



渭南市港口抽黄工程管理中心  
渭南市港口抽黄灌区华阴支渠续建工程

环境影响报告表

(报批稿)

陕西中环生态环境保护有限公司  
二〇二四年八月

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 渭南市港口抽黄灌区华阴支渠续建工程

建设单位(盖章): 渭南市港口抽黄工程管理中心

编制日期: 二〇二四年八月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	20
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	41
四、生态环境影响分析 .....	50
五、主要生态环境保护措施 .....	61
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	73
七、结论 .....	75

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	渭南市港口抽黄灌区华阴支渠续建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	负耿	联系方式	15129132623
建设地点	陕西省渭南市华阴华西镇和岳庙街道		
地理坐标	110°10'13.084"—110°02'56.406" 34°36'34.994"—34°37'11.554"		
建设项目行业类别	五十一、水利 125 灌区工程（不含水源工程的）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	47.617km
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）	渭南市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渭行审投资发[2023]189
总投资（万元）	19983.82	环保投资（万元）	580.61
环保投资占比（%）	2.9	施工工期	21 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据大气、地表水、环境风险、生态、海洋等专项设置条件分析，项目工程无需设置专项。  <b>表 1-1 专项评价设置原则对比表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气污染物，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理	项目为水利灌溉项目,涉及地表水体为长涧河和二	否

		厂的除外); 新增 废水直排的污水 集中处理厂	华干沟, 通过定向 钻施工穿越, 施工 期运营废水不外 排。	
	环境风险	有毒有害和易燃 易爆危险物质存 储量超过临界量 的建设项目	项目涉及的有毒 有害和易燃易爆 危险物质存储量 未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要 水生生物的自然 产卵场、索饵场、 越冬场和洄流通 道的新建河道取 水的污染类建设 项目	项目为水利灌溉 项目, 涉及地表水 体为长涧河和二 华干沟, 通过定向 钻施工穿越, 施工 扰动小, 施工区域 不涉及重要水生 生物“三场一通 道”。	否
	海洋	直接向海排放污 染物的海洋工程 建设项目	不涉及	否
规划情况	规划名称: 《渭河流域重点治理规划》 审批机关: 国务院 审批文号及批复: 《国务院关于渭河流域重点治理规划的批复》(国 函〔2005〕99号)			
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	<p>与《渭河流域重点治理规划》的符合性分析</p> <p>根据《渭河流域综合治理规划》，渭河流域综合治理的基本思路是以渭河干流为主线，以解决缺水和减轻防洪压力为重点，以改善生态环境为根本，因地制宜地制定节水、治污、调水、开源、防洪、减淤、水土保持等多种整治措施和分期实施计划。在水资源开发利用方面为，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置。在水污染防治方面，以预防为主，防治结合，加强水源地保护，改善水污染状况，保证供水安全。在防洪减灾方面是，蓄泄并举，水沙兼治，降低通关高程，减轻防洪压力。在水土流失治理方面是，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益。</p> <p>2005年12月国务院批复的《渭河流域重点治理规划》明确提出，要用10年左右的时间初步建成渭河流域防洪减淤体系，确保重点河</p>			


段和地区的防洪安全，缓解水资源短缺状况，改善渭河干流及支流水质，遏制人为造成新的水土流失。近期要把渭河下游防洪减淤作为治理重点，同时坚持开源节流并举，加大节水和治污力度，把解决渭河流域水资源不足和水污染问题放在突出位置。

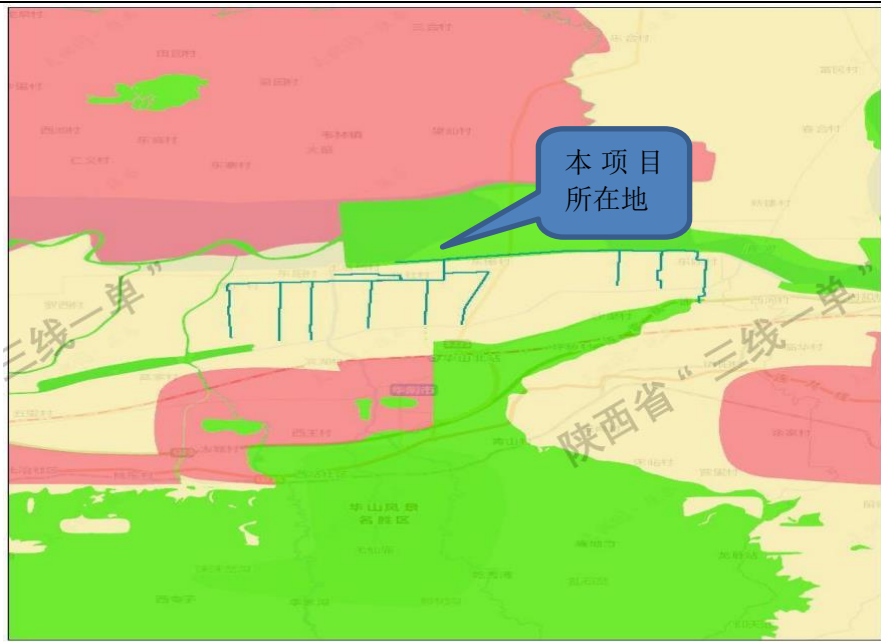
本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置。本项目与改善水体运行的基本思路是一致的。因此，本项目和《渭河流域重点治理规划》是相协调的。

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>按照《中华人民共和国环保法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院 628 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响评价工作。根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目分类见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）</b></p>				
	项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表	环境敏感区含义
	五十二、水利				
	灌区工程（不含水源工程）	涉及环境敏感区的	其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）	/	第三条（一）中全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道
	<p>根据上表判别，本项目不涉及第三条（一）中全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等环境敏感区，故编制环境影响评价报告表。</p> <p>该项目是水利-节水供水工程-灌区配套设施建设，属于国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类。同时项目于 2023 年 11 月 10 日取得渭南市行政审批局出具的《关于渭南市港口抽黄灌溉华阴支渠续建工程可行性研究报告的批复》（渭行审投资发[2023]189 号，见附件（6），项目建设符合国家和地方产业政策。</p>				
<p>2、“三线一单”符合性</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 “三线一单”符合性分析</b></p>					

序号	分析判定内容	本项目情况	结论	
1	三线一单符合性分析	生态保护红线	根据陕西省“三线一单”数据应用系统平台分析，本项目不在生态保护红线范围内。 本项目主要新建 14.598km 干管、33.019km 支管、1 座加压泵站，改善灌溉方式、提升运行安全，保障灌区农业灌溉用水水源，提高灌区用水效率，不属于与其保护功能不相符的开发建设活动，项目建设不触及生态保护红线。	符合
		环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》可知，项目所在区域为环境质量不达标区。但根据近三年统计数据可知，当地采取的治污降霾措施效果显著环境质量在逐年变好。项目采取环评提出的各项环境保护措施后，对区域生态环境影响较小，不会对项目所在区域环境质量产生明显影响，不会改变环境质量现状，项目建设符合环境质量底线要求。	符合
		资源利用上线	项目运营过程中供电依托当地电网供电，土地资源符合当地用地规划，项目资源利用不会对区域的资源利用造成明显影响。不触及资源利用上线。	符合
		环境准入负面清单	本项目属于水利灌溉工程，不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97 号）中所列限制类项目，同时未列入《陕西省国家重点生态功能产业准入负面清单》，因此，项目建设符合国家的产业政策。	符合
2	陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见	优先保护单元：包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。	根据陕西省生态环境分区管控单元分布图，本项目最北侧支管工程位于优先保护单元；其余工程均位于一般管控单元。项目不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。同时严格控制施工范围，对生态环境影响较小。	符合
		重点管控单元：包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。		



		一般管控单元：除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。		
3	《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》	优先保护单元主要是以生态环境保护为主的区域,包括生态保护红线、自然保护地、风景名胜区、集中式饮用水水源地等。主要分布在秦岭、黄龙山-桥山、黄河、渭河、北洛河等区域。优先保护单元以生态优先为原则,突出空间布局约束,依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。开展生态功能受损区域生态保护修复活动,确保重要生态环境功能不降低,推进产业布局与生态空间协调发展。	根据渭南市生态环境分区管控单元分布图,本项目最北侧支管工程位于优先保护单元;其余工程均位于一般管控单元。项目不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。同时严格控制施工范围,对生态环境影响较小。	符合
		重点管控单元主要是大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,包括城镇建成区、工业园区、主要农业区等。重点管控单元以“双碳”战略为突破口,进一步优化产业布局,持续推进能源化工产业转型升级,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源能源利用效率,解决生态环境质量不优、生态环境风险高等问题。		符合
		一般管控单元主要是除优先保护单元、重点管控单元以外的区域。一般管控单元落实生态环境保护基本要求,执行中省市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定,推动区域生态环境质量持续改善。		符合
<p>一图：根据陕西省“三线一单”数据应用系统平台分析，项目与生态环境管控单元对比分析示意图：</p>				
 <p>一图</p>				



日期：2024/2/18

0 1,500 3,000 6,000 米

图例  
 生态环境敏感区  
 优先保护单元  
 一般管控单元  
 重点管控单元

一表

对照分析	本项目情况	符合性
各类生态环境敏感区对照分析	根据“一图”可知，本项目不涉及生态环境敏感区	不涉及生态环境敏感区
环境管控单元对照分析	根据“一图”可知，本项目位于优先保护单元、一般管控单元、重点管控单元。本项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区以及生态保护红线，项目建成后有利于改善农田灌溉条件并建立起区域生态环境的良性循环，改善区域生态环境，促进区域社会经济良好发展。	符合

一说明：根据上表及环境管控单元对比分析示意图，本项目为水利灌溉工程，不属于禁止类项目；本项目最北侧支管工程位于优先保护单元；其余工程均位于一般管控单元。项目在施工过程严格控制施工范围，保护周围植被，施工结束后及时对占地范围内的植被进行恢复，对生态环境影响较小，本项目建设环境管控单元分析见表 1-3。

表 1-3 环境管控单元分析

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	符合性
1	渭河国家级水产种质资源保护区	渭南市	华阴市	水环境优先保护区 一般生态空间 渭河国家级水产种质资源保护区	空间布局约束	<p>水环境优先保护：加强江河源头水生态保护，禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。强化水源涵养林建设与保护，开展湿地保护与修复，加大退耕还林、还草力度。加强水源地规范化建设，巩固水源地监测预警能力，全面开展水源地污染源排查整治工作，加强水源地风险防控。一般生态空间：原则上按照限制开发区域进行管理，限制有损主导生态功能的开发建设活动。划入一般生态空间的各类法定自然保护地，空间布局约束要求按现行法律法规执行。水产种质：1.不得损害水产种质资源及其生存环境。2.特别保护期内不得从事捕捞、爆破作业以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。3.禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。4.在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置，不涉及排污口及水产种质资源保护区，符合优先保护单元空间布局约束要求。</p>

2	华山风景名胜区	渭南市	华阴市	一般生态空间 华山风景名胜区	空间布局约束	<p>一般生态空间：原则上按照限制开发区域进行管理，限制有损主导生态功能的开发建设活动。划入一般生态空间的各类法定自然保护地，空间布局约束要求按现行法律法规执行。风景名胜区：禁止开发建设活动要求：</p> <p>1.在风景名胜区内禁止进行下列活动：开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；在景物或者设施上刻划、涂污；乱扔垃圾。</p> <p>2.禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p> <p>3.禁止在文物保护单位的保护范围内进行爆破、钻探、挖掘等作业，因特殊情况需要进行的，必须保证文物保护单位的安全，并经相应的人民政府批准。</p> <p>限制开发建设活动要求：</p> <p>1.在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省人民政府建设主管部门核准。</p> <p>2.在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：设置、张贴商业广告；举办大型游乐等活动；改变水资源、水环境自然状态的活动；其他影响生态和景观的活动。</p> <p>3.风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。</p> <p>4.在风景名胜区内进行建设</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。</p> <p>在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补水，优化配置，不涉及风景名胜及限制类建设活动符合一般生态空间布局约束条件</p>
---	---------	-----	-----	-------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

						活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。	
3	陕西省渭南市华阴市	渭南市华阴市	华阴市	生态保护红线-生态功能重要区域	空间布局约束	<p>生态保护红线：（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心区保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>6.必须且无法避让、符合县级</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。</p> <p>在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置，不涉及生态保护红线。</p>

					<p>以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>9.根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。</p> <p>10.法律法规规定允许的其他人为活动。</p>
--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							<p>开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的,原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。</p> <p>(二) 加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动,涉及新增建设用地、用海用岛审批的,在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时,附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见;不涉及新增建设用地、用海用岛审批的,按有关规定进行管理,无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的,应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。</p> <p>(三) 有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后,对需逐步有序退出的矿业权等,由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则,结合实际制定退出计划,明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求,确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式,对人工商品林实行统一管护,并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施,按照相关法律法规规定进行管理,严禁扩大现有规模与范围,项目到期后由建设单位负责做好生态修复。</p>

序号	省份	管控类别	管控要求	符合性
1	陕西省 (省域)	空间布局 约束	<p>1、执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2、城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园（区）或依法关闭。</p> <p>3、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>4、执行《市场准入负面清单（2019年版）》。</p> <p>5、执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》。</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置，符合。</p>
		污染物排放 管控	<p>1、禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建35蒸吨以下的燃煤锅炉；65蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。</p> <p>2、工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>3、黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>5、产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。6、严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置，符合污染物排放管控要求。</p>



			7、西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。	
		环境风险防控	1、重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。 2、渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置，符合环境风险防控要求。
		资源开发效率要求	1、2020 年大型发电集团单位供电二氧化碳排放水平控制在 550 克/千瓦时以内。 2、2020 年全省万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年的 55.59 立方米、32.43 立方米分别下降 15%、13% 以上。 3、2020 年电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4、2020 年陕北、关中地区城市再生水利用率达 20% 以上。 5、严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。 6、对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。 7、煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。 8 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印	本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置，符合资源开发效率要求。

			<p>染等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>9、在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。</p> <p>10、断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。</p> <p>11、地下水超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。</p> <p>12、延河、无定河总体生态水量不低于天然径流量的 30%。</p>	
2	陕西省 (关中地区)	空间布局约束	<p>1、本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。</p> <p>2、西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南、韩城、杨凌示范区和西咸新区城市规划区以及以西安市钟楼为基准点、半径 100 公里范围内禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、改建和扩建石油化工、煤化工项目。</p> <p>3、渭河两岸划定保护区域，区域内禁止建设任何与水环境管理无关的项目，并在适宜地区建设生态湿地，构建渭河生态屏障。</p> <p>4、禁止新建、扩建粘土实心砖厂。</p> <p>5、西安市城区地热开采区、山阳县钒矿开采区、商南县钒矿开采区、华阴市华阳川铀钍铅矿区，以上 4 个区域应分别限制地热、钒和铀钍铅矿的开采。</p> <p>6、控制开发渭北煤炭、水泥用灰岩和关中城市核心区地热等矿产资源。</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置。</p> <p>符合关中地区空间布局约束要求。</p>
		污染物排放管控	<p>1、西安、咸阳、渭南市建成区内 20 蒸吨以下燃煤锅炉应拆尽拆，宝鸡、铜川、韩城市及杨凌示范区建成区内 10 蒸吨以下燃煤锅炉全部拆除。</p> <p>2、按照环境承载力和环境容量，严格控制火电、水泥、钢铁、焦化、煤化工、冶炼、制浆造纸、印染、果汁、淀粉加工等项目，切实降低污染负荷。</p> <p>3、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4、严格控制高耗煤行业新增项目；严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电</p>	<p>本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置。</p> <p>符合关中地区污染物排放管控要求</p>

