

国环评证乙字

第 3721 号

建设项目环境影响报告表

项目名称：濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司年
产 50 万立方米商品混凝土项目

建设单位（盖章）：濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司

编制日期：二〇一九年八月

国家环境保护总部制

建设项目基本情况

项 目 名 称	濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司年产 50 万立方米商品混凝土项目				
建 设 单 位	濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司				
法 人 代 表	刘王幸	联系人	刘王幸		
通 讯 地 址	濮阳市濮阳县柳屯镇濮阳油库对面北 30 米				
联 系 电 话	15819538888	传 真	/	邮政编码	457100
建 设 地 点	濮阳市濮阳县柳屯镇柳州路东				
立 项 审 批 部 门	濮阳县发展和改革委员会	批准文号	2019-410928-30-03-043346		
建 设 性 质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	C3021 水泥制品制造		
占地面积 (平方米)	24453	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	1600	其中环保 投资 (万元)	30	环保投资 占总投资比例	1.88%
评价经费 (万元)	/	预期投产 日期	/		
项目内容及规模 1、项目由来 发展推广商品混凝土是改善城市环境的一个重要举措，可以将分散在城市各建筑工地的现场搅拌站逐步取消，由商品混凝土供应站集中生产供应，消除各建筑工地在生产混凝土时引起的粉尘和噪声污染，另外由于商品混凝土的强度及其他各项指标的合格率达到 99% 以上，因此发展商品混凝土对提高建筑工程质量有着重大意义。目前，在一些中等城市和小城市，商品混凝土的使用率还较低，故商品混凝土的发展空间还很大。随着房地产、工矿企业、道路、桥梁等基础设施及配套设施的大量建设，对预拌混凝土行业带来了发展机遇。 根据市场需要，濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司拟投资 1600 万元在濮阳县柳屯镇柳州路东建设年产 50 万立方米商品混凝土项目。项目建设能够提供一定的就业岗位，具有良好的经济效益和社会效益。 2、建设项目概况 濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司年产 50 万立方米商品混凝土项目					

位于濮阳县柳屯镇柳州路东，项目总投资 1600 万元，占地面积 24453m²，建筑面积 9000m²，建成后生产规模为年产 50 万立方米商品混凝土项目。项目基本情况见表 1。

表 1 项目基本情况一览表

项目 基本 内容	项目名称	濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司年产 50 万立方米商品混凝土项目
	建设单位	濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司
	项目代码	2019-410928-30-03-043346
	环评文件类别	登记表□ 报告表■ 报告书□
	劳动定员	35 人
	工作制度	年工作 300d，24h 工作制
产业 特征	投资额（万元）	1600
	环保投资（万元）	30
	产业类别	第二产业：工业和建筑业（本项目属于工业中的制造业）
	5 个行业总量控制行业	不属于
	投资主体	私有企业
厂址	省辖市名称	濮阳市
	县（市）	濮阳县
	是否在产业集聚区或专业园区	否
	流域	属于黄河流域、金堤河
排水去向		设砂石分离机、三级沉淀池，洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水，不外排；生活废水经隔油池+化粪池处理后定期掏运，用于沤制农家肥，不外排
本项目污染因子		①废气：主要为筒仓输料呼吸孔粉尘，搅拌机投料粉尘，砂石骨料堆存粉尘，砂石骨料装卸扬尘，运输车辆动力起尘及食堂油烟； ②废水：主要为生产废水和员工生活污水； ③噪声：主要为混凝土搅拌机、皮带输送机、铲车、砼运输车辆等机械设备产生的噪声； ④固废：主要为试验产生的不合格混凝土、砂石分离机分离的砂石料、生产废水沉渣、除尘设备收集的粉尘及员工生活垃圾。

本项目为新建性质，已在濮阳县发展和改革委员会备案（项目代码：2019-410928-30-03-043346）（见附件二），经对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目不属于限制类、淘汰类，允许建设，符合国家产业政策。

本项目位于濮阳市濮阳县柳屯镇柳州路东，根据濮阳县自然资源局出具的用地证明（见附件四），项目用地性质属于建设用地，该项目占地符合濮阳县柳屯镇土地利用总体规划（2010-2020 年）。根据濮阳县柳屯镇人民政府出具的项目规划证明（见附件三），项目选址符合濮阳县柳屯镇总体规划要求，故项目选址可行。

根据中华人民共和国环境保护部令[2017]第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年修订）》，本项目属于第十九项“非金属矿物制品业”第50项“砼结构构件制造、商品混凝土加工”，全部应编制报告表。受濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司的委托（见附件一），甘肃宜洁环境工程科技有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。我公司自接到委托后，坚持求真、务实、客观的原则，对该项目进行了认真、细致地现场踏勘，并对项目相关资料进行了全面收集和调查，结合当地环保部门的意见，编制完成了该建设项目的环境影响评价报告表。

3、建设地址

本项目位于濮阳县柳屯镇柳州路东，项目总占地面积 24453 平方米。项目西侧紧邻柳州路，西侧隔路为濮阳油库，东侧为一变电站，北侧为花棚，南侧为空地，距离最近敏感点为东南方向 300m 的高村，本项目周边环境示意图见下图 1。

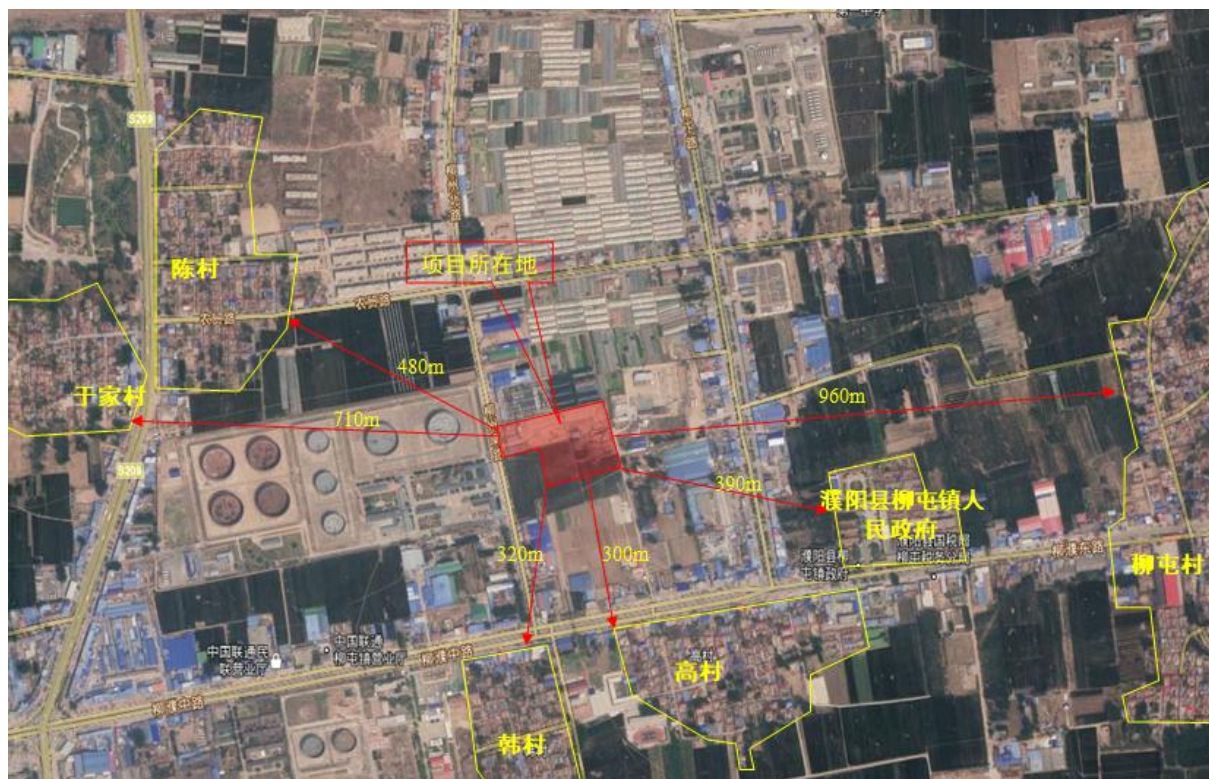


图 1 本项目周边环境示意图

4、主要建设内容

项目总投资 1600 万元，占地面积为 24453 平方米。项目工程主要建设内容见表 2，项目主要生产加工设备情况见表 3。

表 2 项目工程主要建设内容一览表

项目名称		建设内容	
主体工程	混凝土搅拌楼	1 栋, 共 600m ² , 设置 240m ³ /h 搅拌主机一台, 用于混凝土的制备, 可年加工 50 万立方米商品混凝土	
辅助工程	办公用房	716m ² 砖混, 2 层, 1 栋	
	生活用房	358m ² 砖混, 1 层, 1 栋	
	实验室	126m ² 砖混, 1 层, 1 栋	
	配电室、门岗等辅助用房	60m ²	
储运工程	砂石料仓	砂石存料场共 7140m ² , 封闭库房	
	水泥罐	300t 水泥筒仓 4 个	
	矿粉罐	300t 矿粉筒仓 2 个	
	粉煤灰罐	300t 粉煤灰筒仓 2 个	
	外加剂罐	10m ³ 外加剂罐 4 个, 外加剂罐周边设置围堰, 地面做防渗	
公用工程	供水	生产用水由厂区自备井供水, 水井周围设置围堰; 生活用水来自市政供水管网	
	供电	由柳屯镇供电所供给	
	采暖	无集中供暖设施, 采用壁挂式单体空调解决供暖需求	
	排水系统	设砂石分离机、三级沉淀池, 洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用, 搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水, 不外排; 生活废水经隔油池+化粪池处理后定期掏运, 用于沤制农家肥, 不外排	
环保工程	废水		设砂石分离机、三级沉淀池, 洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用, 搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水, 不外排; 生活污水经隔油池+化粪池处理后定期掏运, 用于沤制农家肥, 不外排
	废气	砂石骨料堆存粉尘	砂石料堆场密闭, 安装固定的喷干雾抑尘装置, 定期洒水抑尘, 企业安装无组织排放监控设备
		砂石骨料装卸扬尘	卸料区密闭, 卸料点安装喷干雾抑尘装置, 定期洒水抑尘, 企业安装无组织排放监控设备
		水泥筒仓粉尘	配套脉冲袋式除尘器, 粉尘处理后经筒仓顶排气口 (22m) 高空排放
		粉煤灰筒仓粉尘	配套脉冲袋式除尘器, 粉尘处理后经筒仓顶排气口 (22m) 高空排放
		矿粉筒仓粉尘	配套脉冲袋式除尘器, 粉尘处理后经筒仓顶排气口 (22m) 高空排放
		搅拌机投料粉尘	封闭式输送带、配套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放
		运输车辆动力起尘	设车辆冲洗台, 对进出运输车辆清洗除泥, 冲洗到位, 地面硬化, 及时对厂区内地面进行洒水降尘, 确保道路干净整洁; 砂子和石子运输车辆要封闭遮盖; 粉料采用密封罐车运输, 减少原材料的散落, 安装无组织排放监控设备
		食堂油烟	静电式油烟净化器
	噪声		经隔声墙、隔声罩隔声等措施, 确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值

	固废	生活垃圾设置带盖垃圾桶收集，经收集后由当地环卫部门统一处理；试验产生的不合格混凝土、砂石分离机砂石料和三级沉淀池沉渣、除尘设备收集的粉尘回用于生产
--	----	---

表 3 本项目主要生产加工设备情况一览表

序号	生产线名称	设备名称		型号规格	数量	用途
1	搅拌生产线	搅拌主机	搅拌装置	生产效率： 240m ³ /h、型号： 中联-CIFA JS4000	2 套	混凝土生产
2			电机			
3			减速机			
4			卸料门液压系统			
5		右线配料机（地仓式）	骨料过渡仓	/	1 套	骨料配料
6			计量仓	3.5m ³		
7			皮带	1200mm		
8			驱动装置	/		
9		配料机（地仓式）	骨料过渡仓		1 套	骨料配料
10			计量仓	3.5m ³		
11			皮带	1200mm		
12			驱动装置	/		
13		右线斜皮带机	减速机	45kw	1 套	封闭式输送机，原料输送
14			皮带	1200mm		
15		斜皮带机	减速机	45kw	1 套	封闭式输送机，原料输送
16			皮带	1200mm		
17		水称量系统	秤斗	0.9m ³	2 套	称量
18			传感器	500kg		
19			供水水泵	/		
20		污水称量供给系统	水秤斗	0.4m ³	2 套	称量
21			传感器	/		
22			潜水式排污泵	7.5kw		
23		水泥称量系统	秤斗	1.8m ³	2 套	称量
24			传感器	1000kg		
25			蝶阀	/		
26		粉煤灰称量系统	秤斗	1m ³	2 套	称量
27			传感器	500kg		
28			蝶阀	/		
29		矿粉称量系统	秤斗	1m ³	2 套	称量
30			传感器	500kg		
31			蝶阀	/		
32		外加剂称量供给系统	秤斗	0.08m ³	2 套	称量
33			传感器	200kg		
34			防腐蝶阀	/		
35		骨料中间仓	骨料斗	/	2 套	/
36			振动器	MVE200/3		

37		卸料装置		/	2 套	/
38		气动系统	螺杆式空压机	1.5m ³ /min	2 套	原料输送
39			储气罐 A	1.0m ³		
40			储气罐 B	0.1m ³		
41			电磁阀及管路	/		
42		水泥筒仓		300t	4 座	水泥储存
43		粉煤灰筒仓		300t	2 座	粉煤灰储存
44		矿粉筒仓		300t	2 座	矿粉储存
45		螺旋输送机		/	2 套	原料输送
46		主楼除尘系统	脉冲袋式除尘器	/	2 套	搅拌楼除尘
47			除尘管道	/	2 套	
48	混凝土检验系统			/	1 套	混凝土检验
49	铲车			/	2 辆	材料运输
50	地磅			/	2 台	材料称量
51	混凝土搅拌运输车			/	30 辆	混凝土运输
52	混凝土运输泵车			/	2 辆	混凝土输送
53	砂石分离机			/	1 台	砂石分离

备注：经对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），项目所用设备均不属于该目录中限制类或淘汰类设备。

5、产品方案

项目建成后，主要产品为C15-C50强度等级不等的混凝土，混凝土密度2.18~2.45t/m³之间，根据产品强度不同，密度有一定差异。本项目产品规格根据客户需要进行生产，各主要原辅材料及品质应按设计需要进行配比，配比计算应符合《中华人民共和国国家标准 预拌混凝土》（GB/T14902-2003）及《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55-2011）要求，混凝土的质量品质要经过试验进行确定，项目主要产品方案情况见表4。

表 4 产品方案一览表

产品方案	单位	混凝土强度等级	生产规模	备注
商品混凝土	万 m ³ /a	C15	4	混凝土由搅拌罐车外运，20m ³ /车
		C20	4	
		C25	12	
		C30	12	
		C35	4	
		C40	4	
		C50	10	
		合计	50	

6、主要原辅材料及能耗

本项目主要原辅材料及能耗见表5。

表 5 主要原辅材料及能耗

序号	原辅材料及能源		规格	年用量	单耗	来源
1	骨料	石子	粒径 5-20mm	60 万吨	1200kg/m ³	块状，砂石料场堆放，暂存于砂石堆场，待生产时存于砂石料仓
2		砂子	中砂	25 万吨	500kg/m ³	颗粒状，砂石料场堆放，暂存于砂石堆场，待生产时存于砂石料仓
3	水泥		425 号 P.O	18 万吨	360kg/m ³	外购，粉状，存储于 4 座 300t 水泥筒仓
4	粉煤灰		1 级	5 万吨	100kg/m ³	外购，粉状，存储于 2 座 300t 粉煤灰筒仓
5	矿粉		/	3.5 万吨	70kg/m ³	外购，粉状，存储于 2 座 300t 矿粉筒仓
6	外加剂		/	0.3 万吨	6kg/m ³	液状、罐装储存，储罐规格：10m ³ /个、共 4 个，主要成分为十二烷基硫酸钠、木质素磺酸钙、羟丙基甲基纤维素等
7	配料用水		/	6.5 万吨	130kg/m ³	配料用水一部分来自自打水井，一部分来自回用水
8	搅拌机清洗、运输车清洗用水、砂石料库、搅拌楼及骨料仓降尘用水、实验室用水		/	11060 吨	/	一部分来自新鲜水，一部分来自回用水
9	职工生活用水		/	525 吨	/	来自市政供水管网
10	电		生产、生活用电	20 万度	/	柳屯镇供电公司

