

打印编号: 1667634844000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	121g0y
建设项目名称	年生产60万立方米商品混凝土、20万立方米装配式建筑材料建设项目
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)	段卫红
主要负责人(签字)	段卫红
直接负责的主管人员(签字)	周金

二、编制单位情况

单位名称(盖章)	贵州安诚晟景生态环境咨询有限公司
统一社会信用代码	91520402MABUNJT149



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
刘进达	07351323505130058	BH029287	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘进达	报告全文	BH029287	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位贵州安诚晟景生态环境咨询有限公司（统一社会信用代码91520402MABUNJT149）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年生产60万立方米商品混凝土、20万立方米装配式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）的编制主持人为刘进达（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07351323505130058，信用编号BH029287），主要编制人员刘进达（信用编号BH029287）（依次全部列出）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）：贵州安诚晟景生态环境咨询有限公司

2022年11月5日



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)
(报批稿)

项目名称: 年生产 60 万立方米商品混凝土、20
万立方米装配式建筑材料建设项目
建设单位(盖章): 湖南顺阳新材料有限公司
编制日期: 2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

年生产 60 万立方米商品混凝土、20 万立方米装配式建筑材料 建设项目环境影响报告表》专家评审意见修改清单

编号	修改意见	修改内容	修改位置
1	增加一般固废暂存间相关内容。	已补充一般固废暂存间相关内容。	P51
2	建议用“二污普”相关数据核实污染物产生量、浓度。	根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》重新核实了相关污染物产生量、排放量。	P41、P42、 P44
3	核实各种粉尘治理设施处理效率。	已核实各粉尘治理设施处理效率。	P41
4	核实预制建筑材料后期养护用水挥发消耗后进入沉淀净化池的水量。	根据企业实际情况及类别同类型项目，进一步核实了装配式建筑材料后期养护用水挥发消耗后进入沉淀净化池的水量，并更新了项目水平衡图。	P17、P19、 P46、P47

建设项目环评文件审查意见

建设项目名称	年生产 60 万立方米商品混凝土、20 万立方米装配式 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 段卫红 19907416869		
环评单位	贵州安诚晟景生态环境咨询有限公司		
审查人姓名	颜建仁	日期	2022.10.18

经审核，湖南顺阳新材料公司年生产 60 万立方米商品混凝土、20 万立方米装配式建筑材料建设项目环境影响报告表已按评审会议修改意见修改完毕，可以呈报。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61
附表	62

附件

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：原环评批复
- 附件 4：湖南云阳沥青路面有限公司环评批复
- 附件 5：场地租赁协议
- 附件 6：镇政府关于本项目的意见
- 附件 7：项目名称变更说明
- 附件 8：噪声监测报告及质保单
- 附件 9：地表水监测报告及质保单
- 附件 10：专家评审意见

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目平面布置图
- 附图 3：周边环境保护目标分布图（项目中心点半径 500m）
- 附图 4：环境质量现状监测布点图
- 附图 5：项目现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年生产 60 万立方米商品混凝土、20 万立方米装配式建筑材料建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	段卫红	联系方式	19907416869
建设地点	湖南省（自治区）株洲市茶陵县（区）枣市镇枣园村十四组		
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>29</u> 分 <u>15.551</u> 秒， <u>26</u> 度 <u>41</u> 分 <u>51.262</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造 C3022 砼结构构件制造	建设项目行业类别	石膏、水泥制品及类似制品制造 302 “商品混凝土；砼结构构件制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	173
环保投资占比（%）	5.77	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：商品混凝土生产线、办公综合楼已基本建成，装配式建筑材料生产线暂未建设。	用地（用海）面积（m ² ）	15300
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

	<p>1、选址合理性分析</p> <p>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厂内西北侧空地进行建设，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），并征得茶陵县枣市镇政府、国土部门同意。本项目不涉及生态红线，不涉及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。</p>
其他符合性分析	<p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目进行商品混凝土、装配式建筑材料生产，建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的禁止类和限制类，本项目的建设符合相关的产业政策。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>“三线一单”主要指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。</p> <p>生态红线：建设项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护目标，通过查阅生态保护红线，项目所在地不在株洲市生态保护红线范围内。因此项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>环境质量底线：建设项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中相应标准要求；声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准要求。项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。</p> <p>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，</p>

	<p>项目建设不会破坏当地自然资源上线。</p> <p>生态环境准入清单：湖南省政府于 2020 年 6 月 30 日下发文件《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号），对“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）提出了生态环境分区管控意见，明确了管控原则，即“保护优先，分区管控，动态管理”。株洲市人民政府也于 2020 年 12 月 22 日发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（株政发〔2020〕4 号），建立了株洲市生态环境准入清单体系，根据该清单体系，本项目所在的茶陵县枣市镇属于一般管控单元，与株洲市“三线一单”管控要求和生态环境准入要求的符合性分析见下表。</p>		
表1-1 本项目与株洲市“三线一单”生态环境管控要求相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符合性分析
空间布局约束	<p>(1.3) 枣市镇界枣自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>(1.6) 引进项目必须满足《茶陵县产业准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》(2019年)、《市场准入负面清单》(2019年版)要求。</p>	本项目不在枣市镇界枣自来水厂饮用水水源保护区范围内，满足《茶陵县产业准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》(2019年)、《市场准入负面清单》(2019年版)要求。	符合
污染物排放管控	<p>(2.2) 加快污水处理厂及配套管网建设，确保生活污水达标排放。</p> <p>(2.4) 茶陵县枣市镇生活污水处理设施：加强现有污水处理设施管理，实现污水稳定达标排放。</p>	本项目生活污水产生量较小，经处理后作农肥用于周边绿化。	符合
环境风险防控	(3.1) 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行。	营运期不涉及风险物质。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：积极引导生活用燃煤的居民改用天然气、液化石油气等清洁燃料。</p> <p>(4.2) 水资源：茶陵县 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 118 立方米/万元；农田灌溉水有效利用系数：0.549；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25%。</p> <p>2020 年，用水总量控制在 2.82 亿立方米以内；万元工业增加值用</p>	本项目食堂使用液化石油气，项目建设占地不涉及基本农田。	符合

		<p>水量降低到 40 立方米以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.613 以上；主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围内，水功能区水质达标率提高到 95%以上。</p> <p>（4.3）土地资源：</p> <p>枣市镇：2020 年，耕地保有量不低于 2741.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 2385.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 888.91 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 116.96 公顷以内。</p>	
--	--	---	--

综上，项目建设符合株洲市“三线一单”控制条件要求。

二、建设工程项目分析

建设内容	1、项目由来 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，大力发展战略性新兴产业，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%；对大力发展战略性新兴产业重点区域、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战略性新兴产业，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选址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、装配式建筑材料生产。2021年2月，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编制了《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表》；2021年4月，株洲市生态环境局茶陵分局予以批复。

在项目建设过程中，建设单位发现实际建设内容与原环评报告中不符（详见表2-1），根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目变动情况属于重大变动，为重新评估其环境影响，拟重新报批环评文件。

表2-1 本项目变动情况一览表

类别		变动前	变动后	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	混凝土、水稳料、装配式建筑材料	混凝土、装配式建筑材料	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	年生产50万立方米商品混凝土、20万吨水稳料、20万立方米装配式建筑材料	年生产60万立方米商品混凝土、20万立方米装配式建筑材料	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及水第一类污染物	不涉及水第一类污染物	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	项目位于环境质量达标区，无组织颗粒物的排放量为2.654t/a。	项目位于环境质量达标区，无组织颗粒物的排放量为3.7727t/a，增加42.2%。	是

