

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：渭河右岸潼关堤防零起点工程

建设单位（盖章）：潼关县渭河生态区治理项目建设
办公室

编制日期：二〇二二年五月

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	渭河右岸潼关堤防零起点工程		
项目代码	--		
建设单位联系人	王靖	联系方式	181 9192 9297
建设地点	陕西省渭南市潼关县秦东镇三河口景区连接至县道 319		
地理坐标	护岸： 起点：东经 110°14'38.881"，北纬 34°36'46.59" 终点：东经 110°15'33.958"，北纬 34°36'25.193"		
建设项目行业类别	五十一、水利，127 防洪除涝工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	面积： 88501m ² 护岸总长：1830m
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）	--	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	5709.95	环保投资（万元）	38.50
环保投资占比（%）	0.67	施工工期	11 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	本项目位于陕西潼关黄河国家湿地公园内。 按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，涉及环境敏感区的项目需进行生态专项评价，环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。在《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中 127 防洪除涝工程无环境敏感区。因此本项目无需设置专项评价。		
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
------------------	---

1、与“三线一单”文件符合性分析

根据《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于潼关县秦东镇三河口景区连接至县道319，位于陕西潼关黄河国家级湿地自然公园内，环境管控单元编码为ZH61052410002，同时位于陕西渭河湿地内，环境管控单元编码为ZH61058210009，均属于优先保护单元，均不位于生态保护红线内。具体位置关系见附图2。

与“三线一单”管控要求符合性分析见表1-1。

表1-1 与“三线一单”管控要求符合性分析一览表

适用范围	管控维度	管控要求	项目建设情况	符合性	
1. 生态保护红线	1.1 生态保护红线总体要求	空间约束布局	原则上按禁止开发区的要求进行管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	本项目为防洪堤工程，位于渭河入黄口右岸，形成渭河入黄口闭环，符合规划	符合
	1.4 水土保持生态保护红线区	空间约束布局	参照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》和红线相关要求及《中华人民共和国水土保持法》相关规定进行管理。	项目建设符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》	符合

					和红线相关要求、项目在实施过程中严格按照《中华人民共和国水土保持法》相关规定进行管理									
3. 各类保护地	3.5 湿地公园	空间约束布局	<p>1.禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。确需征收、占用的，用地单位应当征求省级林业主管部门的意见后，方可依法办理相关手续。由省级林业主管部门报国家林业局备案。</p> <p>2.除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>		项目为防洪护堤项目，未涉及禁止行为；用地手续由建设单位向主管部门依法办理	符合								
	3.11 重要湿地	空间约束布局	<p>未经批准不得擅自改变天然湿地用途；禁止开（围）垦、烧荒、填埋或者排干湿地；禁止抽排天然湿地蓄水或者截断湿地水源；禁止破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地；禁止开挖水道、挖塘、取土、采沙、采石、采矿；禁止擅自砍伐林木、割芦苇、割草、放牧、养殖、猎捕、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；禁止向湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物、有毒有害物质、排放未经处理的污水。</p>		本项目不涉及所列禁止行为	符合								
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。</p> <p>(2) 与相关规划符合性分析</p> <p>项目于相关湿地公园规划符合性分析见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 与相关规划的符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 45%;">法律政策相关要求</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《陕西潼关黄河国家湿地公</td> <td>根据湿地公园资源特征和分布情况，兼顾管理的需要，按照自然、人文单元完整性的原则，将陕西潼关黄河国家湿地公园分为生态保育区、恢复重建</td> <td>本项目位于陕西潼关黄河国家湿地公园中段，在分区上属于宣教展示</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>							名称	法律政策相关要求	本项目情况	符合性	《陕西潼关黄河国家湿地公	根据湿地公园资源特征和分布情况，兼顾管理的需要，按照自然、人文单元完整性的原则，将陕西潼关黄河国家湿地公园分为生态保育区、恢复重建	本项目位于陕西潼关黄河国家湿地公园中段，在分区上属于宣教展示	符合
名称	法律政策相关要求	本项目情况	符合性											
《陕西潼关黄河国家湿地公	根据湿地公园资源特征和分布情况，兼顾管理的需要，按照自然、人文单元完整性的原则，将陕西潼关黄河国家湿地公园分为生态保育区、恢复重建	本项目位于陕西潼关黄河国家湿地公园中段，在分区上属于宣教展示	符合											

园总体规划》 (2016—2023)	区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。实施分区管理，分别设立管理目标，制定技术措施。 合理利用区位于秦东镇镇区西侧，西连宣教展示区，东接管理服务区。包括部分林地、农田与养殖塘，面积39.32公顷，占总面积的3.81%，湿地率18.15%。该区内湿地较少，邻近黄渭河口，又比邻城镇，是湿地公园保育区、恢复区和外部城镇的缓冲地带，较适合利用区内养殖塘开展生态养殖、生态种植等湿地产业示范项目，以及开展其他不损害湿地生态系统的合理利用活动。	区及合理利用区，建设内容符合《陕西潼关黄河国家湿地公园总体规划》要求，本项目在湿地公园中的位置见附图4。	
《陕西省渭河生态区建设总体规划》	四、总体布局 2、“两堤”。渭河左岸与右岸堤防按生态化、景观化、绿色交通化的标准提升其防洪、应急与日常交通的功能，并沿途设置管理、服务、休息、警示等功能区域。	本项目为防洪堤项目，位于渭河入黄口右岸，提升其防洪、应急与日常交通的功能，并进行生态绿化	符合
《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》	第六章 全力保障黄河长治久安 第二节 切实提高防洪水平 结合黄河流域综合规划和防洪规划，实施小北干流河道治理工程，有效遏制黄河西摆，减少崩塌河岸及护岸工程险情，减轻灾害损失。抓好渭河下游防洪减淤，提高南山支流防洪标准。	本项目为防洪堤项目，位于渭河入黄口右岸，形成渭河入黄口闭环，根治渭河潼关段水患	符合
《黄河流域综合规划（2012—2030年）》	5. 防洪减淤规划 5.5 上中游干流河段防洪 禹门口至潼关河段，规划进一步新建、续建治理工程，加高加固现有工程；潼关至三门峡大坝河段，继续控制三门峡水库运用水位、实施潼关河段清淤等措施，通过建设古贤水库拦沙和调控水沙，降低潼关高程。	本项目为防洪堤项目，位于渭河入黄口右岸，采用加宽断面的措施提升堤防抵御洪水的能力	符合
(3) 与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析			
建设项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析见表1-3。			
表 1-3 与相关法规政策的符合性分析一览表			
名称	法律政策相关要求	本项目情况	符合性
《陕西省生态环境厅关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作	一、统筹规划，落实生态环境保护措施（三）落实“生态优先，统筹规划、适度开发、确保底线”的环境保护要求。统筹区域生态环境保护工作，科学确定生态环境敏感保护目标及保护范围，建设项目选址选线应统筹规划，充分避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感目标。	本项目建设内容符合《陕西潼关黄河国家湿地公园总体规划》要求，不在陕西黄河湿地自然保护区范围内，不涉及饮用水源保护区等环境敏感目标	符合

<p>的通知》 (陕环发【2019】15号)</p>	<p>二、明确环境准入,严格环评审批工作(二)河湖整治与防洪除涝工程类项目,应满足流域综合治理规划、防洪规划、生态环境保护等相关规划及规划环评要求,不得巧立名目,在河道综合治理建设项目环评文件中搭车与治理无关的其他建设内容。确需建设滨河公园、湿地公园等的,应单独办理环评手续,以水环境保护为重点,全面分析论证项目建设的必要性和环境可行性,不得随意采取改变河道形态、建设橡胶坝等形式打造城市景观。</p>	<p>本项目属于防洪工程,项目的实施将对渭河入黄口秦东镇段右岸进行河堤修复等,减少水土流失,保证渭河水质和生态环境处于良好水平。项目建设内容不涉及滨河公园、湿地公园等。</p>	<p>符合</p>
<p>《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》</p>	<p>第三条工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域,并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。</p>	<p>本工程位于陕西潼关黄河国家级湿地公园内,不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、水源保护区等禁止占用的区域。</p>	<p>符合</p>
<p>《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》</p>	<p>第七条项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>本工程对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等均提出了防治或处置措施。工程施工不涉及饮用水水源保护区或取水口;不涉及对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响。</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省河道管理条例》</p>	<p>第二十一条 在河道管理范围内禁止下列为: (一)修建违章丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠、房屋; (二)存放物料,倾倒垃圾、矿渣、煤灰、废弃土石料和其他废弃物; (三)围河造田、种植阻水林木和高秆作物。</p>	<p>本项目属于防洪工程,项目的实施将对渭河入黄口秦东镇段右岸进行河堤修复等,不属于条例中禁止的行为。</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省河道管理条例》</p>	<p>第二十二条 在河道管理范围内进行下列活动,必须按照河道管理权限报水行政主管部门审批: (一)临时占用河道、湖泊管理范围内滩</p>	<p>项目实施已经征得渭南市潼关县水利局同意。</p>	<p>符合</p>

	<p>地、水面的；</p> <p>(二)修建越堤路、过河便桥、码头的；</p> <p>(三)打井、钻探，穿堤埋设管线的；</p> <p>(四)在河道滩地开采矿产资源，进行考古发掘，开发旅游资源的；</p> <p>(五)其他必须在河道管理范围内进行生产建设活动的。</p>		
	<p>第二十三条 在河道管理范围内采运砂、石、土料以及淘金等，必须报经水行政主管部门批准，按照指定范围和要求作业，并按规定向水行政主管部门缴纳管理费。</p>	<p>本项目不涉及在河道管理范围内采运砂、石、土料以及淘金等行为。</p>	符合
《中华人民共和国自然保护区条例》	<p>第三十二条：在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准</p>	<p>本项目不在陕西黄河湿地自然保护区范围内</p>	符合
《中华人民共和国湿地保护法》	<p>第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：</p> <p>(一)开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>(二)擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>(三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；</p> <p>(四)过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>(五)其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	<p>本项目不涉及所列禁止行为</p>	符合
《国家湿地公园管理办法》	<p>第十九条 除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：</p> <p>(一)开（围）垦、填埋或者排干湿地。</p> <p>(二)截断湿地水源。</p> <p>(三)挖沙、采矿。</p> <p>(四)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。</p> <p>(五)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。</p> <p>(六)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。</p> <p>(七)引入外来物种。</p> <p>(八)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</p> <p>(九)其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目不涉及所列禁止行为</p>	符合

