

濮阳县老赵北沟清淤改造工程建设項目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：濮阳县水利局

编制日期：二零一八年七月

目 录

| | |
|-----------------------------|--------|
| 第 1 章 概述..... | - 1 - |
| 1.1 项目由来..... | - 1 - |
| 1.2 项目建设的必要性..... | - 2 - |
| 1.3 项目特点..... | - 4 - |
| 1.4 评价工作过程..... | - 4 - |
| 1.5 本环评关注的主要环境问题及环境影响..... | - 5 - |
| 1.6 报告书主要结论..... | - 5 - |
| 第 2 章 总则..... | - 6 - |
| 2.1 编制依据..... | - 6 - |
| 2.2 评价对象、与项目建议书批复一致性分析..... | - 9 - |
| 2.3 环境影响识别与评价因子筛选..... | - 9 - |
| 2.4 环境功能区划..... | - 11 - |
| 2.5 环境影响评价标准..... | - 12 - |
| 2.6 评价工作等级和评价范围..... | - 14 - |
| 2.7 主要环境保护目标..... | - 16 - |
| 2.8 评价重点..... | - 17 - |
| 2.9 评价原则..... | - 17 - |
| 第 3 章 工程概况与工程分析..... | - 19 - |
| 3.1 流域概况..... | - 19 - |
| 3.2 河道工程现状..... | - 19 - |
| 3.3 工程位置、任务与规模..... | - 21 - |
| 3.4 建设单位与项目性质..... | - 22 - |
| 3.5 项目总投资..... | - 22 - |
| 3.6 工程建设内容..... | - 23 - |
| 3.7 工程所需原辅材料..... | - 26 - |
| 3.8 工程条件..... | - 26 - |
| 3.9 料场的选择与开采..... | - 27 - |
| 3.10 施工时间及施工时序安排..... | - 27 - |
| 3.11 施工导流及施工排水..... | - 27 - |
| 3.12 主要工程施工工艺、方案..... | - 28 - |
| 3.13 施工总布置..... | - 30 - |
| 3.14 土石方平衡分析..... | - 31 - |
| 3.15 工程占地以及拆迁移民..... | - 33 - |
| 3.16 工程分析..... | - 33 - |
| 第 4 章 区域环境质量现状调查与分析..... | - 48 - |
| 4.1 自然环境概况..... | - 48 - |
| 4.2 环境质量现状..... | - 51 - |
| 4.3 生态环境现状调查与评价..... | - 62 - |
| 第 5 章 环境影响预测与评价..... | - 69 - |
| 5.1 对环境敏感区的影响..... | - 69 - |
| 5.2 地表水环境影响分析..... | - 70 - |
| 5.3 地下水环境影响预测与评价..... | - 72 - |
| 5.4 环境空气影响分析..... | - 79 - |

| | |
|-----------------------------|---------|
| 5.5 声环境影响分析..... | - 81 - |
| 5.6 固体废物影响分析..... | - 86 - |
| 5.7 生态影响分析..... | - 87 - |
| 5.8 社会环境影响分析..... | - 89 - |
| 5.9 水土流失影响分析..... | - 91 - |
| 第 6 章 环境保护措施及其可行性论证..... | - 100 - |
| 6.1 废水污染防治措施..... | - 100 - |
| 6.2 废气污染防治措施..... | - 103 - |
| 6.3 噪声污染防治措施..... | - 107 - |
| 6.4 固废污染防治措施..... | - 108 - |
| 6.5 生态污染防治措施..... | - 108 - |
| 6.6 西水坡地表水饮用水源保护区的防护措施..... | - 110 - |
| 6.7 项目污染防治措施汇总..... | - 111 - |
| 6.8 项目竣工环保验收..... | - 112 - |
| 第 7 章 环境经济损益分析..... | - 116 - |
| 7.1 环境保护措施投资估算..... | - 116 - |
| 7.2 环境影响经济损益分析..... | - 116 - |
| 第 8 章 环境管理与监测计划..... | - 119 - |
| 8.1 环境管理..... | - 119 - |
| 8.2 环境监理..... | - 120 - |
| 8.3 环境监测计划..... | - 122 - |
| 第 9 章 环境影响评价结论..... | - 124 - |
| 9.1 审批符合性分析..... | - 124 - |
| 9.2 环境质量现状及影响评价..... | - 125 - |
| 9.3 环境影响评价结论..... | - 126 - |
| 9.4 污染防治措施..... | - 127 - |
| 9.5 环境影响经济损益分析结论..... | - 129 - |
| 9.6 环境管理与监测计划结论..... | - 130 - |
| 9.7 公众参与..... | - 130 - |
| 9.8 建议..... | - 130 - |
| 9.9 环评总结论..... | - 131 - |

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 濮阳市西水坡调节池饮用水源保护区化图

附图 4 项目工程图

附图 5 项目监测布点图

附图 6 生态保护措施示意图 1

附图 7 生态保护措施示意图 2

附图 8 提水泵站平面图

附图 9 节制闸平面图

附图 10 桥梁布置图 1

附图 11 桥梁布置图 2

附图 12 桥梁布置图 3

附图 13 河南省水文地质图

附图 14 区域水系图

附图 15 现场照片

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目建议书变更批复

附件 3 执行标准意见

附件 4 监测报告

附件 5 评审意见及签到表

附件 6 建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目由来

濮阳县地处华北平原，位于河南省东北部，黄河下游北岸，豫、鲁两省交界处，属濮阳市管辖。南部及东南部以黄河为界与山东省东明县、鄄城县隔河相望；东部、东北部与河南省范县及山东省莘县毗邻；北部、西北部与河南省濮阳市、清丰县相临；西部、西南部与河南省内黄县、滑县、长垣县接壤。地理坐标在东经 114.52°至 115.25°；北纬 35.20°至 35.50°之间。总面积 1382 平方公里，人口 115.1 万，耕地面积 135 万亩。

