

目 录

目 录.....	I
概 述.....	1
1 项目背景.....	1
2 评价工作过程.....	2
3 分析判定相关情况.....	4
4 项目建设环境影响特点.....	31
5 关注的主要环境问题及环境影响.....	32
6 环境影响评价主要结论.....	32
第一章 总则.....	33
1.1 编制依据.....	33
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	36
1.3 环境功能区划与评价标准.....	38
1.4 评价工作等级与评价范围.....	43
1.5 环境保护目标.....	49
第二章 项目概况.....	51
2.1 工程概况.....	51
2.2 工程建设必要性.....	54
2.3 工程占地.....	56
2.4 施工组织设计.....	56
第三章 建设项目工程分析.....	61
3.1 工程现状及存在的问题.....	61
3.2 施工工艺.....	63
3.3 施工期污染源分析.....	66
3.4 工程运行期环境影响分析.....	75
第四章 环境现状调查与评价.....	76
4.1 自然环境概况.....	76
4.2 环境质量现状调查与评价.....	89
第五章 环境影响分析与评价.....	122

5.1 施工期环境影响分析与评价	122
5.2 运行期环境影响预测与评价	132
5.3 生态环境影响评价	137
5.4 环境风险分析	144
第六章 环境保护措施及其可行性论证	147
6.1 措施布置要求	147
6.2 大气污染防治措施及可行性分析	148
6.3 地表水污染防治措施及可行性分析	150
6.4 声环境保护措施及可行性分析	151
6.5 固体废弃物环境保护措施及可行性分析	152
6.6 生态环境保护措施及可行性分析	156
第七章 环境经济损益分析	160
7.1 经济效益分析	160
7.2 社会效益分析	160
7.3 生态环境效益分析	161
7.4 环境损益分析	161
7.5 结论	162
第八章 环境管理与监测计划	163
8.1 环境管理	163
8.2 环境监测	166
8.3 环保竣工验收	168
第九章 环境影响评价结论	169
9.1 工程概况	169
9.2 环境质量现状	169
9.3 环境影响评价	170
9.4 公众意见采纳情况	172
9.5 环境经济影响损益分析	172
9.6 环境管理与监测计划	172
9.7 评价结论	172
9.8 要求建议	173

概 述

1 项目背景

涝河（古称潦水）是鄠邑区境内最长的河流，属渭河一级支流。在省道 S107 涝河大桥桥基处，原设有交通部门修建的护桥基础溢流坝，坝顶高程为 478.90~479.50m。2019 年，该溢流坝右岸发生水毁，形成长约 50m 的豁口，直接威胁 S107 涝河大桥的安全。为此，交通部门对豁口进行了应急修复，修建了宽 55m、堰顶高程 472.50m 的溢流堰，较原坝顶低 6.4m，导致水流集中于右岸豁口下泄，形成一条过水通道。

2020 年和 2021 年汛期降雨集中，河道多次涨水，洪水主要通过右岸宽 55m 的溢流堰下泄，进一步加剧了上游拦沙坝至涝河大桥之间河床的下切，造成拦沙坝消能设施完全水毁。当前，该豁口溢流堰消能标准低，无法满足泄洪消能要求，存在极大的安全隐患：一旦溢流堰发生水毁，下游右岸已成堤防基础将面临冲淘吊空风险，右岸堤防安全难以保障；同时，上游河床将进一步下切至豁口以下河床高程（由现状 475.00 - 478.00m 下切至 465.00m），直接危及 S107 涝河桥以上的拦沙坝及黑河管道固床坝，进而影响黑河供水管道的正常运行。

综上，为稳定河势、遏制河床持续下切、防止两岸堤防基础吊空及堤防垮塌，同时避免因拦沙坝水毁引发黑河供水管道固床坝破坏、保障供水管道安全，亟需在省道 S107 涝河大桥下游 205m 处新建一座溢流坝。该溢流坝的建设不仅是稳固河床、保障堤防及上游拦沙坝安全的关键工程措施，更是保障黑河供水管道安全运行的迫切要求，具有显著的必要性和紧迫性。

本次拟新建的溢流坝位于涝河大桥下交通部门修建的护桥基础溢流坝下游约 205m 处，新建溢流坝坝顶高程定为 476.00m，坝址区设计洪水位 476.80m，校核洪水位 477.04m，坝顶超高 0.70m。本次新建溢流坝为混凝土重力溢流坝，采用表面自由溢流形式，最高蓄水位与坝顶齐平，坝顶直接作为溢流口，当水位上升到坝顶高程时，水自然漫过坝顶向下游泄洪。

同时，涝河河道内底泥淤积问题日益严重，已对河道健康构成多方面威胁。大量淤积物不仅为细菌、病虫害及水生有害生物提供了滋生温床，导致水质持续恶化和生态功能退化，对水生物种群及整个水生生态系统造成显著负面影响；还改变了河道原有水流形态，致使主流迫近岸线，加剧水流对河岸的淘刷作用，直接危及堤防及堤基的安全稳定。

目前，涝河 1#、2#橡胶坝河段均存在局部淤积，河道过水断面明显缩减，行洪能力受到严重制约。实施河道清淤后，将有效恢复河道过水断面，显著降低糙率、提升流速，增强河道泄洪能力，减少洪水漫滩风险；同时有利于规顺水流流路，避免主流集中淘刷岸坡，从根本上缓解堤防基础的冲刷压力，保障行洪安全。此外，清淤还有助于改善河床底质环境，抑制有害微生物繁殖，促进水体自净能力与水生态系统的良性恢复。因此，拟对涝河东西六号路~2#橡胶坝段河道进行清淤整治，恢复河道生态水面，整治河道长度为 4.593km，因坝及桥梁前后不清淤，实际清淤长度为 4.372km。项目实施后，可使水流平顺，提升堤防安全，去除淤积污染物，保障水质，恢复水生态平衡，改善区域环境，为周边居民营造良好的生活空间。

西安市鄠邑区水务局委托西安市水利规划勘测设计院于 2023 年 2 月完成了可行性研究报告，并于 2023 年 4 月 24 日取得了西安市鄠邑区行政审批服务局关于该工程可行性研究报告的批复（鄠行审发〔2023〕52 号）；2023 年 5 月，完成了初步设计报告，并于 2024 年 2 月 6 日取得了工程初步设计的批复（鄠发改审〔2024〕25 号）；2024 年 12 月 24 日取得了工程建设方案和防洪评价报告审批准予行政许可决定书（鄠行审批发〔2024〕105 号）。

2 评价工作过程

本项目建设内容包括溢流坝建设和河道清淤两部分，其中溢流坝建设属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“五十一、水利-127 防洪除涝工程，新建大中型应编制环境影响报告书，其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外），应编制环境影响报告表，本次新建溢流坝不属于大中型规模，应编制环境影响报告表。河道清淤兼具生态修复、河道整治和防洪的功能，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“五十一、水利-128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-涉及环境敏感区的，需编制环境影响报告书；其他，需编制环境影响报告表。”经查《陕西省人民政府关于公布陕西省重要湿地名录的通告》（陕政发〔2008〕34 号），鄠邑区涝峪河湿地属于陕西省重要湿地之一，湿地四至界限范围为：从鄠邑区天桥乡东岳庙到大王镇沿涝峪河至涝峪河与渭河交汇处。包括河流中的河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。本项目整体位于鄠邑区涝峪河湿地范围内，涉及环境敏感区，应编制环境影响报告书。根据《建设项目环

境影响评价分类管理名录》（2021年版），建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。故本项目整体应编制环境影响报告书。

2026年3月，西安市鄠邑区水务局（后文简称“建设单位”）委托西安云开环境科技有限公司（后文简称“我公司”）承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司立即成立环评项目组，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等技术规范要求，组织项目组人员对现场进行深入踏勘，开展现场调查、收集资料、现状监测、生态调查等工作。在此基础上，根据国家有关法规、技术导则，结合项目的工程内容和区域的环境特点，按照环境影响评价的有关技术规范进行了统计分析和预测计算，编制完成了《鄠邑区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程环境影响报告书》。

现场踏勘时，项目暂未动工，项目现场状况见附图1-项目区照片。

本评价的工作过程如图 1 所示。

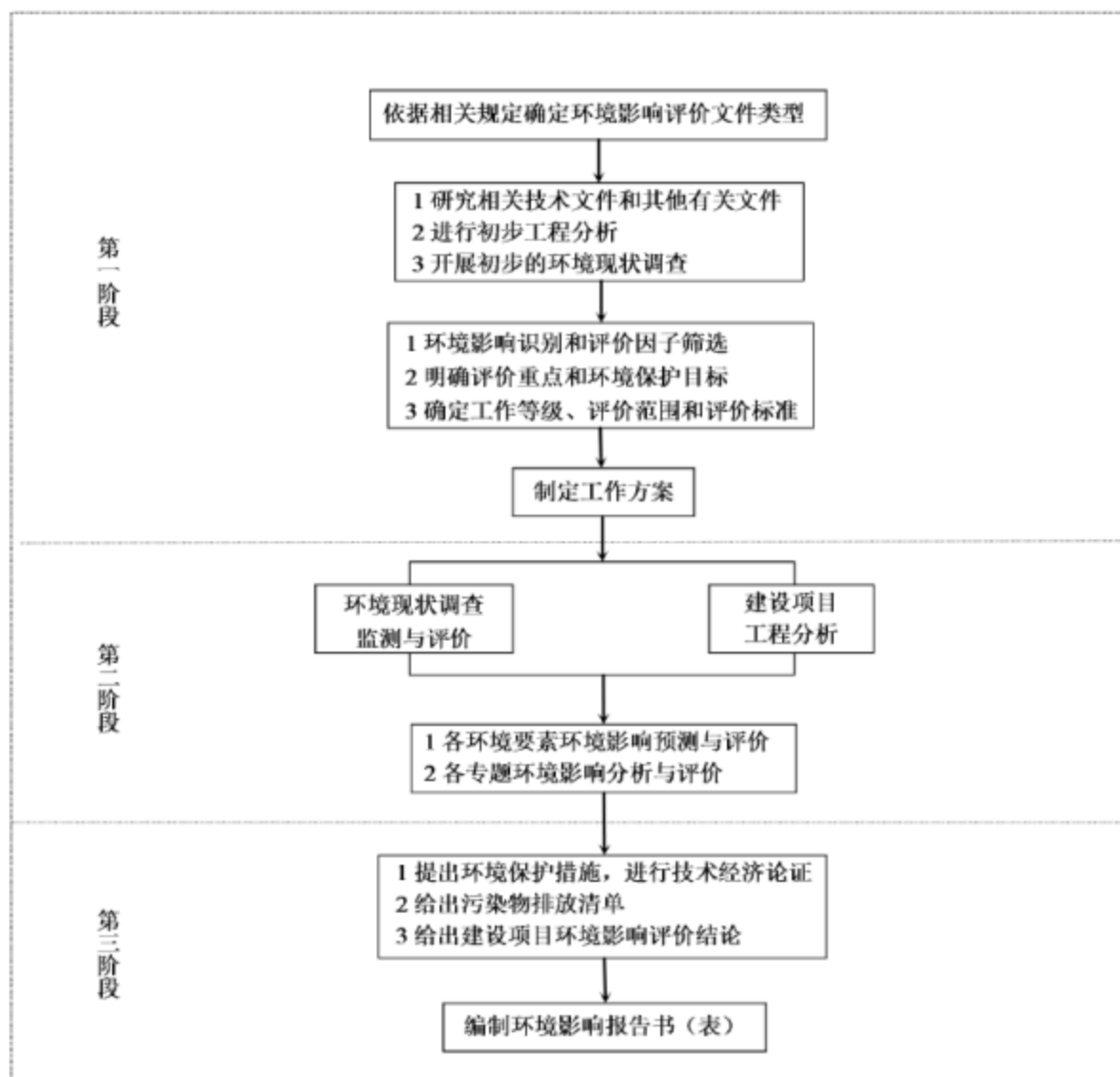


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

3 分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性分析

项目主要建设内容包括河道清淤整治及溢流坝建设两部分。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类-二、水利-3.防洪提升工程：江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程”。

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

(2) 与相关规划相符性分析

①与相关规划、方案的相符性分析

本项目与《西安市涝河流域综合规划（2021-2035年）》《全国湿地保护规划（2022-2030年）》《西安市湿地保护总体规划（2021-2030年）》《西安市鄠邑区湿地保护规划（2021-2030年）》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《西安市秦岭生态环境保护规划》《西安市“十四五”水务发展规划》、《西安市秦岭水资源保护利用规划》等规划的相符性分析见表1。

表1 与相关规划、方案的相符性分析表

文件	要求	本项目情况	符合性
《西安市涝河流域综合规划（2021-2035年）》	完善防洪体系建设。新建、加固流域内干支流防洪工程，确保河流沿岸安全，山洪灾害防治能力进一步提高，完善排涝减灾体系，保障防洪安全。加强灾害性天气、洪水、山洪灾害的监测预警，加强综合防灾减灾能力和应急体系建设，坚决遏制重特大事故发生。	本项目拟实施建设的溢流坝工程对于涝河流域防洪体系的完善有积极作用，有利于山洪灾害防治能力进一步提高，可完善排涝减灾体系，保障防洪安全。	符合
《西安市涝河流域综合规划环境影响报告书》及其审查意见的函（市环函〔2024〕89号，2024年11月14日）	依据《西安市涝河流域综合规划环境影响报告书》相关内容，涝河流域生态治理规划工程为涝河天桥段河道整治工程，该工程概况为建设溢流坝一座，位于省道S107涝峪河大桥下游200m处，规划建设时间为2023-2025年。	本项目溢流坝相关建设内容、位置与实施时段均与上位规划实施内容相匹配，是该规划内容的具体实施。	符合
	2024年11月14日，西安市生态环境局出具了《关于西安市涝峪河流域综合规划环境影响报告书审查意见的函》（市环函〔2024〕89号），依据审查意见，《规划》主要包括水资源评价与配置规划、水生态保护与修复规划、 流域防洪体系规划 、智慧沣河规划、流域综合管理规划等内容…… 规划涝河河道治理工程 、涝河流域上游生态环境综合整治项目、涝河流域主要峪口峪道生态环境综合治理项目、涝河湿地及涝河三角洲修复项目等水生态修复工程；对甘河水库实施提升改造， 规划干流涝河 ，支流甘河、白马河实施清淤。	本项目溢流坝建设属于流域防洪工程，清淤工程属于上位规划及其环境影响报告书审查意见中提出的涝河清淤整治工程，与规划内容相符。	符合
《全国湿地保护规划	建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减	本项目为涝河河道清淤及溢流坝建设	符合

<p>(2022-2030年)》</p>	<p>轻对湿地生态功能的不利影响。</p>	<p>工程,属于水利工程,选址选线无法避让鄠邑区涝峪河湿地,施工过程中尽量减少临时占地,控制湿地扰动面积,减轻对湿地生态功能的不利影响。</p>	
	<p>以推动全面保护湿地生态系统,加强系统综合整治和自然恢复,提升水鸟等珍稀濒危物种生境为主攻方向,统筹开展湿地恢复、河湖修复,加强重要湿地整体保护、统一规划、协同治理,对集中连片、功能退化的自然湿地进行系统修复和综合整治。</p>	<p>本项目工程内容包括涝河河道清淤及溢流坝建设,清淤后对于湿地的生态修复具有正效益</p>	<p>符合</p>
<p>《西安市湿地保护总体规划(2021-2030年)》</p>	<p>红线管控区: 全面贯彻落实《西安市湿地保护条例》和《西安市秦岭生态环境保护条例》及《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单(试行)》规定,严格实施红线管控措施,对生态功能区、重点湿地管控范围实施全方位保护。除国省市公共基础设施建设、民生工程、水利工程建设外,不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。从严控制人为因素对湿地生态的干扰和影响。</p>	<p>本项目为涝河河道清淤及溢流坝建设工程,属于水利工程,溢流坝位于西安市秦岭保护建设控制地带,不涉及陕西省秦岭重点保护区、一般保护区,清淤工程全线不涉及秦岭生态环境保护区。项目整体位于陕西省重要湿地-鄠邑区涝峪河湿地,满足《西安市湿地保护条例(2024修正)》和《西安市秦岭生态环境保护条例》相关规定。</p>	<p>符合</p>
<p>《西安市鄠邑区湿地保护规划(2021~2030年)》</p>	<p>红线管控区: 全面贯彻落实《西安市湿地保护条例》和《西安市秦岭生态环境保护条例》及《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单(试行)》规定,严格实施红线管控措施,对生态功能区、重点湿地管控范围实施全方位保护。除国省市公共基础设施建设、民生工程、水利工程建设外,不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。从严控制人为因素对湿地生态的干扰和影响。</p>	<p>本项目为涝河河道清淤及溢流坝建设工程,属于水利工程,溢流坝位于西安市秦岭保护建设控制地带,不涉及陕西省秦岭重点保护区、一般保护区,清淤工程全线不涉及秦岭生态环境保护区。项目整体位于陕西省重要湿地-鄠邑区涝</p>	<p>符合</p>

		峪河湿地，满足《西安市湿地保护条例（2024 修正）》和《西安市秦岭生态环境保护条例》相关规定。	
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	规划提出在秦岭生态保护区构建“一屏、一带、一山、六水、多点、联网”的生态保护新格局，“六水”即灞河、泾河、沔河、泾河、涝河、黑河六条河流及其流域，是秦岭生态保护区中的主要水源和水生生物栖息地，同时也是人们进出秦岭的主要通道。重点开展流域系统治理，实施水土流失治理、矿山地质环境修复、小水电站拆除及其生态修复等重点建设工程，恢复或重建流域生态环境。重视水源地保护和水生生物保护地的建设管理，持续做好环境监测和污染源控制工作。	本项目为涝河河道清淤及溢流坝建设工程，涝河属于六水之一，属于流域系统治理工程。项目不在陕西省秦岭保护范围内。	符合
《西安市秦岭生态环境保护规划》	核心保护区：1.海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；2.国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；3.饮用水水源一级保护区；4.自然保护区一般控制区中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。 保护要求：1.开展全方位的生态功能保护活动，除实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目，严禁开展与生态保护、科学研究无关的活动。2.严格控制人为因素对自然生态和自然文化遗产原真性、完整性的干扰和影响。3.各类科学研究活动应报相关职能部门审批，在市秦岭生态环境保护管理局备案。4.法律、法规另有规定的，依照相关规定执行。	本项目溢流坝位于西安市秦岭保护建设控制地带，不涉及秦岭核心保护区。	符合
	重点保护区：1.海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；2.国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；3.国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；4.水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地、国有天然林分布区、重要湿地、重要的大中型水库、天然湖泊；5.全国重点文物	本项目溢流坝位于西安市秦岭保护建设控制地带，不涉及秦岭重点保护区。	符合

	<p>保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>保护要求：1.重点实施以植被、水源地和生物多样性保护为主的活动，开展植树造林、退耕还林、封山育林或其他生态修复活动，恢复植被，维护生物多样性。2.严格执行产业准入清单制度，除实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目外，不得进行与重点保护区功能不相符的建设活动。3.建设项目选址选线要让野生动物迁徙洄游通道，无法避让的，应采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。4.法律、法规另有规定的，依照相关规定执行。</p>		
	<p>一般保护区：西安市秦岭范围内除核心保护区、重点保护区外的区域划为一般保护区。一般保护区范围由秦岭山体坡底线向北平均扩大 100 米划定。</p> <p>保护要求：1.一般保护区内以增加绿化面积，发展生态农业、生态旅游为主，从严控制产业准入。2.严格控制建设活动的空间范围、规模和体量，限制建筑的高度和密度。除国家、省重大项目和能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设，以及规划布局的教育、医疗、村镇污水垃圾处理设施、秦岭保护修复配套设施等民生项目、环保项目、生态项目、农业项目外，不得进行其他开发建设。3.村庄建设应以不破坏秦岭北麓生态环境，不影响景观效果为前提，符合有关法律法规要求和实用性村庄规划。4.法律、法规另有规定的，依照相关规定执行。</p>	<p>本项目溢流坝位于西安市秦岭保护区建设控制地带，不涉及秦岭一般保护区；清淤工程不涉及秦岭保护区。</p>	<p>符合</p>
	<p>建设控制地带：秦岭范围外围划定建设控制地带，东、西以市界为界，南以秦岭范围北边界为界，北以周至县、鄠邑区、长安区行政区域内省道 S107 以北 1 公里线—蓝田县行政区域内省道 S107 连线为界的区域。</p> <p>保护要求：1.严格执行法律、法规和省、市人民政府对建设活动的限制要求，各类建设活动应符合省秦岭生态环境保护总体规划、国土空间规划的要求，依法采取相应的生态环境保护措施，保障秦岭生态功能不降低。2.严格控制建设活动的空间范围和规模，除国家、省重大项目和能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设，以及规划布局的教育、医疗、村镇污水垃圾处理设施、秦岭保</p>	<p>项目溢流坝工程位于鄠邑区省道 S107 以北 1 公里线范围内，位于秦岭建设控制地带内，清淤工程全线均不涉及秦岭保护区，溢流坝建设属于水利工程，不属于禁止的开发建设项目。</p>	<p>符合</p>

	<p>护修复配套设施等民生项目、环保项目、生态项目、农业项目外，不得进行其他开发建设。</p> <p>3.严格控制建筑的高度和密度，国家、省重大项目涉及控制性指标调整的，应编制设计方案（含高限审查），经市规划委员会审查、市政府审议通过后，相关部门依法审批。</p> <p>4.村庄建设应以不破坏秦岭北麓生态环境，不影响景观效果为前提，符合有关法律法要求和实用性村庄规划。</p> <p>5.法律、法规另有规定的，依照相关规定执行</p>		
<p>《西安市秦岭生态环境保护条例》（2024年修正）</p>	<p>第三十二条 秦岭范围分为核心保护区、重点保护区、一般保护区。</p> <p>秦岭范围外围应当划定一定的建设控制地带。市人民政府应当依法提出建设控制地带内开发建设活动的具体限制要求。</p> <p>第三十三条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：</p> <p>（一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；</p> <p>（三）饮用水水源一级保护区；</p> <p>（四）自然保护区一般控制区中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。</p> <p>第三十四条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：</p> <p>（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；</p> <p>（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；</p> <p>（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；</p> <p>（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p>	<p>本项目溢流坝位于西安市秦岭保护区建设控制地带，不涉及秦岭核心、重点及一般保护区；清淤工程不涉及秦岭保护区。</p>	<p>符合</p>

	<p>第三十五条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。一般保护区范围应当严于《陕西省秦岭生态环境保护条例》关于一般保护区范围的划分标准划定。</p>		
	<p>第三十六条 秦岭范围内，禁止下列活动： （一）房地产开发； （二）开山采石； （三）新建宗教活动场所； （四）新建、扩建经营性公墓； （五）新建高尔夫球场； （六）法律法规禁止的其他活动。</p>	项目工程区域不在秦岭范围内。	符合
	<p>第四十条 法律、行政法规对本条例第三十二条、第三十三条、第三十四条和第三十五条划定的核心保护区、重点保护区、一般保护区和建设控制地带的管理有相关规定的，依照法律、行政法规执行。 秦岭范围和建设控制地带内的生产、生活和开发建设活动应当严格执行法律法规和市人民政府对开发建设活动的具体限制要求，符合省秦岭生态环境保护总体规划、秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。</p>	项目溢流坝工程位于鄠邑区省道 S107 以北 1 公里线范围内，位于秦岭建设控制地带内，清淤工程全线均不涉及秦岭保护区，溢流坝建设属于水利工程，不属于禁止的开发建设项目。项目的建设符合《西安市秦岭生态环境保护规划》，施工期采取相应的生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。	符合
《西安市“十四五”水务发展规划》	<p>第三章（三）水灾害防御保障重点工程 4.河湖库清淤疏浚工程。对淤积严重影响行洪导致两岸频繁受淹，且经行洪能力评价低于相应洪水标准的河道（河段），以及淤积严重的水库，纳入河湖库清淤疏浚计划进行清淤疏浚，实施定期清淤作业，形成常态化的清淤作业制度，确保河湖库淤泥的有效治理。“十四五”期间规划实施灞河、泾河、泾河等河流的河道疏浚清淤工作，清淤长度 509.5 公里。并对零河水库、大峪水库、甘峪水库清淤，提升河道行洪能力及水库调蓄功能，保障河湖库安全运行。</p>	本项目包含涝河清淤工程，属于该规划内规划实施的清淤工程，本工程实施能够提升涝河河道行洪能力，保障涝河安全运行。	符合
《西安市秦岭水资源保护利用规划》	<p>加快山洪灾害防御体系建设，提高防洪减灾能力。突出生态功能，确保防洪安全，高标准高质量推进中小河流治理、山洪沟治理等。</p>	本项目拟实施建设的溢流坝工程和河道清淤工程对于涝	符合

	通过实施重点山洪沟防洪治理项目，与山洪灾害监测预警系统和群测群防体系相结合，形成重点山洪沟所在小流域相对完善的山洪灾害防治体系，增强沿岸城镇、集中居民点、重要基础设施等防护对象的山洪灾害综合防御能力，有效减少人员伤亡和财产损失。	河流域防洪体系的完善有积极作用，有利于山洪灾害防治能力进一步提高，可完善排涝减灾体系，保障防洪安全。	
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	严格执行施工场地“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，PM ₁₀ 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上施工工地作业。	项目主要建设溢流坝及河道清淤，施工期通过设置围挡、洒水降尘、车辆冲洗设施、物料覆盖、渣土车密闭运输等综合措施，施工期扬尘可以得到有效控制。	符合
《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	强化非道路移动机械排放控制区管控。到2025年，不符合“双三标准”的机械禁止使用，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。	要求项目施工期使用的施工机械须满足非道路移动柴油机械第四阶段排放标准，严禁使用未登记或不达标机械。	符合
	以降低PM ₁₀ 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”“七个到位”，施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改；除沙尘天气影响外，PM ₁₀ 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。	项目主要建设溢流坝及河道清淤，施工期通过设置围挡、洒水降尘、车辆冲洗设施、物料覆盖、渣土车密闭运输等综合措施，施工期扬尘可以得到有效控制。要求施工期施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改。	符合
《西安市2025-2026年秋冬季大气污染防治攻坚行动方案》	加强施工项目扬尘精细化管控。实施工地扬尘治理差异化管理，全市各类工地B级及以上数量占比不低于90%；城市道路微改造项目需全部达到A级工地标准。	项目主要建设溢流坝及河道清淤，施工期通过设置围挡、洒水降尘、车辆冲洗设施、物料覆盖、渣土车密闭运输等综合措施，施工期扬尘可以得到有效控制，满足管理要求。	符合

②与《关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》相符性

分析

表2 与加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知相符性分析表

文件	要求	本项目情况	结论
《关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》(陕环发(2019)15号)	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。	本项目为河湖整治工程,设计建设内容以涝河流域防洪规划、生态环境保护规划为依据。	符合
	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。	本项目仅为治理河段清淤及溢流坝建设工程,不存在搭车与治理无关的其他建设内容的情况。	符合
	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。	本项目建设内容不包含滨河公园、湿地公园等,本项目建设溢流坝是为了为稳定河势,减少河床进一步下切,防止因河床下切造成两岸堤防基础吊空,引发堤防垮塌危险,同时避免因拦砂坝水毁导致保护黑河供水管道的固床坝发生危险,影响到供水管道的正常运行,项目建设内容不会改变河道形态。	符合

③与《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)》相符性分析

表3 与《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)》的相符性分析表

文件	要求	本项目情况	结论
《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)》	项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划等相协调,工程任务、工程规模、工程等级、选址选线等主要内容的总体满足流域综合规划、防洪规划、水资源保护规划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求	本项目建设符合资源与环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划等相协调;工程任务、工程规模、工程等级、选址选线等按照流域上位规划及规划环评相关要求设计。	符合
	项目未以防洪、河湖治理、岸线利用、城市建设等名义盲目进行裁弯取直、围垦水面和侵占河湖滩地,未出现过度的“硬化、白化、渠化”等问题,最大程度保持	本项目建设内容仅溢流坝建设和河道清淤,不涉及裁弯取直、围垦水面和侵占河湖滩地等行,不涉及“硬化、白化、渠化”	符合

	了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性	等问题，工程施工不改变河道形态，保持了河道自然形态，项目建设有利于河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	
	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、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规另有规定的从其规定。	工程整体位于生态保护红线范围内，不属于该敏感区域内相关法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护的区域，不涉及饮用水水源保护区，工程选址无法避让，但项目自身属于涝河河道整治，并且已取得陕西省林业局关于本项目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地的意见（陕林湿字〔2025〕4号），原则同意项目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地。	符合
	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恢复等措施。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。清淤工程根据底泥特性按照无害化、资源化的处置原则，提出了脱水、除臭、综合利用或填埋处置方案，经鉴定属危险废物的，提出了安全处置方案。堤顶和分洪区转移道路、泵站等工程运行期存在噪声影响的，提出了相应防治措施。在采取上述措施后，工程施工期的环境污染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。	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、临时占地等施工场地提出了水土流失防治和生态恢复等措施。环评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。对清淤底泥进行了特性分析，根据分析结果提出淤泥还田利用的资源化利用处置方式。	符合

④与《中华人民共和国湿地保护法》相符性分析

表 4 与《中华人民共和国湿地保护法》相符性分析表

序号	《中华人民共和国湿地保护法》要求	本项目情况	符合性
1	禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。	本项目对涝河河道进行清淤整治，并修建一座溢流坝，工程位于鄠邑区涝峪河湿地范围内，选址、选线无法避	符合

序号	《中华人民共和国湿地保护法》要求	本项目情况	符合性
	<p>建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。</p> <p>建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。</p>	<p>让该湿地，鄂邑区涝峪河湿地属于陕西省重要湿地，已取得陕西省林业局关于本项目占用鄂邑区涝峪河省级重要湿地的意见（陕林湿字（2025）4号），原则同意项目占用鄂邑区涝峪河省级重要湿地。</p>	
2	<p>建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。</p>	<p>本项目临时道路、临时施工场地等临时占用湿地，总工期9个月，临时占地占用时间不超过两年，临时占用期间不修建永久性建筑物，已取得陕西省林业局关于本项目占用鄂邑区涝峪河省级重要湿地的意见（陕林湿字（2025）4号），原则同意项目占用鄂邑区涝峪河省级重要湿地。要求临时占地占用结束后立即进行湿地面积和生态条件恢复。</p>	符合
3	<p>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>本项目在鄂邑区涝峪河湿地内建设一座溢流坝，并进行河道清淤，不进行开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源，擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土等行为，本工程建成运行后不会产生废水，本环评要求建设单位应监督施工单位施工期不得向湿地内排放污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。不存在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的行为及其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	符合

⑤与《陕西省湿地保护条例》相符性分析

表 5 与《陕西省湿地保护条例》的相符性分析

序号	《陕西省湿地保护条例》要求	本项目情况	符合性
1	严格控制建设项目占用湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业行政主管部门的意见；涉及一般湿地的，应当征求设区的市林业行政主管部门的意见；占用国家重要湿地的，按照国家有关规定执行。	本项目对涝河河道进行清淤整治，并修建一座溢流坝，工程位于鄠邑区涝峪河湿地范围内，选址、选线无法避让该湿地，鄠邑区涝峪河湿地属于陕西省重要湿地，已取得陕西省林业局关于本项目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地的意见（陕林湿字（2025）4号），原则同意项目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地。	符合
2	建设项目确需临时占用湿地的，用地单位或者个人应当依据土地管理法、水法、森林法、草原法等有关法律法规的规定办理，并向有关行政主管部门提交湿地临时占用方案，明确湿地占用范围、期限、用途、相应的修复措施等。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。	本项目临时道路、临时施工场地等临时占用湿地，总工期9个月，临时占地占用时间不超过两年，临时占用期间不修建永久性建筑物，目前项目湿地临时占用方案已提交，并已取得陕西省林业局关于本项目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地的意见（陕林湿字（2025）4号），原则同意项目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地。	符合
3	在河道管理范围内新建、改建、扩建水库、水电站、防洪工程、抽水站、岸线管控工程、河道整治和河湖生态修复等水利工程的，按照水法、防洪法、河道管理条例等有关法律法规的规定执行，并兼顾湿地保护需要，降低对湿地生态功能的影响。	本项目属于防洪工程，主要进行溢流坝建设和河道清淤，项目按照《中华人民共和国湿地保护法》《陕西省湿地保护条例》《中华人民共和国河道管理条例》《陕西省河道管理条例》等法律法规实施，要求施工过程中尽量减少对湿地的扰动，要求施工单位不得向湿地排放污染物，不在湿地范围内堆置淤泥，尽可能降低施工对湿地生态功能带来的不利影响。	符合
4	禁止在湿地范围内从事下列活动： （一）开（围）垦、烧荒； （二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；	本项目在鄠邑区涝峪河湿地内建设一座溢流坝，并进行河道清淤，不进行开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源，擅自填埋自然	符合

<p>(三) 擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘；</p> <p>(四) 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，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；</p> <p>(五) 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>(六) 放生外来物种；</p> <p>(七) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	<p>湿地，擅自采砂、采矿、取土等行为，本工程建成运行后不会产生废水，本环评要求建设单位应监督施工单位施工期不得向湿地内排放污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。不存在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的行为及其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	
---	---	--

⑥与《西安市湿地保护条例（2024 修正）》的相符性分析

表 6 与《西安市湿地保护条例（2024 修正）》的相符性分析

序号	《西安市湿地保护条例（2024 修正）》要求	本项目情况	符合性
1	<p>第十八条 湿地保护规划确定的禁止开发建设区域内，除水资源保护利用、防洪工程建设维护管理及防洪抢险外，不得从事与湿地保护无关的开发建设活动。</p>	<p>本项目建设区属于西安市鄠邑区湿地保护规划划定的红线管控区，且项目属于红线管控区允许建设的项目，不属于禁止开发区，且项目主要对涝河河道进行清淤，属于与湿地保护相关的开发建设活动。</p>	符合
	<p>湿地保护规划确定的限制开发建设区域内的开发建设活动，应当以保护湿地和生物多样性为主，不得从事其他开发建设活动。</p>	<p>本项目建设区位于西安市鄠邑区湿地保护规划划定的红线管控区，不属于规划限制建设的项目</p>	符合
2	<p>第三十五条 禁止在湿地保护范围内实施下列行为：</p> <p>(一) 围垦、填埋湿地；</p> <p>(二) 擅自挖塘、取土、采砂、采石、采矿、烧荒；</p> <p>(三) 破坏野生动物栖息地及水生动物洄游通道；</p> <p>(四) 猎捕、杀害野生禽鸟，采集野生植物，捡拾鸟卵或者采用投毒、撒网、电击等灭绝性</p>	<p>本项目仅进行河道清淤及溢流坝建设，本环评要求项目建设单位监督施工单位不得在鄠邑区涝峪河湿地范围内实施《西安市湿地保护条例（2024 修正）》中禁止实施的行为。</p>	符合

	方式捕捞鱼类及其他水生生物； (五) 擅自引进外来物种； (六) 擅自抽取、排放湿地蓄水或者截断湿地水源； (七) 投放有毒有害物质、倾倒废弃物或者排放未经处理的污水； (八) 破坏湿地保护监测设施设备； (九) 其他破坏湿地的行为。		
3	第三十六条 任何单位和个人不得擅自在湿地内建造与湿地保护无关的建筑物、构筑物和围坝、道路及其他交通设施、标牌；原已批准修建但不再利用的，应当按照湿地保护行政主管部门及有关的要求，及时进行生态修复。	本项目主要进行河道清淤和溢流坝建设，所建溢流坝为湿地保护相关建筑物，除此之外不在湿地内建造与湿地保护无关的建筑物、构筑物和围坝、道路及其他交通设施、标牌。	符合

⑦与《中华人民共和国河道管理条例》的相符性分析

表 7 与《中华人民共和国河道管理条例》的相符性分析

序号	《中华人民共和国河道管理条例》要求	本项目情况	符合性
1	第二章 河道整治与建设 第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目以流域规划为前提进行河道整治，溢流坝防洪标准为 10 年一遇设计洪水，符合国家规定的防洪标准。	符合
2	第二章 河道整治与建设 第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。	项目属于防洪、河道整治工程，要求项目开工前将施工方案报主管机关审查，未经审查同意，不得开工建设。	符合
3	第二章 河道整治与建设 第十八条 河道清淤和加固堤防取土以及按照防洪规划进行河道整治需要占用的土地，由当地人民政府调剂解决。因修建水库、整治河道所增加的可利用土地，属于国家所有，可以由县级以上人民政府用于移民安置和河道整治工程。	项目不设淤泥堆场和固化场，不涉及新增占用土地	符合
4	第三章 河道保护 第二十四条 在河道管理范	本项目建设内容不涉及上	符合

序号	《中华人民共和国河道管理条例》要求	本项目情况	符合性
	围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木(堤防护林除外)；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。	述阻水设施修建及植被种植；不在河道内弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。	
5	第三章 河道保护 第二十五条 在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑物；（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	本项目溢流坝施工过程施工材料临时占用河滩地进行存放，须报经河道主管部门批准。	符合

⑧与《陕西省河道管理条例》的相符性分析

表 8 与《陕西省河道管理条例》的相符性分析

序号	《陕西省河道管理条例》要求	本项目情况	符合性
1	第九条 在河道管理范围内修建水工程和跨河、穿河、穿堤、临河的建设项目及设施，建设单位应当将工程建设方案报送有管理权的水行政主管部门审查同意。建设跨河、穿河、穿堤、临河的工程设施，应当符合防洪标准等要求，不得威胁堤防安全、影响河势稳定、擅自改变水域和滩地用途、降低行洪和调蓄能力、缩小水域面积。确实无法避免降低行洪和调蓄能力、缩小水域面积的，应当同时建设等效替代工程或者采取其他功能补救措施。	项目属于防洪、河道整治工程，要求项目开工前将施工方案报主管机关审查，未经审查同意，不得开工建设。项目建设的溢流坝满足防洪标准要求，工程建设有利于流域防洪，不会威胁堤防安全，影响河势稳定，不会擅自改变水域和滩地用途、降低行洪和调蓄能力、缩小水域面积。	符合
2	河道整治与建设应当服从江河流域综合规划和防洪规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护河道工程安全，保持河势稳定和行洪、航运畅通。	本项目以流域规划为前提进行河道整治，溢流坝防洪标准为 10 年一遇设计洪水，符合国家规定的防洪标准。	符合
3	在河道管理范围内禁止下列行为： （一）修建围堤、阻水渠道、阻水道路； （二）倾倒弃置垃圾、矿渣、石渣、煤灰、泥土和其他废弃物； （三）种植阻水林木、高秆作物； （四）设置拦河渔具； （五）堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的	本项目建设内容不涉及上述禁止行为；要求建设单位监督施工单位施工期不得向河道倾倒弃置建筑垃圾及施工人员生活垃圾，泥土等废弃物，不存在种植阻水林木和高秆作物，设置拦河渔具等行为。施工期不得在河道	符合

物体；在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。 在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	内堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体，在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器，不存在在堤防和护堤地内建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动等行为。	
--	---	--

⑨本项目与《西安市河道管理实施办法》的相符性分析

表9 与《西安市河道管理实施办法》的相符性分析

《西安市河道管理实施办法》要求	本项目情况	符合性
新建、扩建、改建的开发水利、防治水害、整治河道的各类工程的跨河、穿河、临河、穿堤建筑物及设施，建设单位必须按照国家水利部、国家计划委员会制定的《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》，将工程设计方案报送河道管理机关审查同意后，方可按照基本建设程序履行审批手续。	本项目无跨河、穿河、临河、穿堤建筑物及设施。	符合

⑩本项目与《中华人民共和国防洪法》的相符性分析

表10 与《中华人民共和国防洪法》的相符性分析

《中华人民共和国防洪法》要求	本项目情况	符合性
防治江河洪水，应当蓄泄兼施，充分发挥河道行洪能力和水库、洼淀、湖泊调蓄洪水的功能，加强河道防护，因地制宜地采取定期清淤疏浚等措施，保持行洪畅通。防治江河洪水，应当保护、扩大流域林草植被，涵养水源，加强流域水土保持综合治理。	本拟建设溢流坝工程及河道清淤内容均具有防洪能力，有利于涝河流域洪水防治。	符合
整治河道和修建控制引导河水流向、保护堤岸等工程，应当兼顾上下游、左右岸的关系，按照规划治导线实施，不得任意改变河水流向。	本项目拟建溢流坝对于保障两岸堤防、上游拦砂坝及黑河供水固床坝安全，项目实施不会改变河流方向。	符合