	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目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	本项目租赁湖南云阳沥青路面有限公司场内西北侧空地进行建设，新建一栋2F办公综合楼，未租赁云阳沥青办公生活用房	否
生产工艺		6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加10%及以上的。	产品品种：混凝土、水稳料、装配式建筑材料	产品品种：混凝土、装配式建筑材料；取消建设水稳料生产线；混凝土、装配式建筑材料生产工艺未发生变化	否
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	输送皮带采用半圆拱形彩钢瓦进行封闭；项目砂石储存采取封闭式棚库（预留一侧进口）；在砂石料仓设置喷淋设施；厂区地面硬化，喷淋洒水	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否
环境保护措施		8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	废气防治措施：混凝土搅拌机及筒仓配套布袋除尘器；输送皮带采用半圆拱形彩钢瓦进行封闭；项目砂石储存采取封闭式棚库（预留一侧进口）；在砂石料仓设置喷淋设施；厂区地面硬化，喷淋洒水；装配式建筑材料生产线全封闭、焊接烟气配套移动式焊烟净化器。 废水污染防治措施：生活污水经四格净化池处理后定期清掏用于周边菜地、绿化施肥；生产废水经沉淀后回用；初期雨水收集后回用。	废气、废水污染防治措施未发生变化	否
		9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	不涉及	否
		10.新增废气主要排放口（废	不涉及	不涉及	否

		气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。			
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声：设备减震、隔声，加强管理等综合措施。不涉及土壤及地下水	噪声：设备减震、隔声，加强管理等综合措施。不涉及土壤及地下水	否
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	废弃混凝土、沉淀池泥砂收集后作水稳料生产线原料；除尘装置收集的粉尘定期清理，直接回用作原料；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	废弃混凝土、沉淀池泥砂收集后外送其他水稳料生产企业利用；除尘装置收集的粉尘定期清理，直接回用作原料；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	否
		13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	不涉及	否

2、建设内容

变动后项目总用地面积约15300m²，主要建设内容为2条商品混凝土生产线、1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。目前两条商品混凝土生产线已基本完成建设，装配式建筑材料生产线未建。项目组成详见下表2-2。

表2-2 项目建设内容一览表

类别	建设内容 (原环评)	建设内容 (变动后)		说明	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	1条HZS180C8H环保型混凝土搅拌站生产线：包括搅拌机(型号为JS3000E)、计量系统、输送系统、控制系统各1套	搅拌站型号发生变动	租赁湖南云阳沥青路面有限公司西北侧空地设置
	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	1条SZS3000LX砂浆、混凝土双用型搅拌站生产线：包括搅拌机(型号为JS3000L)、计量系统、输送系统、控制系统各1套		
	装配式	1栋1层钢架厂房，建筑	装配式建筑材料生产线	与原环	/

		建筑材料生产线	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)	如墙板、楼梯、阳台、涵管)	评一致	
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	HZS180C8H 环保型混凝土搅拌站生产线储运工程	2个, 200t/个, 均配套仓顶脉冲布袋除尘器	储存能力增加	/
		1个,100t/个,均配套仓顶除尘器		1个, 200t/个, 配套仓顶脉冲布袋除尘器	储存能力增加	
	矿粉筒仓	/		1个, 200t/个, 配套仓顶脉冲布袋除尘器	新增	
	膨胀剂筒仓	/		1个, 200t/个, 配套仓顶脉冲布袋除尘器	新增	
	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		厂棚, 占地面积约3850m ² , 地面硬化, 设置喷淋设施;	2条混凝土生产线共用	
	料斗	4个, 4m ³ /个		5个, 4m ³ /个	增加1个	
180型商品混	水泥筒仓	2个,100t/个,均配套仓顶除尘器	SZS3000LX砂浆、混凝土双用型搅拌站生产线储运工程	2个, 200t/个, 均配套仓顶脉冲布袋除尘器	储存能力增加	/

混凝土生产线储运工程	粉煤灰筒仓 矿粉筒仓 膨胀剂筒仓 商品混凝土骨料仓库	1个,100t/个, 均配套仓顶除尘器	1个, 200t/个, 配套仓顶脉冲布袋除尘器	储存能力增加	
		/	1个, 200t/个, 配套仓顶脉冲布袋除尘器	新增	
		/	1个, 200t/个, 配套仓顶脉冲布袋除尘器	新增	
		厂棚, 占地面积约1000m ² , 地面硬化, 设置喷淋设施	厂棚, 占地面积约 3850m ² , 地面硬化, 设置喷淋设施	2条混凝土生产线共用	
		料斗 4 个, 4m ³ /个	4 个, 4m ³ /个	与原环评一致	
	办公楼	1F, 占地面积100m ² , 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	在混凝土搅拌站西侧新建了办公综合楼, 2F, 占地面积 483m ² , 一楼为实验间、监控室、厨房, 二楼为办公室、会议室		/
辅助工程	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			新建办公综合楼 /

		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	占地面积 80m ² 建筑面积 80m ²	与原环评一致	/
	给水	当地自来水管网供应，新建场内供水管道	当地自来水管网供应，新建场内供水管道	与原环评一致	/
公用工程	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	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	与原环评一致	/
	供电	从枣市镇枣园村电网接入，设独立配电间	从枣市镇枣园村电网接入，设独立配电间	与原环评一致	/
	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	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	与原环评一致	/

		采用人车分流方式。厂区内外路面宽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			
	停车场	租赁湖南云阳沥青路面有限公司现有停车场，占地面积约1000m ²		与原环评一致	/
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≥20m ³ ，≥30m 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 ）， 生产废水：混凝土生产线三级沉淀池（容积≥100m ³ ），装配式建筑材料生产线三级沉淀池（容积≥40m 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	不再建设水稳料生产线；商品混凝土搅拌站型号发生变动且变动后2条混凝土生	/	

		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	产线建在一 起，因此可共用 一套三级沉淀池	
	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 自带布 袋除尘器 (2 套)； 水泥筒 仓顶设 置脉冲 布袋除 尘器(套)；	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； 搅拌楼自带布袋除尘器(2套)； 水泥筒仓仓顶设置脉冲布袋除尘器(4套)；粉煤灰筒仓仓顶设置脉冲布 袋除尘器(2套)； 矿粉筒仓仓顶设置脉冲布袋除尘器(2套)；膨胀剂筒仓仓顶设置脉冲布 袋除尘器(2套)； 原料堆放于厂棚、地面硬化、设喷淋装置	新 增 矿 粉 筒 仓 仓 顶 脉 冲 布 袋 除 尘 器 2 套； 新 增 膨 /

		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		胀剂筒仓仓顶脉冲布袋除尘器2套	
	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	焊接烟气:经焊烟净化器处理后无组织排放	与原环评一致	/
	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	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	与原环评一致	/
	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;沉淀池泥砂定期清掏、收集后作水稳料生	除尘装置收集的粉尘回用于生产;废弃混凝土收集后外送其他水稳料生产企业综合利用;沉淀池泥砂定期清掏、收集后外送其他水稳料生产企业综合利用;废焊丝和焊渣收集后外售废品回收站;生活垃圾定点收集后交由当地环卫部门统一清运处置。一般固废暂存间(80m ²)。	不再建设水稳料生产线,因此废弃混凝	/

		产线原料；废焊丝和焊渣收集后外售废品回收站；生活垃圾定点收集后交由当地环卫部门统一清运处置		土、沉淀池泥砂处置方式发生了变动	
--	--	---	--	------------------	--

3、产品方案

变动后本项目设置 2 条商品混凝土生产线、1 条装配式建筑材料生产线，设计产能为年产 60 万立方米商品混凝土、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~C50 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），具体见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	原环评		变动后		备注
	产量	规格	产量	规格	
商品混凝土	50 万立方米	C15~C40	60 万立方米	C15~C50	产量及规格发生变动
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	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	与原环评一致

4、生产设备

项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备清单

产品类型	序号	设备名称	原环评		变动后		备注
			型号	数量	型号	数量	
商品混凝	1	混凝土搅拌机组	120 型	1 套	JS3000E	1 套	型号发生变动

