

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 23

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 46

四、主要环境影响和保护措施 52

五、环境保护措施监督检查清单 90

六、结论 93

附表 94

附件

附件1：委托书及委托合同

附件2：营业执照

附件3：投资备案证

附件4：不动产权证

附件5：抗震选址意见书

附件6：项目投资协议

附件7：用地规划许可证

附件8：环保手续说明

附件9：安宁工业园区审查意见

附件10：入园证明

附件11：使用林地审核同意书

附件12：关于《安宁粤商产业园项目生活污水排放申请》的复函

附件13：全本信息公开

附件14：项目工作进度表

附件15：项目内部审核记录表

附图

附图1：地理位置图

附图2：项目区水系图

附图3：项目与工业园区位置关系图

附图4：项目总平面布置图

附图5：与安宁声功能区划位置关系图

附图6：项目周边关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安宁粤商产业园装配式建筑 ALC 板材及砌块生产线建设项目																		
项目代码	2103-530181-04-01-696369																		
建设单位联系人	唐**	联系方式	136*****00																
建设地点	云南省（自治区） 昆明 市 安宁市 县（区）工业园区（区）装 配式片区安宁粤商产业园区 E1 地块																		
地理坐标	（102 度 23 分 7.519 秒，24 度 56 分 55.073 秒）																		
国民经济 行业类别	C3024 轻质建筑材料制造 C3022 砼结构构件制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品 业，55 石膏、水泥制品及 类似制品制造																
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）	安宁市发展和改革局	项目审批（核准/备 案）文号（选填）	/																
总投资（万元）	12574	环保投资（万元）	129.7																
环保投资占比 （%）	1.03%	施工工期	22 个月																
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海） 面积（m ² ）	26526.77m ²																
专项评价设 置情况	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）污染类专项评价设置要求如下： 表1-1 专项评价设置情况表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价 类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 15%;">项目情况</th> <th style="width: 25%;">是否设置 专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[α]芘、氰化物、氯气且厂界500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目。</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价 类别	设置原则	项目情况	是否设置 专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[α]芘、氰化物、氯气且厂界500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	不涉及	否	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。	不涉及	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目。	不涉及	否
专项评价 类别	设置原则	项目情况	是否设置 专项评价																
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[α]芘、氰化物、氯气且厂界500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	不涉及	否																
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。	不涉及	否																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目。	不涉及	否																

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	不涉及	否
规划情况	规划名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）》			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》 审批机关：云南省生态环境厅 审查文件名称及文号：云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2022]329 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与《云南省安宁工业园区（安宁片区）总体规划修编（2021-2035 年）》符合性分析 根据《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划修编（2021-2035 年）》，安宁产业园区（安宁片区）规划为“一区五园”的产业空间格局，五园分别为化工园区、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园、千亿级绿色新能源（新材料）产业园、高新技术产业园、320 战略新兴产业园。 （1）规划产业符合性 本项目选址位于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园，其主导产业如下： 1）黑色：①黑色金属冶炼、延压及深加工等产业；②炼铁→炼钢→轧钢（高速线材、螺纹钢、冷、热轧板、镀锌彩涂板、焊管、取向和无取向硅钢（电工板）、建筑钢材、铁路钢轨）等；③先进钢铁材料（高性能轴承、齿轮、工模具、弹簧、紧固件、高效节能电机、高端发动机、高速铁路、高端精密机床、高档汽车等先进装备用关键零部件用钢铁材料）等；④钢制品（结构性金属制品，金属包装容器制造，金属丝绳及其制品，建筑、安全用金属制品，不锈钢及日用金			

属制品)等;⑤黑色金属资源综合利用等。

2)有色:①黄金;②有色金属、稀贵金属冶炼延压(纳入云南省昆明市重点搬迁项目)及深加工、有色金属产品开发及精深加工及资源综合利用等;

3)其他:①绿色建筑材料制造等;②环保产业(磷石膏等工业固体废物无害化处置、综合利用及装备制造)等;③先进装备制造等。

本项目位于安宁粤商产业园,属于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园,本项目属于轻质建筑材料和砼结构构件制造,属于装备制造产业,用地性质属于工业用地,根据2021年3月22日安宁市工业园区2021年第一次招商引资工作领导小组会暨“政园”项目审查会会议纪要,原则同意项目协议文本,并且项目已经取得园区入园证明详见附件,项目符合云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划。

二、《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划修编(2021-2035年)环境影响评价报告书》及审查意见的符合性分析

项目位于云南安宁工业园区粤商产业园,属于重点管控单元。本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划修编(2021-2035年)环境影响评价报告书》中规划区生态环境准入清单对照情况,见表1-2。

表1-2 项目与规划环评符合性分析对照表

清单类型	规划环评相关要求	项目情况	符合性
空间布局约束	①执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②严禁“十小”企业进入园区;加快产业结构转型升级,逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。 ③严控涉及大气污染排放的工艺项目布局建设;禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目;禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施,现有产污企业应持续开展节能减排,制定改用清洁能源时间表;严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料	①根据表1-4分析,项目建设符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②项目不属于小型造纸、制革、印染、炼油、农药、染料、炼焦、炼硫、炼砷、电镀等“十小”企业。 ③项目无有毒有害废气排放,废气均达标排放;项目不涉及采用非清洁燃料项目,也不涉及对主城区大气产生的影响	符合

		的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。 ④禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体；严格控制和优化园区①号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。 ⑤重点发展冶金及装备制造、石油化工、绿色新能源电池（新材料）“三大战略性主导产业”的下游产业链延伸或深加工，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320 战略新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。 ⑥严格控制发展粗放磷化工产业发展规模，严格控制钢铁和有色金属冶炼产能，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业，坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设，限制发展以氟化物、NO₂、SO₂为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其他敏感目标造成显著影响的产业。 ⑦推动低碳产业发展，按照增加碳汇，减少碳源的原则，限制落后的高耗能、高污染产业发展，在辅助产业中引入低能耗、低排放的新兴产业，发挥园区产业链共享能源一级污染物治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。 ⑧严格执行有关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；结合区域功能定位和土壤防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。 ⑨限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染的企业，并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。	的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目；项目不焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。 ④项目未占用水塘、河流等地表水体。 ⑤本项目属于轻质建筑材料制造，属于装备制造产业，项目已取得入园证明，符合云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划。 ⑥项目以排放颗粒物为主，不涉及其他污染物。 ⑦项目设置绿化以增加林业碳汇。 ⑧项目对土壤可能造成的影响较小，且项目周边不存在居民区和学校、医疗、养老机构等单位。 ⑨项目不涉及异味废气排放，且 500m 范围内没有居民点，项目与城市建成区、居民点距离较远。	
	污染物排放管控	①禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。 ②禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网	①项目符合行业准入条件，且不属于高耗水、高排污企业。 ②项目无生产废水产生，生活污水进入化粪池	符合

		收集排入园区污水处理厂处理；园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。 ③严格按照产业园区地下水环境红线划分及区域布局建设，做好地下水污染防治。入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。 ④企业废气达标率 100%，污水处理达标率 100%，工业固废处理率 100%，危险废物安全处置率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%，工业固废综合利用率 60%，中水回用率不低于 30%，清洁能源使用率不低于 60%，重点企业清洁生产审核实施比例 100%，项目环境影响评价执行率 100%，“三同时”执行率 100%。 ⑤规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO₂875.3t/a、NO_x2808.5t/a、颗粒物 721.7t/a、挥发性有机物 4483.9t/a、汞 0.157t/a、铅 8.63t/a、砷 1.742t/a、镉 1.224t/a。	池处理达标后通过园区污水管网排入安宁工业园区草铺污水处理厂。 ③项目所在区域不属于平地哨村水井、澄江村水井、白土村水井、青龙哨 1#水井、青龙哨 2#水井、松坪村 1#水井、松坪村 2#水井、邵九村 1#泉点、邵九村 2#泉点、坪子村 1#泉点、箐箕凹村水井、下禄腰小村泉点、安丰营泉点、上禄腰村泉点等水井和泉点的补给径流区，也不属于岩溶水分布区，不涉及地下水环境红线控制范围，项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防渗。 ④项目废气达标率 100%，污水全部处理，达标率 100%，工业固废处理率 100%，危险废物安全处置率 100%，生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置，无害化处理率 100%，项目产生的一般工业固废综合利用，利用率 90%以上，项目严格执行“三同时”制度。 ⑤项目涉及总量控制指标为颗粒物排放量为 8.786t/a。	
	环境 风险 防控	①入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁废水事故外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、和车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和	①项目无生产废水产生，生活污水进入化粪池处理达标后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，通过园区污水管网排入安宁工业园区草铺污水处理厂；项目车间地面均进行硬化处理，并设置雨污分流设施。 ②危险废物暂存间严格	符合

	储存设施设置围堰防护。 ②固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，并交由有资质的单位处置。 ③强化企业环境风险防范设施设备建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立其他隐患排查整治常态化监管机制；加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防渗，危险废物定期交由有资质的单位清运处置。 ③项目后期编制突发环境事件应急预案并报至昆明市生态环境局安宁分局备案。									
通过上述对照分析，项目符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划修编（2021-2035 年）环境影响评价报告书》中规划区生态环境准入清单相关要求。 三、与“《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函”的符合性分析 本项目与“云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函”的符合性分析见下表。 表1-3 项目与“云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函”符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>审查意见要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局，分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局，往青龙和禄脬片区转移，以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技</td><td>位于草铺片区安宁粤商产业园，不涉及自然岸线、河湖生态缓冲带、湿地滩涂、重要湖库、富营养化水域、生态公益林等一般生态空间，也不涉及基本农田和饮用水</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	审查意见要求	项目情况	符合性	1	进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局，分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局，往青龙和禄脬片区转移，以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技	位于草铺片区安宁粤商产业园，不涉及自然岸线、河湖生态缓冲带、湿地滩涂、重要湖库、富营养化水域、生态公益林等一般生态空间，也不涉及基本农田和饮用水	符合
序号	审查意见要求	项目情况	符合性								
1	进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局，分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局，往青龙和禄脬片区转移，以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技	位于草铺片区安宁粤商产业园，不涉及自然岸线、河湖生态缓冲带、湿地滩涂、重要湖库、富营养化水域、生态公益林等一般生态空间，也不涉及基本农田和饮用水	符合								

		术产业园禁止规划二类或三类工业用地。麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目。按《安宁市环境空间管控总体规划（2016-2030年）》要求，优化石化、化工、冶炼等高污染项目布局。进一步优化化工园区、化工项目布局，严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等相关规定，禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发[2022]17号）相关要求，出清技术方面落后产能，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案，工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离，缓解敏感区、居住区和工业布局距离较近的布局性环境风险问题。	源，项目为轻质建筑材料制造生产项目，位于草铺片区，属于园区产业结构中冶金、装配式建筑组团中的装配式建筑部件、新型建筑材料，项目符合园区产业布局，项目已取得入园证明，符合云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划。项目不属于能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能项目，也不属于重污染企业。	
2		严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，大气污染物排放水平应达到国内先进水平。钢铁等行业全面达到超低排放要求，新建有色冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值，石化、化工、冶炼等重点行业建设项目应实行主要污染物区域削减。 高度重视安宁片区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面建设初期雨水收集处理系统，实施“雨污分流”。加快污水处理厂建设和提标改造，按要求开展排污口论证，区域水环境质量未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。排放受纳水体超标污染因子的“两高”项目，实行流域内现有污染物倍量削减。结合水污染防治方案实施相应的水环境质量改善工程，切实削减总磷等	项目生产过程中产生的颗粒物，通过布袋除尘器处理后排放，废气经处理后达标排放，项目不属于石化、化工、冶炼等重点行业建设项目。 项目无生产废水产生，生活污水进入化粪池处理达标后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，通过园区污水管网排入安宁工业园区草铺污水处理厂。项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防渗建设，项目建设后不会对地下水及土	符合

		污染物，配合昆明市、安宁市相关政府部门。加强鸣矣河、九龙河、禄脰河和螳螂川园区段等河道的水环境综合整治与生态修复工程，切实改善地表水环境质量。 严格水文地质、工程地质勘察，合理规避地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。化工、石化、冶炼等项目建设应充分考虑对地下水环境的影响，严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全，将与饮用水源保护区重叠区域调出规划范围，园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定，落实饮用水源替代工作，项目布局不得影响居民饮用水安全。在饮用水源替代工作完成前，在其径流上游慎重布局石化、化工、冶炼等存在饮用水污染风险隐患的项目。 将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。重视污染物通过大气-土壤-地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响，确保满足土壤环境管控要求。 危险废物须按规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用，确实需要暂存或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。 按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后，园区碳排放管理相关要求从其规定执行。	壤造成污染。	
	3	严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色低碳化水平。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落	项目建设符合环境准入要求。	符合

		后，不符合污染物排放总量控制要求的企业。		
	4	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。强化园区危险化学品储运和废水的环境风险管理，制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案，防范环境风险，避免事故废水排入园区外水体，保障区域环境安全。	项目加强废机油等危险废物的贮存管理，编报突发环境事件应急预案。	符合
	5	推进园区环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善。加快建设配套的污水处理厂和再生水水厂，同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网。做好“雨污分流”、“清污分流”，做好废水及污染雨水收集处理、强化中水回用，积极推进集中供热和化工园区“三废”集中处置中心的建设。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。	项目按照雨污分流排水体制，运营过程中项目生活污水经化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，排入安宁工业园区草铺污水处理厂，不直接排入周边地表水环境，运营过程中做好环保设施运维工作。	符合
	6	拟入园区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实《报告书》提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行可靠性论证、环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	项目环评严格执行。	符合
综上所述，本项目实施符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见（云环函[2022]329 号）中相关环保要求。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 （1）本项目为装配式建筑材料生产项目，本项目年产 20 万 m ³ ALC 板，年产 20 万 m ³ 蒸压加气混凝土砌块，对照《产业结构调			

	整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类中“九、 建材中第 8 条： 15 万立方米/年(不含)以下的加气混凝土生产线” ；项目为机械切割加气混凝土生产线，不属于淘汰类中“八、建材中第 24 条：手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线” ， 本项目为允许类建设项目。经查《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》，本项目所用设备及工艺均不属于限制类或淘汰类，与政策要求不冲突。 （2）与《新型墙体材料产品目录（2016 年本） 》和《墙体材料行业结构调整指导目录（2016 年本）》符合性分析。 表1-4 与墙体材料产品行业符合性分析 <table><tr><th colspan="4">新型墙体材料产品目录（2016 年本）</th></tr><tr><th>序号</th><th>要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>一、板材类、6.蒸压加气混凝土板（必须达到 GB15762 要求）。</td><td>项目 ALC 墙板严格执行《蒸压加气混凝土板》(GB15762-2008) 要求，符合 3.2 规格表 3 常用规格。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>二、砌块类 3.蒸压加气混凝土砌块（必须达到 GB11968 要求）。</td><td>项目蒸压加气混凝土砌块产品严格执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）要求，符合 4.2 规格表 1 常用规格。</td><td>符合</td></tr><tr><th colspan="4">《墙体材料行业结构调整指导目录（2016 年本）》</th></tr><tr><td>3</td><td>鼓励发展类（一）板材类 5. 蒸压加气混凝土板，必须达到 GB15762 要求，年生产规模 20 万立方米及以上生产线。</td><td>项目生产的 ALC 墙板均严格执行《蒸压加气混凝土板》（GB15762-2008）要求，每条生产线年产 ALC 墙板 20 万 m³。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>（二）砌块类 3.蒸压加气混凝土砌块， 必须达到 GB11968 要求，采用 4.2 米以上切割机，年生产规模 20 万立方米及以上生产线。</td><td>项目生产的蒸压加气混凝土砌块产品均严格执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）要求，采用 6 米的切割机，每条生产线年产蒸压加气混凝土砌块 20 万 m³。</td><td>符合</td></tr></table> 本项目已于 2021 年 3 月 26 日取得了《投资项目备案证》(项目代码为：2103-530181-04-01-696369。综上所述， 本项目符合相关产业政策。	新型墙体材料产品目录（2016 年本）				序号	要求	本项目	符合性	1	一、板材类、6.蒸压加气混凝土板（必须达到 GB15762 要求）。	项目 ALC 墙板严格执行《蒸压加气混凝土板》(GB15762-2008) 要求，符合 3.2 规格表 3 常用规格。	符合	2	二、砌块类 3.蒸压加气混凝土砌块（必须达到 GB11968 要求）。	项目蒸压加气混凝土砌块产品严格执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）要求，符合 4.2 规格表 1 常用规格。	符合	《墙体材料行业结构调整指导目录（2016 年本）》				3	鼓励发展类（一）板材类 5. 蒸压加气混凝土板，必须达到 GB15762 要求，年生产规模 20 万立方米及以上生产线。	项目生产的 ALC 墙板均严格执行《蒸压加气混凝土板》（GB15762-2008）要求，每条生产线年产 ALC 墙板 20 万 m³。	符合	4	（二）砌块类 3.蒸压加气混凝土砌块， 必须达到 GB11968 要求，采用 4.2 米以上切割机，年生产规模 20 万立方米及以上生产线。	项目生产的蒸压加气混凝土砌块产品均严格执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）要求，采用 6 米的切割机，每条生产线年产蒸压加气混凝土砌块 20 万 m³。	符合
新型墙体材料产品目录（2016 年本）																													
序号	要求	本项目	符合性																										
1	一、板材类、6.蒸压加气混凝土板（必须达到 GB15762 要求）。	项目 ALC 墙板严格执行《蒸压加气混凝土板》(GB15762-2008) 要求，符合 3.2 规格表 3 常用规格。	符合																										
2	二、砌块类 3.蒸压加气混凝土砌块（必须达到 GB11968 要求）。	项目蒸压加气混凝土砌块产品严格执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）要求，符合 4.2 规格表 1 常用规格。	符合																										
《墙体材料行业结构调整指导目录（2016 年本）》																													
3	鼓励发展类（一）板材类 5. 蒸压加气混凝土板，必须达到 GB15762 要求，年生产规模 20 万立方米及以上生产线。	项目生产的 ALC 墙板均严格执行《蒸压加气混凝土板》（GB15762-2008）要求，每条生产线年产 ALC 墙板 20 万 m³。	符合																										
4	（二）砌块类 3.蒸压加气混凝土砌块， 必须达到 GB11968 要求，采用 4.2 米以上切割机，年生产规模 20 万立方米及以上生产线。	项目生产的蒸压加气混凝土砌块产品均严格执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）要求，采用 6 米的切割机，每条生产线年产蒸压加气混凝土砌块 20 万 m³。	符合																										

2、“三线一单”符合性分析

根据 2021 年 11 月 23 日昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号），昆明市生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。安宁市共划定 11 个生态环境管控单元，其中优先保护单元 3 个、重点管控单元 7 个、一般管控单元 1 个。

本项目位于安宁产业园区粤商产业园，生态环境管控单元为云南安宁工业园区（单元编码 ZH53018120005），属重点管控单元。项目与区域“三线一单”符合性分析详见下表：

表1-5 “三线一单”符合性分析表

文件内容	符合性分析	符合性
1、生态保护红线		
严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法	本项目位于安宁产业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块，用地性质属于工业用地。根据《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）修编》，园区范围不涉及生态保护红线；本项目不涉及自然岸线、河湖生态缓冲带、湿地滩涂、重要湖库、富营养化水域、生态公益林等一般生态空间，项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目	符合

限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。		不涉及基本农田，不在禁止开发区域，项目区不涉及生态保护红线，即不在生态保护红线范围之内，因此项目建设符合生态保护红线要求。	
2、环境质量底线			
到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO ₂ ）和氮氧化物（NO _x ）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善		项目建设地位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块，不在主建成区，本项目为轻质建筑材料制造生产项目，根据分析项目建设符合大气环境质量底线要求；项目废水经化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，排入安宁工业园区草铺污水处理厂处理；利于改善当地地表水环境质量，符合地表水环境质量底线要求；项目不存在土壤环境污染途径，符合土壤环境质量底线要求	符合
3、资源利用上线			
按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。		本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块，运营期间消耗一定的电能、水，资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，不占用耕地与基本农田；能源主要依托当地电网供电。	符合
4、生态环境准入负面清单			
昆明市环境管控单元生态环境总体准入要求			
空间布局约束	（1）严格控制滇池、螳螂川等水污染严重地区高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。	本项目属于螳螂川流域，项目主要生产 ACL 板材砌块，不属于高耗水、高污染行业；项目不产生生产	符合