			解铝和平板玻璃等产能。 5、城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。 6、“渭南片区”包括韩城、合阳、大荔、潼关四个县（市），在该片区禁止新建扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉；禁止销售和使用不符合标准的煤炭；禁止新建扩建造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	
		环境风险 防控	1、禁止新增化工园区。 2、渭河干流沿岸要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置。 符合关中地区环境风险防控要求
		资源开发 效率要求	1、城市再生水利用率达20%以上。 2、新增耗煤项目实行煤炭消耗等量或减量替代。	本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。在水资源开发利用方面，节水优先，适度开源，调水补充，优化配置。 符合关中地区资源开发效率要求
<p>(3) 与陕西黄河湿地自然保护区的符合性分析</p> <p>陕西黄河湿地省级自然保护区北起禹门口，南至黄河、渭河和洛河交汇地带的风陵渡铁路桥，东以黄河“治导控制线”中心线为界与山西相连，西界北段沿黄河老崖，南段沿黄河第二道大堤，总面积 57348 公顷，其中，核心区面积 22611 公顷，缓冲区面积 22306 公顷，实验区面积 12431 公顷。本项目位于陕西省渭南市华阴华西镇和岳庙街道，渭河以南，不涉及陕西黄河湿地自然保护区。</p> <p>(4) 与渭南市渭河国家级水产种质资源保护区的符合性分析</p> <p>根据《渭南市秦岭区域水资源保护利用专项规划》，渭河国家级</p>				

水产种质资源保护区的总面积为 14972 公顷，其中核心区面积 6432 公顷，实验区面积 8540 公顷。保护区主要保护对象为鲤、鲂鱼、黄颡鱼、乌鳢、鲫鱼，其他保护物种有黄鳝、中华鳖等其他水生生物。渭河国家级水产种质资源保护区的核心区由渭河长涧河入口至入黄河口段，距本项目长涧河穿越断面直线距离约 2.2km，因此本项目不在保护区核心区；实验区包括渭河干流及其支流方山河、罗敷河、柳叶河、长涧河等。本项目穿越点位于位于渭南市渭河国家级水产种质资源保护区实验区，本次穿越方式为定向钻河底穿越，对长涧河基本无影响。

(3) 与相关规划及政策符合性分析

表 1-4 本项目与各相关生态环境保护规划及政策符合性

序号	政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
1	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 (2021年9月18日)	加强扬尘精细化管理。建立扬尘污染源清单，实现扬尘污染源动态管理，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。大力推进低尘机械化湿式清扫作业，加大重要路段冲洗保洁力度渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。	本项目施工过程中将构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系，全面推行绿色施工。项目管线部分进行分段施工。采用低尘机械化湿式清扫作业，定期对施工路面洒水降尘，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输。施工扬尘将满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)要求。	符合
2	《渭南市“十四五”生态环境保护规划》 (2022年4月12日)	强化扬尘管控。落实属地管理、分级负责，严控施工工地扬尘，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的防治体系。控制道路扬尘，严格渣土、工程车辆规范化管	本项目施工过程中将严控施工工地扬尘，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的扬尘防治体系，全面推行绿色施工。控制道路扬尘，严格渣土、工	符合

			理，分阶段整修未硬化及破损路面，提高道路机械化清扫率。严管物料堆场扬尘。深化裸地扬尘治理，推进城市绿廊建设，加快渭河沿岸和南塬坡面绿化。	程车辆规范化管理提高道路机械化清扫率，定期对施工路面洒水降尘，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输。施工扬尘将满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。	
3	《渭南市大气污染防治专项行动方案》(2023-2027年)	扬尘治理工程。施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，除沙尘天气影响外，PM10小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境空气质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。加大渣土运输及工程车辆带泥上路和沿路抛洒整治，渣土运输车辆实行“一车一证”和“三限一卡”，开展渣土运输联合执法行动，严禁密闭不严、未冲洗到位车辆上路行驶。		本项目施工过程中严格执行“六个百分百”，土方运输和临时存放时，采取防风遮挡措施；材料堆放地点表面设抑尘网，定时洒水降尘。确保施工工地扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。	符合
4	《华阴市大气污染防治专项行动方案》（2023-2027年）	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。		本项目属于水利-节水供水工程-灌区配套设施建设。根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定》（环办大气函[2020]340号），本项目不属于39个涉气重点行业。	符合
5	《关于加强部分涉水生态类项目环	（四）灌溉工程类项目，应与相关规划相协调，开发任务、供水量、		港口抽黄灌区水源为黄河干流水，华阴支渠灌溉系	

	<p>境影响评价 管理工作的 通知 陕环发 (2019) 15 号 》</p>	<p>供水范围和对象、灌区规模等符合流域综合规划、水资源规划、灌区规划、节水规划等要求,落实以水定产、以水定地原则,充分关注项目取(蓄)水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化等问题,以及由此引起的次生环境问题。</p>	<p>统片区涉及水平年灌溉保证率75%,灌溉水利用率系数0.8556,6.27万亩农田灌溉需水量1081万亩。渭南市港口抽黄灌区取水许可指标为1800万m<sup>3</sup>,港口灌区年余水可用水量238.33万m<sup>3</sup>,根据渭南市税务局文件,将从东雷抽黄通过农业灌溉水权交易842.67万m<sup>3</sup>,可以满足华阴支渠灌区的用水要求。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 二、建设内容

本项目位于陕西省华阴市华西镇和岳庙街道，本工程项目区属于港口抽黄灌区原设计的华阴支渠灌溉范围，包括华阴市东北方向的华西镇和岳庙街道辖区，东起潼关县与华阴市交界，西至柳叶河，南至二华干沟，北至渭河河堤。项目坐标见表 2-1。

**表 2-1 项目管线坐标表**

管线区段	输水干管	
	经度	纬度
	干管	
输水干管	110°10'13.084"~110°10'09.938"	34°36'34.994"~34°37'51.569"
配水干管	110°10'09.585"~110°03'29.774"	34°37'51.918"~34°37'13.031"
	支管	
	经度	纬度
3 支管	110°09'33.331"~110°09'32.005"	34°38'07.677"~34°37'00.232"
4 支管	110°08'49.589"~110°08'47.156"	34°38'08.604"~34°37'06.099"
5 支管	110°05'46.720"~110°04'55.335"	34°37'52.129"~34°37'47.020"
6 支管	110°05'46.631"~110°06'04.933"	34°37'28.098"~34°35'56.482"
7 支管	110°05'29.716"~110°05'26.554"	34°37'15.751"~34°35'57.046"
8 支管	110°05'01.664"~110°03'52.217"	34°37'15.235"~34°37'25.938"
9 支管	110°04'31.534"~110°04'27.218"	34°37'14.877"~34°35'50.968"
10 支管	110°03'29.774"~110°03'28.559"	34°37'13.031"~34°35'29.279"
11 支管	110°03'29.774"~110°02'05.078"	34°37'13.031"~34°35'33.063"
11 分支管	110°02'56.406"~110°02'54.676"	34°37'11.554"~34°35'27.827"

地理位置

### 1、项目建设背景

华阴支渠项目区为华阴市重要的粮食生产基地，目前仅存局部井灌，不能满足农业需水要求，为全面提升灌溉用水条件，改善用水结构，保障国家粮食安全，促进灌区工程配套建设。

港口抽黄灌区水源为黄河干流水，本次工程在西干渠末端(桩号 12+758)西泉退水渠上游侧引水新建输水管线，不涉及黄河取水口。

华阴支渠灌溉系统片区涉及水平年灌溉保证率 75%，灌溉水利用系数 0.855，6.27 万亩农田灌溉需水量 1081 万 m<sup>3</sup>。港口灌区年节余水可用水量 238.33 万 m<sup>3</sup>，根据渭南市水务局文件，将从东雷抽黄通过农业灌溉水权交易 842.67 万 m<sup>3</sup>，待工程建成后办理农业灌溉区水权交易手续，可以满足华阴支渠灌区的用水要求。

### 2、项目建设概况

港口抽黄灌区有效灌溉面积 13.3 万亩，其中潼关 10.29 万亩，华阴 3.01

项目组成及规模

万亩，本次环评只包括华阴段。

工程建设内容如下：

(1)、在港口抽黄西干渠末端（桩号 12+758）西泉退水渠上游侧新建沉砂池 1 座，新建维护道路 650m。

(2)、铺设灌溉干管 14.598km，支管 33.019km，管材为玻璃钢夹砂管、PE 管。

(3)、新建加压泵站 1 座，安装机组 5 台，总装机 800KW，新建管理房 405 m<sup>2</sup>。

(4)、新建阀井 171 座，其中排气阀井 78 座，分水、检修阀井 12 座，检修阀井 4 座，分水阀井 64 座，泄水阀井 13 座；镇墩 181 个；穿路穿河建筑物 3 处，分别为穿高速公路、穿二华干沟、穿长涧河。

(5)、华阴支渠续建灌区增设信息化管理系统 1 套。

### 3、工程建设内容

项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容及规模一览表

类别	项目组成	主要建设内容
主体工程	灌溉干管	输水干管采用玻璃钢夹砂管，管径 DN900；配水干管采用玻璃钢夹砂管和 PE 管，管径分别为 DN1000、DN900、DN800，设计管沟开挖成梯形断面，底宽分别为 1.45m~1.6m，边坡坡比 1:1.25，管床为中粗砂、包角 90°。
	灌溉支管	支管采用玻璃钢夹砂管和 PE 管道，管径 DN400 及以上采用玻璃钢夹砂管，管径 DN400 以下采用 PE 管道。管沟开挖为梯形断面，底宽 0.75~1.23m，边坡坡比 1:1.25。
	沉砂池	本设计将现状西干渠渠道桩号 12+650~12+758 改造为沉砂池，总长 108m,其中沉砂段长 100m,深 3m,比降 1/100000，进出口渐变段长度 3.7m。进口段以比降 1:3.7 的坡度下降 1m，出口段直坎上升 1m,拦蓄泥沙。沉砂池由下至上依次为 3:7 灰土厚 0.4m，C20 垫层厚 0.1m，现浇钢筋砼底板厚 0.4m，现浇钢筋砼 C25 侧墙厚 0.3m,扶臂厚 0.3m。
	加压泵站	进水池



		泵房	新建加压泵站 1 座，安装机组 5 台套，总装机 1000KW，新建管理房 405m <sup>2</sup> 。	
		泵站附属工程	新建管理房一座，设计为二层砖混结构，面积 405m <sup>2</sup> 。新建仓库一座，设计为一层砖混结构，建筑面积 136m <sup>2</sup> ；对进站道路和站内道路均采用 C30 砼路面，总面积 983m <sup>2</sup> 。周边进行绿化，绿化面积 280m <sup>2</sup> 。设计进站大门 1 座。	
		阀井	排气阀井	本次设计新建排气阀井 48 座（干管 15 座，支管 31 座），排气阀井采用现浇钢筋砼结构，干管排气阀净长×宽为 250×250cm，支管排气阀净长×宽为 200×200cm，井深 270~336cm，壁厚 30cm，底板采用现浇 C25 砼，厚 30cm。基础从上到下依次为现浇 C20 砼厚 10cm，抛石挤淤厚 60cm。
			分水、检修阀井	本次设计设分水、检修阀井 62 座（干管 14 座，支管 48 座），作为干、支管分水、事故检修作用。采用现浇 C25 钢筋砼矩形结构，干管阀井净长×宽为 300×300cm，支管阀井净长×宽为 250×250cm，井壁厚 30cm，井深 270~336cm。底板采用现浇 C25 砼，厚 30cm。基础从上到下依次为 10cm 厚现浇 C20 砼垫层，60cm 厚抛石挤淤。
泄水井	泄水阀井 2 座，在管道低洼处设泄水井，以便管道检修及灌溉结束后泄水放空，设计将管道水就近排入二华排水支沟内。泄水井均采用 250×250cm 矩形钢筋砼结构，井深 154~238cm，井壁、底板均厚 30cm；底板以下依次为 C20 砼厚 10cm、抛石挤淤厚 60cm。			
公用工程	供电系统	从港口灌区西泉站专变接入。		
环保工程	噪声控制措施	采用低噪声设备		
	生态影响减缓及防治工程	包括工程措施、植物措施、临时防护措施、并进行水土保持生态恢复。		
大临工程	施工道路	交通运输分为场外、场内运输。场外运输采用现有公路运输，项目区有多条公路及乡村道路，交通方便。场内运输主要通过渠堤路，新建施工道路，临时施工道路占地面积 432 亩。		
	施工营地	施工营地包括临时施工场地及施工生活营地。生活营地包括办公室、宿舍区、食堂，占地面积 2000m <sup>2</sup> ；		
		施工场地主要设置仓库、工棚及料场，施工场地设置三处，分别位于陈家庄北侧，南栅村南侧，东阳村南侧，临时总占地面积 1500m <sup>2</sup>		
	弃土	本次工程总挖方量 69.82 万 m <sup>3</sup> ，总填方量 57.27 万 m <sup>3</sup> ，可利用挖方 46.02m <sup>3</sup> ，需借运土方 11.25 万 m <sup>3</sup> ，弃运土石方 23.80 万 m <sup>3</sup> 。主要的弃料为淤泥、清基土，弃渣总量 23.80 万 m <sup>3</sup> 。与华阴市汇融建筑材料有限公司签订协议接受本项目工程弃渣。		
	施工作业带	干管施工临时占地面积 348.43 亩，作业带宽度 15m；支管施工临时用地 788.12 亩，支管施工作业带宽度 10m。		
	穿越工程	定向钻	输水干管需穿越二华干沟 1 处，配水干管穿越长涧河 1 处，对 2 处穿越均采用定向钻拖管施工，施工长度分别为二华干沟 118m，长涧河 220m。进出口位置各设置一个工作坑，共设置 4 个工作坑，临时占地面积 800m <sup>2</sup> 。	
开挖		输水管线穿越沿黄公路，可利用已成高架桥开挖穿越沿黄公路，施工简单，不对道路造成影响。		

#### 4、主要设备

本项目主要设备明细见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备明细表

机组设备材料表				
名称	规格或型号	单位	数量	备注
吸水钢管	DN299*8mm	节	5	一端法兰 L=6.4*5m G=1837kg
穿墙止水钢套管	DN325	节	15	L=0.5*15m G=469kg
真空表	/	个	5	两端法兰
水泵、电机	SLW300-250-400 315L1-4	台套	5	G=2064kg Q=1090m <sup>3</sup> /h n=1480r/min H=44.5m P=160KW
弯管、钢管	90° 弯管、DN273*8mm 钢管	节	5	两端法兰 L=0.63m G=165kg
伸缩节	DN250	套	5	
出水钢管	Dg273*8mm	节	5	两端法兰 L=0.6m G=157kg
多功能水力控制阀	DN250	个	5	P=1.5Mpa
弯管、钢管	90° 弯管、DN273*8mm 钢管	节	10	两端法兰 L=0.63m G=330kg
压力表		个	5	P=1.5Mpa
出水钢管	DN273*8mm	节	5	一端法兰 L=6.6m G=1726kg
出水钢管	DN1000*8mm	节	1	一端法兰 L=15m G=2936kg
真空泵	SZ-1	台	1	P=4.5MW
钢管	DN70*4	m	40	G=260kg
起重设备	/	套	1	起吊重量 3t
变压器	DN1200 L=1000mm	个	2	
避雷器	DN1200	个	4	155*4=620kg
跌落熔断器	DN1200 L=475mm	个	1	两端法兰
低压配电屏	DN1200*250*1200mm L=800mm	个	1	δ =16mm
低压配电屏	DN250	个	1	10.7kg
低压配电屏	Z45X-1.0Mpa, DN250	个	1	L=330mm
照明配电箱	P1-1.0Mpa, DN250	个	1	
检修配电箱	DN1200	个	2	
自动化监测系统设备清单				
泵站监测中心				
网络硬盘录像机NVR		套	1	16路视频网口输入
监控计算机		套	2	I7处理器8G内存1T硬盘
交换机		台	2	千兆24口
网络机柜		台	1	42U 2000x600x900

