中汇环境
ZHONGHUI ENVIRONMENT

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产 50 万立方新型墙体材料和年产 90 万立方预拌混凝土生产线建设项目

建设单位（盖章）：岳阳市滨晟新型建材有限公司

编制日期：2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 50 万立方新型墙体材料和年产 90 万立方预拌混凝土生产线建设项目		
项目代码	2111-430682-04-05-870471		
建设单位联系人	张定云	联系方式	18873005350
建设地点	湖南省岳阳市临湘江南镇儒溪工业园黄皋路（江南镇杨桥村 8 组）		
地理坐标	（ 113 度 22 分 15.615 秒， 29 度 37 分 10.093 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造，C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	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 302、56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临湘市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临发改备案[2021]132 号
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	600
环保投资占比（%）	2	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地面积（m^2）	59519.9
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《湖南临湘工业园调区扩区规划》； 规划审批机关及文号：湖南省发改委，发改函〔2020〕111 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《临湘工业园滨江产业区调区扩区规划环境影响报告书》； 召集审查机关：湖南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：关于《湖南临湘工业园(滨江产业区)调区(扩区)规划环境影响报告书》审查意见的函，湘环评函(2020)1号。		

<table>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>根据《湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书》及规划环评审查意见，临湘工业园滨江产业区调扩区后规划面积为462.78公顷，产业定位以新材料（不含以排放有毒有害污染物废水为主的项目）和电子信息（不含印刷线路板）为主导产业，以机械制造、物流仓储等为辅导产业。严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格限制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江1公里范围内不再新建、扩建化工项目，园区已存在的化工产业的保留与退出须严格执行有关政策。
本项目主要进行预拌混凝土和新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板）的生产，不属于园区禁止或限制建设的项目，本项目的建设能为包括园区企业在内的建设需求提供建筑材料，不与园区规划及规划环评批复相冲突。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1、 产业政策相符性分析
本项目为混凝土和新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板）的生产，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中的禁止准入项目。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目不属于其中的淘汰类的工艺装备和产品。因此，本项目符合国家产业政策要求。
2、 与“三线一单”的相符性分析
根据 2020 年 9 月发布的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目区环境管控单元归属于湖南临湘高新技术产业开发区滨江产业区，本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月）中湖南临湘高新技术产业开发区滨江产业区的相关要求符合性分析见下表：
表 1　与“三线一单”相关要求的符合性分析表
<table>
<tr><th>内容</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td>生态</td><td>本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江产业区，属于依法设立的工</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

保护红线	业园，根据岳阳市生态保护红线图，本项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、蒸汽、水资源等资源能源，不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上线要求。
环境质量底线	项目区为环境空气质量达标区；地表水和声环境均能满足相应标准要求；项目排放的废水、废气等经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，对区域环境影响可接受，符合环境质量底线要求。
负面清单	本项目建设不与湖南临湘高新技术产业开发区滨江产业区产业定位和相关要求相冲突。

表 2　与生态环境管控要求相符性分析表

序号	管控要求		项目情况	符合性
1	主体功能定位	国家级农产品主产区，其中滨江产业区涉及江南镇，为国家级重点开发区域	本项目位于滨江产业区，属于重点开发区	符合
2	主导产业	湘环评函[2020]1 号：以新材料（不含以排放有毒有害污染物废水为主的项目）和电子信息（不含印刷线路板）为主导产业，以机械制造、物流仓储等为辅导产业。	本项目主要进行预拌混凝土和蒸压加气混凝土砌块/板的生产，不属于园区禁止或限制建设的项目	不冲突
3	空间布局约束	滨江产业区：严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格限制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江 1 公里范围内不再新建、扩建化工项目，园区已存在的化工产业的保留与退出须严格执行有关政策。	本项目不属于化工项目，不属于与主体功能定位相冲突的产业	符合
4	污染物排放管控	废水：工业废水、生活污水在各自企业内经预处理达标后送至园区污水处理厂进行处理，排往长江；园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂，管网建设未完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。	本项目工业废水经处理后循环使用，不外排，生活污水经经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂）	符合
		废气：全面提升大气环境监控水平，推进重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录。	本项目各类废气经处理后均能达标排放。	符合
		固废：进一步健全危险废物源头管	本项目各类固废均	符合

			控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。	分类收集、妥善处置	
			园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中要求。	本项目室外的粉煤灰筒仓排气筒执行水泥工业特别排放限值	符合
	5	环境风险防控	园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	本项目将根据上级预案的要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关风险防控措施	符合
			建设用地土壤风险防控：将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价。	本项目按要求进行地面硬化等防止土壤污染	符合
			加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内化工、医药等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力	本项目在建设过程中环境风险防控措施与主体工程应同时设计、同时施工、同时投产使用，并按照要求进行环境风险评估，提高企业风险防控和突发环境事件应急处置能力	符合
	6	资源开发效率要求	能源：加快推进清洁能源替代利用，实施能源消耗总量和强度双控行动，推进集中供热和工业余热利用；推行生物质成型燃料锅炉，鼓励发展生物天然气。	本项目利用园区集中供热，不自建锅炉，园区供电能满足本项目用电需求	符合
			水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建	本项目清洗水和初期雨水均回用于生产	符合

		设。		
		土地资源:以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区化工新材料产业、浮标钓具及体育用品制造产业、电子信息产业、医药制造产业、建材业土地投资强度标准分别为 220 万元/亩、200 万元/亩、280 万元/亩、260 万元/亩、170 万元/亩。	本项目占地面积约 89.3亩，总投资30000 万元，投资强度为 336万元，满足要求	符合

本项目主要进行预拌混凝土（C3021 水泥制品制造）和新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板，C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造）的生产，不属于园区禁止或限制建设的项目，根据上表可知，本项目建设能满足湖南临湘高新技术产业开发区滨江产业区“三线一单”生态环境管控要求。

3、 与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022年版）》的符合性

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》，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；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；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，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等。

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江产业区，属于合规园区，距长江约 5km，属于水泥制品制造及粘土砖瓦及建筑砌块制造，为产业政策允许类项目，不在《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》禁止建设的项目清单内，与长江经济带负面清单要求相符。

4、 选址合理性分析

本项目位于本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江产业区，黄皋路以南、纵三路以西，交通便利，不与园区规划及规划环评批复相

冲突，项目占地属于工业用地，本项目的建设能为包括园区企业在内的建设需求提供建筑材料，运距较短，项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别，本项目选址基本合理。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。本项目生产过程中会使用到防腐剂等对部分加气混凝土砌块的钢筋网进行防腐，同时也会使用机油等高沸点矿物油作为脱模剂，均属于低（无）VOCs 含量的原料，通过原料控制后满足 VOCs 防治的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设基本情况

项目名称：年产 50 万立方新型墙体材料和年产 90 万立方预拌混凝土生产线建设项目

建设单位：岳阳市滨晟新型建材有限公司

建设地点：湖南省岳阳市临湘江南镇儒溪工业园黄皋路(厂址中心坐标：E 113°22'15.615"，N 29°37'10.093")

建设性质：新建

项目投资：项目总投资 30000 万元，其中环保投资 600 万元，占项目总投资的 2%

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 50 人，混凝土年生产时间约为 3000h，新型墙体材料年生产时间约 6000h。

进度安排：本项目预计 2022 年 3 月开工， 2022 年 8 月建成投产。

主要建设内容及规模：项目总用地面积 59519.9m^2，主要建设混凝土搅拌主楼、砂石料场，新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板）生产车间和砂石料场，成品堆场、综合楼等，设计年产 90 万立方预拌混凝土和 50 万立方新型墙体材料。

2、项目主要建设内容

本项目主要建设内容见下表：

表 3　　项目组成一览表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	混凝土搅拌主楼	为整体封闭式钢架结构，对称设置 2 条商品混凝土生产线，总生产能力为年产 90万 m^3，内设 4 个 200t 的水泥筒仓、2 个 200t 的粉煤灰筒仓、2 个 200t 的矿粉筒仓和 2 个 100 吨的膨胀剂筒仓	筒仓设置在搅拌主楼内
	新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板）车间	为整体封闭式钢架结构，年生产 50 万方蒸压加气混凝土砌块/板，其中车间内布置 2 个 300t 水泥筒仓、2 个 300t 生石灰筒仓、5 个料浆罐等	筒仓设置在新型墙体材料车间内
储运工程	砂石料场	室内封闭堆场，主要用于储存混凝土生产线的砂石等原料，建筑面积约 7460m^2（含搅拌主楼机修和砂石料场总面积）	混凝土筒仓设置在搅拌主楼内

		新型墙体材料砂石料堆场	室内封闭堆场，主要用于储存新型墙体材料生产所需的砂石等原料，含磨机，建筑面积约 15807.8m²（含蒸压加气混凝土砌块/板生产车间和其砂石料场总面积）	筒仓设置在新型墙体材料车间内
		粉煤灰储罐	独立设置一个 12000 m³粉煤灰罐	/
		成品堆场	主要放置成品蒸压加气混凝土砌块/板，建筑面积 5728.5m²	/
	辅助工程	综合楼	设 2 栋综合楼，均为 3 层，单栋建筑面积 1838.35m²	/
		机修间	本项目设置一个机修间，内含生产废水收集处理区	/
		食堂及倒班房	共 3 层，建筑面积 1838.35m²	/
	公用工程	给水	由市政水管网供给	/
		排水	雨污分流。搅拌车内部清洗水、设备清洗废水、地面冲洗废水等经生产废水处理处理设施沉淀处理后回用于生产；洗车废水处理设施沉淀处理后回用于车辆清洗不外排；初期雨水经收集后用于生产；生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂）	/
		供电	由市政电网供给，在厂内设置一个配电房，配套设置一台 250Kw 的备用发电机	/
		供气	由园区集中供热提供	/
		消防	消防用水由市政供水提供，在厂内设消防水池	/
	环保工程	废气处理	仓筒粉尘：除位于室外的 12000 m³粉煤灰罐经布袋除尘器除尘器处理后通过 15m 高呼吸阀排放外，其余各粉料筒仓均经各自布袋除尘器处理后在车间内自然沉降； 投料及搅拌粉尘：经布袋除尘器处理后车间内自然沉降； 堆场、砂石卸料粉尘：砂石堆场为全封闭式堆场，全封闭的皮带运输机、并设置喷雾除尘设施； 防腐剂及脱模剂采用低（无）VOCs 含量的原料，从源头控制有机废气的产生。	/
		废水处理	雨污分流，废水分区收集处理； 搅拌车内部清洗水、设备冲洗废水、地面冲洗水等经生产废水处理处理设施沉淀处理后回用于生产不外排，生产区沉淀池容积为 150m³； 车辆清洗废水经洗车废水处理设施沉淀（沉淀池容积为 50m³）处理后回用于车辆清洗不外排； 雨污分流，污染区的初期雨收集到初期雨水池（容积 300m³）经沉淀处理后回用于生产，不外排； 生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，	/

		生活污水用槽车拖运至污水厂）	
	固体废物暂存设施	边角料、沉淀池泥沙等收集后回用于生产；钢筋废料、废包装材料收集暂存于一般固废暂存间后，外售综合利用； 废含油抹布和手套、废矿物油、不能利用的脱模剂包装桶等危险废物在危废间暂存后交由有资质单位处理，本项目在机修间 5m² 的危废暂存间。 生活垃圾：设垃圾箱，统一收集后交由环卫部门处理。	/
	噪声治理	采用低噪声生产工艺及设备，通过厂房隔声、设备减振等控制噪声；通过加强管理，控制车速、禁止鸣笛等控制交通运输噪声。	/

注：由于发改备案时间较早，在后期设计的时候部分建筑的建筑面积相对备案有细微调整。

3、项目产品方案

本项目设计年产 50 万立方新型墙体材料和年产 90 万立方预拌混凝土，具体情况见下表。

表 4　　项目产品方案表

序号	成品名称	单位	产量	备注
1	商品混凝土	万 m³/年	90	标号根据客户要求确定
2	新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板）	万 m³/年	50	规格尺寸根据客户需求确定，其中约 20 万立方为蒸压加气混凝土砌块，其余 30 万立方为蒸压加气混凝土板，需经过防锈处理的钢筋网笼增强