			废水，生活废水经化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，排入安宁工业园区草铺污水处理厂处理。	
		(2)牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境区进行分区管控	项目不属于牛栏江流域。	符合
	污染排放管控	区域内 COD 允许排放量不得超过 1.44 万吨，氨氮允许排放量不得超过 0.50 万吨。	项目产生的废水进入草铺污水处理厂处理；不单独排放废水。	符合
		环境空气质量总体保持优良，区域内二氧化硫排放量控制在 10.06 万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在 9.32 万吨/年以下。	本项目为轻质建筑材料制造生产，主要污染物为颗粒物，不涉及二氧化硫、氮氧化物。	符合
		主城建成区生活垃圾无害化处理率达到 100%，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上，特殊困难地区可适当放宽。工业固体废物处置利用率 95%以上，秸秆综合利用率达到 90%以上。	项目生活垃圾运至园区指定地点由当地环卫部门统一清运，废料、不合格产品统一收集后返回生产线；化粪池污泥委托环卫部门清运处置；废机油等危险固废收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位清运处置。可做到固废处置 100%	符合
		按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	项目不涉及。	符合
		严格控制长江、珠江两大水系干流沿岸和滇池、阳宗海流域的石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。强化与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气应急联动。	项目为轻质建筑材料制造生产，不属于石化、化工、有色金属冶炼等项目。	符合
	资源利用效率	水资源利用效率持续提高，完成省级下达的水资源利用效率目标要求。能源利用效率持续提高，	本项目水资源可合理利用，且项目产生的废气经处置后可达标	符合

		完成省级下达的能源利用效率目标。全市绿色低碳产业结构基本形成，能源生产和消费结构进一步优化，实现单位地区生产总值二氧化碳排放量完成省下达任务。非化石能源消费占能源消费总量比重达到 20%。	排放、废水不外排、固废处置 100%，所使用的资源可合理利用并达到合理的回收利用效果。	
	项目属于云南安宁工业园区重点管控单元			
	空间布局约束	1.重点发展冶金及机械装备、石油化工、汽车及配套“三大战略性主导产业”，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业“三大导入型新兴产业”。 2.控制发展粗放磷化工产业发展规模，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业。限制发展以氟化物、NO ₂ 、SO ₂ 为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其他敏感目标造成显著影响的产业；限制发展排放难降解重金属的产业。	项目为轻质建筑材料制造生产，属于装备制造业；项目不属于磷化工产业及黑色金属冶炼和压延加工业；项目生产过程中不排放氟化物、NO ₂ 、SO ₂ 等特征污染物，也不排放难降解重金属污染物。	符合
	污染物排放管控	1.逐步迁出武家庄片区西侧的全部磷化工生产企业，改善区域环境空气质量，以适应武家庄北端布置对环境空气质量要求较严的康养产业定位。 2.企业废气达标排放率达到 100%。 3.钢铁及深加工产业、磷化工产业工业废水零排放。 4.工业废水收集处理率达到 100%，废水达标排放率达 100%，园区工业区和集镇生活污水集中处理率≥90%，村庄生活污水收集处理率≥70%。	本项目位于草铺片区安宁粤商产业园，不属于武家庄片区；项目废气通过布袋除尘器处理后排放，废气达标排放率 100%；项目不属于钢铁及深加工产业、磷化工产业；项目生产废水处理后回用，生活污水经化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，排入园区污水管网最终进入草铺污水处理厂处理，污水集中处理率 100%。	符合
	环境风险防控	1.统一建设事故废水收集池，结合园区雨水管网布设，提高土地资源利用效率。 2.园区周边一定范围内建立绿色防护带和防护设备，减少人口密度，不再规划建设新的大型社区。	项目实行雨污分流制，根据园区要求配合统一建设事故废水收集池，提高土地资源的利用率；园区周围无大型社区。	符合
	资源开发	1.中水回用率达到 20%以上，园区综合工业用水重复利用率达到	项目不涉及中水回用，生产过程中废水	符合

	效率要求	75%以上，其中钢铁产业≥95%，石油炼化及中下游产业≥65%。 2.粉煤灰、钢铁冶炼渣综合利用率 100%，磷石膏全部进行无害化处理，其余一般工业固体废物优先进行综合利用，全部实现无害化处理处置。	回用，生活废水经化粪池收集处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，排入园区污水管网，最终进草铺工业园区污水处理厂处理；项目不涉及粉煤灰、钢铁冶炼渣综合利用等，生产过程中产生的一般固废能回收利用的优先外售给废品回收单位，不能回收利用的委托园区环卫部门清运处理；危险废物暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位清运处置。	
3、项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析				
项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析见下表。				
表1-6 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性一览表				
序号	昆明市大气污染防治条例要求	项目建设情况	符合性	
1	按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	项目属于轻质建筑材料制造生产项目，属于国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，项目办理环评后，相继办理排污许可事项。	符合	
2	禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	项目各污染物均能达标排放。	符合	
3	排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目各废气产污环节均设置相应的治理设施。	符合	
综上所述，项目所采取的防治措施符合昆明市大气污染防治条例中的相关内容。				

4、与《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府令第 72 号）符合性分析 本项目与《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府令第 72 号）符合性分析见表 1-7。 表1-7 项目与昆明市环境噪声污染防治管理办法符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>昆明市环境噪声污染防治管理办法要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>产生环境噪声污染的工业企业，应当对设备进行合理布局，采用低噪声设备，改进工艺，并采取吸声、消声、隔声、隔振和减振等治理措施，减轻环境噪声污染，达到工业企业厂界噪声排放标准。</td><td>本项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止在下列区域内新建、扩建排放环境噪声的工业企业： （一）医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区； （二）风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护单位。</td><td>本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，项目区无医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区、风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护区等敏感区域。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止在医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内从事机械加工、汽车维修等产生环境噪声污染的经营活动。</td><td>本项目位于安宁工业园区内，无噪声敏感建筑物集中区域。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>主建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。</td><td>项目建设期，应严格遵守相关规定，夜间禁止施工，但因抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5</td><td>中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。中考、高考期间，考点周围 500 米范围内，禁止所有产生环境噪声污染的建筑施工作业。</td><td>项目位于安宁工业园区内，项目周边无文教科研区、居民住宅区；项目周围 500 米范围内无中考、高考考点。</td><td>符合</td></tr> </table> 综上所述，项目符合《昆明市环境噪声污染防治管理办法》的相关要求。				序号	昆明市环境噪声污染防治管理办法要求	本项目情况	符合性	1	产生环境噪声污染的工业企业，应当对设备进行合理布局，采用低噪声设备，改进工艺，并采取吸声、消声、隔声、隔振和减振等治理措施，减轻环境噪声污染，达到工业企业厂界噪声排放标准。	本项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。	符合	2	禁止在下列区域内新建、扩建排放环境噪声的工业企业： （一）医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区； （二）风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护单位。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，项目区无医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区、风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护区等敏感区域。	符合	3	禁止在医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内从事机械加工、汽车维修等产生环境噪声污染的经营活动。	本项目位于安宁工业园区内，无噪声敏感建筑物集中区域。	符合	4	主建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。	项目建设期，应严格遵守相关规定，夜间禁止施工，但因抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。	符合	5	中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。中考、高考期间，考点周围 500 米范围内，禁止所有产生环境噪声污染的建筑施工作业。	项目位于安宁工业园区内，项目周边无文教科研区、居民住宅区；项目周围 500 米范围内无中考、高考考点。	符合
序号	昆明市环境噪声污染防治管理办法要求	本项目情况	符合性																								
1	产生环境噪声污染的工业企业，应当对设备进行合理布局，采用低噪声设备，改进工艺，并采取吸声、消声、隔声、隔振和减振等治理措施，减轻环境噪声污染，达到工业企业厂界噪声排放标准。	本项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。	符合																								
2	禁止在下列区域内新建、扩建排放环境噪声的工业企业： （一）医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区； （二）风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护单位。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，项目区无医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区、风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护区等敏感区域。	符合																								
3	禁止在医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内从事机械加工、汽车维修等产生环境噪声污染的经营活动。	本项目位于安宁工业园区内，无噪声敏感建筑物集中区域。	符合																								
4	主建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。	项目建设期，应严格遵守相关规定，夜间禁止施工，但因抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。	符合																								
5	中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。中考、高考期间，考点周围 500 米范围内，禁止所有产生环境噪声污染的建筑施工作业。	项目位于安宁工业园区内，项目周边无文教科研区、居民住宅区；项目周围 500 米范围内无中考、高考考点。	符合																								

5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析 本项目基本情况与“长江经济带发展负面清单指南”对照情况如下表所示： 表1-8 与“长江经济带发展负面清单指南”符合性分析对照表			
序号	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为轻质建筑材料制造生产项目，不属于码头和过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不涉及自然保护区和风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目周边不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸口保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护	本项目位于草铺片区安宁粤商产业园，距离项目区最近的河流为项目区北侧1.502km的无名小河，由东北向西南汇入项目区西侧约3.051km	符合

		生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	处的九龙河，九龙河汇入螳螂川，项目不在河湖岸线，不涉及长江流域河湖岸线，不涉及划定的岸线保护区和河段保护区、保留区													
	6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块，用地性质属于工业用地。根据《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）修编》，园区范围不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合												
	7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设排污口	符合												
	8	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于禁止落后产能项目	符合												
	9	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于过剩产能行业项目	符合												
综上所述，项目符合《长江经济带发展负面清单指南》的相关要求。 6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析 本项目基本情况与“云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）”对照情况如下表所示： 表1-9 与“云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）”符合性分析对照表 <table><tr><th>序号</th><th>相关要求（摘录）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。</td><td>本项目为轻质建筑材料和砼结构构件制造生产项目，符合安宁工业园区主体功能定位</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水</td><td>本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不涉及</td><td>符合</td></tr></table>					序号	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性	1	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目为轻质建筑材料和砼结构构件制造生产项目，符合安宁工业园区主体功能定位	符合	2	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不涉及	符合
序号	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性													
1	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目为轻质建筑材料和砼结构构件制造生产项目，符合安宁工业园区主体功能定位	符合													
2	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不涉及	符合													

		安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	长江划定的岸线保护区和保留区，也不涉及河段保护区、保留区	
	3	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不占用生态红线	符合
	4	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划		符合
	5	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”	本项目不占用永久基本农田	符合
	6	禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目	本项目不涉及金沙江、长江一级支流	符合
	7	禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁	符合

		的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外	粤商产业园，不占用自然保护区核心区和缓冲区	
	8	禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不占用风景名胜区	符合
	9	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不占用饮用水源保护区	符合
	10	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。 禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动	本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园，不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园，本项目不涉排污口	符合
	11	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定	本项目不涉及金沙江、长江一级支流	符合

	12	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	项目不属于非煤矿山，也不需要尾矿库	符合
	13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于落后产能项目。	符合
综上所述，项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求。 7、环境相容性分析 ①用地符合性 本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块，用地性质为工业用地，项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、集中式水源保护区、基本农田等敏感区域，不涉及云南省生态保护红线。本项目用地符合要求。 ②周边环境相容性 项目位于安宁市工业园区，从项目周边环境关系可知，项目四周均为安宁粤商产业园区生产用地，项目周边 200m 范围内无保护目标，距离最近的保护目标为南面 1.352km 处的草铺镇。 项目周边企业分布情况，周边企业产生的污染物主要为废气，其污染因子主要为颗粒物等，根据现场调查，昆明钢铁厂产生的污染物均采取相关的治理措施，对本项目影响较小。同时本项目生产过程产生的废气、废水、噪声、固废等均采取相关的治理措施，对周围环境的影响较小；噪声厂界能够达标排放；产生的废水不外排，对周边环境不会产生影响；固废的处置率为 100%，对周边环境不会产生影响。 综上所述，本项目产生的污染物不会对周边环境产生较大的影响，周边的企业对本项目不存在制约因素，因此，本项目与区域环境				

	相容。 根据现场调查，项目周边企业情况见下表。 表1-10 项目周边企业统计表 <table><tr><th>序号</th><th>公司名称</th><th>方位</th><th>距离</th><th>运行情况</th></tr><tr><td>1</td><td>昆明钢铁厂</td><td>北侧</td><td>190</td><td>矿渣微粉生产项目</td></tr><tr><td>2</td><td>云南新旺城新材料有限公司</td><td>西侧 D1</td><td>紧邻</td><td>拟建安宁粤商产业园装配式建筑维护系统聚氨酯岩棉复合板生产线建设项目</td></tr><tr><td>3</td><td>云南晟佳宜新材料有限公司</td><td>东侧 E2</td><td>紧邻</td><td>拟建安宁粤商产业园装配式建筑门窗生产线建设项目</td></tr></table> 8、选址符合性分析 本项目位于云南省安宁市工业园区，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区等需特殊保护的环境敏感区，项目区域基本设施完善，水、电供应有保障。项目废水、废气、噪声、固废等对环境的影响较小，不会改变区域环境功能。 根据分析，项目满足《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）》；符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的要求；符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的要求；符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》要求；符合国家和云南省的相关产业政策。根据安宁工业园区招商引资领导小组会议纪要，本项目不涉及额外核心条款，原则同意项目协议文本，可按程序签订，综上所述，本项目的建设选址合理。 9、项目平面布置合理性分析 项目依次布置原料堆场和生产区，平面布置紧凑，生产区和原料堆场地面进行硬化，场内道路直达该区域，物料运输流畅。项目生活区位于项目区西南侧，设置一栋 5 层的综合楼，设置办公区，宿舍、食堂等，项目生产区设置在北侧，设置原料堆场、成品堆场、养护区等，项目生产区筒仓和搅拌仓上方为粉尘排放口。厂区进口位于项目区北侧，入口与园区道路相连，便于运输车辆出入。 项目布局合理，各区域划分明确，互不干扰，平面布置合理。				序号	公司名称	方位	距离	运行情况	1	昆明钢铁厂	北侧	190	矿渣微粉生产项目	2	云南新旺城新材料有限公司	西侧 D1	紧邻	拟建安宁粤商产业园装配式建筑维护系统聚氨酯岩棉复合板生产线建设项目	3	云南晟佳宜新材料有限公司	东侧 E2	紧邻	拟建安宁粤商产业园装配式建筑门窗生产线建设项目
序号	公司名称	方位	距离	运行情况																				
1	昆明钢铁厂	北侧	190	矿渣微粉生产项目																				
2	云南新旺城新材料有限公司	西侧 D1	紧邻	拟建安宁粤商产业园装配式建筑维护系统聚氨酯岩棉复合板生产线建设项目																				
3	云南晟佳宜新材料有限公司	东侧 E2	紧邻	拟建安宁粤商产业园装配式建筑门窗生产线建设项目																				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、基本情况

项目名称：安宁粤商产业园装配式建筑 ALC 板材及砌块生产线建设项目

建设单位：安宁广建新型建材有限公司

建设地点：安宁市工业园区装配式片区安宁粤商产业园的 E1 地块

建设性质：新建

项目总投资：12574 万元

建设内容：建设 1 栋单层高 13.3m 标准化生产厂房和 1 栋 5 层 20.25m 附属用房等工程。建成后，年产 40 万 m³ 装配式建筑 ALC 板材及砌块的生产规模与能力，其中年产 ALC 板材 20 万 m³、砌块 20 万 m³。

项目占地面积：项目占地面积 39.79 亩（26526.77m²），项目建筑面积 15413.20m²。

2、工程组成

本项目工程组成由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。项目各功能车间均在标准厂房内进行布置，具体工程组成情况见表 2-1。

表2-1 项目建设内容一览表

名称		建设内容及规模		备注
主体工程	生产车间	位于厂区北侧，占地面积 12546.56m ² ，建筑面积 12546.56m ² ，为一栋单层的钢结构建筑物，层高 13.3 米)，在生产车间内布置 ALC 板及蒸压加气混凝土砌块生产线 1 条，主要设置的生产功能区为：石灰破碎区、原料搅拌区、钢筋加工区、静停养护区、切割编组区、喷油区、蒸压养护区、出釜区等。		新建
		石灰破碎区	位于生产区西侧，占地面积 1560m ² ，内设置颚式破碎机、球磨机，用于对块状生石灰进行破碎、球磨处理	新建
		原料搅拌区	位于石灰破碎区南侧，占地面积 1428m ² ，内设有搅拌机、铝粉搅拌机、浇注搅拌机、料浆罐等设备，用于对原料进行搅拌混合。	新建
		钢筋加工区	位于原料搅拌区西侧，占地面积 2200m ² ，内设置钢筋加工区 1 个，钢筋加工区内布置钢筋调直、切割机、焊接等钢筋加工设备，并且设置一个 6.0m*1.0 m *1.0 m 的钢筋防腐剂沉浸池，用于钢筋笼浸满钢筋防腐剂。	新建
		静停养护区	位于原料搅拌区东南侧，占地面积 2658.56m ² 内设置进出预养摆渡车、模具、侧板等。	新建
		切割编组	位于原料搅拌区南侧，占地面积450m ² ，内设置切割机组 1 套，仅针对静停预养后的砌块进行切割，同时设置打浆	新建

		区	机、液下泵收集处理切割产生的边角料。	
		喷油区	位于钢筋加工区北侧，占地面积500m ² ，内设置有模具自动喷涂装置等设施设备，用于对模具喷涂脱模油，地面采取防渗措施。	新建
		蒸压养护区	位于破碎区北侧，占地面积 2150m ² ，在蒸养区设置 8 个蒸压釜，用于蒸压加气混凝土砌块的蒸养。	新建
		出釜区	位于喷油区北侧，占地面积 1600m ² ，用于暂时堆放蒸压加气混凝土砌块及 ALC 板，等待冷却后进入产品堆场。	新建
	辅助工程	综合楼	位于厂区东侧，占地面积 470.12m ² ，建筑面积 2527m ² ，为一栋 5 层，高 20.25 米的钢筋混凝土建筑物，主要设置办公室、宿舍、食堂、检验室等。	新建
	储运工程	原料堆场	位于项目南侧，紧邻生产车间，占地面积约为 2000m ² ，主要用于分区存放砂、石膏、块状生石灰，原料堆场设计为棚式钢结构，顶棚+三面围挡，一面留有车辆进出口，地面全部混凝土硬化处理。	新建
		原料仓库	位于项目南侧，紧邻原料堆场，占地面积为 20m ² ，设置为棚式钢结构，顶棚+三面围挡，主要用于存放脱模油、钢筋防腐剂、稳泡剂。	新建
		铝粉膏仓库	位于项目南侧，紧邻原料堆场，占地面积为 15m ² ，主要用于存放铝粉膏，仓库设置为全封闭。	新建
		成品堆场	位于项目区北侧，紧邻生产车间，占地面积约为 3000m ² ，主要用于存放 ALC 板、蒸压加气混凝土砌块。存放方式为露天存放，地面硬化处理。	新建
		料浆储存区	料浆储存区分别位于生产车间的原料搅拌区，主要用于存放生产所需料浆。	新建
		水泥筒仓	钢结构筒仓，设置 1 个水泥筒仓（容积 180m ³ ，φ5.0m×15m）	新建
		碎生石灰筒仓	钢结构筒仓，设置 1 个碎生石灰筒仓（容积 180m ³ ，φ5.0m×15m）	新建
		粉生石灰筒仓	钢结构筒仓，设置 1 个粉生石灰筒仓（容积 180m ³ ，φ5.0m×15m）	新建
		粉煤灰筒仓	钢结构筒仓，设置 1 个粉煤灰筒仓（容积 180m ³ ，φ5.0m×15m）	新建
	公用工程	供水	由园区供水管网供给	新建
		排水	（1）雨水：厂区室外建有排水管网，分别设有雨水和污水排水管网。雨水通过雨水沟汇集后排入雨水管，排往雨水主干管。设置初期雨水收集池，对厂区初期雨水进行收集，收集后作为制浆、搅拌生产用水。 （2）生产废水：运营期生产废水作为生产环节制浆搅拌用水使用，不外排；蒸汽锅炉排水、软水制备浓水、蒸压釜冷凝水以及设备清洗等均收集后回用。 （3）生活废水：由于项目所在区域污水管网尚未建成，因此，项目食堂废水通过隔油池处理后同其他生活污水一同进入化粪池预处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，进入园区污水管网，最终进入安宁工业园区草铺污水处理厂处理。	新建

