

杨凌示范区水务局
渭河杨陵段 2020-2025 年采砂项目
环境影响报告表
(报批版)

二〇二零年十月

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称: 渭河杨陵段 2020-2025 年采砂项目

建设单位: 杨凌示范区水务局

编制日期: 2020 年 10 月

一、建设项目基本情况

项目名称	渭河杨陵段 2020-2025 年采砂项目				
建设单位	杨凌示范区水务局				
法人代表	贺群	联系人	马朝阳		
通讯地址	杨凌示范区新桥路 1 号政务大厦 532 室				
联系电话	13572869087	传 真	/	邮政编码	330077
建设地点	渭河杨陵段				
立项审批部门	杨凌示范区水务局	批准文号	/		
建设性质	新建	行业类别及代码	B1019 粘土及其他土砂石开采		
占地面积	采区总面积 1.285km ²	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	6750	其中环保投资 (万元)	175	环保投资占总投资比例	2.59%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 12 月		
<p>一、概述</p> <p>1、项目由来</p> <p>随着经济社会的快速发展和城市化进程的加快，河沙的需求量不断攀升，陕西省内河沙供需矛盾日益突出。</p> <p>开始实施渭河杨陵段采砂规划以来，流域采砂管理逐渐趋于科学化，并且实行了由政府主导的模式，提高了采砂活动的科学性、有序性、可靠性，有力保障了经济社会发展。同时有效维护了河势稳定、防洪安全、生态与环境保护，促进了采砂管理工作的根本好转。</p> <p>为了加强渭河流域采砂管理，科学合理的开发利用河砂资源，稳定河岸线，保护湿地生态环境，整顿采砂秩序，贯彻落实《陕西省河道采砂管理办法》，陕西省水利厅委托西北水利水电建筑勘察设计院编制了《陕西省渭河杨陵段采砂规划（2020～2025）》。采砂规划获批后，杨凌示范区水务局拟实施渭河杨陵段 2020-2025 年采砂项目。</p> <p>2、环境影响评价过程</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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“137、土砂石、石材开采加工”中“其他”类别，应编制环境影响评价报告表，受杨凌示</p>					

范区水务局委托，我公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，经过现场踏勘，依据项目性质、污染特征和区域环境状况，按照有关法律法规、技术规范要求，编制了《渭河杨陵段 2020-2025 年采砂项目环境影响报告表》，报上级环境保护行政主管部门审查。

3、分析判定情况

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，且不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中，为允许类，符合产业政策要求。

(2) 规划相符性分析

根据《陕西省渭河杨凌段采砂规划（2020~2025）》，本项目开采区域属于规划实施方案内的区域，符合规划要求。

(3) 本项目与相关政策符合性分析：

①与《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》相符性分析

根据《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》（水河湖〔2019〕58 号）第四条要求：河道采砂必须严格按照许可的作业方式开采，不得超范围、超深度、超功率、超船数、超期限、超许可量，采砂结束后及时撤离采砂设备和机具、平复河床。堆砂场应设置在河道管理范围以外，确需设置在河道管理范围内的，应符合岸线规划，并按有关规定办理批准手续。积极探索推行河道砂石采运管理单制度，强化采、运、销全过程监管。

各地应加强采砂设备船属地管理，探索推行采砂设备集中停靠制度。根据本地河道砂石资源状况，出台有关政策和措施，积极引导切割过剩采砂设备，引导采砂业主、涉砂从业人员转产与分流。

本项目采砂河段已获得杨凌示范区水利局批准，并且项目采砂活动根据《陕西省渭河杨凌段采砂规划（2020~2025）》的内容进行开采，不涉及第二十三条要求。因此符合《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》的要求。

②与《陕西省河道采砂管理办法》相符性分析

根据《陕西省河道采砂管理办法》第十八条要求：经许可在河道采砂的单位和个人，必须遵守以下规定：

(一) 按照河道采砂许可证规定的开采地点、开采期限、开采范围、开采深度、开采量、作业方式采砂；

本项目按照《陕西省渭河杨凌段采砂规划（2020~2025）》进行开采，符合要求；

(二) 随时转运、清除或复平砂石料和弃料堆体及采砂坑道，清除河道行洪障碍物；

根据本项目采砂开采方案，不设置临时堆场，开采的砂石装车运送至采区北侧约300m的杨凌渭河标准化砂石厂进行加工

(三) 不得损坏河道工程、水工程、堤顶路面、测量标志、水文观测设施、照明报警设施（器具）、通信电缆、宣传牌、界桩、里程桩、护堤护林设施和河道防护林及河道管理范围内其他工程设施；

本项目采区周边无河道工程、水工程、测量标志、水文观测设置等，建设有砂石运输道路，不会破坏通信电缆、宣传牌、界桩、里程桩、护堤护林设施和河道防护林及河道管理范围内其他工程设施。

(四) 不得在河道管理范围内堆放砂石料，安装分筛、冲洗设备，修建料台、房屋及其他建筑物；

本项目不设置临时堆场，砂石均采用自卸卡车运送至采区北侧的杨凌渭河标准化砂石厂进行加工。

(五) 不得在河道工程和其他工程设施及其安全保护范围和护堤地内堆放砂石料；

本项目不设置临时堆场。

(六) 在禁采期，采砂机械和淘金船必须撤出河道管理范围；

根据本项目采砂方案，禁采期采砂机械均放置于项目北侧的杨凌渭河标准化砂石厂内。

综上，本项目符合《陕西省河道采砂管理办法》。

③本项目与《陕西省渭河流域管理条例》相符性分析

根据《陕西省渭河流域管理条例》的要求：

渭河岸线滩地开发利用规划、疏浚采砂规划，由省渭河流域管理机构组织相关设区的市水行政主管部门编制，经省水行政主管部门审查后，报省人民政府批准；渭河支流岸线滩地开发利用规划、疏浚采砂规划，由相关设区的市、县（市、区）水行政

主管部门组织编制，报本级人民政府批准。岸线滩地开发利用规划应当与土地利用总体规划、城乡规划相衔接，疏浚采砂规划应当服从防洪的总体安排和河道管理的要求。

本项目符合《陕西省渭河杨凌段采砂规划（2020~2025）》，按照采砂方案进行开采，并已取得杨凌示范区水务局批准，符合要求。

（4）选址合理性分析

依据采砂管理有关法律法规，按禁采区划定和可采区规划原则，结合渭河杨陵段河道具体情况与特点，在分析研究河道安全的基础上，综合河势、防洪、通航、生态与环境保护、涉河工程等要求与关系，充分考虑采砂需求与采砂管理要求，兼顾沿河各方利益和属地管理及当地经济发展情况，充分协调采砂与河道整治疏浚的需要。