老赵北沟属马颊河流域，位于濮阳县北部，境内全长 9.15km，西起引黄入冀干渠，东至濮阳县城内马颊河。河道西部属濮阳市高新区管辖，河道东部属濮阳县管辖，河道范围内地势西高东低，地面高程在 50~53 之间。本次清淤改造治理工程为濮阳县管辖范围内 4.8km 河道。

近年来随着濮阳市和濮阳县经济社会的发展，濮阳市城区和濮阳县城区的规模不断拉大，濮阳县城和濮阳市区已经连为一体。根据《濮阳市城乡总体规划》（2015~2030），将濮阳市主城区和濮阳县城定性为中心城区。老赵北沟全段 9.15km 都处于规划中的中心城区，随着城区、城郊农村生活污水、沿河养殖畜牧业和工业污水排放量不断增加，污染物成分日趋复杂，严重超出了水体自净能力，县城内河段已经成为黑臭河道，对周围居民生活造成恶劣影响，同时也损害了地区形象，因此，濮阳县水利局决定对老赵北沟濮阳县管辖范围内 4.8km 进行清淤改造治理，重建桥梁 14 座，重建节制闸 1 座，新建西水坡提水泵站 1 座。

2016 年 12 月濮阳市工程咨询公司受濮阳县政府委托编制了《濮阳县老赵北沟清淤改造工程建设项目建设建议书》并上报濮阳县发展和改革委员会，濮阳县发展和改革委员会于 2016 年 12 月 30 日批复项目建议书，批复文号为：濮县发改[2016]263 号。2017 年 7 月濮阳市水利勘测设计院通过公开招标取得《濮阳县老赵北沟清淤改造工程可行性研究报告》的编制任务查勘和测量后，经和建设单位多次研究、讨论，提出了治理方案，并于 2017 年 10 月由濮阳市水利勘测设计院完成了《濮阳县老赵北沟清淤改造工程可行性研究报告》编制工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有

关文件的规定，项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日，2018年4月修正），本项目属“四十六、水利-145河湖整治”，涉及濮阳市西水坡地表水饮用水源保护区（工程最近距西水坡调节池210m），应编制报告书。

受濮阳县水利局委托，时代盛华科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受委托后，我公司随即成立了项目组，明确了人员分工。项目组先后几次奔赴现场进行查勘，与此同时，在建设单位的协调下，在相关单位的配合下，系统收集了评价所需的资料，依据国家有关法规 and 环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告书。

1.2 项目建设的必要性

1.2.1 响应国家水污染防治行动计划要求

2015年4月16日，国务院发布了“水十条”-《水污染防治行动计划》，计划明确了水污染防治工作目标，提出到2020年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域水质优良(达到或优于III类)比例总体达到70%以上，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在10%以内。到2030年，全国七大重点流域水质优良比例总体达到75%以上，城市建成区黑臭水体总体得到消除，城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例总体为95%左右。

为配合国务院《水污染防治行动计划》，河南省也启动了河道治理与污水处理等相关工程。2017年2月12日，我省公布了《河南省辖淮河流域水污染防治攻坚战实施方案（2017~2019年）》、《河南省辖海河流域水污染防治攻坚战实施方案（2017~2019年）》等九大实施方案，河南全面启动水污染防治3年攻坚战。相关方案明确：2017年省辖淮河流域水质优良比例总体达44%；2019年，省辖淮河流域水质优良比例达50%，地表水丧失使用功能的水体断面比例不高于8%。另外根据部署，2017年6月底前，县级城市全部完成黑臭水体排查和建档工作；到2017年底，省辖市力争基本消除黑臭水体；省直管县（市）、县级市基本完成黑臭水体的截污纳管工作，实现水体无排污口、河面无漂浮物、河岸无垃圾；县级以上城市全部完成黑臭水体的垃圾清理工作。到2018年底，省直管县（市）、县级市基本完成黑臭水体整治任务；县城基本完成黑臭水体的截

污纳管工作。2019 年底，省辖市、省直管县（市）、县级市全面消除黑臭水体，县城基本完成黑臭水体整治任务。

1.2.2 濮阳市及濮阳县水污染防治行动计划要求

根据濮阳市人民政府办公厅《关于印发濮阳市 2018 年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案的通知》（濮政办[2018]7 号）“实施流域环境综合治理，深入开展城市黑臭水体整治。2018 年年底，市建成区全面消除黑臭水体，建立长效机制，开展整治后评估及备案工作；县城区基本完成黑臭水体截污纳管工作，实现水体无排污口、河道整洁”。

根据濮阳县人民政府办公室《关于印发濮阳县水污染防治攻坚战 6 个实施方案的通知》（濮县政办〔2017〕22 号）“县辖海河流域的具体工作目标是：2017 年，马颊河西水坡水质保持优良（达到或优于Ⅲ类），马颊河水质达到Ⅴ类，保障水环境安全；2018 年，马颊河西水坡水质保持优良（达到或优于Ⅲ类），县辖海河流域水质持续稳定达标；2019 年，马颊河西水坡水质保持优良（达到或优于Ⅲ类），所有县辖海河流域断面消除劣Ⅴ类，水质进一步提升”、“加强重点河流的综合治理，以马颊河水体为重点，通过采取产业结构调整、污染源治理、截污、清淤、生态修复、节水及再生水利用等综合性治理措施，持续改善水体水质”。