	土	2	料斗	4m ³ /个	4 个	4m ³ /个	5 个	新增 1 个
		3	皮带输送机	10m/30m	2 架	10m/30m	2 架	/
		4	水泥筒仓	100t/个	2 个	200t/个	2 个	储存能力增加
		5	粉煤灰	100t/个	1 个	200t/个	1 个	储存能力增加
		6	矿粉筒仓	/	/	200t/个	1 个	新增 1 个
		7	膨胀剂	/	/	200t/个	1 个	新增 1 个
		8	减水剂罐	10t/个	1 个	10t/个	3 个	新增 2 个
		9	空压机	/	1 台	/	1 台	/
		10	风机	/	3 台	/	3 台	/
		11	水泵	/	1 台	/	1 台	/
		12	混凝土搅拌机组	180 型	1 套	JS3000L	1 套	型号发生变动
		13	料斗	4m ³ /个	4 个	4m ³ /个	4 个	/
		14	皮带输送机	10m/30m	2 架	10m/30m	2 架	//
		15	水泥筒仓	100t/个	2 个	200t/个	2 个	储存能力增加
		16	粉煤灰	100t/个	1 个	200t/个	1 个	储存能力增加
		17	矿粉筒仓	/	/	200t/个	1 个	新增 1 个
		18	膨胀剂	/	/	200t/个	1 个	新增 1 个
		19	减水剂罐	10t/个	1 个	10t/个	2 个	新增 1 个
		20	空压机	/	1 台	/	1 台	/
		21	风机	/	3 台	/	3 台	/
		22	水泵	/	1 台	/	1 台	/
		23	铲车	50 型	2 辆	50 型	1 辆	/
						20 型	1 辆	/
		24	混凝土泵车	37m	1 辆	37m	1 辆	/
						62m	1 辆	/
						车载式混凝土泵车	1 辆	/
		25	混凝土运输罐车	5m ³	1 辆	5m ³	5 辆 (租赁)	混凝土产品外运
		26		6m ³	1 辆	/	/	
		27		7m ³	3 辆	7m ³	10 辆	
		28		12m ³	1 辆	/	/	
		29	运输汽车	/	1 辆	小货车	1 辆	/
		30	水泥压力试验机	/	1 台	DYE-2000	1 台	实验室

		31	实验室用搅拌机	/	1台	60L	1台	与原环评一致
		32	电动抗折试验机	/	1台	HZB-5000	1台	
		33	水泥负压筛析仪	/	1台	FYS-150	1台	
		34	水泥胶沙流动度测定仪	/	1台	NLD-3	1台	
	装配式建筑材料	1	清扫机	/	1台	/	1台	
		2	布料机	/	1台	/	1台	
		3	画线机	/	1台	/	1台	
		4	喷涂机	/	1台	/	1台	
		5	振捣刮平机	/	1台	/	1台	
		6	抹光机	/	1台	/	1台	
		7	养护窑	/	2台	/	2台	
		8	电锅炉(蒸汽发生器)	2t/h	1台	2t/h	1台	
		9	堆码机	/	1台	/	1台	
		10	翻板机	/	1台	/	1台	
		11	混凝土输送料斗	/	1台	/	1台	
		12	模台	/	若干	/	若干	
		13	模台转运车	/	1辆	/	1辆	
		14	构件专用运输车	/	1辆	/	1辆	

5、主要原辅材料及能源消耗

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 2-5。

表 2-5 主要原辅材料消耗情况

序号	生产线名称	原辅材料名称	单位产品消耗量(kg/m ³)	原环评年消耗量(t/a)	变动后年消耗量(t/a)	备注
1	商品混凝土	水泥	350	175000	210000	+35000t/a
2		粉煤灰	70	35000	42000	+7000t/a
3		矿粉	40	/	24000	+24000t/a
4		膨胀剂	20	/	12000	+12000t/a
5		砂	800	400000	480000	+80000t/a
6		碎石料(卵石)	1000	500000	600000	+100000t/a
7		减水剂	6	3000	3600	+600t/a

	8	搅拌用水	160	80000	96000	+16000t/a
	9	装配式 建筑 材料	商品混凝土	10000	440000	440000
	10		钢筋	1600	64000	64000
	11		钢制预埋件	400	16000	16000
	12		焊丝	/	2.5	2.5
	13		CO ₂	/	250m ³ /a	250m ³ /a
	14		水性脱模剂	/	14	14
	15		养护蒸汽	/	20t/d	20t/d
	16		养护用水	/	10t/d	10t/d

主要原辅材料性质见下表。

表 2-6 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 ₂ O ₃ 、FeO、Fe ₂ O ₃ 、CaO、TiO ₂ 等，为粉末状态，无味。
3	矿粉	是用水淬高炉矿渣，经干燥，粉磨等工艺处理后得到的高细度，高活性粉料，是优质的混凝土掺合料和水泥混合材，是当今世界公认的配制高性能混凝土的重要材料。通过使用粒化高炉矿渣粉，可有效提高混凝土的抗压强度，降低混凝土的成本。同时对抑制碱骨料反应，降低水化热，减少混凝土结构早期温度裂缝，提高混凝土密实度，提高抗渗和抗侵蚀能力有明显效果。
4	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%。

	5	膨胀剂	HC-HEA 型抗裂防水剂，是以形成硫铝酸钙水化物作为膨胀源的膨胀剂。在混凝土中掺入一定量的 HEA 在水化初、中期生成大量水化硫铝酸钙(钙矾石)使混凝土产生适度体积膨胀。在钢筋和邻位的约束下，便可在混凝土结构中建立 0.3~0.8MPa 的预压应力，这一预压应力可大致抵消混凝土在硬化过程中产生的收缩应力，从而防止或减轻了混凝土因收缩造成的开裂，使混凝土内部结构更加致密。
	6	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。
	7	焊丝	本项目使用的焊丝主要成分为 Fe、Si、Cu、Mn，不含铅和锡。

6、公用工程

6.1 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。

项目生产废水经沉淀后全部回用。员工生活污水经四格净化池处理后用作周边菜地、绿化施肥。

(1) 生产用水

1) 搅拌用水

商品混凝土搅拌用水为 160kg/m³ -产品 (96000m³/a)， 全部进入产品。

2) 设备清洗用水

商品混凝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

	<p>每次冲洗水按 2m^3 计, 即 2 套搅拌机冲洗水年用量约 1080m^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 $972\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>3) 洗车用水</p> <p>项目原辅料运输车辆平均每天发车约 190 辆, 根据类比调查, 用水量为 $40\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$; 混凝土罐车每天约需运输 185 辆·次, 用水量为 $200\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$, 则项目车辆冲洗用水总量为 $44.6\text{m}^3/\text{d}$, 年用量约为 12042m^3, 污水产生系数按 90% 计算, 则污水产生量为 $10838\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>4) 地面冲洗用水</p> <p>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 2000m^2, 对其全部进行硬化, 其冲洗水用水量按 $1\text{m}^3/100\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算, 该部分用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($5400\text{m}^3/\text{a}$), 污水产生系数按 90% 计算, 则污水产生量为 $4860\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>5) 降尘用水</p> <p>各条生产线料仓总面积约 4200m^2, 场内道路及空坪约 1500m^2, 喷雾降尘用水按 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算, 降尘用水约 $11.4\text{m}^3/\text{d}$, 合计 $3078\text{m}^3/\text{a}$, 全部蒸发损耗或进入产品中。</p> <p>6) 实验室用水</p> <p>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 $0.5\text{ m}^3/\text{d}$ ($135\text{ m}^3/\text{a}$), 污水排放量为 $0.40\text{ m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>7) 锅炉用水</p> <p><u>本项目设置 1 台 $2\text{t}/\text{h}$ 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 $23.5\text{m}^3/\text{d}$ ($6345\text{m}^3/\text{a}$), 软水制备废水产生量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ($945\text{m}^3/\text{a}$), 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。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 $4.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1242\text{m}^3/\text{a}$)。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。</u></p> <p>8) 装配式建筑材料自然养护用水</p> <p><u>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</u></p>
--	---