注：商品混凝土产品质量应满足《预拌混凝土》（GB/T 14902-2012）等相关要求；蒸压加气混凝土砌块；蒸压加气混凝土砌块产品质量应满足《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T 11968-2020）等相关要求；蒸压加气混凝土板产品质量应满足《蒸压加气混凝土板》（GB/T15762-2020）等相关要求。

4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料及资源能源消耗见下表。

表 5　　混凝土主要原辅材料消耗及资源能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	单位	储存位置和方式	最大储存量（t）	备注
1	水泥	194400	吨	筒仓密闭储存	800	密闭罐车运输
2	粉煤灰	45900	吨	筒仓密闭储存	400	另有一个 12000 m³ 粉煤灰罐，密闭罐车运输

3	矿粉	36000	吨	筒仓密闭储存	400	密闭罐车运输
4	膨胀剂	5800	吨	筒仓密闭储存	200	/
5	砂	610000	吨	砂石堆场	10000	/
6	碎石	1100000	吨	砂石堆场	20000	/
7	外加剂	1400	吨	PE 塑料罐密闭储存	30	/
8	水	166500	吨	/	/	/
9	电	216	万 kw.h	/	/	市政电网

表 6　新型墙体材料主要原辅材料及资源能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	单位	储存位置和方式	最大储存量（t）	备注
1	砂	80000	吨	新型墙体材料砂石料堆场	2000	外购
2	石灰	61000	吨	筒仓密闭储存	600	外购
3	石膏	9000	吨	新型墙体材料砂石料堆场	500	外购
4	水泥	50000	吨	筒仓密闭储存	600	外购
5	铝膏粉	250	吨	新型墙体材料砂石料堆场内	5	外购
6	钢筋	3000	吨	新型墙体材料砂石料堆场内	100	外购
7	石蜡	30	吨	新型墙体材料石料堆场内	3	/
8	钢筋防腐剂	30	吨	新型墙体材料石料堆场内	3	/
9	脱模剂	50	吨	桶装，储存于新型墙体材料砂石料堆场内	3	本环评要求建设单位严禁使用废机油等危废作为脱模剂
10	水	60000	吨	/	/	工艺用
11	电	785	万 kw.h	/	/	/
12	蒸汽	36000	吨	园区集中工人	/	/

原辅料理化性质：

水泥：主要成分是硅酸钙，是由白色硅酸盐水泥熟料加入石膏，磨细制成的水硬性胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中更好的硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。

粉煤灰：粉煤灰是由煤粉炉排出的烟气中收集到的细颗粒粉末，是由矿

化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰，它的氧化钙含量较高，具有胶凝性质。是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，粉煤灰是燃煤电厂排出的主要固体废物。粉煤灰外观类似水泥，颜色在乳白色到灰黑色之间变化。粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5-300μm。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%-80%，有很强的吸水性。

矿粉：主要成分为硅酸盐及硅铝酸盐，一般是指将开采出来的矿石进行粉碎加工后所得到的料粉。

膨胀粉：本剂采用大量铁粉和少量铝粉作为发泡轻金属，它具有发泡稳定、耐热性好的优点。

砂石：是混凝土的主要骨料，主要成分是石英砂，具有一定的强度、粒度和活性，起到集料的作用。

生石灰：又称烧石灰，主要成分为氧化钙，是加气混凝土砌块中的钙材料，在生产过程中除与粉煤灰中的硅质生产水化硅质酸钙物外， 还能提高料浆的碱度并与铝粉反应产生氢气，形成加气制品中的小气泡，同时，生石灰在消解后使料浆产生凝结效应，并提高坯体温度，从而缩短坯体的静停时间。

铝粉：无气味，自燃。温度：5900℃，粉尘爆炸下限：40mg/m³。大量粉尘受潮时会自然发热。铝粉与其他金属氧化物的混合物遇火会发生激烈反应或起火。是加气混凝土生产中的发气剂，在料浆中与 $Ca(OH)_2$ 反应放出氢气。

外加剂：又叫减水剂，是新型聚羧酸高性能减水剂。聚羧酸高性能减水剂为羧基、磺酸基、羟基和聚氧乙烯基功能性基团合成，不含氨基磺酸盐、脂肪族、萘系等，本项目使用的为液体外加剂，是一种安全、绿色环保型高性能减水剂。主要作用：在混凝土和易性及水泥用量不变条件下，能减少拌合用水量、提高混凝土强度；或在和易性及强度不变条件下，节约水泥用量的外加剂。

石蜡：石蜡是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物，碳原子数约为 18～30，主要组分为直链烷烃（约为

80%～95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量 20%以下），通常是白色、无味的蜡状固体，熔点 50℃～70 ℃，沸点 322°C，溶于苯、氯仿、四氯化碳、樟脑油，不溶于甲醇、乙醇和水。

钢筋防腐剂：根据建设单位提供的资料（详见附件 6），本项目所用钢筋防腐剂为粉红色液体，主要成分为：丁苯乳胶 75%，石灰 10%，石英砂 4%，增粘剂 0.4%，三氧化二铁 0.6%，其他 5%，水 5%。根据国家化学建材质量监督检验中心的检测报告，钢筋防腐剂中挥发性有机物含量为未检出。生产时防腐剂视消耗情况定期补充，无需更换，无废液产生。

脱模剂：项目采用脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。本项目所用脱模剂为机油等高沸点矿物油。

5、主要生产设备

本项目主要设置两条 180 型混凝土生产线及新型墙体材料生产线，具体设备情况见下表。

表 7　　项目主要设备一览表

序号	设备名	参数说明	单位	数量	备注
混凝土生产线主要设备					
1	混凝土搅拌站（含计量装置、搅拌等）	HZS180C8H（理论生产量为 180m³/h）	套	2	市建设局文件中为 2 条 240 生产线（理论生产量为 240m³/h），后建设单位根据实际情况调整为 2 条 180 线，满足 90 万立方规划设计产能的要求，生产线调整已得到住建部门的同意，见附件 3
2	原料筒仓	共配置 4 个 200t 的水泥筒仓、2 个 200t 的粉煤灰筒仓、2 个 200t 的矿粉筒仓和 2 个 100 吨的膨胀剂筒仓	个	/	另有 1 个 12000t 的粉煤灰储罐供全厂使用
3	配料站	/	套	4	/
4	斜皮带机	计量斗 1.5m³	台	2	/
5	螺旋机	Φ273mm	套	2	/
6	洗车机	X-LM60G 龙门式全自动	套	1	/
7	砂石分离机	FBF-XBS	套	1	/
新型墙体材料生产线设备清单					

	1	砂料斗	尺寸 3.7×3.0×2.2 米，容积 5 立方，激振力 1000kg，含仓壁振动	台	3	砂子、底皮废料、石膏分仓计量
	2	调速定量给料秤	流量 4-40t/h，秤量精度≤±1.0%	台	3	每仓配置 1 台
	3	皮带输送机	皮带宽 650mm，输送量 40t/h，输送速度 1m/s，输送倾斜角度 15-20°	台	1	/
	4	球磨机水箱和平台	水箱容积 8 吨	套	1	含球磨机平台、水箱和增压水泵
	5	料浆搅拌机	功率 5.5kw，搅拌转速 25r/min	台	3	用于球磨机、料浆储罐、废浆罐
	6	渣浆泵	电机功率 18.5KW，流量 90m³/h，扬程 H=23m	台	1	用于球磨机调浆池
	7	渣浆泵	电机功率 22KW，流量 Q=90m3/h，扬程 H=26m	台	2	用于料浆储罐过渡池、废浆罐过渡池工位
	8	100 立方料浆罐主机	行走转速 2r/min，搅拌转速 19r/min	台	5	用于储存新浆和废浆
	9	100 立方料浆罐壳体	直径 6 米，高度 4.4 米	台	5	/
	10	AMES 料浆制备控制系统	/	套	1	/
	11	水泥仓	直径 4 米，容积 160m³，含除尘器	台	2	含仓顶除尘器、仓壁振动、破拱、出料阀门等、接料高度 7986mm、总高约 24.5 米
	12	石灰仓	直径 4 米，容积 160m³，含除尘器	台	2	含仓顶除尘器、仓壁振动、破拱、出料阀门等、接料高度 7986mm、总高约 24.5 米
	13	子母螺旋输送机	输送能力 45m³/h，输送角度 0-20 度	台	4	输送石灰和水泥到计量称，末端子母螺旋，粗精计量
	14	AMES 粉料制备设备控制系统	/	套	1	/
	15	计量层	压式传感器	套	1	包含水泥、石灰、新浆、废浆计量称
	16	铝粉自动搅拌计量机	称重范围 50-9000g，称重精度≤±1%，存储容积 0.27m³	台	1	铝粉膏存储、计量和加水搅拌
	17	称下螺旋输送机	螺旋输送机直径 273mm，长度 1-.5m，输送角度 0-15 度	台	2	计量后的水泥石灰进入浇注主机
	18	浇注搅拌机	搅拌机内径 1.8m	台	1	蒸汽通入，自动

					控制浇注温度
19	浇注头	气缸升降控制卸料，气缸行程 600mm	台	1	自动升降卸料，防止料浆混入空气
20	气泡整理机	16 组振动棒，四组变频器分开控制，振动频率 200Hz，同步转速 12000rpm	台	1	分区域精确控制激振力
21	电动葫芦	起重量 1t，起升高度 12m，起升速度 8m/min	台	1	将铝粉膏或其他添加剂提升至浇注楼
22	AMES 配料浇注控制系统	/	套	1	/
23	废水搅拌机	功率 5.5kw，搅拌转速 25r/min	台	1	含护栏
24	渣浆泵	电机功率 18.5KW，流量 90m3/h，扬程 H=23m	台	1	/
25	浇注摆渡车	行走电机功率 2.2kW，行走速度 0-20m/min	台	1	/
26	模具车	内腔尺寸 6120×1280×665mm，轨距 800mm	台	46	/
27	侧模板/蒸养底板	面板尺寸 6200×700mm，配备插拔钎定位孔	台	226	/
28	模具车定位装置	定位精度±2mm	个	3	/
29	静养摆渡车（三摩擦轮）	行走速度 0-60m/min，3 组升降摩擦轮	台	1	齿轮齿条传动
30	摆渡车排架	双排轨道，轨距宽度 8m，配齿条模数 m=8，齿条宽度 40m	米	55	
31	静养工位防撞缓冲装置	可调弹簧钢板摩擦缓冲防撞	个	42	每个静养工位 1 个
32	摩擦轮	电机功率 0.75kw，速度 12m/min	台	30	
33	空翻脱模吊机	有效载荷 24 吨	台	1	
34	空翻脱模吊机排架	双排轨道排架	米	25	配检修爬梯
35	侧切开槽机（切割机组）	1 组破壁刀，2 组斜拉钢丝，组侧面刮刀，4 组板材榫槽刀	台	1	配 100、200 板材榫槽刀
36	水平切割机（切割机组）	分段斜拉梁，24 组挂丝位（可生产 50mm 厚板材），最小挂丝刻度 5mm	台	1	
37	垂直切割机（切割机组）	坯体升降式，60 组挂丝位（可生产 100 宽砌块），最小挂丝刻度 5mm	台	1	含自动去侧皮装置
38	水平补切机（切割机组）	挂丝柱，5m 挂丝刻度，配清扫气吹	台	1	
39	切割小车（切割机组）	轴距 4500mm，侧模板定位装置，两台垂直切割工	台	2	