⑪与陕西省、西安市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

表11 与陕西省、西安市“十四五”生态环境保护规划相符性分析表

相关规划	规划内容	项目情况	相符性
《陕西省“十四五”生态环境保护保	加强扬尘精细化管控。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	环评要求项目施工期加强扬尘精细化管控。建立扬尘污染源清单，实现扬尘	符合

相关规划	规划内容	项目情况	相符性
护规划》	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大型煤炭、矿石、干散货堆场,全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。鼓励有条件的堆场实施全封闭改造。	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,清淤工程分区施工,渣土车实施硬覆盖与全密闭运输。	
	坚持质量改善为核心。聚焦“一山一水一平原”生态环境保护,强化环境治理、生态修复、应对气候变化相统筹,着力解决人民群众身边的生态问题。以生态环境质量改善倒逼污染物减排和结构调整,加强山水林田湖草沙一体化保护和修复,更加注重综合治理、系统治理、源头治理,强化多污染物协同控制和区域协同治理,坚持减污增容并重,推动生态环境质量持续改善,不断增强人民群众对生态环境质量改善的获得感、幸福感、安全感。	本项目建成后,将提高河道防洪能力,提高流域水环境质量、改善流域水质、改善沿线居民生活的生态环境、促进当地的经济发展和、推动整个流域发展。可增强人民群众对生态环境质量改善的获得感、幸福感、安全感。	符合
	以水生态环境质量改善为核心,统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理,实施污染减排与生态扩容两手发力,协同推进沿岸水体、陆域和水域保护与治理,力争“十四五”期间陕北、关中水环境质量持续改善,全省水生态系统功能持续恢复,水资源、水环境、水生态安全稳定格局基本形成,助推流域高质量发展。	本项目的建议有利于改善流域水生态环境质量,对于全省水生态系统功能持续恢复,水资源、水环境、水生态安全稳定格局基本形成有利。	
《西安市“十四五”生态环境保护规划》	积极开展水生态建设与修复。按照“有河有水、有鱼有草”的原则,分区分类开展水生态恢复。进一步明确河湖生态流量要求,加强生态流量保障工程建设和运行管理,推进水资源和水环境监测数据共享。推动湿地建设与修复,创建	本工程位于规划中的八水河流之一涝河,溢流坝的建设有利于保障堤岸安全;清淤工程的实施,有利于提高河道行洪能力,恢复河道水生态系统,改	符合

相关规划	规划内容	项目情况	相符性
	生物良好栖息环境。对渭河及主要支流进行生态治理，尽量保持河道原有形态，避免自然河流渠道化。对八水河流（渭河、泾河、灞河、泾河、泾河、泾河、泾河、泾河）及其他重要河流（黑河、新河、皂河、清河、石川河）根据实际情况开展滩区治理、湿地建设等生态修复工程；对昆明池、汉陂湖等重点湖库因地制宜开展水生态修复，积极采取有效措施减少富营养化现象的发生；对护城河进行截污治污，扩展城市生态空间。支持并推进蓝田县革命老区水生态环境保护修复工作。强化水生态监管与保护。在重要河流和重点湖库周边划定生态缓冲带，强化岸线用途管制。因地制宜恢复水生植被，探索恢复土著鱼类和水生植物。开展重点河湖生态调查、生态监测、水生生物监测和通量监测试点。对江河源头及现状水质达到或优于Ⅲ类的江河湖库定期开展水生态环境健康评估，并予以保护。	善流域水环境，对流域水生态的建设与恢复有积极作用。	

⑫与《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》相符性分析

表 12 与《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》相符性分析表

相关文件名称	文件要求	项目情况	相符性
《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》（自然资发〔2022〕142号）	加强人为活动管控：（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地核心保护区外，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。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础	本项目整体位于生态红线范围内，为防洪除涝及河道治理项目，兼具防洪和生态治理的功能，不属于开发性、生产性建设活动，属于该通知划定的在符合法律法规的前提下允许的人为活动中的第 6 条中必须且无法避	符合

相关文件名称	文件要求	项目情况	相符性
	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	让、符合县级以上国土空间规划的防洪工程。	
	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。	本项目不涉及新增建设用地审批，建设期应该按照生态保护红线相关规定进行管理。	符合
	生态保护红线内允许的有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理，严格落实恢复责任。	项目临时用地均位于河道内，要求按相关规定办理临时占地手续，并在施工结束后，恢复原状。	符合
《陕西省自然资源厅 陕西省生态环境厅 陕西省林业局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（陕自然资规〔2023〕2号）	加强人为活动管控：（一）规范管控有限人为活动准入。生态保护红线内自然保护区核心保护区外，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。6 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、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。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。生态保护红线内允许的有限人为活动涉及上述区域的，应当征求相关主管部门意见	本项目整体位于生态红线范围内，为防洪除涝及河道治理项目，兼具防洪和生态治理的功能，不属于开发性、生产性建设活动，属于该通知划定的在符合法律法规的前提下允许的人为活动中的第 6 条中必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪工程。项目涉及生态保护红线内的省级重要湿地，已取得陕西省林业局关于项	符合

相关文件名称	文件要求	项目情况	相符性
		目占用鄠邑区涝峪河省级重要湿地的意见（附件 8）。	
	生态保护红线内允许有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定依法办理。在不修建永久性建(构)筑物，能恢复植被和生态功能前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地，建设期间采取有效措施减缓对生态环境的影响，使用结束后严格落实恢复责任。	项目临时用地均位于河道内，要求按相关规定办理临时占地手续，并在施工结束后，恢复原状。	符合

⑬与《西安市鄠邑区涝河流域生态保护办法》符合性分析

根据西安市鄠邑区人民政府关于印发《西安市鄠邑区涝河流域生态保护办法》的通知（鄠规字〔2022〕001 政府 001），项目与该办法符合性分析见表 13。

表 13 与《西安市鄠邑区涝河流域生态保护办法》相符性分析表

相关文件名称	文件要求	项目情况	相符性
《西安市鄠邑区涝河流域生态保护办法》	<p>第四条实行分段保护，划分山区段、城区段、农村段。</p> <p>（一）山区段，起点为涝河源头，终点为 S107 省道以北一千米，长度 44.2 千米。</p> <p>（二）城区段，起点为：S107 省道以北一千米，终点为渭天路宁羌桥，长度 15.2 千米。</p> <p>（三）农村段，起点为渭天路宁羌桥，终点为涝河入渭口，长度 16 千米。</p>	项目拟建溢流坝位于山区段，清淤疏浚工程位于城区段。	/
	<p>第五条实行分区保护，划分为河道管理范围、河道保护范围、生态保护范围。</p> <p>（一）山区段：河道管理范围为，有堤防段以堤防外坡脚线起向外 30m 为界，无堤段以设计洪水位（10 年一遇）为界，临公路一侧以公路内边沿为界；河道保护范围为，有堤防段以堤防外坡</p>	根据前列范围划分，拟建溢流坝区域河道管理范围为以堤防外坡脚线起向外 30m，河道保护范围为以堤防外坡脚线向外 50m，生态保护范围为涝河流域（指	/

相关文件名称	文件要求	项目情况	相符性
	<p>脚线向外 50m 为界，无堤段以设计洪水水位（10 年一遇）线向外延伸 10m（有进山公路侧延伸至公路外边沿）为界；生态保护范围为涝河流域（指向涝河干流汇水的区域）。</p> <p>（二）城区段：河道管理范围以堤防外坡脚线起向外 30m 为界（临近公路段以临河侧路基为界）；河道保护范围以堤防外坡脚线向外延伸 50m 为界；生态保护范围以堤防外坡脚线向外延伸 1000m 为界。</p> <p>（三）农村段：河道管理范围以堤防外坡脚线起向外 30m 为界（临近公路段以临河侧路基为界）；河道保护范围以堤防外坡脚线向外延伸 50m 为界；生态保护范围以堤防外坡脚线向外延伸 1000m 为界。</p>	<p>向涝河干流汇水的区域）。</p> <p>清淤疏浚工程段河道管理范围为以堤防外坡脚线起向外 30m；河道保护范围为以堤防外坡脚线向外延伸 50m；生态保护范围以堤防外坡脚线向外延伸 1000m。</p>	
	<p>第九条涝河生态保护范围内，禁止高污染、高排放、高能耗等“三高”建设项目进入，对保护范围内现存国家明令禁止的“三高”建设项目，责令其限期搬迁或关闭。</p>	<p>本项目属于防洪除涝及河道治理工程，不属于三高建设项目。</p>	符合
	<p>第十三条涝河河道保护范围内的一切行为，要严格遵行《中华人民共和国河道管理条例》《陕西省河道管理条例》《西安市河道管理实施办法》及本办法第三章涝河生态管理和保护相关规定，在河道保护范围内不得实施与堤防安全、生态保护无关的建设行为，禁止进行打井、钻探、爆破、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。</p>	<p>根据前文分析，本项目符合《中华人民共和国河道管理条例》《陕西省河道管理条例》《西安市河道管理实施办法》，项目属于防洪除涝及河道整治项目，不属于办法禁止的活动内容。</p>	符合
	<p>第十四条涝河河道管理范围内的一切行为，要严格遵行本办法第十二条规定，同时禁止下列行为：</p> <p>（一）修建丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠；</p> <p>（二）存放物料，倾倒垃圾、矿渣、石渣、煤灰、泥土、废弃土石料和其他废弃物；</p> <p>（三）围河造田、围垦河流、种植阻水林木、高秆作物；</p> <p>（四）设置拦河渔具。</p>	<p>项目属于防洪除涝及河道整治项目，不涉及前列禁止的行为。</p>	符合

相关文件名称	文件要求	项目情况	相符性
	禁止垦种堤防或者在堤防和护堤地内建房、开渠、挖窖、挖坑、开口、爆破、打井、挖砂、取土、淘金、挖池、挖塘、放牧、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。		

(3) 生态环境分区管控符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）、西安市生态环境保护委员会办公室关于印发《2023年西安市生态环境分区管控调整方案》的通知（市生态委办发〔2024〕16号），建设项目环评文件涉及生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。具体如下：

①一图

根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》以及西安市生态环境管控单元分布示意图，本项目位于优先保护单元（鄠邑区涝峪河湿地）及重点管控单元，具体见附图4

②一表

本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单具体见表12。

③一说明

本项目位于陕西省“三线一单”中优先管控单元，对照表12中的管控要求，项目建设符合相关管控要求。

(4) 与“三区三线”划分成果的符合性分析

根据项目“三区三线”对比图，本项目不占用基本农田、在城镇开发边界范围外，涉及生态保护红线，详见附图5，与鄠邑区涝峪河湿地符合性分析见表14-三线一单对照结果分析表。

表 14 本项目与环境管控单元对照分析表

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性	长度/面积
西安市	鄠邑区	户县涝峪河湿地	重要湿地、生态保护红线	空间布局约束	<p>重要湿地：按照《中华人民共和国湿地保护法》《湿地保护管理规定》《陕西省湿地保护条例》《西安市湿地保护条例》等相关规定进行管控。</p> <p>1. 禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。2.禁止开（围）垦、烧荒、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；禁止擅自填埋自然湿地、抽取、排放湿地蓄水者截断湿地水源；禁止擅自采砂、采矿、采石、取土、放牧、取水、排污、挖塘；禁止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，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；禁止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；禁止破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地，滥采滥捕野生动植物；禁止猎捕、杀害野生禽鸟，采集野生植物，捡拾鸟卵或者采用投毒、撒网、电击等灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；禁止破坏湿地保护监测设施设备；禁止其他破坏湿地及其生态功能的行为。3.禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。4.禁止向湿地引进和放生外来物种。5.禁止违法占用耕地等建设人工湿地。6.不得擅自涂改、掩埋、移动、损毁或者破坏湿地保护界标。不得擅自在湿地内建造与湿地保护无关的建筑物、构筑物 and 围坝、道路及其他交通设施、标牌；7.湿地保护规划确定的禁止开发建设区域内，除水资源保护利用、防洪工程建设维护管理及防洪抢险外，不得从事与湿地保护无关的开发建设活动。湿地保护规划确定的限制开发建设区域内的开发建设活动，应当以保护湿地和生物多样性为主，不得从事其他开发建设活动。</p> <p>生态保护红线：按照《中共中央办公厅国务院办公厅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》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《陕西省</p>	<p>本项目为防洪除涝及河湖整治工程，主要进行河道清淤及溢流坝建设，位于鄠邑区涝峪河湿地内，属于陕西省重要湿地，不属于国家级重要湿地，项目不涉及前列第 2、3、4、5、6 条中的禁止行为；根据《西安市鄠邑区湿地保护规划》项目建设区属于红线管控区，不属于禁止开发区，且项目主要对涝河河道进行清淤，属于与湿地保护相关的开发建设活动。</p> <p>本工程属于水利项目，不属于生态保护红线范围内禁止开发性、生产性建设活动，不涉及该生态保护红线范围内的禁止行为。</p>	符合	4.593 km

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性	长度/面积
					<p>自然资源厅陕西省生态环境厅陕西省林业局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》等相关要求进行管控。一、加强人为活动管控（一）规范有限人为活动准入生态保护红线内自然保护地核心保护区外，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。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、应急救援等活动及相关的必要设施修筑。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、耕地、水产养殖规模和放牧强度的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖等活动，修筑生产生活设施。3.经依法批准的考古调查勘探发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护（工程）等活动。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。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。6.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、通讯和防洪、供水、水文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。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、银、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</p>			

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性	长度/面积
					<p>境生态修复相关要求。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。9.法律法规规定允许的其他人为活动。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。生态保护红线内允许的有限人为活动及涉及上述区域的，应当征求相关主管部门意见，涉及自然保护地的，应征求林业主管部门或自然保护地管理机构意见。（二）加强有限人为活动管理 1.有限人为活动不涉及新增建设用地审批的，应严格控制活动强度和规模，避免对生态功能造成破坏。其中，无具体建设活动的，由相关部门按规定做好管理；有具体建设活动的，由建设活动所在地县级政府组织自然资源、生态环境、林业等主管部门进行审查，对符合要求的，形成认定意见，明确建设活动符合生态保护红线内允许有限人为活动要求，作为有关部门做好建设活动管理的依据和办理有关手续的要件。原住居民和其他合法权益主体在不扩大现有建设用地范围和规模前提下修筑生活设施的，可免于审查。2.有限人为活动涉及新增建设用地审批的，在建设项目用地预审时，由建设项目所在地市、县级政府逐级组织自然资源、生态环境、林业等主管部门开展论证。符合要求的，由市、县分别提出初步认定意见，并明确“建设活动符合生态保护红线内允许有限人为活动要求”初步认定意见纳入预审材料中，同时逐级向省政府提出出具认定意见的申请。申请材料包括：①请示文件；②市、县级政府出具的符合允许有限人为活动的初步认定意见；③市、县级政府组织的专家论证有关材料。包括论证报告、专家意见等；④法律法规规定的其他材料。省自然资源厅按照省政府批办意见组织开展审查，并根据实际情况征求省生态环境厅、省林业局以及其他省级相关部门意见。符合要求的，报请省政府出具认定意见，明确“建设活动符合生态保护红线内允许有限人为活动要求”。省政府的认定意见在报批农用地转用和土地征收时，作为要件纳入用地报批材料中。（三）妥善有序处理生态保护红线内的历史遗留问题 1.对生态保护红线内需逐步有序退出的矿业权等，由市级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出方案，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，退出实施方案</p>			

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性	长度/面积
					报省政府备案。2.鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式,取得生态保护红线内的人工商品林所有权或者经营权,实施统一管护,按规定逐步将其调整为公益林。3.零星分布的已有水电、风电、光伏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。二、严格生态保护红线占用审批生态保护红线内允许有限人为活动之外,确需占用生态保护红线的国家重大项目,按照《陕西省自然资源厅陕西省生态环境厅陕西省林业局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》要求办理用地审批。1.国家重大项目范围。党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。国家级规划(指国务院及其有关部门正式颁布)明确的交通、水利项目。国家级规划明确的电网项目。国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署,国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。按照国家重大项目用地保障工作机制要求,国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度,确实难以避让的国家重大项目。			
西安市	鄠邑区	陕西省西安市鄠邑区重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区:1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目(民生等项目除外,后续对“两高”范围国家如有新规定的,从其规定)。2.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。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目为防洪除涝及河湖整治工程,主要进行河道清淤及溢流坝建设,不属于两高项目,不涉及严禁新增产能的行业。	符合	48.88 m ²
				污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区:1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。水环境农业污染重点管控区:1.深入实施化肥农药减量行动,推动精准施肥、科学用药,加强农业投入品规范化管理,到2025年,化肥农药使用量实现零增长,2.畜禽养殖场配套建设粪污处理设施,加强规模以下养殖户畜禽污染防治。在养殖大县散养密集区推广“截污建池、收运还田”等畜禽粪污治	本项目为防洪除涝及河湖整治工程,主要进行河道清淤及溢流坝建设,运行期不涉及污染物排放。	符合	

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性	长度/面积
					理模式，加快建设粪污集中处理中心，统筹建立农村有机废弃物收集转化利用网络体系和市场化运营机制。3.严格水产养殖投入品管理，严禁非法使用农药。推广大水面生态养殖等健康养殖方式，修复水域生态环境，加快水产养殖尾水治理。2025年，规模以上水产养殖尾水实现达标排放。4.提升农村生活污染治理水平。对于可形成径流，并进入自然水体的农村生活污水直排区域，按照分散与集中相结合的原则，优先开展农村生活污水资源化利用，因地制宜完善农村生活污水设施及管网建设。			
				资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。2.禁止燃放烟花爆竹。	本项目为防洪除涝及河湖整治工程，主要进行河道清淤及溢流坝建设，运行期不涉及燃料使用。	符合	

(5) 与涝河流域一河一策一图符合性分析

“一河一策一图”的核心要求之一是明确流域内可用于截流、拦截污染物的应急空间与设施。拟建溢流坝作为永久性闸坝类设施，具有拦截能力：最大坝高 15m、坝长 308m，可在突发水污染事件时作为污染物拦截屏障，阻断污染团向下游扩散。新建溢流坝可作为“一河一策一图”中的关键应急空间与设施，用于突发水污染事件的污染物拦截和蓄滞处置，符合“以空间换时间”的应急理念。建议项目建成后，将本溢流坝纳入涝河流域“一河一策一图”环境应急空间与设施清单，明确其在应急状态下的调度操作规程。另外可定期开展应急演练：建议结合工程完工，组织开展流域突发水污染事件应急演练，验证溢流坝的实际拦截效果和调度可行性。

(6) 项目选址可行性分析

本项目为防洪除涝及河道整治项目，在涝河河道范围内进行河道清淤和溢流坝建设，清淤位置唯一确定，不存在选址，在满足桥梁保护范围的前提下，溢流坝选址选定在省道 S107 涝河大桥下游 205m 处，项目建设地对外交通条件优越，工程施工期间，外部施工道路均依托现状堤顶道路，不设施工便道，河道内设置临时施工道路，供施工机械通行，材料堆放以及施工机械停放场地等主要利用河滩地。施工队伍临时生活区租赁附近民舍，不另建施工营地。本工程砂石料均为外购，临时堆放在河滩地内。河道清淤产生的淤泥采用清淤车直接拉运至农田进行还田施肥，不设堆泥场。

从环境保护角度分析，本工程选址选线及临时占地选址基本合理。

4 项目建设环境影响特点

本项目为防洪除涝及河道整治工程，以溢流坝的建设及河道清淤为主要建设内容，施工期以生态影响为主，表现在建设工程对土地的占用、对植被的破坏、引发水土流失等生态环境和景观的影响；河道清淤过程产生悬浮泥沙，将影响局部水环境质量和水生生态环境；施工扬尘、施工机械尾气对环境空气的影响，施工运输车辆行驶噪声、施工机械噪声对沿线声环境的影响，以及施工期固体废物的影响。经采取必要的施工环保措施和管理措施后，项目施工期影响可以得到有效控制，施工结束后施工影响将消失。

项目涉及鄂邑区涝峪河湿地，生态环境敏感；工程施工范围较小、周期较短，施工

活动会对鄞州区涝峪河湿地造成短时、可恢复的不利影响；项目建成后会改善治理流域及周边的水环境和生态环境，对环境产生长期、有利的环境影响。

5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于生态类项目，其不利环境影响集中在施工期和施工扰动范围内，污染特点主要为施工期生态影响、水污染、大气污染和噪声污染；根据工程的污染特点，需关注的主要环境问题：

1、清淤产生悬浮泥沙，将影响局部水环境质量；

2、工程施工期间施工机械通行、施工场地、施工材料临时堆放等将临时占用河滩地，对占压植被造成损失；

3、河道清淤工程为涉水施工，造成水生生物特别是底栖生物等生物量损失；施工产生的悬浮物浓度增加，对浮游生物、底栖动物种类和数量产生一定的影响；施工扰动对鱼类等造成干扰；

4、河道清淤及溢流坝工程建设在鄞州区涝峪河湿地范围内进行施工，施工期不可避免对湿地产生影响；

4、施工和材料运输车辆产生的扬尘将影响工程区域大气环境；

5、施工对本地留鸟以及其他野生动物生境造成的影响。

6 环境影响评价主要结论

鄞州区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程符合国家产业政策，选址唯一。项目实施后具有较好的环境效益。工程施工期对环境有短暂的影响，但采取适当的措施，加强管理，是可以避免或减缓的，施工期对环境的影响是暂时的，随着施工结束，污染也随之消失，随着生态恢复措施的实施，生态影响也逐步得到恢复；项目运营后对改善区域环境质量有着明显效果，对治理流域及周边环境具有显著的、长期的有利影响。

因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施及生态恢复措施，从环境影响角度分析，项目建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；
- (10) 《中华人民共和国防洪法》（2016.7.2）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法（2022年修订版）》（2023.5.1）；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例（2026年修正）》（2026.3.20）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法实施条例（2021年修订版）》（2021.9.1）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例（2017年修订版）》（2017.10.1）；
- (15) 《中华人民共和国湿地保护法》（2021.12.24）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (4) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31

号)；

(5) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，2023年12月27日起施行；

(6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)；

(7) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)，2019年1月1日。

1.1.3 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

(1) 《陕西省大气污染防治条例》(2023年11月30日)；

(2) 《陕西省固体废物污染环境防治条例(2021年修正)》，2021年9月29日；

(3) 《陕西省湿地保护条例》(2023年3月28日)；

(4) 《陕西省实施<中华人民共和国环境保护法>办法》(2020年6月11日)；

(5) 《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2018年5月31日)；

(6) 《关于印发陕西省水功能区划的通知》(陕政办发〔2004〕100号)；

(7) 《关于印发陕西省生态功能区划的通知》(陕政办发〔2004〕115号)；

(8) 《陕西省环保厅关于调整西安市水环境功能区划的批复》(陕环批复〔2010〕181号)

(9) 《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(陕发改规划〔2018〕213号)；

(10) 《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》(陕政发〔2020〕11号)；

(11) 关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价(试行)》的通知(陕环办发〔2022〕76号)；

(12) 关于印发《“十四五”生态环境保护规划》的通知(陕政办发〔2021〕

25号)；

(13) 关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》的通知(陕发〔2023〕4号)；

(14) 关于印发《西安市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》的通知(市字〔2023〕32号)；

(15) 《西安市湿地保护总体规划(2021-2030年)》，2022.6；

(16) 西安市水务局、西安市发展和改革委员会关于印发《西安市十四五水务发展规划》的通知，2021.11.26；

(17) 《西安市河道管理实施办法》，2020.12.31 修订；

(18) 《陕西省河道管理条例》，2024.5.30 修订；

(19) 《西安市湿地保护条例(2024修正)》，2024.5.30；

(20) 《西安市鄠邑区湿地保护规划(2021~2030年)》，2022.10；

(21) 《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》，2020.7；

(22) 《西安市秦岭生态环境保护规划》，2021.9；

(23) 《西安市秦岭生态环境保护条例》(2024年修正)；

(24) 《关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》(陕环发〔2019〕15号)；

(25) 《西安市机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》，2024.9.27 修订。

1.1.4 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T88-2003)；
- (10) 《水生态监测技术指南 河流水生生物监测与评价(试行)》(HJ1295-2023)；
- (11) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)；
- (12) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；
- (13) 《河道整治工程设计规范》(GB50707-2011)。

1.1.5 项目文件、资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 工程可行性研究报告及其批复文件(鄂行审发(2023)52号)；
- (3) 《工程初步设计报告》(西安市水利规划勘测设计院, 2024年2月)；
- (4) 《工程施工设计》(西安市水利规划勘测设计院, 2024年5月)；
- (4) 环境质量现状检测报告；
- (5) 建设单位提供的关于项目的其他技术资料。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

结合建设项目在施工期、运营期的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等,采用矩阵法定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响进行识别,其结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 建设项目环境影响因子识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域(环境受体)																	
		自然环境					环境质量					生态环境							
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	土地利用	野生动物	水生生物	
施工期	场地平整	-1					-1			-1				-1	-1	-2	-1		
	建坝						-1			-1			-1					-1	-1
	材料运输						-1			-1									
	建设施工						-1	-1		-1									
	清淤			-1			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	物料堆存						-1												
运行期	/			+2		+1	+1					+1							

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）															
		自然环境					环境质量					生态环境					
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	土地利用	野生动物
注：3-重大影响；2-中等影响；1-轻微影响；“+”-表示有利影响；“-”-表示不利影响。																	

1.2.2 评价因子筛选

1、施工期

本项目主要建设内容为 1 座溢流坝和涝河东西六号路~2#橡胶坝段河道进行清淤整治，恢复河道生态水面，整治河道长度为 4.593km，根据项目施工期施工作业活动类型，施工方式、施工内容等分析，项目施工期评价因子如下：

- (1) 废气：施工扬尘、机械尾气、清淤恶臭等；
- (2) 噪声：施工机械噪声、运输噪声；
- (3) 废水：施工机械冲洗水，主要污染物是 SS；
- (4) 固废：建筑垃圾、生活垃圾、底泥等；
- (5) 生态：生态系统功能、生态系统等；
- (6) 环境风险：油类物质。

2、运营期

本工程为溢流坝建设和河道疏浚，建成后项目本身不会向环境排放任何污染物，不在现场安排工作人员，项目运行期基本无污染物产生。

水环境：水文情势变化、水质变化。

生态环境：生态系统功能、植被覆盖度、种群结构、分布范围等。

根据本工程特征、建设项目性质、“三废”排放状况分析结果以及区域内各环境要素的环境现状特征，筛选本次环评现状及预测评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子确定表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	环境影响	清淤恶臭气体（硫化氢、氨、臭气浓度）、TSP
地表水环境	环境现状	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大

		肠菌群
	环境影响	SS
地下水环境	环境现状	pH值、氨氮、氰化物、亚硝酸盐、硝酸盐、镉、六价铬、砷、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、铁、锰、铜、铅、汞、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数
	环境影响	/
声环境	环境现状	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
	环境影响	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
土壤	环境现状	pH 值、含盐量
	环境影响	/
固体废物	/	生活垃圾、建筑垃圾、浮油、淤泥
环境风险	/	施工过程中的风险及防范措施
生态环境	环境现状	生态系统功能、植被覆盖度、种群结构、分布范围等
	环境影响	生态系统功能、植被覆盖度、种群结构、分布范围等
水土流失	环境影响	土流失量、水土保持功能

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

项目位于西安市鄠邑区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气质量功能区分类，确定项目区环境空气质量功能为二类区。

(2) 地表水环境

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《陕西省环保厅关于调整西安市水环境功能区划的批复》（陕环批复〔2010〕181号），本项目所在区域地表水体—涝河（涝峪口至涝店段），水环境功能区划为 III 类，详见附图 19。

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类，地下水化学组分含量中等，以《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水的地下水为 III 类。因此，评价区内地下水环境功能为 III 类。

(4) 声环境

项目区位于西安市鄠邑区，根据《西安市声环境功能区划方案（2025年修订）》，涝滨南路、涝滨北路区域声环境功能区划为4a类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，临近涝滨南路、涝滨北路的建筑以三层以上建筑为主，则临路一侧第一排建筑处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；吕公西路以北区域声环境功能区划为1类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，项目建设区吕公西路以南区域不在规划区内，该区域以居民住宅为主，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）并参照周围区域划定方案，声环境功能区判定为1类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。详见附图20。

（5）生态环境

本项目位于陕西省西安市鄠邑区，根据《陕西省国土空间规划》（2021-2035年）-国家级和省级主体功能区分布图（见附图8），项目所在区域位于省级城市化地区。

1.3.2 环境质量标准

1、环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，具体见表1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量评价标准

名称	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准名称及级(类)别
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段 二级标准
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
O ₃	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	60	
	日平均	120	
PM _{2.5}	年平均	30	
	日平均	60	
CO	1小时平均	4000	
	日平均	10000	

2、地表水

本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求，具体指标见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准

序号	因子	标准值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求
2	溶解氧	≥5	mg/L	
3	高锰酸盐指数	≤6	mg/L	
4	COD	≤20	mg/L	
5	BOD ₅	≤4	mg/L	
6	氨氮	≤1.0	mg/L	
7	总磷	≤0.2	mg/L	
8	总氮（以 N 计）	≤1.0	mg/L	
9	铜	≤1.0	mg/L	
10	锌	≤1.0	mg/L	
11	氟化物（以 F 计）	≤1.0	mg/L	
12	砷	≤0.05	mg/L	
13	汞	≤0.0001	mg/L	
14	镉	≤0.005	mg/L	
15	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
16	铅	≤0.05	mg/L	
17	氰化物	≤0.2	mg/L	
18	挥发酚	≤0.005	mg/L	
19	石油类	≤0.05	mg/L	
20	阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	
21	硫化物	≤0.2	mg/L	
22	类大肠菌群	≤10000	个/L	

3、地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水质量标准

污染因子	单位	标准值
pH 值	无量纲	6.5~8.5
氨氮	mg/L	≤0.50
氰化物	mg/L	≤0.05
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
挥发性酚类	mg/L	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
耗氧量	mg/L	≤3.0
硫酸盐	mg/L	≤250

氯化物	mg/L	≤50
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
钠	mg/L	≤200
铁	mg/L	≤0.3
锰	mg/L	≤0.10
铜	mg/L	≤1.00
铅	mg/L	≤0.01
汞	mg/L	≤0.001
总硬度	mg/L	≤450
溶解性总固体	mg/L	≤1000
硝酸盐	mg/L	≤20
镉	mg/L	≤0.005
铬（六价）	mg/L	≤0.05
砷	mg/L	≤0.01
菌落总数	CFU/mL	≤100

4、声环境

项目区位于西安市鄠邑区，涝滨南路、涝滨北路区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，临涝滨南路、涝滨北路一侧第一排建筑处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；吕公西路以北区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，项目建设区吕公西路以南区域参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。标准值见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境质量标准限值

执行标准	级别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1类	dB (A)	55	45
	4a类	dB (A)	70	55

5、土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 相关标准，标准值见 1.3-5。

表 1.3-5 土壤环境质量标准限值

污染物项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	40	40	30	25
铅	70	90	120	170
铬	150	150	200	250

污染物项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
铜	50	50	100	100
镍	60	70	100	190
锌	200	200	250	300
六六六总量	0.10			
滴滴涕总量	0.10			
苯并[a]芘	0.55			

1.3.3 污染物排放标准

1、废气

施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中有关规定,见表 1.3-6;施工机械尾气排放执行《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(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)(含修改单),见表 1.3-7;清淤恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值,见表 1.3-8,项目运营期无废气排放。

表 1.3-6 《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)

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

*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内,若预计无组织排放的最大落地浓度超出 10m 范围,可将监控点移至该预计浓度最高点附近。

表 1.3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	监控点	单位	浓度限值
氨	厂界	mg/m ³	1.5
硫化氢		mg/m ³	0.06
臭气浓度		无量纲	20

表 1.3-8 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

阶段	额定功率(P _{max}) (kW)	CO (g/kW·h)	HC+NO _x (g/kW·h)	PM (g/kW·h)
第三阶段	P _{max} >560	3.5	6.4	0.20
	130≤P _{max} ≤560	3.5	4.0	0.20
	75≤P _{max} <130	5.0	4.0	0.30
	37≤P _{max} <75	5.0	4.7	0.40
	P _{max} <37	5.5	7.5	0.60
第	P _{max} >560	3.5	-	0.10

阶段	额定功率 (P_{max}) (kW)	CO (g/kW·h)	HC+NO _x (g/kW·h)	PM (g/kW·h)
四 阶 段	$130 \leq P_{max} \leq 560$	3.5	-	0.025
	$56 \leq P_{max} < 130$	5.0	-	0.025
	$37 \leq P_{max} < 56$	5.0	4.7	0.025
	$P_{max} < 37$	5.5	7.5	0.60

2、废水

项目施工期废水综合利用，不外排，运营期无废水排放。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表1标准(昼间70dB(A),夜间55dB(A))；运行期无噪声源。

4、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

本项目施工期大气污染源主要是施工扬尘、运输扬尘、车辆尾气等，污染因子属常规污染物，属间断性无组织排放源，排放量较小。运行期无固定大气污染源。

因此，本次项目不进行大气环境影响评价工作定级。

1.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

工程施工过程中废水主要包含车辆冲洗废水及施工人员生活污水。车辆冲洗废水经过隔油沉淀处理后回用，不外排。施工人员生活污水依托现有公共卫生设施收集，定期清掏处置。因此项目不属于水污染影响型项目，其主要影响为水文要素影响。项目不进行河道拓宽，不改变河道走向，项目完工运营后，河道水温、径流等水文情势逐步恢复至原状。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，按水文要素型建设项目评价等级划分，工程主要对河道进行清淤、建设溢流坝，不改变河道原走向，河道流量、水温等不发生变化，本次评价依据工程垂直投影面积及外扩范围 A_1 、工程扰动水底面积 A_2 判定评价等级。

工程垂直投影面积及外扩范围 A_1 ：清淤过程工程垂直投影面积计算外扩范围面积约为 0.14km^2 ，溢流坝占地面积为 0.0328km^2 ，则工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1=0.1728\text{km}^2$ 。

工程扰动水底面积 A_2 ：清淤过程施工涉水作业面积约为 0.10km^2 ，则工程扰动水底面积 $A_2=0.10\text{km}^2$ 。

本项目工程内容实施后不会改变河道过水断面，不会占用水域面积，故不考虑 R 。

综上，工程 $0.3 > A_1=0.1728\text{km}^2 > 0.05$ ，二级评价；工程 $A_2=0.10\text{km}^2 < 0.2$ ，三级评价。则确定本工程地表水环境影响评价等级为二级。

表 1.4-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流与库容之比 α	兴利库容占年径流百分比 $\beta\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ，工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$ 或年调节与多年调节	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$20 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$ ；	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$ ；	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$ ；
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$
本项目	/	/	/	$A_1=0.1728\text{km}^2$ $A_2=0.10\text{km}^2$	/	/
综合分析	二级					

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。
 注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目，评价等级不低于二级。
 注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5%以上），评价等级应不低于二级。
 注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防洪堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。
 注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。
 注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

1.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目主体工程为河湖整治工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于涉及环境敏感区的河湖整治工程，因此本项目属于Ⅲ类项目，项目评价范围内不涉及地下水环境敏感和较敏感区的地下水环境敏感特征，环境敏感程度为不敏感，地下水评价工作等级为三级。本项目地下水相关特征及判定过程和结果见表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 地下水环境影响评价工作等级

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三
评价级别	三级		

1.4.1.4 声环境影响评价工作等级

本工程运行期不产生噪声污染，项目建设前后噪声级变化程度不大。工程施工噪声源主要来自施工机械、车辆运输等产生的噪声，均为短期间歇性排放，对场界周围声环境影响有限，施工结束影响即可消除。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），结合项目实际情况，施工期声环境评价工作等级为二级，运行期间不作评价。详见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境影响评价工作等级

判定标准	所处声环境功能区级别	项目建设前后噪声级变化程度	或受影响的环境保护目标和人口分布	评价工作等级
	0 类	>5dB (A)	显著增多	一级
	1、2 类	3~5dB (A) (含 5dB (A))	增加较多	二级
	3、4 类	<3dB (A)	且变化不大	三级
实际情况	1 类、4a 类区	/	变化不大	二级
评价级别	二级			

1.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ.964-2018）表 A.1，本工程项目类别属于“水利-其他”，为Ⅲ类项目。本项目为生态影响型项目，经查《中国年干燥度平均值分布在线地图》，项目所在地干燥度介于 1.0~1.5 之间，小于 2.5，根据地下水监测，项目所在区域地下水埋深大于 20m，远大于 1.8m。根据土壤现状监测结果，本项目区域土壤盐化程度属于其他，且 $5.5 < \text{pH} < 8.5$ ，

土壤环境敏感程度属于不敏感。根据生态影响型评价工作等级划分表，本工程属于Ⅲ类项目，在土壤不敏感区域，可不开展土壤影响评价。

表 1.4.4 生态影响型土壤敏感程度分级表

敏感程度	判定依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4g/kg$ 的区域	$pH\leq 4.5$	$pH\geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5m$ 的，或 $1.8<干燥度\leq 2.5$ 且常年地下水位均埋深 $<1.8m$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $<1.5m$ 的平原区；或 $2g/kg<土壤含盐量\leq 4g/kg$ 的区域	$4.5<pH\leq 5.5$	$8.5\leq pH<9.0$
不敏感	其他	$5.5<pH<8.5$	
本项目	干燥度小于 2.5，土壤含盐量为 $0.7\sim 0.8g/kg<2g/kg$	pH 介于 8.3~8.4 之间	
	综合分析土壤敏感程度为不敏感		

注：土壤含盐量数据详见附件、监测报告：陕西正泽检测科技有限公司（ZZJC-2024-H-06-027）

表 1.4.5 生态影响型项目土壤评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别	I 类	II 类	III 类
	敏感		一级	二级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目	不开展评价
-----	-------

1.4.1.6 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级划分的依据为：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 $20km^2$ 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评

价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a) 、 b) 、 c) 、 d) 、 e) 、 f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目属于水文要素影响型、地表水评价等级为二级并且涉及生态保护红线，生态评级等级不应低于二级，因此生态影响评价等级定为**二级**。

1.4.1.7 环境风险

考虑本项目投资规模大，施工工期较长，工程实施和运行过程中可能存在一些不确定的突发性事故风险因素，造成一定的环境风险，诸如可能在工程区域发生施工车辆机械碰撞等导致油类泄漏造成的环境危害，有必要进行环境风险分析，并采取必要的措施。本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对风险评价进行简单分析。

1.4.1.8 环境影响评价工作等级小结

总结以上各项，给出本建设项目各环境要素影响评价工作等级一览表，详见下表。

表 1.4-6 环境影响评价工作等级汇总表

环境要素	判定依据		评价等级
地表水环境	工程垂直投影面积及外扩范围	$A_1=0.1728\text{km}^2$	二级
	工程扰动水底面积	$A_2=0.10\text{km}^2$	
地下水	项目类别	III类项目	三级
	项目场地地下水环境敏感程度	不敏感	
声环境	所处声环境功能区级别	1类、4a类	二级
	或受影响的环境保护目标和人口分布	且变化不大	
土壤环境	项目类别	III类项目	不评价
	盐化	其他	
	酸化	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	
	碱化		
干燥度	1.0~1.5		
生态环境	本项目属于水文要素影响型、地表水评价为二级并且涉及湿地的建设项目		二级
环境风险	/		简单分析

1.4.2 评价范围

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，本项目

不设置大气环境影响评价范围。

2、地表水环境

项目拟建地上游的护桥基础溢流坝,坝顶高程为 478.9~479.5m(最低 478.9m)高于本次拟建溢流坝的坝顶高程(476m),因此,新建溢流坝的回水水位最高只能达到 476m,不会越过上游既有坝。因此,回水距离只考虑新建坝至上游既有坝之间的河段距离,即 205m。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)及项目实际情况,本次新建溢流坝最大回水距离为 205m,故溢流坝评价范围定为上游 205m~下游 1.0km 之间河段;清淤起点(东西六号路桥)上游 500m~清淤终点(2#橡胶坝)下游 1.0km 之间河段。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)“8.2.2.2 线性工程应以工程边界两侧向外延伸 200m 作为调查评价范围”,结合工程实际,项目地下水评价范围为,以项目所在河道扰动区域两岸外扩 200m 作为地下水评价范围。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中要求,确定本项目声环境评价范围为:项目所在河道扰动区域两岸外扩 200m。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),简单分析项目不设评价范围。

6、土壤环境

不设土壤评价范围。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022),本项目仅为河道清淤及溢流坝建设,生态环境评价范围为工程扰动的涝河水域及工程占地周边 1000m 陆域范围。

