

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 一般固废岩屑综合利用（试点）项目

建设单位（盖章）： 佳县双安能环保有限公司

编制日期： 2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	一般固废岩屑综合利用（试点）项目		
项目代码	2108-610828-04-01-822989		
建设单位联系人	高阳	联系方式	15596092333
建设地点	陕西省（自治区）榆林市佳县县（区）王家砭镇（街道） 打火店村		
地理坐标	（ <u> </u> 110 度 <u> </u> 16 分 <u> </u> 43.024 秒， <u> </u> 38 度 <u> </u> 13 分 <u> </u> 42.553 秒）		
国民经济行业类别	固体废物治理 C7723	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	榆林市生态环境局佳县分局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	989.01	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	6.57	施工工期	2022 年 3 月~2022 年 5 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4666.669
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、项目建设背景</p> <p>榆林市是全省油气资源富集区、开发核心区，随着油气田开发的逐步深入，钻采废弃物的产生量也不断增大，这些钻采废弃物不仅从地层深处带出大量粘土、沙粒、页岩等岩屑，同时含有大量钻井、完井、试采过程中添加的有机和无机添加剂等污染物质，对区域环境质量影响较大，尤其对生态环境脆弱的地区影响较大。钻井废弃物常规的处理方法是在油气开采作业点就地固化、填埋。常规固化法存在固化剂与钻采废弃物难以搅拌均匀、固化质量难以控制、环保监测困难、后续处置费用较高等问题；而在油气开采作业点就地直接填埋法虽然成本低廉、实施操作简便，但填埋后的各类钻采废弃物其有害成分会长期影响地表植物的生长，污染周围土壤、水源，破坏生态环境。</p> <p>随着全民环保意识的不断提高，我国对环保法律法规要求越来越严格，对钻井环保形势发展和环保要求日益严格，钻井废弃物不落地处理已成为环保发展的趋势。废弃钻井液进行钻井废液与岩屑的固液分离，处理后液相进行回收再利用，岩屑可作为新型建材原料。钻井固废制砖项目符合国家实施西部大开发的战略思想，符合地方有关政策和规定，项目市场前景好，辐射面广，综合经济效益显著，具有很强的市场竞争力，对于促进地方经济发展和社会息定有良好的社会效益。</p> <p>鉴于此，佳县双安能环保有限公司从全市环境保护长远计，经过反复研究，决定对油气井钻井废弃岩屑采用综合治理利用，收集区域岩屑用于免烧砖生产，最终用于井场钻前道路铺设及标准化井场建设。</p> <p>2、分析判定相关情况</p> <p>(1) 产业政策分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的相关规定，本项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、</p>
----------------	--

“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，为鼓励类。

因此，本项目符合国家产业政策。

(2) 与榆林市“多规合一”符合性分析

项目与榆林市“多规合一”符合性分析见表 1-1，“多规合一”控制线检测报告见附件。

项目与榆林市“多规合一”符合性分析

表 1-1

控制线名称	本项目《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果	备注
文物保护线分析	面积 0 公顷	符合
生态红线叠加情况	面积 0 公顷	符合
土地利用现状分析	占用草地 0.4955 公顷、占用沙地 0.3900 公顷	符合
矿区图层分析	面积 0 公顷	符合
林地规划分析	占用建设用地 0.8855 公顷	符合
基本农田保护图斑分析	面积 0 公顷	符合
土地用途区分析	牧业用地区 0.4957 公顷、其他用地区 0.3898 公顷	符合
建设用地管制区	限制建设区 0.8855 公顷	2021 年 8 月 20 日，佳县自然资源和规划局佳政资规临发（2021[21]号）文关于项目临时用地的批复
供地项目分析	面积 0 公顷	符合
批地项目分析	面积 0 公顷	符合
不动产发证数据分析	面积 0 公顷	符合

根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》分析可知，项目不涉及文物保护红线、不涉及生态红线、不涉及基本农田等保护目标，符合榆林市投资项目选址“一张图”要求。

综上所述，项目建设符合榆林市“多规合一”工作管理要求。

(3) “三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1-2。

项目与“三线一单”的符合性分析表

表 1-2

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果，本项目不触及生态保护红线	符合
环境质量底线	根据项目区环境质量现状： 评价区环境空气中各监测点 TSP 监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。厂界处昼间和夜间等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。 若能按照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目建设对周边的影响较小，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目利用当地油气开采企业钻井过程产生的岩屑，以固废处置为目的，原辅材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上线	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目不属于榆林市负面清单内禁止新建、扩建的项目。	符合

(4) 与环境管理政策符合性分析

本项目与相关环境管理政策的符合性分析

表 1-4

序号	相关要求	本项目实际情况	是否符合
榆林市 2021 年铁腕治污三十七项攻坚行动方案（榆办字〔2021〕7 号）	深化施工扬尘污染整治。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路、商砼站）施工工地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染；视频监控、扬尘在线监测系统联网管理。2021 年起，建立扬尘治理“红黄绿”联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改；一年内两次纳入“红牌”的建筑工地取消评选文明工地资格	建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行。严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度等。	符合(5)

	<p>陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)的通知</p> <p>加强物料堆场扬尘监管。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。</p>	<p>本项目水泥罐储，沙子全部在厂房内堆存，棚内设洒水设施。输送均采用密闭输送廊道。未露天装卸作业和物料干法作业</p>	<p>符合</p>
<p>(5) 与《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》符合性分析</p> <p>根据《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》：钻井废物经无害化处置后，对其进行资源化（如作为建筑材料等）利用的，应符合相关质量标准和污染控制标准要求。</p> <p>本项目利用井场经振动离心后的岩屑用于制砖，废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中相关标准，无生产废水产生。成品免烧砖满足强度等质量要求，可用于井场钻前道路铺设及标准化井场建设。</p> <p>(6) 与《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》符合性分析</p> <p>根据《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》：石油、天然气开发单位对开采过程中产生的废弃泥浆、岩屑等工业固体废物应当集中收集、处置；鼓励石油、天然气开发单位对同类企业产生的工业固体废物协同处置。井场废钻井岩屑配备地上移动式收集设施，进行不落地收集，经振动离心后由专用运输车辆统一拉运至本项目厂区综合利用制砖。</p> <p>(7) 与《陕西省固体废物污染防治专项整治行动方案》符合性分析</p> <p>根据《陕西省固体废物污染防治专项整治行动方案》要求：大力推广固体废物资源化、无害化利用处置新技术，积极推动“无</p>			

	<p>废城市试点”，推动建立综合利用为主，处理处置和安全填埋为辅的固体废物利用处置产业链。加快推进企业强制性清洁生产审核，鼓励开发有利于减少固体废物产生量的生产工艺及污染治理技术。</p> <p>本项目利用油气井作业产生的一般固废岩屑进行免烧砖制作，属于固体废物的综合利用，拓展了岩屑资源化利用途径，有利于提高固体废物综合利用率。符合《陕西省固体废物污染防治专项整治行动方案》中的相关要求。</p> <p>(8) 与《榆林市固体废物污染防治专项整治行动方案》符合性分析</p> <p>根据《榆林市固体废物污染防治专项整治行动方案》要求：工业固体废物综合利用率达到 73%以上。拓展固体废物资源化利用途径，提高综合利用率，加快构建循环经济体系，引进综合利用新技术、新工艺，提高固体废物资源利用率。科学规划，合理布局，加快固体废物处置项目建设，推动“无废县城试点”，推动建立综合利用为主，处理处置和安全填埋为辅的固体废物利用处置产业链。</p> <p>本项目利用油气井作业产生的一般固废岩屑进行免烧砖制作，属于固体废物的综合利用，拓展了岩屑资源化利用途径，有利于提高固体废物综合利用率。符合《榆林市固体废物污染防治专项整治行动方案》中的相关要求。</p> <p>(9) 与《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》符合性分析</p> <p>通知中要求：严格固体废物“减量化、资源化、无害化”原则，加快固体废物综合利用或处置项目的建设，不断提高工业循环经济和清洁生产水平。</p> <p>本项目属于固体废物的综合利用，项目实施符合固体废物“减量化、资源化、无害化”原则，对不断提高工业循环经济有</p>
--	---

	<p>积极作用。</p> <p>(10) 与《榆林市油（气）开采废弃物处置环保暂行管理办法》的符合性分析</p> <p>榆政环发[2015]170号关于印发《榆林市油(气)开采废弃物处置环保暂行管理办法》的通知中明确提出以下要求：</p> <p>① 废弃钻井泥浆岩屑须在油(气)井完井后3天内,由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至油（气）开采废弃物集中处置场所处置；严禁废弃钻井泥浆岩屑井场处理、就地固化或随意抛洒、掩埋。</p> <p>② 油（气）开采废弃物集中处置项目选址要避开重点生态功能区、环境敏感区和限制开发区,要选择清洁生产、高效环保的处理工艺,要完成建设项目环境影响评价审批,通过环保设施竣工验收,取得相关手续,具备收集、处置能力。</p> <p>③ 油（气）开采废弃物集中处理过程中产生的泥渣类固体废物须委托有资质单位进行危险特性鉴定,属于危险废物的,须运至危险废物填埋场进行安全处置；不属于危险废物的,鼓励开展泥渣资源综合利用,利用途径限于油（气）项目进场道路、井场、站点等基础设施建设。</p> <p>本项目将佳县周围各油气井作业产生的岩屑废弃物进行集中收集综合利用,项目选址不在重点生态功能区、环境敏感区和限制开发区,岩屑不属于危险废物,在处理过程中采用了清洁、高效的处理工艺设备,正在办理项目环境影响评价相关手续。</p> <p>(11) 与《榆林市油气开采废弃物不落地集中处置推广项目建设管理指南(试行)》的符合性</p> <p>根据《榆林市油气开采废弃物不落地集中处置推广项目建设管理指南（试行）》要求,油气开采单位严格落实环保主体责任,通过自建油气开采废弃物污染防治设施,对油气开采过程污染防治实施统一管理,防止对油气开采区地表水、地下水、土壤造成</p>
--	--

	<p>环境污染。目前很多钻井项目在钻井过程中实现了泥浆不落地处理，但是目前的处理工艺将大量的处理后岩屑固化填埋，如处置不当，还会造成二次污染。</p> <p>本项目利用岩屑制砖后将用于井场铺路或垫井场，综合利用，杜绝了环境污染后患。</p> <p>(12) 与高速公路相关要求的符合性</p> <p>高速公路环境空气、声环境保护目标为公路沿线 200m 范围内，生态环境保护目标为公路沿线 300m 范围内。本项目为一般固废岩屑综合利用（试点）项目，不属于高速公路保护目标，故项目厂址与高速公路相关要求相符。</p> <p>(13) 环境可行性分析</p> <p>① 项目位于榆林市佳县王家砭镇打火店村，占地 7 亩，占地类型属村民集体土地。</p> <p>② 项目生产、生活用水由罐车拉运提供，水质和水量均可满足项目生产、生活用水需求；供电由附近供电电网接入，供电有保障；区内交通便利，有利于物流的运输。</p> <p>③ 项目对各污染物采取相应的污染防治措施后，可实现达标排放，对环境影响较小。</p> <p>④ 区内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感区，受制约条件较小。</p> <p>综上所述，项目供水、供电、交通及物流条件较好，在采取项目可研及环评提出的污染防治措施前提下，可将项目对环境的不利影响控制在环境可接受的程度和范围内。从满足环境质量目标角度分析，项目建设可行。</p> <p>3、报告编制依据</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，该项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响</p>
--	---

