打印编号：1614667106000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jg18st
建设项目名称	湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目
建设项目类别	27—055石膏、水泥制品及类似制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	湖南顺阳新材料有限公司
统一社会信用代码	91430224MA4RCY1W52
法定代表人（签章）	陈娟
主要负责人（签字）	陈娟
直接负责的主管人员（签字）	陈娟
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	深圳市江湾环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440300094403113
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张五交	08354143507410497	BH040617	张五交

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张五交	全文	BH040617	张五交

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位深圳市江港环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440300094240311 3 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张五交（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 08354143507410497 ，信用编号BH040617），主要编制人员包括 张五交 （信用编号BH040617）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年　月　日

建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目

建设单位（盖章）：湖南顺阳新材料有限公司

编制日期：2021 年 2 月

修改说明

序号	技术审查意见	修改情况
1	完善项目由来，说明项目实际建设情况，补充装配式建筑相关政策、要求，趋势介绍，并核实项目投资规模、建设等相关内容，补充项目与三线一单的相符性分析。	已完善项目由来，并说明项目实际建设情况（P3~P5、P22），补充装配式建筑相关政策、要求，趋势介绍（见P1~P2）；已核实项目投资规模、建设等相关内容见（P3~P8）；已补充项目与三线一单的相符性分析（P77~P78）。
2	核实项目槽罐车的数量和洗车用水的真实性，废水的回用率，完善水平衡图。	已完善核实项目槽罐车的数量和洗车用水的真实性，废水的回用率，并完善水平衡图（见P9~P10）。
3	进一步核实云阳沥青路面有限公司原厂区的污染情况，淘汰设备安全处置情况，并提出相应防护措施。	已进一步核实云阳沥青路面有限公司原厂区的污染情况，淘汰设备安全处置情况，并提出相应防护措施（见P12~P21）。
4	核实本项目环境质量现状评价数据引用的有效性和代表性进行简单说明，补充说明水渠水质情况。	已核实本项目环境质量现状评价数据，对引用数据的有效性和代表性进行了简单说明，并补充说明水渠水质情况（见P26~ P28）。
5	简要介绍场内无组织粉尘和场内道路扬尘的降尘措施和方式。	已简要介绍场内无组织粉尘和场内道路扬尘的降尘措施和方式（见P40~P44）。
6	加强项目营运期废水的产生量、收集、处理等过程的影响分析，严格做到雨污分流，生产废水不外排，并加强生活废水的处理合理性分析。	已加强项目营运期废水的产生量、收集、处理等过程的影响分析，严格做到雨污分流，生产废水不外排，并加强生活废水的处理合理性分析（见 P45~P46、P61、P63）。
7	加强卸料、投料环节粉尘的防护措施，做到设备全封闭，原辅材料入棚，结合云阳沥青路面有限公司生产时产生的废气污染，重新对大气环境影响分析和对保护目标的影响。	已加强卸料、投料环节粉尘的防护措施，做到设备全封闭，原辅材料入棚，结合云阳沥青路面有限公司生产时产生的废气污染，重新对大气环境影响分析和对保护目标的影响（见P56、P58~P59）。
8	优化项目洗车池，合理布局，并核实项目废渣的产生量，明确其堆放位置、三防措施及去向。	已优化项目洗车池，合理布局（P61）；已核实项目废渣的产生量，明确其堆放位置、三防措施及去向（见P48~ P49、P67~ P68）。
9	补充完善环保竣工验收一览表和排污许可等相关情况。	已补充完善环保竣工验收一览表和排污许可等相关情况（见P80~P82）。

建设项目环评文件审查意见

建设项目名称	湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目		
建设单位及联系人、联系电话	湖南顺阳新材料有限公司 陈娟 15197365033		
环评单位	深圳市江港环保科技有限公司		
审查人姓名	广[illegible]	日期	2021.2.8

广[illegible]报告表已按专家评审意见补充完善，[illegible]到位，可呈报审批。

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况 23
三、环境质量现状 26
四、主要环境保护目标 30
五、评价适用标准 31
六、建设项目工程分析 34
七、项目主要污染物产生及预计排放情况（运营期） 50
八、环境影响分析 50
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 75
十、项目可行性分析 75
十一、环保管理、环境监测及项目竣工环保验收计划 79
十二、结论与建议 83

附件：

附件 1：环境影响评价委托书
附件 2：营业执照
附件 3：湖南云阳沥青路面有限公司环评批复
附件 4：场地租赁协议
附件 5：自然资源部门、镇政府关于项目的意见
附件 6：项目名称变更
附件 7：质保单
附件 8：地表水补充监测报告及质保单
附件 9：专家评审意见及签到表

附图：

附图 1：项目地理位置示意图
附图 2：项目厂区平面布置图
附图 3：项目周边环境保护目标分布图
附图 4：项目噪声监测点位示意图
附图 5：项目卫生防护距离包络线图
附图 6：项目周边环境照片

附表：

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 3：土壤坏境影响评价自查表
附表 4：建设项目环境风险简单分析内容表
附表 5：建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">湖南顺阳新材料有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">陈娟</td><td>联系人</td><td colspan="2">陈娟</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">茶陵县枣市镇枣园村十四组</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15886334539</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>412414</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">茶陵县枣市镇枣园村十四组</td></tr>
<tr><td>备案部门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">√新建 □改扩建 □技改</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">C3022 砼结构构件制造
C3029 其他水泥类似制品制造</td></tr>
<tr><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="2">15300</td><td>绿化面积（m^2）</td><td colspan="2">--</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3500</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>186</td><td>环保投资占总投资例%</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2021 年 8 月</td></tr>
</table>

一、项目来由

目前我国住宅建设处在粗放型生产阶段，建筑施工还主要以现浇式为主，传统现浇混凝土需要工地现场制模、现场浇注和现场养护，不仅建设周期长，生产效率不高，劳动力成本高，环境保护效益差。装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行，在工厂预先通过标准化、机械化方式加工制成混凝土构件和配件（如楼板、墙板、楼梯、阳台等），再运输到建筑施工现场，通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。装配式建筑具有节约劳动力、克服季节影响、便于常年施工等优点，降低成本、提高效率、保证质量，同时满足节能减排和环境保护要求，是实现住宅产业化的重要途径之一。

2015 年 11 月 14 日住建部出台《建筑产业现代化发展纲要》计划到 2020 年装配式建筑占新建建筑的比例 20%以上，到 2025 年装配式建筑占新建筑的比例 50%以上；随后国务院办公厅出台《关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发[2016]71 号）、《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发[2017]19 号），要求推动建造方式创新，大力发展装配式混凝土和钢结构建筑，在

具备条件的地方倡导发展现代木结构建筑，不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例，力争用 10 年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%；对大力发展装配式建筑和钢结构重点区域、未来装配式建筑占比新建筑目标、重点发展城市进行了明确。2016 年 3 月 5 日政府工作报告提出要大力发展钢结构和装配式建筑，提高建筑工程标准和质量；2017 年 3 月 23 日住建部出台《“十三五”装配式建筑行动方案》《装配式建筑示范城市管理办法》《装配式建筑产业基地管理办法》，全面推进装配式建筑发展，推动产业结构调整升级。2016 年 11 月，湖南省正式发布《装配式混凝土结构建筑质量管理技术导则 （试行）》、《装配式混凝土建筑结构工程施工质量监督管理工作导则》，近年来，湖南省采用新型建筑工业化技术建设超过 850 多万平方米的建筑项目，包含写字楼、酒店、公寓、保障房、商品房、别墅等项目。

此外，随着新型城镇化和新农村建设进程的加快，为预拌混凝土行业提供了广阔的发展空间，茶陵县预拌混凝土和预拌砂浆的需求量连年增长。为进一步规范预拌砂浆、预拌混凝土的生产和使用管理，确保建设工程质量，推进建筑施工现代化，株洲市人民政府办公室发布了《株洲市预拌砂浆和预拌混凝土管理办法》，进一步推进预拌砂浆、预拌混凝土绿色生产和产业升级，使行业向集约化、环保型方向有序发展。

在产业结构调整升级和市场需求不断增加的背景下，湖南顺阳新材料有限公司计划选址于茶陵县枣市镇枣园村十四组建设湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目，进行商品混凝土、水稳料、装配式建筑材料生产。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“第 55 条石膏、水泥制品及类似制品制造 302”，应编制环境影响评价报告表。受湖南顺阳新材料有限公司委托，深圳市江港环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，在现场踏勘和监测的基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，及根据当地审批部门要求，编制该项目的环境影响报告表。

二、项目概况

1、项目名称及性质

项目名称：湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目；

项目性质：新建；

建设单位：湖南顺阳新材料有限公司；

建设地点：茶陵县枣市镇枣园村十四组（中心经纬度：北纬 26°41′51.26″、东经 113°29′15.55″）；

项目投资：总投资 3500 万元，均由企业自筹。

2、场地现状及周边环境概况

项目位于茶陵县枣市镇枣园村十四组，地理坐标北纬 26°41′51.26″、东经 113°29′15.55″。具体地理位置详见附图 1。项目选址于茶陵县枣市镇枣园村十四组，租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内西北侧空地（湖南云阳沥青路面有限公司拟拆除的淘汰沥青生产设备区）、东侧料仓和空地、部分办公生活用房进行建设。项目西侧 300m 为 320 省道，南侧为山林，东侧、北侧分布有农田和水塘，周边环境示意图见附图 3。

3、工程建设内容与规模

项目总用地面积约 15300m^2，主要建设两条商品混凝土生产线、一条水稳料生产线以及一条装配式建筑材料生产线。项目建设内容主要由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。目前 120 型商品混凝土生产线、水稳料生产线已完成土建，设备已购入场，配套沉淀池已基本建成；180 型商品混凝土生产线、装配式建筑材料生产线未建。项目组成详见下表 1。

表 1-1　项目工程组成一览表

类别	名称	建设规模	备注
主体工程	120 型商品混凝土生产线	1 座 HZS120 型商品混凝土搅拌楼，包括搅拌机、计量系统、输送系统、控制系统	租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内东侧空地设置
	180 型商品混凝土生产线	1 座 HZS180 型商品混凝土搅拌楼，包括搅拌机、计量系统、输送系统、控制系统	租赁湖南云阳沥青路面有限公司西北侧空地设置（装配式建筑材料生产线厂房设置于湖南云阳沥青路面有限公司拟拆除的淘汰沥
	水稳料生产线	1 座水稳料搅拌楼，包括搅拌机、计量系统、输送系统、控制系统	
	装配式建筑材料生产线	1 栋 1 层钢架厂房，建筑面积约 4000m^2，设置 1 条装配式建筑材料生产线（用于生产混凝土预制构件如墙板、楼梯、阳台、涵管）	

			青生产设备区）
120 型商品混凝土生产线储运工程	水泥筒仓	2 个，100t/个，均配套仓顶除尘器	新建
	粉煤灰筒仓	1 个，100t/个，均配套仓顶除尘器	新建
	商品混凝土骨料仓	厂棚，占地面积 700m^2，地面硬化，设置喷淋设施	租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内东侧现有 1 个 700m^2 骨料仓
	料斗	4 个，4m^3/个	新建
180 型商品混凝土生产线储运工程	水泥筒仓	2 个，100t/个，均配套仓顶除尘器	新建
	粉煤灰筒仓	2 个，100t/个，均配套仓顶除尘器	新建
	商品混凝土骨料仓	厂棚，占地面积约 1000m^2，地面硬化，设置喷淋设施	新建
	料斗	4 个，4m^3/个	新建
水稳料生产线储运工程	水泥筒仓	1 个，100t/个，配套除尘布袋	新建
	水稳料骨料仓	厂棚，占地面积 400m^2，地面硬化，设置喷淋设施	新建
	料斗	4 个，4m^3/个	新建
装配式建筑材料生产线储运工程	模具仓	1 栋 1 层钢架厂房，建筑面积约 600m^2	新建
	自然养护区（兼暂存区）	占地约 600m^2	利用现有空地
辅助工程	办公楼	1F，占地面积 100m^2，功能分区	租赁湖南云阳沥青路面有限公司现有办公楼一半场地，食堂依托云阳公司现有食堂
	综合楼	2F，占地面积 75m^2，建筑面积 150m^2，功能分区，包括宿舍、实验间	租赁湖南云阳沥青路面有限公司现有综合楼一半场地
	配电间	占地面积 80m^2，建筑面积 80m^2	新建
公用工程	给水	当地自来水管网供应	新建场内供水管道
	排水	项目拟采取雨污分流。设置专门的雨水沟、雨水收集池； 生产废水经沉淀池后全部回用； 食堂废水经预先隔油后同其他生活污水一并经四格净化池处理后作农肥。	拟将现有化粪池整改为四格净化池，且食堂废水需预先隔油
	供电	从枣市镇枣园村电网接入，设独立配电间	新建
	道路	外部交通：主要依托项目西侧 300m 处 320 省道，有村道连通； 内部交通：采用人车分流方式。厂区内路面宽 4m~10m，由北侧出入口引入贯穿整个厂区，可满足车辆进出要求	租赁湖南云阳沥青路面有限公司现有场区中部道路
	停车坪	占地面积约 1000m^2	租赁湖南云阳沥青路面有限公司现有停车坪

环保工程	废水	生产废水：生产场区截排水沟、120 型商品混凝土生产线配套三级沉淀池（总容积约 120m^3，三级沉淀池容积应分别≥20 m^3，≥30 m^3， ≥70m^3），180 型商品混凝土生产线配套三级沉淀池（总容积约 240m^3，3 个沉淀池容积分别为：60 m^3，60 m^3， 120m^3），水稳料生产线依托 180 型商品混凝土生产线配套三级沉淀池； 装配式建筑材料生产线配套三级沉淀池（总容积约 30m^3，三级沉淀池容积应分别≥7.5 m^3，≥7.5 m^3， ≥15m^3）； 生活污水：隔油池、四格净化池 初期雨水：雨水沟、雨水收集池及入口处初期雨水后期雨水切换阀门	除生活污水拟将现有化粪池整改为四格净化池，且食堂废水需预先隔油外。目前 120 型商品混凝土生产线配套三个沉淀池已建，沉淀池容积分别为 30 m^3、50 m^3、200m^3，且 200m^3 池作为洗车废水收集沉淀池，各池体未完全串联，达不到三级沉淀要求，且位于厂区北侧中部，易造成拥堵；水稳料生产线下方设置有 1 个约 10m^3 沉淀池，容积太小，本环评建议于 180 型商品混凝土生产线一侧建设洗车台，水稳料生产线废水、洗车废水依托 180 型商品混凝土生产线处理
	商品混凝土生产线废气	搅拌楼采用封闭式，皮带输送机采用封闭式，配料斗采取封闭式； 搅拌楼自带脉冲除尘器（2 套）； 水泥筒仓设置仓顶除尘器（4 套）； 粉煤灰筒仓设置仓顶除尘器（2 套）； 原料堆放于厂棚、地面硬化、设喷淋装置	新建
	水稳料生产线废气	搅拌楼采用封闭式，皮带输送机采用封闭式，配料斗采取封闭式； 水泥筒仓设置除尘布袋；	新建
	装配式建筑材料生产线废气	焊接烟气：经焊烟净化器处理后无组织排放	新建
	噪声	搅拌楼、皮带输送机、配料斗采用封闭式结构； 其他设备选用低噪声设备、基础减振，设绿化带	新建
	固废	除尘装置收集的粉尘回用于生产； 废弃混凝土收集后作水稳料生产线原料； 沉淀池泥砂定期清掏、收集后作水稳料生产线原料； 废焊丝和焊渣收集后外售废品回收站	新建
		生活垃圾定点收集后交由当地环卫部门统一清运处置	新建

注：桥梁等大型混凝土预制构件采取现场生产模式，不在厂内生产，相应环境影响分析纳入相应含桥梁工程环境影响评价，本次环评不予纳入分析。

4、产品方案

本项目拟设置 1 条 120 型商品混凝土生产线、1 条 180 型商品混凝土生产线、1 条水稳料生产线、以及 1 条装配式建筑材料生产线，设计产能为年产商品混凝土 50 万立方米、年产 20 万吨水稳料、年产 20 万立方米装配式建筑材料，项目生产的商品混凝土规格为 C15~C40 标号的商品混凝土，根据市场需要进行生产。商品混凝土执行《预拌混凝土国家标准》（GB/T 14902-2012），水稳料应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）中水稳混合料生产标准要求，具体见表 1-2。

表1-2　项目产品一览表

产品名称	产量	规格	包装及外售方式
商品混凝土	50 万立方米	C15~C40	其中约 18.5 万立方米用作厂内装配式建筑材料原料，其余外售（采用混凝土运输罐车直接外售建筑工地上使用，厂区内不暂存）
水稳料	20 万吨	水泥含量 5%	直接外售建筑工地上使用，厂区内不暂存
装配式建筑材料（混凝土预制构件如墙板、楼梯、阳台、涵管等）	20 万立方米	根据客户需求定制；包括 3m×0.6m×0.2m、3m×0.6m×0.15m 等多种型号	采用商品混凝土生产线生产用作原料（年耗量约 18.5 万立方米），外售建筑工地上使用，厂区内少量暂存

5、生产设备

项目主要设备见表 1-3。

表1-3　项目主要生产设备清单

产品类型	序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	备注
商品混凝土	1	混凝土搅拌机组	120 型	套	1	120 型混凝土商品混凝土生产线
	2	料斗	$4m^3$/个	个	4	
	3	皮带输送机	10m/30m	架	2	
	4	水泥筒仓	100t/个	个	2	
	5	粉煤灰（或矿粉）筒仓	100t/个	个	1	
	6	减水剂罐	10t	个	1	
	7	空压机	--	台	1	
	8	风机	--	台	3	
	9	水泵	--	台	1	
	10	混凝土搅拌机组	180 型	套	1	180 型混凝土商品混凝土生产线
	11	料斗	$4m^3$/个	个	4	
	12	皮带输送机	10m/30m	架	2	

	13	水泥筒仓	100t/个	个	2	
	14	粉煤灰（或矿粉）筒仓	100t/个	个	1	
	15	减水剂罐	10t	个	1	
	16	空压机	--	台	1	
	17	风机	--	台	3	
	18	水泵	--	台	1	
	19	铲车	50 型	辆	2	
	20	混凝土泵车	37m	辆	1	混凝土现场浇注
	21	混凝土运输罐车	$5m^3$	辆	1	混凝土产品外运
	22	混凝土运输罐车	$6m^3$	辆	1	
	23	混凝土运输罐车	$7m^3$	辆	3	
	24	混凝土运输罐车	$12m^3$	辆	1	
	25	运输汽车	--	辆	1	运输
	26	水泥压力试验机	--	台	1	实验室
	27	实验室用搅拌机	--	台	1	实验室
	28	电动抗折试验机	--	台	1	实验室
	29	水泥负压筛析仪	--	台	1	实验室
	30	水泥胶沙流动度测定仪	--	台	1	实验室
水稳料	1	搅拌主机	0.6t/次	套	1	
	2	料斗	$4m^3$/个	个	4	
	3	皮带输送机	25m	条	2	
	4	水泥筒仓	100t/个	个	1	
	5	风机	--	台	1	
	6	水泵	--	台	1	
	7	铲车	50 型	辆	1	
	8	计量系统	--	套	1	粉料计量、骨料计量、水计量
	9	电气控制系统	--	套	1	模台清理
	10	货车	35t	辆	3	其余运输货车外租
装配式建筑材料	1	清扫机	--	台	1	划线定位
	2	布料机				
	3	画线机	--	台	1	喷涂
	4	喷涂机	--	台	1	振捣整平
	5	振捣刮平机	--	台	1	振捣整平
	6	抹光机	--	台	1	模台清理
	7	养护窑	--	台	2	
	8	电锅炉（蒸汽发生器）	2t/h	台	1	供应养护蒸汽
	9	堆码机	--	台	1	

	10	翻板机	--	台	1	
	11	混凝土输送料斗	--	台	1	
	12	模台	--	--	若干	
	13	模台转运车	--	辆	1	
	14	构件专用运输车	--	辆	1	