本工程位于濮阳县城关镇，老赵北沟治理终点同马颊河交汇，马颊河属于海河流域，为了落实濮阳市及濮阳县水污染防治要求，本项目建设势在必行。

1.2.3 生态文明建设需要

河道既是排水通道，又是影响所在区域生态环境的重要区域。随着经济水平的不断发展，城乡建设速度不断加快，人民对生态文明的期待愈来愈高。生态文明是人类在改造自然的过程中，追求人与自然和谐相处的目标。改善生态环境、恢复河流水系、建设生态文明已成为人民的迫切要求。

1.2.4 满足河道防洪排涝要求

根据规划，濮阳县老赵北沟水体功能为灌排两用，随着河道使用年限增加，缺少资金投入，一直未进行清淤治理，近几年部分河道堵塞严重，一定程度上降低了河道的过流能力，因此对濮阳县老赵北沟的治理可以改善农田排涝体系，保

护濮阳县粮食生产安全。

1.3 项目特点

本工程为河道清淤整治工程，为生态影响类项目，本身污染较轻，建成后有利于改善区域河道水质。

1、本工程对环境的影响主要集中在施工期，河道清淤、桥梁重建、临时施工便道产生的扬尘、废水、噪声、底泥、弃土等对环境造成影响，对生态环境的破坏、可能引发的水土流失等影响。

2、项目部分施工河段位于濮阳市西水坡地表水饮用水源地保护区范围内，但工程不在保护区范围内设置施工营地和料场，不在保护区范围内新增排污口，对饮用水源地保护区影响较小。

3、工程对环境的影响主要集中在施工期，其不利环境影响随着施工的结束而消失，整体来说影响较小。

4、根据导则要求，工程地下水环境影响评价为二级，结合工程的实际情况，工程营运期不排放废水，施工期废水主要是生活污水，水质较为简单，且施工营地不在饮用水保护区范围内，因此评价只做简单分析。

1.4 评价工作过程

环境影响评价工作分三个阶段：

1、调查分析和工作方案制定阶段

接受委托后，收集及研究相关工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围及评价标准，制定工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时评价范围内的环境现状进行调查、监测和评价，各环境要素进行环境影响预测与评价。

3、环境影响评价文件编制阶段

根据建设项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，编制环境影响评价文件。

1.5 本环评关注的主要环境问题及环境影响

施工期主要关注施工噪声、粉尘、废水、底泥和弃土等对周边环境的影响，提出切实可行的污染防治对策和措施，兼顾生态环境影响分析。

1.6 报告书主要结论

濮阳县老赵北沟清淤改造工程建设项目符合相关环评审批原则、环评审批要求和其他审批要求，项目的建设是必要的，其选址合理，建设方案可行，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，但项目建设和运行期间将会对周边区域产生一定的不利影响。因此在工程设计、施工过程中以及建成运行过程中，建设单位应严格执行国家有关的环境保护法规，切实执行各项环境保护措施，把项目对环境的影响降到最低程度。从环保角度看，本项目的建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号, 2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(第十二届全国人大常委会, 2016.9.1);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第八十七号, 2008.6);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号, 2015.8);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(第八届全国人大常委会, 1997.3.1);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过, 2016.11.7 修订);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》, (中华人民共和国主席令第 28 号, 2004.8.28) ;
- (8)《中华人民共和国土地管理法实施条例》,(国务院令第 256 号,2017.7.29 第二次修订) ;
- (9)《中华人民共和国水法》,(中华人民共和国主席令第 74 号,2002.10.1);
- (10) 《中华人民共和国防洪法》, (1997 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过, 2016 年 7 月 2 日第三次修正) ;
- (11) 《中华人民共和国河道管理条例》, (1988 年 6 月 10 日中华人民共和国国务院令第 3 号发布, 2017 年 10 月 7 日修改) ;
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国主席令第 39 号, 2011.3.1 起施行);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号,

2017.10.1);

(14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号, 2011.10.17 起施行);

(15) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日);

(16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日);

(17) 《国家危险废物名录(2016)》(环境保护部令第 39 号, 2016.8.1 起施行);

(18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月修订);

(19) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号, 2014.01.01 起施行);

(20) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号, 2014.12.31 印发);

(21) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(1997.1)。

2.1.2 相关地方法规、规章、规划

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》(2016.3.29 修订);

(2) 《河南省水污染防治条例》(2010.3);

(3) 《河南省大气污染防治条例》(2018.1.31 发布);

(4) 《河南省固体废物污染环境防治条例》(2012.1.1 实施);

(5) 《河南省减少污染物排放条例》(2013.9.26);

(6) 《河南省水环境功能区划》;

(7) 《河南省建设项目环境影响评价文件分级审批目录(2016 年本)》;

(8) 《河南省主要污染物排放总量预算管理办法(试行)实施细则》(河南省环保厅, 2012.3.6);

(9) 河南省环境保护厅《关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》(豫环[2015]33 号);

(10) 河南省人民政府办公厅《关于印发河南省水污染防治攻坚战 9 个实施方案的通知》(豫政办[2017]5 号);

(11) 濮阳市人民政府办公室《关于印发濮阳市 2018 年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案的通知》（濮政办[2018]7 号）；