根据采砂规划，项目设置3个采区，采区均不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、自然保护区、重要湿地、种质资源保护区等生态保护区。采区设置合理。

4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注河道采砂对生态产生的影响及运输扬尘等污染控制措施及达标排放、危险废物的安全暂存和处置措施、生产噪声等对环境的影响。

5、环境影响评价的主要结论

本项目符合规划要求，符合相关国家和地方产业和环保政策，选址合理，无重大环境制约因素。运营期会对局部环境带来一定的不利影响，在全面落实环评提出的各项环保措施的情况下，各项污染物均能达标排放，固体废物均合理处置，项目运营后周围环境质量不会发生明显变化，对周围环境影响较小。从环境影响角度分析，项目建设可行。

三、工程概况

1、地理位置

（1）可采区范围及地理位置

本次实施河段砂石沿河谷呈长条状或是带状展布，形态较为简单，砂石厚度变化不大，基层起伏不大，同时规划河段勘探线基本垂直河流展布方向，故资源储量估算采用地段平均厚度法进行计算。储量计算公式：

$$Q=S \times H$$

式中：Q—可采区混合砂石资源储量，m³；

S—河段砂石料平面面积，m²；

H—河段砂石料平均厚度，m。

通过对渭河杨凌段可采区河段进行现场测量、槽探坑及现场筛分试验等方法进行勘察测量，再按平行断面法进行校核，开采深度则依据各河段沿岸地层结构与河床层结构确定其下限最大开采深度（不包括禁采区可采储量），主要是根据地勘工作实测结果和部分勘察所获得的相关基础数据、资料，结合 1: 1 万地形图等资料进行。

本次在规划范围内共划定可采区 3 处，分别为渭河杨凌段杨扶起点至下游杨凌引石过渭供水管道上游 0.5km（YL0+000~YL3+180）段 3.18km 河道、杨凌引石过渭供水管道下游 1km 至杨凌大道渭河大桥上游 0.5km（YL4+680~YL5+200）段 0.52km 河道、杨凌大道渭河大桥下游 2km 至杨凌渭河大桥上游 1.32km（YL7+770~YL8+723）段 0.95km 河道。渭河杨凌段本次规划可开采河段长度 4.65km，可采区总面积约 1.285km²，储砂量约 385.5 万 m³。

表 1-1 可采区划定成果表

可采区编号	起止桩号	可采河段长度 (km)	可采区面积 (万 m ²)	储砂量 (万 m ³)	位置描述
KC-1	YL0+000~YL3+180	3.18	110	330	渭河杨凌段杨扶起点至下游杨凌引石过渭供水管道上游 0.5km 处
KC-2	YL4+680~YL5+200	0.52	5.6	16.8	杨凌引石过渭供水管道下游 1km 至杨凌大道渭河大桥上游 0.5km 处
KC-3	YL7+770~YL8+723	0.95	12.9	38.7	杨凌大道渭河大桥下游 2km 至杨凌渭河大桥上游 1.32km 处
合计		4.65	128.5	385.5	

(2) 禁采区设置情况

根据渭河杨凌段河流水系分布，结合涉河工程保护范围，并根据万分之一地形图和现场勘测，综合确定，本次在规划范围内共划定禁采区 6 处，分别为渭河杨凌段左岸堤防管护区、渭河杨凌段右岸堤防管护区、姜塬村河滩地、杨凌引石过渭供水管道保护地、杨凌大道渭河大桥及 1#渭河橡胶坝保护地、杨凌新桥路渭河大桥及 2#渭河橡胶坝保护地。

表 1-2 禁采区划定成果表

禁采区编号	起止桩号	禁采区面积 (万 m ²)	禁采缘由	位置描述
-------	------	------------------------------	------	------

JC-1	北岸 Z0+000~Z11+777	118.9	渭河杨凌段左岸堤防护堤地和保护区	渭河杨凌段左岸堤防护堤地和保护区，从堤防临水侧坡脚线或既有水利工程基础坡脚开始计算，100m 宽。
JC-2	南岸 Y0+000~Y1+088	10.6	渭河杨凌段右岸堤防护堤地和保护区	渭河杨凌段右岸堤防护堤地和保护区，从堤防临水侧坡脚线或既有水利工程基础坡脚开始计算，100m 宽。
JC-3	YL0+000~YL11+777	198.5	耕地保护	姜塬村河滩地
JC-4	YL3+180~YL4+680	34.7	杨凌引石过渭供水管道保护地	引石过渭供水管道上游 500m，下游 1000m 宽
JC-5	YL5+925~YL6+625	42.2	杨凌大道渭河大桥及 1#渭河橡胶坝保护地	杨凌大道渭河大桥上游 500m，下游 2000m
JC-6	YL8+723~YL11+777	64.9	杨凌新桥路渭河大桥、2#渭河橡胶坝和杨凌天然气过渭管道保护地；	杨凌渭河大桥上游 500m，下游 2000m 宽；杨凌 2#坝上游 200m，下游 500m 宽；杨凌天然气过渭管道上下游各 500m 宽
合计		469.8	/	/

(3) 堆砂场地理位置及基本情况

本项目不设置临时堆沙场，河沙开采完立刻装入自卸卡车，运至项目杨凌渭河标准化砂石厂内，进行堆放和加工。

杨凌渭河标准化砂石厂位于 KC-1 可采区北侧约 300m 处，占地面积 57000m²，配套建设有原料堆放仓库、成品仓库及加工车间，设计加工能力 600t/h，该项目 2019 年 11 月 14 日已取得杨凌示范区生态环境局下发的关于《杨凌渭河标准化砂石厂》的批复，项目已建成并投入使用，可满足本项目要求。

2、项目组成

表 1-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	开采区	设置可采区 3 个，可采区面积 1.285km ² ，开采深度 <2.5m，储砂量 385.5 万 m ³ ，年控制开采量 60 万 m ³ 。
依托工程	办公区	依托杨凌渭河标准化砂石厂已建成办公区进行办公
	堆砂场	不设置临时堆场，开采出来的砂石装入自卸卡车运至杨凌渭河标准化砂石厂进行储存和加工
	砂石加工	依托杨凌渭河标准化砂石厂对河沙进行清洗、晾干；大块砂石依托杨凌渭河标准化砂石厂加工设备进行破碎、筛分。
	废水处理	项目不设置厕所，员工如厕依托杨凌渭河标准化砂石厂项目厕所
	固废处理	本项目无弃料，生活垃圾依托杨凌渭河标准化砂石厂垃圾箱进行收集；设备检修产生的废机油依托杨凌渭河标准化砂石厂危废暂存间