	环保工程	供电		接园区电网	新建
		供热		供热主要为天然气、电等清洁能源。	新建
		蒸汽		使用电蒸汽锅炉供蒸汽，电蒸汽锅炉规模为 20t/h，蒸汽锅炉设置在蒸压养护区	新建
		噪声		选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施等。	新建
		固废	一般固体废物堆放场	在厂区设置一个堆放场，位于项目区北侧，紧邻生产车间，占地面积约为 200m ² ，用于堆放不合格的混凝土砌块、ALC 板产品及废包装材料	新建
			危险废物暂存间	在生产车间内设置一个危废暂存间，建筑面积 15m ² ，用于收集设备运行过程中产生的危废。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行建设。	新建
			生活垃圾	设置带盖移动式生活垃圾桶若干，分别设置于厂区各处用于收集生活垃圾。	新建
			化粪池污泥	化粪池污泥定期清掏后委托环卫部门清运处置	新建
		废水	蒸压釜冷凝水	在厂区设置 1 个蒸压釜冷凝水池，容积约为 250m ³ ，将蒸压釜冷凝水收集后，作为制浆、搅拌工序生产用水，不外排	新建
			锅炉排水	设置 1 个锅炉浓水收集池，容积约为 50m ³ 。锅炉污水、锅炉软水制备废水、离子交换树脂再生废水统一进入锅炉浓水收集池，进行絮凝沉淀处理后，作为制浆、搅拌工序生产用水，不外排。	新建
			锅炉软水制备废水		新建
			离子交换树脂再生废水		新建
			洗车废水		新建
			设备清洗及地面冲洗废水	在厂区内设置 1 个沉淀池，容积约为 20m ³ ，洗车废水、设备清洗及地面冲洗废水经导流沟渠进入沉淀池，澄清后上清液作为制浆、搅拌工序生产用水，不外排	新建
			事故水池	设置 1 个事故水池容积约为 100m ³ ，用于收集事故废水，经沉淀后作为制浆搅拌环节生产用水，不外排。	环评提出
			初期雨水收集池	在厂区地势低洼处设置 1 个初期雨水收集池，容积约为 170m ³ ，雨水经沉淀后作为制浆、搅拌生产用水。	环评提出

			车辆清洗水池	在厂区进、出口设置 1 个车辆清洗水池，容积约为 10m ³ ，收集处理车辆冲洗水，循环使用，不外排。	新建
			化粪池	在项目生活区设置一个 10m ³ 的化粪池对项目生活废水进行预处理	新建
			隔油池	在办公生活区食堂出水口设置一个 1.0m ³ 的食堂隔油池。	环评提出
		有组织废气处理装置	水泥筒仓 DA001	水泥库库顶设置一个脉冲除尘器，风量 3000m ³ /h，处理效率 99.9%，处理后经库顶 18m 高的排气筒（DA001）排放。	新建
			碎生石灰筒仓 DA002	碎生石灰库库顶设置一个脉冲除尘器，风量 3000m ³ /h，处理效率 99.9%，处理后经库顶 18m 高的排气筒（DA002）排放。	新建
			粉生石灰筒仓 DA003	粉生石灰库库顶设置一个脉冲除尘器，风量 3000m ³ /h，处理效率 99.9%，处理后经库顶 18m 高的排气筒（DA003）排放。	新建
			粉煤灰筒仓 DA004	粉煤灰库库顶设置一个脉冲除尘器，风量 3000m ³ /h，处理效率 99.9%，处理后经库顶 18m 高的排气筒（DA004）排放。	新建
			破碎和浇筑搅拌工序 DA005	在颚式破碎机进料、出料口各设置 1 个集气罩（集气罩收集效率 80%），浇筑搅拌粉尘经负压收集后与经集气罩收集的破碎粉尘一起进入 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高 18m（处理风量为 20000m ³ /h），处理效率为 99%。	新建
			球磨工序 DA006	球磨机配备有废气收集系统，球磨机进出料口封闭，粉尘通过自带废气收集系统收集后进入 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高 18m（处理风量为 20000m ³ /h），处理效率为 99%。	新建
			锅炉废气	项目使用锅炉电蒸汽锅炉	新建
		无组织生产废气	原料堆场扬尘	原料堆场设置为棚式钢结构，顶棚+三面围挡，一面留有车辆进出口，并在砂料区配套设置喷淋洒水降尘装置	新建
			破碎未收集粉尘	60%经厂房阻隔在车间内沉降，其余 40%排放至外环境	新建
			运输扬尘	运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池，定期采取洒水降尘措施。	新建

		输送粉尘	项目经颚式破碎机破碎后的碎石灰、水泥、粉煤灰、铝粉由运输车辆自带气力输送泵封闭连接至料仓进行密闭输送；块状石灰、砂、石膏使用汽车进行运输、卸料，汽车运输时采用篷布遮盖，卸料活动在设有棚式钢结构的原料堆场内进行。		新建
		脱模油喷涂废气	自动喷油装置设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统，喷油时封盖将模具口全部封闭		新建
		钢筋切割废气	切割粉尘经过厂房沉降后呈无组织排放		新建
	食堂油烟	油烟净化设施	厨房灶头上方设置 1 套油烟净化设施，处理效率不低于 60%。		新建
地下水及土壤	重点防渗区	危险废物暂存间	危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。		
		原料仓库中脱模油存放区、钢筋防腐剂存放区、钢筋防腐剂沉浸池、生产车间中的喷油区	等效粘土防渗层为 6m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。		
	一般防渗区	生产车间、原料堆场、一般固体废物暂存间、化粪池、事故水池、车辆清洗水池、锅炉浓水收集池、沉淀池、初期雨水池，等效粘土防渗层为 1.5m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。			
	简单防渗区	其他办公区域采取混凝土硬化			

3、产品方案

(1) 产量

本项目总产量为 40 万 m³ALC 板、蒸压加气混凝土砌块。其中 ALC 板年产量为 20 万 m³，蒸压加气混凝土砌块年产量为 20 万 m³。产品方案详见下表。

表2-2 项目产品方案 单位：m³/a			
序号	产品名称	产量	备注
1	ALC 板	20 万	密度 600kg/m³
2	蒸压加气混凝土砌块	20 万	

(2) 产品规格

本项目生产的产品主要为蒸压加气混凝土砌块、ALC 板材。项目生产产品规格根据《蒸压加气混凝土板》（GB15762-2008 ） 及《蒸压加气混凝土砌块》（GB11968-2020）中要求生产。

根据《蒸压加气混凝土板》(GB15762-2008)中 3.2 规格要求,蒸压加气混凝土板规格如下:

表2-3 ALC 板和蒸压加气混凝土砌块规格 单位: mm

ALC 板							
长度 L		宽度 B		厚度 H			
1800-6000（300 模数进位）		600		75、100、125、150、200、250、300			
				120、180、240			
蒸压加气混凝土砌块							
长度 L	宽度 B			高度 H			
600	10	120	125	200	240	250	300
	150	180	200				
	240	250	300				
注：其他非常用规格和单项工程的实际制作尺寸由供需双方协商确定							

(3) 性能

根据查阅《泡沫混凝土砌块》(JC/T1062-2007), 本项目蒸压加气混凝土砌块符合泡沫混凝土砌块密度等级、外观质量、强度等级等相关要求。根据查阅《泡沫混凝土墙板、屋面板》(JC/T2475-2018) 本项目 ALC 板材符合泡沫混凝土墙板物理力学性能的相关要求, 符合泡沫混凝土屋面板物理力学性能的相关要求。

4、项目主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-4。

表2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
原料制备、存储工段					
1	碎生石灰筒仓	Φ5.0m, V=180m ³	个	1	/
2	水泥筒仓	Φ5.0m, V=180m ³	个	1	/
3	粉生石灰筒仓	Φ5.0m, V=180m ³	个	1	/
4	粉煤灰筒仓	Φ5.0m, V=180m ³	个	1	/
5	破碎机	PEF250×1000	台	1	/
6	斗式提升机	TH315	台	2	/
7	皮带给料机(半密闭)	B650×6000mm	台	1	/
8	球磨机(干式)	Φ2.60×10.00m	台	1	/
料浆制备工段					
1	原浆储罐	V=100m ³	台	3	/
2	废浆储罐	V=100m ³	台	1	/
3	打浆机	Φ2×1.6m	台	2	/
4	砂料斗	3500×3000mm	台	2	/
5	皮带输送机	B650*25m	台	1	/
6	球磨机(湿式)	Φ2.6×13m	台	1	/
配料系统					
1	单螺旋输送机(粉煤灰)	Φ 300×6000mm	台	1	/

2	单螺管输送机(水泥)	$\Phi 300 \times 6000\text{mm}$	台	1	/
3	自动铝膏计量系统	/	套	1	/
4	铝粉搅拌机	$V=0.02\text{m}^3$	台	1	/
搅拌浇筑工段					
1	浇注搅拌机	$V=5.8\text{m}^3$	台	1	/
2	浇筑摆渡车	6.0m	台	2	/
静停预养工段					
1	进出预养摆渡车	6.0m	台	1	/
2	模具	$6000 \times 1200 \times 600\text{mm}$	只	40	/
3	侧板	$6000 \times 1200 \times 600\text{mm}$	块	250	用于和模具组合成模框
翻转、输送工段					
1	翻转吊具专用行走机构	9m	台	1	/
切割工段					
1	空翻式切割机组	$6000 \times 1200 \times 600\text{mm}$	套	1	/
2	废料打浆机	$\Phi 4000 \times 1000\text{mm}$	台	1	/
3	液下泵	100YZ (S) 100-30	台	1	/
板材及钢筋加工工段					
1	电动吊机	Lk=14.6m, 5t, 标高9 米	台	1	/
2	全自动多点焊机	/	台	3	/
3	钢筋防腐剂搅拌机	0.5m^3	台	1	/
4	钢筋防腐剂沉浸池	$6.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$	个	1	整模浸漆
翻转去废料工段					
1	翻转台(带横移)	/	台	1	/
2	清边机	/	台	1	/
釜前编组工段					
1	釜前装载吊具专用行走机构	9m	台	1	/
2	釜前装载吊具行走机构地面行走架	齿轮齿条行走	米	16	/
入釜、蒸养工段					
1	釜前编组摆渡车	6.0m	台	1	
2	进釜牵引机	/	台	9	
3	蒸压釜	$\Phi 2.68 \times 38.5\text{m}$	台	9	/
4	蒸汽锅炉	20t/h	台	1	电蒸汽锅炉
成品掰分工段					
1	釜后出釜摆渡车	6.0m	台	1	/
2	蒸养小车回车牵引机	/	台	3	/
3	掰板机	6.0	台	1	
4	釜后成品吊具专用行走机构	9.0	台	1	
成品包装工段					
1	成品输送线	$1200 \times 600\text{mm}$	条	1	/
2	砌块打包机	/	台	1	/

环保设备					
1	脉冲布袋除尘器	HMC-48B	台	6	破碎、干式球磨、筒仓
2	喷淋系统	/	套	1	原料堆场
4、项目原辅料消耗					
项目原辅材料用量及消耗情况详见表 2-5。					
表 2-5 项目主要原辅料性质及用量一览表					
序号		原辅材料名称	单位	数量	备注
主要原辅材料	1	砂	吨/年	100000	外购
	2	石灰	吨/年	48000	
	3	石膏	吨/年	7700	
	4	水泥	吨/年	16800	
	5	铝粉膏	吨/年	460	
	6	粉煤灰	吨/年	72000	
	7	钢筋	吨/年	2000	
	8	脱模油	吨/年	80	外购，25kg/桶，存放于原料仓库
	9	稳泡剂	吨/年	25	外购，采用非离子表面活性剂类稳泡剂，储存于原料仓库。
	10	钢筋防腐剂	吨/年	150	储存于原料仓库
能源消耗	1	水	万吨/年	18.5	自来水
	2	电	万度/年	400	电力公司供应
铝粉膏：铝粉膏又称为加气轻质建筑材料制造用铝粉膏、加气铝粉。铝粉钎料与钎剂有机合成的膏状钎料。有一定粘性，转移过程中相对不易产生尘。满足《加气轻质建筑材料制造用铝粉膏》（CJ/T407-2008）中相应标准要求。铝粉膏中的铝粉在加气轻质建筑材料制造料浆中能与碱性物质反应放出氢气，产生气泡，使加气轻质建筑材料制造料浆膨胀形成多孔结构。 脱模油：脱模油主要成分为硅油和水等。是指在轻质建筑材料制造浇注前涂抹在施工用模板上的一种物质，以使浇注后模板不致粘在轻质建筑材料制造表面上、不易拆模，或影响轻质建筑材料制造表面的光洁度。其主要作用为在模板与轻质建筑材料制造表面形成一层膜将两者隔离开故又称隔离剂。 钢筋防腐剂：铁红色液体，不溶于水，pH 值为 7~8，粘度为 8000-15000mpa.s，固含量为 80±2%，主要成分为水泥≥30%，石灰≥12%，砂≥15%，氧化红铁≥3%，水≥40%。					

5、工作制度

工作制度：年生产天数 330 天，工作制度 2 班/天，每班为 8 小时。

劳动定员：项目定员 60 人，在项目内食宿。

6、水量平衡

本项目用水主要为制浆搅拌环节用水量、原料堆场洒水降尘用水、锅炉蒸汽用水、蒸压釜冷凝水、软水制备过程、离子交换树脂再生用水、切割用水、设备清洗及地面冲洗用水、球磨设备冷却补充用水、车辆冲洗用水、绿化用水、生活用水、厂区道路抑尘用水。

（1）原料带入水分

本项目砂的含水率约为 10%，石膏的含水率约为 20%，项目砂、石膏总用量约为 10.77 万 t/a，项目砂子、石膏原料带入水 $34.97\text{m}^3/\text{d}$ ， $11540\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目铝粉膏原料含水率 35%，项目铝粉膏原料用量合计总用量 460t/a，项目铝粉膏带入水总量约为 $0.49\text{m}^3/\text{d}$ ， $161\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，原料带入水量合计 $35.46\text{m}^3/\text{d}$ ， $11701\text{m}^3/\text{a}$ ，原料带入水部分进入产品中，部分在蒸压工序蒸发变为冷凝水。

（2）湿法球磨用水量

采用湿法球磨机对砂（含水率 10%，用量为 100000t/a）、石膏（含水率 20%，用量为 7700t/a）进行球磨，球磨环节为保证球磨效率，球磨环节水料比控制在 0.45:1，则球磨过程总共需加水 $146.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48465\text{m}^3/\text{a}$ ，湿式球磨带入水部分进入产品中，部分在蒸压工序蒸发变为冷凝水，湿法球磨环节用水首先使用生产废水或蒸压釜冷凝水。

（3）原料堆场洒水降尘用水

本项目原料堆场占地面积为 2000m^2 ，降尘用水量按 $2\text{L}/(\text{d} \cdot \text{m}^2)$ 计，全年工作 330 天，则原料堆场降尘用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1320\text{m}^3/\text{a}$ 。降尘用水全部蒸发耗损，无废水排放。

（4）制浆搅拌环节用水量

项目制浆搅拌用水为石灰粉制浆用水、砂子石膏混合料浆制浆用水、铝粉膏搅拌用水、搅拌机用水、废料搅拌制浆用水，根据建设单位提供资料，各搅拌环

节用水量见下表：

2-6 各搅拌制浆环节用水量一览表

序号	用水点	含水率等	原料用量 (t/a)	加水量 (m ³ /d)	备注
1	生石灰制浆用水	加水制成含水率为25%的石灰粉料浆	4.8万	48.48	/
2	砂、石膏混合料浆制浆用水	通过湿法球磨后砂、石膏混合料含水率约为 31%。加水制成含水率为35%的砂子石膏混合料浆。	10.77万	20.02	此处原料用量为砂+石膏的用量
3	铝粉膏搅拌用水	铝粉膏含水率为35%，加水制成的悬浊液，水料比为9.0:1。	460	12.54	/
4	搅拌机用水	搅拌机加水，控制总的水料比约 0.7: 1。	16.726万	354.79	此处原料用量为合计原辅料总用量
5	废料搅拌制浆用水	废料含水率为25%，加水搅拌为含水率35%的料浆。	75	0.025	/
合计				435.77	

本项目制浆及搅拌环节总用水量为 435.77m³/d，计算得出项目进入蒸压釜的总水量为 618.13m³/d（其中原料带入 35.46m³/d、制浆搅拌加入 435.77m³/d，湿法球磨加入 146.9m³/d）。料浆中约 30%水分在停养护环节损耗，约为 130.73m³/d；料浆中约 20%水分在产品出蒸压釜期间损失，损失量约为 87.15m³/d，在蒸压釜期间损失的水通过冷凝后随锅炉蒸汽冷凝水排出蒸压釜；料浆中约 30%水分随产品带走，约为 130.73m³/d。制浆搅拌环节用水首先使用生产废水或蒸压釜冷凝水，具体回用情况见水平衡图。

（5）锅炉用水

本项目采用 1 台 20t/h 的锅炉供蒸汽，锅炉在蒸压釜升温、恒温期间运行，项目每天蒸汽用量为 160m³，根据工艺流程，锅炉每天运行时间以 8h 计算，锅炉软水用水量约为 192m³/d，每年使用 330 天，年用水量 6.34 万 m³/a。锅炉排水量约为蒸汽量的 20%，锅炉排水量约为 32m³/d、105605.84m³/a，锅炉排出的废水进入锅炉浓水收集池，回用于制浆、搅拌环节，作为生产用水使用。

（6）蒸压釜冷凝水

混凝土砌块和 ALC 板材在蒸压釜内蒸压时，蒸汽锅炉每天提供的蒸汽用量为 160m³，提供的蒸汽部分会冷凝排出蒸压釜，作为生产制浆搅拌用水使用，锅炉软水用水量约为 192m³/d，锅炉蒸汽冷凝水产生量约为蒸汽量的 75%，则蒸汽

	冷凝水产生量为 144 m³/d，冷凝水进入蒸压釜冷凝水池暂存，最终作为制浆、搅拌环节用水回用。 另外，物料带入的水分在蒸压釜内也会产生冷凝水，物料带入部分冷凝水产生量约为 87.15m³/d。蒸压釜冷凝水总排水量约为 231.15m³/d。 (7) 软水制备过程 锅炉软水制备环节浓水产生量约为锅炉需水量的 2%，根据锅炉需水量，锅炉软水制备环节产生量约为 3.84m³/d、1267.2m³/a，浓水进入锅炉浓水收集池，回用于制浆、搅拌环节生产用水。 (8) 离子交换树脂再生用水 蒸汽锅炉配备有 1 套软水处理装置，采用离子交换树脂处理进水。离子交换树脂（以 Na⁺作为交换离子）使用一段时间后其交换容量降低，需定期采用氯化钠对树脂进行再生，再生水平均用水量为 0.1m³/d，全部转化为树脂再生废水，属于浓盐水，再生废水进入锅炉浓水收集池，进行絮凝沉淀后回用于制浆搅拌环节生产用水。 (9) 设备及地面清洗用水 1) 设备清洗水 每天生产结束后需要对搅拌设备进行清洗，每日清理一次。根据建设单位提供资料，清洗用水约为 4m³/d、1320m³/a，清洗废水通过厂房内导流沟道汇入沉淀池处理后，用于制浆搅拌工序，不外排，清洗环节废水产生系数为 90%，则清洗废水产生量约为 3.6m³/d、1188m³/a。 2) 地面冲洗水 项目需要冲洗的区域主要为搅拌区，面积约为 1428m²，其冲洗水量按照 2L/m²·次，每天冲洗 1 次，则地面冲洗水量约为 2.86m³/d，943.8m³/a，按污水产生系数为 90%，地面冲洗废水量为 2.574m³/d，849.42m³/a。 则项目清洗用水为 6.86 m³/d，废水产生量 6.174 m³/d，冲洗废水统一进入容积为 10m³ 沉淀池沉淀处理后回用于制浆、搅拌环节用水，不外排。 (10) 干式球磨设备冷却补充用水 项目设置 1 台干式球磨设备，工作时间为 8h，根据项目可研报告可知，球
--	--