(12) 濮阳市人民政府办公室《关于印发濮阳市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（濮政办[2018]8 号）；

(13) 濮阳县人民政府办公室《关于印发濮阳县水污染防治攻坚战 6 个实施方案的通知》（濮县政办[2017]22 号）。

2.1.3 产业政策及相关规划

(1) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正本)，2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、2016 年修正，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 36 号，2016.3.25；

(2) 《河南省“十三五”国民经济与社会发展纲要》；

(3) 《濮阳市“十三五”环境保护规划》。

2.1.4 相关技术导则与行业规范

(1) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T 88-2003）；

(2) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(8) 《生态环境状况评价技术规划》（HJ192-2015）。

2.1.5 其他相关资料

(1) 项目委托书；

(2) 项目可研；

(3) 项目建议书批复；

(4) 建设单位与我公司签订的技术咨询合同。

2.2 评价对象、与项目建议书批复一致性分析

2.2.1 评价对象

本次评价对象为濮阳县老赵北沟清淤改造工程建设项目。

2.2.2 评价内容与项目建议书变更批复一致性分析

濮阳县发展和改革委员会于 2016 年 12 月对本项目出具了项目建议书批复，文号为濮县发改[2016]263 号，现因工程建设内容及规模、总投资发生变化，濮阳县发展和改革委员会对本项目重新出具了项目建议书变更批复，文号为濮县发改[2017]74 号，本工程建设与项目建议书变更批复相符性分析如下：

表 2.2-1 本工程建设与项目建议书变更批复相符性分析一览表

| 名称 | 项目建议书变更批复内容 | 本工程 | 是否一致 |
|------------|--|---------------------------------------|------|
| 建设内容及规模 | 原批复内容为清淤河道 13183 米，现变更为清淤治理 4.8 公里，重建桥梁 14 座，节制闸 1 座，提水站 1 座 | 清淤治理 4.8 公里，重建桥梁 14 座，节制闸 1 座，提水站 1 座 | 一致 |
| 项目总投资及资金来源 | 原批复总投资为 5048.24 万元，现变更为总投资 6318.73 万元，资金来源为政府投资 | 总投资 6318.73 万元，资金来源为政府投资 | 一致 |
| 建设地点 | 濮阳县西水坡水库西至马颊河 | 濮阳县西水坡水库西至马颊河 | 一致 |

由上表可知，本工程建设与项目建议书变更批复内容相一致。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据拟建项目的特征和工程周围的环境状况、主要环境敏感区和环境敏感目标等，在了解和分析项目所在地国民经济和社会发展规划、“十三五”环境保护规划等相关规划的基础上，分析本工程各项建设活动影响的环境要素，采用列表清单法，按照项目在施工期、运行期等不同阶段，从自然环境和社会环境两方面，定性分析识别判定工程建设对环境要素的影响程度和影响性质，识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1

项目环境影响要素识别

| 环境类别 | 环境要素 | 影响性质 | | | | | | | | | |
|------|------|------|----|----|-----|----|-----|------|----|----|----|
| | | 不利影响 | | | | | | 有利影响 | | | |
| | | 短期 | 长期 | 可逆 | 不可逆 | 局部 | 大范围 | 短期 | 长期 | 显著 | 一般 |
| 自然环境 | 地表水质 | √ | | √ | | √ | | | | | |
| | 陆生生物 | √ | | √ | | √ | | | | | |
| | 水生生物 | √ | | √ | | √ | | | | | |
| | 地下水 | | | | | | | | √ | | √ |
| | 水文情势 | √ | | √ | | √ | | | | | |
| | 环境空气 | √ | | √ | | √ | | | | | |
| | 声环境 | √ | | √ | | √ | | | | | |
| 社会环境 | 水土流失 | √ | | √ | | √ | | | √ | √ | |
| | 社会经济 | | | | | | | | √ | √ | |
| | 土地利用 | | √ | | √ | √ | | | | | |
| | 自然景观 | | | | | | | | √ | √ | |
| | 人居环境 | | | | | | | | √ | √ | |

注：表中√表示有影响，短期指施工期，长期指运行期

(1) 工程建设在施工期主要不利影响表现在对水生生物、陆生生物、水土流失、地表水质、土地利用、环境空气、声环境等方面，其中受工程显著影响的环境要素为水生生物、陆生生物、水土流失、土地利用、声环境影响；

(2) 工程运行期对环境空气、声环境、水环境基本无影响；运行期有利影响主要表现为减少水土流失、改善河道水质等；

(3) 工程对水土流失、地表水水质、环境空气、声环境以及人群健康等各环境要素的影响是短期的、可逆的和局部的；

(4) 工程对项目区社会经济、自然景观、人居环境的有利影响是长期的、显著的。

综合以上分析，本工程对环境的不利影响主要集中在施工期，影响较重的是对水生生物、陆生生物、水土流失、地表水质，工程施工期对环境空气、声环境、人群健康等环境因素的影响较小。工程建设运行对减少水土流失，改善河道水环境等有利影响，工程建成后解决了现状河道脏乱差的环境，改善了水生生态环境，满足排涝及灌溉需求，使两岸的环境焕然一新，形成良好的人居环境和自然景观。