		储存，定期交由有资质单位进行处理。
环保工程	废气治理	建设临时运输道路，并进行硬化，对河沙运输车辆进行限速，减少扬尘产生
	废水治理	项目无废水产生，生活污水及河沙冲洗均依托杨凌渭河标准化砂石厂进行
	噪声治理	选用低噪声设备、设备减振，严禁夜间采砂作业。

3、开采方式

按采砂作业是否涉水可分为水采和旱采。水采通常是指使用有行驶能力的采砂设备或在无行驶能力的围船上安装抓斗等起吊设备，采挖水下砂石。而旱采是指使用一定的机械设备在水面未淹没的河道内，直接挖掘开采砂石。

根据对渭河杨凌段河道采砂的实地调查，本项目采用旱采为主，水采为辅的方式，渭河杨凌段河道大部分时间河道水位较低，采用旱采的方式，使用机械设备在水面未淹没的河道内，直接挖掘开采；当河道水位较高，不能进行旱采或 KC-2 和 KC-3 可采区经多年累积需清淤时，采用采砂设备或围船，采挖水下砂石。

在开采方法上，可采用分幅、分层式开采，即从河岸侧开始，以 50m~80m 宽为一幅，纵向开采，开采完上层后再分幅开采下一层，每层厚度控制在 0.5~1.0m 范围内，与河岸侧衔接处开采边坡控制在 1:3.0，开采后地面线保持 15°坡度，河心侧低，河岸侧高。

4、禁采期

根据《陕西省河道采砂管理办法》（陕西省人民政府第 100 号令），同时考虑到汛期来临前的河道清滩作业，本次采砂将 6 月 1 日至 9 月 30 日作为禁采期。

其余月份若出现超警戒水位及罕见枯水期时，根据具体情况临时发布禁采公告；险情缓解时，连续 10 天都没有出现超警戒水位及罕见枯水时，可公告恢复采砂作业。

5、产品方案

根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL251-2000）粒径 0.075~5mm 为砂，5~20mm 为细砾石，20~40mm 为中砾石，40~80mm 为粗砾石，80~150mm 为极粗砾石，大于 150mm 为蛮石。

根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002），粒径 20~200mm 成卵石（圆形或亚圆形为主）或碎石划分情况如下：粒径 0.075~5mm 的为砂；粒径 5~150mm 的为砾石。

本次生产用料源为渭河河滩料。其主要组成为河砂占比约 60%，卵石约占 40%，最大粒径<30mm 本次生产用料源为渭河河滩料。其主要组成为河砂占比约 60%，卵

石约占 40%，最大粒径<300mm，卵石破碎筛分后制成骨料。

本项目产品为<5mm、5mm~10mm、10mm~20mm 和 20mm~30mm 四种成品骨料，其中，粗骨料的粒径范围可根据需求参配，年产量 60 万 m³。

6、主要设备

表 1-2 主要生产设备一览表

编号	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	自卸卡车	载重量 22t	12	台	/
2	履带式挖掘机	GZG110-150	4	台	/
3	前装机	50 型	2	台	/

5、依托工程

本项目砂石堆放、加工、办公、员工如厕、生活垃圾收集和设备维修均依托杨凌渭河标准化砂石厂进行。

该项目位于 KC-1 可采区北侧约 300m 处，占地面积 57000m²，配套建设有原料堆放仓库、成品仓库及加工车间，设计加工能力 600t/h，该项目 2019 年 11 月 14 日已取得杨凌示范区生态环境局下发的关于《杨凌渭河标准化砂石厂》的批复，项目已建成并投入使用，可满足本项目要求。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，1 班 8 小时工作制，采区在禁采期禁止采砂，可采区采砂设备每天作业时间 8:00-18:00，夜间不作业，年工作 200 天

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，无原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

一、地理位置

杨凌农业高新技术产业示范区，简称杨凌区，隶属陕西，位于关中平原西部，介于北纬 $34^{\circ} 14' \sim 34^{\circ} 20'$ ，东经 $107^{\circ} 59' \sim 108^{\circ} 08'$ 之间，总面积 135.08km^2 ，东与武功县大庄镇以漆水河为界，南与周至县哑柏镇隔渭河相望，西与扶风县绛帐镇接壤，北依漳河与武功县武功镇、扶风县杏林镇相邻，东西长约 16km ，南北宽约 7km ，1997 年 7 月国务院正式批准建立国家杨凌农业高新技术产业示范区，2020 年新城区规划面积 35km^2 ，下辖县级杨陵区，杨陵区下辖揉谷、五泉 2 镇和杨陵、大寨、李台 3 个街道办事处。

二、地形地质地貌

杨陵区地势北高南低，坡度平缓，海拔 $516.4\sim 540.1\text{m}$ 。地貌类型分为漫滩、阶地和黄土台塬，由南向北依次为漫滩、一级阶地、二级阶地、三级阶地（渭河平原）和黄土台塬。渭河漫滩呈带状，沿渭河北侧东西向分布，地势平坦，宽度 $900\sim 1500\text{m}$ ，高程 $433\sim 437\text{m}$ 。渭河一级阶地呈东西向分布，阶面平坦，宽 $1000\sim 2000\text{m}$ ，阶面高程在 $435\sim 450\text{m}$ 之间；渭河二级阶地呈东西向分布，阶地宽度 $1700\sim 3000\text{m}$ ，阶面高程 $440\sim 470\text{m}$ ；三级阶地呈东西向分布于新集村～西卜村～农校～上川口一带，阶地宽度 $500\sim 1500\text{m}$ ，阶面高程 $460\sim 490\text{m}$ 。黄土台塬分布于五泉镇～大寨镇～杨陵街道办事处一带，台塬面较为平坦，微有起伏，地面高程 $510\sim 540\text{m}$ 。台塬面西北高，东南低，坡度约 3% 左右。

三、气象气候

本区域属暖温带半湿润大陆性季风气候区。夏季炎热，冬季寒冷，雨热同季。近 30 年平均气温 13.5°C ，降水量 580.3mm ，日照时数 1795.8h ，日照百分率 41% ，风速 1.4m/s ，常年主导风向为西风（W）。1954 年建站观测以来，极端最高气温 42.0°C （1966 年 6 月 19 日），极端最低气温 -19.4°C （1977 年 1 月 30 日），最大风速 21.7m/s （风向 NNW，出现在 1973 年 6 月 4 日），最多年降水量 978.3mm （1958 年），最少 326.7mm （1977 年），降水主要集中在 5—10 月。平均初霜始于 11 月 2 日，晚霜终于 3 月 25 日，无霜期 144 天。本区域近 30 年主导风向为 W，夏季主导风向为 E。