	<p>评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他，故本项目应编制环境影响报告表。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目建设内容

项目组成见表 2-1。

项目组成表

表 2-1

类别	项目	建设内容	
主体工程	岩屑处理车间	1 座，钢结构，建设岩屑筛分区、清洗区等，车间地面硬化	
	制砖车间	1 座，钢结构，分区建设沙子存储及制砖生产线 1 条。制砖生产线包括上料、输送、搅拌、模具振动挤压、脱模等，车间地面硬化	
储运工程	水泥存储	200t 水泥筒仓 4 个，配套安装仓顶布袋除尘器	
	岩屑存储	建设岩屑储存池 1 座，容积 3600m ³ （60m×20m×3m），可满足生产 10 日存储量。池体满足防渗要求，同时做防风、防雨、防晒设计	
	晾晒区	位于厂区西北侧，占地面积 1500m ² ，地面硬化。	
公用工程	办公生活区	1 层砖混结构，建筑面积 200m ² ，包括办公室、检验室、宿舍、会议室等	
	供电	区域电网引入	
	供水	项目用水从附近村庄拉运	
	供暖	厂区冬季不生产，生活区采用电采暖	
环保工程	废气	岩屑转运、筛分粉尘	进厂岩屑含水率较高，转运在车间内进行，车间内采取雾炮机降尘
		水泥筒仓呼吸	水泥筒仓设置脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒，粉尘处理后经仓顶排气筒排放
		沙子卸料、上料搅拌粉尘	上料搅拌设集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒，卸料及搅拌均在车间内进行，车间内采取雾炮机降尘
		运输车辆	厂区地面硬化，洒水抑尘，进出口设洗车平台
	废水	生活污水	厂区设置旱厕 1 座，定期清掏用作农田堆肥；生活污水仅洗漱废水，成分简单，用作道路洒水抑尘
		搅拌机冲洗水、岩屑清洗废水	清洗废水经沉淀池（60m ³ ）处理后循环利用
		洗车废水	经沉淀池（20m ³ ）沉淀后循环使用，不外排
	固废	不合格品	外运井场用做路基铺垫
		石块、泥饼	设置存储间 1 座，占地面积 200m ² （20m×10m），地面硬化，分区存储泥饼和石块，泥饼经收集后送陕西朗新环保科技有限公司进行处置，石块收集后外运井场用做路基铺垫
		除尘器收尘	回用于生产工序
		废液压油、废润滑油	危废暂存间 1 间，占地面积 20m ² ，收集后及时交有资质单位处置
		生活垃圾	设生活垃圾经垃圾桶，生活垃圾有垃圾桶集中收集后，定期交由当地环卫部门处置

噪声	选用低噪声设备，设备入室，并采取减振、隔声、消声等措施
生态	厂区绿化面积为 700m ² ，绿化率应达到可绿化面积 80%以上

本项目属于钻井固废综合利用，所需原料岩屑为经井场预处理后的固相，由罐车运输至本项目场地卸至储存池，容积 3600m³（60m×20m×3m），可满足生产 10 日存储量，储存池采用钢筋混凝土结构，池体底部采用 30cm 压实粘土层，池体为钢筋混凝土池体并进行了防渗处理，1.5mm 厚 HDPE 膜，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。其余空地除绿地外，全部做水泥硬化处理，以确保不会对区域地下水造成污染影响。

2、地理位置

项目位于榆林市佳县王家砭镇打火店村，地理坐标为东经 110°16'43.024"，北纬 38°13'42.553"，海拔高度 1088m。项目东侧、西侧、南侧均为空地，南侧 260m 处为木炭厂，北侧、西侧 50m、130m 处为神米佳高速，西南侧 354m 为榆佳高速。项目区交通便利。项目四邻关系见图 1，地理位置见附图 1。

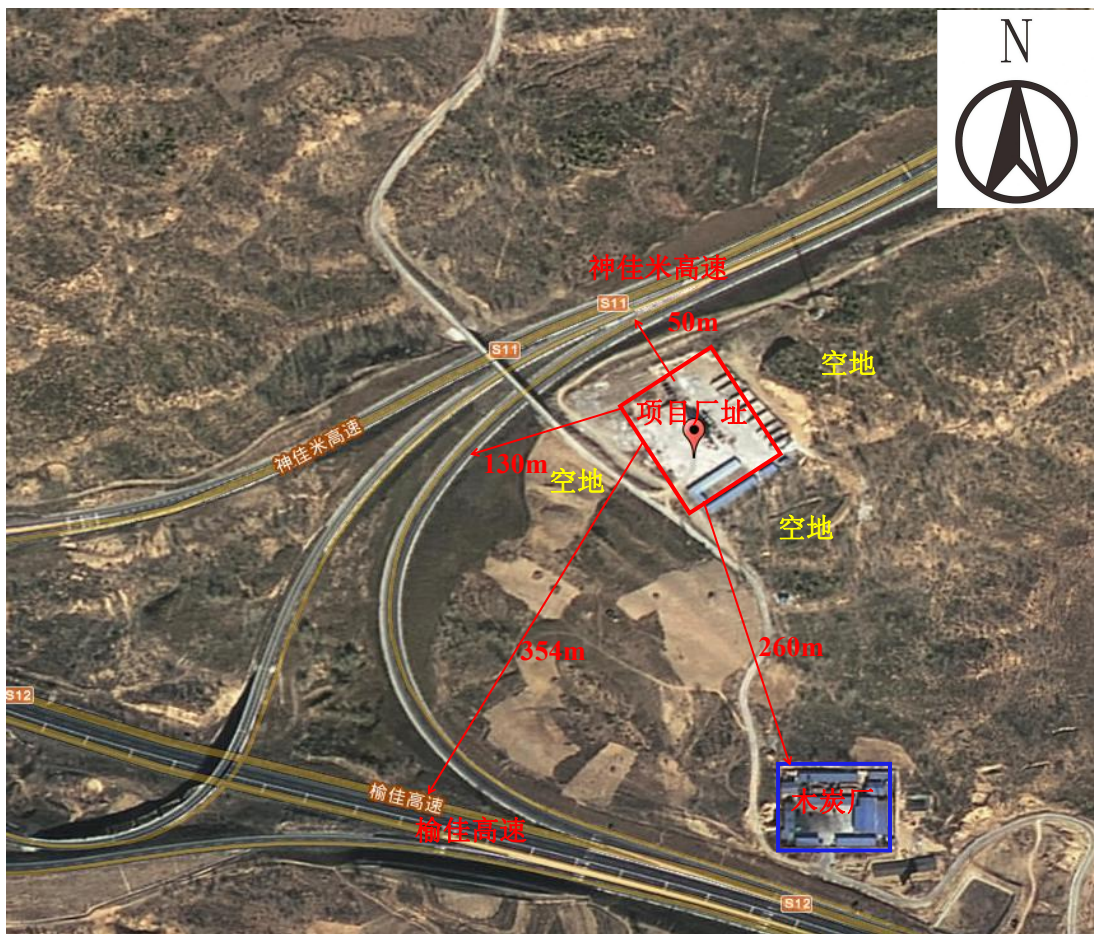


图 1 项目四邻关系图

3、占地及总平面布置

(1) 占地

项目位于榆林市佳县王家砭镇打火店村，占地 7 亩（约 4666.667m²），占地类型属村民集体土地。

(2) 总平面布置

项目平面布置结合厂区地形，在满足生产工艺要求的条件下，力求“安全、适用、经济”，做到场地利用率高、占地少的原则。根据项目工艺特点，总体布置紧凑合理，功能分区明确，生产、办公、辅助设施较为齐全，其中办公生活区位于厂区南侧，生产区位于厂区东侧，晾晒区位于西北侧；厂区入口位于西南侧。项目总平面布置见附图 2。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-2。

项目主要设备一览表

表 2-2

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	振动筛	SZZ500×1000	台	1
2	岩屑清洗机	处理量 20m ³ /h	台	2
3	成型砖机	QTY6-15B	台	2
4	搅拌机	JS800	台	1
5	压滤机	1250 型，1.6Mp，60m ²	台	1
6	其他输送设备	-	套	2
7	循环水泵	Q=15m ³ /h；H=40m；N=37kW	台	2
8	叉车	-	辆	2
9	装载机	-	辆	1

5、主要原辅材料消耗

项目建成后年处理岩屑 100000m³/a，岩屑经处理后用于免烧砖生产，年制砖 6000 万块，主要原料为岩屑、水泥及沙子，根据公司提供免烧砖原料配比约为岩屑 65%，水泥 25%，沙子 10%，原辅材料用量见下表 2-3。

主要原辅材料消耗表

表 2-3

序号	名称	性状	年用量(t/a)
1	废弃岩屑	半固态	150000
2	水泥	固体	40000
3	沙子	固体	19200
4	水	液体	9259

本项目原辅料使用废弃岩屑成分、鉴别情况如下：

① 岩屑成分

根据《榆林市油气开采废弃物不落地集中处置推广项目建设管理指南(试行)》，要求油气开发单位要落实“谁污染、谁治理”的污染防治主体责任，在开发现场对水基钻井泥浆实施“不落地”收集措施，现场将废弃泥浆和岩屑通过螺旋输送机输送至不落地收集单元，经过振动筛和离心机分离出岩屑，存放于平台储存罐中；泥浆进入废液储存罐，进行储存、除油、加药、破胶、脱稳、絮凝，液相实现资源化利用，固相外运处置。

钻井岩屑是钻井过程中钻头切屑地层岩石而产生的碎屑和土层，经钻井泥浆循环携带出井口。项目岩屑预处理前为钻井泥浆、岩屑混合物，含水率约 70%，主要由黏土、钻屑、加重材料、配置泥浆中各种化学添加剂、无机盐和油等组成的多相稳定悬浮液。项目岩屑为经井场振动筛和离心机分离出的粒径大于 0.1mm 的固态物质，主要为钻屑以及携带出的少量黏土在平台处经预处理收集后，暂存于平台贮存罐中，由罐车运输至本项目地进行处置，含水率约为 30%。

② 岩屑进场控制要求

项目使用的水基岩屑进场前均经过井场振动筛和离心机分离，分离出的无机盐、油类等其他物质随泥浆进入井场废液储存罐进一步处理。本项目使用分离出的固态物质，含水率约为 30%，主要为钻屑以及携带出的少量黏土，岩屑在井场平台处经预处理收集后，暂存于平台贮存罐中，由罐车运输至本项目地岩屑储存池。

项目岩屑储存池池体满足一般防渗要求，同时要求做防流失、防风、防雨、防晒设计。项目不生产时不进行岩屑的拉运和存储。

项目岩屑来自佳县周围中石化、长庆油田相关单位，均为采用水基钻井液钻进过程产生的固废，不接收油基岩屑，接受的岩屑不得含有《国家危险废物名录》或者根据国家规定的 GB5085 鉴别标准等判定具有危险特性的物质。公司派专人对进场固废进行监督管理，主要针对进场固废的含水率、性质和来源进行监督，不得违规接受其他固废。

