一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3 万立方米纳米陶瓷复合绝热材料及 1 万吨耐高温绝热防腐涂料建设项目		
项目代码	2406-652312-04-05-460114		
建设单位联系人	杨宏乐	联系方式	17694288333
建设地点	新疆昌吉州昌吉市高新技术产业开发区睿德建材制造有限责任公司院内		
地理坐标	（东经 87 度 04 分 4.191 秒，北纬 44 度 06 分 10.611 秒）		
国民经济 行业类别	C3034 隔热和隔音材料制造 C2641 涂料制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30，56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303 隔热、隔音材料制造 二十三、化学原料和化学制品制造业 26，44.涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	240612173065230000047
总投资（万元）	3000.00	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	6 月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	4100
专项评价设置情况	无		
规划情况	**规划文件：**《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）》		
规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价文件：**《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》 **召集审查机关：**原新疆维吾尔自治区环境保护厅		

<table>
<tr><td></td><td>审查文件名称及文号：《关于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2015〕306号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1.与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）》符合性分析
根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）》，昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积51.00km^2，东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到S201省道和科兴路。本项目位于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）所划定的范围内，土地属于昌吉高新技术产业开发区规划的工业用地。
园区发展定位：以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。园区划分为精细化工、工程机械装备制造业、综合产业园（管理服务、装备制造、建材加工）、新材料产业园（新型建材、节能环保材料）等分区。
本项目位于昌吉高新区睿德建材制造有限责任公司院内，属于综合产业园包含的新型建材加工项目，本建设项目符合昌吉高新技术产业开发区中的新材料产业园的相关要求。
2.与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》符合性分析
表1-1　项目与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》符合性分析
<table>
<tr><th>名称</th><th>内容</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>《昌吉高新技术产业开发区总体规划</td><td>根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》要求，禁止不符合国家经济政策、环保政策、技术政策及工业园区的产业定位的；废水含难降解的有机</td><td>本项目位于昌吉高新技术产业开发区综合产业区，符合国家经济政策、环保政策、技术政策及工业园区的产业定位；项目清洗废水循环使用不外排，生活污水排入园区管网；生产车间、生产设备全密闭，瓦壳材料生产线搅拌、破碎切割工</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	（2014-2030）环境影响报告书》	物、“三致”污染物、重金属等物质含量高的项目；废水经预处理达不到园区污水处理厂接纳标准的项目；污染严重的“十五小”及“新五小”企业项目；污染难以治理或环保设施不稳定达标的项目入园。	序产生的粉尘各经布袋除尘器处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放；涂料工序产生的颗粒物、非甲烷总烃通过布袋除尘器除尘后经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放；筒仓、储料仓产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；固废：项目固废主要为除尘器收集粉尘、边角料、生活垃圾、废机油、废催化剂、废活性炭；生活垃圾委托园区环卫部门统一处理；除尘灰、边角料回用于生产工序；废机油、废活性炭、废催化剂收集于危废暂存间，委托处置；通过采取环保设施或措施后，污染物能达标排放，满足入园要求。	
	昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书的审查意见	坚持实行入园企业环保准入审核制度，与产业定位方向不符的项目一律不得入园，对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响评价，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度	本项目属于新型建材项目，位于综合产业园，符合园区产业定位，项目建设过程中按照相关要求执行环保手续。	符合
		园区范围内企业，应办理合法的环保手续，不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。园区项目须严格荐实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案和保障措施。	项目位于新材料产业区，符合园区规划布局、产业定位、本项目的总量控制为颗粒物、非甲烷总烃。	符合
		加快基础设施建设，优先建设集中供热设施；企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后，方可排入园区污水处理厂；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。	本项目生活污水排入园区污水处理厂处理；除尘器收集粉尘、边角料全部回用于生产不外排；危险废物暂存在危废暂存间，委托有资质单位进行处置。运营期固废合法安全处置。	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>严格设置园区企业的环境准入标准，积极开展清洁生产审核，入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平，与园区产业类型不相符合达不到环境准入条件的建设项目禁入园区。</td><td>本项目建设符合园区定位，满足相关要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td></td><td>大力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案，提高资源利用效率严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案及保障措施。</td><td>生活垃圾委托园区环卫部门统一清运处理；边角料、除尘灰回用于生产工序；危险废物收集于厂区危废暂存间，委托有资质单位处置；废包装集中收集，外售综合利用；运营期固废合法安全处置。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系，确保环境安全。在园区基础设施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故风险防范措施和应急预案，配套完善的运行管理设施，防止污染事故的发生。</td><td>本项目设置有环安负责人，制定各项各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系等，制定突发环境时间应急预案，防止污染事故的发生。</td><td></td></tr>
</table>
综上，本项目符合园区产业布局、园区规划以及规划环评审查意见。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1. 产业政策符合性分析
本项目属于建材生产行业，根据国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于其中的“鼓励类、限制类、淘汰类”。因此，本项目属于“允许类”，符合国家产业政策的要求。
2. 新疆维吾尔自治区“三线一单”符合性分析
根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号），本项目与“三线一线”符合性分析如下：
（1）生态保护红线
生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不</td></tr>
</table>

	改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。 项目建设地点位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，其占地不在农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其他需要特别保护的区域内。因此，不涉及生态红线保护范围。 （2）环境质量底线 全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。 区域大气为不达标区，运营期项目“三废”通过采取治理措施，确保污染物达标排放，项目建成后不会明显改变当地的环境质量。 （3）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、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市 4 个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。 本项目运营期间主要利用资源及各种辅助材料、水、电，区域资源充足，有保障，不会突破资源利用上线。故本项目满足资源利用上线要求。 （4）环境准入负面清单 本项目不属于发改体改规〔2020〕1880 号国家发展改革委商

务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知的项目。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

3. 昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

项目位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，根据 2024 年新发布的《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》，属于重点管控单元。环境管控单元编码为：ZH65230120002，要求如下：

表 1-2　昌吉州昌吉市高新技术产业开发区管控要求

管控要求			项目概况	符合性
重点管控单元	空间布局约束	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1、表 3.4-2 B1）。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以装备制造、新材料产业、生物科技、食品产业、现代服务业为主导。 3、以水定产，严格限制发展高耗水、环境影响较大的行业。	1、本项目严格执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求。 2、本项目为材料制造产业，符合园区规划。 3、本项目生产用水较少，不属于高耗水项目	符合
	污染物排放管控	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3A6.2、表 3.4-2B2）。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、PM2.5 年均浓度不达标城市，禁止新（改、扩）建未落实 SO2、NOx、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。 4、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs	1、本项目严格执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求。 2、本项目执行最严格的大气污染物排放标准。 3、本项目已落实颗粒物、挥发性有机物（VOCs）的大气污染物总量指标。 4、本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，产生的 VOCs 经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	符合

		排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。		
	资源利用效率	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表 2-3A6.4、表 3.4-2 B4）。 2、污水处理率达到 90%以上，中水回用率达到 95%以上。 3、逐步停止开采地下水，优先使用地表水，地下水水源逐步转为备用水源。 4、工业固体废物综合利用率达到 90%以上。 5、提高清洁能源使用占比，减少化石燃料使用量。 6、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。	1、本项目严格执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求。 2、本项目清洗废水循环使用不外排，生活污水排入园区管网。 3、本项目不涉及地下水的开采 4、本项目边角料、收集尘收集回用于生产	符合
	环境风险防控	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3A6.3、表 3.4-2B3）。 2、严格落实错峰生产方案和重污染天气应急响应措施。 3、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	1、本项目严格执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求。 2、本项目危险废物在危废间暂存，定期委托有资质单位处置。	符合

4. 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162 号）文件要求：“除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污

	染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。” 本项目为建材加工项目，项目产生的废气主要污染因子为颗粒物，搅拌、粉碎设备全封闭，筒仓粉尘、切割、搅拌、粉碎废气经布袋除尘器处理后排放。可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值要求，确保区域环境空气质量持续改善。因此本项目符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》相关要求。 **5.与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的符合性分析** 《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》指出：“全面落实环境空气质量强化管控九项专项行动方案，以明显降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度、提升空气质量优良率为重点，以减少重污染天数为主攻方向，以采暖季为重点时段，分区控制与区域协作相结合，强化重点区域、重点行业、重点企业的污染防治，协同防治，科学施策、精准治污，明显改善环境空气质量。实施工业企业物料封闭化管理专项整治，使全州各县市（园区）贮存煤炭、煤矸石、煤渣、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料全部实现密闭、密封储存，企业无组织排放等扬尘污染得到有效控制。持续推进工业源全面达标排放。” 本项目位于昌吉高新区，项目产生的废气主要污染因子为颗粒物，搅拌、粉碎设备全封闭，筒仓粉尘、切割、搅拌、粉碎废气经布袋除尘器处理后排放。可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值要求，对周围环境影响较小。因此，与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》相符合。