		位置换			
40	支撑输送系统（切割机组）	A 型+口型轨道，长度 50m，双边链条驱动	套	1	
41	去底皮翻转机	大滑车行程 310mm，小滑车行程 160mm，滑车平移带同步轴，翻转角度 90°，翻转 0-90° 时间 20s	台	1	含翻转台和清边机
42	废浆搅拌机	功率 15kw，搅拌转速 25r/min	台	1	含护栏
43	渣泵	电机功率 22KW，流量 Q=100m³/h，扬程 H=16m	台	1	切割机废浆池 1 台
44	渣浆泵	电机功率 37KW，流量 Q=100m³/h，扬程 H=30m	台	1	切割机废浆池 1 台
45	进釜摆渡车	行走速度 0-25m/min	台	1	
46	半成品编组吊机	有效载荷 12 吨	台	1	
47	半成品编组吊机排架	双排轨道排架，轨距宽度＜8m，外宽 8.56m，适配 9m 柱网，配齿条模数 m=8，齿条宽度 40mm	米	13	配检修爬梯
48	进釜牵引机	双排链条驱动，牵引速度 0-13m/min，牵引力 33kn	套	9	含减速机、张紧尾轮、勾推车、链条、托架方钢
49	蒸养车	轨800mm，45#钢行走轮踏面热处理	台	60	
50	蒸养车定位装置	电机功率 0.37kw，旋转速度 7r/min，定位精度 ±2mm	个	2	半成品编组工位 1 个，成品编组 1 个
51	釜前后过渡车	行走速度 10m/min，自动对轨轨道搭桥	台	2	自动对轨轨道搭桥
52	AMES 釜前工段控制系统	/	套	1	/
53	出釜摆渡车	行走速度 0-30m/min，牵引小车速度 0- 16m/min	台	1	
54	回程牵引机 04T	双排链条驱动，牵引速度 0-15m/min，牵引力 8kn，	套	1	/
55	成品编组吊机	有效载荷 12 吨	台	1	
56	成品编组吊机排架	双排轨道排架	米	14	配检修爬梯
57	掰板机	掰板框升降式，提升速度 6m/min，夹头长度 240mm，夹头厚度 25mm，单层掰分时间 30s	台	1	
58	侧模板叠放机	行走速度 0-25m/min，升降速度 6m/min，钢丝绳直径 10mm，有效载荷 2 吨	套	1	
59	侧模板叠放机排架	双排轨道排架，轨距宽度 7.5m，高 3.4m，P24 轨	米	12	

		道			
60	侧模板存储库	存储量 90-99 块侧模板	套	1	
61	侧模板回程导向轮	钢轮支撑，间距 1.8m，配导向支架和定位端档	组	50	92 米
62	侧模板回程驱动轮	单橡胶轮驱动，，输送速度 6m/min，间距 5.4m	套	18	92 米
63	底板清理机	含大、小两组铲刀和四个钢丝盘刷清理，盘刷直径 200mm，转速 1400min	台	1	配收尘机和接料斗
64	单模夹坯吊机	有效载荷 24 吨	台	1	
65	单模夹坯吊机排架	双排轨道排架，轨距宽度＜8m，外宽 8.56m， 适配 9m 柱网，配齿条模数 m=8，齿条宽度 40mm	米	25	配检修爬梯
66	板材分拣吊机	10 组夹头单独控制有效载荷 24 吨	台	1	
67	板材分拣吊机排架	双排轨道排架，轨距宽度＜8m，外宽 8.56m， 适配 9m 柱网，配齿条模数 m=8，齿条宽度 40mm	米	12	配检修爬梯
68	板材输送机	长度方向输送，输送速度 8m/min，配板材专用橡胶垫块	台	1	板材输送，18 米
69	砌块水平打包机	水平捆扎,捆扎速度≤5.3s/道， 捆紧力 0-350Kg 可调	台	1	百事特
70	砌块并坯输送链	双排盖板链砌块输送，运输速度 7.2m/min，分组输送	台	1	输送总长度 18 米，标准节 6 米
71	旋转夹坯机（砌块）	旋转角度 90°，行走速度 10m/min，升降速度 6m/mi，砌块夹持尺寸 1.2×1.2m，堆垛高度 1.8m，变频驱动	台	1	
72	旋转夹坯机排架	双排轨道排架，轨距宽度 3m，高 4.7m	米	12	排架长度根据布局图测算，长度为单侧长度
73	分段托盘输送线	两段输送，单节功率 4KW，输送速度 7.2m/min	台	1	输送长度 21 米
74	分段砌块输送线	两段输送，单节功率 4KW，输送速度.2m/min	台	1	输送长度 24 米
75	托盘转移机	托盘旋转换线	台	1	
76	AMES 釜后工段控制系统		套	1	/
77	插拔钎机	行走式，卷扬升降，机构导向，额定升降速度 6m/min，额定行走速度 35m/min。	台	2	
78	插拔钎吊机排	非标结构件，带检修爬	米	32	需根据客户具体

		架	梯，跨距 7900，层差 2700。			布局非标设计，带导向
	79	防腐吊机	行走式，卷扬升降，机构导向，额定升降速度 6m/min，额定行走速度 35m/min。	台	1	
	80	防腐吊机排架	非标结构件，带检修爬梯，跨距 7900。	米	12	/
	81	6 米鞍架输送线	自动输送，输送速度 10.5m/min	套	1	
	82	21 米鞍架输送线	自动输送，输送速度 10.5m/min	套	1	
	83	16 米鞍架输送线	自动输送，输送速度 10.5m/min，鞍架存储数：7 个	套	2	
	84	16 米鞍架存储线	手动推送，长度 16m，可暂存 8 个鞍架框	套	2	
	85	2 米挂网工位	手动挂网工位，配电机自动进出工位，输送速度 10.5m/min	套	3	标配三个，如选配则需非标鞍架摆渡车轨道
	86	鞍架摆渡车	行走速度 24m/min，水平输送速度 10m/min	台	2	
	87	防腐搅拌槽	旋转式搅拌，蒸汽管道加热，加热温度 40°C，搅拌速度 21r/min,行走速度 12m/min。	台	1	
	88	浸蜡池模块	整体式结构，蒸汽管道加热，6.0×1.2×0.87m，加热温度 70°C	台	1	
	89	钢钎清理机	自动清扫钢钎，滚刷转速 140r/min。	台	1	选配
	90	烘干箱	C 型钢骨架+保温板结构，风机散热 2 套加热系统，内部温度 40-70°C。	套	1	
	91	鞍架框		套	46	
	92	组钎鞍架	钎孔间距 20mm 和 25mm	台	276	/
	93	钢钎	直径 12mm	台	2760	
	94	网片输送小车	万向轮行走	台	10	
	95	网片自动焊机	最大焊接速度 100 次/min，最大焊接宽度 500mm（短筋），长筋间距大于 50mm，短筋间距大于 20mm，长筋直径 4-8mm，短筋直径 4-6mm，短筋自动上料	台	1	
	96	冷水机	输入功率 4.5kw，制冷功率 15kw，水箱容量 80L	台	1	
	97	AMES 板材工段控制系统	/	套	1	/

98	料浆管道和阀门	料浆管道型号 DN20、DN200、DN150、DN100 无缝钢管，配置对夹式气动蝶阀，含手动功能	套	1	
99	地面轨道和牵引机槽钢	轨道型号热轧轻轨 P24/Q235B，槽钢型号槽钢 100×48×5.3/Q235B	吨	80	
100	AMES 生产线控制系统	/	套	1	含动力配电柜及生产线网络
101	球磨机（高压轴承）	生产能力 26-29t/h，入料粒径＜20mm，研磨最大装载量 52t	台	1	/
102	蒸压釜(双头)	双头液压开门，设计压力 1.6MPa，工作压力 1.5MPa，设计温度 204℃，容积 220m³，P24 内轨距 800mm	台	9	/
103	蒸压釜保温	保温层厚度≥100mm	台	9	
104	分汽缸	直径 426mm，钢板厚度 10mm，长度定制	台	4	分别用于进气、排气、导气和抽真空
105	水环式真空泵	最低吸入绝压 33hpa、联轴器传动、最大气量 9.82m3/min、转速 1450r/min	台	1	
106	冷凝水回收系统	蒸养釜、静养室、编组区域蒸汽冷凝水回收制浆	套	1	含管道、水泵
107	蒸养釜自动控制系统	压力和温度曲线控制，数据监控存储，自动控制抽真空、导气、进气和排气	套	9	含传感器、阀门、电控柜和控制软件
108	空气压缩机	排气量 6.3m3/min，排气压力 0.8MPa，环境温度≤40℃，风冷	台	2	
109	冷冻式干燥机	处理气量 7m³/min，入口压力≤1.0MPa，环境温度≤37℃，风冷	台	2	
110	储气罐	容积 1.0m³，设计温度 110℃，设计压力 1.0MPa，工作压力 0.8MPa	台	4	
111	模具涂油机	电机功率 4kw，电压 380V，工作气压.6MPa，工作介质脱模油	台	1	
112	视频监控系统	/	套	1	/
113	铲车	/	台	1	/
114	叉车	3 吨/5 吨各一台	台	2	/
115	柴油发电机	250KW	台	1	备用

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《部分工业行业淘汰落

后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目所用设备均不属于淘汰类的工艺装备。

产能校核：

1、混凝土：本项目混凝土生产采用两条 180 型混凝土生产线，其单条混凝土生产线理论生产量为 180m³/h，年工作时间约 3000 小时，则混凝土的生产能力为 108 万 m³/年，考虑到项目设备在生产中的检修及维护，混凝土生产设备与设计年产 90 万 m³ 混凝土是基本匹配的。

2、新型墙体材料：本项目新型墙体材料养护周期约为 12h，本项目设有 9 套蒸养釜，每台蒸养釜容积为 220m³，每釜产品量约 150 m³，年新型墙体材料生产时间约 6000h，则年最大可生产约 67.5 万 m³ 新型墙体材料，同样考虑到项目设备在生产中的检修及维护，新型墙体材料生产设备与设计年产 50 万 m³ 产品是基本匹配的。

6、给排水及公用工程

（1）给水工程：

本项目主要用水为生产用水、搅拌车内部清洗用水、车辆清洗用水、设备清洗用水、降尘用水以及生活用水。具体用排水情况如下：

①产品生产用水：根据建设方提供资料，商品混凝土配料用水量平均为 185kg/m³ 混凝土，新型墙体材料配料用水量为 120kg/m³ 加气混凝土砌块/板，本项目商品混凝土设计产能为 90 万 m³，新型墙体材料（加气混凝土砌块/板）设计产能为 50 万 m³，故商品混凝土及新型墙体材料配料用水量分别为 166500t/a 和 60000t/a，合计 226500t/a。

②搅拌车内部清洗用水

混凝土运输搅拌罐车运输的是混凝土，在短时间内很容易结块，结块对搅拌筒有腐蚀作用，且结块的增多会减小搅拌筒的有效容积，因此每天罐车工作结束后要对罐车内部进行清洗维护保养，罐车内部结垢后由人力进行去除。根据建设单位提供资料，本项目约有 45 辆运输罐车，罐车内部清洗用水量约 0.3m³/辆，每天清洗一次，年工作 300 天，故项目运输罐车内部清洗用水量为 13.5t/d（4050t/a），清洗废水按用水量的 95%计，故运输罐车内

部清洗废水产生量为 12.83t/d （3850t/a），该废水经沉淀处理后回用，不外排。

③设备清洗用水

根据设备设计参数，生产线搅拌机在每天暂停生产时应进行清洗，用水量为 2.2m³/d·条生产线，本项目有混凝土两条生产线和新型墙体材料一条生产线，共 3 台搅拌机站，年平均工作 300 天，故设备冲洗水量为 6.6m³/d，1980m³/a，废水按用水量的 95%计，故设备清洗废水产生量为 1880m³/a，经沉淀后回用于生产，不外排。

④出厂车辆清洗用水

场地干燥时，车辆运输时将带起地上的粉尘，故每辆车出厂前需清洗，项目厂区内设专门的车辆清洗区，运输车辆经过清洗后出厂。平均每天运输清洗车次按300台次考虑，每次清洗水约为0.2m³，则总清洗用水量为60m³/d，18000m³/a，清洗废水按用水量的80%计，故出厂车辆清洗废水产生量约为14400 m³/a，车辆清洗废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

⑤地面清洗用水

本项目主机楼场地地面平均每2天冲洗1次，按2L/m²计，混凝土和新型墙体材料主机楼面积为1408.76m²，故冲洗水量约为1.41m³/d（423m³/a）。排水按90%计算，则冲洗废水产生量为1.27m³/d（380m³/a），冲洗废水经沉淀池沉淀后回用。

