

建设项目环境影响报告表

项目名称: 年加工 60 万吨水洗砂项目

建设单位(盖章): 濮阳县新辉建筑材料有限公司

编制日期: 二〇一九年六月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	濮阳县新辉建筑材料有限公司年加工 60 万吨水洗砂项目				
建设单位	濮阳县新辉建筑材料有限公司				
法人代表	杨海民	联系人	杨海民		
通讯地址	濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东				
联系电话	15539363335	传真	/	邮政编码	457171
建设地点	濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东				
立项审批部门	濮阳县发展和改革委员会	项目代码	2019-410928-47-03-010408		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造		
占地面积(平方米)	4116m ²		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	400	其中：环保投资(万元)	33.1	环保投资占总投资比例%	8.28%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 8 月		

内容及规模

1、建设项目概况

随着城乡建设的快速发展，建材类制品的需求日益增大。城市基础设施建设的发展，工程量在不断增加，以及周边公路建设和农村集镇建设的加快，对建筑砂石的需求量不断增加，对建材的生产提供了良好的发展契机。

在此背景下，濮阳县新辉建筑材料有限公司投资 400 万元在濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东建设年加工 60 万吨水洗砂项目。本项目占地面积 4116m²，总建筑面积 2600m²，项目建成后年加工 60 万吨水洗砂。

表 1 项目基本情况一览表

项目	项目名称	濮阳县新辉建筑材料有限公司年加工 60 万吨水洗砂项目
----	------	-----------------------------

基本 内容	建设单位	濮阳县新辉建筑材料有限公司
	建设性质	新建
	环评文件类别	登记表□报告表■报告书□
	劳动定员	8人
	工作制度	实行三班倒，每班8小时工作制，年工作300天
产业 特征	投资额（万元）	400
	环保投资（万元）	33.1
	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）
	行业类别	“十九、非金属矿物制品业-51石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”
	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	河南省濮阳市
	县（市）	濮阳县
	是否在产业集聚区 或专业园区	否
	流域	黄河流域
排水去向	洗砂废水经三级沉淀池处理后回用，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用、原料及成品堆场抑尘用水、厂区喷洒水和厂房喷洒水由产品带走或蒸发消耗，不外排。生活污水经化粪池收集处理后，由项目单位定期清运，沤制农家肥。	
本项目污染因子	<p>①废气：本项目生产过程中废气主要为鹅卵石制砂过程中产生的颗粒物，装卸料、运输过程中产生的颗粒物及车辆动力起尘。</p> <p>②废水：本项目废水主要为生活污水与生产废水。生活污水经化粪池处理后，由项目单位定期清运，用于沤制农家肥；生产废水主要为洗砂废水与车辆冲洗废水，洗砂废水经三级沉淀池处理后，回用于生产，车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，不外排，故本项目无废水排放。</p> <p>③噪声：本项目生产过程中噪声主要是制砂机、洗砂机、细砂</p>	

回收器、振动筛等机械设备噪声和车辆运输过程中产生的移动噪声；

④固废：本项目生产过程中生产固废主要是沉淀池清理泥砂、除尘器收集与地面清理的颗粒物。

⑤生活垃圾：主要为员工办公生活产生的生活垃圾。

本项目为新建性质，经对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，本项目不属于限制、淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。根据濮阳县国土资源局与濮阳县文留镇人民政府证明文件，本项目用地项目用地符合濮阳县文留镇土地利用总体规划，同意项目建设。相关证明详见附件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年，环保部44号令)及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(2018年，生态环境部1号令)的规定，本项目属于“十九、非金属矿物制品业-51石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”，该项目需编制环境影响报告表。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)可知，本项目属于IV类建设项目，根据导则要求IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2、建设地址

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东，项目东侧为小路，南侧为空地，西侧为抽油机场地，北侧为空地，最近环境敏感点为西南侧345m的后草场村，项目周边环境示意图见下图。



图 1 项目周边环境示意图

3、建设内容

3.1 主要建设内容

本项目占地面积为4116m²，总建筑面积为2600m²，本项目主要建设原料仓库、水洗砂车间与三级沉淀池。根据建设单位提供资料，土建工程情况见表2，工程组成见表3，设备情况见表4，主要原辅材料用量及能源消耗一览表见表5，项目产品方案见表6。

表 2 项目土建工程一览表

序号	项目	建筑面积 (m ²)	规格	备注
1	原料仓库	1800	60m×30m×8m	新建
2	生产车间	640	32m×20m×8m	新建
3	三级沉淀池	120	三级，每级规格为 10m×4m×3m	新建
5	泥砂浓缩池	40	10m×4m×3m	新建
4	总建筑面积	2600	/	/

表 3 本项目工程组成表

工程	工程名称	内容	备注
----	------	----	----

组成				
主体工程	生产车间	建筑面积约 600m ² , 规格为 30m×20m×8m	主要用于水洗砂的生产	
	原料仓库	建筑面积约 1800m ² , 规格为 60m×30m×8m	主要用于原料米石、鹅卵石 的贮存	
公用工程	给水	厂区自备水井统一供给	--	
	供电	用电由供电所统一供给	--	
	废气治理工程	厂区	1 套喷淋装置	--
		原料仓库	4 套喷淋装置	--
		生产车间	2 套喷淋装置	--
		制砂工序	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	--
	废水治理工程	生活污水	1×5m ³ 化粪池	生活污水排入化粪池, 定期清掏
		车辆清洗废水	1×10m ³ 沉淀池	车辆冲洗废水经 10m ³ 沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗
		洗砂废水	360m ³ 三级沉淀池, 每级 120m ³	洗砂废水经三级沉淀池处理后回用于洗砂机
	噪声治理工程	设备噪声	减振垫、厂房隔音	选用低噪声设备, 设置减振垫, 同时利用车间墙壁隔音
固废治理工程	一般固废	沉淀池泥砂 120m ³ 泥砂浓缩池	将三级沉淀池沉沉淀的泥砂抽至泥砂浓缩池, 经浓缩后, 经罐车运至砖厂等建材厂综合利用	
	除尘器	收集颗粒物	除尘器颗粒物收集后外售综合利用	

		地面收集粉尘	
		生活垃圾	垃圾箱 设置垃圾箱，用于收集生活垃圾，交当地环卫部门统一处理。

表 4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	备注
1	制砂机	1	经对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，设备均不属于目录中限制类、淘汰类设备
2	洗砂机	2	
3	振动脱水筛	2	
4	细砂回收器	2	
5	传送带	4	
6	铲车	2	

表 5 主要原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	米石	万 t	32	外购
2	鹅卵石	万 t	31	外购
3	电	万 kwh	20	文留镇供电所供给
4	水	万 m ³	18.58	自备水井供给

本项目鹅卵石来自河北、鹤壁、安阳等周边鹅卵石采选厂，本项目采购规格为尺寸 5~15cm，表面清洁的鹅卵石。本项目米石主要来自河北、鹤壁、安阳等周边地区石料厂，为其石子生产过程中产生的下角料。本项目不使用建筑垃圾作为原料。

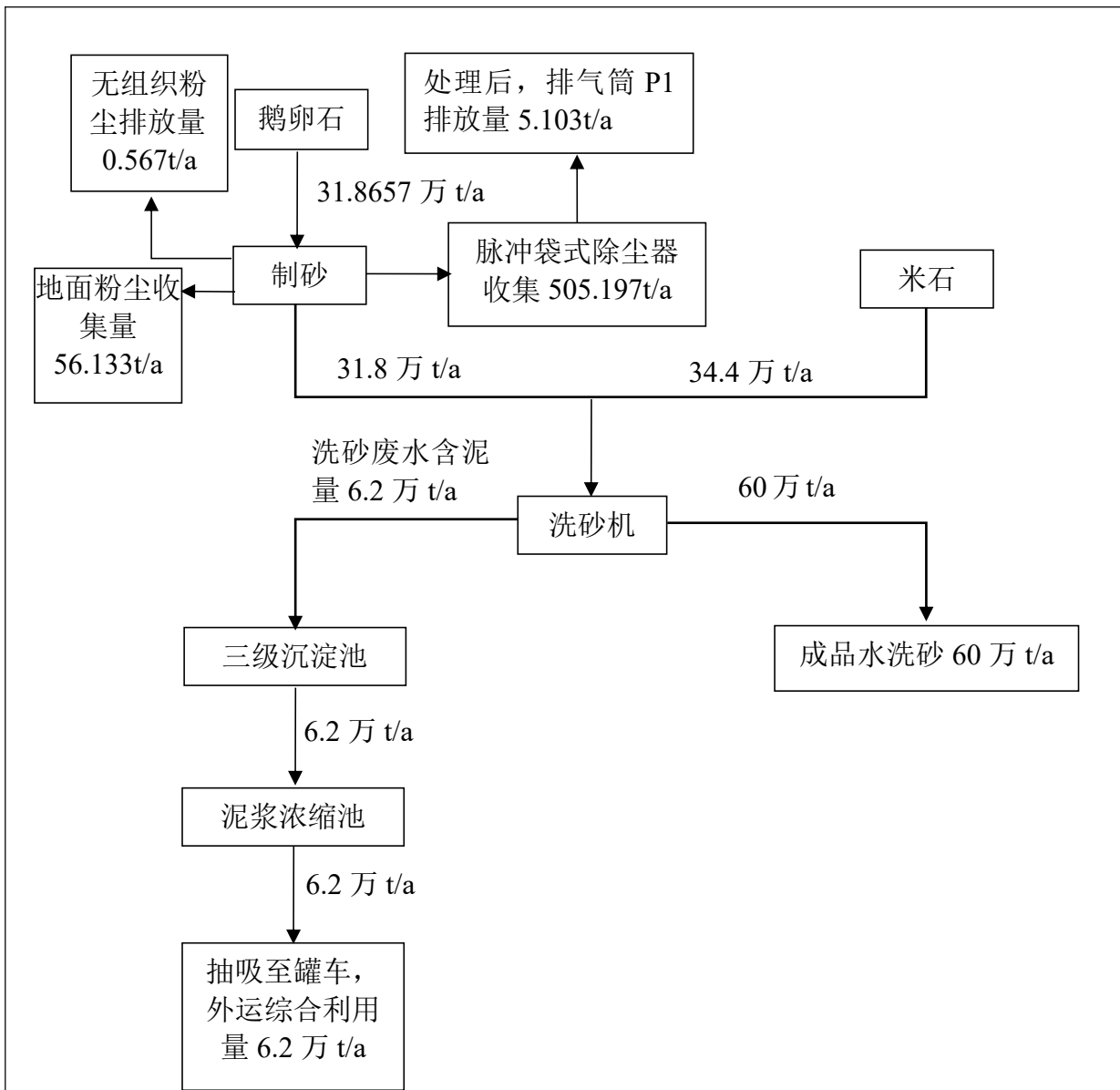


图 5 本项目物料平衡图

表 6 项目产品一览表

序号	产品规格	产量 (万 t/a)
1	水洗砂	60

3.2 配套工程

3.2.1 供电

本项目用电由文留镇供电所统一供给，可满足项目用电需求。

3.2.2 给排水

给水：本项目用水环节主要为原料堆场抑尘用水，洗砂用水，车辆冲洗水、厂区喷洒用水和生活用水，统一由厂区自备水井统一供给，可满足项目用水需求。

排水：洗砂废水经三级沉淀池处理后回用，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用、原料及成品堆场抑尘用水、厂区喷洒水和厂房喷洒用水由产品带走或蒸发消耗，不外排。生活污水经化粪池收集处理后，由项目单位定期清运，沤制农家肥。