<p>《陕西省湿地保护条例》</p>	<p>第二十七条 禁止在天然湿地范围内从事下列活动： (一) 开垦、烧荒； (二) 擅自排放湿地蓄水； (三) 破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地； (四) 擅自采砂、采石、采矿、挖塘； (五) 擅自砍伐林木、采集野生植物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物； (六) 向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； (七) 向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物； (八) 擅自向天然湿地引入外来物种； (九) 其他破坏天然湿地的行为。</p>	<p>本项目不涉及所列禁止行为</p>	<p>符合</p>
<p>《渭南市湿地保护条例》</p>	<p>第二十三条：建设项目需要永久占用湿地的，占用单位应当制定湿地保护和补建方案，并按照方案在湿地毗邻地区或者指定地点补建不少于占用面积并具备相应功能的湿地。</p>	<p>本项目为防洪堤工程，选址无法避免湿地，将制定湿地保护和补建方案，并进行补建</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省渭河流域管理条例》</p>	<p>第三十三条 渭河流域内禁止下列行为： (一) 向水体或者河道排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液； (二) 在水体或者河道清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器； (三) 向水体或者河道排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物，或者在最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物； (四) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； (五) 利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； (六) 将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的剧毒废渣向水体或者河道排放、倾倒或者直接埋入地下； (七) 向水体或者河道排放水温不符合环境质量的含热废水或者含病原体的污水； (八) 向水体或者河道排放、倾倒放射性固体废物或者含有不符合放射性污染防治规定和标准的放射性废水； (九) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目不涉及所列禁止行为</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合相关生态环境保护法律法规政策的要求。

4、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类：“二、水利 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类项目，符合产业政策。

二、建设内容

地理位置	<p>工程治理范围上起治理河段上起三河口景区，下至黄河潼河口工程，治理河道长度约 2.0km。主要建设内容包括治理河段护岸、护基坝。</p> <p>具体地理位置详见附图 1。</p>						
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>2011 年陕西省委、省政府为了加快根治渭河水患、建设生态景观河流、培育沿渭产业带，实施了陕西省渭河全线整治，采用加宽断面的措施提升堤防抵御洪水的能力，同时堤防加高加固达标建设与沿堤交通道路改造建设相结合，堤顶布设关中沿渭滨河大道，堤顶宽 20m。潼关段渭河河段长 9.0km，潼关段 4.19km 渭河围堤在 2012 年按照 20m 宽进行了加高培厚，3.31km 围堤下续工程在 2015 年完成，2017 年进行了 0.91km 围堤下续加固工程。由于渭河淤积严重，洪水位不断抬升，防洪压力越来越大，而目前渭河防汛抢险道路借助于其后老西潼公路，从近几年防汛看，往往贻误战机，急需完善防汛道路建设。</p> <p>为了巩固提升渭河治理成果，充分发挥渭河治理效益，筑牢渭河生态安全屏障，加快推进生态文明建设，陕西省水利厅、潼关县水务局决定开展渭河潼关段防洪工程治理工作。</p> <p>二、项目建设内容</p> <p>(1) 建设内容</p> <p>①新修护岸长 1830m，硬化岸顶道路 1830m；②结合护岸新修护基坝 11 座，长度 880m。</p> <p>(2) 工程组成</p> <p>工程组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">工程类别</th> <th colspan="2">主要建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">护岸工程</td> <td> 护岸从三河口观景平台桩号 SR0+040 开始，沿岸坎边缘布设至 SR0+446 结束，然后在平台上开挖修路至桩号 SR0+650。中段堤防沿滩面现状道路布设 920m 至黄河潼河口控导工程 1#坝，在 1#坝向南 900 封闭于老西潼公路（桩号 SR1+830），护岸总长 1.83km。 岸顶高度根据该段 5 年一遇设计洪水位加 0.5m 超 </td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	主要建设内容		主体工程	护岸工程	护岸从三河口观景平台桩号 SR0+040 开始，沿岸坎边缘布设至 SR0+446 结束，然后在平台上开挖修路至桩号 SR0+650。中段堤防沿滩面现状道路布设 920m 至黄河潼河口控导工程 1#坝，在 1#坝向南 900 封闭于老西潼公路（桩号 SR1+830），护岸总长 1.83km。 岸顶高度根据该段 5 年一遇设计洪水位加 0.5m 超
工程类别	主要建设内容						
主体工程	护岸工程	护岸从三河口观景平台桩号 SR0+040 开始，沿岸坎边缘布设至 SR0+446 结束，然后在平台上开挖修路至桩号 SR0+650。中段堤防沿滩面现状道路布设 920m 至黄河潼河口控导工程 1#坝，在 1#坝向南 900 封闭于老西潼公路（桩号 SR1+830），护岸总长 1.83km。 岸顶高度根据该段 5 年一遇设计洪水位加 0.5m 超					

		<p>高，现状高于的，按照现状高程为设计护岸顶高程，低于的，按照5年一遇洪水位加0.5m超高确定。</p> <p>上段（SR0+000至SR0+446）采用挡墙型式，中段（SR0+446至黄河潼河口控导工程1#坝）采用土岸+护基坝，下段（黄河潼河口控导工程1#坝至SR1+830）土堤共三种结构型式。</p>
	护基坝工程	<p>本次设计在SR0+960-1+520段连接潼河口控导工程雁翅坝垛向上游续建11个坝垛；设计坝体为土胎填筑施工，坝体填土压实在滩面清基以后进行，填土采用外运土。雁翅垛圆弧半径为10m（包括0.8m干砌石），用壤土填筑。</p>
	涵洞	<p>右岸桩号0+945处有港口抽黄工程三级站花五站东干渠退水渠，设计在原排水渠穿护岸部分布置穿堤箱涵一座，箱涵总长50m，自背河侧至临河侧依次为5m长八字墙段（开口宽10m）、45m长穿堤箱涵。</p>
	岸顶道路	<p>主干道按照机动车道路面结构：根据工程级别、行车道路标准，采用4cm细粒式沥青混凝土上面层，粘层，5cm中粒式沥青混凝土下面层，0.8cm稀浆封层，5%水泥碎石稳定层20cm，级配碎石基层20cm，总厚度50cm。</p> <p>采用人车分离的方式布设，护岸顶路面尺寸按照15m堤顶宽度由临水侧至背水侧依次为：宽度2.0m绿化、行道林区，宽度3.0m人行步道及自行车道，宽度1.0m灌木隔离带，宽度8.0m防汛抢险及工程管理道路（兼做渭河观光车道），宽度1.0m草皮绿化及行道林带。</p>
辅助工程	施工便道	依托现有道路，不增设新的施工道路。
	施工导流	基础位于渭河河漫滩及一级阶地之上，基础开挖渗水可利用潜水泵抽取基槽积水，故本次不安排施工导流。
	取土场	本工程设1个取土弃渣场，取土量4.29万m ³ ，弃渣量2.57万m ³ 。该场地位于五里铺东南方向170m处，临时占地65亩，占地类型为空闲地，取土深度为1m。
	料场	工程所需石料外购，可选用河南亚武山甘家湾石料场石料，运距至工程区约40km。
	弃渣场	本工程不另设弃渣场。弃土弃渣弃至取土场。
	施工生活区	本项目不设置施工生活区，施工人员住宿租赁沿线村民的房屋，生活设施依托沿线村民的生活设施。
	施工场地	设1个临时施工场区，占地面积为2亩，占地类型为空闲地
公用工程	供水	施工期生活用水依托附近村庄用水，生产用水就近取渭河水。
	排水	<p>施工人员生活污水：依托沿线村民的生活设施。</p> <p>施工废水：在临时施工场区拌和区设1个沉淀池，拌合设备清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用不外排。</p>
	供电	施工期用电从就近村庄引进。
环保工程	废水	<p>施工人员生活污水：依托沿线村民的生活设施；</p> <p>施工废水：设沉淀池1座，经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。</p>

		基坑渗水：由水泵抽出，排入渭河。
	废气	施工场地扬尘：建筑材料堆料场全部覆盖防尘防雨布，洒水抑尘。
	噪声	施工设备定期检修，维护；选用低噪声设备；设基础减振。
	固体废物	生活垃圾：设垃圾桶分类收集后，运送至最近环卫垃圾收集点，交由环卫部门统一清运。 清基弃渣：弃至取土场。
依托工程	道路	工程区对外交通条件较好，只需对局部路面进行处理即可与乡村之间公路接通，不增设新的施工道路，依托现有乡村公路即可。
	征地及拆迁安置	渭河右岸潼关堤防零起点工程共征地 200 亩，其中永久占地 133 亩（旱地 75 亩，坑塘水面 39 亩，其他林地 8 亩，内陆滩涂 11 亩）；临时占地 67 亩，包括临时施工工区占地 2 亩，取土弃渣场占地 65 亩，均为空闲地。 根据施工征地及影响区实物指标情况，计算工程征地补偿总投资为 1644.67 万元。项目不涉及移民安置。

(3) 主要工程参数

项目主要工程参数见表 2-2。

表 2-2 渭河右岸潼关堤防零起点工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
—	水文			
1	流域面积			
	全流域	万 km ²	13.48	
	工程以上	万 km ²	6.75	
2	利用水文系列年限	年	82	华县站 1935 年~ 2016 年
3	多年平均年径流量	万 m ³	74.94	
4	设防流量 (P-20%)	m ³ /s	5770	50 年流量 10300 m ³ /s
二	工程规模			
(一)	防洪工程			
1	新修右岸护岸	m	1830	右岸
2	岸顶路面硬化	m	1830	
3	新修护基坝	m	880	11 座
(二)	道路工程			
1	新修主干道	m	1830	

2	新建穿堤涵洞	处/m	1/50	
三	占地			
1	永久占地	亩	133	
2	临时占地	亩	67	
四	工程投资			
	工程总投资	万元	5709.95	

(4) 土石方平衡

根据项目初步设计，本工程共开挖土方 11.05 万 m³，回填土方 12.77 万 m³，利用开挖土方 8.48 万 m³，借方 4.29 万 m³，弃方 2.57 万 m³。

(1) 工程总体布局情况

本次防洪工程线路沿现状土路布设，基本与湿地公园主路重合。同时应遵循渭河全线整治规划及实施方案，道路防汛抢险是本次设计主要任务。道路功能分区应与已成道路功能相一致，并做好起点和终点与现状道路的衔接。