6.与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中的相关内容：“禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。”

本项目属于“允许类”，不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目，不属于淘汰类目录的高污染工业项目，本项目使用先进的生产工艺及设备，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》。

7.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。”

本项目通过采取设备与车间密闭设施，产生的有机废气通过活性炭吸附+催化燃烧装置处理后由15m高排气筒排放，削减了VOCs无组织排放。符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

8.与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提

	到：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 本项目生产采取全封闭，产生的有机废气通过活性炭吸附+催化燃烧处理设备处理后经 15m 高排气筒排放，有效降低了挥发性有机物的排放量，产生的危险废物暂存在危废暂存间，定期委托有相关资质的单位处置，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的要求。 **9.选址合理性分析** （1）本项目选址合理性体现在以下方面： ①本项目位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，四周无特殊环境敏感点，为园区鼓励发展的产业，符合园区产业空间布局。 ②项目区供水、供电、道路等基础设施已基本完善，为项目的建设提供了较好的基础条件。 ③厂区地势平坦，周围无风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，项目占地为工业用地，未占用耕地、林地等经济利用价值

	较高的土地。 （2）环境相容性 根据现场勘查可知，本项目周边现状无与本项目冲突的企业存在，无对本项目敏感的企业存在。评价建议项目周边后期企业设置时考虑与本项目的相容性。 项目建成后，生产车间、生产设备全密闭，瓦壳材料生产线搅拌、破碎切割工序产生的粉尘各经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；涂料工序产生的颗粒物、非甲烷总烃通过布袋除尘器除尘后经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；筒仓、储料仓产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，对周边环境影响较小，不会改变区域现有环境功能，从环保角度考虑，本项目选址是可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目基本情况

项目位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，地理坐标为 87°04'4.191"，44°06'10.611"，项目东侧为新疆奥维克节能环保科技有限公司、西侧为新疆鑫齐鸿途建材有限公司、北侧为空地，南侧为新疆昌塑源塑业有限公司。

1.1 项目建设规模及规模

本项目租赁睿德建材制造有限责任公司 1#厂房及场地（占地面积 4100m^2），项目新增 2 条生产线，购置上料机、搅拌机、切割机、破碎机、模箱模具等生产及配套设备。本项目建成后可达年生产销售耐高温绝热防腐涂料 10000 吨，瓦壳保温材料 30000 立方米。投总资额 3000 万元。

1.2 项目组成

项目组成见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

项目		建设内容	备注
主体工程	生产车间	新建 1 条纳米陶瓷复合绝热瓦壳材料生产线、1 条耐高温绝热防腐涂料生产线	新建
公用工程	供水工程	依托园区供水管网	依托
	排水工程	生活污水排入园区污水管网，设备清洗废水循环使用不外排	新建
	供电工程	依托园区市政电网	依托
	供热工程	依托园区集中供热	
储运工程	成品区	在生产车间内分区，位于生产车间内西侧，主要用于产品的储存	新建
	原料区	在生产车间内分区，位于生产车间内西侧，主要用于原料的储存	
环保工程	废气	生产车间、生产设备全密闭，瓦壳材料生产线搅拌、破碎切割工序产生的粉尘各经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；涂料工序产生的颗粒物、非甲烷总烃通过布袋除尘器除尘后经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；筒仓、储料仓产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放	新建
	废水	生活污水排入园区污水管网，设备清洗废水循环使用不外排	新建
	噪声	减振、密闭、隔声、消声等措施	新建
	固废	生活垃圾由环卫部门清运，边角料、收集尘、沉淀池沉渣收集回用于生产，废包装、废塑料膜收集外售，废机	新建

		油、废活性炭、废催化剂暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	

2. 主要生产设备

主要设备见表 2-2

表 2-2　项目生产设备配置表

序号	生产线	设备名称	数量	规格	备注
1	瓦壳材料	搅拌机	1 台	1m^3	/
2		密封存储料仓	1 台	/	/
3		自动密封自动称重上料机	1 台	/	/
4		自动化智能控制系统	1 台	/	/
5		自动传送系统	1 台	/	/
6		自动线切割机	1 台	/	/
7		叉车	1 辆	/	/
8		模具	60 个	/	/
9		边角料回用破碎机	1 台	HG100 型	/
10		脱模机	1 台	/	/
11		螺旋输送机	1 台	50m^3/h	/
12		粉煤灰筒仓	2 个	10t	/
13	涂料	搅拌机	1 台	1m^3	
14		密封存储料仓	1 台	/	
15		自动密封自动称重上料机	1 台	/	
16		自动化智能控制系统	1 台	/	
17		自动传送系统	1 台	/	
18		自动包装系统	1 台	/	
19		叉车	1 辆	/	
20		螺旋输送机	1 台	50m^3/h	

3. 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗见下表 2-3。

表 2-3　项目主要原辅材料表

产品	原辅料名称	单位	消耗量	备注
防腐涂料	环氧树脂	t/a	3900	袋装
	二氧化硅溶液	t/a	700	液体，桶装
	海泡石绒	t/a	100	袋装
	玻化微珠	t/a	200	袋装
	漂珠	t/a	13.5	袋装
	膨胀珍珠岩	t/a	50	袋装
	超细氧化锆	t/a	30	袋装
	二氧化硅气凝胶	t/a	20	袋装
	生产用水	t/a	5000	/
纳米	粉煤灰	t/a	3000	筒仓储存

陶瓷材料	二氧化硅溶液	t/a	1125.3	液体，桶装
	双氧水	t/a	50	液体，专用桶装，存储应符合《危险化学品储存通则》的储存要求及管理措施
	固化剂	t/a	200	微量，现用现采购
	海泡石绒	t/a	100	袋装
	玻化微珠	t/a	150	袋装
	膨胀珍珠岩	t/a	160	袋装
	超细氧化锆	t/a	45	袋装
	二氧化硅气凝胶	t/a	20	袋装
	生产用水	t/a	1200	/

原辅料理化性质

环氧树脂：根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。溶于丙酮、乙二醇、甲苯，易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。环氧树脂具有很强的内聚力，分子结构致密，所以它的力学性能高于酚醛树脂和不饱和聚酯等通用型热固性树脂。再加上它有很高的内聚强度等力学性能，粘接性能特别强，可用作结构胶。

二氧化硅：二氧化硅是一种无色、无味、无毒的化合物，是地球上最常见的酸性氧化物之一，它具有较高的耐火、耐高温、热膨胀系数小、高度绝缘、耐腐蚀、压电效应、谐振效应以及其独特的光学特性。二氧化硅的化学性质不活泼，但能与碱液和 HF 酸反应，是酸性氧化物，能与碱性氧化物反应，能与某些盐反应。二氧化硅用途很广泛，主要用于制玻璃、水玻璃、陶器、搪瓷、耐火材料、气凝胶毡、硅铁、型砂、单质硅、水泥等。

过氧化氢：无色透明液体，有微弱的特殊气味。溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。

玻化微珠：是一种无机玻璃质矿物材料，由于表面玻化形成一定的颗粒强度，理化性能十分稳定，耐老化耐候性强，具有优异的绝热、防火、吸音性能，适合诸多领域中作轻质填充骨料和绝热、防火、吸音、保温材料。在

建材行业中，用玻化微珠作为轻质骨料，可提高砂浆的和易流动性和自抗强度，减少材性收缩率，提高产品综合性能，降低综合生产成本。

氧化锆：化学式为 ZrO_2，是锆的主要氧化物，通常状况下为白色无臭无味晶体，难溶于水、盐酸和稀硫酸。化学性质不活泼，且具有高熔点、高电阻率、高折射率和低热膨胀系数的性质，使它成为重要的耐高温材料、陶瓷绝缘材料和陶瓷遮光剂，亦是人工钻的主要原料。