2.3.2 评价因子确定

根据项目环境影响因素识别，结合环境现状特征筛选出项目评价因子见 0。

表 2.3-2 评价因子确定

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|------|---|-------------------------------------|--------|
| 地表水 | pH 值、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、TP、悬浮物 | COD、氨氮 | — |
| 环境空气 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氨、硫化氢 | TSP | — |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 | — |
| 地下水 | K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、总大肠菌群 | — | — |
| 底泥 | pH 值、铜、铅、镍、砷、汞、锌、镉、铬 | | |
| 固体废物 | — | 土石方、建筑垃圾等 | — |
| 生态 | 生物量、生物多样性、土壤、动植物等 | 土地占用、植被、景观、陆域生态系统、水域生态系统、生物多样性、生物量等 | — |

2.4 环境功能区划

1、环境空气

根据环境空气功能区划分，项目评价区域环境空气功能区划属二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水环境

项目属于马颊河流域，根据《濮阳市地表水环境功能区划》，马颊河水质目标为 IV 类水体，项目所在区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

3、声环境

项目所在地属农村区域，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、地下水

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

2.5 环境影响评价标准

根据有关环境保护标准和濮阳县环境保护局对本项目环境影响评价执行标准意见，本次评价执行标准如下：

2.5.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境质量标准一览表

| 环境要素 | 标准名称及级（类）别 | 评价因子 | 浓度限值 | |
|------|------------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| 空气 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 | SO ₂ | 24 小时平均 | 150 ug/m ³ |
| | | | 1 小时平均 | 500 ug/m ³ |
| | | NO ₂ | 24 小时平均 | 80 ug/m ³ |
| | | | 1 小时平均 | 200 ug/m ³ |
| | | PM ₁₀ | 24 小时平均 | 150 ug/m ³ |
| | PM _{2.5} | 24 小时平均 | 75 ug/m ³ | |
| | 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) | 氨 | 一次 | 0.20mg/m ³ |
| 硫化氢 | | 一次 | 0.01mg/m ³ | |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类 | pH | 6~9 | |
| | | COD | ≤30mg/L | |
| | | BOD ₅ | ≤6mg/L | |
| | | SS | / | |
| | | 氨氮 | ≤1.5mg/L | |
| | | 石油类 | ≤0.5mg/L | |
| | | 总磷 | ≤0.3mg/L | |
| 地下水 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 | pH | 6.5~8.5mg/L | |
| | | 总硬度 | ≤450mg/L | |
| | | 溶解性总固体 | ≤1000mg/L | |
| | | 耗氧量 | ≤3.0mg/L | |
| | | 硝酸盐 | ≤20.0mg/L | |
| | | 亚硝酸盐 | ≤1.00mg/L | |
| | | 氨氮 | ≤0.5mg/L | |
| | | 砷 | ≤0.01mg/L | |
| | | 汞 | ≤0.001mg/L | |
| | | 铅 | ≤0.01mg/L | |
| | | 总大肠菌群 | ≤3.0 MPN/100ml | |
| 声环境 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类 | 等效 A 声级 LAeq | 昼间 60dB(A)、 夜间 50dB(A) | |

| | | | |
|------|---|-----------|-----------|
| 土壤环境 | 《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) pH>7.5 | pH | >7.5 |
| | | 镉(其他) | ≤0.6mg/kg |
| | | 汞(其他) | ≤3.4mg/kg |
| | | 砷(其他) | ≤25mg/kg |
| | | 铜(其他) | ≤100mg/kg |
| | | 铅(其他) | ≤170mg/kg |
| | | 铬(其他) | ≤250mg/kg |
| | | 锌 | ≤300mg/kg |
| | 镍 | ≤190mg/kg | |

2.5.2 污染物排放标准

1、废气

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准, 见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气污染物综合排放标准(无组织排放浓度限值) 单位: mg/m³

| 污染物 | 标准值 | 执行标准 |
|----------|--------------|--------------------------------------|
| 颗粒物(TSP) | 周界外浓度最高点 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准 |

2、噪声

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 2.5-3。

表 2.5-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 标准类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------------|----|----|
| 建筑施工场界环境噪声排放标准 | 70 | 55 |

3、固体废物

固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单。

4、底泥

项目河道底泥执行《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84), 具体标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4 《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84) 单位: mg/kg 干污泥

| 项目 | 最高容许含量 | |
|----------------|-----------------|--------------------|
| | 在酸性土壤上 (pH<6.5) | 在中性和碱性土壤上 (pH≥6.5) |
| 铜及其化合物(以 Cu 计) | 250 | 500 |
| 铅及其化合物(以 Pb 计) | 300 | 1000 |
| 镍及其化合物(以 Ni 计) | 100 | 200 |
| 砷及其化合物(以 As 计) | 75 | 75 |
| 锌及其化合物(以 Zn 计) | 500 | 1000 |

| | | |
|----------------|------|------|
| 镉及其化合物(以 Cd 计) | 5 | 20 |
| 铬及其化合物(以 Cu 计) | 600 | 1000 |
| 矿物油 | 3000 | 3000 |

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 评价工作等级

(1) 地表水环境

工程在运营期无废水排放，仅施工期产生一定量的生活污水和施工废水，生活污水使用化粪池，施工结束后清掏肥田；施工废水经沉淀池沉淀后回用，污水水质的复杂程度为简单，评价区内地表水环境功能区为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的评价分级原则，确定地表水环境评价等级为三级，具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 地表水环境影响评价判据表

| 项目 | 判定依据 | 评价等级 |
|---------------------------|----------------------------------|------|
| 废水排放量 (m ³ /d) | <1000 | 三级 |
| 废水水质复杂程度 | / | |
| 地表水水域规模 | 中 | |
| 地表水水质要求 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类 | |