6、主要原辅料及能源消耗

本项目厂内不进行柴油储备，主要原辅材料为水泥、粉煤灰、砂、碎石料、钢筋以及钢制预埋件等。原辅材料及能源消耗情况见表 1-4。

表1-4　主要原辅材料消耗情况

序号	消耗物		单位消耗量（kg/m^3 -产品）	年消耗量（t/a）	备注
1	商品混凝土	水泥	350	175000	外购，罐车直接输送到水泥筒仓中备用
2		粉煤灰（或矿粉）	70	35000	外购，罐车直接输送到粉煤筒仓中备用
3		砂	800	400000	外购，原料仓堆放
4		碎石料（卵石）	1000	500000	外购，原料仓堆放
5		减水剂	6	3000	外购，袋装
6		搅拌用水	160	80000	
序号	消耗物		单位消耗量（kg/t -产品）	年消耗量（t/a）	备注
7	水稳料	碎石	800	160000	20~24mm、30~32mm、40~45mm
8		砂	100	20000	0.35~0.5mm
9		水泥	50	10000	外购，罐车直接输送到水泥筒仓中备用
10		搅拌水	50	10000	
11	装配式建筑材料	商品混凝土	10000	440000	自产，来自商品混凝土生产线
12		钢筋	1600	64000	外购，散装，汽运
13		钢制预埋件	400	16000	外购，定制，汽运
14		焊丝	/	2.5	外购，箱装，汽运
15		CO_2	/	250m^3/a	外购，瓶装（40L/瓶），汽运
16		水性脱模剂	/	14	外购，桶装，汽运
17		养护蒸汽	/	20t/d	电锅炉制备
18		养护用水	/	10t/d	

主要原辅材料性质见下表。

表1-5　主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	水泥	粉状水硬性无机胶凝材料。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。水泥是重要的建筑材料，用水泥制成的砂浆或混凝土，坚固耐久，广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。主要化学成分为硅酸盐，是硅、氧与其它化学元素（主要是铝、铁、钙、镁、钾、钠等）结合而成的化合物的总称，为粉末状态，无味。
2	粉煤灰	粉煤灰，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。粉煤灰综合利用的途径以从过去的路基、填方、混凝土掺和料、土壤改造等方面的应用外，发展到目前的在水泥原料、水泥混合材、大型水利枢纽工程、泵送混凝土、大体积混凝土制品、高级填料等高级化利用途径。主要成分为 SiO_2。Al_2O_3、FeO、Fe_2O_3、CaO、TiO_2 等，为粉末状态，无味。
3	减水剂	减水剂主要为木质素磺酸盐。木质素磺酸盐的分子量为 2000-5000，磺酸盐基为 1.25- 2.5mcq/g。可溶于各种 pH 值的水溶液中，不溶于有机溶剂，官能团为酚式羟基。木质素是由对亘香醇、松柏醇、芥子醇这三种木质素单体聚合而成的，包括：木质素磺酸钙、木质素磺酸钠、木质素磺酸镁，木质素磺酸酸盐减水剂是常有的普通型减水剂，属于阴离子型表面活性剂，可以直接使用，也可作为复合型外加剂原料之一，因价格便宜，使用还是较广泛。用于砂浆中可改进施工性、流动性，提高强度，减水率在 8%- 10%。
4	水性脱模剂	脱模剂：混凝土水性脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份(特别是苯乙烯和胺类)接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。本项目混凝土制品钢模上需涂有水性脱模剂，以方便钢模与混凝土分离。根据建设单位提供的资料，本项目使用的脱模剂主要为聚氨酯脱模剂，其组成为：乳化蜡液：10%-15%；甲基硅油乳液：15%-20%；改性硅油乳液：5%-8%；去离子水：50%-55%；乳化剂：4.5%-6%；添加剂：0.5%-1%；防腐剂：0.3%-0.5%。微白色液体，密度为 0.8kg/L，着火点＞35℃，闪点＞136℃，这种水性脱模剂特点是以水为分散相，形成的水溶物既具备使聚氨酯泡沫脱模的功能，又具备生物降解性，无 VOC 等有害物质产生，环保性强；而且水作为稀释剂，无污染易得，成本较低。
5	焊丝	本项目使用的焊丝主要成分为 Fe、Si、Cu、Mn，不含铅和锡。

供配电：用电由茶陵县枣市镇枣园村电网接入，项目西北侧设置配电房，本项目所在地配套有完善的电网及相关配套设施，能满足本项目的供配电需要，项目年用电量约 90 万 kw ɦ。

7、公用工程

7.1 给排水

本项目生产用水、生活用水均由当地自来水管网供应。

项目生产废水完全沉淀后全部回用。场区雨水经截排水沟引至雨水池，经沉淀处理后作为生产用水或外排。员工生活污水经四格净化池处理后作农肥。

（1）生产用水

1）搅拌用水

商品混凝土搅拌用水为 160kg/m^3 -产品（80000m^3/a），全部进入产品。

水稳料搅拌用水为 50kg/t -产品（10000m^3/a），全部进入产品。

2）设备清洗用水

商品混凝土和稳定土搅拌设备在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。按搅拌机平均按照每 1 天冲洗 1 次，每套搅拌设备每次冲洗水按 2.5m^3 计，即 3 套搅拌机冲洗水年用量约 2025m^3，污水排放系数按 90% 计算，则本项目搅拌机清洗污水年产生量为 1822.5m^3/a。

3）洗车用水

项目年运输原辅料、产品共约 180 万 t，自购 3 辆货车，其余为外租货车（载重 20~45t），拟在入场主道路一侧（项目西北侧 180 型混凝土生产线）设置洗车台对车辆进行冲洗（包括原料运输、水稳料运输、混凝土运输），原辅料、水稳料产品运输车辆平均每天发车约 190 辆，用水量为 80L/（辆·次）；混凝土罐车共 6 辆（单量容积分别为 5、6、7、12m^3）按平均单车 1 次运输量 7.33m^3 计，每天约需运输 159 辆·次，用水量为 200L/（辆·次），则项目车辆冲洗用水总量为 47.0m^3/d，年用量约为 12690m^3，污水产生系数按 0.9 计算，则污水产生量为 11421m^3/a。

4）地面冲洗用水

本项目装配式建筑材料生产厂房进行清扫、无需额外冲洗，其他生产线作业区面积约 4000m^2，对其全部进行硬化，其冲洗水用水量按 1.0t/100 m^2 d 计算，该部分用水量为 40m^3/d（10800m^3/a），污水产生系数按 0.9 计算，则污水产生量为 9720m^3/a。

5）降尘用水

各条生产线料仓总面积约 2100m^2，场内道路及空坪约 1500m^2，喷雾降尘用水按 2L/m^2 d 计算，降尘用水约 7.2t/d，合计 1944m^3/a，蒸发损耗或进入产品中。

6）实验室用水

本项目实验室废水主要为混凝土检验试验过程中涉及的检验器具清洗废水，用水量约 0.5 m^3/d（135 m^3/a），污水排放量为 0.40 m^3/d（108m^3/a）。

7）锅炉用水

本项目设置 1 台 2t/h 的电锅炉，主要为混凝土预制构件养护提供蒸汽，平均每天约运行约 10h，锅炉配套软水器制备软水，软水产水率约 85%，则本项目锅炉制备软水过程中耗水量约为 23.53m^3/d（6353.1m^3/a），蒸养时大部分的蒸汽通过蒸发损耗，少部分蒸汽冷凝下来形成了冷凝水，冷凝水产生量为 6m^3/d（1620 m^3/a）。蒸养过程产生的冷凝水收集后全部用于喷洒产品自然养护，最终蒸发损耗或进入产品，不外排。

8）装配式建筑材料自然养护用水

混凝土预制构件后期需要在其表面进行多次少量洒水养护，养护用水量约为 10m^3/d（2700m^3/a），养护用水部分进入产品，部分蒸发损耗，其余约 4m^3/d（1080m^3/a）收集进入沉淀池后循环回用。

（2）生活用水

本项目劳动定员 15 人，其中 10 人在场内留宿，年工作 270 天，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），在场内食宿员工用水量为 140L/人 d，不在场内住宿员工用水量为 38L/人 d，则用水量为 1.59t/d、429.3t/a。生活污水产生量约为用水量的 80%，即营运期生活污水产生量约 1.272t/d、343.44t/a。

综上，本项目给、排水量情况具体见下表。

表 1-6　项目用、排水量估算一览表

使用功能		用水定额	数量	用水量（m^3/a）	废水量（m^3/a）	回用水量（m^3/a）	最终去向
生产用水	混凝土搅拌用水	160kg/m^3 -产品	50 万 m^3	80000	0	0	全部进入产品
	水稳料搅拌用水	50kg/t -产品	20 万 t	10000	0	0	全部进入产品
	设备清洗用水	10 m^3/d	270d	2025	1822.5	1822.5	沉淀后全部回用
	洗车用水	货车：80L/（辆·次）	190 辆/d	12690	11421	11421	沉淀后全部回用
		混凝土罐车：200L/（辆·次）	159 辆/d				

	作业区冲洗用水	1.0t/100 m^2 d	4000 m^2	10800	9720	9720	部分损耗，其余沉淀后全部回用
	降尘用水	1.0t/100 m^2 d	3600 m^2	1944	0	0	全部蒸发损耗或进入产品
	实验室用水	0.5 m^3/d	270d	135	108	108	三级沉淀后全部回用
	电锅炉用水	23.53 m^3/d	270d	6353.1	1620	1620	冷凝水收集后全部回用
	自然养护用水	10 m^3/d	270d	2700	1080	1080	以冷凝水作为水源，废水收集后全部回用
员工办公食宿		1.59m^3/d	270d	429.3	343.44	0	产污系数 0.8，四格净化池处理后作农肥
合计		—		127076.4	26114.94	25771.5	废水回用率（98.6%）

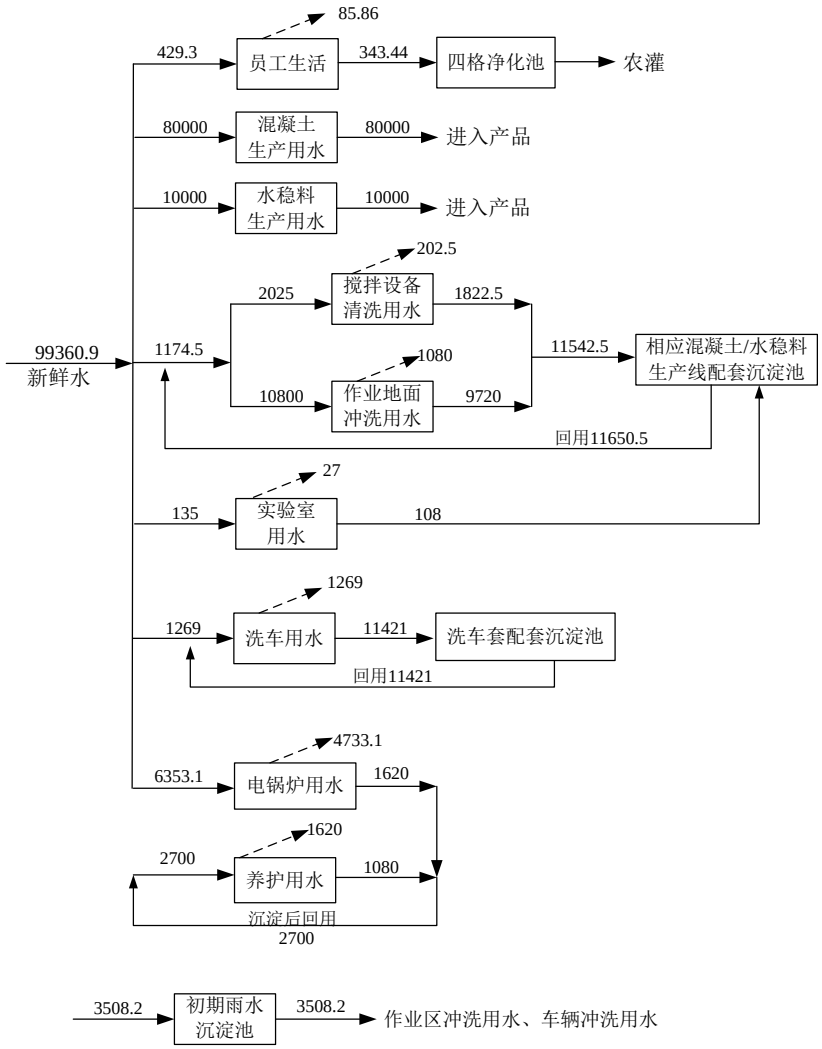

图 1-1　项目总水平衡图（t/a）

8、建设项目平面布置

本项目租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内西北侧空地（湖南云阳沥青路面有限公司拟拆除的淘汰沥青生产设备区）、东侧料仓和空地、部分办公生活用房进行建设，120 型混凝土生产线布设于东侧空地，180 型混凝土生产线和水稳料生产线均设置于湖南云阳沥青路面有限公司西北侧，120 型混凝土生产线料仓租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内东侧料仓，180 型混凝土生产线和水稳料生产线拟设置可共用的 2500m^3 料仓，装配式建筑材料生产线厂房设置于中部（湖南云阳沥青路面有限公司拟淘汰沥青生产设备区），每条生产线生产废水沉淀池分别就近布置，办公生活区（租赁湖南云阳沥青路面有限公司办公室和宿舍）位于场区北侧，北侧为入厂道路，产品直接外运，平面布局详见附图 2。

9、劳动制度及定员

本项目日常劳动定员 15 人，其中 10 人驻厂，5 人为附近居民不驻厂，厂内设一间食堂，每班工作 8 小时，每天一班制，夜间不生产，年工作约 270 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目选址于茶陵县枣市镇枣园村十四组，租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内西北侧空地、东侧料仓和空地、部分办公生活用房进行建设。本项目设置两条混凝土生产品、一条水稳料生产线，其中 120 型商品混凝土生产线租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内东侧空地和东侧现有 1 个 700m^2 骨料仓进行建设，180 型商品混凝土生产线和水稳料生产线租赁茶陵县枣市镇枣园村十四组荒地进行建设；此外本项目生活办公租赁湖南云阳沥青路面有限公司现有办公楼、综合楼部分区域，员工在湖南云阳沥青路面有限公司食堂就餐。

湖南云阳沥青路面有限公司（曾用名：湖南省云阳建设工程有限公司茶陵沥青混凝土搅拌站）原厂区于 2014 年 8 月委托株洲市环境保护研究院编制环境影响报告书，并取得茶陵县环境保护局关于该项目环境影响报告书的批复（茶环发[2014]39 号），2015 年建成投产。因原有沥青混凝土生产设备除尘设施频发故障，导致大气污染物超标排放，湖南云阳沥青路面有限公司在厂区内东侧预留空地上新建一套产

能为 30 万吨/年的沥青混凝土生产装置，原有 20 万吨/年产能的沥青混凝土生产装置停止使用，仅作为厂区备用。湖南云阳沥青路面有限公司年产 30 万吨沥青混凝土建设项目于 2016 年 5 月由长沙振华环境保护开发有限公司完成了环境影响报告表，2016 年 11 月 10 日通过了茶陵县环境保护局的审批（文件号：茶环评表[2016]12 号）。湖南云阳沥青路面有限公司生产设备运转稳定，各项环保设施运行正常，已于 2017 年 10 月通过自主竣工环境保护验收。

1、湖南云阳沥青路面有限公司概况

（1）湖南云阳沥青路面有限公司基本情况

基本情况详见下表。

表 1-7　湖南云阳沥青路面有限公司基本情况一览表

序号	类　别	情 况 说 明
1	项目名称	湖南云阳沥青路面有限公司年产 30 万吨沥青混凝土建设项目
2	建设单位	湖南云阳沥青路面有限公司
3	项目地址	茶陵县枣市镇枣园村境内
4	建设性质	扩建
5	设计规模（年产能）	年产 30 万吨沥青混凝土
6	实际规模（年产能）	年产 30 万吨沥青混凝土
7	概算投资额（总投资、环保投资）	总投资 800 万元，其中环保投资 105 万元，占总投资的 13.12%
8	实际投资额（总投资、环保投资）	总投资 800 万元，其中环保投资 67.5 万元，占总投资的 8.44%
9	开工建设时间	2016 年 11 月
10	竣工时间	2017 年 3 月
11	试投产时间	2017 年 3 月
12	环评及批复	2016 年 5 月由长沙振华环境保护开发有限公司完成了环境影响报告表，同年 11 月通过了茶陵县环境保护局的审批（茶环评表[2016]12 号）。
13	劳动定员	15 人
14	生产制度	8 小时/天，200 天/年
15	主要环保设施	化粪池、等离子烟气净化设备、旋风除尘+布袋除尘器+25m 高排气筒

（2）建设内容及技术经济指标

主要建设内容组成见表 1-8。

表 1-8 主要建设内容组成一览表

序号	名称	结构形式	占地面积 m^2
1	搅拌楼	钢架结构	60

2	罐区	/	60
3	原料大棚	钢架结构	1600
4	办公生活楼	砖混结构	200

（3）主要设备及数量

主要设备及数量，详见下表。

表 1-9　主要设备明细表

序号	名　称	数　量	备　注
1	冷料供应系统		
1.1	冷骨料斗	4 个	$10m^3$/个
1.2	粗废料隔离网	4 个	/
1.3	皮带喂料器	4 组	/
1.4	集料输送机	1 个	4kw
1.5	上料皮带	1 个	500mm 宽
序号	名　称	数　量	备　注
2	烘干加热系统		
2.1	干燥筒	1 个	/
2.2	旋转机组	1 套	/
3	燃烧系统		
3.1	全自动燃烧器	1 个	
3.2	柴油储罐	2 个	$10m^3$、$6m^3$
4	除尘系统		
4.1	旋风除尘器	1 套	/
4.2	布袋除尘器	1 套	/
4.3	引风机	1 套	/
5	热料提升系统		
5.1	热料提升机	1 个	/
6	筛分系统		
6.1	振动筛	1 个	/
6.2	热骨料仓	4 个	/
7	搅拌系统		
7.1	沥青喷射泵	/	/
7.2	搅拌缸	2 台	160t/h
8	粉料供给系统		
8.1	粉料提升机	1 个	/
8.2	矿粉仓储罐	1 个	/

8.3	回收粉仓储罐	1 个	/
9	沥青储存供给系统		
9.1	卧式沥青储罐	4 个	50m^3
9.2	沥青喷洒泵	3 个	/
9.3	导热油炉	1 台	/
9.4	柴油罐	1 个	4m^3
9.5	卸油池油泵	1 个	/
10	空压机	2 台	/
11	微机控制系统	1 套	/
12	铲车	4 辆	/
13	沥青混凝土运输车	10 辆	20t 运输车