磨机冷却水用量为 $8\text{m}^3/\text{h}$、$64\text{m}^3/\text{d}$，循环水量为 $64\text{m}^3/\text{d}$，此过程存在水量损耗，损耗量约为用水量的 10%，则损耗水量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$，补充用水量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$，$2112\text{m}^3/\text{a}$，此过程不产生废水，无废水外排。 （11）车辆冲洗用水 本项目每天生产量为 1212m^3 产品，按单车 1 次运输量最大为 25m^3 计算，则每天约需运输 48 辆次/d，每次均需对运输车辆进行冲洗，根据对同类型企业的类比调查，车辆冲洗水量约 $0.05\text{m}^3/\text{辆次}$，因此每天冲洗水用量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$，$792\text{m}^3/\text{a}$，按废水产生系数为 80%计，项目车辆冲洗废水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$，$633.6\text{m}^3/\text{a}$。车辆冲洗废水经车辆清洗水池收集沉淀后循环使用，每日补充新鲜水，不外排。 （12）绿化用水 项目绿化面积共计 2000m^2，根据《云南省用水定额标准》（DB53/T168-2019）绿化用水量按 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计，安宁市多年气象资料，安宁市非雨天按 234 天计，非雨天每天灌溉一次，雨天无需灌溉，则项目非雨天绿化用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$，$1404\text{m}^3/\text{a}$。项目绿化用水全部自然蒸发，不外排。 （13）生活用水 项目劳动定员 60 人，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）城镇居民生活用水量按 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$、$1980\text{m}^3/\text{a}$，废水产生量按 80% 计，污水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$，$1584\text{m}^3/\text{a}$。食堂用水按生活用水的 10%核算，则食堂用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$、$198\text{m}^3/\text{a}$，废水产生量按 80% 计，则食堂污水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$，$158.4\text{m}^3/\text{a}$，由于 11 号路污水管网还未建成，因此，本项目食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同排入化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 标准限值后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，排入 11 号路污水管网，最终进入安宁工业园区草铺污水处理厂处理。 （14）初期雨水 为合理收集雨水用于项目区生产用水，且减轻下雨对项目区的冲刷，本环评提出须在项目区地势较低处设置雨水收集池收集项目初期地表径流雨水，根据现

场踏勘，项目区地形呈西高、东低，结合项目实际情况，项目区域汇水面积按 2.6hm² 计。

本次环评提出对项目区初期雨水（前 15min）进行收集，根据《室外排水设计规范》，初期雨水产生量采取以下公式计算：

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

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ —径流系数，径流系数按 0.85 计（硬化地面）；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F—汇水面积，hm²（取 2.6）。

根据昆明市地区暴雨强度（2015 年版）公式：

$$q = \frac{1226.623 \times (1 + 0.958 \lg P)}{(t + 6.714)^{0.648}}$$

式中：P—设计降雨重现期 2a，

t—降雨历时（以 120min 计）；

q—暴雨强度，L/s.hm²。

经计算，q=69L/s.hm²，Q=152.49L/s，项目考虑雨天情况下收集前 15min 的初期雨水，即初期雨水为 137.24m³/次，雨水收集池考虑 20%的余容，因此容积不小于 164.68m³，项目区设计 1 个 170m³ 初期雨水收集沉淀池，雨天地表径流主要污染物为 SS，厂区排水采用雨污分流制，雨水经地势低处雨水收集渠收集后排入雨水管网，经雨水管网输送至初期雨水沉淀池（容积 170m³）处理后，建设单位用水泵抽取回用于生产。

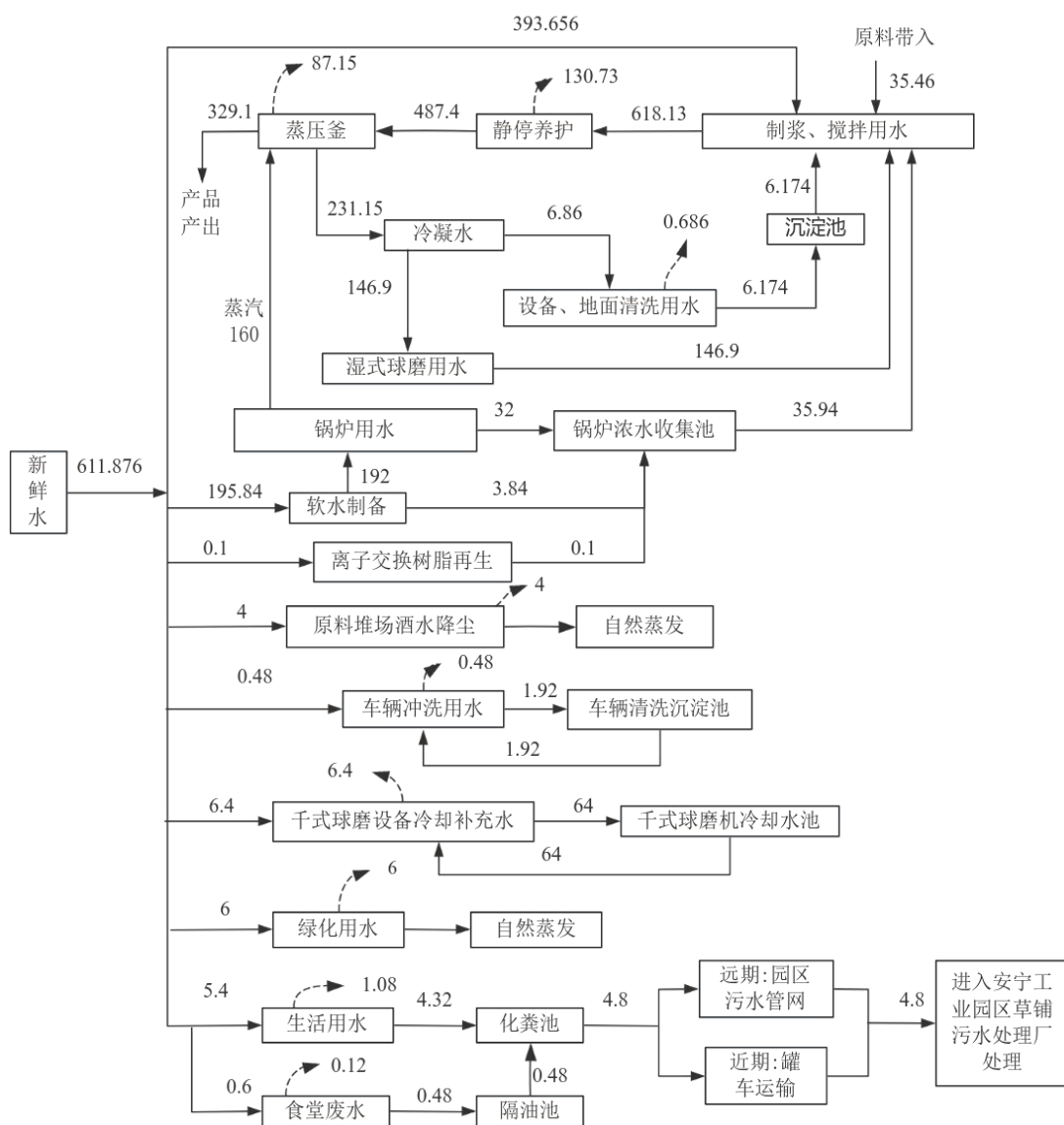


图 2-1 非雨天水平衡图 m³/d

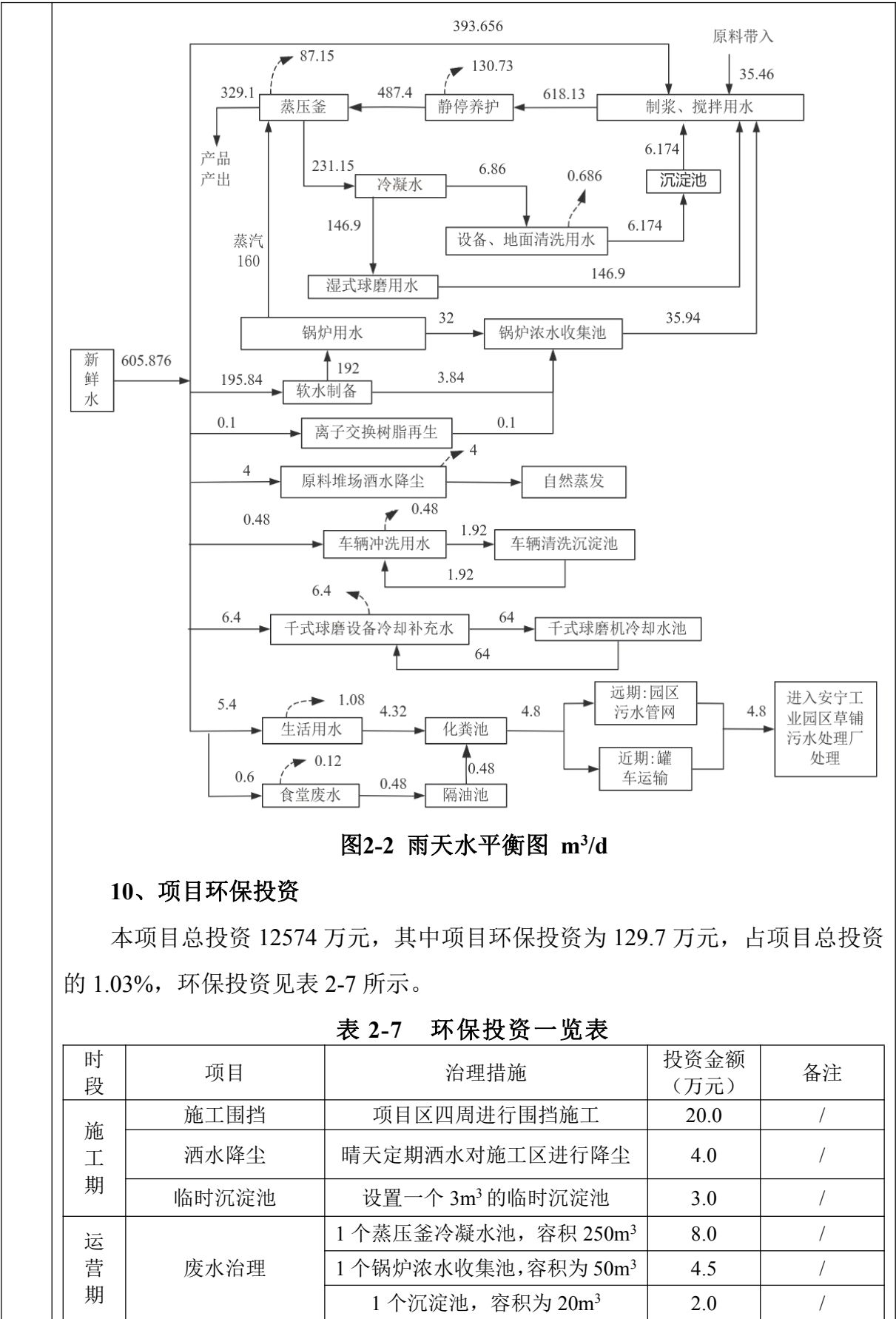


图2-2 雨天水平衡图 m³/d

10、项目环保投资

本项目总投资 12574 万元，其中项目环保投资为 129.7 万元，占项目总投资的 1.03%，环保投资见表 2-7 所示。

表 2-7 环保投资一览表

时段	项目	治理措施	投资金额 (万元)	备注
施工期	施工围挡	项目区四周进行围挡施工	20.0	/
	洒水降尘	晴天定期洒水对施工区进行降尘	4.0	/
	临时沉淀池	设置一个 3m³ 的临时沉淀池	3.0	/
运营期	废水治理	1 个蒸压釜冷凝水池，容积 250m³	8.0	/
		1 个锅炉浓水收集池，容积为 50m³	4.5	/
		1 个沉淀池，容积为 20m³	2.0	/

			1 个隔油池（1.0m³）	0.5	/		
			1 个 100m³ 的事故水池	5.0	/		
			1 个 10m³ 的车辆清洗废水收集池	2.0	/		
			1 个化粪池（容积为 10m³）	3.0	/		
			1 个初期雨水收集池（容积为 170m³）及截排水沟	6.0	/		
		废气治理	4 个粉料筒仓口各设置一个滤芯除尘器,顶部设置筒仓呼吸口 18m 高（DA001~DA004）	25	/		
			破碎机进出料口各设置 1 个集气罩,与搅拌粉尘一起经布袋除尘器+18m 高排气筒（DA005）排放	6.5	/		
			干式球磨机设置负压收集+布袋除尘器+18m 高排气筒（DA006）	4.5	/		
			物料输送区的输送皮带均进行封闭处理；原料堆场封闭,仅留出进出料口,原料堆场设置喷雾系统进行降尘	25	/		
			1 台油烟净化器	0.5	/		
		固废治理	生活垃圾桶	0.2	/		
			危废暂存间 1 间,占地面积为 5m²,	4	/		
		地下水土壤	重点防渗	危废暂存间:地面与裙脚应采取表面防渗措施,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,满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。	/	计入危废暂存间建设中	
				原料仓库中脱模油存放区、钢筋防腐剂存放区、钢筋防腐剂沉浸池、生产车间中的喷油区:等效粘土防渗层为 6m,满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。	2.5	/	
			一般防渗	生产车间、原料堆场、一般固体废物暂存间、化粪池、事故水池、车辆清洗水池、锅炉浓水收集池、沉淀池、初期雨水池,等效粘土防渗层为 1.5m,满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。	3.5	/	
			简单防渗	其他办公区域采取混凝土硬化	/	计入项目主体建设	
		合计			/	129.7	/

一、施工期

项目施工期分为土地平整、主体建筑及配套设施安装，施工期工艺流程及各阶段产污环节见图 2-3。

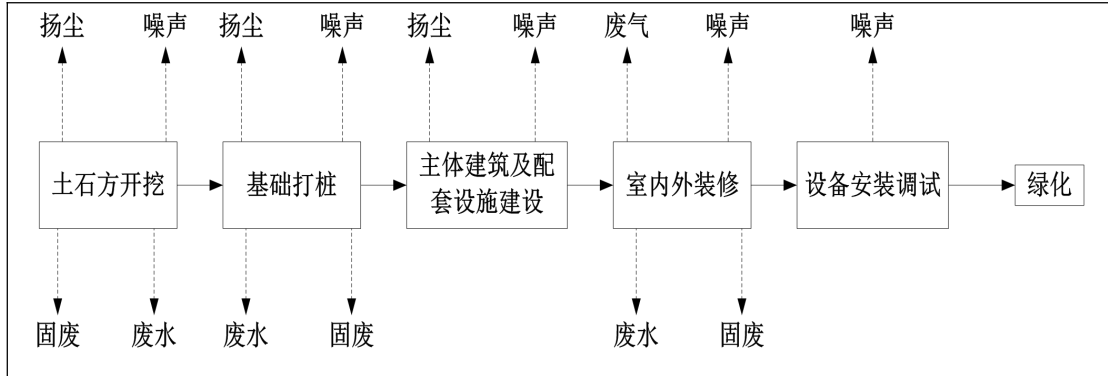


图 2-3 项目施工期工艺流程及产污节点图

项目施工工序主要包括施工前准备、施工场地清理、施工场地平整、地基施工、地面建筑结构施工、室内外装修及绿化，本方案对项目施工工序只进行简单介绍。

(1) 施工前准备及土石方工程：临时设施-表土清除-场地平整-施工放线-复核施工图纸；挖方-夯实-临时防护-拦挡、截、排水沟；在这过程中主要污染源为土石方开挖产生的扬尘、噪声、固废及废水。

(2) 基础、灌注：基础开挖-下部构造施工-上部构造施工-附属工程施工；在这过程中产生的污染源为基础打桩过程产生的扬尘、噪声、废水及固废。

(3) 地面建筑结构：基础施工、土建施工、水电施工、装修施工。同时进行配户管网、管线工程的施工、房屋建筑施工结束后进行道路的基层、面层、人行道的施工养护；在这过程中产生的污染源为主体建筑及配套设施建设产生的扬尘及噪声。

(4) 室内外装修：主要是建筑物的室外装修；主要污染源为室内外装修产生的废气、噪声、废水及固废。

(5) 公共绿化工程：绿化场地回填绿化用土、土地整治、绿化苗木的种植、草种撒播，抚育管理以及工程区范围内的临时设施拆除，清理施工迹地。

二、生产工艺

本项目分为 ALC 板和砌块，两种产品的区别在于 ALC 板浇筑环节需加

入钢筋网。

本项目工艺过程如下：

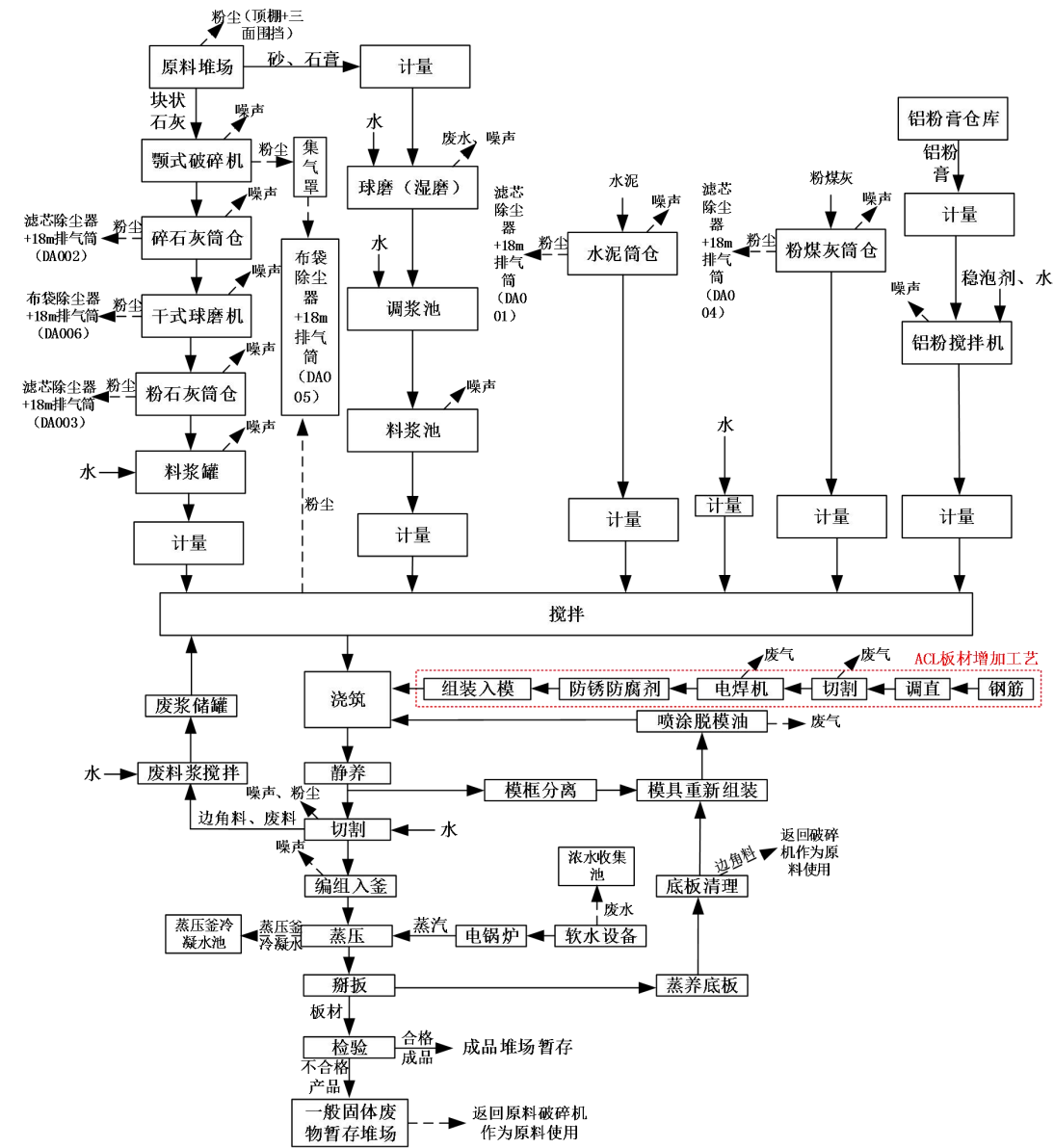


图 2-4 项目运营期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）原料制备

1) 原材料储存与制备

生石灰：外购的生石灰为块状生石灰，卸入石灰原料堆场内堆放，块状生石灰经颚式破碎机破碎再由斗式提升机和单螺管输送机封闭输送至碎生石灰筒仓，碎生石灰经干式球磨机磨细后，再由提升机和螺旋输送机封闭输送至粉生石灰筒

