化学烟雾事件，加剧呼吸系统疾病。

（3）二次固体废物污染物识别

本次技改项目建设完成后二次固体废物主要是脱硫石膏、收集粉尘、废气处理过程中产生的废活性炭、废UV灯管、废机油、废机油桶、含油抹布手套等。

4、火灾和爆炸伴生/次生物危险性识别

火灾事故主要可能发生于天然气储罐、化学品仓等。

在发生火灾的情况下，危险废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为CO、SO₂、NO_x、一氧化碳等，火灾事故所产生的污染物将对厂区及周边大气环境产生影响；在消防救援时产生的消防水若排入雨水管网，排到河涌会造成水体污染

3.4.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性识别

企业熔制工艺采用冲天炉，对照国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）中的危险化工工艺，不含《目录》中危险化工工艺。

项目生产设备中的冲天炉是具有高温的热能设备，在企业及同行业有广泛使用，是危险而又特殊的设备。一旦发生火灾爆炸事故，将会给国家和人民生命财产造成巨大损失。熔制工序原料为玄武石、白云石、焦炭和矿渣等，均不属于风险性物质，但在部分

氧气不足的情况下需使用天然气助燃，在输送管道破裂、天然气泄漏的事故情况下，可能发生火灾和爆炸事故。

在发生火灾的情况下，天然气不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为CO等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响。短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

2、储运设施危险性识别

厂区内主要储存设施：熔制工序进行引燃和助燃的天然气储罐（20m³）和熔制工序进行助燃的液氧储罐（31.58m³）、酚醛树脂储罐、化学品仓和危废仓库，其中液氧储罐主要危险性为管道、阀门或安全阀发生破损导致液氧发生泄漏，液氧接触人体会造成严重冻伤和导致富氧中毒；天然气储罐管道、阀门或安全阀发生破损导致天然气发生泄漏，泄漏后遇静电或明火极易爆炸；酚醛树脂储罐管道、阀门或安全阀发生破损导致酚醛树脂发生泄漏，泄漏的苯酚腐蚀皮肤和黏膜，抑制中枢神经；甲醛刺激呼吸道和眼睛，长期接触可能致癌；化学品仓和危废仓库暂存物主要危险性为毒性、反应性，如果禁忌物料混存或者包装破损，也可能发生中毒事故，仓库通风不畅、耐火等级不足，物品存放未根据物料性质做到密封隔离、隔开、分离储存，均可导致事故发生的可能性及严重程度上升。

危险废物储存过程风险：储罐各自分开存放，保持一定的安全间距，风险因素主要为天然气泄漏遇静电或明火发生火灾爆炸事故；火灾事故：火灾事故主要可能发生于天然气储罐区、酚醛树脂储罐区等。

3、公用和辅助工程危险性识别

项目所涉及的公用和辅助工程的环境风险，主要包括排水、供电系统。

排水系统：建筑地下供排水管网发生泄漏会导致建筑基础破坏，生产装置供水中断或不足，会影响正常生产。

供电系统：主要危险因素为操作人员触电，导致触电的原因可能由于操作人员失误、设备漏电等，电缆线路遭遇腐蚀老化会发生短路引起火灾事故，停电会导致用电设备无法运行。

4、环境保护设施危险性识别

项目的主要环境保护设施风险识别包括熔制废气事故（非正常）工况、废水事故排放及二次固体废物未妥善处理处置。

①熔制废气事故工况排放：按照最不利原则，本评价废气处理设施风险主要考虑熔

制废气处理系统是最可能发生事故的位罝，且事故影响最大，而废气处理系统中最可能发生故障的位罝为 SCR 装置，若该装置积灰过高，造成堵塞，导致氮氧化物的脱除效果下降，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

②废水事故排放：项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水主要为喷淋废水，生活污水经三级化粪池预处理后用于周边林灌，不外排。本次废水处理设施风险主要考虑因水池池体破损，导致废水外流，污染地下水和地表水。

③二次固体废物未妥善处理处置：本次技改项目建设完成后二次固体废物主要是脱硫石膏、收集粉尘、废气处理过程中产生的废活性炭、废 UV 灯管、废机油、废机油桶、含油抹布手套等二次污染物，其成分复杂，一般含有氧化物、硫酸盐等，危害性较大。二次废物在厂内储存设施达不到相关储存标准要求，可能发生淋溶渗漏等风险，导致地下水和土壤污染；露天存放导致雨水冲刷，废物四处横流，污染周边环境；未按照危险废物管理要求转移危险废物，污染外环境。

3.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

综上所述，生产系统危险性产生的各危险物质向环境转移的途径及可能受影响的环境敏感目标见下表。

表 3.4-1 建设项目环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
池体	废水事故泄漏	COD、氨氮	废水泄漏	漫流、垂直入渗	周边地表水、地下水和土壤
储运系统	天然气储罐、液氧储罐、酚醛树脂储罐、化学品仓、危废仓库	天然气、液氧、酚醛树脂、化学品	火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放、泄漏	大气扩散、漫流、垂直入渗	附近工业企业、居民点、周边地表水、地下水和土壤
事故应急池	事故废水收集	COD、氨氮	废液泄漏	漫流、垂直入渗	周边地下水和土壤
冲天炉	废气事故排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、一氧化碳、甲醛、酚类等	废气事故排放	大气扩散	附近工业企业、居民点

3.5 风险事故情形分析

3.5.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，项目对地表水产生的影响事故包括废水暂存及输送管道发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

废水输送管道的泄漏，可通过车间内四周设置导流沟，收集后送至事故应急池；火灾事故产生的大量消防废水，由事故废水收集系统收集，进入事故应急池，故正常情况下，上述泄漏废液均可得到有效收集。若由于人为操作失误、自然灾害等因素，泄漏废液未能在厂内有效收集，而形成地表径流，则由项目厂区侧的雨水收集系统（雨水沟渠）收集，再交由第三方有处理资质的单位处理，不得直接排放。项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水主要为喷淋废水，生活污水经三级化粪池处理后回用于周边林灌，不外排。在做好上述措施后，项目的废水得到了有效收集和处理，不会出现排至地表水环境的情况。

因此，当企业严格按照相关规范合理规划设计雨污收集管网、车间、仓库导排沟，设置足够容积的事故应急池，日常加强相关控制闸阀及管道切换系统的维护管理，即可确保事故废水有效收集。

（2）对地下水环境产生影响的危险事故情形

事故工况下可能造成地下水环境影响途径包括以下：事故工况下，池体出现破损，废水渗入地下水影响地下水水质。

（3）对大气环境产生影响的危险事故情形

根据企业建设情况，本次假设其运营期对大气环境产生影响的危险事故情形如下：

①当发生生产性烟气事故排放情况下，综合考虑事故排放的烟气量即污染物排放速率，本次选择最大可能发生的事故主要考虑熔制废气处理系统是最可能发生事故的位臵，且事故影响最大，而废气处理系统中最可能发生故障的位臵为 SCR 装置，若该装置积灰过高，造成堵塞，导致氮氧化物的脱除效果下降，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