本项目物料平衡见表 2-4。

表 2-4　本项目物料平衡一览表

序号	投入原料名称		数量 t/a	产出成品名称	数量 t/a
1	防腐涂料	环氧树脂	3900	瓦壳材料成品	6000
2		二氧化硅溶液	700	涂料成品	10000
3		海泡石绒	100	涂料搅拌粉尘	0.23
4		玻化微珠	200	涂料非甲烷总烃	10
5		漂珠	13.5	瓦壳材料搅拌粉尘	3.14
6		膨胀珍珠岩	50	切割粉尘	1.8
7		超细氧化锆	30	破碎粉尘	0.57
8		二氧化硅气凝胶	20	储料仓投料粉尘	3
9		生产用水	5000	筒仓、储料仓呼吸粉尘	3
10	瓦壳材料	粉煤灰	3000	沉渣	20
11		二氧化硅溶液	1125.3	边角料	300
12		双氧水	50	/	
13		固化剂	200	/	
14		海泡石绒	250	/	
15		玻化微珠	300	/	
16		膨胀珍珠岩	160	/	
17		超细氧化锆	45	/	
18		二氧化硅气凝胶	20	/	
19		生产用水	1200	/	
合计	/	/	16343.8	/	16343.8

4. 产品方案

本项目具体产品方案见表 2-5。

表 2-5　产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	耐高温绝热防腐涂料	10000t	产品质量标准达到《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597）
2	纳米陶瓷复合绝热瓦壳材料	30000m^3（6000t）	/

5. 生产制度及劳动定员

本项目劳动定员 10 人，年工作 270 天，每天 8 小时，年工作 2160h。

6. 公用工程

6.1 供水

本项目用水主要为生活用水与生产用水，用水接自园区给水管道。

生产用水：根据建设单位提供资料，瓦壳材料生产用水量为 1200t/a，涂料生产用水量为 5000t/a，全部用于生产，无废水外排。

设备清洗用水：本项目搅拌设备需要定时清洗，清洗用水量约为 270t/a（1t/d）。其中新鲜水补水量 135t/a（0.5t/d），循环用水量 135t/a（0.5t/d）。

生活用水：本项目员工共 10 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，运营期本项目职工用水定额计为 80L/人·日，则用水量为 0.8m³/d（216m³/a）。

6.2 排水

本项目产生的清洗废水循环利用，不外排；生活污水产生量约为用水量的 80%，则产生污水约 0.64m³/d（172.8m³/a），生活污水排入园区污水管网。

本项目水平衡图见图 1。

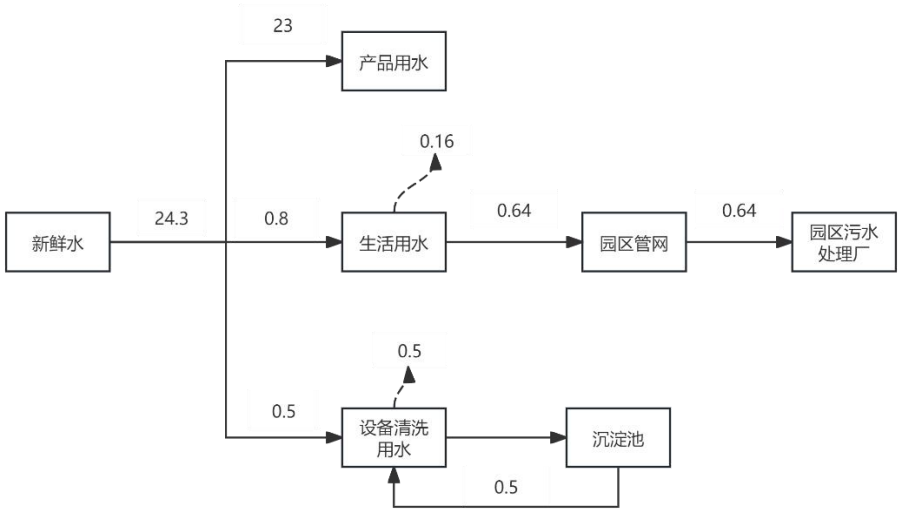


图 1　本项目水平衡图　　单位 t/d

6.3 供电

本项目用电由园区电网供给。

6.4 采暖与供热

本项目生产不用热。

7. 平面布置合理性

本项目位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，项目在满足生产工艺要求的前提下，力求布置紧凑合理，充分利用场地现状。项目区设置 1 个出入口，人货分流，功能分区明确，交通顺畅，厂区建设 1 座厂房，在厂房内北侧、南侧各建设 1 条生产线，原料、成品区位于厂房内西侧，切割、破碎区位于厂房内东侧，危废间布置在厂区西北侧，办公区位于厂区东侧。

工艺流程和产排污环节

1.工艺流程说明及流程图

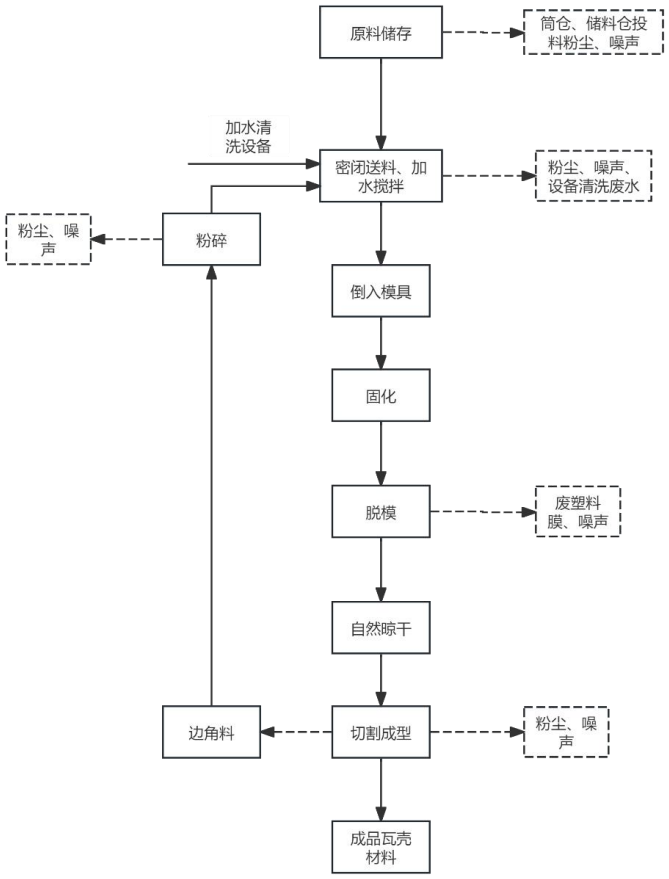


图 2　瓦壳材料工艺流程及产污环节图

瓦壳材料工艺说明：

（1）原料投入：原辅材料由人工投入储料仓后通过密闭管道自动投入搅拌机，投料时会产生投料粉尘、废包装袋，粉煤灰储存在筒仓内，通过密闭管道自动投入搅拌机。储料仓、筒仓呼吸粉尘、储料仓投料粉尘经袋式除尘器处理后排放。

（2）加水搅拌：原辅料进入密闭搅拌机加水进行搅拌，搅拌产生的粉

尘经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，搅拌设备定时清洗，清洗废水沉淀后循环使用不外排，沉渣回用于生产。

（3）倒入模具固化：原辅料经加水密闭搅拌后倒入模具进行固化。模具内事先放入塑料膜，以便后续脱模。

（4）脱模晾干：固化后的瓦壳材料进行脱模后在厂区自然晾干，脱模过程会产生废塑料膜，收集后外售。

（5）切割成型：晾干后的瓦壳材料由切割机按要求进行切割，切割后作为成品外售，切割工序无需用水。切割产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。切割过程会产生边角料。

（6）粉碎：切割产生的边角料收集送入粉碎机粉碎为颗粒状后回用于生产。粉碎机全密闭，粉碎产生的粉尘经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