	仓。 砂、石膏：将砂、石膏原料由汽车运入，在封闭原料堆场内临时堆放，生产时砂与石膏按一定比例通过计量秤入湿法球磨机磨细，在料浆管道中设密度仪，控制浆比重，保证砂浆在配料浆中的比例。磨细浆由磨机流入调浆池内，通过定量加水细调成浓度适合生产的料浆，再由液下泵泵入配料料浆储罐待用。 水泥：由散装车运入厂，由散装车上自带的气力输送泵送至水泥筒仓贮存。再由贮仓下的调速螺旋输送机，直接送入车间配料站各自的计量秤进行配料。 粉煤灰：由散装车运入厂，由散装车上自带的气力输送泵送至粉煤灰筒仓贮存。再由仓下的调速螺旋输送机，直接送入车间配料站各自的计量秤进行配料。 铝粉膏：由外地购入装铝粉膏，储存于铝粉膏仓库内，使用时添加稳泡剂，由计量器计量后投入铝粉搅拌机内搅拌成 8%的悬浊液备用。 （2）配料、搅拌、浇注 生石灰、水泥、粉煤灰由仓底下的螺旋输送机依次输送到自动计量秤计量，分别计量后自动卸到浇筑搅拌机内。砂料浆和废浆由各自料浆储罐下的泵直接泵入配料间料浆计量秤内，进行单独计量。当料浆重量达到配料要求时，由自控系统关闭计量秤进料阀，停止进料，管道中的料浆回流至储罐，计量好的料浆按自动控制指令进入浇筑搅拌机内。 铝粉膏自动计量，每模计量一次，按顺序直接放入浇注搅拌机内。水采用计量秤计量，根据料浆温度选择冷热水。在各种物料计量后模具已就位的情况下，即可进行料浆搅拌。浇注时，模具通过摆渡车运送至浇注搅拌机下就位，浇注搅拌机放料浇注。摆渡车采用自动控制、自动定位。模具输送采用专用模具推拉系统自动进出预养室。 （3）模具处理 钢制模具运入喷油区，经模具自动喷油装置对模具内壁喷涂脱模油，每次模具浇筑均需喷涂脱模油。自动喷油装置根据模具尺寸定制设备，设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统，喷油时封盖将模具口全部封闭，脱模油经喷油嘴喷出呈雾状附着在模框内壁，喷油结束后，启动回收系统将模具内油雾吸入油桶中，再向模具中装入外购的钢筋网片，并使其固定，以便浇注。
--	--

	本项目使用模具均为外购，模具由于涂脱模油，基本不用清理，每天只有极个别需人工清理，清理时废料属于湿状态，不产生粉尘，清理下来的废料返回废料浆搅拌池回用于生产。模具为钢铁制作，基本不会损坏。 (4) 钢筋加工 当做 ALC 板时，由全自动钢筋网片调直切断点焊机焊接成钢筋网片，钢筋网片由人工在网片框架及鞍马架上组装成钢筋网笼。钢筋网笼组装完成后，进入钢筋防腐液池中进行浸泡防腐后自然晾干，项目钢筋焊接采用点焊机，不使用焊条或焊丝，焊接过程中基本无烟尘产生。钢筋网组装工序是把经过防腐处理的钢筋网，按工艺要求的尺寸和相对位置组合后装入模具中，并使其固定，以便浇注。 (5) 静停养护 料浆浇入模具后，由摆渡车送入静停养护区内静停养护，并初步硬化，在静停养护区养护 2-3h 形成加气混凝土胚体。 (6) 切割、编组 静停初养达到切割强度后，由切割线翻转吊具吊运翻转至切割机固定支座上，脱模使坯体倒立。切割装置行走进行纵切和横切，完成切割，切割时切下的边角废料直接进入废料浆搅拌机。 切割好的坯体连同侧板由釜前装载吊具上的半成品吊具运至釜前蒸养小车上，每车堆放二模，堆放好的蒸养小车由慢动卷扬机牵引在釜前轨道上进行编组。 (7) 蒸压养护 编组好的坯体由摆渡车摆渡入釜，进行蒸压养护。蒸压釜采用Φ2.68×38.5m 两端侧开门。蒸压釜所需蒸汽采用热力控制室集中操作的方案（蒸汽由电蒸汽锅炉提供），在热力控制室内进行抽真空、升温、恒温、降温的控制操作。蒸压釜设温度、压力检测及显示。蒸压养护要求如下： 小车进釜、抽真空（0~-0.06）MPa 0.5 小时； 升温升压（-0.06~1.2）MPa 2 小时； 恒温恒压 1.3MPa 7.5 小时； 降温降压（1.3~0）MPa 1.5 小时； 小车进出釜时间 0.5 小时；
--	---

整个养护周期 12 小时；

恒压蒸养时间 7.5h 左右，蒸汽压力 1.3Mpa，温度 200℃左右。制品经蒸压养护后由摆渡车上慢动卷扬机拉出釜，再由出釜卸载析车（5t）成品吊具吊运至掰板机掰板，由出釜吊具吊至成品链条上进行自动打包，由叉车将之运送至成品堆场，由人工进行外观检验，经其他检验并分级后，按规格、品种分别进行堆放，7 天后即可出厂。

（8）掰板

掰分后的制品被分类吊车吊走后，剩下的空侧板侧板清理机清理后，继续行走至翻转吊车位置，与翻转吊车脱模后的空模框组合合模，放到空模轨道，返回到浇注位置进行下一循环的浇注。

（9）侧板返回

成品吊运完后，蒸养小车上的侧板连同小车经由成品吊具吊运至小车回车上，小车经回车线回至切割机一侧，半成品吊具将侧板吊运至底板托架上。翻转吊具吊运模框与侧板组模，并返回将模具放至模具轨道上，进行清理涂油，准备下一次的循环浇注。

（10）检验

项目实验室仅对产品坍落度、扩展度、凝结时间、容重、含气量、压力泌水率进行物理试验，不涉及化学试剂使用，无试验废水产生，仅有少量残次品固废产生，可回用于生产。

（11）打包环节

完成蒸汽养护的加气混凝土砌块（板材）成品通过人工检验后，合格的成品由摆渡车摆渡至打包区域，采用自动码砖机对成品进行堆码，并使用砌块自动打包线进行打包后，用叉车送至成品堆场堆存待售。

本项目运营期主要污染工序详见表 2-8。

表 2-8 项目污染工序汇总表

污染类别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	破碎和浇筑搅拌	颗粒物	破碎和搅拌车间为全封闭，破碎机进出口各设置 1 套集气罩，与浇筑搅拌粉尘一起经 1 套脉冲布袋除尘器处理，风机风量 20000m³/h，除尘效率 99.9%，废气	有组织

				经脉冲布袋除尘器处理后经离地高 18m 排气筒 (DA005) 排出。	
				破碎车间为封闭式, 未收集粉尘 60%在车间沉降, 其余 40%排放至外环境。	无组织
		球磨		球磨车间为全封闭, 球磨机顶设置 1 套脉冲布袋除尘器, 风机风量 20000m ³ /h, 除尘效率 99.9%, 废气经脉冲布袋除尘器处理后经离地高 18m 排气筒 (DA006) 排出。	有组织
		进料筒仓卸压		水泥筒仓 (1 只)、碎石灰筒仓 (1 只), 粉生石灰筒仓 (1 只), 粉煤灰筒仓 (1 只)、每个筒仓各设置 1 个滤筒式除尘器, 风机风量 3000m ³ /h, 除尘效率 99%, 筒仓呼吸口粉尘经滤筒式除尘器处理后, 通过仓顶排放, 筒仓排放口 (DA001~DA004) 距离地面高度 18m。	有组织
		运输扬尘		运输车辆加盖篷布, 进出口处设置一个车辆冲洗池定期采取洒水降尘措施。	无组织
		钢筋切割		切割粉尘经过厂房沉降后呈无组织排放	无组织
		输送		项目经颚式破碎机破碎后的碎石灰、水泥、粉煤灰、铝粉由运输车辆自带气力输送泵封闭连接至料仓进行密闭输送;、块状石灰、砂、石膏使用汽车进行运输、卸料, 汽车运输时采用篷布遮盖, 卸料活动在设有棚式钢结构的原料堆场内进行。	无组织
		原料堆放		原料堆场设置为棚式钢结构, 顶棚+三面围挡, 一留有车辆进出口, 仅留运输车辆的进口及出口, 并在砂料区配套设置喷淋洒水降尘装置	无组织
		焊接烟尘	三氧化二铁、二氧化硅	在厂房内沉降	无组织
		脱模油喷涂废气	油雾	设置有模具自动喷油装置, 设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统, 喷油时封盖将模框口封闭, 喷油过程中油雾基本不会外逸, 喷油结束后启动回收系统将模框内油雾吸入油桶中, 喷油工序产生的油雾较少	无组织
		卫生间、化粪池	异味	加强管理、日产日清。	无组织
		职工食堂	油烟	油烟净化器处理后, 引至食堂屋顶高空排放	有组织
	废水	职工生活	日常盥洗、冲厕及其他	食堂含油废水经隔油池预处理后与其他办公生活废水一同进入化粪池处理后, 近期, 采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂; 远期, 进入园区污水管	进入园区污水厂
		食堂	含油废水		

				网，最终进入安宁工业园区草铺污水处理厂处理。	
	固废	检验	残次品	收集后暂存于一般固废暂存堆场内，最终回用于生产工序	合理处置，处置率100%
		切割	边角料	暂存于产生点，每日清理后，直接回用于生产工序	
		布袋除尘器	除尘灰	回用于生产过程重新当作原料	
		沉淀池	沉渣	收集回用于生产	
		职工生活	生活垃圾	收集后委托园区环卫部门清运、处置。	
		食堂	隔油池废油脂	统一收集后委托有资质的单位定期清运、处置。	
		化粪池	污泥	定期清掏后委托环卫部门清运、处置。	
		原辅料	废旧包装材料	集中收集后由物资回收公司回收综合利用	
		锅炉纯水制备	废离子交换树脂	由锅炉厂家定期更换回收，不在厂区内暂存	
		设备维修	废润滑油	暂存于危废暂存间内，委托资质单位清运处置	
		脱模油桶	废油桶	废油桶暂存于危废暂存间内，委托资质单位清运处置	
	噪声	生产工序	设备噪声	室内布置、基础减震、距离衰减。	连续
		人员活动	社会生活噪声	距离衰减	间断
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，根据现场踏勘，项目不存在与本项目有关的污染情况及主要环境问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块。项目所在地属于工业园区，根据《云南省环境空气质量功能区分类》项目所在区域环境空气质量为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%。安宁市环境空气质量总体保持良好，与 2021 年相比，环境空气综合指数有所下降。

综上所述，项目区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量良好。评价区属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物达标情况

本项目特征污染物为 TSP，本次评价引用《中焜工贸（云南）有限公司年产 5 万吨高碱玻璃棉项目现状监测》中的监测数据进行现状分析。中焜工贸（云南）有限公司位于本项目北侧，距离本项目 2.117km，监测时间为 2021 年 8 月 3 日-8 月 5 日，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的引用条件。监测值详见下表所示。

表3-1 TSP监测结果一览表

监测点位	监测日期	采样时段	检测项目		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			样品编号	TSP (mg/m ³)		
中焜工贸（云南）有限公司主导风向向下风向	2021.08.03	09:14~次日 09:14	HQ2101547	0.204	0.3	达标
	2021.08.04	09:26~次日 09:26	HQ2101552	0.220		达标
	2021.08.05	09:35~次日 09:35	HQ2101557	0.214		达标

区域
环境
质量
现状

	根据检测报告，TSP 检测值低于空气质量浓度限值标准，综上所述，项目所在区域各污染物环境质量现状均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，属于环境空气质量达标区。 2、水环境质量现状 项目最近水体为项目区北侧 1.502km 的无名小河，由东北向西南汇入项目区西侧约 3.051km 处的九龙河，九龙河属于螳螂川支流，螳螂川自滇池流向西北，经昆明市至安宁、富民、禄劝，于禄劝与东川交界处注入金沙江。根据云南省水利厅《云南省水功能区划》（2014 版），项目水功能区属于螳螂川昆明安宁工业、农业用水区（海口-安宁温青闸），水质代表断面为安宁温泉断面，水质目标为 IV 类，规划为工业、农业、景观娱乐用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与 2021 年相比，普渡河桥断面（水质类别为III类）、富民大桥断面（水质类别为V类）和温泉大桥断面（水质类别为劣V类）水质类别均保持不变，中滩闸门断面水质类别由劣V类提高为V类，鸣矣河通仙桥断面水质类别由V类提升为IV类。 因此螳螂川水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，其水质超标原因为沿途生活污水及农业面源污染汇入等，属于地表水环境质量不达标区。 3、声环境质量现状 项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块，属于工业园区，根据安宁市声功能区划，项目属于 3 类声环境功能区，因此项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据现场踏勘，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测保护目标声环境质量现状。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年，安宁市昼间区域环境噪声平均等效声级为 48.7 分贝，与 2021 年相比，安宁市的昼间区域声环境质量平均等效声级下降，近 5 年安宁市区域环境噪声环境质量保持平稳。
--	---

	4、生态环境质量现状 本项目位于安宁工业园区装配式片区安宁粤商产业园E1地块，为工业园区，不涉及在园区外新增用地的情况。 根据现场踏勘，项目区经多年的人工开发，原有的原生植被已受到破坏，基本为人为控制区，区域内的动物、植物均为常见种，未发现野生保护物种和其他珍稀濒危动植物物种，也无名木古树。项目区域内无自然保护区、风景名胜区、国家森林公园、自然遗产地、重点水源保护区和历史文物保护区等环境敏感区。
环境保护目标	1、大气环境保护目标 项目位于安宁工业区内，根据现场踏勘及调查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，无村庄、居民区、医院、学校等敏感点，本次评价不设大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 根据现场踏勘及调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，本次评价不设声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 根据现场踏勘及调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源点和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目本次评价不设地下水环境保护目标。 4、生态环境保护目标 项目区周边不涉及自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区，且项目场地及周边无国家级和省级保护植物物种，以及地方狭域植物种类分布，也无古树名木。无大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种，无生态环境保护目标。 根据现场踏勘及资料收集，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）》中环境保护目标设置要求，本项目位于安宁工业园区内，项目周边无敏感点，本次评价不设生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、大气污染物标准		
	1、施工期		
	项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值。		
	表3-2 大气污染物综合排放标准		
	标准类别		颗粒物（mg/m ³ ）
	周界外浓度最高点		1.0（无组织排放浓度）
	2、运营期		
	（1）运营期原料破碎、球磨、搅拌、原料筒仓呼吸等执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值中散装水泥中转站及水泥制品生产排放限值；厂界无组织排放粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值中颗粒物无组织排放浓度监控限值具体见表 3-3。		
	表3-3 水泥工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³		
	现有与新建企业大气污染物排放限值		
	生产过程	生产设备	颗粒物排放限值
	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20
	水泥制造	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	20
	大气污染物无组织排放限值		
	污染物项目	限值	限值含义
	颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点
			监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值
	（2）食堂油烟		
	运营期项目拟设置 2 个灶头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，具体数值详见表 3-4。		
	表3-4 饮食业油烟排放标准		
	规模	小型	
	基准灶头数	≥1，<3	
	油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0	
	净化设施最低去除效率(%)	60	

2、废水排放标准

(1) 施工期

项目施工期废水经收集沉淀后，回用于施工场地洒水降尘，不外排，故项目施工期废水不设排放标准。

(2) 运营期

项目生产废水循环使用，无外排，食堂废水经过隔油池预处理后同其他生活废水进入化粪池处理，由于项目所在区域污水管网尚未建成，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，进入园区污水管网，最终进入安宁工业园区草铺污水处理厂处理。进入污水处理厂废水执行达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 标准限值，详见表 3-5。

表3-5 项目废水排放标准 单位：mg/L(pH除外)

序号	项目类别	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 (A 等级) 标准
1	pH (无量纲)	6.5~9.5
2	色度 (倍)	64
3	BOD ₅ / (mg/L) ≤	350
4	COD/ (mg/L) ≤	500
5	悬浮物/ (mg/L) ≤	400
6	石油类/ (mg/L) ≤	15
7	氟化物/ (mg/L) ≤	20
8	挥发酚/ (mg/L) ≤	1
9	硫化物/ (mg/L) ≤	1
10	氨氮≤	45
11	动植物油/ (mg/L)	100
12	总磷/ (mg/L)	8
13	总氮/ (mg/L)	70

三、噪声排放标准

1、施工期噪声

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体值见表 3-6。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

2、运营期噪声

噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中的3类区标准，详见表3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准	昼间	夜间
3 类	≤65dB（A）	≤55dB（A）

四、固体废弃物

项目营运过程中产生的废料等，属于一般固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

项目运营期产生的少量废机油属于危险废物，危险固废临时贮存时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

1、水污染物

本项目生产过程产生的废水循环使用，不外排，食堂废水经隔油池预处理同其他生活废水进入化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，进入园区污水管网，最终进安宁工业园区草铺污水处理厂处理。废水排放废水量：1584m³/a，COD：0.386t/a；NH₃-N：0.06t/a，本项目不设置总量控制指标。

2、大气污染物

项目废气主要污染物为颗粒物，废气排放量为：24288 万 m³，有组织排放颗粒物排放总量为 2.681t/a；无组织颗粒物排放总量为 6.105t/a。

综上，颗粒物排放总量为 8.786t/a。

根据云南省生态环境厅关于印发云南省“十四五”生态环境保护规划的通知（云环发[2022]13 号），主要污染物重点工程减排量为氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量及氨氮。因此，项目不设总量控制指标。

3、固体废物

本项目固体废物处置率达 100%。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期扬尘防治措施 项目施工期产生的废气主要为建筑施工扬尘、运输车辆扬尘等，为控制施工期扬尘对周围环境的影响，本工程施工期应采取的治理措施如下： ①项目建筑工地运输车辆的车厢应当确保牢固、严密，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。加强施工现场运输车辆管理。运输的车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路； ②加强施工现场扬尘控制。严禁从建筑物高处向下倾倒建筑垃圾。 ③在施工过程中，作业场地应采取围挡、围护以减少粉尘扩散。根据有关资料，围挡、围护对减少粉尘对环境的污染有明显作用，当风速为 3m/s 时可使影响距离缩短 40%。建筑工地周围必须设置不低于 2.5m 的遮挡围墙。围墙应用标准板材或砖砌筑，砖砌筑应当粉刷涂白，封闭严密，保持整体完整。 ④在施工场地安排 1-2 辆专用洒水车对施工场地洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定。非雨天每日洒水次数不少于 2 次；若遇到大风或干燥天气应增加洒水次数； ⑤粉状物料大风天气时应进行必要的遮盖，粉状物料装卸时禁止凌空抛洒；不得在工地内熔融沥青，禁止在工地内焚烧油毡、油漆以及其他产生有害、有毒气体和烟尘的物品。 ⑥施工场地(通道)必须进行混凝土硬化处理；其建筑物外立面必须用标准密目网或竹脚手片封闭脚手架。工地出入口 5m 内必须进行混凝土硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场。对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。 ⑦尽量避免在大风天气下进行室外施工作业。根据同类项目工程经验，4 级以上大风天气不宜实施土方施工； ⑧对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止粉尘污染，改善施工场地的环境。建筑工地应当按安全、文明施工标准化工地的要求设置各项临时设施。
---	---

通过采取以上措施，可以使施工期扬尘得到有效控制，项目位于安宁工业园区，项目周边无学校、医院、村庄等敏感点，项目施工期对周边环境影响很小。

2、施工废水防治措施

施工中产生的废水主要是工程废水及雨季暴雨初期地表径流。

施工期应采取如下措施：

①项目区设置临时沉淀池和临时截洪沟，将施工废水收集、初步沉淀后回用于施工用水、施工场地洒水；降雨时，应用篷布遮盖施工物料堆场等设施，从而减少暴雨径流的泥沙含量，及时清扫场地减少地面浮土量；规范砂石堆放，加盖篷布；

②施工期生活污水经收集沉淀处理后全部回用于施工场地降尘，不外排。场地初期降雨冲刷水的主要污染物为 SS。通过施工场内及场界周围均设置临时截水沟，对施工场地地表径流废水进行导流，收集进入临时沉砂池，沉淀处理后尽量回用于施工过程和非雨天场地洒水抑尘。

综上所述，由于项目工程量小，施工期短，施工影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了防治措施后，施工期废水不会对地表水体产生长期不利影响。

3、施工噪声防治措施

项目施工期间产生的噪声主要是机械设备施工噪声，针对项目特点，项目施工期应采取如下防治措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；振动较强的施工设备应安装减震垫和消声设施。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；项目后期施工采用预拌砂浆可减少项目场地内现场搅拌产生的机械噪声；

②在进行建筑垃圾运输时，应合理安排运输时间，避免在夜间及交通拥挤时段进行；同时合理安排工期，缩短施工的时间；加强对施工人员的管理，做

	到文明施工，避免人为噪声的产生。 ③严格遵守建筑施工噪声污染防治的相关规定： 主城建成区内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的县(市)区环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。 主城建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。中考、高考前七日内和中考、高考期间的 18 时至次日 8 时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。中考、高考期间，考点周围 500 米范围内，禁止所有产生环境噪声污染的建筑施工作业。 因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县(市)区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。 ④建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械； ⑤将高噪设备布置于施工场地中部，并进行一定的隔声及减振处理；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，尽量避免高噪设备同时施工；固定的机械设备尽量入棚操作； ⑥在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响； ⑦在进行物料运输时，应合理安排运输时间，禁止在夜间及交通拥挤时段进行，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。 ⑧建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，缩短施工的施工时间；加强对施工人员的管理，做
--	--