根据评价等级,并结合工程特点及建设项目所在区域环境特征,确定各评价要素的评价范围,详见表 1.4-7。

表 1.4-7 评价范围表

项目	评价范围
环境空气	不设置大气环境影响评价范围
地表水	溢流坝上游 205m~下游 1.0km 之间河段，清淤起点（东西六号路桥）上游 500m~清淤终点（2#橡胶坝）下游 1.0km 之间河段。
地下水	所在河道扰动区域两岸外扩 200m
声环境	所在河道扰动区域两岸外扩 200m
土壤环境	不设评价范围
生态环境	工程扰动的涝河水域及工程占地周边 1000m 陆域范围

1.5 环境保护目标

根据现场调查踏勘，鄠邑区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程沿线环境保护目标见表 1.5-1，声环境保护目分布情况见图 21。

表 1.5-1 环境保护目标及保护要求

敏感点位置与名称		坐标		相对方位	相对距离 (m)	性质	规模		保护级别
		纬度 (°)	经度 (°)				户数	人数	
左岸	七姓庄村	108.55055	34.03765	W	80	村庄	40 户	150 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
右岸	尧指头西堡	108.59327	34.07963	E	100	村庄	60 户	210 人	
左岸	东伦公村	108.58692	34.08878	W	200	村庄	85 户	300 人	
右岸	天一锦城小区	108.588111	34.099586	E	85	小区	428 户	1500 人	临涝滨南路、涝滨北路一侧第一排建筑执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准，其他区域执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
右岸	有色铂金城小区	108.588213	34.100573	E	140	小区	685 户	2400 人	
右岸	荣华·水岸新城南区	108.587151	34.103224	E	85	小区	501 户	1750 人	
右岸	御湖蓝湾小区	108.586695	34.105895	E	68	小区	1099 户	3850 人	
右岸	西安滨河荣华实验小学	108.586437	34.107912	E	85	学校	/	1600 人	
右岸	荣华·水岸新城北区	108.586174	34.108856	E	80	小区	50 户	175 人	
左岸	西坡村	108.583548	34.11116	W	13	村庄	320 户	1120 人	
右岸	荣华清荷园小区	108.585641	34.110981	E	75	小区	316 户	1100 人	
右岸	荣华康复医院	108.585568	34.112270	E	84	医院	/	/	
右岸	西安交通工程学院	108.585396	34.114521	E	100	学校	/	13500 人	
右岸	鄠邑区涝河管理站	108.583514	34.122074	E	170	人群	/	20 人	

敏感点位置与名称	坐标		相对方位	相对距离(m)	性质	规模		保护级别
	纬度(°)	经度(°)				户数	人数	
环境空气	/	/	/	/	/	施工区及运输道路周边附近的居民、学校、医院等		《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准
地表水环境	/	/	/	/	/	涝河本工程治理段及评价范围内水体		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求
项目征占地区及周边的植被和野生动物	/	/	/	/	/	植被可通过绿化措施得到一定恢复；从保护生态功能角度对工程建设方案提出建议、措施，不破坏生物的多样性和完整性。		
水土流失	/	/	/	/	/	各施工区		落实水土保持方案设计，控制工程产生的新增水土流失量，防止区域水土流失加剧，保持或改善区域水土保持功能。
鄞州区涝峪河湿地	/	/	/	/	/	河道内湿地的生态系统		保护湿地生态系统和沿岸陆地生态功能，不破坏生物的多样性和完整性，不减少湿地面积、不降低湿地生态系统的功能。

第二章 项目概况

2.1 工程概况

2.1.1 项目简况

- (1) 项目名称：鄠邑区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程
- (2) 建设单位：西安市鄠邑区水务局
- (3) 建设性质：新建
- (4) 项目投资：12212.04 万元，其中环保投资 108.6 万元
- (5) 建设地点：西安市鄠邑区南部，溢流坝坝址位于 S107 省道涝河桥下游 205m 处，河道清淤整治工程位于涝河城区段，涝河东西六号路至 2#橡胶坝段河道。

2.1.2 溢流坝工程建设内容

根据《鄠邑区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程初步设计报告》，本次监测溢流坝工程等别为 V 等小（2）型，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。本次溢流坝防洪标准为 10 年一遇设计洪水，相应设计流量为 $363\text{m}^3/\text{s}$ ，20 年一遇洪水校核，相应校核流量为 $539\text{m}^3/\text{s}$ 。

本次新建溢流坝设计混凝土主坝段总长 235m，最大坝高 15m，由 1m 厚 C30 钢筋砼内填 C20 埋石混凝土砼构成。C30 钢筋砼溢流坝共分为 13 块，其中 18m 长度 11 块，18.5m 长度 2 块，每块之间设置沉降缝，缝宽 2cm，缝内布设两层 651 型橡胶止水带并填塞 L600 高压聚乙烯泡沫板，缝迎水面采用石油沥青聚氨酯处理，灌注厚度 2cm。坝基防渗处理采用 C30 砼连续墙，墙高 10m，厚 0.8m。

坝前铺设 40m 长、50cm 厚 C25 钢筋砼铺盖，C30 钢筋砼溢流坝沿水流长度 21m，坝顶高程 476.00m，坝趾基础高程 461.00m，坝迎水面坡比 1:0.2，背水面坡比 1:0.6，背水坡顶部及底部用半径 5.0m 的圆弧段与坝顶及消力池底板平滑衔接。溢流坝座内部采用 C20 埋石混凝土浇筑，坝顶、迎水面、背水面采用 1m 厚 C30 钢筋砼浇筑。坝后接 C30 钢筋砼消力池，消力池池长 15m，池深 1.5m，底板厚 1.0m，尾坎长 1m，池底高程 464.00m，尾坎高程 465.50m，底板梅花型布设排水孔，孔径 7.5cm，孔距 1.5m。消力池尾坎后为海漫段，海漫总长 30m，由 10m 长 C25 砼平直段及 20m 长比降 5%格宾石笼段组成，海漫末端设置抛石防冲槽，防冲槽深 2m，槽底高程 462.50m，槽顶高程 464.50m，底宽 2m。

溢流坝挡水建筑物为左右岸混凝土副坝，坝壳为 50cm 厚 C30 钢筋砼，内填 C20 埋石混凝土砼，左岸副坝总长 35.15m，右岸副坝总长 37.85m，副坝顶宽 4.0m，坝顶高程 478.50m，上游迎水面坡比 1:0.2，下游背水面坡比 1:0.7，副坝高度自主坝向两岸依次降低，两岸副坝分为 3 段，坝高分别为 14.5m、9.5m，6.0m，靠近主坝的副坝坝基防渗处理采用 C30 砼连续墙，墙高 10m，厚 0.8m。为安全考虑，副坝坝顶上下游位置布设栏杆，栏杆高 1.2m，自铺盖至下游抛石防冲槽末端两岸加设防护网，左右岸各 120m，高 1.8m。

表 2.1-1 本次拟建溢流坝主要参数表

桩号	建筑物型式	坝底板高程 (m)	坝顶高程 (m)	主坝坝长 (m)	左岸副坝坝长 (m)	右岸副坝坝长 (m)
0+205	溢流坝	461.00	476.00	235	35.15	37.85

2.1.3 清淤工程内容

本次设计对涝河东西六号路至 2#橡胶坝段河道进行清淤整治，整治河道长度为 4.593km，因坝及桥梁前后不清淤，实际清淤长度为 4.372km。

根据《鄂邑区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程初步设计报告》，堤脚 10m 保护范围内不得清淤，部分堤防及堤脚破坏、外露地段进行加固处理，按照原有堤防 50 年一遇防洪标准治理，清淤断面两侧开挖坡比为 1:3。

本次清淤整治区域范围分别为：

- (1) 一区：东西六号路（S108）桥~已成溢流坝，长度 1092m。
- (2) 二区：已成溢流坝末端~战备桥，长度 1135m。
- (3) 三区：战备桥~1#橡胶坝，长度 1091m。
- (4) 四区：1#橡胶坝末端~2#橡胶坝 4+593，长度 1054m。

2.1.4 已成堤防工程加固

清淤整治工程 2+551~2+690、2+875~3+032、3+257~3+314、3+463~3+500、3+545~3+974 段右岸堤防基础冲刷外露，需对其进行加固补强培厚处理；在 3+735~3+754、3+853~3+858 段右岸共 24m 护岸水毁严重、基础缺失，需对其修复加强，本次设计加固形式与原断面保持一致，即护坡修复采用 1:1.25 的 C25 砼护坡，基础加固采用 C25 砼基础，基础高 1.5m，宽 0.5m。

工程组成见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目组成一览表

项目	内容	建设规模	备注
主体工程	溢流坝工程	设计本次新建溢流坝设计混凝土主坝段总长 235m，最大坝高 15m，由 1m 厚 C30 钢筋砼内填 C20 埋石混凝土砼构成。坝前铺设 40m 长、50cm 厚 C25 钢筋砼铺盖，C30 钢筋砼溢流坝沿水流长度 21m，坝顶高程 476.00m，坝趾基础高程 461.00m，坝迎水面坡比 1:0.2，背水面坡比 1:0.6，背水坡顶部及底部用半径 5.0m 的圆弧段与坝顶及消力池底板平滑衔接。溢流坝挡水建筑物为左右岸混凝土副坝，坝壳为 50cm 厚 C30 钢筋砼，内填 C20 埋石混凝土砼，左岸副坝总长 35.15m，右岸副坝总长 37.85m。	新建
	河道清淤整治	设计对涝河东西六号路至 2#橡胶坝段河道进行清淤整治，整治长度为 4.593km，因坝及桥梁前后不清淤，实际清淤长度为 4.372km。 堤脚 10m 保护范围内不得清淤，部分堤防及堤脚破坏、外露地段进行加固处理，共 24m，清淤断面两侧开挖坡比为 1:3，共计清理淤泥 19.48 万 m ³ 。	新建
辅助工程	施工导流	施工导流洪水标准采用 5 年一遇洪水，5 年一遇洪水洪峰流量 25m ³ /s。根据左右两岸河道高差明显的特性，本次施工导流分两期进行，一期首先进行左岸坝体施工，右岸河道过流，一期围堰总长度 300m；左岸坝体施工完成后，结合已成溢流坝及河道地形施工二期围堰，围堰总长度 370m。围堰迎水坡坡比 1:2，采用防渗土工膜防渗，膜上覆河滩砂砾料编织袋堆筑，坡脚位置用格宾石笼护脚防止水流淘冲。为加强基坑排水，结合围堰在抛石防冲槽处设置沉淀池收集地下渗水，基坑排水经沉淀处理后回用于施工区洒水降尘、混凝土养护等。	新建、临建设施
临时工程	施工生活区	管理人员及工人用房租用附近居民房屋，不设施工生活区。施工材料均采购项目周边合法料场。混凝土外购成品，不设置拌合站。	/
	临时道路	项目施工河道堤顶路南北贯通，与市政路相交，因此本工程对内、对外交通条件均较为优越，故项目施工期不需设置外部临时施工便道，清淤车辆机械下河利用现状道路，在河道内设置行驶临时便道，临时便道总占地约为 8500m ² ，不设弃渣场及车辆设备维修养护场地。	/
	溢流坝施工场地	在溢流坝施工位置左右岸分别设置溢流坝施工场地，用于施工所需石料、水泥、砂石等少量堆置及施工机械通行、停放等，总占地 12100m ² 。	/
公用工程	给水	施工条件较好，施工用水就近从河道取用，生活用水依托所租民宅的供水系统。	依托现有
	排水	施工废水不外排，生活污水依托租用房屋附属设施处置。	
	供电	从附近电网就近接入。	
环保工程	废水	项目施工期在溢流坝施工区设置一座洗车台，四个清淤分区依次施工，施工时均设置洗车台，共用同一座洗车台，根据施工位置移动。车辆冲洗废水经过隔油沉淀处理后回用，不外排。施工人员生活污水依托现有公共卫生设施收集。	/
	废气	溢流坝施工区设置硬质围墙或围挡，易产生扬尘的物料密闭存放或遮盖，设置车辆冲洗台，在施工过程中加强洒水降尘。选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，加强对施工机械、运输车辆的维修保养。分区分段进行清淤施工，随清随运减少清淤恶臭气体影响。	/

项目	内容	建设规模	备注
	噪声	合理安排施工计划，严禁在晚上以及中午进行施工；加强施工管理，合理设置车辆限速，禁止鸣笛，做好施工机械与运输车辆的维护和保养，降低运行噪声。	/
	固废	无法综合利用的建筑垃圾应按要求运至指定建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾设置垃圾箱集中分类收集，交由环卫部门清运处置，淤泥运至周边农田进行还田利用，含油污泥及浮油集中收集于危废贮存柜内，交有资质单位处置。危废贮存柜拟放置于涝河管理站处，位于清淤终点东侧。	/
	生态	项目施工过程中溢流坝施工场地、施工临时便道等临时占地在施工结束后进行生态恢复，加强施工管理，做好施工过程中的生态影响减缓措施。	/

2.2 工程建设必要性

现有交通部门修建的护桥基础溢流坝位于省道S107涝河大桥桥基处，坝顶高程为478.90~479.50m，2019年其右岸水毁后，交通部门对豁口进行了应急修复，修建了宽55m、堰顶高程472.50m的溢流堰，较原坝顶低6.4m，导致水流集中于右岸豁口下泄。现有溢流坝其功能定位仅为“护桥”，未考虑全河段的河势稳定需求，其位置紧邻大桥桥基，无法通过改造实现对上游河床的有效抬升；其功能单一，原设计未包含消能设施，无法解决下泄水流的能量问题；且维修空间不足，在现有位置进行大规模改造将直接影响大桥安全。

从工程技术角度看，在原有位置进行大规模加固改造的施工难度和风险远高于新建。现有豁口溢流堰即使修补，其根本性的高程缺陷和消能能力不足问题无法解决。因此，本次工程提出在省道S107涝河大桥下游205m处新建一座溢流坝。

本工程主要包括溢流坝建设和河道清淤疏浚两大部分，项目建成后，将有效防止坝址区河床进一步下切，减少水毁风险，保障两岸堤防安全，并形成对涉河建筑物的有效保护。城区段河道清淤整治将平顺水流流态，减弱水流对岸坡坡脚的淘刷，提升堤防稳定性，同时改善河道生态及周边自然环境，为沿线居民营造良好的人居环境。

1) 稳固河床，防止河床进一步下切

根据2016年至2022年多次实测地形图，省道S107涝河大桥下游段河床主槽近几年下切严重，下切幅度达3~5m，本次溢流坝建成后上游河床会逐步淤积至坝顶高程476.00m，参照上游拦砂坝水毁修复设计，其抛石防冲槽顶高程为476.10m，本次溢流坝的顶部高程与之合理衔接，对稳固上游河床及保护河道构筑物安全起到重要作用。

2) 保护堤防安全

2019年至2022年，汛期涝河流域基本都发生较大降雨，且历时长、强度大，洪水皆从涝河大桥右岸豁口溢流坝过流，对下游堤防形成顶冲，造成堤防基础架空，加之河势变化较大，2021年又在涝河桥左岸下游400m处造成300米水毁，水毁修复实施后该安全隐患仍未能彻底解决，本次溢流坝修建后坝址以上河床将逐步抬升淤积至476.00m，确保坝上游堤防安全，新建溢流坝完善的消能设施与下游现状河床合理衔接，也解决了河道下切的安全隐患问题，杜绝堤防垮塌风险。

3) 保护环山路上游拦砂坝

本次新建溢流坝上游约405m处有1座已成拦砂坝，总长266m，其中溢流段长260m，左岸设1孔5m宽放空闸（闸墩宽1.0m），由于放空闸未安装闸门，因此河道来水多由放空闸排泄，经数年冲刷，该拦砂坝于2019年、2021年皆发生不同程度的水毁。本次拟建溢流坝建成后坝顶淤积高程与拦砂坝水毁修复的抛石防冲槽合理衔接，拦砂坝再无水毁之忧。

4) 保护黑河供水管道固床坝

拟建溢流坝上游700m处现有黑河供水管道固床坝，本次溢流坝工程修建后可防止上游河床进一步下切，后续新建溢流坝至拦砂坝河床会逐步淤积至拦砂坝消力池末端高程，避免拦砂坝水毁导致保护黑河供水管道的固床坝发生危险，影响供水管道的正常运行。

5) 平顺河道流态，保护堤防安全，改善城市生态环境

涝河东西六号路至2#橡胶坝段河道内，河心滩分布密集。受溢流坝、橡胶坝长期运行影响，该段河道回水区淤积问题突出。由于河道紧邻鄞州区主城区，现有河道状况已难以满足城市发展对生态水域的功能需求。

为平顺河道水流流态、恢复橡胶坝回水区原设计生态效果，并切实保障堤防基础安全，亟需对该段河道实施系统清淤。具体而言，清淤工程对堤防安全的有利作用主要体现在以下方面：减轻堤脚冲刷，防止基础掏空：河心滩及过度淤积会改变主流方向，导致水流集中冲刷堤脚。清淤可恢复设计河槽断面，规顺主流，有效避免堤防基础因局部淘刷而失稳。降低渗透压力，防范管涌险情：高滩及淤积层抬高了河道行洪水位，增大堤身两侧水头差，加剧渗透破坏风险。清淤后行洪断面扩大，水位壅高降低，从而减小渗透压力，保障堤身及地基的渗流稳定。实施该段河道清淤，不仅能够提升防洪排涝能力、改善水域生态环境，更是维护

堤防结构安全、延长工程使用寿命、保障城区防洪闭合圈长久稳固的关键举措。

综上所述，溢流坝的建设有利于稳固河床、保护两岸堤防、拦砂坝及保护黑河供水管道固床坝的安全，河道清淤整治有利于平顺水流，提升防洪排涝能力，保障水质健康，恢复河道水生态系统的平衡，因此，从防洪安全保障、水资源综合高效利用以及生态环境保护等多个维度均具有不可忽视的必要性。

2.3 工程占地

本次工程主要进行河道清淤、溢流坝修筑等内容，施工期各类临时工程均在施工期结束后拆除并恢复原状，溢流坝均设置在河道管理范围内，工程永久占地面积 32787.5m²，主要为溢流坝主坝及两岸副坝占地，占地类型为水域、河滩地。

依据施工组织设计，工程施工临时占地 20600m²，其中：河滩内施工便道占地约 8500m²，溢流坝建设施工场地占地约 12100m²，临时占地均在河道内施工区域就近设置，占用河滩地，不涉及永久基本农田。河道整治工程永久占地、施工临时占地数量和所占地类统计见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程占地统计表

占地类型		单位	数量	备注（占地类别）
永久占地		m ²	32787.5	水域、河滩地
临时占地	施工便道	m ²	8500	河滩地
	溢流坝施工场地	m ²	12100	河滩地
	小计	m ²	20600	/

2.4 施工组织设计

2.4.1 施工条件

1、对外交通条件

项目位于西安市鄠邑区，交通发达。堤顶路南北贯通，与市政路相交。因此本工程对外交通条件均较为优越，不需设置场外临时道路，项目区内清淤车辆在河道内河滩地上通行，下河道路利用现状道路，故项目施工期仅在河道内设置施工临时道路。

2、施工场地条件

工程区地形平坦，工程区地震基本烈度为Ⅷ度。环境水对普通水泥均无侵蚀性。施工临建设施、辅助设施和堆料场地根据地形地势和施工需要，沿现状河滩

合理布设。

3、水、电及通讯

(1) 水：施工用水就近在河道取用，水质满足施工要求。

(2) 电：施工河段全段电网涵盖，施工用电可就近架设、引接。

(3) 通讯：工程沿线电话网、移动通讯网已覆盖全部区域，对外通讯联络便利。

4、施工材料供给

工程所需天然建筑材料主要为石料、水泥、砂石等，可在就近料场购买。项目选用商品砼，现场不设拌合站。

5、施工营地

管理人员及工人用房租用附近居民房屋，不设施工生活区。在溢流坝施工位置左右岸分别设置溢流坝施工场地，用于施工所需石料、水泥、砂石等少量堆置及施工机械通行等。总占地约 12100m²。

2.4.2 施工布置

1、施工总体布置原则

本工程由于各施工项目均在现状河道内进行，施工场地条件较好。加之河道范围较大，可以达到互不干扰，施工布置遵照以下原则进行：

(1) 在保证施工要求的情况下，简化施工布置，尽量少占地。

(2) 施工场地布置既要有利于生产、易于管理、便于生活，又要不影响或少影响附近居民的正常生产和生活。

(3) 临时建筑和施工设施的布置，应满足各项主体工程的要求，适应各个施工时期的特点，相互协调配合，避免干扰影响。

(4) 场内与对外交通条件相适应，运输线路流畅，避免或减少反向运输。

2、溢流坝施工场地

项目溢流坝施工时需设置临时堆场用于施工砂石料及其他施工材料的堆放，根据现场调查，项目溢流坝拟建地附近空地多为永久基本农田及河道管理范围内具有坡度的河道护岸，无可利用场地，故仅在溢流坝施工位置左右岸分别设置溢流坝施工场地，用于施工所需石料、水泥、砂石等少量堆置及施工机械通行等。

总占地约 12100m²，占地类型为河滩地，占地性质为临时占地，施工结束后进行迹地恢复。施工用油品等即用即买，不在现场存放。施工机械在非施工状态下不得在河道范围内停放。

根据项目实际情况，结合临时用地管理政策与水利工程施工经验，从以下五个维度细化减少临时占地的具体措施：

(1)功能分区紧凑化布置。采用商品混凝土，不设置仓库；仅设简易加工区，成品随加工随转运；租用民房代替自建板房等，减少临时占地。

(2)竖向立体堆存，减少平面占用。砂石料堆高由常规 2m 提高至 3-4m，粗骨料与细骨料分区、分层堆放，中间设置挡墙防止混料；设置简易皮带输送机，减少堆场内转运通道占用。同等堆存容量下，平面占地面积可减少 30%~40%。

(3)动态调度管理：减少存量、加快周转。采用“按需进场、即到即用”模式，编制日/周材料需求计划，与供应商签订“定时定量”供应协议，水泥、钢筋等主材分批次、小批量进场，当日材料当日使用完毕；砂石料按 3-5 天用量控制库存上限，严禁超量堆存。材料堆场面积可减少 50%以上。

(4)永临结合。施工期间临时进场道路，线路走向与溢流坝检修通道、防汛道路重合，施工期按临时标准建设，后期改造为永久道路，避免二次占地。

(5)明确占地边界，严禁超范围使用。施工前用彩旗或围栏明确临时占地边界，严禁机械、材料越界堆放对施工班组进行临时用地范围交底，纳入日常巡查内容

3、施工临时道路。

项目施工区域外部道路利用现状堤顶路即可满足施工需求，不再单独设置施工道路，施工期在河道内设置临时施工道路，供清淤底泥运输及施工机械通行，临时施工道路宽度约为 3.5m，总长度约为 2430m，占地面积约为 8500m²，占地类型为河滩地，临时占地，施工结束后进行迹地恢复。

2.4.3 施工导截流

新建溢流坝坝轴线处河道宽度接近 300m，根据坝址区左右岸地形，右岸由于涝河桥下右侧豁口坝的因素，河流主流靠右岸，坝址区右岸河道高程在 463.00~465.00m，宽度约 100m，左岸河滩高程 468.00~469.00m，左右岸河滩存在明显错台，高差 3.0m~4.0m。

根据左右两岸河道高差明显的特性，本次施工导流分两期进行，一期首先进行左岸坝体施工，右岸河道过流，一期围堰沿左右岸河滩岸坎位置布设，围堰起点于豁口溢流坝左边墙末端，终点在溢流坝消能抛石防冲槽范围外岸坎，围堰起端顶高程 470.00m，末端顶高程 467.00m，围堰迎水坡坡比 1:2，采用防渗土工膜防渗，膜上覆河滩砂砾料编织袋堆筑，坡脚位置用格宾石笼护脚防止水流淘冲。一期主要对左岸 108.5m 主坝及左岸副坝进行施工，其中左岸第三块主坝坝体预留 15m 缺口作为右岸施工期间导流之用，预留缺口底高程 470.50m。一期围堰总长度 300m。

左岸坝体施工完成后，结合已成溢流坝及河道地形施工二期围堰，二期围堰起点与右岸堤防岸坡相接，终点与溢流坝消能抛石防冲槽范围外岸坎相连，左岸坝体 15m 宽预留缺口过水，缺口底高程 470.50m，导流水位 471.85m，围堰在坝上游位置顶高程均为 473.00m，在坝下游位置顶高程 468.50~464.00m，围堰迎水坡坡比 1:2，采用防渗土工膜防渗，膜上覆河滩砂砾料编织袋堆筑，坡脚位置用格宾石笼护脚防止水流淘冲，对于右岸豁口水流对冲段围堰，应采用格宾石笼+抛石等措施加强防护。二期围堰总长度 370m。

为加强基坑排水，结合围堰在抛石防冲槽处设置沉淀池收集地下渗水，利用重力作用使泥沙自然沉降。处理后的清水回用于施工区的洒水降尘、混凝土养护等，不得直接排入河道。

2.4.4 土石方平衡

本工程的淤积体清除开挖总量为 19.48 万 m³，作为肥料还田利用，溢流坝开挖土方除自身回填利用外多余土方全部运至指定的建筑垃圾填埋场进行处置。

表 2.4-1 主体工程土石方量挖填平衡计算表 单位：m³

序号	项目	土石方开挖	土石方回填	借方		余方	
				方量	来源	方量	去向
1	溢流坝	90457	18752			71705	建筑垃圾填埋场
2	清淤工程	194792				194792	还田利用
合计		285249	18752			266497	

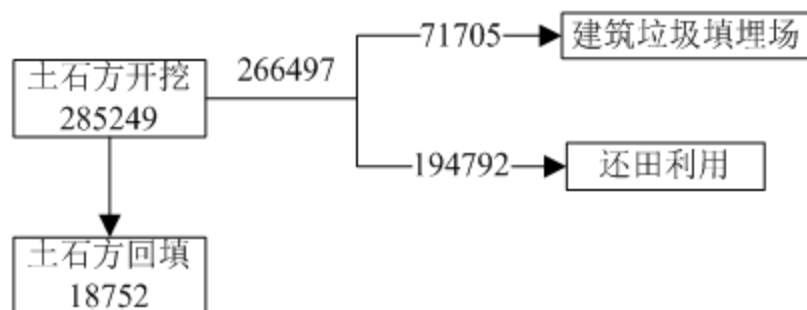


图 2.4-1 土石方平衡图 单位: m^3

2.4.5 施工进度

本工程总工期安排为 9 个月, 根据本工程的施工特点, 并结合《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017) 的有关要求, 建设分下列三个阶段完成, 各阶段的施工安排如下:

1) 施工准备期。安排在 2026 年 10 月, 时间为 1 个月, 进行施工单位进场、场内四通一平。

2) 主体工程施工期。主体工程施工期安排在 2026 年 11 月~次年 5 月。该时段完成溢流坝工程施工及河道清淤, 溢流坝工程施工期为 2026 年 11 月~次年 5 月; 河道清淤施工期为 2026 年 11 月~次年 3 月。

3) 工程收尾期。安排在 2027 年 6 月, 共 1 个月时间, 进行验收及场地清理恢复等工作。

第三章 建设项目工程分析

3.1 工程现状及存在的问题

3.1.1 涝河天桥段溢流坝工程区域河道治理情况及存在问题

涝河天桥段溢流坝坝址位于 S107 省道涝河桥下游 205m 处,工程区域内 S107 省道以下至东西七号路段涝河两岸堤防已按照 50 年一遇防洪标准治理完成。堤防工程横断面采用堤路林结合型式,两岸堤顶宽 14 米,设 7m 宽防汛抢险道路(车行道),道路临河侧设置 1.5m 宽绿化带、1.5m 宽人行道、2m 宽绿篱,背河侧设置 2.0m 宽绿化带。堤顶道路采用沥青砼路面,面层厚 10cm,路基采用 20cm 厚二灰碎石、30cm 厚水泥稳定砂垫层。

S107 涝河大桥桥基有交通部门修建的护桥基础溢流坝,坝顶高程 478.90~479.50m。2019 年该溢流坝右岸发生水毁,右岸形成长度约 50m 豁口。右岸豁口的形成对 S107 涝河大桥安全构成一定威胁,水毁后交通部门对水毁豁口位置进行了修复,对豁口部位修建了溢流堰,堰宽 55m,堰顶高程 472.50m,豁口溢流堰顶较原护桥基础溢流坝坝顶低 6.4m,水流集中在右岸豁口下泄,右岸形成了一条过水通道。



2021 年豁口溢流堰



2022 年豁口溢流堰

右岸豁口的集中过流,加剧了上游河道的下切,同时因为该豁口溢流坝消能标准低,不满足消能要求,建成仅仅一年时间,消能设施已损毁,左岸边墙已局部垮塌。一旦该豁口溢流堰水毁,其下游右岸已成堤防基础存在冲淘吊空风险,右岸堤防安全难以保证;同时上游河床会因为豁口溢流坝的水毁继续下切至豁口以下河床高程,即由现状的 475.00~478.00m 下切至 465.00m,这对于 S107 涝河桥以上的拦砂坝、黑河管道固床坝是潜在的致命危害。

3.1.2 涝河东西六号路至 2#橡胶坝段河道淤积情况及存在问题

1、工程现状

本次涝河清淤范围为东西六号路桥（设计桩号 0+000.00）至 2#橡胶坝（设计桩号 4+593.00）。

东西六号路桥至战备桥（西街村涝河桥）段河道主流靠岸，河道内河心滩较为密集，河道植物生长较为茂盛。已成堤防护坡迎水坡坡比 1:2，采用 50cm 格宾石笼护坡，石笼上覆土植草，护坡基础采用格宾石笼，埋深不小于深泓线以下 2m。

1#及 2#橡胶坝之间局部堤防护岸水毁。战备桥至 1 号橡胶坝段已成堤防迎水坡采用复式断面，坡比 1:1.25，设有 1~3m 宽戽台，戽台位于橡胶坝蓄水位以上 10cm 处，戽台以上采用草皮护坡。戽台以下采用砼护坡，基础采用水泥土搅拌桩，桩长 6.5m~7.5m。

1#及 2#橡胶坝段为已成堤防。右岸与 1#、2#橡胶坝回水区相同，左岸飞行学院段堤防护岸采用复式断面型式，橡胶坝回水以上 0.6m 设置 3m 宽亲水平台，平台顶设游步道。亲水平台以下设 1:2 的格宾石笼护坡，格宾石笼厚 30cm，下部设置复合土工膜防渗层。护坡基础采用高 2m，底宽 2m 的格宾石笼基础。

涝河 1#（设计桩号 3+447.00）及 2#橡胶坝 2005 年建成，建成后运行正常，期间未对回水区域河道进行系统性清淤。依据 1#橡胶坝顶 410.50m 及 2#橡胶坝顶 408.80m，结合实测地形及断面，橡胶坝区域河道宽度 65~75m（左右岸堤防坡脚基础宽度），回水区域水面宽度基本在 20m 左右，其中 1#橡胶坝回水区淤积平均深度达 2.87~3.45m，2#橡胶坝回水区淤积平均深度达 1.79~2.97m。

2、河道淤积引发的行洪及堤防安全问题与治理对策

(1) 1#、2#橡胶坝位于鄂邑区县城段涝河中心区域。目前，该段河道治理工程已完成，堤防结构安全达标，岸坡绿化体系基本形成。然而，两座橡胶坝已建成运行近 20 年，长期未实施系统清淤，导致河道淤积严重。现状水面宽度仅约 20m，远小于河道实际宽度（65~75m），行洪断面明显压缩，严重制约河道行洪能力。清淤工程的实施，可有效恢复河道设计过流断面，增大蓄水面积与蓄水量，对提升行洪安全、改善水生态环境及优化滨河景观具有积极意义。

(2) 受长期淤积影响，清淤段部分河段主流偏移并贴岸而行，水流直接淘刷河岸，对堤防基础及整体稳定构成直接安全威胁。目前，桩号 3+735~3+754

及 3+853 处右岸堤防已出现基础吊空、局部水毁等险情，其成因正是水流紊乱、贴岸冲刷所致。实施清淤后，河道流态将趋于平顺，主流回归河槽，可有效消除水流对堤防的不利影响，显著提升堤防安全水平。

(3) 针对水流贴岸、淘刷严重的局部河段，拟结合本次溢流坝施工产生的开挖料进行回填加固，重点对堤脚基础实施防护，进一步消除堤防安全隐患，增强堤防抗冲能力和结构稳定性。

3.2 施工工艺

3.2.1 溢流坝施工工艺

本工程主要包括溢流坝建设和设计段河道清淤，溢流坝施工工艺流程为：施工准备→施工导流→坝基础及原堤边坡清理→坝体施工→土方填筑→围堰拆除→两岸堤防岸坡修复。

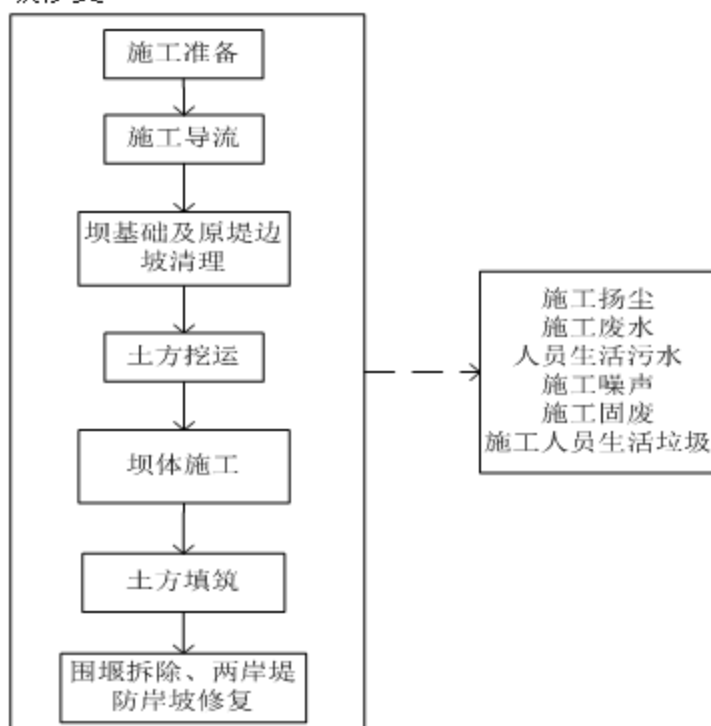


图 3.2-1 溢流坝施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

1、施工准备

工程施工前准备主要包括测量、放样、料场核查，设备和材料的准备。

2、施工导流

根据《鄞州区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程施工设计》，项目溢流坝建

设施工期安排在 11 月~次年 4 月，施工导流洪水标准采用 5 年一遇洪水，5 年一遇洪水洪峰流量 $25\text{m}^3/\text{s}$ 。围堰起端顶高程 470.00m，末端顶高程 467.00m，围堰迎水坡坡比 1:2，采用防渗土工膜防渗，膜上覆河滩砂砾料编织袋堆筑，坡脚位置用格宾石笼护脚防止水流淘冲。围堰共分 2 期实施，其中一期实施围堰长度为 300m，二期实施围堰长度为 370m。

3、坝基础及原堤边坡清理

施工时应先将现状坝基础及原堤边坡清理掉。

4、土方挖运

开挖时根据施工详图的开挖线、坡度和尺寸进行。土方开挖时不得欠挖，尽量减少超挖，对超挖部分进行回填处理。

5、溢流坝坝体施工

坝体施工程序：施工准备→仓面处理→仓面验收→砼浇筑→砼养护。

①模板

本工程段模板采用组合钢模板，局部采用木模板。本工程模板使用应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）中相关规定。

②拌和

本工程混凝土采用商品砼，由当地商品砼企业供应，现场不设置拌合站。

③运输

工程所需混凝土就近在城区购买商品混凝土，采用 6m^3 混凝土罐车运至作业点，混凝土入仓采用溜槽或臂架泵车入仓。

④浇筑

混凝土浇筑之前，应对基础上的杂物、泥土及松动岩石均应清除。岩基仓面应冲洗干净并排净积水；如有承压水应采用可靠的处理措施。混凝土浇筑前岩基应保持洁净和湿润。混凝土入仓后由人工摊铺，插入式振捣器振捣密实。在靠近模板和钢筋较密的部位用人工平仓，使骨料分布均匀；水平止水、止浆片底部用人工送料填满，严禁料罐直接下料，以免止水、止浆片卷曲及其底部混凝土架空；各种预埋仪器周围用人工平仓，防止位移和损坏。根据施工规范规定，振捣时间以混凝土不再显著下沉、不出现气泡、开始泛浆为准。采用插入式和软轴式振捣器振捣，移动距离均不超过其有效半径的 1.5 倍，并插入下层混凝土 5~

10cm，顺序依次、方向一致，避免漏振。混凝土铺料间隔时间均应遵守规范要求。《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）规定，用振捣器振捣 30s，振捣棒周围 10cm 内仍能泛浆且不留孔洞、混凝土还能重塑时，仍可继续浇筑混凝土。否则，作为“冷缝”按施工缝处理后继续浇筑。

⑤坝体安装

坝体、闸门及其预埋件均在专业厂家制作，经验收合格后运至现场，由监理工程师及相关人员对产品进行验收后拉运现场。坝体、闸门安装严格按照设计单位提供的施工详图、设计修改文件和设备制造厂提供的安装装配图、产品说明书、安装图纸及技术说明书等技术文件进行施工。闸门出厂时，厂方应提供以下技术资料：主要材料质量保证书，检测记录，焊缝探伤记录，竣工图纸等。埋件进场后，应进行清点，妥善堆放，若有变形，应予矫正。固定埋件的锚栓或锚筋，应按设计要求设置，露出长度应使埋件有足够的调整余地。大坝结构主要采用 20t 汽车吊吊装，在坝面进行吊装运输时，事先四拐角垫上 100mm×100mm×500mm 的垫木，以防止运输过程中将坝面和止水压坏。

6、围堰拆除、两岸堤防岸坡修复

工程主坝体施工完成后对设置的导流围堰进行拆除，拆除的土方外运处置，并按照上下河段堤防设计标准对施工损毁的堤防进行修复重建。

3.2.2 清淤施工工艺

河道清淤采用长臂挖掘机+小型挖掘机清挖工艺。根据工程设计计算，本项目清淤河道长 4.372km，清淤厚度 1.79~3.45m，总清淤工程量约 194792m³。

施工顺序为：分区进行清淤，分为 4 个区域：一区：东西六号路（S108）桥~已成溢流坝，长度 1092m；二区：已成溢流坝末端~战备桥，长度 1135m；三区：战备桥~1#橡胶坝，长度 1091m；四区：1#橡胶坝末端~2#橡胶坝 4+593，长度 1054m。

各个分区从上游向下游逐步开挖清淤，利用现有临时下河路作为机械设备和渣土运输车辆的下河道路。机械准备长臂挖掘机、普通挖掘机、清淤运输车辆等。河道清淤按照先中央后两侧的顺序施工。首先在河道淤泥外边一侧挖一条纵向排水沟使河水归槽。用土方堆在槽边形成土埂，使少量的河水通过水槽排水。在疏掏时分别自上而下或自下向上依次清理。先进行河道中央的淤泥挖掘，施工时尽

量一次将河道中的淤泥掏挖后通过密闭罐车顶部装料口装入，运输车辆直接将淤泥运输至待回填利用的农田。河泥中富含氮、磷、钾元素，是一种很好的有机肥料。在河道清淤中，可把河泥直接输送到农田里，进行肥田沃土，既可有效解决大量弃土，降低清淤疏浚成本，又能改善土壤质地，增强土壤肥力。操作中要注意淤泥均匀输入。

3.2.3 施工期污染物排放汇总

施工期主要污染物排放汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程施工期主要污染情况汇总表

项目	产污环节	主要污染物
空气污染源	施工机械设备尾气	CO、NO _x 、SO ₂
	施工扬尘	TSP
	清淤恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度
废水污染源	车辆冲洗废水	SS、石油类
	施工人员生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声污染源	运输	交通噪声
	施工作业	设备噪声
固体废弃物	施工人员	生活垃圾
	施工过程	建筑垃圾、清淤淤泥