③ 岩屑鉴别

本项目钻井岩屑参考论文《大牛地气田水基钻井岩屑危险特性鉴别》（吕倩楠 中国石化华北油气分公司勘探开发研究院 2018 年发表于石油与天然气化工）中对大牛地气田天然气开发水基钻井岩屑浸出实验结果，检测结果如下。

a. 腐蚀性检测结果显示岩屑浸出液的 pH 值在 9.39~10.20 范围内，均未超过 GB5085.1-2007 中的 pH 值限值。因此，岩屑不具有腐蚀性危险特性。

b. 易燃性检测结果显示，岩屑样品均无法点燃，即燃烧速率为 0。因此，岩屑不具有易燃性危险特性。

c. 浸出毒性检测采用 HJ/T299-2007 制取岩屑浸出液，对其浸出毒性进行检测。检测结果显示，所有样品浸出液中危害成分含量均未超过 GB5085.3-2007 中所列浸出毒性鉴别标准限值。因此，岩屑不具有浸出毒性危险特性。检测结果见下表。

钻井岩屑浸出毒性检测结果表

表 2-4

单位 mg/L

监测因子	Be	Cr	Ni	Cu	Zn	As	Se	Ag
最大值	0.00016	0.082	0.14	0.52	3.9	0.21	0.055	0.66
浸出毒性鉴别标准值	0.02	15	5	100	100	5	1	5
监测因子	Cd	Ba	Hg	Pb	苯	甲苯	乙苯	二甲苯
最大值	0.003	1.7	0.097	0.1	ND	ND	ND	ND
浸出毒性鉴别标准值	1	100	0.1	5	1	1	4	4

由检测结果可以看出，所有样品不具有腐蚀性、易燃性、浸出毒性表明钻井岩屑不具有浸出毒性危险特性，因此钻井过程产生的水基钻井岩屑不属于危险废物。岩屑腐蚀性检测结果的 pH 值为 9.39~10.20，均大于 9，废水基钻井泥浆属于第 II 类一般工业固体废物。

本项目位于收集的废气岩屑均来自佳县周边地区气井，地层及岩性与大牛地气田区域相似，且均为水基钻井工艺，因此具有可参考性，故本项目所收集的钻

井岩屑同上述鉴定样品，可判定，属第Ⅱ类一般工业固体废物。

6、产品方案

项目产品方案见下表。

项目产品方案表

表 2-5

产品名称	产量	重量	规格型号	强度等级	抗压强度	去向
免烧砖	6000 万块/a	3kg/块	240×115×53	MU10	7.25Mpa~19.6Mpa	井场钻前道路铺设及标准化井场建设

岩屑固化制砖可行性分析：

根据《钻井固体废物制免烧砖技术及应用》(陆林峰 中国石油西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院)论文中分析，钻井固废压制免烧砖技术首次于2010年在中国石油西南油气田分公司工程应用取得成功，2010年12月至2011年4月，西南油气田先后完成了在AY116井、YS105井和MX030-H23井三口井的钻井废弃物制免烧砖技术的现场推广应用，累计处理钻井废泥浆（钻屑）约2527m³，生产免烧砖约71.18万匹，成品合格率超过90%，处置率达100%。西南油气田钻井固废压制免烧砖技术的推广及应用，证明废泥浆（岩屑）制成标准砖是完全可行的，且将钻井固体废物无害化处理转变为资源化处理，是环保政策下的必然趋势。同时中国石油西南油气田分公司对钻井固废压制的免烧砖进行浸毒试验分析，浸毒试验水质达到国家《污水综合排放标准》一类标准，可以达到无害化的目的，用于井场建设。

免烧砖浸泡液分析结果表

表 2-6

采样点	悬浮物	COD	PH	色度（倍）	石油类	六价铬	硫化物
AY116井	37.0	13.2	8.32	301	0.2	0.069	0.005L
YS105井	35.0	19.2	8.15	40.4	0.5	0.016	0.005L
MX030-H23井	11.0	14.8	8.58	70.9	0.2	0.023	0.005L
国家标准值（一级）	≤70	≤100	6~9	≤50	≤10	≤0.5	≤1.0

项目主要产品为免烧砖，无需烧结，自然养护、常温蒸养均可，产品尺寸偏差小，外观合格，经试验检测，其毒性远低于标准要求，不属于危废。本项目使

用全自动液压成型机来制备免烧砖，是目前免烧砖生产线的首选设备。这种设备具有自动化程度高，压制力大、刚性强、全密封防尘，循环润滑，产量高，制品质量好等特点，其产品尺寸、重量、抗压强度等均可满足要求。

综上所述，本项目产品免烧砖，主要用于井场钻前道路铺设及标准化井场建设，不用于民用建筑使用。

7、设备配置和产能的匹配性分析

项目年生产 280 天，每天 16 小时，共生产 4480h/a，生产免烧砖 6000 万块/年，折合约 13393 块/h，项目使用的成型砖机为 2 台 QTY6-15B 型全自动砌块成型免烧砖机，根据建设单位提供的设备参数，每台成型周期为 13~15 秒，生产规格 240×115×53 型号砖每周期块数为 34 块，故每小时可产 16320 块。项目处理岩屑 100000m³/a，折合 22.4m³/h，根据建设单位提供的设备参数，岩屑清洗 2 台，每台清洗能力为 20m³/h，压滤机能力为 60m³/h，故项目生产制度、设备与产能能够匹配。

8、物料平衡

本项目物料平衡见下表。

项目物料平衡表

表 2-7

投入(t/a)		产出(t/a)		
岩屑	150000	产品	免烧砖	180000
水泥	40000	废气	颗粒物	0.298
沙子	19200	固废	石块	1050
水	7390		不合格砖坯	1800
			泥饼	1700
		水损耗		31949.702
合计	216590	合计		216590
岩屑比重按 1.5t/m ³ 计				

9、公用工程

(1) 供配电系统

项目供电由附近供电电网接入。

(2) 采暖

办公区采用电暖，搅拌站冬季不生产。

(3) 检验

项目在厂内设置检验室，配备相应仪器设备，负责对产品、半成品、原辅材料等通过设备进行检测、监督和质量检查，以确保各项指标符合产品质量标准要求，不涉及化学反应。

(4) 给排水系统

本项目生产、生活用水由罐车从附近村庄拉运，包括岩屑清洗用水、制砖用水、养护用水、设备、车辆冲洗用水、生活用水及抑尘、厂区绿化用水。

① 岩屑清洗用水

项目设置岩屑清洗机用于清洗岩屑中少量的泥浆，每清洗 1kg 岩屑约加入 0.5L 水，清洗用水量为 266m³/d。

进厂岩屑约 150000t，经筛分去除石块等杂质，去除量约 1050t，岩屑进入清洗装置进行清洗，含水率约 30%。岩屑清洗机主体结构为冲洗仓和方滤网，冲洗仓四周布置一定数量的内置喷嘴，清水泵作为动力源，岩屑泥浆混合物被正面冲洗并在射流作用下呈翻滚运动，水射流能确保对岩屑清洗均匀。冲洗过程中产生的污水从冲洗仓滤网排出，经过清洗的岩屑通过排出法兰落入方滤网中。岩屑为粒状碎块，含水率主要由胶粘的泥浆引起，落入方滤网岩屑含水率相对较低，约 25%。经清洗后不进行脱水，直接用于制砖。清洗过程水量损失约 20%为 53.2m³/d，清洗废水排入沉淀池，沉淀池上清液回用于岩屑清洗，底泥压滤产生泥饼为 1700t/a，含水率 18%，底泥压滤产生废水返回沉淀池。岩屑年补充新鲜水量为 4250m³/a，15m³/d。岩屑物料平衡见表 2-8，水平衡见表 2-9。

岩屑物料平衡一览表

表 2-8

投入(t/a)		产出(t/a)	
岩屑（含水率 30%）	150000	石块	1050
		用于制砖（含水率 25%）	136740
		泥饼（含水率 18%）	1700
		水损失	10510
合计	150000	合计	150000

岩屑清洗水平衡一览表

表 2-9

投入(t/a)		产出(t/a)	
岩屑带入	45000	制砖岩屑带走	34160
新鲜补充	4250	泥饼带走	306
		水损失	14784
合计	49250	合计	49250

② 制砖搅拌用水

根据可研资料，生产 1 万块免烧砖拌合加水 0.5m^3 ，项目年制砖 6000 万块，则项目制砖年用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，日用水量为 $10.71\text{m}^3/\text{d}$ 。

原料搅拌用水最终除少量进入产品外，其余全部蒸发散失，无废水外排。

③ 免烧砖养护用水

生产线成型的免烧砖送至养护区静养硬化洒水养护，养护用水量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $588\text{m}^3/\text{a}$ ，均自然蒸发，不外排。

② 搅拌机冲洗用水

搅拌机每天下班时冲洗 1 次，冲洗水量按 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ 计算，则搅拌机冲洗水用量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $140\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗污水产生系数按 0.8 计，则污水产生量为 $112\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗污水经沉淀池处理后回用，不排放。

③ 车辆冲洗用水

在厂区出口处设置车辆清洗装置，清洗用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经沉淀池收集后循环使用，清洗过程水量损失约为 20%，需补充水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年用新鲜水量为 $168\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 生活用水

项目劳动定员 15 人，根据陕西省居民用水定额规定，用水量按每人每天 65L 计，项目生活用水量为 $0.975\text{m}^3/\text{d}$ ($273\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水产生系数按照 0.8 计，则生活污水产生量为 $0.78\text{m}^3/\text{d}$ ($218.4\text{m}^3/\text{a}$)，厂区设置旱厕 1 座，定期清掏用作农田堆肥；生活污水仅洗漱废水，成分简单，用作道路洒水抑尘。

⑤ 厂区绿化、抑尘用水

根据建设单位提供资料，主要为喷淋洒水用水，项目抑尘用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$

(560m³/a)，项目厂区绿化用水量约 2L/m²·d，则 1.4m³/d (280m³/a)。

则项目总新鲜水用量为 33.285m³/d (9259m³/a)。

项目水平衡见表 2-6，项目水平衡图见图 2。

项目水平衡表

表 2-6

名称	用水系数	用水规模	用水量		损耗量 (m ³ /d)	废水量		备注
			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
生活用水	65L/(m ² ·d)	15 人	0.975	273	0.195	0.78	218.4	综合利用
岩屑清洗用水	0.5L/kg	280d	15	4250	15	143.9	40292	循环使用
搅拌用水	0.5m ³ /万块	6000 万块	10.71	3000	10.71	0	0	—
养护用水	2.1m ³ /d	280d	2.1	588	2.1	0	0	—
搅拌机冲洗	0.5m ³ /次	280 次	0.5	140	0.1	0.4	112	循环利用
车辆冲洗	0.6m ³ /d	280d	0.6	168	0.6	0	0	循环使用
洒水抑尘	2m ³ /d	/	2	560	2	0	0	—
绿化用水	2.0/L/(m ² ·d)	700m ²	1.4	280	1.4	0	0	—
合计			33.285	9259	32.105	145.08	40622.4	