⑥厂区降尘用水

项目砂石堆场、生产区以及厂区道路需要定期洒水降尘，平均用水量约为 8m³/d（2400m³/a），该部分用水全部蒸发消耗，不外排。

⑦初期雨水

由于项目运营期有无组织粉尘排放，大部分降落在厂区，初期降雨产生的地面水含有一定的污染物，主要为 SS，直接排放对周边水体产生一定影响。项目应对污染区的初期雨水进行收集，本项目污染物面积主要为混凝土生产区及其运输区，污染面积约 2 万 m²，按 15mm 降雨量计算初期雨水量，则一次初期雨水量为 300m³。本项目拟在厂区北侧设置一个 300m³的初期雨水收集池。初期雨水主要污染物为 SS，经物理沉降后可作为生产用水或厂

区内洒水降尘使用不外排。

⑧生活用水：本项目员工有 50 人，年生产 300 天，平均用水量按 145L/人.d 计算，则总用水量为 2175m³/a，污水排放系数按 0.8 考虑，则年生活污水量为 1740 m³/a。

（2）排水工程

本项目排水采用雨水分流，初期雨水经收集后用于生产，雨后 15min 关闭截留阀，未受污染雨水随厂区雨水管道进入市政雨水管网。本项目生产工艺用水全部进入产品不外排；本项目搅拌车内部清洗水、运输车辆和设备清洗用水、地面清洗用水等经沉淀处理后全部回用，不对外排放；生活污水经经化粪池(食堂废水经隔油池)处理后进入滨江产业园污水处理厂处理(在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂）。

本项目水平衡如下：

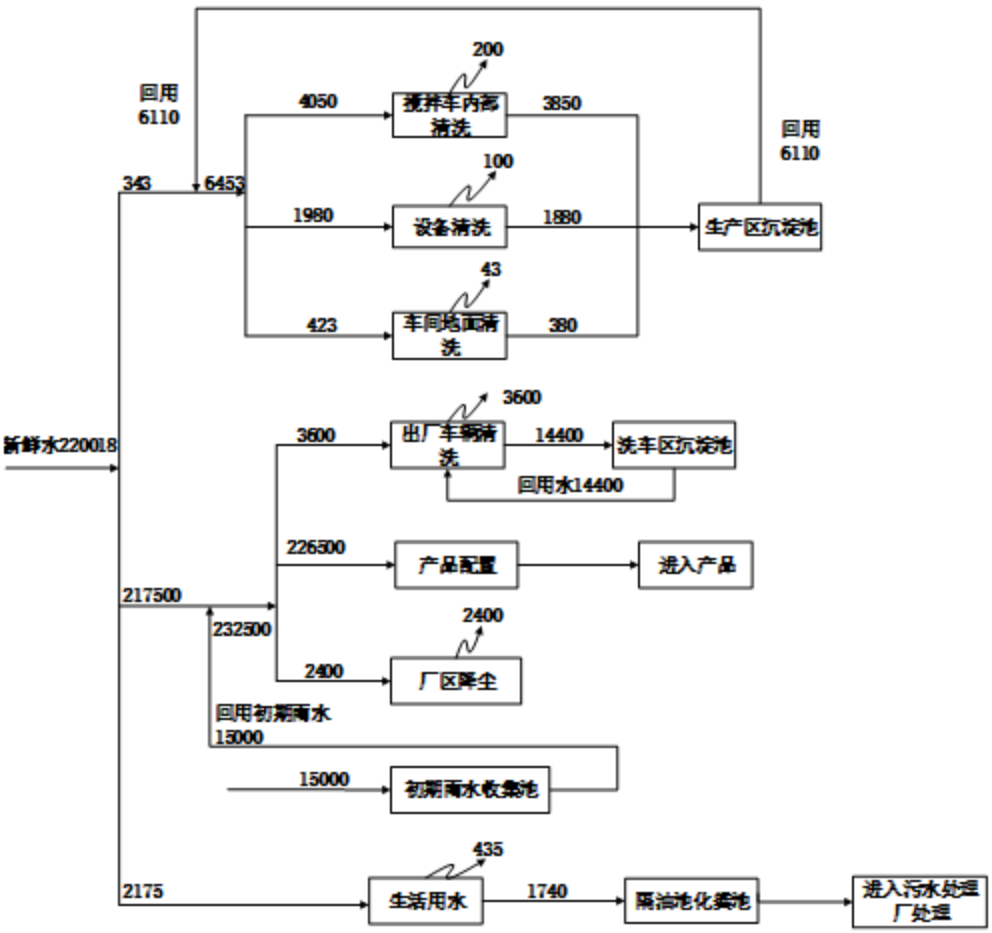

图 1　水平衡图 单位 t/a

7、 供热工程

本项目拟利用园区集中供热产生的蒸汽用于本项目生产所需，年蒸汽消耗量为 36000t，根据《湖南临湘工业园热电联产项目环境影响报告书》，园区拟设置 2 台 150t/h 和 4 台 260t/h 的循环流化床锅炉，年供汽量为 840t/h，完全满足本项目需求。若本项目建成前，园区集中供热暂未建成，本项目不得运行。

8、 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，混凝土年生产时间约为 3000h，新型墙体材料年生产时间约 6000h。

9、 总平面布置

项目厂区由生产区、砂石堆场、成品堆场、办公综合楼、食堂倒班房、门卫、消防水池/水泵房、配电房等组成。从总平面布置来看，厂区在设置 3 个生产出入口（东西北侧各 1 个出入口，出入口个设置 1 个门卫亭），主大门布置于北侧临黄皋路，大门西侧布置门卫，进厂区大门设置两台地磅，进入大门左侧为 2 栋办公综合楼及 1 栋食堂倒班房，位于厂区北侧。厂区东侧为混凝土生产区，包含 2 条生产线，其中有搅拌主楼和原辅料筒仓、机修车间及砂石料堆场，东北角设置 12000 方粉煤灰储罐，储罐南侧靠围墙设置消防水池/水泵房。厂区南侧为新型墙体材料生产区，包含 1 条生产线，南侧为砂石堆料区、磨机房，西北区厂房为蒸压加气混凝土砌块/板成品堆场。西北角靠围墙为配电房/发电机房。厂区中部南侧东侧布置新型材料生产区。厂区内分区明确，且各区域均有厂区道路相连，砂石堆场及生产区紧邻设置，可满足生产流程的合理顺畅；沉淀池及砂石分离设备位于生产区及砂石堆场之间，能有效收集和处理生产过程中产生的废水并回用于生产。同时建设单位拟在厂区四周新增部分绿化隔离带，尽量减少项目生产期间废气对周边居民生产生活环境的影响。项目危废暂存间拟设置在机修间内西侧。

项目平面布局图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产排污环节

施工期阶段主要包括场地平整、基础工程、主体工程、装修工程、公用工程、环保绿化工程以及设备安装、调试等，至竣工验收完成施工期结束。施工期工艺流程图及工艺污染环节流程见下图：

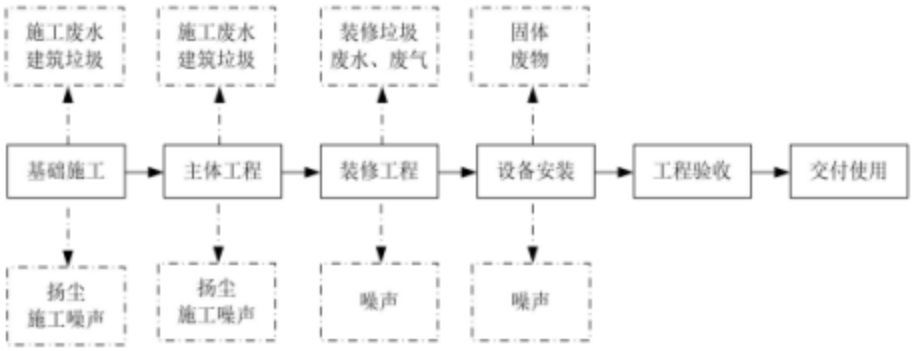

图 2　　施工期工艺流程及产污节点图

项目施工期间的环境影响问题主要有施工废水、废气、扬尘、施工噪声以及施工固体废弃物等。

①施工废水：施工场地内施工人员的生活污水及场地内少量施工废水；

②废气：运输车辆及施工机械排放的尾气，主要污染物是氮氧化物、一氧化碳、THC 等；

③扬尘：施工工地内及施工场地的进出口路段，在风力作用下产生的扬尘；由于车辆的行驶，建筑材料如水泥、砂石等在运输和使用过程中产生的扬尘；施工土方装车过程所产生的扬尘；

④噪声：施工建筑机械、运输车辆及施工过程产生的噪声；

⑤固体废物：施工期主要有建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

2、运营期工艺流程及产排污环节

（1）混凝土

混凝土生产工艺流程及产污节点如下：

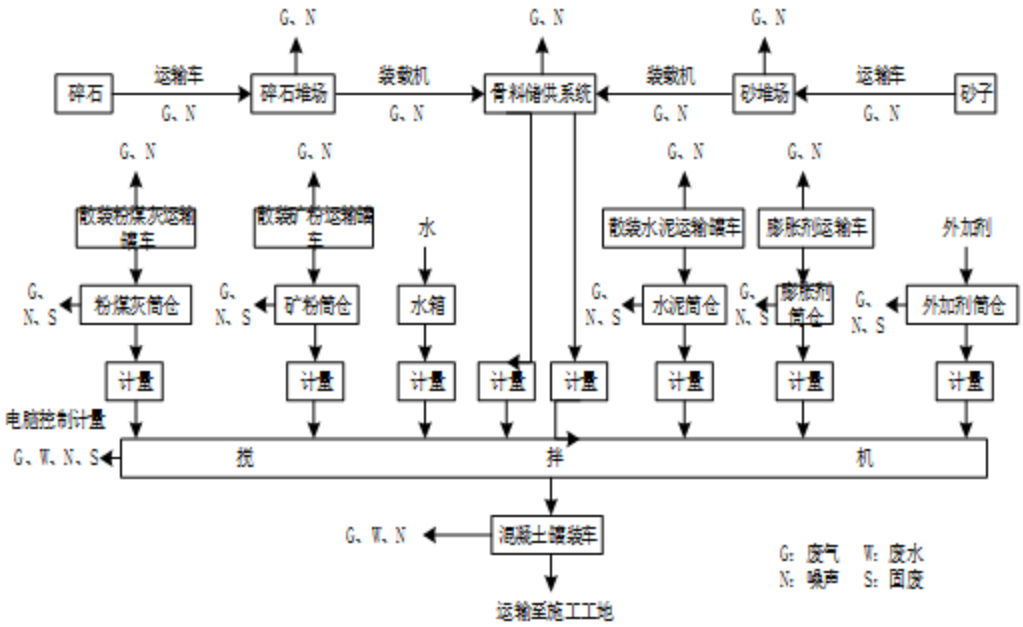

图 3　　混凝土生产工艺流程及产污节点图

混凝土生产工艺流程简述：

①粉状物料的输送及储存：水泥、粉煤灰、矿粉及膨胀剂均使用散装密闭罐车运至项目区，经气力输送入相应筒仓。本流程主要产污为废气和噪声。

②砂石料的输送和储存：砂石料通过汽车运输进入混凝土原料仓储存，经装载机倒运至骨料储供系统。本流程主要产污为废气和噪声。

③配料：物料分别通过库底的螺旋输送机经计量送入搅拌站内。骨料配料系统的仓底有骨料配料秤，所有的物料都由电脑控制的配料系统进行计量配料。控制系统采用工控机和专用电子称配料控制仪表。本流程主要产污为废气和噪声。

④混凝土的搅拌：粉状物料经各自的计量称分别计量后进入搅拌机；外加剂经过外加剂筒仓、泵送入拌合楼，经外加剂秤计量后进入搅拌机；水经过水箱、水泵打入拌合楼；各种物料在搅拌机内搅拌，该搅拌机密闭式生产，搅拌能力强，搅拌均匀、迅速，生产率高，对于干硬性、塑性及各种配比的混凝土，均能达到良好的搅拌效果。本流程主要产污为废气、废水、噪声和固废。