3.3 施工期污染源分析

3.3.1 大气污染源

施工期废气污染源主要有：施工机械设备尾气、施工扬尘及清淤恶臭等。

3.3.1.1 施工机械设备尾气

项目施工设备主要包括挖掘机、运输车辆、溢流坝施工机械等，各类设备在施工过程中会排放施工机械设备尾气。

施工设备燃料为柴油，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

3.3.1.2 施工扬尘

施工扬尘主要来源于溢流坝施工期土方开挖及场地平整、车辆运输及装卸物料等过程。

(1) 土方开挖及场地平整

根据类比，一般施工工地土方开挖、场地平整过程如遇大风天气，会产生扬尘等大气污染；一般施工过程中场界 10m 范围内扬尘浓度分别为 938.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、611.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、78.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 车辆运输

在干燥天气情况下，车辆行驶容易产生扬尘，道路扬尘量与路面状况、路面清洁程度、路面湿润程度、车流量、车速、载重量等有关。车辆行驶产生的扬尘，采用《内河航运建设项目环境影响评价规范》(JTJ 227-2021) 推荐的经验公式计算，公式如下：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

查阅相关道路扬尘实验资料，一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。

表 3.3-1 不同车速和地面清洁程度时的交通扬尘 单位：kg/km·辆

项目 汽车速度	道路表面粉尘量，kg/m ²					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，同样路面清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。

(3) 物料转运起尘

项目需转运的物料包括淤泥、建筑材料及少量拆除产生的建筑垃圾。其中淤泥为湿式运输，不会起尘，本次评价不考虑淤泥转运起尘。项目物料转运扬尘仅考虑建筑材料及建筑垃圾转运过程起尘。

物料在装卸过程中易形成扬尘，其起尘量与装卸高度 H、含水量 W，风速等有关，物料装卸过程的主要环节是汽车装卸。堆料时与料堆保持 0.5m 的落差。装卸过程中产生的粉尘参照经验公式计算：

$$Q_1=113.33U^{1.6}\cdot H^{1.23}\cdot e^{-0.28w}$$

式中： Q_1 —表示粉尘产生量（单位 mg/s）

H —表示落差（单位 m）

w —为物料的含水率（%）

U —表示风速（风速取 0.5m/s）

对比根据同类项目， w 取 10%， H 取 0.5m，计算得 Q_1 为 0.06kg/h。

3.3.1.3 恶臭

淤泥在开挖、运输、回填过程中会散发恶臭气体，主要含有 H_2S 和 NH_3 。恶臭释放与淤泥污染物成分、状态、裸露面积以及环境温度有关，含有有机物污染物浓度越高、温度越高，恶臭越明显。臭气强度等级：参考日本环境厅的臭气六级分级法，即将臭气强度分为 6 级，详见表 3.3-2。各恶臭污染物的标准限值一般相当于臭气强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取防护措施。

表 3.3-2 臭气强度分类表

强度分级	指标描述	强度分级	指标描述
0	无气味	3	很容易感觉到气味
1	勉强感觉到气味（感觉阈值）	4	强烈的气味
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）	5	无法忍受的极强的气味

污染物具面源扩散及无组织排放特性，参考相关资料《河湖清淤工程环境影响评价要点分析—以太湖输水主通道清淤工程为例》（《水利科技与经济》，第 18 卷第 12 期），30m 处臭气强度可达 2 级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值，80m 外则基本无恶臭气味。拟建项目采用春季施工，淤泥清理出来后直接外运至回用农田，开挖、运输、河道清淤及农田回覆时会产生恶臭气体，污染物具面源扩散及无组织排放特性，周边环境空旷，经大气扩散和稀释后，环境空气中有恶臭浓度一般较低。随着施工期结束，恶臭影响随之结束。

3.3.2 水污染源

施工期废水主要包含施工基坑排水、车辆冲洗废水及施工人员生活污水。

(1) 施工基坑排水

在施工导流围堰的抛石防冲槽处设置沉淀池收集地下渗水，利用重力作用使

泥沙自然沉降。处理后的清水回用于施工区的洒水降尘、混凝土养护等，不得直接排入河道。

(2) 车辆冲洗废水

为了保持车辆清洁，避免运输车辆车身、车轮上带泥造成沿路掉落，降低运输车辆运输扬尘，需对运输车辆进行冲洗，溢流坝施工场地出入口处设置一座洗车台，并配套建设隔油沉淀池。车辆冲洗过程会产生车辆冲洗废水，主要污染物为石油类、悬浮物，浓度分别为 10~20mg/L、500~1500mg/L。施工过程产生的车辆冲洗废水经隔油沉淀池沉淀处理后回用。

洗车台及隔油沉淀池拟设置在河道堤岸边的堤顶路旁，避免占用湿地水域，且为了防止含泥废水渗入地下污染湿地水体，沉淀池的池底和池壁必须采取严格的防渗措施，比如铺设防水土工布。

(3) 施工人员生活污水

本次河道综合整治工程施工期生活污水污染物主要是 BOD₅、COD、SS 和氨氮。类比同类工程，生活污水其污染源强 COD 浓度为 300mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、氨氮浓度为 30mg/L，SS 浓度为 200mg/L。

工程施工高峰期施工人数达到 30 人，施工期计划为 9 个月，生活用水量按照每人每日 40L，污水排放系数取 0.8，排放量为 9.6m³/d，主要污染因子为氨氮、COD、BOD、SS 等。

本项目施工人员生活污水依托区域现有公共服务设施处理。

(4) 清淤作业对河流水质的影响

河道淤积体清除过程中扰动河底的泥沙、淤泥，引起河道中的悬浮物增高。

参考《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS/T 105-1-2021) 推荐的经验公式，计算疏浚产生的悬浮物，经验公式如下：

$$Q = \frac{R}{R_0} \times T \times W_0$$

Q—悬浮物发生量 (t/h)；

R—现场流速中 SS 临界粒子的粒径累计百分比；

R₀—指定发生系数 W₀ 时的悬浮物粒径累计百分比；

W₀—悬浮物发生系数，t/m³；

T—疏浚效率，本项目取 200m³/h。

R、R₀、W₀参照《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS/T 105-1-2021）取值，如下表所示。

表 3.3-3 清淤悬浮物粒径分布参考值

施工项目	R	R ₀	W ₀
清淤	89.2%	80.2%	38.0×10 ⁻³ t/m ³

根据经验公式计算，清淤施工时悬浮物产生量最大为 8.45t/h（2.35kg/s），浓度类比《平面二维悬沙输移扩散模式在航道整治工程环境影响评价中的应用》（王大魁，黑龙江环境通报，2004，28（3）：54-57）疏浚施工过程泥沙悬浮量为 3kg/m³~5kg/m³。

3.3.3 噪声污染源

根据工程施工安排，施工噪声源主要包括交通噪声、施工区域设备噪声等。

（1）交通噪声

施工区交通噪声主要源自运输汽车，大型载重汽车噪声最大 94dB（A），声源呈线性分布，源强与行车速度、车流量密切相关。

（2）施工作业噪声

施工作业噪声主要来自施工机械设备运行及施工活动。根据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T5260-2010），以及类比水电工程施工噪声值，各噪声源声值为 75~98dB（A）。工程施工机械噪声值见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要施工机械噪声源类比值 dB（A）（距离声源 5m）

设备名称	声级	设备名称	声级
推土机	85~96	电焊机	78~89
自卸汽车	85~94	钢筋切断机	78~89
长臂挖掘机	85~94	水泵	75~90
反铲挖掘机	75~98	振捣器	75~90
装载机	75~98	载重汽车	85~94
铲运机	75~90	坡面振动碾	75~90

3.3.4 固体废物

工程施工期产生的固体废物包括建筑拆除产生的建筑垃圾、清表垃圾、弃土、含油污泥和浮油、清淤淤泥、生活垃圾等。

1、建筑垃圾

本次工程施工期围堰拆除、已成堤防工程加固及溢流坝施工过程中产生的建筑垃圾，主要是混凝土块、废钢筋头、废砂石、碎砖瓦等杂物。根据工程初步设

计报告可知，施工过程中建筑垃圾总产生量为 9.5t，工程产生的建筑垃圾不含对环境有危害的有毒有害物质，为一般固废。施工过程中，建筑垃圾应分类堆放，能回收利用的尽量回收利用，不能回收的应运往城市管理部门指定的建筑垃圾填埋场处置。本工程建筑垃圾产生量较少，经合理处置后，对环境影响很小。

2、清表垃圾

项目施工前期准备阶段对施工扰动区域先进行表面清理，清理产生的垃圾主要是生活垃圾、腐殖土及地表植被等废物，根据现场情况及工程设计资料核算，清表垃圾产生量约为 6.5t，清理后，生活垃圾交环卫部门处置；其余集中运至建筑垃圾填埋场处置。

3、弃土

根据土石方平衡可知，本项目施工期产生弃土约 1.17 万 m³，产生的弃方运至城市管理部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

4、含油污泥和浮油

施工机械清洗产生的含油废水经沉淀池处理会产生一定量的污泥，类比同类工程，产生量约为 0.5t，隔油池产生的浮油产生量约为 0.01t。环评要求将含油污泥及隔油产生的浮油清理出来后采用危废贮存柜进行收集，定期委托有资质的单位处理。

5、清淤淤泥

本工程的淤积体清除开挖总量为 19.48 万 m³（含水率 80%），淤泥采用密闭罐车直接运至回用点进行回填利用，通过还田利用处理可做到固体废物资源化利用。

6、生活垃圾

工程施工总工期 9 个月，高峰期施工人数为 30 人，工程不在项目区内设置食堂，施工期生活垃圾产生量约 4.05t，生活垃圾主要是施工人员日常生活废弃物等。由于项目所在区域涉及鄞州区涝峪河湿地，生活垃圾如不妥善处理，将会污染水土资源，破坏环境卫生，危害人群健康。施工期将对生活垃圾进行集中收集，收集后由环卫部门清运处置，避免对周围环境产生影响。

项目固体废物产生及处置情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 固体废物综合利用及处置方案

固废名称	产生量	属性	处置措施
建筑垃圾	9.5t	一般固废	清表垃圾中的生活垃圾交环卫部门清运处置,其余交建筑垃圾填埋场处置
清表垃圾	6.5t	一般固废	
弃土	1.17万 m ³	一般固废	
含油污泥	0.5t	危险废物 (HW08 900-210-08)	委托有资质单位处理
浮油	0.01t		
淤泥	19.48 万 m ³	一般固废	还田利用
生活垃圾	4.05t	一般固废	环卫处置

3.3.5 生态环境影响因素

本工程的生态环境影响主要是清淤工程和溢流坝施工对水生生物的影响,以及施工临时占地对陆域植被的影响。

(1) 清淤工程对水生生物的影响

底泥清淤将破坏水生生物的生存环境,淤泥中的大部分底栖动物被清除,挺水和沉水植物也会被清除,河流原有的生态系统会受到彻底破坏。由于目前拟清淤河道没有珍稀保护种类,本次清淤工程结束后原有的生态环境会改善,适于清水环境的生物会逐渐占优势。

由于底泥疏挖后河底的表层底质结构较为稳定,可以使水体中溶解氧含量增加,水底层界面氧化还原条件将发生改变,营养盐的释放将降低,疏挖区的水质将得到一定程度的改善,水体自净能力将增加。疏挖工程结束后,短期内浮游植物的变化不大,浮游动物总的格局与目前相似,待水质进一步改善后,浮游动物的种群结构将发生变化,水体中浮游动物的优势种也将发生改变。同时由于水质好转,藻量数量下降后,浮游动物本身的数量也将下降。

本项目工程范围内河流底栖动物一方面本身数量就相对较少,另一方面由于受疏挖作业影响基本被破坏。工程结束后,底栖动物的栖息环境将逐渐得到恢复,首先出现的底栖动物种类和数量都将较少,主要可能是摇蚊幼虫和水蚯蚓等;短期内不会出现软体动物;待水质进一步改善后,随着大型水生植物的逐渐恢复,软体动物将可能逐渐增多,大型底栖动物也有可能得到恢复。因此从物种保护的角度看,工程的建设不会导致这些物种的消亡。虽清淤将对该河段全部底栖生物造成毁灭性的影响,但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布,并非本地区的特有种,因此从物种保护的角度看,工程的建设不会导致这些

物种的消亡。

大型水生植物的恢复对水生生态系统有着极重要的作用，它为浮游动物、底栖动物、鱼类等的生存提供了良好的栖息、食物条件。底泥疏挖后，短期内水体透明度不会有明显改观，加之疏挖后水深增加，在一定程度上增加了大型水生植物的恢复难度，因为光照、透明度和光补偿深度是沉水植物自存的限制因子。在配合相关人工措施的前提下，工程疏挖区沉水和浮叶植物可以在一定区域内逐渐恢复。挺水植物依靠自然恢复和人工强化恢复也将逐步得到恢复和重建。大型水生植物的恢复将一定程度上促进水质改善。

鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群，其发展不仅取决于水质，还取决于低营养级水生生物类群的发展。污染底泥的清除为鱼类扩大了生存、活动面积。从长远角度来看，提高了鱼的经济价值。清淤后，河水清澈透明度增加，臭味消失，会形成“鱼在水里戏，人在画中游”的景象。生态环境会向良性循环方向发展。

(2) 陆生生态环境影响

施工期对地表植被的影响主要是由于临时占地，将破坏地表植被，若不采取相应的措施，极易产生水土流失，可能对陆域生态环境产生不利影响。

本项目区域内的陆域动植物区为温带-亚热带过渡种群，施工扰动区域及周边区域内多为常见草本植被及灌丛，较多的为次生林、人工林及野生荒草。

项目临时工程不占用耕地、园地，主要占用河滩地和水域，溢流坝施工期扰动会造成扰动占用范围内的河滩草丛及灌木林的损失，施工结束后，随着时间推移，植被会逐步恢复，对周边陆域植被影响较小。

由于本工程施工场地不占用农田，因此本项目施工期对农作物基本无影响。

(3) 工程建设对地形地貌及野生动植物的影响

工程建设会破坏部分原有的土地覆被，野生动物生境被破坏或受到影响，尤其是两栖和爬行类野生动物的栖息地将被破坏，野生兽类和鸟类因人为活动频繁已很少活动于项目区内；本工程的施工虽然不利于野生动物生长与栖息，但影响较为有限，从长期来看，项目完工，区域生态系统渐趋稳定以后，野生动物会逐渐回到原有的栖息地环境。工程施工过程将清除部分地表植被，会对附近野生动物的生境造成影响，但由于受影响水域范围相对不大，受影响的野生动物可以移居或到邻近的区域活动。

(4) 施工期对底栖动物影响

施工期间大量的人为干扰、废物、废水等均会直接或间接影响施工地点的底栖生物群落构成，主要影响包括以下几点：

新开挖的土方、清淤直接破坏原有底泥中的底栖生物，造成底栖生物群落消失，而且新形成的基质短期内难以恢复原有底栖生物群落组成；

建筑固体废物、废水以及油污会影响底泥中对水质要求较高的软体动物，造成软体动物的死亡或迁出，从而影响底栖生物群落结构；

施工期间大量的人为活动和机器噪声等影响鱼类等的活动，从而间接影响施工区域内底栖生物群落组成，如鱼类减少会增加浮游动物数量，从而造成附着藻类生物量下降，最终导致底栖生物饵料减少。

清淤过程将影响局部的底栖动物的数量和种类。但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非本地区的特有种，因此，工程施工期对水体中底栖动物的影响较小，且大多是暂时性的，施工结束后可恢复。

3.3.6 水土流失

工程建设中大量土石方开挖填筑和地表扰动，临时堆放开挖土方，极易造成项目建设区产生新的水土流失；频繁的施工活动导致土壤结构松散；临时堆土增大地表坡度，形成了松散的裸露地表和产汇流条件，加速项目区水土流失进程。自然恢复期随着植被的恢复，人为活动对地表的扰动很小，项目建设区内水土流失量将大大减少，水土流失因素将以自然因素为主。

(1) 施工期水土流失影响因素分析

①施工准备期

在施工准备期，影响水土流失的主要因素是施工现场的准备，本项目施工现场的准备主要为场地清表。会扰动地表，破坏表层土体结构，形成裸露面，造成水土流失加剧；土方的临时堆放，会形成新的松散堆积体边坡，造成水土流失。

②建设期

本项目在建设期产生水土流失的主要因素为开挖回填。在开挖施工过程中，大部分占地都受到不同程度的人为扰动和破坏，损坏了原地表形态、地表植被和土壤结构，增加了裸露面积，使表土的抗蚀、抗冲能力减弱，项目区降雨较多，在降雨等自然因素的作用下形成新的水土流失。建筑物地上结构施工期，基本不

存在土壤侵蚀，但是临时施工道路、施工区域地表裸露，容易产生水土流失，采取临时苫盖措施进行防护，减少水土流失量。临时堆放的土方较为疏松，抗蚀能力弱，是造成水土流失主要来源之一。

(2) 自然恢复期水土流失影响因素分析

工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐减弱，地表扰动基本停止，水土流失将明显减少，但由于植物措施不能在短时间内发挥水土保持功能，在自然恢复期项目区仍会有一定量的水土流失。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐降低到容许水土流失强度或以下。

3.4 工程运行期环境影响分析

3.4.1 水污染源

鄞州区涝河天桥段溢流坝及河道整治工程建成后，由水务局设立的专管机构—鄞州区涝河管理站进行管理，各区河道管理部门业务上受本市级水行政主管部门双重领导，不再增加相关人员，不产生管理人员生活污水。

3.4.2 大气污染源

本工程运行期不产生大气污染源。

3.4.3 噪声污染源

本工程运行期不产生噪声污染源。

3.4.4 固体废弃物

工程运行期未新增管理人员，因此工程运行期不会增加固体废弃物。

3.4.5 生态影响

本项目施工完毕后所有施工机械设备撤离；水域清淤疏浚区水体也不再受到扰动，水体环境将趋于稳定，水域中的水生生物也将逐渐恢复正常生境。项目本身为生态环境整治工程，项目实施后河道原有生态环境将大为改善，河道行洪能力将得到提高，运营后对生态环境是有利影响。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

鄂邑区，位于陕西关中平原中部，南依秦岭与安康市宁陕县接壤，北临渭水与兴平市、咸阳市秦都区隔岸相望，东以高冠河、沔河与长安区毗邻，西以白马河与周至县为界。介于东经 108°22'-108°46'，北纬 33°46'-34°16'之间，东西最宽处 30km，南北最长处 53km，总面积 1282km²。

本项目位于鄂邑区城区西侧及西南侧。

4.1.2 地形地貌

鄂邑区地势背山面水，南高北低。地形为山区、山前坡地及平原区三个不同的自然区域。地貌类型由北向南有渭河漫滩地、一级阶地、二级阶地、山前洪积扇、沿山丘陵和中高山山地等。南部秦岭山区峪道中森林植被茂密，最高海拔冰晶顶（静峪脑）3015.1m，山脊海拔 680m，渭河滩地最低点海拔 388m。鄂邑区南部山区除秦岭梁为东西走向外，其余山梁均为南北走向，山势陡峭，峰峦重叠。按地表形态分为中山、低山、陡坡。北部平原构造上属渭河地堑的一部分，按地貌特征可分秦岭北麓山前洪积扇、扇缘洼地、黄土台原、渭河阶地及河漫滩地，海拔 600~388m。

4.1.3 气候气象

鄂邑区属暖热带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，年日照时数 1983.4 小时，年平均气温 13.5℃，极端最高气温 43℃，极端最低气温-19℃。≥0℃活动积温 4975.6℃，≥10℃活动积温 4332.6℃。年降水量为 627.6mm，季节分配不均，最高 939.4mm，偏高 53%；最低 422.3mm，偏少 31%。多集中在 7、8、9 三个月。占全年降水量的 50%。年平均无霜期 219 天。深山区无霜期一般在 180 天左右。

4.1.4 水文

依据《西安市鄂邑区水资源开发利用保护规划》和《西安市鄂邑区水资源论证区域评估报告》，鄂邑区多年平均自产径流量为 28947 万 m³，多年平均地下水资源量为 19815 万 m³，地下水与地表水重复量为 19043 万 m³，则水资源总量

为 29719 万 m^3 ，平均产水模数为 23 万 m^3/km^2 。境内共有河流 38 条，其中沿边界而过的河流有渭河、沔河，其余 36 条均源出秦岭北麓，出山后形成了涝河、甘峪河、太平河、高冠河、潭峪河、新河等较大的河流。甘峪河汇入涝河，太平河与高冠河汇入沔河，潭峪河汇入新河，形成了鄠邑涝河水系、沔河水系、新河水系，加之过境渭河水系、耿峪河水系共计五大水系，分布全区，贯穿南北。区内各河流流经平原区缓缓流淌，通过地下渗透方式，为鄠邑地下水补给提供了丰富的水资源。

1、地表水

本项目施工区域位于涝河水系，涝河水系主要包括涝河、甘峪河及其水系内的库塘。

(1) 河道概况

涝河是鄠邑区内最大的河流，也是渭河一级支流，系古都长安八水之一，发源于鄠邑区涝峪秦岭梁的静峪脑，全长 86km，其中山区段 43.8km；流域面积 665 km^2 ，其中山区 346 km^2 。涝河在山内接纳沟水 15 条，出山后从鄠邑中部由南向北，直接或间接接纳西至白马河，东至暴峪的 18 条支流，流经石井、甘亭、玉蝉等街办，于涝店街办北转向东流，在渭丰街办保东村北汇入渭河，总落差 780m。拟建溢流坝处河宽近 300m，清淤段橡胶坝区域河道宽度 65~75m（左右岸堤防坡脚基础宽度）。

(2) 水文基本资料

涝河上游峪口附近有国家基本水文站—涝峪口水文站，控制流域面积 347 km^2 ，该站设立于 1944 年，监测项目为水位、流量、含沙量、降水量、输沙量，连续监测至今，期间经历 4 次断面迁移，最大距离 822m，于 2007 年元月迁移至原设立处，站址位于东经 108°32′，北纬 34°01′。

涝峪口水文站为国家基本测站，测验规范，方法合理，成果可靠，可作为本次涝河水文资料收集依据站。收集有涝峪口水文站 1944~2021 年共 78 年实测洪水洪峰流量系列及 1956~2021 年 66 年径流系列资料。

①径流

涝河属山溪性河流，径流主要由降水补给，受大气环流和下垫面影响，径流特性与降雨量的变化特征基本一致，径流年际变化大，年内分配不均。

涝河的径流主要由降水形成，径流随降水的变化而变化，具有年际变化大，

年内分配不均的特点。1~4月和11~12月降水量较小，连续最大四个月降水一般出现在7~10月，降水量占全年降水量的55%~60%。

通过对涝峪口水文站1956~2021年共66年径流系列进行频率计算，矩法计算统计参数，采取P-III型曲线目估适线， C_v 值采用0.49， $C_s/C_v=2.5$ ，涝峪口水文站多年平均径流量为11429万 m^3 。涝峪口水文站各频率年径流量见表4.1-1。

表4.1-1 涝峪口水文站年径流量成果表

项目	年径流量 (万 m^3)	C_v	C_s/C_v	不同频率年径流量(万 m^3)			
				25%	50%	75%	95%
涝峪口水文站	11429	0.46	2.5	14186	10421	7505	4853

根据涝峪口水文站1956~2021年逐日平均流量表，统计年平均径流量的年内分配情况见表4.1-2。

表4.1-2 涝峪口水文站1956~2021年年径流统计表

名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
多年平均(万 m^3)	153	125	342	1121	1430	913	1875	1406	1950	1352	520	243	11429
占年径流百分比(%)	1.34	1.09	2.99	9.81	12.51	7.99	16.41	12.30	17.06	11.83	4.55	2.13	100

涝河径流主要来源于峪口以上，据统计，涝峪口水文站多年平均径流量1.1429亿 m^3 ；涝峪口站实测最大年径流量为2.66亿 m^3 (1983年)，最小年径流量为0.341亿 m^3 (1995年)，径流量极值比为7.8倍。

②泥沙量

涝河流域南部为秦岭山区，森林密布，植被覆盖较好；北部为平原区，由渭河平原、山前洪积扇和河漫滩组成，地势平坦。涝河属清水河流，高含沙水流主要集中在6、7、8、9四个月的洪水中。据涝峪口水文站1944~2010年实测泥沙资料统计分析，多年平均含沙量为0.967 kg/m^3 ，多年平均输沙量11.4万t，推悬比采用15%，推移质输沙量1.71万t，年总输沙量13.11万t。实测最大洪水流量904 m^3/s (1957年7月16日)，实测最大流速7.14 m/s ，实测最大含沙量273 kg/m^3 (1973年5月27日)。

(3) 涝河流域用水对象

涝河流域用水对象主要包括：生态基流、工业用水、农业灌溉及生态景观用水；工业用水为西南郊水厂应急补水的涝河平原水库补水；农业灌溉用水为涝惠

渠东、西灌区及甘河灌区；生态景观用水包括涝河天桥人工湖、漠陂湖。

2、地下水

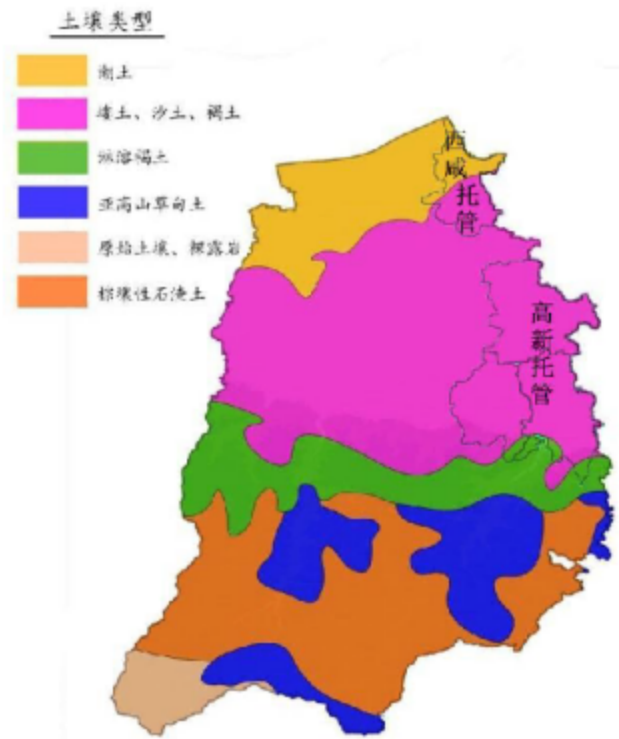
地下水类型主要为第四系地层中的孔隙潜水，含水层主要为(卵)砾石、砂砾石、细砂、含砾中粗砂层等，水量丰富，补给来源既有秦岭山前基岩裂隙水，又有河水及大气降水补给，排泄于北部的渭河河谷。地下水动态随气候季节性变化较大。

4.1.5 土壤

鄂邑区本地母岩主要有绿色片岩、片麻岩、花岗岩和石英岩，成土母质主要为棕色、暗棕色的坡积母质和残积母质。全区有 9 个土类，18 个亚类，39 个土属，平原地区 5 个土类，12 个亚类，22 个土属，以壤土、潮土为主，分布占平原地区总面积的 39%和 36%，另外少量黄土、水稻土、淤土。山区 4 个土类，6 个亚类，7 个土属，以石渣土为主，占山区总面积的 92%。

平原地区土壤多以壤土、沙土、褐土为主。有机质平均含量 1.238%，中等，pH 值 8.1。壤土占土壤面积的 17.1%，潮土占土壤面积的 16.0%，黄土占土壤面积的 8.1%，石渣土占土壤面积的 51.7%。壤土、潮土、黄土是农耕地的主要土壤，石渣土主要分布在山区和山前洪积扇。土壤疏松、热性、通气性良好，土层较深，土壤肥沃，适应多种植物生长。山区随海拔高度变化，温度、植被、雨量等相应变化，土壤呈带状变化和分布。海拔 600~1500m 为淋溶褐土；海拔 1500~2000m 为棕壤性石渣土；2000~2500m 为暗棕壤性石渣土；2500~2800m 为亚高山草甸土；800~3015m 为原始土壤和裸露岩。

土层厚薄不一，一般台地、阶地、沟掌地带土层深厚，陡险坡面土层较薄。土质松软，肥力较高。



1—4 鄂邑区土壤类型分布图

4.1.6 野生动植物资源现状

4.1.6.1 动物资源现状

涝河流域动物资源丰富，种类繁多。特殊的地形及丰茂的森林植被庇护和滋养了诸多野生动物，其中很多是国家一级、二级保护动物。涝河流域的动物资源主要包括鱼类、两栖爬行动物、鸟类和兽类等。据报道，流域内野生动物及兽类 250 余种，其中兽类 18 种，鸟类 40 多种，鼠类有松鼠等 10 种，鱼类近 10 种，两栖爬行类有大鲵、山溪鲵、林蛙等 20 多种。属中国国家一类保护动物有羚牛、金丝猴，中国国家二类保护动物有大鲵、苏门羚、斑羚、黑熊、红腹角雉、长尾雉等。中国国家三类保护动物有青羊、血雉、林麝、锦鸡等。涝河水流湍急，水质清澈，适宜鱼类生存繁殖，鱼类资源也十分丰富，常见的鱼类有国家保护动物秦岭细鳞鲑，黄河鲤鱼、草鱼、鲢鱼、鳊鱼等。涝河周边的林地和湿地也是一些爬行动物的栖息地，如蛇类、蜥蜴、大鲵等。涝河流域也是鸟类的栖息地。这里有许多鸟类物种，包括候鸟和留鸟。候鸟在迁徙季节会经过涝河，而留鸟则在此繁殖和生活。常见的鸟类有白鹭、苍鹭、鸥类、鸭类等。涝河周边的山区和林地也是一些兽类的栖息地。常见的兽类有獾、狐狸、野猪等。这些兽类对当地生态系统的平衡和生物多样性起到了重要的作用。

针对涝河动物资源，陕西省已设立若干野生动物保护区和种质资源保护区。其中，甘峪河秦岭细鳞鲑国家级水产种质资源保护区于 2012 年 12 月 7 日经中华人民共和国农业部公告（第 1873 号）批准设立，行政上隶属鄠邑区蒋村镇人民政府管辖。保护区北起甘峪河甘峪水库坝址，南至涝河西河梁与涝河母子坪，西接周至县界，东以分水岭与涝河相邻。保护区总面积 618.7 公顷，其中核心区面积 516.8 公顷，占 83.53%，实验区面积 101.9 公顷，占 16.47%。

该保护区位于秦岭北坡、西安市鄠邑区西南部，地处渭河支流涝河流域的甘峪河及其支流，涵盖甘峪河东、西两条主河道及 20 条支流，河流总长 88.8 公里，地理坐标介于东经 108°25'24.99"~108°31'31.74"、北纬 33°54'57.97"~34°01'38.81" 之间。区域内最高海拔 2719 米，最低海拔 620 米，相对高差约 2100 米。核心区全长 79.7 公里，包括东甘峪桑家沟沟口以上主河道、西甘峪山神庙以上主河道，以及甘沟、瓮城沟、唐道沟、熊岔沟、平沟、草地沟、西沟、对角沟、桑家沟、千夫窑沟、大棒槌沟、狼娃扁沟、葫芦沟、白石岩沟、燕尔岔、大瓦沟、黄草坡沟、华山沟、漆木沟、秋木沟等 20 条支流。保护区主要保护对象为秦岭细鳞鲑，

其他保护对象包括多鳞铲颌鱼、岷县高原鳅、山溪鲵、大鲵、水獭、中国林蛙等。

本项目涉及河段位于涝峪口以北的城区段。甘峪河秦岭细鳞鲑国家级水产种质资源保护区位于甘峪河且在本项目涉及河段的上游，**项目施工区域及评价范围内均无秦岭细鳞鲑分布。**

4.1.6.2 植物资源现状

涝河流域水热条件优越，植被类型主要包括栽培植被、灌木林、草丛等。植物种类约 19 科 52 属 66 种，以草本植物为主，主要有野艾蒿、芦苇、白车轴草、马唐、狗牙根、酸模叶蓼、千里光、狗尾草、酢浆草、黄花蒿等。

经查阅资料项目评价区主要植物名录见表 4.1-3。

表 4.1-3 评价区主要植物名录

序号	科	属	种	
			中文名	拉丁名
1	杨柳科	杨属	杨树	<i>Populus</i>
2	大麻科	葎草属	葎草	<i>Humulus scandens</i>
3	荨麻科	荨麻属	荨麻	<i>Urtica fissa E.</i>
4	蓼科	酸模属	酸模	<i>Rumex acetosa</i>
5			皱叶酸模	<i>Rumex crispus</i>
6			巴天酸模	<i>Rumex patientia</i>
7		荞麦属	金荞麦	<i>Fagopyrum dibotrys</i>
8		蓼属	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i>
9		地肤属	地肤	<i>Kochia scoparia</i>
10		碱蓬属	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>
11	车前科	婆婆纳属	水苦苣	<i>Veronica undulata</i>
12		车前属	车前	<i>Plantago asiatica</i>
13	酢浆草科	酢浆草属	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>
14	苋科	苋属	刺苋	<i>Amaranthus spinosus</i>
15			凹头苋	<i>Amaranthus blitum</i>
16			反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i>
17		莲子草属	喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
18		牛膝属	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>
19	马齿苋科	马齿苋属	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>
20	毛茛科	毛茛属	毛茛	<i>Ranunculus japonicus</i>
21	天门冬科	天门冬属	山麦冬	<i>Liriope spicata</i>
22	景天科	景天属	凹叶景天	<i>Sedum emarginatum</i>
23	蔷薇科	蔷薇属	黄蔷薇	<i>Rosa hugonis</i>

序号	科	属	种	
			中文名	拉丁名
24	蔷薇科	龙牙草属	龙牙草	<i>Agrimonia pilosa Ledeb.</i>
25		车轴草属	白车轴草	<i>Trifolium repens</i>
26		铁苋菜属	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>
27	豆科	苜蓿属	天蓝苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>
28			小苜蓿	<i>Medicago minima</i>
29	菊科	蒿属	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>
30			猪毛蒿	<i>Artemisia lavandulaefolia</i>
31			南艾蒿	<i>Artemisia verlotorum</i>
32			野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia</i>
33			五月艾	<i>Artemisia indica</i>
34		菊属	刺儿菜	<i>Cirsium arvense</i>
35		菊属	野菊	<i>Chrysanthemum indicum</i>
36		苦苣菜属	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
37		马兰属	山马兰	<i>Kalimeris lautureauana (Debx.) Kitam.</i>
38		牛膝菊属	粗毛牛膝菊	<i>Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavon</i>
39		鬼针草属	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>
40		飞蓬属	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>
41			小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i>
42			飞蓬	<i>Erigeron acris</i>
43			香丝草	<i>Erigeron bonariensis</i>
44		千里光属	千里光	<i>Senecio scandens</i>
45		凤毛菊属	凤毛菊	<i>Saussurea japonica</i>
46		苦苣菜属	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>
47		蒲公英属	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
48		鳢肠属	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i>
49	艾纳香属	六耳铃	<i>Blumea sinuata</i>	
50	羽芒菊属	羽芒菊	<i>Tridax procumbens</i>	
51	禾本科	芒属	五节芒	<i>Miscanthus floridulus</i>
52		芦苇属	芦苇	<i>Phragmites australis</i>
53		狗尾草属	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
54		白茅属	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>
55	天南星科	菖蒲属	菖蒲	<i>Acorus calamus</i>

4.1.6.3 水生生物资源现状

根据《渭河流域（陕西段）典型河流水生态健康评价研究》（2022年6月），涝河丰枯水期有浮游植物7门157种，丰水期共发现浮游植物99种，隶属于7门，所有藻类中以硅藻和绿藻的种类数最多，分别有46种、31种，占种类总数的46.46%和31.31%，蓝藻门、裸藻门、甲藻门、隐藻门和金藻门分别有9种、7种、3种、2种、1种，分别占种类总数的9.09%、7.07%、3.03%、2.02%和1.01%。枯水期共发现81种浮游植物，隶属于6门，同样以硅藻和绿藻为主，分别有54种、18种，占种类总数的66.67%和22.22%，蓝藻门、裸藻门、隐藻门和金藻门分别有4种、2种、2种、1种，分别占种类总数的4.94%、2.47%、2.47%和1.23%。

经调查资料项目评价区主要浮游植物名录见表4.1-4。

表4.1-4 评价区主要浮游植物名录

序号	科	属	种	
			中文名	拉丁名
1	圆筛藻科	小环藻属	梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
2		直链藻属	变异直链藻	<i>Melosira varians</i>
3	舟形藻科	舟形藻属	最小舟形藻	<i>Navicula exigua</i>
4		舟形藻属	系带舟形藻	<i>Navicula cincta</i>
5		羽纹藻属	大羽纹藻	<i>Pinnularia major</i>
6		羽纹藻属	羽纹藻	<i>Pinnularia sp.</i>
7	异极藻科	异极藻属	异极藻	<i>Gomphonema sp.</i>
8	脆杆藻科	等片藻属	普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>
9		脆杆藻属	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
10		脆杆藻属	中型脆杆藻	<i>Fragilaria intermedia</i>
11		脆杆藻属	脆杆藻	<i>Fragilaria sp.</i>
12		针杆藻属	双头针杆藻	<i>Synedra amphicephala</i>
13		针杆藻属	针杆藻	<i>Synedra sp.</i>
14		针杆藻属	肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i> (或 <i>Ulnaria ulna</i>)
15	菱形藻科	菱形藻属	双头菱形藻	<i>Nitzschia amphibia</i>
16		菱形藻属	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>
17		菱形藻属	菱形藻	<i>Nitzschia sp.</i>
18	曲壳藻科	曲壳藻属	比索曲壳藻	<i>Achnanthes biasolettiana</i>

涝河丰枯水期有浮游动物4门55种。丰水期共发现47种浮游动物，其中原生动物11种，占23.40%；轮虫27种，占57.45%；枝角类5种，占10.64%；桡足类4种，占8.51%。轮虫和原生动物占种类总数的80.85%，为涝河丰水期浮游动物的主要类群。枯水期共发现18种浮游动物，其中原生动物1种，占5.56%；

轮虫 13 种，占 72.22%；枝角类 2 种，占 11.11%；桡足类 2 种，占 11.11%。轮虫为涝河枯水期浮游动物的主要类群。

经调查资料项目评价区主要浮游动物名录见表 4.1-5。

表 4.1-5 评价区主要浮游动物名录

序号	科	属	种	
			中文名	拉丁名
1	砂壳科	匣壳虫属	针棘匣壳虫	<i>Centropyxis aculeata</i>
2	晶囊轮科	晶囊轮属	晶囊轮虫	<i>Asplanchna sp.</i>
3	臂尾轮科	须足轮虫属	大肚须足轮虫	<i>Euchlanis dilatata</i>
4		多肢轮虫属	广生多肢轮虫	<i>Polyarthra vulgaris</i>

涝河丰枯水期有底栖动物 4 门 104 种。丰水期发现底栖动物 79 种，隶属于 4 门 8 纲 15 目 40 科 69 属，其中，节肢动物 70 种（昆虫纲 68 种，蛛形纲 1 种，甲壳纲 1 种），占总数的 88.61%；环节动物 4 种（寡毛纲 3 种，蛭纲 1 种）占总数的 5.06%；软体动物 4 种（腹足纲 3 种，瓣鳃纲 1 种）占总数的 5.06%；扁形动物 1 种（涡虫纲），占总数的 1.27%。可以看出，涝河丰水期底栖动物群落主要由节肢动物门的昆虫纲构成，占总种类数的 86.08%，而昆虫纲主要由双翅目（34 种）、蜉蝣目（12 种）以及毛翅目（9 种）构成，分别占昆虫纲种数的 50.00%、17.65%和 13.24%。枯水期发现底栖动物 27 种，隶属于 2 门 3 纲 8 目 13 科 24 属，其中，节肢动物 24 种（昆虫纲 22 种，甲壳纲 2 种），占总数的 88.89%；环节动物 3 种（寡毛纲 3 种）占总数的 11.11%。由此可见，涝河枯水期底栖动物群落主要由节肢动物门的昆虫纲构成，占总种类数的 81.48%，而昆虫纲主要由双翅目（12 种）、蜉蝣目（5 种）构成，分别占昆虫纲种数的 54.55%和 22.73%。比较涝河丰水期与枯水期的底栖动物群落种类可以发现，昆虫纲为涝河两期浮游动物的主要类群，在群落组成中占绝对优势；枯水期底栖动物种类显著低于丰水期。

经调查资料项目评价区主要底栖动物名录见表 4.1-6。

表 4.1-6 评价区主要底栖动物名录

序号	科	属	种	
			中文名	拉丁名
1	摇蚊科	摇蚊属	摇蚊蛹	<i>Chironomus sp. (pupa)</i>
2		同波摇蚊属	高田似波摇蚊	<i>Symptothastia takatensis</i>
3		环足摇蚊属	双线环足摇蚊	<i>Cricotopus bicinctus</i>