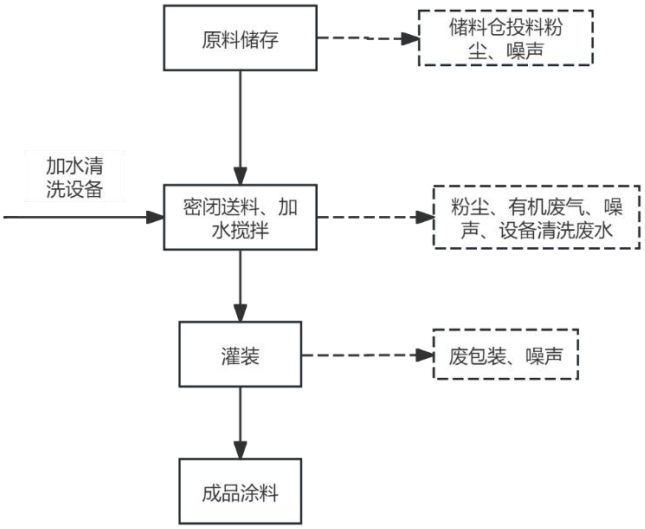


图 3　　涂料工艺流程及产污环节图

涂料工艺说明：

（1）原料投入：原辅材料由人工投入储料仓后通过密闭管道自动投入搅拌机，投料时会产生投料粉尘、废包装袋，储料仓呼吸粉尘、投料粉尘经袋式除尘器处理后排放。

（2）加水搅拌：原辅料进入密闭搅拌机加水进行搅拌，搅拌过程会产生颗粒物和非甲烷总烃，废气经袋式除尘器除尘后通入活性炭吸附+催化燃

烧设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，搅拌设备定时清洗，清洗废水沉淀后循环使用不外排，沉渣回用于生产，废气治理会产生废活性炭、废催化剂。

（3）灌装外售：原辅料经加水密闭搅拌后进行灌装，灌装过程会产生废包装。灌装好的涂料收集进行外售。

2.污染物产排情况

本项目产排污情况见下表。

表 2-7　　本项目产排污情况一览表

序号	污染物类别	产排污环节	污染物名称	污染因子
1	废气	搅拌工序	搅拌废气	颗粒物、非甲烷总烃
2		切割工序	切割废气	颗粒物
3		粉碎工序	粉碎废气	颗粒物
4		投料工序	投料废气	颗粒物
5		筒仓、储料仓呼吸粉尘	筒仓、储料仓呼吸废气	颗粒物
6	废水	生活污水	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS
7	噪声	生产设备	设备噪声	/
8	固废	切割工序	边角料	边角料
9		废气处理设施	收集尘	收集尘
10		生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾
11		脱模、包装	废包装、废塑料膜	废包装、废塑料膜
12		危险废物	废机油、废活性炭、废催化剂	废机油、废活性炭、废催化剂

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1. 环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，本项目基本污染物环境质量现状评价采用环境专业知识服务系统发布的2023年1月1日至2023年12月31日昌吉州城市空气质量数据，本次评价选取昌吉市监测站2023年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3的数据来源。

（1）评价标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）评价结果统计

区域环境空气质量现状评价结果见表3-1。

表3-1 区域环境空气质量现状评价结果表

评价因子	平均时段	评价标准 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均浓度	60	7	11.7	达标
NO_2	年平均浓度	40	32	80	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	83	118.6	超标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	48	137.1	超标
CO	24h平均第95百分位数	4mg/m³	2.2mg/m³	55	达标
O_3	日8h最大平均第90百分位数	160	143	89.4	达标

由上表知，本项目所在区域SO_2、NO_2、CO、O_3的浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，PM_{10}、$PM_{2.5}$浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。故项目所在区域为不达标区。

1.2 补充监测污染物

本项目特征污染物为TSP，本次环评引用“涂装保温结构一体化产业园建设项目”环评现状监测数据，监测时间为2022年6月，监测点位于本项目的东南侧，直线距离约为4.8km。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中区域环境质量现状内容：“排放国家、地方环境空气质量标

准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周围 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，故本项目可引用“涂装保温结构一体化产业园建设项目”环评现状监测数据有效可行，监测报告见附件。

环境空气质量现状监测统计结果见表 3-2。

表 3-2　　环境空气质量现状监测与评价结果

监测因子	监测时间	浓度（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	最大占标率 Pi（%）
TSP	2022 年 6 月 2 日-2022 年 6 月 3 日	0.161	0.3	53.7
	2022 年 6 月 3 日-2022 年 6 月 4 日	0.266		88.7
	2022 年 6 月 4 日-2022 年 6 月 5 日	0.238		79.3

从以上监测结果表明，评价区域颗粒物的日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 0.3mg/m³ 的要求。

2. 地表水环境质量现状

本项目生活污水排入园区管网。本项目周边无地表水，产生的废水与地表水系无水力联系，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目不需要进行地表水评价。

3. 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中区域环境质量现状评价要求，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，可不开展声环境现状调查与评价。

4. 生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的应进行生态现状调查。本项目位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，项目区内不存在生态环境保护目标，故本项目可不开展生态环境现状调查。

5. 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展环境质量现状调查，本项目不存在地下水、土壤污染途径，因此本次评价不开展对地下水、土壤环境质量现状调查与评价。

环境保护目标	**1. 大气环境** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，并结合现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标详见表 3.3。 **表 3.3　本项目大气环境保护目标一览表** **2. 声环境** 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准保护要求，项目周边为企业，项目场地厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **3. 地下水环境** 根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准保护要求，本项目厂界外 500 米范围内的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，无敏感目标。 **4. 生态环境** 本项目位于昌吉州昌吉市高新技术产业开发区，项目选址占地为工业用地，项目周边为空地、企业，项目周边无水源保护地等敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），项目占地场地厂界外 500m 范围内无敏感目标。周围无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**1.废气** 运营期瓦壳材料生产线无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值，有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 有组织颗粒物浓度限值。 防腐涂料生产线有组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值，厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定特别排放限值要求。

序号	名称	保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
1	天宇佳园	居住区	居民	558	环境空气二类功能区	西侧	362
2	昌吉市第一幼儿园高新区分园	幼儿园	学生	125		西侧	444

表 3-3　　本项目废气污染物排放限值标准

产品	排放形式	污染物	限值 mg/m³	标准
瓦壳材料	无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值
	有组织		120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 有组织颗粒物浓度限值
防腐涂料	有组织	非甲烷总烃	60	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
		颗粒物	20	
	无组织	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值
		颗粒物	1.0	

表 3-4　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染因子	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

2.废水

本项目生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级排放标准后排入园区污水管网。

表 3-5　　生产废水污染物排放标准一览表

序号	污染物	标准限值（mg/L）	标准
1	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级排放标准。
2	COD_{Cr}	500	
3	BOD_5	300	
4	SS	400	
5	NH_3-N	-	

3.噪声排放标准

项目运营期间噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-6　　噪声排放限值　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

4.固体废物

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

	（GB18597-2023）中相关要求。
总量控制指标	根据国家总量控制相关要求，确定 VOCs、颗粒物为本项目总量控制指标： 本项目有机废气非甲烷总烃排放量为 1.5t/a、颗粒物排放量为 0.021t/a，项目区属于不达标区，有组织非甲烷总烃、颗粒物需进行倍量替代，本项目非甲烷总烃替代量为 3t/a，颗粒物替代量为 0.042t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**施工期对环境空气的影响及防治措施** 本项目施工内容主要包括生产设备的安装与调试、废气净化设施等的安装与调试及危废暂存间建设。在施工期间将产生废水、噪声、粉尘等。 **1.施工期水污染防治措施** 施工期废水主要有施工人员的生活污水。施工人员产生的生活污水主要污染因子为 COD、BOD_5 和 SS 等；施工人员生活污水排入园区管网。施工场地进行硬化，避免施工期水土流失造成区域水环境污染。 采取上述措施后，项目施工期废水对周围地表水环境基本无影响。 **2.施工期废气污染防治措施** **2.1 扬尘对周围环境的影响** 施工过程中，施工期大气污染主要为扬尘。施工扬尘主要来自设备安装及车辆运输，主要污染物为 TSP。施工期扬尘为无组织、间歇式排放的面源，扬尘量变化较大，从而使局部环境空气受到不利影响，特别是干燥大风天气更为突出。因此对施工场地较大的扬尘源，可通过洒水降尘，并对场地中主要的扬尘源适时覆盖，对运输车辆进行统一管理。通过采取以上措施，加强施工管理，可使地面扬尘减少 50%左右，建筑物高空扬尘减少 70%左右，大大减少施工扬尘的产生。随着施工的结束，该影响也会自行消失。 **2.2 运输车辆及作业机械尾气对周围环境的影响** 施工场地内的施工机械运行时将产生燃油尾气。施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对场区周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。因此，工程施工建设时对施工区的空气环境影响较小，不会对当地环境空气质量造成不良影响。 **2.3 污染防治措施** （1）施工工地四周设置高度不低于 1.8m 的硬质围挡，围挡间无缝隙；场内堆放的易产生扬尘污染的物料，在其周围设置围挡；堆放物高度高于围挡的，