4、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 8 人，实行三班倒，每班 8 小时工作制，年工作时间为 300 天，员工均不在厂区食宿。

5、建设周期

本项目施工期主要建设生产车间、原料仓库、三级沉淀池等相关设施的建设，生产设备的安装与调试，预计施工周期3个月，预计2019年8月可建成投产。

6、环保设施及投资估算情况

表 7 环保设施及投资估算一览表

项目	类别	名称	数量	投资估算 (万元)	
营 运 期	废气治理	厂界在线监测设施	1 套	2.0	
		厂区洒水喷淋装置	1 套	0.5	
		原料库房喷淋装置	2 套	1	
		生产车间喷淋装置	4 套	2	
		集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	1 套	4	
	废水治理	化粪池	1×5m ³	0.5	
		车辆冲洗沉淀池	1×10m ³	1	
		洗砂废水三级沉淀池	360m ³	15	
	噪声治理	减振垫	若干	1	
	固废治理	垃圾箱	若干	0.1	
		泥砂浓缩池	120m ³	6	
	合计(万元)				33.1

备注：环保投资总投资比例 8.28% ($33.1/400 \times 100\% = 8.28\%$)

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在与本项目相关的污染情况，场址现状如下图所示。



图 2 本项目场址现状图

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

本项目项目位于濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东。濮阳县位于豫鲁两省交界处，南临黄河，东南与山东菏泽市的东明县、牡丹区、鄄城县隔河相望，东和东北与范县、山东省莘县毗邻，北与濮阳市华龙区、高新区相连，西和西南与滑县、长垣县接壤。北纬 35°20'~35°50'，东经 114°52'~115°25'。东西长约 49.2km，南北宽约 44km，总面积 26640km²，耕地面积 132.8 万亩。

2、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，系我国地貌第三阶梯的中后部，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—58 米。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。

3、地质

濮阳县地处黄河中下游冲击平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，只中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，有西南向东北倾斜，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，由于历史上河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳县平底、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。濮阳县地址构造是古生界基岩之上，沉寂了以第三系为主的中、新生界砂岩地层。震区烈度区划为 7 度。

4、气候、气象

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，气候温和，雨量适中。全年无霜期 204 天，年平均降雨量 612.9mm，多年平均日照数为 2377.9h，年平均气温 13.5℃，年平均相对湿度 71%，常年主导风向为南北风，年平均风速 2.1m/s。

5、地表水

黄河、金堤河流经全境，黄河流经濮阳县 61.127 公里，金堤河流经濮阳县 37 公里；全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。

马颊河发源于濮阳县城关金堤闸首，向北经濮阳市区、清丰县、濮阳县，于山东埝口入渤海。濮阳市境内全长 62.3km，市区境内 17.2km，多年平均流量 2.08m³/s，枯水期平均流量 0.23m³/s，最小流量为 0，是濮阳市引黄补源、灌溉的主要河道。马颊河的支流主要有濮水河和老马颊河。

6、土壤

濮阳县地表大部分为第四纪冲击松散沉积物覆盖，土壤大致分为三个类型：潮土、风砂土和碱土。除碱土外，其它两种土壤均适宜多种农作物生长。

7、矿产资源

濮阳县资源丰富，是全国六大油田之一——中原油田的腹地。目前，全县探明的石油储量达 4 亿多吨，天然气储量达 546 亿 m³，中原油田 70% 的原油、90% 的天然气产于濮阳县。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—26m 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—3100m 之间；分布面积在 200km² 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

该区域粮食作物主要有小麦、大豆、玉米等，林木主要有杨树、榆树、槐树、松柏等，动物有喜鹊、猫头鹰、啄木鸟等。

9、集中式饮用水源地环境保护规划

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），距离本项目最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为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。本项目位于文留镇地下水井群保护区东北侧 3.1km，不在集中式饮用水源保护区范围内。

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、声环境、生态环境等)



注：▲ 噪声监测点位

图3 监测布点图

1、环境空气质量现状

1.1 空气质量达标区判定

为了解项目所在区域环境空气质量现状,本项目收集了 2017 年濮阳市环境空气基本污染物监测数据资料。濮阳市 2017 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $2.8 \text{mg}/\text{m}^3$, O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $182 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 污染物 PM_{10} 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 故判定本项目所在区域为不达标区。

表 8 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	20	60	33.33%	达标
NO_2	年均值	40	40	100.00%	达标

PM ₁₀	年均值	107	70	152.86%	不达标
PM _{2.5}	年均值	64	35	182.86%	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	2800	4000	70.00%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 均值第 90 百分位 数浓度	182	160	113.75%	不达标

1.2 基本污染物环境质量现状

本项目评价因子中涉及基本因子 PM₁₀，基本污染物环境质量现状需采用评价范围内的环境质量监测数据，本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为边长 5km 的矩形。本项目评价范围内无环境空气质量现状监测数据，可选择符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点。本项目选择濮阳县市政园林管理局自动站监测点位，监测点距离本项目约 21.5km，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于选取环境质量现状监测点位的相关要求。

表 9 基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
濮阳县市政园林管理局自动站监测点位	PM ₁₀	年均值	70	111	158.57%	/	不达标

由上表可知，项目所在区域环境空气中 PM₁₀ 年均值均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

根据《濮阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发濮阳市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》，到 2019 年底，全市 PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度达到 55 微克/立方米以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到 101 微克/立方米以下，全年优良天数达到 231 天以上。

2、地表水

距离本项目最近的环境水体为项目北侧约 6.6km 的金堤河。根据濮阳市环境质量月报（2019 年 02 月份），2019 年 02 月金堤河宋海桥断面的监测结果见表 10。

表 10 地表水环境质量现状统计结果一览表 单位：pH 无量纲，其他 mg/L

断面	监测因子	监测时间	监测结果	标准	标准指数
金堤河宋海桥断面	COD	2019 年 01 月	10	≤30	0.93
	NH ₃ -N		0.17	≤1.5	0.96
	总磷		0.06	≤0.3	0.47

由上表可知，金堤河宋海桥断面 COD、NH₃-N、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境

根据天津绿洲蓝海环保科技有限公司 2019 年 4 月 18 日~4 月 19 日对本项目厂界进行了声环境现状监测，监测结果及达标情况见下表。

表 11 噪声现状监测结果及达标情况一览表 单位：dB (A)

监测时间	2019 年 4 月 18 日		2019 年 4 月 19 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	51.6	42.1	52.0	42.5
西厂界	51.8	42.5	52.3	42.2
南厂界	52.2	42.6	52.6	42.8
北厂界	51.1	41.7	51.5	42.0

由上表的监测结果可知，本项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境

由于长期人为活动和自然条件的影响，区域以人工种植植物为主，区域内未发现珍稀动物存在，附近无自然生态保护区。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场调查,评价范围内未发现自然保护区、水源保护区、珍稀动植物保护物种,噪声评价范围为建设项目边界向外 200m 范围内,噪声评价范围内无环境敏感点,大气评价范围为边长为 5km 矩形范围内。项目主要环境保护目标分布图见附图。项目主要环境保护目标见下表。

表 12 主要环境保护目标一览表

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	相对距离/m
		X	Y					
环境空气	后草场村	-236	-251	居住区	人群	二类区	西南	345
	巴庄村	662	20	居住区	人群	二类区	东北	662
	东邢屯村	-484	625	居住区	人群	二类区	西北	790
	小高庄	885	-145	居住区	人群	二类区	东南	897
	前盆城村	361	-1040	居住区	人群	二类区	东南	1101
	西邢屯村	-1010	500	居住区	人群	二类区	西北	1127
	前草场	-1314	-727	居住区	人群	二类区	西南	1502
	后盆城村	1251	-990	居住区	人群	二类区	东南	1595
	后邢屯村	-213	1621	居住区	人群	二类区	北	1635
	申庄村	217	1625	居住区	人群	二类区	东北	1639
	杨安庄村	-1880	-238	居住区	人群	二类区	西南	1895
	王明屯村	-1840	769	居住区	人群	二类区	西北	1994
	文枣村	966	-1950	居住区	人群	二类区	东南	2176
地表水环境	金堤河	/	/	/	/	/	北	6600

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)表 1 中二级标准					
	表 13 环境空气质量标准					
	污染物名称	二级标准浓度限值				标准来源
		1 小时平均	日均值	年均值	单位	
	SO ₂	500	150	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准
	NO ₂	200	80	40	μg/m ³	
	PM ₁₀	--	150	70	μg/m ³	
	PM _{2.5}	--	75	35	μg/m ³	
	CO	10	4	--	mg/m ³	
	O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	--	μg/m ³	
2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准						
表 14 地表水环境质量标准 单位：mg/L						
标准类别		浓度限值				
		COD	NH ₃ -N	pH		
IV类		≤30	≤1.5	≤0.3		
3、声环境：项目东、南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。详见下表。						
表 15 声环境质量标准 单位：dB(A)						
厂界	标准类别	标准值				
		昼间	夜间			
项目东、南、西、北厂界		2 类	60	50		
污 染 物 排 放 标 准	1、废气					
	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。					
	表 16 大气污染物排放执行标准					
	标准类别	有组织排放标准值（15m 高排气筒）		无组织排放标准值	依据	
		最高允许排放浓度	最高允许排放速率			
	颗粒物	120mg/m ³	3.5kg/h	1.0mg/m ³	GB16297-1996	
	2、噪声					
	施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；具体					