②天然气储罐区管道、阀门或安全阀发生破损导致天然气发生泄漏，泄漏后遇静电或明火极易爆炸，产生大量的消防废气等次生污染物排放对周边环境造成危害。

3.5.2 源项分析

（1）废气事故排放源强分析

当熔制废气处理系统中的 SCR 装置发生故障，导致其处理氮氧化物的效率下降，以最不利影响处理效率下降至 0%进行计算，根据现有岩棉项目环评文件，在非正常排放情况下，氮氧化物排放浓度为 $251.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放速率为 $12.59\text{kg}/\text{h}$ 。

（2）天然气储罐泄漏

①储罐泄漏

储罐出口位于储罐底部，当法兰断裂后，物料大量泄漏，项目设有 1 个 20m³ 的天然气储罐，储存有压缩天然气，事故状况下，泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 中推荐的方程进行计算。

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G—排放速率，kg/s；

P—容器压力，Pa，本次取值 0.3MPa；

C_d—气体泄漏排放系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，当裂口形状为三角形时取 0.95，当裂口形状为长方形时取 0.90，本次取值 1.00；

M—物质的摩尔质量，kg/mol，天然气取值 0.016；

R—气体常数，8.314J/（mol·K）；

T_G—天然气温度，K，取 323.15K；

A—裂口面积，m²，取 3.14×10⁻⁴m²（裂口半径取 10mm）；

Y—外流系数，取 Y=1.0；

γ—天然气热容比，取 1.3；

经计算，本评价天然气储罐泄漏的排放速率为 0.15kg/s，应急关断时间取 10min（600s），得到事故状态下天然气的最大泄漏量为 92.035kg。

②火灾伴生/次生污染物产生量估算

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中火灾伴生/次生污染物产生量估算如下。

1) 二氧化硫产生量

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G_{二氧化硫}—二氧化硫排放速率，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h；

S—物质中硫的含量，%。

经计算，本评价油品火灾伴生/次生二氧化硫的产生量约为 2.209kg/h（0.0003kg/s）。

2) 一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳产生量，kg/s；

C —物质中碳的含量，取 85%；

q —化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取最大值 6.0%；

Q —参与燃烧的物质质量，t/s；

经计算，本评价油品火灾伴生/次生一氧化碳的产生量约为 0.018kg/s；

3.6 风险预测与评价

3.6.1 大气环境风险预测与评价

根据上述分析，项目大气环境风险潜势等级为 II，风险评价工作等级确定为三级，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

1、废气超标排放大气环境影响后果

本评价主要分析熔制废气中 SCR 装置故障导致氮氧化物超标排放对周边大气环境的影响，主要有以下几个方面。

(1) 空气质量恶化

臭氧生成： NO_x 是光化学烟雾的关键前体物，与挥发性有机物（VOCs）反应生成地表臭氧，导致空气质量下降，加剧雾霾现象。

颗粒物污染： NO_x 转化为硝酸盐细颗粒物，与其他污染物结合形成区域性灰霾，加重呼吸系统疾病风险。

(2) 酸雨与土壤酸化

NO_x 在大气中转化为硝酸，与二氧化硫共同形成酸雨，腐蚀建筑、破坏植被，并导致土壤和水体酸化，影响农作物产量和森林健康；长期酸沉降可能引发土壤氮饱和，造成营养失衡和生物多样性下降。

(3) 生态系统破坏

水体富营养化： NO_x 通过降水进入水体，增加氮负荷，引发藻类过度繁殖，破坏水生生态平衡。

植物毒性：高浓度 NO_x 直接损伤植物叶片，抑制光合作用，导致农作物减产和森林退化。

(4) 人体健康危害

呼吸系统疾病：短期暴露引发哮喘、支气管炎；长期接触增加肺癌和心血管疾病风险。

其他影响：NO_x 与血红蛋白结合导致缺氧，并可能损害免疫系统和神经系统。

2、天然气储罐泄漏大气环境影响后果

(1) 热辐射

可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物、设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。

(2) 浓烟

火灾释放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x、重金属污染物、氯化氢、二噁英等。

(3) 消防废水

灭火时，产生一定量的消防废水。消防废水如果没有收集好，向外漫流可能进入地表水体，也会在沿途经垂直下渗进入地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成污染。因此，发生火灾后，消防废水要做好收集，并对消防废水进行检测分析，委托有处理能力的单位处理。

(4) 造成新火灾

爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃气体或易燃、易爆液体蒸气而造成新的火灾。

3.6.2 地表水环境风险预测与评价

项目水污染源主要包括生产废水、生活污水，其中生产废水为喷淋废水。项目不排放生产废水，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林灌，不外排。

项目在厂区侧雨水沟渠设置了截流闸门，在突发环境事故情况下可截断雨水沟渠闸门，将事故废水截流在厂区范围内，不流入外部地表水环境，不会出现废水外排事故。

正常工况下，喷淋废水存放于喷淋塔配套的循环水池中，定期补充损耗（脱硫石膏经压滤后外售，因此喷淋水可循环利用），不会发生泄漏，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林灌，不外排；根据上述可知，项目废水均得到了有效的收集和处理，在正常运营下，不会发生废水事故排放的情形。

对生产装置区等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具

体包括：

①生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

②厂区雨水沟渠系统设置了切断闸门，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至厂区外，立即切断雨水闸门，对雨水沟渠内的事故废水进行收集。

③要做好日常管理及维护措施，有专人负责闸门管理，保证消防废水、事故废水可以及时收集。

综上可知，项目采取上述措施后，项目的废水均得到有效的收集和处理，不会发生事故排放到地表水体。

3.6.3 地下水环境风险预测与评价

本评价引用广东省水文地质大队编制的《广东博森光能科技有限公司年产 500MW 太阳能级硅片制造项目岩土工程勘察报告》，对项目所在区域水文地质条件进行说明如下：

1、地质概况

场地地貌属丘间盆地及河流冲积阶地，周围有低山丘陵零星分布。第四系覆盖层为冲积地层，岩性种类较少，分布简单。根据本次水文地质勘察钻孔揭露的土层，并结合本工程前期岩土工程勘察资料，场地内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分为第四系人工填土层、第四系冲积层、第四系残积层，基岩是侏罗系的沉积岩类，各岩土层的分布如下：