（4）工艺流程

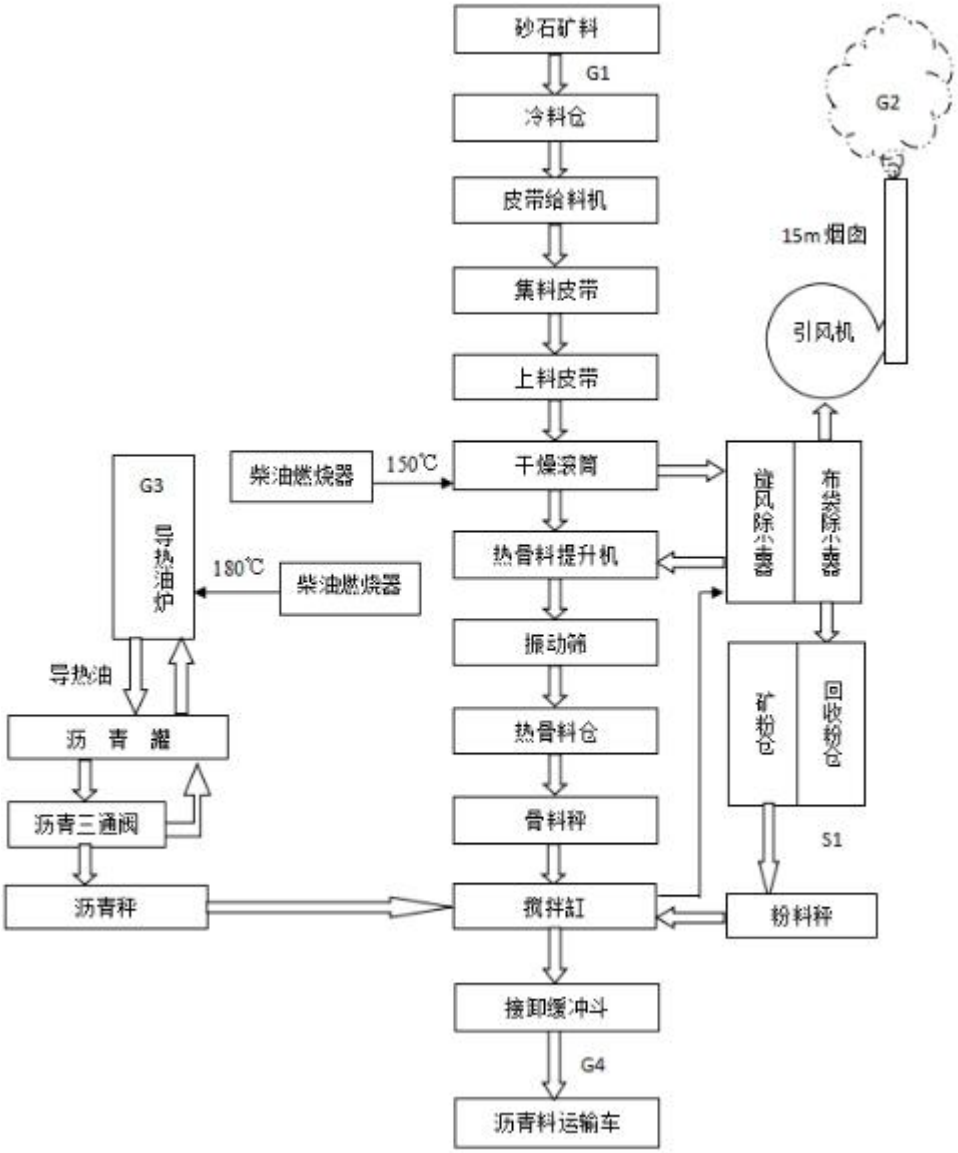

图 1-2　生产工艺流程及产污节点图

注：G1——冷料供应无组织粉尘；

G2——干燥筒燃烧废气：SO_2、NO_X、烟（粉）尘、沥青烟（苯并[a]芘）；

G3——导热油炉燃烧废气：SO_2、NO_X、烟尘；

G4——沥青罐、卸料装车口：沥青烟（苯并[a]芘）、恶臭；

S1——布袋除尘器回收的粉尘；

生产工艺流程简述：

沥青预处理流程：沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车将沥青通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热油将其加热至 150-180℃，由沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后经专门管道送入拌和站的搅拌缸内与骨料混合。

骨料预处理流程：用装载机将不同规格的砂石料铲入对应的冷料仓内；经由变频器控制的（变频器参数根据级配类型、产量和配合比设定）皮带给料机容积计量后，经由集料皮带机、上料皮带机输送到干燥滚筒。

为使沥青砼产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前也要经过热处理。干燥滚筒以逆流加热的方式将砂石料烘干加热到一定的温度（160℃，控制系统自动调节燃烧器的火焰大小），由于滚筒的转动，砂石料被筒内的叶片反复提升、落下，形成料帘，增强了换热效果，并且借助于滚筒的倾角，砂石料在加热的同时不断向前移动；从滚筒出口出来后，连同旋风除尘器收集的粗粉一起，由热骨料提升机提起，卸入到热骨料筛分机中。

从烘干滚筒排出的高温含尘烟气首先经一级烟道进入旋风除尘器初步净化，其收集的粒径 0.075mm 以上的粉末由螺旋输送机送到热骨料提升机的进口；然后含尘烟气进入袋式除尘器，过滤后的烟气由引风机直接排入大气。袋式除尘器回收的粉尘由螺旋输送机送到回收粉储罐中储存。

加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛分，让符合产品要求的骨料通过，经计量后送入拌合缸；少数不合规格的骨料被分离后由专门出口排出，由斗车送回料场（用作铺路底层）；烘干转筒、粒度控制筛都在密闭的设备内工作，其振动筛分产生的粉尘由系统内的旋风除尘器捕集回收后送入搅拌缸，同时进入搅拌缸的还有矿粉（主要成分是石灰石）。矿粉通过配料斗、分料提升机、计量器进入搅拌缸；进入搅拌缸的骨料、粉料等经与油罐送来的热沥青拌合后才成为

成品，整个过程都在密闭系统中进行。搅拌好的成品料直接卸到运料自卸卡车中。

（5）主要污染物及其治理措施

湖南云阳沥青路面有限公司三废产生情况及处理措施详见下表。

表 1-10　湖南云阳沥青路面有限公司三废产生情况及处理措施

类别	污染源	主要污染物	处理设施及去向
废水	生活废水 108m^3/a	化学需氧量（COD_{Cr}）、悬浮物（SS）、氨氮（NH_3-N）	经化粪池处理后用于周边农田、菜地的浇灌，不直接外排
	洗车废水	悬浮物（SS）	沉淀后用于厂区内洒水降尘
	初期雨水	悬浮物（SS）	初期雨水经厂区内雨水沟排入厂区沉淀池沉淀后用于厂区内洒水和绿化
废气	烘干筒废气	粉尘、二氧化硫、氮氧化物	搅拌缸内沥青烟经风机抽回燃烧器燃烧+旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒排放
	搅拌缸	沥青烟、苯并[a]芘	
	导热油锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	直接通过 8m 高排气筒排放
	沥青储罐呼吸口	沥青烟	等离子体烟气净化设备处理，沥青烟气经水箱→滤料→电离处理后无组织排放
	无组织粉尘	粉尘	采用密闭输送传送带和半密闭式的储库，并定期对输送道路、原料堆场进行洒水降尘
	放料口沥青烟	苯并[a]芘、恶臭	无组织排放
噪声	搅拌系统、拌和机、除尘风机、振动筛等机械设备	70~95 dB（A）	优先选用低噪声设备；消声降噪、隔振减振；加强设备管理；加强绿化建设；项目夜间不生产。
固体废弃物	生活垃圾	2.2 t/a	经收集后定期交由环卫部门处理
	烘干筒除尘器收集的粉尘	29.4 t/a	经收集后存储于回收粉储罐内，最终用于铺设道路基层
	搅拌缸不合格骨料	5505t/a	堆置于料场，外运用于铺路，综合利用
	废导热油	0.75t/5a	由供货厂家统一进行更换和回收
	等离子体烟气净化设备废滤料	/	经收集后于危险废物暂存间暂存，定期交由有资单位处理

2、污染物产排情况

本次引用《湖南云阳沥青路面有限公司年产 30 万吨沥青混凝土建设项目竣工环境保护验收监测报告》中验收监测结果。

（1）有组织废气

表 1-11　有组织废气监测结果

监测点位	监测时间	监测项目及结果				
		苯并[a]芘		沥青烟		标况流量（m^3/h）
		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
烘干筒卸料呼吸口出口◎A1	2017.05.27	1.8×10^{-5}~2.3×10^{-5}	4.62×10^{-7}~6.93×10^{-7}	12.3~18.6	0.316~0.447	24063.8~27726.3
	2017.05.28	1.6×10^{-5}~2.0×10^{-5}	4.18×10^{-7}~5.21×10^{-7}	11.7~17.8	0.291~0.465	24877.7~28947.1
（GB16297-96）表 2 中二级标准		0.30×10^{-3}	0.188×10^{-3}	75	0.80	—
达标情况		达标	达标	达标	达标	—

监测点位	监测时间	监测项目及结果						
		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		标况流量（m^3/h）
		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
烘干筒卸料呼吸口出口◎A1	2017.05.27	24.5~28.4	0.590~0.785	99~104	2.38~2.88	96~99	2.31~2.69	24063.8~27726.3
	2017.05.28	23.4~27.3	0.644~0.712	97~101	2.49~2.92	89~94	2.34~2.58	24877.7~28947.1
（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准		200	—	850	—	—	—	—
（GB16297-96）表 2 二级标准		—	—	—	—	240	2.85	—
达标情况		达标	—	达标	—	达标	达标	—

由上表可知，验收监测期间烘干筒卸料呼吸口出口中苯并[a]芘最高排放浓度为 $2.5\times10^{-5}mg/m^3$，最大排放速率为 $6.93\times10^{-7}kg/h$；沥青烟最高排放浓度为 $18.6mg/m^3$，最大排放速率为 0.465kg/h；氮氧化物最高排放浓度为 $99mg/m^3$，最大排放速率为 2.69kg/h，均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及排放速率（按照内插法计算所得值）。烘干筒卸料呼吸口出口中颗粒物的最高排放浓度为 $28.4mg/m^3$，最大排放速率为 0.785kg/h；二氧化硫的最高排放浓

度为 104mg/m^3，最大排放速率为 2.92kg/h；均符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准要求。

表 1-12　锅炉废气监测结果

采样点位及编号	采样时间	监测项目及结果						
		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		标况流量(m^3/h)
		排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	
导热油炉排气筒 ◎A2	2017.05.27	26.7~28.6	0.0290~0.0312	23~26	0.0250~0.0260	132~147	0.143~0.166	1085.2~1130.4
	2017.05.28	26.3~29.1	0.0285~0.0329	23~26	0.0250~0.0306	137~146	0.155~0.167	1085.2~1175.6
（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉标准限值		30	—	200	—	250	—	—
达标情况		达标	—	达标	—	达标	—	—

由上表可知，验收监测期间导热油炉外排废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最高排放浓度分别为 26mg/m^3、147mg/m^3、29.1mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉污染物排放限值要求。

（2）无组织废气

表 1-13 无组织废气监测结果

监测点位	监测时间	监测项目及结果	
		颗粒物（mg/m^3）	苯并[a]芘（μg/m^3）
厂界东侧 ○G1	2017.05.27	0.308~0.321	＜1.8×10^{-4}
	2017.05.28	0.293~0.305	＜1.8×10^{-4}
厂界南侧 ○G2	2017.05.27	0.210~0.234	＜1.8×10^{-4}
	2017.05.28	0.208~0.228	＜1.8×10^{-4}
厂界西侧 ○G3	2017.05.27	0.290~0.302	＜1.8×10^{-4}
	2017.05.28	0.275~0.286	＜1.8×10^{-4}
厂界北侧 ○G4	2017.05.27	0.272~0.283	＜1.8×10^{-4}
	2017.05.28	0.256~0.267	＜1.8×10^{-4}
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值		1.0	0.008
达标情况		达标	达标

由上表可知，验收监测期间厂界颗粒物浓度低于 1.0mg/m^3，苯并[a]芘浓度低于 0.008μg/m^3，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组

织排放监控点浓度限值要求。

（3）噪声

验收期间噪声监测结果见下表。

表 1-14　噪声监测结果

测点名称	测试时间		Leq〔dB(A)〕	执行类别	评价标准	达标情况
厂界（东）▲N1	2017.05.27	昼间	57.3	2 类	60	达标
		夜间	45.3		50	达标
	2017.05.28	昼间	57.9		60	达标
		夜间	47.6		50	达标
厂界（南）▲N2	2017.05.27	昼间	58.9	2 类	60	达标
		夜间	47.8		50	达标
	2017.05.28	昼间	58.3		60	达标
		夜间	47.8		50	达标
厂界（西）▲N3	2017.05.27	昼间	58.5	2 类	60	达标
		夜间	47.2		50	达标
	2017.05.28	昼间	57.8		60	达标
		夜间	46.5		50	达标
厂界（北）▲N4	2017.05.27	昼间	58.7	2 类	60	达标
		夜间	48.7		50	达标
	2017.05.28	昼间	58.3		60	达标
		夜间	46.5		50	达标
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）			2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)			

由上表可知，湖南云阳沥青路面有限公司验收监测期间厂界四周噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

3、存在的环境问题

湖南云阳沥青路面有限公司年产 30 万吨沥青混凝土建设项目已于 2017 年 10 月通过环保竣工验收，目前现有工程运行正常。但随着国家环保要求的加强，现有工程存在的主要环境问题列表如下。

表 1-15　现有工程存在的主要环境问题

序号	主题	存在的主要环境问题	备注
1	雨污分流	雨污分流系统不完善，未设置初期雨水池，未对厂区初期雨水进行收集	待整改
2	废水收集处理系统	生活污水仅设置化粪池处理后作农肥，难以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类标准； 运输车辆清洗水经沉淀（沉淀池容积约为 10m^3）后回用于洒水抑尘	待整改

4、拟拆除淘汰沥青生产设备安全处置情况

湖南云阳沥青路面有限公司场内中部淘汰沥青生产设备拟拆除，场地已租赁给湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目使用，目前淘汰沥青生产设备尚未拆除，本环评要求对淘汰沥青生产设备进行技术评估，对于具有使用价值部分以折旧价格进行外售综合利用，其余不能利用部分按照材质和废物综合利用原则进行安全处置，如可作为废品外售部分建议外售废品回收站。淘汰沥青生产设备拆除后应对场地进行彻底清扫恢复，如存在滴漏废矿物油等，应作为废物暂存危废暂存间后委外处置。

本项目依托湖南云阳沥青路面有限公司环保设施情况

本项目租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内空地进行建设，除装配式建筑材料生产线厂房设置于湖南云阳沥青路面有限公司拟拆除的淘汰沥青生产设备区外，其他场地目前已清空，无遗留环境问题。但租赁区域雨污分流系统不完善，未设置初期雨水池；办公生活区生活污水仅设置化粪池处理后作农肥，难以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类标准。本环评建议（1）采取雨污分流，完善生产区域雨污水管网，设置初期雨水池，对初期雨水进行收集，沉淀后作为生产用水或降尘用水；（2）食堂废水设置隔油池，生活污水现有化粪池整改为四格净化池。

目前本项目 120 型商品混凝土生产线、水稳料生产线已完成土建并购入设备，配套沉淀池已基本建成，其他生产线未建。项目已建内容主要存在的问题及建议解决方案如下：

废水处理设施不规范：目前 120 型商品混凝土生产线配套三个沉淀池已建，沉淀池容积分别为 30 m^3、50 m^3、200m^3，且 200m^3 池作为洗车废水收集沉淀池，各池体未完全串联，达不到三级沉淀要求，且位于厂区北侧中部，易造成拥堵；水稳料生产线下方设置有 1 个约 10m^3 沉淀池，容积太小，本环评建议于 180 型商品混凝土生产线一侧建设洗车台，水稳料生产线废水、洗车废水依托 180 型商品混凝土生产线处理。

二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、生物多样性等）

1、地理位置

茶陵地处湖南东部，隶属株洲市，北抵长沙，南通广东，西屏衡阳，东邻吉安。县域面积 2500 平方公里，人口 64.89 万，辖 16 个乡镇（街道）。古因陵谷多生茶茗而称“茶乡”，后因炎帝神农氏崩葬于“茶乡之尾”而得名“茶陵”。 茶陵是湘赣边界交通中心、特色产业集聚中心、文化旅游休闲中心、现代服务业暨商贸物流中心。境内拥有衡炎、泉南、岳汝三条高速公路和衡茶吉、醴茶两条铁路，106 国道和 320 省道穿城而过。

本项目位于茶陵县枣市镇枣园村十四组，地理坐标为北纬 26°41′51.26″、东经 113°29′15.55″，具体位置见附图 1。

2、地形、地貌

茶陵县地处罗霄山脉西侧，整个地形受湘东新华夏构造体系控制，武功山绵亘于西北，万洋中蜿蜒于东南，茶永盆地斜卧中部，地貌类型多样，山地、丘陵、平原俱全，形成以洣水为主流的似扇状水系地貌景观。

茶陵境内绝大部分为沉积岩，左生界、中生界、新生界均有分布，早期沉积的岩石大都受动力作用影响成变质岩。

区内地下水类型主要为第四系残坡积、冲积、洪积层的孔隙水和基岩裂隙水，未见到承压水出露。

3、地质、地震

本项目用地范围内，区内地质构造简单，未见大的断裂和褶皱，地层呈单斜产出，岩层走向北东，倾向北西，倾角 15 度左右，岩石节理裂隙较发育，但隙宽小，隙内有泥粉砂等充填。

根据国家地震局 1990 年版《中国地震烈度区划图》，本区地震动峰值加速度 <0.05g，地震基本烈度小于 6 度，属相对稳定区域。

4、气候

茶陵县属亚热带季风湿润气候区，气候温和，降雨充沛。年平均降雨量 1370.2 毫米，日照时间 1718 小时，无霜期 286 天。多年平均气温 17.9℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-9.9℃，全年主导风向为西北风，多年平均风速 2.2m/s。

5、水文

洣水属湘江水系的洣水流域，洣水主流源于井岗山刀洋山麓，经炎陵、茶陵于菜花坪乡紫仁桥进入攸县，至衡东雷溪注入湘江，全长 296km，茶陵境内长 102km，天然落差 91m，多年平均径流量为 132m^3/s。最小流量 28.9m^3/s，平均流速 3.5m/s，最小流速 0.11m/s。县内直接汇入洣水的大小支流有 23 条，其中流域面积大于 100 km^2 的支流有茶水、洮水，沤江、文江 4 条。

6、生态环境

茶陵地处亚热带常绿阔叶林地带。全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800－900m 以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700－800m 为柃木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青岗栎林的常绿落叶阔叶混交林带； 700m 以下以人工植被为主。人工植被有以乔木为主的杉木林，杉松混交林、檫木林、油桐林等。盆地及丘陵以马尾松、油茶、杉、樟树、茶树、柑橘、桃、李、梨等人工林为主。

茶陵县山林地主要为杉树、松树和灌木林，区内分布广泛，连通性好，植物物种较少。建设区域植物以华中植物区系为主，物种较小，大多以人工植被为主，区内未见珍稀濒危动植物种类，木本植物主要有松树、杉树、樟树、油茶树等，草本植物主要狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英等。另外还有多种蕨类。农作物主要以水稻和蔬菜、苎麻为主。

洣水水生植物较丰富，水生沉水植物有轮叶黑藻、苦草、眼子菜、小茨藻等，这些水生植物是食草鱼类的天然饵料，又为鲤、鲫等草上产卵鱼类提供了良好场所。以上水生植物在坝库区河段分布面积较广。

野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等，家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等，水生鱼类资源以常见鱼类为主，主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等。

本评价区域内未见有珍稀动植物、水生动物等文献记录。

区域环境功能区划

本项目所在区域环境功能划分如表 2-1 所示。

表 2-1　建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	洭水：三河镇西台村下西江洲至黄堂村段，为农业用水区，全长 60.5km，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；黄堂村至下东乡小车村段为饮用水源保护区，全长 12.7km，一级、二级保护区分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II、III类水质标准。 北侧农灌渠：农灌排涝，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。
2	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
4	是否属于茶陵县基本生态控制线范围内	否
5	是否水源保护区	否
6	是否属于污水处理厂集污范围	否
7	是否属于生态红线范围	否

三、环境质量现状

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境功能区划

项目选址区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准；地表水（洣水水），三河镇西台村下西江洲至黄堂村段，为农业用水区，全长 60.5km，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；黄堂村至下东乡小车村段为饮用水源保护区，全长 12.7km，一级、二级保护区分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II、III类水质标准。声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区。

二、空气环境质量现状及评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判定依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等故据的可获得性、故量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2019 年。由于本项目评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，在评价范围内没有环境空气质量监测网数据，故区域达标判定所用数据引用《株洲市生态环境保护委员会关于 2019 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办【2020】1 号）和《2019 年株洲市环境状况公报》以及茶陵县生态环境局公布的茶陵县城区常规监测站 2019 年各月环境质量报告中的基本污染物环境质量现状数据，根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（实行）》（HJ664-2013)中对“环境空气质量评价区域点”的定义，其代表范围一般为半径几十千米，本项目厂界距离该监测站点约 11km，并且与评价范围地理位置紧近，地形、气候条件相近，故引用数据来源可靠，有效性符合导则要求。

根据《株洲市生态环境保护委员会关于 2019 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办【2020】1 号）和《2019 年株洲市环境状况公报》以及茶陵县生态环境局公布的茶陵县城区常规监测站 2019 年各月环境质量报告，具

体监测数据列表如下：

表 3-1　2019 年茶陵县城区环境空气基本污染物监测结果　　单位：μg/m^3

污染物	评价指标	浓度值	标准值	达标情况
SO_2	年均质量浓度	11	60	达标
NO_2	年均质量浓度	12	40	达标
PM_{10}	年均质量浓度	47	72	达标
$PM_{2.5}$	年均质量浓度	29	35	达标
CO	95 百分位 24h 平均质量浓度	1400	4000	达标
O_3	90 百分位 8h 平均质量浓度	111	160	达标

备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数，臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位。

2019 年茶陵县城区环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 年均浓度均达标（CO 取城市日均 值百分之 95 位数，臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位），因此茶陵县城区 2019 年环境空气质量达标，属达标区域。