SR0+000~SR0+668 段拟建护岸位于一级阶地前缘，岸坡由全新统壤土和粘性土构成。SR0+668~SR1+463 段拟建护岸位于高漫滩上，地形平缓。

(1) 上段 (SR0+000 至 SR0+446)

上段护岸采用挡土墙结构，避免因护坡削坡引起的背水侧毁坏三河口观景平台。混凝土挡墙顶宽 1.5m，临水侧边坡 1:0.5，背水坡垂直，坡脚设 1.5m 宽，1.5m 高的墙趾和墙踵。中间埋设 2.0m 间距梅花型 Φ50PVC 排水管。

总平面及现场布置

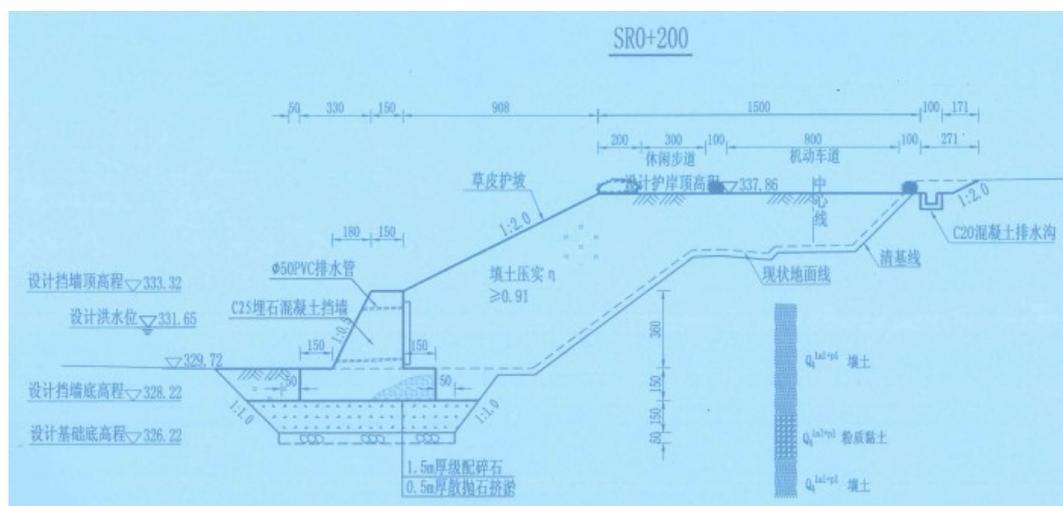


图 2-1 上段挡土墙方案横断面设计图

(2) 中段 (SR0+446 至黄河潼河口控导工程 1#坝)

护岸采用梯形断面。考虑到交通和景观要求，上段高边坡段护岸宽度 15m，下段也采用 15m 宽 (4m 宽绿化；11m 硬化，其中 3m 自行车道兼人行道，8m 宽机动车道)。护岸临、背水侧坡比均为 1: 3.0。临背水坡采取草皮护坡。

为了减少洪水对护岸坡脚的冲刷，本次设计在连接潼河口控导工程雁翅坝垛向上游续建 11 个坝垛。护基坝坝体为土胎填筑施工，雁翅垛圆弧半径为 10m (包括 0.8m 干砌石)，用壤土填筑。自河底开始用散抛石和笼石裹护。内坡 1: 1.0，外坡 1: 1.3，顶宽 0.8m。裹护体根部采用铅丝笼石加固，笼石顶部高程 328.50m，4 层 5 排摆放。

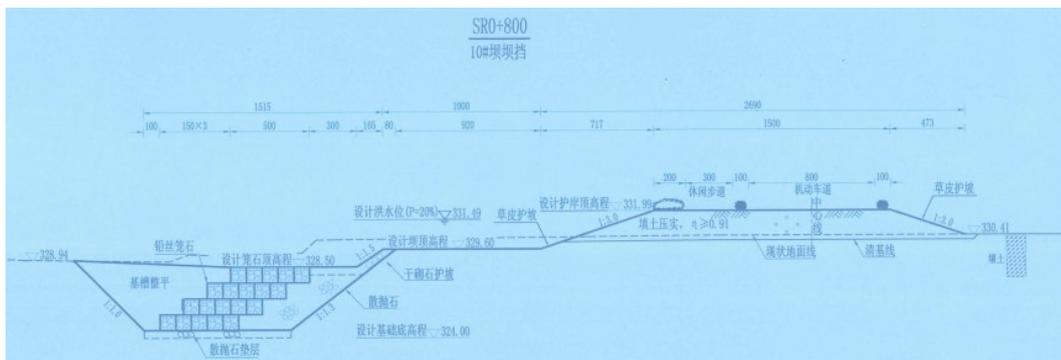


图 2-2 中段护岸典型断面设计图

(3) 下段 (黄河潼河口控导工程 1#坝至 SR1+830)

下段护岸采用梯形断面。护岸宽度 15m。护岸临、背水侧坡比均为 1: 3.0。临背水坡均采取草皮护坡。

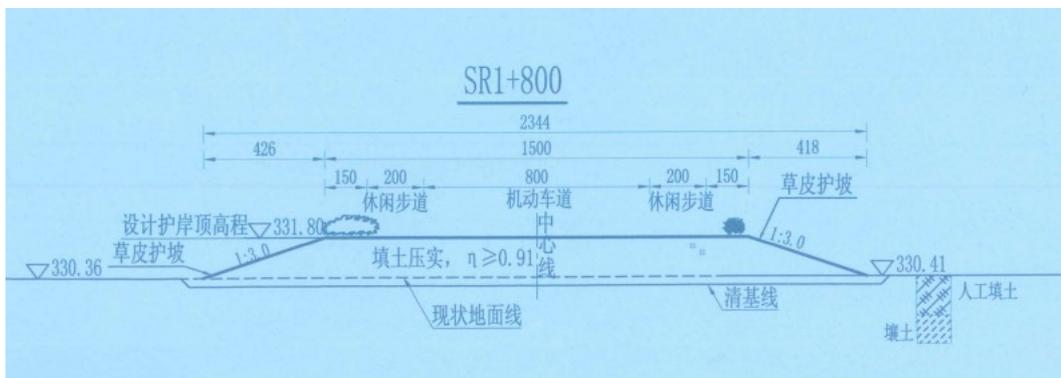


图 2-3 下段护岸典型断面设计图

(2) 施工布置情况

1) 施工工区

临时生活区租赁工程附近民房，临时工区位于 SR0+540 护岸外，占地 2 亩，占地类型为空闲地，设办公用房及仓库、工棚等；在拌和区设置 1 个容积为 1m^3 的沉淀池（长×宽×高= $1.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$ ），施工废水沉淀后回用于施工场地洒水降尘。

2) 施工导流

本次工程为护岸及道路工程，基础位于渭河河漫滩及一级阶地之上，基础开挖渗水可利用潜水泵抽取基槽积水，故本次不安排施工导流。

3) 料场

本项目不设料场，块石料选用河南亚武山甘家湾石料场石料，距工程区 40km；混凝土粗、细骨料选用潼关县城鑫石渣有限责任公司加工生产的石渣成品，距工程区 40km；通过县道 X203 国道 G310 相通，运输较为便利。混凝土采用商品砼，由商品混凝土运输车运送；沥青混合料采用外购预拌料，不在现场拌合，由密闭运料车运到现场。有少量水泥砂浆在现场采用密闭拌合机拌合。

表 2-3 建设工程主要材料表

序号	名称	数量	来源
1	块石	5.01 万 m^3	选用河南亚武山甘家湾石料场石料
2	碎石	2.24 万 m^3	潼关县城鑫石渣有限责任公司加工生产的石渣成品
3	水泥	490t	从潼关县购买
4	商品砼	1.05 万 m^3	
5	钢筋	24t	
6	沥青预拌料	1980t	
7	草皮	2.23 万 m^2	

4) 取土场

项目设 1 个取土弃渣场，取土量为 4.29 万 m^3 ，弃土量 2.57 万 m^3 ，该取土弃渣场该场地位于五里铺东南方向 170m 处，临时占地 65 亩，占地类型为空闲地，取土深度为 1m。该场地距离项目 1.6km，可利用现有乡道进行运输，沿途不经过村庄。

5) 弃渣场

项目弃渣主要为清表产生的表层土以及地面附着物，弃土量为 2.57 m^3 ，不另设弃渣场，回填至取土场。

6) 施工便道

项目临时道路充分利用现有道路,不修建施工便道,无需新增占地。

7) 公用工程

①施工用水

施工期生活用水由市政供水管网提供,生产用水就近取渭河水。

②施工用电

施工期用电由城镇供电所架设 0.4kV 施工专用线至工地。

(3) 施工占地

渭河右岸潼关堤防零起点工程共征地 200 亩,其中永久占地 133 亩(旱地 75 亩,坑塘水面 39 亩,其他林地 8 亩,内陆滩涂 11 亩);临时占地 67 亩,包括临时施工工区 2 亩,取土场 65 亩,均为空闲地。

表 2-4 项目占地一览表

序号	项目	单位	合计	备注
一	永久征地	亩	133	
1	旱地	亩	75	
2	坑塘水面	亩	39	
3	其他林地	亩	8	
4	内陆滩涂	亩	11	
二	临时占地	亩	67	
1	取土场占地	亩	65	
2	弃土场占地	亩	0	弃至取土场
3	临时施工工区占地	亩	2	
4	临时道路占地	亩	0	