⑤混凝土的发运：经搅拌好的混凝土卸入专用的运输罐车内，汽车发运出厂。本流程主要产污为废气、噪声。

混凝土生产工艺中具体产污环节情况见下表。

表 8　　混凝土生产工艺中主要污染源及产污情况一览表

类别	污染源	主要污染物	排放规律	主要处置方式和去向
废气	搅拌工序搅拌粉尘	无组织粉尘	连续	密闭生产，经布袋除尘器处理后在搅拌楼内自然沉降
	筒仓粉尘	无组织粉尘	连续	密闭，经布袋除尘器处理后排放
	车辆运输、砂石原料仓扬尘	无组织粉尘	间歇	洒水除尘、喷淋降尘、控制车速
废水	生产搅拌废水	SS、pH、石油类	间歇	经废水沉淀池处理后用于生
	车辆清洗废水	SS、石油类	间歇	经废水沉淀池处理后回用于生产
噪声	搅拌机、运输罐车、装载机、皮带输送机等	设备噪声、车辆运输噪声	连续	减振、隔声、距离衰减和绿植阻挡
固废	废包装材料	包装	间歇	一般固废，暂存外售综合利用
	粉尘，泥沙	粉尘，泥沙	间歇	收集后回用
	生活垃圾	生活垃圾	间歇	交环卫部门处理

2、新型墙体材料（加气混凝土砌块/板）生产工艺流程及产污节点

新型墙体材料包括蒸压加气混凝土砌块和蒸压加气混凝土板两部分，两者生产工艺基本一致，主要区别在于蒸压加气混凝土板还需经过防锈处理的钢筋网笼增强处理，新型墙体材料的生产工艺流程和产排污节点如下：

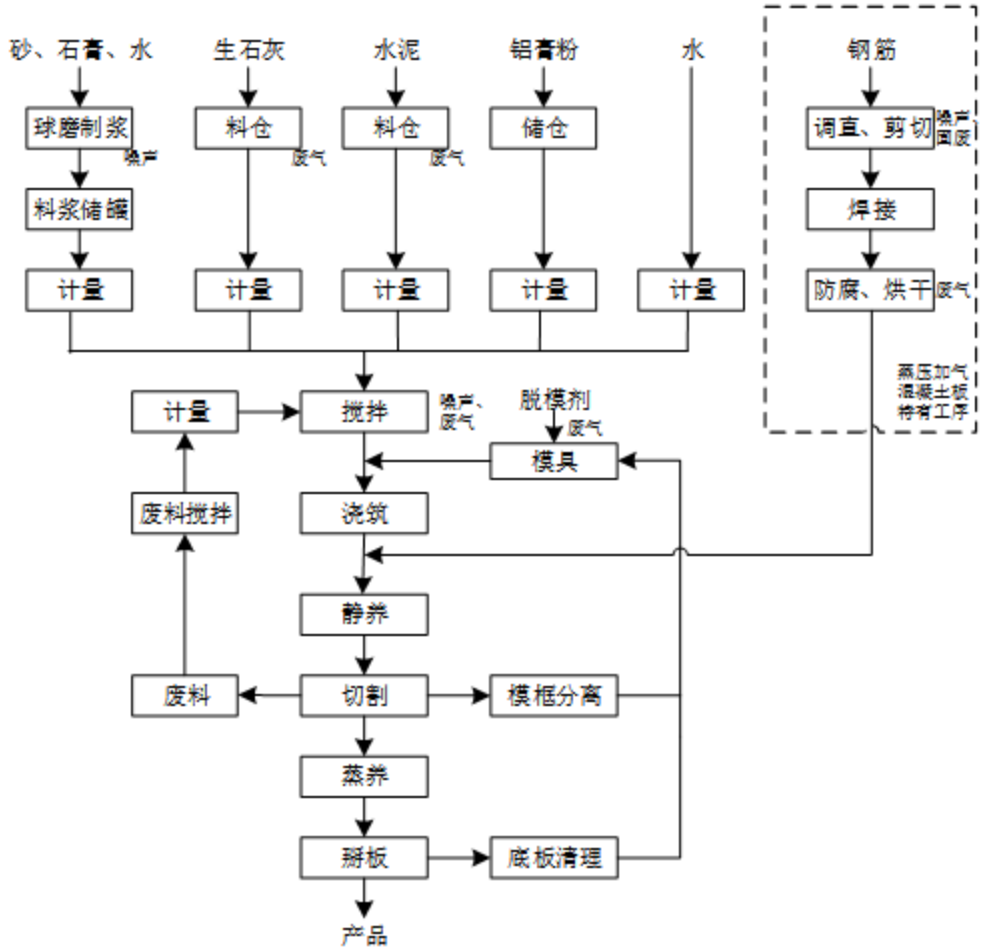

图 4　　新型墙体材料生产工艺流程及产污节点图

新型墙体材料（蒸压加气混凝土砌块/板）生产工艺流程简述：

（1）原料准备　石英砂、石膏由封闭遮盖的运输车辆运入全密闭式的原料仓内待用，生产时将沙、石膏送至全密闭式的球磨机（湿式）中，与水在球磨机中研磨成砂浆进入料浆储罐储存待用，此工序会产生噪声和装卸废气，球磨过程全程密闭无废气排放；外购的水泥和石灰粉直接打入筒仓中储存待用，筒仓呼吸产生废气；铝粉膏储存铝粉膏料斗内，使用时，打开铝粉膏搅拌机下料阀，使之流入浇筑搅拌机内并混合搅拌。

（2）计量搅拌　砂浆、水泥、石灰、铝粉膏等通过螺旋输送到配料搅拌罐里计量称重，按配比顺序加入搅拌机内开始混合搅拌，搅拌时间约为 3~4min 后打开铝粉膏搅拌机下料阀，使之流入浇筑搅拌机内并混合搅拌。

（3）浇筑　浇注前将脱模剂均匀地涂刷在模具内表面，模具内表面光滑粘易于脱模，涂抹后模具送至浇筑搅拌机下方开始浇筑混合好的浆料，本

项目所有脱模剂为机油等高沸点矿物油，在使用有机废气产生量很小。

（4）静养 浇筑完毕的模具转移至插钎区域，插钎机将经防锈处理后的钢筋笼插入到浇筑后的模具内，运送至静养区内发气初凝，蒸压加气混凝土砌块无需插入钢筋笼，浇筑后直接静养。静养室温度约在 40~45℃，静养时间约 1.5~3h，达到切割强度后，拉出静养室运送至拔钎区域进行拔钎，然后运送至切割区域进行切割处理。

（5）钢筋网笼处理 钢筋由汽车成卷运送至厂区内，经拉直、切断后焊接成需要的网笼，再进入整体防腐处理。其中焊接使用全自动焊机将钢丝进行焊接，焊接过程为点焊，不使用焊丝，施焊时电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。焊接过程基本没有焊接烟尘产生。将焊接完成的钢丝网依次放入蜡水池、钢筋防腐剂池中进行浸泡防腐后进行烘干，钢丝网在蜡水池、钢筋防腐剂池中浸泡时间约为 20s/次，其中，蜡水池里有蒸汽盘管，利用蒸汽对石蜡进行加热融化形成蜡水，温度约为 60℃。烘干工序热源为蒸汽流经管道时，管道产生热量进行辐射，从而将钢筋网表面防腐剂烘干。浸防腐剂及烘干过程中会产生少量有机废气。

（6）切割 静养达到切割要求后转移至切割区，由翻转机构拆卸分离模具并将胚体翻转 90 度放置在小车上，小车装置胚体经过纵切、横切等工序实现胚体六面切割达到要求尺寸。因物料存在一定的含水率，故切割过程基本无粉尘产生，切割废料收集后回用至原料生产，模具收集待用。

（7）蒸养 切割编组好的坯体由每条轨道中的牵引机构直接牵引并顶入蒸养釜中，进行蒸压养护。坯体在釜内恒压蒸养时间约为 12h，蒸压釜蒸汽由园区集中供热提供。

（8）掰板 蒸压养护完成后，辊道带动成品运行至掰板机下，掰板机自上而下进行板材间的分离，板材通过分拣后经打包，送至成品仓。

新型墙体材料生产工艺中产污环节

新型墙体材料生产工艺中具体产污环节情况见下表。

表 9　新型墙体材料生产工艺中主要污染源及产污情况一览表

类别	产污环节	主要污染物	排放规律	主要处置方式和去向
废气	搅拌粉尘	无组织粉尘	连续	密闭生产，经布袋除尘器处理后自然沉降
	筒仓粉尘	无组织粉尘	连续	密闭生产，经各筒仓布袋除尘器处理后自然沉降
	运输、堆场等扬尘	无组织粉尘	间歇	洒水除尘、喷淋降尘、控制车速
	防腐剂浸涂和烘干及脱模有机废气	非甲烷总烃	连续	通过采用低（无）VOCs 含量的原料，源头上控制有机废气的产生
废水	车辆清洗废水	SS、石油类	间歇	经废水沉淀池处理后回用于生产
	设备冲洗废水	SS	间歇	经废水沉淀池处理后回用于生产
	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	间歇	经化粪池（食堂废水经隔油池）预处理后进入污水处理厂处理
噪声	搅拌机等机械设备和运输车辆	设备和车辆噪声	连续	减振、隔声、距离衰减和绿植阻挡
固废	钢筋废料	废钢筋	间歇	一般固废，暂存于一般固废暂存间后定期外售资源回收单位
	废包装材料	包装物	间歇	
	废含油抹布、手套	机修、保养	间歇	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
	废矿物油	机修与脱模	间歇	
	不能利用的脱模剂包装桶	包装桶	间歇	
	员工生活	生活垃圾	间歇	交环卫部门清运处理

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，项目区为新开发用地，无原有污染问题。

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、大气环境

（1）常规污染物环境空气质量

本评价区域大气环境质量现状收集了2020年临湘市常规监测点的大气全年监测数据统计资料，具体监测数据见下表，是与本项目距离最近的近3年内的地方环境空气质量监测网数据，符合数据有效性要求。环境空气质量统计见下表：

表 10　常规污染物环境质量现状表

污染物名称	评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	28	70	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	58	82.8	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	29	82.8	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	1400	35	达标
O_3	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	160	108	67.5	达标

根据上表的数据可知，故本项目所在区域2020年为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状数据

本项目其他特征污染物为颗粒物（TSP），为了解本项目特征因子颗粒物环境空气质量现状，本项目引用《湖南临湘工业园热电联产项目环境影响报告书》的监测数据，各监测点均在本项目 5km 范围内，因此，数据可以满足项目评价要求。具体情况如下表：

表 11　大气监测布点一览表

监测点位	名称	位置	相对距离和方位	监测因子	监测时间	监测频次
A1	儒溪中学	113.368778°E，29.633346°N	3.4km，NW	TSP	2020.12.19-2020.12.25	连续七天采样监测日均值
A2	姜畈村	113.368864°E，29.608026°N	2.6km，SW			

表 12　TSP 环境质量现状监测结果

测点序号	监测地点	监测项	日均浓度范围（mg/m³）	标准值（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
A1	儒溪中学	TSP	0.109-0.178	0.3	59.3	0	达标
A2	姜畈村	TSP	0.123-0.204	0.3	68.0	0	达标

上表的结果可知，TSP日均值浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

2、地表水环境

本项目生活污水经滨江产业区污水处理厂处理后排入长江儒溪段。根据湖南省生态环境厅发布的湖南省2021年全年地表水水质状况统计，滨江产业区污水处理厂尾水入长江排放口下游的省控断面江南镇断面水质能满足《地表水质量质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界 50m 范围内原有杨桥村卫生室和零散居民，由于该范围在园区用地范围内，目前已拆迁，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江产业区内，项目区无珍稀濒危保护野生动植物。

环境保护目标

本项目位于湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪工业园黄皋路，根据对区域的现场踏勘调查，项目50m范围内均在工业园范围内，无声环境保护目标。项目主要环境保护目标见下表和附图2。

表 13　项目其他环境保护目标表

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离/m	规模、功能	保护级别
地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、 温泉等特殊地下水资源				GB/T14848-2017 中Ⅲ类

表 14　项目评价范围内主要环境空气保护目标表

名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
张泥冲	113.382797 E	29.617141 N	居民	约 10 户，约 40 人	二类区	东	160
麻园坡	113.378378E	29.615010N	居民	约 10 户，约 40 人	二类区	南	280
荷叶坡	113.371413 E	29.611032 N	居民	约 20 户，约 90 人	二类区	西南	140
杨家大屋	113.371444E	29.618543N	居民	约 25 户，100 人	二类区	西	167
班竹坡	113.375452 E	29.622059 N	居民	约 30 户，120 人	二类区	北	210