限值见下表。

表 17 建筑施工现场界噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

营运期项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界	声环境功能区类别	时 段	
		昼间	夜间
项目东、南、西、北厂界	2 类	60	50

3、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单。

总
量
控
制
指
标

本项目不涉及大气污染物 SO₂、NO_x 的排放，且本项目废水不外排，故本项目不涉及总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程(图示):

施工期

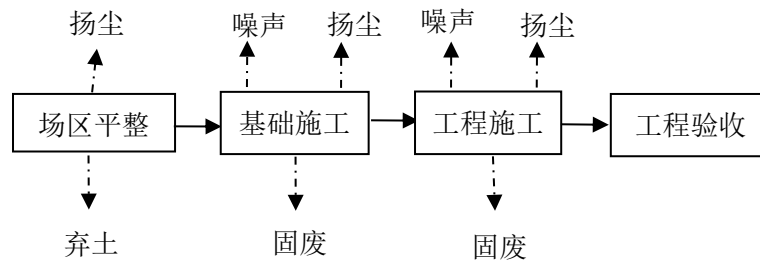


图 4 施工流程及产污节点示意图

营运期

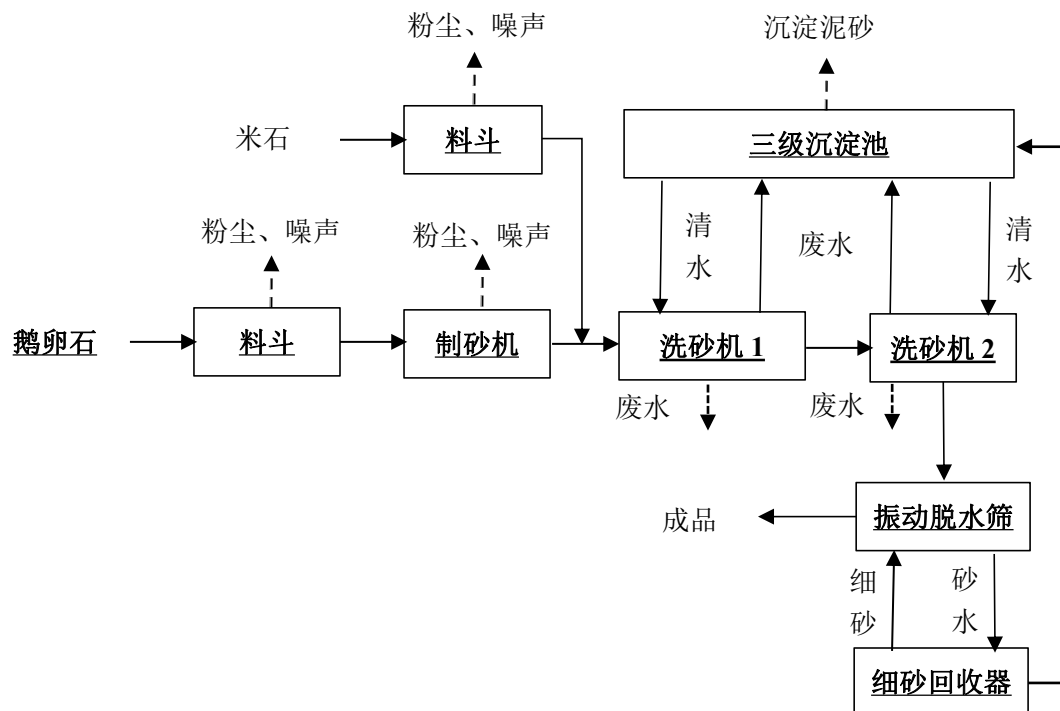


图 5 制砂及洗砂工艺及产污节点示意图

工艺流程简述:

本项目原料为米石与鹅卵石，米石经洗砂机两次水洗及振动脱水后即为成品水洗砂；鹅卵石需先进行制砂（破碎与筛分），然后经两次水洗及振动脱水后即为成品水洗砂。主

要工艺流程如下如述：

(1) 鹅卵石制砂及水洗工艺流程简述

项目生产所需原材料为外购鹅卵石（粒径 5cm-15cm），原料由汽车运输至封闭原料仓库，然后由铲车将原料卸入料仓，在重力作用下由料仓进入输送带被均匀输送进制砂机（制砂机具有破碎与筛分的功能，5mm 以下的砂粒才能从制砂机出来），经制砂机破碎筛分出的砂粒经密闭输送带进入至洗砂机清洗槽，洗砂机为轮式洗砂机，轮式洗砂机主要依靠转动的叶轮对砂石进行清洗，在叶轮的带动下，清洗槽中的砂石发生翻滚，同时发生相互研磨的现象，通过翻滚、研磨的运动，砂石表面的杂质就会被除去，然后，干净的砂石会被旋转的叶轮倒入振动脱水筛，由振动脱水筛脱水后，落入输送带，由输送带输送至运输车辆，或在生产车间内短时堆放。

(1) 洗砂工艺流程简述

本项目外购原料米石（粒径小于 5mm）。原料由汽车运输至厂区封闭原料仓库，然后由铲车将原料卸入料斗，在重力作用下米石由料斗落入输送带，由输送带输送至洗砂机清洗槽，洗砂机为轮式洗砂机，轮式洗砂机主要依靠转动的叶轮对米石进行清洗，在叶轮的带动下，清洗槽中的米石发生翻滚，同时发生相互研磨的现象，通过翻滚、研磨的运动，米石表面的杂质就会被除去，然后，干净的米石会被旋转的叶轮倒入振动脱水筛，由振动脱水筛脱水后，落入输送带，由输送带输送至运输车辆，或在生产车间内短时堆放。

洗砂机与振动脱水筛底部均有水槽且由管道连通，洗砂机的洗砂水流入振动脱水筛底部水槽后，由泵将其输送至细砂回收机，经细砂回收机离心浓缩后，将细砂（<0.16mm）进行回收，回收后的细砂经出料口排出到振动脱水筛上，洗净脱水细砂与较大粒径的水洗砂一同落入输送带，由输送带输送至运输车辆，或在生产车间内短时堆放。

主要污染工序：

施工期：

本项目施工期主要建设原料仓库、生产车间、三级沉淀池、沉淀泥砂堆放场的建设及设备的安装调试。

1、废气

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有场地清理、土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更加严重。扬尘产生的地方比较多，将对该区域环境产生一定的影响。

2、废水

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水和施工过程中产生的车辆冲洗废水。施工机械投入使用过程中，实际冲洗次数相对较少，水量小，产生的污染物主要为SS，收集后用于泼洒施工场地抑尘，不外排。本项目施工期约3个月，即90天，施工人员约20人，不在施工现场食宿。由于条件限制，施工人员生活用水较少，用水量按30L/人·d计算，排放量按用水量的80%计算，则施工期生活废水产生量为43.2t，经收集后泼洒地面抑尘，废水不外排。

3、噪声

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。房屋建筑项目各施工阶段的主要噪声源及声级见下表。

表 19 主要施工设备噪声源强

施工阶段	主要设备噪声源	噪声值 dB (A)
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	95~100
结构	振捣棒、电锯、吊车、搅拌机等	95~102
装修	升降机、砂轮机、切割机等	90~95

根据噪声污染源分析可知由于施工场地的噪声源主要为高噪声施工机械(机械单体声级一般在80dB(A)以上)，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地的位置、同时使用率均有较大变化。由于施工阶段一般为露天作业，无隔声和削减措施，故传播较远，受影响面较大。装修、安装阶段大部分工作在室内进行，噪声经墙体的遮挡使声功率

级降低，一般该阶段不会对周围声环境造成较大的影响。

(2) 物料运输的交通噪声

施工各阶段物料运输车辆引起的噪声见下表。

表 20 交通运输车辆声级

施工各阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB (A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装修阶段	各种装修材料	轻型载重卡车	75

4、固体废物

施工期间产生的固体废物主要是生活垃圾及施工建筑垃圾，包括主体施工阶段产生的废建筑垃圾、工程弃土等。

本项目建筑面积共计 2600m²，考虑到项目场地实际情况，本项目主要建设原料库房、生产车间、三级沉淀池、泥砂晾晒场，施工建筑垃圾产生量按 10kg/m² 计，则项目施工过程中建筑垃圾产生量为 26t，建筑垃圾按照有关部门规定运输至指定的场地堆放。

本项目三级沉淀池为地下式，根据建设单位提供的资料计算，项目共挖掘土石方为 360m³，挖掘的土方用于厂区低洼地面的平整。

施工人员平均每人每天产生生活垃圾约 0.5kg/d，施工期施工人数按 20 人计算，施工期按 90 天计算，生活垃圾产生量约 0.9t。

营运期：

1、废气

本项目生产过程中废气主要为鹅卵石制砂过程产生的粉尘，物料装卸、运输产生的粉尘及厂区动力起尘。

本项目产品为水洗砂，原料为米石与鹅卵石。项目生产所需原料均由卡车运输至原料仓库，在原料仓库内设雾状喷淋设施对原料进行喷淋洒水，然后由铲车进行上料。以米石为原料时，主要产尘工序为物料装载、运输。以鹅卵石为原料时，主要产尘工序为物料装载、运输及制砂工序。本项目通过在料斗处设置雾状喷淋装置，各工序间的物料传送采用封闭式皮带走廊，制砂机配备脉冲袋式除尘器的方式减少粉尘排放。

1.1 破碎、筛分粉尘

根据《第二次全国污染源普查系数手册--303 砖瓦石材等建筑材料制造业系数手册》中 3039 其他建筑材料制造行业，破碎、筛分过程中，颗粒物产污系数为 1.89 千克/吨-产品。本项目以鹅卵石为原料，通过破碎、筛分制得产品的量为 30 万吨/年，则本项目破碎、筛分过程中颗粒物产生量为 567t/a，集气罩收集效率为 90%，经除尘效率为 99%的脉冲袋式除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放，颗粒物有组织排放量约 5.103t/a。风机风量为 20000m³/h，年工作时间 7200h。