13.5m³/d (3645m³/a) , 养护用水部分进入产品, 部分蒸发损耗, 其余约 5.4m³/d (1458m³/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 人在厂内留宿, 年工作 270 天, 参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020), 在厂内食宿员工用水量为 140L/人·d, 不在厂内住宿员工用水量为 38L/人·d, 则用水量为 1.59m³/d、429.3m³/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 1.272m³/d、343.44m³/a。

(3) 初期雨水

经计算(计算过程详见 4.7.1 章节), 项目初期雨水收集量为 1396.8m³/a, 经沉淀后全部回用。

表 2-7 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	160L/m ³ -产品	60 万 m ³	96000	0	全部进入产品
	设备清洗用水	6m ³ /d	270d	1080	972	沉淀后全部回用
	洗车用水	货车: 40L/(辆·次)	190 辆/d	12042	10838	沉淀后全部回用
		混凝土罐车: 200L/(辆·次)	185 辆/d			
	作业区冲洗用水	1.0m ³ /100 m ² ·d	2000m ²	5400	4860	部分损耗, 其余沉淀后全部回用
	降尘用水	1.0m ³ /100 m ² ·d	4200m ²	3078	0	全部蒸发损耗或进入品
	实验室	0.5 m ³ /d	270d	135	108	三级沉淀

	用水						后全部回用
电锅炉 用水	<u>23.5 m³/d</u>	<u>270d</u>	<u>6345</u>	<u>1242</u>	<u>1242</u>	<u>冷凝水收集后全部回用</u>	
				<u>945</u>	<u>945</u>	<u>软水制备废水收集全部回用</u>	
养护 用水	<u>13.5m³/d</u>	<u>270d</u>	<u>3645</u>	<u>1458</u>	<u>1458</u>	<u>沉淀后全部回用</u>	
生活用水	1.59m ³ /d	270d	429.3	343.44	0	四格净化池处理后作农肥	
初期雨水	/	/	/	1396.8	1396.8	全部回用	
合计	—	—	128154.3	22163.24	21819.8	—	

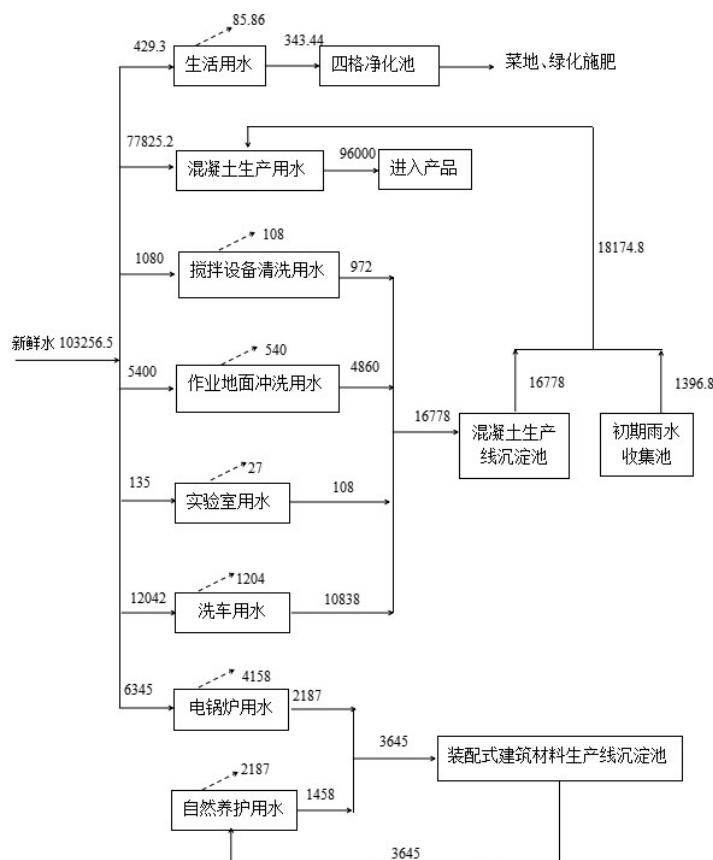


图 2-1 项目总水平衡图 (m³/a)

6.2 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·h。

	<p>7、总平面布置</p> <p>本项目租赁湖南云阳沥青路面有限公司厂区西北侧空地进行建设，混凝土生产线设置于厂区中部，装配式建筑材料生产线厂房设置于厂区东侧（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，综合办公楼位于混凝土生产线西北侧，西北侧为入厂道路，产品直接外运，平面布局详见附图 2。</p>
	<p>8、劳动制度及定员</p> <p>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。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节</p> <p>2、营运期工艺流程</p> <p>(1) 商品混凝土生产工艺流程</p> <p>图 2-3 商品混凝土生产工艺及产污节点图</p>

工艺简述如下：

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、矿粉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西南侧的骨料仓内堆存；

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，受到浆片周向、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。

（2）装配式建筑材料生产工艺

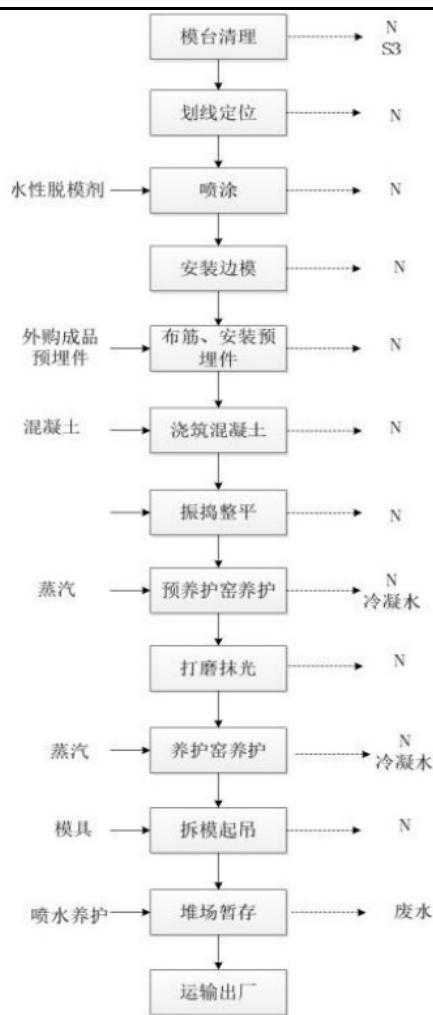


图2-4 装配式建筑材料生产工艺及产污节点图

工艺简述如下：

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

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5) 养护工序：将打磨抹光后的构件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。</p> <p>6) 拆模起吊：在构件完全凝固后进行，拆除的模具和模台运回模台清理工序，构件则通过行车、转运车等运至成品堆场暂存。此工序不会产生废模具。本项目模具不在厂内设计和加工，全部外购标准模具。</p> <p>③堆存暂存：一般构件在厂内暂存时间约 5~7 天，暂存期间内，每日对堆场上的构件进行洒水，使得混凝土构件保持湿润状态，达到养护的作用。</p> <h3>3、主要污染工序</h3> <p>(1) 施工期污染工序</p> <p>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；</p> <p>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</p>
--	---

	<p>养护等产生的废水；</p> <p>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；</p> <p>④建筑施工时来自施工机械和运输车辆的噪声；</p> <p>⑤施工过程中造成的水土流失。</p> <p>（2）营运期污染工序</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>④噪声：各类生产设备及运输车辆噪声。</p>
--	--

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>本项目租赁湖南云阳沥青路面有限公司厂区空地进行建设，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。</p> <p>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。</p>																											
	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2-8 湖南云阳沥青路面有限公司基本情况一览表																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">序号</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">类别</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">基本情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">项目名称</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">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</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">建设单位</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">湖南云阳沥青路面有限公司</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">项目地址</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">茶陵县枣市镇枣园村境内</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">建设性质</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">扩建</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">设计规模(年产能)</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">年产30万吨沥青混凝土</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">实际规模(年产能)</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">年产30万吨沥青混凝土</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">7</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">概算投资额(总投资、环保投资)</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">总投资800万元，其中环保投资105万元，占总投资的13.12%</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">8</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">实际投资额(总投资、环保投资)</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">总投资800万元，其中环保投资67.5万元，占总投资的8.44%</td></tr> </tbody> </table>		序号	类别	基本情况	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)
序号	类别	基本情况																										
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下表。