(2) 大气环境

本工程运营期无废气产生，不会对常规的空气品质指标如 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等产生影响。工程施工期大气污染物主要为土方开挖引起的粉尘、运输中产生的扬尘、施工机械车辆排放的尾气，污染物主要是 TSP、SO₂、CO，废气排放量较小，施工期活动结束后，污染因素随之消失，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)，大气环境评价工作等级定为三级。

(3) 声环境

工程对声环境影响主要是施工期施工机械、车辆等产生的噪声会对附近的居民带来一些影响，考虑到噪声影响是短暂性的，随着施工结束，影响立即消失；工程运营期无噪声产生。建设项目所处的声环境功能区属 2 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 的评价分级原则，确定声环境评价等级为二级，具体见表 2.6-2。

表 2.6-2 声环境影响评价工作等级确定

| 项目 | 判定依据 | 评价等级 |
|---------------|-----------|------|
| 项目性质 | 新建 | 二级 |
| 建设项目所处的声功能区 | 2 类区 | |
| 工程前后敏感点噪声级增加量 | 预计<3dB(A) | |
| 受影响人口数量变化 | 较小 | |

(4) 生态环境

本工程长 4.8km，不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 的评价工作等级划分原则，确定生态环境评价等级为三级，具体见表 2.6-3。

表 2.6-3 生态环境评价工作等级确定

| 项目 | 判定依据 | 评价等级 |
|------------|---------------|------|
| 影响区域生态敏感性 | 一般区域 | 三级 |
| 工程占地（水域）范围 | 长度 4.8km<50km | |

(5) 地下水环境

本项目为河湖整治工程，涉及濮阳市西水坡地表水饮用水源保护区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，所处环境敏感程度属敏感，按照评价工作等级分级表判定，该项目地下水评价等级定为二级，具体见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境影响评价工作等级确定

| 项目 | 判定依据 | 评价等级 |
|--------|--------|------|
| 项目类别 | III类项目 | 二级 |
| 环境敏感程度 | 敏感 | |

2.6.2 评价范围

本次评价对象为濮阳县老赵北沟清淤改造工程建设项目，长 4.8km 河道清淤改造，重建桥梁 14 座，重建节制闸 1 座，新建提水泵站 1 座，根据项目评价等级、项目污染控制及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，具体见表 2.6-5。

表 2.6-5 项目各环境要素评价范围

| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
|------|------|------------------------------|
| 地表水 | 三级 | 本工程起点上游 500m 至终点下游 500m 之间范围 |
| 大气 | 三级 | 工程施工区域、临时施工场地以及各边界外 200m 范围 |
| 声 | 二级 | 工程施工区域、临时施工场地以及各边界外 200m 范围 |

| | | |
|-----|----|---------------------------------------|
| 生态 | 三级 | 工程涉及水体范围内水域及工程临时占地。 |
| 地下水 | 二级 | 工程边界两侧向外各延伸 200m 范围及濮阳市西水坡地表水饮用水源保护区。 |

2.7 主要环境保护目标

工程建设区域涉及濮阳市西水坡地表水饮用水源保护区及 5 处大气、噪声敏感点，具体见表 2.7-1 和表 2.7-2。

表 2.7-1 环境敏感区

| 敏感点名称 | 保护范围 | 与工程的位置关系 | 管理要求 | 相符性 |
|---------------|--|---|--|---|
| 西水坡地表水饮用水源保护区 | <p>一级保护区：黄河干流 3 号坝至 10 号的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池的整个水域；沿环沉沙池道路外 300 米的陆域；输水明渠 08 号碑向南 50 米至濮一背 13 号碑向北 50 米内的水域和陆域；西水坡调节池古城墙南 60 米以北，濮耐公司西墙至前南旺、西关公路以东，新民街北 100 以南，濮上路东 90 米以西的区域；输水管线两侧 30 米的区域。</p> <p>二级保护区：黄河干流 3 号坝至 43 公里碑、10 号坝至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池一级保护区外 1000 米、黄河大堤以内的区域；输水明渠一级保护区向外延伸 1000 米的区域；西水坡调节池古城墙南 1000 米以北，废弃窑场路以东，御井街以西，红旗路以南的区域。</p> <p>准保护区：黄河干流 43 公里碑至上游 1000 米，13 号坝至 100 米的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域（濮</p> | <p>本工程最近距西水坡调节池 210m，约 206m 的治理河段在西水坡调节池一级保护区内，工程内容包括河道疏浚，重建桥梁 1 座，新建提水泵站 1 座，生态植草砖护岸；约 823m 治理河段在二级保护区内，工程内容主要包括河道疏浚，重建桥梁 2 座，生态植草砖护案。</p> | <p>一级保护区：禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其他有害物质；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建油库；禁止建墓地。</p> <p>二级保护区：禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。</p> <p>准保护区：禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）的污水进行灌溉，合理施用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水</p> | <p>本工程属河道整治工程，施工期产生扬尘、噪声、废水量较小，随施工期结束而消失；运行期不产生废水、废气和废渣，项目符合濮阳市城市集中饮用水源地保护要求。</p> |

| | | | | |
|--|-----------|--|-----|--|
| | 阳—新乡界碑处)。 | | 源林。 | |
|--|-----------|--|-----|--|