	到文明施工，避免人为噪声的产生，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷； ⑨应科学合理地安排施工步骤，采取诸如分段浇筑等方式，尽量减短噪声持续排放的时间； ⑩项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对声环境的不利影响，并防止扰民纠纷。 综上，施工期间噪声多产生于昼间，为短期、无规律性的行为，施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，因此在采取本环评提出的上述措施之后，施工噪声不会对周围环境产生长期不良影响。 4、施工期固体废物防治措施 项目施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员垃圾。 施工期产生的建筑垃圾能回收部分进行回收利用，不能回收的由施工方运至政府指定地点进行堆放。 施工人员产生的生活垃圾，统一收集后交由当地环卫部门处置。 经采取相应措施后，施工过程产生的固体废物均可得到妥善处理、处置，对周围环境造成的影响较小。 5、施工期生态恢复措施 项目施工过程中对生态环境的影响主要表现在场地开挖过程中造成地表裸露和产生弃土弃渣。 项目施工期间应严格控制施工范围，尽量减少裸露地表范围。必要时应对裸露地表以及弃渣土临时堆场进行覆盖，以减少水土流失。此外，还应加强后期场地绿化。
--	---

运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析 1、运营期废气源强 本项目运营期废气主要为道路运输扬尘及堆场扬尘，原料筒仓、破碎、球磨、搅拌粉尘，切割废气，脱模油喷涂废气，食堂产生的食堂油烟。本项目焊接过程为点焊，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生，项目钢筋焊接产生的烟尘量较少，仅开展定性分析，不进行定量评价。 (1) 原料扬尘 项目设1个原料堆场，占地面积约为2000m²，主要用于分区存放砂（1000m²）、石膏和块状生石灰（1000m²），石膏和块状生石灰产生粉尘较少，不进行核算，原料堆场设计为棚式钢结构顶棚+三面围挡+喷淋措施（石膏、块状生石灰存放区不设喷淋），一面留有车辆进出口，地面全部混凝土硬化处理。 根据环保部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中公式和参数核算。 颗粒物产生核算公式： $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ 式中：P指颗粒物产生量，t ZCy 指装卸扬尘产生量，t FCy 指风蚀扬尘产生量，t Nc 指年物料运载车次，车，原料堆场堆存砂的量为取值为100000，每辆车运载为20吨，则车次为5000； D 指单车平均运载量，t/车，取值为20； (a/b) 指装卸扬尘概化系数，kg/t；a指各省风速概化系数，本项目取值为0.0009，b指物料含水率概化系数，本项目取值为0.0017。 E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m³，本项目取值为0。 S 指堆场占地面积，m²，取值为1000。 根据上式本项目原料堆场产生的颗粒物为52.94t/a、10.03kg/h。
--------------	---

颗粒物排放核算公式：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P—颗粒物产生量，t，本项目取值为 52.94；

U_c —颗粒物排放量，t

C_m —指颗粒物控制措施控制效率，%，本项目采取喷淋洒水降尘装置，取值为 74%；

T_m —指堆场类型控制效率，%，本项目厂房设置顶棚+三面围挡，属于半敞开式，取值为 60%；

原料堆场设置设计为棚式钢结构，顶棚+三面围挡，并且设有喷淋系统，则原料堆场物料堆存颗粒物的排放总量为 5.51t/a，1.04kg/h。

（2）破碎粉尘和浇筑搅拌机粉尘

①破碎粉尘

本项目破碎为购买的生石灰为块状破碎和残次品破碎，因此项目产生的破碎粉尘为生石灰破碎粉尘和残次品破碎粉尘。

生石灰破碎粉尘：本项目购买的生石灰为块状，块状石灰通过颚式破碎机进行破碎，破碎后的石灰由螺旋输送机封闭输送至碎生石灰筒仓，破碎机进出口会产生大量粉尘。

本项目破碎工序生石灰总用量为 4.8 万吨，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），本项目生石灰破碎工序粉尘的产生系数为 0.2kg/t-原料，则项目生石灰破碎工序产生的粉尘总量为 9.6t/a。

残次品破碎粉尘：根据企业提供资料，本项目残次品产生量约 2000t/a。残次品破碎重新回用于生产，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）提供的数据，废料破碎过程中的产生系数为 0.25kg/t 破碎料，则项目残次品破碎粉尘总产量为 0.5t/a。因此，破碎粉尘产生量为 10.1t/a、1.91kg/h。

本项目在颚式破碎机进料、出料口各设置 1 个集气罩，粉尘经收集后与浇筑搅拌机粉尘一起进入一套布袋除尘器处理后通过一根 18m 高的排气筒（DA005）排放。集气罩收集效率 80%，则收集有组织粉尘 8.08t/a、1.53kg/h；

	其余 20%呈无组织排放，其中 60%经厂房阻隔在车间内沉降，其余 40%排放至外环境，则无组织排放粉尘量为 0.808t/a、0.15kg/h。 ②浇注搅拌机粉尘 项目搅拌主机布置全封闭式，项目所有粉状物料，从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密闭状态下进行。项目搅拌机拌料时需加水搅拌，由于物料含水率较高，搅拌过程基本不产生粉尘，但泵送粉料落入搅拌机内时会产生少量的投料粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3024 轻质建筑材料制品中物料搅拌废气产生系数为 0.325kg/吨-产品。 根据项目工艺流程和业主提供的资料， 本项目泵送粉料落入浇注搅拌机产生粉尘的环节为水泥和粉煤灰，项目搅拌环节干物料为水泥和粉煤灰，水泥和粉煤灰需物料量用量为 16800 t/a 和 72000 t/a，则项目浇注搅拌机粉尘量为 28.86t/a，产生速率为 5.46kg/h 。产生的搅拌粉尘经负压收集后与经集气罩收集的破碎粉尘一起进入一套布袋除尘器处理后，通过一根 18m 高的排气筒（DA005）排放。 综上，项目在破碎区设置 1 套布袋除尘器，处理效率为 99%，处理风机风量为 20000m³/h，破碎粉尘和浇筑搅拌机有组织粉尘产生量为 36.94t/a、7.00kg/h，产生浓度为 349.81mg/m³。则处理后有组织排放量为 0.37t/a，0.07kg/h，排放浓度为 3.50mg/m³。可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 水泥制品生产的生产设备排气筒大气污染物排放限值（最高允许排放浓度 20mg/Nm³）和无组织限值（0.5mg/Nm³）。 （3）球磨粉尘 由于砂、石膏在球磨工序加水进行球磨（湿法球磨），因此砂、石膏不产生球磨粉尘。因此项目球磨粉尘主要产生于块状生石灰球磨（干法球磨）工序。 项目生石灰总用量为 4.8 万吨，根据环保部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册，破碎粉磨粉尘产生系数为 4.08kg/t-产品，则项目球磨工序粉尘总产量为 195.84t/a，球磨机每天工作 16 小时，本项目在球磨机进出料口封闭，粉尘经球磨机配套的废气收
--	--

集系统收集后进入一套布袋除尘器(处理效率为 99%)处理后通过一根 18m 高的排气筒(DA006)排放, 风机风量为 20000m³/h。

项目球磨粉尘总量约为 195.84t/a, 产生速率 37.10kg/h, 产生浓度为 1855mg/m³; 排放量为 1.96t/a, 排放速率为 0.37kg/h, 排放浓度为 18.55mg/m³, 可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)表 1 水泥制品生产的生产设备排气筒大气污染物排放限值(最高允许排放浓度 20mg/Nm³), 对大气环境影响较小。

(4) 筒仓粉尘

本项目粉煤灰、水泥等粉末状原料均在筒状原料罐储存, 是一种封闭式 的储存散装物料的罐体, 具有防雨、防潮、使用方便等特点。本项目建设 1 条生产线, 配备 4 个筒仓(2 个水泥筒仓、1 个粉煤灰筒仓、1 个 矿粉筒仓), 在进料时, 筒仓顶部卸压口需打开泄压, 进料期间会产生粉尘从卸压口逸散, 每个筒仓仓顶均配备 1 台滤芯除尘器, 根据建设单位提供的产品资料, 项目配备的除尘器除尘效率为 99%, 本方案以 99%的除尘效率进行计算, 处理后废气经仓顶排气筒外排, 筒仓排气筒高度为 18m。

项目水泥、粉煤灰、石灰年消耗量分别为 16800 t/a、72000 t/a、48000t/a, 项目筒仓上料时间以每天 8h, 年工作 2640h, 筒仓顶部除尘器工作时间与卸料时间相等。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造中各种水泥制品中物料输送储存, 废气排污系数为 0.19kg/吨-产品, 项目筒仓粉尘产排情况如下表 4-1 所示:

表4-1 筒仓废气产排情况一览表

序号	污染源		产生情况			运行时间(h/a)	年产生量(t/a)	环保措施	除尘效率(%)	排放情况		
			风量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
1	水泥筒仓	D A001	3000	403.03	1.21	2640	3.19	滤芯除	99%	4.03	0.012	0.032
2	碎生	D	3000	1151.	3.45	264	9.1			11.52	0.03	0.09

	石灰筒仓	A002		52		0	2	尘器			5	1
3	粉生石灰筒仓	DA003	3000	1151.52	3.45	2640	9.12			11.52	0.035	0.091
4	粉煤灰筒仓	DA004	3000	1727.27	5.18	2640	13.68			17.27	0.052	0.137

项目筒仓产生的粉尘经筒仓顶部除尘效率 99% 的滤芯除尘器处理后排放，水泥筒仓排气筒粉尘排放浓度约 $4.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.032\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ；碎生石灰筒仓排气筒粉尘排放浓度约 $11.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.091\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ；粉生石灰筒仓排气筒粉尘排放浓度约 $11.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.091\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ；粉煤灰筒仓排气筒粉尘排放浓度约 $17.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.137\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，因此，项目筒仓均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值，即： $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（5）切割废气

本项目下料部分剪切机，剪切过程中会产生微量的金属碎屑，参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属制品行业锯齿机、砂轮切割的排污系数表，下料工段产排污系数见下表 4-2。

表4-2 下料工段污染物产排系数

工艺名称	原材料	污染物指标	系数单位	产污系数
剪切机剪切	钢材	颗粒物	千克/吨-原料	5.3

项目年用 2000t 钢材，按最大切割量计，约 20% 的原料钢材需要切割，每天切割 8h，则切割烟尘产生量约为 $2.12\text{t}/\text{a}$ ，产生速率 $0.803\text{kg}/\text{h}$ 。切割粉尘经过厂房沉降后呈无组织排放，切割粉尘为金属颗粒，比重较大，沉降效率 90%，经过车间沉降后，切割粉尘排放量 $0.424\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0803\text{kg}/\text{h}$ 。

（6）脱模油喷涂废气

本项目脱模油主要成分为硅油和水，常温挥发极小，设置有模具自动喷油装置，全自动喷油机为根据模框尺寸定制设备，设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统，喷油时封盖将模框口封闭，喷油过程中油雾基本不会外逸，喷油结束后启动回收系统将模框内油

雾吸入油桶中，喷油工序产生的油雾较少，项目所用脱模油沸点高于 100℃，常温状态不挥发，不对此部分废气进行核算。

(7) 道路扬尘

本项目运营期运输车辆产生的扬尘主要产生于装载车运输原料等进厂，行驶时产生的扬尘。这些扬尘排放源均为无组织排放。项目范围内主要道路为混凝土硬化道路，原料和产品的运输产生的粉尘较少，根据汽车扬尘量预测经验公式计算为：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中：Qp-汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

V-汽车速度（km/h），取 10；

M-汽车质量（t），取 50；

P-道路表面粉尘量（kg/m²），取 0.2；

本项目车辆在厂区内行驶距离按照 200m 计算，项目全年物料运入 24.719 万 t，每车载重 40t（重车总重为 50t），则全年物料运入车辆约 6180 辆，以速度 10km/h 行驶，道路起尘以 0.2kg/m²，计算得出道路扬尘量为 0.69kg/km·辆，运输扬尘量总产生为 0.853t/a、0.162kg/h，项目运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池，非雨天对产尘区域进行洒水除尘，通过以上措施，可使粉尘降低 80%，则汽车扬尘产生颗粒物无组织排放量为 0.171t/a、0.032kg/h。

(8) 焊接烟尘

项目在 ACL 板材增加工艺中需对钢筋进行焊接，产生少量废气，主要污染物为三氧化二铁、二氧化硅等。项目焊接过程为点焊，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生，项目钢筋焊接产生的烟尘量较少，在厂房内呈无组织排放。

(9) 汽车尾气

项目运营期内会有汽车进出项目区，并排放少量尾气，主要污染物为 CH₄、NO_x、CO 等污染物，呈无组织排放。由于尾气排放与车型、车况有很大关系，

无法计量。

(10) 油烟

项目共有员工 60 人，均在项目区食宿。项目采用电及液化石油气做燃料，为清洁能源，厨房在烹饪过程中会产生油烟，食堂每天运行时间为 4h，按平衡膳食推荐的以每人每天食用 30g 食用油，每天用食用油 1.80kg，年用量为 0.594t，在厨房烹饪过程中产生的油烟挥发量按食用油量的 2.83% 计算，则项目区油烟产生量为 0.051kg/d，0.0127kg/h，0.0168t/a。

食堂选用油烟净化效率 75% 的抽油烟机，经净化后的食堂油烟从专用烟道排出，排风量为 2000m³/h。则食堂油烟的产生浓度为 6.35mg/m³。食堂油烟经油烟净化设施处理后，食堂油烟排放量为 0.0128kg/d，4.2kg/a，油烟排放速率为 3.18g/h，排放浓度为 1.59mg/m³。因此，则食堂产生油烟经油烟净化器处理后能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，即油烟排放浓度 2.0mg/m³。

在采取以上废气防治措施后，本项目废气产生环节及产生源强见表 4-4；废气排放情况及处理措施见表 4-3。

表 4-3 本项目废气产生环节及产生源强一览表

污染源	污染物	产生源强		排放源强		
		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
堆场扬尘	颗粒物	52.94	10.03	5.51	1.04	/
破碎和浇筑搅拌工段 (DA005)	有组织	36.94	7.00	0.37	0.07	3.50
	无组织	2.02	0.366	0.808	0.15	/
球磨工序粉尘 (DA006)	有组织	195.84	37.10	1.96	0.37	18.55
水泥筒仓	DA001	3.19	1.21	0.032	0.012	4.03
碎生石灰筒仓	DA002	9.12	3.45	0.091	0.035	11.52
粉生石灰筒仓	DA003	9.12	3.45	0.091	0.035	11.52
粉煤灰筒仓	DA004	13.68	5.18	0.137	0.052	17.27
脱模油喷涂废气	少量					
焊接烟尘	少量					
切割粉尘	颗粒物	2.12	0.803	0.424	0.0803	/
物料运输粉尘	颗粒物	0.853	0.162	0.171	0.032	/
食堂油烟废气	油烟	0.0168	0.0127	0.0042	0.00318	1.59

2、废气非正常排放情况

项目非正常排放情况为滤筒式除尘器的滤料破损、脉冲布袋除尘器故障，筒仓颗粒物、搅拌工序产生的粉尘未经处理直接排放。非正常情况下污染物排放详见下表。

表 4-4 项目非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	单次 持续 时间	采取 措施
水泥筒仓排放口 (DA001)	设施故障	颗粒物	3.19	403.03	1h	停产 检修
碎生石灰筒仓排放 口 (DA002)			9.12	1151.52	1h	
粉生石灰筒仓 (DA003)			9.12	1151.52	1h	
粉煤灰筒仓排口 (DA004)			13.68	1727.27	1h	
破碎和搅拌工序粉 尘排放口 (DA005)			36.94	349.81	1h	
球磨工序粉尘排放 口 (DA006)			195.84	1855	1h	

项目非正常排放情况下，筒仓排放口粉尘最高排放量为 13.68t/a，排放量较大，颗粒物最高排放浓度为 1727.27mg/m³；破碎和搅拌工序粉尘最高排放量为 36.94t/a，颗粒物最高排放浓度为 349.81mg/m³，球磨工序粉尘最高排放量为 195.84t/a，颗粒物最高排放浓度为 1855mg/m³，超过《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值，会对环境造成一定的影响。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

②加强废气处理系统的日常管理和监控工作，记录废气处理系统的日常运行参数，保证废气收集装置的正常运行；

③定期检查布袋除尘器，保证废气处理装置的净化效率。

3、废气治理措施

(1) 破碎、浇筑搅拌和球磨工序粉尘

项目搅拌主机设置为封闭式，破碎机产生的粉尘经集气罩收集后与搅拌机粉尘经一套布袋除尘器处理后，通过 18m 高排气筒（DA005）排放。球磨机粉尘由配套设置的集气管道收集进入脉冲布袋除尘器处理后，通过 18m 高排气筒（DA006）排放。

通过上述源强分析，采取治理措施后能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值。

(2) 筒仓呼吸口粉尘

项目共设置 4 个筒仓，每个筒仓呼吸口均设置有 1 套滤筒式除尘器，除尘效率不低于 99%，处理后的废气经仓顶 18m 高排气口（DA001~DA004）排出。

通过上述源强分析，采取治理措施后能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值。

(3) 原料堆场、装卸粉尘

项目原料堆场为封闭式料仓，上方均设有水雾喷淋装置，原料堆场装卸粉尘、进料仓上料粉尘经水雾喷淋装置处理后，以无组织形式排放，对周边环境影响较小。

(4) 厂区物料运输粉尘

运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池，定期采取洒水降尘措施。经洒水降尘处理后，以无组织形式排放，对周边环境影响较小。

(5) 切割废气

通过厂房沉降后无组织排放。

(6) 脱模油喷涂废气

本项目设置有模具自动喷油装置，全自动喷油机为根据模框尺寸定制设备，设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统，喷油工序产生的油雾较少。

(7) 汽车尾气

进出项目区的运输车辆将排放一定量的尾气，主要污染因子为 CO、NO_x 和 HC。项目采用环保型运输车，且通过自然稀释扩散，工程机械及汽车尾气对外环境影响较小。

(8) 食堂油烟废气

项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至食堂屋顶高空排放。

4、污染治理措施可行性

(1) 有组织治理措施可行性

根据上述分析，本项目大气污染物主要为粉尘，污染物种类单一，成分简单，项目采取的环保措施可有效地控制粉尘扩散，脉冲袋式除尘为《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）中推荐的颗粒物治理可行技术，布袋除尘器是一种干式滤尘装置，除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 99%以上，经处理后，有组织粉尘排放浓度均小于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值中散装水泥中转站及水泥制品生产排放限值：20mg/m³。

筒仓粉尘采用滤筒式除尘器，其原理和袋式除尘相近，主要区别是袋式除尘采用滤袋作为过滤介质，滤筒式除尘器采用纤维材料作为过滤介质，效果与袋式除尘器一致。

因此，采用以上方法，能起到较好的降尘效果，实现废气的达标排放，对外环境影响较小。

(2) 无组织治理措施可行性

项目无组织排放源主要在原料堆场、原料装卸、物料运输、切割、焊接等环节产生。首先，为控制和减少物料装卸堆放产生的粉尘对外环境造成不利影响，项目方设计将物料库房设计为棚式钢结构，顶棚+三面围挡，仅留出物料输送的进出口位置，并将物料全部堆存于原料堆场内，物料装卸堆放产生的粉尘主要沉降于物料库房内。且运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池，定期采取洒水降尘措施，可减无组织粉尘外排，仅有少量粉尘呈无组织外

排，因此该处理措施在经济上是合理的，技术上是可行的。

（3）排气筒设置可行性

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 4.3.3 中要求除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m。项目拟设筒仓高度为 15m，排气筒高度应高出本体建(构)筑物 3 m 以上，因此，本项目 DA001~DA006 筒仓高度排气筒为 18m，均满足高出本体建（构）筑物 3m。