(1) 第四系人工填土层

红褐色为主，湿，松散-稍密不均匀，主要由挖山的粉质粘土、块石混建筑垃圾填土，块石成分主要为红色的泥质粉砂岩，大小有数厘米，少量 0.5~1.0m，个别大者 2m 以上，建筑垃圾成分有砖块瓦砾和混凝土块等，经调查，表明堆填时间超过 20 年，土质均匀性差，含硬杂物 5%~25%不等。

(2) 第四系冲积层

冲积层按土性差异划分为：层粉质粘土、层淤泥质土、层粉细砂、层中粗砂等 4 个亚层，详细描述如下：

①层粉质粘土

浅黄为主，少量灰绿色等，硬塑状为主，局部可塑状，成分主要为粉粘粒，土质均

匀，粘性一般，部分含砂。

②层淤泥、淤泥质土

灰黑色，饱和，软塑，属于原地鱼塘、水沟、河边淤积，层顶面埋深 9.00~11.30m，平均为 10.16m；层顶标高 3.41~75.40m，平均为 74.11m；层厚为 0.50~2.70m，平均 1.22m。

③层粉细砂

黄色、饱和，呈松散状，颗粒稍均匀，局部含较多泥质，沉积相变韵律明显，局部粉土。

④层中粗砂（砾砂）

黄色，饱和，呈稍密状，局部松散状，颗粒不均匀，局部含较多泥质，沉积相变韵律明显，局部砾砂。呈不连续层状或呈透镜体状产出，局部分布。顶面埋深 1.80~15.80m，平均为 12.58m；层顶标高 67.30~80.40m，平均为 70.15m，层厚度为 0.90~6.40m，平均 2.79m。

（3）第四系残积层（Qel<3>层）

红色，硬塑状为主，局部可塑状，成分主要为粉粘粒，土质均匀，粘性一般，部分含砂。本层场地内局部分布，顶面埋深 1.20~8.50m，平均为 4.42m；层顶标高 74.53~82.40m，平均为 78.61m；层厚为 1.20~4.50m，平均 2.98m。

（4）基岩

本场地基岩主要为侏罗系漳平群的沉积岩类，岩性主要为泥质粉砂岩层。钻探深度范围内，

按风化程度分为全、强、中、微风化岩带，详细描述如下：

①层全风化岩带

褐红色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，结构基本破坏，但尚可辨认。本层顶面埋深 3.50~11.00m，平均为 6.90m；层顶标高 73.15~76.12m；层厚为 1.70~5.40m，平均 3.33m。

②层强风化岩带

褐红色，岩石风化强烈，结构大部分破坏。岩石呈半岩半土状，或碎岩块夹土状，遇水易软化、崩解。本层场地几乎全部钻孔有揭露，顶面埋深 50~28.00m，平均为 20.37m；层顶标高 54.30~73.50m，平均为 62.46m；层厚为 0.60~80m，平均 3.45m。

③层中风化岩带

褐红色，粉砂质结构，泥质胶结，中厚层状构造，岩芯呈短柱状，部分碎块状，岩

质稍硬，岩石裂隙较发育，岩石泡水软化、失水开裂。分布厚度不均匀，并有全、强风化软弱夹层发育埋藏深度变化较大。本层 45 个钻孔揭露，顶面埋深 7.50~70m，平均为 18.15m；层顶标高 56.40~75.00m，平均为 64.73m；层厚为 0.60~15.00m 平均 3.74m。

④层微风化岩带

褐红色，粉砂质结构，泥质胶结，中一厚层状构造，岩芯呈短柱状，部分碎块状，岩质稍硬，岩石裂隙较发育，岩石泡水软化、失水开裂。分布厚度不均匀，埋藏深度变化较大。顶面埋深 11.90~32.50m，平均为 24.60m；层顶标高 49.00~71.70m，平均为 58.37m；层厚为 1.60~8.30m，平均 4.50m。

2、水文地质条件

(1) 地下水类型

勘察区主要为丘间谷地、河流阶地，地形相对平坦，第四系覆盖主要为粉质粘土，基岩为粉砂岩、页岩等为主，局部少量灰岩。地下水主要赋存于砂岩裂隙、灰岩裂隙溶洞中，富水性贫乏~中等，场区富水性分布不甚均匀。

根据该区地下水赋存特征、形成的自然条件、运移规律及岩性的差异，可划分三大类型：即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水（即岩溶水）和基岩裂隙水。其中基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状岩类裂隙水和块状岩类（岩浆岩与混合岩）裂隙水个亚类组成。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，主要包括河流相冲积层及冲洪积层。根据本次水文地质钻孔揭露，拟建场区松散层厚度一般 7.5~18.2m。主要为粉质粘土及砾质粘土，渗透性能差。潜水位埋深一般 0.84~2.12m，水量贫乏。

②碳酸盐岩裂隙溶洞水

碳酸盐岩裂隙溶洞水分布主要以覆盖型碳酸盐岩裂隙溶洞水为主，在场区内分布面积较少，分布面积约 1.85km²。主要分布于樟树坪石湖墩以北，含水层岩性为灰岩，地下水赋存或运动于溶蚀裂隙、溶洞和溶蚀及侵蚀管道之中。主要为第四系覆盖区域，根据 GW2 孔抽水试验，单井涌水量约为 249 吨/日。

③基岩裂隙水

1) 红层裂隙水

场区内红层裂隙水仅在黄竹洋以东小块区域呈狭长形分布，在场区内分布面积较少，分布面积约 0.61km²。该区域的地质背景主要为侏罗系中统漳平群 J2zha 上部粉砂

岩、砂岩与页岩互层，下部凝灰质砂岩夹砂岩。地下径流模数 3~6 升秒平方公里。常见单井涌水量 10~100 吨/日，泉常见流量 0.039~0.3 升/秒。

2) 层状岩类裂隙水

层状岩类裂隙水为场区主要地下水类型，分布广泛，分布面积约 22km²。该区域的地质背景主要为侏罗系中统漳平群、金鸡群粉砂岩。地下水径流模数 3~6 升/秒·平方公里，单井涌水量为 10~1000 吨/日，泉常见流量 0.014~0.3 升/秒。

3) 块状岩类裂隙水

块状岩类裂隙水分布面积较小，零星分布于马山下、南坑里以西、枫树下等地。该区域的地质背景以侏罗系中统漳平群粉砂岩为主。地下径流模数 6~12 升/秒·平方公里，泉常见流量为 0.039~0.2 升/秒。

(2) 地下水的补给、径流、排泄

地下水的补给、径流、排泄主要受降雨、地形地貌、岩性条件、地质构造等条件的控制，既有区域上的普遍规律，又存在地段上的差异，很难严格区分地下水的补给区、径流区和排泄区。