表 2.7-2 项目主要保护目标一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 涉及的工程 | 与最近工程的相对位置、距离 | 敏感点人口 | 保护级别 |
|----|---------------|-------------------------------------|---------------|---------|------------------|
| 1 | 蔡砦村 | 5#、6#、7#、8#桥梁重建、西水坡提水泵站 1 座、生态植草砖护岸 | 河道北岸 5m | 928 人 | 环境空气二级、声环境 2 类标准 |
| 2 | 郭寨村 | 濮上南路节制闸 1 座、生态植草砖护岸 | 河道北岸 95m | 1152 人 | |
| 3 | 北关街村 | 9#、10#、11#桥梁重建、生态砌块护岸 | 河道北岸 5m | 5344 人 | |
| 4 | 城关镇 | | 河道南岸 5m | 50000 人 | |
| 5 | 北街村 | 12#、13#、14#桥梁重建、生态砌块护岸 | 河道南岸 5m | 680 人 | |
| 6 | 本项目涉及老赵北沟、马颊河 | | | | 地表水环境 IV 类 |

2.8 评价重点

根据工程区的环境特征，结合工程施工组织设计，确定本工程的评价重点主要为施工期的环境影响，包括：工程施工对饮用水源保护区的影响，施工扬尘及机械尾气排放对大气环境的影响，施工车辆及机械对声环境质量的影响，施工对河道水环境的影响，工程占地的影响等。

2.9 评价原则

(1) 依法评价原则

坚决贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，严格依照法律要求进行评价。

(2) 早期介入原则

本工程目前基本完成实施方案编制，环境影响评价工作随即启动，河道整治类工程不存在选线，介入工程前期工作中，重点关注施工方案的环境可行性。

(3) 可操作性和针对性原则

针对预测的不利影响拟定环保措施和生态恢复措施，充分考虑地方环境保护和社会经济发展要求，力求做到可操作性，并具有针对性。

(4) 广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

第 3 章 工程概况与工程分析

3.1 流域概况

老赵北沟属马颊河流域，位于濮阳县北部，境内全长 9.15km，西起引黄入冀干渠，东至濮阳县城内马颊河。马颊河发源于濮阳县金堤河涵闸，自西向东北流经濮阳县、华龙区、清丰县和南乐县，从南乐县西小楼村南出境，至山东临清穿大运河东北而去，注入渤海。境内流长 61.3 公里，流域面积 1150 平方公里。近年来兴建的濮清南引黄补源工程，使黄河水通过渠村总干渠穿过金堤河倒虹吸工程及金堤涵闸，进入马颊河，使马颊河成为排灌两用河，平时引黄灌溉，汛期行洪排涝。

老赵北沟全段都处于规划中的中心城区，随着城区、城郊农村生活污水排放量不断增加，污染物成分日趋复杂，严重超出了水体自净能力，县城内河段已经成为黑臭河道，对周围居民生活造成恶劣影响，同时也损害了地区形象，急需进行综合治理。

因此，濮阳县水利局决定对老赵北沟濮阳县管辖范围内 4.8km 河道进行清淤改造治理，重建桥梁 14 座，重建节制闸 1 座，新建西水坡提水泵站 1 座。

3.2 河道工程现状

3.2.1 已建河道现状

老赵北沟曾按照“六四”雨型除涝标准进行开挖疏通，主要用于当地灌溉排涝，属马颊河流域，根据河南省水体功能区划，该流域水质为IV类水体，根据河南省环境保护厅发布的 2017 年下半年南乐水文站断面监测数据，马颊河现状水质为V类，水质较差。

经现场勘察，本次工程治理起点（桩号 4+350）至 8 号桥（桩号 6+460）段现状干涸，桩号 6+460 至治理终点桩号 9+150 段水质为黑臭水体。

3.2.2 已建工程现状

本次老赵北沟清淤改造治理段现有桥梁 14 座，现状结构有砖砌拱桥、石墩盖板、管涵和石砌盖板 4 种，现状桥大部分已填死、阻水严重，本次计划全部重

建。桥梁现状详见表 3.2-1。

表 3.2-1 濮阳县老赵北沟桥梁现状调查表

| 序号 | 桩号 | 名称 | 建筑物尺寸 | | | 桥梁现状 | 本次计划 |
|----|-------|-------|-------|----|----|-------------|------|
| | | | 宽 | 跨径 | 孔数 | | |
| 1 | 4+745 | 1 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 砌砖风化、阻水、无栏杆 | 重建 |
| 2 | 4+893 | 2 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 砌砖风化、阻水、无栏杆 | 重建 |
| 3 | 5+148 | 3 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 已填死 | 重建 |
| 4 | 5+306 | 4 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 已填死 | 重建 |
| 5 | 5+431 | 5 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 已填死 | 重建 |
| 6 | 5+874 | 6 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 已填死 | 重建 |
| 7 | 6+176 | 7 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 已填死 | 重建 |
| 8 | 6+467 | 8 号桥 | 5.5 | 6 | 3 | 已填死 | 重建 |
| 9 | 7+573 | 9 号桥 | 5.5 | 8 | 1 | 砌砖风化、阻水、无栏杆 | 重建 |
| 10 | 7+747 | 10 号桥 | 5.5 | 8 | 1 | 砌砖风化、无栏杆 | 重建 |
| 11 | 8+260 | 11 号桥 | 5.5 | 8 | 1 | 已填死、埋有涵管 | 重建 |
| 12 | 8+572 | 12 号桥 | 7.5 | 8 | 1 | 阻水 | 重建 |
| 13 | 8+792 | 13 号桥 | 7.5 | 8 | 1 | 阻水 | 重建 |
| 14 | 8+965 | 14 号桥 | 7.5 | 8 | 1 | 阻水 | 重建 |