二、项目所在地区域地表水环境质量现状及评价

区域地表水为北侧水渠，为了解其水环境质量现状，本次地表水环境质量现状评价特委托湖南省泽环检测技术有限公司对水渠的水环境质量进行现状监测。

（1）监测点位：项目北面水渠；

（2）监测因子：水温、pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、SS、石油类。

（3）采样时间与频率：2021 年 1 月 26 日~28 日，连续监测 3 天。

（4）采样和监测分析方法：按照《环境监测技术规范》（地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行。

（5）评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（6）地表水环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 3-2　项目北侧水渠监测数据　　单位：mg/L

监测断面	监测项目	浓度值			III 类标准值	达标情况
		2021-1-26	2021-1-27	2021-1-28		
项目北侧水渠	pH	7.22	7.14	7.34	6-9	达标
	COD_{Cr}	10	11	11	20	达标
	BOD_5	2.6	2.5	2.5	4	达标
	氨氮	0.351	0.361	0.358	1.0	达标
	总磷	0.07	0.08	0.08	0.2	达标
	SS	13	14	14	/	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标

监测结果分析表明，监测期间项目北面水渠监测断面的监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

三、声环境质量现状及评价

为了了解项目区域声环境现状，委托湖南省泽环检测技术有限公司对厂界东、南、西、北各侧以及西侧 70m 处居民楼现状噪声进行监测，监测布点图见附图 4，监测结果如下表：

表 3-3　项目区域声环境质量现状监测结果　单位：dB（A）

测点名称	测试时间		Leq〔dB（A）〕	执行类别	评价标准	达标情况
厂界（东）▲N1	2020.08.10	昼间	49.2	2 类	60	达标
		夜间	38.4		50	达标
	2020.08.11	昼间	50.3		60	达标
		夜间	40.2		50	达标
厂界（南）▲N2	2020.08.10	昼间	49.6	2 类	60	达标
		夜间	39.0		50	达标
	2020.08.11	昼间	51.8		60	达标
		夜间	41.3		50	达标
厂界（西）▲N3	2020.08.10	昼间	48.1	2 类	60	达标
		夜间	36.3		50	达标
	2020.08.11	昼间	50.4		60	达标
		夜间	41.1		50	达标
厂界（北）▲N4	2020.08.10	昼间	50.2	2 类	60	达标
		夜间	39.7		50	达标
	2020.08.11	昼间	49.9		60	达标
		夜间	40.3		50	达标
西侧 70m 处居民楼▲N5	2020.08.10	昼间	47.3	2 类	60	达标
		夜间	41.8		50	达标
	2020.08.11	昼间	48.8		60	达标
		夜间	38.6		50	达标

监测结果表明，本项目厂界东、南、西、北各侧以及西侧 70m 处居民楼处环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区限值标准。

四、地下水

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A ，本项目属于“J 非金属采矿采选及制品制造-60 砼结构构件制造、商品混凝土加工；

70 防水建筑材料制造、沥青搅拌站”，地下水环境影响评价项目类别均为 IV 类项目，无需开展地下水环境影响评价，故本次不进行地下水环境监测。

五、土壤

本项目占地面积 15300m^2，属于小型，且按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于“制造业-非金属矿物制品-其他”，为 III 类项目。且周边土壤环境敏感程度为不敏感，所在区域不属于环境敏感区，为不敏感区域。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中有关要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，故本次不进行土壤环境监测。

六、生态环境质量现状及评价

项目位于茶陵县枣市镇枣园村十四组，总占地面积为 15300 平方米，属于丘陵地貌，区域植被数量较多，地表植被主要为人工绿化植被及农作物。项目所在区域主要植被为当地常见树种，如松树、柏树等，林下有灌木和草本。区域人类活动频繁，区域野生动物较少，区域内动物均为常见种类，如青蛙、野兔、田鼠、蛇、喜鹊等。本项目区域内未发现野生珍稀动植物物种。自然地质情况良好，生态现状良好。

四、主要环境保护目标

项目位于茶陵县枣市镇枣园村十四组。项目所在区域内无自然保护区、风景游览区、文物保护单位，主要环境保护对象为周围居民和当地生态。评估区内人类活动弱，根据本工程污染物排放和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和环境敏感点的分布，确定本工程环境保护目标见下表。

表 4-1　主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	相对本项目方位、距离	规模	保护级别
空气	胡里田居民点	东经 113°29′8.87″ 北纬 26°41′55.58″	西北 70~1000m	约 50 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	苏家老湾居民点	东经 113°29′9.75″ 北纬 26°41′39.83″	南 240~840m	约 70 户	
	溪里下居民点	东经 113°29′29.92″ 北纬 26°41′44.59″	东南 270~840m	约 60 户	
	枣市村居民点	东经 113°28′32.14″ 北纬 26°41′40.04″	西 1200~2000m	约 120 户	
	枣园小学	东经 113°28′35.69″ 北纬 26°41′41.76″	西 1100m	师生约 200 人	
水环境	农灌渠	--	北 紧邻	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）V 类
	洣水	--	2km	中河，农业用水区、饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002） II、III类
声环境	胡里田居民点	东经 113°29′8.87″ 北纬 26°41′55.58″	西北 70~200m	约 3 户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
	苏家老湾居民点	东经 113°29′9.75″ 北纬 26°41′39.83″	南 70m	1 户	
生态环境	区域植被	项目周边	以农作物、茅草、灌木为主，涵养水源、水土保持		不受影响

五、评价适用标准

环境质量标准

1、地表水：北侧水渠主要功能为农灌排涝，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值见表 5-1。

表 5-1 《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） Ⅲ类标准（摘录）

单位：mg/L，pH：无量纲

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
GB3838-2002 Ⅲ类标准	6～9	20	4	1.0	0.2	0.05

2、环境空气：建设项目所在区域属于二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，具体标准值见表 5-2。

表 5-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准（摘录）

污染物名称	标准限值（$\mu g/m^3$）		
	年均值	24h 平均	1h 平均
SO_2	60	150	500
NO_2	40	80	200
PM_{10}	70	150	/
$PM_{2.5}$	35	75	/
CO	/	4000	10000
O_3	/	160（日最大 8 小时平均）	200

3、声环境：项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准值见表 5-3。

表 5-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

时段 / 类别	昼间	夜间
2 类	60 dB（A）	50 dB（A）

污染物排放标准

1、废水

本项目生产废水经沉淀池处理后回用，回用水执行《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水标准以及《混凝土拌和用水》（JGJ63-2006）表 3.1.1 混凝土拌合用水水质要求，具体标准下表 5-4、表 5-5，具体标准下表 5-4。生活污水（食堂废水预先隔油）经四格净化池处理后作周边菜土农灌肥，参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类标准，具体标准限值见下表 5-6。

表 5-4 GB/T19923-2005 中工艺与产品用水标准 单位：mg/L（pH 值除外）

项目类别	pH	色度	SS	BOD_5	COD
工艺与产品用水	6.5-8.5	30	--	10	60

表 5-5 《混凝土拌和用水》（JGJ63-2006） 单位：mg/L（pH 值除外）

项目类别	预应力混凝土	钢筋混凝土	索混凝土
pH 值（无量纲）	≥5.0	≥4.5	≥4.5
不溶物（mg/L）	≤2000	≤2000	≤5000
可溶物（mg/L）	≤2000	≤5000	≤10000
Cl^-（mg/L）	≤500	≤1000	≤3500
SO_4^{2-}（mg/L）	≤600	≤2000	≤2700
碱含量（rag/L）	≤1500	≤1500	≤1500

注：碱含量按 Na20+0.658K20 计算值来表示。采用非碱活性骨料时，可不检验碱含量。

表 5-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准（摘录）

污染物名称	水作标准限值
pH	5.5～8.5
COD	≤150mg/L
BOD_5	≤60mg/L
SS	≤80mg/L
氨氮	--
石油类	≤5mg/L

2、废气

项目运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准（≤2mg/m^3）；生产加工产生的粉尘、焊接烟尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 气污染物特别排放限值、表 3 大气污染物无组织排放限值。

表 5-7 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）（摘录）

生产过程	生产设备	颗粒物（mg/m^3）
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	10
无组织排放限值	颗粒物 0.5mg/m^3， 监控点（厂界上风向外 20m）与参照点（厂界下风向）总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	

3、噪声

项目营运期各厂界侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体见表 5-8。

表 5-8 《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）（摘录）

类别	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物：

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》

	（GB18599-2001）及其 2013 修改单标准。
总量控制指标	项目废气主要为粉尘，未列入总量控制指标内；根据本项目设计初步资料计算，本项目生活污水经四格净化池处理后用作农肥，初期雨水由导流沟收集后经沉淀池处理后用于生产或就近排放，因此本项目不设置总量控制指标。

六、建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）

1、施工期工艺流程

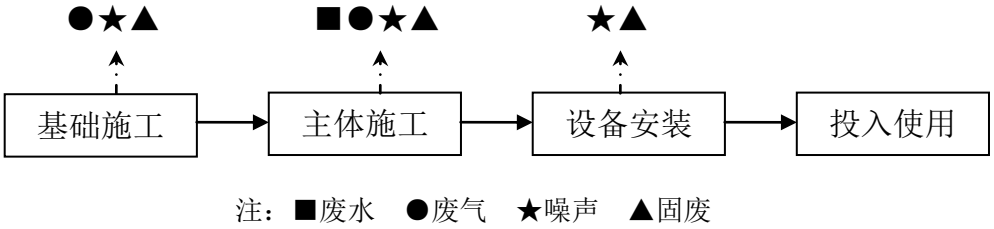

图 6-1 施工期工艺流程及产污环节

2、营运期工艺流程

一、水稳料生产工艺流程

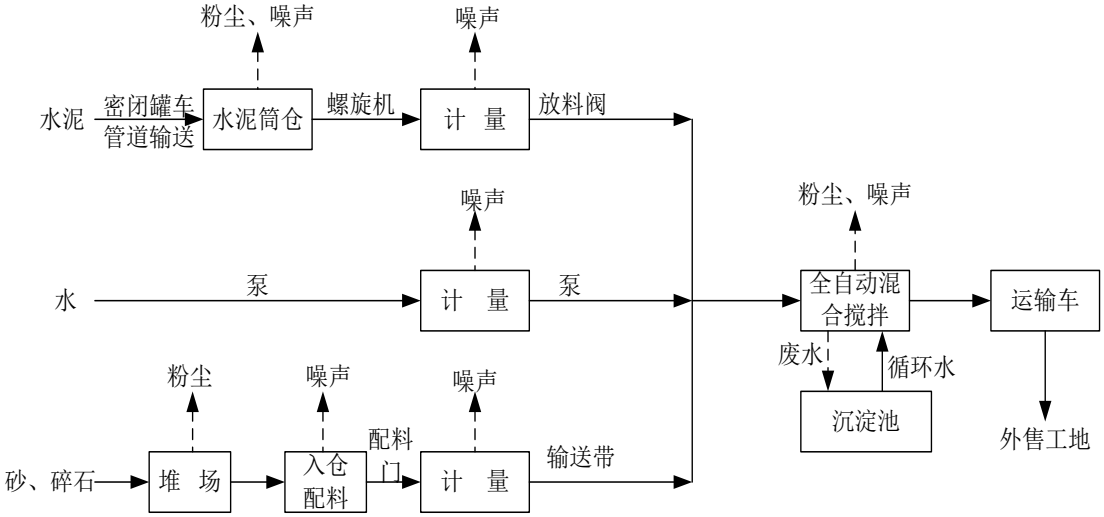

图 6-2 水稳料生产工艺流程及产污节点图

工艺简述如下：

（1）原料处理工段：所需骨料（砂、碎石）由骨料斗的闸门落到皮带称的皮带上，皮带机按照设定的重量值，自动定量连续称量出所需骨料，然后由水平皮带机把骨料送入搅拌装置进料口。 所需水泥，由水泥罐车运送至厂区内水泥筒仓暂存，生产过程中由水泥筒仓经调速螺旋输送机，到达螺旋电子称，螺旋电子称按照重量设定值，自动连续称量所需粉料输送到搅拌装置进料口。所需水按照所需流量，经水泵输送到加水器，均匀的喷洒在搅拌装置内。

（2）搅拌混合工序：进入搅拌机的料，在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴

上双道螺旋桨片的搅拌下，受到桨片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、磨擦、剪切、对流从而进行剧烈的拌和，一边向出料口推移，当物料到机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀的拌和，并具有压实所需要的含水量，此后，均匀的物料由搅拌机出料口落到斜皮带机上，经斜皮带机输送到卸料斗内，用运料车盛装运往施工现场。

二、商品混凝土生产工艺流程

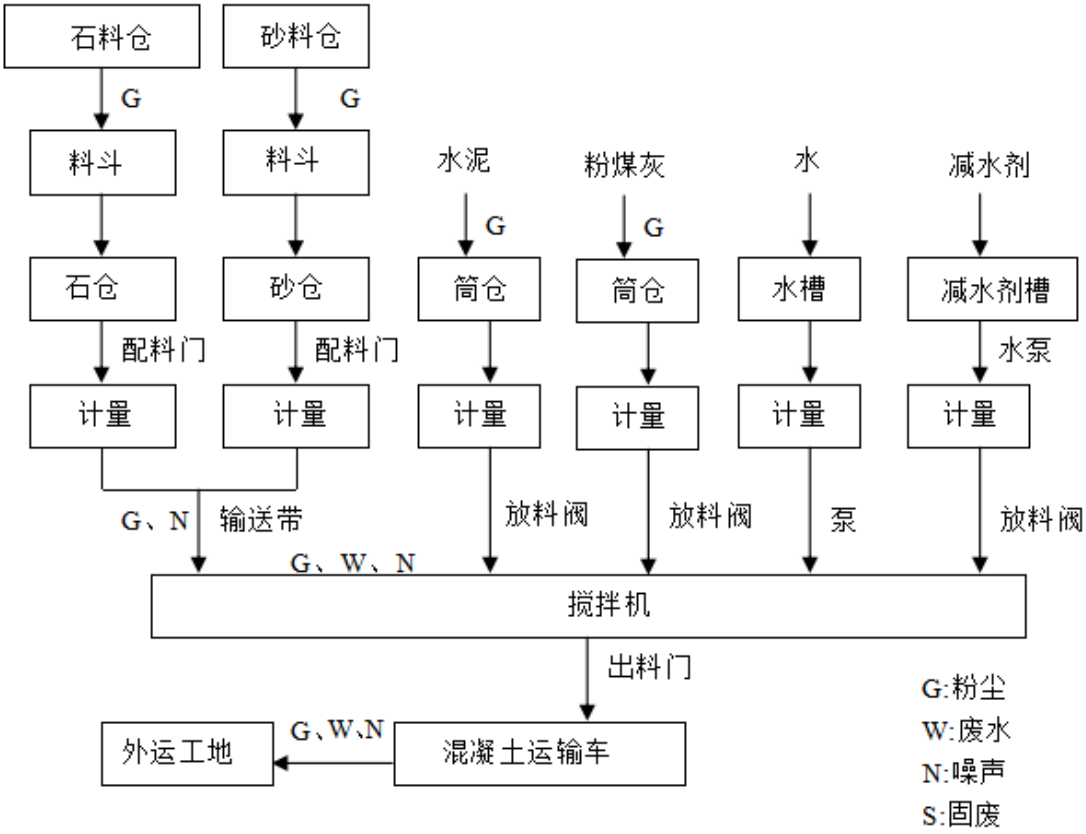

图 6-3　商品混凝土生产工艺及产污节点图

工艺流程说明：

（1）本项目生产所需要的原料有水泥、石子、砂、粉煤灰、水以及减水剂，其中水泥、粉煤灰等粉状原料采用罐装车运输到厂区后，由气力输送系统正压吹入筒仓内储存；砂、石由运输车辆运至位于厂区北侧的骨料仓内堆存；

（2）储存于砂、石骨料仓的骨料砂石，由装载机加入料斗，再通过皮带输送至搅拌楼内；水泥、粉煤灰等粉状原料则通过螺旋输送机密闭上料至搅拌楼内；搅拌用水及外加剂采用压力供水及水泵上料。整个过程均采用计算机监控，以保证混凝土的品质；

（3）在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴的搅拌下，受到桨片周向、径向、

轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、摩擦、剪切、对流，从而进行剧烈的拌合，一边向出料口推移，当物料达到机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀的拌合，并具有压实所需要的含水量；

（4）生产出的预拌商品混凝土成品经检验合格后由混凝土罐车/泵车直接装运，送往施工工地。

三、装配式建筑材料生产工艺

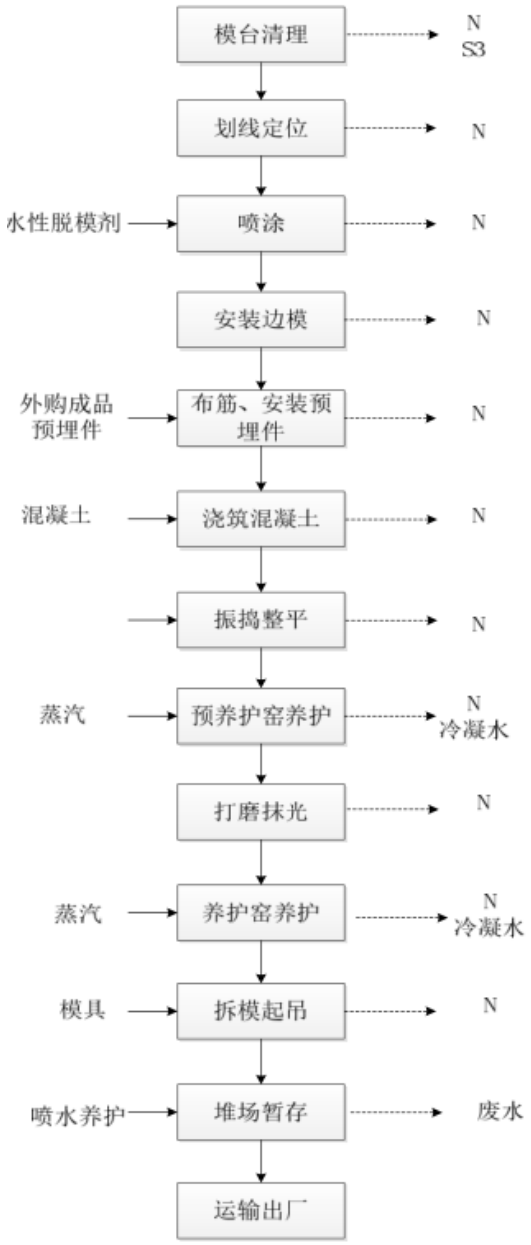

图 6-4　装配式建筑材料生产工艺及产污节点图

工艺流程说明：

本项目模具不在厂内设计和加工，全部外购标准模具。

（1）模台前处理：该段包含了模台清理、划线定位、喷涂、安装边模、布筋安装预埋件工序。

1）模台清理：将上一批生产完成后拆卸下来的模台、模具等进行清理，无涉水作业，采用自动化的清扫机对模台表面进行清理，使模台表面整洁干净，此工序会产生少量混凝土渣。

2）划线定位：采用画线机在钢制模台上进行绘图，作用是方便后续安装边模、布筋和安装预埋件工序的定位。

3）喷涂工序：采用喷涂机在模台上喷涂脱模剂，本项目采用水性脱模剂。

4）安装边模、布筋和安装预埋件：根据客户定制产品的类型和尺寸来进行操作，根据前段工序划线来进行，此工序部分钢筋可能需要进行人工焊接。

（2）浇筑成型：该段包括了浇筑混凝土、振捣整平、预养护、打磨抹光、养护及拆模起吊工序。

1）浇筑混凝土：采用布料机进行操作，本项目使用的混凝土由企业拟建 2 条生产线自行生产供应。混凝土输送采用混凝土输送料斗，将生产好的混凝土从搅拌生产线输送到布料机内。

2）振捣整平：采用振捣台和振捣刮平机进行操作，主要是对完成布料的混凝土进行振捣密实以及表面进行刮平。

3）预养护工序：将混凝土构建运至预养护窑进行预养护的过程。该阶段主要作用用于构件初凝，以便表面抹光处理，并提高混凝土预制构件温度至 30℃左右。养护窑采用电锅炉进行加热，温度控制在 55℃左右，湿度为 90%，预养护时间约为 1 小时。