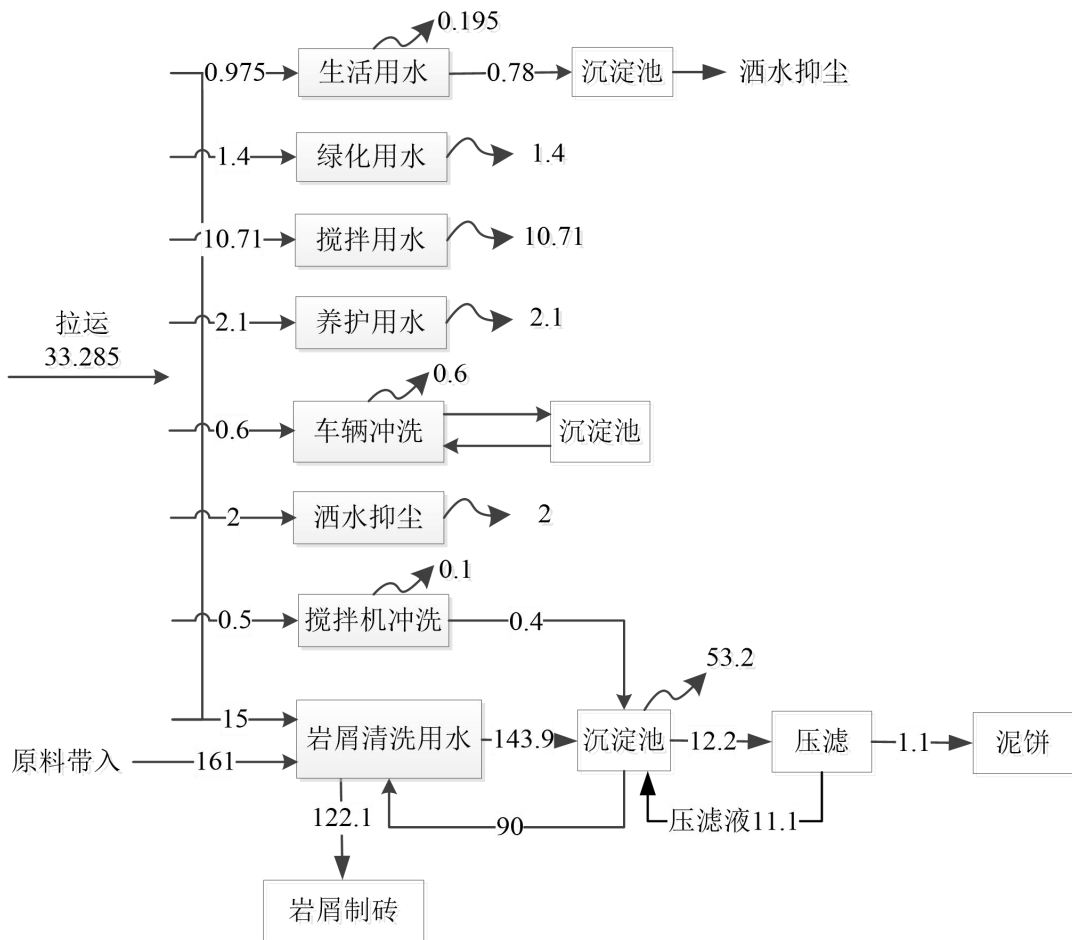


图 2 项目水平衡图（单位：m³/d）

10、劳动定员与工作制度

(1) 劳动定员

项目新增劳动定员 15 人，其中生产人员 12 人，管理技术人员 3 人。

(2) 工作制度

项目采用一班制，16 小时按需生产，夜间不生产，生产天数为 280 天。

11、总投资及环保投资

项目总投资 60 万元，其中环保投资 28.0 万元，占总投资的 46.67%。

12、项目施工进度

本项目施工期预计 3 个月，预计于 2022 年 5 月建成。

1、施工期工艺流程

项目建设期对环境的影响主要表现为：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声、施工固废以及施工人员的生活排污。施工流程及各阶段主要污染物产生见图 3。

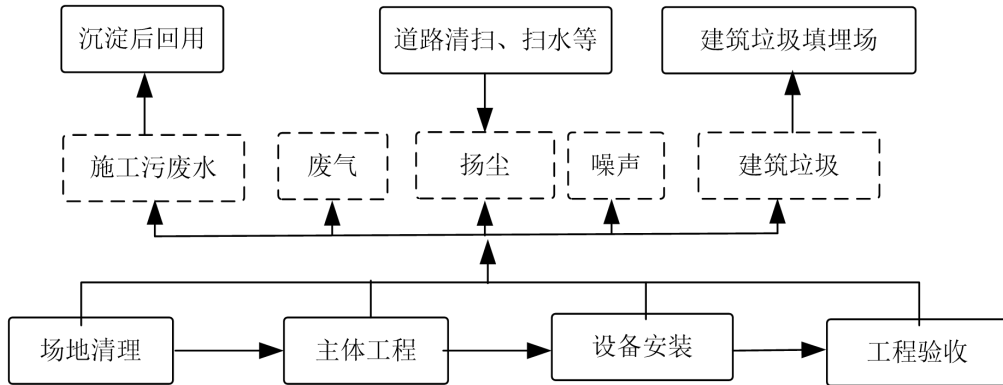


图 3 施工流程及产污环节图

2、运行期工艺流程

项目岩屑为经井场预处理后的固相，由罐车运输至本项目场地卸至储存池，将岩屑装至振动筛，振动筛分机是利用激振器（偏心块或偏心轴）产生的激振力，使筛体沿激振力方向作做周期性往复振动，物料在筛面上圆周跳动，筛孔的尺寸为 40mm，筛上物汇集后输送到指定区域，筛下物进入岩屑清洗装置进行清洗，以去除少量泥浆，保证免烧砖的强度。清洗后的岩屑（不需要重新调浆）由输送机运输至制砖车间，经过与沙子、水泥、清水以一定比例进入搅拌机内混合均匀（其中水泥经筒仓通过管道进入搅拌机），待充分搅拌后将搅拌罐内物料放入模具，通过振动挤压制出砖坯，经过托盘送至晾晒区进行养护，养护后得到成品免烧砖。清洗废水进入沉淀池，沉淀池上清液回用于清洗装置，沉淀池底泥经压滤后形成泥饼外运处置。

养护方式：本项目免烧砖采用常温蒸养方式，第一周每天浇水，之后隔天浇水，满 20 天之后就能够使用。项目养护位于厂区西北侧露天养护晾晒区，不配套建设养护棚，晾晒区地面进行硬化处理。

生产工艺流程及产污环节见图 4。

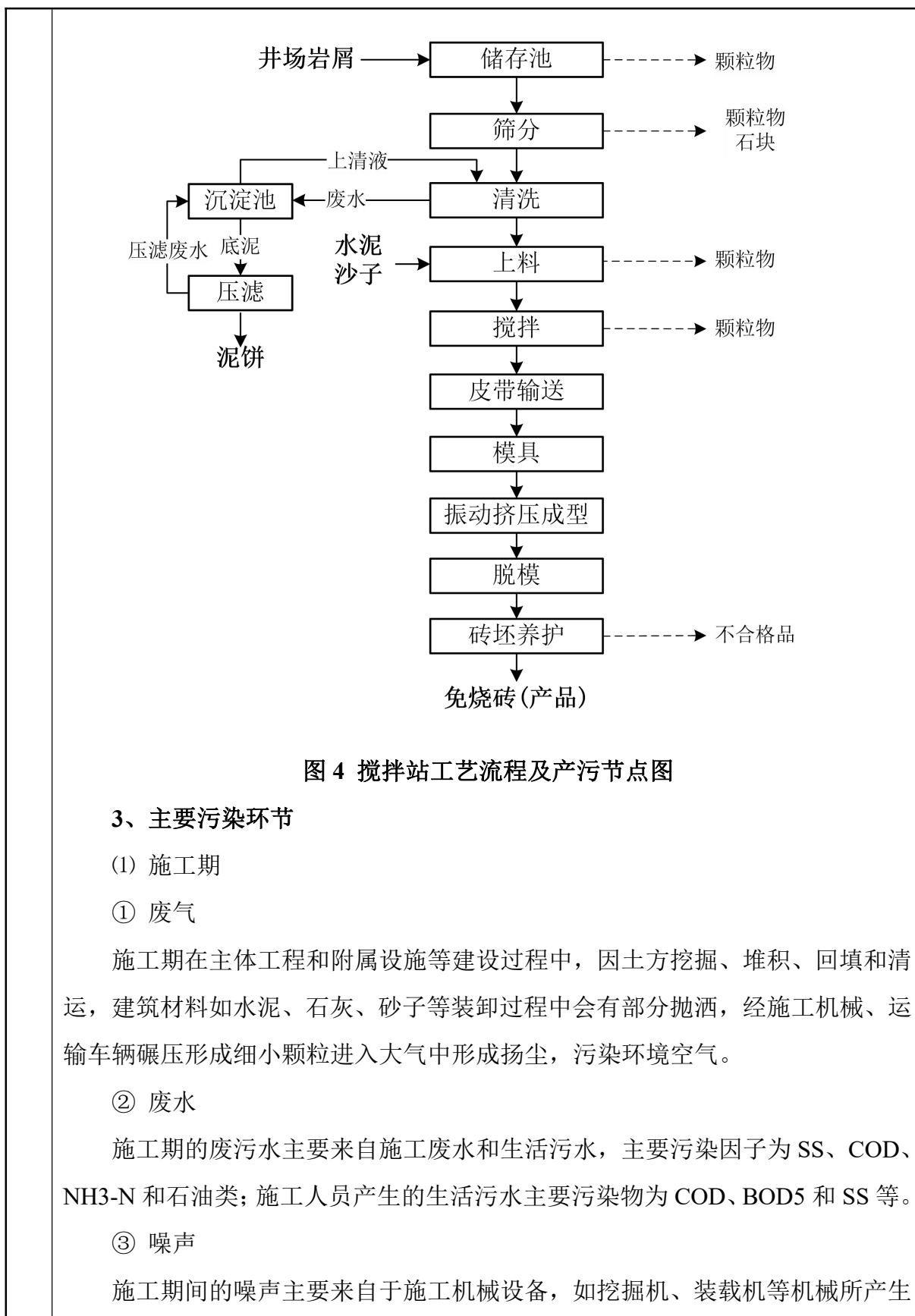


图 4 搅拌站工艺流程及产污节点图

3、主要污染环节

(1) 施工期

① 废气

施工期在主体工程和附属设施等建设过程中，因土方挖掘、堆积、回填和清运，建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸过程中会有部分抛洒，经施工机械、运输车辆碾压形成细小颗粒进入大气中形成扬尘，污染环境空气。

② 废水

施工期的废污水主要来自施工废水和生活污水，主要污染因子为 SS、COD、NH₃-N 和石油类；施工人员产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS 等。