工作台	套	1	2400*900*750 4把椅子
UPS	套	1	10KVA/1H
铠装光缆	m	200	12芯铠装光缆
光缆配件	套	1	尾纤盒、跳线等
光纤收发器	对	1	单模, 双向
PLC控制柜	台	1	
UPS	套	1	2KVA/1H
超声波液位计	套	1	5M
电磁流量计	套	5	DN300
压力变送器	套	5	RC-1MPA
信号电缆	米	200	DYPVP-2*2*1.5
一体化球型摄像机	台	4	网络摄像机,300万
摄像机电源	个	4	定制
视频立杆	根	4	立杆3mm厚, 4m高
电源线缆	m	200	2*1.0
网线	m	200	超五类
三合一避雷器	套	4	24V 10A
防水机箱	套	4	定制
数据采集软件	套	1	
综合数据管理平台	套	1	
设备安装、调试辅材	套	1	
沉砂池水位监测			
4G无线通讯终端	套	1	含通讯设备及1年通讯费
遥测终端箱	套	1	RTU
太阳能电源	套	1	4*60Ah
立杆及安装支架	套	1	5m
雷达水位计	套	1	30m/5m
电源线缆	米	50	4*4
信号线缆	米	50	DYPVP-2*2*1.5
设备安装、调试及辅材	项	1	
管线流量监测			
4G无线通讯终端	套	14	含通讯设备及1年通讯费
遥测终端箱	套	14	RTU
太阳能电源	套	14	4*60Ah
立杆及安装支架	套	14	5m
电磁流量计	套	3	DN1200
电磁流量计	套	6	DN1000
电磁流量计	套	4	DN800
电磁流量计	套	1	DN630
压力变送器	套	14	RC-1MPA
电源线缆	米	800	4*4
信号线缆	米	800	DYPVP-2*2*1.5

设备安装、调试及辅材	项	14	
管线视频监控			
4G无线通讯终端	套	15	含通讯设备及1年通讯费
一体化球型摄像机	台	15	网络摄像机,200万
太阳能电源	套	15	4*60Ah
视频立杆	根	15	立杆3mm厚, 4m高
交换机	台	15	8口
电源线缆	m	800	2*1.0
网线	m	800	超五类
三合一避雷器	套	15	24V10A
防水机箱	套	15	定制
设备安装、调试及辅材	项	15	
泵站主要电气设备			
变压器	S13-M-1600/10/0.4	台	1
变压器	S13-M-5010/0.4	台	1
跌落式熔断器 (丝具)	RW4—10/160	组	1
跌落式熔断器 (丝具)	RW4—10/50	组	1
避雷器	HY5WZ—17/50	组	2
低压配电盘	GGD2--37A(改)	面	3
低压配电盘	GGD2--12B(改)	面	1
低压配电盘	GGD2-36A(改)	面	1
智能电容补偿柜	300kvar	面	2
照明配电箱		面	2
检修配电箱		面	1
软启动控制装置	DFK-S250-1R	面	5
真空泵控制箱	DFK-S5.5-2	面	1
接地系统		套	1

#### 4、工作制度及劳动定员

本项目泵站工作人员 3 人，年工作时间 150d。

#### 5、公用工程

##### (1) 给水

本项目用水主要为工作人员生活用水及食堂用水。

##### ①生活用水

项目生活用水主要为员工洗漱用水，根据《陕西省行业用水定额》

(DB61-T943-2020)--10m<sup>3</sup>/(人 a), 本项目在生活用水量为 0.2m<sup>3</sup>/d、30m<sup>3</sup>/a。

**②食堂餐饮用水**

项目食堂工作人员提供三餐，食堂建筑面积为15m<sup>2</sup>，依据《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，其他餐饮业6.3m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>•a)计，则食堂用水为0.62m<sup>3</sup>/d，94.5m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目总新鲜水用量为 0.82m<sup>3</sup>/d，124.5m<sup>3</sup>/a。

**(2) 排水**

本项目泵站废水排放采用雨污分流制，室外设有污水和雨水排水系统。雨水经管道收集后，直接排入室外雨水管网。

项目运营期废水主要为生活污水、食堂废水。

**①生活污水**

本项目生活污水主要为职工生活洗漱用水，取产污系数以 0.8 计，生活废水量为 0.16m<sup>3</sup>/d，24m<sup>3</sup>/a，泵房新建化粪池一座，容积 1m<sup>3</sup>，生活污水进入化粪池，定期外运还田。

**②食堂废水**

本项目食堂废水产生量按照用水量的80%计算，则食堂废水排水量为 0.50m<sup>3</sup>/d，74.4m<sup>3</sup>/a，食堂设置油水分离器，餐饮废水经油水分离器处理后，排入化粪池，定期外运还田。

项目用排水量见表 2-4。

**表 2-4 给排水量一览表**

用水项目	用水量		废水量 m <sup>3</sup> /a		排水去向
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
生活用水	0.2	30	0.16	24	生活污水进入化粪池，回用于泵站绿化
食堂用水	0.62	94.5	0.5	74.4	食堂设置油水分离器，餐饮废水经油水分离器处理后，排入化粪池，定期外运还田。
合计	0.82	124.5	0.66	98.4	/

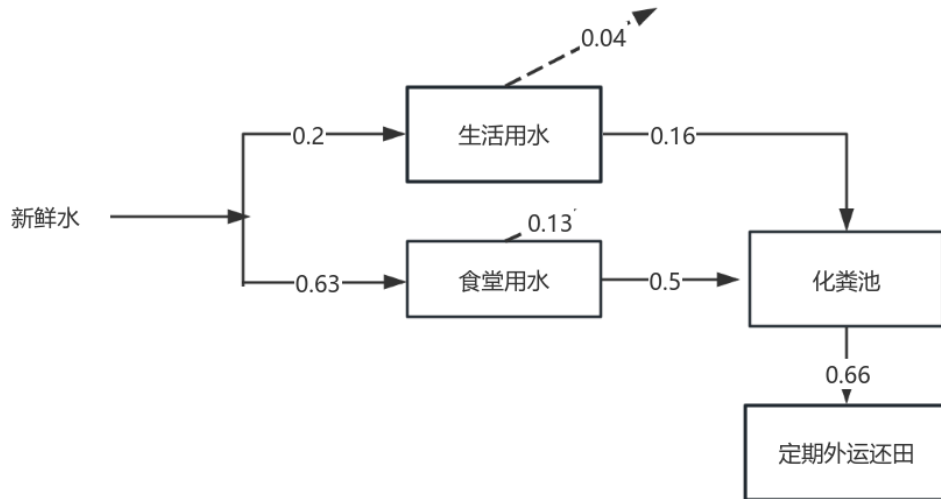


图 2-1 项目水平衡图  $\text{m}^3/\text{d}$

## 7、工程设计

### (1) 取水工程

取水工程包括沉砂池、进水闸、节制闸、排沙闸等，分述如下。

#### 1)、沉砂池

本次沉砂池为条渠型沉砂池，设计沉砂池进出口渐变段长 5m，由 3.6m 渐变为 6.0m；池身段长 500m，宽 6m，容积 5520 $\text{m}^3$ ，设计水深 2.20m，流速 0.32m/s；沉砂池均采用现浇 C25W6F100 钢筋砼结构。

沉砂池底板厚 0.4m，两侧墙高 2.0m~2.84m，采用扶壁式挡土墙型式，墙厚 0.4m，扶臂间距 5.0m，厚 0.4m，一个灌溉周期对沉砂池进行机械清沙一次。

#### 2)、进水闸

本工程进水闸位于沉砂池 0+090 处，其后接输水干管 0+000。进水闸孔口尺寸为 1.5\*2.0m，设计流量 1.59 $\text{m}^3/\text{s}$ 。进水闸室底宽 1.5m，两侧墙高 4.0m，上游侧设胸墙厚 0.2m，其上为闸台板厚 0.3m，均为现浇 C25 钢筋砼结构；闸室安装 1.5\*2.0m 铸铁闸门 1 套，启闭机为 QLC-5T 型螺杆式启闭机。

#### 3)、排沙闸

排沙闸位于沉砂池 0+098 处，其后接现状退水渠道。

排沙闸室孔口尺寸为 1.5\*1.5m，设计流量 3.3 $\text{m}^3/\text{s}$ 。闸室底宽 1.5m，两侧墙高 2.5m，上游侧设胸墙厚 0.2m，其上为闸台板厚 0.3m，均为现浇 C25

钢筋砼结构；闸室安装 1.5\*1.5m 铸铁闸门 1 套，启闭机为 QLC-5T 型螺杆式启闭机。

#### 4)、节制闸

节制闸位于沉沙池末端，闸室为双孔，每孔尺寸为 1.5\*1.5m，其后接西泉站引水渠。节制闸室每孔底宽 1.5m，墙高 2.5m，上游侧设胸墙厚 0.2m，其上为闸台板厚 0.3m；底板厚 0.4m，边墩厚 0.4m，中墩厚 0.6m，均采用现浇 C25 钢筋砼结构。每孔安装 1.5\*1.5m 铸铁闸门 1 套，选用启闭机为 QLC-5T 型螺杆式启闭机。

### (2) 管道设计

#### 1) 干管横断面设计

输水干管采用玻璃钢夹砂管，管径 DN900；配水干管采用玻璃钢夹砂管和 PE 管，管径分别为 DN1000、DN900、DN800，管沟回填土采用原土回填，压实系数不小于 0.92。

#### 2) 支管横断面设计

本次支管采用玻璃钢夹砂管和 PE 管道，管径 DN400 及以上采用玻璃钢夹砂管，管径 DN400 以下采用 PE 管道。要求管沟回填土压实系数不小于 0.92，中粗砂垫层相对密度不小于 0.7。

### 2) 建（构）筑物设计

设计输配水干支管线沿途新建排气阀井 78 座，分水、检修阀井 12 座，检修阀井 4 座，分水阀井 64 座，泄水阀井 13 座。

#### ①排气阀井

设计在管道隆起点、较为平缓管段每 1000m 左右处以及管径变化处均设排气阀，口径 DN125~250。

干管排气阀井尺寸为 200\*200cm、支管排气阀井尺寸为 180\*180cm，均采用矩形钢筋砼结构，井深 160~375cm，井壁、底板均厚 30cm；底板以下依次为 C20 砼厚 10cm、抛石挤淤厚 60cm。

#### ②检修阀井

设计分别在管道穿越二华干沟、长涧河上游布设检修阀井，用于事故检修。检修阀井采用 200\*200cm 矩形钢筋砼结构，井深 249~352cm，井壁、

底板均厚 30cm；底板以下依次为 C20 砼厚 10cm、抛石挤淤厚 60cm。

### ③分水阀井

设计分水阀井作为支管对斗管分水作用，均采用 250\*250cm 矩形钢筋砼结构，井深 250cm，井壁、底板均厚 30cm；底板以下依次为 C20 砼厚 10cm、抛石挤淤厚 60cm。

### ④泄水井

在管道低洼处设泄水井，以便管道检修及灌溉结束后泄水放空，设计将管道水就近排入二华排水支沟内。泄水井均采用 250\*250cm 矩形钢筋砼结构，井深 154~238cm，井壁、底板均厚 30cm；底板以下依次为 C20 砼厚 10cm、抛石挤淤厚 60cm。

### 3)、管道穿生产路、穿沟、河设计

穿生产路处管沟采用大开挖方案，管床基础采用 C25 砼，铺设管道后回填沟槽，恢复现状砼路面。

输水干管需穿越二华干沟 1 处，配水干管穿越长涧河 1 处，不宜采用明挖施工，且本次灌溉系统管道压力较小，不宜采用河上架空跨越，本设计对 2 处穿越均采用定向钻拖管施工，施工长度分别为二华干沟 118m，长涧河 220m。

### 4)、镇墩设计

设计在管道水平及竖向转弯角度大于 5°的转点处设镇墩 1 座，当管道平直段长度大于 200m 时增设镇墩 1 座，共 181 座镇墩。镇墩采用 C20 钢筋混凝土现浇，最小包裹厚度不小于 0.5m。

### 5)、加压泵站设计

为了满足项目区灌溉供水需求，设计在陈家村西新建加压泵站 1 座，占地 2.9 亩。加压泵站主要建筑物包括进水池、泵房、出水管道、管理用房等。加压泵出门即为陈家村通村道路，宽度 5.0m，交通便利。

#### 1>、机组选型

按照设计流量、设计扬程，结合工程运行情况，经方案比较，加压泵站选用 5 台水泵机组，泵型为 SLW300-250-450/4/445 型离心泵单泵配套电机 YE4-355L2-4 型，功率 200KW，总装机 1000KW。

#### 2>、进水池



进水池采用正向进水方式，池净长 13.5m，净宽 3.0m，池深 4.2m；池壁、底板均厚 0.3m，采用现浇 C25 钢筋砼。底板以下依次为 10cm 厚 C20 砼、50cm 厚砂砾石垫层、1.0m 厚抛石挤淤。

### 3>、泵房设计

依据供水流量要求，本次设计加压泵站共安装 5 台水泵 SLM300-435(II) 型单级双吸中开式离心泵，水泵机组中心距为 1.8m，水泵机组布置于泵房中间。根据泵站内机组台数、布置型式、机组间距等因素要求，确定主厂房总长度 32.4m，间宽为 6.9m。

本次设计新建泵房位于站址厂坪东北侧，本建筑结构形式为一层框架结构，局部砖混，建筑面积 235m<sup>2</sup>，长 32.4m，间宽 6.9m，主要由泵室、中控室、配电室等组成。

### (6) 配套工程

依照灌溉工程总体设计，经与供电局沟通确定本次 10KV 电源线路从港口灌区西泉站专变接入。电力负荷等级为三类电力负荷。主要包括主机组、辅机、检修机械，管理房、厂房和厂区照明生活用电等。

泵站主机组电力负荷为 1000KW，厂用电负荷为 29KW，电气主接线高压侧采用 10kV 单回路供电，装设变压器 1 台，低压侧采用 0.4kV 单母线配电。

### (7)、施工组织设计

该工程施工的交通条件，水、电和建筑材料等条件全部具备，主要工程项目为管道铺设及建筑物、加压泵站建设等。

工程计划于 2024 年 4 月动工，2025 年 12 月底完成全部工作量，总工期为 21 个月，其中施工准备 1 个月，主体工程施工期 19 个月，收尾工程 1 个月。

### (8)、工程占地

本次工程永久征地主要为加压泵站、阀井等建筑物的占地。

永久占地：面积 5.0 亩，其中 3.0 亩为林地、2.0 亩为农用地。工程施工临时用地 1575 亩，其中：生产施工辅助用地 4.8 亩，管线开挖用地 1567.8 亩，施工场地 7.2 亩，土地类别全部为农用地（包括林地、设施农用地），不占用耕地。

临时占地：根据现场调查，结合土地利用现状图及建设单位提供资料，本项目临时施工涉及基本农田，环评建议：建设单位按照法定程序申请临时用地并编制土壤复垦方案，经当地自然资源主管部门批准后，方可占用施工。工程施工临时占地数量和所占地类统计见表 2-5。

表 2-5 工程占地统计表

占地类型		单位	数量	占地类型	
永久占地		亩	5	农用地	
临时用地	管线开挖用地		亩	1136.55	农用地
	生产施工辅助用地	仓库、工棚	亩	2.25	农用地
		临时房建	亩	3	农用地
		定向钻临时施工场地	亩	1.2	农用地
	施工临时道路		亩	432	农用地

**(9)、土石方平衡**

本次工程总挖方量 69.82 万 m<sup>3</sup>，总填方量 57.27 万 m<sup>3</sup>，可利用挖方 46.02m<sup>3</sup>，需借运土方 11.25 万 m<sup>3</sup>，弃运土石方 23.80 万 m<sup>3</sup>(包含部分挖土、淤泥及清基土等)，本工程土石方情况见下表 2-6。

表 2-6 土石方汇总表

编号	工程项目	土石方开挖				土石方填筑		土方利用	借运土方	弃运土方
		清基	淤泥	土方开挖	小计	土方填筑	填筑需用			
1	沉砂池		1.44	2.70	4.14	1.00	1.17	1.17		2.97
2	输水干管	1.20	0.13	4.80	6.12	3.97	4.67	4.67		1.45
3	泵站工程	0.06	4.39	0.38	4.83	0.29	0.34	0.34		4.5
4	配水干管	3.15	4.09	13.79	21.02	16.5	19.42	13.79	5.63	7.24
5	支管工程	11.91		26.06	37.97	26.92	31.67	26.06	5.62	11.91
合计		16.32	10.05	47.72	69.82	48.68	57.27	46.02	11.25	23.80