序号	科	属	种	
			中文名	拉丁名
4	细蜉科	细蜉属	细蜉属	<i>Caenis sp.</i>
5	四节蜉科	四节蜉属	四节蜉属一种	<i>Baetis sp.</i>
6		未定属	四节蜉科一种	<i>Baetidae gen. sp.</i>
7	扁蜉科	微动蜉属	微动蜉属一种	<i>Cinygmula sp.</i>
8	划蝽科	未定属	划蝽科一种	<i>Corixidae gen. sp.</i>
9	纹石蛾科	纹石蛾属	纹石蛾属	<i>Hydropsyche sp.</i>

经查阅《西安市涝河流域水生野生生物资源状况调查专题调研报告》（西北农林大学，2023.7），对涝河干流与支流进行了2次调查，包括枯水期（12月份~1月份）与丰水期（5月份~6月份），通过两季渔获量分析涝河渔业资源多样性。

调查中共获得渔获物资源隶属2门2纲5目8科23种，包括20种鱼类和3种虾类，具体统计结果见表4.1-7。在枯水期的调查结果中，鲤形目种类占据绝对优势，为15种；鲇形目2种，鲑形目和鲈形目各1种，涝河上游分布有国家二级保护动物秦岭细鳞鲑。在丰水期的调查结果中，鲤形目种类最多，为12种；鲇形目2种，鲑形目1种。除了鱼类资源，调查中还获得日本沼虾，罗氏沼虾，克氏原螯虾等节肢动物。

IRI统计结果表明，鲫和拉氏鲃为常见种（ $IRI > 10$ ）；秦岭细鳞鲑、嘉陵颌须鲈、马口鱼、鲤、鲇、黑鳍鲈为一般种（ $1 \leq IRI < 10$ ）；其余种为少见种（ $IRI < 1$ ）。

表 4.1-7 涝河流域水生生物调查结果

门	纲	目	科	物种名称	拉丁文名	枯水期	丰水期
脊索动物门	硬骨鱼纲	鲑形目	鲑科	秦岭细鳞鲑	<i>Brachymystax lenok tsinlingensis</i>	++	++
			鳅科	红尾副鳅	<i>Paracobitis variegatus</i>	+	+
		点面副沙鳅		<i>Parabotiamaculosa</i>	+		
		岷县高原鳅		<i>Triplophysa minxianensis</i>	+	+	
		鲤形目	鲤科	嘉陵颌须鲈	<i>Gnathopogon herzensteini</i>	++	+++
				马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i>	+++	+++
				拉氏鲃	<i>Phoxinus lagowskii</i>	+++	+++
				麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>	+	+
				棒花鱼	<i>Abbottinarivularis</i>	+	+
				棒花鲈	<i>Gobiorivuloides</i>	+	
				黑鳍鲈	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	++	++

门	纲	目	科	物种名称	拉丁文名	枯水期	丰水期
				高体鳊鲃	<i>Rhodeus ocellatus</i>	+	++
				吻鮰	<i>Rhinogobio typus Bleeker</i>	+	
				蛇鮰	<i>Saurogobiodabryi</i>		+
				白鲦	<i>Hemiculterleucisculus</i>	+	
				鲤	<i>Cyprinus carpio</i>	++	+
				鲫	<i>Carassius auratus</i>	+++	++
		鲇形目	鲇科	鲇	<i>Silurus asotus</i>	+	+
			鲿科	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	+	+
		鲇形目	塘鳢科	黄黝鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i>	+	
节肢动物	甲壳纲	十足目	长臂虾科	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>	+	
				罗氏沼虾	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>		++
			螯虾科	克氏原螯虾	<i>Procambarus clarkii</i>		+

注：分布范围：“+”表示该种类捕到 1-10 尾；“++”表示该种类捕到 11-99 尾；“+++”表示该种类捕到 101 尾及以上。

统计资料显示，丰水期涝河下游流域平原地区主要分布有嘉陵颌须鮰、黑鳍鳊、马口鱼、麦穗鱼、鲤、鲫、鲇，高体鳊鲃；中游流域主要分布有嘉陵颌须鮰、马口鱼、棒花鮰、黑鳍鳊、吻鮰、鲫、黄黝鱼、红尾副鳊、拉氏鳊；入山口分布有点面副沙鳊、红尾副鳊、拉氏鳊、嘉陵颌须鮰；上游流域山里采样点分布有秦岭细鳞鲑、点面副沙鳊。甘峪河支流下游平原分布有嘉陵颌须鮰、拉氏鳊、黑鳍鳊；上游分布有秦岭细鳞鲑、岷县高原鳊、马口鱼、拉氏鳊。十寨沟支流中分布有马口鱼、拉氏鳊和黑鳍鳊 3 种鱼。枯水期下游平原河段主要分布有嘉陵颌须鮰、拉氏鳊、棒花鱼、黑鳍鳊、高体鳊鲃和日本沼虾；中游河段分布有红尾副鳊、嘉陵颌须鮰、马口鱼、拉氏鳊、麦穗鱼、棒花鱼、黑鳍鳊、高体鳊鲃、蛇鮰、鲤、鲫、鲇等种类；山溪涧上游水域段分布有秦岭细鳞鲑、马口鱼和拉氏鳊等种类。峪河支流分布有嘉陵颌须鮰，马口鱼，拉氏鳊等种类。十寨沟支流分布有黑鳍鳊和拉氏鳊。

嘉陵颌须鮰和马口鱼在整个涝河流域检测河段都有分布，分布区域最广，数量最多；红尾副鳊和拉氏鳊分布也很广，在中上游都有分布；黑鳍鳊、鲤、鲫、鲇在涝河干流中下游最为常见种。高体鳊鲃分布在下游平原地区入渭前河段，也为常见种；棒花鮰、吻鮰分布于出山口附近流域；上游山溪河段和甘峪河支流上游段

均分布有秦岭细鳞鲑和红尾副鳅，且秦岭细鳞鲑的数量比较多。本项目位于涝河出山后，处于城区段，无秦岭细鳞鲑的分布。

4.1.6.4 鱼类“三场”分布情况

资料显示涝河流域内主要分布的鱼类产卵类型主要为3种类型，分别是产沉性卵，如秦岭细鳞鲑和麦穗鱼，占调查鱼类总种类数的10.0%；漂流性卵，如蛇鮈、吻鮈、棒花鮈、黑鳍鳈等中小型鱼类，占调查鱼类总种类数的20.0%，其产卵场通常位于水流湍急的宽谷河段其亲鱼仅进行较短距离的生殖洄游，寻找合适环境及水流条件，即可产卵受精；产粘性卵，如鳅科、拉氏鲢、鲃、鲤、黄颡鱼、鲫、棒花鱼、白鲢、马口鱼、嘉陵颌须鮈等种类，占调查鱼类总种类数的60.0%，鲤、鲫通常将卵产于近岸的水草处；其他占10%。鳅科、鲃科的粘性卵一般具有一定的沉性，亲鱼通常将卵产在近岸底层沙石丰富的区域。产卵时间主要集中在每年3-7月。根据西安市农业农村局组织西北农林科技大学编制的《涝河流域水生野生动物资源调查报告》（2023年10月），涝河流域鱼类“三场”分布情况见表4.1-8。项目与涝河流域鱼类“三场”分布位置关系示意图见4.1-1和4.1-2。

表 4.1-8 涝河“三场”分布统计表

序号	河段	位置坐标	渔业功能	生境特点	与本项目位置关系
1	涝河入渭口处	北纬 34°14'55" 东经 108°36'46"	产卵场、索饵场	涝河入渭口，典型的河口生境，水面变开阔，水流平缓，有洄水湾，河心岛水草丰富是鲤鱼、鲃鱼、黄颡鱼的产卵场。	本项目清淤终点下游
2	距涝河入渭口2公里处	北纬 34°14'1" 东经 108°36'9"	产卵场、索饵场	水流平缓，河道左岸有连续的洄水湾大量水草，有鸟类栖息此处，主河道水位较深，是鲤鱼、鲃鱼、黄颡鱼的产卵场。	本项目清淤终点下游
3	距涝河入渭口5公里处	北纬 34°12'47" 东经 108°34'51"	产卵场	河水较深，有许多小鱼苗和蝌蚪，沿岸有多种水生植物。有鸟类栖息此处，是鲤鱼、鲃鱼、黄颡鱼的产卵场。	本项目清淤终点下游
4	距涝河入渭口7公里处	北纬 34°12'1" 东经 108°33'50"	越冬场、索饵场	河水较深，有许多小鱼苗和蝌蚪，沿岸有多种水生植物。有鸟类栖息此处，是鲤鱼、鲃鱼、黄颡鱼的产卵场。	本项目清淤终点下游
5	涝店镇附近	北纬 34°10'46" 东经 108°32'59"	产卵场、索饵场	河宽 10-15 米，水面宽 5-10 米，比降极大，水流平缓，是拉氏鲢、黑鳍鳈等鱼类天然的产卵场	本项目清淤终点下游
6	涝店街道附近	北纬 34°8'37" 东经 108°34'18"	产卵场、索饵场、越冬场	河心水草茂盛，水流平缓，是鲤鱼、鲃鱼、黄颡鱼的产卵场。	本项目清淤终点下游

序号	河段	位置坐标	渔业功能	生境特点	与本项目位置关系
7	天桥湖景区附近	北纬 34°2'55" 东经 108°34'22"	产卵场、 索饵场、 越冬场	河道开阔，桥下形成水流平缓区，鱼类繁殖期形成多个江心岛和浅滩，形成大片水槽区是鲤鱼、鲇鱼、黄颡鱼的产卵场。	本项目新建溢流坝下游
8	涝峪口村附近	北纬 34°1'25" 东经 108°32'25"	产卵场、 索饵场、 越冬场	河面较窄，河道宽 10 米，水面宽 3-4 米，比降大，水流湍急，多鳞白甲鱼、拉氏鲮、黑鳍腺等喜流水、产沉性卵的鱼类天然的产卵场、索饵场和越冬场。	本项目新建溢流坝上游
9	潭庙附近	北纬 34°1'12" 东经 108°32'1"	产卵场、 索饵场	宽约 30-40 米，水面宽 15-20 米，水流缓慢，河边水草丛生，河底为鹅卵石和砂砾底，是拉氏鲮、黑鳍腺、鲃科等鱼类天然的产卵场。	本项目新建溢流坝上游
10	沙窝村附近	北纬 33°54'49" 东经 108°30'40"	产卵场、 索饵场、 越冬场	山区溪流水，水质清澈高的水体河道为砾石底质，水清澈低温，流速较大，海拔为约 800 米；河流有河道中溶岩裂缝，水底多为大型砾石处。河道中分布有“S”型深水潭或回水潭；水中无脊椎动物丰富。是拉氏鲮、黑鳍腺、秦岭细鳞鲑等流水的鱼类天然的产卵场、索饵场和越冬场。	本项目新建溢流坝上游
11	水深沟附近	北纬 33°54'9" 东经 108°30'43"	产卵场、 索饵场、 越冬场	海拔为 900 多米，河道中溶岩裂缝，水底多为大型砾石处。河道中分布深水潭；秦岭细鳞鲑、拉氏鲮、黑鳍腺等鱼类天然的产卵场、索饵场和越冬场	本项目新建溢流坝上游
12	庄头村附近	北纬 108°29'11" 东经 34°5'39"	产卵场、 越冬场、 索饵场	河道中溶岩裂缝，水底多为大型砾石处。河道中分布深水潭；是秦岭细鳞鲑、拉氏鲮、黑鳍腺等鱼类天然的产卵场、索饵场和越冬场	本项目新建溢流坝上游
13	甘峪村上游 5 公里	北纬 108°28'35" 东经 33°59'51"	产卵场	水底多为大型砾石处。河道中分布深水潭，是鱼类天然的产卵场、索饵场和越冬场	本项目新建溢流坝上游
14	甘峪沟村附近	北纬 108°29'33" 东经 34°2'8"	产卵场、 越冬场、 索饵场	面较窄，河道宽 10 米，水面宽 3-4 米，比降大，水流湍急，多是拉氏鲮、黑鳍腺等喜流水、产沉性卵的鱼类天然的产卵场、索饵场和越冬场。	本项目新建溢流坝上游
15	十寨沟入涝河上游 4 公里处	北纬 108°32'59" 东经 33°57'37"	索饵场	面较窄，河道宽约 5 米，比降大，水流湍急，拉氏鲮、黑鳍腺等喜流水、产沉性卵的鱼类天然的索饵场。	本项目新建溢流坝上游
16	十寨沟入涝河上游 8 公里	北纬 108°35'4" 东经 33°57'48"	索饵场	面较窄，河道宽约 5 米，比降大，水流湍急，拉氏鲮、黑鳍腺等喜流水、产沉性卵的鱼类天然的索饵场。	本项目新建溢流坝上游



图 4.1-1 项目与涝河流域鱼类三场分布示意图（二）

根据涝河流域鱼类“三场”分布位置确定，本项目施工区域内及影响范围内均无鱼类“三场”分布。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 空气质量评价

为了解项目所在地环境空气质量现状，根据陕西省生态环境厅办公室公布的《环保快报 2025 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》(2026 年 2 月 3 日) (以下简称“《快报》”)进行评价：项目位于西安市鄠邑区范围内。采用《快报》中 2025 年度鄠邑区空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定，统计结果见下表。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状分析

监测项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	105%	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	146.7%	不达标
CO	24小时平均第95百分位浓度	1.0 mg/m^3	4 mg/m^3	25%	达标
O ₃	最大8小时平均值第90百分位浓度	164 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	102.5%	不达标

由监测统计结果可以看出，西安市鄠邑区 SO₂ 年均质量浓度、NO₂ 年均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2026）中过渡阶段二类标准限值的要求，PM_{2.5} 年均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度、O₃ 最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二类标准限值。因此，本项目所在区域属于不达标区域。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

1、数据来源

为掌握项目区水环境质量和满足环境影响预测评价的需要，本次评价采用西安市生态环境局鄠邑分局的例行监测数据，选用 S1#涝河出山口断面监测数据，该监测点位于本次新建溢流坝位置上游约 670m 处，该断面每天监测取样一次，选取 2024 年 2 月 26 日、2024 年 3 月 4 日和 2024 年 4 月 10 日，三个日期的监测数据，均处于枯水期。经调查，涝河工程下游常规监测断面设置于涝河入渭口，距离工程处较远，故本次委托陕西明铖检测技术有限公司在清淤终点下游 500m 处设置了一个监测断面进行地表水水质实测，该断面监测时间为 2024 年 10 月 30 日，河流处于枯水期，满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）地表水二级评价评价时期至少为枯水期的要求。

地表水监测点位和监测因子见下表。各监测断面位置见附图 6。

表 4.2-2 地表水现状监测信息一览表

编号	断面位置	监测因子
S1#	涝河出山口断面	pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷
S2#	清淤终点下游 500m 处	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群

2、监测结果

水质监测结果及各指标的标准指数见表 4.2-3、表 4.2-4。

表 4.2-3 S1#断面地表水水质现状监测结果评价表

采样点位置	检测项目		pH 值	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷
	计量单位		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	标准值		6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2
S1#涝河出山口	监测结果	2024.2.26	7.78	12.51	10	0.028	0.01ND
		2024.3.4	7.41	11.63	10	0.188	0.026
		2024.4.10	7.71	9.90	5	0.087	0.026
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

表 4.2-4 S2#断面地表水水质现状监测结果评价表

分析项目	单位	标准限值	S2#清淤终点下游 500m 断面			达标情况
			第一天	第二天	第三天	
水温	℃	/	17.3	18.1	17.9	达标
pH	无量纲	6~9	7.0	7.0	7.1	达标
溶解氧	mg/L	≥5	6.9	6.8	6.9	达标
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	3.08	3.01	2.92	达标
COD	mg/L	≤20	16	18	15	达标
BOD ₅	mg/L	≤4	3.5	3.6	3.8	达标
氨氮	mg/L	≤1.0	0.214	0.220	0.198	达标
总磷	mg/L	≤0.2	0.04	0.02	0.03	达标
铜	mg/L	≤1.0	ND	ND	ND	达标
锌	mg/L	≤1.0	ND	ND	ND	达标
氟化物(以F计)	mg/L	≤1.0	0.51	0.55	0.49	达标
砷	mg/L	≤0.05	ND	ND	ND	达标
汞	mg/L	≤0.0001	ND	ND	ND	达标
镉	mg/L	≤0.005	6.20×10 ⁻⁴	6.60×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	达标
铬(六价)	mg/L	≤0.05	ND	ND	ND	达标
铅	mg/L	≤0.05	4.19×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	达标
氰化物	mg/L	≤0.2	ND	ND	ND	达标
挥发酚	mg/L	≤0.005	ND	ND	ND	达标
石油类	mg/L	≤0.05	ND	ND	ND	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	0.119	0.126	0.112	达标
硫化物	mg/L	≤0.2	ND	ND	ND	达标
类大肠菌群	个/L	≤10000	9.0×10 ²	7.0×10 ²	9.0×10 ²	达标

根据监测结果，S1#涝河出山口断面水质监测数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，S2#清淤终点下游 500m 处断面水质监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值要求。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

为了解项目区地下水水质情况，委托陕西正泽检测科技有限公司进行了地下水采样监测。

1、监测布点

本项目地下水评价范围内没有地下水水井分布，依据关中盆地潜水水文地质图，本次地下水监测选取位于同一地下水水质单元的河道两侧附近村子的地下水水井作为监测点位，具体布点见表 4.2-4 和附图 6。

表 4.2-4 地下水监测点位一览表

序号	坐标	监测点位说明
W1#西涝峪口村	经度：108.536298°E、纬度：34.034230°N	了解地下水水质、井深、水位情况
W2#西坡村	经度：108.5793004°E、纬度：34.110620°N	
W3#六老庵村	经度：108.583645°E、纬度：34.126333°N	
W4#尧指头西堡	经度：108.599175°E、纬度：34.078527°N	了解井深、水位情况
W5#孙家砦村	经度：108.578971°E、纬度：34.099453°N	
W6#南河头村	经度：108.587802°E、纬度：34.121355°N	

2、监测时间和频次

2024 年 6 月 5 日，采一次样进行分析。

3、监测项目

pH 值、氨氮、氰化物、亚硝酸盐、硝酸盐、镉、六价铬、砷、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、铁、锰、铜、铅、汞、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数共计 28 项。同步统计监测点点位坐标、井深、地下水位埋深、井口标高、水井用途等。

4、监测方法

按《环境监测技术规范》（地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中推荐的方法进行。

表 4.2-5 地下水监测分析方法

监测项目	分析方法名称/依据	检出限	检测仪器及编号
CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分： 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	酸式滴定管 ZZJC-YQ-073-1
HCO ₃ ⁻		5mg/L	
氯化物 (以 Cl ⁻ 计) (mg/L)	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	/	
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	/	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	TU-1810S 紫外/可见分光光 度计 ZZJC-YQ-134
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	0.02mg/L	
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	
总硬度	地下水水质分析方法 总硬度的测定 第 15 部分：乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L	酸式滴定管 ZZJC-YQ-073-1
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	T6 新世纪 紫外/可见分光光 度计 ZZJC-YQ-005
阴离子表面 活性剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 (13.1 亚甲基蓝分 光光度法) GB/T 5750.4-2023	0.050mg/L	TU-1810S 紫外/可见分光光 度计 ZZJC-YQ-134
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 (7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	0.002mg/L	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	PF32 原子荧光分光光 度计 ZZJC-YQ-004
砷		0.0003mg/L	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	
锰		0.01mg/L	
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L	
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	0.0025mg/L	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光 度计 ZZJC-YQ-130
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (12.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	0.0005mg/L	

5、水质监测结果

地下水环境现状监测结果见下表：

表 4.2-6 地下水水质现状监测结果一览表 (mg/L)

监测项目及点位	W1#西涝峪口村	W2#西坡村	W3#六老庵村	标准限值	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.3 (水温 20.1℃)	8.0 (水温 23.0℃)	8.3 (水温 22.2℃)	6.5~8.5	达标
K ⁺ (mg/L)	2.43	1.25	0.80	/	/
Na ⁺ (mg/L)	88.4	50.4	57.5	≤200	/
Ca ²⁺ (mg/L)	46.3	14.9	15.9	/	/
Mg ²⁺ (mg/L)	5.10	1.35	0.43	/	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	5ND	5ND	5ND	/	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	369	152	148	/	/
氯化物(以 Cl ⁻ 计) (mg/L)	26.5	9.0	19.0	≤250	/
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)	15.1	10.5	13.6	≤250	/
氨氮 (mg/L)	0.327	0.251	0.209	≤0.50	达标
硝酸盐 (mg/L)	0.72	0.52	0.56	≤20	达标
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	达标
总硬度 (mg/L)	139	43.8	40.8	≤450	达标
挥发性酚类 (mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.050ND	0.050ND	0.050ND	≤0.3	达标
氰化物 (mg/L)	0.002ND	0.002ND	0.002ND	≤0.05	达标
汞 (mg/L)	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	≤0.001	达标
砷 (mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	达标
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3	达标
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10	达标
铜 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.00	达标
铅 (mg/L)	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.01	达标
镉 (mg/L)	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005	达标
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	达标

监测项目及点位	W1#西涝峪口村	W2#西坡村	W3#六老庵村	标准限值	达标情况
溶解性总固体 (mg/L)	368	161	180	≤1000	达标
耗氧量 (mg/L)	2.16	1.75	1.83	≤3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	44	38	46	≤100	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	≤3.0	达标

备注：监测结果低于检出限报检出限加“ND”。

表 4.2-7 地下水水位现状监测结果一览表

W1#西涝峪口村(饮用、灌溉)				W2#西坡村(饮用、灌溉)			
井口标高 (m)	483.46	水位埋深 (m)	20	井口标高 (m)	399.41	水位埋深 (m)	40
井深 (m)	160	地下水水位 (m)	463.46	井深 (m)	200	地下水水位 (m)	359.41
井口坐标	经度：108.536298°E 纬度：34.034230°N			井口坐标	经度：108.5793004°E 纬度：34.110620°N		
W3#六老庵村(饮用、灌溉)				W4#尧指头西堡(饮用、灌溉)			
井口标高 (m)	461.85	水位埋深 (m)	20	井口标高 (m)	422.16	水位埋深 (m)	30
井深 (m)	280	地下水水位 (m)	441.85	井深 (m)	230	地下水水位 (m)	392.16
井口坐标	经度：108.583645°E 纬度：34.126333°N			井口坐标	经度：108.599175°E 纬度：34.078527°N		
W5#孙家砦村(饮用、灌溉)				W6#南河头村(饮用、灌溉)			
井口标高 (m)	395.45	水位埋深 (m)	30	井口标高 (m)	452.26	水位埋深 (m)	20
井深 (m)	120	地下水水位 (m)	365.45	井深 (m)	400	地下水水位 (m)	432.26
井口坐标	经度：108.578971°E 纬度：34.099453°N			井口坐标	经度：108.587802°E 纬度：34.121355°N		

本工程地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。根据本次环评地下水环境质量现状监测，项目地上游、项目地附近、项目地下游地下水环境质量现状监测均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4.2.4 土壤环境质量现状评价

为了解项目区土壤环境质量现状，委托陕西正泽检测科技有限公司进行了土壤采样监测。

1、监测布点

土壤监测点位布设情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤监测点位一览表

监测点位	样点类型	坐标	监测项目
T1#	表层样	东经：108.589842° 北纬：34.091337°	0~0.5m 取样，测含盐量、pH
T2#	表层样	东经：108.591331° 北纬：34.087869°	0~0.5m 取样，测含盐量、pH

2、监测时间和频次

2024 年 6 月 5 日，监测一次。

3、监测方法

土壤监测分析方法见下表：

表 4.2-9 土壤监测方法一览表

监测项目	分析方法名称/依据	检出限	检测仪器及编号
pH 值	土壤 pH 的测定 玻璃电极法 NY/T 1377-2007	/	PHS-3E 酸度计 ZZJC-YQ-121
含盐量	土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐 总量的测定 NY/T 1121.16-2006	/	BSA224S 分析天平 ZZJC-YQ-030

4、监测结果

土壤监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤理化性质调查一览表

监测点位	T1#	T2#
pH 值（浸提剂：水）	8.4	8.3
含盐量（g/kg）	0.7	0.8

4.2.5 底泥现状监测评价

为了解项目清淤区底泥现状，委托陕西正泽检测科技有限公司进行了底泥采样监测。

1、监测布点

本次底泥监测共布设两个代表性监测点位。其中，监测点 D1#位于清淤河段中游、皂峪河汇入口下游，旨在表征皂峪河汇入后常规河段底泥的环境现状；监测点 D2#位于西安市鄠邑区第一污水处理厂排污口下游、接近清淤终点位置，旨在表征接纳市政污水后河道底泥的环境现状。除上述汇入源外，监测河段内无其他对底泥泥质产生显著影响的汇入来源。各监测点均分别采集表层、中层及深层三个深度的样品，以全面反映不同深度层次底泥的污染状况。需要特别说明的是，本项目清淤河段整体位于西安市鄠邑区第一污水处理厂排污口上游，其底泥泥质

不受该污水处理厂排放污染物的影响，底泥监测点位设置具有代表性。底泥监测点位布设情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 底泥监测点位一览表

监测点位	层次及深度		坐标
D1#	表层样	0~0.5m	经度：108.590104° 纬度：34.090768°
	中层样	0.5~1.5m	
	深层样	1.5~3m	
D2#	表层样	0~0.5m	经度：108.582149° 纬度：34.121873°
	中层样	0.5~1.5m	
	深层样	1.5~3m	

2、监测时间和频次

2024 年 6 月 5 日，监测一次。

3、监测方法

底泥监测分析方法见下表：

表 4.2-12 底泥监测方法一览表

监测项目	分析方法名称/依据	检出限	检测仪器及编号
pH 值	土壤 pH 的测定 玻璃电极法 NY/T 1377-2007	/	PHS-3E 酸度计 ZZJC-YQ-121
汞	土壤和沉积物中汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	PF32 原子荧光分光光度计 ZZJC-YQ-004
砷		0.01mg/kg	
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计 ZZJC-YQ-130
锌		1mg/kg	
镍		3mg/kg	
铬		4mg/kg	
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	
镉		0.01mg/kg	
六六六	土壤中六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003	0.49×10^{-4} mg/kg	GC-2010 PLUS 气相色谱仪（岛 津）ZZJC-YQ-101
		0.74×10^{-4} mg/kg	
		0.80×10^{-4} mg/kg	
		0.18×10^{-3} mg/kg	
滴滴涕	PP'-DDE	0.17×10^{-3} mg/kg	
	OP'-DDT	1.90×10^{-3} mg/kg	
	PP'-DDD	0.48×10^{-3} mg/kg	

监测项目	分析方法名称/依据	检出限	检测仪器及编号
PP'-DDT		$4.87 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	
*苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	/

4、监测结果

底泥监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 底泥监测结果一览表

监测点位 监测项目	D1# (柱状样)			D2# (柱状样)			标准 限值	达标 情况
	0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3m		
pH	8.2	8.0	8.3	8.4	8.0	8.3	/	/
汞 (mg/kg)	0.436	0.400	0.380	0.378	0.372	0.355	3.4	达标
砷 (mg/kg)	7.91	6.76	2.78	4.62	3.95	2.84	25	达标
铜 (mg/kg)	26	28	27	21	22	22	100	达标
锌 (mg/kg)	62	69	66	60	65	61	300	达标
镍 (mg/kg)	33	38	33	34	32	32	190	达标
铬 (mg/kg)	58	64	62	70	72	79	250	达标
铅 (mg/kg)	3.5	3.0	2.7	3.2	2.7	2.3	170	达标
镉 (mg/kg)	0.20	0.16	0.01	0.01	0.01	0.01	0.6	达标
六六六	α -六六六 (mg/kg)	$0.49 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.49 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.49 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.49 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.49 \times 10^{-4} \text{ND}$	0.10	达标
	γ -六六六 (mg/kg)	$0.74 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.74 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.74 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.74 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.74 \times 10^{-4} \text{ND}$		
	β -六六六 (mg/kg)	$0.80 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.80 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.80 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.80 \times 10^{-4} \text{ND}$	$0.80 \times 10^{-4} \text{ND}$		
	δ -六六六 (mg/kg)	$0.18 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.18 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.18 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.18 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.18 \times 10^{-3} \text{ND}$		
滴滴涕	PP'-DDE (mg/kg)	$0.17 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.17 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.17 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.17 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.17 \times 10^{-3} \text{ND}$	0.10	达标
	OP'-DDT (mg/kg)	$1.90 \times 10^{-3} \text{ND}$	$1.90 \times 10^{-3} \text{ND}$	$1.90 \times 10^{-3} \text{ND}$	$1.90 \times 10^{-3} \text{ND}$	$1.90 \times 10^{-3} \text{ND}$		
	PP'-DDD (mg/kg)	$0.48 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.48 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.48 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.48 \times 10^{-3} \text{ND}$	$0.48 \times 10^{-3} \text{ND}$		
	PP'-DDT (mg/kg)	$4.87 \times 10^{-3} \text{ND}$	$4.87 \times 10^{-3} \text{ND}$	$4.87 \times 10^{-3} \text{ND}$	$4.87 \times 10^{-3} \text{ND}$	$4.87 \times 10^{-3} \text{ND}$		
*苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	达标

根据监测结果可知,本项目清淤河段底泥各监测点位基本项目监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

筛选值要求，其他项目均未检出，项目清淤底泥符合农用地土壤污染风险管控标准。

4.2.6 声环境质量现状评价

为了解项目建设区声环境质量现状，委托西安云开环境科技有限公司在项目施工河段沿线敏感点处布点进行监测。

1、监测布点

本项目噪声源主要是施工期的移动机械设备，且呈现线声源特点，不存在固定声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），现状测点位置选取时根据声环境保护目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，在具有代表性的声环境保护目标处进行平行布点监测。因敏感目标有色铂金城小区和天一锦城小区紧邻，且天一锦城小区距离项目区更近，故本次仅在更具代表性的天一锦城小区处设置声环境监测点，共布设 13 个噪声监测点，因为分别为 N1#七姓庄村、N2#尧指头西堡、N3#东伦公村、N4#天一锦城小区、N5#荣华·水岸新城南区、N6#御湖蓝湾小区、N7#西安滨河荣华实验小学、N8#荣华·水岸新城北区、N9#荣华清荷园小区、N10#西坡村、N11#荣华康复医院、N12#西安交通工程学院、N13#鄠邑区涝河管理站，噪声监测布点详见附图 7。

2、监测时间和频次

监测时间为 2024 年 6 月 5 日-6 月 6 日，连续监测 2 天，昼间、夜间各监测一次。连续等效 A 声级。

3、监测仪器及方法

监测仪器采用 AWA6228+多功能声级计 YKYQ-ZS-002, AWA6022A 声校准器 YKYQ-ZS-004，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4、声环境监测结果

声环境质量现状检测结果见下表：

表 4.2-14 噪声监测结果一览表

监测日期	噪声监测点位		噪声监测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)		达标情况	
	编号	点位名称	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
06 月 05 日	N1#	七姓庄村	43	38	55	45	达标	达标
	N2#	尧指头西堡	48	43	55	45	达标	达标
	N3#	东伦公村	44	40	55	45	达标	达标

监测日期	噪声监测点位		噪声监测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)		达标情况	
	编号	点位名称	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
06月06日	N4#	天一锦城小区	62	49	70	55	达标	达标
	N5#	荣华·水岸新城南区	60	48	70	55	达标	达标
	N6#	御湖蓝湾小区	58	48	70	55	达标	达标
	N7#	西安滨河荣华实验小学	59	46	70	55	达标	达标
	N8#	荣华·水岸新城北区	60	45	70	55	达标	达标
	N9#	荣华清荷园小区	60	42	70	55	达标	达标
	N10#	西坡村	53	38	55	45	达标	达标
	N11#	荣华康复医院	61	43	70	55	达标	达标
	N12#	西安交通工程学院	58	43	70	55	达标	达标
	N13#	鄠邑区涝河管理站	59	43	70	55	达标	达标
	N1#	七姓庄村	42	39	55	45	达标	达标
	N2#	尧指头西堡	47	44	55	45	达标	达标
	N3#	东伦公村	44	39	55	45	达标	达标
N4#	天一锦城小区	60	48	70	55	达标	达标	
N5#	荣华·水岸新城南区	59	49	70	55	达标	达标	
N6#	御湖蓝湾小区	59	47	70	55	达标	达标	
N7#	西安滨河荣华实验小学	62	47	70	55	达标	达标	
N8#	荣华·水岸新城北区	61	44	70	55	达标	达标	
N9#	荣华清荷园小区	58	41	70	55	达标	达标	
N10#	西坡村	54	39	55	45	达标	达标	
N11#	荣华康复医院	61	44	70	55	达标	达标	
N12#	西安交通工程学院	59	43	70	55	达标	达标	
N13#	鄠邑区涝河管理站	60	42	70	55	达标	达标	

5、声环境质量现状评价

从监测结果可以看出，监测期间项目区 N1#~N3#、N10#监测点位昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求，N4#~N9#、N11#~N13#监测点位昼夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值要求。

4.2.7 生态环境质量现状调查与评价

4.2.7.1 生态功能区划

依据《陕西省人民政府办公厅关于印发陕西省生态功能区划的通知》（陕政办发〔2004〕115号）中生态功能区划分，本工程所在地为渭河谷地农业生态区中的渭河两侧黄土台塬农业区，详见附图8。

4.2.7.2 生态系统调查方法

1、调查范围

为保证提取信息的全面和准确性，遥感解译范围为项目占地范围内及厂界外延1000m范围内。

2、调查方法

（1）资料收集

收集整理评价区涉及区域的陆生生物相关资料，包括专业书籍（《陕西植被》、《陕西树木志》、《西安市志》、《户县志》等）、调查报告、期刊论文等。在综合分析资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

（2）遥感调查法

为了科学准确的反映项目区植被类型、土地利用现状以及生态系统等主要生态环境要素信息，本次工作采用3S技术结合的方法进行环境影响项目区生态环境信息的获取。首先，根据国家或相关行业规范，结合遥感图像的时相与空间分辨率，建立土地利用现状、植被类型、生态系统分类或分级体系；其次，对资源三号（ZY-3）遥感图像数据进行投影转换、几何纠正、直方图匹配等预处理；第三，以项目区资源三号（ZY-3）遥感影像为信息源，结合项目区的相关资料，建立基于土地利用现状、植被类型以及生态系统的分类分级系统的遥感解译标志，采用人机交互目视判读对遥感数据进行解译，编制项目区土地利用现状、植被类型、生态系统等生态环境专题图件。第四，采用专业制图软件ARCGIS进行专题图件数字化，并进行分类面积统计。

①遥感信息源的选取

以2023年8月的资源三号（ZY-3）影像数据作为基本信息源，全色空间分辨率2.1m，经过融合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

②影像图处理

在ERDAS等遥感图像处理软件的支持下，对影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀、

植被盖度及生态系统类型等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，全波段合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。

(3) 现场调查法

在实地调查的基础上，结合卫星影像图，获得植被类型、土地利用现状等第一手资料，再次实地调查与补充，最后利用处理软件绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

4.2.7.3 生态系统现状调查与评价

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) 相关规定，同时根据实地考察和收集到的有关文字和图形资料，建立地物原型与卫星影像之间的直接解译标志，通过非监督分类和人机交互判读分析方法，运用 Arcgis10.8 软件解译出评价范围内生态系统类型相关数据，同时通过高分辨率影像数据和野外核查，最后应用软件进行数据统计和生态制图，得到项目评价区域生态系统类型及分布，以 II 级类型作为基础制图单位。项目评价区生态系统类型特征统计见表 4.2-15、附图 9。

表 4.2-15 生态系统类型面积统计

I 级代码	I 级分类	II 级代码	II 级分类	评价区	
				面积 (hm ²)	比例 (%)
1	森林生态系统	11	阔叶林	111.23	6.81
2	草地生态系统	33	草丛	266.75	16.33
3	水域生态系统	43	河流	42.51	2.60
		41	沼泽	95.37	5.84
4	农田生态系统	51	耕地	695.87	42.59
5	城镇生态系统	63	工矿交通	156.52	9.58
		61	居住地	265.45	16.25
合计				1633.70	100

由上表可知，项目评价范围内生态系统类型主要包括森林生态系统、草地生态系统、水域生态系统、农田生态系统以及城镇生态系统等。其中，农田生态系统占地面积最大，为 695.87hm²，占评价范围总面积的 42.59%；城镇生态系统次之，占地面积 421.97hm²，占评价范围总面积的 25.83%；之后是草地生态系统，占地面积 266.75hm²，占评价范围总面积的 16.33%；随后为水域生态系统，占地面积为 137.88hm²，占评价范围总面积的 8.44%；森林生态系统占地面积最小，为 111.23hm²，占评价范围总面积的 6.81%。

细化到Ⅱ级生态系统类型方面，耕地生态系统占地面积最大，占评价范围总面积的 42.59%；草丛生态系统次之，占评价范围总面积的 16.33%；最小的为河流生态系统，占评价范围总面积的 2.60%。

4.2.7.4 土地利用现状调查与评价

按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），对项目评价区的土地利用类型进行划分。在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下，对资源三号（ZY-3）影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理，结合实地考察和收集到的有关文字和图形资料，最后应用软件进行数据统计和生态制图，得到项目评价区土地利用现状。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》

（HJ19-2022），以二级类型为基础制图单位，将评价范围内土地利用现状类型分为旱地、乔木林地、其他草地、城镇住宅用地、农村宅基地、工业用地、城镇村道路用地、河流面积、内陆滩涂、公共设施用地。项目评价区土地利用现状类型特征统计见表 4.2-16、附图 10。

表 4.2-16 评价范围内土地利用类型及面积统计

序号	一级类	二级类		面积 (hm ²)	占比 (%)
		地类名称	地类代码		
1	林地	乔木林地	0301	111.23	6.81
2	草地	其它草地	0404	266.75	16.33
3	耕地	旱地	0103	695.87	42.59
4	住宅用地	城镇住宅用地	0701	55.99	3.43
5		农村宅基地	0702	209.46	12.82
6	工矿仓储用地	工业用地	0601	17.77	1.09
7	交通运输用地	城镇村道路用地	1004	115.25	7.05
8	水域及水利设施用地	河流水面	1101	42.51	2.60
9		内陆滩涂	1106	95.37	5.84
10	公共管理与公共服务用地	公用设施用地	0809	23.50	1.44
总计				1633.70	100

由上表可知，项目评价区土地利用类型包括林地、草地、耕地、住宅用地、工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务设施用地。其中，林地面积 111.23hm²，占评价范围总面积的 6.81%；草地面积 266.75hm²，占评价范围总面积的 16.33%；耕地面积 695.87hm²，占评价范围总面积的 42.59%；住宅用地面积 265.45hm²，占评价范围总面积的 16.25%；工矿

仓储用地面积 17.77hm²，占评价范围总面积的 1.09%；交通运输用地面积 115.25hm²，占评价范围总面积的 7.05%；水域及水利设施用地面积 137.88hm²，占评价范围总面积的 8.44%；公共管理与公共服务用地面积 23.50hm²，占评价范围总面积的 1.44%。评价范围内以耕地为主，草地次之，公共管理与公共服务用地最小。

按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）二级地类划分，评价范围内以旱地为主，面积 695.87hm²，占评价范围总面积的 42.59%；其他草地次之，面积 266.75hm²，占评价范围总面积的 16.33%；公用设施用地最小，面积 23.50hm²，占评价范围总面积的 1.44%。

4.2.7.5 植被现状调查与评价

1、植被类型及分布

根据现场调查所建立的植被类型的可解译性，将评价区植被类型分为阔叶林、灌丛、灌草丛、农田栽培植被以及非植被区等，项目评价区植被类型及其分布见表 4.2-17、附图 11。

表 4.2-17 评价范围内植被类型面积统计表

序号	植被型组	植被型	植被亚型	群系	面积(hm ²)	占比(%)
1	阔叶林	落叶阔叶林	典型落叶阔叶林	刺槐、山杨群系	111.23	6.81
2	灌丛和灌草丛	草丛	温性草丛	白羊草、芦苇群系	266.75	16.33
3	人工植被	农田植被	农田植被	农田栽培植被	695.87	42.59
4	非植被区				559.85	34.27
总计					1633.70	100