表 21 破碎、筛分有组织排放源强

排气筒	污染因子	污染源	产生情况		拟采取措施	排放情况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h
P1	颗粒物	破碎、筛分	3544	70.875	脉冲袋式除尘器处理，处理效率≥99%	35.44	0.71

由上表可知排放筒 P1 粉尘排放速率均为 0.71kg/h，排放浓度均为 35.44mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中颗粒物二级排放标准（排放浓度 120mg/m³，15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h）

本项目对物料车间进行了密闭，物料车间内设置有喷淋装置，未被集气罩收集的粉尘大部分沉降到地面，由专人进行清扫，无组织排放到外环境的颗粒物较少，本项目以 10%计，则本项目无组织排放的颗粒物排放量为 56.7t/a×10%×10%=0.567t/a。

1.2 装卸、输送颗粒物

卸料、输送过程中扬尘是装载操作时物料的落差造成的，起尘量的计算公式如下：

$$Q = 0.03V_i^{1.6} H^{1.23} \times e^{-0.28\omega} \times G_i \times f_i \times \alpha$$

式中：Q—起尘量，kg/a；

H—装卸平均高度，1.0m；

G_i—年装卸量，92 万 t/a（主要为米石及成品水洗砂等小颗粒原料）；

V_i—50m 上空的风速，取起动风速 4.4m/s；

ω—含水量，取 20%。

f_i—风速的年频率（濮阳地区全年风速中大于 2.1m/s，风频率为 30.2%）；

α—大气降雨修正系数（取 0.35）。

经计算，项目物料装卸转输粉尘产生量为 29524.86kg/a，即 29.52t/a。为减少装卸粉尘产生量，评价建议项目采取以下污染防治措施：

①原料装载不宜过满，并在运输过程中加盖篷布；

②厂区运输道路全部硬化，并设专人定期清扫和洒水，保持运输路面清洁，减少二次扬尘产生；

③生产车间及原料库设置封闭车间，仅留物料出入口，禁止露天堆放，减少风蚀扬尘的产生；

④原料卸载时降低物料落差，减少装卸扬尘产生；

⑤在原料堆场设置雾状喷淋装置 4 套，生产车间设置雾状喷淋装置 2 套，在装卸时打开喷头，增加空气湿度，减低粉尘产生量；

⑥加强生产车间传送皮带的封闭，防止撒漏等产生扬尘。

经采取以上措施，可有效减少 90%的粉尘产生，粉尘产生量为 2.952t/a，由于米石与水洗砂含水率较高，且密度较大，大部分的粉尘会沉降到地面，由专人进行清扫，无组织排放到外环境的颗粒物量较小，本项目以 10%计，则本项目无组织颗粒物排放量为 2.952t/a×10%=0.2952t/a。则项目米石、水洗砂装卸粉尘无组织排放量可降至 0.2952t/a，项目物料装卸粉尘可得到有效控制。

表 22 卸料粉尘产排一览表

特征因子	产生量	产生速率	治理措施	去除效率	排放量	排放速率	排放方式
粉尘	2.952t/a	0.41kg/h	加盖篷布、密闭卸料、降低卸料高差、雾化喷头、原料库房密闭、传送皮带密闭等	90%	0.2952t/a	0.041kg/h	无组织排放

1.3 运输车辆动力起尘

本项目原料鹅卵石、米石与产品水洗砂进出厂区均采用汽车运输。汽车运输时产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成一定影响。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。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：

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

其中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²

本项目的车流量：本项目原料、产品总运输量为 123 万 t/a，按单车单次运输 60t 计，故本项目原料、成品总运输车次为 20500 辆。按以速度 10km/h 行驶在不同路面清洁度情况下的扬尘量如下：

表 23 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)
运输车辆	0.47	1.58	2.13	2.65	3.13	3.59

根据本项目的情况，建议项目建设方对厂区内地面进行硬化，并定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘。基于这种情况，本评价对道路路况以 0.2kg/m² 计，在厂区内行驶 50m 计算，项目汽车动力起尘量为 1.61t/a。

为了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：

①合理安排运输时间，避免夜间运送，限制汽车鸣笛，车辆经过敏感点时要慢行，并且禁鸣，减少车辆噪声对道路沿线的影响；

②对车辆应统一管理，限载限速，原料运输车辆应加盖篷布防止抛洒碎屑，成品全部使用罐车运输；

③对原料及厂区附近道路实施洒水抑尘作业，主要运输路设专人负责和保养，防止漏原料及成品受汽车碾压后风吹起尘；

④加强厂区绿化，定期对厂区空地和道路进行洒水降尘，保持地面湿度，尽量减少扬尘产生；

⑤原料运输车辆要严密遮盖，减少原材料的散落。

⑥车辆出入进行冲洗。

经采取措施后，可降低粉尘量约 95%，粉尘最终排放量为 0.081t/a，大大降低了运输粉尘对周围环境的影响。本项目汽车动力粉尘产排情况如下表所示。

表 24 汽车动力粉尘产排一览表

特征因子	产生量	产生速率	治理措施	去除效率	排放量	排放速率	排放方式
粉尘	1.61t/a	0.67kg/h	限速、加盖篷布、洒水降尘、车辆冲洗等	95%	0.081t/a	0.034kg/h	无组织排放

1.4 无组织废气汇总

本项目在运行过程中，部分工艺废气无法做到百分之百有组织收集，未被收集的废气无组织排放。本项目涉及无组织排放的废气为未被完全收集的破碎、筛分颗粒物，装卸、输送颗粒物以及运输车辆动力起尘，无组织废气排放情况见表 25。

表 25 本项目无组织废气排放源强汇总表

污染物	产生环节	排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)	备注
颗粒物	破碎、筛分颗粒物	0.567	0.9432	无组织排放
	装卸、输送颗粒物	0.2952		
	运输车辆动力起尘	0.081		

2. 废水

2.1 生活污水

生活废水主要为员工办公生活产生的生活污水。本项目劳动定员 8 人，年工作日 300 天。员工均不在厂区内食宿，生活用水按 50L/(人·d) 计，则生活用水量为 0.4t/a，120t/a，废水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水日产生量约为 0.32t/d，年产生量为 96t/a。

2.2 生产废水

(1) 原料仓库及生产车间喷淋用水

为减少原料仓库及生产车间扬尘，项目方拟在原料仓库及生产车间设置喷淋洒水装置，对原料仓库及生产车间喷淋洒水，经类比，喷淋洒水除尘用水量按 0.00626m³/t 原料计，则年洒水量 3943.8t/a，13.15t/d，该部分用水附着在喷淋物上，随产品带走和蒸发耗散，无废水产生。

(2) 洗砂用水

根据建设单位提供的资料及同类型行业经验系数，每生产 1t 水洗砂产品需用水 1.1m³，项目年产量为 60 万 t/a，则用水量为 66 万 m³/a，2200m³/d。本项目由洗砂机、细砂回收机排出的洗砂废水主要污染物为 SS，浓度较高。环评要求厂区设置 1 套废水沉淀回用系统（三级沉淀池，初淀池+中沉池+清水池），废水经三级沉淀池处理后回流到清水池后

可循环使用。洗砂废水一部分被成品砂带走，一部分被沉淀池泥砂带走，一部分蒸发损耗，洗砂废水回收率按 70%计算，则洗砂废水回用量为 46.2 万 t/a，1540t/d，则新鲜水补充量为 19.8 万 t/a，660t/d。

(3) 车辆冲洗用水

项目建成运营后，为了防治车辆进出场带来的扬尘污染，在厂区出入口处设置车辆清洗装置，对出场运输车辆进行轮胎清洗，根据《河南省用水定额》（DB41/T385-2009）并结合实际情况，冲洗水用水量为 0.1m³/辆·次，全年共计 20500 辆·次，用水量为 2050t/a，6.83t/d，冲洗废水水质较为简单，主要污染因子为 SS，环评要求厂区设置 1 个 10m³ 沉淀池，废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗。冲洗水回收率按 80%计算，则冲洗废水回用量为 1640t/a，5.47t/d，冲洗废水收集于沉淀池中回用于车辆冲洗，补充水量为 410t/a,1.36t/d。

(4) 厂区喷洒用水

为减少扬尘，项目拟在厂区设置联动喷淋装置，定期洒水，洒水量按 4t/d 计，则年洒水量为 1200t。该部分用水附着在喷淋物上，蒸发耗散，无废水产生。

表 26 项目新鲜水用量平衡表

序号	用水名称	新鲜用水量 t/d	损耗水量 t/d	排放量 t/d
1	抑尘用水	13.15	13.15	0
2	洗砂用水	日补充 660，循环 1540	660	0
3	车辆冲洗	日补充 1.36，循环 5.47	1.36	0
4	厂区洒水	4	4	0
5	生活用水	0.4	0.08	0.32