5、环境影响分析

本项目为轻质建筑材料制造生产，废气主要为道路运输扬尘及堆场扬尘，原料筒仓、破碎、球磨、搅拌粉尘，切割废气，焊接废气，脱模油喷涂废气，食堂产生的食堂油烟。

本项目将严格按照《昆明市大气污染防治条例》的要求，项目生产过程中各废气产污环节均设置相应的治理措施。堆场扬尘通过厂房沉降和喷淋洒水措施处理后无组织排放；道路运输扬尘通过对运输车辆加盖篷布，进出口处设置一个车辆冲洗池，定期采取洒水降尘措施后无组织排放；切割废气和焊接废气经厂房沉降后无组织排放；脱模油喷涂废气设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统，产生的油雾较少；原料筒仓粉尘经各自的滤筒式除尘器处理后经仓顶18m高排气口（DA001~DA004）排放；破碎机产生的粉尘经集气罩收集后与搅拌机粉尘经一套布袋除尘器处理后，通过18m 高排气筒（DA005）排放；球磨机粉尘由配套设置的集气管道收集进入脉冲布袋除尘器处理后，通过18m 高排气筒（DA006）排放。食堂产生的油烟通过油烟净化器处理后通过楼顶排放。根据以上措施，项目产生废气符合环境管理要求。

（1）大气影响分析

①有组织废气达标性分析

根据废气计算结果对DA001~DA006有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气达标情况详见下表4-5所示。

表 4-5 达标情况分析表

排放口	污染因子	产生情况		处理效率 %	排放情况		标准值		达标情况
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001	颗粒物	403.03	3.19	99 %	4.03	0.012	20	/	达标
DA002	颗粒物	1151.52	9.12	99 %	11.52	0.035	20	/	达标
DA003	颗粒物	1151.52	9.12	99 %	11.52	0.035	20	/	达标
DA004	颗粒物	1727.27	13.68	99 %	17.27	0.052	20	/	达标
DA005	颗粒物	349.81	36.94	99 %	3.5	0.07	20	/	达标
DA006	颗粒物	1855	195.84	99 %	18.55	0.37	20	/	达标

根据上文污染物核算，项目DA001~DA004排气筒中颗粒物排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中散装水泥中转站及水泥制品生产排放限值，即20mg/m³；DA005、DA006排气筒中颗粒物排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中水泥制造排放限值，即20mg/m³。

②无组织废气达标分析

本环评采用AERSCREEN模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为源下风向125m，无组织颗粒物最大落地浓度为0.1216mg/m³，占标率为13.51%；无组织颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3大气污染物无组织排放限值要求，即：颗粒物≤0.5mg/m³。综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

(2) 废气排放情况

项目区废气排放情况见下表4-6。

表4-6 项目废气排放情况一览表												
编号	排气筒中心坐标		废气收集及处理措施	处理效率	是否为技术可行性	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率kg/h	排放浓度/mg/m³
	E	N										
DA001	102.38489091	24.94787514	筒式滤芯除尘器	99%	是	1937.24	18m	0.1	25	2640	0.012	4.03
DA002	102.38496065	24.94792879				1937.77			25	2640	0.035	11.52
DA003	102.38502502	24.94798243				1938.07			25	2640	0.035	11.52
DA004	102.38511622	24.94803607				1939.13			25	2640	0.052	17.27
DA005	102.38478363	24.94871736	1927.51			25			5280	0.07	3.5	
DA006	102.38492846	24.94826138	脉冲布袋除尘器			1933.96			25	5280	0.37	18.55
堆场扬尘		顶棚+三面围挡+喷淋降尘	74%+60%	是	/				5280	1.04	/	
未收集破碎粉尘		顶棚+三面围挡	60%		/					0.15	/	
切割粉尘			90%		/					0.0803	/	
脱模油喷涂废气		设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统	/		/					/	/	
焊接烟尘		厂房内沉降	/		/					/	/	
道路扬尘		车辆加盖篷布、进出口设置车辆清洗池、洒水降尘	80%		/					0.032	/	
食堂油烟废气		油烟净化器	75%		/					0.00318	/	

6、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），本项目在日后运行阶段对大气环境提出监测计划要求，详见下表。

表4-7 运营期废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
筒仓排放口 (DA001~DA004)	颗粒物	1 次/两年	《水泥工业大气污染物排放 标准》（GB4915-2013）表 1 散装水泥 中转站及水泥制造品生产标准限值
破碎和搅拌工序粉尘排放口 (DA005)	颗粒物	1次/半年	
球磨工序粉尘排放口 (DA006)			
厂界上风向界外 （1 个监 测点）	颗粒物	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放 标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物 无组织排放限值
厂界下风向界外 （3 个监 测点）			

二、地表水环境影响分析

1、产污情况

本项目用水主要为制浆搅拌环节用水量、原料堆场洒水降尘用水、锅炉蒸汽用水、蒸压釜冷凝水、软水制备过程、离子交换树脂再生用水、切割用水、设备清洗及地面冲洗用水、球磨设备冷却补充用水、车辆冲洗用水、绿化用水、生活用水、厂区道路抑尘用水。

（1）原料带入水分

根据工程分析，原料带入水量合计 35.46m³/d，11701m³/a。

（2）湿法球磨用水量

根据工程分析，球磨过程用水量为 146.9m³/d、48465m³/a。湿法球磨环节用水首先使用生产废水或蒸压釜冷凝水。

（3）原料堆场洒水降尘用水

根据工程分析，原料堆场降尘用水量为 4m³/d，1320m³/a。降尘用水全部蒸发耗损，无废水排放。

（4）制浆搅拌环节用水量

根据工程分析，本项目制浆及搅拌环节总用水量为 435.77m³/d，制浆搅拌环节用水首先使用生产废水或蒸压釜冷凝水。

(5) 锅炉用水

根据工程分析，锅炉软水用水量约为 $192\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排水量约为 $32\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排出的废水进入锅炉浓水收集池，回用于制浆、搅拌环节，作为生产用水使用。

(6) 蒸压釜冷凝水

根据工程分析，蒸压釜冷凝水总排水量约为 $231.15\text{m}^3/\text{d}$ 。

(7) 软水制备过程

根据工程分析，锅炉软水制备环节产生量约为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1267.2\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水进入锅炉浓水收集池，回用于制浆、搅拌环节生产用水。

(8) 离子交换树脂再生用水

根据工程分析，锅炉采用离子交换树脂处理进水，再生水平均用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，全部转化为树脂再生废水，再生废水进入锅炉浓水收集池，回用于制浆搅拌环节生产用水。

(9) 设备及地面清洗用水

1) 设备清洗水

根据工程分析，设备清洗废水产生量约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1056\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗废水统一进入容积为 60m^3 沉淀池沉淀处理后回用于制浆、搅拌环节用水，不外排。

2) 地面冲洗水

根据工程分析，地面冲洗废水量为 $2.57\text{m}^3/\text{d}$ ， $849.4\text{m}^3/\text{a}$ 。地面冲洗废水统一进入容积为 60m^3 沉淀池沉淀处理后回用于制浆、搅拌环节用水，不外排。

(10) 干式球磨设备冷却补充用水

根据工程分析，补充冷却水水量约 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $2112\text{m}^3/\text{a}$ 。

(11) 车辆冲洗用水

根据工程分析，项目车辆冲洗废水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $633.6\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水经车辆清洗水池收集沉淀后循环使用，每日补充新鲜水，不外排。

(12) 绿化用水

根据工程分析，项目非雨天绿化用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1404\text{m}^3/\text{a}$ 。项目绿化用水

全部自然蒸发，不外排。

(13) 生活用水

根据工程分析，项目生活污水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1584\text{m}^3/\text{a}$ 。其中食堂废水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $316.8\text{m}^3/\text{a}$ ，项目污水进入安宁草铺工业园区污水处理厂。本项目食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同排入化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）级标准排放限值后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，待 11 号路污水管网建成后，经 11 号路污水管网排入安宁草铺工业园区污水处理厂。

根据《生活污染源产排污系数手册》，项目进入化粪池生活废水各种污染物的浓度分别为 COD_{Cr}：325mg/L、NH₃-N：37.7mg/L、总磷：4.28mg/L、总氮：49.8mg/L，动植物油根据《我国城市生活污水水质统计数据》动植物油：100mg/L（食堂废水），项目水污染物排放及达标情况见表 4-8。

表4-8 项目生活废水污染物排放情况一览表

项目		污染物				
		COD	总磷	氨氮	总氮	动植物油
生活废水 (1267.2t/a)	产生浓度 mg/L	325	4.28	37.7	49.8	/
	产生量 t/a	0.412	0.005	0.048	0.063	/
食堂废水 (316.8t/a)	产生浓度 mg/L	325	4.28	37.7	49.8	100
	产生量 t/a	0.103	0.001	0.012	0.016	0.032
隔油池、化粪池处理后	处理效率 %	25	0	0	0	70
	浓度 mg/L	243.75	4.28	37.7	49.8	30
外排废水 (1584t/a)	排放量 t/a	0.386	0.007	0.060	0.079	0.048
标准		500	8	45	70	100
达标情况		达标				

(14) 初期雨水

根据工程分析，初期雨水为 $137.24\text{m}^3/\text{次}$ ，项目区设计 1 个 170m^3 初期雨水收集沉淀池，雨水经地势低处雨水收集渠收集后排入雨水管网，经雨水沟输送至初期雨水沉淀池（容积 170m^3 ）处理后，建设单位用水泵抽取回用于生产。

2、废水处理可行性分析

(1) 锅炉软水制备废水、离子交换树脂再生废水、锅炉排水治理措施可行性分析

根据工程分析，锅炉软水制备废水为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ 、离子交换树脂再生废水为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、锅炉排水为 $32\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $35.94\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设置 1 个容积为 50m^3 的锅炉浓缩水收集池，用于收集锅炉软水制备废水、离子交换树脂再生废水、锅炉排水，经收集后回用于制浆、搅拌环节生产用水，容积可满足不外排要求。因此，项目锅炉软水制备废水、离子交换树脂再生废水、锅炉排水设置 1 个容积为 50m^3 的锅炉浓缩水收集池收集后回用于制浆、搅拌环节生产用水是可行的，对周边地表水环境影响不大，废水收集处理措施可行。

(2) 设备清洗及地面冲洗用水、车辆冲洗废水治理措施可行性分析

项目清洗用水为 $6.86\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量 $6.174\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设置一个容积为 10m^3 的沉淀池用于清洗废水，经收集沉淀后回用于制浆、搅拌环节生产用水，沉淀池有富余容积保证废水不外排。因此，项目清洗废水设置一个容积为 10m^3 的沉淀池是可行的，对周边地表水环境影响不大。

(4) 生活污水治理措施可行性分析

项目食堂废水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，项目食堂废水设置一个 1m^3 的隔油池进行预处理后进入容积为 10m^3 的化粪池进行处理，经化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，待 11 号路污水管网建成后，经 11 号路污水管网排入安宁草铺工业园区污水处理厂。化粪池可以满足食堂废水、生活污水的暂存要求，隔油池容积不低于 1m^3 可满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 要求，污水水力停留时间为 0.5h ，池内水流流速低于 0.005m/s 。根据化粪池生活废水水质出口经验值，化粪池出水水质各污染物浓度均可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 (A) 级标准限值要求，因此，项目生活废水设置一个容积不低于 10m^3 的化粪池进行处理时可行的。

(5) 蒸压釜冷凝水治理措施可行性分析

	项目蒸压釜冷凝水产生量为 231.15m³/d，项目设置一个容积为 250m³ 的蒸压釜冷凝水收集池，蒸压釜冷凝水回用于制浆、搅拌环节用水，冷凝水收集池可收集至少 24h 冷凝水量，其容积保证冷凝水不外排。因此，项目蒸压釜冷凝水设置 250m³ 的蒸压釜冷凝水收集池处理是可行的，且冷凝水属于清洁水，因此，通过设置冷凝水池对冷凝水进行收集后回用，对周边地表水环境影响不大。 （6）初期雨水治理措施可行性分析 项目初期雨水产生量约为 137.24m³/d，拟在厂区地面低洼处建设 1 座容积为 170m³ 的初期雨水收集池。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于制浆、搅拌环节用水，不外排。因此，项目初期雨水设置 170m³ 的初期雨水收集池处理是可行的，对周边地表水环境影响不大。 3、项目污水依托园区污水处理厂可行可靠性分析 安宁工业园区草铺污水处理厂于 2017 年建设，云南安宁工业园区草铺污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺改良 AAO 氧化沟，其设计规模为 4 万立方米/日，先期日处理规模达到 1 万立方米/日，安宁工业园区草铺污水处理厂建设地点：安宁工业园区草铺，占地约 71 亩。项目投资：总投资 14603.41 万元。项目规模：近期污水处理规模 1 万吨/日，远期总规模 4 万吨/日，配套污水管网 39.73km，回用水管网 26.72km。采用工艺：污水拟采用“改良 AAO 氧化沟+BAF+高密度沉淀+V 型滤池”工艺处理，污泥采用先进的深度脱水设备脱水后，外运进行处置。处理站进水水质为满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)标准表 1（A）级标准限值要求的生活污水、小型企业的工业废水，出水标准：达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准。 综上所述，项目位于草铺片区安宁工业园区粤商产业园，属于草铺污水处理厂纳污范围，但项目所在区域未铺设污水管网。因此，近期，项目废水采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，待 11 号路污水管网建成后，经 11 号路污水管网排入安宁草铺工业园区污水处理厂。项目生活废水产生量为 4.8m³/d，1584m³/a，占安宁工业园草铺污水处理厂日处理能力的 0.048%，且项
--	---

目生活废水经化粪池处理后出水水质可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1（A）级标准限值要求，因此，项目生活废水依托安宁工业园草铺污水处理厂是可行的。

3、废水排放方案

（1）废水排放去向

本项目生产废水经沉淀后回用于生产，食堂废水经隔油池预处理后，汇同其他生活废水排入化粪池，之后依托安宁工业园草铺污水处理厂，本项目废水属于间接排放。

（2）废水排放口基本情况

项目废水间接排放口基本情况：

表4-9 项目废水间接排放口基本情况表

编号	排放口坐标	排放方式	排放规律	去向
DW001	102.38509476, 24.94788051	间接排放	间歇	近期：化粪池—罐车---安宁工业园草铺污水处理厂 远期：化粪池—污水管网---安宁工业园草铺污水处理厂

6、监测计划

表4-10 运营期废水监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准	监测单位
废水	化粪池出水口	流量、pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油、LAS	半年/次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准	委托有资质监测单位

7、地表水环境影响分析结论

根据安宁市人民政府公布的2022年1季度安宁市地表水水质状况，项目区域地表水环境质量不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。本项目食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，经化粪池处理后进入安宁工业园区污水管网，最终进入安宁工业园区草铺污水处理厂，项目生活废水排放方式为间接排放，对周边地表水环境影响很小，因此，评价认为地表水环境影响可以接受。

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强

运营期噪声源主要为破碎机、球磨机、浇注搅拌机、切割机、锅炉房引风机等机械设备产生的噪声以及蒸压釜排气和车辆运输产生的噪声，各类设备产生的噪声声级见表 4-9。

表4-11 噪声源强及距离场界距离一览表

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)	降噪措施	减噪后噪声源强
1	颚式破碎机	1	100	基础减震， 厂 房隔声	80
2	斗式提升机	2	80		60
3	球磨机（干式）	1	100		80
4	球磨机（湿式）	1	100		80
5	过渡打浆机	1	95		75
6	皮带输送机	1	85		65
7	铝粉搅拌机	1	85		65
8	浇注搅拌机	1	85		65
9	切割机组	1	95		75
10	废料打浆机	1	95		75
11	掰板机	1	90		70
12	颚式破碎机布袋除尘器	1	85		65
13	球磨机布袋除尘器	1	85		65
14	库顶除尘器（碎生石灰、粉石灰、水泥）	4	80		60

2、噪声预测与分析

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目声环境预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（2）声源数据

本项目噪声源主要为搅拌机、输送机等，项目产生的室内噪声源强调查清单见表 4-12。

运营期环境影响和保护措施	表4-12 项目噪声源强调查清单（室内声源）																									
	序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	1	生产车间	颚式破碎机	80	构筑物隔声、定期设备保养	-77.7	-15.4	1.2	158.3	65.0	16.7	9.5	59.2	59.2	59.3	59.6	每天生产16h	20.0	20.0	20.0	20.0	18.2	18.2	18.3	18.6	1
	2		斗式提升机	60		-62	-10	1.2	142.7	60.0	32.2	15.4	39.2	39.2	39.2	39.3		20.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
	3		球磨机（干式）	80		-50.6	-19.8	1.2	139.8	45.3	34.7	30.3	59.2	59.2	59.2	59.2		20.0	20.0	20.0	20.0	18.2	18.2	18.2	18.2	1
	4		球磨机（湿式）	80		-36.5	1.4	1.2	115.6	53.8	59.1	23.0	59.2	59.2	59.2	59.2		20.0	20.0	20.0	20.0	18.2	18.2	18.2	18.2	1
	5		过渡打浆机	75		-28.4	21.9	1.2	96.6	65.4	78.4	12.4	54.2	54.2	54.2	54.4		20.0	20.0	20.0	20.0	13.2	13.2	13.2	13.4	1
	6		皮带输送机	65		-16	4.6	1.2	97.6	44.1	76.9	33.6	44.2	44.2	44.2	44.2		20.0	20.0	20.0	20.0	3.2	3.2	3.2	3.2	1
	7		铝粉搅拌机	65		-34.4	14.3	1.2	106.0	62.9	68.9	14.4	44.2	44.2	44.2	44.4		20.0	20.0	20.0	20.0	3.2	3.2	3.2	3.4	1
8	浇注搅拌机		65	-23		14.3	1.2	97.0	56.1	77.7	21.7	44.2	44.2	44.2	44.3	20.0		20.0	20.0	20.0	3.2	3.2	3.2	3.3	1	
9	掰板机		75	-5.7		33.8	1.2	71.4	61.4	103.5	17.8	54.2	54.2	54.2	54.3	20.0		20.0	20.0	20.0	13.2	13.2	13.2	13.3		
10	颚式破碎机布		70	-26.8		8.4	1.2	103.7	53.6	71.0	23.8	54.2	54.2	54.2	54.2	20.0		20.0	20.0	20.0	13.2	13.2	13.2	13.2		

		袋除尘器																						
	11	球磨机布袋除尘器	70		35.5	55	1.2	25.9	53.7	148.7	27.8	49.2	49.2	49.2	49.2	20.0	20.0	20.0	20.0	8.2	8.2	8.2	8.2	
	12	库顶除尘器（碎石灰、粉石灰、水泥）	65		-69	-5.7	1.2	145.5	67.6	29.5	7.7	44.2	44.2	44.2	44.8	20.0	20.0	20.0	20.0	3.2	3.2	3.2	3.8	
	13	掰板机	65		-48.5	-14.3	1.2	134.8	48.4	39.8	27.4	44.2	44.2	44.2	44.2	20.0	20.0	20.0	20.0	3.2	3.2	3.2	3.2	
	14	颚式破碎机布袋除尘器	60		-57.7	-31.1	1.2	152.4	40.5	22.0	34.4	39.2	39.2	39.3	39.2	20.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
本项目以厂界中心（102.385299,24.948709）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。																								

(3) 预测模型及方法

本次评价采用《环境影响评价技术 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景预测值, dB。

本项目只考虑几何发散衰减, 无指向性点声源几何发散衰减按下列公式计算:

$$L_{P(r)} = L_{P(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_{P(r)}$ ——距声源 r 米处受声点的 A 声级;

L_{Pr0} ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离 (m);

r_0 ——参考位置距声源的距离 (m)。

项目各产噪设备在产噪单元处的叠加声压级采用以下公式进行计算:

$$L_{Pli}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Plij}})$$

式中: $L_{Pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{Plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

拟建工程对预测点产生的贡献值按照下式计算:

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T} (\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}))$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

t_i ——T 时段内 i 声源工作时间, s;

t_j ——T 时段内 j 声源工作时间, s;

N——等效室外声源个数;

M——等效室内声源个数。

(4) 预测结果及评价

项目所有设备同时运营的情况下进行噪声预测, 预测结果见表 4-13。

表4-13 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	41.6	-37.8	1.2	昼间	32.2	65	达标
	41.6	-37.8	1.2	夜间	32.2	55	达标
南侧	-65.6	-68.3	1.2	昼间	34.8	65	达标
	-65.6	-68.3	1.2	夜间	34.8	55	达标
西侧	-83.3	2.5	1.2	昼间	42.6	65	达标
	-83.3	2.5	1.2	夜间	42.6	55	达标
北侧	-37	40.6	1.2	昼间	41.1	65	达标
	-37	40.6	1.2	夜间	41.1	55	达标
表中坐标以厂界中心 (102.385299,24.948709) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向							

由上表可知, 正常工况下, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 3 类标准。

3、拟采取的降噪措施

根据上述预测结果, 项目建成运营后, 项目厂界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准昼间 65dB (A), 建设单位应采取以下措施:

- ①对风机使用橡胶减震垫进行降噪处理;
- ②合理安排机械工作时间, 尽量避免多台机械同时运行;
- ③加强设备的维护及保养, 避免故障运行;
- ④合理布局各产噪设备, 分散布局, 尽量远离厂界布局。