③ 噪声

施工期间的噪声主要来自于施工机械设备，如挖掘机、装载机等机械所产生

	<p>的噪声对施工现场周边的声环境有一定的干扰。</p> <p>④ 固废</p> <p>施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾与生活垃圾，建筑垃圾包括废建筑材料等。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>① 大气</p> <p>项目产生的废气主要包括岩屑储存、筛分产生的粉尘；上料、搅拌工序产生的粉尘；水泥筒仓压力加料时产生的有组织粉尘，砂子运输、堆存和装卸过程中产生的无组织粉尘、运输道路扬尘。</p> <p>② 废水</p> <p>项目生产废水包括岩屑清洗废水、搅拌机冲洗废水、运输车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS；生活污水主要为职工洗漱废水，主要污染物为悬浮物、化学需氧量、生化需氧量。</p> <p>③ 噪声</p> <p>项目噪声污染源主要有振动筛、清洗机、搅拌机、压滤机、水泵、皮带输送机、螺旋输送机等各生产装置以及运输车辆。</p> <p>④ 固体废物</p> <p>项目产生的固废主要有石块、不合格砖坯、除尘灰、泥饼等固废及生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，根据现场踏勘，不存在原有污染情况和环境问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量

(1) 项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）6.2.1 中“基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据”，本项目基本污染物环境质量现状数据引用《环保快报-2021 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中的相关数据，区域空气质量现状评价见表 3-1。

区域空气质量现状

表 3-1

年评价指标	污染物	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	达标情况
年平均质量浓度	PM ₁₀	55	70	达标
	PM _{2.5}	27	35	达标
	SO ₂	12	60	达标
	NO ₂	23	40	达标
	CO	1.2	4	达标
	O ₃	154	160	达标

佳县 2020 年 1~12 月的空气质量状况较好，各污染物年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值。

综上，佳县为环境空气质量达标区。

(2) 特征因子监测

① 监测点位

项目厂址，监测点位具体位置见附图 3。

② 监测时间

陕西沁润环保科技有限公司于 2021 年 12 月 6 日-8 日对项目厂址环境空气进行了监测。

③ 监测项目：TSP

④ 监测结果及评价

分析方法按国家规范进行（见表 3-2）。

分析方法及检出限

表 3-2

单位：mg/L(pH 除外)

分析项目	分析方法	方法来源	检出限
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001

⑤ 监测结果及分析评价

环境空气监测结果见表 3-3。

环境空气监测结果统计表

表 3-3

单位：mg/m³

分析项目	监测日期	项目厂址	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
TSP	2021 年 12 月 6 日	0.117	300μg/m ³
	2021 年 12 月 7 日	0.083	
	2021 年 12 月 8 日	0.100	

从表 3-3 可知，评价区环境空气中各监测点 TSP24 小时平均值监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地下水环境

(1) 监测点位

杨坪塌村水井、厂区水井、打火店村水井各设 1 个点，共 3 个监测点，见附图 3。

(2) 监测项目

pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、总大肠菌群共计 18 项，同时监测水井水位标高、井深、水温，见表 3-4。

地下水监测点位表

表 3-4

编号	监测点名称	井深 (m)	水位 (m)	经纬度	使用功能
1	杨坪塌村水井	110	712	E110° 15' 20.68" N38° 13' 51.33"	生活及绿化用水
2	厂区水井	120	1107	E110° 16' 47.04" N38° 13' 42.76"	绿化用水
3	打火店村水井	90	990	E110° 17' 0.49" N38° 13' 1.35"	灌溉用水

(3) 监测时间：陕西沁润环保科技有限公司于 2021 年 12 月 6 日-7 日对项目地下水进行了监测。

(4) 监测方法

分析方法按国家标准进行（见表 3-5）。

地下水检测方法及检出限表

表 3-5

分析项目	分析方法及标准	分析仪器名称、型号及编号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3C SXQR-YD-008	/
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 SP-3803AA SXQR-YD-035	0.05mg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 SP-3803AA SXQR-YD-035	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 SP-3803AA SXQR-YD-035	0.02mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 SP-3803AA SXQR-YD-035	0.002 mg/L
碳酸根	《地下水水质检测方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-1993	25mL 酸式滴定管	1.25 mg/L
重碳酸根			
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（2.1） 硝酸银容量法	25mL 棕色滴定管	1.0 mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》 HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 SP-756P SXQR-YD-022	8mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006（8.1） 称量法	电子天平 EX125DZH SXQR-YD-033	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006（1.1）	电热恒温水浴锅 DK-98-IIA SXQR-YD-001	0.05 mg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（3.1） 离子选择电极法	电位计+氟离子选择电极 PXSJ-216F SXQR-YD-020	0.2mg/L

总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50mL 酸式滴定管	1.0 mg/L
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 SP-756P SXQR-YD-022	0.08 mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 (2.2) 滤膜法	生化培养箱 SPX-150BIII SXQR-YD-031	/
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 SP-756P SXQR-YD-022	0.003 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 SP-756P SXQR-YD-022	0.025 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 SP-756P SXQR-YD-022	0.0003 mg/L

(3) 监测时间及频次

监测 2 天，每天采样 1 次

(4) 监测结果与评价

地下水监测结果表

表 3-6

监测日期	分析项目	单位	监测点位			标准
			1#杨坪塌村水井	2#厂区水井	3#打火店村水井	
2021.12.6	pH	无量纲	7.24	7.32	7.25	6.5~8.5
	钾	mg/L	1.06	1.10	1.31	—
	钠	mg/L	23.8	26.2	19.9	—
	钙	mg/L	37.9	35.6	40.0	—
	镁	mg/L	19.4	19.6	16.0	—
	碳酸根	mg/L	1.25ND	1.25ND	1.25ND	—
	重碳酸根	mg/L	120	105	108	—
	氯化物	mg/L	34.6	25.0	28.1	≦250
	硫酸盐	mg/L	81	87	75	≦250
	溶解性总固体	mg/L	256	247	234	≦1000
	耗氧量	mg/L	0.30	0.32	0.35	≦3.0
	氟化物	Mg/L	0.2ND	0.2ND	0.2ND	≦1.0
	总硬度	mg/L	174	170	165	≦450
硝酸盐	mg/L	1.95	1.97	2.11	≦20	

2021. 12.7	亚硝酸盐	mg/L	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≦1.00
	氨氮	mg/L	0.049	0.059	0.039	≦0.5
	挥发酚	mg/L	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≦0.002
	总大肠菌群	CFU/10 0ml	未检出	未检出	未检出	≦3.0
	pH	无量纲	7.21	7.22	7.24	6.5~8.5
	钾	mg/L	1.06	1.13	1.31	—
	钠	mg/L	27.4	28.6	20.9	—
	钙	mg/L	39.9	36.0	38.0	—
	镁	mg/L	19.4	19.4	16.3	—
	碳酸根	mg/L	1.25ND	1.25ND	1.25ND	—
	重碳酸根	mg/L	125	115	119	—
	氯化物	mg/L	30.1	23.0	26.9	≦250
	硫酸盐	mg/L	77	91	78	≦250
	溶解性总固体	mg/L	255	258	240	≦1000
	耗氧量	mg/L	0.28	0.34	0.35	≦3.0
	氟化物	Mg/L	0.2ND	0.2ND	0.2ND	≦1.0
	总硬度	mg/L	180	170	163	≦450
	硝酸盐	mg/L	1.99	2.00	2.15	≦20
	亚硝酸盐	mg/L	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≦1.00
	氨氮	mg/L	0.054	0.062	0.043	≦0.5
挥发酚	mg/L	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≦0.002	
总大肠菌群	CFU/10 0ml	未检出	未检出	未检出	≦3.0	

根据上表监测结果，各个监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水质量良好。

3、声环境

(1) 监测点位

项目厂址东、西、南、北界各设1个监测点位（见附图3）。

(2) 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行

(3) 监测时间及方法

陕西沁润环保科技有限公司于2021年12月6日-7日对项目厂界处声环境质量进行了监测，昼、夜各监测一次。

(4) 监测结果与评价

声环境监测结果见表3-4。

声环境监测结果统计表

表 3-4

检测点位	监测结果				《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	2021.12.6		2021.12.7		
	昼间 LeqdB (A)	夜间 LeqdB (A)	昼间 LeqdB (A)	夜间 LeqdB (A)	
1#厂界东	53	44	52	43	2类标准: 昼间: 60 dB (A) 夜间: 50dB (A)
2#厂界南	55	45	54	44	
3#厂界西	56	46	56	45	4a类标准: 昼间: 70 dB (A) 夜间: 55dB (A)
4#厂界北	54	45	55	45	

表 3-4 可以看出,项目厂界处昼间和夜间等效声级均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类区标准,声环境质量现状良好。

环 境 保 护 目 标	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）环境保护目标确定内容：</p> <p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，距离本项目最近的为南侧 745m 处烟洞沟村。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目属于产业园区外建设项目，占地为村民集体土地，无新增生态环境保护目标。</p>
----------------------------	--

1、大气污染物

施工扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) (见表 3-5);
运营期搅拌站大气污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》
(GB4915-2013) 表 1 标准 (见表 3-6), 其余执行《大气污染物综合排放标准》
(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 (见表 3-7)。

施工场界扬尘排放限值

表 3-5

标准名称	污染因子	施工工序	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘	拆除、土方、及 地基处理工程	周界外浓度最高 点	0.8mg/m ³
		基础、主体结构 及装饰工程		0.7mg/m ³

水泥工业大气污染物排放标准

表 3-6

生产过程	生产设备	颗粒物 (mg/m ³)
散装水泥中转站及水泥 制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20
无组织排放		0.5

大气污染物综合排放标准

表 3-7

污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓 度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 m, 二级		
		15		
粉尘	120	3.5		1.0

2、水污染物

污废水综合利用不外排。

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)
标准值; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008) 2 类、4a 类标准值, 具体见表 3-8。

噪声排放标准

表 3-8

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			单位		数值(≤)
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类、4a类区标准	噪声 dB(A)	东、南厂界	昼间	60
				夜间	50
			西、北厂界	昼间	70
				夜间	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	噪声 dB(A)	昼间		70	
		夜间		55	

4、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部2013年第36号)中相关要求；生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中有关要求

总量控制指标

结合项目工艺特征和排污特点，SO₂、NO_x、VOCs、COD、NH₃-N 总量控制指标为零，不排放。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目位于榆林市佳县，根据现场踏勘，项目未动工。</p> <p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘污染防治措施</p> <p>施工过程中主体设备间、原料棚及其附属设施建设过程中，其土方挖掘、堆积、回填和清运，建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸过程中，都会有部分抛洒，并经施工机械、运输车辆碾压卷带、形成部分细小颗粒进入大气中形成扬尘，污染环境空气；另外运输建筑材料和工程设备的汽车尾气，也会对环境空气造成一定影响，现对扬尘污染进行分析。</p> <p>施工期所用物料主要有砖、石子、砂、水泥及石灰（白灰）。砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其含水率较高且为膏状，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在 2000~200μm，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；硅酸盐水泥的粒径一般 0.7~91μm，一般气象条件下容易起尘，为主要粉尘、扬尘污染源；施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘；地基开挖土方含水率一般较高，不会因长期堆积表面干燥而起尘。因此，主要考虑水泥在装卸及堆存、使用过程中的产生情况。</p> <p>项目施工扬尘应执行六个 100%管理要求：施工区域 100%标准围挡、裸露黄土 100%覆盖、施工道路 100%硬化、渣土运输车辆 100%密闭拉运、施工现场出入车辆 100%冲洗清洁、建筑物拆除 100%湿法作业。项目汽车在厂区内行驶速度应小于 10km/h；运输汽车严禁超载，在施工工地安装视频监控设施等。</p> <p>同时根据《榆林市铁腕治污三十七项攻坚行动方案》（2021 年）、《佳县铁腕治污二十三项攻坚行动方案》的相关要求，环评要求建设单位在施工过程中采取以下防治措施：</p> <p>① 施工单位做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作</p>
---	---