注：项目使用的水泥、石子、砂子均为外购，建设单位不在厂区内生产水泥、采石、挖沙。
部分原辅材料的理化性质：

表 6 原辅材料的理化性质

名称	理化性质
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。早期石灰与火山灰的混合物与现代的石灰火山灰水泥很相似，用它胶结碎石制成的混凝土，硬化后不但强度较高，而且还能抵抗淡水或含盐水的侵蚀。长期以来，它作为一种重要的胶凝材料，广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。
粉煤灰	是一种人工火山灰质混合材料，它本身略有或没有水硬胶凝性能，但当以粉状及水存在时，能在常温，特别是在水热处理（蒸汽养护）条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料。粉煤灰一般多呈球形，且富含玻璃体，含量在 50~70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英，还有一定的未燃尽炭，含量约为 1~24%。从化学成分看，粉煤灰主要含有 SiO ₂ (35~60%)，Al ₂ O ₃ (13~40%)，CaO (2~5%)，Fe ₂ O ₃ (3~10%) 等。在混凝土中掺加粉煤灰节约了大量的水泥和细骨料，减少了用水量；改善了混凝土拌和物的和易性；增强混凝土的可泵性；减少了混凝土的徐变；减少水化热、热能膨胀性；提高混凝土抗渗能力；增加混凝土的修饰性。
矿粉	矿粉一般是指将开采出来的矿石进行粉碎加工后所得到的料粉，如铁矿粉，是指将不同

	类型含铁矿如褐铁矿，磁铁矿等粉碎球磨磁选后，所得的不同含铁量的矿粉，普矿粉含铁为 60-68%，超精矿粉为 70-72%。
外加剂	它是一种减水、缓凝和引气作用极小的混凝土外加剂。主要成分为十二烷基硫酸钠、木质素磺酸钙、羟丙基甲基纤维素等，不涉及危险化学品。使用该外加剂可以大幅度降低混凝土用水量，从而提高混凝土强度，适用于制备高强或流态混凝土，同时，还能延长混凝土凝结时间，降低水泥水化热，适用于各种需要混凝土缓凝的场合。

7、公用工程

7.1 供电

本项目供电由濮阳县柳屯镇供电部门提供，可以满足项目生产及生活用电需求。

7.2 给排水

给水：项目生产用水来自自打水井，主要为搅拌配料用水、搅拌机清洗用水、运输车清洗用水、砂石料库、搅拌楼及骨料仓降尘用水、实验室用水，职工生活用水来自市政供水管网，总用水量为 $231.26\text{m}^3/\text{d}$ 、 $69377.8\text{m}^3/\text{a}$ （其中来自搅拌机、运输车辆清洗以及实验室废水经处理后回用水，约 $7207.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

①搅拌配料用水：项目配料用水系数 $0.13\text{m}^3/\text{m}^3$ 产品，则配料用水量 $216.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $65000\text{m}^3/\text{a}$ 。

②搅拌机清洗用水：根据设备设计参数，搅拌机在每天暂停生产时应进行清洗，清洗用水量约 $2\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{次}$ ，项目有 2 台搅拌机，清洗用水量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。

③运输车清洗用水：包括对混凝土运输车搅拌桶的清洗用水以及对车身及车轮的清洗用水。混凝土运输车每次运输完成均需要对搅拌桶进行清洗，清洗用水量 $0.3\text{m}^3/\text{车次}$ 。项目混凝土生产规模 50 万 m^3/a ，年工作 300d，日均产量 $1666.7\text{m}^3/\text{d}$ ，运输量 $20\text{m}^3/\text{车次}$ ，需运输约 84 车次/d。计算得出混凝土运输车清洗水用量约 $25.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7560\text{m}^3/\text{a}$ 。同时项目车辆进出厂前需在厂区出入口车辆冲洗台处对车身及车轮进行冲洗后方可进出厂。类比同类项目可知，每辆汽车每天冲洗用水量按照 $0.2\sim 0.4\text{m}^3$ 计，这部分用水量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。即运输车清洗总用水量为 $29.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8760\text{m}^3/\text{a}$ 。

④砂石料堆库、搅拌楼及骨料仓降尘用水：项目砂石料堆场为封闭的车间，为减少砂石装卸、储存及配料过程产生的粉尘，砂石料堆放区全场设置有自动洒水喷头，每条支路有多个喷头，评价以支路总喷头数计，取 15 个喷头计；骨料仓处取设置 5 个洒水喷头计，以减少装载机向仓内卸料粉尘；搅拌楼取设置 5 个洒水喷头计，并设自动洗车机清洗场地（清洗车用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ），以减少搅拌过程中无组织粉尘。洒水喷头流量一般在 $100\sim 120\text{L}/\text{h}$ ，正常情况下，每天开启约 1h。考虑到大风等不利天气的影响，评价取

大值 120L/h。经计算，项目降尘用水量约 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1050\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤实验室用水：本项目设置有实验室，主要对产品的和易性、强度和耐久性进行试验，试验过程中根据不同的检测指标需要用到一定量的水，试验结束后废水排放。根据本项目实际生产情况，本项目实验室用水量约 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥生活用水：项目职工人数 35 人，生活水量按照 50L/人 d 计算，则用水量为 $1.75\text{m}^3/\text{d}$ 、 $525\text{m}^3/\text{a}$ 。

排水：项目厂区为雨、污分流制，雨水排入附近排水沟。项目搅拌配料水和物料拌和后进入产品，不产生废水；洒水抑尘用水为自然蒸发损耗，无废水产生。项目废水主要为职工生活污水、搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水。项目搅拌机清洗废水量约 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $960\text{m}^3/\text{a}$ ，运输车清洗废水量约 $23.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7008\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水量约 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ 、 $40\text{m}^3/\text{a}$ 。洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水。

生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量约 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $420\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经隔油池+化粪池处理后用于沤制农家肥，不对外排放。

7.3 供热

厂区附近暂无集中供暖设施，企业根据自身条件选择供暖方式，采用单体空调解决供暖需求。

8、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 35 人，工作制度为 300 天/年，两班制运行，每班工作 12h，为员工提供食堂和宿舍。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

拟建项目为新建项目，已签订有场地租赁合同（见附件五），租赁时厂区内为空地，项目租用时，无遗留环境问题，故无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

濮阳市位于中国河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。地理坐标为东经 $114^{\circ}52'0''$ - $116^{\circ}5'4''$ ，北纬 $35^{\circ}20'0''$ - $36^{\circ}12'23''$ 。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市，北部与河北省的邯郸市相连。东西长 125 千米，南北宽 100 千米；城市建成区面积 49.5 平方千米，总面积 4266 平方千米。

濮阳县位于濮阳市南部，南部及东南部以黄河为界，与山东省东明县、鄄城县隔河相望；东部、东北部与河南省范县及山东省莘县毗邻；北部、西北部与濮阳市、清丰县相临；西部、西南部与河南省内黄县、滑县、长垣县接壤。

柳屯镇位于河南省濮阳市濮阳县城东面，距县城 22.5 千米。境内油气资源丰富，中原油田驻柳二、三级单位 73 个，是中原油田开发建设腹地和油气集输中心及炼化、产销基地。

项目具体地理位置详见附图一，项目周边环境示意图见附图二。

2、地质、地形地貌

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶段的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为 $1/4000$ ，东西约为 $1/8000$ ，地面海拔 50~58m。全县地貌较相似，由于历史河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳县平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。

濮阳县北靠华北拗陷带，南有古老秦岭巨型纬向构造带，位于东濮拗陷带之中和浚县起以东的大斜坡上。该区范围内次级构造发育，北东向构造起着主要控制作用，北西和近东西向构造交错迭加，构成了一个相对隆起的凹陷，区内主要的地质构造有浚县断块，东濮地堑，安阳断裂，外围西有汤阴地堑，东为鲁西隆起，北与临清凹陷相通，组成了豫北特有的构造。

豫北地区属邢台——河间地震带的一部分，是华北平原地震区中活动性较高的一个地震区，豫北曾有多次地震记载。近几年来，该地区一直是全国地震点监视区之一，震区烈度区划为 7 度。

3、气候气象

濮阳县位于中纬地带，常年受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候。特点是四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋季晴和日照长，冬季干旱少雨雪。年平均气温为 13.5℃，年平均无霜期为 215 天，年平均蒸发量 1944mm，年平均日照时数 2545 小时，年太阳辐射总量 118kcal/cm²，年平均降水量 476.5mm，常年主导风向是南风，次主导风向为北风，夏季多南风，冬季多北风，其次为东南风，年均风速为 2.1m/s，年均相对湿度 71%。区内最低极端气温 -20.7℃，最高极端气温 42.2℃；日最大降水量为 183mm；历年最大降雪深度 22.0cm，最大冻土厚 41.0cm。

4、地表水体

濮阳县地域大部分属于黄河流域，主要过境河流有黄河、马颊河和金堤河。北部少数引黄灌区属于海河流域。

金堤河作为黄河中下游的一条支流，系平原排水河道，地跨豫鲁两省，分属河南新乡、安阳、濮阳和山东聊城 4 地市 12 个县，是当地农业灌溉的主要水源之一。金堤河发源于新乡县荆张庄排水沟，于濮阳县张庄闸入黄河，金堤河在濮阳市境内全长 48.4km，流域面积 1750km²，且支流很多。金堤河流域的水资源主要来自以下四个方面：①天然降水，②引黄灌溉渠道退水，③引黄灌溉农田退水，④地下水侧渗补给。

5、地下水

按水文地质特征，濮阳县地下水从上到下分为浅层淡水、咸水、深层淡水三种。浅层淡水呈零星分布，主要存在第四系全新统地层的精细砂、亚沙土的孔隙、粘土的裂隙中，为西南—东北方向，从西北到东南由小到大，由薄到厚。

浅层淡水的主要补给来源是大气降水、地表水及灌溉回归水。浅层淡水底板埋深 10~20m，单位涌水量一般大于 2.5m/hm，浅层淡水占全县总面积的 60%，咸水占全县总面积的 40%。

深层淡水主要贮存在咸水层以下，水温高、水质好、单井出水量大，底层贮水量好，是全县地下水的主要开采对象。第一开采段底板大约埋深 140~160m，矿化度为 0.6~0.8g/L，第二开采段的底板埋深大约 240~260m，矿化度 0.5~0.6g/L，第四开采段的底板埋深在 430~470m，径流及坑塘蓄水对周围地下水也有一定补给。

评价区域地下水主要为孔隙潜水，主要含水层为 6m 以下的细沙及细沙含卵石层，根据濮阳县地形特点，该区域地下水大致分为浅层含水层组、中层含水层组（承

压水)和深层含水层组。评价区地下水埋深一般在 8.5~9.0m,根据含水层的结构及埋藏条件,可分为第四系孔隙潜水和层间孔隙水两种,地下水的径流条件相对较好。评价区内地下水的水位、水量等的动态变化,受大气降水和季节的影响比较大,特别是人为因素的影响尤其大。由于天旱、降水偏少等因素使地下水位在逐年下降。

项目所在区域浅层地下水主要由大气降水和地表水补给,地下水流向一般沿地形坡度方向流向,即从西南向东北流,农业灌溉期河水补给地下水。

6、土壤

濮阳县的土壤类型有潮土、风砂土和碱土 3 个土类,9 个亚类,15 个土属,62 个土种。潮土为主要土壤,占全县土地面积的 97.2%,分布在除西北部黄河故道区以外的大部分地区。潮土表层呈灰黄色,土层深厚,熟化程度较高,土体疏松,沙黏适中,耕性良好,保水保肥,酸碱适度,肥力较高,适合栽种多种作物,是农业生产的理想土壤。风砂土有半固定风砂土和固定风砂土两个亚类,共占全县土地总面积的 2.6%。风砂土养分含量少,理化性状差,漏水漏肥,不利耕作,但适宜植树造林,发展园艺业。碱土只有草甸碱土一个亚类,占全县土地面积的 0.2%,主要分布在黄河背河洼地。碱土因碱性太强,一般农作物难以生长。

濮阳县土地基本特点是:地势平坦、土壤深厚、便于开发利用,垦殖率较高,但人均占有量小。土壤类型以潮土为主,占全县土地面积的 97.2%,潮土耕地性良好,是农业生产的理想土壤。黄河、金堤河流经全境,黄河流经濮阳县 61.127 公里,金堤河流经我县 37 公里;水量丰沛,我县水资源储量总量在 4.9 亿立方以上,地下水资源储量在 3.3 亿立方以上,年降水、地表径流水补给量在 2.7 亿立方以上工农业生产用水十分便利。是世界上三大最适于种植冬小麦的地区之一。

7、矿产资源

濮阳地质因湖相沉积发育广泛,第三系沉积很厚,对油气生成及存储极为有利。已知的主要矿藏有石油、天然气。石油、天然气储量较为丰富,且油气质量好。目前,全县探明的石油储量达 4 亿多吨,天然气储量达 546 亿立方米,中原油田 70% 的原油、90% 的天然气产于濮阳县。濮阳县目前可支配中原油田优惠价天然气达 63 万方/天。濮阳市是国家规划的五大化工基地之一,涌现出了中原大化、中原乙烯等一大批大中型化工企业,开发化工产业原材料丰富,技术力量雄厚,濮阳县有发展石油化工深加工得天独厚的有利条件。濮阳县地下盐矿资源非常丰富,据中原油田地质资料分析文留、户部寨两乡(镇)探明储量就在 500 亿吨以上,远景储量在 800

亿吨以上。盐矿单层厚度在 7-26 米之间；钙、镁含量低于海盐，平均纯度 97%以上；盐矿埋藏深度一般在 2600-3100 米之间；分布面积在 200 平方公里以上；同时可以利用中原油田废弃油水井，采取注水法采矿。具有储量大、品位高、易开采的特点。

8、植被、生物多样性

濮阳县天然林木甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河洼地。优质用材林树种主要有毛白杨、三倍体毛白杨、速生杨 108、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

濮阳县地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一，主要栽培植物，如小麦、玉米、水稻、红薯、大豆，种植面积达 4 万公顷。经济作物中棉花、花生、芝麻、油菜、麻类种植较多。

县境内动物繁多，约 600 余种，其中无脊椎的原生动物，腔肠动物、环节动物、节肢动物约 400 种；脊椎动物包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类约 200 余种。主要野生动物有：兔、獾、鼠、刺猬等；鸟类有：雁、鹊、燕、布谷、画眉、鹌鹑等；鱼类有：鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、草鱼、泥鳅、鳖等。虫类繁多：有蛇、蚁、蝉等约 500 种。

根据调查，项目评价区域内没有发现需要保护的珍稀动植物资源。

9、与乡镇集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号）内容可知，濮阳县乡镇集中式饮用水水源保护区如下：

（1）濮阳县胡状镇地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：供水站厂区及外围 30 米、西至 106 国道的区域（1、2 号取水井），3 号取水井外围 30 米、东至胡状镇政府的区域。

（2）濮阳县梁庄乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：供水站厂区及外围西 30 米、北 30 米、东至南小堤水干渠、南至 307 省道的区域。

（3）濮阳县文留镇地下水井群（共 5 眼井）

一级保护区范围：供水站厂区及外围东 30 米、西至 Z020 线、南至文留镇法庭、北 30 米的区域（3、4 号取水井）；1、2、5 号取水井外围 30 米的区域。

(4) 濮阳县柳屯镇地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区范围: 取水井外围 30 米的区域。

(5) 濮阳县王称堙乡地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围 30 米的区域 (1 号取水井), 2 号取水井外围 30 米的区域。

(6) 濮阳县八公桥镇地下水井群 (共 3 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 10 米、西 30 米、南至 023 县道、北 10 米的区域。

(7) 濮阳县徐镇镇地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 30 米、北 75 米的区域。

(8) 濮阳县海通乡地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 30 米、西至 212 省道、南 30 米、北 50 米的区域。

(9) 濮阳县庆祖镇地下水井群 (共 3 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围 30 米、东至 Z036 线的区域 (2、3 号取水井), 1 号取水井外围 30 米的区域。

(10) 濮阳县鲁河镇地下水井群 (共 4 眼井)

一级保护区范围: 寨上村水厂厂区及外围 30 米的区域 (1 号取水井), 前杜庄水厂厂区及外围 30 米的区域 (2、3 号取水井), 4 号取水井外围 30 米的区域。

(11) 濮阳县户部寨镇地下水井群 (共 3 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 40 米、西 70 米、南 15 米、北 50 米的区域。

项目位于濮阳县柳屯镇, 距离最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为柳屯镇地下水井群, 约 4km, 故项目不在柳屯镇地下水井群一级保护区范围内。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状调查与评价

①达标区判定

本项目位于濮阳市濮阳县柳屯镇，根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价选取 2018 年作为评价基准年，基本监测因子环境空气现状监测数据采用濮阳县政府自动站监测点 2018 年的监测数据，监测结果见下表。

表 7 本项目环境空气监测数据统计一览表

监测区域	评价因子		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 分析
濮阳县政府自动站	PM _{2.5}	年均值	66	35	188	不达标
	PM ₁₀	年均值	140	70	200	不达标
	SO ₂	年均值	21	60	35	达标
	NO ₂	年均值	38	40	95	达标
	O ₃	平均值	57	160	35.6	达标
	CO	平均值	3749	4000	93.7	达标

由此可以看出，该区域环境空气 SO₂、NO₂、CO、O₃ 现状值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。故判定项目所在评价区域为不达标区。

②区域大气环境治理方案

根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）的通知》（濮政〔2018〕17 号），文件针对城乡扬尘全面清洁攻坚要求，严格工地、道路扬尘管控，提高城市清洁标准，加强城市绿化建设，全面提升城乡扬尘污染治理水平。具体如下：