**(10) 节水配置**

设计年通过华阴支渠续建后，将灌溉水利用系数提高到 0.69，亩均灌水量较现状情况下节约 56.4m<sup>3</sup> 的用水，全灌区将节约水资源 354 万 m<sup>3</sup>，达到了节水的目的，符合政策要求。设计年采用港口抽黄地表水灌溉，黄河干流

水资源由黄委统一调度，根据《陕西省水利厅关于调整陕西省黄河取水许可总量控制指标细化方案的请示》（陕水字[2012]33号），分配给港口抽黄灌区的耗水指标为0.18亿 $m^3$ ，灌区近三年来渠首引水量为1361.67万 $m^3$ ，向潼关供水公司交易了200万 $m^3$ ，目前节余水可用水量238.33万 $m^3$ 。

本次计划通过农业灌溉水权交易，从东雷抽黄交易842.67万 $m^3$ 。因2024为项目建设年，经市水务局指导和协调，计划在2024年11月底前完成港口抽黄灌区华阴支渠续建工程需水量的水权交易，确保在该项目完工前，有可靠水源保障。港口抽黄灌区已与黄河水利委员会陕西黄河河务局沟通，2025年底前完成港口抽黄灌区水指标调整及取水许可证更换。

<p>总平面及现场布置</p>	<p>港口抽黄灌区水源为黄河取水，经零级站、港口站提水至西干渠，再经花五低压池沿西干渠流至西泉站。本次工程由西干渠末端西泉退水渠处引水，经沉砂池沉沙处理后进入输水干管，输水干管向北穿越二华干沟，至陈家村，再向西穿越长涧河至东阳村，输水管线全长 14.598km。干管沿程布设 11 条支管。</p> <p>①根据项目取水工程与供水区之间的平面、高程空间关系，充分利用自然地形条件及现有灌溉基础设施，本着“高水高用、低水低用、先治理、再利用、先地表、后地下”原则，尽量采用重力供水，缩短供水线路，合理拟定供水线路走向，节约土地资源。</p> <p>②工程布置尽可能与现有工程设施相结合，避免不必要浪费，节约投资。</p> <p>③合理采用分区、分压供水，尽可能大的供水范围实现重力供水、减少加压供水范围和供水量，降低运行费用。</p> <p>④建筑物位置尽量避免同铁路交叉，靠近公路，方便施工和运营管理期交通。</p> <p>本工程总平面布置图见附图 2。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工条件</b></p> <p>(2) 水、电、路及通讯条件</p> <p>1) 施工用水</p> <p>主要用水有：施工机械用水、施工生产用水（混凝土养护、砌筑）、生活用水、消防用水。施工用水可以在附近村庄取用饮用水，拟用移动式水箱或就近村庄井水及自来水提供工程用水。</p> <p>2) 施工用电</p> <p>施工电源以农网系统供电为主，备用柴油发电机，需架设临时线路至施工现场，在农网停电或施工现场距电源较远的情况下，用柴油发电机供电。</p> <p>3) 施工道路</p> <p>交通运输分为场外、场内运输。场外运输采用公路运输，项目区有多条公路及乡村道路，交通方便。场内运输主要通过渠堤路及生产路运输，可以满足场内运输。</p> <p>现状对外交通条件见表 2-7。</p>

表 2-7 对外交通现状表

名称	路况	备注
沿黄公路 (S201)	省级二级公路	从项目区东穿过
G310 国道	国家公路二级	从项目区南穿过
G30 高速公路	二级	从项目区南穿过
渭河堤顶路	县级公路	从项目区北穿过

施工临时道路

项目区对外交通依靠国道、省级公路，主要有 G30 高速公路、G310 国道、S201 省道（沿黄观光公路）和渭河堤顶路。项目区位于华阴市渭河滩区，内部交通主要为华西镇和岳庙街道内乡级公路及进村砂石道路，同时管线施工需修建临时道路，运输车辆经过进村路会造成一定的毁坏，本次沿管线平面布置均布设施工临时道路，见下表 2-8。

表 2-8 临时道路一览表

名称	长度 (km)	备注
输水干管临时道路	2.8	土路，宽 6.0m
配水干管临时道路	12.0	土路，宽 6.0m
11 分支管临时道路	3.2	土路，宽 6.0m
11 条支管临时道路	30.0	土路，宽 6.0m
合计	48.0	占地面积：288000m <sup>2</sup> ,432 亩

4) 通信电缆

项目区附近村庄均有通信电缆通过，可以满足施工的通讯需要。

(3) 项目布置及水工建筑物特征

抽黄灌区华阴支渠续建工程项目主体工程为新建泵站及铺设干、支管。其特点是渠线长、区域广、工程量大、项目分散。根据灌区工程布局和农田灌溉的实际情况，施工采用“分区管理、分区施工、各负其责”的总体布置原则。同一条渠道施工按照从上游到下游的顺序施工，分段施工，施工时间尽量安排在非灌溉时段，各个施工工序前后兼顾，紧密衔接。

2、料场的选择与开采

本工程施工现场不设置混凝土拌合站，就近购买商品混凝土，混凝土总计 1.48 万 m<sup>3</sup>。

3、主体工程施工

(1) 加压泵站工程

工序有：轴线测设→高程布设→土方开挖→基础处理→穿墙管道等预埋

→厂房建设→起吊设备安装→水泵安装→电机安装→管道安装→电气设备  
安装→变电站设备安装→供电线路建设→清理现场→完工交验。

### (2) 混凝土工程

本工程施工现场不设置混凝土拌合站，就近购买商品混凝土，混凝土总  
计 0.94 万 m<sup>3</sup>。

### (3) 钢筋制安

将选用的钢筋，临时堆存至仓库，按照各设计长度切断、并弯曲成型。  
将弯曲成型的钢筋按设计分类扎捆运到施工现场，钢筋运到施工现场后，将  
钢筋逐根按标定记号摆放绑扎。要求做到绑扎平直，间距均匀，位置准确。

### (4) 机电设备安装工程

①、泵站主辅机组的安装，应根据设计和设备制造厂的有关技术文件，  
按照《配电系统电气装置安装工程施工及验收规范》（DL/T 5759-2017）《水  
利泵站施工及验收规范》（GB/T 51033-2014）和《小型泵站施工规程》  
（DB51/T989-2020）等规范的规定执行。

②、泵站机电设备的安装必须认真执行国家颁布的有关安全规程和规  
定；承包人应结合泵站安装的具体情况，制定有关安全细则。

③、在安装过程中，承包人应做好各项安装技术纪录，重要部分及隐蔽  
部位的安装应会同业主、项目经理按规定检查安装质量，并验收签证。

④、在机组安装完毕后，应按照《配电系统电气装置安装工程施工及验  
收规范》（DL/T 5759-2017）《水利泵站施工及验收规范》（GB/T 51033-2014）  
和《小型泵站施工规程》（DB51/T 989-2020）等规范的规定试运行，以检  
验机组的安装质量，并为机组启动做好准备。

### (5) 预应力砼管施工

#### 1)、管沟开挖

依据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及《村  
镇供水工程技术规范》（SL310-2019）规定，管沟开挖必须按照以下要求进  
行施工。

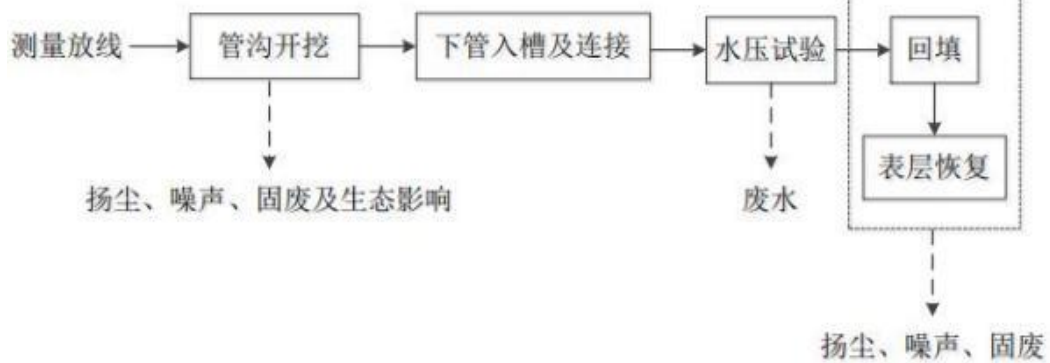


图 2-2 管道施工工艺流程图

①管线开挖前，检查地质和地下水情况，对地下水位高于管沟底的施工段，必须采取排水措施，准备好排水设备。

②按照管线设计纵横断面图及设计说明，先测放管道中心线，管沟槽开挖边线，确定堆土范围及布置堆放材料场地，选择合理的交通运输路线。

③占地范围内的杂草、树木、石块等障碍物应清除干净，沟、坎、陡坡等应平整，不影响施工机具通行。

④管沟开挖可采用人工或机械化施工，沟底宽度应符合设计要求，边坡选用 1:1~3:1，保证边坡稳定，并有足够的施工空间。开挖断面尺寸要准确，沟底平直，无石块、塌方、杂物等。

⑤挖沟时要注意安全，排除管沟两侧一切可掉落或撞击管子的物件或砖石等，挖槽土应堆在沟槽边 0.3m 以外，高度应小于 1.5m。

⑥当管道弯转角度 $\geq 45^\circ$ 时，应考虑支墩予以固定。当管道通过陡坎时，要防止管沟水土流失及管道裸露，应采取砌护措施，保证管道安全。

## 2)、砼管床浇筑

要保证浇筑砼与管道密切吻合，且必须将管下腋角部分的砼浇筑密实。浇筑管座时应先在一边浇筑，待砼上升到管底后再在另一边灌砼，砼标号为 C20。管道基础施工过程中遇施工缝时，则在下一段施工时应将已施工的接头处凿毛刷净，以使整个管基结为一体。

## 3)、管道敷设

管沟开挖经检查合格后应立即敷设管道，管道必须放置在管沟中心，管道安装位置允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

## 4)、预应力砼管安装

铺管座应按设计坡度，管道必须垫稳、管底坡度不得倒流水，管道接口缝宽应均匀，管道内不设有泥土砖石、砂浆、木块等杂物。经对中、对高作业后，再安装。本设计预应力砼管道均为企口式，安装时应清理干净管段接口，采用钢丝网水泥砂浆抹带接口形式。

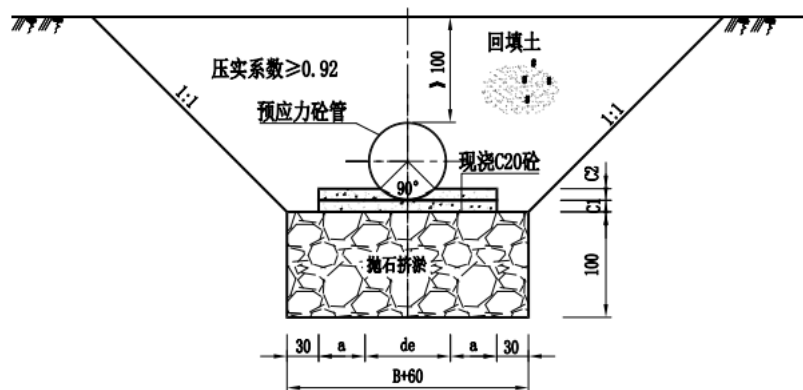


图 2-3 干管管道横断面图

#### 5)、土方回填

管沟土方回填以人工为主。管道安装检查完毕试压后可进行回填，应排除积水、清除杂物、分层回填夯实，分层厚度宜采用 20~25cm，管顶覆土厚度不小于 1.3m，压实系数不小于 0.92。回填时，管顶覆土厚度在 0.8m 范围以内均用细土，超过 0.8m 以上可用砂砾石及其它原状土回填。管道穿越道路施工完成后，恢复路面与原路面结构相同。

本次工程总挖方量 69.82 万 m<sup>3</sup>，总填方量 57.27 万 m<sup>3</sup>，可利用挖方 46.02m<sup>3</sup>，需借运土方 11.25 万 m<sup>3</sup>，弃运土石方 23.80 万 m<sup>3</sup>。主要的弃料为淤泥、清基土，与华阴市汇融建筑材料有限公司签订协议接受本项目工程弃渣。

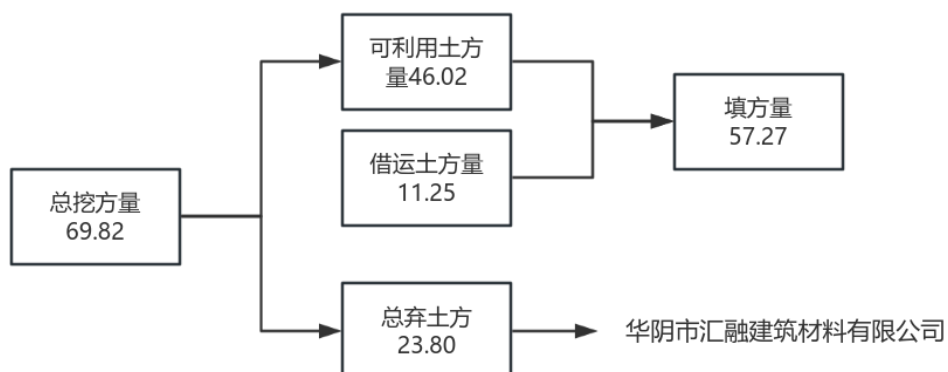




图 2-4 项目土石方平衡图

6)、定向钻拖管施工

管线跨长涧河、二华干沟时，施工用“定向钻拖管施工”。水平定向钻机是可控钻孔轨迹的施工方法，在不同地层和深度进行钻进，通过导向系统使钻头沿着设计方向（轨迹）钻进并到达设计位置出口。

表 2-9 穿越二华干沟、长涧河线路具体位置表

河流	桩号	2000 国家大地坐标		穿越宽度 (m)	穿越深度 (m)
		X	Y		
二华 干沟	输水进口 0+932	3832406.6117	37424009.5444	118	5.24
	输水出口 1+050	3832492.1881	37424028.8754		
长涧 河	配水进口 11+222	3832898.7497	37414261.5087	220	6.3
	配水出口 11+442	3832890.4127	37414070.4784		

定向钻拖管施工的程序是：工程勘察→测量放样、放线→工作坑与接收坑的构筑→工作坑内设备安装及地面设备配套→钻机调试、导向钻孔→按配套扩孔钻头由小到大逐级扩孔喷浆→回拉生产管→拉管就位后对生产管两端进行封堵→连接、实验和检测→清理现场泥浆、渣土及废弃物→回填压实工程坑，整个工程结束。

工作坑施工工艺流程为：施工放样→基坑开挖→打支撑→砂砾石垫层→底板钢筋绑扎预埋铁→底板砼浇筑→砼养护。

施工场地：定向钻进出口各设置一座工作坑，工作坑底部基础按砂砾石换填处理，厚 30cm。占地面积 20m<sup>2</sup>，设置一座泥浆池（5m<sup>3</sup>），基坑排水：在基坑内外各修一 30\*30cm 排水沟，以便于抽排坑内积水和防止雨水进入基坑，并用水泥砂浆抹面。