采取有效覆盖措施。

（2）建筑物周围 1.5m 外全部设置防尘布或不低于 2000 目/100 平方厘米的防尘网，防尘布（网）应先安装后动工，且防尘布（网）顶端应高于动工作业面 2m 以上。

（3）合理选择建筑材料及土料的运输线路，施工工地进出道路和场内渣土运输道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输。

总之，施工期间不可避免的会对附近环境空气产生一定程度的影响，因此，在采取适当的防尘措施后，其影响可以降低到较小程度，不会对周围环境空气敏感点造成较大的污染影响。

3.施工期噪声污染防治措施

（1）合理安排工期。对噪声源强较大的设备，应严格限制施工时间。

（2）进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；

（3）合理安排各类机械设备的使用时间，尽量不要同时操作，避免噪声叠加；对噪声较大的机械进行隔声及减振处理，对较小的产噪设备使用移动式隔声屏等措施；

（4）施工过程中装修器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声；

（5）严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，加强对施工人员的素质培养，禁止大声喧哗；采用选进的施工工艺和先进施工设备，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械。

4.施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，施工场地土方基本可做到场内平衡，碎砖等做地基填料；生活垃圾收集后由环卫机构统一处理。

采取上述措施后，施工期固体废物可得到妥善处置和综合利用，对环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	**1.废气** **1.1 废气源强分析** 本项目运营期主要为搅拌工序、切割工序、粉碎工序、储料仓投料工序产生的粉尘以及涂料生产工序产生的非甲烷总烃。 （1）瓦壳材料搅拌废气 本项目瓦壳材料搅拌废气根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——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，颗粒物产物系数取 0.523 千克/吨-产品，本项目共年产 3 万 m^3 瓦壳材料，产品总重量约 6000t/a，则搅拌工序废气产生量为 3.138t/a，产生速率为 1.453kg/h。 本项目搅拌机为全封闭，且加水进行搅拌，故产生的废气较少，通过管道送至布袋除尘器（处理效率为 99.7%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，本项目瓦壳材料搅拌废气排放量为 0.009t/a。 （2）切割废气 本项目对成型的瓦壳材料进行切割处理，根据建设单位提供资料切割粉尘产生量约为产品重量的 0.03%左右，项目年产瓦壳材料约 6000t/a，则切割过程产生的粉尘量约为 1.8t/a，产生速率为 0.833kg/h。 项目切割机产生的粉尘经布袋除尘器（处理效率为 99.7%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，本项目切割废气排放量为 0.005t/a。 （3）粉碎废气 本项目切割后的废料收集进行粉碎后回用于生产，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》表“3039 其他建筑材料制造行业”，破碎的颗粒物产物系数为 1.89 千克/吨-产品，本项目边角料产量约为 300t/a，则破碎粉尘产生量为 0.567t/a。本环评要求项目粉碎机为全封闭运行，破碎工序处于封闭式生产车间内，不得进行露天生产，破碎粉尘经布袋除尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》

表“3039 其他建筑材料制造行业”，袋式除尘末端治理技术平均去除效率为99%。则破碎粉尘排放量为0.006t/a。

综上，本项目瓦壳材料生产线各生产工序产生的粉尘分别由自带的布袋除尘器处理后，最终通过1根15m高排气筒（DA001）排放，风机风量8000m³/h，故瓦壳材料生产线颗粒物最终排放量为0.02t/a，排放速率为0.009kg/h，排放浓度为1.125mg/m³。

（4）涂料生产废气

本项目生产涂料加水搅拌过程会产生颗粒物、非甲烷总烃，废气根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——2641 涂料制造行业系数手册，涂料颗粒物产污系数取0.023千克/吨-产品，本项目共年产10000t涂料，则搅颗粒物产生量为0.23t/a，产生速率为0.106kg/h。非甲烷总烃产污系数取1千克/吨-产品，则非甲烷总烃产生量为10t/a，产生速率为4.63kg/h。

本项目搅拌机为全封闭，产生的废气通过管道经布袋除尘器（处理效率为99.7%）除尘后通入活性炭吸附+催化燃烧装置（处理效率为85%）处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放，风机风量20000m³/h，则涂料生产线颗粒物排放量为0.001t/a，排放速率为0.0005kg/h，排放浓度为0.025mg/m³；非甲烷总烃排放量为1.5t/a，排放速率为0.694kg/h，排放浓度为34.7mg/m³。

（5）筒仓、储料仓呼吸粉尘

项目设置2个粉煤灰筒仓、2个储料仓，下料时会产生呼吸粉尘，设置布袋除尘器进行除尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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、3029其他水泥类似制品制造）行业系数表”，颗粒物产污系数为0.19千克/吨-产品。本项目产品量为16000t/a，产生的颗粒物总量为3t/a，产生速率1.39kg/h，筒仓呼吸粉尘排放一般属于间歇式排放，粉尘经布袋除尘器（去尘效率99.7%）处理后排放，排放量为0.009t/a，排放速率为0.004kg/h。

（4）储料仓投料粉尘

本项目在给储料仓人工投料时会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”，物料输送工序颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品。本项目产品量为 16000t/a，产生的颗粒物量为 3t/a，产生速率 1.39kg/h，环评要求在 2 个储料仓投料口分别设置集气罩（收集效率 90%），收集的粉尘经 1 套布袋除尘器（去尘效率 99.7%）处理后在密闭车间排放，颗粒物排放量为 0.008t/a，排放速率 0.004kg/h。

未收集粉尘量为 0.3t/a，生产车间进行全封闭，对生产车间定时喷雾抑尘、自然沉降，进一步降低无组织颗粒物排放量，效率为 80%，则最终无组织颗粒物排放量为 0.062t/a，排放速率为 0.03kg/h。

本项目废气产生及防治措施见表 4-1。

表 4-1　　本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	排放形式	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
瓦壳材料搅拌废气	有组织	颗粒物	3.138	1.453	自带布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	0.02	0.009	1.125
切割废气			1.8	0.833				
粉碎废气			0.567	0.263				
涂料废气	有组织	颗粒物	0.23	0.106	设备全封闭，废气经布袋除尘器除尘后通入活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	0.001	0.0005	0.025
		非甲烷总烃	10	4.63		1.5	0.694	34.7
筒仓、储料仓呼吸粉尘	无组织	颗粒物	3	1.39	设备全封闭+布袋除尘器处理后排放	0.009	0.004	/
储料仓投料粉尘	无组织	颗粒物	3	1.39	设备全封闭+布袋除尘器处理后在车间排放，车间洒水降尘、自然沉降等措施	0.062	0.03	/

1.2 废气处理措施及其可行性分析

（1）催化燃烧技术原理

贵金属催化剂 200～300℃$C_xH_yO_z+(x+y/4-z/2)O_2 \xrightarrow{} xCO_2+y/2H_2O$ 达到饱和状态的吸附床应停止吸附，通过阀门切换进入脱附状态，过程如下：启动脱附风机、开启相应阀门和远红外电加热器，对催化燃烧床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气，当床层温度达到设定值时将热空气送入吸附床，活性炭受热解吸出高浓度的有机气体，经脱附风机引入催化燃烧床，在贵金属催化剂的作用下于一个较低的温度进行无焰催化燃烧，将有机成分转化为无毒、无害的 CO_2 和 H_2O，同时释放出大量的热量，可维持催化燃烧所需的起燃温度，使废气燃烧过程基本不需外加的能耗（电能），并将部分热量回用于吸附床内活性炭的解吸再生，从而大大降低了能耗。净化系统催化燃烧床内，有远红外电加热器多组，预热时远红外电加热器全部开启，可实现在较短时间内将废气从室温加热到既定温度；而在稳定燃烧阶段，由于燃烧过程发出大量能量，电加热器只需开启一小部分或无需开启，从而达到节能降耗的控制目标。当燃烧废气浓度较高、反应温度较高时，混流风机自动开启，补充新鲜的冷空气以降低温度、确保催化燃烧床安全、高效运行。