（1）逐步削减煤炭消费总量：严控煤炭消费目标，提高燃煤项目准入门槛，实施煤炭减量替代，严格控制工业用煤煤炭质量；

（2）构建全市清洁取暖体系：基本实现城区集中供暖全覆盖，大力推进清洁能源取暖，加强清洁型煤质量监管；

（3）开展工业燃煤设施拆改；

(4) 推进燃煤锅炉综合整治；

(5) 提升多元化能源供应保障能力：扩大天然气利用规模和供应保障能力，大力发展非化石能源；

(6) 持续提升热电联产供热能力；

(7) 有序推进建筑节能减排；

(8) 严格环境准入；

(9) 严格控制“两高”行业产能；

(10) 优化城市产业布局；

(11) 严控“散乱污”企业死灰复燃；

(12) 大力发展节能环保产业；

(13) 推动交通结构优化调整：大力发展铁路运输和多式联运，优化完善公路网；

(14) 提升机动车油品质量；

(15) 大力推广绿色城市运输装备：坚持公共交通优先发展战略，加快推动应用电动汽车。

濮阳市政府及环境保护局等相关部门发布并实施了《濮阳市环境网格化监管方案》、《濮阳市重点区域大气污染防治管控工作方案》等整治方案，通过一系列综合整治工程，濮阳市环境空气改善情况已初见端倪。待《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020年）的通知》（豫政〔2018〕30号）中各项整治要求落实后，濮阳市环境空气质量将会得到进一步改善。

2、地表水环境质量现状调查与评价

本项目无外排废水，项目所在区域最近的地表水体为南侧1.63km的金堤河。项目位于濮阳县，主要地表水体为金堤河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次地表水环境质量评价数据采用濮阳市生态环境局网站公布的濮阳市环境质量月报（2019年5月）中表4濮阳市地表水责任目标断面水质评价情况中金堤河宋海桥监测断面数据，水质监测结果见表8。

表8 地表水现状监测统计结果 单位（pH除外）：mg/L

监测时间	COD	氨氮	总磷
2019年5月	19	0.36	0.13
标准	30	1.5	0.3
最大超标倍数	0	0	0

由表 8 地表水现状监测统计结果可知，金堤河宋海桥监测断面数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

3、声环境质量现状监测与评价

（1）监测点位布设

为进一步了解项目所在地声环境现状，本单位委托河南鼎泰检测技术有限公司于 2019 年 8 月 19 日~8 月 20 日对项目厂界环境噪声进行采样监测。在项目东、西、南、北厂界外 1m 包络线处各布设 1 个噪声监测点。

（2）监测时间及频率

2019 年 8 月 19 日~8 月 20 日连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法进行噪声监测。

（4）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）监测结果分析

噪声现状监测结果列于表 9。

表 9 噪声监测结果表 单位：dB（A）

监测点位	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	标准值 dB(A)	达标分析
东厂界	54.9~56.8	45.2~45.9	昼间 60，夜间 50	达标
南厂界	53.6~54.2	43.1~44.5		达标
西厂界	57.1~58.4	46.4~48.8		达标
北厂界	56.2~56.3	43.0~44.3		达标

由表 9 可知：本项目厂界昼、夜间的噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明项目厂址声环境质量现状较好。

4、生态环境现状

根据现场踏勘发现，项目位于濮阳县柳屯镇柳州路东，不占用基本农田，项目所在区域由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，生态系统为低敏感性的农田生态系统，植物种类主要以农作物、经济作物及田间树木杂草为主，区域内无珍稀动植物存在，且厂址附近无划定的自然生态保护区。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目厂址附近无饮用水水源保护区、自然保护区、文物、景观等环境敏感点。距

离最近的敏感点为东南方向 300m 的高村。本项目主要环境保护目标及保护对象见表 10。

表 10 环境保护对象及保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	濮阳县柳屯镇人民政府	550	-30	文化区	工作人员	二类区	SE	390
	高村	110	-220	居住区	村民	二类区	SE	300
	柳屯村	1100	0	居住区	村民	二类区	E	960
	韩村	0	-320	居住区	村民	二类区	SW	320
	陈村	-490	220	居住区	村民	二类区	NW	480
	于家村	-770	100	居住区	村民	二类区	NW	710
声环境	厂界	/	/	厂界噪声	声环境	2 类	四周	1
地表水	金堤河	0	-1630	地表水	水生态	IV类	S	1630

注：以厂区西南角为原点（原点坐标：东经 115°13'48.54"，北纬 35°43'45.84"），东西为 X 轴，南北为 Y 轴。

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气：				
	表 11 环境空气质量标准				
	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
	2、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。				
	3、地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体标准。(pH≤6~9、COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L)。				
污 染 物 排 放 标 准	1、废气：①营运期项目颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 中颗粒物特别排放限值(≤10mg/m ³)的要求，四周厂界浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中颗粒物无组织排放浓度限值(监控点与参照点 TSP1 小时浓度值的差值：0.5mg/m ³)的要求。具体标准值见下表 12。				
	表 12 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)				
	生产过程	生产设备	颗粒物	颗粒物无组织排放 限值	无组织排放监控位置
	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	10mg/m ³	0.5 mg/m ³ (监控点与参照点 TSP1 小时浓度值的差值)	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点
	②食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 小型规模排放限值，油烟去除效率≥90%，油烟浓度排放限值：1.5mg/m ³ 。				
	2、噪声：厂界噪声值执行《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≤50dB(A))。				
	3、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。				
总 量 控 制 指 标	按照国家“十三五”环境保护规划提出的总量控制指标，废水总量控制因子为 COD 和 NH ₃ -N，废气总量控制因子为 SO ₂ 和 NO _x 。本项目无 SO ₂ 、NO _x 排放，不涉及废气总量控制指标，本项目无外排废水。因此，项目不新增总量控制指标。				

建设工程项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目施工方法以机械为主、人工为辅。施工工艺流程及产污环节见图 2。

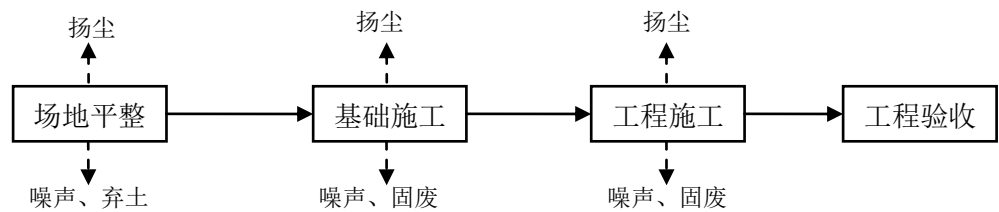


图 2 施工工艺流程及产污环节图

整个施工期可以分为：场地平整、基础施工、工程施工和工程验收四个阶段。其中在场地平整、基础施工和工程施工三个阶段都会产生扬尘、噪声、废水和建筑垃圾等固废，若不采取任何环保措施的情况下，将会对该区域环境产生一定的影响。

二、营运期

1、工艺流程图

项目主要生产工艺及产污环节见图 3。

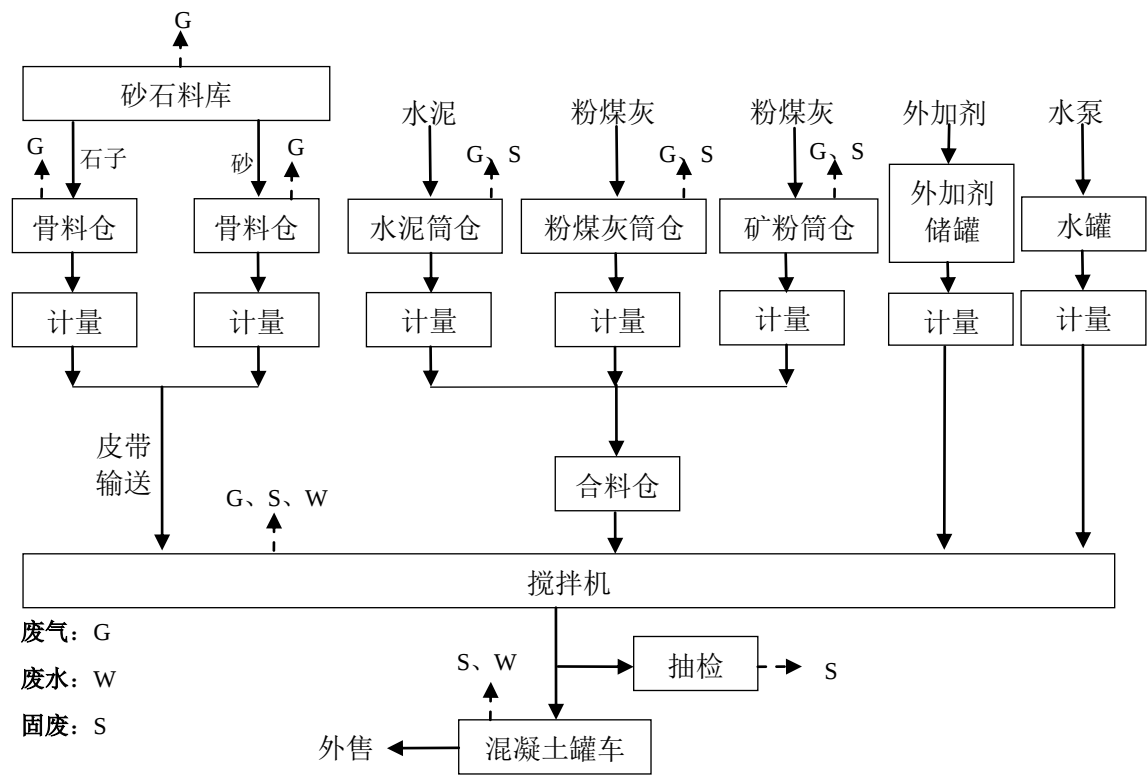


图 3 主要生产工艺及产污环节流程图

2、生产工艺简述

项目产品为商品混凝土，本项目所有工序采用微机系统自动控制。主要组成部分有：砂、石堆场，砂、石骨料称量设备及料仓，皮带输送机，水泥、粉煤灰、矿粉等粉料筒仓，搅拌机和砼运输车辆等。具体生产工艺简述如下：

（1）骨料称量：骨料采用装载机从砂石料库送至配料区，骨料从配料区下料斗进入骨料仓，通过计量后先后通过封闭式输送带传送至预加料斗，然后由预加料斗送至搅拌机内搅拌。项目拟配料区设置喷干雾抑尘装置，装载机布料时开启，以减少扬尘的产生量。

（2）粉料称量：按照《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》要求，散状物料采用封闭式输送方式，本项目散状物料由密封罐车通过压缩空气泵打入立式粉料筒仓，然后开启蝶阀，粉料落入螺旋输送机，再由螺旋输送机输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的粉料由称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。粉料筒仓进料产生的粉尘采用脉冲袋式除尘器进行净化处理。

（3）水称量：采用水泵将水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

（4）外加剂称量：所需的外加剂由自吸泵从外加剂罐内抽至称量箱称量，称好的外加剂投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

（5）搅拌：骨料、粉料、水及外加剂按照设定的时间投入搅拌机，物料搅拌下使物料产生挤压、磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，取一部分搅拌好的混凝土混凝土强度、坍落度等指标检测，检验是否满足要求。检测指标主要为物理指标，不涉及化学实验，抽检量约 8t/a。搅拌合格后，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推至运输车运往施工现场外售，不合格的混凝土进行再次搅拌回用。

主要污染工序：

施工期：

1、废气

主要为施工场地的平整、开挖、回填、建材的运输、露天堆放、装卸等过程中产生的扬尘，运输车辆产生的汽车尾气。

2、废水

主要为建筑施工过程产生的少量施工废水以及施工人员产生的生活污水。

3、噪声

主要为施工过程中机械设备产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声，噪声源强在70~90dB（A）之间。

4、固体废物

主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

营运期：

1、废气

废气主要为筒仓输料呼吸孔粉尘 G1~G8、搅拌机投料粉尘 G9~G10、砂石骨料堆存粉尘 G11、砂石骨料装卸扬尘 G12、运输车辆动力起尘 G13、食堂油烟 G14。

2、废水

主要为员工办公生活污水及生产废水，生活污水经隔油池+化粪池处理后定期掏运，用于沤制农家肥，不外排，生产废水通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀后循环使用，不外排。

3、噪声

主要为混凝土搅拌机、皮带输送机、铲车、砼运输车辆等运转过程中产生的噪声。噪声源强为80~90dB（A），经采取隔音措施及距离衰减后，对周围环境影响很小。

4、固废

主要为除尘设备收集的粉尘、砂石分离机砂石料和三级沉淀池沉渣、试验产生的不合格混凝土以及办公生活垃圾。生产固废经收集后回用于生产，生活垃圾定期清运至垃圾中转站，做到日产日清。

主要污染工序及污染源强：

一、施工期

项目施工期较短，预计约2个月。

1.1 废气

在整个施工期间，主要有施工场地平整、开挖、回填、建材的运输、露天堆放、装卸等过程产生扬尘，集中在土建施工阶段，按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。根据中国环境科学院的研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为0.292kg/m²，本项目总建

筑面积 9000m²，则本工程施工期内计产生扬尘约 2.628t。如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将会更加严重。如若不采取相应的防护措施，将对该区域周围环境产生一定的影响。

1.2 废水

施工期用水主要是建筑施工用水和施工人员生活用水。施工废水主要来自建筑材料冲洗、保湿及拌制等工序，施工废水绝大部分会蒸发耗散，废水产生量较小，施工废水产生量预计为 0.50m³/d（施工期共产生 30m³）。主要污染因子为 SS，浓度可达 1000mg/L 以上。

施工人员均从附近村庄招募，不在厂区食宿，生活污水主要污染物为 COD、BOD 和 SS 等。高峰期间施工人员以 10 人计，用水定额以每天 30L/人计算，施工期为 2 个月，则项目施工人员生活用水为 0.3m³/d（18m³）。排水系数取 0.8，则施工人员生活污水排放量为 0.24m³/d（14.4m³）。施工人员生活污水经化粪池沉淀处理后由周围村民定期清掏，不外排。

1.3 噪声

主要为施工机械设备噪声、物料装卸噪声、碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工中会使用机械设备，其噪声值为 70-90dB（A）。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来自于施工现场（厂址内）的声源噪声。

表13 主要施工机械噪声值 等效声级dB（A）

施工阶段	主要噪声源	数量（台）	距声源 1m 处 A 声级	叠加值
场地平整	推土机	2	78~80	80
结构	振捣棒	1	80~85	86.7
	电锯	1	85	
	吊车	1	70	

1.4 固体废物

本项目施工期主要为施工产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

本项目总建筑面积为 9000m²，经类比同类型建筑施工情况，建筑垃圾产生量按 5kg/m² 计算，则本项目建筑垃圾产生量为 45t。施工期产生建筑垃圾集中堆放，由建筑垃圾清运公司外运至市政部门指定建筑垃圾堆放场，在外运过程中适当洒水，并采用篷布进行遮盖，检验合格后方可上路。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，共 10 人，则生活垃圾产生量为 5kg/d，即生活垃圾总产生量为 0.3t，生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

二、营运期

2.1 废气

本项目废气主要为筒仓输料呼吸孔粉尘 G1~G8、搅拌机投料粉尘 G9~G10、砂石骨料堆存粉尘 G11、砂石骨料装卸扬尘 G12、运输车辆动力起尘 G13、食堂油烟 G14。

2.1.1 有组织废气

(1) 筒仓输料呼吸孔粉尘 G1~G8

项目水泥、粉煤灰、矿粉采用密闭专用运输车运至厂内，水泥、粉煤灰、矿粉均采用粉料仓储存（其中水泥筒仓 4 个、粉煤灰筒仓 2 个、矿粉筒仓 2 个），筒仓高度为 22m。粉料仓进料由密封罐车通过压缩空气泵打入料仓，粉料呈流化态，进料时筒仓内压力大于大气压，为了保持压力平衡，在筒仓顶部设置排气孔，其排气过程将会有颗粒物废气产生。项目单仓仓顶均配置 1 台脉冲袋式除尘器，故本项目筒仓顶部共设置 8 台脉冲袋式除尘器，筒仓进料粉尘经袋式除尘器处理后排放。根据统计资料袋式除尘器处理效率可达 99.5~99.9%，本评价取 99.9%。

项目水泥用量为 18 万 t/a，粉煤灰用量为 5 万 t/a，矿粉用量为 3.5 万 t/a，参考《工业污染源产排污系数》（下册）中水泥制品制造业给出的产污系数（颗粒物产生量 2.09 千克/吨-水泥）可知：水泥、粉煤灰、矿粉筒仓产生粉尘量分别为 376.2t/a、104.5t/a、73.15t/a，合计为 553.85t/a。本项目按筒仓进料量一致计算，则每个水泥筒仓装料 4.5 万 t/a、粉煤灰筒仓装料 2.5 万 t/a、矿粉筒仓装料 1.75 万 t/a。原材料车每次装料 45t，则单个水泥筒仓装料次数为 1000 次、单个粉煤灰筒仓装料 556 次、单个矿粉筒仓装料 389 次，平均装料时间为 2.0h，则单个水泥筒仓装料时间为 2000h、粉煤灰筒仓装料时间为 834h、矿粉筒仓装料时间为 584h。