四、水文地质

地表水包括三个方面。一是径流水，径流深度北部黄土台塬区小于南部渭河阶地区。径流主要形成于7~8月，其它季节产生径流很少，甚至不形成径流。二是出入境水（即河流水），有渭河、漆水河、水河，年平均径流总量约47.6亿立方米，利用量仅1982万立方米，但年际间季节性变化大。三是调入水，由高干渠、宝鸡峡二支渠和渭惠渠调入。年调入水量约1629.6万立方米。

（1）径流水

受降水及下垫面条件影响，杨陵区自产地表水资源量年均535.56万立方米，人均50.4立方米，亩均55.6立方米，接近全省平均水平；但年内分配不均，年际变化大。径流水多成洪流排入河流或宝鸡峡干渠，基本未能利用。

（2）河流水

区南有渭河，东有漆水河，均属渭河水系。

①渭河

渭河，古称渭水，是黄河的最大支流。渭河流域位于我国西北黄土高原东南地区，地理位置在东经106°18'~110°37'，北纬33°42'~37°20'之间。北为黄土高原，南为秦岭山区。流域涉及甘肃省的定西市、平凉市、庆阳市、天水市，宁夏回族自治区的固原市，陕西省的宝鸡市、杨陵区、咸阳市、西安市和渭南市共三省（区）10个地区84个县（市、区）。

渭河发源于甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，自西向东经过甘肃省的渭源、陇西、武山、甘谷、天水等地后于宝鸡凤阁岭进入我省，流经宝鸡、杨凌、咸阳、渭南等市（区）后于潼关入注黄河，全长818km，流域面积13.5万km²。省界至宝鸡林家村长123km，俗称上游段，落差791m，平均比降1.81‰，其上段主要为黄土高原沟壑区，河道川峡相间段；下段主要为秦陇山区，河流切入花岗岩类基岩200m左右，形成宽仅五六十米、石壁峭立的石峡和峰峦耸接、宽一二百米的宝鸡峡。林家村至咸阳陇海铁路桥俗称中游段，河长171km，流域面积46856km²，落差224.4m，平均比降1.24‰，水流缓慢多汊流，沙洲浅滩较多，河宽600m~2000m。其中魏家堡渭惠渠大坝以下110余公里河流南北摆动，变化频繁，民谚“三十年河南，三十年河北”就是对这种变化的真实写照。咸阳铁路桥至潼关港口为下游段，河长208km，落差56m，平均比降0.28‰。咸阳至泾河口段属游荡分叉性河道，主槽相对较稳定。泾河口至洛河口段，右岸较固定，左岸崩塌严重。

北洛河口以下河宽 3000m~15000m，因受黄河洪水顶托易生倒灌。渭河杨凌段总长 11.8km，西起杨扶（杨凌/扶风）交界，东至杨武（杨凌/武功）交界。

②漆水河

漆水河，又名漆水，古称姬水、杜水、武亭水、中亭水，渭河支流。在陕西省中部偏西北。源出麟游县庙湾附近。东流折南流，经麟游县，永寿县、乾县、扶风县，至武功县白石滩入渭河。全河长 151km，平均比降 4.7‰，集水面积 3835km²，年均径流量约 2 亿 m³。

漳水河流域发源于凤翔县西北千山余脉老爷岭南麓，地处东经 107°19'41.7"，北纬 34°41'49.3"，在武功县毛咀子村注入漆水河属漆水河右岸一级支流，是渭河左岸二级支流，属于黄河水系，流域面积 2123km²，河长为 147.5km，比降 9.3‰。

渭河中游河段两岸水系呈不对称状分布。北岸支流发源于黄土丘陵及黄土塬区，塬长而稀疏，主要支流有金陵河、千河及漆水河 3 条，河谷深切，河床比降相对平缓，洪水期悬浮质含沙量大；南岸支流短而分布稠密，主要支流清姜河、清水河、伐鱼河、石头河、霸王河、汤峪河、黑河及涝河均发源于秦岭之中，又多呈“钩钩”型水系，蜿蜒曲折，源短而流急，河床比降较大，洪水期大量推移质顺流而下，堆积于秦岭北麓山坡前缘，形成山前洪积扇。

（3）调入水

年保证率以 95% 为准。以渭河为水源的渭惠渠年入境水量 359.5 万立方米，宝鸡峡高干渠年入境水量 230.0 万立方米，渭河滩民堰年入境水量 61.3 万立方米。以宝鸡峡为水源的二支渠年入境水量 917.1 万立方米。以水河、漆水河为水源的抽水工程年入境水量 61.7 万立方米。年总调入量 1629.6 万立方米。

五、生态环境

杨凌农业高新技术产业示范区土地相对比较平坦，土壤比较肥沃，共有 7 个土类、11 个亚类、15 个土属、34 个土种。区内土娄土面积最大，占土地总面积 11 的 71.70%，广泛分布在一、二、三级阶地的阶面；黄土类土面积占总面积的 10.80%，主要分布在塬边梯田壕地和沟坡地；新积土面积占总面积的 11.10%，主要分布于渭河及漆水河河滩地。区内亦有潮土、水稻土、红粘土、沼泽土等土类，分别占总面积的 2.70%、1.80%、1.1%、0.80%。

境内生物种类繁多，品种资源丰富。已被利用的植物中，农作物 58 种，果树 10

种，林木 68 种。农作物中，粮食作物 11 种，以冬小麦和夏玉米为主要品种；经济作物 18 种，以油菜为大宗；果树以苹果为主；林木树种有针叶用材树 5 种，阔叶用材树 40 种，庭院风景树 7 种，灌木 11 种。已被利用的动物中，饲养畜、禽 15 种，50 多个品种。大家畜以奶牛、黄牛为主，小家畜以猪为主，奶山羊次之。家禽有 5 种，以鸡为主。鱼类有 10 种。

经现场勘查，评价区内无珍稀动植物。

三、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、地面水、声环境、生态环境等)

一、环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2019年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，杨陵区空气质量状况统计结果见下表：