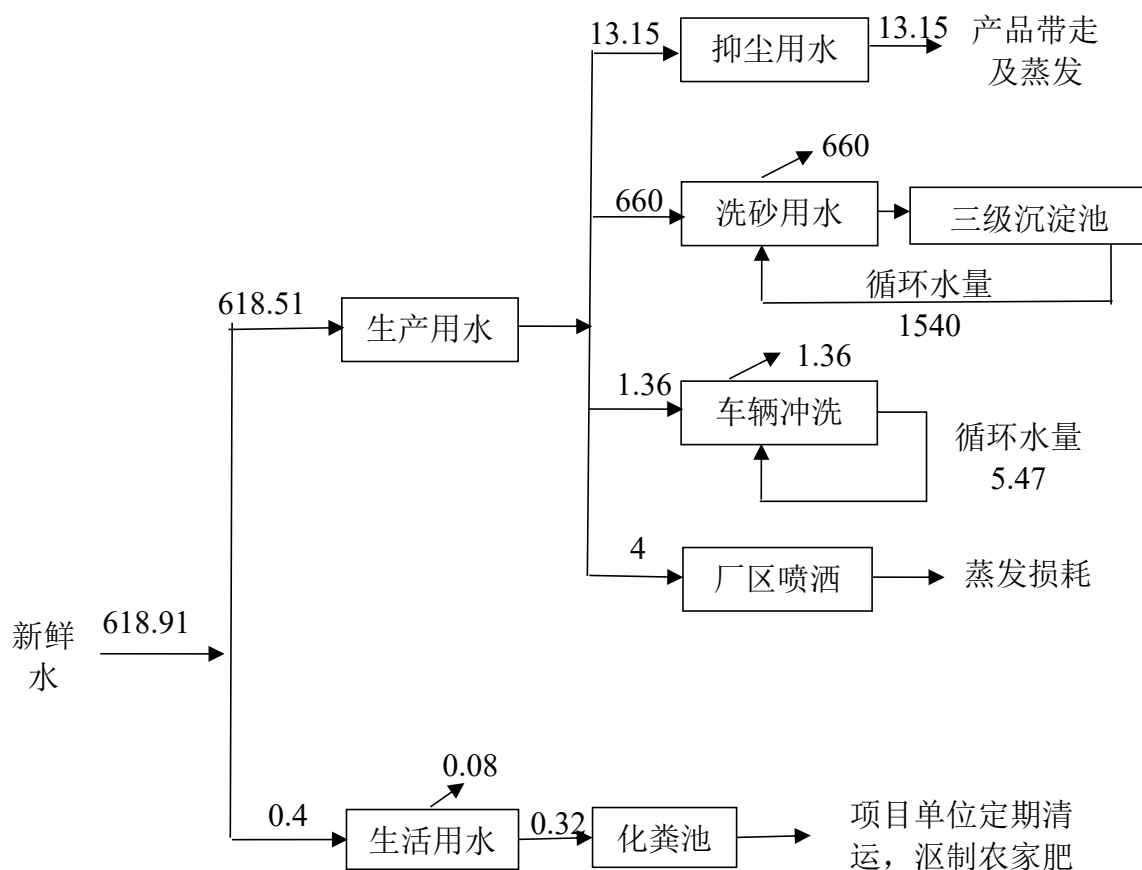


图 6 项目用水平衡图 单位: t/d

3、噪声

主要为制砂机、洗砂机、振动脱水筛、细砂回收器、传送带等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 75~90dB(A)。建设单位在机械设备下设置减振垫，以减少设备运行时的震动，并采取隔声措施，可降低噪声值约为 25dB(A)，经治理后主要高噪声设备噪声源强见表 27。

表 27 主要高噪声设备源强 单位: dB(A)

噪声源	设备数量 (台)	治理前源强	治理后源强	治理措施
制砂机	1	85~90	60~65	基础减震、墙体隔音
洗砂机	2	80~85	55~60	
振动脱水筛	2	80~85	55~60	
细砂回收器	2	75~80	50~55	
传送带	4	75~80	50~55	

铲车	2	80~85	55~60	慢速行驶、禁止鸣笛、墙体隔音
----	---	-------	-------	----------------

4、固体废物

本项目产生的固废主要为一般固废和生活垃圾。

4.1 生活垃圾

主要为员工办公生活产生的生活垃圾。本项目劳动定员 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(d·人) 计算，产生量为 1.2t/a，收集后交环卫部门处理。

4.2 一般固体废物

(1) 车辆冲洗沉淀池沉渣

本项目在厂房外设置洗车台，车辆冲洗过程中，砂石等悬浮物形成沉渣。经类比同类型企业，沉淀池沉渣产生量约 3t/a，收集后交环卫部门进行处理。

(2) 除尘器收集的粉尘

本项目地面收集粉尘量为 56.133t/a，除尘器收集的粉尘量为 505.197t/a，收集后暂存于 20m² 临时固废堆放场，定期外售综合利用。

(3) 三级沉淀池沉淀泥砂

本项目三级沉淀池在沉淀处理生产废水时，生产废水所含的泥砂会沉淀到沉淀池底部，需要定期清理，本项目将沉淀池泥砂抽至泥浆浓缩池，经浓缩后，泥砂量为 6.2 万 t/a，由罐车运至砖厂等建材企业综合利用。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气 污 染 物	施工期	物料堆放场	扬尘	无组织排放	无组织排放
	营 运 期	破碎、筛选过程	颗粒物有组织	3544mg/m ³ , 70.875kg/h	35.44mg/m ³ , 0.71kg/h
			颗粒物无组织	0.567t/a	0.567t/a
		物料装卸、输送	颗粒物无组织	2.952t/a	0.2952t/a
		车辆动力起尘	颗粒物无组织	0.081t/a	0.081t/a
水 污 染 物	施工期	机械冲洗废水	SS	/	收集后回用于施工，不外排
		洗漱废水	COD、NH ₃ -N	43.2t	收集后泼洒地面抑尘，废水不外排。
	营 运 期	生活污水 (产生量 96t/a)	COD、NH ₃ -N	经化粪池处理后，由建设单位定期清运，沤制农家肥	
		生产废水	SS	生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排	
		车辆冲洗废水	SS	车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排	
	固 体 废 物	施工期	施工场地	建筑垃圾	26t
土石方				360m ³	回用于厂区低洼地面平整
生活垃圾				0.9t	收集后交环卫部门统一处理
营 运		生活区	生活垃圾	1.2t/a	收集后交环卫部门统一处理
		车辆冲洗沉淀池	一般固废	3t/a	

	期	沉渣			
		泥砂浓缩池泥砂	一般固废	6.2 万 t/a	收集后, 定期外售综合利用
		除尘器收集粉尘	一般固废	505.197t/a	
		地面收集粉尘	一般固废	56.133t/a	
噪声	运营期	主要为制砂机、洗砂机、振动脱水筛、细砂回收器、传送带等机械设备和车辆运输过程中产生的流动噪声, 噪声源强为 75~90dB(A)之间, 通过减振垫、厂房隔音、降低车速等措施进行降噪处理。			

主要生态影响:

本项目区域内未发现珍稀动物存在, 附近无划定的自然生态保护区, 该项目对生态环境的影响小。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

主要环境影响为厂房的建设及设备的安装、厂区地面硬化、物料运输及堆放等过程中产生的扬尘。

1、大气环境影响分析

施工期废气主要是施工场地清理、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。

施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地块周围，扬尘的影响范围比较广，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，按起沉原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

①风力扬尘

主要为物料存放过程及表层土壤需要人工开挖、堆放且在气候干燥有风的情况下产生扬尘。下表为完全干燥、无风速影响条件下不同粒径的尘粒的沉降速度。

表 31 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (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
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.22	4.62

由上表可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250μm 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。每年春、秋季节风力较大，在施工期间可能会对环境敏感点产生一定的影响。

②动力起尘

动力起尘主要为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。

施工期间经洒水抑尘，可以大大降低扬尘的产生，表 24 为天气干燥、风速 3m/s 条件下施工场地洒水抑尘试验结果。

表 32 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

本项目区域年均风速在 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。由上表可以看出, 经过洒水抑尘, 可降低扬尘量 70%左右, 将其影响控制在 20-50 米范围内。项目周边 200m 范围内无环境保护目标。

为进一步减少对周围环境的影响, 结合《住房城乡建设部办公厅关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》(建办督函[2017]169号)、《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2019〕25号)和《濮阳市环境污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发濮阳市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(濮环攻坚办〔2019〕82号)及本项目现场情况, 建议建设单位采取以下措施:

a、施工单位根据《建设工程施工现场管理规定》的规定, 制定扬尘污染防治方案, 建立相应的责任制度和作业记录台帐, 并指定专人负责施工现场扬尘污染防治的管理工作。

b、施工场地洒水与否对扬尘的影响较大, 根据资料显示, 施工场地洒水后, 扬尘量将减低 28%~75%, 可大大减少其对周围环境的影响。因此, 建议在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量, 洒水次数根据天气状况而定, 一般每天洒水 1~2 次, 若遇大风天气或干燥天气可适当增加洒水次数。

c、在施工场地周围设置硬质材料连续围挡, 必须达到施工工地 100%围挡;

d、施工现场的道路及作业场地应当采用混凝土硬化地面, 施工现场地面 100%硬化, 保证平整坚实, 无浮土、无积水;

e、建筑垃圾、工程土渣应及时清运, 不能及时完成清运的, 应当在施工工地内设置临时堆放场, 物料堆放要 100%覆盖, 堆放高度不得高于围挡;

f、做好对易起尘物料加盖篷布、控制车速、合理分流车辆、减少卸料落差、施工场地要勤洒水、建筑工地建筑施工外脚手架一律采用密目防尘网维护(不低于 2000 目/100cm²)或防尘布、运输车辆行驶路线尽量避开环境保护目标等内容；

g、建筑垃圾、工程弃方应及时清运，不能及时完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；

h、及时清扫运输通道，以减少汽车行驶扬尘，垃圾、渣土要及时清运；

i、在工地出口处设置冲洗设施，出入车辆 100%冲洗，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷，保持出场车辆清洁；

j、运输车辆加盖篷布，渣土车辆 100%密闭运输，进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量，并且车辆行驶应按规定路线进行；

k、针对本项目施工期产生的地面扬尘，施工单位应制定完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况下进行扬尘量大的施工作业，严格落实濮阳市重污染天气应急预案要求；

2、水环境影响分析

施工期废水主要为机械设备冲洗废水和施工人员的洗漱废水。

2.1 机械设备冲洗废水

施工机械投入使用过程中，实际冲洗次数相对较少，水量小，产生的污染物主要为 SS，收集后用于泼洒施工场地抑尘，不外排。

2.2 施工人员的洗漱废水

本项目施工期约 3 个月，即 90 天，施工人员约 20 人，不在施工现场食宿。由于条件限制，施工人员生活用水较少，用水量按 30L/人·d 计算，排放量按用水量的 80%计算，则施工期生活废水产生量为 43.2t，经收集后泼洒地面抑尘，废水不外排。

本项目机械设备冲洗废水和施工人员的洗漱废水成分较为简单，用于泼洒地面抑尘，对周围环境影响很小。

3.声环境影响分析

3.1 噪声源及源强

施工过程中需使用大量运输车辆及施工机械，噪声强度较大，声源分布较为分散，且间断噪声和连续噪声同时存在。

(1) 施工机械噪声源强

主要施工机械的噪声源强见下表。

表 33 主要施工设备噪声值 单位：dB

施工阶段	主要设备噪声源	噪声值
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	95~100
结构	振捣棒、电锯、吊车、搅拌机等	98~102
装修	升降机、砂轮机、切割机等	90~95

在施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，它们的噪声强度较大，且声源较多，在一定范围内将对周围环境产生一定影响。因此，应针对这些噪声源所产生的环境影响进行预测。为了更有利分析和控制噪声，从噪声源角度出发，可以把施工过程分成如下几个阶段，即土石方阶段、基础阶段、主体工程阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间比例较长，采用的施工机械较多，噪声污染也较严重。不同阶段又各具有独立的噪声特性。