则项目粉料筒仓进料粉尘污染物排放情况见表 14。

表14 项目粉料筒仓进料粉尘污染物排放情况一览表

污染源	数量 (个)	单仓输 送量 (万 t/a)	风机风 量 (m ³ /h)	粉尘产生情况			脉冲袋式除尘器粉尘排放情况		
				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a

水泥筒仓	4	4.5	8000	7831.25	62.65	376.2	7.83	0.063	0.376
粉煤灰筒仓	2	2.5	8000	7831.25	62.65	104.5	7.83	0.063	0.105
矿粉筒仓	2	1.75	8000	7831.25	62.65	73.15	7.83	0.063	0.073

由上表可知，项目粉料仓单个筒仓粉尘经仓顶脉冲袋式除尘器净化处理后，粉尘排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中颗粒物特别排放限值（ $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）的要求。由于筒仓具有一定高度，为22m，故可不另设排气筒，在仓顶即可实现有组织排放。

（2）搅拌投料粉尘 G9~G10

项目砂子、石子输送采用全封闭式皮带输送，可有效减少生产过程中颗粒物无组织排放，因此主要的产尘点为砂子、石子倒入料斗和物料进入搅拌机的过程。项目砂子、石子倒入料斗过程中，企业在料斗处设置有喷洒装置进行喷淋，且项目所用石子、砂子粒径较大，因此此过程基本无颗粒物产生。搅拌机拌料时需加水搅拌，提高了物料的含水率，呈湿料状态，且搅拌机搅拌过程为关闭通气口和投料口进行密闭搅拌，故搅拌过程中几乎无粉尘产生，粉尘主要为投料过程从投料口逸散的少量粉尘。搅拌机投料粉尘由预加料斗上部袋式除尘器处理，收集后可回用于生产。骨料斜皮带机抛料曲线模拟设计，可有效减少砂石料下落时与斗壁碰撞产生粉尘，因此项目砂石料投料过程粉尘忽略不计。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》，混凝土分批搅拌厂骨料与粉料进入搅拌机中逸散尘的排放因子，搅拌机下料粉尘产生系数取为 0.02kg/t-原料 。项目粉料投料量为26.5万t/a，则粉尘产生量为5.3t/a。

项目搅拌机配套设置有脉冲袋式除尘器，风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率可达95%以上，本次按95%计。除尘器收集效率按90%计，则有组织排放粉尘为4.77t/a，经袋式除尘器净化后，粉尘排放量为0.024t/a。搅拌机投料粉尘产排情况见表15。

表15 项目搅拌机投料粉尘污染物产排情况一览表

污染源		年运行时间	废气量	污染物产生情况			污染物排放情况			处理措施	处理效率
				产生量			排放量				%
		h	m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a		
投料	有组织	7200	4000	165.625	0.66	4.77	8.28	0.033	0.239	脉冲袋式除尘	95

粉 尘										器	
	无组织	7200	/	/	0.074	0.53	/	0.074	0.53	/	/

由上表可知，项目搅拌机投料粉尘经脉冲袋式除尘器处理后，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值（ $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）的要求，通过 15m 高排气筒排放。

2.1.2 无组织废气

（1）砂石骨料堆场粉尘 G11

本项目石子、砂子骨料均在原料堆场内储存，项目石子粒径较大，基本不产生扬尘，起尘主要是砂子在风力作用下会产生一定的扬尘。

根据查阅资料，本次评价引用西安冶金建筑学院给出的北方起尘公式进行计算。

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—堆场平均风速，m/s；

A_p —堆场的面积， m^2 ；

根据项目区域多年气象监测资料，年平均风速为 2.1m/s，砂堆面积为 2000m^2 ，将有关参数代入上述起尘模式计算，项目原料堆场起尘速率为 32.08mg/s，即 0.115kg/h；按每天 20h 的起风时间计算，项目原料堆场起尘量为 0.462t/a，平均产生速率为 0.115kg/h。

本项目砂石原料堆放区位于密闭式料仓内部，堆场风速减小，砂石料仓与厂区外道路设有出入口，方便物料的称量和输送，并在料仓内增加喷干雾抑尘装置，定期洒水，保持堆场物料表面的湿润。采取以上措施后，有效减少堆场起尘量，除尘效率可达 90%，则粉尘排放量为 0.046t/a（0.012kg/h），以无组织形式排放。

（2）砂石骨料装卸扬尘 G12

砂石在装卸过程中产生一定量扬尘，呈无组织排放，本项目砂石骨料堆场设置为封闭式料棚，其起尘量与装卸高度 H、砂石含水量 W，风速 V 等有关，该砂石堆场装卸过程的主要环节是汽车装卸及砂石输运。装卸最高高度为 2 米，堆料时与砂石堆保持 0.5 米的落差。

砂石装卸起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，公式如下：

$$Q=0.6 \times M/13.5 \times e^{0.61u}$$

式中：Q--汽车装卸起尘量，g/次；

u--平均风速，取 2.1m/s 计；

M--汽车卸料量，取 45t/车次；

0.6—为修正系数（物料粒径>2cm，密度比较煤大时取值）。

公式适用条件：天气良好，无任何洒水降尘措施前提下，物料粒径>2cm，密度比煤大的物料卸载。

经计算，本项目砂石骨料装卸粉尘污染物产生情况见表 16。

表 16 项目骨料装卸粉尘污染物源强计算表

项目	卸料量 (万 t/a)	起尘量 (g/次)	装卸次数 (次/a)	装卸时间	起尘量 (t/a)	速率 (kg/h)
骨料	85	7.2	18889	3min/次 (共 944.45h)	0.136	0.144

经计算，砂石装卸粉尘量为 0.136t/a。项目砂石骨料均堆放于全封闭钢结构料仓内，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，本项目在骨料堆场上方设喷干雾抑尘装置，且装卸过程中开启雾炮进行洒水降尘，装卸时降低物料抛洒高度，可减少装卸时 95%的无组织排放量，故此部分粉尘的无组织排放量为 0.007t/a，排放速率为 0.0072kg/h。

(3) 运输车辆动力起尘 G13

项目外购原材料均采用汽车运输。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

其中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/h，以 10km/h 计；

W：汽车载重量，吨，以平均载重量 30t 计；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

按以速度 10km/h 行驶其不同路面清洁度情况下的扬尘量如下：

表17 车辆行驶扬尘量 单位: kg/km 辆

路况 车辆	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)	0.6 (kg/m ²)
扬尘	0.260	0.437	0.592	0.735	0.869	0.996

本项目的车流量:

①成品混凝土每天运输量为 1667m³, 单车每次运输量按 20m³ 计算, 每天运输车辆为 84 车次;

②骨料砂子、石子每天运输量为 2834t, 单车每次运输量按 45t 计算, 每天运输车辆为 63 车次;

③粉料水泥、粉煤灰、矿粉每天运输量为 884t, 单车每次运输量按 45t 计算, 每天运输车辆为 20 车次。

以上合计每天运输车辆为 167 车次。根据本项目的情况, 要求建设单位对厂区内地面定期安排专人进行路面洒水、清扫, 以减少道路扬尘。基于这种情况, 本环评对道路路况以 0.6km/m² 计, 经计算, 项目汽车动力起尘量为 0.996kg/km•辆, 在厂区内行驶距离以 100m 计, 则汽车在厂区内行驶过程的扬尘量为 0.69kg/h、4.99t/a。

为最大限度减少原材料及成品运输带来的不利影响, 评价要求采取如下措施: 建议项目建设单位对厂区内地面进行硬化, 并定期派专人及时对厂区内地面进行洒水降尘; 砂子和石子运输车辆要严密遮盖, 粉料采用筒仓运输; 对原料进行洒水, 以减少原料中细小颗粒的扬起, 在料场周围种植高达乔木等植物降低粉尘量, 经采取措施后, 可降低粉尘量约 95%, 粉尘最终排放量为 0.035kg/h、0.25t/a, 大大降低了运输粉尘对周围环境的影响。

(4) 食堂油烟 G14

员工食堂在烹调食物过程中有油烟产生, 本项目食堂属于小型食堂。参考《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 的要求, 本项目为小型餐饮服务单位 (大气污染物仅需考虑油烟), 基准灶头数设为 2 个。

据调查, 一般的饮食食用油耗油系数为 20g/人 餐, 项目食堂提供三餐, 就餐人数为 35 人, 则项目食堂食用油用量为 0.63t/a, 烹饪过程中的挥发损失为 2%左右, 因此油烟产生量为 0.0126t/a。油烟产生时间为 5h/天, 则油烟产生速率为 0.0084kg/h, 风量取 2000m³/h, 产生浓度为 4.2mg/m³。本评价要求建设单位食堂安装静电式油烟净化器, 油烟净化设备去除效率≥90%, 本次环评去除效率取 90%, 则油烟排放量为 0.00126t/a, 排

放速率为 0.00084kg/h，排放浓度为 0.42mg/m³，其排放浓度满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型规模最高允许排放浓度（1.5mg/m³）的标准限值。

2.1.3 项目粉尘年总排放量

各生产工序粉尘年排情况见表 18。

表18 各生产工序粉尘年排情况一览表

序号	生产工序	粉尘产生量	粉尘排放量	单位	备注
1	砂石骨料堆场	0.046	0.046	t/a	无组织排放
2	砂石骨料装卸	0.007	0.007	t/a	
3	搅拌过程	0.53	0.53	t/a	
4	汽车动力起尘	0.25	0.25	t/a	
小计		0.833	0.833	t/a	
5	筒仓	553.85	0.554	t/a	有组织排放
6	搅拌过程	4.77	0.239	t/a	
小计		558.62	0.793	t/a	

2.2 废水

项目用水主要为生活用水以及生产用水。项目搅拌配料水和物料拌和后进入产品，不产生废水；砂石料堆场、搅拌楼及骨料仓降尘用水自然蒸发损耗，无废水产生。故项目废水主要为搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水和生活污水。

（1）职工生活污水

项目定员 35 人，一班工作制。项目为员工提供食堂和宿舍。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水定额，企业管理人员、车间工人的生活用水一般宜采用 30L-50L/人。本项目人员用水量按 50L/人 d 计，则用水量为 1.75m³/d（年工作天数 300 天，生活用水量为 525m³/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 1.4m³/d（420m³/a）。其主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。经类比一般生活污水水质，项目生活污水各项水污染物浓度分别为 COD：300mg/L；BOD₅：140mg/L；SS：200mg/L；NH₃-N：25mg/L、动植物油：25mg/L。建设单位拟将生活污水经隔油池+化粪池处理后用于沤制农家肥，不外排。

远期当地污水处理厂及配套管网建成后，项目生活污水应按要求通过市政管网进入集中式污水处理厂处理达标后外排。

（2）生产用水

①搅拌配料用水

本项目搅拌过程需要添加水，根据建设单位提供资料，项目配料用水系数 0.13m³/m³

产品，则配料用水量 $216.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $65000\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入产品，不外排。

②搅拌机清洗废水

在每次搅拌的混凝土放空及运输完成后，为了防止混凝土固结影响设备使用，要对搅拌机罐体内部进行冲洗，以防混凝土固结，整个冲洗用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.8 计，则搅拌机清洗废水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)。冲洗废水中通常含有水泥、砂石和外加剂等强碱性物质，且悬浮物 (SS) 浓度高 (5000mg/L)，直接排放将会对周围环境造成污染。

③运输车辆清洗废水

运输车清洗废水包括混凝土运输车搅拌桶清洗废水以及出入口车辆冲洗台处对车身及车轮冲洗废水两部分。其中混凝土运输车每次运输完成后需要对搅拌桶进行清洗，清洗用水量 $0.3\text{m}^3/\text{车次}$ 。项目混凝土生产规模 50 万 m^3/a ，年工作 300d，日均产量 $1666.7\text{m}^3/\text{d}$ ，运输量 $20\text{m}^3/\text{车次}$ ，需运输约 84 车次/d。计算得出混凝土运输车搅拌桶清洗用水量约 $25.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7560\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.8 计，污水产生量 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ ($6048\text{m}^3/\text{a}$)。项目车辆出厂前需运行至厂区出入口车辆冲洗台处对车身及车轮进行冲洗后方可进出厂。类比同类项目可知，用水量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1200.0\text{m}^3/\text{a}$)，除去清洗过程中车辆带走和蒸发一部分水(约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$, $240\text{m}^3/\text{a}$)，车身及车轮清洗废水产生量约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)。

即项目运输车清洗废水总量约为 $23.36\text{m}^3/\text{d}$ ($7008\text{m}^3/\text{a}$)。该部分废水中通常含有水泥、砂石和外加剂等强碱性物质，且悬浮物 (SS) 浓度高 (4000mg/L)，直接排放将会对周围环境造成污染。

④砂石料堆场、搅拌楼及骨料仓降尘用水

项目砂石料堆场为封闭的车间，减少砂石装卸、储存及配料过程产生的粉尘，砂石料堆放区设置有自动洒水喷头，每条支路有多个喷头，评价以支路总喷头数计，评价取 15 个喷头计；骨料仓处取设置 5 个洒水喷头计，以减少装载机向仓内卸料粉尘；搅拌楼取设置 5 个洒水喷头计，并设自动洗车机清洗场地 (清洗车用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$)，以减少搅拌过程中无组织粉尘。洒水喷头流量一般在 $100\sim 120\text{L/h}$ ，正常情况下，每天开启约 1h。考虑到大风等不利天气的影响，评价取大值 120L/h 。经计算，项目降尘用水量约 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1050\text{m}^3/\text{a}$ 。降尘废水全部自然蒸发。

⑤实验室废水

本项目设置有实验室，主要对产品的和易性、强度和耐久性进行试验，试验过程中

根据不同的检测指标需要用到一定量的水，试验结束后废水排放。根据本项目实际生产情况，本项目实验室用水量约 $50\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放系数按 0.8 计，则废水排放量约 $40\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室废水性质与设备及车辆冲洗水相似，但 SS 浓度远低于冲洗废水，实验室废水可排入生产废水沉淀池，回用于生产，不外排。

在车辆冲洗台处周围设置围堰，设置导流沟，将运输车辆车身及车轮清洗废水收集到三级沉淀池回用于车辆清洗用水。混凝土运输车搅拌桶清洗设备位于料仓西侧，为收集混凝土运输车搅拌桶清洗废水、搅拌机冲洗废水以及实验室废水，建设单位拟在搅拌楼作业区、混凝土运输车搅拌桶清洗区周围设置围堰，设置导流沟，将搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水收集到砂石分离器配套集水池，实验室废水通过管道自流入集水池。搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先进入砂石分离机，将废水中的砂石料分离出来，然后经三级沉淀池进行沉淀处理后回用于配料用水以及搅拌机、混凝土运输车搅拌桶清洗，上清液产生量约为废水量的 90%。生产废水合计回用水量为 $24.02\text{m}^3/\text{d}$ ($7207.2\text{m}^3/\text{a}$)。搅拌机清洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水、实验室废水日排放量合计约为 23.5m^3 ，为有效收集清洗废水，建议该砂石分离机配套三级沉淀池容积为 30m^3 。洗车台废水约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，建议洗车台配套三级沉淀池容积为 5m^3 。