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目除室外的 12000 m^3 的粉煤灰罐经布袋除尘器除尘器处理后通过 15m 高呼吸阀排放排，由于工艺特点，其他废气收集处理后均在车间内排放，属于无组织排放。

室外的 12000 m^3 的粉煤灰罐呼吸废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 特别排放标准限值。备用发电机尾气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及其修改单中第四阶段限值。

本项目混凝土生产及新型墙体材料生产过程中的含尘废气经收集处理后无组织排放，分别执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 无组织排放标准限值要求和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）中表 3 无组织排放标准限值要求，由于两个标准中，无组织排放标准限值含义及监控点位置不同，本项目无组织排放的颗粒物需同时满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）中无组织排放标准限值要求。

本项目有机废气排放参照执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中表 3 汽车制造限值；厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 标准。

本项目废气标准限值详见下表：

表 15　大气污染物有组织排放标准限值表

污染源	污染物	排放浓度限值 mg/m^3	标准来源

室外 12000 m³的粉煤灰罐	颗粒物	10	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 特别排放标准限值
	总挥发性有机物	50	

表 16　大气污染物无组织排放标准

污染物	限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3
	1.0	企业边界浓度限值	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3
非甲烷总烃	2.0	/	周界外浓度最高点	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中表 3
非甲烷总烃 NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1
	30	监控点处任意一次浓度值		

注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），厂区内 VOCs 以非甲烷总烃表征。

表 17　备用发电机尾气排放限值

阶段	功率（Kw）	CO (g/kW·h)	HC(g/kW·h)	NOx (g/kW·h)	PM(g/kW·h)
第四阶段	130≤Pmax≤560	3.5	0.19	2.0	0.025

2、废水

项目产生的废水经沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水化粪池预处理后通过市政管网排入污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂处理），废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，同时应满足滨江产业园污水处理厂水质限值。

表 18　污水排放标准单位：mg/l（pH 为无量纲）

项目	最高允许浓度		
	GB 8978-1996 三级标准	污水处理厂纳污要求	本项目废水最终标准限值
pH	6~9	6~9	6-9

COD	500	500	500
BOD_5	300	300	300
氨氮	——	45	45
SS	400	350	350

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准；项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见下表：

表 19　项目噪声排放标准

阶段	类别	昼夜	夜间	标准来源
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)
运营期	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋和防扬尘等相关标准。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关标准。

总量控制指标	本项目无生产工艺废水排放，外排废水为生活污水，年生活污水排放量为 1740t，生活污水中 COD 和氨氮的排放量分别为 0.1t/a 和 0.01t/a，无需单独申请总量。 本项目 VOCs 的排放量为 0.08t/a。VOCs 总量指标削减来源于临湘市已有企业的工程或结构减排。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期大气环境保护措施 （1）加强施工管理，必须注意文明施工，合理安排工期。 （2）施工工地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，土石料堆场在产生扬尘的情况下应进行洒水，如若遇到大风扬尘天气，则应采取覆盖防尘布、防尘网，防止风蚀起尘及水蚀迁移。 （3）合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输。 （4）使用商品混凝土和预拌混凝土，严格控制在施工现场拌制混凝土。 （5）对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。裸露的场地应采用密目网或其他有机材料进行覆盖处理；对闲置六个月以上的现场空地，必须进行简易的绿化处理，如种植草皮等地被植物。 由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，并且本项目施工期工程量较小，施工期较短，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。 2、施工期水环境保护措施 施工期产生的废水主要为含有水泥砂浆成份的冲洗设备废水，会对施工场地产生一定的影响。要求建设单位设置废水沉淀池将施工废水收集沉淀后用于施工场地洒水抑尘。在施工场地设施工人员可移动式厕所，粪便废水由当地居民做农家肥使用。 3、施工期声环境保护措施 本项目建设过程中噪声主要来源于振捣泵、搅拌机、电锯等施工设备噪声及运输车辆噪声，其噪声值在 80～100dB（A）之间。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，为减少噪声对周围环境产

生的影响，项目建设过程中应采取下列噪声污染防治措施：

(1) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高；

(2)施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响。

(3)选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

(4)禁止使用冲击式打桩机等高噪声设备，将高噪声施工设备如搅拌机，真空泵、电锯等安置在工棚内，实行封闭、半封闭施工。

4、施工期固体废物环境保护措施

在工程施工过程中，产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。评价要求建设单位采取以下防治措施：

（1）施工垃圾

要求建设单位将建筑材料进行整理，对堆存的建筑垃圾进行分类收集，能回收利用的要回收利用，不能回收利用的立即清运，不得长期堆存影响环境。运输建筑垃圾的车辆应用蓬布覆盖，避免沿途洒落，产生二次扬尘。

（2）生活垃圾

本项目施工期将产生少量的生活垃圾，收集于垃圾桶内，送环卫部门指定地点统一处理。

（3）土石方

项目场地目前已完成三通一平，能够做到土石方平衡，无废弃土石方。

采取以上措施后，本项目施工期固体废物不会对周围环境产生大的影响。

综上所述，本项目施工期的扬尘、施工废水、噪声等影响均为暂时的，在通过采取相应的防治措施后可使施工期环境影响降至最低程度，随着施工期的结束其影响也将随之消失。

运营期环境影响和保护措施	**1、大气污染物** **1.1 大气污染物排放源基本情况** 从项目生产工艺流程及产污节可知，运营期产生的废气主要来自原料筒仓的呼吸粉尘、堆场粉尘、混凝土生产投料搅拌粉尘、防腐及脱模废气等，各部分废气源强如下： 1、筒仓呼吸粉尘 ①混凝土筒仓呼吸粉尘 本项目混凝土生产线共设有 4 个 200t 的水泥筒仓、2 个 200t 的粉煤灰筒仓、2 个 200t 的矿粉筒仓和 2 个 100 吨的膨胀剂筒仓，另设有一个 12000 m^3 粉煤灰罐。各粉料筒仓顶部均设有布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经布袋除尘器处理后，通过筒仓仓顶排放。 本项目混凝土部分物料输送储存起尘量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中-3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册》中“3021 水泥制品制造行业-混凝土制品颗粒物物料输送储存过程产污系数 0.12 kg/t-产品进行计算。本项目混泥土总重量约为 216 万 t/a，则输送储存过程颗粒物的产生量约为 259.2t/a，经布袋除尘器处理后在无组织排放，除尘效率约 99.7%，则混凝土生产线输送储存过程颗粒物的排放量约为 0.778t/a。其中粉煤灰用量约为 45900t，位于室外的 12000m^3 的粉煤灰罐对应的粉尘产生量约为 5.51t，经布袋除尘器处理后的排放量约为 0.016t，排放浓度约为 8mg/m^3。 ②新型墙体材料筒仓呼吸粉尘 本项目新型墙体材料生产线配套设置水泥料仓和石灰料仓各 2 个，均为 300t 每个，各粉料筒仓顶部均设有布袋除尘器，筒仓呼吸粉尘经脉冲除尘器处理后，通过筒仓仓顶无组织排放。 本项目新型墙体材料部分物料输送储存起尘量参照产污系数 0.12 kg/t-产品进行计算。本项目新型墙体材料总重量约为 26 万 t/a，则输送储存过程颗粒物的产生量约为 31.2t/a，经布袋除尘器处理后在无组织排放，除尘效率约 99.7%，则新型墙体材料生产线输送储存过程颗粒物的排放量约为 0.094t/a。 2、投料及搅拌粉尘 ①商品混凝土

本项目共设有 2 条相同的混凝土生产线，搅拌主楼内设有 1 台布袋除尘器，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后粉尘在搅拌楼内自然沉降。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中-3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册》中“3021 水泥制品制造行业混凝土制品颗粒物混合搅拌过程产污系数 0.13 kg/t-产品进行计算。本项目涉及年产 90 万方混泥土，总重量约为 216 万 t/a，则混合搅拌过程颗粒物的产生量为 280.8t/a，经布袋除尘器处理，除尘效率约 99.7%，则混合搅拌过程颗粒物的排放量为 0.844t/a，排放速率约为 0.281kg/h（3000h/a）。经除尘器处理后的含尘废气将在搅拌楼内自然沉降，无组织排放。项目搅拌楼设于封闭式厂房内，搅拌楼无组织粉尘对外环境影响较小。

②新型墙体材料

本项目设计年生产 50 万方新型墙体材料，搅拌粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中-3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册》中“3021 水泥制品制造行业混凝土制品颗粒物混合搅拌过程产污系数 0.13 kg/t-产品进行计算。本项目设计年生产 50 万方新型墙体材料，产品总总量约 26 万 t/a，则其混合搅拌过程颗粒物的产生量为 33.8t/a，经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，除尘效率约 99.7%，则混合搅拌过程颗粒物的排放量为 0.101t/a。

3、堆场粉尘

由于本项目混凝土砂石堆场及新型墙体材料砂石料堆场均为室内封闭堆场，根据国内以往的研究成果，堆场的起动风速一般为 1.8m/s，本项目堆场内风速远小于起尘风速，一般正常储存情况下，堆场基本不产生扬尘，本评价中不对室内堆场粉尘量进行定量分析。同时本项目通过定期进行洒水抑尘，可进一步抑制堆场扬尘。

4、焊接粉尘

项目钢筋笼焊接采用电阻焊，利用电流瞬间高温熔化钢筋进行焊接，不使用焊条、焊丝等焊料，基本无焊接废气产生，本评价中不对焊接废气定量分析。

5、运输扬尘

运输道路扬尘量计算参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 92 号）中道路扬尘源排放量的计算方法，计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}为道路扬尘源中颗粒物 PM_i的总排放量，t/a。

E_{Ri}为道路扬尘源中 PM_i平均排放系数，g/(km•辆)。

L_R为道路长度，km，项目在厂内平均行驶长度约为 0.30km。

N_R 为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，本项目约为 14 万辆/a。

n_r为不起尘天数，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示，项目区年平均降雨日为 140 天。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数计算公式为：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：E_{Pi} 为铺装道路的扬尘中 PMi 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量）。

ki 为产生的扬尘中 PM_i的粒度乘数，根据表 5，TSP 为 3.23。

sL 为道路积尘负荷，g/m^2，取 100 g/m^2。

W 为平均车重，t，本项目取 20t。

η为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，根据表 6，采取洒水措施后，TSP 的控制效率为 66%。

运输过程粉尘产排放情况见下表。

表 20　　运输过程粉尘产排放情况表

污染物	Ki	SL (g/m^2)	W (t)	η	产生系数 (g/km)	排放系数 (g/km)	总排放量（t/a）
TSP	3.23	100	20	0.66	1541	524	13.563

6、防腐及脱模有机废气

（1）防腐废气　本项目钢筋网笼会放入蜡水池及钢筋防腐剂池中进行浸泡防腐，并烘干，根据钢筋防腐剂的成分可知，钢筋防腐剂中基本不含挥发

性有机物，石蜡在加热融化和浸涂及烘干过程中会产生少量有机废气，由于石蜡的沸点在 300°C 以上，在加热融化和浸涂及烘干过程挥发产生的有机物的量很少，本评价中有机废气的产生量参照同类项目情况，按照石蜡用量的 0.1%考虑，则防腐过程中挥发性有机废气产生量约为 0.03t/a。

（2）脱模废气　本项目清模刷油（即为脱模剂）过程会产生少量有机废气，清模刷油主要为高沸点矿物油，涂刷时间较短，本评价有机废气产生量以脱模剂总用量的 0.1%计，项目脱模剂年用量为 50t，则项目脱模剂使用过程挥发性有机废气产生量为 0.05t。