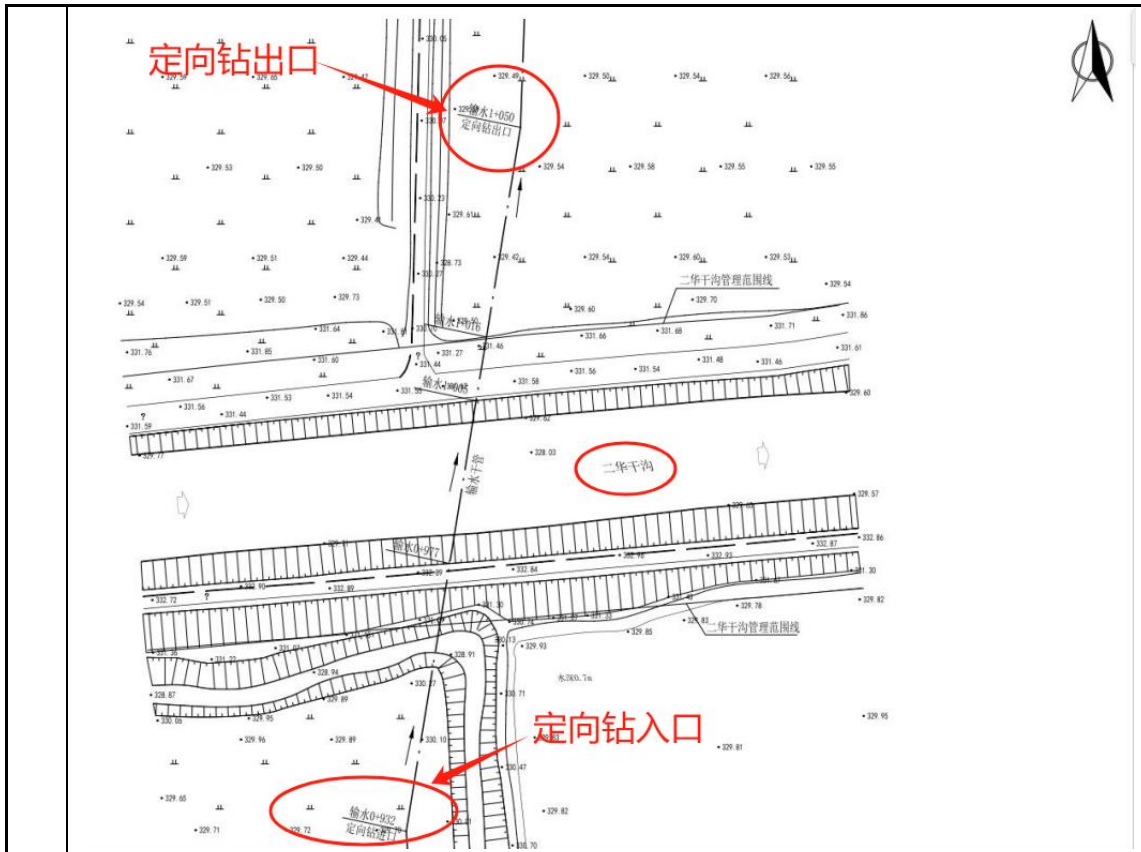


图 2-5 定向钻二华干沟穿越图

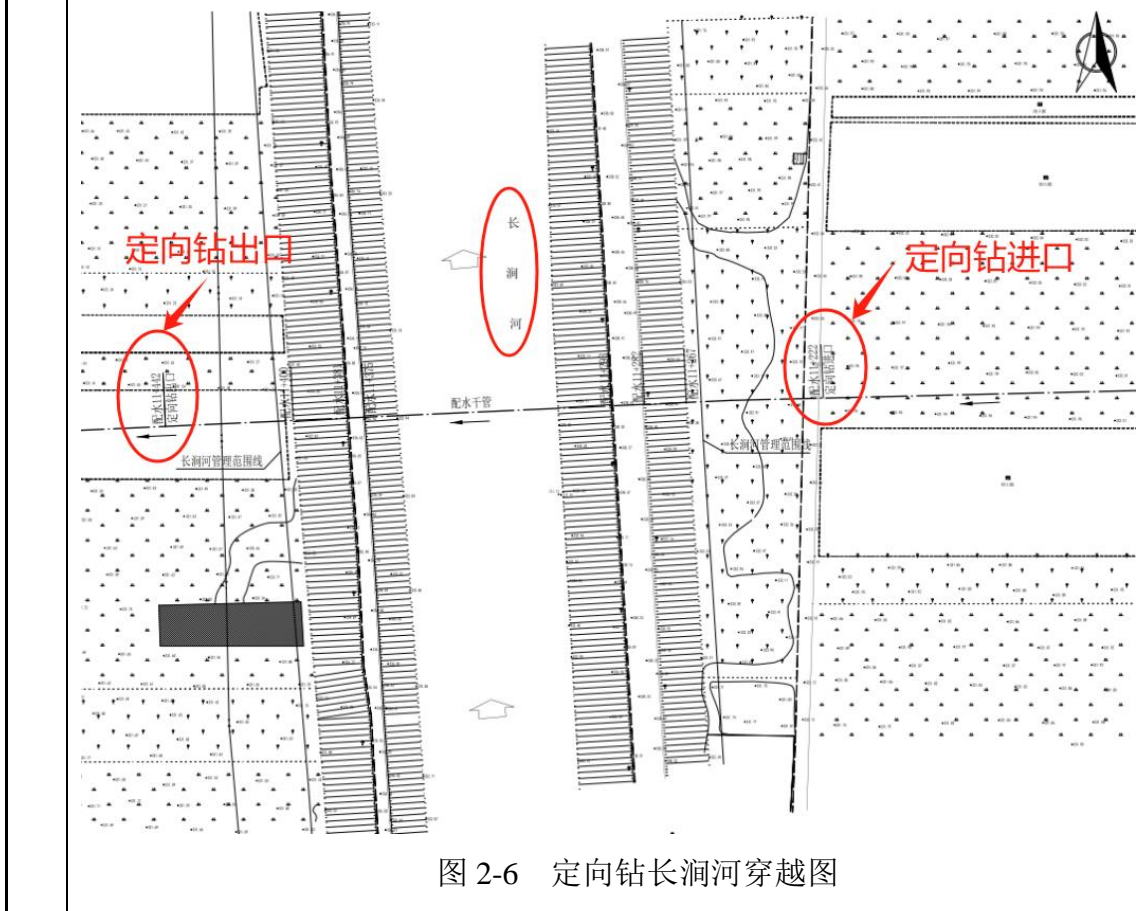


图 2-6 定向钻长润河穿越图

#### 4、施工交通设施及总体布置

总体布置原则是方便生活、便于施工、易于管理、减少对附近群众日常生活的干扰等原则，依据项目工程特点和地理位置情况，计划在就近临时征用土地，作为工区，搭建项目部职能部门及施工生产所需的现场试验、料场仓库、材料加工工棚等生产设施。根据管线点多面广线长的特点，施工总平面布置沿管线分段布点。

施工场地布局应尽量减少物资器材的倒运，少占耕地良田，因地制宜，合理布局。施工营地包括临时施工场地及施工生活营地。生活营地包括办公室、宿舍区、食堂，占地面积 2000m<sup>2</sup>；施工场地主要设置仓库、工棚及料场，施工场地设置三处，分别位于陈家庄北侧，南栅村南侧，东阳村南侧，临时占地面积 1500m<sup>2</sup>。

表 2-10 临时生活房建、仓库面积表

类型	选址	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型
仓库、工棚及料场	陈家庄北侧	500	农用地
	南栅村南侧	500	农用地
	东阳村南侧	500	农用地
临时生活建房（办公区、宿舍区、食堂）	陈家庄北侧	600	农用地
	南栅村南侧	700	农用地
	东阳村南侧	700	农用地
小计		3500	/

#### 5、施工进度

拟定建设期限为 2024 年 4 月至 2025 年 12 月，工期 21 个月，2025 年 12 月进行竣工验收。

#### 6、施工周期

本项目施工定员约 350 人，工程计划总工期 21 个月。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、生态环境质量现状

##### (1) 主体功能区区划

根据《陕西省主体功能区划》，项目属于国家层面重点开发区域中的关中天水重点开发区域的关中地区，其功能定位：西部地区重要的经济中心和科技创新基地。全国内陆型经济开发开放战略高地，重要的先进制造业基地、高新技术产业基地、现代农业产业基地、历史文化基地、科技教育与商贸中心和综合交通枢纽。

##### (2) 生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，项目属于渭河谷地农业生态区~关中平原城乡一体化生态亚区~关中平原城镇及农业区。陕西生态功能区划图见附图4。

##### (3) 生态环境现状

为客观评价区域生态环境现状，本次生态环境质量现状调查在充分搜集和利用现有研究成果与资料的基础上，采取资料收集、现场调查、3S 技术相结合的方法，对评价区范围内 2023 年度的生态环境质量现状进行了调查，并划定了评价区范围。评价区范围为管线外扩 300m 而形成的包络线范围，面积 2506.856hm<sup>2</sup>。

##### ① 植被类型分布

评价区域范围内植被种类不丰富，植被类型从大类上分为草本植被、森林、栽培植被等 3 类，无珍惜濒危及特有植物。各群落类型及面积见表 3-1，植被类型图见附图 7-1。

表 3-1 项目范围内植被类型面积统计表

序号	植被类型				评价范围内	
	植被型组	植被型	植被亚型	群系	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
1	I 草本植被 (草地)	一、杂类草草地	(一) 温带其他丛生禾草草地	1、蒿草、丛生禾草草丛	49.030	1.96%
2	III 森林	三、落叶阔叶林	(三) 温带落叶阔叶林	2、杨树林	148.911	5.94%
3	IV 栽培植	四、两年三熟旱作田		3、以小麦、	2044.57	81.56%

	被		玉米等种植 为主落叶果 树园	2	
4		五、落叶果树园	4、以苹果种 植为主的落 叶果树园	29.867	1.19%
5	V 生产生活服务区			201.300	8.03%
6	VI 水域			33.176	1.32%
合计				2506.85 6	100.00 %

### ②土地利用现状调查

本次土地利用现状依据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51号）要求，在“年度国土变更调查数据”的基础上，通过3S技术和现场调查综合得出，结果见表3-2，土地利用现状图见附图7-2。

**表 3-2 项目范围内土地利用类型及面积统计表**

序号	地类名称		评价范围内	
	一级类	二级类	面积(hm <sup>2</sup> )	比例
1	01 耕地	0102 水浇地	2044.572	81.56%
2	02 园地	0201 果园	29.867	1.19%
3	03 林地	0301 乔木林地	31.914	1.27%
4		0307 其他林地	116.997	4.67%
5	04 草地	0404 其他草地	18.348	0.73%
6	06 工矿仓储用地	0601 工业用地	2.530	0.10%
7	08 公共服务设施用地	0810 公园与绿地	4.498	0.18%
8	09 特殊用地		0.052	0.00%
9	10 交通运输用地	1003 公路用地	21.857	0.87%
10		1004 城镇村道路用地	11.018	0.44%
11		1006 农村道路	24.223	0.97%
12	11 水域及水利设施用地	1101 河流水面	18.813	0.75%
13		1106 内陆滩涂	30.682	1.22%
14		1104 坑塘水面	14.363	0.57%
15		1109 水工建筑用地	1.734	0.07%
16		1107 沟渠	7.301	0.29%
17	12 其他土地	1202 设施农用地	11.251	0.45%
18	20 城镇村	203 村庄	116.837	4.66%
合计			2506.856	100.00%

根据现场调查，结合土地利用现状图及建设单位提供资料，本项目临时施工涉及基本农田，环评建议：建设单位按照法定程序申请临时用地并编制土壤复垦方案，经当地自然资源主管部门批准后，方可占用施工。

③植被覆盖

评价范围内植被覆盖度面积统计结果见表 3-3，植被覆盖度见附图 7-3。

表 3-3 评价范围内植被覆盖度面积统计

覆盖度	评价范围内植被覆盖度面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)
低覆盖度 (<10%)	3.180	0.13%
中低覆盖度 (10%~30%)	4.866	0.19%
中覆盖度 (30%~50%)	29.652	1.18%
中高覆盖度 (50%~70%)	107.670	4.30%
高覆盖度 (>70%)	52.571	2.10%
建设用地	201.300	8.03%
农作物区	2074.439	82.75%
水域	33.176	1.32%
合计	2506.856	100.00%

④生态系统类型

按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166-2021)技术规范，评价区范围为管线外扩 300m 而形成的包络线范围，面积 2506.856hm<sup>2</sup>。对评价区范围内的生态系统进行了分类。评价范围内主要包括森林、草地、湿地、农田、城镇等 5 个类型。具体见表 3-4。

表 3-4 生态系统类型表

序号	生态系统类型		评价区范围	
			面积(hm <sup>2</sup> )	比例
1	1 森林生态系统	11 阔叶林	148.911	5.94%
2	3 草地生态系统	32 草丛	49.030	1.96%
3	4 湿地生态系统	43 河流	33.176	1.32%
4	5 农田生态系统	51 耕地	2044.572	81.56%
5		52 园地	29.867	1.19%
6	6 城镇生态系统	61 居住地	116.837	4.66%
7		63 工矿交通	84.463	3.37%
合计			2506.856	100.00%

⑤、地貌类型

评价区位于关中盆地与秦巴山地交接区域，主要渭河河流阶地。地貌类型主要为流水地貌。评价区地形起伏不大，海拔高程总体在 500 米左右。地貌类型简单。地貌类型面积见表 3-5。

表 3-5 地貌类型表

序号	地貌类型	评价范围
----	------	------

		面积(hm <sup>2</sup> )	比例
1	河流	14.014	0.56%
2	河漫滩	18.926	0.75%
3	河流阶地	2457.566	98.03%
4	黄土梁	16.349	0.65%
合计		2506.856	100.00%

#### (4) 动物

根据现场调查，华阴市动物种类繁多，珍贵动物属于国家二级保护动物的有：大鲵（娃娃鱼），主要分布于华阳乡的罗敷河中。属国家三级保护动物的有：豹、鹿、苏门羚、青羊以及鸟类中的锦鸡（金鸡）。供做裘制革用的动物有：草兔、松鼠、狐、黄鼬、獾、水獭、苏门羚、青羊等。农林益鸟有斑鸠、家燕、老鹰、猫头鹰、啄木鸟、乌鸦、灰喜鹊等，以昆虫和鼠类为食，对农林有益。除以上动物外，县境内主要动物还有：野猪、金钱豹、狐狸、山羊、草鹿、獐子、黄鼬、刺猬、穿山甲、雕号鸟、山麻雀、黄鹌、野鸡、白鹇等。

本项目所在区域内主要为家养动物和常见的老鼠、蜘蛛等常见野生动物，无国家重点保护动植物；本项目施工所涉及河段为长涧河，水量小，深度浅，调查未发现保护区保护鱼类，仅有小型饵料鱼类，更未发现产卵场、索饵场和洄游通道。

#### (5) 风景名胜区

##### ①秦岭生态环境保护区

项目不在秦岭生态环境保护区范围内。项目与秦岭（渭南段）生态环境保护区位置示意图见附图 8。

##### ②华山风景名胜区

华山风景名胜区范围始自东经 109°59'22"至 110°10'16"，北纬 34°24'52"至 34°36'31"，总面积为 159.28km<sup>2</sup>。其中：

山岳区：南临秦岭分水岭，北至华山山前深大断裂带断层崖，东达杜峪东分水岭，西抵仙峪前山西分水岭与瓮峪分水岭（赛华山包括在内）。

山麓区：南临华山山前深大断裂带断层崖，北至西铜高速公路和洪积扇群溢出带，东达孟塬黄土台塬塬畔，西至仙峪河西畔。

平原区：北至三门峡水库淹没线（即高程 335 处），东达孟塬黄土台塬下缘，西抵华岳路（包括西岳庙、阴晋城遗址，西汉粮仓遗址和古柏行文化

廊道)。魏长城遗址、北魏十八刺史墓遗址、杨家城遗址为独立景区。

华山风景名胜区秦岭生态环境保护范围总面积为 126.40km<sup>2</sup>，其生态环境保护功能区划包括：核心保护区和重点保护区，无一般保护区。在华山风景名胜区秦岭生态环境保护功能区外围划定建设控制地带。

核心保护区范围：海拔 2000m 以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内的区域；珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。面积为 12.81km<sup>2</sup>，占比 10.13%。

重点保护区范围：海拔 1500m 至 2000m 之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区；华山风景名胜区、华山森林公园、华山地质公园的重要功能区；华阴市华山国有林场的国有天然林分布区。面积为 113.59km<sup>2</sup>，占比 89.87%。

外围建设控制地带：（仙峪至杜峪）区间，南临秦岭区域边界线，北至 310 国道，面积为 5.59km<sup>2</sup>。

本项目不在华山风景名胜区、华山风景名胜区秦岭生态环境保护功能区划中的核心保护区及重点保护区内，也不在华山风景名胜区秦岭生态环境保护功能区外围划定的建设控制地带内，项目与华山风景名胜区秦岭生态环境保护范围位置示意图见附图5。