项目水平衡图如下：

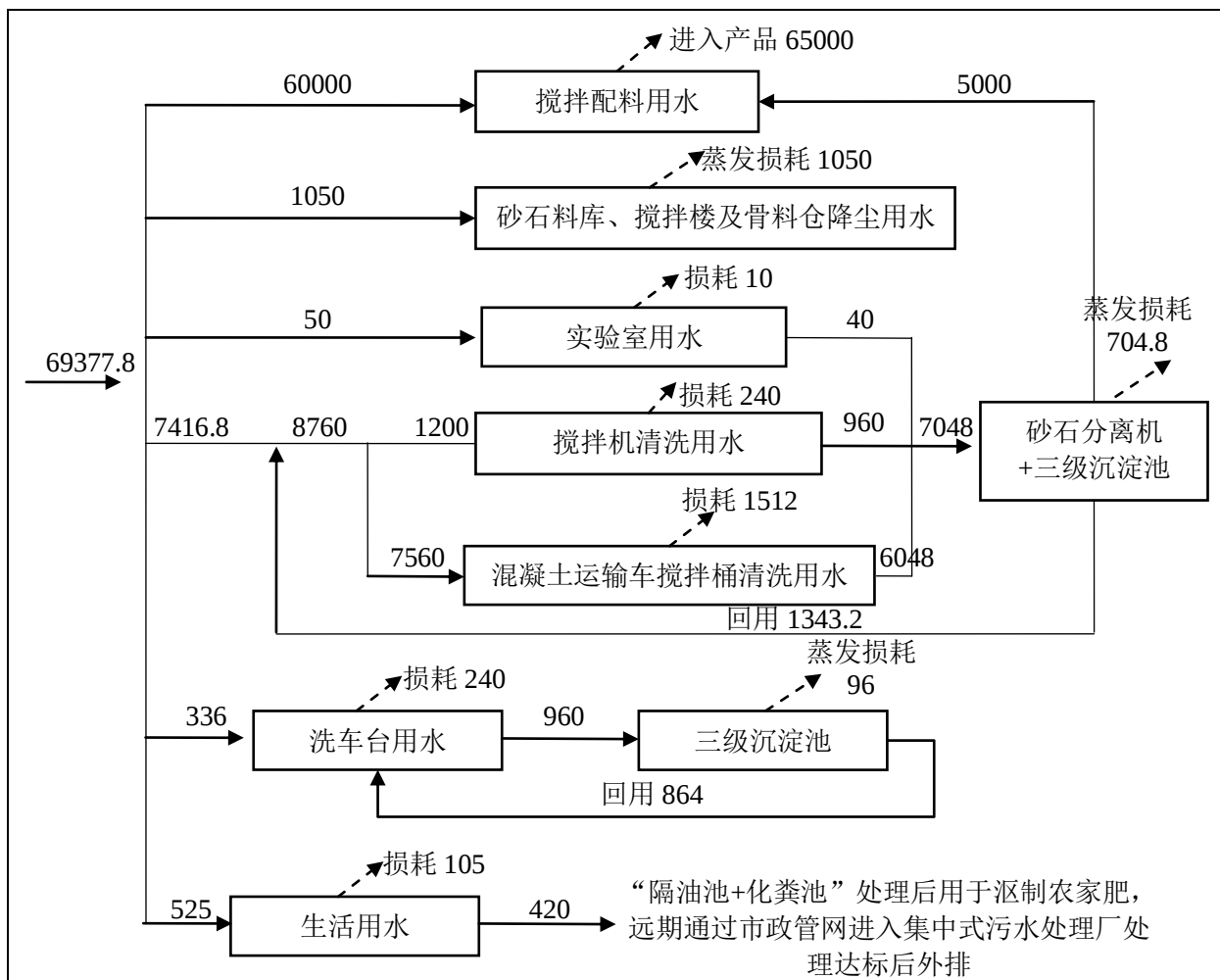


图 4 项目水平衡示意图 单位: m^3/a

2.3 噪声

本项目噪声主要为配料机、混凝土搅拌机、皮带输送机、铲车、砼运输车辆等设备运转过程中产生的噪声，声级值为 80~90dB (A)。本项目噪声源及源强见表 19。

表 19 本项目噪声源及源强一览表 单位 dB (A)

序号	设备名称	单位	数量	噪声级 dB (A)
1	配料机	套	2	80~90
2	搅拌机	台	2	80~90
3	混凝土搅拌运输车辆	辆	30	80~90
4	螺旋输送机	套	2	80~90
5	螺杆式空压机	套	2	80~90
6	皮带输送机	台	2	80~90
7	铲车	辆	2	80~90
8	混凝土运输泵车	辆	2	80~90

2.4 固体废物

本项目固体废弃物分为生活垃圾、一般固废。其中一般固废包括试验产生的不合格

混凝土、砂石分离机砂石料和三级沉淀池沉渣、除尘设备收集的粉尘等。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 35 人，年工作日 300d。根据《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》（2008 年），本项目所处位置（河南濮阳）为三区 4 类，生活垃圾产生量按 0.45kg/（d·人）计算，则生活垃圾产生量为 15.75kg/d、4.725t/a，生活垃圾分类收集后清运至垃圾中转站，做到日产日清。

(2) 一般固废

①试验产生的不合格混凝土：项目混凝土有抽检试验要求，该过程中会产生不合格混凝土。不合格混凝土产生量直接取决于生产管理等因素，加强管理及创新技术可使不合格混凝土产生量大大减少，根据企业提供数据，抽检试验约为 8t/a，不合格产品约 1t/a，经收集后回用于生产；

②砂石分离机分离的砂石料：类比同类企业数据，砂石分离机分离出来的砂石料约占原料砂石料的万分之一，故产生量约 85t/a，作为骨料回用于生产系统；

③生产废水沉渣：本项目搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水均不外排，经砂石分离机分离出砂石料、三级沉淀池沉淀后循环使用，此过程中三级沉淀池会产生一定的沉渣，主要成分为砂石料，产生量约为1t/a，可回用于生产。

④除尘设备收集的粉尘

1) 项目水泥、粉煤灰和矿粉筒仓配备有脉冲袋式除尘器，根据废气产排情况分析项目水泥筒仓进出料袋式除尘器处理量为 375.82t/a，粉煤灰进出料袋式除尘器处理量为 104.40t/a，矿粉进出料袋式除尘器处理量为 73.08t/a，收集的粉尘作为原料全部回用于生产中。

2) 搅拌机投料过程产生的粉尘经袋式除尘器收集的粉尘为 4.53t/a，收集后粉尘作为原料回用于生产中。

本项目固体废物均得到有效处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。固废产排汇总见表 20。

表 20 本项目固废产生及处置情况

固废名称	主要成分	固废属性	产生量 (t/a)	处置方式
试验产生的不合格混凝土	废混凝土	一般固废	1.0	回用于生产系统
砂石分离机砂石料	砂石料	一般固废	85	回用于生产系统

生产废水沉渣	砂石料	一般固废	1.0	回用于生产系统
水泥筒仓除尘设备收集的粉尘	粉尘	一般固废	375.82	回用于生产系统
粉煤灰筒仓除尘设备收集的粉尘	粉尘	一般固废	104.40	回用于生产系统
矿粉筒仓除尘设备收集的粉尘	粉尘	一般固废	73.08	回用于生产系统
搅拌机除尘设备收集的粉尘	粉尘	一般固废	4.53	回用于生产系统
职工办公生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	4.725	分类收集后交由环卫部门处理

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类别	排放源		污染物名称	产生浓度及排放量	排放浓度及排放量	
废气	施工期	物料堆场	扬尘	无组织排放	无组织排放	
	营运期	单个水泥筒仓	粉尘	7828.73mg/m ³ , 94.05t/a	7.83mg/m ³ , 0.094t/a	
		单个粉煤灰筒仓	粉尘	7828.73mg/m ³ , 52.25t/a	7.83mg/m ³ , 0.052t/a	
		单个矿粉筒仓	粉尘	7828.73mg/m ³ , 36.58t/a	7.83mg/m ³ , 0.037t/a	
		搅拌投料	有组织排放	粉尘	165.63mg/m ³ 、4.77t/a	8.28mg/m ³ 、0.239t/a
			无组织排放	粉尘	0.074kg/h、0.53t/a	0.074kg/h、0.53t/a
		砂石骨料堆存	粉尘	0.046t/a	0.046t/a	
		砂石骨料装卸扬尘	粉尘	0.007t/a	0.007t/a	
		运输车辆动力起尘	粉尘	0.25t/a	0.25t/a	
食堂	食堂油烟	4.2mg/m ³ , 0.0126t/a	0.42mg/m ³ , 0.00126t/a			
废水	施工期	施工废水	SS	1000mg/L, 0.03t	不外排	
		生活废水	COD	300mg/L, 0.0043t/a	不外排	
			BOD ₅	140mg/L, 0.0020t/a		
			SS	200mg/L, 0.0029t/a		
	营运期	生活污水	COD	300mg/L	职工生活污水经隔油池+化粪池沉淀处理后由周围村民定期清掏, 不外排	
			BOD ₅	140mg/L		
			SS	200mg/L		
			NH ₃ -N	25mg/L		
		实验室废水	SS	1000mg/L	首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水	
		搅拌机清洗废水	SS	5000mg/L		
		混凝土运输车搅拌桶清洗废水	SS	4000mg/L		
洗车台废水	SS	4000mg/L	三级沉淀池沉淀处理后上清液回用于清洗用水			
固废	施工场地	施工场地	建筑垃圾	45t	0	
		生活垃圾	0.3t	0		
	营运期	职工生活	生活垃圾	4.725t/a	0	
		生产固废	试验产生的不合格混凝土	1.0 t/a	0	
			砂石分离机砂石料	85 t/a	0	
			生产废水沉渣	1.0 t/a	0	
			水泥筒仓除尘设备收集的粉尘	375.82 t/a	0	
			粉煤灰筒仓除尘设备收集的粉尘	104.40 t/a	0	
			矿粉筒仓除尘设备收集的粉尘	73.08 t/a	0	
			搅拌机除尘设备收集的粉尘	4.53t/a	0	
噪声	施工期主要为施工机械噪声和运输物料车辆的噪声, 经采取相应措施后可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。营运期项目噪声主要来自混凝土搅拌机、皮带输送机、铲车、砼运输车辆等运转过程产生的噪声, 噪声源强为 80~90dB (A) 之间。采取隔声、减震、消声等措施后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。					
其它	无					
主要生态影响						
本项目位于濮阳县柳屯镇柳州路东, 项目影响区域内没有森林、珍稀或濒危物种和自然保护区等生态敏感点。施工期间由于施工会造成一定的土壤裸露、水土流失。由于水土流失情况是局部的、暂时的, 只要在施工过程中加强管理, 文明施工, 及时全面落实水土保持方案, 这种局部暂时性的水土流失可以控制到最低程度。项目建成后会增加绿化面积, 美化环境, 本项目对当地生态环境的影响较小。						

环境影响分析

施工期环境影响分析:

本项目施工期较短,对环境造成的影响主要表现为废气、废水、机械设备噪声、固废的产生以及施工期对生态的影响。

一、大气环境影响分析

废气主要是施工场地平整、开挖、回填、建材的运输、露天堆放、装卸等过程中产生的扬尘。扬尘的影响范围比较小,主要影响项目所在地块周围,主要表现为空气中总悬浮颗粒浓度增大,特别是在天气干燥、风速较大时影响更为显著。施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段,按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

1.1 风力扬尘

主要表现在物料存放及开挖表层土壤、堆放过程,完全干燥、无风速影响条件下不同粒径的尘粒的沉降速度见表 21。

表 21 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	5	200	250	350
沉降速 (m/s)	0.158	0.17	0.12	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	276	750	850	95	1050
沉降速 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.22	4.62

由表 21 可知,尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大,当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,对外环境影响的主要为微小尘粒,由于施工季节的不同,其影响范围和方向也不同。

类比同类施工工地扬尘情况,在未采取降尘措施的条件下最大起尘速率为 8kg/h 。经采取洒水抑尘等措施的情况下,可降低扬尘70%左右,同时要求建设单位在施工期间在场区周围设置围挡,类比同类施工工程,围挡可降低扬尘约15%左右,故本项目施工期间通过洒水抑尘、设置围挡后可降低扬尘约 85%,则起尘速率约为 1.2kg/h 。且施工扬尘具有间断性,起尘次数较少,故在施工期采取防范措施的情况下,对环境敏感点影响较小。

1.2 动力起尘

来往运输车辆行驶产生的扬尘根据车型、车速、路况的不同,产生的扬尘量也不

同。在同样路面情况下，车速越快扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，扬尘量越大。

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

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

当一辆 10t 卡车通过一段 1km 的路面时，不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘详见表 22。

表 22 不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘情况一览表

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)	0.0283	0.076	0.064	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.129	0.137	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.33	0.905	0.283	0.3204	0.378	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

施工期间经洒水抑尘，可以大大降低扬尘的产生，在天气干燥、风速为 3m/s 条件下施工场地洒水抑尘试验结果见表 23。

表 23 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

本项目所在区域年平均风速为 2.1m/s，在不采取措施的情况下，施工扬尘产生量超过 1.0mg/m³。由表 23 可以看出，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内，项目周围 50m 范围内无敏感点。评价建议建设单位对路面及时洒水，有效降低粉尘对周围环境特别是附近敏感点的影响。

为尽量避免施工扬尘及车辆运输扬尘对周围环境造成的危害，评价建议对施工期粉尘采取一定的防治措施，详见表 24。

表24 施工扬尘防治措施一览表

序号	施工扬尘防治措施
----	----------

1	建筑工地应封闭管理，设置不低于 2.5m 高的围挡以减少扬尘扩散
2	严禁焚烧垃圾和各种废弃物，对于施工场地上的弃土、建筑垃圾等，应按照相关规定处置、堆放和清运。
3	施工现场应配备相应的洒水设备，定期对施工现场洒水。
4	尽量避免在大风天气下进行施工作业，遇有大风天气或其他易产生扬尘的天气应暂停施工。
5	运输建筑垃圾的车辆加盖篷布，避免建筑垃圾洒落。施工现场进出口设置洗车设施，出场时应将车辆清洗干净。

对于施工期扬尘污染，根据《濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（濮政办〔2018〕8 号）对工地扬尘要求如下：

39.强化各类工地扬尘污染防治。按照有关要求，严格落实新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地“八个百分之百”（围挡达标率 100%、裸露土方覆盖率 100%、出入车辆冲洗率 100%、主干道硬化率 100%、设置扬尘监督牌率 100%、拆除工程洒水压尘率 100%、渣土车辆密闭运输 100%、施工现场安装 PM_{2.5}、PM₁₀ 在线监测仪监控系统 100%），同时要实现工地内非道路移动机械使用油品及车辆排放全部达标，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理、“一票停工”和“黑名单”等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。城市拆迁施工工程全面落实申报备案、会商研判、会商反馈、规范作业、综合处理“五步工作法”，确保各类开发和建设活动产生的扬尘污染得到有效管控。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。

综上，在采取相应防范措施的前提下，施工期废气不会对周围环境造成影响。

二、水环境影响分析

项目施工废水主要来自建筑材料冲洗、保湿及拌制等工序，施工用水绝大部分会蒸发耗散，产生废水量较小。拟在厂区内设一临时沉淀池（1 座，1m³）收集施工废水，处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。

施工人员拟定为 10 人，均从附近村庄招募，不在厂区食宿，生活污水经化粪池沉淀处理后由周围村民定期清掏，不外排。

建设单位应采取以下控制措施减少施工期废水对环境的影响：

1) 车辆和设备的冲洗水污染物浓度低，水量较少，主要是泥砂和少量油类。经简

易的沉淀池处理后可回用于场地洒水等，对周围水环境影响不大。施工过程中应尽量避免在该地区进行冲洗设备和车辆，减少污水的排放。

2) 混凝土养护用水量较少，且蒸发、吸收速度较快，一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会产生地面径流，对环境的影响较小。

3) 开挖时产生的少量排水经水泵抽出，设置临时沉淀池，通过简易的沉淀处理后回用于场地洒水等，减少施工场地扬尘的产生。

综上，在采取相应防范措施的前提下，施工期废水不会对周围环境造成影响。

三、噪声环境影响分析

主要为施工机械设备噪声，物料装卸、碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工中会使用施工机具。由于建筑施工是露天作业，结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出如下治理措施和建议：

(1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间表，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染。

(2) 对基础施工过程中主要发声设备应采用消声、减振等措施或用低噪声设备进行代替，可大大降低噪声源强。

(3) 夜间十时到次日六时之间禁止施工。如因工程需要，必须夜间连续施工的，应在作业前向相关部门提出申请并公告。

(4) 运输车辆运送物资经过村庄附近要减速慢行，禁止鸣笛，以免对影响沿线居民的生产和生活。

在以上措施实施的同时，项目加强环境管理，故施工期噪声不会对周围环境造成影响，施工期厂界能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中标准。

四、固体废物环境影响分析

固废来源主要为施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员日常生活产生的生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾(如土、砂石、水泥、砖等)大部分用于地基回填、厂区地面平整和厂区绿化等，其余的须按有关部门指定的时间和路线运输，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒。

建议建设单位严格施工，不随意倾倒建筑垃圾。施工人员的生活垃圾集中收集，禁止乱堆乱放，集中收集后由环卫部门及时送往垃圾卫生填埋场进行卫生填埋，以免

影响环境卫生。故施工期固废可得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

五、生态环境影响分析

施工期产生的生态影响主要为降雨和工程施工过程引起的水土流失。降雨是发生水土流失最直接的因素之一，若遇大雨天气，泥土可能会随着雨水形成径流进入周围环境或市政雨水管网；二是工程因素，主要指人类的各项开发建设活动，区域开发建设改变当地的地形地貌、破坏植被、改变土壤理化性质，从而加剧了水土流失的发生。

为防止施工造成水土流失，建议建设单位施工前在项目四周设置围挡，可以起到拦截作用，避免在雨季动土，尽量减少开挖面积和开挖量，防止水土流失减少对生态环境的影响。施工期合理安排施工进度，加强施工管理，规范施工作业，可使其影响降到最小程度。主体工程完成后尽快完成清场、绿化等配套工程，使之与环境协调统一。随着施工期的结束，对地表土壤的扰动减轻，裸露的地表被水泥、建筑及植被覆盖，对厂址所在地进行绿化，施工期造成的生态影响也可得到一定程度的恢复。因此项目建设造成的水土流失得到治理，区域生态环境将趋于好转。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低。

营运期环境影响分析：

项目生产过程中污染因素主要有：废气、废水、噪声和固废。

一、大气环境影响分析

项目废气主要为筒仓输料呼吸孔粉尘、搅拌机投料粉尘、砂石骨料堆存粉尘、砂石骨料装卸扬尘、运输车辆动力起尘、食堂油烟。

1.1.1 筒仓输料呼吸孔粉尘

本项目水泥、粉煤灰、矿粉均采用粉料仓储存，项目共设置 4 个水泥筒仓、2 个粉煤灰筒仓、2 个矿粉筒仓。粉料仓进料由密封罐车通过压缩空气泵打入料仓，粉料呈流化态，仓顶呼吸孔粉尘浓度很大，项目单仓仓顶均配置 1 台脉冲袋式除尘器，本项目筒仓共计设置 8 台脉冲袋式除尘器。