施
工
方
案

(1) 施工工艺

项目施工流程及产污环节如下图 2-2。

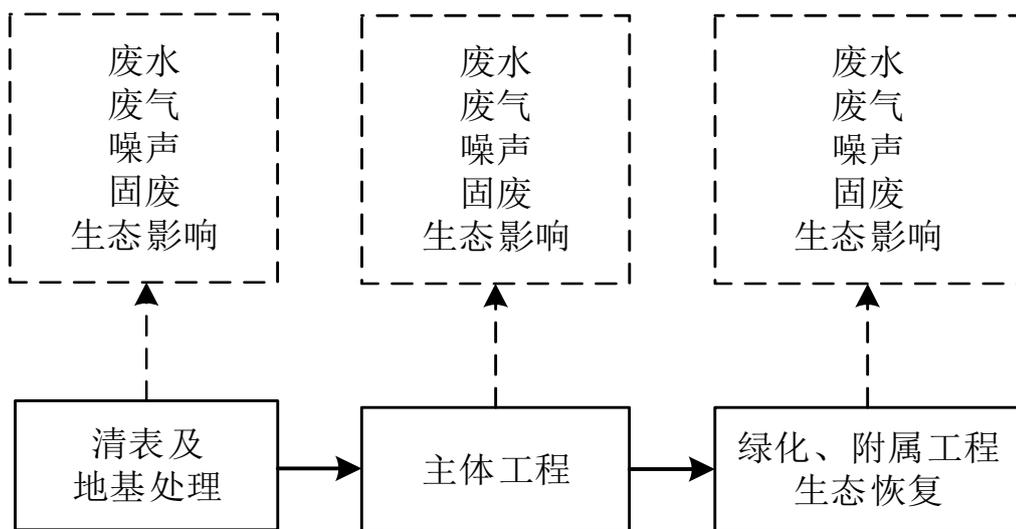


图 2-4 施工流程及产污环节图

工程施工流程简述:

① 清表及地基处理

SR0+000~SR0+668 段位于一级阶地前缘，SR0+668~SR1+830 段位于河漫滩，均需清除表层①-人工填土松散层，人工抛石处理②-壤土，以提高地基承载力，改善地基不均匀性。

基础开挖使用挖掘机与人工配合开挖，103kW 推土机运输开挖土料。对基础进行 0.50m 厚抛石挤淤，再用 1.50m 厚的级配碎石换填。河漫滩地下水位深度约 2.9~ 3.5m，工程施工时需采取降排水措施。

此阶段会产生清表及基础开挖土方、基坑渗水、施工扬尘、施工噪声、占地类型变化等生态影响。

②主体工程

主体工程施工顺序上段为 C25 埋石混凝土挡墙施工--填土压实--堤顶道路施工；中段、下段护岸施工顺序为：黄土填筑--堤顶道路施工；护堤坝施工顺序为坝体黄土填筑--散抛石和笼石裹护--干砌石砌护。

其中堤顶路面为沥青混凝土道路，沥青混合料采用外购预拌料，不在现场拌合，由密闭运料车运到现场，开端摊铺时摊铺机前担保有 4-5 台料车。沥青摊铺采用摊铺机梯队作业，压实采用压路机，碾压顺序为初压、复压、终压。

此阶段会产生施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾、沥青烟及对

湿地公园野生动物产生不利影响。

③绿化、附属工程及生态恢复

项目各段临水侧背水侧坡面均采用草皮护坡，草皮护坡面积为 2.23 万 m²；岸顶路面绿化为宽度 2.0m 行道林区、宽度 1.0m 灌木隔离带、宽度 1.0m 草皮绿化及行道林带，共计绿化面积 7320m²。项目共计绿化面积 29620m²。

护岸顶道路附属工程主要有道路标线、交通标示牌、路灯、道路排水沟等。

此阶段会产生施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾等弃渣。

(2) 施工期机械设备

项目施工期机械设备见表 2-5。

表 2-5 项目施工期主要机械设备表

序号	设备名称	规格型号	数量（台、辆）
1	挖掘机	2.0m ³	1
2	推土机	74kW、103kW	2
3	轮胎式装载机	3m ³	2
4	履带式拖拉机	74kW	1
5	强制式拌合机	TQ-500	1
6	插入式振捣器	1.1~2.2kW	2
7	人力手推车	0.15m ³	4
8	钢筋调制弯曲机	G≤40	1
9	小型电焊机	zX7-200	2
10	柴油发电机	60kW	1
11	水泵	-	5
12	沥青摊铺机	-	3
13	压路机	-	2

(3) 施工计划、施工时序及建设周期

施工计划：①本次工程建设沿左岸进行，施工互不干扰，因此，可根据建设规格和施工能力安排施工进度，力求均衡施工，确保工程高效、保质、按期完成；②考虑季节及渡汛要求，汛期不安排河道内主体工程施工；③依据工程的特点，尽可能采用先进的施工工艺和设备，以提高工效。

工程划分为施工准备期、主体工程施工期和工程完建期 3 个阶段，初步确定施工工期为 11 个月。

1) 第一阶段：包括施工筹建期和施工准备期，工期两个月。施工筹建主要工作为主体工程施工做必要的准备，包括协调征占地、地面附属物赔偿、

	<p>建设及招投标等工作；施工准备期包括施工场地平整、场内交通、通水、通电、临时房建和辅助企业建设等工作。</p> <p>2) 主体工程施工期：主要完成基础开挖、挡土墙浇筑、土方填筑、坡面草皮、岸顶路面的硬化等。需合理安排工期，涉水作业应避开丰水期 6~9 月，作业高峰期、高噪声作业应鸟类迁徙期每年 10 月下旬至 2 月。</p> <p>3) 工程完建期：完建期 1 个月。主要完成临时占地及弃土场地平整及生态复绿、配套管理设施建设、竣工资料整编、工程竣工验收等工作。</p>
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	<p>(1) 生态环境现状</p> <p>① 主体功能区划</p> <p>根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区划的通知》（陕政发[2013]15 号）及《陕西省主体功能区划》报告，本工程建设区域属限制开发区域（重点生态功能区）中的国家层面重点开发区域。</p> <p>陕西省主体功能区划图见附图 8。</p> <p>② 生态功能区划</p> <p>根据《陕西省生态功能区划》，陕西省划分 4 个生态区、10 个生态功能区、35 个生态功能小区。本项目位于三、渭河谷地农业生态区--（七）关中平原城乡一体化生态功能区--22 黄河湿地生物多样性保护与水文调控区。</p> <p>陕西省生态功能区划图见附图 9。</p> <p>③ 土地利用现状</p> <p>根据《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2007），项目永久占地类型为 033 其他林地、013 旱地、114 坑塘水面、116 内陆滩涂；临时占地类型为 1201 空闲地。</p> <p>④ 植被与生物多样性</p> <p>项目占用林地主要为人工杨树纯林，根据陕西潼关黄河国家湿地公园（三河口景区）建设项目样方调查结果，杨树林密度平均在每公顷 1200 株，树高 20m 左右，胸径分布在 8-23cm，平均胸径 15cm，郁闭度 60% 左右。杨树林垂直结构简单，林下无灌木层，草本层物种也较匮乏。林下植物构成空间变化较大，在西北向东南林下植物盖度和物种丰富度逐渐增加。</p> <p>林下植被稀疏区域，草本植物数量少、盖度低，只有少量的狗尾草、鹅观草、飞蓬、碎米莎草、鹅绒藤、狼尾草、狗牙根分布。盖度一般低于 5%，物种数 2-4 种/m²。Simpson 多样性指数为 0.20；Shannon-wiener 多样性指数为 0.35；Pielou 均匀度指数为 0.34。</p> <p>在河岸、浅水区分布有挺水植物芦苇、香蒲组成的群落，这些区域在</p>
--------	--

岸边还会伴生少量节节草、牛尾蒿、鹅绒藤、酸模叶蓼、野燕麦、苦卖菜等物种，但是组成较纯芦苇或香蒲种群。

经现场勘查，项目所在区域无国家及省级保护珍稀植物。

项目占用耕地主要为旱地，不涉及基本农田。

⑤ 野生动物调查情况

1) 鸟类

陕西潼关黄河国家湿地公园内鸟类总计 16 目 42 科 144 种。其中国家 I 级保护鸟类 4 种，包括黑鹳、金雕、白肩雕和大鸨；国家 II 级保护鸟类 15 种，包括白琵鹭、大天鹅、雀鹰、鹊鸥、普通鳎、毛脚篇、黑莺、红脚隼、灰背隼、红隼、灰鹤、雕号鸟、纵纹腹小 号鸟、短耳号鸟、长耳号鸟。

黑鹳为湿地公园内相对容易观测到的国家 I 级保护鸟类，II 级保护鸟类中，出现数量较多的为白琵鹭，多在每年 11 月至次年 1 月成群出现。

雁鸭类、鹭类和俏鹤类是项目区内最主要的湿地鸟类。同时，潼关黄河湿地为我国中部水禽的越冬地和迁徙驿站，每年 10 月下旬至 11 月上旬为越冬水禽迁来期，11、12 月鸟类数量稳步上升，至翌年 1 月数量基本稳定。2 月以后越冬鸟类开始分批向北沿原路线返回北方，为迁走期，鸟类数量下降。雁鸭类主要集中于隐蔽性较好的芦苇荡中，鹭类多栖息于开阔生境，多见于河岸、浅水、堤坝、池塘和树林，而俏褶类则主要见于河两岸冲击出的泥滩和沙滩上，也见于浅水，一些俏类如灰头麦鸡则聚群栖息于农田中。

项目区地势开阔平坦，不涉及保护动物的主要栖息地、觅食地。因人类活动频繁，保护鸟类迁移远离堤岸建设所在地，现场调查期间未发现保护鸟类踪迹。

2) 鱼类

陕西潼关黄河国家湿地公园内鱼类总计 5 目 7 科 34 种，常见鱼类有：鲫、鲤、黄飘鱼、草鱼、泥鳅等。近年来工业开发和生活污水的排放导致渭河污染严重，项目区内人工生态渔业逐渐替代了过去传统的江河渔业。其中草鱼、鲮、白鲢、鲤、鲫是塘养的主要对象。

3) 其他野生动物

湿地公园内哺乳类动物共 5 目 9 科 20 种，常见种类以危害作物的啮齿动物为主，如小家鼠、巢鼠等。

有两栖动物 1 目 2 科 3 种，包括中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙。

有爬行类动物 3 目 5 科 8 种。常见种类有鳖、无蹼壁虎、白条锦蛇、黄脊游蛇等，其中无蹼壁虎为我国特有爬行类动物。湿地公园内爬行类物种多样性虽相对贫乏，但地区代表种类数量较大。

(2) 环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的环保快报《2021 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况》，渭南市潼关县 2021 年 1~12 月空气质量状况评价表见表 3-1。

表 3-1 2020 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	1400	4000	35	达标
O ₃	最大日 8h 平均浓度第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

由表 3-5 可以看出，潼关县环境空气中全部基本污染物浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。因此本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(3) 声环境质量现状

根据现场踏勘，项目沿线 50m 范围内无声环境保护目标。

(4) 地表水环境质量现状

项目所在地为黄河流域渭河，地表水环境区划为 IV 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3939-2002）中 IV 类区标准要求。