①地下水的补给

地下水以大气降雨垂直入渗补给为主，兼有线状地表间歇性溪流及稻田灌溉水的补给。基岩裸露区裂隙水由大气降水直接补给。地下水主要靠降雨和地表滞水渗入补给，本区雨量充沛，可以为地下水的补给提供丰富来源，在覆盖型宽谷地段，地表水（山塘、水库、水产养殖、水耕地、溪流等）也可为地下水提供补给来源，场区山地地表岩层（石）风化强烈，风化层厚度较大，受构造活动影响，岩层（石）破碎，植被覆盖率>65%，降雨渗入补给条件和储水条件好，岩石节理、裂隙的发育有利于大气降雨和地表滞水垂直渗入补给；枯水季节地表水是地下水主要补给来源，地下水的补给途径较多。

②地下水的径流与排泄

地势较高的山岭区地下水获得降雨渗入补给，沿坡潜流到盆地边缘或坡脚部分形成泉水直接排泄或直接排泄于河流及溪流中，形成地下水溢出带；地下水的潜流流程一般较短，补给区与径流区基本一致，主要径流于覆盖层与基岩侵蚀的基本准面、节理、裂隙、层理、构造破碎带中径流，径流坡度一般较陡，排泄比较积极迅速，多在阶地前缘或低洼地、构造、风化裂隙中溢出排泄，部分直接排泄于白渡河、沟谷中。

(3) 地下水开发利用现状

区域地貌单元属低山丘陵、河流阶地，地下水水质较好，开采容易，城镇人口密度

相对小，重工业少，用水量相对少，且地表水系发育，村民用水来源主要为自来水以及往附近山上引的山泉水，规划区外部分村以民井的形式零星开采地下水，部分地区有深井开采，但这些民井已闲置。经调查，场地区域未发现由于过量抽取地下水而形成的地下漏斗或地面塌陷等不良地质现象，场地周边地下水未发现超采、水资源浪费及城市供水存在安全隐患等问题。根据调查，评价区域内没有相关的自然保护区、地下水饮用水源保护区等。

3、水文地质实验

为了确定勘察区主要含水层的水文地质参数，本评价引用《梅州市华鑫二厂环保科技有限公司资源化利用项目环境影响报告书》中抽水试验的数据（该项目位于本次技改项目东北面约 150 米位置），该项目对水文地质勘察钻孔 GW2、GW3、GW6 含水层进行一次抽水试验，试验方法采用单孔的抽水试验，进行三个降深的抽水试验。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水含水层抽水试验流程如下：

钻孔—安放套管及滤管—洗孔—抽水试验

在整个抽水试验过程中，均安排水文地质技术人员轮值班，按规范要求对抽水孔的水位降深、流量等进行观测记录，在抽水稳定延续时间里，取连续观测资料，水位、涌水量波动相对误差，基本达到规范要求，各种观测数据准确可靠。经抽水试验分析，计算结果如下表

表 3.6-1 抽水试验结果一览表

含水层	涌水量 (m ³ /d)	单位涌水量 (L/S.m)	影响半径 (m)	降深 (m)	渗透系数 (m/d)
基岩含水层	47~249	0.024~0.167	11.77~155.9	2~12	2~12

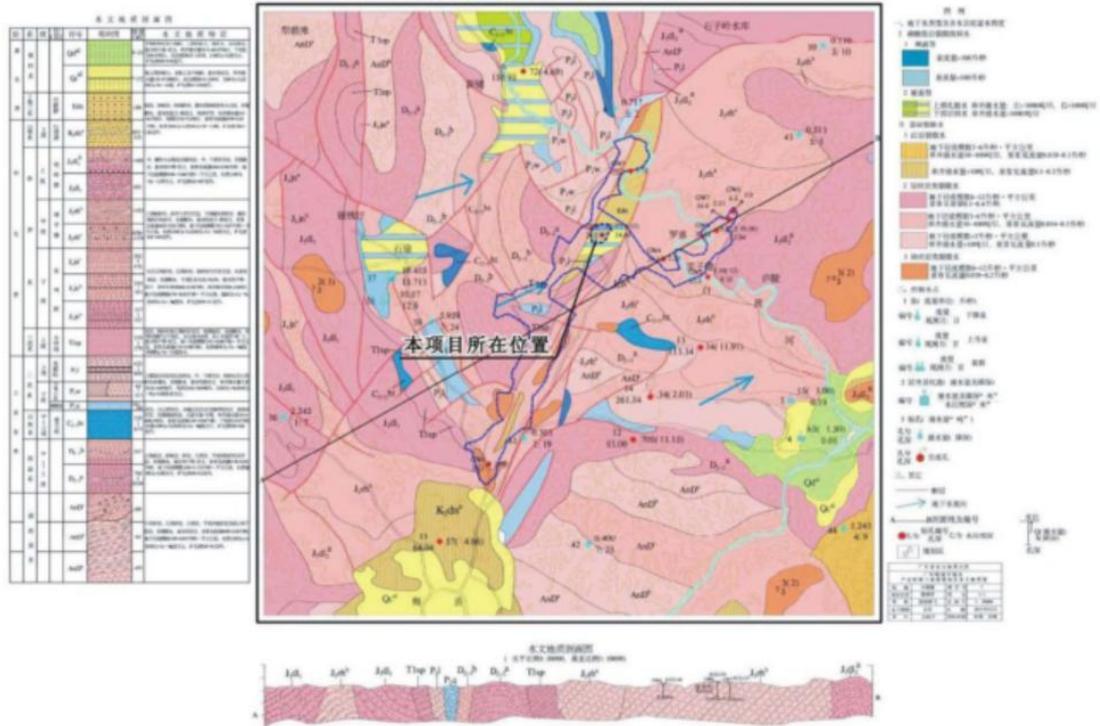


图 3.6-1 区域水文地质图

4、地下水环境预测与评价

(1) 评价内容

项目可能对地下水造成污染的主要是酚醛树脂储罐区、喷淋水循环水池、危险废物暂存库等。

项目按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)或《一般工业固体废物储存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求采取污染防渗措施,在项目做好地下水环境保护措施,项目的建设和运营不会引起地下水水质、水位、流场等的变化。

项目对地下水的影响主要在非正常工况下,即地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。项目非正常工况具体表现为喷淋水循环水池发生事故渗漏导致废水进入地下水含水层对地下水造成污染。

(2) 污染途径

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的,随着地下水的运动,更进一步形成地下水污染的扩散。建设场地区域岩土层分层较简单,具有岩性种类较少,性质变化较小等特点。

根据项目地质勘察报告分析,在素填土层之下是厚度接近 30m 的沉积物层,项目建设场地地下水类型主要是赋存于松散岩类孔隙水和基岩裂隙水,该厚度范围内主要是多层性质不尽相同的粘土层构成,粘土层隔水性能良好,富水性较差,因此垂直方向上地