由上表可知，项目评价范围内人工植被面积最大，695.87hm²，占评价范围总面积的 42.59%，植被类型以农田栽培植被为主；非植被区次之，面积为 559.85hm²，占评价范围总面积的 34.27%；灌丛和灌草丛面积为 266.75hm²，占评价范围总面积的 16.33%，植被类型以白羊草、芦苇为主；阔叶林面积为 111.23hm²，占评价范围总面积的 6.81%，植被类型以刺槐、山杨为主，评价范围内无古树名木分布。

项目评价区植被类型见图 4.2-1。



图 4.2.1 项目评价区植被类型照片

2、评价区植被调查


为调查项目区域植被现状分布，本次评价于 2024 年 5 月在项目生态环境评价范围内进行了样方、样线调查。本项目生态环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），7.3.4 陆生生态二级评价应结合调查范围、调查对象、地形地貌和实际情况选择合适的调查方法。开展样线、样方调查的，应合理确定样线、样方的数量、长度或面积，涵盖评价范围

内不同的植被类型及生境类型，山地区域还应结合海拔段、坡位、坡向进行布设。根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，二级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个。

本次评价植被调查的样方设置遵循系统布点与典型抽样相结合的原则，沿河流纵向梯度（上游至下游）布设样方，完整覆盖溢流坝拟建地、清淤河段等关键界面，并在典型断面沿横向梯度自水边线向陆地垂直延伸；样方设置兼顾背景断面与影响断面，每种植被类型设不少于 3 个重复样方并采用随机起点法避免主观偏差。该方案确保了样方在空间、梯度、干扰及统计层面的代表性，能够科学反映涝河流域河岸植被的群落结构与空间分布特征。

因此，本次评价选择乔木、灌木和草地等不同植物群落采用样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为 10×10m，灌木群落样方为 5×5m，草本群落样方为 2×2m，每种群落类型设置的样方数量为 3 个（共计 9 个），样方设置布局见附图 12，记录样地的所有植物种类，并按 Drude 多度等级方法进行多度分级，利用 GPS 确定样方位置。调查各种植被类型数量及其分布状况，主要植被类型的群落结构。样方调查结果统计见表 4.2-18。

表 4.2-18 植被样方调查结果统计表

样方编号	YF-1	植被类型	草本	样方大小	2m×2m	
调查地点	涝河大桥东侧			调查日期	2024.5.27	
经度	108°33'2.84461"					
纬度	34°2'9.37661"					
海拔	483m					
植被起源	原生 (√) 次生 () 人工 ()					
地貌	山地 () 低洼地 () 平原 (√) 丘陵 () 高原 ()					
坡位	谷地 () 下部 () 中部 (√) 上部 () 梁顶 ()					
干扰程度			无干扰 () 轻微 (√) 中度 () 强烈 ()			
坡度	3°	土壤类型	黄棕壤	周围植被	白茅草、狗牙草等	
群落层次	植被名称	数量 (株/丛)	生长状况			多度
			株高 H(m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	/	/	/	/	/	/
灌木	/	/	/	/	/	/

层						
草本层	白羊草	68	0.2~0.6	/	/	Cop2
	狗牙根	27	0.1~0.2	/	/	Sp
	毛茛	6	0.05~0.1	/	/	Sp
样方编号	YF-2	植被类型	草本	样方大小	2m×2m	
调查地点	清淤段河道管理范围内			调查日期	2024.5.27	
经度	108°35'7.34846"					
纬度	34°3'53.10085"					
海拔	425m					
植被起源	原生(√) 次生() 人工()					
地貌	山地() 低洼地() 平原(√) 丘陵() 高原()					
坡位	谷地() 下部() 中部(√) 上部() 梁顶()					
干扰程度			无干扰() 轻微(√) 中度() 强烈()			
坡度	5°	土壤类型	黄棕壤	周围植被	白羊草、飞蓬、狗牙草等	
群落层次	植被名称	数量(株/丛)	生长状况			多度
			株高H(m)	胸径D(cm)	冠幅(m ²)	
乔木层	/	/	/	/	/	/
灌木层	/	/	/	/	/	/
草本层	白羊草	30	0.2~0.6	/	/	Cop2
	飞蓬	32	0.3~0.5	/	/	Cop1
	狗牙根	12	0.1~0.2	/	/	Cop1

样方编号	YF-3	植被类型	草本	样方大小	2m×2m	
调查地点	吕公路路口南侧河道内			调查日期	2024.5.27	
经度	108°35'17.50652"					
纬度	34°5'49.14609"					
海拔	413m					
植被起源	原生 () 次生 (√) 人工 ()					
地貌	山地 () 低洼地 () 平原 (√) 丘陵 () 高原 ()					
坡位	谷地 () 下部 (√) 中部 () 上部 () 梁顶 ()					
干扰程度			无干扰 () 轻微 (√) 中度 () 强烈 ()			
坡度	5°	土壤类型	黄棕壤	周围植被	白茅草、马唐等	
群落层次	植被名称	数量 (株/丛)	生长状况			多度
			株高 H(m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	/	/	/	/	/	
灌木层	/	/	/	/	/	
草本层	白茅草	66	0.05~0.12	/	/	Cop2
	马唐	43	0.02~0.10	/	/	Sp
样方编号	YF-4	植被类型	乔木	样方大小	10m×10m	
调查地点	溢流坝下游河心滩内			调查日期	2024.5.27	
经度	108°35'8.04852"					
纬度	34°3'51.36760"					
海拔	423m					
植被起源	原生 (√) 次生 () 人工 ()					
地貌	山地 () 低洼地 () 平原 (√) 丘陵 () 高原 ()					
坡位	谷地 () 下部 (√) 中部 () 上部 () 梁顶 ()					
干扰程度			无干扰 () 轻微 (√) 中度 () 强烈 ()			
坡度	2°	土壤类型	沙质土	周围植被	加杨、柳树、芦苇等	
群落	植被名称	数量 (株/	生长状况			多度

层次		丛)	株高 H (m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	加杨	5	6~10	15~20	1.5~5	Cop1
灌木层	/	/	/	/	/	/
草本层	菱蒿	220	0.1~0.3	/	/	Cop2
	白茅	312	0.5~0.1	/	/	Cop3
	白羊草	290	0.1~0.2	/	/	Cop3
	飞蓬	78	0.3~0.5	/	/	Cop1
样方编号	YF-5	植被类型	乔木	样方大小	10m×10m	
调查地点	清淤施工河段			调查日期	2024.5.27	
经度	108°35'5.81799"					
纬度	34°6'21.17971"					
海拔	410m					
植被起源	原生 (√) 次生 () 人工 ()					
地貌	山地 () 低洼地 () 平原 (√) 丘陵 () 高原 ()					
坡位	谷地 () 下部 (√) 中部 () 上部 () 梁顶 ()					
干扰程度			无干扰 () 轻微 (√) 中度 () 强烈 ()			
坡度	2°	土壤类型	沙质土	周围植被	加杨、刺槐、芦苇等	
群落层次	植被名称	数量 (株/丛)	生长状况			多度
			株高 H (m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	加杨	4	6~10	15~20	1.5~5	Cop1
	刺槐	3	4~8	10~20	2~4	Cop2
灌木层	/	/	/	/	/	/
草本层	芦苇	260	0.05~2.2	/	/	Cop1
	白羊草	130	0.05~0.2	/	/	Cop3
	艾草	25	0.05~0.3	/	/	Sp
	狗尾草	12	0.05~0.2	/	/	Sp

样方编号	YF-6	植被类型	沙质土	样方大小	10m×10m	
调查地点	清淤施工河段河道内			调查日期	2024.5.27	
经度	108°35'3.42331"					
纬度	34°6'30.43011"					
海拔	412m					
植被起源	原生(√) 次生() 人工()					
地貌	山地() 低洼地(√) 平原() 丘陵() 高原()					
坡位	谷地() 下部(√) 中部() 上部() 梁顶()					
干扰程度			无干扰() 轻微(√) 中度() 强烈()			
坡度	2°	土壤类型	沙质土	周围植被	旱柳、山杨、芦苇等	
群落层次	植被名称	数量(株/丛)	生长状况			多度
			株高 H (m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	旱柳	1	6	10~15	6	Cop1
灌木层	/	/	/	/	/	/
草本层	芦苇	220	0.05~2.2	/	/	Cop1
	白羊草	115	0.05~0.4	/	/	Cop3
	艾草	86	0.05~0.5	/	/	Sp
样方编号	YF-7	植被类型	灌木	样方大小	5m×5m	
调查地点	清淤施工河段河道内			调查日期	2024.5.27	
经度	108°35'0.17892"					
纬度	34°6'48.16810"					
海拔	410					
植被起源	原生(√) 次生() 人工()					
地貌	山地() 低洼地() 平原(√) 丘陵() 高原()					
坡位	谷地() 下部(√) 中部() 上部() 梁顶()					
干扰程度			无干扰() 轻微(√) 中度() 强烈()			
坡度	2°	土壤类型	沙质土	周围植被	马桑、白羊草等	

群落层次	植被名称	数量 (株/丛)	生长状况			多度
			株高 H (m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	旱柳	2	5~7	12~14	9	Un
灌木层	/	/	/	/	/	/
草本层	芦苇	360	0.05~2.6	/	/	Cop1
	白羊草	152	0.05~0.2	/	/	Cop1
	艾草	89	0.05~0.2	/	/	Sp
	飞蓬	25	0.2-0.8	/	/	Sp
样方编号	YF-8	植被类型	灌木		样方大小	5m×5m
调查地点	清淤施工河段河道内			调查日期	2024.5.27	
经度	108°34'59.64784"					
纬度	34°7'5.29775"					
海拔	409m					
植被起源	原生 () 次生 (√) 人工 ()					
地貌	山地 () 低洼地 () 平原 (√) 丘陵 () 高原 ()					
坡位	谷地 () 下部 (√) 中部 () 上部 () 梁顶 ()					
干扰程度			无干扰 () 轻微 (√) 中度 () 强烈 ()			
坡度	3°	土壤类型	沙质土	周围植被	桑树、构树、无芒雀麦等	
群落层次	植被名称	数量 (株/丛)	生长状况			多度
			株高 H (m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	/	/	/	/	/	/
灌木层	杨柳	3	1.1~2.0	/	/	Cop2
草本层	芦苇	260	0.05~2.6	/	/	Cop1
	白羊草	135	0.05~0.2	/	/	Cop1
	艾草	63	0.05~0.2	/	/	Sp
	飞蓬	56	0.2-0.8	/	/	Sp

样方编号	YF-9	植被类型	灌木	样方大小	5m×5m	
调查地点	河道清淤区河道中心滩			调查日期	2024.5.27	
经度	108°34'55.67924"					
纬度	34°7'12.91631"					
海拔	409m					
植被起源	原生 (√) 次生 () 人工 ()					
地貌	山地 () 低洼地 () 平原 (√) 丘陵 () 高原 ()					
坡位	谷地 () 下部 (√) 中部 () 上部 () 梁顶 ()					
干扰程度			无干扰 () 轻微 (√) 中度 () 强烈 ()			
坡度	3°	土壤类型	沙质土	周围植被	黄栌、毛蕨、白羊草等	
群落层次	植被名称	数量 (株/丛)	生长状况			多度
			株高 H (m)	胸径 D (cm)	冠幅 (m ²)	
乔木层	/	/	/	/	/	
灌木层	芦苇灌丛	8	1.2~2.4	/	/	Cop2
草本层	芦苇	260	0.05~1.8	/	/	Cop1
	白羊草	152	0.05~0.2	/	/	Cop1
	菵草	51	0.05~0.2	/	/	Sp

注：Soc：极多，地上部分郁闭（75%以上）；Cop3：很多（50~75%）；Cop2：多（25~50%）；Cop1：尚多（5~25%）；Sp：少，数量不多而分散（1~5%）；Sol：稀少，数量很少而稀疏（1%以下）；Un：个别，只有1或2株。

3、植被覆盖度

植被覆盖度是指植被（包括叶、茎、枝等）在地面的垂直投影面积占统计区总面积的百分比，是反映地表植被分布特征的定量指标，对衡量地表植被及区域生态环境变化有着重要指示作用。本次评价采用基于归一化植被指数（NDVI）的像元二分模型法反演植被覆盖度。根据像元二分模型原理，可以将每个像元的NDVI值表示为植被覆盖部分和无植被覆盖部分组成的形式，用公式可表示为：

$$NDVI = NDVI_{veg} \times f_c + NDVI_{soil} \times (1 - f_c) \quad (a)$$

式中：NDVI_{veg}—完全由植被覆盖的象元的NDVI值；

NDVI_{soil}—完全无植被覆盖的象元NDVI值；

f_c—植被覆盖度。

公式（a）经变换即可得到植被覆盖度的计算公式：

$$f_c = (NDVI - NDVI_{soil}) / (NDVI_{veg} - NDVI_{soil}) \quad (b)$$

根据公式 (b)，利用 ERDAS IMAGINE 中的 Modeler 模块建模编写程序来计算覆盖度，得到了评价区的植被覆盖度图。项目评价区植被覆盖度空间分布情况见表 4.2-19、附图 13。

表 4.2-19 项目评价区植被覆盖度空间分布情况一览表

序号	覆盖度类型	面积(hm ²)	占比(%)
1	低覆盖：<20%	182.84	11.19
2	中覆盖：20~50%	479.33	29.34
3	中高覆盖：50~70%	530.03	32.44
4	高覆盖：>70%	441.50	27.02
总计		1633.70	100

由上表可知，项目生态评价范围内中高覆盖度区面积占比最大，为 3.44%，面积为 530.03hm²；其次是中覆盖度，面积 479.33hm²，占整个评价区的 29.34%；低覆盖度区面积最小，面积为 182.84hm²，占整个评价区的 11.19%。

4、生物量、生产力核算与分析

1) 估算方法及参数

①生产力估算方法及参数

植物总生产力是绿色植物在单位面积和时间内所累积的所有有机物的数量，其单位为 t/(hm²·a)，它代表从空气中进入植被的纯碳量，反映了植被生产能力。总生产力转换的有机物部分积累在植物体内，另一部分通过呼吸作用分解，为植物生长提供能量。用于物质积累的这部分生产力成为净生产力 (NPP)，本项目计算植物的生产力采用植物净生产力。

根据现场调查，采用草丛（草甸、沼泽）的平均生产力为 5.55t/(hm²·a)，乔木植被的平均生产力为 8.48t/(hm²·a)，农田植被的平均生产力为 5.63t/(hm²·a)，湿地植被的平均生产力为 5.25t/(hm²·a)。

②生物量估算方法及参数

对于乔木生物量，采用方精云等 (1996) 建立的基本参数，结合林地郁闭度与树胸径等数据，得到本项目评价区的乔木平均生物量为 18.25t/hm²。对于草丛生物量，通过查阅文献，参考同类区域资料得出本评价区草地生物量平均约为 12.85t/hm²。湿地植被生物量年平均约为 6.48t/hm²。农田主要是当年种，当年收割，因而农田生物量以当年植被的生产力所生产的生物量来定，为 5.50t/(hm²·a)。

2) 核算结果

本评价区生产力、生物量计算结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 本评价区生产力、生物量计算结果

植被类型	面积 hm ²	平均生产力 t/hm ² ·a	总净生产力 t/a	平均生物量 t/hm ²	总生物量 t
森林生态系统（阔叶林）	111.23	8.48	943.23	18.25	2029.95
草地生态系统（草丛）	266.75	5.55	1480.46	12.85	3427.74
水域生态系统（河流）	42.51	5.25	223.18	6.84	275.46
水域生态系统（沼泽）	95.37	5.55	529.30	12.85	1225.50
农田生态系统（耕地）	695.87	5.63	3917.75	5.50	3827.29
城镇生态系统（居住地）	265.45	0	0	0	0
城镇生态系统（工矿交通）	156.52	0	0	0	0
总计	1633.70	/	7093.92	/	10785.94

评价区总净生产力为 7093.92t/a。其中森林总净生产力为 943.23t/a，占生产力总量的 13.30%；草地总净生产力为 1480.46t/a，占生产力总量的 20.87%；湿地植被总净生产力为 223.18t/a，占生产力总量的 3.15%；沼泽总净生产力为 529.30t/a，占生产力总量的 7.46%；农田总净生产力为 3917.75t/a，占生产力总量的 55.22%。

评价区总生物量为 10785.94t，其中森林总生物量为 2029.95t，占总生物量的 18.82%；草丛生物量为 3427.74t，占总生物量的 31.78%；湿地植被生物量为 275.46t，占总生物量的 2.55%，沼泽生物量为 1225.50t，占总生物量的 11.36%；农田生物量为 3827.29t，占总生物量的 35.49%。

4.2.7.6 动物现状调查与评价

野生动物现状调查主要开展实地调查，并结合访问法和文献记载确定。地调查主要采用样线调查方法，调查时间为 2024 年 3 月。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），7.3.4 陆生生态二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条。因此，本次评价共布设野生动物调查样线 3 条，样线宽度 10-50m，长度 1200~1500m，样线沿纵向梯度（上游至下游）和横向梯度（河岸带至外围生境）双重维度布设。纵向上，样线覆盖拟建溢流坝址、清淤河段、常规河段等关键界面，有效表征不同河段动物群落的差异及其对人类活动的响应；横向上，样线自水边线向陆地方向延伸，依次穿越湿生带、草本带、灌丛带及乔木林带，完整覆盖河岸带动物栖息地类型，具有代表性，样线设置情况见附图 12。调查时沿样线两侧行走，行走速度保持在 2km/h 以下，并统计沿样线左右两栖类、爬行类、鸟类以及哺乳类动物种类、种群结构、种群数量、出现频率等情况。样线调查过程发现动物照片如下：





项目区动物包括陆生动物、鸟类、鱼类以及两栖类和爬行类等。

①陆生动物

兽类主要有野生动物和饲养动物，此外还有以家室、农田、沟壑为栖息场所的啮齿类动物，如野兔、小家鼠、花鼠等。

饲养动物有猪、牛、驴、骡、羊、兔、狗、猫等。经现场调查，项目区属于人类活动频繁区域，项目调查区及其附近已很少有大型野生动物栖息、出没，本次调查期间评价范围内未发现野生兽类。

②鸟类

鸟类迁徙能力强，由于项目区人类活动频繁，其栖息地主要分布在河道两岸的密林之中。在涝河河道周边经常活动的鸟类为大白鹭，豆雁，斑头雁、绿头鸭、野鸭，喜鹊、大斑啄木鸟等。

大白鹭 *Ardea alba* 省重点保护动物

形态特征：是一种大型鹭类。颈、脚甚长，两性相似，全身洁白。繁殖期间肩背部着生有三列长而直，羽枝呈分散状的蓑羽，一直向后延伸到尾端，有的甚至超过尾部 30-40 毫米。蓑羽羽干呈象牙白色，基部较强硬，到羽端渐次变小，羽支纤细分散，且较稀疏。下腹部羽毛沾有轻微黄色。嘴和眼睑黑色，嘴角有一条黑线直达眼后。冬羽和夏羽相似，全身亦为白色，但前颈下部和肩背部无长的蓑羽、嘴和眼先为黄色。虹膜黄色，嘴、眼睑和眼周皮肤繁殖期为黑色，非繁殖期为黄色，胫踝处肉红色，跗蹠和趾黑色。

生活习性：部分夏候鸟，部分旅鸟和冬候鸟。通常 3 月末到 4 月中旬迁到北部繁殖地，10 月初开始迁离繁殖地到南方越冬。迁徙时常成小群或成家族群，呈斜线或呈一定角度迁飞。常成单只或 10 余只的小群活动，有时在繁殖期间亦见有多达 300 多只的大群，偶尔亦见和其他鹭混群。白天活动，行动极为谨慎小心，遇人即飞走。刚飞行时两翅扇动较笨拙，脚悬垂于下，达到一定高度后，飞行则极为灵活，两脚亦向后伸直，远远超出于尾后，头缩到背上，颈向下突出成囊状，两翅鼓动缓慢。站立时头亦缩于背肩部，呈驼背状。步行时亦常缩着脖子，缓慢地一步一步地前进。以直翅目、鞘翅目、双翅目昆虫、甲壳类、软体动物、水生昆虫以及小鱼、蛙、蝌蚪和蜥蜴等动物性食物为食。主要在水边浅水处涉水觅食，也常在水域附近草地上慢慢行走，边走边啄食。

豆雁 *Anser fabalis* 省重点保护动物

俗名：大雁、麦鹅

形态特征：属大型雁类，外形大小和形状似家鹅。两性相似。头、颈棕褐色，肩、背灰褐色，具淡黄白色羽缘。翅上覆羽和三级飞羽灰褐色；初级覆羽黑褐色，具黄白色羽缘，初级和次级飞羽黑褐色，最外侧几枚飞羽外翮灰色，尾黑褐色，

具白色端斑；尾上覆羽白色。喉、胸淡棕褐色，腹污白色，两胁具灰褐色横斑；尾下覆羽白色。虹膜褐色，嘴甲和嘴基黑色，嘴甲和鼻孔之间有一橙黄色横斑沿嘴的两侧边缘向后延伸至嘴角，脚橙黄色，爪黑色。

生活习性：性喜集群，除繁殖期外，常成群活动。主要以植物性食物为食。繁殖季节主要吃苔藓、地衣、植物嫩芽、嫩叶、包括芦苇和一些小灌木，也吃植物果实与种子和少量动物性食物。迁徙和越冬季节，则主要以谷物种子、豆类、麦苗、马铃薯、红薯、植物芽、叶和少量软体动物为食。觅食多在陆地上。

斑头雁 *Anser indicus* 省重点保护动物

形态特征：两性相似，但雌鸟略小。成鸟头顶污白色，具棕黄色羽缘，尤其在眼先、额和颊部较深。头顶后部有二道黑色横斑，前一道在头顶稍后，较长，延伸至两眼，呈马蹄铁形状；后一道位于枕部，较短。头部白色向下延伸，在颈的两侧各形成一道白色纵纹；后颈暗褐色。背部淡灰褐色，羽端缀有棕色，形成鳞状斑；翅覆羽灰色，外侧初级飞羽灰色，先端黑色，内侧初级飞羽和次级飞羽黑色，腰及尾上覆羽白色，尾灰褐色，具白色端斑。颈、喉污白色，缀有棕黄色，前颈暗褐色，胸和上腹灰色，下腹及尾下覆羽污白色，两胁暗灰色，具暗栗色宽端斑。虹膜暗棕色，嘴橙黄色，嘴甲黑色，脚和趾橙黄色。幼鸟头顶污黑色，不具横斑；颈灰褐色，两侧无白色纵纹；胸、腹灰白色，两胁淡灰色，无暗栗色端斑。

生活习性：性喜集群，繁殖期、越冬期和迁徙季节，均成群活动。主要以禾本科和莎草科植物的叶、茎、青草和豆科植物种子等植物性食物为食，也吃贝类、软体动物和其他小型无脊椎动物。觅食多黄昏和晚上在植物茂密、人迹罕至的湖边和浅滩多水草地方觅食，冬季也到农田中觅食农作物。

绿头鸭 *Anas platyrhynchos* 省重点保护动物

形态特征：雁形目鸭科鸭属鸟类，属游禽，大型鸭类。体长 47-62cm，体重大约 1kg，外形大小和家鸭相似。雄鸟嘴黄绿色，脚橙黄色，头和颈辉绿色，颈部有一明显的白色领环。上体黑褐色，腰和尾上覆羽黑色，两对中央尾羽亦为黑色，且向上卷曲成钩状；外侧尾羽白色。胸栗色。翅、两胁和腹灰白色，具紫蓝色翼镜，翼镜上下缘具宽的白边，飞行时极醒目。雌鸭嘴黑褐色，嘴端暗棕黄色，脚橙黄色和具有的紫蓝色翼镜及翼镜前后缘宽阔的白边等特征。

生活习性：在世界各地均有分布。栖息于水生植物丰富的湖泊、河流、池塘、沼泽等水域中。属迁徙型鸟类。春季迁徙在 3 月初至 3 月末，秋季迁徙在 9 月末至 10 月末，部分迟至 11 月初。绿头鸭系杂食性。主要以野生植物的叶、芽、茎、水藻和种子等植物性食物为食，也吃软体动物、甲壳类、水生昆虫等动物性食物，秋季迁徙和越冬期间也常到收割后的农田觅食散落在地上的谷物。

大斑啄木鸟 *Dendrocopos major*

形态特征：大斑啄木鸟隶属鸟纲鴉形目啄木鸟科，雄鸟头顶黑色，枕部红色，眼先、颊部和耳羽白色，颈部污白色，下嘴基部至后颈有 1 道黑色条纹并与从颈侧延伸到胸侧的黑色条带相连，背和两翼黑色，肩部具 1 个大的白色斑块，翼上具白色横斑，尾黑色，外侧尾羽白色具黑斑，前胸和腹部污白，下腹部至尾下沾红色；雌鸟似雄鸟但枕部无红色；虹膜暗红色，嘴灰黑色，脚黑褐色。

生活习性：栖息于山地和平原针叶林、针阔叶混交林和阔叶林中，尤以混交林和阔叶林较多，也出现于林缘次生林和农田地边疏林及灌丛地带，常单独或成对活动，繁殖后期则成松散的家族群活动。多在树干和粗枝上觅食。觅食时常从树的中下部跳跃式地向上攀缘，如发现树皮或树干内有昆虫，就迅速啄木取食，用舌头探入树皮缝隙或从啄出的树洞内钩取害虫。如啄木时发现有人，则绕到被啄木的后面藏匿或继续向上攀缘，搜索完一棵树后再飞向另一棵树，飞翔时两翅一开一闭，成大波浪式前进，有时也在地上倒木和枝叶间取食。

③水生生物

a) 调查方法

文献调研：收集整理涝河流域水生生物历史资料，分析涝河水系的鱼类物种组成和资源情况。

鱼类资源现状调研：

采用样线调查与访问普查相结合的方法收集鱼类样本。

a. 鱼类走访调查休闲

访问涝河流域工作人员及沿线进行垂钓的人员，收集鱼类样本，补充采样。

b. 渔获物现场调查

采用自主采集方式，在水面宽阔，水流较缓的水域，采用钓鱼的方式进行采样，收集鱼类样本。将采集到的每一尾鱼样本当场鉴定种类，并逐尾进行生物学

测量（测量指标为体长、体重。其中体长测量精确到 1mm；体重测量精确到 1 或 0.1g）。

b) 调查工具和鉴定工具书

调查工具：钓鱼竿、直尺等。

鉴定工具书：黄祥飞.湖泊生态调查观测与分析.北京：科学出版社，1999.

殷名称.鱼类生态学.北京：中国农业出版社，1995.

费鸿年和张诗全.水产资源学.北京：中国科学技术出版社，1990.

张觉民和何志辉.内陆水域渔业自然资源调查手册.北京：农业出版社，1991。

根据生态调查，项目评价区鱼类主要有泥鳅、草鱼、鲫鱼、鲤鱼等，主要为经济鱼类，无珍稀保护级别的鱼类及当地特有的土著鱼类，无鱼类“三场”分布，无产漂流性卵的鱼类分布。两栖爬行类主要为蟾蜍、青蛙、壁虎和蛇等。

受人为活动干扰影响，样线实地调查过程中，仅发现鸟类及其粪便、皮毛、足迹等，多为当地常见物种，未发现爬行类及兽类活动，**未发现国家级重点保护野生动物名录所列物种**，评价区内活动的白鹭在《中国生物多样性红色名录》中列为无危物种（无危（Least Concern, LC）是世界自然保护联盟（IUCN）濒危物种红色名录中受威胁程度最低的物种保护级别。该级别适用于未达到极危、濒危、易危或近危标准的物种，其种群数量稳定或分布范围广泛，在可预见的未来灭绝风险极低）。

第五章 环境影响分析与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 大气环境影响评价

施工期废气污染源主要有：施工机械设备尾气、施工扬尘及清淤恶臭等。

5.1.1.1 施工机械设备尾气影响分析

项目施工设备主要包括清淤设备：长臂挖掘机、运输车辆、其他辅助施工机械等，溢流坝施工机械有推土机、反铲式挖掘机、装载机等，施工设备燃料为柴油，设备在施工过程中会排放施工机械设备尾气，施工机械设备尾气中主要的污染物有 CO 、 NO_x 和 SO_2 ，燃油污染主要是在施工场内，根据前文工程分析计算可知，施工机械设备尾气排放量不大，且表现为间歇运行特征，工程整体施工时限长，作业面积大，污染源分布散，且污染源均为露天排放，施工现场较为空旷因此扩散条件较好，各类污染物经大气扩散和稀释后，环境空气中废气浓度一般较低，对周边环境影响较小。施工机械设备尾气带来的影响将随施工期的结束而终止。

项目施工过程中通过加强施工管理，选用符合排放要求的施工机械设备，并在施工过程中定期对施工机械设备和运输车辆进行检修，按照机械设备保养要求委托专业机构对机械设备进行保养，保证施工机械设备的正常运行，可降低施工机械设备尾气对环境空气的影响，施工机械设备尾气对外环境的影响会随着工程建设的结束而消失，不会造成长期、大范围的不利影响。

5.1.1.2 施工扬尘影响分析

(1) 主要来源

施工期对环境空气最主要的影响因素是扬尘，施工扬尘主要来源于溢流坝施工期土方开挖及场地平整、车辆运输及装卸物料等过程，清淤过程为水中作业，不会产生扬尘。干燥地表开挖产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的土方堆积过程中，在风力较大时，会产生扬尘；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再起扬尘；建筑材料的装卸、运输过程中也会有洒落和飞扬。

(2) 扬尘影响分析

土方开挖及场地平整过程中扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件，而对于物料转运过程起尘而言，起尘量还与堆放方式、装卸方式、装卸高度、风速及有无防护措施等密切相关。施工期间物料转运、土方开挖及场地平整产生的扬尘污染受风力因素的影响最大，在一般气象条件下，当风速 $<1.5\text{m/s}$ 时，施工场地的 TSP 浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{mg/m}^3$ ，对 100m 范围内的环境空气影响较大，在做好施工期扬尘的防护措施下施工，下风向 50m 处的 TSP 浓度会小于 0.3mg/m^3 。当风速为 $2\sim 3\text{m/s}$ 时，建筑工地下风向 TSP 浓度为上风向对照点的 $2.0\sim 2.5$ 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，该范围内的 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m^3 ，当有围栏维护时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度可能会超过《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）相关要求，且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于运输车辆往来，在土方、建筑材料以及废弃物的运输过程因密闭不好而引起扬尘会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与路面状况、路面清洁程度、路面湿润程度、车流量、车速、载重量、天气条件等因素关系密切。在施工过程中通过加强施工管理可降低车辆运输扬尘，具体可通过保持车辆清洁，减少车身、车轮带泥，加强路面清洁、湿润程度，并降低运输车辆行驶速度，降低运输过程中扬尘的产生。运输过程中应对运输车辆遮盖牢固严密，避免沿途抛洒，在做好各类扬尘减缓措施的情况下施工，可降低施工扬尘的影响，对周边环境影响较小，施工扬尘带来的影响将随施工期的结束而终止。

5.1.1.3 河道清淤恶臭

河道清淤期间，主要进行河底底泥的清理。底泥在受到扰动和堆置地面时，炎热气候条件下可能会引起恶臭物质呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。臭气是由某些物质刺激人的嗅觉器官后，引起厌恶或不愉快的气体。河道底泥是一个重要的臭气源，含有多种致臭物质，如： H_2S 、氨等。

河底淤泥中还可能含有少量植物、藻类、生活垃圾等，沉积时间如果较长，有机质腐败后容易散发臭味。本项目清淤产生的淤泥采用密闭罐车直接运至回用点进行还田利用，不集中堆放，回覆利用点较为分散，且地势开阔，产生的异味

影响不大。

由于河道分段、分区施工，每段河道清淤施工时间相对较短，随着河道清淤工程的结束，恶臭异味将会逐渐消失，本项目清淤工程计划在 11 月~次年 3 月进行，处于枯水期，清淤产生的恶臭异味相对较少。因此本项目清淤工程产生的恶臭对周围居民区的影响是短暂而有限的。

由以上分析可知，本项目施工期对环境空气的影响较小。

5.1.2 地表水环境影响分析与评价

施工期废水主要包含基坑排水、车辆冲洗废水及施工人员生活污水。

5.1.2.1 施工废水影响分析

在施工导流围堰的抛石防冲槽处设置沉淀池，用于收集施工过程中产生的地下渗水。依托重力作用，使水中的泥沙自然沉降，经沉淀处理后的水回用于施工区内的洒水降尘、混凝土养护等工序，不得直接排入河道。通过上述措施，可有效避免含泥沙渗水进入地表水体，减轻施工活动对河流水质的不利影响。

为了保持车辆清洁，需对运输车辆进行冲洗，项目溢流坝施工场地出入口处设一座车辆冲洗台，四个清淤分区清淤施工时下河处均设置洗车台，共用同一座洗车台，分段分区施工轮流使用，车辆冲洗过程会产生车辆冲洗废水，主要污染物为石油类、悬浮物，浓度分别为 10~20mg/L、500~1500mg/L。施工过程产生的车辆冲洗废水经隔油沉淀池沉淀处理后回用，做到车辆冲洗废水全部回用不外排，不会对周边环境产生影响。

5.1.2.2 施工人员生活污水影响分析

本项目施工人员生活污水依托现有公共卫生设施收集，不会对周边水环境产生不利影响。

5.1.2.3 施工围堰影响分析

项目溢流坝施工期采用分期导流，导流围堰共分两期，一期首先进行左岸坝体施工，右岸河道过流，围堰迎水坡坡比 1:2，采用防渗土工膜防渗，膜上覆河滩砂砾料编织袋堆筑，坡脚位置用格宾石笼护脚防止水流淘冲。一期围堰总长度 300m。左岸坝体施工完成后，结合已成溢流坝及河道地形施工二期围堰，二期围堰起点与右岸堤防岸坡相接，终点与溢流坝消能抛石防冲槽范围外岸坎相连，围堰迎水坡坡比 1:2，采用防渗土工膜防渗，膜上覆河滩砂砾料编织袋堆筑，坡脚位置用格宾石笼护脚防止水流淘冲，对于右岸豁口水流对冲段围堰，采用格宾

石笼+抛石等措施加强防护。二期围堰总长度 370m。

本项目施工导流期间仅导致局部河段变窄，河水能通过剩余河道正常流动，不会影响下游河段的流量过程，施工中不会使下游河道形成脱水段，满足河道生态流量的需要。对下游水文情势基本无影响。

5.1.2.4 清淤施工影响分析

1、清淤施工扰动产生 SS 的影响分析

本工程河道清淤疏浚施工过程会引起局部水域泥沙的再悬浮，从而引起 SS 的增加。由于疏浚施工主要在枯水期，流速相对较小，因此河道疏浚扰动底泥只会短期内使小范围水体悬浮物有所超标。

疏浚施工时基本上是定点作业，SS 扩散机理类似于连续点源扩散。施工作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成条状浑浊水体。使水体 SS 含量升高，对疏浚河段水质有较明显的影响，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，疏浚引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。且由于河道疏浚施工程序为局部施工而非全面铺开，清淤河道较短，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随施工结束而消失。

河道清淤本身不会对河水水质产生影响，清淤所引起的是河水中泥沙的悬移以及底泥中已被沉降的微量的金属类物质重新释放进入水体，悬移的泥沙及重新进入水体的金属类物质经过一定的时间和距离后会逐渐沉积，这个过程不会造成水质污染物总量增加。

根据辛小康、叶闽、王凤《河道疏浚工程悬浮物影响预测模型》水利水电科技进展第 31 卷第 1 期，若施工时在下游 100m 处布设防泥幕帘，以拦截悬浮泥沙，设置防泥幕帘后水中的 SS 质量浓度急剧减少，然后迅速恢复至其背景浓度。由于防泥幕帘的拦截，幕帘下游部分断面的 SS 质量浓度甚至小于其背景值，但由于床面泥沙冲刷补给，又恢复至其背景值，这种情况符合 SS 在水流中运动的真实情形。旱季施工点下游 1000m 处的 SS 质量浓度不增加；雨季施工点下游 1000m 处的 SS 质量浓度降低 11.36%。

本次设计对涝河东西六号路至 2#橡胶坝段河道进行清淤整治，整治河道长度为 4.593km，因坝及桥梁前后不清淤，实际清淤长度为 4.372km。

本项目施工过程中对水质会产生一定程度的影响，但经采取措施后，污染因

子 SS 浓度增加有限,且影响随着施工结束而结束,同时本工程会改善水质环境。综上所述从影响时间上来看其持续时间是短暂的,会随着施工期的结束而逐渐减弱最后消失。

但施工扰动过程的悬浮物是造成水质变化的主要原因,因此应加强对施工扰动产生的 SS 进行有效的防控,环评要求在靠近岸边的疏浚区域设置围堰,采取挖掘机作业,清淤施工期间,在疏浚作业区下游 100m 处设置防泥幕帘,工程清淤分区施工,设置 1 组防泥幕帘,重复移动使用。防泥幕帘可有效控制悬浮物的沉降速率,缩短悬浮物在水中的完全沉降距离。

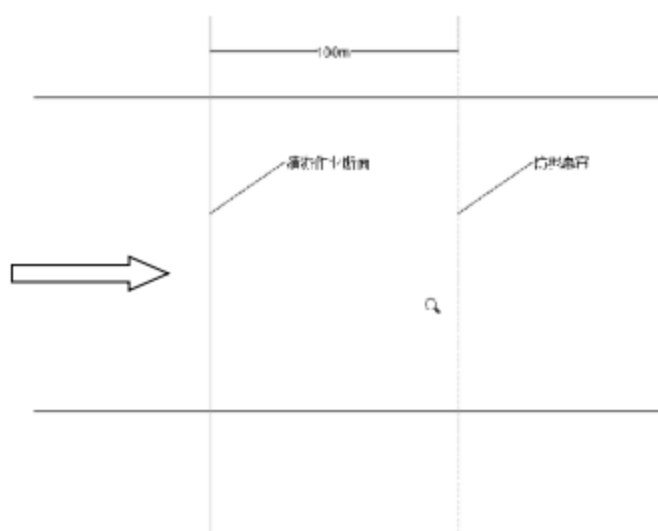


图 5.1-1 防泥幕帘设置方案示意图

2、疏浚作业扰动底泥的影响分析

底泥疏浚被认为是控制水体富营养化的重要工程措施,疏浚能够有效地削减沉积物中的营养物、重金属和持久性有机物等污染物含量,但是疏浚过程中会引起污染物向水体释放,包括氮磷的释放。疏浚后新生表层的水土界面会发生扩散、吸附和解吸等许多瞬时过程,对营养盐在水相和固相的分配起着重要作用,比如,疏浚后新生表层的铁氧化物对磷有瞬时的吸附作用,疏浚后间隙水中磷底泥立即减小,底层上覆水磷浓度增加。疏浚后河床的重建是在较短时间内完成的。因此疏浚过程中可以引起的氮、磷浓度的增加只是暂时的,随之新生河床的重建,氮、磷浓度会下降。

河道清淤疏浚区的浊度在疏浚时急剧上升,最高达到其邻近地区的三倍以上,但影响空间范围较小,浊度变化时间延续性也很短,疏浚对浊度虽然短时间内有重大影响,但所造成的时间和空间的影响都不大。疏浚区水体的叶绿素含量在疏

浚的时候有所升高，但疏浚后水体中叶绿素含量明显降低，虽然过一段时间内有所波动，但总的趋势是叶绿素含量降低，由于清除了富含营养盐成分的沉积物表层，水体中的营养盐含量也下降了很多，总磷和溶解磷都有降低，达 10%-25%，这是由于底泥磷含量降低了以后，减少了磷向水体的释放，从而降低水体的磷含量。

底泥再悬浮的过程中氮磷等污染物由于吸附-解吸作用向水体释放，导致上覆水体中污染物浓度会短时间内急剧上升，但这种影响与疏浚扰动引起的悬浮物增量类似，随着扩散沉降，影响将逐步降低，施工结束后将逐步恢复。

3、施工期间废水对地表水环境的影响范围及程度分析

根据项目工程分析，项目施工期间废水主要有施工基坑排水、施工机械及车辆清洗废水、生活污水等。施工基坑排水经沉淀池收集处理后回用于施工区的洒水降尘、混凝土养护等，不得直接排入河道；施工机械冲洗废水经处理后用于场地洒水抑尘，生活污水通过就近基础设施处理。因此正常情况下不会对涝河水质产生明显不利影响。

若在废水处理过程或施工过程中操作不当，造成未经处理的各施工废水排入河道内，根据类比同类项目分析，施工产生的悬浮物 SS、石油类等污染物影响范围为污染点下游 200m 范围左右。未处理的施工废水事故性排放，可造成污染点地表水的 SS 浓度达到 900mg/L、石油类浓度达到 20mg/L，影响地表水的水质状况。因此未处理的施工废水禁止排入河内，处理后废水均回用可防止废水对地表水的影响。