(1) 土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源，噪声级为 95~100dB(A)。

(2) 基础施工阶段的主要噪声源一方面是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源，噪声级为 95~100dB(A)。另一方面是各种打桩机、以及一些移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源，本项目的打桩工艺均采用静压灌注方式，其噪声值已较低，可控制在 85dB(A)以下，基本不会对环境构成大的影响。

(3) 主体施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多，此阶段应是重点控制噪声的阶段之一。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如振捣棒和运输车辆等。结构施工阶段所需要的一般辅助设备如电锯、砂轮等，其发生的多数为撞击声。对于大多数工地的结构施工阶段，其主要声源是振捣棒[98~102dB(A)]，此声源工作时间较长，影响面较广，应是主要噪声源。其它一些辅助设备则声功率较低，工作时间也较短。

(4) 装修阶段一般占总施工时间比例较长，但声源数量少，强噪声源更少。主要噪声

源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。由于大多数声源的声功率级较低，且多数作业均在室内进行，因此可认为装修阶段不能构成施工的主要噪声源。

3.2 预测计算及分析

当声源的大小与测试距离相比小得多时，可将此声源视为点声源，其距离衰减公式为：

$$LP=Lp0-20lg r/r0 -R -\alpha (r-r0)$$

式中：LP：受声点所接受的声压级，dB（A）；

Lp0：距声源 1m 处的声级，dB（A）；

r：声源至受声点的距离，m；

r0：参考位置的距离，取 1m；

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

用以上公式计算各噪声源随距离衰减后的噪声值，表 26 列出了施工机械对不同距离各阶段的噪声影响结果。

表 34 不同距离处各阶段影响值 单位：dB

施工阶段	机械设备	噪声预测值							
		1m	5m	10m	50m	100m	200m	300m	400m
土石方	铲土机等	100	86	80	66	60	53	50	48
结构	电锯、振捣棒等	102	88	82	68	62	55	52	49
装修	砂轮机等	95	81	75	61	55	49	45	42

注：加粗的数据为其昼间达标距离对应的噪声值，斜体加粗的数据为夜间达标距离对应的噪声值。

3.3 对策措施

鉴于施工机械在施工现场一定区域内移动，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工现场噪声贡献值昼间 50m、夜间 200m 处可达到施工场界噪声限值要求。经现场踏勘，距离项目最近的环境保护目标为西南侧 345m 处的后草场村，施工噪声超标距离内不存在敏感点，施工期噪声对周围环境影响很小。为进一步降低项目噪声对环境的影响，建议采取以下措施：

（1）制定科学的施工计划，合理安排施工时间。除抢修、抢险作业外，禁止在夜间 22:00~次日 6:00 时段内施工；如确因工艺要求必须连续施工时，应报建设主管部门并取得批

准，提前 3 天公告周围单位及居民，方可夜间连续施工；

(2) 采用距离防护措施，将主要噪声源布置在本项目中心方向，同时施工单位尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设施；避免多台高噪音的机械设备在同一时间段使用；

(3) 采取减振阻尼措施，在施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振技术，对产生受激振动声大的设备金属板壳可在其外表涂上高阻尼层可减缓其振动噪声。

(4) 采取隔声降噪措施，建议建设单位在场界设置临时声围挡，将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减小环境噪声污染范围与污染程度；

(5) 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。施工及来往运输车辆禁止鸣笛；

(6) 日常应注意对施工设备的维修、保养、使各种施工机械保持良好的运行状态，杜绝由于设备运动状况不佳导致噪声增大。

4、固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废物主要是生活垃圾及施工建筑垃圾，包括主体施工阶段产生的废建筑垃圾、工程弃土等。

本项目建筑面积共计 2600m²，考虑到项目场地实际情况，本项目主要建设原料库房、生产车间、三级沉淀池、泥砂晾晒场，施工建筑垃圾产生量按 10kg/m² 计，则项目施工过程中建筑垃圾产生量为 26t，建筑垃圾按照有关部门规定运输至指定的场地堆放。

本项目三级沉淀池为地下式，根据建设单位提供的资料计算，项目共挖掘土石方为 360m³，挖掘的土方用于厂区低洼地面的平整。

施工人员平均每人每天产生生活垃圾约 0.5kg/d，施工期施工人数按 20 人计算，施工期按 90 天计算，生活垃圾产生量约 0.9t。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

1.1.大气污染物影响分析

根据工程分析，项目有组织废气排放主要为：本项目共设置 1 根排气筒，排气筒 P1，高 15m，主要用于排放破碎、筛分颗粒物。

无组织废气主要为：①未被完全收集的破碎、筛分颗粒物；②装卸、输送颗粒物；③运输车辆动力起尘。将整个厂区所围区域视为一个面源，则无组织排放的颗粒物量 0.9432t/a，排放速率为 0.0364g/s。

1.1 达标分析

根据工程分析，本项目有组织排放源排放污染物情况汇总如下：

表 35 排气筒主要污染源排放汇总

排气筒	污染物名称	产生情况		拟采取措施	排放情况	
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h
P1	颗粒物	3544	70.875	脉冲袋式除尘器处理，处理效率≥99%	35.44	0.71

由上表可知，排气筒 P1 排放的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放标准（排放浓度 120mg/m³，15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h）。

1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），需分别计算项目排放主要污染物最大地面空气质量浓度占标率来确定其评价等级，确定评价等级需采用估算模式 AERSCREEN 计算。

浓度占标率计算： $P_i=C_i/C_{oi} \times 100\%$

P_i ——污染物浓度占标率；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的地面浓度；mg/m³。

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{oi} 一般为 GB3095 中 1 小时平均取样的二级标准的浓度限值；

表 36 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	乡村
	人口数（城市选项时）	/

最高环境温度		43.1℃
最低环境温度		-21℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		半干旱半湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目涉及点源（有组织排放）、面源（无组织排放），则需要对各个污染源分别确定评价等级。

(1) 有组织排放

预测因子：

根据本项目有组织大气污染因子的产生特征，确定本项目的大气评价因子为 PM₁₀。

评价标准：

颗粒物小时浓度限值质量标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中颗粒物（PM₁₀）日均浓度限值的 3 倍，即为 0.45mg/m³；

预测结果及影响评价：

考虑到本次环评评价区域地处农村平原地带，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算，各计算参数为：

表 37 有组织计算参数一览表

排气筒	污染物类型	排放类型	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速/(m/s)	烟气温度	排放速率 kg/h	排放速率 g/s
P1	颗粒物	点源	15m	0.3m	19.65	293K	0.0113	0.1139

计算结果见下表：

表 38 估算模式预测有组织扩散结果

距离 (m)	P1 排气筒颗粒物	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	0.001259	0.00%
25	15.36	3.41%
50	18.88	4.20%
75	32.89	7.31%

100	34.22	7.60%
200	37.82	8.40%
300	32.62	7.25%
400	25.92	5.76%
500	20.79	4.62%
600	20.22	4.49%
700	19.22	4.27%
800	17.99	4.00%
900	16.73	3.72%
1000	15.51	3.45%
1100	14.74	3.28%
1200	14.12	3.14%
1300	13.48	3.00%
1400	12.85	2.86%
1500	12.25	2.72%
1600	11.67	2.59%
1700	11.13	2.47%
1800	10.61	2.36%
1900	10.13	2.25%
2000	9.685	2.15%
2100	9.409	2.09%
2200	9.135	2.03%
2300	8.866	1.97%
2400	8.603	1.91%
2500	8.347	1.85%
下风向最大质量浓度及占标率/%	37.82	8.40%
下风向最大质量浓度距源距离 D(m)	200	

(2) 无组织排放

根据工程分析，各生产环节中无组织废气产生具体情况见下表。

表 39 本项目各生产环节无组织颗粒物产生情况

污染工序	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (g/s)
破碎、筛分颗粒物	颗粒物	0.9432	0.0364
装卸、输送颗粒物	颗粒物		
运输车辆动力起尘	颗粒物		

预测因子：

根据本项目污染因子的产生特征，确定本项目的评价因子为颗粒物。将厂区所围区域视为一个面源，无组织排放的颗粒物排放速率约为 0.0364g/s。

评价标准：

颗粒物小时浓度限值质量标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中颗粒物（PM₁₀）日均浓度限值的 3 倍，即为 0.45mg/m³。

考虑到本次环评评价区域地处农村平原地带，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算，各计算参数为：

表 40 本项目大气污染物无组织排放参数汇总表

污染物种类	颗粒物
排放速率 (g/s)	0.0364
源释放高度 (m)	8
面源长度 (m)	116
面源宽度 (m)	34

预测结果及影响评价：

通过大气估算模式计算本项目无组织排放颗粒物的排放浓度，预测结果见下表。

表 41 估算模式预测无组织扩散结果

距离 (m)	颗粒物	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	26.50	5.89%
25	33.74	7.50%
50	42.11	9.36%
75	43.94	9.77%
100	37.73	8.38%
200	25.88	5.75%
300	22.60	5.02%

400	19.98	4.44%
500	17.79	3.95%
600	16.62	3.69%
700	15.60	3.47%
800	14.70	3.27%
900	13.89	3.09%
1000	13.17	2.93%
1100	12.57	2.79%
1200	11.95	2.66%
1300	11.38	2.53%
1400	10.85	2.41%
1500	10.37	2.31%
1600	9.93	2.21%
1700	9.52	2.12%
1800	9.14	2.03%
1900	8.78	1.95%
2000	8.46	1.88%
2100	8.15	1.81%
2200	7.86	1.75%
2300	7.59	1.69%
2400	7.36	1.64%
2500	7.14	1.59%
下风向最大质量浓度及占标率/%	44.36	9.86%
下风向最大质量浓度距源距离 D(m)	68	

由以上预测结果可知，项目无组织排放颗粒物的最大落地浓度分别为 $44.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ 可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

结合各污染源排放情况，本项目大气环境影响评价等级判定汇总如下表所示。

表 42 项目大气评价等级判定汇总表

排放源	污染物	占标率	评价等级	项目判定级别
排气筒 P1 (点源)	颗粒物	8.40%	二级	二级
生产车间、原料库房 (面源)	颗粒物	9.86%	二级	

由上表可知，本项目各污染源分别判断评价等级后，以评价级别最高者确定为本项目大气环境影响评价等级，故确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