表 3-1 项目区域空气质量状况统计表

污染因子	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标分析
PM ₁₀	年平均质量浓度	122μg/m ³	70μg/m ³	0.74	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	100μg/m ³	35μg/m ³	1.85	超标
SO ₂	年平均质量浓度	11μg/m ³	60μg/m ³	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40μg/m ³	40μg/m ³	/	达标
CO	第95百分位浓度	1.8mg/m ³	4mg/m ³ (24小时平均)	/	达标
O ₃	第90百分位浓度	66μg/m ³	160μg/m ³ (日最大8小时平均)	/	超标

从上表可知，项目所在地环境空气质量因子中 PM₁₀、PM_{2.5} 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，属于不达标区域。

本项目特征污染物 TSP，委托陕西安讯环境检测有限公司于 2020 年 9 月 20 日至 9 月 26 日对项目地环境空气质量进行现状监测。

表 3-2 TPS24h 均值监测结果统计表 (μg/m³)

监测点位	监测时间	TSP	标准值	达标情况
1#项目地	2020年9月20日	96	300	达标
	2020年9月21日	101		达标
	2020年9月22日	104		达标
	2020年9月23日	110		达标
	2020年9月24日	107		达标
	2020年9月25日	117		达标
	2020年9月26日	105		达标

根据监测结果可知，项目所在地 TSP24h 值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求。

二、地表水环境质量现状

为了解渭河杨陵段地表水环境质量现状，本评价引用杨凌渭河标准化砂石厂建设项目》的监测数据，该项目位于 KC-1 采区北侧约 300m 处，采样时间 2019 年 1 月 11 日-1 月 12 日。

表 3-3 渭河水质监测数据 (mg/L)

监测点位	监测项目	监测结果		标准值	达标情况
		01月11日	01月12日		
1#项目地渭河上游 100m	pH	7.94	7.95	6~9	达标
	COD	16	12	20	达标
	BOD ₅	2.3	2.2	4	达标
	氨氮	0.173	0.521	1.0	达标

	石油类	0.02	0.02	0.05	达标
	总磷	0.15	0.16	0.2	达标
	粪大肠菌群	2100	1700	10000	达标
2#项目地渭河 下游 300m	pH	7.94	7.95	6~9	达标
	COD	15	15	20	达标
	BOD ₅	2.3	2.4	4	达标
	氨氮	0.553	0.542	1.0	达标
	石油类	0.03	0.02	0.05	达标
	总磷	0.16	0.16	0.2	达标
	粪大肠菌群	1700	1700	10000	达标

由上表可知，渭河水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，水质较好。

3、声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，项目委托陕西安讯环境检测有限公司于2020年9月20日至9月21日，对项目厂界环境噪声现状进行监测。

表 3-4 环境噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

监测点位	2020.10.20		2020.10.21		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	53	41	52	42	60	50	达标	达标
2#南厂界	54	43	53	43			达标	达标
3#西厂界	52	41	51	42			达标	达标
4#北厂界	51	42	52	41			达标	达标

由上表可知项目地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境保护目标见表 3-5 和附图 3。

表 3-5 建设项目环境保护目标一览表

名称	保护对象	坐标/m		人数	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m	环境功能
		经度	纬度				
环境空气	新村	108.017492	34.245014	1500人	北	900	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
	秦西村	108.010283	34.248774	900人	北	1250	
	秦东村	108.014059	34.248490	600人	北	1400	
	秦丰村	108.013716	34.252676	600人	北	1800	
	白龙村	108.017321	34.253598	3000人	东北	2000	
	东村	107.997837	34.252960	1000人	西北	2000	
	永康村	107.985821	34.246149	600人	西北	2300	
	姜塬村	107.994404	34.254946	1500人	西北	2350	
	石德村	108.030624	34.251541	900人	东北北	2400	
声环境	200m 范围内无居民						《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 2类标准
地表水	渭河			水质	南	30	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） III类标准

四、评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>(2) 地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；</p> <p>(3) 声环境：《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准；</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 废气</p> <p>粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>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）中2类标准要求。</p> <p>(3) 废水</p> <p>废水不外排；</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中有关规定；危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中有关规定。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，我国“十三五”期间对COD、NH₃-N、SO₂、NO_x这4种污染物实行排放总量控制，实施重点行业挥发性有机物（VOCs）总量控制，本项目无总量控制污染物产生，故不申请总量指标。</p>

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

施工期：

项目采区无施工期，砂石加工及储存均依托杨凌渭河标准化砂石厂进行，无土建施工，仅需对河道内运输便道平整，对环境的影响轻微，故本次评价不对施工期做详细分析。

运营期：

项目运营期采砂工艺流程见下图。

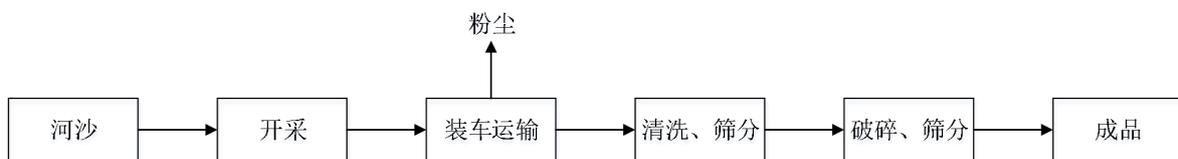


图 5-1 项目工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

利用挖掘机对河床的砂石进行开采，然后用自卸卡车将所采砂石运送至开采区北侧杨凌渭河标准化砂石厂进行水洗和筛选加工，加工后即成为成品。

二、主要污染工序

运营期

1、废气

项目废气主要为汽车运输扬尘。

项目砂石运输车辆扬尘可按下列公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72} \cdot L$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²；

L——道路长度，km。

本项目运输车辆平均速度以 15km/h 计，平均空车重约 2t，重车重约 30t，车辆从采区至砂石厂行驶距离平均按 500m 计。项目年控制采砂量 60 万 m³，以及年平均

运输天数（200天），可估计平均每天共计发车空、重载分别各为40次；

河堤路至厂区的道路为水泥路面，基本无扬尘产生，河道至河堤路路段，应进行一定的硬化处理，环评建议铺设碎石，降低运输道路扬尘，对道路表面粉尘量以 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ 计，则运输车辆扬尘量见表5-1。

表5-1 汽车动力起尘量 单位：kg

车况	扬尘量	每辆汽车运输扬尘量	
		单次扬尘量	年扬尘量
2t空车		0.020	216
30t重车		0.67	1072
合计		0.69	1288

由上表可知，项目车辆运输年产生扬尘量共计1.29t/a。

2、废水

本项目劳动定员20人，员工生活污水产生量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $145.6\text{m}^3/\text{a}$ ），员工洗漱、如厕均依托杨凌渭河标准化砂石厂的卫生间。