表 2-9 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2-10 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
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				

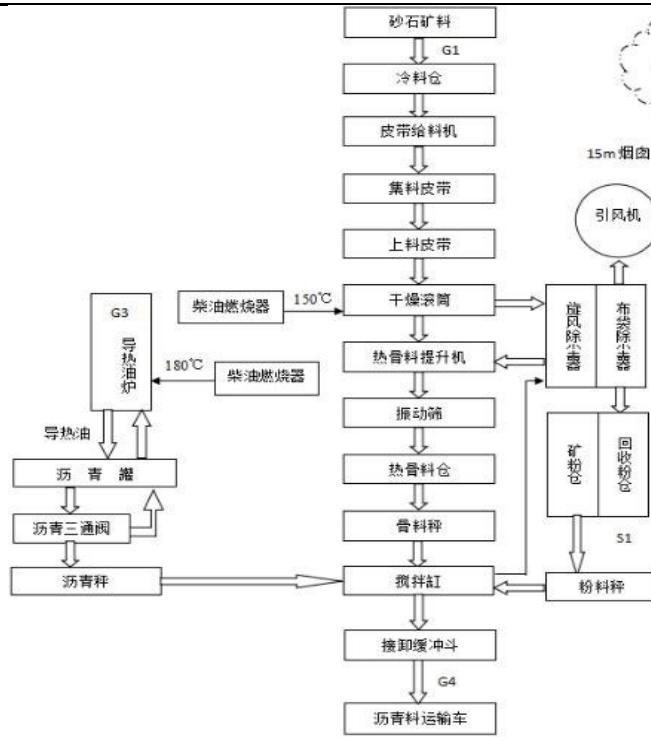


图2-5 生产工艺流程及产污节点图

注：G1—冷料供应无组织粉尘；

G2—干燥筒燃烧废气：SO₂、NO_x、烟（粉）尘、沥青烟（苯并[a]芘）；

G3—导热油炉燃烧废气：SO₂、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2-11 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、悬浮物 、氨氮	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)	沉淀后用于厂区洒水降尘
	初期雨水	悬浮物 (SS)	初期雨水经厂区雨水沟排入厂区沉淀池沉淀后用于厂区洒水和绿化
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	直接通过 8m 高排气筒排放
	导热油锅炉	二氧化硫、氮氧化物、 烟尘	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
	沥青储罐呼吸口	沥青烟	采用密闭输送传送带和半密

		无组织粉尘	粉尘	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	
固体废物	生活垃圾	2.2 t/a	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	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	5505t/a	堆置于料场，外运用于铺路，综合利用	
	废导热油	0.75t/5a	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，定期交由有资质单位处理	

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

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 $2.5 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $6.93 \times 10^{-7} \text{ kg/h}$ ；沥青烟最高排放浓度为 18.6 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.465 kg/h ；氮氧化物最高排放浓度为 99 mg/m^3 ，最大排放速率为 2.69 kg/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 28.4 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.785 kg/h ；二氧化硫的最高排放浓度为 104 mg/m^3 ，最大排放速率为 2.92 kg/h ；均符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2、表 4 中二级标准要求。

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 26 mg/m^3 、 147 mg/m^3 、 29.1 mg/m^3 ，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃油锅炉污染物排放限值要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间厂界颗粒物浓度低于 1.0 mg/m^3 ，苯并[a]芘浓度低于 $0.008 \mu\text{g/m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组

织排放监控点浓度限值要求。

(3) 噪声

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、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，应作为危险废物委托有资质单位处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境功能区划 <p>项目选址区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准；地表水为北侧水渠，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类水质标准；声环境为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类功能区。</p>				
	2、环境空气质量 <p>本评价收集了株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2021 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办【2021】1 号）中茶陵环境空气质量数据，监测因子为 CO、PM_{2.5}、O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀，具体监测数据列表如下：</p>				
表 3-1 2021 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	6	60	达标	
NO ₂	年均质量浓度	8	40	达标	
PM ₁₀	年均质量浓度	40	72	达标	
PM _{2.5}	年均质量浓度	23	35	达标	
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位	1330	4000	达标	
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位	111	160	达标	
备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 633-2013），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 位数。					
由上表可知，2021 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 位数），因此茶陵县城区 2021 年环境空气质量达标，属达标区域。					
3、地表水环境质量					
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、BOD₅、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。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 (pH: 无量纲)

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	/	/
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标

由上表监测结果可知，监测期间，项目北面水渠监测断面的各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

4、声环境质量

为了解项目区域声环境现状，委托湖南泽环检测技术有限公司对厂界东、南、西、北侧以及西侧40m处居民楼现状噪声进行监测，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		监测结果	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
	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
	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
厂界北 ▲N4	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
	西侧 40m 处居民楼 ▲N5	昼间	47.3	2类	60	达标
		夜间	41.8		50	达标
		昼间	48.8		60	达标
		夜间	38.6		50	达标

由上表监测结果可知，本项目厂界东、南、西、北侧以及西侧 40m 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。

5、生态环境

本项目位于茶陵县枣市镇枣园村十四组，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

	<p>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。</p>																																						
	<p>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、风景名胜区区、文物保护单位等敏感保护目标，主要环境保护对象为周围居民和当地生态。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。</p>																																						
	<p>表 3-4 主要环境保护目标一览表</p>																																						
环境保护目标	<table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>坐标</th> <th>相对本项目方位、距离</th> <th>规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td> <td>胡里田居民点</td> <td>113°29'8.87"; 26°41'55.58"</td> <td>西北 40~500m</td> <td>约 37 户</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级</td> </tr> <tr> <td>苏家老湾居民点</td> <td>113°29'9.75"; 26°41'39.83"</td> <td>南 160~500m</td> <td>约 70 户</td> </tr> <tr> <td>溪里下居民点</td> <td>113°29'29.92"; 26°41'44.59"</td> <td>东南 320~500m</td> <td>约 13 户</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>胡里田居民点</td> <td>113°29'11.23"; 26°41'51.10"</td> <td>西 40m</td> <td>1 户</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td>北侧水渠</td> <td>/</td> <td>北 紧邻</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>区域植被</td> <td>项目周边</td> <td>以农作物、茅草、灌木为主，涵养水源、水土保持</td> <td>不受影响</td> <td>生态环境</td> </tr> </tbody> </table>	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	环境空气	胡里田居民点	113°29'8.87"; 26°41'55.58"	西北 40~500m	约 37 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	苏家老湾居民点	113°29'9.75"; 26°41'39.83"	南 160~500m	约 70 户	溪里下居民点	113°29'29.92"; 26°41'44.59"	东南 320~500m	约 13 户	声环境	胡里田居民点	113°29'11.23"; 26°41'51.10"	西 40m	1 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准	水环境	北侧水渠	/	北 紧邻	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	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	生态环境
	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																																	
	环境空气	胡里田居民点	113°29'8.87"; 26°41'55.58"	西北 40~500m	约 37 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级																																	
		苏家老湾居民点	113°29'9.75"; 26°41'39.83"	南 160~500m	约 70 户																																		
		溪里下居民点	113°29'29.92"; 26°41'44.59"	东南 320~500m	约 13 户																																		
	声环境	胡里田居民点	113°29'11.23"; 26°41'51.10"	西 40m	1 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准																																	
水环境	北侧水渠	/	北 紧邻	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类																																		
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	生态环境																																		
污染物排放控制标准	<p>1、废水</p> <p>项目生产废水经三级沉淀池处理后回用于生产不外排，初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于生产不外排；生活污水经四格净化池处理后用作周边菜地、绿化施肥。</p>																																						
	<p>2、废气</p> <p>本项目生产粉尘无组织排放执行《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，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。</p>																																						

表 3-5 大气污染物排放标准限值 (单位: mg/m³)