5.1.3 地下水环境影响分析与评价

项目未开采地下水，本次工程在原河道进行清淤，不进行河道拓宽，不改变河流走势等，因此在项目的施工、运营期不会引起地下水流场、水位变化，不会影响项目所在区域地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。

5.1.3.1 污染源及污染途径分析

污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的分布等因素。洗车废水在非正常情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，污染物透过包

气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就易对地下水产生污染；若包气带粘性土厚度小，但分布连续、稳定，那么地下水自然防护条件相对较好，污染物对地下水影响相对较小。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为粘土、亚粘土、粉土、细砂和中粗砂。

5.1.3.2 河道清淤区水文地质条件

(1) 地形地貌

拟建溢流坝位于省道 S107 涝河大桥下游 205m 处。地貌单元为涝河河漫滩，溢流坝河流断面呈“U”字型，河槽与河滩分明河槽宽 6.50~15.00m，河道宽 300m 左右。涝河在该段流向近北向。

(2) 地层岩性

根据区域地质资料分析，主要由第四系全新统人工填土 (Q^{4ml}) 层、第四系上全新统冲洪积成因卵石层 (Q^{4al+pl}) 及第四系下全新统冲洪积成因卵石层 (Q^{4al+pl})、粉质粘土层 (Q^{4al}) 构成。

(3) 水文地质条件

① 地表水

涝河源头有两条，东涝河发源于静峪埡，西涝河发源于秦岭东梁，两条支流在两涝口交汇后北流，从涝峪口出山，于渭丰乡注入渭河。其地表水化学类型为 HCO_3-SO_4-Ca 型水，总矿化度 0.2631g/L。

据调查历史最大冲刷深度为 1.50m，冲刷流速为 1.00~1.50 (m/s)。

② 地下水

地下水按其赋存条件主要为第四系松散层潜水。分布于工程区河床、河漫滩卵石层与河流一级阶地卵石层中，储量丰富。平水期及枯水期河水补给两侧地下水和向河流下游排泄。丰水期两岸地下水补给河水。总之，工程区河水与地下水的补排关系，随着季节的变化呈互补关系。

该区地下水水化学类型为 HCO_3-Ca 型水，矿化度为 0.5035g/L，pH 值为 7.3-8.3，属淡水。

5.1.3.3 地下水环境影响分析

本工程设计河段清淤过程仅针对涝河内堆积的淤泥层,最大清淤厚度约 3m,施工对淤泥层以下的地层扰动很少,由于该段河道疏浚深度均小于地下水埋深,工程施工及运行过程中均不排放废弃物,不会形成新的污染源,不会污染地下水。

据现场调查,评价范围内无集中式地下水水源地分布,无地下水水源地保护区。根据本工程施工条件和地下水补给、排泄条件,本项目施工期出现突水、涌泥可能性不大,局部可能出现小股流水,不会造成区域地下水系统的失衡,对地下水水位的影响范围较小。

5.1.4 固体废物环境影响分析与评价

工程施工期产生的固体废物包括建筑拆除产生的建筑垃圾、清表垃圾、弃土、含油污泥和浮油、清淤淤泥、生活垃圾等。

1、建筑垃圾

本次工程施工期围堰拆除、已成堤防工程加固及溢流坝施工过程中产生的建筑垃圾,主要是混凝土块、废钢筋头、废砂石、碎砖瓦等杂物。根据工程初步设计报告可知,施工过程中建筑垃圾总产生量为 9.5t,工程产生的建筑垃圾不含对环境有危害的有毒有害物质,为一般固废。施工过程中,建筑垃圾应分类堆放,能回收利用的尽量回收利用,不能回收的应按照城市管理部门要求合规处置。本工程建筑垃圾产生量较少,经合理处置后,对环境影响很小。

2、清表垃圾

项目施工前期准备阶段对施工扰动区域先进行表面清理,清理产生的垃圾主要是生活垃圾、腐殖土及地表植被等废物,根据现场情况及工程设计资料核算,清表垃圾产生量约为 6.5t,清理后,生活垃圾交环卫部门处置;其余集中运至建筑垃圾填埋场处置。

3、弃土

根据土石方平衡可知,本项目施工期产生弃土约 1.17 万 m^3 ,产生的弃方按照城市管理部门要求合规处置。

4、含油污泥和浮油

施工机械清洗产生的含油废水经沉淀池处理会产生一定量的污泥,类比同类工程,产生量约为 0.5t,隔油池产生的浮油产生量约为 0.01t。环评要求将含油污泥及隔油产生的浮油清理出来后统一收集,定期委托有资质的单位处理。产生的

危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等的要求进行管理。

5、清淤淤泥

本工程的淤积体清除开挖总量为 19.48 万 m³（含水率 80%），淤泥采用密闭罐车直接运至回用点进行回填利用，通过还田利用处理可做到固体废物资源化利用。

6、生活垃圾

工程施工总工期 9 个月，高峰期施工人数为 30 人，工程不在项目区内设置食堂，施工期生活垃圾产生量约 4.05t，生活垃圾主要是施工人员日常生活废弃物等。由于项目所在区域涉及鄂邑区涝峪河湿地，生活垃圾如不妥善处理，将会污染水土资源，破坏环境卫生，危害人群健康。施工期将对生活垃圾进行集中收集，收集后由环卫部门清运处置，避免对周围环境产生影响。

采取上述措施后，施工期固体废物均可得到妥善处置，对环境影响极小。

5.1.5 声环境影响预测与评价

5.1.5.1 机械设备噪声

工程施工期的噪声主要来源于施工场地机械设备和车辆运输产生的噪声等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）施工机械距声源 5m 处的噪声源强，得出施工期主要噪声源及源强影响情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械主要噪声源强随距离衰减影响预测结果统计表

机械名称	噪声源强 (dB(A))	与声源不同距离 (m) 的噪声预测值 (dB(A))					标准限值 (dB(A))	达标距 离 (m)
		15	30	60	120	200		
推土机	88	72.5	66.5	60.5	54.5	50.5	70 (夜间不 施工)	17
自卸汽车、洒水 车、载重汽车	90	74.5	68.5	62.5	56.5	52.0		26
反铲挖掘机、装 载机、长臂挖掘 机	90	74.5	68.5	62.5	56.5	52.0		26
铲运机、坡面振 动碾	90	74.5	68.5	62.5	56.5	52.0		26
水泵、振捣器	90	74.5	68.5	62.5	56.5	52.0		26
空气压缩机	85	61.5	55.5	49.5	43.5	39.0		9
电焊机、钢筋切 断机	89	65.5	59.5	53.5	47.5	43.0		12

备注：采用点源噪声距离衰减公式计算，距离衰减公式如下： $L_p=L_w-20\lg r-8$ ；式中： L_p —— r 声压级 dB(A)； L_w ——设备倍频带声功率级，dB(A)； r ——预测点与声源距离，m。

根据工程施工总平面布置，溢流坝工程施工场地周边 200m 范围内仅河道西侧约 120m 处的七姓庄村，敏感点在河道西岸，与溢流坝施工区之间隔着绿化带，在项目施工过程中应合理布置施工机械设备位置，固定且高噪声的施工机械应设置在施工场地中部远离场界的位置，清淤河段沿线 200m 范围内分布居民区、村庄、学校、医院等敏感点，清淤施工噪声较小，且多在河道中间位置作业，对敏感点影响较小，主要考虑淤泥运输车辆噪声，施工期间应合理安排施工时间，加强施工管理，严禁夜间施工，运输车辆经过敏感点时减速行驶，禁止鸣笛。

采取以上措施可将施工活动对声环境的不利影响降至可接受的程度。由于本工程为河道综合整治工程，随着施工的结束，施工噪声影响也就随着结束。

5.1.5.2 交通运输噪声

(1) 施工道路交通噪声预测模式

根据《水利水电工程环境影响评价》（朱党生，中国环境科学出版社），水利工程施工道路交通噪声预测选择的预测模式如下：

$$L_{eq} = L_{Amax} + 10lg(N/V) + 10lg(7.5/r) + \Delta S - 13$$

式中： L_{eq} ——距噪声源 r 处的等效声级，dB (A)；

L_{Amax} ——距车辆行驶路面中心处的源强，dB (A)，本工程以中型载重汽车为主，选取 L_{Amax} 为 88dB (AN-车流量(辆/h)，本次取值为 5 辆/h；

r ——预测点距机动车行驶中心的距离 (m)；

V ——机动车行驶速度 (km/h)，本次选择 V 为 30km/h；

ΔS ——噪声传播途中声屏障的减噪量，本次取 ΔS 为 0dB (A)。

根据上述预测模式计算，施工道路交通噪声预测结果见表 5.1-2，施工交通噪声达标距离计算见表 5.1-3。

表 5.1-2 施工道路交通噪声预测值 单位：dB (A)

距机动车行驶中心的距离 /m	10m	20m	30m	50m	70m	80m	90m	100m	150m	200m	300m
噪声值 dB(A)	66.0	63.0	61.2	59.0	57.5	56.9	56.4	56.0	54.2	53.0	51.2

表 5.1-3 施工交通运输噪声达标距离

时段	达标距离 (与声源距离/m, 按照 1 类区算)
昼间	4
夜间	140

根据预测结果可知，工程施工交通运输噪声对周边环境的影响程度随距离的增加而降低，在距离道路 4m 外的范围昼间可达到《建筑施工噪声排放标准》

(GB12523-2025)要求,施工区范围周边 50m 范围内无敏感目标,本次工程夜间严禁施工,通过落实车辆限速、禁止鸣笛等管理要求,并加强运输车辆保养等措施,可进一步降低昼间施工对周边环境的影响,项目施工噪声对周边环境影响较小。

5.2 运行期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响分析

项目运行期间不产生废气。

5.2.2 水环境影响分析

5.2.2.1 流量及水位变化

根据设计单位实测地形,本工程拟建溢流坝上游 205m 处为涝河桥下交通部门为保护桥墩左岸现存的混凝土溢流坝,该坝坝顶高程为 479.00m,右岸豁口新建 55m 长溢流堰堰面高程为 472.50m,涝河桥上游 200m 处的拦砂坝水毁修复设计抛石防冲槽顶高程为 476.10m。本次新建溢流坝坝顶高程定为 476.00m,与拦砂坝水毁修复工程能合理衔接,坝址区设计洪水位 476.80m,校核洪水位 477.04m。坝顶超高 0.70m,本次溢流坝采用混凝土重力溢流坝,采用表面自由溢流形式,最高蓄水位与坝顶齐平,坝顶直接作为溢流口,当水位上升到坝顶高程时,水就自然地漫过坝顶,向下游泄洪。根据新建溢流坝坝顶高程、上游建筑物相关高程及河道现状高程可得,本项目新建溢流坝坝前最大回水距离约为 205m,回水淹没区为原河道范围,回水淹没对环境的影响较小。

溢流坝建成后,由于蓄水,坝上及上游流速减缓,它会使上游形成较为稳定的高水位状态,对上游的水域面积和水深产生持续的影响。一方面水体滞留时间增加,有利于有机污染物降解净化,生化需氧量的降解量要比天然河流状况下增加;另一方面水体流速减缓,复原能力减弱,将使生化需氧量降解量减少。主要表现为水体盐度增高、藻类繁殖加剧等。本项目溢流坝采用表面自由溢流形式,当水位上升到坝顶高程时,水就自然地漫过坝顶,不再蓄水,来水全部下泄,且随着时间推移,上游泥沙淤至该溢流坝位置,蓄水深度逐步降低,对下水流量影响逐步减少。故新建溢流坝项目所在涝河河段的生态流量影响较小。

项目清淤工程实施后,河道过流断面增大,提高河流过流能力,增大河流水体流速,过水能力增强,河道糙率有所变小,使得河流流速增大,河道洪水水位

降低，河道泄洪能力进一步加强，沿线防洪安全得到进一步加强。本次清淤工程实施后，河道水文要素将发生系统性改善：

断面形态恢复——过流断面面积较清淤前增加约 8%~12%，河道设计断面形态得以恢复；

过流能力提升——过流能力整体提升约 15%~25%，汛期行洪压力显著缓解；

糙率降低、流速增大——河道综合糙率系数降低约 10%~15%，平均流速增加约 0.1m/s，局部流速增幅可达 0.15~0.25m/s，流态更加平顺有序；

水位降低、防洪增强——同流量条件下河道水位平均下降约 0.3m，堤防安全超高增大，防洪标准得到实质提升；

水动力条件改善——流速增大、滞水区消除、水体交换增强，为污染物输移扩散和溶解氧恢复创造了有利条件，河道自净能力较清淤前提升约 10%~20%。

工程运营期间不新增污染源，不产生污染物，水文条件的改善将从根本上提升河道的水环境容量和自净能力，预计可明显改善河道水质状况，同时对沿线防洪安全具有显著的增强作用。

本次清淤将河底底泥清除，减少河道底部的氮磷等营养物质再悬浮回到河流水体中。工程建成后，将扩大河槽过流断面，提高过流能力，水流流速将加快，水体自净能力将逐渐提高，运营期间不增加新的污染源，也不产生污染物，工程实施对水环境的影响总体是有利的，工程实施后，预计可以明显改善河道水质状况。

5.2.2.2 对水质的影响

本项目为河道整治清淤项目，属于非生产性建设项目，主要为施工期影响，施工结束后不再产生污染，河道清淤疏浚后，将原沉积于底泥中的污染物清理出河流生态系统，污染物不会因扰动而重回水体，内源污染大大减少，可在一定程度上降低工程区域的 N、P 释放源强，进而降低工程区域水体的 N、P 等污染物浓度，对工程所在区域及下游河段水环境质量有一定的改善作用。因此，本项目清淤疏浚对河道水环境的影响为正面影响，疏浚河道调蓄能力和水环境容量将得到提升。

表 5.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input checked="" type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input checked="" type="checkbox"/> ；流速 <input checked="" type="checkbox"/> ；流量 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、溶解氧、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、高锰酸盐指数)	监测断面或点位个数 (2) 个	
评价范围	河流：长度 (6.593) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
评价因子	(SS)			
评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>			

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（6.593）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/>	

郾城区滂河天桥段溢流坝及河道整治工程环境影响报告书

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
防治措施	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	
		()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他☑				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动□；自动□；无监测☑	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
	污染物排放清单	□				
	评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 声环境影响分析

本工程属于防洪除涝及河道综合整治工程，运行期不新增产生噪声的污染源，项目建设完成后，运行期噪声影响与项目实施前基本一致，与工程建设前无重大变化。

5.2.4 固体废物环境影响分析

工程运行期末新增管理人员，因此工程运行期不会增加固体废弃物。

综上所述，本工程运营期不产生任何污染物。项目的实施可有效提升涝河流域防洪能力，保障堤防结构安全，减少洪水对河道岸坡的冲刷破坏，降低山洪等自然灾害的发生风险。同时，通过构建生态屏障，保护涝河流域水资源安全，维护湿地水系完整性与生态系统平衡。植被多样性得到提升，生物多样性有效保护，动植物的栖息地面积增加，有利于维护涝峪河道独特的“生物基因库”。

此外，工程实施将进一步巩固生态系统稳定性，增强水源涵养、气候调节、固碳释氧、水土保持等生态功能，从源头减少洪涝、干旱等灾害对河道及堤防的冲击。

5.3 生态环境影响评价

5.3.1 对陆生生态的影响

5.3.1.1 植被及植被多样性影响分析

(1) 工程对植被面积的影响

由于本工程是在河道范围内进行，工程施工场所占用的土地均在河道管理范围内，项目施工期总体占用面积小，施工建设对其压占影响较小，因此工程的实施不会使生物群落面积减少。

利用图层叠置法分析工程建设对区域植被类型的影响，本工程评价区范围内主要涉及温带落叶阔叶林、草丛、农田植被等三种植被型，其中永久占地主要在河道内，占用水域及河滩地，涉及少量草丛，面积 0.88hm^2 ，占评价区相关类型的 0.05% ，占比较低；因此，本工程施工后对区域植被类型影响较小。

表 5.3-1 植被类型影响表 单位: hm^2

植被类型	评价区范围	占地范围			总占地占评价区范围比例	永久占地占评价区范围比例	临时占地占评价区范围比例
		总占地	永久占地	临时占地			
落叶阔叶林	111.23	0	0	0	0	0	0
草丛	266.75	2.04	0.88	1.16	0.76%	0.33%	0.43%
农田植被	695.87	0	0	0	0	0	0
非植被区	559.85	3.29	2.39	0.9	0.59%	0.43%	0.16%
合计	1633.70	5.33	3.27	2.06	0.33%	0.2%	0.13%

进一步分析, 施工期受工程占地影响较大的是草地, 其他植被影响很小。工程建设对该区域植被短时间内具有一定的影响。工程临时占地在施工结束后经过恢复, 可以有效降低工程对植被的影响, 对区域植被影响很小。待施工结束后, 临时占用的植被可以得到生态恢复, 因此工程对植被的影响不大。

(2) 工程对植被生物群落重要种类的影响

根据植被调查结果表明, 本项目评价范围内生长的均为常见植被, 工程施工不会造成这些物种的消亡, 只是对这些物种的植株数量有所减少。目前涝河周边区域自然条件较好, 植物生长速度快, 植被的自然恢复能力较强, 随着施工结束后, 随着项目采取的生态恢复措施及自然恢复工程施工场所内的植物和植被能够快速恢复, 工程的实施对生物群落的影响将会大大减轻。

(3) 工程对植被生物群落结构的影响

受工程施工影响, 影响评价区域的生物群落面积略有减少, 但面积很小, 不会造成该群落结构的进一步退化。本项目的建设会导致施工期植被面积的减少, 但工程扰动范围有限, 破坏的植被均为广泛分布种。因此, 项目的建设不会导致植物类型大幅度的减少, 也不会造成植被多样性的破坏。

(4) 生物量损失

项目工程永久占地 32787.5m^2 (3.28hm^2)、临时占地 20600m^2 (2.06hm^2), 占地类型为水域、河滩地, 结合现场勘查, 河道内多为湿地植被, 河滩地为草丛植被。根据现状调查, 本评价区草地生物量平均约为 $12.85\text{t}/\text{hm}^2$ 。湿地植被生物量平均约为 $6.48\text{t}/\text{hm}^2$, 则湿地植被生物年损失量为 21.25t , 草丛植被生物年损失量为 26.47t 。

溢流坝施工及清淤工程临时占用河道与岸边沙地漫滩, 其植被现状多为低矮灌草丛, 其生物多样性少, 生态结构简单, 生物量较少, 施工结束后会在短时间

内恢复不会造成区域植被群落结构改变和物种多样性的下降。施工结束后通过植被恢复，该损失可在 1~2 年内得到补偿，恢复至原有水平。

综上所述，工程的建设对项目所在区域的植物种类及数量分布影响有限，对区域内植物多样性影响极小。

5.3.1.2 陆生动物多样性影响分析

工程施工区域内现有的野生动物多为一些常见的兽类、飞禽类及啮齿类、两栖类、爬行类及昆虫类。施工期由于栖息地受到人类施工活动、噪声等影响，野生动物出没频率相对降低，表现为项目区内动物暂时迁徙，动物出没的种类、数量减少。工程完工后，随着植被的逐渐恢复，部分迁徙的动物将重新返回。

本工程主要是在河道内进行清淤及溢流坝建设等，工程施工场所临时占地面积小，工程的实施既不会使原有相互连通的道路被分割，也不会给野生动物栖息地造成一定的分割。只是在施工期间可能会对野生动物栖息地造成一定的干扰，随着施工结束后野生动物原来栖息地的连通性将会得以恢复。

施工期间施工机械设备的使用会产生噪声，对施工场地周围的动物产生一定的影响，使动物受到惊吓，缩小了动物的栖息地和活动范围。但对于分布在影响评价区的鸟类，其活动能力较强，均会通过飞翔短距离迁移来避免工程施工对其造成的惊扰。对哺乳动物，道路路基会阻挡其正常的迁移，但这些动物具有主动避让性和较强的适应性，将向无扰动的其他区域迁移、散布，以维持其正常生存繁衍。

河道清淤施工过程中由于施工车辆及运输车辆在河道内的活动，会使动物的栖息和活动场所缩小，少数动物的繁殖将有可能受到一定的影响，使原栖息在这一带的动物迁往其他生境适宜的地区，但不会导致任何物种的消失。两栖类动物也会受到一定影响，种群在一段时间内将会产生波动，最后随着工程建设的结束，生态环境逐渐恢复，种群又会得以恢复及增长。

根据分析，本项目扰动范围有限，扰动程度较小，不会造成大范围内的野生动物迁徙，不会造成野生动物种类、数量的减少。且随着工程建成的结束，生态环境逐步恢复，野生动物生境随之逐步恢复。

综上所述，本工程对项目区野生动物及其生境的影响有限。

5.3.2 对水生生态的影响

(1) 施工期

①对水生生境的影响

施工过程中会使涝河水生生物栖息环境受到一定影响,清淤过程会造成局部悬浮物浓度增加,水体透明度下降,底栖生物损失,鱼类栖息、活动受干扰等影响。此外,施工过程中产生的废水如果不经处理直接排放,将导致纳污水体局部区域水质变化,对水生生境产生一定不利影响。

②对水生生物的影响

工程清淤施工过程中对水体的搅动,使得水体透明度下降,改变了水下光照条件,浮游植物的光合作用受到抑制,影响浮游植物的生长,水体初级生产力降低。浮游植物作为生产者是第1环节(也称第1营养级),植食性浮游动物摄食浮游植物,是第2环节,浮游植物的产量(初级生产力)决定着植食性浮游动物的产量(次级生产力),而后者又决定着小型鱼类的产量(3级生产力)和大型鱼类的产量(终极生产力)。浮游植物初级生产力是水体生物生产力基础,是水生生态系统食物网的结构和功能的基础环节,不但要为鱼类直接和间接提供天然活饵料,而且还是水体溶氧的主要制造者。因此,水质下降、水体浑浊等因素都会影响项目区水域的水生生物的生存。

多数底栖动物长期生活在底泥中,具有区域性强,迁移能力弱等特点,对于环境污染及变化通常少有回避能力,施工过程中会造成原水域底质中的底栖动物损失,对局部水域浮游、底栖生物产生不利影响。

研究表明,悬浮物对鱼类的影响主要是悬浮泥沙颗粒造成的机械损伤、堵塞鳃孔、刺激鳃丝和黏膜。其影响程度决定于悬浮颗粒的性质、硬度和形状,也取决于鱼类品种及其忍耐性。彭自然等研究表明,混浊度达20000mg/L时,对16种温水鱼未发现有害影响,多数品种仍能生长繁殖;而且鱼皮肤分泌黏液具有凝结功能,能很快缠绕悬浮颗粒,以防鱼鳃堵塞。施工过程中产生的扰动会引起河道水质悬浮物增加,根据参照同类项目分析,施工过程悬浮物随流扩散到约50m后,水中悬浮物含量基本接近本底浓度,对鱼类影响较小。施工产生的噪声也会对生活在附近区域的鱼类造成惊吓,而导致在施工水域附近的鱼类往远离施工水域的地方迁移,鱼类的迁移可更好的避免由于项目清淤施工对鱼类造成的伤害。

涝河水生生物大多为常见种类,没有特殊种类或敏感物种,工程建设不会造

成严重的水生生态影响。

③施工期对下游水文情势的影响

本工程提高河道沿岸防洪及抗冲能力，工程建设基本维持天然河道行洪断面，对天然河道水文情势改变较小，原来河道的水位、径流特征变化较小；随着工程建设，河岸塌岸、滑坡现象会减少，能够一定程度减少河段泥沙下泄量，对下游河道水文情势影响较小。

(2) 运行期

项目建成后，溢流坝的正常蓄水位与坝高齐平，故仅初期蓄水导致坝后下游出现减水段。对河道内水生生态造成不利影响。

1) 对浮游生物的影响。

溢流坝建成后，坝体上游形成库区后，库区内轮虫等适应于静水和缺氧的双翅目昆虫的数量逐渐增加。坝下因减水段的出现，浮游动物生活范围减小，浮游动物密度增大，可能导致浮游动物种类、数量减少；但蓄水时间短，蓄水结束后可恢复至天然状况，对浮游生物的影响是短期的，影响相对较小。

2) 对底栖动物的影响

初期蓄水阶段，由于坝下流量减小，不同水期水位及流速波动对坝下底栖动物生活史有一定不利影响，使得坝下减水河段底栖动物丰度和多度均降低；但因蓄水时间短，蓄水结束后可恢复至天然状况，对底栖动物的影响较小。

3) 对鱼类影响

坝体建成后，阻隔了对河流上下游鱼类的连通；对鱼类资源的交流造成不利影响；根据现场调查及资料，本项目评价范围内分布有泥鳅、草鱼、鲫鱼、鲤鱼，无鱼类“三场”分布，无产漂流性卵的鱼类分布；初期蓄水阶段，导致坝下鱼类生存环境范围减小，密度增大；但初期蓄水时间短，蓄水结束后恢复至天然状况，对鱼类种类和数量的影响较小，主要对鱼类资源的交流造成不利影响。蓄水结束后坝下鱼类生境可恢复至天然状况。

4) 坝前回水区淹没环境影响

淹没区河流藻类多以普生性物种为主，没有经济意义较大和国家重点保护藻类植物。溢流坝建成后，坝前回水区将淹没一定面积的土地。淹没区域主要为淹没水域、水利设施用地，这些被淹没的土地将全部由现有利用类型变为水域。淹没占地导致坝址以上流域土地利用性质发生轻微变化。在河床地质方面，项目所

在河段河床均以冲洪积砂卵石为主，厚度 2~8.8m 不等，坝址地质构造简单，无大的断裂构造通过，地下水以孔隙水和基岩裂隙水为主；本次野外调查，坝址未见滑坡、崩塌、泥石流等不良物理地质现象。因而河床地质总体稳定性较好。工程溢流坝坝前回水区地质条件较简单，回水区无重要文物古迹、矿产淹没等问题，水库两岸多为岩质岸坡，不存在浸没问题。工程区所处河段泥沙含量中以悬移质居多，其物质来源主要为岸坡表层残坡积物。

综上所述，本工程对水生生物的影响主要集中在施工期，对施工范围内分布水生生物有一定的影响，但上述影响非常有限，随着施工结束，工程建设对水生生物产生的不利影响将逐渐减弱。

5.3.3 对景观环境的影响

本工程施工期的景观影响包括施工占地、弃渣弃土、植被破坏、水土流失对景观的影响。工程施工期对景观的影响程度分析见表 5.3-2。

表 5.3-2 施工期对景观的影响程度分析

项目	景观影响
施工占地	包括施工场地临时占地、施工材料堆放占地等，对景观影响有： ①临时占地清除植被造成景观破碎影响； ②材料堆放造成的景观凌乱感； ③施工扰动使得河道水质浑浊与景观不协调。
清除地表土方开挖、弃渣、生活垃圾	工程土方开挖、建筑垃圾堆放，对景观的影响有： ①基础土方开挖破坏植被，造成植被连续性破坏； ②剥离地表覆土造成生态改变及景观破坏； ③施工弃渣堆存和生活垃圾的不当处置从视觉上给人景观凌乱感。

5.3.4 对水土流失的影响

工程建设过程破坏了本区域原地表植被，施工等人为因素使区内水土流失呈增加趋势，如不采取有效的防护措施，将在一定程度上加剧当地水土流失，其可能造成的水土流失危害主要表现在占用和损坏水土保持设施造成的生态影响、对河道自然景观的影响、扰动河床表层引发水土流失的影响、对下游河道的安全影响等。工程建设期间，将有开挖裸露面产生，裸露面土质疏松，基本无植被覆盖，部分边坡处于不稳定状态，极易产生水土流失；另外工程土方开挖及淤泥清挖量较大，在转运过程中也极易造成水土流失。施工期是本工程建设可能产生水土流失最为严重的时期，占水土流失量总量的 99%。建议建设单位在项目设计及施工准备阶段，同步开展水土保持方案编制工作，及时向水行政主管部门报批。施工过程中应严格落实水土保持“三同时”制度，施工结束后及时对临时占地进行植被

恢复，最大限度减少因工程建设造成的水土流失。

5.3.5 对鄠邑区涝峪河湿地的影响

《陕西省人民政府关于公布陕西省重要湿地名录的通告》（陕政发〔2008〕34号），鄠邑区涝峪河湿地属于陕西省重要湿地之一，湿地四至界限范围为：从户县天桥乡东岳庙到大王镇沿涝峪河至涝峪河与渭河交汇处。包括河流中的河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。根据《西安市鄠邑区湿地保护规划（2021~2030年）》，鄠邑区涝峪河湿地属于永久性河流湿地，湿地功能为灌溉、省级重要湿地、宣教、野生动物栖息地。项目在鄠邑区涝峪河湿地范围内，故项目施工过程中材料运送、材料临时存放、临时占地、开挖等活动内容将引发湿地内水土流失和野生植被的破坏，建设过程需要对湿地地表进行一定程度的清理，工程建设后对鄠邑区涝峪河湿地损坏的河道岸堤进行修复，防止因水土流失引起的河流泥沙量增大。

施工期通过优化施工组织，控制湿地占用面积，尽可能减少施工临时占地对湿地带来的不利影响；非施工使用状态，施工机械严禁放置在湿地范围内；施工结束后进行临时占地的迹地恢复，随着施工期的结束，对湿地的不利影响也随之消失。

根据现场调查，涝峪河两侧主要植被类型为自然生杨树、柳树、飞蓬、芦苇、艾蒿等植物，且野生动物数量较少，评价区内无鱼类“三场”及洄游通道，因此本工程不会改变鄠邑区涝峪河湿地的基本生态功能，清淤施工后野生陆生动植物及水生生物的栖息和生长环境将得到改善，区域生物多样性不会受到影响。

综上所述，本项目对鄠邑区涝峪河湿地影响较小。

5.3.6 对秦岭建设控制地带的影

对照《西安市鄠邑区秦岭生态环境保护实施方案（修编）》可知，项目溢流坝整体位于西安市秦岭保护建设控制地带内，项目建设过程中严格执行法律、法规和省、市人民政府对建设活动的限制要求，保障秦岭生态功能不降低。本项目属于防洪除涝工程，属于秦岭保护修复配套设施，可以进行建设，符合秦岭生态环境保护要求。

项目涉及河道长度短，工程占地少，施工期严格控制施工扰动面，避免超挖破坏周围植被，严格保护临时用地内植被，减少植被损坏，保护区域生态环境功

能。施工结束后及时清理清除施工遗留不利于作物生长的杂物，恢复土层，对临时占地、裸地平整后进行植被恢复。施工期做好施工导流，以减轻施工活动对流水体的扰动，施工期间施工废水不外排，施工期员工生活均依托周边村民现有的污水处理设施。禁止在河道内存放油料和进行施工机械维修，以免油料堆放场地和维修废水等污染物质进入地表水体，影响水质。施工过程中应加强对施工队伍的宣传教育，合理组织施工生产，合理安排高噪声机械施工时间。

采取以上措施后，项目施工期对秦岭建设控制地带的环境影响较小，施工结束后区域的生态环境得到补强。

综上，在施工期间做好水土保持措施，严格按照《中华人民共和国湿地保护法》、《陕西省湿地保护条例》及《西安市湿地保护条例（2024 修正）》相关要求施工，工程结束后做好地貌恢复，通过采取一系列生态及水土保持措施将会使项目周围的生态环境得到改善，项目建成后对鄠邑区涝峪河湿地的影响将会逐渐减弱直至消除，项目生态恢复后有利于改善鄠邑区涝峪河湿地生态系统。

5.4 环境风险分析

5.4.1 环境风险分析

本项目施工机械有车辆、挖掘机、推土机、自卸汽车等，在施工作业及行进过程中，由于自然灾害及人为操作失误或与其他车辆发生碰撞而可能引起油品泄漏。施工所用机械仅带自身燃油，载油量小，一般的管理操作失误或碰撞不会引起溢油事故，即使发生溢油事故，源强也较小。另外施工机械、车辆运行时速较低，不会发生较为剧烈的碰撞。且施工期会尽量避开大风、大雾等灾害性天气，因此施工机械发生溢油事故发生的概率较小。

5.4.2 施工期风险影响分析

一旦发生溢油污染事故，将对一定范围内的水域、土壤造成污染，还可能污染河道，对河道内的水生生物及河道水质影响较大。以石油污染为例，其危害是由石油的化学成分、特性及其在河道内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁，甚至死亡。

1、对鱼类的影响

近年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼

96hLC₅₀ 值为 0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故，故必须对施工场地的油类物质运输和使用进行严格管控。同时石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可随鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，石油类浓度 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味。

2、对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的类型。国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10.0mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

3、对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15.0mg/L，而且不同浓度的石油类环境对桡足幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性，而它们各自幼体的敏感性又大于成体。

综上所述，施工过程一旦发生溢油事故，污染因子石油类将会对河内的鱼类产生较大的负面影响，对浮游植物和浮游动物也会产生一定的影响，故必须严格落实各项风险防范措施。

5.4.3 风险防范措施

①合理安排施工作业面，减少各类施工车辆、机械碰撞概率，加强机械设备的检修维护。

②工程施工前与防汛、气象等部门沟通，研究划定施工界限，获得施工许可；未经同意，不得擅自开工；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免雨季及汛期施工。

③加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，增强施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故发

生。

④施工期间如遇恶劣天气必须将工程车辆、机械及时撤离，保证设备及河道安全。

⑤油溢到水面后，在自身重力和风、水流及其它因素作用下会迅速扩散和漂移。因此，溢油清除要尽快采取措施，利用吸油毡、围油栏有效围控溢油，阻止其进一步扩散漂移，以减少水域污染范围。

5.4.4 小结

本工程涉及的主要环境风险为施工期机械溢油的情况。根据分析，在建设单位及当地政府相关职能部门严格落实各项防范和应急措施的情况下，其环境风险是可防可控的。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 措施布置要求

6.1.1 编制原则

(1) 措施设计遵循国家有关环境保护的法律、法规及水土保持的要求，各项环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”原则，避免工程建设带来的不利影响，充分发挥环保措施的作用和效益；

(2) 根据项目施工可能产生的污染，结合环境功能区划、水土流失特点，有针对性地采取各项预防和治理措施，使工程建设污染低于控制目标；

(3) 根据工程总体布局，结合当地环境特点，科学布设环境保护和环境美化措施，使工程与区域环境规划相一致；

(4) 环境保护措施设计及实施要结合工程区实际条件，与工程设计及工程建设、运行安全紧密结合；

(5) 环境保护措施要做到安全可靠、便于操作，并且投资合理、效果明显，部分设备能够再利用；

(6) 遵循环境保护措施投资省、效益好和可操作性强的经济性、有效性原则。

根据本工程特点、工程施工活动，以及前文环境影响评价分析的结果，结合有关河道环境保护设计的经验，考虑本工程对环境不利影响的保护措施的内容。

6.1.2 措施设计总体目标

本工程环境保护措施的规划设计目标如下：

(1) 以保护涝河现状生态环境质量不降低，甚至向更优方向改进；

(2) 环境保护措施规划目标与工程区环境功能生态功能区划协调一致；

(3) 环境保护措施及实施要与工程设计及工程建设、运行安全密切结合，安全可靠、投资省、效益高，操作性强；

(4) 生物多样性保护要以最小生存种群保护为下限，并结合当地的生态特点；

(5) 生态恢复措施要考虑人工生态和项目区自然生态整体性和景观的协调性问题。

6.1.3 环境保护措施总体布置

根据对本工程环境影响预测评价,其环境影响主要是工程施工期间三废及施工引起的植被破坏等。为了避免上述由工程引发和造成的不利影响,需要对这些影响采取相应的环境保护措施,包括水环境保护措施、水生生物保护措施、陆生生物保护措施、噪声防治措施、大气环境保护措施等。

6.2 大气污染防治措施及可行性分析

6.2.1 施工期大气污染防治措施及可行性分析

施工过程中主要的大气污染物有施工机械设备尾气、施工扬尘及清淤恶臭等。

1、扬尘

工程施工区由于建筑材料等堆放点,挖掘机等施工机械和运输车辆等的使用所产生的扬尘对环境空气质量都将产生一定的负面影响。扬尘是由于地面上的尘土在风力、人为带动及其他带动飞扬而进入大气的开放性污染源,尤其是施工现场干燥及风速较大时影响较为明显,使该区域及周围近距离范围大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增加。

依据《陕西省大气污染防治条例》《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》《西安市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》等要求,应采取下列防治措施:

(1) 清淤段不设置施工围挡,溢流坝施工工地周边必须设置1.8米以上的硬质围墙或围挡,严禁敞开式作业。对围挡落尘应当定期进行清洗,保证施工工地周围环境整洁,采用湿法作业。

(2) 各类施工工地内堆放的易产生扬尘污染物料,应当密闭存放或及时进行覆盖;工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

(3) 出现四级以上大风天气时,禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业,并应当采取防尘措施。

(4) 设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施,冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前,应将车轮、车身冲洗干净,不得带泥上路。

(5) 土方开挖阶段,应对施工现场的车行道路进行简易硬化,并辅以洒水等降尘措施。

(6) 建筑施工现场的堆土、弃料及其它建筑垃圾,应及时清运,在48小时内不能及时清运的,应采取覆盖等防尘措施。

(7) 遇干旱季节、连续晴天天气,对堆土表面、道路和露天地表洒水,以保持其表面湿润,减少扬尘产生量。每天洒水1~2次,扬尘排放量可减少50~70%。

(8) 建设施工场地应由建设单位指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施。

(9) 施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

(10) 项目竣工后,施工单位应当及时平整施工工地,并清除积土、堆物。

项目建设时,施工期扬尘会对项目区周边环境带来一定的不利影响,因此建设方应合理安排施工时间,加强施工期扬尘污染防治措施,确保污染物达标排放。

2、施工机械设备尾气

本项目的燃烧废气主要来自施工中以燃油为动力的施工机械所排放的废气,运输车辆燃油产生的废气,主要污染物为SO₂、NO_x、CO等。为减少车辆及机械燃料废气对周围环境的影响,建设及施工单位应采取以下措施:

(1) 施工单位应尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆,选用配套尾气净化装置的柴油发电机,并选用质量较好的燃油,减少燃油废气排放。禁止排放不达标老旧施工机械入场。

(2) 加强对施工机械、运输车辆的维修保养,减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。

(3) 配合有关部门做好施工期间周边道路的交通组织,避免因施工而造成交通堵塞,减少因此而产生的废气排放。

严格采取上述防治措施后,其浓度可得到有效控制,对环境影响较小。

3、清淤恶臭

河道淤积体清除过程中淤泥开挖、运输及还田过程中会产生恶臭气体,污染物具面源扩散及无组织排放特性,主要污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度等。为减少恶臭气体对周围环境的影响,建设及施工单位需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理,采取专业密闭罐车,严禁超载,并合理选择运输路线,尽量避免人

流量大或居民区多的运输路线，合理安排施工工期，在 11 月~次年 3 月进行清淤施工，处于冬季枯水期，温度较低恶臭物质的产生和挥发速率也相对降低。采取分段分区施工，淤泥及时运输至还田利用点进行回填处理。

采取以上控制措施，清淤恶臭对环境产生的不利影响相对较小，措施可行。

6.2.2 运行期大气污染防治措施及可行性分析

本工程运行期不产生大气污染源。

6.3 地表水污染防治措施及可行性分析

6.3.1 施工期地表水污染防治措施

1、施工基坑排水

在施工导流围堰的抛石防冲槽处设置沉淀池，用于收集施工过程中产生的地下渗水。依托重力作用，使水中的泥沙自然沉降，经沉淀处理后的水回用于施工区内的洒水降尘、混凝土养护等工序，不得直接排入河道。

2、车辆冲洗废水

本工程施工期间车辆冲洗过程会产生车辆冲洗废水，主要污染物为石油类、悬浮物，如排入地表水会对水体功能危害较大。通过设置隔油沉淀池对车辆冲洗废水进行沉淀处理后回用，不外排。

3、施工人员生活污水

本次河道综合整治工程施工期生活污水污染物主要是 BOD_5 、 COD 、 SS 和氨氮。类比同类工程，生活污水为间歇性排放，其污染源强 COD 浓度为 $300mg/L$ 、 BOD_5 浓度为 $200mg/L$ 、氨氮浓度为 $30mg/L$ ， SS 浓度为 $200mg/L$ 。