渭河由小泉村西入潼关境，经吊桥到花园汇入黄河。流程约 11 公里，河宽 80—600 米，水域面积 2.67 平方公里，最大水深 10 米，流速一般在 2.0 米/秒至 6 米/秒之间。最大流量 7660 立方米/秒，最小流量 0.9 立方米

/秒。最大含沙量 905 公斤/立方米。枯水期为 11 月至次年 4 月，丰水期为 6 月~10 月，一般年份不封冻。项目所在地水系图见图 3-1。



图 3-1 项目所在地水系图

黄渭汇流区渭河河长 21.2km（1973 年主河槽中心线），河宽 0.3km~0.6km，河槽窄深，河床平均比降 1.5‰左右，该河段受潼关高程、黄河河势变化以及倒灌淤积影响较大。到 2004 年渭河入黄口上提至吊桥附近，在黄渭汇流区右岸形成了东西长 4000m，平均 800m 宽的滩地。滩面高程 327.76m~329.22m，高出枯水期河水面 1.2m~1.7m。滩面西、北高，东、南低，纵比降约 2.6‰，横比降约 1.0‰。潼河口工程所在河段属淤积游荡性河道，从各个时期的资料分析，该河段河势以受来水来沙变化影响为主，以河床边界条件、河道整治工程的布设等影响为次。工程所处河段河床总的趋势是淤积抬高。在目前不改变来水来沙的条件下，加之无工程控导主流，该河段的河势变化仍然维持现状情况，主槽左右摆动的现象仍将延续。

本次评价对项目所在河段上游及下游水质进行监测，监测结果如下。

(1) 监测点位

监测点位信息见表 3-2。

表 3-2 地表水环境监测点位基本信息																		
监测点名称			监测因子			监测时段												
工程所在地上游 500m 处			pH、氨氮、COD、BOD ₅ 、SS、石油类			2022.3.12-2022.3.14												
工程所在地下游 700 米处																		
(2) 监测结果																		
地表水环境现状监测结果见表 3-3。																		
表 3-3 地表水环境现状监测结果表																		
序号	水质因子	工程所在地上游 500m☆1#			下游 1000m☆2#			标准限值										
		浓度值范围 / (mg/L)	最大浓度占标率/%		浓度值范围 / (mg/L)	最大浓度占标率/%												
1	pH	7.6~7.7	--	达标	7.5~7.7	--	达标	6~9										
2	SS	6~9	--	--	12~17	--	--	--										
3	COD	10~13	43%	达标	14~16	53%	达标	≤30										
4	BOD ₅	2.5~3.2	53%	达标	3.1~3.7	62%	达标	≤6										
5	NH ₃ -N	0.028~0.045	3%	达标	0.052~0.088	6%	达标	≤1.5										
6	石油类	0.01ND	2%	达标	0.02~0.03	6%	达标	≤0.5										
(3) 评价结果																		
工程所在地上游 500 米处、下游 700 米处各项水质因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类水域标准。																		
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目。根据现状调查，项目尚未开工，项目区不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																	
生态环境保护目标	<p>据现场调查及相关资料查询，工程位于陕西潼关黄河国家湿地公园内，具体位置关系见附图 4。项目区 50m 范围内无声敏感保护目标。据此，确定本项目环境保护目标见表 3-4，环境保护目标分布见附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护对象</th> <th>相对方位、距离</th> <th>规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>五里铺</td> <td>取土场西侧 170m</td> <td>10 户/40 人</td> <td>《环境空气质量标准》</td> </tr> </tbody> </table>								环境要素	保护对象	相对方位、距离	规模	保护级别	大气环境	五里铺	取土场西侧 170m	10 户/40 人	《环境空气质量标准》
环境要素	保护对象	相对方位、距离	规模	保护级别														
大气环境	五里铺	取土场西侧 170m	10 户/40 人	《环境空气质量标准》														

	秦东镇住宅小区	项目东侧 460m	105 户/420 人	(GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	渭河	北侧紧邻		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准
	黄河	在本项目东北侧 910m 处汇入黄河		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准
生态环境	陕西潼关黄河国家湿地公园	项目位于国家湿地公园内		国家湿地公园
	陕西黄河湿地自然保护区	位于项目北侧 250m 处，相隔渭河		国家级自然保护区
	渭河国家级水产种质资源保护区	北侧紧邻		国家级水产种质资源保护区
	陕西黄河湿地	位于项目北侧 250m 处，相隔渭河		《陕西省湿地保护名录》重要湿地
	陕西渭河湿地	项目位于湿地内		《陕西省湿地保护名录》重要湿地

1、陕西潼关黄河国家湿地公园

根据《陕西潼关黄河国家湿地公园总体规划》(2016—2023)，陕西潼关黄河国家湿地公园总面积 1032.55 公顷，湿地面积 659.81 公顷，湿地率 63.9%。湿地公园位于潼关县秦东镇北部，是黄河及其最大的一级支流渭河的交汇口，湿地公园涵盖黄河河道 9 公里，渭河河道 11.2 里，黄河从北而来至此向东 90 度急转弯，号称“万里黄河第一弯”。陕西潼关黄河国家湿地公园是陕西关中平原地区具有典型性、代表性的多沙河流湿地，河流水量丰沛，河漫滩湿地发育充分，湿地类型丰富，包括永久性河流、季节性河流、洪泛平原湿地、库塘和水产养殖场共计 2 类 5 型。丰富的湿地类型，形成了良好的湿地生境，孕育了多样的湿地生物。湿地公园内植被丰茂，芦荡密布，常栖息着多种珍禽鸟类，是我国内陆候鸟迁徙通道上的重要驿站和栖息地。

依据湿地的特殊区位、典型特征和资源类型，将陕西潼关黄河国家湿地公园性质确定为：我国最典型的多沙河流湿地动态发育的活体博物馆；我国内陆候鸟迁徙通道上的重要驿站和栖息地；黄河流域生态安全体系的

重要组成部分；陕西东大门的湿地科普宣教基地；在陕西潼关黄河国家湿地公园的规划、建设、管理过程中，致力于湿地生态系统的保护、退化湿地的恢复，开展湿地科普宣教，弘扬和传承黄河湿地文化，建设具有区域示范性的国家湿地公园精品。

根据湿地公园资源特征和分布情况，兼顾管理的需要，按照自然、人文单元完整性的原则，将陕西潼关黄河国家湿地公园分为生态保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。实施分区管理，分别设立管理目标，制定技术措施。

陕西潼关黄河国家湿地公园生态保育区包括湿地公园内黄河、渭河的主河道、河道南侧未被非法围垦的滩涂，规划面积 582.15 公顷，占总面积的 56.38%，湿地率 86.94%。该区域现状保护情况较好，动植物资源丰富，也是鸟类季节性迁徙的主要活动区域，与村庄和道路之间有大片的林地、滩涂隔离，受人为干扰最小。因此将其划为生态保育区，对该区域进行严格的保护保育。除开展保护、监测等必需的保护管理活动外，不进行任何与湿地生态保护和与管理无关的其他活动，最大限度的维护完整、自然的生态系统。

恢复重建区包括湿地公园东、西两侧大片已被非法围垦的河滩地，黄河控导工程形成的月牙形水塘以及湿地公园西部堤坝南侧面积较大的库塘湿地。恢复区面积 373.75 公顷，占湿地公园总面积的 36.20%，湿地率 33.06%。该区域的河滩地被非法围垦，改变了天然湿地用途，造成天然湿地面积消减、功能下降，缩减了水生生物和鸟类等野生动物的栖息空间，也影响了河道行洪能力。为有效地减少人类活动对生态保育区的干扰，对生态保育区起到屏障保护作用，将这些被围垦的河滩地划为恢复重建区，采用自然恢复与人工恢复相结合的方式，进行湿地恢复，重现退化前的原生状态。

合理利用区位于秦东镇镇区西侧，西连宣教展示区，东接管理服务区。包括部分林地、农田与养殖塘，面积 39.32 公顷，占总面积的 3.81%，湿地率 18.15%。该区内湿地较少，邻近黄渭河口，又比邻城镇，是湿地公园保育区、恢复区和外部城镇的缓冲地带，较适合利用区内养殖塘开展

生态养殖、生态种植等湿地产业示范项目，以及开展其他不损害湿地生态系统的合理利用活动。

本项目位于陕西潼关黄河国家湿地公园中段，在分区上属于宣教展示区及合理利用区，建设内容符合《陕西潼关黄河国家湿地公园总体规划》要求。

2、陕西黄河湿地自然保护区

陕西黄河湿地国家级自然保护区成立于 2000 年 12 月，是以河流湿地生态系统及生物多样性为保护对象的湿地自然保护区。保护区是我国内陆候鸟迁徙通道上的重要驿站，是我国中西部国际保护候鸟的主要栖息地之一。保护区位于关中平原的东端，北起韩城禹门口以龙门铁路桥为界；南到潼关港口以渭河南堤和老崖为界，止风陵渡黄河铁路桥；东与山西相接；西界北段大致以黄河老岸为界，南段以第二道防洪堤为界。在行政区划上包括韩城、合阳、大荔、潼关的黄河河道、河漫滩、泛洪平原和黄河、渭河、洛河的交汇地区。地理坐标介于北纬 34°35'-35°40'，东经 110°9'-110°37' 之间。南北长 132.5 公里，东西宽除峡谷口外，多在 4 公里以上，最宽处达 13 公里，总面积 45950 公顷。

本项目拟建区域紧邻保护区潼关段，对照保护区范围，保护区南界至河堤路，本项目建设范围全部在河堤路以南，因此本项目拟建区域均不位于保护区核心区、缓冲区及实验区内。

3、渭河国家级水产种质资源保护区

2012 年 6 月，在国家农业部国家级水产种质资源保护区第五批名单中批准设立渭河国家级水产种质资源保护区，总面积 14972 公顷，其中核心区面积 6432 公顷，实验区面积 8540 公顷。主要保护对象为鲤、鲇鱼、黄颡鱼、乌鲢、鲫，其他保护物种有黄鳝、大鼻吻節、中华鳖等。

保护区核心区由渭河长涧河入口至入黄河口段，地理坐标为(110°03'53"E,34°38'23"N)到(110°15'49"E,34°36'46"N)。

实验区包括渭河干流及其支流方山河、罗夫河、柳叶河、长涧河等。地理坐标为渭河方山河入口至长涧河入口，地理坐标为(109°53'16"E,34°36'45"N)到(110°03'52"E,34°38'23"N)。