1.3 环境影响

经计算，本项目大气环境评价等级为二级，对环境影响较小，无需进行进一步预测与评价，只需对污染物排放量进行核算。

1.4 污染物排放量核算

(1) 大气污染物有组织排放量核算

表 43 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	35.44	0.71	5.103
有组织排放总计		颗粒物			5.103

(2) 大气污染物无组织排放量核算

表 44 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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 (kg/h)		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	破碎、筛分颗粒物	颗粒物	厂房密闭，喷淋抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.567
2	装卸、输送颗粒物	颗粒物	厂房密闭、传送带密闭、喷淋抑尘			0.2952
3	运输车辆动力起尘	颗粒物	限速、洒水抑尘、车辆冲洗			0.081
无组织排放总计			颗粒物		0.9342	

(3) 大气污染物年排放量核算

表 45 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	6.0372

1.5 卫生防护距离

本项目无组织排放颗粒物需按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算卫生防护距离。计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m 。根据该生产单元占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）表 5 中查取；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

卫生防护距离计算所用参数取值及结果见下表：

表 46 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物	项目所在地 平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/m^3)	r (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
生产车间	颗粒物	2.1	470	0.021	1.85	0.84	0.45	35.43	0.131	11.359

经计算，本项目卫生防护距离计算值小于 50m，故确定本项目卫生防护距离确定为 50m（距面源边界），即东厂界外 50m，南厂界外 50m，西厂界外 50m，北厂界外 50m，距离本项目最近的环境保护目标为厂区西南侧约 345m 处的后草场村，满足卫生防护距离的要求。建议规划部门在卫生防护距离内不准再规划学校、医院、居民区等环境敏感点。

1.6 评价结论

经计算，排气筒 P1 排放的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中颗粒物二级排放标准(排放浓度120mg/m³, 15m排气筒最高允许排放速率3.5kg/h)。

由预测结果可知,项目无组织排放颗粒物的最大落地浓度分别为44.36μg/m³可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放周界外浓度最高点1.0mg/m³限值要求。

因此,本项目有组织及无组织废气均能达标排放,且大气环境评价等级为二级,则本项目对大气环境影响较小,依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018),评价结论为环境影响可接受。其中基本信息底图、项目基本信息图见附图,污染物排放核算表见上文。

本项目卫生防护距离为50m,周边环境现状满足卫生防护距离要求,建议卫生防护距离内不再规划敏感点。

1.7 大气环境影响评价自查表

表 47 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项 目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL200	EDMS/AED	CALPUFF	网格模型	其他

影响预测		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
与评价	预测范围	边长 \geq 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长= 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率 \leq 100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 \leq 10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率 \leq 30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率 \leq 100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整 体变化情况	k \leq -20% <input type="checkbox"/>			k $>$ -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测				监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (6.0372) t/a	VOCs: (/) t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项 , 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “ () ” 为内容填写项								

2、水环境影响分析

2.1 生活污水

生活废水主要为员工办公生活产生的生活污水。本项目劳动定员 8 人, 年工作日 300 天。员工均不在厂区内食宿, 生活用水按 50L/(人·d) 计, 则生活用水量为 0.4t/a, 120t/a,

废水排放量按用水量的 80%计，则生活污水日产生量约为 0.32t/d，年产生量为 96t/a。

项目单位拟建设一个 5m³化粪池，生活污水经化粪池收集处理后，由项目单位定期清运，沤制农家肥。

2.2 生产废水

根据工程分析，本项目用水环节主要为原料仓库及生产车间抑尘用水、洗砂用水、车辆冲洗用水、厂区喷洒用水。其中原料及成品堆场抑尘用水由产品带走或蒸发消耗，无废水产生；洗砂用水经三级沉淀池处理后回流到清水池后可循环使用，无废水产生；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，无废水产生；厂区喷洒用水附着在喷淋物上，无废水产生。

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声源强

主要为制砂机、洗砂机、振动脱水筛、细砂回收器、传送带等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 75~90dB（A）。建设单位在机械设备下设置减振垫，以减少设备运行时的震动，并采取隔声措施，可降低噪声值约为 25dB(A)，经治理后主要高噪声设备噪声源强见表 48。

表 48 主要高噪声设备源强 单位：dB(A)

噪声源	设备数量 (台)	单台设备噪声源强 (dB (A))	治理后源强 (dB (A))	治理措施
制砂机	1	90	65.00	基础减震、距离衰减
洗砂机	2	85	63.01	
振动脱水筛	2	85	63.01	
细砂回收器	2	80	58.01	
传送带	4	80	61.02	
铲车	2	85	63.01	慢速行驶、禁止鸣笛、墙体隔音

3.2 预测模式

预测方法采用多声源至受声点声压级估算方法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源

对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

(1) 点源传播衰减模式

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p—距声源 r 米处声压级，dB；

L_{p0}—距声源 r₀ 米处声压级，dB(A)；

r—距声源的距离，m；

r₀—距声源 1m；

ΔL—各种衰减量，dB(A)。

(2) 多声源在某一点的影响叠加模式

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

其中：L_p——某点叠加后的总声压级，dB；

L_i——第 i 个参与合成的声压级强度，dB(A)。

一般来说，当声波入射到墙体表面上时，会反射一部分声场，由于墙体隔声作用，可降低噪声值约为 15dB(A)，噪声在传播的过程中，随着传播距离和空气吸收引起的衰减量约为 0.15~0.35dB(A)/m 之间，经厂区围墙及绿化带能使噪声衰减 5dB(A)。

3.3 预测结果及评价

本项目实行三班倒，每班 8 小时工作制度。因此需要对昼夜间厂界噪声进行预测，本项目 200m 范围内无环境敏感点。厂界噪声预测结果见表 49。

表 49 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	噪声源	治理后噪声源强	生产单元距厂界距离 (m)	贡献值		标准值	达标情况
东厂界	制砂机	65	10	45.00	48.94	昼间 60，夜间 50	达标
	洗砂机	63.01	14	40.09			
	振动脱水筛	63.01	18	37.90			

	细砂回收器	58.01	20	31.99			
	传送带	61.02	12	39.44			
	铲车	63.01	10	43.01			
西厂界	制砂机	65	22	38.15	46.56	昼间 60，夜间 50	达标
	洗砂机	63.01	18	37.90			
	振动脱水筛	63.01	16	38.93			
	细砂回收器	58.01	12	36.43			
	传送带	61.02	14	38.10			
	铲车	63.01	12	41.43			
南厂界	制砂机	65	75	27.50	38.26	昼间 60，夜间 50	达标
	洗砂机	63.01	73	25.74			
	振动脱水筛	63.01	73	25.74			
	细砂回收器	58.01	70	21.11			
	传送带	61.02	70	24.12			
	铲车	63.01	20	36.99			
北厂界	制砂机	65	35	34.12	39.59	昼间 60，夜间 50	达标
	洗砂机	63.01	37	31.65			
	振动脱水筛	63.01	37	31.65			
	细砂回收器	58.01	40	25.97			
	传送带	61.02	36	29.89			
	铲车	63.01	30	33.47			

由上表可知，项目营运期厂界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、间 50dB(A)）。

由上表可知，项目营运期东、南、西、北厂界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、间 50dB(A)）。

为进一步减轻营运期噪声对周围环境的影响，建议建设单位采用如下措施控制噪声：

- （1）加强设备的维修、维护使其正常运转；
- （2）合理布局加工设备，高、低噪声设备间隔布置，尽可能将设备布置在车间的中央

位置；同时加工时尽量在车间内进行，充分利用墙壁的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境敏感点的噪声影响；

(3) 加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，提高工作效率，减少设备运行时间，以减轻对环境的影响。

3.5 流动噪声源对环境的影响分析

根据项目实际生产特点，本项目流动噪声源主要为原料卸料、成品装车过程铲车等运输车辆产生的噪声。为减小车辆运输产生的噪声对周围环境的影响，评价要求采取如下措施：

①考虑到流动性噪声不易控制且持续时间短，首先应限制运输时间，严禁夜间（晚 22:00~晨 6:00）和午休间（12:00~14:00）进行车辆运输和物料装卸，且车辆途径村庄时应减速行驶，严禁鸣笛。

②车辆在运输的过程中应严格按照交通法行驶，运输车辆到达厂区时由于调头、拐弯、倒车等会产生噪声，厂区处应疏导运输车辆，严禁运输车辆鸣笛。建议厂区内实行人车分流，设置单向通行路线、出口入口分离、厂区内限速等措施，以保持车流通畅、减少噪声。

③卸装物料时应熄灭运输车辆的引擎发动机，卸装完成之后车辆应立即离开。

④项目成品采用铲车铲入运输车，噪声产生原因主要为发动机的振动和装载机械噪声，企业应定期对装载设备进行维修保养，使设备处于较好的运行状态，避免异常噪声的产生。

根据现场勘查，周围居民距离本项目有一定距离，距离本项目最近的环境敏感点为厂区西南约 345m 处的后草场村，通过以上措施并加强管理后，运输车辆产生的噪声对周围环境敏感点的影响很小。

4、固体废物

4.1 生活垃圾

主要为员工办公生活产生的生活垃圾。本项目劳动定员 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(d·人) 计算，产生量为 1.2t/a，收集后交环卫部门处理。

4.2 一般固体废物

(1) 车辆冲洗沉淀池沉渣

本项目在厂房外设置洗车台，车辆冲洗过程中，砂石等悬浮物形成沉渣。经类比同类型企业，沉淀池沉渣产生量约 3t/a，收集后交环卫部门进行处理。

(2) 地面、除尘器收集的粉尘

本项目地面收集粉尘量为 56.133t/a，除尘器收集的粉尘量为 505.197t/a，收集后暂存于 20m² 临时固废堆放场，定期外售综合利用。

(3) 三级沉淀池沉淀泥砂

本项目三级沉淀池在沉淀处理生产废水时，生产废水所含的泥砂会沉淀到沉淀池底部，需要定期清理，本项目将沉淀池泥砂抽至泥浆浓缩池，经浓缩后，泥砂量为 6.2 万 t/a，由罐车运至砖厂等建材企业综合利用。

5、无组织排放治理方案

为贯彻落实《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）和《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕25 号），深入开展工业企业无组织排放专项治理，减少企业无组织排放，制定本方案。