1.2 废气排放情况

项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息，废气污染源强核算结果及相关参数等详见下表：

表 21　废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施及工艺	排放标准	排放浓度限值/（mg/m³）	核算年排放量/（t/a）
1	混凝土生产线搅拌粉尘	颗粒物	无组织	密闭生产，经布袋除尘器处理后在搅拌楼内自然沉降	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）	0.5（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值差值） 1.0（企业边界浓度限值）	0.844
2	新型墙体材料生产线搅拌粉尘	颗粒物	无组织	密闭生产，布袋除尘器处理后自然沉降			0.101
3	混凝土生产线筒仓呼吸粉尘	颗粒物	无组织	密闭，经布袋除尘器处理后自然沉降			0.778
4	新型墙体材料生产线筒仓粉尘	颗粒物	无组织	密闭、经布袋除尘器处理后自然沉降			0.094
5	运输扬尘	颗粒物	无组织	地面硬化、洒水降尘、车辆出厂前进行清			13.563
6	钢筋防腐	挥发性有	无组	从源头控制产生量	参照《表面涂装（汽车制造及维修）挥发	2.0	0.03

		机物	织		性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中表 3 汽车制造限值		
7	脱模废气	挥发性有机物	无组织	从源头控制产生量			0.05
8	位于室外的 12000m³的粉煤灰罐呼吸废气	颗粒物	有组织	通过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 1#排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 特别排放标准限值	10	0.016

本项目设置 1 个废气排放口，为位于室外的 12000m³ 的粉煤灰罐呼吸废气排放口，其基础情况如下表所示。

表 22　废气排放口基本情况一览表

编号	名称	地理坐标		高度	内径	温度	类型
1#	室外的 12000m³ 的粉煤灰罐呼吸废气排放口	113.22181°E	29.37149°N	15m	0.4m	常温	一般排放口

表 23　废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序		排气筒编号	污染物	污染物产生					治理措施		是否为可行技术	污染物排放			排放时间/h	年排放量 t/a
				核算方法	废气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率%		废气排放量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）		
有组织废气	室外的 12000m^3 的粉煤灰罐呼吸废气	1#	颗粒物	系数	5000	2755	13.775	5.51	布袋除尘	99.7	是	5000	8	0.04	400	0.016
无组织废气	混凝土投料搅拌粉尘		颗粒物	系数	/	/	93.6	280.8	布袋除尘	99.7	是	/	/	0.281	3000	0.844
	新型墙体材料投料搅拌粉尘		颗粒物	系数	/	/	5.63	33.8	布袋除尘	99.7	是	/	/	0.017	6000	0.101
	混凝土筒仓呼吸粉尘（不含 12000m^3 的粉煤灰罐）		颗粒物	系数	/	/	/	253.7	布袋除尘	99.7	是	/	/	/	/	0.76
	新型墙体材料筒仓呼吸粉尘		颗粒物	系数	/	/	/	31.2	布袋除尘	99.7	是	/	/	/	/	0.094
	运输扬尘		颗粒物	系数	/	/	/	20.55	洒水	66	是	/	/	/	/	13.563
	防腐有机废气		VOCs	系数	/	/	0.005	0.03	源头控制	/	/	/	/	0.005	6000	0.03
	浸漆和烘干有机废气		VOCs	系数	/	/	0.005	0.05	源头控制	/	/	/	/	0.005	6000	0.05

运营期环境影响和保护措施

1.3 非正常工况分析

本项目的非正常工况主要为筒仓及搅拌主机配套的布袋除尘器失效，造成粉尘未经处理直接排放，本次按最大产尘设备单台失效计，其排放情况如下表所示。

表 24 废气非正常排放情况

污染源	污染因子	非正常排放原因	非正常排放情况		
			频次及持续时间	浓度 mg/m³	速率 kg/h
混凝土生产线搅拌粉尘	颗粒物	布袋布袋除尘器失效，处理效率为0	0~1次/a，1h/次	/	93.6
新型墙体材料生产线搅拌粉尘	颗粒物	布袋布袋除尘器失效，处理效率为0	0~1次/a，1h/次	/	5.63
室外的12000m³的粉煤灰罐呼吸粉尘	颗粒物	布袋布袋除尘器失效，处理效率为0	0~1次/a，1h/次	2755	13.775

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

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

1.4 废气治理措施简述

1、颗粒物

本项目主要采用布袋除尘器对料仓、搅拌机等过程产生的颗粒物进行处理。布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装

置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

为了进一步减小项目粉尘对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施进行控制：

a、运输砂石车辆采取帆布封盖措施，进厂后先喷水再卸料。

b、对仓库采取雾化喷淋措施，使砂石保持一定的湿度。

c、由于粉尘排放受人为操作因素影响较大，要求厂家加强对操作人员的管理，保持喷淋设施正常运转，将粉尘影响降低到可接受的范围内。

项目应选用稳定成熟的设备、加强操作人员的操作技能并增强环保意识以减少非正常排放。环评要求建设单位落实各项环保措施，保证设备的正常运转，防止人为或设备故障导致事故排放，实现废气达标排放。同时设备的制造和安装应严格进行调试。

2、有机废气：

本项目钢筋防腐剂及脱模剂采用低（无）VOCs 含量的原料，源头上控制有机废气的产生，根据上文的污染源强可知，在采取源头控制措施后，本项目挥发性有机物的产生量为 0.08t/a。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。在从源头采用低（无）VOCs 含量的原料后，本项目有机废气对环境的影响可以接受。

3、环境影响分析

本项目位于工业园范围内，所在区域为二类环境空气质量功能区，环境空气质量现状达标，周边环境空气保护目标不多，筒仓粉尘、搅拌粉尘等各部分废气经收集处理，能够做到达标排放，对大气环境影响可以接受。

1.5 废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污

单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等规范的要求，项目运营期应对废气排放进行自行监测，监测计划见下表。

表 25 运营期废气排放环境监测计划

监测项目	监测点	监测内容	监测频率	执行标准
废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 限值，非甲烷总烃执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017）中表 3 限值
	厂区内	挥发性有机物	1 次/年	执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 标准

2、废水

2.1废水污染物排放源基本情况

本项目运营过程废水主要为搅拌车内部清洗水、车辆清洗废水、设备冲洗废水、地面冲洗水、初期雨水以及生活污水等。其中搅拌车内部清洗水、车辆清洗废水、设备冲洗废水、地面冲洗水经收集后通过沉淀池处理后全部回用，不对外排放，初期雨水经收集沉淀处理后也全部回用，不对外排放；生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池）处理后进入污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂）。

各部分废水具体情况如下表：

表 26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设名称	污染治理设施工艺			
1	车辆清洗废水	SS、石油类	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	水 1（洗车废水处理设施）	废水沉淀池	沉淀	/	/	/

2	搅拌车内部清洗水	SS、pH	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	水 2	废水沉淀池	沉淀	/	/	/
3	设备冲洗废水	SS	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	水 2	废水沉淀池	沉淀	/	/	/
4	地面冲洗废水	SS	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	水 2	废水沉淀池	沉淀	/	/	/
5	初期雨水	SS、石油类	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	水 3	初期雨水沉淀池	沉淀	/	/	/
6	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS	进入工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	水 4	化粪池	/	W1	是	企业总排口

本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下：

表 27　　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
1	W1	113.22143°	29.37102°	0.174	滨江产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	滨江产业园污水处理厂	pH COD BOD_5 氨氮 SS	6~9 50 10 5(8) 10

2.2废水污染物源强核算过程

本项目外排废水为生活污水。本项目员工有 50 人，年生产 300 天，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），平均用水量按 145L/人.d 计算，则总用水量为 2175m³/a，废水产生按其使用量 80%计算，生活废水的排放量约为 1740m³/a。生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池）处理后进入滨江产业园污水处理厂处理达标后排入长江。生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油，参考相关资料，本项目生活污水污染物排放情况见下表。

表 28　污染物产生及排放情况一览表

污染因子			CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水 1740m³/a	处理前	产生浓度（mg/L）	350	200	300	35	30
		产生量（t/a）	0.609	0.348	0.522	0.061	0.052
	化粪池处理后	排放浓度（mg/L）	300	150	150	30	18
		排放量（t/a）	0.522	0.261	0.261	0.052	0.031

废水污染物排放信息

间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，本项目废水经预处理达标后进入滨江产业园污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂）。滨江产业园污水处理厂出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，本项目废水污染物排放信息如下：

表 29　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	W1	COD	50	0.290	0.087
		氨氮	5	0.029	0.009
		SS	10	0.058	0.017
		BOD_5	10	0.058	0.017
全厂排放口合计		COD			0.087
		氨氮			0.009
		SS			0.017
		BOD_5			0.017

2.3废水循环利用的可行性分析

①沉淀池规模：本项目除生活污水外其余废水均经沉淀后回用于生产，设有三套废水沉淀处理设施，其中车辆冲洗水经混凝土搅拌楼内的洗车废水处理设施沉淀处理后回用于车辆清洗，该沉淀池容积为 50m³；搅拌车内部清洗水、设备冲洗废水、地面冲洗废水经收集处理后，进入位于机修间内的生产废水处理处理设施处理，该设施沉淀池容积为 150m³；初期雨水池单独设置沉淀池，沉淀池容积为 50m³；本项目废水分区收集处理，废水在沉淀池内的停留时间均在 2h 以上，有足够的停留时间，满足本项目废水处理的需要。

②沉淀池建设要求：项目废水循环沉淀池须做到防渗。沉淀池四周及底部均采用的水泥防渗。

本项目生产废水经上述措施处理后上清水返回生产工序的生产水池回用于生产，根据项目水平衡可知，项目生产过程需大量用水，且对水质要求不高，本项目各部分废水经收集处理后完全可以回用消纳。沉淀池沉渣通过砂石分离器分离后回用于生产，生产废水不外排，故不设置排污口。

③雨污分流措施可行性

本项目雨水采用明沟进行收集后进入初期雨水池，经初期雨水收集池收集处理后进入生产水池回用于生产，故雨污分流措施可行。

2.4 生活污水进入滨江产业区污水处理厂的可行性分析

项目运营期排放废水只有生活污水，排放量为 1740 m³/a，外排废水中主要污染物为 COD、BOD_5、HN_3-N、SS 和动植物油等；生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池）预处理后通过市政管网排入滨江产业园污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂处理）。

滨江产业园污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 64903m²，设计处理能力为 2 万 m³/d，现处理量不足 0.4 万 t/d，采用“水解酸化＋卡鲁塞尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺。该污水处理厂由深水海纳水务集团股份有限公司岳阳分公司维护运营，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，因此滨江产业区污水处理厂有足够的剩余能力接纳本项目排放的废水。

本项目属于滨江产业区污水处理厂的服务范围内，本项目外排废水水质能满足滨江产业区污水处理厂的进水水质要求，水量不大，不会对滨江产业区污水处理厂造成冲击。据调查，目前滨江产业区污水处理厂废水实际处理量约为 4000m³/d，剩余容量完全可以接纳本项目废水；由于目前本项目所在区域污水管网正在建设中，项目厂区至污水处理厂的污水管网计划于 2022 年 5 月接通，若在本项目投产运行前未如期完工，拟将预处理后废水收集在污水池内采用槽车定期转运至滨江产业区污水处理厂进一步处理。待管网接通后则直接通过污水管道将废水排入污水处理厂进行处理。

故滨江产业区污水处理厂接纳本项目废水可行。本项目建成后废水纳入滨江产业区污水处理厂进行处理，能够实现达标排放，措施可行。

2.5 废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求，项目废水自行监测计划可参照下表执行：

表 30　自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
废水总排口	pH、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷	每年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及滨江产业园污水处理厂进水限值

3、噪声

3.1 噪声源强分析

项目主要噪声源为生产设备运行过程产生的机械噪声及车辆交通噪声，噪声源强为 80-95dB（A），本项目对噪声控制主要是在保证工艺生产的同时尽量选用低噪声设备，设备采取基础减震、引风机安装消声器等源头控制，在传播途径上采用厂房隔声等措施，可降噪约 20dB(A)。

表 31　主要噪声源及设备

序号	设备	单机噪声	工作方式	防治措施
1	蒸压釜	80	间断	合理布局，选用低噪声设备、减振基础、厂房建筑隔声(削减量≥20dB(A))
2	球磨机	90	连续	
3	搅拌机	80	连续	
4	效浇注搅拌机	85	连续	
5	泵类	80	连续	