本项目建设范围全部在河堤路以南，因此本项目拟建区域均不位于保护区核心区、实验区内。

4、陕西黄河湿地

陕西黄河湿地四至界限范围为：从府谷县墙头乡墙头村到渭南市潼关县秦东镇十里铺村，包括我省域内的黄河河道、河滩、泛洪区及河道陕西一侧 1km 范围内的人工湿地。含陕西黄河湿地自然保护区。

本项目建设范围全部在渭河右岸河堤路以南，湿地位于本项目北侧 250m 处，相隔渭河。

5、陕西渭河湿地

陕西渭河湿地四至界限范围为：从宝鸡市陈仓区凤阁岭到潼关县港口沿渭河至渭河与黄河交汇处，包括渭河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。含西安泾渭湿地自然保护区。

本项目建设范围位于陕西渭河湿地内。

评价标准

(1) 环境质量标准

① 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，主要污染物及浓度限值见表 3-5。

表 3-5 项目区环境空气质量标准

统计指标	主要污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP
年平均	浓度限值 (μg/m ³)	60	40	70	200
24 小时平均		150	80	150	300
1 小时平均		500	200	/	/

② 渭河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类水域标准。主要水质因子及浓度限值见表 3-6。

表 3-6 地表水环境质量标准 II 类水域标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	水质因子	标准限值
1	pH	6~9
3	COD	≤30
4	BOD ₅	≤6
5	NH ₃ -N	≤1.5
6	石油类	≤0.5

(2) 污染物排放标准

① 施工期扬尘参照执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)

中表 1 中的浓度限值，沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及其相应限值要求，具体标准值度见表 3-7：

表 3-7 大气污染物排放限值标准

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
TSP	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在		

② 项目施工废水经沉淀池沉淀处理后，回用于施工工区洒水降尘，不外排。

③ 施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。具体标准值见表 3-8。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

施工阶段	昼间	夜间
	70dB (A)	55dB (A)

④ 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他 无。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>(一) 施工期生态环境影响分析</p> <p>(1) 工程占地影响分析</p> <p>工程综合治理长度为 1830m，工程永久占地 133 亩，其中占用旱地 75 亩，坑塘水面 39 亩，其他林地 8 亩，内陆滩涂 11 亩，林地主要为人工杨树纯林；临时占地 67 亩，其中临时施工工区 2 亩，取土场 65 亩，均为空闲地。</p> <p>工程永久性占用耕地将对沿线地区的农业生产产生一定的不利影响。被占用耕地丧失了原有的农业产出能力，从而对当地农民的收入和生活质量有一定影响。由此可见，为减少因工程建设而导致的粮食产量损失，进行耕地占补平衡是不容忽视的。</p> <p>建设单位应该按照国家的有关法规，按照耕地占补平衡的原则，对占用的农田应和地方国土管理部门协商，确定适宜的地方进行耕地补偿修建工作，保证补偿耕地质量和数量符合当地农田要求。</p> <p>工程永久性占用林地会引起生物量损失，项目建设过程中，对坡面、道路两侧均进行了植被恢复，通过绿化措施，有效减缓占地对植被的影响。</p> <p>项目临时占地类型均为空闲地，在施工组织设计中，应明确对取土弃渣场临时占地的表层熟土的剥离、临时堆放方案及其水土流失预防措施设计，确保肥力较高的表土层用于工程后期的土地复垦或景观绿化美化工程。在采取了严格的剥离、存储管理和利用方案后，工程建设对于表层土壤的破坏程度将会降到最低，同时表层土中保存的大量植物根茎和种子为未来绿化中，恢复因工程建设而导致的生物量损失具有重要的作用。</p> <p>(2) 对植被的环境影响分析</p> <p>施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地，如弃渣场、施工便道等</p>
-------------	---

造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。

工程占地对陆生植被生物的影响主要表现在施工过程中，工程沿线植物的地上部分与根系均被清除，施工带两侧临时用地的植被由于挖掘土石堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压而造成破坏。另外施工带附近的植物，还会由于施工人员的采摘等活动而受到不同程度的影响。

工程扰动土地面积包括整个项目建设区，施工活动占地影响范围即为本工程扰动原地貌、损坏土地资源、破坏植被的面积。

(3) 对水生生态的影响

工程占地对河流水生生态环境的影响主要表现在施工过程中的施工垃圾、含油类污水径流在河流中造成的水质污染，土方开挖过程中，有可能扰动河流底泥。另外施工过程中引起的河流扰动以及水质变化，对河流中水生生物的生长环境造成的破坏。

本项目护岸基础位于一级阶地前缘及河漫滩上，不涉及河道施工，项目施工废水收集沉淀后回用，建筑垃圾收集外运，禁止排入湿地公园，不会对水环境及水生生态噪声影响。

(二) 施工期大气环境影响分析

施工废气包括施工扬尘、施工机械与车辆尾气、沥青烟等。

(1) 施工扬尘

工程施工扬尘包括建筑扬尘、取弃土场扬尘及运输扬尘。

建筑扬尘主要指施工阶段地基平整、开挖、回填土方过程产生扬尘以及建筑材料堆场因遮盖不严遇到大风天气产生的扬尘。

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。项目施工场地内部道路为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料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。

(2) 施工机械与车辆尾气

施工建设期间，施工机械及车辆尾气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气造成污染。车辆尾气中主要污染物为CO、NO_x及THC等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

(3) 沥青烟

沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有TSP及苯并[a]芘等有毒有害物质，有损于操作人员和周围居民的身体健康。项目外购沥青混合料，由运料车运至现场摊铺，摊铺过程中的沥青烟排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》中的相关要求，对周边环境影响较小。

(三) 施工期水环境影响分析

施工废水主要为施工生产废水和施工区生活污水。

(1) 生产废水

工程中使用的砂石骨料、块石等均外购，且购买运至工地后可直接使用，因此，无砂石骨料冲洗废水。施工中大型机械较少，不设置专门的机械维修区，工程区距离城镇较近，机械维修可直接在附近县城或乡镇进行。

本工程生产废水主要为混凝土及砂浆拌合机冲洗废水。生产废水中不含易溶于水的有毒物质，主要污染物为悬浮物、石油类，呈弱碱性，在拌合机旁设沉淀池，冲洗废水沉淀后回用于施工工区洒水降尘，施工废水不外排。

(2) 基坑排水

基坑排水包括初期排水和经常性排水。初期排水主要是基坑积水(覆盖层含水)和其他途径来水。经常性排水主要包括：基坑渗水、降雨等；类比同类型工程，本项目基坑排水主要是经常性排水，采用水泵抽排。

(3) 生活污水

生活污水主要来自施工人员集中生活区日常生活排放的废水，废水中主要为盥洗水。施工人员租赁沿线村民的房屋，生活设施依托沿线村民的生活设施，本项目不自建。

(四) 施工期噪声影响分析

施工噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4—2009，点噪声源影响预测方程为：

$$LA(r) = LA(ro) - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB；

LA(ro)——参考位置 ro 处的 A 声级，dB；

Adiv——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB，

$$Adiv = 20 \lg(r/ro)$$

Aatm——大气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

Agr——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

Abar——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

Amisc——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB。

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机及振捣机等，这类机械是最主要的施工噪声源。另外，施工中土石方调配，设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载卡车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场声环境将产生较大干扰。根据常用机械的实测资料，各种类型机械噪声源强见下表。

表 4-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	280m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	55
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	51
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	51
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	55
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	49
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	52

注：5m 处的噪声为实测值。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，表 4.4-1 所示结果表明，昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 60m 外可达到标

准限值，夜间约 280m 外可基本达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 60m、夜间 280m 的范围。

由于施工期噪声影响是短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，但由于噪声源为流动源，不便采取工程降噪措施。

根据项目特点，施工期仅在昼间施工，夜间不施工；为了减缓施工噪声对周边影响，评价要求施工过程中选用低噪声设备，并进行定期保养及维护，合理安排施工时间，禁止在午间 13:00~15:00、夜间 22:00~6:00 期间施工。

(2) 施工期运输车辆交通噪声影响分析

项目依托周边乡村道路作为运输道路，途径乡镇、村庄居民区时，会对其产生交通噪声影响。建设单位物料运输尽可能安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛，尽可能减缓交通噪声对沿线居民的影响。

(五) 施工期固体废物处理措施

(1) 工程弃渣影响分析

本工程土石方开挖总量为 11.05 万 m³，回填总量为 12.77 万 m³，利用开挖土方 8.48 万 m³，借方 4.29 万 m³，弃方 2.57 万 m³。利用取土场弃渣，不另设弃渣场。

评价要求取土前对表层土予以收集保存，弃渣回填时平整至与周边地形地貌相似，施工结束后及时清理、松土、覆盖并撒播草籽进行复绿。

(2) 施工建筑垃圾影响分析

施工建筑垃圾包括废石料、破除混凝土、废钢筋废包装袋等。废钢筋、包装袋等回收利用，废石料废混凝土运往建筑垃圾填埋场填埋。

施工建筑垃圾妥善处置，对周边环境影响较小。

(3) 生活垃圾影响分析

施工期平均施工人数为 100 人，生活垃圾每人按 0.3kg/人.d，施工期 330 天，则施工人员生活垃圾产生量为 30kg/d。施工工区须设置垃圾收

	<p>集设施，分类收集，定期运往附近垃圾收集点处置。</p> <p>综上所述，本项目产生的固体废弃物均可得到分类合理处置，因此，运营期只要加强管理，按规范及时清运处置固废，对项目周边的影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>项目建成后对河道水文情势有一定影响，但增加了防洪标准，可确保区内防洪安全，河道及岸边水质条件更稳定，更有利于水生生物维持良好生境。因此，项目建设对水生生态具有正面环境效应。</p> <p>堤顶道路主要通行车辆为防汛抢险车辆及游客车辆，车流量较小，车速较低。运营期对环境的不利影响主要来源于岸顶道路的噪声、路基排水、游客产生的生活污水生活垃圾以及汽车尾气、扬尘、。</p> <p>①声环境影响</p> <p>增加车辆噪声会对鸟类产生干扰，一般鸟类受影响距离 400m 是一个临界点。400 米以内，离陆地越远越适宜鸟栖息，400m 以上便无区别。对国家 I 级保护鸟类黑鹳、金雕、白肩雕和大鸨，上述四种 I 级保护鸟类均属大型鸟类，一般大型鸟类的警戒距离较远，约为 1000-1500 米。目前评价区现状受南侧高速公路等影响，上述大型鸟类出没频率较低。本项目路段通过设置限速标志，车辆噪声对于湿地公园主要保护对象的影响较小。</p> <p>②地表水环境影响</p> <p>为了保证路基稳定、防止冲刷和水毁，需采取综合排水措施，将汇水引出路基范围。本项目要求路基排水不得直接排入渭河湿地公园，应建设排水管网引入秦东镇雨水排水系统；同时危化品运输车辆不得进入该路段。避免路基排水对地表水环境造成不利影响。</p> <p>③大气环境影响</p> <p>汽车产生的废气污染物为 CO、NO_x、THC 等，因车流量较小且汽车尾气为无组织排放，加上周围地形空旷，有利于尾气的扩散，项目区内绿化面积较大，对汽车尾气有一定的吸附作用，另外汽车需按环保部门相关要求定期进行尾气检测，合格后方可上路，汽车尾气对周围环境的影响较小。</p>