3、噪声

本项目运营期噪声主要来自挖掘机、铲车等设备运行时产生的机械噪声。其噪声级见下表。

表5-2 项目主要噪声源强一览表

噪声源名称	单台噪声源强（dB(A)）	数量（台）	特性
自卸卡车	80	12	连续
履带式挖掘机	90	4	连续
前装机	85	2	间断

4、固废

（1）生活垃圾

项目劳动定员20人，员工生活垃圾产生量分别按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，年工作天数200天，则生活垃圾产生量分别为 $2.0\text{t}/\text{a}$ ，依托杨凌渭河标准化砂石厂内的垃圾箱进行收集。

（2）废机油

项目各类设备需定期进行检修，检修过程会产生一定的废机油。根据建设单位上一轮采砂实施过程中的产生情况，设备检修过程废机油产生量为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。废机油为危险废物，废物代码HW08，暂存于杨凌渭河标准化砂石厂内的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	汽车运输	运输扬尘	1.29t/a		1.29t/a
水污 染物	生活污水 145.6m ³ /a	COD	300mg/L	0.044t/a	0
		BOD ₅	200mg/L	0.029t/a	
		SS	350mg/L	0.051t/a	
		氨氮	45mg/L	0.007t/a	
固体 废物	办公生活	办公生活	2.0t/a		0
	废机油	设备检修	0.2t/a		0
噪声	设备噪声	各辅助设备，噪声级 80~90dB (A)			昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
其他					
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>项目采区总面积 1.285km²，采区占地为水域。</p> <p>本项目可采区河段不是重要的水生动植物的栖息地。项目营运期由于采砂设备进行作业，会导致水体短期内悬浮物含量增加，对渭河内生物会造成一定的影响。悬浮物在水体中自然扩散、沉降，对下游的影响范围逐渐变小，因此采砂活动对河内水生生物的生存环境影响不大，不致影响其生存和繁衍。</p>					

七、环境影响分析

运营期环境影响分析：

1、废气影响分析

项目废气主要为汽车运输扬尘

本项目运输以载重汽车为主，汽车在运输过程中不可避免的要产生扬尘，其排放方式为无组织排放，其影响主要体现在对道路沿线环境影响。项目堆砂场车辆运输年产生扬尘量共计 1.29t/a，为无组织排放。

环评要求：

①采区至加工点的运输道路尽量采用泥结碎石路面，派人定期对撒落在路面的砂石及时清理，加强道路建设和维护、随时修整填补破损的部分路段、保持平整良好的运输路面。

②采用移动软管进行定期洒水，以减少道路扬尘。

③运输车辆运输时表面拍实、洒水，用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，同时控制车速。

经上述措施后，可有效抑制运输扬尘产生。

(1) 大气环境影响评价估算

项目不涉及废气有组织排放。本次评价将运输道路作为无组织面源，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目运输扬尘的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 7-1 废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
砂石运输	108.00 8190	34.231 443	447	300	3	5m	TSP	0.58	kg/h

估算模式所用参数见下表。

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.0°C
最低环境温度		-19.4°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/

是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(2) 大气评价等级

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-3 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
运输	颗粒物	900.0	33.8451	3.76	/

综上，本项目 P_{max} 值为 3.76%， C_{max} 为 33.8451 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目最近敏感点距采砂区距离较远，项目堆场扬尘无组织排放对周围环境和保护目标的影响较小。

本项目大气评价等级根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境评价工作等级判定依据见下表。

表 7-4 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	$P_{max} = 3.76\%$

由上表可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(3) 大气污染物排放量核算

表 7-5 无组织大气污染物年排放量核算量

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		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	运输	颗粒物	道路硬化、控制车速	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	1.29

表 7-6 大气污染物年排放量核算量

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	1.29

表 7-7 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	500~2000t/a	<500t/a
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO） 其他污染物（TSP）		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	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" 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"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP)				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	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 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		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)		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	监测因子: ()		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"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0t/a	NO _x : 0t/a		颗粒物: 1.29t/a		VOCs: (/) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项								

2、废水影响分析

本项目劳动定员 20 人，员工生活污水产生量为 0.56m³/d（145.6m³/a），员工洗漱、如厕均依托杨凌渭河标准化砂石厂的卫生间，不外排，对周边环境影响很小。

3、噪声影响分析

本预测计算采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的户外声传播衰减计算模式，计算公式如下：

（1）户外声源传播衰减

利用 A 声级计算噪声户外传播衰减，计算公式如下：

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

式中：L_p(r)：距声源 r 处的 A 声级；L_p(r₀)：参考位置 r₀ 处的 A 声级；

A_{div}：声波几何发散引起的 A 声级衰减量，本项目声源按照点源考虑，
A_{div}=20lg(r/r₀)；

A_{bar}：遮挡物引起的 A 声级衰减量；

A_{atm}：空气吸收引起的 A 声级衰减量，本项目空气吸收引起衰减计算，

$$A_{atm} = a(r - r_0) / 1000;$$

A_{gr}：地面效应衰减，本区域为湖面，可不考虑地面衰减。

A_{misc}：附加 A 声级衰减量；r：预测点距声源的距离，m；

r₀：参考位置距声源的距离，m；

（2）总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ain, i}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_{in, i}；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aout, j}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_{out, j}，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T 计算等效声级的时间；N：室外声源个数；M：等效室外声源个数。

（3）噪声预测结果

根据本项目特点，选取主要产噪设备，使用上述模式预测，预测结果见表 7-8。

表 7-8 运行期设备噪声距离衰减预测结果统计表

序号	声源设备	单台噪声源强 dB (A)	与不同源距离的噪声预测值 (dB (A))					
			10m	20m	30m	40m	50m	100m
1	自卸卡车	80	60	54	50	48	46	40
2	履带式挖掘机	90	70	64	60	58	56	50
3	前装机	85	65	59	55	53	51	45
标准限值昼间 60dB (A)，夜间 50 dB (A)								

预测结果显示，本项目噪声经距离衰减后，采区厂界处噪声贡献值为 50dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，夜间不作业，对周边环境影响轻微。

4、固体废物环境影响分析

根据工程分析，项目运营后，主要固体废物为生活垃圾和废机油。

项目生活垃圾产生量分别为 2.0t/a，依托杨凌渭河标准化砂石厂内的垃圾箱进行收集。

设备检修产生的废机油为危险废物，废物代码 HW08，废机油用专用容器盛装，暂存于杨凌渭河标准化砂石厂内的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

采取上述治理措施后，本项目固废对周围环境产生影响较小。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求，地下水环境影响评价工作等级应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的项目类别划分，本项目为采砂工程项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造:土砂石开采”，对应的地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目无需开展地下水环境影响评价。