下水的径流极弱，因此，如发生泄漏，污染物很难透过该层污染深层地下水，基本上是在上层横向移动，可能影响上层的孔隙和裂隙水层。

地表渗漏污染物经过包气带垂向下渗进入孔隙水后，少量污染物穿透隔水层，此时进入含水层的浓度项目相对较低，受层间隔水层的保护作用，事故泄漏对含水层的影响较小。本次以最不利情况，即污染物穿透隔水层，进入含水层开展地下水环境影响预测。

(3) 情景设置

项目运营管理过程中废水可能对区域地下水环境的影响主要表现在生产废水事故渗漏或各类废液泄漏进入地下水含水层对地下水造成污染。可能的事故包括废水管道、喷淋水循环水池池体破损导致的废水渗漏；运营过程中跑冒滴漏的废水渗漏等。

通过分析各个主要地下水环境影响污染源，项目各废水设施均位于地上，危废仓库、事故应急池在检修时容易发现，泄漏修复时间短，喷淋水循环水池由于较为隐蔽，池体发生破损时不易发现，泄漏修复时间较长，项目在加强日常巡检过程中，上述事故情节可视为瞬时污染源。

(4) 预测源强和因子

① 污染物排放形式和排放量

项目设置了1个喷淋水循环水池，容积为14m³。按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，水池渗水量按池底的浸湿总面积计算，钢筋混凝土水池不得超过2L/m²·d。

表 3.6-2 泄漏量计算一览表

序号	名称	尺寸 (m)	渗水速率 (L/m ² ·d)	浸湿面积 (m ²)	正常渗水量 (m ³ /d)	非正常渗水量 (m ³ /d)
1	喷淋水循环水池	7*1*2	≤2	≤7	0.014	0.14

备注：当池体破损发生废水泄漏等非正常工况时，废水泄漏量按废水正常渗漏情况的100倍计算

② 预测因子

根据导则的要求，对污染物的标准指数进行了排序，再按照重金属、持久性有机污染物两大类进行预测因子的选取。最终选取调节池泄漏场景预测因子为COD_{Mn}、氨氮。具体如下：

表 3.6-3 各预测因子标准指数一览表

场景	污染物	污染物源强 (mg/L)
喷淋水循环水池	COD _{Mn}	150
	氨氮	10
	SS	50

③ 污染物排放时间

非正常工况下，喷淋水循环水池泄漏较难发现，当发现废水泄漏排放时，应及时采

取措施控制和修复（如用泵泵至收集容器），避免污染范围进一步扩大。本次假设调节池泄漏事故发生 2 天内排查发现并立即采取相应措施进行处理，由此计算渗漏量。

表 3.6-4 泄漏废水污染物浓度和污染物泄漏量一览表

预测位置	污染物	污染物浓度 (mg/L)	废水泄漏量 (m ³ /d)	污染物泄漏量 (kg/d)	非正常工况泄 漏量 (kg)
喷淋水循环水池	COD _{Mn}	150	0.14	0.021	0.042
	氨氮	10	0.14	0.0014	0.0028

(5) 预测范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致。本次评价范围为 12.34km²，为项目所在地的单一水文地质单元。本次预测以调节池为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于厂区及地下水下游范围，不会超出所在的水文地质单元，评价范围内无地下水环境保护目标

(6) 模型概化与参数选取

①水文地质条件概化

考虑到项目区不开采利用地下水，区域补给水量相对稳定，可以认为非正常工况期间地下水水流场整体基本维持稳定；项目区域地下水流向总体呈南—北东方向。

按最不利原则建立预测分析模型，并同时做如下假设：

- 1) 鉴于污染物自厂区调节池破裂处入渗，入渗面积小，且泄漏时段远小于预测时段，故假设为瞬时注入源；
- 2) 不考虑填土层及包气带的吸附截留、净化作用；
- 3) 入渗废水不会对地下水水流场产生影响。假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源。雨季、低潮时段的地下水运移方向为由北向北东排泄，地下水水力坡度较小，地下径流缓慢。
- 4) 厂区淤积含水层等厚、均质、各向同性，底部隔水层水平。

②预测模型

由于喷淋水循环水池破损不易被发现，当发生泄漏事故时，含有污染物的废水将以入渗的形式进入含水层，鉴于场地天然包气带垂向渗透系数大，且厚度小，因此模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

解析法模型（瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源问题）：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的污染物浓度，g/L；

m_M —下渗进入地下水中的注入污染物的质量，kg；

u —地下水流速，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

M —含水层平均厚度，m；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向弥散系数， m^2/d ；

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述模型的各项参数均予以保守性考虑。

③模型参数选取

1) 含水层厚度 M

根据项目勘察结果，含水层厚度约 2.7m。

2) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

见上表污染物泄漏量。

3) 水流速度 u

$$u = K \times I$$

其中： K —渗透系数，m/d，根据抽水试验，渗透系数取 2.0m/d；

I —水力坡度，‰，0.145；

则实际地下水流速 $u=0.00029m/d$ 。

4) 含水层的平均有效孔隙度 n

根据勘察报告中的检测结果，含水层平均有效孔隙度取 0.41。

5) 纵向弥散系数 D_L 和横向弥散系数 D_T

根据国内外相关经验系数（如下表），纵向弥散系数取 $0.5m^2/d$ ，横向弥散系数取

0.01m²/d。

表 3.6-5 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

④模拟数段

结合场地布局、潜在污染风险识别和事故情景设置，对污染物进入地下水的情况进行预测。具体的模拟时段设定为：以泄漏点为（0，0）坐标，根据导则要求，选取污染发生后 10d、100d、300d、1000d 及能反映特征因子迁移规律的重要时间节点作为预测时段，预测不同坐标处示踪剂的浓度，通过模拟分析事故泄漏发生 1000d 内的影响范围及其影响程度，从而确定事故泄漏可能会对本区地下水环境产生的影响范围和影响程度。

⑤环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体见下表。

表 3.6-6 环境质量标准一览表

序号	污染物	III类质量标准
1	COD _{Mn}	≤3mg/L
2	氨氮	≤0.05mg/L

(7) 预测结果与分析

①预测结果

预测结果见下表。

表 3.6-7 COD_{Mn} 预测结果一览表

时间	x/y	0	3	6	9	12	15
10d	0	12.15632	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.023685	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	20	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	30	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	40	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	50	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	200	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
100d	0	1.63589	0.05621	0.00008	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.85632	0.00598	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
	20	0.13652	0.00268	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	30	0.02365	0.00129	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	40	0.00036	0.00037	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	50	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	200	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
300d	0	0.45698	0.12659	0.00019	0.00011	0.00000	0.00000