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>一、岸线选线</p> <p>渭河堤防经多年修建，现有工程封闭于三河口观景平台，三河口观景平台以下现为无堤段，与下游控导工程无法相连，入黄口目前仍存在防洪问题。本项目进行该段的堤防建设，进一步巩固渭河全线整治成果，扩大生态治理成效，为彻底解决渭河防洪问题画上完美句号。</p> <p>项目岸线选线尽量后退，均位于河漫滩和一级阶地上，不涉及河道施工，无需设置导流围堰等。本次防洪工程线路沿现状土路布设，基本与湿地公园主路重合，尽量降低对湿地生态环境的影响。</p> <p>二、局部选线方案对比</p> <p>根据治理河段工程现状，河道右岸现状堤防封闭于三河口观景平台高坎，坎上为三河口观景区，坎下为黄河湿地公园。在高岸坎末端有两种布置方案：</p> <p>(1) 平顺岸线方案：该方案护岸长度 388m。在桩号 0+446 断面处，堤线平顺布置，偏离岸坎，在平台中间通过，此处平台高度 336.5 满足护岸高程要求，不需要回填土方。在桩号 0+540 处岸线穿出平台，伸入小树林 200m，至港口抽黄工程花五站退水渠处与小树林边缘现状道路相接。</p> <p>(2) 湿地公园规划道路方案：该方案护岸长度 488m，按现有湿地公园规划主路布设。在桩号 0+446 断面处，岸线平顺布置，偏离岸坎，在平台中间拐向北方，沿现状伸向滩区的道路布设，与现状环湖路相接后，沿小树林北侧边缘路布设至花五站退水渠处与小树林边缘现状道路相接。</p>
---------------------------------	--

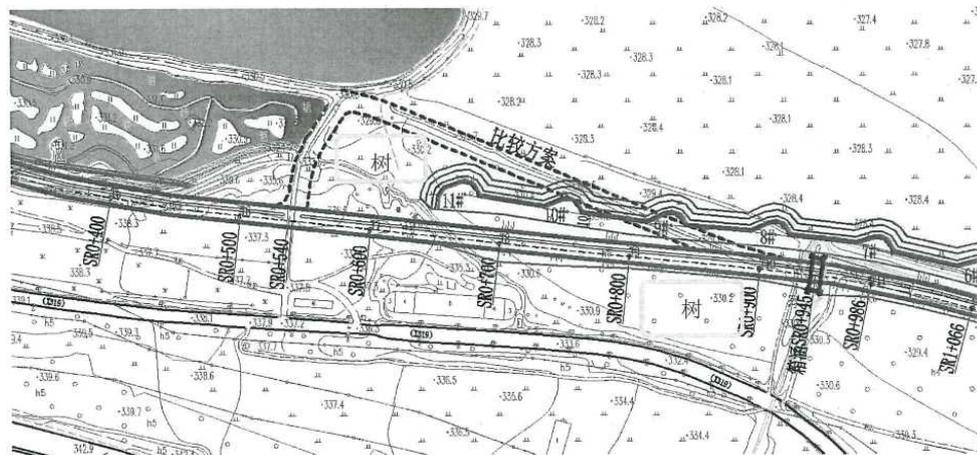
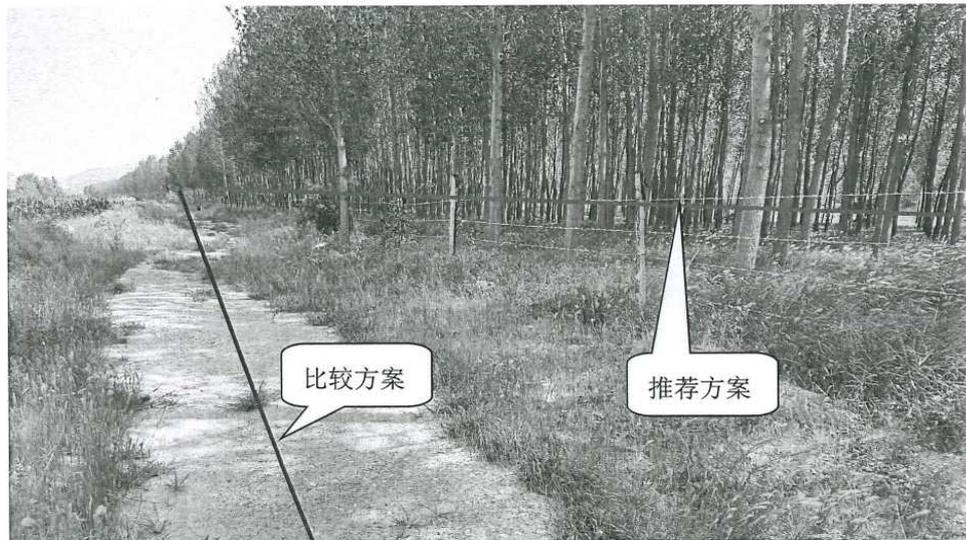


图 4-1 护岸方案对比图

表 4-1 护岸方案对比表

指标名称	方案一	方案二	比选
路线长度 (m)	388	488	方案一路线较短, 方案一优
土方量 (m ³)	24615	34355	方案一较小, 方案一优
投资估算 (万元)	190	212	方案一投资较少, 方案一优
永久占地	8 亩 (林地)	15 亩 (水工建筑用地)	方案一永久占地较小, 方案一优

方案一与方案二永久占地均位于陕西潼关黄河国家湿地公园内较小, 方案一永久占地小于方案二, 且方案一土石方量较小。环评提出了对方案一的补充, 岸线平顺后应对原有规划道路占地部分进行生态修复措施:

(1) 破除、清运原有道路硬化路基路面, 利用护岸修建清基产生的

表层土进行土地整治，形成适宜植物生长的滩地土壤；

(2) 参照滩地现有植被进行植被生态修复，将护岸修建挖出的杨树移栽至此处，并进行草种撒播，如狗牙根，狼尾草等，尽可能恢复自然植被、掩盖施工痕迹，使之与自然环境和风景相协调。方案一护岸修建占用林地 8 亩，生态修复面积 15 亩，可增加该段土地植被覆盖率。

综上所述，方案一路线较短、土石方量较少、永久占地面积较小、建成后可提高该段土地植被覆盖率，从环境保护方面出发，环评推荐方案一。

三、取土弃渣场合理性分析

(1) 弃渣场的设置原则

①符合法律规定(自然保护区管理条例、河道管理条例等)；②尽量少占或不占耕地、林地，禁止占用基本农田；③尽量利用挖方填筑路基，以减少弃渣量；④不宜在上游汇水面积过大的沟、谷设置弃渣场；⑤禁止在风景名胜区、国家湿地公园和水产种质资源保护区内设置弃土场；⑥尽量不破坏或少破坏植被的生态保护原则；⑦“因地制宜”原则，视地形条件和当地条件就近消化弃土弃渣。

(2) 取土弃渣场设置的合理性分析

本项目共设置取土弃渣场 1 处，设计取土量 4.29 万 m³，弃土量 2.57 万 m³，该取土弃渣场该场地位于五里铺东南方向 170m 处，占地类型为空闲地，临时占地 65 亩，取土深度为 1m。该场地距离项目 1.6km，可利用现有乡道进行运输，沿途不经过村庄。



图 4-2 取土弃渣场地现状图

该取土弃渣场距离陕西潼关黄河国家湿地公园、陕西渭河湿地 630m，距离渭河、渭河国家级水产种质资源保护区 670m，且有高速公路相隔，不在其河流汇水区内。距离最近的居民点五里铺 170m，不在其上风向，取土弃渣产生的扬尘、噪声等环境影响可接受。场地占地类型为空闲地，未占用耕地。场地上游无大量松散堆积物、地质结构稳定，没有产生崩塌、滑坡及泥石流等次生灾害的条件。场地遵循“因地制宜，造地利民”的原则，结合沿线地形条件，可利用工程弃土对当地的塬、坡、沟综合治理，造田复耕或绿化。故该取土弃渣场选址合理。

四、环境合理性分析

本工程以防洪为重点，工程实施后将完善渭河入黄口防洪体系，进一步改善潼关黄河国家湿地公园的生态环境。项目岸线选线尽量后退，均位于河漫滩和一级阶地上，不涉及河道施工，无需设置导流围堰等，尽可能减少对河流和国家湿地公园的扰动。护岸永久占地利用湿地公园原有规划主路修建，尽量降低对湿地生态环境的影响。临时占地类型均为空闲地，工程建设不涉及环境敏感目标，不涉及移民拆迁。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目选线选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

(一) 施工期生态环境保护措施

(1) 施工占地影响减缓措施

①永久工程占地影响减缓措施

1) 占用耕地时, 根据地方土地管理部门规定, 需要缴纳耕地开垦费的应按有关规定办理, 以保证耕地的数量不会减少。尽量保存表面的熟化土, 耕地剥离表土层厚度一般为 30cm, 并予以收集保存, 施工结束后回用于绿化用土。

2) 占用林地按照《陕西省征用占用林地及补偿费征收管理办法》有关规定执行, 用地单位征用、占用林地经县级以上林业主管部门审核同意或批准, 并应向县级以上林业主管部门预缴森林植被恢复费。根据相关法律法规, 办理占用林地的相关手续, 对工程占用的天然林按相应标准进行补偿。