该除尘器（脉冲袋式除尘器）主要应用于筒仓装各类粉末状物质的收尘，该除尘器的除尘效率可达 99.9%。项目粉料仓粉尘经仓顶脉冲袋式除尘器净化处理后通过筒仓顶排气口（22m）高空排放，单个水泥筒仓粉尘排放量为 0.094t/a，排放浓度为

7.83mg/m³，单个粉煤灰筒仓粉尘排放量为 0.052t/a，排放浓度为 7.83mg/m³，单个矿粉筒仓粉尘排放量为 0.037t/a，排放浓度为 7.83mg/m³，粉尘排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值（≤10mg/m³）的要求。

1.1.2 搅拌机投料粉尘

项目搅拌机配套安装脉冲袋式除尘器，收尘面积约为 24m²，风量为 4000m³/h，除尘效率可达 95%以上，本次按 95%计。项目搅拌机投料粉尘经脉冲袋式除尘器处理后，搅拌机投料粉尘排气筒排放量为 0.239t/a，排放浓度为 8.28mg/m³，通过 15m 高排气筒排放，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值（≤10mg/m³）的要求。

1.1.3 砂石骨料堆场粉尘、砂石骨料装卸扬尘

项目砂石骨料堆放于全封闭的砂石料库内，拟设置洒水喷头，可最大限度的减少堆场的起尘量。在保证砂子和石子表面一定的含水率即可将该部分粉尘降至最低。

按照《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》要求，为进一步降低骨料装卸粉尘对环境的影响，评价要求采取如下措施：

- a、评价要求企业建设全封闭性砂石料库，对料场裸露地面进行硬化；
- b、按照环评要求加装洒水降尘设施，在堆场周围设置旋转式喷淋装置，在砂、石原料运至堆场卸料时开启。并定期对砂石料堆场进行洒水降尘，大风天气，加多洒水次数，以最大限度地减少扬尘污染；
- c、尽量降低装卸物料的落差，以减少扬尘产生；
- d、对厂区内道路实施洒水抑尘作业。

经采取以上措施后，本项目装卸粉尘排放量对周围环境影响不大。

1.1.4 运输车辆动力起尘

项目外购原材料均采用汽车运输。由工程分析可知，汽车在厂区内行驶过程的扬尘量为 0.035kg/h、0.25t/a。

为了最大限度减少原材料及成品运输对外环境及周边敏感点带来的不利影响，评价要求采取如下措施：及时对厂区内地面进行洒水降尘；砂子、石子及袋装水泥运输车辆要封闭遮盖，以减少原材料的散落，采取以上措施后，大大降低了运输粉尘对外环境的影响。

1.1.5 食堂油烟

食堂油烟经静电式油烟净化器处理后排放浓度为 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型规模最高允许排放浓度（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）的标准限值。

1.2 环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中 AERSCREEN 估算模式计算污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。估算结果如下：

（1）估算源

本项目有组织排放废气污染物排放参数情况见表 25，无组织排放正常排放源强参数见表 26。

表 25 有组织排放大气污染物参数表

排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径(m)	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y							颗粒物
P1	50	15	22	0.3	31.45	20	2000	正常	0.063
P2	60	15	22	0.3	31.45	20	2000	正常	0.063
P3	70	15	22	0.3	31.45	20	2000	正常	0.063
P4	80	15	22	0.3	31.45	20	2000	正常	0.063
P5	50	60	22	0.3	31.45	20	834	正常	0.063
P6	60	60	22	0.3	31.45	20	834	正常	0.063
P7	70	60	22	0.3	31.45	20	584	正常	0.063
P8	80	60	22	0.3	31.45	20	584	正常	0.063
P9	70	20	15	0.3	15.73	20	7200	正常	0.0165
P10	70	30	15	0.3	15.73	20	7200	正常	0.0165

注：①以厂区西南角为原点（原点坐标：115°13'48.54"，北纬 35°43'45.84"），东西为 X 轴，南北为 Y 轴。

②P1~P4 为水泥筒仓，P5~P6 为粉煤灰筒仓，P7~P8 为矿粉筒仓，P9~P10 为搅拌机投料排气筒。

表 26 项目无组织排放正常排放源强一览表

无组织排放单元		面源起始点		面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X 坐标/m	Y 坐标/m							颗粒物
生产区	砂石料仓	/	/	100	71.4	-10	10	7200	正常	0.0192
	生产区域	/	/	70	50	-10	10	7200	正常	0.109

合计	0.128
----	-------

注：以厂区西南角为原点（原点坐标：东经 115°13'48.54"，北纬 35°43'45.84"），东西为 X 轴，南北为 Y 轴。

（2）评价因子和评价标准

本项目主要大气污染物为颗粒物，评价因子和评价标准见表 27。

表 27 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值	标准来源
TSP	小时均值	900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。TSP 标准值按日均浓度限值 3 倍折算。

（3）估算模型参数

估算模型参数见表 28。

表 28 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（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-20.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
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/ $^{\circ}$	/

（4）估算模型计算结果

本项目有组织排放粉尘主要为搅拌机搅拌过程粉尘和筒仓呼吸孔产生的粉尘。筒仓共 8 座，分别设置 1 根排气筒（1#~8#排气筒），搅拌工序设置 2 根排气筒（9#~10#排气筒），其中 1#~8#排气筒排放速率、预测效果一致，9#~10#排气筒排放速率、预测效果一致，故只对 1#~8#、9#~10#等效排气筒进行预测分析。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.2 规定，两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上近距排气筒，且排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。本项目 8 个筒仓，其几何高度大于之间距离，且排放的污染物均为粉尘，可合并等效排气筒。

等效排气筒污染物排放速率，按式（A1）计算：

$$Q=Q_1+Q_2 \dots\dots\dots (A1)$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q₁、Q₂—排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

A2.2 等效排气筒高度按式（A2）计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (A2)$$

式中：h—等效排气筒高度；

h₁、h₂—排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

表 29 项目等效排气筒参数

污染源	等效排气筒高度	污染物名称	等效排放速率（kg/h）
P1~P8 等效排气筒	22m	颗粒物	0.504
P9~P10 等效排气筒	15m	颗粒物	0.033

经计算，本项目 P1~P8 等效排气筒排放速率为 0.504kg/h，等效排气筒高度为 22m。
P9~P10 等效排气筒排放速率为 0.033kg/h，等效排气筒高度为 15m。

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型（AERSCREEN 模型）对本项目污染源排放情况进行估算分析并进行预测。对项目有组织排放情况进行预测计算，预测结果见表 30。

表 30 项目废气有组织排放估算模式计算结果表

距源中心 下风向距 离 D（m）	P1~P8 等效排气筒		P9~P10 等效排气筒	
	颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度/ （ug/m ³ ）	质量浓度占标率 Pil %	预测质量浓度/ （ug/m ³ ）	质量浓度占标率 Pil %
1	8.36E-05	0.00	0.00	0.00
25	4.787	0.53	1.541	0.17
50	18.51	2.06	1.891	0.21
75	31.17	3.46	3.018	0.34
100	34.05	3.78	2.979	0.33
125	33.29	3.70	2.725	0.30
150	31.03	3.45	2.751	0.31
175	28.34	3.15	2.984	0.33
200	25.81	2.87	3.052	0.34
225	23.63	2.63	3.009	0.33
250	21.81	2.42	2.907	0.32
275	20.28	2.25	2.776	0.31
300	18.98	2.11	2.634	0.29
325	17.86	1.98	2.49	0.28
350	16.89	1.88	2.351	0.26
375	16.03	1.78	2.219	0.25

400	15.78	1.75	2.094	0.23
425	15.82	1.76	1.978	0.22
450	15.75	1.75	1.871	0.21
475	15.61	1.73	1.772	0.20
500	15.41	1.71	1.68	0.19
P_{max}	34.1	3.79	3.052	0.34
最大值出现距离 m	104		200	
D _{10%} (m)	未出现		未出现	

对项目无组织排放情况进行预测计算，预测结果见表 31。

表 31 无组织废气排放估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	砂石料仓		生产区域	
	颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度/ (ug/m ³)	质量浓度占标率 Pil %	预测质量浓度/ (ug/m ³)	质量浓度占标率 Pil %
1	3.66	0.41	30.00	3.33
25	5.292	0.59	46.81	5.20
50	7.007	0.78	57.97	6.44
75	8.073	0.90	60.55	6.73
100	7.935	0.88	54.41	6.05
125	7.305	0.81	47.32	5.26
150	6.64	0.74	41.81	4.65
175	6.11	0.68	37.86	4.21
200	5.691	0.63	34.8	3.87
225	5.338	0.59	32.32	3.59
250	5.032	0.56	30.22	3.36
275	4.76	0.53	28.41	3.16
300	4.52	0.50	27.95	3.11
325	4.306	0.48	26.41	2.93
350	4.116	0.46	25.05	2.78
375	3.941	0.44	23.85	2.65
400	3.999	0.44	22.79	2.53
425	3.831	0.43	21.83	2.43
450	3.679	0.41	20.96	2.33
475	3.541	0.39	20.18	2.24
500	3.414	0.38	19.65	2.18
P_{max}	8.136	0.90	61.18	6.80
最大值出现距离 m	82		67	
D _{10%} (m)	未出现		未出现	

由表 31 可知，本项目无组织排放最大落地浓度出现距离为 67m，粉尘最大落地浓度为 61.18ug/m³，占标率为 6.80%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。对周围大气环境质量影响较小。

（5）等级判定结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。 C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

评价等级的划分方法见下表。

表 32 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$
本项目判定结果	$P_{\max} = 6.80\%$; 二级

经估算模式计算后,该项目颗粒物最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 小于 10%, 按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级判别表,本项目大气环境影响评价等级定为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价不需要进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。建设项目大气环境影响评价自查见表见附件八。

1.3 污染物排放核算

项目大气污染物排放核算分别见表 33-35。

根据《行业排污许可证申请与核发技术规范》可知,本项目排气筒为一般排放口。

表 33 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	污染物状况		
			核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年产生量/(t/a)
一般排放口					
1	G1	粉尘	7.83	0.063	0.094
2	G2	粉尘	7.83	0.063	0.094
3	G3	粉尘	7.83	0.063	0.094
4	G4	粉尘	7.83	0.063	0.094
5	G5	粉尘	7.83	0.063	0.0525
6	G6	粉尘	7.83	0.063	0.0525
7	G7	粉尘	7.83	0.063	0.0365

8	G8	粉尘	7.83	0.063	0.0365
9	G9	粉尘	4.14	0.0165	0.1195
10	G10	粉尘	4.14	0.0165	0.1195
一般排放口合计		颗粒物			0.793

表 34 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	/	砂石料仓	粉尘	搅拌投料粉尘经脉冲袋式除尘器处理后15m排气筒排放；砂石料场全封闭，砂石料场及厂区内定期洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	500	0.053
2	/	生产区域	粉尘				0.78
无组织排放总计		颗粒物					0.833

表 35 项目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	1.626

1.4 卫生防护距离确定

利用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)推荐的公式进行计算，卫生防护距离的计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

L: 卫生防护距离，m；

r: 无组织排放源等效半径，m；

A、B、C、D: 卫生防护距离计算系数；

Qc: 无组织排放源排放量，kg/h；

Qm: 浓度标准，mg/m³。

本项目评价依照本公式对无组织排放面源进行卫生防护距离计算，计算参数及其结果见表 36。

表 36 生产车间面源与敏感点之间卫生防护距离计算及其参数

无组织源	污染物	标准浓度限值 (mg/m ³)	无组织排放源排放量 (kg/h)	计算系数				卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
				A	B	C	D		
砂石料	颗粒物	0.9	0.0192	470	0.021	1.85	0.84	0.357	50.0

仓									
生产区域	颗粒物	0.9	0.109	470	0.021	1.85	0.84	4.306	50.0

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91), 确定本项目生产车间卫生防护距离为 50m, 在上述卫生防护距离范围内, 不存在居民区、学校、医院等环境敏感保护目标。距离最近的敏感点为高村(距离厂界 300m), 故本项目的建设符合卫生防护距离的要求。评价建议卫生防护距离内不再新建居民区、学校、医院等环境敏感点。项目卫生防护距离包络图见附图五。

1.5 与相关大气污染防治要求相符性分析

表 37 项目与《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》(豫环攻坚办[2019]25 号)的相符性分析一览表

与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
31 条: 开展工业企业无组织排放治理。2019 年 10 月底前, 全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理, 全面实现“五到位、一密闭”。“五到位”即: 生产过程收尘到位, 生产工艺产尘点设置集气罩并配备除尘设施, 不能有可见烟尘外逸; 物料运输抑尘到位, 粉状、粒状物料及燃料运输采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式, 汽车、火车、皮带输送机等卸料点设置集气罩或密闭罩, 并配备除尘设施; 厂区道路除尘到位, 路面实施硬化, 定时进行洒水清扫, 出口处配备车轮和车身清洗装置; 裸露土地绿化到位, 厂区内可见裸露土地全部绿化, 确实不能绿化的尽可能硬化; 无组织排放监控到位, 因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP(总悬浮颗粒物)等监控设施。 “一密闭”即厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭, 禁止露天堆放。对无组织排放达不到要求的企业, 严格依照《中华人民共和国大气污染防治法》予以处罚, 并责令停产整改。	本项目厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭, 禁止露天堆放。生产过程收尘到位, 水泥、粉煤灰、矿粉筒仓均安装脉冲袋式除尘器, 粉尘处理后经筒仓顶排气口(22m)高空排放。项目物料运输抑尘到位, 粉状物料采用密闭皮带进行输送, 搅拌机投料粉尘经配套脉冲袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放。厂区道路除尘到位, 路面实施硬化, 定时进行洒水清扫, 出口处配备车轮和车身清洗装置; 裸露土地绿化到位, 厂区内可见裸露土地全部绿化, 确实不能绿化的尽可能硬化。建议企业安装无组织排放监控设备。	符合要求

表 38 项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的相符性分析一览表

项目	大气污染防治相关要求		项目情况	相符性
混凝土搅拌站等建材行业无	(一) 料场密闭治理	1、所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进库存放, 厂界内无露天堆放物料。	项目厂界内无露天堆放物料	符合
		2、密闭料场必须覆盖所有堆场料	所有堆场料区均密闭	符

组织排放治理标准		区（堆放区、工作区和主通道区）。		合
		3、车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	车间、料库四面密闭，通道口安装封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭	符合
		4、所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	所有地面均完成硬化，并且除物料堆放区域外没有明显积尘	符合
		5、每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。	水泥、粉煤灰和矿粉筒仓均安装脉冲袋式除尘器，搅拌机投料粉尘配套安装脉冲袋式除尘器处理后排放	符合
		6、库内安装固定的喷干雾抑尘装置。	项目砂石料堆场安装固定的喷干雾抑尘装置	符合
	（二）物料输送环节治理	1、散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。	项目散装物料采用罐装运输，物料输送采用封闭式输送方式。产尘点安装有除尘设备	符合
		2、皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	项目皮带输送机及物料提升机均在密闭廊道内运行，落料位置设置有集尘装置及配备除尘系统	符合
		3、运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。	运输车辆装载高度等符合要求，禁止厂内露天转运散状物料	符合
		4、除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用罐车密闭方式运输	符合
	（三）生产环节治理	1、上料口半封闭并安装除尘设施。主要生产工艺产尘节点安装封闭集尘装置并配备处理系统，厂房内设置喷干雾抑尘措施。	水泥筒仓、粉煤灰和矿粉筒仓均安装脉冲袋式除尘器，搅拌机投料粉尘配套安装脉冲袋式除尘器处理后排放，厂房内设置喷干雾抑尘措施	符合
		2、产生 VOCS 工序应有完善的废气收集及处理系统。	项目无 VOCS 产生	符合
		3、其他方面：禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓并配备完备的废气收集和处理系统；生产环节必须在密闭良好的车间内运行，并配备完备的废气收集和处理系统。	生产车间内无散放原料堆放，采用全封闭式料仓并配备完备的废气收集和处理系统；生产环节在密闭良好的搅拌楼内运行，并配备完备的废气收集和处理系统。	符合
	（四）厂区、车辆	1、厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲	符合

	治理	露空地绿化。	置裸露空地绿化	
		2、对厂区道路定期洒水清扫。	厂区道路定期洒水清扫	符合
		3、企业出厂口和料场出口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	企业出厂口和料场出口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周设置有洗车废水收集防治设施。	符合
	(五) 建设完善监测系统	1、因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。	建议企业安装无组织排放监控设备。	符合
		2、安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。		符合