业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

② 施工单位地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行。

③ 建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染。

④ 视频监控，扬尘在线监测系统联网管理。

⑤ 建立扬尘治理“红黄绿”联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的建筑工地取消评选文明工地资格。

⑥ 强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教

育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。采取上述措施后，可有效降低施工扬尘排放量，对周边环境空气质量影响较小。

(2) 施工机械废气

建设单位使用机动车辆运送原材料、施工设备以及建筑机械设备在运行的过程中均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。评价要求施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中相关标准限值，可减少尾气排放对环境的污染，同时本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气环境影响小。

2、施工期废水污水防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

(1) 施工人员生活废水

根据类比分析，估算本项目施工高峰期有施工人员 15 人左右，根据《陕西省用水定额》，生活用水按 65L/人·d，生活污水产排系数按 0.8 计，则施工人员生活废水产生量约为 0.78m³/d。施工生活污水依托现有项目处理设施收集处理后用于农田堆肥。

(2) 施工废水

施工废水主要来自于混凝土搅拌废水和施工机械冲洗水，该类废水含大量泥沙等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性。环评要求建设单位对施工废水采用自然沉降法进行处理，施工废水由沉淀池收集，经沉淀简单处理后，循环使用，不外排。

因此，项目施工过程中产生的废水对水环境影响较小。

3、施工噪声

(1) 主要施工设备及其噪声源强

工程施工期间，噪声来源于高噪声设备产生的机械噪声和空气动力性噪声，主要产噪机械设备有挖掘机、装载机、升降机、运输车辆等。

类比调查，施工阶段使用的主要施工机械及其声源强度见表 4-1。由表可以看出，施工机械对声环境影响最大的噪声源强达 90dB(A)。

主要施工机械及其声源强

表 4-1

序号	施工机械	噪声 dB(A)	声源性质
1	装载机	90	间歇性
2	挖掘机	90	
3	平地机	88	
4	运输车辆	90	
5	升降机	86	

注：本表给出的施工机械噪声为 1m 处的实测值

(2) 噪声预测及施工边界确定

施工机械中除运输车辆外，其它施工机械可视为固定声源，将固定声源作为点声源处理。在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m

施工设备噪声的距离衰减情况见表 4-2。

主要施工噪声值随距离的衰减情况

表 4-2

距离 (m)	1	10	50	100	200	300	400	标准 dB (A)
装载机	90	70	56	50	44	40.5	38	昼间: 70 夜间: 55
挖掘机	90	70	56	50	44	40.5	38	
平地机	88	68	54	48	42	38.5	36	
运输车辆	90	70	56	50	44	40.5	38	
升降机	86	66	52	46	40	36.5	34	

(3) 施工噪声影响缓解措施

根据上述计算结果分析可知，项目在 100m 处的噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中施工场界噪声限值要求。采用相应的措施可以减小施工噪声对周围环境影响。

施工期可采取的措施如下：

a 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液力机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

b 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工。

c 采用距离防护措施：在不影响施工情况下噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距敏感点较远处，同时对固定机械设备尽量入棚操作。

d 施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣。

e 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

4、固体废弃物环境保护措施

项目固体废物主要来源于施工期的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾，均属于一般固体废物。施工过程产生的建筑垃圾送到环保部门指定地点堆放，生活

垃圾送垃圾填埋场统一处置。项目建设期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，在采取以上各项措施后，项目施工对周围生态环境的影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目建设时间较短，对生态环境造成的影响为局部、短期、可恢复的，项目建成后可采取加强厂区空地的绿化，增加厂区绿化率等措施，项目的建设对区域生态环境影响较小。

综上，施工期对环境造成的影响大部分是暂时的，这些影响会随着施工的结合而消失。

项目建成后对环境造成的影响主要是粉尘、噪声、固废等。本项目采取相应的污染防治措施，确保污染物达标排放，进一步减少污染物的排放量，减轻对环境的影响。

一、大气环境影响及污染防治措施

本项目废气污染物主要为岩屑转运、筛分过程产生的粉尘，制砖过程中水泥筒仓呼吸粉尘、上料搅拌粉尘、沙子卸料粉尘及车辆运输扬尘。

1、有组织粉尘

(1) 水泥筒仓粉尘

本项目设置 4 座水泥筒仓。

外购的水泥由专用罐车运输进厂，通过管道打入筒仓，粉料整个输送过程全部在封闭的管道中完成，每个筒仓顶部分别安装 1 台下饲式布袋除尘器，经处理后由各料仓顶的 15m 高排气筒排放，除尘效率可达到 99.1%，根据企业提供的资料，每座筒仓自带布袋除尘器风机引风量为 3700m³/h，总风量合计 14800m³/h。

项目年耗水泥为 40000t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，筒仓进料过程中逸散粉尘的排放因子 0.12kg/t，项目各料仓容量为 200t/仓，每打满一个料仓需 3h，则水泥筒仓需装 200 次，共需 600h，水泥筒仓产生粉尘均为 8kg/h，筒仓产生总量为 4.8t/a，废气总量为 888 万 m³/a。

各个筒仓粉尘的产生浓度为 2162mg/m³，经过下饲式布袋除尘器（除尘效率 99.1%）除尘后排放浓度为 19.45mg/m³，排放量为 0.07kg/h，筒仓排放总量 0.04t/a，可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 排放限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

(2) 上料搅拌粉尘

项目岩屑、水泥、沙子按照比例加入搅拌机进行搅拌，搅拌机上料搅拌过程中会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》“第二十二章-混凝土分批搅拌厂”中表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散粉尘产生因子中-第 6 项装水泥、砂、粒料搅拌（集中搅拌厂），上料搅拌过程粉尘产生量为 0.02kg/t，项目年搅拌水泥、沙子用量 5.92 万吨，则粉尘产生量为 1.18t/a。搅拌口设集气罩，风机风量

为 5000m³/h，粉尘经集气罩收集后经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，则产生浓度为 47.41mg/m³，产生量为 0.237kg/h，袋式除尘器处理效率为 99%，则排放浓度为 0.47mg/m³，排放量为 0.0024kg/h。搅拌机安装于制砖车间内，车间内设有雾炮，无组织粉尘大部分会降尘在车间内，降尘效率大于 60%。

粉尘产生及排放情况见表 4-3。

有组织粉尘产生及排放情况

表 4-3

气体特征		环保措施		入口含尘浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年总排放量(t/a)
产尘点	风量 (m ³ /h)	名称	台数					
水泥筒仓	14800	下饲式布袋除尘器(4台)+15m高排气筒(4根)	4台	2162	8.0	19.45	0.07	0.04
上料搅拌	5000	经袋式除尘器后，由搅拌站顶部排气筒(高于地面15m)排放	1台	47.41	0.237	0.47	0.0024	0.01
《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表1排放限值				/	/	20	/	/
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准				/	/	/	3.5	/

2、岩屑输送、筛分粉尘

项目进厂岩屑含水率较高(30%)，堆存在厂区原料储存池内，储存过程粉尘产生量极少，对周围环境影响较小。故主要考虑岩屑输送、筛分过程产生的粉尘，无组织粉尘产生量按 0.01kg/m³ 钻井岩屑计，则无组织粉尘产生量为 1t/a。岩屑输送、筛分在密闭车间内进行，本身含水量较高，车间内设有雾炮，不定时喷水加湿，可使粉尘降低 80%左右，粉尘排放量约 0.2t/a，对环境影响较小。

3、原料装卸、贮存、输送粉尘

本项目沙子运输车辆采用篷布遮盖，厂区地面全部硬化处理，沙子堆放在车

间内，岩屑处理车间、制砖车间采用密闭车间，不定时洒水抑尘，粉尘基本就地沉降，对周围环境影响较小，项目大气污染防治措施符合《榆林市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》、《榆林市铁腕治污三十七项攻坚行动方案》（2021年）、《佳县铁腕治污二十三项攻坚行动方案》等要求。

本次评价主要考虑沙子原料装卸的扬尘。汽车卸料时起尘量采用山西环保科研院所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，公式如下：

$$Q = 0.6 \times \frac{M}{13.54} \times e^{0.61u}$$

式中：Q——汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，取1.0m/s(本项目卸料在料棚内)；

M——汽车卸料量，t；

0.6——修正系数(物料粒径>2cm，密度比煤大时取值)。

本项目汽车装卸量为25t，汽车卸料起尘量为3.4g/次，年装卸量为19200t/a，则卸料总起尘量为2.6kg/a，建设单位在采取洒水降尘等措施后，可使粉尘降低60%左右，粉尘排放量约1.04kg/a，对环境影响较小。

4、汽车运输扬尘

项目原料和产品运输均采用汽车运输，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(M/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

M——汽车载重量，吨；

P——路面状况，kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按100米计，运输空车重约10.0t，重车重约35t，以速度20km/h行驶，在不同路面情况下的单辆汽车的扬尘量见表4-4。

车扬尘量

表 4-4

单位: kg/km.辆

路况 车况	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)
空车	0.205/0.041	0.342/0.068	0.465/0.093	0.581/0.116	0.684/0.137	0.787/0.157
重车	0.521/0.104	0.868/0.174	1.181/0.236	1.476/0.295	1.737/0.347	1.998/0.400

注: 表中结果为 km 尘量/200m 尘量

从上表可以看出, 硬化平坦、潮湿路面, 车辆的起尘量最小, 沙土干燥路面起尘量最大, 是前者的 3.8 倍; 空车起尘量为载重后的 2.5 倍。每辆车厂内起尘量最小起尘量为 0.041kg, 当路况为干燥沙土路时起尘量为 0.157kg。因此, 环评要求对 200m 长的进厂道路和厂区道路进行硬化处理, 路面进行洒水抑尘及清扫, 以减少道路扬尘污染。

汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧 2~30m 范围内的影响较大(见表 4-5)。为降低对沿线的扬尘污染影响, 环评要求运输车辆必须采用密闭运输(搅拌站采用罐车), 减少物料洒漏; 并注意道路的维护, 对进厂道路及时洒水清扫, 减少扬尘污染; 同时要求运输车辆在进出场时定时冲洗, 以减少车辆运输过程产生扬尘, 在进厂道路两侧植造高大乔木组成的防尘林带, 以降低道路扬尘对道路两侧植被及环境空气的影响。

汽车行驶时道路扬尘扩散浓度计算结果

表 4-5

距离 (m)	道路表面物料量 (kg/m ²)			
	0.1	0.15	0.2	0.25
2	0.0928	0.1228	0.1501	0.1774
5	0.0891	0.1180	0.1442	0.1704
10	0.0836	0.1106	0.1352	0.1598
15	0.0787	0.1041	0.1273	0.1504
20	0.0743	0.0984	0.1202	0.1421
25	0.0704	0.0932	0.1139	0.1346
30	0.0669	0.0886	0.1082	0.1279