企业在生产运行过程中应做到物料运输、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”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭），主要要求及标准如下：

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。
- 2、密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。
- 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。
- 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。
- 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。
- 6、库内安装固定的喷干雾抑尘装置。

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。

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。

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。

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。

2、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。

四、厂区、车辆治理

1、厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。

2、对厂区道路定期洒水清扫。

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。

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。

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。

6、产业政策相符性分析

项目建成后年产 60 万吨水洗砂，本项目已经在濮阳县发展和改革委员会备案（项目代码：2019-410928-47-03-010408），经对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于限制、淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。

7、选址合理性分析

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东，项目用地类型为建设用地，根据濮阳县国土资源局与濮阳县文留镇人民政府证明文件，本项目用地项目用地符合濮阳县文留镇土地利用总体规划，同意项目建设。

根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三章 管道运行中的保护 第三十条

在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：

（一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；

（二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；

（三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。

根据濮阳县文留镇后草场村证明，本项目位于采油一厂采油井 10-88 号井东 25 米，项目场地无管线、无电缆、地下无任何障碍，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。

8、厂区平面布局合理性分析

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东。从工程平面布置图可知，项目主要分为原料仓库、生产车间、三级沉淀池与泥砂堆放场。原料仓库位于厂区南部，生产车间位于原料仓库的北侧，三级沉淀池位于生产车间的西侧，泥砂堆放场位于三级沉淀池的南侧，总平面布置的原则是充分考虑了生产工艺流程，生产设施按生产工艺布局，结构紧凑，污染源强较为集中，便于治理，利于有组织生产。因此，平面布置合理可行。

9、环境管理机构职责与验收监测计划

8.1 环境管理

环境管理机构负主要职责：

- （1）编制、提出该项目运营期的长远环境保护规划；
- （2）贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；
- （3）落实项目的“三同时”制度；
- （4）监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准。

8.2 环境监测计划

厂内污染源监测计划

表 52 自行监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频率	实施单位
废气	P1 排气筒	颗粒物	每年一次	委托有资质的环境 监测单位 实施
	厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	颗粒物	每年一次	
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	

8.3 环保验收监测方案

建设项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。建设项目竣工后，建设单位应按照自主验收规范完成该建设项目竣工环境保护验收。本项目环境保护竣工验收监测方案详见下表。

表 53 本项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	治理措施	监测点 位	监测因子	监测频次	验收标准
废气	无组织粉尘	厂界在线监测设施	/	/	/	/
	制砂粉尘	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	排气筒	颗粒物	3次/天，2 天	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
	原料仓库	地面硬化+密闭+4套喷淋装置	厂界外 浓度最 高点	颗粒物	3次/天，2 天	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓 度限值
	生产车间	地面硬化+密闭+2套喷淋装置				
厂区	进出车辆冲洗台，厂区洒水抑 尘,厂区地面硬化或绿化					
废水	生活污水	1×5m ³ 化粪池沉淀处理后，定 期清运，沤制农家肥	/	/	/	/
	生产废水	360m ³ 三级沉淀池处理后，回 用于生产	/	/	/	/
	车辆冲洗 废水	1×10m ³ 沉淀池处理后，回用于 冲洗车辆	/	/	/	/

噪声	机械设备在运行过程中产生的噪声	减振垫、墙体隔音	厂界	等效连续A声级	昼夜各1次/天, 2天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
	车辆噪声	减速行驶、禁止鸣笛				
固废	生活垃圾	收集后交当地环卫部门统一处理	/	/	/	/
	车辆冲洗沉淀池沉渣	收集后, 交环卫部门进行处理	/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及2013年修改单
	三级沉淀池泥砂	抽吸至泥砂浓缩池浓缩处理后, 定期由罐车运输至砖厂等建材厂综合利用	/	/	/	
	除尘器收集粉尘	收集后, 定期外售	/	/	/	
	地面收集粉尘		/	/	/	
其他	排污口规范化	排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。	/	/	/	/

10、与排污许可制衔接性分析

根据《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部部令第48号)和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号), 本项目应按照规定时限申请并取得排污许可证。

经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》(2017年版), 本项目属于“十七、非金属矿制品业-50、砖瓦、石材等建筑材料制造303”, 为实行简化管理的行业, 实施年限为2020年, 因此建议项目单位按照国家相关规定申请排污许可证。

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
大气 污 染 物	制砂工序	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	达标排放
	原料仓库	颗粒物	地面硬化+密闭+4 套洒水喷头装置	
	生产车间	颗粒物	地面硬化+密闭+2 套洒水喷头装置	
	厂区	颗粒物	进出车辆冲洗台，厂区洒水抑尘,厂区 地面硬化或绿化	
水 污 染 物	生活污水	COD、NH ₃ -N	经化粪池沉淀处理后，由项目单位定期 清运，沤制农家肥	不外排
	生产废水	SS	360m ³ 三级沉淀池处理后，回用于生产	不外排
	车辆冲洗废水	SS	1×10m ³ 沉淀池处理后，回用于冲洗车辆	不外排
固 体 废 物	生活区	生活垃圾	收集后交环卫部门统一处理	不造成二 次污染
	生产固废	车辆冲洗沉淀 池沉渣	收集后交环卫部门统一处理	
		三级沉淀池泥砂	抽吸至泥砂浓缩池浓缩处理后，定期由罐车 运输至砖厂等建材厂综合利用	
		除尘器收集粉尘	收集后，定期外售综合利用	
		地面收集粉尘		
噪 声	<p>主要为制砂机、洗砂机、振动脱水筛、细砂回收器、传送带等机械设备及车辆运输过程中产生的流动噪声，噪声源强在 75~90dB 之间，通过安装减振垫、厂房隔音、降低车速等措施，东、南、西、北厂界噪声值均可达到《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)）。</p>			
<p>主要生态影响</p> <p>项目区域内未发现珍稀动物存在，附近无划定的自然生态保护区，该项目对生态环境的影响小。</p>				

结论与建议

一、评价结论

1、产业政策相符性

本项目为新建性质，已在濮阳县发展和改革委员会（项目代码：2019-410928-47-03-010408）。经对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于限制、淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。

2、项目选址可行性

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇后草场村村东，项目用地类型为建设用地，根据濮阳县国土资源局与濮阳县文留镇人民政府证明文件，本项目用地项目用地符合濮阳县文留镇土地利用总体规划，同意项目建设。

3、环境质量现状

项目所在区域为大气环境质量不达标区域，区域污染物环境质量存在不达标情况，无法满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)表1中二级标准。濮阳县市政园林管理局自动站监测点位处PM₁₀不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

根据濮阳市环境质量月报（2019年02月份）金堤河宋海桥断面COD、NH₃-N、总磷均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

根据天津绿洲蓝海环保科技有限公司2019年04月18日~04月19日对本项目所在区域东、南、西、北四个厂界进行监测结果可知，项目厂界昼夜间噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

4、施工期影响分析结论

4.1 扬尘

主要为地面硬化或绿化、物料运输及堆放等过程产生的扬尘，在施工过程中采取洒水抑尘等措施，可有效减轻扬尘对周围环境的影响。

4.2 废水

主要为施工机械冲洗废水及员工洗漱废水，收集后用于泼洒地面抑尘，不外排。

4.3 噪声

主要为施工机械作业产生的噪声以及车辆运输产生的交通噪声。经采取合理的降噪措

施后，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，对周围环境影响很小。

4.4 固废

主要为施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾可回收部分收集后供营运期使用，不可回收利用部分由建设单位外运至市政部门指定的垃圾堆放场。生活垃圾交环卫部门统一处理，不会造成二次污染。

5、营运期影响分析结论

5.1 大气环境影响分析结论

项目营运期制砂过程中产生的粉尘经集气罩+脉冲袋式除尘器处理后，经 15m 高排气筒 P1 排放，排气筒 P1 排放的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求（15m 高排气筒，颗粒物有组织排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ 、 120mg/m^3 ），厂区无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放周界外浓度最高点 1.0mg/m^3 。

5.2 水环境影响评价结论

本项目用水环节主要为原料及成品堆场抑尘用水，洗砂用水，车辆冲洗水、厂区喷洒用水和生活用水。洗砂废水经三级沉淀池处理后回用于生产，车辆冲洗废水经三级沉淀池沉淀处理后回用、厂区喷洒水和厂房喷洒用水由产品带走或蒸发消耗，不外排。员工办公生活产生的生活污水经化粪池收集处理后定期清运，沤制农家肥，对周围环境影响很小。

5.3 声环境影响评价结论

本项目噪声主要为制砂机、洗砂机、振动脱水筛、细砂回收器、传送带等机械设备及铲车产生的噪声，噪声源强为 75~90dB(A)。经基础减振、墙体隔音后，东、南、西、北厂界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边声环境的影响很小。

5.4 固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要是生产固废和生活垃圾。生产固废主要是车辆冲洗沉淀池沉渣、除尘器收集粉尘、车间地面收集粉尘、三级沉淀池泥砂。车辆冲洗沉淀池沉渣经收集后，交环卫部门进行处理；除尘器收集粉尘、车间地面收集粉尘经收集后，定期外售综合利用；

三级沉淀池泥砂经泵抽至泥浆浓缩池，经浓缩后，由罐车运至砖厂等建材企业综合利用。经收集后，暂存于泥砂堆放场，定期外售综合利用；生活垃圾主要为员工办公生活产生的垃圾，收集后交当地环卫部门统一处理。综上，项目产生的固体废物全部综合利用和合理处置，不会对周围环境产生影响。

二、建议

- 1、本项目卫生防护距离为 50m，要求在卫生防护距离内不准再规划环境敏感点。
- 2、严格按照环保要求落实本报告的各项环保措施，减少本项目的影晌和外界环境的影响，确保各项污染物均得到达标排放和妥善处置。
- 3、加强环保设施的日常监管，强化环保设施的维护更新，确保环保设施以最佳状态运行。
- 4、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。
- 5、健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；
- 6、确保环评要求的各项污染防治措施落到实处，切实履行好“三同时”制度；
- 7、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近人员、单位的反映。定期向项目最高管理者和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，若出现扰民或废气影响村民正常生活现象，建设单位需立即停业整顿。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。

评价结论：本项目符合国家产业政策，在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，落实报告提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，对环境影晌很小，从环境保护角度分析，项目建设可行。

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日