6	切割机组	85	连续	
7	空压机	85	连续	
8	车辆运输	80	间断	限速、禁止超载、鸣笛

3.2 噪声预测

本项目可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

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：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

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：

$$L_n=L_e+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

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

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_W——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m^2；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m^2

3、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

3.3 预测结果及评价

根据项目平面布局，利用上述噪声预测公式，本项目噪声预测结果见下表。

表 32　声环境影响预测结果表单位:Leq[dB(A)]

预测点	昼间		夜间	
	贡献值	标准值	贡献值	标准值
东厂界	54.5	65	49.0	55
南厂界	54.1	65	49.5	55
西厂界	54.2	65	49.7	55
北厂界	53.5	65	48.8	55

注：混凝土生产相关设备及球磨机夜间不使用。

由上表的预测结果可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振等措施处理后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008）中的 3 类标准限值。

3.4 噪声污染防治措施可行性分析

①总平面布置：从总平面布置的角度出发，将高噪声设备设置于厂区中部，并在周围种植绿化带，以阻隔噪声的传播和干扰。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。

②加强治理：项目应选用低噪声设备，并设置减震基础，对于输送配套设施设置封闭机房；而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口加装消声器；利用墙体、门窗、距离衰减等降噪。

具体到主要生产设施的防治措施具体如下：

A、皮带输送机：皮带输送机为输送主要设备，该设备连接各个生产单元，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

B、运输车辆：根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB（A），因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。

③加强管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环

保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

④合理安排生产时间：夜间不得进行混凝土生产及球磨等高噪声设备作业。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目生产噪声对周围环境影响不大。

3.5 噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等法律法规的要求，运营期过程中应对噪声排放进行自行监测，监测计划见表。

表 33　运营期噪声排放环境监测计划

监测项目	监测点	监测内容	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 及敏感点	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

（1）一般固废

本项目布袋除尘器收集的粉尘等经收集后直接回用于生产，未破损的脱模剂及铝粉包装袋收集后全部交原厂家利用，根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330 - 2017），本评价中固体废物部分不考虑布袋除尘器收集的粉尘和可直接返厂使用的包装材料。

①边角料

本项目在切割过程会产生多余的边角料，产生量约 1 万吨，收集后回用于生产。

②钢筋废料

本项目墙体材料钢筋网笼制作过程会产生一定的钢筋边角料，产生量约 30t/a，收集后全部外售交资源回收单位。

③沉淀池沉渣

本项目废水处理设施产生的沉淀池沉渣产生量约 100t/a，经收集后全部回应于生产。

④废包装材料

项目原材料使用和包装过程产生的废包装材料，其属于一般固废，产生量约为 2.5t/a，收集暂存于一般固废暂存间后，外售综合利用。

（2）生活垃圾

根据建设单位提供资料，项目劳动定员 50 人，年生产 300 天。每天的垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 7.5t/a，生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

（3）危险废物

本项目危险废物主要有不能利用的脱模剂包装桶、废润滑油、含油抹布手套等。

①废含油抹布、手套

项目正常生产中对生产设备进行简单维护保养，其不进行机油的更换，不会产生废矿物油，只会产生极少量的含油废抹布，根据《国家危险废物名录》（2020 年）属于 HW49 900-041-49，交由有资质的单位处理，废含油抹布、手套产生量约为 0.05t/a。

②废矿物油

厂区不进行运输车辆的维修，项目废矿物油主要为设备产生的废润滑油，属于其属于《国家危险废物名录》（2021 年）中危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08，废矿物油的产生量为 0.5t/a。交由有资质的单位处理。

③不能利用的脱模剂包装桶

项目脱模剂储存为桶装，运输使用过程会由部分破损，根据同类项目运行情况，不能利用的脱模剂包装桶产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），不能利用的脱模剂包装桶属于 HW08 类废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。

本项目各类危险废物均收集于危险废物储存间后，定期交由有资质单位处置。

表 34　本项目固废汇总表

属性	污染物	产生环节	废物编码	毒害成分	形态	危险特性	产生量(t/a)	处置措施	处置/利用量(t/a)
危	废含油抹	生产操作	HW49	废矿物	固	T，I	0.05	收集后暂	0.05

险废物	布、手套		900-041-49	油				存于危废暂存间，定期交由有资质的危废处置单位进行处置	
	废矿物油	生产操作	HW08 900-214-08	废矿物油	液	T，I	0.5		0.5
	不能利用的脱模剂包装桶	包装桶	HW08，900-249-08	含废矿物油包装桶	固	T，I	0.1		0.1
一般固废	钢筋废料	钢筋网笼制作	303-001-09	/	固	/	30	暂存于一般固废暂存间后定期外售资源回收单位	30
	废包装材料	防腐剂桶	303-001-07	/	固	/	2.5		0.026
	边角料	生产操作	900-999-99	/	固	/	10000	收集后回用于生产	10000
	沉淀池沉渣	废水处理	900-999-61	/	固	/	100	收集后回用于生产	100
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	/	/	固	/	5	环卫清运	5

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

经采取以上相应固体废物处理处置措施后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

表 35　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废含油抹布、手套	危废暂存间南部	1m²	袋装	年
2	危废暂存间	废矿物油	危废暂存间西部	2m²	桶装	年
3	危废暂存间	不能利用的脱模剂包装桶	危废暂存间北部	2m²	桶装	年

对项目产生的一般工业固废、危险废物分别进行分类、分区收集并加强管理，防止危险废物随意丢弃或混入一般工业固废或生活垃圾中运出对环境产生影响。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

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

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

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场所应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单中的有关规定：

a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

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

c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

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

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移"五联单"制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

（2）一般工业固废处置措施

一般工业固废包括收集到的边角料、泥砂等，集中收集后回收进生产利用。钢筋废料、废包装材料收集暂存于一般固废暂存间后，外售综合利用。

本项目一般固废暂存间位于机修车间内，为全封闭设施，且地面设有防渗措施，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）的要求。

（3）生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集（如放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治

法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》GB18599-2020 要求，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5、环境风险

（1）环境风险物质数量及分布情况

根据工程分析，本项目涉及的环境风险物质为厂区内运输车、运输罐车和铲车所装载的柴油及备用发电机暂存柴油，脱模剂和石蜡等，厂内最大量合计约为10t。远小于2500t的临界量，本项目Q值小于1。

本项目主要环境风险为柴油泄漏、引发火灾或爆炸造成的环境影响。柴油属遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。其燃烧产生大量的烟尘、一氧化碳等，对人体健康产生影响。

（2）物质危险性分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量中“381油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”临界量为2500t，并结合《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录A突发环境事件风险物质及临界量清单中“392油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”临界量为2500t，对本项目进行对照识别，本项目的柴油属于风险物质，但未超过临界量。风险物质危险性识别如下表：

表 36　项目涉及到的化学品危险性识别表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
	特征	结果	特征	结果	特征	结果	
柴油	LD50：无资料 LC50：无资料	不属于毒性物质	闪点 55℃；引燃温度 335℃	可燃物质	无特殊燃爆特征	不属于爆炸性物质	可燃物质

（3）环境风险防范措施及应急要求

项目在生产过程中加强生产管理，从以下几方面做好风险防范措施：安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求；场地禁止烟火并配置消防器材，保证消防器材的正常使用；加强环保、安全、消防和管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、

消防专门科室和管理人员，保证安全防护设施正常运行或处于良好的待命状态。同时，建议企业应做好应急预案，建立事故应急计划，设定事故预防措施、应急措施及事故善后处理措施，配备相关的安全生产和应急救援设备、物资，事故发生后及时对下风向进行环境监测，并采取相应措施。

项目环境风险分析及相应的防范措施详见下表：

表 37　建设项目环境风分析一览表

主要危险物质及产生点	主要危险物质是运输车、运输罐车和铲车所装载的柴油和备用发电机房的柴油、脱模剂（高沸点矿物油）和石蜡
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	遇明火、高热可能发生火灾引发的伴生/次生污染；柴油泄漏对地表水、土壤、地下水造成不利影响
风险防范措施要求	①安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。 ②场地禁止烟火并配置消防器材，保证消防器材的正常使用。 ③加强环保、安全、消防和管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防专门科室和管理人员，保证安全防护设施正常运行或处于良好的待命状态。 ④建议企业应做好应急预案，建立事故应急计划，设定事故预防措施、应急措施及事故善后处理措施，配备相关的安全生产和应急救援设备、物资，事故发生后及时对下风向进行环境监测，并采取相应措施。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织排放	颗粒物	仓筒粉尘：除位于室外的 12000 m^3 粉煤灰罐经布袋除尘器除尘器处理后通过 15m 高呼吸阀排放外，其余粉料筒仓均经各自的布袋除尘器处理后在车间内自然沉降； 投料及搅拌粉尘：经布袋除尘器处理后在车间内自然沉降； 堆场、砂石卸料粉尘：砂石堆场为全封闭式堆场，全封闭的皮带运输机、并设置喷雾除尘设施； 防腐剂及脱模剂采用低（无）VOCs 含量的原料，从源头控制有机废气的产生。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013） 新型墙体材料生产执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）；《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中表 3 汽车制造限值
	有组织排放	位于室外的 12000 m^3 粉煤灰罐呼吸废气	经布袋除尘器除尘器处理后通过 15m 高呼吸阀排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中表 2 特别限值
地表水环境	车辆清洗废水	SS	洗车废水处理设施沉淀处理后回用于车辆清洗不外排	/
	搅拌车内部清洗水、设备冲洗废水、地面冲洗水	SS	经生产废水处理处理设施沉淀处理后回用于生产不外排	/
	初期雨水	SS	经初期雨水收集池收集及沉淀处理后回用于生产，不外排	/
	生活污水	COD、氨氮等	经化粪池（食堂废水经隔油池）预处理后通过市政管网排入滨江产业园污水处理厂处理（在园区污水管网接通工业园污水厂前，生活污水用槽车拖运至污水厂处理）	污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及滨江产业园污水处理厂水质接纳标准限值
声环境	生产设备	噪声	采用低噪设备，生产设备安装减振、隔声设施	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
固体废物	边角料、沉淀池泥沙等收集后回用于生产；钢筋废料、废包装材料收集暂存于一般固废暂存间后，外售综合利用 废含油抹布和手套、废矿物油、不能利用的脱模剂包装桶等危险废物在危废间暂存后交由有资质单位处理，本项目在机修间内设置一个约 5m^2的危废暂存间。 生活垃圾：设垃圾箱，统一收集后交由环卫部门处理。			

土壤及地下水污染防治措施	地面硬化
生态保护措施	加强绿化
环境风险防范措施	①安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。 ②场地禁止烟火并配置消防器材，保证消防器材的正常使用。 ③加强环保、安全、消防和管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防专门科室和管理人员，保证安全防护设施正常运行或处于良好的待命状态。 ④建议企业应做好应急预案，建立事故应急计划，设定事故预防措施、应急措施及事故善后处理措施，配备相关的安全生产和应急救援设备、物资，事故发生后及时对下风向进行环境监测，并采取相应措施。
其他环境管理要求	按要求进行排污申报及竣工环保验收

六、结论

岳阳市滨晟新型建材有限公司年产 50 万立方新型墙体材料和年产 90 万立方预拌混凝土生产线建设项目建设符合国家产业政策要求，项目平面布局基本合理可行。在严格落实本环评报告提出的各项污染物防治措施和风险防范措施的前提下，污染物能实现达标排放，环境风险可控，不会对周围环境质量造成明显不利影响。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

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	混凝土投料搅拌粉尘						0.844t/a	
	新型墙体材料投料搅拌粉尘						0.101t/a	
	混凝土筒仓呼吸粉尘						0.778t/a	
	新型墙体材料筒仓呼吸粉尘						0.094t/a	
	运输扬尘						13.563 t/a	
	防腐有机废气						0.03t/a	
	脱模有机废气						0.05t/a	
废水	COD						0.087t/a	
	氨氮						0.009t/a	
一般工业固体废物	边角料						10000t/a（回用生产）	
	泥沙						100t/a（回用生产）	
	钢筋废料						30 t/a	
	废包装材料						2.5 t/a	
危险废物	废含油抹布、手套						0.05 t/a	
	废矿物油						0.5 t/a	
	不能利用的脱模剂包装桶						0.1 t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①