有实验表明, 车辆行驶的道路每天实施洒水抑尘作业 4~5 次, 可使扬尘量减少 70%左右, 抑尘效果明显。本项目运输量较大, 若管理不善将造成较大的道路扬尘、污染道路两侧环境。总之, 项目应对工业场地及进厂道路进行硬化,

保持路面完好，经常洒水抑尘、并配专人清扫，洒水和清扫次数及洒水量视具体情况而定，可将道路扬尘污染降到最低程度。

5、大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放核实见表 4-10。

项目大气污染物排放量核算表

表 4-10

污染物	废气收集点	环保设施及污染物产生、排放浓度						执行标准		年排放量 (t/a)	备注	
		环保设施	排气筒数量	位置	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/Nm ₃	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/Nm ₃	浓度限值 mg/Nm ₃			速率限值 kg/h
有组织排放	筒仓粉尘	筒仓粉尘经自带除尘器除尘后由15m高排气筒排放	4	110° 16' 43.992" , 38° 13' 44.421"	8.0	2162	0.07	19.45	20	3.5	0.04	分别采取措施处理后均能达到排放，对外界大气环境影响较小，处理措施可行。
	上料搅拌粉尘	经袋式除尘器处理后，由15m高排气筒排放	1	110° 16' 43.525" , 38° 13' 44.024"	0.237	47.41	0.00242	0.47	20	3.5	0.01	
无组织排放	上料搅拌工序	搅拌机安装于制砖车间内，车间内设1台雾炮		110° 16' 43.525" , 38° 13' 44.024"	0.026	/	0.011	/	1.0	/	0.047	
	岩屑输送筛分	输送、筛分在密闭车间内进行，内设1台雾炮机		110° 16' 44.828" , 38° 13' 42.914"	0.223	/	0.045	/	1.0	/	0.2	
	原料装卸贮存输送	车间内堆放，内设1台雾炮机		110° 16' 43.127" , 38° 13' 44.587"	0.0006	/	0.0002	/	1.0	/	0.001	
合计	粉尘	/		/	/	/	/	/	/	/	0.05	
	TSP	/		/	/	/	/	/	/	/	0.248	

排放标准：《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1、表3排放限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

6、大气污染防治措施

本项目产生粉尘的主要有搅拌机、水泥筒仓、岩屑输送筛分、储存砂子的车间等建构物。本次环评要求搅拌机、水泥筒仓安装布袋除尘器，岩屑输送、筛分在密闭车间内进行，砂子全部入棚储存。此外，在厂内外通过乔灌结合的立体绿化阻隔对粉尘气体加以控制。同时根据上述源强核算，本项目废气排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1、表3排放限值要求，粉尘的去除率最高可达到99.1%，措施可行。

7、废气监测计划

本项目废气监测计划见表4-11。

监测计划一览表

表4-11

监测项目		监测点位	监测项目	监测频次
污染源	废气	筒仓除尘器排气筒出口	颗粒物	2次/年
		上料搅拌排气筒出口	颗粒物	2次/年
		厂界	颗粒物	2次/年

二、水环境影响及污染防治措施

① 生产废水

岩屑冲洗废水排入沉淀池（60m³），沉淀池上清液回用于岩屑清洗。

搅拌机在暂时停止生产时须冲洗干净。根据水平衡可知，冲洗废水产生量为0.4m³/d（112m³/a），经沉淀池（60m³）沉淀处理后回用，不外排。

项目设置洗车台，对进出厂车辆进行冲洗，车辆冲洗用水量为2m³/d，清洗过程水量损失约为20%，需补充水量为0.6m³/d。项目洗车台配置20m³沉淀池，冲洗废水经沉淀池处理后循环使用。

② 初期雨水

佳县水资源相对短缺，因此建设单位必须树立节水意识，收集厂区初期雨水，经沉淀后全部回用于生产，降低初期雨水直接外排对水环境的影响。

一般降水地表不会产生径流，只有在强降水条件下可形成径流。本项目集水池容量确定如下：

雨水量采用榆林市暴雨强度公式计算确定，公式如下：

$$q = \frac{2806(1 + 0.8031gP)}{(t + 12.8P^{0.231})^{0.768}}$$

式中：q——暴雨强度，l/s·ha；

P——重现值，年；

t——降雨历时，min；

雨水设计流量：Q=ΨqF

Ψ——径流系数

F——汇水面积，hm²

P取值1年，t取值30min，Ψ取值0.6，F为0.397hm²（有效收集雨水面积，以全厂计）。

经计算，一次(以30min计)强降水厂区收集水为37.32m³，本项目设置了1座容积为60m³沉淀池（兼雨水收集池），可满足本项目初期雨水收集，初期雨水经收集、沉淀后，全部回用于生产。

③ 生活污水

项目定员15人，日用水量按每人65L计，排水按用水的80%计，项目生活污水产生量为0.78m³/d（218.4m³/a）。厂区设置旱厕1座，定期清掏用作农田堆肥；生活污水仅洗漱废水，成分简单，用作道路洒水抑尘。

通过上述分析，项目产生的污废水经处理后综合利用，不外排，对地表水环境影响较小。

三、声环境影响分析及防治措施

(1) 主要噪声源及源强

本项目噪声主要来源于振动筛、搅拌机、水泵、风机等。主要设备噪声源强见表4-12。

项目主要声源源强

表 4-12

单位: dB(A)

设备名称		数量 (台)	单个设备声 压级	采取降噪措施	降噪后车间混响 声级
岩 屑 处 理 车 间	振动筛	1	85	低噪声设备、室内放置、基 础减振	75
	岩屑清洗 机	2	75		
	压滤机	1	85		
	循环泵	2	80	低噪声设备、泵进出口采用 柔性接头、置于水中	65
制 砖 车 间	上料机	1	70	低噪声设备、室内放置、基 础减振	76
	搅拌机	1	85		
	输送机	1	70		
	成型砖机	1	75		
	风机	1	70		
车辆运输		--	85	禁止鸣笛、减速行驶	70

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式进行预测。

对于室内点声源,将室内声场近似为扩散声场,车间均匀透声,其预测模式如下:

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \alpha}{\alpha} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_A(r)$ —噪声源在预测点的声压级, dB(A);

L_{p0} —参考位置处的声压级, dB;

TL—隔墙(或窗户)的隔声量,取 25dB(A);

α —车间平均吸声系数;取 0.15;

r_0 —参考位置距声源中心的位置,取 1m。

(3) 噪声叠加公式:

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

式中: L_p —某点噪声总叠加值, dB (A);

L_{pi} —第 i 个声源的噪声值, dB (A);

n——声源个数

(4) 整体声源的确定

本次环评将项目主要噪声源分别视为整体声源，预测其对环境的影响。项目主要噪声源及其所在车间的有关参数见表 4-13。

项目主要声源参数

表 4-13

声源名称	预测点到声源中心距离 m			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
岩屑处理车间	10	32	70	66
制砖车间	10	76	75	20

(5) 计算结果

厂界噪声预测结果见表 4-14。

厂界噪声预测结果表

表 4-14

噪声源		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目声源贡献值		58.24	47.22	41.19	50.20
2 类标准	昼间	60			
	夜间	50			
4 类标准	昼间	75			
	夜间	55			

备注：本项目夜间不生产。

由预测结果可以看出，采取基础减振、消声、隔声等措施处理后，且在夜间不生产的情况下，各厂界昼间等效声级均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类、4 类区标准。

同时，为了降低噪声对周围环境的影响。本项目噪声控制措施如下：

(1) 工艺设计与设备选型

① 本项目将高噪声车间如振动筛、压滤机、搅拌机等布置在厂区中部生产区，厂界外无噪声敏感保护目标，尽量利用地形、厂房、树木等阻挡噪声的传播，

使厂界和周围声环境达到有关标准。

② 从设备降噪考虑，将物料传输、泵类等噪声较大的设备置于室内，如建有密闭皮带走廊、泵房等，利用建筑物隔声。

③ 选用低噪声设备及对环境影响小的产品，使设备运行噪声对环境的影响降到最低。

④ 选用符合国家的水泵，基础减振、设置隔声罩。

(2) 绿化降噪

在项目厂界四周种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。

(3) 管理措施

运输车辆在经过村庄、居民区等环境敏感点处应减速慢行，禁止鸣笛。项目夜间尽可能避免输送原料，夜间生产应严格管理，水泥罐车在装卸料及运输过程中尽量减少鸣笛。

根据分析，通过采取上述措施后，项目营运时厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，噪声防治措施可行。

本项目噪声监测计划见表 4-15。

监测计划一览表

表 4-15

监测项目		监测点位	监测项目	监测频次
污染源	噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	2 次/年

四、固体废物影响及污染防治措施

项目固废主要来源有筛分产生的石块、制砖产生的不合格品、泥饼、除尘器收尘、废机油及职工生活垃圾等。

(1) 石块

岩屑经振动筛筛分出石块等杂质，根据建设单位提供资料，石块约为固态岩屑的 1%，约 1050t/a，石块收集后外运井场用做路基铺垫。

(2) 制砖产生的不合格品

项目在制砖过程中产生的不合格品按成品砖的 1%计，不合格品产生量为 1800t/a，经收集后外运井场用做路基铺垫。

(3) 泥饼

项目岩屑中含有少量的黏土，经清洗后进入沉淀池，沉淀池底泥经压滤机压滤后产生泥饼，产生量约 1700t/a，含水率约 18%，经收集后送陕西朗新环保科技有限公司进行处置。

本项目产生的泥饼外送陕西朗新环保科技有限公司油（气）开采废弃物处理站进行处置，陕西朗新环保科技有限公司油（气）开采废弃物处理站位于榆林市榆阳区麻黄梁镇断桥村谢家梁小组，总投资 5126 万元，处理对象为废水基钻井泥浆、岩屑等，工程占地面积 60 亩（其中填埋场面积 20 亩）。项目处理能力 28 万 m³/a（废弃泥浆处理量 8 万 m³/a，岩屑处理量 20 万 m³/a），2017 年已经榆林市环境保护局给予竣工环保验收批复，目前处理站实际处理废弃泥浆处理量约 6 万 m³/a，岩屑处理量约 15 万 m³/a，本项目共产生泥饼 1700t，故本项目压滤泥饼外送陕西朗新环保科技有限公司油（气）开采废弃物处理站处置措施可行。

(4) 除尘器收尘

搅拌机除尘器收尘产生量为 1.051t/a，筒仓除尘器收尘产生量为 4.76t/a，全部回用搅拌工序。

(5) 废液压油、废润滑油

项目制砖机的液压油的用量约 150kg，每半年更换一次，故废液压油产生量约为 300kg/a；设备检修产生的废润滑油产生量约为 500kg/a，于厂区危废暂存间内暂存，定期交有资质的单位处理。

(6) 生活垃圾

本项目建成后有员工 15 人，生活垃圾产生量为 4.2t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。

固体废物产生及处置情况见表 4-16。

项目固体废物产生量及处理方式汇总表

表 4-16

固废种类	产生工序	废物类别	处理方式	数量 (t/a)
石块	岩屑筛分	一般固废	集中收集后外运井场用做路基铺垫	1050

不合格品	制砖生产过程	一般固废	集中收集后外运井场用做路基铺垫	1800
泥饼	压滤机	一般固废	经收集后送陕西朗新环保科技有限公司进行处置	1700
除尘器收尘	除尘器	一般固废	除尘器收尘回用搅拌工序	5.811
废液压油、废润滑油	设备检修	危险废物	于厂区危废暂存间内暂存，定期交有资质的单位处理	0.3/0.5
生活垃圾	职工生活	一般固废	集中收集后交由环卫部门统一处理	4.2