废气类型	污染物	排放方式	排放浓度限值	标准来源
生产粉尘	颗粒物	无组织	0.5*	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
食堂油烟	饮食业油烟	小型	2.0	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

备注：颗粒物无组织排放限值为监控点与参照点 TSP 一小时浓度值的差值。

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。

表 3-6 厂界环境噪声标准限值 (单位: dB(A))

功能区	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 第一类一般工业固废；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。

总量
控制
指标

项目废气主要污染因子为粉尘，未列入总量控制指标内；本项目生产废水经沉淀处理后全部回用，生活污水经四格净化池处理后用作周边菜地、绿化施肥，初期雨水由导流沟收集后经沉淀池处理后用于生产，因此建议本项目不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 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。																		
<p>(1) 扬尘</p> <p>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。</p> <p>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 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。据类比资料实测结果，在同类建筑施工期条件下，在不同的影响范围内，洒水抑尘扬尘影响测算结果见下表。</p>																			
<p style="text-align: center;">表 4-1 洒水抑尘扬尘影响测算结果一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>距离</th><th>5m</th><th>20m</th><th>50m</th><th>100m</th></tr></thead><tbody><tr><td>不洒水</td><td>10.14</td><td>2.89</td><td>1.15</td><td>0.86</td></tr><tr><td>洒水</td><td>2.01</td><td>1.40</td><td>0.67</td><td>0.60</td></tr></tbody></table> <p>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。</p>					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
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															

(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。

4.2 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。

4.3 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。

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》（GB 12523-2011）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。

4.4 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建筑垃圾、和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 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处置。

(2) 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。

4.5 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。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

	<p>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；</p> <p>(2) 加强对项目施工区域地面硬化；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h2>4.6 大气环境影响分析</h2> <p>项目运营期废气主要为输送、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。</p> <h3>4.6.1 大气污染源源强分析</h3> <p>1、商品混凝土生产线废气污染源</p> <p>(1) 输送、计量、投料粉尘</p> <p>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 $20\sim100\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，原料砂料用量约为 48 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 $0.01\text{kg}/\text{t}\cdot\text{原料砂料}$ 算，则此过程中产生的扬尘量约为 4.8t/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</p>

从源头上抑尘效率约 90%左右，则上述环节扬尘排放量约为 0.48t/a。

(2) 混凝土搅拌机粉尘

本项目共有 2 条商品混凝土生产线，每条生产线设置 1 台搅拌机，其在生产进料过程中易产生粉尘，搅拌机上分别配置 1 套布袋除尘器，粉尘经负压抽吸后进入除尘器内处理。由于搅拌过程在密闭的搅拌机内进行，因此粉尘收集率为 100%，布袋除尘器设计处理效率为 99%以上。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(中册 3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)可知，物料混合搅拌工序粉尘产污系数为 0.166kg/t-产品，搅拌粉尘产排放情况见下表：

表 4-2 搅拌机粉尘产排放情况表

污染源	产品产量 (t/a)	产污系数(kg/t)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
搅拌机粉尘	141 万	0.13	183.3	1.833

备注：本项目年产混凝土 60 万 m³，1m³ 混凝土重量以 2.35t 计。

由上表可知，本项目混凝土搅拌机粉尘经布袋除尘器处理后，排放量约为 1.833t/a。

(3) 筒仓呼吸口粉尘

水泥、粉煤灰、矿粉、膨胀剂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。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(中册 3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业产排污系数表)可知，物料输送储存工序粉尘产污系数为 0.12kg/t-产品。本项目 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 个粉煤灰筒仓，1 个矿粉筒仓，1 个膨胀剂筒仓。各仓顶自带一套脉冲布袋除尘器，除尘效率可达到 99.8%。本项目筒仓呼吸口粉尘产排放情况见下表：

表 4-3 筒仓呼吸口粉尘产排放情况表

污染源	产品产量 (t/a)	产污系数(kg/t)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
筒仓呼吸口 粉尘	141 万	0.12	169.2	0.3384

备注：本项目年产混凝土 60 万 m³, 1m³ 混凝土重量以 2.35t 计。

由上表可知，本项目筒仓呼吸口粉尘经脉冲布袋除尘器处理后，排放量约为 0.3384t/a。

(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，主要产生点在砂石装卸、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总共为 1080000t/a，预计装卸过程粉尘产生量 21.6t/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 0.43t/a。

2、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：

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

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/m²

运输车辆在厂区內行驶距离约 50m，平均每天发车空、重载各约 510 辆；

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 $0.171\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ，汽车重载动力起尘量为 $0.503\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ 。则项目厂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 80%，则项目场区车辆运输扬尘排放量约 0.6875t/a （排放速率为 0.3183kg/h ）。

3、装配式建筑材料生产线焊接烟尘

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 $5\sim8\text{g/kg}$ ，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)。

4、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、NO_x、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。

5、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。项目食堂设在综合办公楼一楼，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。项目安装单眼灶 1 个，根据同类餐饮调查，食用油消耗系数为 $1.5\text{kg/100人}\cdot\text{餐}$ ，则项目食用油消耗量为 0.225kg/d , 60.75kg/a ，油烟挥发量占总耗油量

的 2%-4%，本次以 3%计，则本项目油烟产生量为 1.822kg/a，产生浓度为 1.69mg/m³，项目拟采用抽油烟机抽出后排放。

项目废气污染物产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目废气污染产生、排放情况表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放方式	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
混凝土生产线上	输送、计量、投料粉尘	4.8	/	防尘罩、封闭措施	无组织	0.48	/
	搅拌机粉尘	183.3	/	布袋除尘		1.833	/
	筒仓呼吸粉尘	169.2	/	脉冲布袋除尘		0.3384	/
	卸料扬尘	21.6	/	喷淋装置		0.43	/
运输扬尘	颗粒物	3.4374	/	洒水	无组织	0.6875	/
装配式建筑材料生产线焊接烟尘	颗粒物	0.02	/	移动式焊接烟尘净化器	无组织	0.0038	/
汽车尾气	CO、NOx、HC	/	/	/	无组织	少量	/
食堂油烟	油烟	0.001822	1.69	/	无组织	0.001822	1.69

4.6.2 环境影响分析

项目输送、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，焊接烟尘经相应设施处理后无组织排放浓度均可达到相应污染物排放标准要求。食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度限值要求，对周边环境影响较小。

4.6.3 废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）无组织排放控制要求中可知：粉料库顶配备袋式除尘器，原料全部封闭储存；厂区道路全硬化，定期洒水。本项目水泥、粉煤灰、矿粉等粉状储存于筒仓内，筒仓顶部的布袋除尘器净化处理后外排；砂石、碎石原料堆场采用封闭并配置喷雾设备抑尘；厂区道路全部硬化，且定期洒水。因此，本项目采用的污染防治措施可行。

4.6.4 废气监测要求

本项目废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》

(HJ847-2017) 进行管理及自行监测。项目环境监测计划见表 4-5。

表 4-5 环境监测计划

类别	监测点	监测因子	频次	监测方法	监测机构
无组织废气	厂界上风向参照点、下风向监控点	颗粒物	1 次/年	按国家现行标准监测方法进行	委托有资质机构进行

4.7 水环境影响分析

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、实验室废水等生产废水，以及员工生活污水、初期雨水。

4.7.1 水污染源源强分析

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，根据实际运营情况，每次每台搅拌机冲洗用水约为 2m^3 ，年作业 270 天计算，则年用水量为 1080m^3 。污水产生系数按 90% 计算，该部分废水产生量约为 $972\text{m}^3/\text{a}$ ($3.6\text{m}^3/\text{d}$)。废水中主要污染物为 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 2.92t/a 。混凝土生产线设置三级沉淀池，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