## 2、环境空气质量现状

项目位于渭南市华阴市，本项目常规污染物环境质量现状数据引用“陕西省生态环境厅办公室于 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》”中华阴市相关数据，区域环境空气质量统计结果如表 3-6 所示。

表 3-6 2023 年华阴市空气质量状况统计结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	72	70	102.86	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
CO	95%日平均质量浓度	1600	4000	40	达标
O <sub>3</sub>	90%日最大 8h 滑动平均值	164	160	102.5	超标



由上表可知，环境空气基本污染物监测项目中，SO<sub>2</sub>、年平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO第95百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>第90百分位数质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区标准要求，建设项目所在地为大气环境质量不达标区。

## 2、声环境质量现状

企业于2024年1月26日委托陕西青源环保科技有限公司对建设项目所在地周边主要敏感点声环境质量现状进行了监测，并对声环境现状进行评价。声环境监测结果见表3-7。

表 3-7 声环境质量现状

监测日期	监测点位	坐标位置	测定值 dB (A)	
			昼间	夜间
2024.01.26-01.27	N1 陈家村	110°10'08"E, 34°37'50"N	46	39
	N2 东栅村	110°06'36"E, 34°37'34"N	52	41
	N3 南栅村	110°05'59"E, 34°37'32"N	51	41
	N4 北社村	110°05'32"E, 34°37'25"N	54	43
	N5 新姚村	110°04'35"E, 34°37'38"N	45	40
	N6 土洛坊	110°03'56"E, 34°37'35"N	49	42
	N7 东阳村	110°02'58"E, 34°37'12"N	48	40
	N8 南严村	110°02'02"E, 34°37'05"N	48	39

从上表可看出，项目所在区域各敏感点声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

## 3、地表水环境质量现状

根据2023年01月25日华阴市人民政府公开发布的《2023年华阴市生态环境保护工作基本情况》：2023年每月对渭河、方山河、罗敷河、长涧河4条河流水质进行了监测，共设置4个监测断面。

本项目涉及长涧河，共布设1个入渭口考核断面，年度水质目标IV类（COD：30mg/L；氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L）。监测结果显示：2月、入渭断面COD有超标现象，因西桥生活污水溢流导致；1月、3月、4月、5月、6月、7月、8月水质达到渭南市渭河流域水质断面考核要求（IV类水域标准）。

## 5、项目周边地表水系

渭河自西向东流经项目区北部边缘，并于潼关港口注入黄河。渭河在项目区内自西向东有3条南山支流穿过，分别为柳叶河、长涧河和白龙涧河。

各南山支流均发源于秦岭北麓，河源区坡陡、流程短，源头高程2000~2640m左右，出峪后降至500~600m，然后穿越山前洪积扇群，高程再度降低到340~350m，此后以平缓比降汇入渭河。上游河段比降较大，发生洪水时，支流常挟带大量砾、卵石推移质，多堆积于各支流峪口山前洪积扇区，下游河段受渭河倒灌淤塞，尾间河段均已成为地上“悬河”。

柳叶河由瓮峪、仙峪汇流而成，流域面积90.5km<sup>2</sup>，全长30.6km，平均比降58‰。支流瓮峪于老西潼公路以北的南营村附近自左汇入。汇流口至入渭口河段长7.162km，平均纵坡0.72‰。

长涧河上游由华山峪、黄蒲峪、杜峪三条支流汇流而成，流域面积76.8km<sup>2</sup>，全长29.4km，河床比降79.4‰，左侧支流华山峪，右侧支流杜峪在老西潼公路以南先后汇入。老西潼公路至入渭口河段，长7.43km，平均纵坡0.56‰。各南山支流河道特征见表3-8。

表3-8 项目区南山支流河道特征值表

支流名称	流域面积(km <sup>2</sup> )	河长(km)	河床比降(‰)	年平均径流量(万m <sup>3</sup> )	备注
			全河段		
长涧河	76.8	29.4	79.4	0.72	直接入渭
柳叶河	90.5	30.6	58	0.56	直接入渭
白龙涧	58.9	24.5	75.4		经二华干沟入渭

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本次项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。

(1) 项目环境空气、声环境、水环境保护对象及保护目标表 3-9。

(2) 生态环境保护目标：保证区域内水、土地态资源不出现理化性恶化，生物多样性和生物量不减少，水土流失不加重，人工景观与自然景观相协调。

**表 3-9 本项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	保护对象	坐标	方位和距离	环境功能区	保护级别和控制要求
环境空气/声环境	东陈村	110°10'08"E, 34°37'50"N	西侧、54m	环境空气二类区/声环境2类	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及修改单；《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
	东栅村	110°06'36"E, 34°37'34"N	南侧、143m		
	南栅村	110°05'59"E, 34°37'32"N	南侧、171m		
	北社村	110°05'32"E, 34°37'25"N	北侧、53m		
	新姚村	110°04'35"E, 34°37'38"N	北侧、88m		
	土洛坊	110°03'56"E, 34°37'35"N	北侧、64m		
	东阳村	110°02'58"E, 34°37'12"N	南侧、57m		
	南严村	110°02'02"E, 34°37'05"N	东侧、63m		
地表水	长涧河	沿岸		III类水域	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
土壤	基本农田				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)
生态环境	项目区域植被及水生动物、水生植物以及水生生态系统				

生态环境保护目标

评价标准

**1、环境质量标准**

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准。

(2) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

**2、污染物排放标准**

1、施工扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值要求。

**表 3-10 施工期扬尘排放标准限值**

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点*	拆除、土方及地基处理工程	≦0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≦0.7

2、施工期废水不排放。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关限值要求，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

**表 3-11 施工期环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

监测点	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	60	55

4、固废：一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定；

其他	本项目不申请总量控制指标。
----	---------------

## 四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响分析	<b>1、生态环境影响分析</b>				
	本工程对生态环境的影响主要表现在施工期。该项目对生态环境的影响主要表现为开挖管沟、敷设管道等工程活动对植被的破坏、对土壤环境的破坏、占用土地、改变土地利用性质等，即打破了地表的原有平衡状态。若恢复治理措施不当，土壤的每一个新剖面，每条新车印都可能形成新的侵蚀起点，从而影响农业生产，使当地农民的收入受到一定的损失。				
	根据现状调查和受影响对象分析，筛选确定项目施工期主要生态影响评价因子，详见下表。				
	<b>表 4-1 施工期生态影响评价因子筛选表</b>				
	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
	物种	分布范围、种群数量、种群结果、行为等	工程施工、管线、施工便道等占地一间接影响	短期	弱
	生境	生境面积、质量、连续性等	工程施工、管线、施工便道等占地一间接影响	短期	弱
	生物群落	物种组成、群落结构	工程施工、管线、施工便道等占地一间接影响	短期	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	工程施工、管线、施工便道等占地一间接影响	短期	弱
	生态多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	工程施工、管线、施工便道等占地一间接影响	短期	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	工程施工、管线、施工便道等占地一间接影响	短期	弱	
<b>(1) 工程占地生态影响措施</b>					
本次工程永久征地主要为加压泵站、阀井等建筑物的占地。永久占地面积 5.0 亩，其中 3.0 亩为林地、2.0 亩为旱地，不占用永久基本农田。工程施工临时用地 1575 亩，土地类别全部为旱地，不涉及永久基本农田。工程施工临时占地数量和所占地类统计见表 4-2。					
<b>表 4-2 工程占地统计表</b>					
占地类型		单位	数量	占地类型	
永久占地		亩	5	农用地	
临时用地	管线开挖用地		亩	1136.55	农用地
	生产施	仓库、工棚	亩	2.25	农用地

	工辅助 用地	临时房建	亩	3	农用地
		定向钻临时施 工场地	亩	1.2	农用地
	施工临时道路		亩	432	农用地

2) 临时性占地影响分析

临时占地主要为管沟及两侧安全带、挖土堆放带、土料翻晒区、施工作业场地、施工道路、存料仓库、工棚等临时性用地，总占地面积 1575 亩。

经现场调查，依据国家标准《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）划分，临时用地用地类型为一级分类中的耕地，二级分类为旱地，一般农田。

根据现场调查，结合土地利用现状图及建设单位提供资料，本项目临时施工涉及基本农田，环评建议：建设单位按照法定程序申请临时用地并编制土壤复垦方案，经当地自然资源主管部门批准后，方可占用施工。

从占用土地情况来看，一般仅在施工阶段造成沿线土地利用的暂时改变，大部分用地在施工结束后短期内能恢复原有的利用功能。

<1>管道施工占地管道工程大部分临时占地是在管道开挖埋设施工过程中，由于管道施工分段进行，施工时间较短，每段管线从施工到重新覆土约为三个月的时间，施工完毕后，在敷设完成后该地段土地利用大部分可恢复为原利用状态。施工完成后，管道两侧 5m 范围内不能再种植深根植物，一般情况下，该地段可以种植根系不发达的草本植物，以改善景观。因此从用地类型看对林地、灌丛等用地有一定的影响。管道施工完毕后，管线两侧 5m 范围外可以重新种植深根作物，对土地利用的影响也将逐渐消失。

<2>临时堆管场、施工场地占地临时堆管场、施工场地在施工结束后绝大部分将恢复其原来的用地性质，不会对区域土地利用产生较大影响。施工期，施工范围内的农作物将被清除铲掉；

施工结束后，料场、工棚等临时工程占用的耕地可恢复原有种植。施工期临时工程对沿线生态环境的影响主要有：

- ①临时占地将破坏地表原有植被作物；
- ②施工过程中车辆碾压使占地范围内的土壤紧实度增加，对土地复耕后作物根系发育和生长不利；
- ③在干燥天气下，车辆行驶扬尘，使道路两侧作物叶面覆盖降尘，光合作

用减弱，影响作物生长；降雨天气，施工车辆进出施工场地，泥土将影响到公路路面的清洁，干燥后会产生扬尘污染；

综上，临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

#### (2) 对植物的影响

评价范围内占地最多的为耕地，面积共为 2044.572hm<sup>2</sup>。管道沿线区域植被主要为粮食作物和经济作物，粮食作物有小麦、玉米等。管道施工确实对该区域植被造成一定的影响，但总体上不会使评价区内植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失，对区域植被稳定性的破坏较小。

施工结束后，通过复垦、恢复植被、补偿等措施，评价范围内被破坏的人工植被可以得到有效的恢复。

施工期间，由于管线及构筑物等施工过程，将对施工地带地表植被进行铲除，现有植被将受到破坏。

经调查，项目范围内无古树名木、珍稀植被等，项目区植被以农田栽培植被、灌草丛为主。施工结束后及时对临时占用的耕地进行经济补偿，施工完成后及时复垦恢复原种植条件，种植当地经济农作物；其余占地可采用撒播树种和草籽，种植当地优势灌、草等，施工期破坏的地表植被将在一段时间内恢复。在采取措施后植被破坏可得到有效补偿，施工期对植被环境影响较小。

#### (2) 对陆生野生生物的影响

经调查，管道沿线主要为农田耕作区，有常见小型野生动物分布（如青蛙、蛇、田鼠、鸟类等），但无珍稀野生动物分布，也没有涉及野生动物的通道、栖息地等敏感点。施工人员的活动和机械噪声等将对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，但因这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移，待施工结束这种影响亦结束。此外，施工过程中，可能出现施工人员捕捉野生动物的情况，这种影响可通过加强对施工人员的宣传教育和管理工作得到消除。

##### 1) 对爬行类动物影响

评价区域爬行类动物主要包括蟾蜍、鼠类、野兔、蛇等，主要分布在山地灌丛、田野沟边等区域。工程施工期间，场地清理平整、管沟开挖回填等施工环节，大型机械设备的进驻施工、管材运输堆放及施工人员的活动等，会对管

道所在地区的爬行动物特别是第一类适应顶极群落的动物产生惊扰而使其躲避或暂时迁移。但由于评价区内爬行类动物主要是常见种，虽然施工对个体有一定的影响，但对整个种群类别和数量不会造成明显的影响。随着施工期的结束，植被的恢复，栖息地的还原，其生境会逐渐恢复，因此不会对爬行类动物产生明显影响。

#### 2) 对鸟类动物影响

评价区内多为常见种，小型鸟类多在灌丛中营巢，主要为家燕、画眉等，工程施工期间鸟类容易选择不受影响的适宜生境生存、定居。管线工程施工活动对鸟类的影响主要表现在以下几个方面：

(1) 在施工过程中，施工的噪音影响野生动物的栖息，对栖息在附近的鸟类造成一定程度的惊吓，在施工期间鸟类纷纷逃离施工现场，飞迁到周围隐蔽安全区域生活；如在夜晚施工，灯光也会影响到鸟类的栖息；堆放的生活垃圾以及废弃物也对野生鸟类的生存产生影响。

(2) 工程施工时，施工人员对野生鸟类的捕杀可能会影响到鸟类的种类与数量，甚至会影响珍稀野生动物种类的存在。

#### 3) 对兽类动物影响

本项目评价区植被类型相对简单，不同地段植被分布也不同，大型兽类缺少合适隐蔽场所，评价区的兽类多为小型兽类，以鼠类居多，松鼠科（小家鼠、褐家鼠、黑鼠等）、兔科（草兔等）为主。此类动物适应多种栖息生境，对环境变化的适应能力较强，可以避开施工干扰区，从而施工对其产生的影响较小。施工段的阻隔可能使一些动物暂时失去迁移行走的通道，但现状调查未发现评价区有重要动物通道，人类干扰一直存在；同时，管线施工是分段进行，施工活动的确会对施工区域内动物的生境造成破坏，施工区域内自然植被的破坏，也会使一些野生动物失去少量觅食地、栖息场所和活动区域，但由于施工区域面积就整片生态系统来说比例不大，且就某个施工段来说，施工期较短，施工完毕即可逐渐恢复正常，因此，管线施工不会影响评价范围内兽类动物的存活和种群数量。施工过程中，应加强对施工人员的宣传教育，防止滥捕乱猎等现象的出现，以免影响某些野生动物的种群数量。

#### 4) 对珍稀濒危保护动物影响

管线经过的沿线区域内未见国家级和省级重点保护野生动物，工程施工不



会对保护动物有影响。

### (3) 对水生生物影响

本项目穿越河段为长涧河，二华干沟，穿越方式为“定向钻穿越”，施工过程中，对水生生物的影响较小。

本项目施工所涉及河段为长涧河，水量小，深度浅，调查未发现保护区保护鱼类，仅有小型饵料鱼类，更未发现产卵场、索饵场和回游通道，本项目为水利灌溉项目，采用“定向钻施工方式”，不会改变局部河水的流速和水文情势，也对原来连续的河流生态系统没有造成分隔，也不会对鱼类的生存和洄游等行为产生明显影响。

### (4) 对农业的影响

本项目管道工程建设中管线铺设通过了农业区，由于部分农田开挖，使被开挖地段的土壤层和耕作层发生破坏，导致耕地质量下降，主要表现为可能耽误一季农作物的生产，这种影响是暂时的；由于管道施工分标段进行，每个标段的施工周期较短，一般不超过1个月。根据调查，临时征用区域呈条带状，施工结束后即可恢复生产。

本项目均为管道工程。管线建设中管道敷设过程中不可避免地要对基本农田进行开挖，对于该部分基本农田，由于管道施工仅为临时占用，施工完毕后即进行复耕，故不会减少区域基本农田总量，但须注意基本农田开挖后的耕地质量恢复工作。管道工程在施工结束后，覆土回填，农田生态景观几乎不受影响。

## 2、施工废水环境影响分析

### (1) 生活污水

施工人员生活用水量按50L/(人·d)计，高峰期每日用工最大按350人计，则施工期生活用水最大量为17.5m<sup>3</sup>/d。生活污水产生量按80%计，则项目生活污水产生量为14m<sup>3</sup>/d。污水中主要污染物为COD、SS、氨氮等。本项目施工营地设置三处，针对是施工生活污水，项目设置化粪池(3\*100m<sup>3</sup>)，与周围村民签订协议，定期清掏外运还田。