4）打磨抹光：为了使混凝土表面平整，提高混凝土表面质量，采用抹光机对初凝后的构件表面进行抹平压光，此工序不会产生打磨粉尘。

5）养护工序：将打磨抹光后的构建码垛后送入养护窑进行养护的过程。该阶段主要作用是使构件凝固达到起吊强度，便于拆模，吊装，加快模板周转效率。养护窑采用电锅炉进行加热，温度控制在 55℃左右，湿度为 90%，预养护时间约为 6 小时。

6）拆模起吊：在构建完全凝固后进行，拆除的模具和模台运回模台清理工序，构建则通过行车、转运车等运至成品堆场暂存。此工序不会产生废模具。

（3）堆存暂存：一般构建在厂内暂存时间约 5~7 天，暂存期间内，每日对

堆场上的构件进行洒水，使得混凝土构建保持湿润状态，达到养护的作用。

二、主要污染工序

本项目污染工序分为施工期和运营期阶段。

1、施工期污染工序

（1）施工机械和运输车辆所排放的废气以及施工过程中产生的扬尘；

（2）施工过程产生的废水主要是施工废水和生活污水。施工废水主要来自各种施工机械设备运转的冷却水、设备冲洗用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水；

（3）施工垃圾主要是建筑施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾；

（4）建筑施工时来自施工机械和运输车辆的噪声；

（5）施工过程中造成的水土流失。

2、运营期污染工序

（1）废水：搅拌机清洗废水、地面冲洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、生活污水、场地初期雨水等；

（2）废气：输送、计量、投料粉尘，搅拌机粉尘，原料筒仓粉尘，骨料堆放、卸料扬尘，焊接烟尘及食堂油烟废气等；

（3）固废：除尘系统收集的粉尘、沉淀池沉渣、废弃混凝土、焊渣焊丝及员工生活垃圾等；

（4）噪声：各类生产设备及运输车辆噪声。

三、施工期污染源分析

1、施工期废水

施工期废水主要为机械清洗废水，机械清洗废水每日产量约为 0.5m^3。机械清洗废水排入沉淀池，澄清后循环使用，不外排。施工期施工人数可达 10 人，均为附近农民，依托湖南云阳沥青路面有限公司食堂就餐，生活污水产生量约为 0.64t/d。

2、施工期废气

主要来自施工扬尘，运输车辆造成的道路扬尘，运输车辆和施工机械排放的废气。施工扬尘可能对环境造成一定影响，但因属低矮排放源，影响范围小，时间较短，施工结束后可消除。为严格控制扬尘，要求运送易产生扬尘的车辆实行

密封运输，施工车辆进入现场必须采取措施防止泥土带出现场等，这样会大大降低建筑施工的扬尘。

3、施工期噪声

噪声源主要是机械设备运行、运输车辆往来、物料装卸以及施工人员活动，该项目使用的施工机械，单台噪声产生值 84-90dB（A）。

4、施工期固废

项目施工期固体废物主要为土石方，本项目场地较为平坦，少量的土石方可实现挖填平衡，无多余土石方外运。

5、水土流失

项目施工过程中产生的建筑弃土在回填、绿化、道路建设前的临时堆放过程中，因结构松散，已被雨水冲刷造成水土流失。通过采取动土前在项目周边修建临时围墙、及时夯实回填土、及时绿化（种植生长速度较快的植被）、施工道路采用硬化路面；在施工现场建雨水排水沟，防止雨水冲刷场地，尽力减少施工期水土流失。

四、营运期污染源分析

1、废气污染源

（1）商品混凝土生产线废气污染源

本项目运营期产生的大气污染物主要为生产过程中产生的粉尘、食堂烹饪油烟。

1）输送、计量、投料粉尘

本项目商品混凝土生产所需要的砂、石均为采购进厂，砂、石从骨料仓库以铲车送入料斗，然后通过皮带输送机自动进料，水泥和粉煤灰则以压缩空气吹入散装水泥筒仓，辅以螺旋输送机给水泥秤供料，称重完的物料直接进入搅拌机进行搅拌。商品混凝土生产线各生产工序均采用电脑集中控制，原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，因此在砂、石的装载点、卸料点、提升机提升阶段、计量投料阶段产生粉尘，其排放情况与原材料干湿、现场风力有关，其产生浓度在20～100mg/m^{3}之间，原料砂料用量约为 40 万 t/a，其中细小颗粒约占总量的 1%，扬尘的产生量按细小颗粒的 0.01kg/t•原料砂料算，则此过程中产生的扬尘量约为 4.0t/a。在料斗上加装防尘罩可进一步减少粉尘的产生，物料沿料斗进入到输

送皮带，输送皮带采用半圆拱形彩钢瓦进行封闭，砂石料直接进入搅拌机，搅拌机采用彩钢瓦进行封闭，该环节从源头上抑尘效率约 90％左右，则上述环节扬尘排放量约为 0.40t/a。

2）混凝土搅拌机粉尘

项目设有 2 台混凝土搅拌机。该各物料进入搅拌机时，需加水和减水剂，产尘量很小，仅搅拌初期有少量颗粒物在搅拌主机内飘散形成颗粒物。根据《第一次全国污染源普查—工业源产排污系数手册》（2010 修订）中的“3121 水泥制品制造业产排污系数表”可知，物料混合搅拌工序粉尘产生系数为 5.75kg/t-水泥，本项目粉状物料的年用量为 210000t，搅拌站粉尘产生量约为 1207.5t/a。

搅拌机设置在密闭搅拌仓内，搅拌机进料口处自带脉冲除尘器，其除尘效率可达 99.9%以上，经处理后由搅拌楼排气口排放。搅拌机粉尘排放量为 1.208t/a，排放速率 0.0282kg/h。

3）筒仓呼吸口及放空口粉尘

水泥、粉煤灰（或矿粉）等粉状原料由气力系统吹入密闭筒仓，筒仓正常工作时采用密封管道负压输送、无粉尘产生；筒仓在进料时，仓顶呼吸口会有粉尘产生，自库顶呼吸孔排出；进料完成后，仓底放空口有少量粉尘产生。本项目混凝土中的水泥原料为水泥筒仓储存、粉煤灰（或矿粉）为筒仓储存，筒仓仓顶呼吸孔粉尘产生量依据《排污申报登记实用手册》（国家环保总局编著，中国环境科学出版社）提供的数据计算，筒仓仓顶呼吸孔粉尘产污系数为 0.12kg/t，项目 1#商品混凝土生产线、2#商品混凝土生产线分别设置 2 个水泥筒仓，1 个粉煤灰（或矿粉）筒仓，1#商品混凝土生产线、2#商品混凝土生产线水泥用量分别为 70000t、105000t，粉煤灰（或矿粉）用量分别为 14000t、21000t，1#商品混凝土生产线、2#商品混凝土生产线单个水泥筒仓产生的上料粉尘量分别为 4.2t/a、6.3t/a，粉煤灰（或矿粉）筒仓产生的上料粉尘量分别为 1.68t/a、2.52t/a。1#商品混凝土生产线、2#商品混凝土生产线单个水泥筒仓水泥上料时间分别按 180h、270h 计算，粉煤灰上料时间分别按 160h、240h 计算，单个水泥筒仓粉尘产生速率为 23.33kg/h，粉煤灰（或矿粉）筒仓粉尘产生速率约为 10.5kg/h，单个水泥筒仓颗粒物产生浓度为 4666.67mg/m^3，粉煤灰筒仓颗粒物产生浓度为 3500mg/m^3，顶部自带仓顶除尘器，除尘效率可达到 99.8%，经处理后单个筒仓由仓顶除尘器排出的空气中粉尘浓度 7.78mg/m^3、7.0mg/m^3，1#商品混凝土生产线、2#商品混

凝土生产线单个水泥筒仓粉尘排放量分别为 0.084t/a、0.126t/a，粉煤灰（或矿粉）筒仓粉尘排放量分别为 0.0034t/a、0.0050t/a，单个水泥筒仓粉尘排放速率为 0.0467kg/h，粉煤筒仓粉尘排放速率为 0.021kg/h。

仓底放空口逸出的粉尘通过放空口安装相应配套自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了接料口的密封性，同时也减少了原料损耗，从而减低颗粒物的产生量，采取上述措施后，待每次进料结束后先关闭筒仓抽料口阀门，其产生量可忽略不计。

4）砂石堆放、卸料扬尘

①堆场扬尘

项目砂石储存采取封闭式棚库（预留一侧进口），砂石料在堆放过程中基本无粉尘产生，主要产尘点在砂石装卸、配料及提料等过程。

②砂石装卸扬尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》，卡车卸料过程粉尘排放因子按 0.02kg/t（卸料）计，本项目两条商品混凝土生产线砂石装卸量分别为 450000t/a，预计装卸过程粉尘产生量 9.0t/a。为控制装卸、配料及提料过程粉尘，环评要求在砂石料仓设置喷淋设施，增加湿度，减少扬尘量，另由于项目砂、石料装卸在棚内操作，因此卸料过程中产生的粉尘主要密封在仓库内，由于重力作用粉尘逐渐沉降至仓库地面。粉尘抑制效率按 98%计，则装卸区无组织逸散量为 0.18t/a。

（2）水稳料生产线废气污染源

1）输送、计量、投料粉尘

本项目水稳料生产所需要的砂、石均为采购进厂，砂、石从水稳料骨料厂棚以铲车送入料斗，然后通过皮带输送机自动进料，水泥则以压缩空气吹入散装水泥筒仓，辅以螺旋输送机给水泥秤供料，称重完直接进入搅拌机进行搅拌。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，因此在砂、石的装载点、卸料点、提升机提升阶段、计量投料阶段产生粉尘，其排放情况与原材料干湿、现场风力有关，其产生浓度在 20～100mg/m^3 之间，原料砂料用量约为 2.0 万 t/a，其中细小颗粒约占总量的 1%，扬尘的产生量按细小颗粒的 1%算，则此过程中产生的扬尘量约为 0.20t/a。在料斗上加装一个防尘罩可进一步减少粉尘的产生，物料沿料斗进入到输送皮带，输送皮带采用半圆拱形

彩钢瓦进行封闭，砂石料直接进入搅拌机，搅拌机采用彩钢瓦进行封闭，该环节抑尘效率约 90％左右，则进料口扬尘排放量约为 0.020t/a。

2）搅拌粉尘

本项目 20 万方/年水稳砂生产线的原料输送到搅拌机后各种骨料和水泥采用洒水器均匀喷洒在搅拌器内搅拌；搅拌过程中有粉尘产生。通过类比同类项目，水泥稳定碎石搅拌系统产生的粉尘总量约为原料用量的 0.005%，则本项目粉尘产生量为 23.2t/a。环评要求对水稳砂生产线的搅拌机及进料口采取全封闭式作业，同时在密闭作业搅拌机中喷淋加水进行搅拌，使得物料湿润亦可起到降尘作用。密闭后喷淋加水湿润作业除尘效率可到 99%，因此本项目 20 万方/年水稳砂生产线混合搅拌过程中产生的粉尘无组织排放量为 0.107kg/h（0.232t/a）。

3）筒仓呼吸口及放空口粉尘

水泥原料由气力系统吹入密闭筒仓，筒仓正常工作时采用密封管道负压输送、无粉尘产生；筒仓在进料时，仓顶呼吸口会有粉尘产生，自库顶呼吸孔排出；进料完成后，仓底放空口有少量粉尘产生。本项目混凝土中的水泥原料为水泥筒仓储存，呼吸孔粉尘产生量依据《排污申报登记实用手册》（国家环保总局编著，中国环境科学出版社）提供的数据计算，筒仓仓顶呼吸孔粉尘产污系数为 0.12kg/t，水稳料生产线共 1 个水泥筒仓，水泥用量约为 10000t，水泥筒仓产生的上料粉尘量约为 1.20t/a。水泥上料时间按 240h 计算，粉尘产生速率约为 5.0kg/h，水泥筒仓颗粒物产生浓度为 1667mg/m^3，配套排气导管、引入布袋除尘器，处理后废气经导管导入水桶，除尘效率可达到 99.4%，经处理后排出的空气中粉尘浓度 10mg/m^3，排放速率分别为 0.003kg/h，排放量分别为 0.0072t/a。粉尘捕集量分别为 1.1928t/a。

仓底放空口逸出的粉尘通过放空口安装相应配套自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了接料口的密封性，同时也减少了原料损耗，从而减低颗粒物的产生量，采取上述措施后，待每次进料结束后先关闭筒仓抽料口阀门，其产生量较少，约为 0.05t/a。

4）砂石堆放、卸料扬尘

①堆场扬尘

项目砂石储存库为封闭式储存，砂石料在堆放过程中基本无粉尘产生，主要

产尘点在砂石装卸、配料及提料等过程。

②砂石装卸扬尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》，卡车卸料过程粉尘排放因子按 0.02kg/t（卸料）计，本项目水稳料生产线砂石装卸量为 160000t/a，预计装卸过程粉尘产生量 3.2t/a。为控制装卸、配料及提料过程粉尘，环评要求在砂石料仓设置喷淋设施，增加湿度，减少扬尘量，另由于项目砂、石料装卸在棚内操作，因此卸料过程中产生的粉尘主要密封在仓库内，由于重力作用粉尘逐渐沉降至仓库地面。粉尘抑制效率按 90%计，则装卸区无组织逸散量为 0.32t/a。

（3）运输起尘

物料运输车辆在进出厂区道路行驶产生扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(V/5\right)\left(W/6.8\right)^{0.85}\left(P/0.5\right)^{0.75}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

其中：

Q —— 汽车行驶时的扬尘 ， kg/km 辆；

V —— 汽车车速，km/h；

W —— 汽车载重量，吨；

P —— 道路表面粉尘量，kg/m^2

表 6-1 中为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的起尘量。

表 6-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车起尘量（kg/km 辆）

P / 车速	**0.1**（kg/m^2）	**0.2**（kg/m^2）	**0.3**（kg/m^2）	**0.4**（kg/m^2）	**0.5**（kg/m^2）	**1.0**（kg/m^2）
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

根据表 6-1 中不同车速和地面清洁程度的汽车起尘量（kg/km 辆），运输车辆在厂区内行驶距离约 50m，平均载重为 15t，平均每天发车约 510 辆（原料和

产品输送）；空车重约 10.0t，重车重约 25t，以速度 10km/h 行驶。项目汽车空载动力起尘量为 0.171kg/km 辆，汽车重载动力起尘量为 0.503kg/km 辆。则项目场区汽车动力起尘量为 3.4374t/a。采取场区道路硬化，喷淋洒水，设置专人清扫，运输车辆降低行驶速度，减少载重量，并设置洗车台对进出车辆进行冲洗降尘，以减小扬尘的产生量。采取以上措施后，从源头上抑尘，抑尘效率可达 95%，则项目场区车辆运输扬尘排放量约 0.1719t/a（排放速率为 0.0796kg/h）。

（4）焊接烟尘

本项目装配式建筑材料生产线生产过程中会涉及钢筋、钢构件焊接。根据产品要求，本项目主要采用二氧化碳保护焊，辅以少量的电阻焊。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》）以及同类企业调查可知，焊接材料焊接的发烟尘量为 5~8g/kg，本项目焊丝使用量约 2500kg/a，每天焊接时间约为 2h，焊烟产生量按最大值 8g/kg 计算，则焊接烟尘产生量为 20kg/a，产生速率为 0.037kg/h。结合本项目焊丝使用情况及同类项目实际生产情况，环评要求建设单位设置 6 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器（收集效率为 90%，处理效率为 90%）处理后无组织排放，排放量为 3.8kg/a（0.007kg/h）。

（5）汽车尾气

本项目在厂区入口、综合办公楼前、搅拌楼旁设置候车坪，便于项目原辅材料运输，机动车尾气主要污染物有 CO、NOx、HC 等。项目运营期车辆来往数量少，车辆行驶速度低，车辆启动时间较短，废气产生量小，而且露天空旷条件易于废气的扩散，能在较短的时间内在大气中得以稀释。此外，在候车坪周边种草植树进行绿化，采用绿化可吸收汽车一部分尾气，减少汽车尾气对周围环境的影响，因此定性项目地面停车场废气对环境的影响。

（6）食堂油烟

本项目提供中餐，劳动定员 15 人，年生产天数约 270 天。项目员工用餐依托湖南云阳沥青路面有限公司现有食堂（现有就餐人员为 15 人），该食堂厨房使用清洁能源——液化气。液化气燃烧废气忽略不计，安装单眼灶 1 个。根据同类餐饮调查，食用油消耗系数为 1.5kg/100 人 餐，则项目新增食用油消耗量为 0.225kg/d，60.75kg/a。根据餐饮业油烟产生量进行核算，则项目依托湖南云阳沥青路面有限公司现有厨房油烟排放量新增 1.823kg/a，湖南云阳沥青路面有限公

司食堂现有就餐人员 15 人，厨房油烟排放量 1.8225kg/a，本项目建成后厨房油烟排放总量为 3.65kg/a，排放浓度为 1.69mg/m^3＜2.0mg/m^3。

2、废水污染源

本项目废水主要是搅拌机清洗废水、运输车辆清洗水、地面冲洗废水、实验室废水，以及员工生活污水，其中搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、地面冲洗废水、实验室废水经沉淀处理后全部回用。员工生活污水经四格净化池处理后作农肥。

（1）生产废水

①搅拌机清洗废水

搅拌机为本项目主要生产设备，搅拌机每天作业结束后需进行一次冲洗，项目设置 2 台混凝土搅拌机、1 台水稳料搅拌机，根据实际运营情况，每次每台搅拌机冲洗用水约为 2.5t，冲洗废水产生量约为 6.75t/d，年作业 270 天计算，该部分废水产生量约为 1822.5t/a。废水中主要污染物为 SS，其主要水质污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度大致为 3000mg/L，产生量为 5.4675t/a。2 台混凝土搅拌机分别于输送带底部分别设置三级沉淀池，1 台水稳料搅拌机于搅拌台一侧设置三级沉淀池，设备清洗废水经三级沉淀池沉淀后循环回用不外排。

②车辆清洗废水

本项目年运输原辅料、产品约共 180 万 t，自购 3 辆货车，其余为外租货车（载重 20~45t），拟在入厂主道路一侧设置洗车台对车辆进行冲洗（包括原料运输、水稳料运输、混凝土运输），原辅料、产品运输车辆平均每天发车约 190 辆，用水量为 80L/（辆·次）；混凝土配置罐车 6 辆，罐车清洗按每运输一次清洗一次，混凝土罐车按平均单车 1 次运输量 7.33m^3，每天约需运输 159 辆·次，用水量为 200L/（辆·次）。则项目车辆冲洗用水总量为 47.0m^3/d，年用量约为 12690m^3，污水产生系数按 0.9 计算，则污水产生量为 11421m^3/a。主要污染因子为 SS，SS 浓度大致为 2000mg/L，产生量为 22.842t/a。洗车台配套三级沉淀池，车辆清洗废水经沉淀池沉淀后循环回用，不外排。

③作业区地面冲洗废水

本项目装配式建筑材料生产厂房进行清扫、无需额外冲洗，其他生产线作业区面积约 4000m^2，对其全部进行硬化，其冲洗水用水量按 1.0t/100 m^2 d 计算，

该部分用水量为 40m^3/d（10800m^3/a），污水产生系数按 0.9 计算，其污水产生量为 9720m^3/a。该污水的主要水质污染因子为 SS，其浓度约为 1000mg/L，产生量为 9.72t/a。作业区地面设置导流沟，就近引入混凝土生产线或水稳料生产线的三级沉淀池，充分沉淀后全部回用不外排。

另各条生产线料仓总面积约 2100m^2，场内道路及空坪约 1500m^2，喷雾降尘用水按 2L/m^2 d 计算，降尘用水约 7.2t/d，合计 1944m^3/a，蒸发损耗或进入产品中，无废水产生。

④实验室废水

本项目实验室废水为对试验器具的清洗废水和混凝土养护废水，用水量约 0.5 m^3/d（135 m^3/a），污水排放量为 0.40 m^3/d（108m^3/a）。主要污染因子为 SS，浓度为 1000mg/L，产生量为 0.108t/a。

⑤软水制备废水

锅炉配套软水器制备软水，软水产水率约 85%，则本项目锅炉制备软水过程中耗水量约为 23.53m^3/d（6353.1m^3/a），软水制备废水产生量为 3.53m^3/d（953.1m^3/a），含污染物较少，为清净下水，收集入沉淀池作为自然养护用水。