在采取以上措施后，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、对周围敏感点的影响分析

项目位于安宁工业园区内，项目周围 200m 范围内无学校、医院、村庄等敏感点，无声环境保护目标，本项目运行噪声对周围环境影响小。

5、监测计划

表4-14 运营期噪声监测计划

分类	监测位置	监测因子	执行标准	监测单位	监测频次
噪声	厂界东、西、南、北四周	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准	委托有资质的监测单位	每季度一次

四、固废影响分析

1、固废产生情况

（1）一般固体废物

1) 残次品

根据建设单位提供资料，项目不合格产品量为 2000t/a，不合格产品收集后暂存于一般固废暂存堆场内，最终回用于生产工序。

2) 切割等环节边角废料

在切割环节会产生一定量的边角料，同时对模具进行清理时也会产生少量的边角废料。根据建设单位提供资料，项目边角废料产生量约为 100t/a，边角废料暂存于产生点，每日清理后，直接回用于生产工序。

3) 破碎和搅拌、球磨环节布袋除尘器除尘灰

本项目破碎和搅拌、球磨环节布袋除尘器粉尘收集量约为 230.45t/a。破碎和搅拌、球磨环节粉尘经布袋除尘器收集后，回用于生产过程重新当作原料。

4) 筒仓滤芯除尘器除尘灰

本项目筒仓滤芯除尘器粉尘收集量为 201.879t，粉尘经滤芯除尘器收集后，回用于生产过程重新当作原料。

5) 沉淀池沉渣

	设备及地面清洗废水、切割、洗车环节产生的废水经沉淀池处理后，会产生沉渣，该部分沉渣可作为原料回用，根据废水产生情况，沉渣量按废水的 1% 核算，则沉淀池沉渣产生量约为 2.5t/a，收集后直接作为原料回用。 6) 生活垃圾 项目职工人员 60 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 9.9t/a，生活垃圾使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后由环卫部门清运处置。 7) 化粪池污泥 化粪池污泥产生量按污水量的 0.1% 计，项目生活污水产生量 1584m³/a，则污泥产生量为 1.584t/a，化粪池污泥委托环卫部门定期清掏处理。 8) 废旧包装材料 项目铝粉膏两期年用量约为 460t，根据建设单位提供资料，铝粉膏袋年产生量约为 1.2t/a，该类固体废物集中收集后由物资回收公司回收综合利用。 9) 食堂隔油池废油脂 项目食堂废水进隔油池进行预处理，定期清理隔油池产生的废油脂，隔油池油污产生量约为隔油池处理废水量的 0.01%，食堂废水产生量为 198m³/a，隔油池废油脂产生量约为 0.0198t/a，隔油池废油脂定期清理后委托有资质的单位定期清运、处置。 10) 废离子交换树脂 本项目废离子交换树脂约一年更换一次，每次更换量约为 0.01t，则废离子交换树脂产生量为 0.01t/a。根据《危险废物名录 2021》规定，纯水制备产生的废离子交换树脂不属于危险废物，废离子交换树脂由锅炉厂家定期更换回收，不在厂区内暂存。 2、危险废物 1) 废润滑油 项目定期会对生产机械设备进行检查、维修，此过程会产生一定量的废润滑油，其产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于
--	--

	“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性），产生废润滑油暂存于危废暂存间内，委托资质单位清运处置。 2) 废油桶 项目预计脱模油共计需要 80t/a，约 25kg/桶，年产生 3200 个空桶（每个空桶约 1.5kg），因此，项目运营期间将产生空桶约 4.8t/a。油桶上粘有矿物油，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性），产生废油桶暂存于危废暂存间内，委托资质单位清运处置。 2、固体废物管理要求 针对本项目产生的危废，本评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准及技术规范要求，做好危险废物的环境管理。 危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危废贮存要求：地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。 按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立警示标志，门口需粘贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内粘贴企业《危险废物管理制度》，盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签。 ①应建造专用的带有门和窗户的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。要防风、防雨、防晒，不允许有其他杂物；要上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口。 ②危废暂存间必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施，即防腐蚀、防渗漏、防流失。 ③危废暂存间地面要用坚固、防渗的材料建造，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，且施工期间需拍摄影像、交付设计施工和检验及相关说明资料（委托有资质的环境监理单位进行监理），留档备查； ④存放液体性危险废物的危废暂存间须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池）； ⑤危险废物之间由于化学性质不同，必须单独收集，分区堆放，严禁和一般固体废物混装，危险废物使用危废收集桶分类收集； ⑥根据危险废物的特性须做到相应的防范措施（如易燃的须通风并保持干燥）； ⑦危险废物贮存场所不得连接市政雨水管或污水管，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理； ⑧危废暂存间门口按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立警示标志，门口需粘贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内粘贴企业《危险废物管理制度》，盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签； ⑨在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物在贮存设施内分别堆放； ⑩危险废物外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒。厂内危废临时贮存设施暂存后由有资质的单位处置，在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须如实做好危险废物情况的记录，转入及转出记录上须注明危险废物的名称、种类、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、负责人、废物出库日期及接收单位名称。建立危险废物的记录台账并悬挂于危废间内，危废台账和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 为了加强危废管理，保证危废有合理的处置措施和去向，采取如下管理措施： ①危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得入内。②危废暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物。③危废暂存间管理人员须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及
--	--

	接收单位名称，每月汇总一次。④危险废物暂存期间应定期进行检查，防止泄漏事故发生。⑤危险废物储存点不得放置其他物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识。⑥不定期对危废暂存间进行检查，门窗是否完好，地面是否有渗漏，包装容器是否完好无泄漏。 五、地下水、土壤 （1）污染源 本项目运营期地下水污染源主要来自危废暂存间暂存的废机油、原料仓库存放的脱模油、钢筋防腐剂，发生事故时，若地面存在裂缝，废机油、脱模油、钢筋防腐剂可能随裂缝下渗造成土壤和地下水的污染。 （2）污染途径 地下水：主要为废机油、脱模油、钢筋防腐剂污染事故情况，进入地面，通过地下入渗进入地下水，对地下水产生影响。 土壤：主要为废机油、脱模油、钢筋防腐剂污染物事故泄漏情况，通过地面垂直入渗、地面漫流等方式进入土壤，对土壤产生影响。 （3）防控措施 ①源头控制措施 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。 ②分区防治措施 重点防渗区：危险废物暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。原料仓库中脱模油存放区、钢筋防腐剂存放区、钢筋防腐剂浸泡池、生产车间中的喷油区采用等效粘土防渗层为 6m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。 一般防渗区：生产车间、原料堆场、一般固体废物暂存间、化粪池、事故水
--	---

池、车辆清洗水池、锅炉浓水收集池、沉淀池、初期雨水池，采用等效粘土防渗层为 1.5m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

简单防渗区：其他办公区域采取混凝土硬化。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并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，避免污染地下水和土壤。因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显不利影响，不会改变区域地下水和土壤环境质量功能等级。

六、风险影响分析

1、风险源调查

项目设备日常机械维护保养产生的废机油量约为 0.2t/a，项目使用脱模油量约为 80t/a。属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中所列的危险物质，项目危险物质数量及分布情况见下表。

表4-15 危险物质数量及分布情况

序号	危险物质	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q（危险物质数量与临界量比值）
1	废机油	7429-90-5	0.2	2500	0.00008
2	脱模油	/	2.0	2500	0.0008
合计					0.00088

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）是指项目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。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）$Q \geq 100$。 从上表可以看出，$Q = 0.00088 < 1$，由此判断本项目风险潜势为 I。 2、影响途径 （1）泄露 项目脱模油暂存于原料仓库，废机油暂存于危险废物暂存间，若项目脱模油、废机油发生泄漏，可能流出暂存间，从而污染地表水、地下水、土壤；遇到明火会发生自然，从而导致火灾、爆炸，燃烧废气会污染大气环境，严重时可能导致安全事故的发生。 （2）火灾引发的次生反应 脱模油、废机油发生泄漏遇到明火会发生自然，从而导致火灾、爆炸，燃烧废气会污染大气环境，严重时可能导致安全事故的发生，发生火灾、爆炸后燃烧产物主要为 NO_x、CO_2 等，当不完全燃烧时将产生 CO，将会对环境造成二次污染。同时因电气线路故障短路，人员操作不当、管理缺失等也会引起火灾、爆炸。发生火灾、爆炸事故时一方面燃烧产生的废气将对周边大气环境产生明显不利影响，极端情况下可能造成人员伤亡；另一方面，扑救事故过程产生的消防废水如果处理不够及时溢流出厂区，进入周边水系，可能产生地表水污染事故，对局部地表水环境产生影响。 3、环境风险防范措施 （1）泄露的环境风险防范措施 ①采取分区防渗，危险废物暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。原料仓库中脱模油存放区、钢筋防腐剂存放区、钢筋防腐剂浸泡池、生产车间中的喷油区等效粘土防渗层为 6m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。做好防雨、防渗，防止二次污染，必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。生产车间、原料堆场、一般固体废物暂存间、化粪池、事故水池、车辆清洗水池、锅炉浓水收集池、沉淀池、初期雨水池，采取等效粘土防渗层为 1.5m，
--	--

	满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。其他办公区域采取混凝土硬化简单防渗。 ②加强工作人员危险品、脱模油贮存、使用危险品事故防范和应急技术装备的常识，危废暂存间及仓库管理人员须经过专业知识培训。 ③设置危险废物管理台账，如实记载废机油的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。对原辅料的购入、使用进行登记记录使用情况，定期检查仓库内原辅料数量。 (2) 火灾引发的次生反应的环境风险防范措施 ①加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。 ②项目应制定严格的管理制度，加强废机油的运输、贮存、使用过程的管理；在废机油存放和使用过程中，应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火防爆；为防止摩擦、冲击等发热、发火花而起火；电气设备应定期检修，发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏，接触电阻；为监视整个厂区的生产运行情况、火灾及安全防范，制定具有可操作性的事故应急预案，防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故。 ③严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。 ④专门编制突发环境事件应急预案，提交当地环保部门备案并定期演练，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最低程度。 4、结论 本项目环境风险物质为废机油和脱模油，可能发生的环境风险类型主要为泄漏和火灾。项目严格按照设计要求施工，认真落实本评价提出的风险防范措施，制定突发环境事件应急预案提交当地环保部门备案，定期进行预案演练，可大大降低本项目的环境风险，减少对环境可能造成的危害，本项目环境风险是可控的。
--	--

5、建设项目环境风险简单分析内容表	
表4-16 建设项目环境风险简单分析一览表	
建设项目名称	安宁粤商产业园装配式建筑 ALC 板材及砌块生产线建设项目
建设地点	云南省昆明市安宁市工业园区装配式片区安宁粤商产业园 E1 地块
地理坐标	102°23'7.519"E, 24°56'55.037"N
主要危险物质及分布	危废暂存间：废机油，仓库：脱模油
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）泄露 本项目废机油、脱模油发生泄漏后，会通过项目区地表入渗，造成区域土壤和地下水污染。 （2）火灾引发的次生反应 发生火灾、爆炸后燃烧产物主要污染物为 NO_x、CO₂、CO、烟尘等，当污染物进入大气环境将会对环境造成二次污染，对区域环境空气造成不利影响。扑救事故过程产生的消防废水处理不够及时溢流出厂区，通过土壤进入周边水系，可能产生地表水污染事故，对局部地表水环境产生影响。
风险防范措施要求	（1）泄露的环境风险防范措施 ①采取分区防渗，危险废物暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。原料仓库中脱模油存放区、钢筋防腐剂存放区、钢筋防腐剂浸泡池、生产车间中的喷油区等效粘土防渗层为 6m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。做好防雨、防渗，防止二次污染，必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。生产车间、原料堆场、一般固体废物暂存间、化粪池、事故水池、车辆清洗水池、锅炉浓水收集池、沉淀池、初期雨水池，采取等效粘土防渗层为 1.5m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。其他办公区域采取混凝土硬化简单防渗。 ②加强工作人员危险品、脱模油贮存、使用危险品事故防范和应急技术装备的常识，危废暂存间及仓库管理人员须经过专业知识培训。 ③设置危险废物管理台账，如实记载废机油的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。对原辅料的购入、使用进行登记记录使用情况，定期检查仓库内原辅料数量。 （2）火灾引发的次生反应的环境风险防范措施 ①加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。 ②项目应制定严格的管理制度，加强废机油的运输、贮存、使用过程的管理；在废机油存放和使用过程中，应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火防爆；为防止摩擦、冲击等发热、发火花而起火；电气设备应定期检修，发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏，接触电阻；为监视整个厂区的生产运行情况、火灾及安全防范，制定具有可操作性的事故应急预案，防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故。 ③严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。 ④专门编制突发环境事件应急预案，提交当地环保部门备案并定期演练，

		以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最低程度。
	分析结论：项目不存在重大危险源，环境风险属于可接受水平	

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		筒仓呼吸口粉尘 (DA001~DA004)	颗粒物	每个筒仓呼吸口均设置有 1 套滤筒式除尘器, 处理后的废气经仓顶 18m 高排气口 (DA001~DA004) 排出。	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值。
		破碎和搅拌工序粉尘 (DA005)	颗粒物	破碎和搅拌车间为全封闭, 破碎机进出口各设置 1 套集气罩, 与浇筑搅拌粉尘一起经 1 套脉冲布袋除尘器处理, 风机风量 20000m ³ /h, 除尘效率 99.9%, 废气经脉冲布袋除尘器处理后经离地高 18m 排气筒 (DA005) 排出。	
		球磨工序粉尘 (DA006)	颗粒物	球磨车间为全封闭, 球磨机顶设置 1 套脉冲布袋除尘器, 风机风量 20000m ³ /h, 除尘效率 99.9%, 废气经脉冲布袋除尘器处理后经离地高 18m 排气筒 (DA006) 排出。	
		原料装卸堆场粉尘	颗粒物	设置为棚式钢结构, 顶棚+三面围挡, 一留有车辆进出口, 仅留运输车辆的进口及出口, 并在砂料区配套设置喷淋洒水降尘装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放限值。
		切割废气	颗粒物	厂房封闭, 无组织排放	
		焊接烟尘	三氧化二铁、二氧化硅	在厂房内沉降, 无组织排放	
		脱模油喷涂废气	油雾	设置有模具自动喷油装置, 设有封盖、喷油嘴、油雾回收系统, 喷油时封盖将模框口封闭, 喷油过程中油雾基本不会外逸, 喷油结束后启动回收系统将模框内油雾吸入油桶中, 喷油工序产生的油雾较少	
		运输粉尘	颗粒物	运输车辆加盖篷布, 进出口处设置一个车辆冲洗池定期采取洒水降尘措施	
		食堂油烟废气	油烟	经油烟净化器处理后, 引至食堂屋顶高空排放。	
地表水环境		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》

		NH ₃ -N、动植物油	池，经化粪池处理后，近期，采用罐车抽运至安宁工业园区草铺污水处理厂；远期，进入园区污水管网，最终进入安宁工业园区草铺污水处理厂处理。	(GB/T31962-2015)标准表 1 (A) 级标准限值
	设备、地面清洗废水	SS	收集进入三级沉淀池处理后，进入蓄水池回用于生产，不外排。	/
	运输车辆清洗废水	SS		/
	锅炉房废水	软水制备浓水+锅炉排水+离子交换树脂再生废水	1 个 50m ³ 的锅炉浓水收集池，回用于生产	/
	蒸压釜	蒸压釜冷凝水	1 个容积 250m ³ 的蒸压釜冷凝水收集池，回用于生产	/
	初期雨水	初期雨水	1 个容积 170m ³ 的初期雨水收集池，回用于生产	/
声环境	设备噪声、交通噪声	噪声	厂房隔音、基础减震；进出车辆减速行驶，禁止鸣笛。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”中 3 类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废 ①不合格产品收集后暂存于一般固废暂存堆场内，最终回用于生产工序。 ②边角废料暂存于产生点，每日清理后，直接回用于生产工序。 ③破碎和搅拌、球磨环节粉尘经布袋除尘器收集后，回用于生产过程重新当作原料。 ④筒仓滤芯除尘器粉尘经滤芯除尘器收集后，回用于生产过程重新当作原料。 ⑤沉淀池沉渣收集后直接作为原料回用。 ⑥生活垃圾使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后由环卫部门清运处置。 ⑦化粪池污泥委托环卫部门定期清掏清运处理。 ⑧废旧包装材料集中收集后由物资回收公司回收综合利用。 ⑨食堂隔油池废油脂统一收集后委托有资质的单位定期清运、处置。 ⑩废离子交换树脂由锅炉厂家定期更换回收，不在厂区内暂存。 危险废物 ①废润滑油、废油桶暂存于危废暂存间内，委托资质单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制措施 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。 ②分区防治措施 重点防渗区： 危险废物暂存间 地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。 原料仓库中脱模油存放区、钢筋防腐剂存放区、钢筋防腐剂浸泡池、生产车间中的喷油区 采用等效粘土防渗层为 6m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。			

	一般防渗区：生产车间、原料堆场、一般固体废物暂存间、化粪池、事故水池、车辆清洗水池、锅炉浓水收集池、沉淀池、初期雨水池，采用等效粘土防渗层为 1.5m，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。 简单防渗区：其他办公区域采取混凝土硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①风险防范措施 A 、危险废物采取在厂区集中统一收集，设置专用危废暂存间，分类存放。 B 、危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，地面与裙脚应采取表面防渗措施，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，满足渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。并设置围堰，防止废机油泄漏后进入外环境。 C、危险物料必须按相关危险物品规定贮运（包括贮运装置、贮运方式等）：包装上要有牢固清晰的“有毒品”、“危险品”等标志。 D 、生产及储存处必须严禁烟火，严格控制设备及其安装质量、加强管理、防止泄漏、安全设施保持齐全、完好；对操作人员进行严格的培训。 E 、应加强安全消防设施的检查及管理，保证其处于使用状态。 F 、强化安全生产管理，应制定岗位责任制，严格遵守操作规程。 ②事故应急预案 制定风险事故应急预案，包括应急预案实施组织、责任人、每一事故发生的处理程序、原因分析、防止再次发生的改进措施、应急预案的演习等。以使一旦发生事故可快速、有效得到处理，防止事故蔓延，将事故风险和导致的损失降到最低程度。
其他环境管理要求	1、企业环境管理机构负责建立、管理和保管环保台账，及时填写环保各项数据，保证数据的真实、准确。 2、必须及时向环保部门报送环境报表，并做好数据的分析，迟报、漏报、错报一次，则对相关人员通报批评。 3、公司环保台账或报表保管年期为五年，外单位人员借阅，必须经环保主管人员批准。

六、结论

项目运营过程有切实可行的污染及影响防治措施，污染物能达标排放；项目对区域的空气、地表水、声环境和生态环境影响小，不会导致项目所在地环境功能明显改变。项目建设符合国家产业政策，符合当地社会经济发展规划。项目位于工业园区，选址不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等敏感区域，无大的环境制约因素，和周围环境相容。在严格落实本环评提出的环保防治措施，严格执行“三同时”管理制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，该项目是可行的。

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） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	废气量				24288 万 Nm ³ /a		24288 万 Nm ³ /a	+24288 万 Nm ³ /a
	颗粒物（有组织）				2.681t/a		2.681t/a	+2.681t/a
	颗粒物（无组织）				6.105t/a		6.105 t/a	+6.105t/a
	油烟				4.2kg/a		4.2kg/a	+0.0042t/a
废水	COD				0.386 t/a		0.386 t/a	+0.386 t/a
	NH ₃ -N				0.06t/a		0.06t/a	+0.06t/a
	总磷				0.007 t/a		0.007 t/a	+0.007 t/a
	总氮				0.079 t/a		0.079 t/a	+0.079 t/a
一般工业 固体废物	化粪池污泥				1.584 t/a		1.584 t/a	+1.584 t/a
	隔油池废油脂				0.0198 t/a		0.0198 t/a	+0.0198 t/a
	废包装				1.2 t/a		1.2 t/a	+1.2 t/a
	残次品				2000 t/a		2000 t/a	+2000 t/a
	切割废料				100 t/a		100 t/a	+100 t/a
	沉淀池沉渣				2.5 t/a		2.5 t/a	+2.5 t/a
	废离子交换树脂				0.01 t/a		0.01 t/a	+0.01 t/a
	脉冲除尘器收集粉 尘				432.329t/a		432.329t/a	+432.329t/a
危险废物	废机油				0.2t/a		0.2 t/a	+0.2t/a
	废油桶				4.8t/a		4.8t/a	+4.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①