### (2) 生产废水

施工生产用水主要为养护用水、施工机械用水。项目建设过程中，根据《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》的要求，应在施工区设置截排

水沟及单体简易沉淀池，多大，用于处理施工过程中产生的废水，经沉淀处理后用于洒水降尘，不外排。

### 3、施工废气环境影响分析

施工阶段产生的废气主要包括施工扬尘、施工机械废气。

#### (1) 施工扬尘

施工期扬尘主要来源于土方开挖堆放、回填等过程形成的露天堆场和裸露场地的风力扬尘；建筑材料及土方石运输车辆在施工道路及施工场地行驶过程中产生的道路扬尘。

土建阶段扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对风电场周围特别是下风向区域环境空气质量产生较大的影响。本项目要求施工期落实周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、尽量避开大风天气作业，施工场地及时洒水抑尘等，通过以上措施减少施工扬尘的影响。

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地内部道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料及土方石运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。本次环评要求采取道路硬化、及时对道路进行洒水抑尘，物料运输期间密闭运输等措施，通过以上措施后能有效减少道路扬尘的影响。

综上，在采取相应的扬尘防治措施后可达到《施工场界扬尘排放标准》（DB61/1078-2017）排放限值要求。

#### (2) 施工机械废气

项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 及 CH 等。由于施工机械污染物的排放源强较小，排放高度较低，排放方式为间断，因此本项目施工期间排放的这些大气污染物对环境空气产生的影响范围较小，主要局限于施工作业场区，且影响是短暂的，随着施工的开始而消失，因此不会对周围环境产生较大的不利影响。施工单位应加强施工机械设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。

### 3、施工噪声环境影响分析

#### (1) 施工机械噪声

施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的开始，项目对周围环境的影响也会停止，施工期的噪声源主要为施工机械设备作业产生的噪声，施工机械如挖掘机、压路机、吊车等。本项目施工机械及不同距离处噪声级见表 4-3。

表 4-3 项目施工机械及不同距离处噪声级 单位：dB (A)

设备名称	测距 m	噪声源声压级	不同距离处噪声值								
			20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m
挖掘机	1	88	62.0	56.0	52.4	49.9	48	44.5	42.0	38.5	36.0
压路机	1	100	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0
吊车	1	85	62.0	56.0	52.4	49.9	48.0	44.5	42.0	38.5	36.0
载重机	1	90	64.0	58.0	54.4	51.9	50	46.5	44.0	40.5	38.0
推土机	1	90	64.0	58.0	54.4	51.9	50	46.5	44.0	40.5	38.0
冲击锥	1	95	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0
打夯机	1	95	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0
震动碾	1	90	64.0	58.0	54.4	51.9	50	46.5	44.0	40.5	38.0
电焊机	1	90	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.5	38.0

由上表可以看出：施工噪声因不同的施工机械影响范围相差较大，夜间施工噪声的影响范围比昼间大的多。各施工机械单独作业时，昼间最大超标距离为 31.6m，夜间最大超标距离为 177.8m。根据现场调查，距离灌排干支沟 200m 范围内有村子分布，项目施工期会对周围村子产生一定的影响。为了减小项目施工期噪声对周边村子的影响，建设单位施工时应严格控制作业时间，夜间避免高噪声机械施工作业。

#### (2) 施工车辆影响

施工期间，随着项目运输物料车辆的增多，势必将增加运输道路的车流量及沿线交通噪声污染。类比监测，该类运输车辆噪声级一般在 75~85dB (A)，属间断运行，由于项目运输量有限，加上禁止车辆夜间和午休鸣笛，一般不会对沿线居民生活造成较大的影响。施工期影响也将随着施工期的结束而消失。

	<p><b>4、施工期固体废物环境影响分析</b></p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>施工期日最大施工人数约为 30 人，垃圾产生量按照 0.5kg/d·人计，则施工期间产生的生活垃圾最大量为 0.015t/d，设生活垃圾桶分类收集后拉至环卫部门指定地点。</p> <p>(2) 施工废料</p> <p>施工期会产生石块、钢筋等建筑垃圾，环评要求对施工废料进行分类收集，可回收的外售处理，不可回收利用的运至市政部门指定地点。</p> <p>(3) 土石方及泥浆</p> <p>项目施工过程中可能会产生一定量的弃土。弃土主要来自于两部分，一是铺设管道本身置换的土方；二是开挖造成土壤松散，回填后剩余的土方。</p> <p>定向钻施工产生泥浆，根据施工方案，在定向钻施工出入土点各设置一个沉淀池（每个约 5m<sup>3</sup>），泥浆经沉淀后，上层清水继续会用至定向钻施工，下层弃土干化、固化后回用于一般地段管沟回填。</p> <p>本次工程总挖方量 69.82 万 m<sup>3</sup>，总填方量 57.27 万 m<sup>3</sup>，可利用挖方 46.02m<sup>3</sup>，需借运土方 11.25 万 m<sup>3</sup>，弃运土石方 23.80 万 m<sup>3</sup>。主要的弃料为淤泥、清基土，与华阴市汇融建筑材料有限公司签订协议接受本项目工程弃渣。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p>本项目为渭南市港口抽黄灌区华阴支渠续建工程，项目建成后对环境的主要影响体现在有利的方面。</p> <p>本次项目提升管理设施及信息化建设。项目的建设有利于改善区域农田灌溉条件并减少区内涝渍灾害，建立起区域生态环境的良性循环，改善区域生态环境，促进区域社会经济良好发展。</p> <p><b>2、运营期泵站环境污染</b></p> <p>本项目设置 1 处泵站，位于陈家村北侧待建空地，其主要包含泵房、值班室、厨房、设备用房、检修间、泵房。其中，值班室主要放置设备，为设备巡视人员定期检查设备运行状况所用，卫生间采用旱厕。因此，运营期主要污染物为工作人员生活污水、设备噪声、生活垃圾及设备检修废物。</p> <p>(1) 废水</p>

### 1)、生活废水

本项目运行期废水主要为工作人员生活污水、餐饮废水。本项目泵站工作人员 3 人，生活污水产生量为 0.16m<sup>3</sup>/d、24m<sup>3</sup>/a，食堂废水产生量为 0.5m<sup>3</sup>/d、74.4m<sup>3</sup>/a。

### (2) 食堂油烟

项目设置有食堂，为泵站工作人员提供 3 餐，拟设 1 个灶头，利用电磁炉，就餐人数 3 人，食用油消耗系数为 20g/人·天，则项目食用油消耗量为 0.06kg/d，0.009t/a。油的挥发量平均约占总耗油量的 2.83%计，则项目食堂油烟产生量为 0.2547kg/a。饮食油烟产生速率为 0.00056kg/h，产生浓度约 0.47mg/m<sup>3</sup>。

### (3)、设备噪声

泵站主要功能为放置控制设备、配电设备等设备室。控流阀室采用半地下室，调节阀体位于地下室结构内，控制平台位于地面；配电设备、柴油发电机等设备均放置在室内。由于调节阀体位于地下室，可通过地下室结构隔声降低噪声影响，同时配电设备、柴油发电机均位于密闭的设备房内，设备房通过采用隔声墙体、隔声门窗等降低设备运行噪声对周围环境的影响。

### (4)、生活垃圾

本项目泵站工作人员 3 人，人均垃圾产生量以 0.5kg/d 计，本项目运营期后，生活垃圾产生量为 1.5kg/d，0.225t/a。

### (5)、检修废机油

项目泵站设置机修间，对设备进行定期检修维护，产生少量废机油，根据检修频次，设备检修废机油产生量为 0.5t/a。

### (6) 土壤及地下水

#### ①污染源及污染途径

本项目地下水、土壤污染情况见表。

表 4-4 地下水土壤环境影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
危废暂存间	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故状态渗入

#### ②、环境影响分析

本项目危废暂存间按要求进行防渗，在正常状态下，不会对地下水和土壤产生影响。

	<p>在事故状态下，项目可能造成危废暂存间的泄漏，通过垂直入渗或大气沉降污染土壤及地下水环境。根据项目特征，项目制定分区防渗措施，危废暂存间为重点防渗区，污染物的垂直入渗对地下水、土壤影响较小。</p> <p>③灌溉水水质对土壤的环境影响分析</p> <p>港口抽黄灌区水源为黄河干流水，本次工程在西干渠末端（桩号 12+758）西泉退水渠上游侧引水新建输水管线，不涉及黄河取水口。</p> <p>根据渭南市水务局文件，将从东雷抽黄通过农业灌溉水权交易 842.67 万 m<sup>3</sup>，2024 年 3 月 22 日渭南市港口抽黄工程管理中心委托陕西地矿第二工程勘察院检验检测有限公司对农田灌溉水进行检测，所检项目均符合国家农田灌溉水质标准（GB 5084-2021）的要求，灌溉水不会对耕地造成环境影响。</p> <p>（7）环境风险</p> <p>①、环境风险源本项目运营期环境风险主要为危废暂存间暂存的废机油。</p> <p>②、污染途径本项目危险废物主要为危废暂存间储存的废机油，若人为操作不当导致泄漏，污染土壤、地下水，若遇明火可能发生火灾、爆炸。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>项目施工线路较长、涉及面广，工程建设内容较多。根据现场勘察，项目占地范围不涉及自然保护区、文物古迹等敏感区及生态红线。</p> <p>项目施工期通过严格采取相应的环保措施，施工期对周边环境影响较小，施工影响随着施工的结束而结束，项目的建设有利于改善区域农田灌溉条件并减少区内涝渍灾害，建立起区域生态环境的良性循环，改善区域生态环境，促进区域社会经济良好发展。</p> <p>综上，本项目选址从环境制约因素和环境影响程度上分析，选址合理、可行。</p>
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>1.1 土地利用现有格局保护与恢复措施</p> <p>(1)、项目占地保护措施</p> <p>1) 按设计标准规定,严格控制施工作业带面积,不得超过作业标准规定,对管线敷设施工宽度控制在设计标准范围内,以减少土壤扰动和地表植被破坏,减少裸地和土方暴露面积。</p> <p>2) 现场施工作业机械应严格管理,划定活动范围,不得在道路站场以外的地方行驶和作业,保持路外植被不被破坏。施工作业利用原有公路,杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生。</p> <p>3) 施工前作业带场地清理,应注意表层土壤的堆放及防护问题,避免雨天施工,造成水土流失危害。管道施工过程中必须做到管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。尽可能降低对土壤养分的影响,最快使土壤得以恢复。</p> <p>4) 根据现场调查,结合土地利用现状图,本项目临时施工涉及基本农田,环评建议:建设单位按照法定程序申请临时用地并编制土壤复垦方案,经当地自然资源主管部门批准后,方可占用施工。</p> <p>5) 对施工中占用的耕地应按土地法规定的程序,向有关行政部门办理相关手续,并按当地政府的规定予以经济上补偿和耕地补偿。</p> <p><b>①永久占地补偿指标</b></p> <p>按照《陕西省渭南市华阴市人民政府办公室关于公布实施华阴市征收农用地地区片综合地价》(征地拆迁补偿标准)的通知(阴政办发[2020]106号),林地补偿指标为:36000元/亩。</p> <p><b>②临时征用土地标准</b></p> <p>1) 工程施工临时占地中旱平地按各自地类的平均年产值进行补偿。临时占地水浇地补偿费2000元/亩。</p> <p>2) 青苗赔偿费:按照陕西省实施《中华人民共和国土地管理法》办法,青苗赔偿按被毁青苗的耕地前三年平均年产值的40%-90%补偿,按90%计算,水</p>
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



浇地青苗赔偿费取 1500 元/亩。

3) 临时复垦费：临时占用耕地计取此项费用，本工程耕地复垦费为 3000 元/亩。

5) 对必须要毁坏的树木，予以经济补偿或者易地种植，种植地通常可选择在荒草地、河渠两侧等。

## (2)、恢复土地利用原有格局

1) 施工结束后，应恢复地貌原状。施工时对管沟开挖的土壤做分层堆放，分层回填压实，以保护植被生长层，降低对土壤养分的影响，尽快使土壤恢复生产力，同时减少水土流失。

2) 对管沟回填后的多余土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过度，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有集水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。

3) 施工中挖土方尽量实现自身平衡。若要取土，则就近取两侧土为宜，若有弃土要堆放在天然洼地中，并于平整，避免形成小土丘。对管线修筑过程中产生的弃土区及取土、取砂砾料区，都要平整，然后洒上一次水，再让其自然恢复。

## 1.2 植被保护与恢复措施

植被保护措施植物保护的一般原则为：首先应尽量保存施工区的熟化土，对于建设中临时用地占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖收集的耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

在项目植被恢复建设过程中除考虑选择适合当地速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，既提高植物种类的多样性又不至于太大改变原来的生态组分，增强其稳定性。另外应坚持“适地适树、适地适草”的植被恢复原则，禁止引入外来树种、草种，防止外来物种入侵；修复树种种苗选择应经过严格检疫，防止引入病害。对于森林防火要采取有效措施和针对工程沿线植物资源分布的特点，对不同的保护对象提出如下的保护措施：

对工程施工中无法避让的需保护树种要进行异地移栽管线施工过程中，尽可能不破坏地形、地貌；施工完毕后，尽可能将施工地带地形、地貌恢复至施工前时的地形地貌。据调查，管线施工区域为农村人类长期活动地区，无需要特别保护的树种。

对于原农业用地，在覆土后施肥，恢复农业用地。对不能复垦为耕地且不能退耕的，根据气候条件采取种树种草绿化措施。

临时用地范围内植被恢复：对作为农用地以外的部分应植树种草恢复植被，农用地周边结合当地的农田林网营造绿化林带。施工中应加强施工管理，对边界以外的植被应不破坏或尽量减少破坏，两侧植被恢复除考虑管道防护、水土保持外，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。

草种、树种的选择：在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应对各地区的地形、土壤和气候条件经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。

### **1.3 野生动物保护措施**

禁止施工人员对野生动物滥捕滥杀，作好野生动物的保护工作。建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物。采取先进的工艺和技术，减少震动对野生动物带来的干扰。施工期要加大对保护野生动物的宣传力度，大力宣传两栖、爬行动物、鸟类对农林的作用。禁止狙杀两栖、爬行动物和鸟类行为。

### **1.4 水生生物保护措施**

①施工过程中建设单位应充分认识到保护水生生物资源及其生存环境的重要性，施工前要加强施工单位及施工人员的环境保护、生物多样性保护的宣传教育工作，严禁利用施工之便捕捞水生生物；

②施工期不得向长涧河流域内排放废水及倾倒废渣；

③施工期间，在各主要施工区临近水域的位置设置生态保护警示牌。施工期间，加强对施工人员的环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工中能够自觉保护生态环境；

④加强科学管理，在确保施工质量前提下提高施工进度，尽量缩短水下作业时间；加强对施工设备的管理与维护保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质等。

## 1.5 基本农田耕作层保护和复垦措施

除在施工中采取措施减少基本农田破坏外，在施工结束后应做好农田恢复工作。除补偿因临时占地对农田产量的直接损失外，还应考虑施工结束后农作物的间接损失以及土壤恢复补偿费等。农田耕作层保护和复垦措施如下：

(1) 提高施工效率，缩短施工时间，以利保持耕作层肥力。

(2) 管道施工前，在开挖表层农田熟化土壤时，在地形地貌允许的地方，应尽可能的把农田熟土集中起来单独临时堆放，在表层堆土体上覆盖塑料布，防止雨水淋漓，产生水土流失。

(3) 管道施工完成后恢复耕地时，要等待把下层土壤分层覆盖压实后，再把单独堆放的农田熟化土壤覆盖到基土层上面，可减少因施工生土上翻，导致耕层养分损失引起农作物减产的后果，同时可避免间断覆土造成的土层不坚实形成的水土流失等问题，使熟化土壤得到充分、有效的利用，大大缩短农田熟土生产力恢复的时间，减少管道施工工程的影响时间。