⑥蒸汽养护冷凝水

养护工序是将打磨抹光后的构建码垛后送入养护窑进行养护的过程。该阶段主要作用是使构件凝固达到起吊强度，便于拆模，吊装。采用电锅炉进行加热，温度控制在 55℃左右，湿度为 90%，预养护时间约为 4~6 小时。蒸养时大部分的蒸汽通过蒸发损耗，少部分蒸汽冷凝下来形成了水珠，流入蒸养池中，根据同项目类比分析，冷凝水产生量为 6m^3/d（1620m^3/a）。蒸养过程产生的冷凝水属于清净下水，通过收集后用于喷洒产品自然养护，不外排。

⑦自然养护废水

混凝土预制构件后期需要在其表面进行多次少量洒水养护，养护用水量约为 10m^3/d（2700m^3/a），养护用水部分进入产品，部分蒸发损耗，其余约 4m^3/d（1080m^3/a）收集进入沉淀池后循环回用，自然养护废水主要含少量 SS，浓度约为 500mg/L。

（2）生活污水

本项目劳动定员 15 人，其中 10 人在场内留宿，年工作 270 天，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），用水量为 1.59t/d、429.3t/a。生活污水产生

量约为用水量的 80%，即营运期生活污水产生量约 1.272t/d、343.44t/a。

根据城市生活污水的平均污染物排放水平，结合株洲市的特点分析，本项目的生活污水污染物排放浓度分别为：COD_{Cr}：300 mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：200 mg/L、NH_3-N：25mg/L、动植物油类：20mg/L，其污染物年产生量分别为 COD：0.103t/a、BOD_5：0.069t/a、SS：0.069t/a、氨氮：0.009t/a、动植物油类：0.007t/a。

目前湖南云阳沥青路面有限公司生活污水经化粪池处理后直接进入北侧农田、菜地，因化粪池对生活污水中污染物降解能力较低，不能达到《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）水作类标准，本次环评要求对现有生活污水化粪池进行整改，

⑥初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点。初期雨水会将散落在厂区地面的粉尘汇集，有一定的污染，若不进行处理，将对水环境造成影响。本环评要求场区周边设置截水沟，将初期雨水导流至沉淀池进行沉淀处理后用作洗砂、降尘用水。

参照株洲地区暴雨强度计算公式：

$$q = 1839.712 \times (1 + 0.724\lg P) / (t+6.986)^{0.703}$$

$$Q = q \times F \times \Psi$$

其中：q — 暴雨强度，L/s·hm^2；

Q — 雨水流量，L/s 或 m^3/h；

P — 重现期，年，取 3 年；

t — 降雨历时，min，取 15min；

F — 汇水面积，hm^2，按 7000m^2 计；

Ψ — 径流系数 0.65~0.70，取 0.65。

由以上公式可计算得暴雨强度 q 为 309.48L/s·hm^2，项目汇水面积内的雨水流量 Q 为 216.61L/s，按初期雨水降雨历时为 15min 计算，则项目场地初期雨水量为 194.9m^3/次。间歇降雨频次按 18 次/年计，则项目初期雨水收集量为 2005.2m^3/a。因此，本次环评要求建设方在堆场四周设置导流沟，设置初期雨水后期雨水切换阀门，将初期雨水导流至雨水收集沉淀池（容积应≥194.9m^3），经沉淀处理后用作作业区冲洗用水、车辆冲洗用水，不能利用部分就近排放。

3、噪声污染源

生产运营过程中的主要噪声源有搅拌机、皮带输送机、空压机、运输车辆等，产生的噪声为机械性噪声和空气动力性噪声，频谱特征大部分以中低频为主，声级约 70～90dB（A），具体见下表。

表 6-2　噪声源等效声级

序号	噪声源	数量（台/套）	声级（dB（A））
1	搅拌机组	3	85~90
2	皮带输送机	6	75~80
3	混凝土运输罐车	4	70~80
4	空压机	2	80~85
5	风机	6	80~85
6	铲车	2	70~80
7	水泵	4	70~80
8	清扫机	1	70~80
9	布料机	1	70~80
10	画线机	1	75~85
11	喷涂机	1	75~85
12	抹光机	1	70~80
13	堆码机	1	75~85
14	模台转运车	1	70~80

（4）固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾、除尘系统收集的粉尘、沉淀池泥砂、废弃混凝土。

1）除尘系统收集的粉尘

生产过程产生的粉尘采用除尘器进行收集除尘，除尘装置收集的粉尘量约为 1274.2298t/a，可直接回用于生产工序。

2）沉淀池泥砂

项目沉淀池沉积物定期清掏，产生量约为 38.1366t/a，沉渣的主要成分为废砂石、废混凝土块，拟回用作为水稳料生产线的原料，沉淀池泥砂暂存应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求建设一般固废暂存场，环评建议在 180 型混凝土生产线三级沉淀池旁设置专门的堆棚，并采取防风、防淋、防流失，临底部做好防渗。

3）实验室废弃混凝土样品

实验室进行测定混凝土硬度会产生少量的废弃混凝土样品，每年产生量约为 $2m^3$，收集后回用作为水稳料生产线的原料。

4）废焊丝和焊渣

本项目部分钢筋件需要焊接，在焊接过程会产生少量的焊丝焊渣，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，废焊丝焊渣产生量约为焊丝使用量的 4%，则废焊丝焊渣的产生量为 0.1t/a，经收集后外售综合利用。

5）生活垃圾

项目运营期生活垃圾产生量按 1kg/d•人计，生活垃圾产生量为 9kg/d（2.43t/a），生活垃圾统一收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集清运点，再由当地环卫部门统一处置。

表 6-2　本项目固体废物产生及处置方式一览表

序号	污染物	产生量（t/a）	类别	处置方式
1	除尘装置收集的粉尘	1274.2298	一般固废	回用于生产
2	沉淀池泥砂	38.1366		回用作水稳料生产线原料
3	废弃混凝土	2.38		回用作水稳料生产线原料
4	废焊丝和焊渣	0.1		收集后外售综合利用
5	生活垃圾	2.43	生活垃圾	委托环卫部门统一清运

七、项目主要污染物产生及预计排放情况（运营期）

类型 \ 内容		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	商品混凝土生产线	输送、计量、投料	粉尘	4.0t/a	0.4t/a
		搅拌机	粉尘	1207.5t/a	1.208t/a
		1#商品混凝土生产线水泥筒仓（单个）	粉尘	4.2t/a，4666.67mg/m^3	0.084t/a，9.33mg/m^3
		2#商品混凝土生产线水泥筒仓（单个）	粉尘	6.3t/a，4666.67mg/m^3	0.126t/a，9.33mg/m^3
		1#商品混凝土生产线粉煤灰筒仓	粉尘	1.68t/a，3500 mg/m^3	0.0034t/a，7.0mg/m^3
		2#商品混凝土生产线粉煤灰筒仓	粉尘	2.52t/a，3500 mg/m^3	0.0050t/a，7.0mg/m^3
		砂石堆放、卸料	粉尘	9.0t/a	0.18t/a
	水稳料生产线	输送、计量、投料	粉尘	0.20t/a	0.020t/a
		搅拌机	粉尘	23.2t/a	0.243t/a
		水泥筒仓	粉尘	1.2t/a，1667mg/m^3	0.0072t/a，10.0mg/m^3
		粉料筒仓仓底	粉尘	0.5t/a	0.05t/a
		砂石堆放、卸料	粉尘	3.2t/a	0.32t/a
	装配式建筑材料生产线	焊接	烟尘	20kg/a	3.8kg/a
	运输车辆		粉尘	3.4374 t/a	0.1719t/a
			汽车尾气	少量	少量
	食堂油烟		油烟	1.823kg/a，1.69mg/m^3	1.823kg/a，1.69mg/m^3
水污染物		生活污水	废水量	343.44m^3/a	四格净化池处理后作农肥
			COD	300mg/L，0.103t/a	
			BOD_5	200mg/L，0.069t/a	
			SS	200mg/L，0.069t/a	
			NH_3-N	25mg/L，0.009t/a	
			动植物油	20mg/L，0.007t/a	
		搅拌机清洗废水	废水量	1822.5m^3/a	沉淀后全部回用
			SS	3000mg/L，5.4675t/a	
		车辆清洗废水	废水量	11421m^3/a	
			SS	2000mg/L，22.842t/a	
		作业区地面冲洗	废水量	9720m^3/a	

	废水	SS	1000mg/L，9.72t/a	
	实验室废水	废水量	108m³/a	
		SS	1000mg/L，0.108t/a	
	软水制备废水	废水量	953.1m³/a	收集入沉淀池作为自然养护用水
	蒸汽养护冷凝水	废水量	1620m³/a	
	自然养护废水	废水量	1080m³/a	收集入沉淀后循环回用
		SS	500mg/L，0.54t/a	
	初期雨水（194.9m³/次）	SS	少量	0
固体废物	办公生活	生活垃圾	2.43t/a	环卫处理
	生产场地	除尘装置收集的粉尘	1274.2298t/a	回用于生产工序
		沉淀池泥砂	38.1366t/a	回用作水稳料生产线原料
		废弃混凝土	2.38t/a	回用作水稳料生产线原料
		废焊丝和焊渣	0.1 t/a	收集后外售综合利用
噪声	项目主要噪声源为搅拌机、皮带输送机、运输车辆等，噪声源强在 70~90dB（A）之间			

主要生态影响（不够时可附另页）：

根据现场调查可知，本项目所在区域为农村生态环境，租赁湖南云阳沥青路面有限公司厂内空地进行建设，施工期生态影响轻微。

在运营期通过加强对污染源的控制，项目产生的污染物通过采取合理的污染防治措施后，可有效保护生态环境，不会引起周围生态环境的明显改变、不会改变原有生态。

八、环境影响分析

一、施工期环境影响分析及防护措施

根据项目的组成，工程建设内容较为简单，建设周期较短，施工影响较小，项目对环境的影响主要是废石加工时所产生的环境影响。考虑项目施工建设因占地和修建对周边环境有一定的生态影响，从项目的延续性和整体性出发。

（1）施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气等。

1）扬尘

项目在施工过程中有二次扬尘产生，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。本工程施工期大气污染源主要来源于以下几个方面：建筑材料的搬运及堆放；建筑材料运输车辆运行。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少 裸露地面是减少风力起尘的有效手段；尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气 象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。在同类建筑施工期条件下，在不同的影响范围内，做洒水抑尘测算扬尘影响， 结果见下表。

表 8-1　大气评价等级判别表

距离	5m	20m	50m	100m
不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可知，洒水能有效的降低扬尘量；在实际施工的运作中，如果每天洒水 4~5 次，可以使得扬尘量减少大约 70%，扬尘污染距离可以缩小到 20~50m。

2）车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；

而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘有效办法。

为了降低扬尘产生量，保护大气环境，在项目区施工过程中，制定必要的防尘措施，严格落实相应的粉尘与扬尘污染控制措施，针对本项目施工扬尘提出以下治理措施：

①施工现场须使用预拌砂浆，水泥、石灰等易产生扬尘的材料必须入库、入罐存放。

②施工场地和车辆过往的道路采取洒水措施，进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。

③施工工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土石方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土、垃圾车密闭运输“六个百分之百”。

④遇四级以上大风天气禁止土方施工。

⑤施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序，对于易起尘物料堆采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，开挖的土石方、施工产生的建筑垃圾、渣土及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施存放。

采取上述措施可以减少施工扬尘对周围环境的影响。

2）运输车辆及作业机械尾气

项目施工过程使用的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，他们以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括 CO、NOx、THC 等，但产生量不大，影响范围有限。由于此污染物排放为暂时性非稳态的，因此建议建设公司管理人员合理安排车辆进出，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。在加强管理、采取措施后，可减轻污染程度，对环境影响较小。

综上，建设单位应切实按本环评提出的要求做好废气防治措施，项目施工期废气对环境的影响较小

（2）施工期水环境影响分析

项目施工期间产生的污水主要为施工作业废水和施工人员的生活污水。

施工作业废水主要为泥浆废水、结构阶段混凝土养护废水及各种车辆冲洗水，其 SS 和石油类污染物浓度值较高，如随意排放易堵塞管道污染环境。本环评要求

项目在施工期设置简易沉淀池，并设置集水管对其废水产生点的废水进行收集。通过沉淀池处理后，上清液可以作为施工用水全部回用，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。在采取上述措施后，本项目施工期废水能有效处理，对周边环境的影响很小。

项目施工人员主要为项目周边居民，施工人员均不在场地内食宿。生活污水主要为施工人员如厕废水。施工人员利用湖南云阳沥青路面有限公司现有生活污水处理设施处理后用作农肥，对环境影响较小。

在落实环评提出措施的前提下，项目施工期产生的废水对地表水环境影响较小。

（3）施工期声环境影响分析

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，其次是交通噪声和人为噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强，下表为施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 8-2 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果　单位：dB（A）

机械类型	源强	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
挖掘机	84	82	76	70	64	62	56	52	50	46	44
装载机	90	75	69	63	57	55	49	45	43	39	37
推土机	86	84	78	72	65	62	58	53	51	45	43
电焊机	85	83	78	70	64	62	54	52	50	46	44
电锯	90	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43

由上表可知，施工噪声昼间对周边 100m、夜间对周边 200m 范围均有不良影响，为了减少施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

1）从声源上进行控制，优选低噪设备，对高噪声设备采取隔声、隔振等降噪措施，合理布局机械设备，在靠近西北侧最近居民点一侧，应避免多个设备同时使用；

2）合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工；夜间（22：00～6：00）禁止高噪声机械施工作业，因特殊情况确需夜间作业的，施工单位应取得相关部门许可，同时事先告知周边单位及居民，以征得公众的理解和支持；

3）减少交通噪声，大型载重车辆在进出施工场地时应减速慢行、禁止鸣笛；

4）施工过程中，经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

在严格落实以上措施，确保场界噪声排放《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求的前提下，可将对周边环境敏感目标的影响降至可接受水平。因此，项目施工期噪声对外环境影响不大。

（4）施工期固体废物影响分析

施工期间的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、和施工人员产生的生活垃圾。

①土石方

项目土石方来自于场地平整，根据项目地形图和建设单位提供资料可知，项目总挖方量约为 15300m^3，填方量较少，本环评要求挖方弃土送至当地指定渣场，对周围环境影响较小。

②建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾能回收利用的部分全部外售给废品回收公司，不能回收的建筑垃圾委托渣土管理部门运送至指定地点进行填埋。

③生活垃圾

施工人员在施工场地产生的生活垃圾设临时垃圾箱，妥善安排收集工地内产生的生活垃圾，并统一送环卫部门处理，对周围环境影响较小。

（5）施工期生态环境影响分析

施工期由于项目施工、机械碾压等原因，破坏了工程范围内原有地貌和植被，扰动了表土结构，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，堆放弃渣如不采取相应的水土流失防治措施将导致水土流失大量增加。为减小施工期污染物对环境影响，根据项目实际情况，本次环评提出以下水土流失防护措施：

①项目应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进程及时进行绿化；

②加强对项目施工区域地面硬化；

③施工中采取临时防护措施，如在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失；

④设备堆放场、材料堆放场要加强防径流冲刷措施，防止出现废渣处置不当

而导致的水土流失。

施工期的生态影响和水土流失只是暂时性的，施工完成后，项目厂区将进行绿化，并且以稳定的乔木、灌木和花草为主。尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和一定的绿化设施，该影响也将大幅减缓。

二、营运期环境影响分析及防护措施

1、大气环境影响分析

本项目产生的大气污染物主要为输送、计量、投料粉尘，搅拌机粉尘，筒仓呼吸口及放空口粉尘，砂石堆放、卸料扬尘，运输起尘等。

（1）废气防治措施

项目运营期废气为输送、计量、投料、搅拌机搅拌、粉料筒仓、及砂石堆放、卸料、运输车辆粉尘。商品混凝土生产线砂石骨料全部入封闭式厂棚堆放（设顶棚及三面围挡，一面出口），地面硬化并设置洒水喷淋设施；料斗封闭、作业时定时洒水；搅拌机自带布袋除尘设备，可有效降低粉尘排放量、排放浓度；筒仓经仓顶除尘器处理后，粉尘能实现达标排放。水稳料生产线骨料堆放于骨料厂棚内（设顶棚及三面围挡，一面出口），地面硬化并设置洒水喷淋设施；对输送皮带进行全密封处理；水泥筒仓设置 1 套仓顶导管+除尘布袋+水吸收设施。装配式建筑材料生产线焊接烟气采取焊烟净化器处理后无组织排放。厂区地面采取洒水降尘；运输车辆设置专门的洗车台时进行清洗。

（2）大气影响预测

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中，Pi 定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

μg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级判别见下表。

表 8-3　大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax＜1%

本项目排放的主要废气污染物为颗粒物，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式所用参数见下表。

表 8-4　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40℃
最低环境温度		-9.9℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		2（潮湿）
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

将项目整体视作两个矩形面源进行预测，参数如下表所示。

表 8-5　项目面源参数表

生产线	面源起点坐标（°）		面源海拔高度/（m）	面源长度/（m）	面源宽度/（m）	与正北向夹角/°	年排小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
1#区域（120型商品混凝土生产线）	113.488928	26.697355	133	85	20	30	2160	正常排放	粉尘	0.5760
								非正常排放		335.796
2#区域（180型商品混凝土生产线+水稳料生产线+装配式建筑材料生产线）	113.487753	26.697698	137	40	30	15	2160	正常排放	粉尘	0.7535
								非正常排放		224.2335

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN，项目点源正常排放工况下的估算结果如下：

表 8-6　无组织排放颗粒物估算模式预测结果

距源中心下风向距离 D（m）	1#区域		2#区域	
	浓度 Ci（μg/m^3）	占标率 Pi（%）	浓度 Ci（μg/m^3）	占标率 Pi（%）
25	31.045	3.45	52.71	5.85
50	37.489	4.17	62.97	6.99
60	40.779	4.53	73.04	8.12
75	34.628	3.85	82.36	9.16
100	30.025	3.34	88.02	9.78
200	19.819	2.20	83.94	9.33
300	15.974	1.77	73.87	8.21
500	11.619	1.29	56.73	6.30
800	8.708	0.97	40.89	4.54
1000	7.423	0.82	33.65	3.73
1500	5.901	0.66	22.49	2.50
2000	4.887	0.54	16.42	1.83
2500	4.124	0.46	12.70	1.41
最大地面空气质量浓度（mg/m^3）	40.779	4.53	88.02	9.78
最大地面空气质量浓度出现的距离（m）	60		60	

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（Pmax）最大值为 9.78%（1%≤Pmax＜10%），因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

将结合湖南云阳沥青路面有限公司生产时产生的废气污染，将云阳沥青路面有限公司生产区和湖南顺阳新材料有限公司生产区叠加废气影响情况列表如下：

表 8-7　无组织排放颗粒物叠加预测结果

厂界	本项目颗粒物厂界预测浓度	云阳沥青路面有限公司厂界颗粒物浓度（采用验收监测数据）	叠加后厂界颗粒物浓度	（GB4915-2013）表 3 厂界标准限值	是否达标
东	0.120	0.321	0.441	0.5	是

南	0.112	0.234	0.346	0.5	是
西	0.119	0.302	0.421	0.5	是
北	0.119	0.283	0.402	0.5	是

根据上表可知，考虑湖南云阳沥青路面有限公司生产时产生的废气污染影响，叠加后湖南云阳沥青路面有限公司厂界颗粒物浓度均达到《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，项目无组织废气排放对区域环境影响较小，但运营期应加强管理和各类废气环保措施的维护保养，最大限度降低废气事故排放风险。

大气污染物年排放量核算表详见表 8-8。

表 8-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量t/a
					标准名称	浓度限值 ug/m^3	
1	1#	输送、计量、投料、搅拌，粉料筒仓、砂石堆放、卸料、运输车辆等	颗粒物	除尘装置、库内堆存、洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	500	1.2442
2	2#	输送、计量、投料、搅拌，粉料筒仓、砂石堆放、卸料、运输车辆等	颗粒物	除尘装置、库内堆存、洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	500	1.6124

表 8-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/（t/a）
1	颗粒物	有组织	0
		无组织	2.8867

（3）防护距离

①大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目评价等级为二级，故不设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

为防止和减缓项目无组织排放废气对周边居民和环境造成影响，应保证建设

项目与居民区之间的卫生防护距离。卫生防护距离范围内不应设置居住性建筑物。本评价依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）进行卫生防护距离核算。