涝河河堤建有公共厕所等卫生设施，本项目施工人员生活污水依托现有公共卫生设施进行收集处理，不会对周边环境产生不利影响。

4、清淤对地表水影响防治措施

为防止施工期清淤及围堰修筑等施工活动对河道水质产生不利影响，采取以下防治措施：

(1) 合理安排施工工期，在 11 月~次年 3 月进行清淤施工，该时段属于枯水期，可有效降低施工对地表水水质影响。

(2) 清淤工程分区进行，采取挖掘机作业，在疏浚区下游 100m 处设置防泥幕帘，可有效控制悬浮物的沉降速率，缩短悬浮物在水中的完全沉降距离。

(3) 清淤过程中应加强施工期间的水质监测，一旦出现水质波动应及时采取应急措施。

采取以上措施后预计施工期对水环境的影响较小，环保措施可行。

6.3.2 运行期地表水污染防治措施

本项目为防洪除涝及河道整治项目，运营期项目本身不产生废水。

6.4 地下水污染防治措施及可行性分析

6.4.1 施工期地下水污染防治措施及可行性分析

本工程清淤过程仅针对涝河内堆积的淤泥层，最大清淤厚度约 3m，施工对淤泥层以下的地层扰动很少，由于该段河道疏浚深度均小于地下水埋深，工程施工及运行过程中均不排放废弃物，不会形成新的污染源，不会污染地下水。

6.4.2 运行期地下水污染防治措施及可行性分析

本工程属于防洪除涝及河道综合整治工程，运行期不还会对地下水产生不利影响。

6.5 声环境保护措施及可行性分析

6.5.1 施工期声环境保护措施及可行性分析

本项目噪声影响主要为施工期，一旦施工期结束，影响随之消失。因此主要是做好施工期噪声影响防护。

施工区噪声主要来自各种施工机械设备和运输车辆。施工噪声具有声源强、声级大的特点。运输车辆噪声主要是车辆运输带来的引擎声和喇叭声，具有源强大、流动性等特点，对公路沿线两侧产生一定影响。

建设单位拟通过下列措施减轻对外环境的影响：

1、合理安排施工计划，严禁在晚上 22:00~凌晨 6:00 以及中午 12:00~14:00 进行高噪声的施工活动；

2、加强施工管理，合理设置车辆限速，禁止使用高音喇叭等措施，设置限速和禁鸣指示牌；

3、噪声源的控制。采购符合环保要求施工机械：施工单位必须选用符合国家有关环保标准的施工机械，尽量缩短高噪声机械设备的使用时间，配备、使用减震垫和隔音装置，降低噪声源的声级强度；

4、要合理安排施工计划，噪声大、冲击性强并伴有强烈振动的活动安排在白天进行。影响较重的工种应定期轮换，缩短每个台班工作时间，增加台班，减少连续工作时间；

5、做好施工机械与运输车辆的维护和保养，使其保持良好的运行状态，保持机械润滑，降低运行噪声。

总体来说，工程施工噪声的影响范围有限并且是暂时的、可逆的，工程施工结束后噪声影响即可消除。

6.5.2 运行期声环境保护措施及可行性分析

本工程属于防洪除涝及河道综合整治工程，运行期不新增噪声污染源。

6.6 固体废弃物环境保护措施及可行性分析

6.6.1 施工期固体废物环境保护措施及可行性分析

1、建筑垃圾处置措施

施工过程中产生的建筑垃圾、沉淀池沉淀物及清表垃圾应及时清运，清运必须限制在规定时段内进行，按指定路线行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。同时对于施工建筑垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，委托渣土公司运送到指定地点处置。

2、生活垃圾处置措施

设置垃圾箱，施工人员生活垃圾集中堆放，及时清运，统一处理，并纳入当地垃圾收集系统，不可随意倾倒。同时加强施工人员环境保护教育，禁止随意乱扔垃圾。项目生活垃圾处置措施可行。

3、含油污泥及浮油处置措施

含油污泥及浮油属于危险废物，应采用危废贮存柜集中收集，定期交由有资质单位处置，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等的要求进行管理；危废贮存柜拟放置于清淤终点东侧涝河管理站内。

4、清淤淤泥处置措施

随着我国生态文明建设目标的提出和对“碳达峰、碳中和”的低碳绿色发展理念的倡导,对不断增加的河道疏浚底泥进行资源化利用,成为当前研究的热点之一。根据底泥的物化性质,采用合适的处理技术满足相关领域的应用需求,实现底泥资源化利用。土地利用是指将底泥应用于农业种植、林地建造、园林绿化等方面,即利用河道底泥种植农作物、花草树木等。河道底泥的土地利用应根据不同底泥类型、底泥成分、施用环境的土壤本底值及其他条件等因素确定科学合理的使用方式,以降低底泥污染的风险。在严格把控底泥中污染物浓度的前提下,河道底泥中富含的氮、磷等营养盐可促进植物生长,也可改善土壤孔隙结构,提高土壤的保水性和抗侵蚀性。因此,河道疏浚底泥的土地利用不仅可以缓解我国土壤资源紧缺的问题,还能实现河道底泥的资源化、减量化。

我国现有的清淤淤泥处置方面的技术规范、规程及技术指南有浙江省杭州市地方标准《城市河道生态清淤管理规范》(DB3301/T 0410-2023)、浙江省地方标准《河湖水库清淤技术规程》(DB33/T 1337-2023)和《上海市河道疏浚底泥处理处置技术指南(试行)》(DB31 SW/Z 018-2021)等。

《城市河道生态清淤管理规范》(DB3301/T 0410-2023)适用范围为市区范围内由城市管理行政主管部门管理的河道生态清淤管理,本项目清淤河道位于西安市鄠邑区,淤泥泥质与市区内河道的淤泥泥质有较大区别并且该规范中对于淤泥资源化利用方面的要求及说明较为粗略,对本项目淤泥处置不具备完全指导意义。

《河湖水库清淤技术规程》(DB33/T 1337-2023)主要介绍对淤泥进行干化、固化、无害化、稳定化处理以及在处理的基础上再进行资源化利用或合理填埋的处置方式,本项目清淤河段整体位于涝峪河湿地、生态保护红线范围内,清淤淤泥泥质较好,河道沿线除城区建筑外多为基本农田,为避免二次污染,淤泥干化场应避让永久基本农田、生态保护红线、湿地等敏感区域,故本项目不具备设置淤泥干化场的条件,清淤淤泥以泥浆的形式进行还田处置,故该技术规程不具备参考性。

《上海市河道疏浚底泥处理处置技术指南(试行)》(DB31 SW/Z018-2021)侧重于河道清淤底泥进行资源化利用(还田利用、还林利用、就地利用、再生利用)的规范化要求,着重从底泥的监测和分类处理处置方面对各个环节提出了较为详尽的要求及操作指南,对本项目具有指导意义,本项目前期设计依照该技术

指南做了详尽的调研与现场调查，基本可满足该指南的相关要求，故依照该指南进行设计。

参照《上海市河道疏浚底泥处理处置技术指南(试行)》6.2.1.1、检测结果满足附录 C“河道疏浚底泥还田、还林污染物限值”表 C-1 和表 C-2 要求的疏浚底泥，可还田利用，存在 1 项及以上高于风险筛选值的底泥，不得进入耕地。

为了解并分析清淤底泥物化性质，确定底泥的合理处置方式，特委托陕西正泽检测科技有限公司对项目清淤河段底质进行了采样分析检测，根据该公司提供的检测报告，本项目清淤河段底泥各监测点位基本项目监测结果均符合《上海市河道疏浚底泥处理处置技术指南(试行)》6.2.1.1、检测结果满足附录 C“河道疏浚底泥还田、还林污染物限值”表 C-1 和表 C-2 要求（同《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求），有毒有害物质均未检出，项目清淤底泥符合农用地土壤污染风险管控标准，满足还田利用条件。经查阅相关资料及实例，还田可采用泥浆直接还田后自然干化的方式，也可进行堆置固化后还田，为减少堆场占地、集中堆置恶臭气体影响及集中堆置沥水影响，本项目淤泥采用直接还田后自然干化的方式，清淤疏浚淤泥装入密闭罐车直接运至周围农田进行还田利用。

根据工程设计核算，本项目共清理出含水率 80%的淤泥约 19.48 万 m^3 ，则沉积物总量约为 3.9 万 m^3 ，根据《上海市河道疏浚底泥处理处置技术指南(试行)》当底泥干化后厚度超过 10cm 时，后期在农机种植和收割作业时，会造成农机淤陷，难以进入农田作业。此外，底泥还田量过大会破坏耕地土壤物理性质，导致土壤板结，透气性变差，不利于作物生长，底泥厚度太小又增加了占用农田面积，因此最大干化后厚度不宜超过 10cm，本次还田后淤泥最佳沉积厚度按照 10cm 考虑，则需要接纳的农田面积约为 39 万 m^2 （585 亩），根据作物生长习性、周边农田作物类型并结合项目计划实施时间，拟优先考虑选用葡萄园作为接收田。

（1）可接纳面积

葡萄种植是西安市鄂邑区的主要种植经济作物，鄂邑区“户县葡萄”种植面积 6.6 万亩，年产量稳定在 10 万吨左右，建成北方唯一一家国家葡萄产业技术体系“葡萄新品种西安区试园”，成功创建葡萄类现代农业园区省级 1 个、市级 7 个，百亩以上标准化示范园 50 个。

根据走访调查及查阅资料，项目区周边 15km 范围内葡萄种植面积约 1000 余亩，主要分布在鄠邑区玉蝉街道、石井街道、余下街道等，经与种植农户和合作社相关负责人等沟通，均有意愿接收本项目淤泥作为有机肥施入葡萄园。

(2) 时段可行性

本项目清淤工程计划在 11 月~次年 3 月进行，在陕西省西安市鄠邑区主要种植“户太八号”葡萄，该品种葡萄 4 月 3 日左右萌芽，5 月 15 日始花，7 月中旬一次果成熟，二、三次果 8 月下旬到 9 月上旬成熟，四次果 10 月中旬成熟。不夏眠，在 38℃ 高温下仍缓慢生长，冬季气温不低于 -13℃ 时，无需防寒。11 月~次年 3 月为葡萄休眠期，主要进行果园施肥管理，淤泥还田后可利用冬前微生物活动进行初步矿化。优先安排已完成清淤且泥质检测合格的淤泥转运至签约葡萄园进行“淤泥+商品有机肥”全层混合翻埋（翻耕深度 25-30cm），替代传统单一有机肥施用，可降低果农肥料成本，施肥期和项目清淤施工期可合理衔接。

(3) 运输线路可行性

淤泥采用密闭罐车运输至回用点进行回填利用，运输车辆须采用全封闭式结构，罐体密封性能良好，确保无泄漏、无滴漏、无异味散发；装载量不得超过额定容积的 90%，运输前须清理罐体外壁及卸料口残留淤泥。运输路线应提前报备，避开居民区、水源保护区等环境敏感区域，车辆须安装 GPS 进行轨迹监控，并建立台账逐车记录运输信息。随车配备应急堵漏器材，发生泄漏时立即处置并上报。

经现场调查，项目区与鄠邑区玉蝉街道、石井街道、余下街道的葡萄园之间，已形成由县道、乡道及田间道路构成的完善交通网络。根据鄠邑区交通基础设施建设情况，区域内主要道路包括县乡公路罗蒋路（路线全长 2.563km，连接余下街道罗什村与玉蝉街道渭天路）等，这些道路的建设标准较高，路基稳固，路面平整，能够满足淤泥密闭罐车的通行要求，且入田道路均远离城区及居民集中区，淤泥采用密闭罐车封闭运输，对沿线环境影响较小。

(4) 泥质可行性

根据项目清淤河段底质检测结果，项目清淤底泥符合农用地土壤污染风险管控标准，满足还田利用条件，为进一步保障淤泥还田利用的安全性，要求施工方在淤泥还田利用前应进一步对各个清淤分区的淤泥泥质进行分析检测，检测结果

符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求后方可进行还田。

故本项目采取的淤泥处置方式可有效减少不利环境影响，措施合理可行。

6.6.2 运行期固废环境保护措施及可行性分析

工程运行期不新增固体废物。

6.7 生态环境保护措施及可行性分析

6.7.1 陆生生物及其生态系统保护措施

针对本项目评价区陆生生物现状，结合本工程可能对陆生生物及其生态环境带来的不利影响，需在工程建设的同时采取一系列切实可行的环境保护和恢复措施，以减少工程建设对陆生生物及生态环境的不利影响，从而达到对评价区域的陆生生物资源和生态环境起到积极保护、恢复和改善作用。

6.7.1.1 施工期陆生生态保护措施及可行性分析

为充分保护评价区内现有植被，可采取如下保护措施：

- 1、施工前印发环境保护手册，对施工人员进行环保意识的宣传教育。
- 2、采用先进的施工工艺，合理安排施工时间，减少工程区的植被破坏。
- 3、为将施工活动的影响范围降至最低，应根据施工总体平面布置，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。

本项目陆生动物仅有少量的鼠类、蛇类、鸟类等，工程建设对栖息于该区域的陆生野生动物影响不大，不会造成毁灭性破坏，但是也必须采取相应的措施对其进行保护。为充分保护评价区内现有动物，可采取如下保护措施：

- 1、加强宣传。加强施工人员有关野生动物保护方面的教育，使他们在施工期间注意保护野生动物，维持现有生境，不捕猎鸟兽，做到文明施工。

- 2、降低施工污染。施工期采用先进生产工艺和生产设备，降低大气、噪声、水质污染，施工应尽量安排在白天进行，夜间（晚上 22:00~次日 6:00）禁止施工，使用低噪声设备。维持工程区动物基本生存环境，并降低施工活动对其所造成的干扰。

- 3、加强施工人员的环境保护教育，严禁捕杀鸟类等野生动物，切实加强野生动物保护。

6.7.1.2 施工迹地恢复

施工迹地恢复要求竣工后及时拆除临时设施，并进行迹地恢复。施工临时占地应根据占用前土地情况进行迹地恢复。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清理干净后，施工单位才可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。加强对水土流失的综合治理，严格按照水土保持方案做好水土保持工作。

6.7.1.3 运行期陆生生态保护措施及可行性分析

①发展本地原有的优势植物。评价区域内的植物种类较多，其中有不少种类是适宜该区生态环境，且生长良好、种群数量较多、有一定经济价值的优势植物。可以充分利用这些分布广泛、适应能力强且有一定经济价值的优势植物，发挥其保持水土、涵养水源等方面的生态作用。

②栖息地保护。在保护野生动物的措施中，最有力的一条就是保护野生动物的栖息地，从某种意义上来说，保护好了栖息地，就等于保护好了野生动物。在本评价区域内加强植被恢复，禁止周边居民在该区域内散养牛、羊等家畜。同时可以在附近设立环境保护宣传教育牌，对当地居民起到一定的环境保护教育作用。

6.7.2 水生生物及其生态系统保护措施

6.7.2.1 栖息地保护措施

加强水生生物栖息地管理是最直接的保护手段，必须采取相应的保护措施：

(1) 水污染控制。施工期间严格执行废水禁排的要求，保护涝河水生生物栖息环境。基坑排水、施工车辆冲洗废水回用，不得排入涝河。保护好工程区所在区域水体功能，以减少施工干扰水体浑浊度和影响范围，保护水生生物的栖息环境不受干扰。

(2) 固体废物处理。生活垃圾不得随意丢弃在河道内，应该按照规定，采取定点收集后交环卫处置，保护涝河水体及水生生物生境免受污染。清淤淤泥妥善处置，不得随意堆弃而产生水土流失、扰动水体环境。

6.7.2.2 管理措施

强化宣传力度，增强环保意识。在施工单位和建设单位大力开展有关环境和渔业资源保护、野生动物保护法法律、法规的学习和宣传，加强相关人员环境保护和渔业资源保护意识及法律意识。通过保护图片、公告、宣传册发放、宣传牌

等形式，使施工人员认识保护本地区水体生存的各种鱼类的重要性的法律责任。

6.7.2.3 鱼类保护措施

本工程对鱼类的影响主要发生在施工期清淤施工区，特提出如下保护措施：

①严格控制施工范围，尽量减轻对鱼类栖息地的扰动。

②从生物学方面，对鱼类敏感期采取保护措施：包括施工时尽量避开鱼类的主要产卵季节，避开产卵区域或鱼类幼鱼生长区域。为减少对鱼类产卵繁殖影响，应优化施工进度，同时严禁夜间施工。

③为避免工程开挖土石方对水环境和水生生物的影响，材料和土方堆放周围应设置拦挡和排水沟，以避免水土流失造成水质污染和影响水生生物栖息环境。尤其应注意保护工程影响河段的原生自然状态，不能作为施工行为的弃土（石渣）场。

④为避免人为活动干扰生态环境，加强施工及管理人员水生生态保护宣传，制作相关环境保护手册、警示牌、管理制度等，严禁在施工期捕鱼、钓鱼等非法活动，严禁将施工废水、建筑垃圾等排入河道范围内。应加强施工人员卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，尤其禁止抛弃有毒有害物质，减少水体污染。

⑤制定合理的施工方案，施工期间严格按照施工方案施工，将对鱼类的影响降到最低。

6.7.3 鄂邑区涝峪河湿地保护措施

湿地生态环境保护措施应遵循“避让→减缓→修复→补偿”这一顺序，严格控制项目开发建设对生态环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁防治、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设，使生态效益和经济效益相协调。

1. 保护目标

保护湿地区域植被及野生动物，保护湿地区域生物多样性及生态系统稳定性，使湿地区域生态环境不因本工程建设而恶化。

2. 保护措施

（1）合理规划施工布置，优化施工占地和扰动范围，尽可能减少工程施工对湿地造成不利影响，施工布置尽量少占用湿地。

（2）加强施工管理，在指定位置设置临时堆场，在工程施工区设置警示牌

标明施工活动区，严禁施工人员到非施工区域活动，严禁施工车辆、机械到非施工区域停放，禁止破坏施工范围以外的植被，最大限度减免工程施工对湿地范围内植物的破坏。

(3) 采取施工扬尘控制措施，保护施工区湿地内的动植物生境。设置施工围挡，减少施工扬尘的产生量。

(4) 在施工完成后，对施工区内临时占地破坏的植被进行恢复。施工迹地植被恢复采用当地树种、草种，可优先采用原自然植被的建群种；不可引进外来植物，以维护当地陆生生态安全。

第七章 环境经济损益分析

防洪除涝及河道综合整治是一项公益性的水利工程，本次环境影响经济损益简要分析采用类比调查和调查评价等方法，对该项目的经济效益、社会效益、环境效益以及环境资源损失进行简要的分析。

7.1 经济效益分析

本项目的建设改善了区域基础设施和投资环境，在产生较大的生态环境效益、促进西安市鄠邑区发展的同时，还将间接地对西安市经济发展产生不可估量的推动作用，能有效地拉动 GDP 的增长、固定资产投资增加、旅游收入提高、土地增值、房产升值、就业机会增加等。不但具有良好的环境效益、生态效益，而且具有显著的经济效益。

1、引起沿河两岸土地增值，促进招商引资

本项目建成后良好的自然环境和优美的城市景观，加上政府政策倾斜和投资力度加大，有利于改善投资环境，使沿岸土地快速增值，商贸繁荣，大大提高西安市对中外资金的吸引力，吸引更多的投资者及相关产业到西安市鄠邑区投资，可使区内的第一产业、第二产业、第三产业得到较快发展，增加财政收入，带动区域经济全面快速发展，从而促进社会经济的可持续发展。

2、旅游促进效应

西安是一个旅游大市，也是旅游强市，旅游业基础好、规模大。项目建成后形成大面积的绿地和水面，在西北水资源极为缺乏的情况下极具竞争力，可以补充旅游产品内容，调整旅游产业结构，将使涝河沿岸成为环境优美的城市中心滨水风景带，通过水系、绿地的连通，创造出独具特色的城市景观，必将进一步促进西安市的旅游业发展。

3、促进当地房地产的发展

随着涝河治理的深入，周边的基础设施和产业快速发展，周边环境绿化美化，生态环境得到改善。良好的生态环境条件、水体景观风貌、基础设施条件、便利的区域交通条件和历史文化要素，使规划地域成为高级生态住宅区，形成人与自然和谐发展。

7.2 社会效益分析

(1) 项目将有效解决区域生态修复、水资源与综合利用问题，可促进区域

产业结构调整 and 节约集约利用资源，实现蓝天、青山、绿水的美好环境，有利于社会和谐稳定。

(2) 项目实施过程中，政府和民众对水土保持、环境保护的重要性的价值有了更充分的认识。逐步树立生态价值意识，形成对自然生态敬畏的价值理性；树立生态责任和生态道德意识，将生态环境保护视为己任；树立生态知识的学习教育意识，更多了解和掌握生态治理与保护的基本常识和理念；树立绿色消费意识，节约资源、绿色消费意识普遍增强，实现人与自然和谐发展，形成全社会动员，共治、共管、共享的生态文明新格局。

7.3 生态环境效益分析

本工程在设计阶段充分贯彻了“安全为本、生态协同”的理念，在系统提升河道防洪能力与堤防结构安全的基础上，同步落实生态治理措施。

在防洪减灾方面，通过清淤疏浚及堤防加固等工程手段，有效恢复河道行洪断面，提升河槽过流能力，消除淤积壅水、漫滩成灾等隐患，显著增强河段防洪排涝能力，降低沿岸村镇及农田的洪涝灾害风险。

在堤防安全方面，针对现有堤防结构薄弱、局部淘刷严重等问题，采取建设溢流坝的工程措施，提升堤防整体稳定性与抗冲刷能力，保障堤防在设计洪水标准下的安全运行，有效遏制因洪水漫溢、堤脚掏空等导致的溃堤风险。

通过上述措施的综合实施，治理河段的防洪安全等级与堤防结构可靠性将得到切实提升，河流水生态环境与沿线人居环境质量亦同步改善，实现防洪保安与生态宜居的协调发展。

7.4 环境损益分析

以减免工程对环境不利影响和恢复、补偿环境效益所采取的保护和补偿措施费用作为反映工程损失大小的尺度。环境保护投入见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境保护投入估算表

主要污染源		处理措施与设施	环保投入(万元)
环保措施和设施建设费用	废气	硬质围墙或围挡、车辆冲洗台(2套)、洒水降尘；选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，加强维修保养；采用密闭罐车进行淤泥运输；	18
	废水	车辆冲洗台设置隔油沉淀池、清淤施工设置防泥幕帘(1套)	4
	噪声	加强施工管理，设置车辆限速、禁止鸣笛标识，	4.5

		加强施工机械设备的维护保养，降低运行噪声	
固 废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.1
	淤泥、建筑垃圾	淤泥、建筑垃圾按要求进行处置	50
	废油	集中收集于危废贮存柜（1个），采用带盖密封桶装，交有资质单位处置	8
	环境风险	各类应急物资，制定环境风险应急措施	1
	生态环境	临时占地生态恢复、控制占地、水土保持措施	18
环境监测		施工期环境监测	5
合计			108.6

本工程生态环境保护投资 108.6 万元。环境损失采用影子工程法估算，即认为环保恢复工程的费用与环境损失的费用相当，则本工程环境损失费为 108.6 万元。

7.5 结论

综上所述，项目建设对生态环境产生的正效益远大于环境损失，其综合效益较为明显。从环境影响经济损益方面分析，项目建设是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

依据《水利部关于印发水利工程项目法人管理指导意见的通知》，项目法人应负责监督参建单位建设管理和环境保护措施落实情况。项目法人应落实各项环境管理职责，如负责确定环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养员工环境意识等工作。

8.1.1 环境管理原则

(1) 预防为主、防治结合的原则

在施工和运行过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止环境污染和生态破坏的现象发生，并把预防作为环境管理的重要原则。

(2) 分级管理原则

工程建设和运行应接受各级环境保护行政主管部门的监督，而在内部则实行分级管理制，层层负责，责任明确。

(3) 相对独立性原则

环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求。但同时环境管理又具有一定的独立性，必须依据我国的环境保护法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

(4) 针对性原则

工程建设的不同时期和不同区域可能会出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理结构和管理制度，针对性地解决出现的问题。

8.1.2 环境管理目标

(1) 保证各项环境保护措施按照环境影响报告书及其批复、环境保护设计的要求实施，使各项环境保护设施正常、有效运行。

(2) 预防污染事故发生，保证各类污染物合理回用或达标排放，使工程区及其附近的水环境、环境空气和声环境质量达到相应的环境功能要求。

(3) 生态破坏得到有效控制，并采取措施恢复原有的水土保持功能和生态环境质量。

8.1.3 环境管理体系

本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分：

外部管理是指省级及地方环境保护行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查及环境保护竣工验收等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求与地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。

8.1.4 环境管理机构的设置及任务

8.1.4.1 施工期环境管理

建设单位负责从施工开始至竣工验收期间的环境保护管理工作：

- (1) 根据有关法规和标准，制定建设期环境保护实施规划和管理办法；
- (2) 制定环境保护工作年度计划，并组织实施；
- (3) 负责年度环境保护工作经费的审核和安排，监督环境保护投资执行情况；
- (4) 监督承包商的环保措施执行情况，负责环保措施和环保工程的监督、检查和验收工作。
- (5) 组织开展施工期环境监理工作以及环境质量分析与评价工作，落实环境影响报告书提出的环保措施，将生态不利影响降低到最小程度；
- (6) 组织推广环境保护先进技术和经验，依法处理本工程环境污染事故和污染纠纷，并及时向有关主管部门报告情况；
- (7) 组织开展环保宣传、普及教育和培训，增强有关人员的环保意识；
- (8) 施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职人员，实施工程招标文件中或设计文件中规定的环境保护对策措施，及时处理施工过程中出现的环境问题，接受有关部门对环保工作的监督和管理。

8.1.4.2 运行期环境管理

工程运行期管理单位的环境保护工作主要有以下几个方面：

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策；
- (2) 负责落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析。

8.1.4.3 环境保护培训计划

为增强工程建设者（包括管理人员和施工人员）的环境保护意识，施工区环境保护办公室应经常采取广播、宣传栏、专题讲座等方法对工程建设者进行环境保护宣传，增强环保意识，使每一个工程建设者都能自觉地参与环境保护工作，让环境保护从单纯的行政干预和法律约束变成人们的自觉行为。对环境保护专业技术人员应定期邀请环保专家进行讲学、培训，同时组织考察学习，以提高其业务水平。

8.1.5 环境管理制度

(1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

(2) 分级管理制度

建立环境保护责任制，将环境保护列入施工招标，在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与环境保护措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，由环境监理部门负责定期检查，并将检查结果上报建设单位环境保护办公室及环境保护领导小组，并对检查中所发现的问题督促施工单位整改。

(3) 监测和报告制度

环境监测是环境管理部门获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境管理的主要依据。从节约经费开支和保证成果质量的角度出发，建议采用合同管理的方式，委托当地具备相应监测资质的单位，对工程施工区及周围的环境质量按环境监控计划要求进行监测。

(4) “三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅

自拆除或闲置。

(5) 制定对突发事件的处理措施

工程施工期间，如发生污染事故及其它突发性环境事件，除应立即采取补救措施外，施工单位还要及时通报可能受到影响的地区和居民，并报建设单位环保部门与地方环境保护行政主管部门，接受调查处理。同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予行政或经济处罚，触犯国家有关法律者，移交司法部门处理。并防止以后类似事故的发生。

(6) 环境保护宣传和培训制度

为增强工程建设者（包括管理人员和施工人员）的环境保护意识，施工区环境保护办公室应经常采取广播、宣传栏、专题讲座等方法对工程建设者进行环境保护宣传，增强环保意识，使每一个工程建设者都能自觉地参与环境保护工作，让环境保护从单纯的行政干预和法律约束变成人们的自觉行为。

对环境保护专业技术人员应定期邀请环保专家进行讲学、培训，同时组织考察学习，以提高其业务水平。本项目建设期较长，涉及范围广，为有效落实施工期各项环境保护措施落实，工程根据环境保护要求，应实施环境监理制度，以便对施工期各项环保措施的实施进度、质量及实施效果等进行监督控制，及时处理和解决可能出现的环境污染和生态破坏事件。

8.2 环境监测

8.2.1 监测目的

环境监测是环境管理的重要基础工作，为做好本工程的环境保护工作，验证环境影响预测评价结果，预防突发性事故对环境的危害，同时为工程施工期和运行期环境污染控制和环境管理以及水资源开发的环境保护提供科学依据，有必要开展环境监测工作，及时掌握工程施工期及运行后生态的变化情况。

8.2.2 监测点布设原则

(1) 与工程建设紧密结合的原则

监测工作的范围、对象和重点应结合工程施工和运行特点，全面反映工程施工和运行过程中周围环境的变化，以及环境的变化对工程施工和运行的影响。监测范围应与工程影响区域相适应。

(2) 针对性原则

根据工程特征、环境现状和环境影响预测结果，选择影响显著、对区域或流域环境影响起控制作用的主要因子进行监测、合理选择测点和监测项目，力求做到监测方案有针对性和代表性。

(3) 经济性与可操作性原则

按照相关技术规范，监测项目、频次、时段和方法以满足监测系统主要任务为前提，力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

8.2.3 施工期环境监测计划

施工期环境监测主要是为了了解掌握其对环境的影响范围和影响程度，通过环境监测调查可以及时发现存在的问题，并提出相应的整改措施。

根据工程施工期环境影响分析，本工程施工期施工废水回用不外排，因此，施工期环境监测主要是对地表水以及大气、噪声监测。

8.2.3.1 施工区河段水质监测

(1) 监测点布设

在施工期为反映涝河水环境质量，了解工程建设对水质的影响，在涝河工程施工区域下游设 1 个水质监测断面。

(2) 监测技术要求

水样采集和分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法进行监测。监测项目、监测周期、监测时段及频率见表 8.2-1。

表 8.2-1 施工区河段水质监测方案表

断面	监测指标	监测频率及时间	备注
施工扰动区域下游河道 500m	石油类、SS、COD、总磷、总氮、氨氮	在施工期每月监测一次	对监测数据及时分析,发现问题及时处理

8.2.3.2 施工区大气及噪声监测

表 8.2-2 施工期监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测时间与频率
噪声	施工场界 4 个点位	等效连续 A 声级	施工高峰期每季度监测 1 次，每次监测 2 个昼夜
大气	施工场地下风向	TSP	施工高峰期监测 1 次

8.2.3.3 淤泥还田跟踪监测

表 8.2-3 淤泥还田跟踪监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测时间与频率
还田土壤	淤泥还田区域选取 4 个点位，取柱状样进行监测	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六、滴滴涕和苯并[a]芘	还田后的前三年每年监测一次

8.3 环保竣工验收

拟建项目建成运营时，应对环保设施进行验收，验收清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目环境保护“三同时”措施验收一览表

项目	内容	要求
生态	临时构筑物拆除	实施生态恢复措施，达到恢复目标要求
	施工区迹地平整和生态恢复	
固体废物	淤泥、建筑垃圾是否按要求进行处置	淤泥全部运至周围农田进行还田利用，建筑垃圾中可利用的进行综合利用，无法综合利用的建筑垃圾应按要求运至指定建筑垃圾填埋场处置
	隔油沉淀池收集的废油	按照危险废物要求进行管理，禁止进入河道，交给有资质单位进行处置
	施工生活垃圾是否按要求进行集中收集和处置	设置垃圾箱集中分类收集，及时委托环卫部门清运处置
地表水环境	施工车辆冲洗废水	设置隔油沉淀池对车辆冲洗废水进行沉淀处理后回用，不外排
	施工基坑排水	经沉淀池收集处理后回用于施工区的洒水降尘、混凝土养护等，不得直接排入河道
	生活污水	依托现有公共卫生设施进行收集
环境空气	施工扬尘	设置硬质围墙或围挡，易产生扬尘的物料密闭存放或遮盖，设置车辆冲洗台。在施工过程中加强洒水降尘，并对施工便道进行简单硬化，四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施
	机械设备尾气	选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，并选用质量较好的燃油，加强对施工机械、运输车辆的维修保养
	恶臭	分区、分段分散施工，及时进行淤泥清运
声环境	施工噪声	合理安排施工计划，严禁在晚上以及中午进行施工；加强施工管理，合理设置车辆限速，禁止鸣笛，做好施工机械与运输车辆的维护和保养，降低运行噪声
环境管理台账	生态环境监测、环境管理台账、环境管理制度等	制定生态环境监测、环境管理台账、环境管理制度等

第九章 环境影响评价结论

9.1 工程概况

项目位于西安市鄠邑区南部，于 S107 省道涝河桥下游 205m 处修建一座溢流坝，对涝河东西六号路至 2#橡胶坝段河道进行清淤整治，整治河道长度为 4.593km，因坝及桥梁前后不清淤，实际清淤长度为 4.372km。工程总投资为 12212.04 万元，总工期为 9 个月。

9.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室公布的《环保快报 2025 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（2026 年 2 月 3 日）（以下简称“《快报》”）进行评价：项目位于西安市鄠邑区范围内，属于不达标区域。

(2) 地表水质量现状

根据监测结果，S1#涝河出山口断面水质监测数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，S2#清淤终点下游 500m 处断面水质监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值要求。

(3) 地下水环境质量现状

本工程地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。根据地下水环境质量现状监测，项目地上游、项目地、项目地下游地下水环境质量现状监测均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

(4) 声环境质量现状

根据监测结果，监测期间项目区 N1#~N3#、N10#监测点位昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求，N4#~N9#、N11#~N13#监测点位昼夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值要求。

(5) 土壤环境质量现状

土壤理化性质监测结果表明：本项目区域土壤盐化程度属于其他，且 $5.5 < \text{pH} < 8.5$ ，土壤环境敏感程度属于不敏感。

(6) 底泥现状

底泥根据监测结果表明，本项目清淤河段底泥各监测点位基本项目监测结果

均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求，其他项目均未检出，项目清淤底泥符合农用地土壤污染风险管控标准。

（7）生态环境质量现状

陆生生态环境现状：本工程调查区植被类型可分为阔叶林植被、农田栽培植被、灌草丛植被、无植被区，调查范围内未发现国家及陕西省保护植物分布。评价范围内现有野生动物主要为小型兽类、鸟类、两栖类、爬行类，未见国家级重点保护物种。

水生生态环境现状：涝河鱼类均为常见种，无珍稀濒危野生保护物种。

9.3 环境影响评价

9.3.1 地表水污染防治措施及环境影响评价

（1）施工期环境影响评价

施工期废水主要包含施工基坑排水、车辆冲洗废水及施工人员生活污水。施工基坑排水经沉淀池收集处理后回用于施工区的洒水降尘、混凝土养护等，不得直接排入河道。车辆冲洗废水经过隔油沉淀处理后回用，不外排。施工人员生活污水依托现有公共卫生设施收集处置。

（2）运行期环境影响预测评价

项目溢流坝建成后，由于初期蓄水，坝上及上游流速减缓，它会使上游形成较为稳定的高水位状态，对上游的水域面积和水深产生持续的影响。一方面水体滞留时间增加，有利于有机污染物在水库中降解净化，生化需氧量的降解量要比天然河流状况下增加；另一方面水体流速减缓，复原能力减弱，将使生化需氧量降解量减少。主要表现为水体盐度增高、藻类繁殖加剧等。本项目溢流坝采用表面自由溢流形式，当水位上升到坝顶高程时，水就自然地漫过坝顶，不再蓄水，来水全部下泄，且随着时间推移，上游泥沙淤至该溢流坝位置，蓄水深度逐步降低，对下水流量影响逐步减少。故新建溢流坝项目所在涝河河段的生态流量影响较小。

河道清淤疏浚后，将原沉积于底泥中的污染物清理出河流生态系统，污染物不会因扰动而重回水体，内源污染大大减少，可在一定程度上降低工程区域的 N、P 释放源强，进而降低工程区域水体的 N、P 等污染物浓度，对工程所在区域及

下游河段水环境质量有一定的改善作用。因此，本项目清淤疏浚对河道水环境的影响为正面影响，疏浚河道调蓄能力和水环境容量将得到提升。

9.3.2 地下水污染防治措施及环境影响评价

本工程清淤过程仅针对涝河内堆积的淤泥层，最大清淤厚度 3m 左右，施工对淤泥层以下的地层扰动很少，由于该段河道疏浚深度均小于地下水埋深，工程施工及运行过程中均不排放废弃物，不会形成新的污染源，不会污染地下水。不会影响本区域地下水的现状使用功能，对区域地下水的影响很小。项目运行期不会对地下水环境产生不利影响。

9.3.3 大气污染防治措施及环境影响评价

本项目对环境空气的影响主要在施工期。施工期对环境空气的影响主要来自施工机械设备尾气、施工扬尘及清淤恶臭等，待施工期结束后影响随之消失。项目本身为防洪除涝及河道综合整治工程，项目运行期无废气产生。

9.3.4 噪声污染防治措施及环境影响评价

在项目施工过程中应合理布置施工机械设备位置，固定且高噪声的施工机械应设置在施工场地中部远离场界的位置。合理安排施工时间，严禁夜间施工，运输车辆经过敏感点时降速行驶，禁止鸣笛。采取以上措施可将施工活动对声环境的不利影响降至可接受的程度。由于本工程为防洪除涝及河道综合整治工程，随着施工的结束，施工噪声影响也就随着结束。项目运行期内无噪声产生。

9.3.5 固体废物污染防治措施及环境影响评价

工程施工期产生的固体废物包括建筑拆除产生的建筑垃圾、清表垃圾、弃土、含油污泥和浮油、清淤淤泥、生活垃圾等。

建筑垃圾应分类堆放，能回收利用的尽量回收利用，不能回收的建筑垃圾、弃土和清表垃圾等按照城市管理部门要求合规处置。对施工人员生活垃圾进行集中收集，收集后由环卫部门清运处置，避免对周围环境产生影响。本工程的淤积体清除后运至周边农田进行还田利用。施工期固体废物对工程区域环境影响较小。含油污泥及浮油属于危险废物，环评要求将其采用危废贮存柜集中收集，委托有资质的单位处理。项目运行期不产生固体废物。

9.3.6 生态环境污染防治措施及影响评价

施工期由于施工运输、工程占地也将会使施工区植被受到破坏,造成生物量减少;由于栖息地受到人类施工活动、噪声等影响,野生动物在评价区域内的出没频率相对降低。从区域植物组成种类分析,评价范围内植物物种多为本地区常见绿化树种、野外常见种类,没有生态敏感种类,施工占地不会影响区域的物种组成。

本工程对水生生物的影响主要集中在施工期,对施工范围内分布水生生物有一定的影响,但上述影响非常有限,随着施工结束,工程建设对水生生物产生的不利影响将逐渐减弱。

9.4 公众意见采纳情况

建设单位在项目建设及运行过程中,对公众提出的意见予以足够的重视,积极采纳公众提出的意见和建议,严格遵照国家有关法律法规,认真落实本报告书提出的污染防治措施要求。

9.5 环境经济影响损益分析

环境影响报告书针对工程所产生的废水、废气、噪声及固体废物对环境造成的污染以及工程对生态的不利影响,采取了相应的环境保护措施,经估算工程环境保护投资总投资为 108.6 万元。

本工程采取的环保措施技术上可行、经济性上合理。环保投资占工程总投资的 0.89%。工程环保措施发挥了良好的生态、社会环境效益,把工程的不利影响降至最低,有显著的环境正效应。

9.6 环境管理与监测计划

本项目施工期间,建设单位应监督施工方是否严格执行本报告书提出的施工期环境保护措施和要求,以及施工期环保设施建设等方面情况,应将日常环境工作情况记录在案,环境监测可委托当地有资质的监测单位承担。同时,建设单位应建立健全污染源监控和环境监测技术档案,主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查,发现问题及时上报或处理。

9.7 评价结论

工程对环境的不利影响主要集中在施工期,但这些影响大部分是暂时的,可以通过采取合理的生态保护及污染控制措施得到较大程度的减缓,使不利环境影

响降低到最低程度。从环境保护的角度看，在落实环境影响报告书中提出的各项环保措施的前提下，本工程是可行的。

9.8 要求建议

(1) 工程施工过程中必须加强施工管理，认真进行施工废水、生活垃圾、弃渣等的处理与处置；防治水土流失，加强施工管理。

(2) 建议认真做好施工组织设计，尽量选择环保型机械、设备、车辆，认真履行施工管理工作，加强施工人员教育，普及野生动物保护知识管理制度。

(3) 建议加强环境保护的宣传和培训工作，提高各级管理人员和施工人员的环境意识，使其自觉地做好环保工作。

(4) 项目的实施单位应与当地环保行政主管部门密切配合，加强项目施工期和运营期的环境管理监控，实施本报告中提出的环境管理和监测计划，做好项目的环保竣工验收工作。