3) 在高岸坎末端 0+446 断面处破除、清运原有道路硬化路基路面, 利用护岸修建清基产生的表层土进行土地整治, 形成适宜植物生长的滩地土壤并进行植被修复。

②临时工程占地影响减缓措施

1) 严格控制施工场地边界, 禁止施工车辆、人员进入到施工边界以外的区域活动。

2) 施工产生的土石方定点堆放, 不得随意乱弃乱堆。

3) 施工期施工生产生活区利用现有民房, 减少占地影响; 临时占地需与管理部门共同协商划定红线, 禁止越界施工, 尽量减少对作业区周边土壤和植被的破坏; 施工临时用地在施工结束后, 应当及时整理恢复植被, 绿化环境。

4) 拌合站等临时占地在施工前, 对施工场地的表土进行剥离, 剥离后分别临时堆放在施工场地的一角, 并做好苫盖和排水措施; 施工完毕后, 及时清除表层硬化, 平整土地, 回填表土, 植树种草。

③取土弃渣场占地影响减缓措施

取土前对表层土进行剥离，予以收集保存，剥离的表土临时集中堆放，并采取临时苫盖、拦挡防护；弃土弃渣前修筑挡渣墙、截排水沟设施；弃土弃渣结束后整平渣面至与周边地形地貌相似，回覆表层熟土，并进行复耕或播撒草种等生态复绿措施。

(2) 植被破坏影响减缓措施

1)项目各段临水侧背水侧坡面均采用草皮护坡，草皮护坡面积为 2.23 万 m²；岸顶路面绿化为宽度 2.0m 行道林区、宽度 1.0m 灌木隔离带、宽度 1.0m 草皮绿化及行道林带，共计绿化面积 7320m²。项目共计绿化面积 29620m²。

2)项目绿化工程设计与主体工程设计同步，在设计时优先考虑采用当地的乔、灌、草植物种类，以恢复和补偿植被。

3)制定并执行严格的生态恢复措施，施工结束后，拌合站等临时占地应清除地表硬化，复垦表层土壤，做好水土保持，并恢复地表原来植被。

(3) 野生动物影响减缓措施

①陆生动物影响减缓措施

1)应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量减少高噪声作业，减少对野生动物的干扰；

2)开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对进行施工工作的相关人员进行相关教育，包括生物多样性和科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。根据《中华人民共和国野生动物保护法》第八条和第三十一条的规定，严格规范施工队伍的行为，禁止非法猎捕和破坏国家野生动物及其生存环境；

3)为减少工程建设对野生动物，施工过程中应控制和教育施工人员不要随意进入林区；在动物繁育期，注意保护动物的繁殖地。

4)加强施工监督管理，对可能对野生动物及生态环境产生重大

破坏或影响的施工工序，应制定切实可行的施工方案，并由专人负责管理。

②水生生物影响减缓措施

1) 施工生产生活区生活垃圾和生活污水禁止排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。施工产生的污废水禁止排入河流。

2) 施工用料的堆放应远离河流，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四边挖明沟、沉沙池、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

3) 加强施工监督管理，禁止施工人员在沿线河流水体和项目区外的水域内捕鱼和捕食其他水生生物。

(4) 水土保持措施

1) 落实管理机构、人员、资金和保证措施，并按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计并备案，切实落实水土保持“三同时”制度。

2) 严格按水土保持方案要求落实各项水土保持措施，各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(二) 施工期声环境保护措施

1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强。

2) 合理安排施工时间，噪声源强大的作业时间应避开夜间、保护动物繁育期。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

3) 应设置禁鸣和限速标志牌, 使运输车辆低速通过。

4) 在必要的情况下应尽量阻隔噪声传播, 可设置移动式围挡, 隔离施工作业场地。对高噪声设备应增加阻尼金属减振器或橡胶减振垫以减少施工噪声对上述敏感点的影响。

(三) 施工期废水污染防治措施

1) 工程承包合同中应明确筑路材料(如沥青、油料、化学品等)的运输过程中防止洒漏条款, 堆放场地不得设在湿地及河流内, 避免施工材料随雨水冲入水体, 造成地表水污染。河流两岸汇水范围内不得堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物, 也不得取土和临时弃渣。

2) 拌和站设置 1 座沉淀池, 加强生产废水的循环利用, 施工废水经沉淀处理后循环利用, 严禁排入水体。

3) 项目不设施工营地, 施工人员租赁沿线村民的房屋, 生活设施依托沿线村民的生活设施, 生活污水严禁排入水体。

4) 建筑垃圾及生活垃圾应集中收集处理, 周围应有防风措施, 避免垃圾随风吹入水体。

(四) 施工期废气防治措施

1) 项目在施工期间做到合理施工, 合理安排施工时序, 做到文明施工, 协调好施工物料及施工进度等安排, 做好施工场地土石方挖方、填方和合理调配利用方案, 计划开挖、回填等有效处置去向, 减少地表裸露时间, 避开大风天气易起尘作业的施工。

2) 施工工地严格落实建筑工地“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施。

3) 少量的水泥和砂石等建筑材料应设临时仓库集中堆放, 大风天气禁止拌合。对拌合设备应进行较好的密封, 同时要求石灰等散体材料装卸必须采取降尘措施。

4) 选用达到国家规定排放标准的运输车辆, 加强对车辆的维护和保养, 使之处于良好运行状态, 避免汽、柴油的泄露, 保证进、排气系统畅通, 并使用优质燃料, 减少废气排放; 减速慢行; 物料不宜装载过满, 车

	<p>厢需加盖篷布。</p> <p>5) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度。建筑材料露天堆放地点尽量远离居民，并采取洒水措施，减少扬尘产生。</p> <p>6) 施工期结束后必须及时进行植被恢复，减少施工迹地裸露。</p> <p>(五) 固体废物治理措施</p> <p>1) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>2) 建筑垃圾分类收集处理，废钢筋、包装袋等回收利用，不可回收利用的应运至建筑垃圾填埋场填埋。</p> <p>3) 弃方主要为工程清表土，运至取土场填埋并及时覆盖，弃渣完成后及时进行土地整治及撒播草籽复绿或复耕。</p> <p>4) 生活垃圾设垃圾桶分类收集，定点存放，由环卫部门统一处理，不得随意倾倒。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1) 按设计要求进一步完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局。特别是对土质边坡，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失。</p> <p>2) 加强运营期的绿化植被维护和管理，保证绿化树种的成活率。</p> <p>3) 路基排水不得直接排入渭河湿地公园，应建设排水管网引入秦东镇雨水排水系统；同时危化品运输车辆不得进入该路段。避免对地表水环境造成不利影响。</p> <p>4) 游客生活污水应接入秦东镇市政污水管网，不得直接排入湿地内。生活垃圾设垃圾桶分类收集，定点存放，由环卫部门统一处理。</p> <p>5) 本项目路段通过设置禁鸣和限速标志，使车辆低速通过。</p>
其他	无。

项目总投资 5709.95 万元，估算的环保投资为 38.50 万元，占总投资的 0.67%，具体如下表 5-3。

表 5-3 环保投资一览表

项目	环保措施	环保投资(万元)
废水	临时沉淀池, 1 座	1
废气	施工场地及道路洒水设施、运输车辆苫盖、易产尘物料密网覆盖	15
固体废物	临时弃渣点密网覆盖	2
噪声	生活垃圾收集	0.5
生态保护	临时占地表土剥离、堆存、回覆	15
	施工场地、弃渣场生态恢复	5
合计	--	38.5

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
	要素	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>① 项目绿化工程设计与主体工程设计同步，在设计时优先考虑采用当地的乔、灌、草植物种类，以恢复和补偿植被。</p> <p>② 制定并执行严格的生态恢复措施，施工结束后，拌合站等临时占地应清除地表硬化，复垦表层土壤，做好水土保持，并恢复地表原来植被。</p>	减轻对陆生生态系统的影响		加强运营期的绿化植被维护和管理，保证绿化树种的成活率	恢复工程影响区内的陆生生态系统
水生生态	<p>① 施工生产生活区生活垃圾和生活污水禁止排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。施工产生的污废水禁止排入河流。</p> <p>② 施工用料的堆放应远离河流，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四边挖明沟、沉沙池、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。</p> <p>③ 加强施工监督管理，禁止施工人员在沿线河流水体和项目区外的水域内捕鱼和捕食其他水生生物。</p>	对施工区水生生态环境影响较小		<p>① 路基排水不得直接排入渭河湿地公园，应建设排水管网引入秦东镇雨水排水系统；危化品运输车辆不得进入该路段。</p> <p>② 游客生活污水应接入秦东镇市政污水管网，不得直接排入湿地内。</p>	避免造成影响
地表水环境	<p>施工废水由沉淀池沉淀处理后回用；施工人员租赁沿线村民的房屋，生活设</p>	废水不外排		<p>① 路基排水不得直接排入渭河湿地公园，</p>	避免造成污染

	施依托沿线村民的生活设施。		应建设排水管网引入秦东镇雨水排水系统；危化品运输车辆不得进入该路段。 ②游客生活污水应接入秦东镇市政污水管网，不得直接排入湿地内。	
地下水及土壤环境	--	--	--	--
声环境	① 合理安排施工时间，噪声源强大的作业时间应避开夜间、保护动物繁育期； ② 选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强 ③ 应设置禁鸣和限速标志牌，使运输车辆低速通过	厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	设置禁鸣和限速标志	避免造成不利影响
振动	--	--	--	--
大气环境	施工物料苫盖，加强运输车辆管理，如限载、限速，对道路进行洒水降尘。	《施工场界扬尘排放限值》DB61/1078-2017 标准	--	--
固体废物	① 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物； ② 建筑垃圾分类收集处理，废钢筋、包装袋等回收利用，不可回收利用的应运至建筑垃圾填埋场填埋。 ③弃方主要为工程清表土，运至取土场填埋并及时覆盖，弃渣完成后及时进行土地整治及复耕或生态复绿	妥善处理，对周围环境影响较小	游客生活垃圾设垃圾桶分类收集，定点存放，由环卫部门统一处理。	妥善处理，对周围环境影响较小
电磁环境	--	--	--	--

环境风险	--	--	--	--
环境监测	--	--	--	--
其他	--	--	--	--

七、结论

项目符合国家产业政策和当地相关规划,在认真落实本报告表提出的各项污染防治措施的前提下,项目施工期废气、噪声可达标排放,废水不外排,固体废物可得到妥善处置,对生态环境的影响较小。从环境保护角度分析,建设项目环境影响可行。