本项目产生的石块、不合格品属一般固废，于厂区内暂存，外运井场用做路基铺垫，暂存场所简单防渗，需地面硬化且表面无缝隙。一般固体废物堆场，需设置提示性环境保护图形标志牌。

设备检修产生的废润滑油、废机油于危废暂存间内暂存，危废暂存间按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)的规定设置，具体要求如下：

① 所有产生的危险废物均使用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，且完好无损，容器下放置防渗托盘；

② 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

③ 危险废物贮存间的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④ 厂内建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称等；

⑤ 定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损。应及时采取措施清理更换；

⑥ 危险废物贮存设施按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995) 的规定设置警示标志。

五、地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水影响分析

本项目根据《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，本项目属于工业固体废物（含污泥）集中处置中报告表，故不需进行地下水环境影响分析。

由于本项目在生产过程中会产生清洗废水、冲洗废水及生活污水等，同时结合项目特点和当地实际情况，厂区除绿化面积外对地面进行硬化处理，沉淀池均做防渗处理，同时加强防渗措施的日常维护以及生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏，使防渗措施达到应有的防渗效果，对区域地下水环境影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响。

(2) 土壤环境影响分析

① 项目类别

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别分析结果为：本项目属于一般工业固体废物处置及综合治理项目（除采取填埋和焚烧方式的），属Ⅲ类项目。

② 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）6.2.2.1 将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），拟建项目占地面积 4666.667m^2 ，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

③ 土壤敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 3 污染影响型敏感程度分级表，项目区土壤敏感程度为不敏感。

④ 评价工作等级划分

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）规定的污染影响型评价工作等级划分的原则，对土壤评价进行等级划分，评价等级划分见表 4-17。

污染影响型评价工作等级划分表

表 4-17

等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表可知，本项目土壤评价等级为“—”，故不需开展土壤环境影响评价工作。

六、生态影响及生态保护措施

本项目运营后对项目区生态环境影响主要来自生产运行产生的粉尘及道路运输产生的扬尘污染，由于项目所在区域气候干燥多风，车辆在运输过程中会带来扬尘污染，对生态环境和人群健康会产生一定的不利影响；同时生产设备及运输噪声对周围栖息的动物会产生一定的干扰。在原料运输过程中，所有运输车辆上加盖篷布，可在一定的程度上减轻运输造成的污染。项目所在地周边无国家及地方重点保护的动植物。

此外，应采取绿化补偿、景观改善、水土流失等生态保护措施，合理布局和完善区域生态格局，提高区域生态系统功能。环评要求在厂区周围种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散；生产区要结合各种生产设施的特点进行绿化，如在办公生活楼前空地栽植观赏性较强的树木、花、绿篱，并辅以绿地；道路的绿化以种植行道树为主，选择适宜当地的树种乔木如：河北杨、旱柳、樟子松，榆树、槐树等，灌木如：沙柳、沙棘、柠条、沙蒿等进行栽种，形成道路两侧的绿化带，厂区除预留绿化空地外，其余地面均进行硬化处理。

因此总体来看，项目正常运行时对生态环境产生的不利影响是可以接受的

七、环境管理

(1) 环境管理机构的设置与职责

设置环境保护管理机构及专职负责人员 1 名，建立环境管理机构，在现有环境组织机构的基础上，重新安排人员职责，负责组织落实监督本项目的各项环境

保护工作。

环保专职管理人员的职能是：

- a 贯彻执行国家有关法律、法规和政策；
- b 编制本公司环保规划和年度发展规划，并组织实施；
- c 执行建设项目的“三同时”制度；
- d 监督环保设计工程措施及运行管理；
- e 配合有关环保部门搞好监测与年度统计工作；
- f 搞好本企业环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训。

(2) 环境管理的工作计划

项目运营阶段制定的环保工作计划如下：

- a 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；
- b 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，按照监测计划定期组织进行全场内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理；
- c 向环保主管部门申请排污许可证，按时交纳排污费；
- d 重视公众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，提高企业环境管理水平；
- e 积极配合环保部门的检查、验收。
- f 加强危险废物贮存台账、转运记录的等管理，在危险废物入库贮存后，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放位置、废物出库时间及接收单位的名称等，同时危险废物的记录和货单在危险废物转运后应继续保留 3 年。
- g 加强对危废暂存库、事故池的管理，定期检查消防器材，保证环境保护工作的顺利进行。
- h 定期按照本项目提出的监测方案进行监测。

(3) 环境管理内容

环保机构应把合理利用资源、提高资源利用率以控制环境污染和生态破坏作为其环境管理的主要任务。建设工程环保机构的环境管理主要内容(建议)见表

4-19。

环境管理主要内容(建议)

表 4-19

环境管理内容	环境计划管理	① 制定企业环境保护计划
		② 制定运营期环境管理计划
		③ 组织编制本机构环境管理程序文件
		④ 参与制定环境风险应急预案
	环境质量管理	① 组织企业污染源和环境质量状况的调查
		② 建立环境监测制度
		③ 实行排污口规范管理，立标、建档，申报排污许可证
		④ 处理污染事故
	环境技术管理	① 组织制定环境保护技术操作规程
		② 开展综合利用、减少三废排放
		③ 参与编制、组织和实施清洁生产审计
	环保设备管理	① 建立健全环保设备管理制度和管理措施
		② 对环保设备定期检查、保养和维护，确保其正常运行
环保宣传教育	① 宣传环保法律、法规和方针政策，严格执行环保法规和标准	
	② 组织企业环保专业技术培训，提高人员素质水平	
	③ 提高企业职工的环保意识	

(4) 环境管理要求

a 工程建设必须严格执行“三同时”制度。并且项目建成投产后要加强环保设施的维护与管理，确保其正常运行，杜绝事故排放。

b 加强环保设施的运行管理，确保项目运营期产生的废气等能够达标排放，以免对周围的环境空气、操作员工的身体健康以及厂区和周边的植被造成影响。

c 本项目属于试点项目，试点的期限为 2 年，待试点运行成功后，即可转为正式生产。

d 项目编制重污染天气应急预案。

八、环保投资

环保投资是建设项目投资的重要组成部分，是确保企业建成后污染物达标排放的资金保障，也是初步审查设计和“三同时”验收的依据。项目总投资 989.01 万元，环保投资 65.0 万元，占总投资的 6.57%。环保投资概算见表 4-20。

环保投资概算表

表 4-20

类别	污染源	污染物名称	治理措施	数量	环保投资 (万元)
大气 污染物	筒仓	粉尘	筒仓粉尘经自带除尘器除尘后由15m高排气筒排放	4台	6.0
	搅拌机	粉尘	经袋式除尘器处理后, 由15m高排气筒排放	1台	4.0
	岩屑输送筛分	粉尘	输送、筛分在密闭岩屑处理车间内进行, 车间内设1台雾炮机	1台	1.5
	原料装卸贮存 输送	粉尘	制砖车间内堆放, 内设1台雾炮机	1台	1.5
	道路运输	扬尘	运输车辆采用罐车、遮盖篷布等运输, 对道路及时清扫, 设置洒水车1辆, 定期洒水抑尘。	/	25
水污 染物	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 、SS	厂区设旱厕, 生活污水仅洗漱废水, 用作道路洒水抑尘	1座	0.5
	岩屑冲洗废水 搅拌机冲洗废 水	SS SS	经沉淀池(60m ³)沉淀处理后回用, 不外排	1座	4.5
	出厂车辆冲洗 废水	SS	厂区门口设置1套自动洗车台, 沉淀池(20m ³)1座, 经沉淀处理后循环使用	1座	4
噪声	振动筛、搅拌 机、输送机等	噪声	设备尽量置于室内, 并采取减震、隔声、消声等措施	/	10
	运输车辆	噪声	避免夜间运输, 尽量减少鸣笛		
固废	生活区	生活垃圾	垃圾桶	5个	0.5
	生产区	石块	经集中收集后外运井场用做路基铺垫	/	/
		不合格品	经集中收集后外运井场用做路基铺垫		/
		泥饼	经收集后送陕西朗新环保科技有限公司进行处置		2
		除尘灰	除尘灰全部回用于搅拌工序	/	/
	废液压油、 废润滑油	于危险废物暂存间内暂存, 及时交有资质的单位处置	1间	0.5	
生态		绿化面积 700m ²		/	3
合计					65.0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	生产工序	筒仓	筒仓粉尘经自带除尘器除尘后由15m高排气筒排放	达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1、表3和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求
		搅拌机	经袋式除尘器处理后,由15m高排气筒排放	
		岩屑输送筛分	输送、筛分在密闭岩屑处理车间内进行,车间内设1台雾炮机	
		原料装卸贮存输送	制砖车间内堆放,内设1台雾炮机	
	运输道路	扬尘	运输车辆采用罐车、遮盖篷布等运输,对道路及时清扫,设置洒水车1辆,定期洒水抑尘。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	生活污水	悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、	厂区设旱厕,生活污水仅洗漱废水,用作道路洒水抑尘	不外排
	岩屑冲洗废水	SS	经沉淀池(60m ³)沉淀处理后回用,不外排	
	搅拌机冲洗废水	SS		
	车辆冲洗废水	SS	厂区门口设置1套自动洗车台,沉淀池(20m ³)1座,经沉淀处理后循环使用	
声环境	各产噪设备	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、基础减震、高噪声设备至于室内等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	石块、不合格品收集后外运井场用做路基铺垫;泥饼经收集后送陕西朗新环保科技有限公司进行处置;除尘灰全部回用于搅拌工序;废液压油、废润滑油于危废暂存间内暂存,及时交有资质的单位处置;生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	加强操作管理,确保设备正常稳定运行,采取分区防渗,沉淀池按照一般防渗区采取防渗,危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)建设,其他厂区地面采取简单防渗区防渗。			

生态保护措施	厂区空地绿化，道路硬化。
环境风险防范措施	无
其他环境管理要求	环境管理：项目针对建设阶段、生产运行阶段，提出了具体的环境管理要求。明确了环境管理机构的设置与职责，建设单位需强化企业的环境管理，使污染治理设施正常、可靠运行，把污染减至最低，同时，进一步实施资源的综合再利用。

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上,切实做到“三同时”并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目环境影响可行。

七、其他

附图与附件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 项目监测点位图

附件 1 委托书

附件 2 项目备案文件

附件 3 项目临时用地批复

附件 4 榆林市多规合一检测报告

附件 5 监测报告

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	粉尘	0	/		0.05	0	0.05	+0.05
废水	COD	0	/		0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	/		0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	/		4.2		4.2	+4.2
	石块	/	/		1050		1050	+1050
	不合格品	/	/		1800		1800	+1800
	泥饼	/	/		1700		1700	+1700
	除尘灰	/	/		5.811		5.811	+5.811
危险废物	废液压油、废 润滑油	0	/		0.3/0.5		0.3/0.5	+0.3/0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成