二、水环境影响分析

本项目营运期废水主要为生活污水、搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水以及实验室废水。

2.1 生活污水

项目定员 35 人，生活污水产生量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ($420\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量较小，周边无污水管网，建议建设单位做好隔油池和化粪池防渗措施，生活污水经隔油池+化粪池沉淀处理后，由专人负责清掏用于沤制农家肥。根据农村生活污水特点，生活污水经隔油池+化粪池收集可通过微生物新陈代谢作用去除部分有机质。项目周边有农田，作物为玉米、小麦等旱作，农田面积可以消纳本项目所产生的生活污水量，因此本项目生活污水处理措施可行。项目生活污水日排放量为 1.4m^3 ，故建设单位拟建容积为 3m^3 的化粪池来处理生活污水。为避免化粪池清掏不及时影响化粪池处理效率的现象发生，企业拟配套建设一座生活污水收集池，化粪池处理后的生活污水暂存至污水收集池，清掏用于沤制农家肥。

2.2 生产废水

生产废水包括搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水。生产废水中主要污染物为悬浮物，洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水，因此，生产废水不外排，不会对环境产生不良影响。

废水回用可行性分析：

生产废水中主要污染物为悬浮物，杂质单一，故经厂区砂石分离机、沉淀池沉淀处理后上清液回用至生产及清洗用水可行。

本项目拟在洗车台处设置一座三级沉淀池，混凝土运输车搅拌桶清洗区设置一套砂石分离装置和一座三级沉淀池，沉淀池容积分别为 5m^3 和 30m^3 。搅拌机清洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水、实验室废水首先经过砂石分离器进行固液（砂子、石子、浆水）分离，再经三级沉淀池沉淀处理。沉淀池上清液循环使用，整个过程中废水不外排。洗车台清洗废水直接经三级沉淀池沉淀处理后回用，均不外排。

搅拌机清洗废水、混凝土运输车搅拌桶废水、实验室废水进入砂石分离器，经分离后，石子由出石口排出、砂子由出砂口排出，浆水经溢流口流至三级沉淀池（见图 5），其中①、②沉淀池把粉料沉淀下来，③沉淀池为清水池，上清液由清水泵将其输送给搅拌车、料斗及分离机循环使用。①、②沉淀池底部粉料定期清理。砂石颗粒物及粉料全部回用于生产，三级沉淀池上清液循环使用。

●三级沉淀池工艺流程

①②③级沉淀池尺寸相同，坡度为 15.6° ，利于沉淀。①级沉淀池主要沉淀砂石料，②级沉淀池沉淀粉料，③级沉淀池为清水池。沉淀池工艺流程图见图 5。

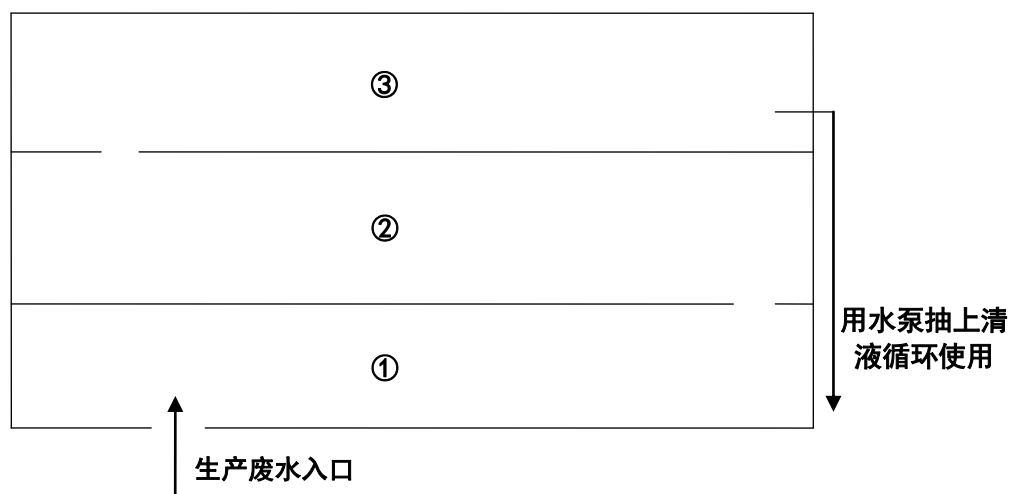


图5 三级沉淀池工艺流程图

建议建设单位设置防雨盖板，用于遮盖三级沉淀池，避免雨水混入沉淀池造成沉淀池废水外溢，污染地表水。沉淀池四周设置溢流堰，在沉淀池底做防渗措施，避免污染地表水及地下水。

综上所述，项目废水均能够得到合理处置，对地表水环境影响较小。

三、地下水分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“砼结构构件制造、商品混凝土加工”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，其中IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目不再进行地下水环境影响评价。

但为防止项目运营期对区域地下水产生不利影响，企业拟采取以下措施：

①要求隔油池、化粪池、三级沉淀池池底以及外加剂储存区底部采用刚性防渗结构，防渗层为水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 250mm）+水泥、基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②对砂石料堆场采取全面防渗处理，搅拌楼生产区域地面硬化处理，防止污水、原料堆场雨水渗漏引起地下水污染。

③项目设有 10m^3 外加剂罐 4 个，为防止外加剂泄漏对地下水造成影响，外加剂储罐应设置围堰及导流措施，用于拦截可能的泄漏物，有效容积不小于 10m^3 ，底部进行防渗处理。

④除上述区域外，项目厂区道路硬化，道路定期维护。

经采取以上措施后，本项目不会对地下水造成污染，对地下饮用水水源地影响很小。

四、噪声

本项目噪声源主要是机械设备运行的噪声。噪声源强约 80~90dB（A）。本评价认为，噪声源采用基础减震等措施，经减振消声处理及距离衰减后，设备噪声值为 60~70dB（A）。本项目噪声源及源强一览表见表 39。

表 39 本项目噪声源及源强一览表 单位 dB（A）

序号	声源	数量	噪声级	治理措施	治理效果
1	配料机	2 套	85	通过隔声、减振垫、距离衰减等降噪措施，降噪效果约为 20dB（A）	65
2	搅拌机	2 台	90		70
3	混凝土搅拌运输车辆	30 辆	85		65
4	螺旋输送机	2 套	85		65
5	螺杆式空压机	2 套	85		65

6	皮带输送机	2 台	85		65
7	铲车	2 辆	85		65
8	混凝土运输泵车	2 辆	80		60

(1) 声环境预测模式

室内声源等效室外声源声功率级计算方法

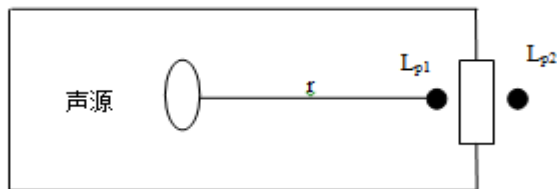


图 6 室内声源等效为室外声源图例

如图 6 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，设靠近开口处（或者窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 1 近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 1})$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式 2 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 2})$$

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下公式 3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right\} \quad (\text{式 3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 4 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式4})$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 I 倍频带的隔声量，dB。

然后按式5将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式5})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）本项目对噪声的评价为噪声本底值加上厂区设备对其贡献值，计算叠加之后即为预测值。具体预测模式如下：

①点声源噪声距离衰减模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0) - a(r-r_0) - R$$

式中： L_r —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB（A）；

L_{r_0} —距噪声源 r_0 处的声压级，dB（A）；

r —噪声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，m，取 $r_0=1\text{m}$ ；

a —大气对声波的吸收系数，dB（A）/m，平均值为 0.008dB（A）/m；

R —墙体噪声隔声量，dB（A）。

②噪声叠加模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L —总声压强度；

L_i —第 i 个参与合成的声压级强度，dB（A）。

根据上述预测模式，结合本工程噪声源的分布，对本项目运营期厂界四周噪声影响进行预测计算。本项目运行后各厂界的预测结果见表 40。

表 40 噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点位	设备名称	源强	治理措施	距离(m)	贡献值	预测值	标准值	达标分析
东厂界	配料机	85	经基础减	82	26.7	34.5	昼间 60，夜	达标
	搅拌机	90	振、吸声、	102	29.8			

	混凝土搅拌运输车辆	85	隔音，噪声源强可降低约20dB(A)	120	23.4		间 50	
	螺旋输送机	85		120	23.4			
	螺杆式空压机	85		120	23.4			
	皮带输送机	85		130	22.7			
	铲车	85		80	26.9			
	混凝土运输泵车	80		160	15.9			
北厂界	配料机	85		30	35.5	41.0	昼间 60，夜 间 50	
	搅拌机	90		60	34.4			
	混凝土搅拌运输车辆	85		60	29.4			
	螺旋输送机	85		60	29.4			
	螺杆式空压机	85		40	33.0			
	皮带输送机	85		50	31.0			
	铲车	85		60	29.4			
	混凝土运输泵车	80		50	26.0			
南厂界	配料机	85		110	24.2	41.5	昼间 60，夜 间 50	
	搅拌机	90		80	31.9			
	混凝土搅拌运输车辆	85		80	26.9			
	螺旋输送机	85		80	26.9			
	螺杆式空压机	85		100	25.0			
	皮带输送机	85		90	25.9			
	铲车	85		80	26.9			
	混凝土运输泵车	80		10	40.0			
西厂界	配料机	85		118	23.6	36.3	昼间 60，夜 间 50	
	搅拌机	90		98	30.2			
	混凝土搅拌运输车辆	85		80	26.9			
	螺旋输送机	85		80	26.9			
	螺杆式空压机	85		80	26.9			
	皮带输送机	85		70	28.1			
	铲车	85		120	23.4			
	混凝土运输泵车	80		40	28.0			

由上表可见, 运营期间在严格落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下, 主要设备噪声源强经距离衰减等措施后, 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 故项目运营期噪声不会对周围环境造成影响。

为确保项目厂界及区域环境噪声全面、稳定达标, 建议采取以下防治措施:

①加强设备的日常维护, 保证设备的正常运行。

②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。

③合理布局，调整车间布局，防止噪声叠加和干扰，建议在厂区周围建设高大乔木绿化林带。

综上所述，运营期噪声经采取相应的治理措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，对环境不会造成明显影响。

五、固体废物

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 15.75kg/d（4.725t/a）。在厂区内设有生活垃圾收集设施，由当地环卫部门统一清运。做到厂区垃圾日产日清，清运率达到 100%，对环境不会造成明显影响。

（2）一般固体废物

一般固废产生及处理情况见表 41。

表 41 项目一般固体废弃物产生情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	性质	处理措施
试验产生的不合格混凝土	废混凝土	1.0	一般固体废物	回用于生产系统
砂石分离机砂石料	砂石料	85	一般固体废物	回用于生产系统
生产废水沉渣	砂石料	1.0	一般固体废物	回用于生产系统
水泥筒仓除尘设备收集的粉尘	粉尘	375.82	一般固体废物	回用于生产系统
粉煤灰筒仓除尘设备收集的粉尘	粉尘	104.40	一般固体废物	回用于生产系统
矿粉筒仓除尘设备收集的粉尘	粉尘	73.08	一般固体废物	回用于生产系统
搅拌机除尘设备收集的粉尘	粉尘	4.53	一般固体废物	回用于生产系统

本项目拟在厂区内设置一座 10m²的一般固废暂存区，用于储存生产过程产生的一般固废，不得随意堆放。一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求建立，地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料制造，基础必须防渗，要做到防风、防晒、防雨淋，周围应设置围墙并做好密闭措施，禁止危险废物及生活垃圾混入。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

六、平面布局合理性分析

本项目位于濮阳县柳屯镇柳州路东，交通便利，为原材料运输及产品物流输送提

供了便利条件。由平面布置图可知，厂区各区域划分明确，便于生产操作。运输车辆停放于厂区西侧，生产区位于厂区中间，砂石料仓位于东侧，办公用房位于厂区西侧、生活用房位于厂区南侧、生产区和办公生活区分开，中间间隔较远，可有效减轻生产区域粉尘及噪声对办公区的影响，同时有效减少了生产设备噪声对办公人员造成的影响。砂石料仓以及粉料筒仓紧邻搅拌楼，搅拌楼设有粉尘收集系统，可有效降低搅拌过程中粉尘排放，砂石堆场采取全封闭处理的措施，并设有喷淋装置，可有效减小砂石堆场及装卸粉尘对周围环境的影响。经工程分析，本项目卫生防护距离为 50m，范围内主要建筑为道路、农田以及闲置工业厂房等，距离最近环境敏感点为东南侧 300m 处的高村，满足卫生防护距离的要求，本项目产生的粉尘和噪声对环境敏感点影响很小。

项目东侧为变电站，变电站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。其电磁影响的能量主要集中在工作频率（50Hz）附近。该变电站主要配电装置设备集中在远离本项目厂界的变电站场内东侧，临近项目东厂界的一侧为该变电站办公生活区，有效衰减其电磁有效。同时为降低变电站电磁辐射对厂区内工作人员的影响，项目办公用房及生活用房位于远离变电站的西侧（办公用房及生活用房距离变电站配电装置区最近距离为 150m）。

综上，本项目平面布局较合理。（厂区平面布置图详见附图四）。

七、环境风险影响

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

环境风险评价应把事故引起的厂（场）界外人群的伤害、环境质量影响的预测和防护作为评价工作重点。

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对项目的风险识别、风险分析，了解其环境风险的可接受程度，提出日常防范措施、事故应急措

施及环境风险应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

该项目在运行过程中，存在一定的风险。虽然风险事故发生概率很低，但是事故一旦发生，对环境仍然会造成一定程度的影响，必须对本工程存在的事故隐患及可能产生的环境影响进行分析，提出切实可行的事故防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率达到可接受水平、损失和环境影响达到最小。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

本项目产品为预拌混凝土，原辅材料主要为砂石料、水泥、粉煤灰、矿粉和外加剂，项目原辅材料均不属于易燃易爆化学物质。本项目涉及的危险性物料主要为外加剂（混合物），外加剂主要成分主要成分为十二烷基硫酸钠、木质素磺酸钙、羟丙基甲基纤维素等。理化性质如下：

①十二烷基硫酸钠：CAS 号：151-21-3，分子式： $C_{12}H_{25}NaO_4S$ ，分子量：288.38，外观与性状：白色或奶油色结晶鳞片或粉末。化学性质：易与强氧化性物质发生反应；主要用途：工业上常用于洗涤剂 and 纺织工业。属阴离子表面活性剂。易溶于水，与阴离子、非离子复配伍性好，具有良好的乳化、发泡、渗透、去污和分散性能，广泛用于牙膏、香波、洗发膏、洗发香波、洗衣粉、液洗、化妆品和塑料脱模，润滑以及制药、造纸、建材、化工等行业。

②木质素磺酸钙：CAS 号：8061-52-7，分子式： $C_{20}H_{24}CaO_{10}S_2$ ，分子量：528.61，化学性质：本品为绿褐色粘稠液，50%含量时，相对密度：1.27。呈微酸性。对皮肤无刺激。主要用途：用作水泥减水剂。

③羟丙基甲基纤维素：CAS 号：9004-65-3，分子量：59.08708，化学性质：一种甲基纤维素的丙二醇醚，其中羟丙基和甲基都由醚键与纤维素的无水葡萄糖环相结合。不同类型的产品，其甲氧基和羟丙基含量比例不同。白色至灰白色纤维状粉末或颗粒。溶于水和某些有机溶剂。不溶于乙醇，水溶液具有表面活性，干燥后形成薄膜，经加热和冷却，依次经历从溶胶至凝胶的可逆转变。主要用途：增稠剂；稳定剂；乳化剂；胶凝剂；悬混剂。用作合成树脂分散剂、涂料成模剂，还可用作增稠剂。

项目生产过程中使用的外加剂在转移、储运、运输容器等环节均有可能导致物质的释放与泄漏，造成水体、土壤污染。本项目所需原材料均从本地市场购买，即买即

用，储存量较少，不涉及危险化学品，不构成重大风险源，主要风险事故类型为泄漏，最大可信事故为管理松懈发生减水剂泄漏。外加剂采用外购配置好的外加剂成品，运输至厂区后直接泵入外加剂罐内存储，外加剂危险性较小。

7.1.2 环境风险防范措施

建设单位拟采取以下风险防范措施：

（1）外加剂储罐应设置围堰及导流措施，用于拦截可能的泄漏物，有效容积不小于 10m³，底部进行防渗处理。同时建立健全的各级管理机制和机构，全面落实安全生产责任制，并严格执行。对过时的安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程，按相关的法律、法规有关规定予以补充和完善，持续改进。严格执行安全监督检查制度，认真做好安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改；

（2）每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；

（3）在生产过程中，必须要有人值班，自动掌握安全防范措施，尽可能将风险降低到最低限度。

（4）管理人员和操作人员必须在预防事故的活动中通力合作。

（5）加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性：完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生火灾隐患的部位加强检查。

（6）加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。在采取以上措施后，在加强管理和防护监测工作的情况下，本项目的环境风险影响处于可接受水平，环境风险影响较小。

八、本项目选址可行性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于限制或淘汰类项目，属于允许类，项目建设符合国家当前的各相关产业政策。该项目已在濮阳县发改委备案（备案编号：2019-410928-30-03-043346）。本项目位于濮阳县柳屯镇柳州路东，根据濮阳县自然资源局出具的用地证明（见附件四），项目用地性质属于建设用地，该项目占地符合濮阳县柳屯镇土地利用总体规划（2010-2020 年）。根据濮阳县柳屯镇人民政府出具的项目规划证明（见附件三），项目选址符合濮阳县柳屯镇总体规划要求。项目建成后，认真落实各项污染防治措施，确保各个污染物达标排放。