	10	0.41568	0.06535	0.00009	0.00005	0.00000	0.00000
	20	0.11698	0.03985	0.00004	0.00001	0.00000	0.00000
	30	0.05695	0.02638	0.00002	0.00001	0.00000	0.00000
	40	0.01286	0.00527	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
	50	0.00259	0.00065	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	200	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1000d	0	0.24689	0.16262	0.08506	0.02695	0.00506	0.00069
	10	0.20398	0.14369	0.07564	0.01856	0.00348	0.00050
	20	0.17837	0.13589	0.05682	0.01242	0.00248	0.00031
	30	0.13584	0.10856	0.05674	0.00859	0.00174	0.00020
	40	0.10311	0.07564	0.02586	0.00019	0.00003	0.00000
	50	0.05897	0.04899	0.00068	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00126	0.00089	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
200	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	

表 3.6-8 氨氮预测结果一览表

时间	x/y	0	3	6	9	12	15
10d	0	3.01363	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.02052	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	20	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	30	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	40	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	50	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
100d	0	0.25988	0.03215	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.16522	0.01156	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	20	0.03856	0.00298	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	30	0.00311	0.00015	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	40	0.00005	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	50	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
300d	0	0.09562	0.04017	0.00425	0.00009	0.00000	0.00000
	10	0.07685	0.03856	0.00411	0.00005	0.00000	0.00000
	20	0.04596	0.02088	0.00263	0.00001	0.00000	0.00000
	30	0.01985	0.008566	0.00098	0.00001	0.00000	0.00000
	40	0.00548	0.00319	0.00025	0.00000	0.00000	0.00000
	50	0.00111	0.00064	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1000d	0	0.02588	0.02065	0.00986	0.00403	0.00079	0.00009
	10	0.02243	0.01856	0.00785	0.00384	0.00071	0.00007
	20	0.01967	0.01566	0.00698	0.00328	0.00058	0.00005
	30	0.01569	0.01287	0.00593	0.00288	0.00046	0.00004
	40	0.01165	0.00989	0.00452	0.00192	0.00039	0.00003
	50	0.00754	0.00781	0.00387	0.00126	0.00028	0.00001
	100	0.00091	0.00019	0.00004	0.00002	0.00001	0.00000
200	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	

②评价分析

a.非正常工况下，废水渗漏通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大，但总体

影响范围不大。

b.对低概率的偶发废水泄漏，短期将主要停留在入渗区附近约 10m 范围内，该范围没有超出厂界，对其他地段的地下水水质影响基本可以忽视。

综上所述，发生偶发事故后，能及时采取有效的防渗应急措施，污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

5、地下水环境影响评价小结

项目选址地下水位于粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07），项目不开采利用地下水，评价范围内无地下水敏感保护目标。

各车间均做了必要的防渗、防漏等安全措施，透水性较差。在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，正常工况下不会对区域地下水产生明显的影响。

非正常工况下，喷淋水循环水池的废水渗漏，导致废水通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。根据预测结果，发生偶发事故后，及时采取有效的防渗应急措施，污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

本报告同时建议在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。加强做好仓库的导流收集和围堰设施，确保废水事故情况下能及时收集处置，不泄漏进入环境。对于废水调节池，除做好场地防渗外，也应该制定完善的事故应急预案和事故废液导流收集措施，一旦发生事故废液大量泄漏，必须及时启动相关应急预案，避免大量废水泄漏。总体而言，项目建设不会对地下水环境造成明显不利影响

3.7 环境风险影响分析

3.7.1 天然气、硅烷、柴油火灾事故风险分析

天然气、硅烷为易燃气体，柴油为易燃液体，遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸。氧的化学性质非常活泼，能助燃，是构成物质燃烧爆炸的基本要素之一，其强烈的氧化性又能促进一些物质自燃，导致火灾，甚至爆炸。发生火灾时，其燃烧火焰温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建构物等构成威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

（1）热辐射

可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物、设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。

(2) 浓烟

火灾释放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x、重金属污染物、氯化氢、二噁英等。

(3) 消防废水

灭火时，产生一定量的消防废水。消防废水如果没有收集好，向外漫流可能进入地表水体，也会在沿途经垂直下渗进入地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成污染。因此，发生火灾后，消防废水要做好收集，并对消防废水进行检测分析，委托有处理能力的单位处理。

(4) 造成新火灾

爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃气体或易燃、易爆液体蒸气而造成新的火灾。

3.7.2 废水事故排放环境风险分析

项目水污染事故风险主要源于厂内喷淋塔循环水池与输送的工程事故。事故隐患包括两点：一是废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂、池体破损等。管道破裂与池体破损，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水体，另一方面，废水有可能进入厂区雨水管网，通过雨水口进入地表水。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径，如果废水进入了厂区排水系统，应通过雨水沟渠闸门截断废水，将废水引入事故应急池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。二是废水处理系统不正常运转，如设备故障等。出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不

能及时得到维修，日常保养不好等，造成废水事故排放，对附近地表水体的水质造成影响。

3.7.3 废气事故性排放环境风险影响分析

由于项目废气量大，污染物多，易发生废气处理设施失效，如风机故障，风管破裂而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成影响。通过分析可知，项目发生风险事故的年发生概率极低，因此，如果防范措施得当，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围大气环境的影响将大大降低。

在废气治理设施故障，废气非正常排放情况下，污染物最大落地浓度明显升高。本报告建议建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正常为止。

3.8 环境风险管理

3.8.1 环境风险防范措施

为了减轻危险物质发生泄漏以及火灾等事故的危害后果、频率和影响程度和范围，达到同行业可接受风险水平，建设单位必须采取相应的风险防范措施本评价提出以下建议。

1、总平面布置及建筑安全防范措施

严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定在装置区设置有关的安全标志。总平面布置根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全疏散和消防同时场地做好排放雨水设施。项目总平面布置及建筑安全防范措施如下：

（1）主体构筑物应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

（2）所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。道路满足消防车的通行，厂区设置了应急救援通道、应急疏散及避难所，符合防范事故要求。

（3）化学品仓库中新增化学品必须根据其性质、储存条件及相关的国家标准、规

范等进行储存，与现有项目化学品储存区必须按照规范的要求设置一定的安全距离。

(4) 化学品仓存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；化学品仓要有防静电措施，加强通风。

(5) 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

2、设备、装置方面安全防范措施

(1) 新增设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。危险化学品的输送管道必须根据各物料的性质选用管材、连接、法兰等，如需要对输送管道进行冷却、冷冻的，必须严格按照规范要求进行设置；工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵；物料输送管线要定期试压检漏。易燃气体、液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所，必须采用防爆电机及器材。

(2) 压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装。

(3) 构筑物应根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。

3、危险化学品储存使用等风险防范措施

企业危险化学品风险防范措施如下：

(1) 储存：严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作；保留危险化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。储存场所必须符合国家法律法规和其他有关规定；储存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。