（2）技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020））、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》中“搅拌、粉碎等工序产生的粉尘的可行技术为袋式除尘器，涂料生产工序产生的非甲烷总烃治理可行技术为活性炭吸附+催化燃烧装置等措施”，本项目产品均加水进行生产，产尘量较少，生产过程产生的颗粒物采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，车间内定时洒水降尘，粉尘自然沉降。涂料生产线产生的非甲烷总烃经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

经上述措施处理后，瓦壳材料生产线无组织排放的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值；有

组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 有组织颗粒物浓度限值；涂料生产线有组织非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值，故本项目采取的废气治理措施可行。

1.3 排放口设施情况

本项目共设置 2 个有组织废气排放口，本项目有组织废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2　　排放口设置情况

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				运行参数		污染物参数	
	经度	经度		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染源名称	污染物排放速率 kg/h
DA001	87°04'4.192"	44°06'10.612"	510	15	0.5	11.318	25	2160	正常	颗粒物	0.009
DA002	87°04'4.191"	44°06'10.613"	510	15	0.8	11.052	25	2160	正常	颗粒物	0.0005
										非甲烷总烃	0.694

1.4 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放包括设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率和工艺设备运转异常等。本项目非正常工况主要为袋式除尘装置破损、活性炭吸附+催化燃烧装置故障，发生故障时颗粒物处理效率为 0。在此情况下，发生频次按每年一次，本项目颗粒物、非甲烷总烃的产生情况和排放情况见表 4-3。

表4-3　　非正常工况下废气污染物排放情况一览表

污染物	污染物产生量（kg/a）	排放浓度（mg/m^3）	达标情况	持续时间	应对措施
颗粒物	5505	318.5	超标	2h	立即停产并检修

非甲烷总烃	10000	231.5	超标	2h	

由表 4-3 可知，非正常工况下颗粒物、非甲烷总烃排放浓度超标，对环境的影响和危害较大，因此需设置污染治理措施以减少非正常工况下污染物对环境的影响程度，除采用先进成熟的工艺技术和设备外，生产中还应加强管理，严格控制规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小，一旦发生非正常生产排放，应及时进行检修。并采取相应措施进行污染物集中处理，确保事故状态后，污染物对环境的影响程度降到最低。

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020），其废气监测工作内容详见表 4-4。

表4-4 废气自行监测要求一览表

监测对象	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001	颗粒物	一年/次
	DA002	颗粒物、非甲烷总烃	季度/次
	厂区内	非甲烷总烃	一年/次
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	一年/次

2.废水

2.1 废水产生、处置及排放情况

本项目运营期间生产用水全部用于产品，设备清洗废水经沉淀池沉淀后无回用于生产不外排，产生的废水主要为生活污水。

本项目员工共 10 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，运营期本项目职工用水定额计为 80L/人·日，则用水量为 216m^3/a（0.8m^3/d），生活污水产生量约为用水量的 80%，则生活污水量为 172.8m^3/a（0.64m^3/d）。

表 4-5 生活污水主要污染物及排放情况

项目	污水量	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS
产生浓度（mg/L）	/	280	150	30	200
产生量（t/a）	172.8m^3/a	0.048	0.026	0.005	0.034
排放浓度（mg/L）	/	280	150	30	200
排放量（t/a）	172.8m^3/a	0.048	0.026	0.005	0.034

项目生活污水排入园区污水管网，排放浓度满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中表 4 中三级排放标准。

2.2 废水排放依托可行性

昌吉高新区污水处理厂位于规划区西北角，312 国道南侧，总占地面积约 13 万 m^2，总处理规模 12 万 m^3/d，计划分三期建设，其中，一期建设规模为处理污水量 3.0 万 m^3/d，2012 年 5 月 25 日一期开工建设，2013 年 11 月 15 日建成运行。根据污水处理厂进水水质及出水水质要求，一期污水处理采取“预处理段（两级格栅+曝气沉砂池+事故池）+A^2/O 脱氮除磷生化池+二沉池+芬顿反应池+絮凝沉淀+紫外线消毒”工艺，出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。目前该污水处理厂负荷为 1 万 m^3/d，剩余负荷量较大，能够接纳本项目污水排入污水处理厂。

本项目废水产生量约为 0.64m^3/d，从接管水量上来看，可满足昌吉高新区污水处理厂接管标准。本项目生活污水依托园区排水管网进入昌吉高新区污水处理厂处理可行。

3 噪声

3.1 噪声源强分析

本项目主要噪声源来自各类机械设备噪声。项目采取消声减振、厂房隔声等降噪措施。在采取相关污染防治措施后，产噪设备源强见表 4-6：

表 4-6　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A	建筑物外距离
1	搅拌机	80	选低噪声设备、设	-7	21	12.5	东侧：15.6 南侧：35.8 西侧：13.2 北侧：62.2	东侧：62.58 南侧：58.21 西侧：61.25 北侧：57.48	昼间	东侧：20 南侧：20 西侧：20 北侧：20	东侧：42.58 南侧：38.21 西侧：41.25 北侧：37.48	1
2	切	75		-7	21	12	东侧：	东侧：	昼	东侧：	东侧：	1

	割机		置减震垫			.5	15.6 南侧：35.8 西侧：13.2 北侧：62.2	57.25 南侧：55.01 西侧：57.59 北侧：52.21	间	20 南侧：20 西侧：20 北侧：20	37.25 南侧：35.01 西侧：37.59 北侧：32.21	
3	破碎机	80		-7	21	12.5	东侧：15.6 南侧：35.8 西侧：13.2 北侧：62.2	东侧：62.58 南侧：58.21 西侧：61.25 北侧：57.48	昼间	东侧：20 南侧：20 西侧：20 北侧：20	东侧：42.58 南侧：38.21 西侧：41.25 北侧：37.48	1
4	风机	80		-7	21	12.5	东侧：15.6 南侧：35.8 西侧：13.2 北侧：62.2	东侧：57.25 南侧：55.01 西侧：57.59 北侧：52.21	昼间	东侧：20 南侧：20 西侧：20 北侧：20	东侧：37.25 南侧：35.01 西侧：37.59 北侧：32.21	1

3.2 防治措施

为有效降低噪声对环境的影响，建设单位计划采取以下措施：

（1）在设备选型时优先选择高效、低噪声设备，做好设备的安装调试，同时加强营运期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；

（2）在设计中考虑厂房建筑绿化设计等方面采取有效控制措施，以降低噪声的传播和干扰，同时在工厂总体布置上利用建筑物，构筑物来阻隔声波的传播。

（3）主要噪声厂房四周墙壁安装吸声材料，生产厂房临场界侧设隔声门窗，生产时关闭门窗。

3.3 预测模式

本项目厂界周围 50m 范围内没有噪声敏感点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业项目需预测厂界噪声。新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：L_P—距离声源 r 处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r_0—距离声源 r_0 处的距离；

a—空气衰减系数；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = l_n - (TL+6) + 10\lg S$$

式中：Ln—室内靠近围护结构处产生的声压级；

Lw—室外靠近维护结构处产生的声压级；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积（㎡）。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，用如下公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1li}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB。

表 4-7　项目厂界噪声预测结果一览表　dB（A）

序号	噪声设备	降噪后声级 dB（A）	厂界			
			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
1	搅拌机	60	43.98	46.48	50.13	42.04
2	切割机	60	33.98	37.72	40.00	31.37
3	破碎机	60	42.98	45.48	49.00	42.04
4	风机	60	33.89	37.74	40.11	31.37

5	贡献值	44.39	47.02	50.41	42.4

3.4 预测结果

预测评价结果表明：本项目建成后，在正常生产的情况下，运营期间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目对区域声环境质量影响较小。

3.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）本项目噪声监测方案见表 4-8。

表 4-8 项目运营期噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季度，昼间一次，夜间不生产	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

4 固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要包括边角料、收集尘、废塑料膜、废包装、沉淀池沉渣、生活垃圾以及废机油、废活性炭、废催化剂。