经环境影响预测分析，在环保措施落实到位的情况下，项目运营期废气、噪声、废水、固废等对周围影响较小，不会改变区域环境功能。

项目西侧隔路为濮阳油库，项目场地内无管线、无电缆，地下无任何障碍，项目厂界与地下输油管道线路较远，不会危害输油管道线路管道安全，选址可以满足《中华人民共和国石油天然气管道保护法》相关要求。

综上，本项目选址可行。

九、环保设施及投资估算情况

本项目总投资 1600 万元，项目环保投资为 30 万元，项目环保投资占总投资的 1.88%。环保投资一览表见表 42。

表 42 环保投资一览表

类别		污染源	污染因子	环保措施	投资 (万元)
运营期	废气	水泥筒仓	粉尘	<u>仓顶袋式除尘装置（4套）</u>	2.0
		粉煤灰筒仓	粉尘	<u>仓顶袋式除尘装置（2套）</u>	2.0
		矿粉筒仓	粉尘	<u>仓顶袋式除尘装置（2套）</u>	2.0
		砂石骨料堆存粉尘	粉尘	封闭式砂石堆场，安装喷干雾抑尘装置，定期洒水抑尘，安装无组织排放监控设备	12
		砂石骨料装卸扬尘	粉尘	封闭式砂石堆场，安装喷干雾抑尘装置，定期洒水抑尘，安装无组织排放监控设备	
		运输车辆动力起尘	粉尘	设车辆冲洗台，对进出运输车辆清洗除泥，冲洗到位，地面硬化，及时对厂区内地面进行洒水降尘，确保道路干净整洁；砂子、石子运输车辆要封闭遮盖，粉料采用密封罐车运输，以减少原材料的散落，安装无组织排放监控设备	1.5
		搅拌投料粉尘	粉尘	<u>配套安装脉冲袋式除尘器处理后通过15m排气筒有组织排放（2套）</u>	3.0
		职工生活	食堂油烟	<u>静电式油烟净化器（1套）</u>	0.5
	废水	生活污水		生活污水经隔油池+化粪池处理后，沤制农家肥	0.5
		搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水		设砂石分离机、三级沉淀池，洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，搅拌机清洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水	3.5
	固体废物	试验产生的不合格混凝土	一般固废	分类收集后外卖、资源利用，建一般固废暂存区（1×10m ² ），一般固废收集桶若干	0.5
砂石分离机砂					

		石料			
		生产废水沉渣			
		水泥、粉煤灰、矿粉筒仓除尘设备收集的粉尘			
		搅拌机除尘设备收集的粉尘			
		生活垃圾		环卫部门清运，厂区内垃圾桶若干	0.5
	噪声	设备噪声		基础减震、厂房隔声，设备安装若干减震垫、隔声罩等	2.0
总计（万元）					30
备注：环保投资占总投资比例1.88%（30/1600×100%=1.88%）					

十、污染防治措施及“三同时”验收内容汇总

项目污染防治措施和“三同时”验收内容汇总见表 43。

表 43 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总一览表

项目	污染源	污染物质	环保措施	监测点位	监测因子	验收标准
废气	水泥筒仓	粉尘	仓顶袋式除尘装置+22m排气口（4套）	排气筒、厂界上下风向	颗粒物	《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值（ $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）的要求及表 3 无组织排放浓度限值
	粉煤灰筒仓	粉尘	仓顶袋式除尘装置+22m排气口（2套）		颗粒物	
	矿粉筒仓	粉尘	仓顶袋式除尘装置+22m排气口（2套）		颗粒物	
	搅拌机投料	粉尘	封闭式输送带、配套脉冲袋式除尘器+15m排气筒排放（2套）		颗粒物	
	砂石堆场粉尘	粉尘	封闭式砂石堆场，安装喷干雾抑尘装置，定期洒水抑尘，企业安装无组织排放监控设备	厂界上下风向	颗粒物	
	砂石装卸扬尘	粉尘			颗粒物	
	运输车辆动力起尘	粉尘	设车辆冲洗台，对进出运输车辆清洗除泥，冲洗到位，地面硬化，及时对厂区内地面进行洒水降尘，确保道路干净整洁；砂子、石子运输车辆要封闭遮盖，粉料采用密封罐车运输，以减少原材料的散落，企业安装无组织排放监控设备		颗粒物	

	职工生活	食堂油烟	静电式油烟净化器（1套）	排气口	油烟	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型规模排放限值
废水	生活污水	SS、COD、NH ₃ -N 等	生活污水经隔油池+化粪池（3m ³ ）沉淀后用于农田沤肥	/	/	验收措施落实情况
	搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水	SS	设砂石分离机（1台）、三级沉淀池，洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水，不外排	/	/	验收措施落实情况
噪声	生产设备	等效 A 声级 Leq（A）	隔声、减振、消声等	厂界	等效连续 A 声级	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	职工生活	生活垃圾	垃圾桶若干，集中收集后由环卫部门清理	/	/	验收措施落实情况
	一般固废	试验产生的不合格混凝土	设置一般固废暂存区（10m ² ）及一般固废桶（若干）	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求
		砂石分离机砂石料				
		生产废水沉渣				
		水泥、粉煤灰、矿粉筒仓除尘设备收集的粉尘				
		搅拌机除尘设备收集的粉尘				

十一、环境管理与监测计划

11.1 环境管理

（1）环境管理的基本任务

本项目环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

本项目应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

（2）环境保护规章制度和措施

- ①制定环保设施的运行管理和定期监测制度；
- ②制定污染处理设施操作规程；
- ③制定物料管理、使用和防护制度；
- ④制定事故防范和应急处理制度，制定劳动安全、卫生防护制度；
- ⑤做好厂区内绿化工程，提高厂区绿化率，美化厂区环境。

11.2 监测计划

从保护环境出发，根据本项目的特点和周围环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划。其目的是要监测本项目在运营期的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进使出现的环境问题能得到及时解决，防止周边环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计、按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

根据建设项目污染物排放情况和环境监测工作的基本要求，应开展的监测项目及监测周期见表 44。

表 44 监测项目一览表

项目	监测点位	监测因子	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	水泥筒仓仓顶排气口	颗粒物	粉尘	3 次/天，连续 2 天	《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值
	粉煤灰筒仓	颗粒物	粉尘	3 次/天，	

	仓顶排气口			连续 2 天	(≤10mg/m ³) 的要求
	矿粉筒仓仓顶排气口	颗粒物	粉尘	3 次/天, 连续 2 天	
	搅拌楼排气筒	颗粒物	粉尘	3 次/天, 连续 2 天	
	厂界上下风向	颗粒物	粉尘	3 次/天, 连续 2 天	《水泥工业大气污染排放标准》(GB4915-2013) 无组织排放浓度限值 (<u>监控点与参照点 TSP1 小时浓度值的差值</u> : ≤0.5mg/m ³)
	食堂专用排气管道排气筒	食堂油烟	食堂油烟	3 次/天, 连续 2 天	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 小型规模排放限值
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	厂界连续等效 A 声级	每次连续监测 2 天, 每天昼夜各 1 次	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

企业可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排 放 源	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
废 气	水泥、粉煤灰、 矿粉筒仓	粉尘	配套脉冲袋式除尘器，粉尘处理后 经各自筒仓顶排气口（22m）高空 排放	《水泥工业大气污染排放标准》 （GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别 排放限值（≤10mg/m ³ ）的要求及表 3 无组织排放浓度限值（监控点与参 照点 TSP1 小时浓度值的差值： ≤0.5mg/m ³ ）
	砂石骨料堆存及 装卸	粉尘	砂石料堆棚及装卸区密闭，安装喷 干雾抑尘装置，定期洒水抑尘，企 业安装无组织排放监控设备	
	搅拌机投料	粉尘	封闭式输送带、配套脉冲袋式除尘 器+15m 排气筒排放	
	运输车辆动力起 尘	粉尘	设车辆冲洗台，对进出运输车辆清 洗除泥，冲洗到位，地面硬化，及 时对厂区内地面进行洒水降尘，确 保道路干净整洁；砂子和石子运输 车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐 车运输，以减少原材料的散落，企 业安装无组织排放监控设备	
	职工生活	食堂油烟	静电式油烟净化器	《餐饮业油烟污染物排放标准》 （DB41/1604-2018）小型规模排放限 值
水 污 染 物	生活污水	SS、COD、 NH ₃ -N 等	经隔油池+化粪池沉淀处理后沤制 农家肥	/
	搅拌机清洗废 水、运输车清洗 废水、实验室废 水	SS	洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理 后回用，搅拌机冲洗废水、混凝土 运输车搅拌桶清洗废水和实验室废 水首先通过砂石分离机分离出砂石 料后经三级沉淀池沉淀处理后回用 于搅拌配料用水以及清洗用水	/
固 废	职工生活	生活垃圾	设置生活垃圾收集区，环卫部门统 一处理	不对周围环境造成直接影响
	试验产生的不合 格混凝土	废混凝土	回用于生产系统	满足《一般工业固体废物贮存、处置 场污染控制标准》及修改单要求
	砂石分离机砂石 料	砂石料		
	生产废水沉渣	砂石料		
	水泥筒仓除尘设 备收集的粉尘	粉尘		
	粉煤灰筒仓除尘 设备收集的粉尘	粉尘		
	搅拌机除尘设备 收集的粉尘	粉尘		
噪 声	通过配料机、搅拌机等设备设置隔声罩、距离衰减、建筑物阻挡吸音等环保措施后，项目各厂界满足《工业企业 企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。			
其 他	无			
生态保护措施及预期效果： 本项目不占用基本农田，各项污染物均可实现达标排放，对周边生态环境不会造成影响，围墙周围设置绿化带， 厂区绿化既可以起到改善厂区及其周围生态环境的作用， 又可以达到防尘降噪的效果。				

结论与建议

一、评价结论

1、本项目建设符合产业政策

本项目为新建性质。根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）（按第1号修改单修订），本项目属于C3021水泥制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，本项目不属于“淘汰类、限制类”建设项目，为允许类建设项目。目前该项目已经濮阳县发展和改革委员会备案（2019-410928-30-03-043346）。综上所述，本项目的建设符合国家当前的各相关产业政策。

2、厂址选择与规划相符

项目所在地位于濮阳县柳屯镇柳州路东，根据濮阳县自然资源局出具的用地证明（见附件四），项目用地性质属于建设用地，该项目占地符合濮阳县柳屯镇土地利用总体规划（2010-2020年）。根据濮阳县柳屯镇人民政府出具的项目规划证明（见附件三），项目选址符合濮阳县柳屯镇总体规划要求，本项目产品市场前景广阔，具有较好的经济效益和社会效益，对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于解决当地的劳动力就业问题，带动地方经济。综上，本建设项目选址可行。

3、环境质量状况评价结论

3.1 环境空气

本次评价选取2018年作为评价基准年，基本监测因子环境空气现状监测数据采用濮阳县政府自动站监测点2018年的监测数据，该区域环境空气SO₂、NO₂、CO、O₃现状值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。故判定项目所在评价区域为不达标区。

3.2 地表水环境质量现状

距离本项目最近地表水为南侧1.63km的金堤河。根据濮阳市生态环境局网站公布的濮阳市环境质量月报（2019年5月）中表4濮阳市地表水责任目标断面水质评价情况中金堤河宋海桥监测断面数据，监测数据表明COD、NH₃-N、总磷浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3.3 声环境质量现状

监测结果表明，本项目厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，说明项目厂址声环境质量现状较好。

4、环境影响分析结论

4.1 施工期环境影响评价结论

（1）废气

主要是施工场地平整、开挖、回填、建材的运输、露天堆放、装卸等过程中产生的扬尘颗粒物。在采取相应防范措施的前提下，施工期废气不会对周围环境造成影响。

（2）废水

主要包括施工期废水和施工人员生活污水。项目施工废水主要来自建筑材料冲洗、保湿及拌制等工序，施工用水绝大部分会蒸发耗散，产生废水量较小。拟在厂区内设一临时沉淀池（1座，1m³）收集施工废水，处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。施工人员生活污水经化粪池沉淀处理后由周围村民定期清掏，用于沤制农家肥。故施工期废水不会对周围环境造成影响。

（3）噪声

主要为施工机械设备噪声，物料装卸、碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工期噪声不会对周围环境造成影响，施工期厂界能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中标准。

（4）固体废物

固废来源为建造过程中产生的建筑垃圾及施工人员日常生活产生的生活垃圾。施工期固废均得到妥善处置，故不会对周围环境造成影响。

（5）生态环境

建设单位施工前在项目四周设置围挡，防止施工造成水土流失，施工结束后，对厂址所在地进行绿化，施工期造成的生态影响也可得到一定程度的恢复。故对生态环境影响较小。

4.2 营运期环境影响评价结论

（1）废气

营运期废气主要为水泥、粉煤灰、矿粉筒仓输料呼吸孔粉尘、搅拌机投料粉尘、

砂石骨料堆存及装卸粉尘、运输车辆动力起尘以及食堂油烟。项目粉料筒仓仓顶均配套设置脉冲袋式除尘器，粉料仓仓顶除尘器粉尘浓度可控制在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，粉尘排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。搅拌机投料粉尘采用脉冲袋式除尘器处理，处理后粉尘通过 15m 高排气筒有组织排放，浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中颗粒物特别排放限值（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。通过砂石料堆场及装卸区密闭，在砂石料堆场安装固定的喷干雾抑尘装置，定期洒水抑尘；设车辆冲洗台，对进出运输车辆清洗除泥，冲洗到位；地面硬化，及时对厂区内地面进行洒水降尘，确保道路干净整洁；砂子和石子运输车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输等措施，砂石骨料堆存及装卸粉尘、运输车辆产生的道路扬尘厂界浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织排放限值（监控点与参照点 TSP1 小时浓度值的差值： $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时企业拟安装无组织排放监控设备，密切关注企业无组织排放情况，确保达标排放。项目食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型规模排放限值。

因此，本项目采取环评要求措施后，项目废气对周围大气环境影响较小。

（2）废水

项目废水主要为生产废水以及员工生活污水，其中生活污水经隔油池+化粪池沉淀后沤制农家肥，不外排，不会对周围地表水环境产生明显影响。生产废水包括搅拌机清洗废水、运输车清洗废水、实验室废水。生产废水中主要污染物为悬浮物，设砂石分离机、三级沉淀池，洗车台废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，搅拌机冲洗废水、混凝土运输车搅拌桶清洗废水和实验室废水首先通过砂石分离机分离出砂石料后经三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌配料用水以及清洗用水，不外排。

因此，项目产生废水不外排，不会对环境产生不良影响。

（3）噪声

本项目噪声主要为混凝土搅拌机、皮带输送机、铲车、砼运输车辆等设备运行过程中产生的噪声，噪声源强为 80~90dB(A)，通过对机械设备设置隔声罩、距离衰减、建筑物阻挡吸音后，项目各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。本项目生产运行不会造成噪声扰民现象，因此本

项目对周围声环境影响较小，且不会对周围敏感点产生影响。

（4）固体废物

本项目的固体废弃物分为生活垃圾、一般固废。其中一般固废包括试验产生的不合格混凝土、砂石分离机砂石料、生产废水沉渣、除尘设备收集的粉尘等。项目拟设置生活垃圾收集区，员工生活垃圾集中收集，由环卫部门清理；设置专用的一般固体暂存区，试验产生的不合格混凝土、砂石分离机砂石料、生产废水沉渣、除尘设备收集的粉尘经收集后回用于生产。通过采取相应措施后，产生的固体废弃物均能合理处置，对周围环境影响很小。

（5）生态影响

本项目不占用基本农田，项目影响区域内无森林、珍稀或濒危物种和自然保护区等生态敏感点。项目建成后会增加绿化面积，美化环境，对当地生态环境的影响较小。

综上所述，本项目营运期产生的主要污染因素为废水、废气、噪声及固废。项目营运期产生的污染物均得到了合理处置，能够达标排放，对周围环境影响较小。

二、评价建议

- 确保环评建议的各项污染防治措施落到实处，切实履行好“三同时”制度。
- 加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象，从而减少污染物的产生量。
- 车间内部进行合理布局，并采用国家推荐的节能产品设备和同类产品设备中效率较高者，达到清洁生产要求。
- 关心并积极听取可能受环境影响的附近人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

三、评价结论

综上所述，濮阳市中创工程建设有限公司龙鑫混凝土分公司年产 50 万立方米商品混凝土项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施治理后，各项污染物可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小，可以实现较好的环境效益。因此，从环保角度分析，评价认为该项目的建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图一 项目具体地理位置图

附图二 项目周边环境示意图

附图三 项目噪声监测点位示意图

附图四 厂区平面布置图

附图五 卫生防护距离包络图

附件一 委托书

附件二 项目备案确认书

附件三 规划证明

附件四 用地证明

附件五 场地租赁合同

附件六 噪声监测报告

附件七 确认书

附件八 自查表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声环境专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固定废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。