(2) 使用：操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；加强个人防护措施，作业工人应配备耐酸碱橡皮手套、橡胶耐酸碱服，护目镜；远离易燃物和可燃物，避免与碱类、胺类、碱金属接触。

(3) 管理：企业应制定运输规章制度，规范运输行为，工作人员必须持有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各类事故的应急处理能力。对于化学品的储存，应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员应具备应急处理能力。

(4) 维护及应急处理：运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定

期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换。运输设备或容器发生泄漏后应迅速通知当地环保、交通部门以及相关处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

4、泄漏、爆炸风险事故风险防范措施

(1) 泄漏事故风险防范措施

企业所用原料部分涉及液体化学品。这些原料在运输、储存和使用过程中可能发生泄漏事故。

①物料运输过程中的泄漏事故：危险化学品在桶装或瓶装运输、槽车运输过程中可能因交通事故、吊装、碰撞等原因而发生部分瓶、桶损坏引起物料外漏而污染环境。

②物料储存中的泄漏事故：储存在原料仓库或罐区中的物料，因桶体或罐体锈蚀、破裂突然发生泄漏。

③物料使用过程中的泄漏事故：物料使用过程中因输料管道锈蚀、破损或阀门、法兰的松动而发生泄漏事故。

根据泄漏事故原因分析，项目泄漏事故风险防范措施如下：

①储存区防范措施：

1) 储存容器和设置储存容器的场所，要遵循消防和危险品的管理规定，将各危险化学品与可能与其发生化学反应的物料分开储存。

2) 储存区设置可燃气体泄漏报警装置的措施，可及时发现泄漏情况。

3) 储存区地面应设置一定坡度并设置围堰，围堰内可设置排水沟，事故时可引至事故池内。

4) 在储存处附近要备有石灰、砂石、隔离式防毒面具、洗眼器等应急处理物资，以便在物料泄漏流出时能及时地进行处理。

5) 储存地点要设置明显的安全标志，避免发生意外事故。

②储罐、管道在设计、使用中风险防范措施

1) 管道、设备的制造、安装严格进行气密实验。储罐使用前应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其他自动安全措施。对贮罐焊缝、垫片、螺钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

2) 储罐、管线要每隔 2~3 年进行一次清理和大修，每天要进行一次巡回检查，查看有无将要泄漏的迹象等。

采取上述措施后，如储罐发生泄漏事故，围堰拦截收集于围堰及事故收集池中，确保不会外流污染水环境和土壤。

③生产设备等风险防范措施

1) 项目生产过程管线、阀门较多，需注意各个节点的“跑冒滴漏”情况，杜绝该情况发生。

2) 需在生产车间四周设置坡向收集沟，保证各工序泄漏后的物料不会直接进入环境。生产过程中若生产装置发生泄漏时，应根据反应条件及现场实际情况，切断相应阀门，中止物料泄漏。

5、事故情况下气态污染物向大气环境转移的防范措施

在生产装置、储罐、管道或废气处理装置发生火灾爆炸或泄漏事故情况下，有毒有害气体或易燃气态污染物或易燃易爆物质可能外溢、扩散到环境。为了防止这种转移，首先要切断泄漏源、火源，并在堵漏、灭火的同时，对邻近的设备及空间采用水幕、喷淋等措施进行冷却保护，对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的泄漏气体，可喷相关雾状水幕进行中和或吸收降低其浓度等，采用这些措施切断气态污染物向环境转移的途径。

(1) 生产装置有毒有害物质泄漏进入大气环境的防范措施

①积极响应迅速切断事故源；

②在火灾爆炸和泄漏事故情况下，均可能出现气态污染物向环境转移，可根据物料性质，选择采取以下措施：

发生液态物料泄漏：小量泄漏时，用砂土、石灰中和也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏时，围堰收集，利用便携泵将围堰内的泄漏物质进行收集。减少液池质量蒸发排放时间。

(2) 废气治理设施失效导致有毒有害物质泄漏进入大气环境的防范措施

①废气事故排放风险防范措施

项目生产过程中将产生氮氧化物、甲醛等废气，部分废气属于有毒物质，长时间事故排放将可能对周边工作居民和环境造成不良影响。因此，为预防项目废气处理装置事故排放，项目采取以下安全防范措施：

1) 发现事故排放应立即停车，查明事故原因，在系统恢复正常前不生产；万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民、工厂工人疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

2) 厂房内采用自然通风或局部机械通风措施，使有害气体的浓度低于卫生标准，

并对有毒岗位配置洗眼器和防尘口罩、防毒呼吸器等个人防护用具。

3) 定期检查生产设备、环保设备及风管的跑冒滴漏现象，要加强设备的密封性和车间的通风，防止跑、冒、滴、漏，最大限度地降低车间中有害物质的浓度。同时进行定期检测使之达到国家卫生标准的要求。减少工作场所可能受到的污染和对操作人员的危害。

4) 制定应急预案，一旦发现废气事故排放，立即启动环境污染事故应急预案，对车间进行机械通风引导。

5) 废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑抗振动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。

6、地表水环境风险防范措施

针对池体可能发生的泄漏情况，应采取以下防范措施：

①所有输送管道应严格按《液体输送用无缝钢管》（GB/T8163-2018）选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点；

②应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积；

③管道应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对进水水质的管理；

④关键设备和易损部件均要有备用，以便事故发生时可及时更换；

⑤供电设计应保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应；

⑥地面均应硬地面化，并设置防渗材料。

⑦事故废水或消防废水收集措施：1) 具有事故应急池设施，且符合相关设计规范；2) 事故废水或消防废水收集设施位置合理，能自流式收集泄漏物和消防水，日常保持清空。

7、事故废水环境风险防范措施

项目化学品仓和危废仓库已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，项目事故废水主要为生产废水和消防废水两种。为了防止废水事故排放污染周边环

境，项目设置了截流、事故应急池暂存事故废水

(1) 截流装置

对生产装置区等环境风险单元，设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体包括：

①设置环形事故沟，生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。

②雨水管网系统设置切断闸门，正常情况下厂区雨水通过雨水沟渠排入周边地表水体。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即使用雨水闸门切断雨水沟渠，将雨水沟渠内的事故废水进行收集。

③要做好日常管理及维护措施，有专人负责闸门的管理，保证消防废水、事故废水可以进行及时收集。

(2) 事故应急池设置的合理性

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），具体计算公式如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

备注：

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的液体物料，注：储存相同的物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料按照存留最大物料量的1套反应器或中间储罐计。根据现场勘察情况，本评价取单个酚醛树脂储罐装容器容积 $V_1=16\text{m}^3$ 。