(4) 施工完毕后，作好基本农田的现场清理、恢复工作（包括恢复田埂、农田水利设施等），恢复后的土地尽快交由当地农民进行复垦。

(5) 施工中虽采用了分层开挖、分层回填措施，但耕层土养分也会大量流失，需进行土壤恢复。土壤肥力的恢复，可采用增施农家肥、有机肥和 N、P、K 肥措施，使土壤养分得到均衡恢复；同时增加田间耕作，尽快恢复临时占用耕地的土壤肥力。土壤肥力恢复，可在施工后采用给农户直接补偿经费的办法，由农户进行具体管理和恢复的方式进行。

## 1.6 水土保持措施

### 1.6.1 主体工程措施

#### (1) 工程措施设计

主体工程管线开挖采用分层开挖的方式，顶部熟土开挖后应与深层土分开堆放，以供植被恢复用。表土剥离面积  $101.85\text{hm}^2$ ，按平均剥离厚度  $30\text{cm}$  计，共计剥离表土  $30.6\text{万 m}^3$ ，对剥离的表土拟采取苫盖、排水等措施防治水土流失，施工后期全部用于绿化、复垦覆土，表土回覆共计  $30.6\text{万 m}^3$ 。工程施工完毕后，需对管线临时占地范围进行土地平整，土地平整面积为  $100.45\text{hm}^2$ 。

#### (2) 植物措施

对占用的耕地复耕还田，土地复耕面积为 101.85hm<sup>2</sup>。

### (3) .临时措施

根据主体工程土石方平衡计算，有 46.02 万 m<sup>3</sup> 需要回填至管道开挖面，在回填前需将土料临时堆放在管线两侧，为了防止水土流失和风沙扬尘，在临时堆土四周布设临时拦挡，四周采用袋装土防护和密目网苫盖，考虑到线路较长，袋装土和彩条布可重复利用（1km 为一施工段），需袋装土 0.6 万 m<sup>3</sup>，密目网 1.6 万 m<sup>2</sup>。

#### 1.6.2 施工生产生活区

工程区共布设 3 个施工生产生活区，每个施工生产生活区包括仓库和生活区等设施。

### (1) .工程措施

施工结束后，施工单位拆除建筑物并清理占压场地，施工结束后，进行土地平整、坑凹回填，土地平整面积 0.34hm<sup>2</sup>，同时为有利于后期土地复耕，对待复耕区域进行覆土，覆土选用本区施工前剥离的表层腐殖土，剥离量为 1020m<sup>3</sup>，覆土厚度 30cm，本区表土回填量为 1020m<sup>3</sup>。

### (2) .植物措施

施工结束后，对于施工生产生活区占用的耕地复耕还田，土地复耕面积为 0.34hm<sup>2</sup>。

### (3) .临时措施

#### 1) 临时苫盖

项目施工前对土壤肥沃的土地进行表土剥离，剥离的表土全部临时堆放在临时堆土区，为了防止水土流失和风沙扬尘，在临时堆土四周布设临时拦挡，四周采用袋装土防护和密目网苫盖，需袋装土 180m<sup>3</sup>，密目网 500m<sup>2</sup>。

#### 2) 临时排水沟

在施工生产生活区四周开挖排水沟，排水沟为矩形断面，断面尺寸 0.5m×0.5m，土质排水沟。排水沟长 450m，土方开挖 120m<sup>3</sup>。

#### 1.6.3 工程永久办公生活区

根据主体工程设计，工程永久办公生活区共 1 处为加压泵站，占地面积 0.20hm<sup>2</sup>。

(1) .工程措施

表土剥离：施工前，需剥离占地范围内的表土以备后期绿化，表土剥离量为 600m<sup>3</sup>。

表土回填：平整后，需植乔灌草进行绿化，覆土面积 0.11hm<sup>2</sup>,覆土量 600m<sup>3</sup>。对待绿化区域进行土地平整，平整面积 280m<sup>2</sup>。

(2) .植物措施

方案拟在工程永久办公生活区按园林化绿化模式进行，根据不同的地形地势和植物造景要求，内部采用乔灌草、常绿落叶相结合的植物配置手法，以达到立体化、多层次的绿化环境。选用樱花树、银杏树、红叶石楠、月季等树形美观带有观赏性的树种，绿化面积 280m<sup>2</sup>。

(3) .临时措施

施工期，表土临时堆放在占地范围内一角，在堆土顶部和侧面采用密目网苫盖，需密目网 350m<sup>2</sup>。施工期，在办公生活区周边开挖临时排水沟，矩形断面，断面尺寸 0.5m×0.5m，土质排水沟。排水沟长 260m，土方开挖 65m<sup>3</sup>。

**2 施工期污染物控制措施**

**2.1、施工期大气污染防治措施**

根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施 16 条》、等文件中相关要求，建设单位在施工过程中应采取以下措施：

(1) 严格管控施工扬尘，全面落实周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”要求。

(2) 分段施工，减少作业面积；四级以上大风天气，应暂停土石方作业和拆除工程，并采取有效的防尘措施，以达到防风降尘的目的，减轻对周围环境空气的影响。

(3) 施工现场易产生扬尘物料应当密闭处理。若在施工场地内堆置，则应采取覆盖防尘布、配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘。

(4) 地表开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防尘；回填土方时，对干燥表土适当洒水，防止粉尘飞扬。

(5) 运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输沙土、水泥、土方的车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛洒导致二次扬尘。

(6) 应采用满足国家排放标准的机械设备、机械车辆等，此外施工机械、运输车辆采用低含硫量的优质柴油，执行《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》(GB20891-2014)。加强机械、车辆的管理和维护保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

(7) 施工设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并执行专人负责落实，无专项方案严禁开工。强化施工期环境管理，加强环保宣传和教育工作，努力提高施工人员的环保意识，杜绝粗放式施工。

## **2.2、施工期水环境防治措施**

本项目在采取施工期废水防治措施后，无废水排放，不会影响项目拟建地的地表水水环境现状。本评价对施工期水污染防治提出如下要求：

(1) 施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水的排放进行组织设计，严禁乱排污染环境。

(2) 施工废水主要为施工营地生活污水，本项目施工营地设置三处，针对是施工生活污水，项目设置化粪池(3\*100m<sup>3</sup>)，与周围村民签订协议，定期清掏外运还田。

## **2.3、施工期声环境防治措施**

施工单位施工期应采取以下噪声防治措施：

(1) 合理布置施工场地，安排施工方式；选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；

(2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声主要原因，如钢筋材料装卸及其安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

(3) 严格控制施工车辆运行时段，避免进出场地造成道路堵塞；要对车辆限速行驶、禁鸣喇叭，减少交通噪声对沿途敏感点的影响。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆运行，并保证道路沿途居民的休息环境。

(4) 合理安排工期，严格控制施工时间，要避开午休时间动用高噪声设备，

	<p>夜间禁止高噪声设备施工作业。</p> <p>(5) 强化项目施工期间环境管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。</p> <p>(6) 事先公告施工状况，已征得周围居民的谅解。</p> <p>从图上看，项目距离周边的村庄都很近，要提出针对距离近时候的施工要求呀，还有运输车辆，肯定途经村庄，提出具体的噪声防控要求</p> <p><b>2.4、施工期固体废弃物防治措施</b></p> <p>(1) 施工期生活垃圾设垃圾桶分类收集，定期运至环卫部门制定地点处置。</p> <p>(2) 施工期产生的废料分类收集，可回收的外售处理，不可回收的运至市政部门指定地点处置。</p> <p>(3) 项目施工过程中可能会产生一定量的弃土。弃土主要来自于两部分，一是铺设管道本身置换的土方；二是开挖造成土壤松散，回填后剩余的土方。挖方临时堆放于管道沿线两边，由于施工时间较短，埋管后立即回填。如有剩余挖方，与华阴市汇融建筑材料有限公司签订协议接受本项目工程弃渣。</p> <p>(4) 定向钻施工产生泥浆，根据施工组织设计，在定向钻施工出入土点各设置一个沉淀池（每个约 5m<sup>3</sup>），泥浆经沉淀后，上层清水继续会用至定向钻施工，下层弃土固化后回用于一般地段管沟回填。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>本项目为渭南市港口抽黄灌区华阴支渠续建工程，项目建成后对环境的主要影响体现在有利的方面。</p> <p>本次项目提升管理设施及信息化建设。项目的建设有利于改善区域农田灌溉条件并减少区内涝渍灾害，建立起区域生态环境的良性循环，改善区域生态环境，促进区域社会经济良好发展。</p> <p><b>2、运营期泵站污染防治措施</b></p> <p>本项目运营期主要污染物为工作人员生活污水、设备噪声、生活垃圾及设备检修废物。</p> <p>(1)、生活废水</p> <p>本项目运行期废水主要为工作人员生活污水、餐饮废水。生活污水主要为员工洗漱清洁废水，厨房设置油水分离器项目设施化粪池一座 1m<sup>3</sup>，定期拉运还田。</p>

### (2)、厨房油烟

项目食堂油烟产生量为 0.2547kg/a。饮食油烟产生速率为 0.00056kg/h，产生浓度约 0.47mg/m<sup>3</sup>。食堂全天集中烹饪时间约为 3 小时，安装油烟净化器风量为 1200m<sup>3</sup>/h，饮食油烟产生速率为 0.00056kg/h，产生浓度约 0.47mg/m<sup>3</sup>，油烟净化效率为 85%，经计算，本项目泵站食堂油烟排放速率为 0.000084kg/h，排放浓度约 0.07mg/m<sup>3</sup>，处理后油烟经管道引至食堂顶部排放，满足餐饮场所油烟排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关要求。

### (3)、设备噪声

泵站主要功能为放置控制设备、配电设备等的设备室。控流阀室采用半地下室，调节阀体位于地下室结构内，控制平台位于地面；配电设备、柴油发电机等设备均放置在室内。由于调节阀体位于地下室，可通过地下室结构隔声降低噪声影响，同时配电设备、柴油发电机均位于密闭的设备房内，设备房通过采用隔声墙体、隔声门窗等降低设备运行噪声对周围环境的影响。

### (4)、生活垃圾

本项目泵站工作人员 3 人，本项目运营期后，生活垃圾产生量为 1.5kg/d，0.225t/a。泵站设置垃圾收集设施，定期送至附近生活垃圾中站。

### (5)、检修废机油

项目泵站设置机修间，对设备进行定期检修维护，产生少量废机油，根据检修频次，设备检修废机油产生量为 0.5t/a，暂存于危废暂存间。

泵站拟设置危废暂存间，占地面积约为 2m<sup>2</sup>，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，《危险废物、收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)建设危废贮存间，将项目产生的废机油等危险废物暂存在设置的危废贮存间中，并在存放点张贴明显的危废标识牌，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。另外，按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求，环评要求建设单位同时建立危险废物转移联单制度，保证危险废物得到安全合理处置。

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危险废物贮存间要求如下：



①各危险废物应分别单独收集贮存；

②贮存场所地面与裙角要用坚固、防渗的材料，建筑材料必须与危险废物兼容；

③贮存场所基础必须防渗、防渗层至少 1m 厚黏土层，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ ，人工材料渗透系数 $\leq 10^{-10}$ ；

④贮存场所必须有泄漏液体收集装置，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；

⑤危险废物堆场应防风、防雨、防晒；

⑥不兼容的危险废物不能堆放在一起；

⑦贮存场所内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志。综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效地收集、存储和处置，不会对周围环境产生影响。

#### (6) 土壤及地下水环保措施

A、加强危险废物临时存放管理和运行管理，保证危险废物合理储存。

B、危废暂存间划为重点防渗区，要求防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

#### (7) 环境风险防范措施

A 项目在生产过程中一定要注意通风，远离火花、明火、热源。

B 危废的存放设置明显的标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

C 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各项规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和常态化。

其他	<p>施工期的环境管理主要是通过施工单位进行，实行专职或兼职环保人员负责制，并由地方环保部门监督，建设单位配合。施工期应设立公示牌，明确施工区域范围，对开挖土方和易起尘物料采取苫盖和洒水降尘等控制措施，同时施工期间应做好防护措施，防止雨水冲刷等作用造成水土流失加剧的情况。</p> <p>建立必要的环境管理制度有利于保证施工单位施工期间污染物合理处置，能够避免事故性排放的发生。环境管理具体要求如下：</p> <p>（1）把环境保护措施包括在各种施工承包合同中，以便施工单位落实环保措施。</p> <p>（2）禁止柴油发电机放置在河道内，施工机械加注柴油时应远离河道。</p> <p>（3）禁止损毁水文监测和测量设施；禁止在河道内堆放、倾倒、掩埋、排放污染污水提的物体；禁止在河道内清洗装贮过油类或者油污污染物的车辆、容器。</p> <p>（4）加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项环保投资主要包括预防和减缓项目不利环境影响采取的各项生态保护、污染治理等生态环境保护措施和设施的建设费用、运行维护费用，直接为项目服务的环境管理与监测费用等。根据环境保护措施估算本项目环保投资约为 580.61 万元，占总投资的 2.9%，项目环保投资估算见表 5-1。

表 5-1 项目环保投资估算一览表

实施时段	环保措施		环保投资 (万元)	
施工期	施工废气	露天堆放的物料遮盖篷布，物料运输加盖苫布；对施工现场和运输道路定期洒水；加强施工机械、施工车辆检修和维护。	15.5	
	施工废水	设置沉淀池，数量，容积	5.0	
	施工噪声	施工围挡、降噪设备	5.0	
	施工固废	设置垃圾桶，定时清运。		5.5
		建筑垃圾分类后清运至市政部门指定地点。		
		定向钻施工泥浆沉淀池（4 个）		
生态措施	表土剥离、绿化覆盖、植被恢复、土地整治		150	
	水土保持		425.86	
运营期	废气	油烟净化器	2.0	
	废水	项目设置油水分离器，并设置化粪池（1m <sup>3</sup> ）	0.8	
	噪声	减震、降噪设施	0.75	
	固废	生活垃圾	袋盖垃圾桶（若干）	0.2
		废机油	废物暂存间	1.0
合计			580.61	

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制施工范围，表土剥离，分层堆放，回覆表土；合理安排施工工序，杜绝超挖、乱挖等不规范施工方式，合理安排施工期，选择非雨季施工等；工程结束后采取适宜的水土保持措施，落实植被恢复措施等。	临时占地生态恢复	泵站的绿化	/
水生生态	施工期间在各主要施工区临近水域的位置设置生态保护警示牌，禁止在河道内堆放、倾倒、掩埋、排放污染污水体的废物；禁止在河道内清洗装贮过油类或者油污污染物的车辆、容器等。 涉及地表水体为长涧河和二华干沟，通过定向钻施工穿越，施工期运营废水不外排。	施工废水不外排	/	/
地表水环境	施工期生活废水设置化粪池，定期外运还田，生产废水经临时沉淀池沉淀后用于施工场地、道路洒水抑尘。	废水不外排	泵站生活污水主要为员工洗漱清洁废水，厨房设置油水分离器，项目设施化粪池一座，回用于泵站绿化。	不外排
地下水及土壤环境	排水、截水等工程措施与植物措施相结合，尽量减少对植被的破坏；土方开挖尽量避开暴雨季节，严格控制水土流失等	落实水土保持措施，减轻对水土流失的影响	/	/
声环境	选用低噪声设备，合理布置施工场地，安排施工时序，加强设备维修保养等	满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2001）要求	低噪设备、设置声屏障、加强保养、减速行驶	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

振动	/	/	/	/
大气环境	施工单位对物料运输、堆放等应做到有组织有计划的进行，尽量减少物料露天堆放，如必需露天堆放应加盖篷布；施工场地洒水降尘，运输车辆密闭苫盖，严禁超载，不得超速；加强对施工车辆、机械的检修维护；道路硬化等；	《施工场界扬尘排放限制》 (DB61/1078-2017)		
固体废物	生活垃圾分类收集，运至环卫部门指定地点；建筑垃圾分类收集，可以回收的外售，不能利用的运至市政部门指定点；施工产生的弃方尽量回填，如有剩余挖方，可全部就地还田，或绿化。	合理、妥善处置	(1) 泵站设置垃圾收集设施，定期送至附近生活垃圾中转站； (2) 项目泵站产生的废机油，设置危废暂存点，定期交由有资质部门处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

从满足环境质量目标要求角度分析，该项目的建设是可行的。