（1）边角料：项目切割产生的边角料类比同类企业，边角料产生量约为 300t/a，收集进行粉碎后回用于生产。

（2）收集尘：项目产生的收集尘主要为布袋除尘器收集产生，产生量为 11.41t/a，收集后回用于生产。

（3）生活垃圾

项目员工 10 人，按照每人 1kg/d 计算，该项目生活垃圾产生量为 10kg/d（2.7t/a）。委托环卫部门定期清运。

（4）废塑料膜、包装桶：根据建设单位提供资料，项目原料破袋、灌装以及脱模产生的废塑料膜、包装桶产生量为 2t/a，收集后外售。

（5）沉淀池沉渣：根据建设单位提供资料，项目设备清洗沉淀产生的沉渣产生量为 20t/a，收集后回用于生产。

（6）废机油、废活性炭、废催化剂

本项目废机油产生量为 0.5t/a，危废代码 900-214-08；废催化剂产生量约为 0.5t/a，危废代码 900-049-50；废活性炭产生量约为 0.3t/a，危废代码为

900-039-49。产生的危险废物收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。

表 4-10　　项目固废产生及处置措施

名称	属性	产生量	废物代码	利用处置方式和去向
收集尘	一般固废	11.41t/a	900-099-S59	回用于生产
边角料		300t/a	900-011-S17	回用于生产
废包装		2t/a	900-003-S17	收集外售
沉淀池沉渣		20t/a	900-099-S59	回用于生产
生活垃圾		2.7t/a	900-002-S61	由环卫部门统一清运
废机油	危废	0.5t/a	900-214-08	危废暂存间暂存，委托有资质的单位处置
废活性炭		0.3t/a	900-039-49	
废催化剂		0.5t/a	900-049-50	

4.1 固废防治措施

一般固废：本项目产生的边角料、收集尘、沉淀池沉渣收集后回用于生产；废包装收集外售。

生活垃圾：生活垃圾在收集后暂存于厂区垃圾桶，定期委托环卫部门清运。

危险废物：废机油\废活性炭、废催化剂收集至危废暂存间，委托具备资质的单位清运处置。

4.3 固废环境管理要求

本项目严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求对固体废物进行处理处置。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。企业应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

一般固废区满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。贮存场所按照《环境保护图形标志》（GB1556.2-1995）设置环境保护图形标志。一般固废的暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行分类收集，分类贮存，贮存场所设置挡风、挡雨和防渗措施，

可有效防止扬尘、渗滤液对周围环境造成影响。同时，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目建设 1 座 10m^2 危险废物暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，建设危废暂存间必须做防渗处理，并满足生态环境管理部门的要求，在醒目的位置安装危废的标识牌。危险废物收集后存放于危废暂存间，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施，由危废处置单位委托具有危险货物专业运输资质的运输单位进行承运。

（1）贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求规范建设和维护使用，做到防扬散、防流失、防渗漏等措施，具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设，设置防渗、防漏等措施。

③贮存场所地面须作硬化处理，设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水需收集处理或纳入建设项目废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还应设置泄漏液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器应确保完好无损。

④项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物二次污染情况。

（2）管理制度建设

①建立固废防治责任制度：建设单位按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、标准、规范。

②制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，

如发生重大改变及时申报。

③建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④固废的暂存制度：项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求，根据危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

危险废物转运要求：①危险废物的运输应保证运输安全，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。②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留 5 年。建设单位确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。针对危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》对危险废物进行暂存和转移管理，及时交与具备处理资质的单位进行处理，将危废处理协议送生态环境局备案。

综上所述，本项目的各类固体废物均能得到合理妥善的处置，因此对环境影响较小。

5 地下水、土壤

本项目对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下及土壤，并及时将渗漏、泄漏的污染物收集并进行集中处理。依据地下水导则中相关分区防控措施，结合项目的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度及地下水环境风险，按照重点防渗区、简单防渗区进行分区防渗，防渗层结构依据不同防渗区要求单独使用一种材料或者多种材料结合使用。根据本项目特点，环评要求项目采取的防渗措施包括：

简单防渗区：厂区生产区域主要以地面水泥硬化为主。

重点防渗区：危险废物暂存间在抗渗混凝土基础上，铺设 2mm 厚高密度

聚乙烯材料，或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，保证无渗漏缝，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水及土壤造成影响。

6 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目风险事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中的危险物质，本项目涉及风险物质为废机油、过氧化氢。风险物质存在量情况见表 4-12。

表 4-12　环境风险评价工作级别

物质名称	厂内分布区域	临界量	最大储存量（t）
废机油	危废间	2500	0.5
过氧化氢	原料区	50	0.2

6.2 风险潜势初判及评价等级

重大危险源的识别依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）有关危险物质的定义和储存的临界量来判断。

（1）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源；

$$S=q_1/Q_1+q_1/Q_2+\ldots\ldots+q_n/Q_n\geq 1\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

式中：S——辨识指标；

q_1、q_2、q_n——每种危险化学品实际存在量，t。

Q_1、Q_2、Q_3——与每种危险化学品相对应的临界量，t。

根据以上分析，辨识本单位危险化学品重大危险源见表 4-13。

表 4-13　危险物质临界量及实际存量

序号	危险物质		储存/使用量	临界量	该种危险物质 Q 值
	物质名称	CAS 号			
1	废机油	/	0.5t	2500t	0.0002
2	过氧化氢	7722-84-1	0.2t	50t	0.004

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险评价工作级别按表 4-14 进行划分。

表 4-14　评价工作级别

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

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

根据导则附录C中计算物质的Q值为 0.0042＜1，同时，附录C中规定“当Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ”。故本次评价只对环境风险进行简单分析。

6.3 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 表 1 物质危险性判断标准，并结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目生产过程中涉及的危险物质主要为废机油、过氧化氢。

6.4 环境风险影响分析

（1）危险废物管理、处置不善风险分析

项目区在运营期中产生的废机油属于危险废物，废机油在危废暂存间暂存，定期交给危废处置单位清运处置。危险废物在包装运输过程中散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；危险固废中含有易燃性物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

（2）有组织废气非正常排放环境风险分析

本项目产生的废气经相应处理设施处理后，产生的废气可得到有效处置后

达标排放，若处理设施失效导致废气未经处理直接排放，将对周边的环境空气造成影响。

（3）火灾环境风险影响分析

本项目原料以及废机油在储存过程中存在的环境风险为火灾问题。诱发火灾的因素主要有：违章吸烟、动火；使用气焊、电焊等进行维修时，未采取有效防护措施以及危废间废机油泄漏遇明火发生火灾。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 环境风险事故防范措施

（1）危险废物管理、处置不善环境风险措施

①工程措施

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置，要求做到以下几点：

A. 危废暂存间不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

B. 危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

C. 危废暂存间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容危险废物接触、混合

D. 危废暂存间或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂；

E. 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-12}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

F. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或

材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

G. 贮存设施必须按危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

②管理措施

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，实行转移联单制度，建立危废管理台账。

（2）生产及储存风险防范措施

①生产场地属禁火区，应远离明火，不得存放易燃易爆物品，设置明显警示牌并配备灭火器材；

②厂区设防火通道，禁止在通道内堆放物品；

③消防器材定员管理，定期检查，过期更换；

④厂区电器采用防爆型设备，工作场所禁止吸烟；

（3）火灾处理措施

本次评价要求一旦发生火灾，厂房应立即报警，通过消防灭火；组织救援小组，封锁现场，指挥人员疏散，组织消防力量进行自救灭火。事故后对起火原因做调查和鉴定，提出切实可行的防范措施。

6.5.2 环境风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。

发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

项目在生产过程中有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）加强资料的日常记录与管理

加强对生产过程中的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

（4）应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除了一方面要落实已制定的各种安全管理制度，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①发生事故后进行事故后果评价，将有关情况通报给上级环保主管部门。

②定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对项目相关系统人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保不出现意外。

6.5.3 应急预案

制定环境风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119）号、《突发环境事件应急管理办法》（应急管理部令第 34 号），结合厂

区的规章制度编制了可能造成环境风险的突发性事故应急预案内容见表 4-15。

表 4-15　环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	生产车间
2	应急组织结构	以厂区为主体，各主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码 以及相关配套的交通保障、管制、消防、环境保护部门联络方法，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
6	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，制定事故发生时职工撤退应急路线图，医疗救护与公众健康。
7	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
8	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
9	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
10	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.4 分析结论

建设单位须进一步加强风险管理，严格风险管理机制，落实本评价提出的环境风险防范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平。在此基础上，本项目环境风险可接受。