V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量， $V_2=\Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)：室外消防用水量为 15L/s ，室内消防用水量为 10L/s ，火灾延续时间按照 3h 计算，经过计算，厂区消防用水量为 270m^3 。则 $V_2=270\text{m}^3$ 。

V_3 ：发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量。 $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量。如发生事故正在进行生产，应立即停止作业，项目不排放生产废水，则 $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 ：发生事故时，可能进入该系统的雨水量。

$$V_5=10Qa/n*F$$

Qa ：年平均降雨量， mm ；

n ：年平均降雨天数， d ；

F ：必须进入事故应急池的雨水汇水面积， ha 。

项目所在地年均降水量为 1671.3mm，年均降雨天数按 154d 计，收集雨水的面积取生产区域建构筑物的占地面积和道路及地坪面积，为 1ha，因此发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 $(10 \times 1671.3\text{mm}/154\text{d}) \times 1 = 108.53\text{m}^3$ 。

表 3.8-1 事故应急池容积计算一览表

序号	参数	符号	取值	备注
1	发生事故的物料泄漏量	V_1	16	取酚醛树脂储罐容积， $V_1=16\text{m}^3$
2	发生事故的室外+室内消防水量	V_2	270	按最大消防用水量（室内+室外）计算
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V_3	0	0
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V_4	0	项目不排放生产废水，喷淋水可以暂存于循环水池中
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V_5	108.53	/
6	事故储存设施总有效容积	$V_{\text{总}}$	394.53	/

企业厂区内雨水管道长度约为 800 米，雨水管道内径约为 40cm，则厂区内雨水管道容积约为 100.53m^3 ；厂区到雨水沟渠末端长度约为 160m，雨水沟渠整体截面积约为 2.0m^2 ，则该段雨水沟渠可容纳 320m^3 的事故废水，则厂区内雨水管道和厂区到雨水沟渠末端总容积为 420.53m^3 。因此可满足事故状态下事故废水收集的需要。

项目距离自然水体较远，且不属于水源保护区，发生事故时设有足够容量的收集设施对事故废水进行收集，不会对周边地表水造成严重影响。厂区本身为硬化地面，在做好生产车间、仓库、储罐区等防渗的基础上，项目发生事故时不会对厂区地下水造成明显影响。

3.8.2 建立“三级”防控体系

针对企业生产原料、产品的特点，建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施如下：

1、一级防控措施：化学品仓、危废仓库及其周围保持干燥，且库门口设置漫坡，生产区域废水收集槽应设置为环形，事故沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层，事故废水、受污染消防废水能够进行收集，不会进入雨水管网。

2、二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急闸门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，

污染环境。

3、三级防控体系必须与园区其他企业形成联动，当项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

3.8.3 风险监控及应急监测系统

针对主要风险源如熔制工序等，建设单位应设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配套相应的应急物资、人员等。建设单位应落实监控措施，根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件；针对突发环境事件进行响应分级，制定现场处置工作方案及应急监测方案。

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止。

对于地下水，当厂内发生废水事故排放时（池体开裂或管线损毁事故引起废水泄漏），应立即采取有效措施，关闭水池进口闸阀并通知相应废水产排单元立即停产，将池内废水泵送至应急收集池内临时存放，并立即开展开裂或损毁管线、池体的检查和抢修工作，增加采样次数为每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度恢复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

建设单位应将环境风险防范措施纳入环保投资及建设项目竣工环境保护验收内容。考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入梅州市梅县区白渡镇环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合梅州市梅县区白渡镇环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动梅州市梅县区白渡镇环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

3.8.4 与当地政府部门风险应急系统联动协调防范措施

在各个危险区域均设置警报，当听到某个区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。装置负责人在

撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

1、事故现场人员的撤离：

人员自行撤离到上风口气处，当班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，由当班班组长负责清点本班人数，班长清点人数后，向厂长或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

2、非事故现场人员紧急疏散

由事故单位负责报警，发出撤离命令，接到命令后，当班负责人组织疏散，人员接到通知后，自行撤离到上风口气处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故厂长（部门负责人）或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

3、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由队长（或者组长）分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢修（或救护）队完成任务后，队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。队长若接到撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

4、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。企业建立的应急预案必须与：梅州市梅县区白渡镇危险化学品事故应急预案相衔接。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报梅州市梅县区应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位，超出本企业

应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成现场应急指挥部，指挥、协调应急行动。

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，要尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的主管部门、安监、公安、消防、交通、卫生、环保等部门汇报，并根据实践经验，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

3.9 应急预案编制要求

根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办发〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，项目需在现有应急预案基础上，补充修订突发环境事件应急预案。应急预案的编制内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

应急预案须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的规定，组织召开预案评审工作，并进行备案，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，面临的环境风险发生重大变化、需要重新进行环境风险评估的、应急管理组织体系与职责发生重大变化的、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化、重要应急资源发生重大变化、

在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案做出重大调整及其他需要修订的情况下，应急预案需要及时修订。

3.10 评价结论与建议

3.10.1 评价结论

本次技改项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村锦龙汽车配件 1#厂房，大气环境风险等级为三级，地表水、地下水环境风险等级为二级。

本次技改项目建成后全厂存在的环境风险主要为废气事故排放和天然气储罐发生泄漏对周围大气环境的影响，通过加强管理，设置必要的应急物资和设备情况下废气事故性排放天然气泄漏对周围敏感点影响较小。

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。综上所述，通过分析可知项目存在一定潜在火灾爆炸事故风险，要加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故项目环境风险是可防控的。

3.10.2 建议

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水的处理，强化事故水导排系统建设和完善，防止二次污染发生以及事故水进入地表水、地下水环境。

项目环境风险评价影响主要内容及结论自查表见下表。

表 3.10-1 风险环境影响评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	酚醛树脂	柴油	硅烷	天然气	机油	
		存在总量/t	16	0.5	0.2	14.348	0.7	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 450 人			5km 范围内人口数 8925 人		
			每公里管段周边 200m范围内人口数（最大）				_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		

		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/___m				
	地表水	最近环境敏感目标___/___, 到达时间___/___h			
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d			
最近环境敏感目标___/___, 到达时间___/___d					
重点风险防范措施		依托现有环境风险防控体系,完善事故水导排系统:主要风险源设立风险监控及应急监测系统。企业设置完善的环境风险应急预案,厂区内一旦发生泄漏、火灾事故后,需要及时应急监测。企业应加强与地方政府环境风险应急预案的衔接,进行演练,确保一旦发生事故能够及时响应、各负其责、联合行动。开展与区域内相关企业建立应急防范制度。			
评价结论与建议		在建设单位严格落实环评文件提出的各项防范措施和应急预案后,其环境风险可防可控,项目建设是可行的。项目投入正常生产后,须按照国家有关要求编制突发环境事件应急预案,并备案。			
注:“□”为勾选项,“”为填写项。					