本项目原辅料、产品运输车辆平均每天发车约 190 辆，根据类比调查，用水量为 $40\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ ；混凝土配置罐车 10 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 12m^3 ，每天约需运输 185 辆·次，用水量为 $200\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 。则项目车辆冲洗用水总量为 $44.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年用量约为 12042m^3 ，污水产生系数按 90% 计算，则污水产生量为 $40.1\text{m}^3/\text{d}$ ($10838\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染因子为 SS，SS 浓度大致为 2000mg/L ，产生量为 21.68t/a 。车辆清洗废水依托混凝土生产线三级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 2000m^2 ，对其全部进行硬化，其冲洗水用水量按 $1.0\text{m}^3/100\text{ m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，该部分用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $5400\text{m}^3/\text{a}$ ），污水产生系数按90%计算，其污水产生量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $4860\text{m}^3/\text{a}$ ）。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 4.86t/a 。作业区地面设置导流沟，就近引入混凝土生产线三级沉淀池，充分沉淀后全部回用不外排。

另各条生产线料仓总面积约 4200m^2 ，场内道路及空坪约 1500m^2 ，喷雾降尘用水按 $2\text{L/m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，降尘用水约 $11.4\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $3078\text{m}^3/\text{a}$ ，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 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{ m}^3/\text{a}$ ），污水排放量为 $0.40\text{ m}^3/\text{d}$ （ $108\text{m}^3/\text{a}$ ）。主要污染因子为SS，浓度为 1000mg/L ，产生量为 0.108t/a 。

（5）装配式建筑材料电锅炉软水制备废水

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 $23.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $6345\text{m}^3/\text{a}$ ），软水制备废水产生量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $945\text{m}^3/\text{a}$ ），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）装配式建筑材料蒸汽养护冷凝水

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°C 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，冷凝水产生量约为 $4.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1242\text{m}^3/\text{a}$ ）。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）装配式建筑材料自然养护废水

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 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ($3645\text{m}^3/\text{a}$)，养护用水部分进入产品，部分蒸发损耗，其余约 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1458\text{m}^3/\text{a}$) 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 。

项目生产废水污染物产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目废水污染物产生、排放情况表

污染源	废水产生量 (m^3/a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施
搅拌机清洗废水	972	SS	3000	2.92	沉淀池沉淀后回用，不外排
车辆清洗废水	10838	SS	2000	21.68	
作业区地面冲洗废水	4860	SS	1000	4.86	
实验室废水	108	SS	1000	0.108	
软水制备废水	945	/	/	/	
蒸汽养护冷凝水	<u>1242</u>	/	/	/	
自然养护废水	<u>1458</u>	SS	<u>500</u>	<u>0.54</u>	

2、生活污水

本项目劳动定员 15 人，其中 10 人在厂内留宿，年工作 270 天，参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，用水量为 $1.59\text{m}^3/\text{d}$ 、 $429.3\text{m}^3/\text{a}$ 。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 $1.272\text{m}^3/\text{d}$ 、 $343.44\text{m}^3/\text{a}$ 。根据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：CODCr: 300 mg/L 、BOD₅: 200mg/L 、SS: 200 mg/L 、NH₃-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 、BOD₅: 0.069t/a 、SS: 0.069t/a 、氨氮: 0.009t/a 、动植物油类: 0.007t/a 。

3、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

行沉淀处理后用作作业区冲洗用水、车辆冲洗用水。

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·hm²；

Q—雨水流量， L/s 或 m³/h；

P—重现期，年，取 2 年；

t—降雨历时， min， 取 15min；

F—汇水面积， hm²， 按 6000m² 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 220.97L/s·hm²，项目汇水面积内的雨水流量 Q 为 86.18L/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 77.6m³/ 次。间歇降雨频次按 18 次/ 年计，则项目初期雨水收集量为 1396.8m³/a。因此，本次环评要求建设方在生产作业区四周设置导流沟，设置初期雨水后期雨水切换阀门，将初期雨水导流至初期雨水收集沉淀池(容积应 $\geq 80m^3$)，经沉淀处理后用于作业区冲洗用水、车辆冲洗用水。

4.7.2 环境影响分析

本项目生产废水经沉淀后回用，不外排。生活污水经四格净化池处理后用于周边菜地、绿化施肥，不外排。初期雨水经收集沉淀后回用于生产。因此，本项目对周边水环境的影响不大。

4.7.3 废水治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)附录 C 可知：生产废水循环回用可采用沉淀处理后回用。本项目生产过程中产生的搅拌机清洗废水 (3.6m³/d)、车辆清洗废水 (40.1m³/d)、作业区地面清洗废水 (18m³/d)、实验室废水 (0.40 m³/d) 合计产生量为 62.1m³/d，全部收集经混凝土生产线三级沉淀池 (考虑一定的富余量，三级沉淀池容积应 $\geq 100m^3$) 处理后回用，不外排。

本项目生产过程中产生的软水制备废水 (3.5m³/d)、蒸汽养护冷凝水

($4.6\text{m}^3/\text{d}$)、自然养护废水 ($5.4\text{m}^3/\text{d}$) 合计产生量为 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部收集经装配式建筑材料生产线三级沉淀池（考虑一定的富余量，三级沉淀池容积应 $\geq 40\text{m}^3$ ）处理后回用，不外排。

项目初期雨水经初期雨水收集池（容积应 $\geq 80\text{m}^3$ ）沉淀后回用，不外排。

项目生活污水经四格净化池处理后用于周边菜地、绿化施肥，根据实地调查，项目周边有大量的农田、菜地，足够消纳本项目生活污水。

由以上分析可知，项目所采取的废水治理措施是可行的。

4.8 声环境影响分析

4.8.1 噪声源强

项目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 $70\sim 90\text{dB(A)}$ ，具体见下表。

表 4-7 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

4.8.2 环保措施及可行性分析

搅拌站、原料堆场、输送带、空压机及除尘器采用封闭厂房隔声的措施，

搅拌机等生产设备采用减振基础，经采取以上措施后，对周边环境不会造成较大影响。

为进一步减轻本项目营运期噪声对周围环境的影响，本评价要求：

①强化行车管理，设置限速、禁鸣标志，维护道路，保持路面的平整度，车辆经过居民区时减速慢行、禁止鸣笛，最大限度减少流动噪声源强；

②原材料运输应尽量安排在白天进行，夜间不运输，并且运输路线尽量远离居民。

③项目营运期产品通过汽车外运，汽车运输噪声对道路沿线居民会产生一定的影响。本次环评要求：加强运输车辆管理，经过村庄时不得鸣笛并控制速度，可最大程度降低对沿线敏感点的影响。

4.8.3 噪声监测要求

本项目噪声参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017) 进行管理及自行监测。项目环境监测计划见表 4-8。

表 4-8 噪声环境监测计划

类别	监测点	监测因子	频次	监测方法	监测机构
厂界噪声	厂界四周围外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	按国家现行标准监测方法进行	委托有资质机构进行
声环境	西侧居民	等效连续 A 声级	1 次/季度		

4.9 固体废物环境影响分析

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 1853.73t/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，收集后外送其他水稳料生产企业综合利用。建设单位按照《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了 1 座一般固废暂存间，面积约为 80m²，采取了防风、防淋、防流失措施，底部采取混凝土硬化防渗。

(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 2m³，收集后外送其他水稳料生产企业综合利用。

(4) 废焊丝和焊渣

本项目部分钢筋件需要焊接，在焊接过程中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源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，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 4-9 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	1853.73	一般固废	回用于生产
2	沉淀池泥砂	38.1366		收集后外送综合利用
3	废弃混凝土	2.38		收集后外售综合利用
4	废焊丝和焊渣	0.1		委托环卫部门统一清运
5	生活垃圾	2.43		

采取以上措施后，本项目营运过程产生的固体废物能得到合理的处置，对环境影响不大。

4.10 地下水环境影响分析

本项目属于商品混凝土项目，不会对地下水造成污染，因此，本环评不对地下水环境进行影响分析。

4.11 土壤影响分析

本项目属于商品混凝土项目，不会对土壤造成污染，因此，本环评不

对土壤环境进行影响分析。

4.12 交通运输影响分析

1、交通运输影响

本项目原料及产品运输量较大，每天发车约 391 辆，项目运输主要为厂区西北侧 300m 处 322 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。