6、生态影响分析

(1) 生态环境现状

渭河杨凌段河道砂石资源较为丰富，河道上游段搬运的泥沙主要沉积在河道中游，河道中有储量较大的砂、砾石料，且砂石质量较好。随着经济的发展，建筑业的兴旺，对砂石的需求量也日益增加。河道泥沙在一定条件下是可再生资源，只要科学、合理、有序地采砂，完全可以做到既不破坏河势稳定和两岸堤防安全，也有利于地区经济发展。但也存在着一定的问题：

①部分河段无序采砂造成河床高程发生变化，失去河道内原有的水沙平衡条件，

对当地自然环境造成影响和破坏。

②部分河段开采后的尾料处理不及时或不处理，在河道内形成阻碍洪水的堆积物，可使水流方向发生改变，引发主河槽变迁。

③部分河段开采后未及时回填，导致河道内存在沙坑，影响河道行洪。

④部分河段开采后的河床低于河堤基础底面高程，成为悬堤，直接影响河堤安全，对两岸防洪安全构成潜在威胁。

采区地层岩性为第四系全新统（Q4）堆积物：

填筑土（Q4S）：由壤土、中粗砂、沙砾石组成，土质不均，结构松散～稍密，厚度 2.3～3.5m，分布于已建河堤上。

砂壤土（Q42aN）：灰黄色，松散～稍密，土质不均，含有机物及植物根系，呈可塑状，厚度 0.5～2.3m。

粉细砂（Q42aN）：灰黄～褐黄色，湿状、松散，无胶结，成份以长石、石英为主，分选性好，厚度 0.4～2.4m。

中粗砂（Q42aN）：浅黄～黄褐色，很湿～饱和，松散，成份以石英、长石及碎屑为主，粒径较均匀，含零星砾石，分选性好、纯净，厚度 0.5～4.4m。

含砾粗砂（Q42aN）：浅黄色，饱和、稍密，成份以长石、石英为主。砾石含量约 10～18%，粒径一般为 0.5～5cm，最大 8cm，厚度 5～10m。

壤土（Q41aN）：棕褐色，湿，稍密，含有机质及小孔隙，偶夹小砾石，可塑，厚约 5～8m。为一级阶地上部堆积物。

（4）采砂对渭河水质的影响分析

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状，对附近河段取水产生不利影响。本次采砂规划区域未有取水工程，因此不会对附近河段取水产生影响。另外杨凌区共设置省控断面 2 处，分别为渭河干流杨凌出境断面，坐标：东经 108 度 10 分 23 秒，北纬 34 度 13 分 28 秒；漆水河入渭河断面，坐标：东经 108 度 09 分 55 秒，北纬 34 度 13 分 40 秒。本次规划的河道采砂机械以挖掘机开采作业为主，采砂是从河道内将砂石直接拉到河道北岸的砂场，不设置临时堆场，不在河道内进行洗沙、筛分等工序。

在设备管理方面，按规定将废机油、生活垃圾、废弃物进行回收处理，禁止排入水体。各采砂设备均要求配备防污设备、器材，防污设施不得擅自闲置或拆除。

为减少采砂设备对水体的污染和对水生态环境的影响，本次规划对采砂机具的功率及数量进行控制。对河道较窄、河道边界条件较差的河段，采砂机具的最大功率从严控制，防止对堤防安全和河势稳定造成较大影响。

渭河干流杨凌出境断面（国考断面）距离主要采砂区约 14km，距离较长，经自然沉淀过滤净化，采砂作业对国考断面水质监测基本不会产生影响。

（4）采砂对周边植物的影响分析

渭河滩地植被覆盖率约为 60%。河滩上主要生长杂草、芦荟、荷花等水生植物，两岸堤防边坡上主要植物资源有：臭椿、毛白杨、刺槐、国槐、杨树、白榆等，经济果树有苹果、桃、核桃、石榴等，没有发现国家保护的珍稀植物。采砂作业修建临时道路会对现有植被造成破坏，采砂结束后需对靠近堤防段现状有植被的滩地进行植被恢复。

（5）采砂对水生生物的影响分析

渭河主要的鱼类资源：渭河流域鱼类群落以鲤科和鳅科鱼类最多。该河段小型鱼类较多，小型化现象明显，优势种为白鲢、鲫以及麦穗鱼。

根据资料分析表明，规划河段不是鱼类的主要觅食、繁殖和越冬场所。采砂作业将导致局部水域悬浮浓度增加，影响水生生物的呼吸和代谢，产生一定的不利影响。但由于采砂规模较小，影响范围较窄，因此对水生生物的影响较小。随着采砂活动的结束，其不利影响随之消失。

（6）采砂对鸟类的影响分析

渭河杨凌段鸟类资源主要有绿头鸭、豆雁、小白鹭、雉鸡等，未发现国家一、二级保护动物。鸟类主要分布在河滩地带，除绿头鸭、豆雁为候鸟外，多为留鸟。由于鸟类大多反应灵敏，胆小怕惊，因此施工机械产生的噪声可能会惊扰鸟类，影响其正常的觅食和栖息活动。渭河湿地为河道型连片分布，愈向下游滩地范围愈大，预测在工程施工期，鸟类将向下游滩地寻找新的觅食区和栖息地。

采砂结束后，部分迁移鸟将重返原生活区，所以采砂作业对鸟类的生存环境影响较小，且是暂时的。

（7）水土流失影响分析

占用河道滩地的运输道路，在前期场地平整中，应将表土剥离。集中推至道路一侧集中堆置，为防止降雨导致松散土方坡面被冲刷，采用塑料布或毡布覆盖，边角重

压以备后期恢复植被使用。开采结束时应将运输便道临时占用的河滩地进行疏松平整，以恢复地貌。在靠近堤防段现状有植被的滩地，采砂结束后应对其进行植被恢复。

开采结束后对开挖工程影响的场地杂物进行清理，对施工中践踏和机械碾压产生的硬化层进行清除，对形成的砂坑利用清表料进行整平；

在采砂工程施工前，对该区原地表进行表土收集，剥离厚度为 0.5m。剥离表土堆置于附近，妥善保存，最终用于施工结束后的砂坑整平。为防止水土流失的产生，在场地内采用装土草袋护围在临时表土堆周围，对收集表土进行临时拦挡，并在临时表土堆上面苫盖防尘网。