本项目废气无组织排放源强计算参数见表 8-2。本项目所在地区近五年平均风速为 2.2m/s，由上面的公式计算得到污染物的卫生防护距离，详见下表。

表8-10　本项目废气的卫生防护距离

项目场区	污染物	卫生防护距离（m）	
		计算值	提级后
1#区域（120型商品混凝土生产线）	粉尘	7.565	50
2#区域（180型商品混凝土生产线+水稳料生产线+装配式建筑材料生产线）	粉尘	26.925	50

经软件计算本项目场区的卫生防护距离均为以商品混凝土生产区边界为起点向外延伸 50 米以及以水稳料生产区边界为起点向外延伸 50 米。卫生防护距离范围图如下图所示。

本项目场区的卫生防护距离内均无居民点，项目选址满足卫生防护距离要求。建议，今后卫生防护区域内严禁迁入新的居民、学校、医院等环境敏感目标。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境防护距离要求”可知，本项目无需设置大气环境防护距离。

2、地表水环境影响分析

（1）评价工作等级确定

项目运营期产生的废水主要是搅拌机清洗废水、作业区地面冲洗废水、运输车辆清洗废水、实验室废水、生活污水。

本项目运营期搅拌机清洗废水、作业区地面冲洗废水、运输车辆清洗废水、实验室废水经收集沉淀处理后全部回用不外排；生活污水经四格净化池处理后作农肥。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染物影响型建设项目评价等级判定依据，属于“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，故确定本项目地表水环境评价工作等级为三级 B 评价。三级 B 可不进行水环境影响预测，故本项目只进行影响分析。

（2）生产废水处理措施及可行性分析

本项目搅拌机清洗废水、作业区地面冲洗废水、运输车清洗废水、实验室废

水以及自然养护废水，生产废水含有水泥浆、骨料和骨料带入的杂质等成分。总的废水产生量约 27018.9m^3/a（100.07m^3/d），废水中主要污染因子为 SS，浓度约为 500~3000mg/L。

考虑到项目两条混凝土生产线中间间隔有生活办公区，拟设置 3 处三级沉淀池，拟在 120 型商品混凝土生产线区域设置 1 处三级沉淀池用于 120 型商品混凝土生产线生产废水（约 15.75m^3/d）的处理；拟在 180 型商品混凝土生产线区域设置 1 处三级沉淀池用于 180 型商品混凝土生产线、水稳料生产线以及实验室等处产生的生产废水（约 27.4m^3/d）的处理，此外洗车台洗车废水量约 68.04m^3/d。处理后的废水全部回用作生产用水及场地洒水抑尘，不外排。

装配式建筑材料生产线自然养护废水产生量为 1080m³/a，拟在车间一侧设置单独三格沉淀池沉淀后循环使用，此外软水制备废水（953.1m³/a）、蒸汽养护冷凝水（1620m³/a）两股清净下水也收集入该沉淀池作为补充水，合计水量 11.53m^3/d。

本项目废水处理其工艺说明如下

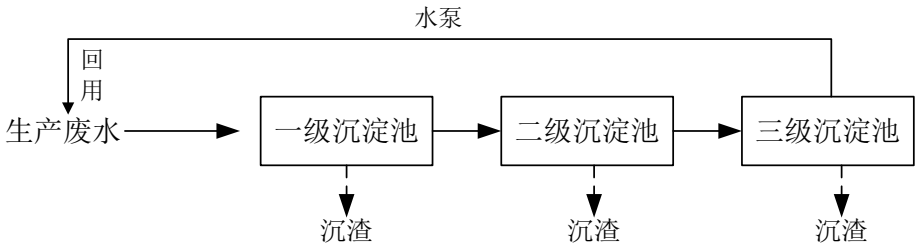

图8-1　项目生产废水处理循环关系

环评要求建设单位设置专门的洗车平台，采用多方位高压水对运输车辆进行高压冲洗，从而达到将原辅料运输车辆车轮及底盘以及混凝土罐车罐体彻底洗净的效果。洗车平台周边设置排水沟，可与 180 型商品混凝土生产线区域三级沉淀池相连，有利于洗车废水的收集、沉淀处理及回用；搅拌设备进行清洗时，在专门的清洗平台上进行，后由平台四周的水渠（防渗防漏结构）收集；场地的冲洗废水由场地四周的水渠（防渗防漏结构）收集。

废水回用可行性分析：根据建设部《混凝土拌和用水》（JGJ63-2006）标准将混凝土拌和用水按水源分为六大类，分别为符合国家标准的饮用水、地表水（包括江、河、湖、塘、沼泽和冰川等中的水）、地下水（其中包括井水）、再生水、混凝企业设备洗刷水及海水。混凝土拌合用水水质需满足表 3.1.1 混凝土拌合用水水质要求。且混凝土企业设备洗刷水不宜用于预应力混凝土、装饰混凝土、加气

混凝土和暴露于腐蚀环境的混凝土；不得用于使用碱活性或潜在碱活性骨料的混凝土。本项目生产商品混凝土，不属于以上预应力混凝土、装饰混凝土、加气混凝土和暴露于腐蚀环境的混凝土。项目生产废水主要污染物为 SS，经一级沉淀池处理效率可达到 75%（停留时间不少于 4h、根据实际情况可采取添加絮凝剂提高沉淀效率），二、三级沉淀处理效率分别可达到 60%（停留时间不少于 4h），通过处理后的废水 SS 浓度约为 100mg/L，可满足混凝土拌合用水水质要求（SS≤2000mg/L）及《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水标准要求，清洗废水经沉淀后水质完全可以回用于混凝土拌合用水。

根据上述可知，120 型商品混凝土生产线配套设置三级沉淀池中一、二级沉淀池容积宜大于 7.88m^3、三级沉淀池容积宜大于 15.75m^3，取 1.2~1.3 的水量变化系数，考虑一定的富余量，建设方拟对 120 型商品混凝土生产线配套设置三级沉淀池容积分别为：20 m^3、30 m^3、70m^3，可满足废水收集沉淀需求，三级沉淀完全后全部回用不外排。

180 型商品混凝土生产线配套设置三级沉淀池中一、二级沉淀池容积宜大于 47.73m^3、三级沉淀池容积宜大于 95.45m^3，取 1.2~1.3 的水量变化系数，考虑一定的富余量，建设方拟对 180 型商品混凝土生产线配套设置三级沉淀池容积分别为：60m^3、60 m^3、120m^3，可满足废水收集沉淀需求，三级沉淀完全后全部回用不外排。

装配式建筑材料生产线配套三级沉淀池中一、二级沉淀池容积宜大于 5.77m^3、三级沉淀池容积宜大于 11.53m^3，取 1.2~1.3 的水量变化系数，考虑一定的富余量，建议装配式建筑材料生产线配套三级沉淀池配套设置三级沉淀池容积分别为：7.5m^3、7.5m^3、15m^3，可满足废水收集沉淀需求，三级沉淀完全后全部回用不外排。

三级沉淀完全后全部回用不外排。

三处三级沉淀池有效容积分别为 120m^3、240 m^3、30m^3，相应区域生产废水沉淀需求（一天废水量约为 15.75m^3/d 、95.44m^3/d、11.53m^3/d）；因此项目生产废水通过以上处理工艺处理后不会对区域地表水环境产生影响。

此外项目生产作业区四周设置雨水导流沟，设置专门的初期雨水收集池，有效容积宜≥一次初期雨水量（194.9m^3），并设置初期雨水后期雨水切换阀门。初期雨水经沉淀处理后用作作业区冲洗用水、车辆冲洗用水，不能利用部分经充分

沉淀后就近排放，后期雨水直接排放。

（3）生活污水处理措施及可行性分析

项目生活污水量为 343.44t/a，主要污染物有 SS、COD、BOD_5、NH_3-N 等，水质较为简单，其中 COD_{Cr}：300 mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：200 mg/L、NH_3-N：25mg/L、动植物油类：20mg/L，本环评要求食堂废水预先经隔油池隔油处理后（隔油效率 60%）与其他生活污水一并进入四格净化池处理，污染物浓度均有所降低，其处理效果如下：COD_{Cr} 处理效率约为 50%，BOD_5 处理效率为 70%，SS 处理效率为 60%，处理后出水 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油浓度分别为 150mg/L、60mg/L、80mg/L、25mg/L、8mg/L。

项目生活污水产生及排放情况详见下表。

表 8-11　生活污水产排情况一览表

项目		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水 343.44t/a	产生浓度（mg/L）	300	200	200	25	20
	产生量（t/a）	0.103	0.069	0.069	0.009	0.007
	处理效率（%）	50	70	60	0	60
	出水浓度（mg/L）	150	60	80	25	8
	出水中污染物量（t/a）	0.053	0.034	0.034	0.009	0.003
《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）水作标准		150	60	80	--	--

根据上表可知，项目生活污水经过四格净化池处理后，其出水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）水作类标准用水要求，可作为项目周边农田、菜土灌溉用水。经调查项目东北侧有农田约 40000m^2，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）茶陵属于 IV 类灌溉区，中稻种植用水定额，按 414m^3/667m^2．a，故项目北侧稻田灌溉需水量约为 24827.59m^3/a，可完全消纳本项目生化处理后的生活污水（343.44t/a）。

综上可知，项目生产废水经充分沉淀处理后全部循环回用不外排，项目生活污水经四格净化池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）水作类标准后作周边农田菜土灌溉用水，对地表水环境影响很小。

3、声环境影响分析

（1）厂区设备噪声影响及防治措施

项目营运过程噪声源主要为各产品生产线配套的各类设备噪声及运输车辆噪声和发电机，源强为 70-90dB（A），为确保项目生产过程中厂界噪声达标排放，

并进一步减轻噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

1）总平面布置

从总平面布置的角度出发，将高噪声设备集中设置，总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，另外在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施，以阻隔噪声的传播和干扰。

2）设备选型

在满足功能要求的前提下，各种制备选用装配质量好、低噪音的设备，以此减少噪声影响。

3）加强治理

对高噪声设备设置减震基础，对于输送配套设施，如空压机等设置封闭机房，建议机房四周墙壁安装吸声材料。

具体到主要生产设施的防治措施具体如下：

搅拌机： 搅拌机为搅拌站主要生产单元，该设备被安装在搅拌站内部，采用动力传控，在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。同时搅拌站主楼全封闭，采用具有良好的隔声吸声效果的墙体，采光窗户采用双层隔声窗。

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，因此在生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

风机：风机同样为输送设备的配套设施，其噪声值也较高，治理方法可采用空压机治理的同样方法。

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），因此要求在厂区修筑平滑路面，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。

4）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。

5）加强厂区绿化

在项目厂内各噪声源与厂界设置隔离带，在隔离带种植花草树木，进行厂区绿化，厂内各噪声源与厂界设置至少 1m 的隔离带，并建挡墙，以进一步减轻设备

噪声对环境的影响。

6）生产时间安排

建议企业合理调配生产进度及方式，尽量将生产时间控制在昼间，夜间（晚10点至次日6点）和中午休息时间（中午12点至14点）不作业，确有需要夜间生产的，应加强与周边居民的沟通工作，取得居民的理解和支持后方可进行。

（2）噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，项目工业噪声源强均为固定声源。因此，本项目根据导则对工业噪声预测。

A 固定噪声源预测评价

1）噪声源源强的选择原则

a）本项目机械设备较多，噪声源较简单，但各种设备数量较多，且不少设备属于强噪声设备，有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本次评价预测时候按平均值考虑。

b）高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大，按照噪声级叠加规律，相差10dB以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响。因此，本次评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。

2）预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

a）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

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

式中：

L_{eqg}---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ---预测计算的时间段，s；

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b）预测点的预测等效声级（L_{eq} ）计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB（A）

c）户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

3） 预测结果

利用上述的预测评价数学模型，将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声，各厂界的预测结果见表 8-13。

表 8-12 点声源噪声源强及预计降噪效果 dB（A）

生产线	噪声源	源强	台数	减振、隔声后噪声源强	减振、隔声后各噪声级叠加值	距离厂界距离（m）			
						东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
120 型商品混凝土生产线	混凝土搅拌机组	85	1	65	70.65	10	45	90	160
	皮带输送机	80	2	63					
	空压机	80	1	60					
	风机	80	3	65					
	铲车	75	1	55					
	水泵	80	2	63					
180 型商品混凝土生产线	混凝土搅拌机组	85	1	65	70.65	25	170	20	20
	皮带输送机	80	2	63					
	空压机	80	1	60					
	风机	80	3	65					
	铲车	75	1	55					

	水泵	80	2	63					
水稳料生产线	水稳料搅拌机组	85	1	65	68.74	65	20	20	75
	皮带输送机	80	2	63					
	风机	80	1	60					
	铲车	75	1	55					
	水泵	80	1	60					
装配式建筑材料生产线	清扫机	75	1	55	66.29	55	160	40	115
	布料机	75	1	55					
	画线机	80	1	60					
	喷涂机	80	1	60					
	抹光机	75	1	55					
	堆码机	80	1	60					
	模台转运车	75	1	55					

表 8-13　厂区噪声预测结果表　　单位：dB（A）

序号	厂界方位	120 型混凝土生产线贡献值	180 型混凝土生产线贡献值	水稳料生产线贡献值	装配式建筑材料生产线	预测值	标准值 dB（A）	达标情况
1	东厂界	50.65	42.69	32.48	31.48	51.4	昼间：60	达标
2	南厂界	37.59	26.04	42.72	22.21	44.0		
3	西厂界	31.57	44.63	42.72	34.25	47.2		
4	北厂界	26.57	44.63	31.24	25.08	44.9		

根据上表可知，在采用隔声、减振，高噪声源交叉工作等综合降噪措施并经距离衰减后，项目夜间不生产，厂界噪声昼间预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，因此，本项目建成投运后，生产设备噪声对周围环境不会产生明显影响。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为除尘系统收集的粉尘、沉淀池泥砂、实验室产生的废弃混凝土以及生活垃圾。

除尘系统收集的粉尘直接回用于生产工序。沉淀池泥砂的主要成分与项目混凝土原料成分相同，拟回用作为水稳料生产线原料。实验室产生的废弃混凝土收集后作水稳料生产线原料。废焊丝焊渣经收集后外售综合利用。生活垃圾定期可委托环卫部门送至当地垃圾填埋场统一填埋处理。

本环评沉淀池泥砂、废弃混凝土暂存应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求建设一般固废暂存场，环评建议在 180 型混凝土生产线三级沉淀池旁设置专门的堆棚，并采取防风、防

淋、防流失，临底部做好防渗，堆棚四周应设置导流沟，将沉淀池泥砂淋滤水引入三级沉淀池。

从以上分析可知，本项目固体废弃物均可得到妥善处置，对周围的环境无明显影响。

5、运输沿线社会影响分析

本项目原料及产品运输量较大，每天周转物约近 510 辆车，项目运输主要为厂区西侧 300m 处 320 省道，运输过程中对运输路线周围居民将产生一定影响，主要表现为粉尘污染和噪声影响。如对运输车辆管理不善，可能导致道路发生局部拥堵，并对运输道路路面产生碾压、损毁等。

为此，建设单位应做好运输车辆出入管理工作，建立相应的制度，规范化管理。本项目其它污染影响主要是交通运输车辆对该区域产生的影响，其可能产生的污染因素为扬尘、交通噪声。针对本项目，环评提出以下建议：

（1）尽量优化运输线路，避开人口密集区，车辆不得不途径人口密集区时，应保持低速行驶、尽可能减少鸣笛。

（2）加强对运输车辆及司机的管理，倡导安全驾驶，严禁运输车辆超载、超速上路行驶，

（3）设置专门的洗车台，出入厂区的车辆均需清洗后方可上路，站内道路和场地应定期冲洗，避免产生大量动力起尘。

（4）项目水泥、粉煤灰（或矿粉）需采用专用的罐装车运输，砂石运输和成品需采用加盖运输车辆运输，杜绝沿途物料撒漏引起的粉尘污染。

（5）加强运输车辆的维护保养、定期维修以杜绝非正常运行噪声。

（6）合理安排作业时间，尽量减少夜间运输频次。

6、土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响评价项目类别

本项目占地面积 15300m^2，属于小型，且按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于“制造业-非金属矿物制品-其他”，为 III 类项目。

（2）污染影响型敏感程度判别

项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见下表。

表 8-14　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目为建筑材料生产项目，周边土壤环境敏感程度为不敏感，所在区域不属于环境敏感区，为不敏感区域。

表 8-15　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	—	—

注："—"表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中有关要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不需设置评价范围。

但本项目仍需做好土壤环境保护措施，做好项目场地的水土保持，加强绿化，生产区地面硬化，防止颗粒物沉降下渗。

结合本次土壤环境评价，确定在落实土壤保护措施与对策的前提下，本项目对土壤环境造成的影响可以接受。

7、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A ，本项目属于"J 非金属采矿采选及制品制造-60 砼结构构件制造、商品混凝土加工；70 防水建筑材料制造、沥青搅拌站"，地下水环境影响评价项目类别均为 IV 类项目，无需开展地下水环境影响评价，因此只针对本项目可能产生的地下水环境影响进行简要分析。

为防止污染地下水，项目采取以下措施：

（1）对生产车间地面全部进行水泥硬化处理，地基先用三合土夯实后，再在上层铺 10～15cm 的水泥进行硬化。

（2）企业生产废水、生活污水、固体废物等的产生、输送和储存过程，应采取合理有效的措施防止污染物对地下水的污染。 评价要求企业 按照"源头控制、

分区防控、污染监控、应急响应”原则，三处沉淀池均应采取水泥或混凝土硬化，并在表面刷防水涂料；固废堆区也应采取水泥或混凝土硬化。

采取以上措施后，本项目不会对水环境造成不利影响，水污染防治措施可行。

8、生态环境影响分析

项目营运产生噪声和粉尘，影响项目周围生物栖息，对生态完整性和稳定状况产生一定的影响，并对生物群落的活动场所造成阻隔，对动植物栖息地造成破坏。

运营过程应做好治理措施：

①场区周围设置导流沟，将初期雨水收集至雨水收集池中沉淀处理后用作生产用水或外排，防止含尘雨水直接排入周边沟渠；

②运输车辆进入场区时需限速行驶，出入厂区需对车辆进行清洗，定期对场区进行洒水抑尘，从而减少粉尘产生量和运输噪声；

③合理安排生产时间，严格执行夜间不生产；

④加强厂区绿化。

采取上述措施后，运营期水土流失可得到控制，破坏的植被在进行绿化后可得到恢复，对项目所在地生态环境的影响可降到最低。

9、环境风险评价

9.1 评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

1）危险物质数量和分布情况

本项目运输、贮存、处理全过程不使用气体、固体危险化学品，原材料为砂、石、水泥、水等，生产过程中不涉及危险物质。

2）生产工艺特点

本项目为商品混凝土、水稳料加工项目，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中“表 C.1”中的“其他”行业，M=5，表示为 M4。生产工艺为物理搅拌，设备工作运行为常温常压。

3） 危险物质安全技术说明书

本项不涉及危险物质。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

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

公式（1）中：q_1 ，q_2，...，q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 ，Q_2，...，Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1，将 Q 值分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目不涉及环境风险物质，项目 Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表9-12确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 8-16　环境风险评价等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、 Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险按评价仅需简单分析。

9.2 环境敏感目标概况

环境风险保护目标：保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响；保护附近的企业和居民生命、财产的安全。建设项目周围主要环境敏感目标分布情

况见表 4-1。

9.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

本项目不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。项目废气处理装置发生故障情况下，由于设备的处理效率大大降低，致使外排废气浓度大大增加而不能达标排放，进而严重危害周边环境；废水处理事故导致废水处理设施不能正常运行。

9.4 源项分析

废气处理装置发生故障情况下，由于设备的处理效率大大降低，致使外排废气浓度大大增加而不能达标排放，进而严重危害周边空气环境；废水处理事故导致废水不能处理，厂区不能正常运行。

9.5 环境影响预测与评价

经综合分析，本次环境影响评价主要选取以下情景进行评价：

（1）废气处理装置故障

除尘设施故障，引发粉尘事故排放，可能会对空气环境造成污染。

（2）废水处理事故

项目生产废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。一旦发生废水处理事故，可适时采取停产，三级沉淀池可容纳检修期间生产废水，只要加强管理，废水处理事故影响可控制在场内。同时沉淀池沉砂收集后可作水稳料生产线原料。因此，生产过程中做好各项管理措施，可从源头上禁止事故废水外排。