表 4-17　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 3 万立方米纳米陶瓷复合绝热材料及 1 万吨耐高温绝热防腐涂料建设项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉州昌吉市高新技术产业开发区			
地理坐标	经度	87 度 04 分 4.191 秒	纬度	44 度 06 分 10.611 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：废机油，主要分布于危废间；过氧化氢，分布于原料区			
环境影响途径及危害后果	建设项目环境风险事故主要为废机油、过氧化氢泄露以及车间发生火灾。将会给附近大气、地下水、土壤带来一定污染，短时间难以得到修复			

风险防范措施要求	详见报告章节 6.3
填表说明	本项目主要是涉及的危险物质泄漏可能性小，所涉及工艺较成熟，危险性较低，环境敏感度较低。并且项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

因此，本项目严格采取上述措施以后，运营期间发生环境风险概率较小，所以本项目的事故风险水平是可以接受的。

7 环境管理

环境管理就是指工程在施工期、营运期时全面执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，力争把不利影响减小到最低，加强项目环境管理，协调解决实现目标过程中的具体问题，及时调整工程运行方式和环境保护措施，以取得更好的综合环境效益，最终达到保护环境的目的。建设项目环境管理是工程管理的重要组成部分，是工程环境保护工作能够有效实施的关键。根据本项目的污染物排放特征，其产生的废气及固体废物存在一定的污染隐患。一旦管理不善将可能出现污染事故，从而影响周围环境。因此，运营期的环境管理十分重要，运营期应做好以下工作：

（1）制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

（2）确保污染治理措施执行“三同时”，检查、监督全厂环保设施的正常高效运行，使各项治理设施达到设计要求。

（3）控制场内运输过程中粉尘无组织排放。运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。

（4）污染防治设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染防治设施可靠运行。

（5）加强环保知识宣传教育，提高职工环境意识，把环境意识贯彻到企业各车间班组及每个职工的日常生产、生活中；推广治理方面先进技术。

（6）组织制定环境保护管理的规章制度并监督执行；制定并组织实施各项环境保护的规划和计划；贯彻执行环境保护法规和标准。

危险废物环境管理计划

（1）危险废物产生

危险废物产生情况应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录 A.3 填写，填写应满足以下要求。

①危险废物名称、类别、代码和危险特性：依据《国家危险废物名录》或根据 GB 5085.1~7 和 HJ 298 判定并填写。有行业俗称或单位内部名称的，同时填写行业俗称或单位内部名称。

②有害成分名称：危险废物中对环境有害的主要污染物名称，如苯系物、氰化物、砷等。

③产生危险废物设施名称和编码：依据排污许可证副本中载明的编码。若无编码，则根据 HJ 608 进行编码并填写生产设施名称、生产设施编码，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

④本年度预计产生量：本年度预计产生的危险废物量。

⑤计量单位：填写吨。以升、立方米等体积计量的，应折算成重量吨；以个数作为计量单位的，除填写个数外，还应折算成重量吨。

⑥部分填写的污染防治设施编码填写，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

（2）危险废物贮存

危险废物贮存情况应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录 A.4 填写，填写应满足以下要求。

①危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性的相关信息填写，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

②贮存设施编码：依据排污许可证副本中载明的编码。若无编码，则根据 HJ 608 进行编码并填写生产设施名称、生产设施编码，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

③贮存设施类型：根据 GB 18597 中贮存设施类型填写。

④包装形式：包括包装容器、材质、规格等。

⑤计量单位：填写吨。以升、立方米等体积计量的，应折算成重量吨；以个数作为计量单位的，除填写个数外，还应折算成重量吨。

⑥危险废物贮存能力应与排污许可证副本中载明的保持一致，或根据产生危险废物的单位环境影响评价文件及审批意见确定。

（3）危险废物转移

危险废物转移情况应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录 A.7 填写，填写应满足以下要求。

①转移类型：指省内转移、跨省转移和境外转移。

②危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性填写相关信息，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

②本年度预计转移量：本年度预计转移的危险废物量。

③计量单位：填写吨。以升、立方米等体积计量的，应折算成重量吨；以个数作为计量单位的，除填写个数外，还应折算成重量吨。

④利用/处置方式代码：根据 HJ 1033 附录 F 填写。

⑤拟接收单位类型：危险废物经营许可证持有单位、危险废物利用处置环节豁免管理单位、中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位等。

⑥拟接收危险废物经营许可证持有单位名称、经营许可证编号：应当与国家危险废物信息管理系统中登记的危险废物经营许可证持有单位相关信息关联并一致，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

8.环保投资估算

建设项目总投资 3000 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资比例为 1.3%。

表 4-18　　环保投资一览表

序号	项目	环保设施	投资额（万元）
1	废气	瓦壳材料生产线设备全封闭，切割粉尘、破碎粉尘、搅拌粉尘各由 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；涂料生产线废气通过布袋除尘器除尘后由活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；储料仓、筒仓粉尘由布袋除尘器处理后排放	30
2	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声等措施	3
3	废水	生活污水排入园区管网，设备清洗废水经沉淀池沉淀后	3

		循环使用不外排	
4	固体废物	生活垃圾箱	1
5	危险废物	10m^{2}危废间	3
总计			40

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	封闭车间，车间洒水降尘，自然沉降	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 无组织颗粒物浓度限值
	DA001	颗粒物	粉尘经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-91996）中表 2 有组织颗粒物浓度限值
	DA002	颗粒物、非甲烷总烃	废气经布袋除尘器除尘后经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定特别排放限值要求。
地表水环境	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS	生活污水排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	生产设备	等效声级	车间密闭、隔声减震	《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	边角料、收集尘、沉渣收集回用于生产；废包装外售，生活垃圾由环卫部门统一清运			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废机油、废活性炭、废催化剂收集后暂存于危废间，定期委托有资质的单位处置			《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	对危废间采取相应措施，防止跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。采取分区防渗措施，一般固废区、生产车间一般防渗；危废间重点防渗，厂区路面硬化。			
生态保护措施	项目选址不属于园区外新增用地项目，建设范围内无生态环境敏感目标，不需设置生态保护措施			
环境风险防范措施	（1）建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，制定设备操作规程并严格遵照执行； （2）生产车间等应按照《建筑设计防火规范》等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。生产车间、库房配备灭火器、消防栓等消防器材； （3）在有较大危险因素的有关设施、设备上，如压力容器、变压器等处均			

	应设置明显的安全警示标志； （4）加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理； （5）加强事故管理，在生产过程中注意对其他单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。
其他环境管理要求	项目建成后及时进行环保验收并申请排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可为简化管理。本项目涉及隔热、隔音材料制造及涂料制造两个行业，排污单位在申请排污许可证时，应根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》等中相应要求，在全国排污许可证管理信息平台中明确环境管理台账记录要求。建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。 **排污口规范化管理** 本项目排污口应遵循按照《污染源监测技术规范》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470 号）、《国家环保总局关于印发排污口标志牌技术规范的通知》（环办[2003]95 号）、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）进行规范建设。 （1）废气 有组织废气排放口应修建采样平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》要求，采样口必须设置常备电源，并设置标志牌。 （2）固体废物 一般固废暂存区设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）要求，标志牌立于边界线上。 （3）废水 在厂区污水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，排污口设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求。 （4）排污口立标 ①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。 ②一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

六、结论

综上所述，本项目的建设目前符合国家产业政策要求，拟采取的污染防治措施技术可行、经济合理、在严格落实各项污染治理措施的前提下，各污染物均能够稳定达标排放，满足相应环境功能区要求，对区域环境质量影响在可接受范围内。从环境保护角度考虑，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.021t/a	/	0.021t/a	+0.021
	非甲烷总烃				1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5
废水	COD				0.048t/a	/	0.048t/a	+0.048
	BOD_5				0.026t/a	/	0.026t/a	+0.026
	NH_3-N				0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005
	SS				0.034t/a	/	0.034t/a	+0.034
一般工业固体废物	收集尘				11.41t/a	/	11.41t/a	+11.41
	废塑料包装				2t/a	/	2t/a	+1.5
	沉淀池沉渣				20 t/a	/	20 t/a	+20
	边角料				300t/a	/	300t/a	+300
危险废物	废机油				0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5
	废活性炭				0.3t/a		0.3t/a	+0.3
	废催化剂				0.5t/a		0.5t/a	+0.5
生活垃圾	生活垃圾				2.7t/a	/	2.7t/a	+2.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①