按照上述方式处理后，采砂活动对水土流失的影响在可接受范围内。

(8) 采砂对河势稳定和防洪安全的影响分析

河道在长期演变过程中，通过挟砂水流与河床的相互作用，形成了相对稳定的河床形态。从规划河流各河段河势演变分析来看，近年来采砂区所在河段内岸线与主流流线变化不大，保持相对稳定，河段内洲滩及深槽冲淤相互影响，互为依存，历年来平面位置较为稳定，发展比较缓慢，总体河势处于较为稳定的状态。

杨陵区渭河段比降小，河势平缓，且下游兴建有橡胶坝对减缓水流冲刷，河床下切有一定减缓作用。受流域降雨影响，洪水期和枯水期水位相差巨大，通过在两岸砌筑防洪堤进行约束，干流河岸线相对比较稳定。

规划采砂区域位于河道中游，地势平坦，河岸线宽阔，采砂活动与河道治理、疏浚河道相结合，理顺河势、控导主流，同时河道采砂进行总量控制，分年度计划开采，并对河道分段审批开采，对采砂活动统一进行管理，按照批准的作业范围、深度、作业方式合理有序的开采，对河势稳定和防洪安全相对有利。

7、服务期满后环境影响分析

在服务期满后，可采区在没有采取及时的生态恢复措施时容易发生风蚀、水蚀等造成土壤侵蚀，对可采区的生态环境产生不利影响。

因此，在服务期满后应对生态破坏区实施土地复垦和植被恢复等生态治理措施，具体措施为：

①在靠近堤防段现状有植被的滩地，对其进行恢复，撒播龙须草草籽进行植被恢复，草种用量控制 30kg/hm²；

②开采结束后将施工便道临时占用的河滩地进行疏松平整，以恢复地貌。

③对开挖工程影响的场地杂物进行清理，对施工中践踏和机械碾压产生的硬化层进行清除，对形成的砂坑利用清表料进行整平

由此可见，服务期满后，经采取土地复垦和植被自然恢复等生态治理措施后，对区域环境影响较小。

8、环保投资估算

本项目总投资 6750 万元，其中环保投资 175 万元，占总投资的 2.59%，环保投资概算情况见表 7-6。

表 7-6 环保投资估算表

时期	项目		经费（万元）
运营期	废气	无	/
	废水	依托杨凌渭河标准化砂石厂	/
	噪声	选用低噪声设备	/
	固体废物	依托杨凌渭河标准化砂石厂	/
	生态	生态恢复	165
风险防范		应急物资、应急预案及演练	10
合计			175

项目投产后环保设施竣工验收清单见下表。

表 7-7 环保竣工验收清单

类别	污染源	环保措施	处理效率	处理效果
废气	运输扬尘	限制车速、加强管理	/	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放要求
废水	生活废水	依托杨凌渭河标准化砂石厂	/	不外排
	洗选、加工	依托杨凌渭河标准化砂石厂	/	
噪声	运输、装卸	选用低噪声设备、距离衰减	/	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
固废	生活垃圾	依托杨凌渭河标准化砂石厂	100%	合理处置
	废机油	依托杨凌渭河标准化砂石厂		
生态		生态恢复	/	可维持原有水平
风险		应急物资、应急预案	/	符合风险防范要求

八、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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	运输扬尘	粉尘	限制车速、加强管理	对环境影响轻微
水污 染物	生活废水	COD _{cr} NH ₃ -N BOD ₅ SS	依托杨凌渭河标准化砂 石厂	不外排
	洗选、加工	SS	依托杨凌渭河标准化砂 石厂	
固体废物	办公生活	生活垃圾	依托杨凌渭河标准化砂 石厂	合理处置
	废机油	设备检修		
噪 声	开采、运输、装卸噪声		选用低噪声设备、距离衰 减	满足《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB22337-2008) 2 类 标准要求
其他				

生态保护措施及预期效果

完善工程工艺流程及作业方式，严格限制开采作业时间，在采砂过程中考虑预留缓冲生境、临时避难所，最大程度减少对相关水域水生生物的影响。

(1) 完善工程工艺流程及作业方式，最大程度减少对相关水域水生生物的影响
严格限制开采作业时间，最大程度减少对相关水域水生生物的影响。采砂作业期间，不得夜间作业。实行采砂总量控制，累计开采量达到规定开采总量时，采砂区作业须终止。

(2) 优化采砂作业时间

考虑到现有采砂工艺对施工河段和水生生物的不利影响，基于生态友好的原则，对采砂工艺及作业方式时序安排加以优化，同时在采砂过程中预留缓冲生境、临时避难所，使采砂作业对水生生物的不利影响降到最低。

通过以上综合措施后，能有效的保护区域河道生态环境，将项目实施产生的生态环境影响降低到可接受的范围内。

九、结论与建议

一、项目概况

渭河杨陵段 2020-2025 年采砂项目位于渭河杨陵段，设置可采区 3 个，可采区面积共 1.285km²，年控制开采量 60 万 m³。项目投资 6750 万元。

二、产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，且不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中，为允许类，符合产业政策要求。

三、环境质量现状

1、环境空气

根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，项目所在地环境空气质量因子中 PM₁₀、PM_{2.5} 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，属于不达标区域。

2、地表水

地表水渭河各项监测指标基本可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，水质现状良好。

3、噪声

项目地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

三、环境影响分析结论

1、大气环境影响分析

项目运输扬尘通过加强管理、限制车速等措施后，对周围大气环境影响轻微。

2、地表水环境影响分析

项目员工洗漱、如厕均依托杨凌渭河标准化砂石厂的卫生间，不外排，对周边环境影响很小。

3、声环境影响分析

设备噪声经距离衰减后，厂界处可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响较小。

4、固废影响分析

项目生活垃圾依托杨凌渭河标准化砂石厂内的垃圾箱进行收集；设备检修产生的

废机油使用专用容器盛装，暂存于杨凌渭河标准化砂石厂内的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

采取上述治理措施后，本项目固废对周围环境产生影响较小。

5、生态环境影响分析

开采过程中采取相应的生态保护措施，开采结束后采取相应的生态恢复措施，生态环境可至少维持原有水平。

四、总量控制要求

本项目无总量控制污染物产生，无需申请总量。

五、项目环境影响评价总结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合采砂规划；采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放；项目本身对环境污染贡献值小，对环境影响小；建设单位在认真落实“三同时”制度，严格实施环境保护措施的基础上，从环境保护角度考虑，本项目的实施是可行的。

六、建议和要求

- 1、确保环保投资，严格落实各项生态保护措施，确保环保设施的正常使用。
- 2、加强运营期内的环境影响管理，增强环保意识，采区严禁夜间作业。