9.6 环境风险事故预防与应急措施

（1）废气处理装置故障预防措施

①设计中选用工艺性能及密闭性能好的设备，使排放的粉尘浓度符合国家标准的要求。

②加强对生产设备、脉冲反吹布袋除尘器的维护、维修、包养工作，并及时做好记录，责任落实到人；

③除尘器与生产设备进行关联，若除尘器出现故障，则生产设备自动停产，且除尘器必须正常运转后才能继续生产；

④加强生产管理，树立环境保护意识，操作人员上岗前必须经过培训。

（2）废水处理事故预防措施

①场区雨污分流，设置雨水沟、初期雨水收集池以及初期雨水后期雨水切换阀；

②污水沉淀池采取防渗措施；

③加强生产管理，定期清理沉淀池池底沉渣，防止满溢，保持污水沉淀池日常一定富余容积；

④设置专职或兼职环保人员进行日常巡检，做好污水处理系统日常运行记录。

（2）应急措施

根据实际故障情况，采取局部抢修、停产检修等措施。

9.7 风险事故应急预案

企业应建立环境事故应急预案，其主要内容见下表。

表 8-17　环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	风险目标：除尘设施、污水处理系统。敏感点：办公区、周边居民
2	应急组织机构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	三级沉淀池、应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	应急措施	根据实际启动相应的应急响应，专业队伍各司其职，协助配合应急处置
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对项目所在地周边居民点开展公众教育、培训和发布有关信息

9.7 小结

建设单位通过落实各项安全生产措施及事故风险应急措施后，可使对环境的风险降至最低，若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容类型</th><th>排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="13">大气污染物</td><td>投料、输送、计量</td><td>颗粒物</td><td>封闭式皮带机、封闭式料斗</td><td rowspan="13">达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2、表 3 排放限值</td></tr>
<tr><td>120 型商品混凝土生产线搅拌机</td><td>颗粒物</td><td>密封+布袋脉冲收尘器+排气口</td></tr>
<tr><td>180 型商品混凝土生产线搅拌机</td><td>颗粒物</td><td>密封+布袋脉冲收尘器+排气口</td></tr>
<tr><td>120 型混凝土生产线粉料仓</td><td>颗粒物</td><td>仓顶除尘器+仓顶排气口
仓底放空口安装相应配套自动衔接输料口，出料车辆接料口也相应配套自动衔接口</td></tr>
<tr><td>180 型混凝土生产线粉料仓</td><td>颗粒物</td><td>仓顶除尘器+仓顶排气口
仓底放空口安装相应配套自动衔接输料口，出料车辆接料口也相应配套自动衔接口</td></tr>
<tr><td>混凝土生产线骨料堆放、装卸</td><td>颗粒物</td><td>封闭式骨料仓库，安装喷雾设施、洒水降尘</td></tr>
<tr><td>水稳料搅拌机</td><td>颗粒物</td><td>密封</td></tr>
<tr><td>水稳料生产线粉料仓</td><td>颗粒物</td><td>仓顶导管+除尘布袋+水吸收</td></tr>
<tr><td>水稳料生产线骨料的堆放、装卸</td><td>颗粒物</td><td>封闭式骨料仓库，安装喷雾设施、洒水降尘</td></tr>
<tr><td>装配式建筑材料生产线</td><td>焊接烟尘</td><td>移动式焊烟净化器</td></tr>
<tr><td>运输车辆</td><td>颗粒物</td><td>设置洗车台进行运输车辆清洗、地面硬化、洒水抑尘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>员工生活</td><td>生活污水</td><td>食堂废水预先隔油后与其他生活污水一并汇入四格净化池处理</td><td>达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类标准后作农肥</td></tr>
<tr><td>生产工序</td><td>生产废水</td><td>三级沉淀池沉淀后回用</td><td>回用于生产，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固体废物</td><td colspan="2">废弃混凝土</td><td>收集后作水稳料生产线原料</td><td rowspan="4">妥善处置</td></tr>
<tr><td colspan="2">沉淀池泥砂、除尘装置收集的粉尘</td><td>收集后作水稳料生产线原料</td></tr>
<tr><td colspan="2">废焊丝和焊渣</td><td>收集后外售综合利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>委托环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">通过隔声、吸声等措施，距离消减后可使厂界噪声达标。</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态保护措施及预期效果：项目位于山区，在营运期间，通过采取相应污染物防治措施，可做到三废达标排放，通过采取相应的水土保持和生态防护措施，可有效的降低生态环境影响，项目建设生态环境影响总体较小。</td></tr>
</table>

十、项目可行性分析

1、产业政策与规划选址符合性分析

本项目进行商品混凝土、水稳料、装配式建筑材料生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目混凝土生产线、水稳料生产线不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类，装配式建筑材料属于该目录鼓励类的“十二、建材，3 适用于装配式建筑的部品化建材产品”，为鼓励类，综上，本项目建设符合国家有关政策要求，具有较好的经济价值和社会意义。

项目选址位于茶陵县枣市镇枣园村十四组，租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内西北侧空地、东侧料仓和空地、部分办公生活用房进行建设，本项目建设单位已与湖南云阳沥青路面有限公司签订租赁协议（见附件 4），并征得茶陵县枣市镇政府、国土部分同意。本项目没有位于生态红线范围内，没有位于依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区。项目通过东面村道与外界交通相连，交通便利。

综上所述，项目建设地交通便利，环境良好，资源丰富，项目评价范围内无自然保护区、风景旅游点及文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，项目的建设对周边环境的影响较小，在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，项目选址合理。

2、平面布置的合理性分析

根据建设单位提供的平面布置图可知，本项目租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内西北侧空地（湖南云阳沥青路面有限公司拟拆除的淘汰沥青生产设备区）、东侧料仓和空地、部分办公生活用房进行建设，120 型混凝土生产线布设于东侧空地，180 型混凝土生产线和水稳料生产线均设置于湖南云阳沥青路面有限公司西北侧，120 型混凝土生产线料仓租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内东侧料仓，180 型混凝土生产线和水稳料生产线拟设置可共用的 2500m^3 料仓，装配式建筑材料生产线厂房设置于中部（湖南云阳沥青路面有限公司拟淘汰沥青生产设备区），每条生产线生产废水沉淀池分别就近布置，办公生活区（租赁湖南云阳沥青路面有限公司办公室和宿舍）位于场区北侧，北侧为入厂道路，产品直接外运，布局合理。从环境影响角度出发，项目噪声较大的设备布置在场区中部，废水全部回用，无废水外排，粉尘和噪声经山体和山林阻隔后，对周边环境影响较小。通过对项

目周边环境状况、场地条件、环境可行性等方面综合分析后，评价认为，项目平面布置是可行的。

3、污染物达标排放可行性分析

根据污染物防治措施分析，本项目废气、噪声在采取成熟有效措施后可做到达标排放，废水、固体废物得到较好的处置，污染物可实现达标排放，措施可行。

4、“三线一单”符合性分析

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求落实“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。根据株洲市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》，株洲国土空间按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为 50 个环境管控单元。其中优先保护单元 12 个，占全市国土面积的 31.04%，以生态环境保护区域为主，包含生态保护红线、自然保护地等生态功能重要区和生态环境敏感区，其内禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设；重点管控单元 20 个，占全市国土面积的 13.46%，主要是人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的城镇区和产业园区，其内将重点强化污染物排放管控和环境风险防控，解决突出生态环境问题；一般管控单元 18 个，占全市国土面积的 55.50%，主要是优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，这些区域建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求。

生态红线：建设项目选址不位于优先保护单元及《茶陵县生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。

环境质量地线：项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。根据环境影响预测评价结果，项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。

资源利用上线：建设项目供电等由电网统一供给，项目生产工艺设备选用了高效、先进、全自动化的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

环境准入负面清单：目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，且不

属于《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改〔2019〕1685 号）中清单项目，不与区域发展规划相违背，不属于高污染、高能耗产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

5、项目环境制约因素

本项目生产过程中，无明显环境制约因素。

6、可行性分析结论

本项目符合产业政策，选址不在茶陵县生态红线内，已取得茶陵县枣市镇政府、国土部门同意，选址合理。建设单位在营运过程中，落实本评价提出的各种环保治理措施，可保证各种污染物稳定达标排放，将本项目产生的不利影响降至最低。本环评认为该项目的建设是可行的。

十一、环保管理、环境监测及项目竣工环保验收计划

1、环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减小到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

1、环境管理机构与人员

营运期的环境管理机构为公司管理方，负责具体的环境管理和监测，环境监测可委托茶陵县环境监测站进行监测。

2、环境管理机构职责

环境管理机构负责项目营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

（1）编制、提出该项目营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划；

（2）贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；

（3）负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目竣工环保制度；

（4）监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物达到国家排放标准。

3、项目营运期的环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

2、环境监测计划

环境监测计划是指项目在运营期对工程的主要污染因子进行环境样品监测化验、数据处理以及编制监测报告，为环境管理部门强化环境管理、编制环保计划、制定污染防治对策等提供科学依据。

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。企业主要负责污染源和环境质量的监测任务，具体监测时间、频率、点位服从环保部门的规定和要求。监测项目针对建设项目生产特征、污染物影响特性及测试手段的可靠性进行确定，各污染源排放口应规范设置。

监测因子、点位及频率见表11-1。可委托茶陵县环境监测站进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护行政主管部门。本项目监测计划如下：

表 11-1　营运期监测计划表

类别	内容	监测点位	监测项目	时间
污染源	废气	商品混凝土搅拌楼排气口	颗粒物	每年一次
		水泥、粉煤灰（或矿粉）筒仓除尘器放空口	颗粒物	每年一次
		厂界（上下风向无组织监测点）	颗粒物	每年一次
	噪声	场区场界外 1 米	连续等效声级	每年一次
环境质量	空气	监测期间下风向最近居民点	TSP、PM_{10}	每年一次
	噪声	西北最近 1 户胡田里居民	连续等效声级	每年一次

3、项目环保投资估算

本项目投资总额为3500万元，环保投资186万元，占项目总投资的5.3%，环保治理设施及投资估算见下表11-3，具体以实施的为准。

表 11-3　环保投资估算一览表

项目		环保设备	投资（万元）
废气治理	120 型商品混凝土生产线搅拌楼粉尘	封闭式钢板围挡，脉冲除尘器	10
	120 型商品混凝土生产线筒仓粉尘	3 套 负压+仓顶除尘器+放空口；仓底放空口安装相应配套自动衔接输料口，出料车辆接料口也相应配套自动衔接口	8
	180 型商品混凝土生产线搅拌楼粉尘	封闭式钢板围挡，脉冲除尘器	10
	180 型商品混凝土生产线筒仓粉尘	3 套 负压+仓顶除尘器+放空口；仓底放空口安装相应配套自动衔接输料口，出料车辆接料口也相应配套自动衔接口	8
	水稳料生产线搅拌系统	封闭式钢板围挡	4
	水稳料生产线筒仓粉尘	1 套仓顶导管+除尘布袋+水吸收设施	2
	无组织排放废气	商品混凝土生产线骨料堆放于骨料仓内、设置喷淋装置；水稳料生产线骨料堆放于骨料仓内，对输送皮带进行全密封处理；装配式建筑材料生产线全封闭、焊接烟气配套移动式焊烟	100

		净化器	
废水治理	生活污水	隔油池、四格净化池	30
	生产废水	洗车台、三级沉淀池（3 套） 120 型商品混凝土生产线配套三级沉淀池（总容积约 120m^3，3 个沉淀池容积分别为：20 m^3，30 m^3， 70m^3）； 180 型商品混凝土生产线配套三级沉淀池（总容积约 240m^3，3 个沉淀池容积分别为：60 m^3，60 m^3， 120m^3）， 水稳料生产线依托 180 型商品混凝土生产线配套三级沉淀池； 装配式建筑材料生产线配套三级沉淀池（总容积约 30m^3，3 个沉淀池容积分别为：7.5 m^3，7.5 m^3， 15m^3）	
	初期雨水	雨水沟、雨水收集池及入口处初期雨水后期雨水切换阀门	5
固废治理	废弃混凝土	防风、防雨、防流失三防堆棚，底部防渗，周边设导流沟，就近引入三级沉淀池	8
	沉淀池泥砂		
	除尘装置收集的粉尘	定期清理，直接回用作原料	0
	废焊丝和焊渣	收集后外售综合利用	0.1
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	0.5
噪声治理	设备运行噪声，砂石卸料噪声和运输车辆噪声	减震垫、隔声、合理布局	0.4
合计			186

4、项目竣工环保验收内容

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《建设项目环境保护管理条例》“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用”。

按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的要求，同时针对本项目实际情况，根据本环评中提出的污染治理措施，项目在进行建设项目竣工环境保护验收时建议达到下表要求：

表 11-4　项目竣工环保验收要求一览表

治理对象	治理措施	排放标准
生活污水	隔油池、四格净化池处理后作农肥	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作类标准后用作农田、菜土灌溉肥
生产废水	洗车台、三级沉淀池（3套）	《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表1中工艺与产品用水标准限值

初期雨水	雨水沟、雨水收集池及入口处初期雨水后期雨水切换阀门	不直接外排
输送、计量、投料	砂、石采用密闭皮带输送，水泥、粉煤灰等则以螺旋输送机供料；	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2、表3排放限值
堆场、装卸无组织粉尘	商品混凝土生产线骨料堆放于骨料厂棚内、设置喷淋装置；水稳料生产线骨料堆放于骨料厂棚内、设置喷淋装置；对输送皮带进行全密封处理	
搅拌机搅拌粉尘	商品混凝土搅拌楼内配套脉冲除尘器，仓底放空口安装相应配套自动衔接输料口，出料车辆接料口也相应配套自动衔接口； 水稳料生产线搅拌系统密封	
粉料仓粉尘	商品混凝土粉料仓：6套负压+仓顶除尘器+放空口； 水稳料粉料仓：1套仓顶导管+除尘布袋+水吸收设施	
焊接烟尘	移动式焊烟净化器	/
机械设备噪声	设备减震、隔声，加强管理等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类类标准
废弃混凝土	收集后作水稳料生产线原料	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单
除尘系统收集的粉尘	回用于生产工序	
沉淀池泥砂	定期清掏、收集后作水稳料生产线原料	
废焊丝和焊渣	收集后外售综合利用	
生活垃圾	委托环卫部门统一清运	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）

十二、结论与建议

一、结论

1、项目概况

湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目位于茶陵县枣市镇枣园村十四组，地理坐标北纬 26°41′51.26″、东经 113°29′15.55″。项目总用地面积 15300m^2，总投资 3500 万元，设计生产规模为年产 50 万立方米商品混凝土（其中 18.5 万立方作为装配式建筑材料生产线原料）、年产 20 万吨水稳料、年产 20 万立方米装配式建筑材料。

2、政策和规划符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目混凝土生产线、水稳料生产线不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类，装配式建筑材料属于该目录鼓励类的“十二、建材，3 适用于装配式建筑的部品化建材产品”，为鼓励类，综上，本项目建设符合国家有关政策要求。

3、环境质量现状结论

2019 年茶陵县城区环境空气中六项基本污染物的年均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，因此茶陵县城区 2019 年环境空气质量达标，属达标区域；根据 2021 年 1 月委托，项目北侧水渠水质中 pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、SS、石油类等监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，北侧农灌渠水环境质量较好；区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，环境质量现状良好。

4、环境影响分析结论

本项目已投入生产，故不存在施工期内容，因此不存在施工期污染源，本次评价不对施工期进行分析。

（1）大气环境

项目运营期废气为输送、计量、投料、搅拌机搅拌、粉料筒仓、及砂石堆放、卸料、运输车辆粉尘。商品混凝土生产线砂石骨料全部入封闭式厂棚堆放（设顶棚及三面围挡，一面预留出口），地面硬化并设置洒水喷淋设施；料斗封闭、作业时定时洒水；搅拌机自带布袋除尘设备，可有效降低粉尘排放量、排放浓度；筒仓经

仓顶除尘器处理后，粉尘能实现达标排放。水稳料生产线骨料堆放于封闭式厂棚（设顶棚及三面围挡，一面预留出口）；对输送皮带进行全密封处理；水泥筒仓设置 1 套仓顶导管+除尘布袋+水吸收设施。装配式建筑材料生产线焊接烟气采取焊烟净化器处理后无组织排放。厂区地面采取洒水降尘；运输车辆设置专门的洗车台时进行清洗。综上，项目运营期废气达标排放，对周边敏感点及环境空气质量影响较小。

（2）地表水环境

项目运营期废水包括搅拌机清洗废水、作业区地面冲洗废水、运输车清洗废水、实验室废水，生产废水含有水泥浆、骨料和骨料带入的杂质等成分。考虑到项目两条混凝土生产线中间间隔有生活办公区，拟设置 3 处三级沉淀池，拟在 120 型商品混凝土生产线区域设置 1 处三级沉淀池用于 120 型商品混凝土生产线生产废水（约 15.75m^3/d）的处理；拟在 180 型商品混凝土生产线区域设置 1 处三级沉淀池用于 180 型商品混凝土生产线、水稳料生产线以及实验室等处产生的生产废水（约 27.4m^3/d）的处理，此外洗车台洗车废水量约 68.04m^3/d；处理后的废水全部回用不外排。装配式建筑材料生产线配套 1 处三级沉淀池（用于自然养护废水收集和沉淀回用以及软水制备废水、蒸汽冷凝水等清净下水收集利用）。3 处三级沉淀池有效容积分别为 120m^3、240 m^3、30 m^3，可分别满足 120 型商品混凝土生产线区域、180 型商品混凝土生产线区域生产废水、装配式建筑材料生产线沉淀需求（一天废水量约为 15.75m^3/d 、95.44m^3/d 、11.53m^3/d）；因此项目生产废水通过以上处理工艺处理后不会对区域地表水环境产生影响。

此外项目生产作业区四周设置雨水导流沟，设置专门的初期雨水收集池，有效容积宜≥一次初期雨水量（194.9m^3），并设置初期雨水后期雨水切换阀门。初期雨水经沉淀处理后用作作业区冲洗用水、车辆冲洗用水，不能利用部分经充分沉淀后就近排放，后期雨水直接排放。

项目劳动定员 15 人，生活污水中主要污染物主要为 COD、BOD_5、NH_3-N 等，食堂废水预先隔油后与其他生活污水一并汇入四格净化池处理后作农肥。项目废水对周边地表水环境造成影响较小。

（3）声环境

项目营运期噪声源主要为搅拌机、皮带输送机、运输车辆等，声源强度在 70~90dB 之间。根据厂界噪声预测结果可知，营运期场界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类标准限值。

（4）固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为除尘系统收集的粉尘、沉淀池泥砂、实验室产生的废弃混凝土以及生活垃圾。除尘系统收集的粉尘直接回用于生产工序。沉淀池泥砂的主要成分与项目混凝土原料成分相同，同实验室产生的废弃混凝土收集后作水稳料生产线原料。废焊丝焊渣经收集后外售综合利用。生活垃圾定期可委托环卫部门送至当地垃圾填埋场统一填埋处理。

故本项目建成后全厂产生的固体废物均得到合理处置，对外环境的影响较小。

（5）生态环境

项目营运产生粉尘与噪声，对周边环境生态完整性和稳定状况造成影响。建设方应采取在场区周围进行绿化，在场区洒水抑尘，对进出车辆限速，夜间不生产、开挖雨水导流沟和沉淀池处理场区雨水等措施，最大限度的降低项目对周边环境的影响。

（6）综合结论

综上所述，湖南顺阳新材料有限公司建筑材料建设项目符合国家产业政策，区域环境质量现状较好，平面布置合理，选址合理，在全面落实各项污染防治措施实现达标排放的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。

二、建议

加强环境保护、生态保护的宣传和教育。

（1）建设单位应加强环境保护意识，在项目实施后，重点做好环保设施的运行管理工作，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环境管理。

（2）应定期向株洲市生态环境局茶陵分局和相关管理部门申报排污状况，并接受其依法监督与管理。严格执行环保“竣工环境保护”制度，项目营运时必须对环保设施予以验收。

（3）企业应对生产设备进行定期检修，保证其正常运行，进一步减小其对周围环境的影响。

（4）以上评价结果是根据委托方提供的规模、布局做出的，如委托方扩大规模、改变布局，委托方必须按照环保要求重新申报。