2、交通运输事故影响

项目原料、产品运输途中可能发生交通事故，为避免在运输过程中对沿线周边环境和居民产生影响，本环评建议采取以下运输风险防范措施：

(1) 必须采用专用运输车辆进行运输，并应该经常维护以保持车况良好。

(2) 根据运输车辆核定的装载量进行装载，严禁超载。

(3) 必须按照指定的运输路线行驶。

(4) 运输时间应尽量避开交通高峰期。

(5) 安装醒目的警示灯，能见度低时应打开警示灯。

(6) 在运输过程中应加高货舱或覆盖篷布, 同时应定期清理掉落在道路周边的产品和原材料。

通过采取上述措施, 能有效地降低交通运输风险发生的概率, 减少对运输线路沿线的环境影响。

4.13 风险防范措施

为保障项目评价区域的环境质量以及生产设备和生命财产安全, 建设单位必须有针对性地制定相应的环境风险管理制度以及防范措施:

(1) 风险防范措施

- ①建立、完善安全管理制度;
- ②严格执行安全规章制度和操作规程;
- ③建立完善的废水处理系统运行管理制度;
- ④加强对操作工人的培训, 培养员工的安全和环保意识;
- ⑤设立事故救援指挥决策系统。

(2) 应急处理措施

当发生事故时, 立即终止作业。设立事故救援指挥决策系统, 事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系, 该系统对事故发生后作出迅速反应, 及时处理事故, 果断决策, 减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

4.14 环保投资

本项目投资总额为 3000 万元, 环保投资 173 万元, 占项目总投资的 5.77%, 环保治理设施及投资估算见下表。

表 4-10 环保投资估算一览表

项目		环保治理设施/措施	投资 (万元)
废气	商品混凝土生产线搅拌楼粉尘	封闭式彩钢板围挡, 布袋除尘器	20
	HZS180C8H环保型混凝土搅拌站生产线筒仓	5 套负压+仓顶脉冲布袋除尘器	10

废水	粉尘	粉尘	
		SZS3000LX砂浆、混凝土双用型搅拌站生产线筒仓粉尘	5 套负压+仓顶脉冲布袋除尘器
		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；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
	生活污水	生活污水	四格净化池
		生产废水	混凝土生产线三级沉淀池（容积 $\geq 100m^3$ ）；装配式建筑材料生产线三级沉淀池（容积 $\geq 40m^3$ ）
		初期雨水	雨水沟、雨水收集池（容积 $\geq 80m^3$ ）及入口处初期雨水后期雨水切换阀门
	固体废物	废弃混凝土	一般固废暂存间
		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
		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
	噪声	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
		合计	173

4.15 竣工环保验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第四条：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假；第六条：环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项

目环境保护设施进行调试。要求建设单位严格按照本环评要求设置环保措施，并按照环评及批复进行竣工验收，编制验收报告。

竣工环保验收内容详见下表：

表 4-11 竣工环保验收内容一览表

类别	污染源	环保措施	验收标准
废水	生活污水	四格净化池	定期清掏用于周边菜地、绿化施肥
	生产废水	混凝土生产线三级沉淀池（容积 $\geq 100m^3$ ）；装配式建筑材料生产线三级沉淀池（容积 $\geq 40m^3$ ）	回用，不外排
	初期雨水	雨水沟、雨水收集池（容积 $\geq 80m^3$ ）及入口处初期雨水后期雨水切换阀门	回用，不外排
废气	商品混凝土生产线搅拌楼粉尘	封闭式彩钢板围挡，布袋除尘器	满足 《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013) 表 3 无组织排放限值
	HZS180C8H环保型混凝土搅拌站生产线筒仓粉尘	5 套负压+仓顶脉冲布袋除尘器	
	SZS3000LX砂浆、混凝土双用型搅拌站生产线筒仓粉尘	5 套负压+仓顶脉冲布袋除尘器	
	无组织排放废气	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；项目砂石储存采取封闭式棚库（预留一侧进口）；在砂石料仓设置喷淋设施；厂区地面硬化，喷淋洒水；装配式建筑材料生产线全封闭、焊接烟气配套移动式焊烟净化器	
噪声	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类标准
固体废物	废弃混凝土	一般固废暂存间收集后外送综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单
	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	
	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)

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	输送、计量、投料粉尘	颗粒物	除尘罩、封闭措施	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3 无组织排放限值
	搅拌机粉尘		布袋除尘	
	水泥筒仓呼吸粉尘		脉冲布袋除尘	
	粉煤灰筒仓呼吸粉尘		脉冲布袋除尘	
	矿粉筒仓呼吸粉尘		脉冲布袋除尘	
	膨胀剂筒仓呼吸粉尘		脉冲布袋除尘	
	卸料扬尘		喷淋装置	
	运输扬尘		清扫、洒水	
	焊接烟尘		移动式焊烟净化器	
	汽车尾气	CO、NOx、HC	/	/
地表水环境	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS 动植物油等	四格净化池	定期清掏用于周边菜地、绿化施肥
	生产废水	SS	混凝土生产线三级沉淀池(容积 $\geq 100m^3$)；装配式建筑材料生产线三级沉淀池(容积 $\geq 40m^3$)	回用，不外排
	初期雨水		雨水沟、雨水收集池(容积 $\geq 80m^3$)及入口处初期雨水后期雨水切换阀门	回用，不外排
声环境	机械设备	等效连续 A 声级	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类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	废弃混凝土	一般固暂存间 收集后外送 综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场
		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	《污染物控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单
		废焊丝和焊渣	收集后外售综合利用	
	生活垃圾	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)
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	本项目为新建，项目周围空闲地带有少量绿化，可改善和美化环境。建设单位切实做好本环评提出的防治措施，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对周围生态环境影响降至最低。因此，本项目的建设对生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	①建立、完善安全管理制度； ②严格执行安全规章制度和操作规程； ③建立完善的废水处理系统运行管理制度； ④加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识； ⑤设立事故救援指挥决策系统。			
其他环境管理要求	<p>1、“三同时”管理要求</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》第二十六条：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。防治污染的设施不得擅自拆除或者闲置，确有必要拆除或者闲置的，必须征得所在地的环境保护行政主管部门同意。</p> <p>因此，本环评要求布袋除尘器、沉淀池、初期雨水收集池、隔油池及四格净化池与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>2、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）可知：第“二十五、非金属矿物制品业 30 63 水泥制品制造 3021”为登记管理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）进行管理。</p> <p>3、信息公开要求</p> <p>根据《环境信息公开办法（试行）》第四条：企业应当按照自愿公开与强制性公开相结合的原则，及时、准确地公开企业环境信息。本环评建议建设单位在不涉及国家秘密、商业秘密及个人隐私的情况下，对本环评文本进行信息全公开。</p>			

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合用地规划，项目所在区域目前环境质量基本满足功能区划要求，经环境影响分析可知，在落实环评提出的各项环保和风险措施后，污染物能够满足环境标准的排放要求，环境风险可防控，对周围环境影响较小。通过加强生产、安全和环境管理，确保环保设施正常运转，杜绝事故发生；落实本报告提出的各项环保对策要求，使污染物排放得到有效的控制，则项目对周围环境的影响可以控制在较小的范围内。

因此，在建设单位认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，本项目的实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	输送、计量、 投料粉尘	/	/	/	0.48	/	0.48	/
	搅拌机粉尘	/	/	/	1.833	/	1.833	/
	筒仓呼吸 粉尘	/	/	/	0.3384	/	0.3384	/
	卸料扬尘	/	/	/	0.43	/	0.43	/
	运输扬尘	/	/	/	0.6875	/	0.6875	/
	焊接烟尘	/	/	/	0.0038	/	0.0038	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	除尘装置收 集的粉尘	/	/	/	1853.73	/	1853.73	/
	沉淀池泥砂	/	/	/	38.1366	/	38.1366	/
	废弃混凝土	/	/	/	2.38	/	2.38	/
	废焊丝和焊渣	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	生活垃圾	/	/	/	2.43	/	2.43	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①