3.2.3 现状存在的问题

本次治理濮阳县老赵北沟 4.8km 河道现状口宽约 6~10m，沟深 1.5~2.5m，目前主要存在以下问题：

1、桩号 4+350 至 6+460 河段被填埋，河道失去通水功能

因长时间没有进行治理，河道断断续续，既不能引水灌溉和环境生态用水，也失去排涝功能。

本次工程拟对此段河道进行疏浚，提高水循环能力，提高过流能力，满足排涝及灌溉需求。

2、桩号 6+460 至 7+200 河道垃圾堆积，污染严重，沿岸生态环境差

随着区域内经济发展，生活及工业用水量增加，雨污水混排等问题突出；沿线生活区向河内超标排污等原因（桩号 7+120 处有一生活污水排污口），造成河流污染严重，甚至出现断流现象，河内垃圾随意堆弃，河道过水通道淤堵，影响城市品位提升、影响水环境、水生态。

本次工程拟对此段河道进行清淤、清理河道垃圾、关闭排污口、疏通河道，改善河道水环境、提高水生态环境。

3、桩号 7+200 至 9+150 河段疏通困难

此段河道现状为暗沟，上方为盖板，两岸紧邻建筑物、交通道路，疏通困难。

本次工程拟对此段河道进行拆除盖板、清淤疏通河道，工程完成后，此段河道改为明沟。

4、建筑物老化陈旧

原建桥梁等建设年代久远，工程标准较低，有相当一部分为砖结构，运行多年，超龄服役，老化破损严重。

本次工程拟重建沿岸跨河危桥及水闸，解决生产交通、群众出行和控制调节水流；重建桥梁 14 座，重建濮上南路节制闸一座；新建西水坡提水泵站 1 座，因上游段尚未进行治理，建设一座提水泵站自西水坡调节池引水，暂时充当临时水源，用于灌溉。

3.3 工程位置、任务与规模

3.3.1 工程位置

濮阳县地处华北平原，位于河南省东北部，黄河下游北岸，豫、鲁两省交界处，属濮阳市管辖。南部及东南部以黄河为界与山东省东明县、鄄城县隔河相望；东部、东北部与河南省范县及山东省莘县毗邻；北部、西北部与河南省濮阳市、清丰县相临；西部、西南部与河南省内黄县、滑县、长垣县接壤。地理坐标在东经 114.52°至 115.25°，北纬 35.20°至 35.50°之间。总面积 1382 平方公里。人口 115.1 万，耕地面积 135 万亩。

本工程对老赵北沟下游濮阳县西水坡水库西至马颊河段 4.8km 进行清淤改造治理，流经并涉及蔡砦村、北关街村、城关镇、北街村。工程位置图见附图 1。

3.3.2 工程任务与规模

(1) 河道疏浚，解决现状脏乱差等环境问题。老赵北沟濮阳县段桩号 4+350~9+150 长 4.8km 河道清淤疏浚；对穿越县城河段(桩号 7+200-终点 9+150)进行疏通，此段现状为暗沟，上方为盖板覆盖，本次拟进行拆除盖板，疏通后变为明沟。提高水循环能力，提高过流能力，满足排涝及灌溉需求，提高周边水生态环境，推进城市水系建设。

(2) 重建沿岸跨河危桥及水闸，解决生产交通、群众出行和控制调节水流；重建桥梁 14 座，重建濮上南路节制闸一座。

(3) 河道生态防护，自桩号 4+350~7+120 采用 1:2 缓坡生态护坡砖进行边坡护砌，7+120~9+150 段采用 1:0.15 陡坡混凝土生态砌块护砌。

(4) 新建西水坡提水泵站 1 座（桩号 6+000 南侧），因上游段尚未进行治理，建设一座提水泵站自西水坡调节池引水，暂时充当临时水源。

(5) 桩号 8+040~9+150 由暗沟改为明沟。

老赵北沟属灌排两用河沟，疏通清淤工程排涝标准按马颊河流域“六四”雨型（约相当于 5 年一遇）设计。

拟重建桥梁按排涝水位或灌溉水位加超高确定板底高程，荷载标准均为公路-II级。

3.3.3 工程设计标准

1、河道治理

老赵北沟属灌排两用河沟，疏通清淤工程排涝标准按马颊河流域“六四”雨型（约相当于 5 一遇）标准设计，灌溉流量采用已经水利部批复《渠村规划》中的设计成果推求。

2、桥梁

桥梁按排涝水位或灌溉水位加 0.5m 净空确定桥梁高程，道路级别按照《公路桥梁通用设计规范》，拟建桥梁均属公路-II级。

3、水闸

水闸同时满足马颊河流域“六四”雨型排涝和灌溉要求，老赵北沟排涝流量远远大于灌溉流量，所以按照排涝流量确定水闸规模，根据《灌溉排水渠系建筑物设计规范》，濮上南路节制闸建筑物级别为 4 级。

3.4 建设单位与项目性质

本项目建设单位为濮阳县水利局，项目性质属改扩建，主要对现有河道进行清淤整治，对河道构筑物进行维修或重建。

3.5 项目总投资

项目总投资 6318.73 万元，资金来源为政府投资。

3.6 工程建设内容

工程主要建设内容：对老赵北沟濮阳县段 4.8km 进行清淤改造治理；重建桥梁 14 座，重建濮上南路节制闸 1 座，新建西水坡提水泵站 1 座。

3.6.1 河道清淤工程

本工程对老赵北沟濮阳县段桩号 4+350~9+150 长 4.8km 进行河道清淤，桩号 4+350~7+120 采用 1:2 缓坡生态护坡砖进行边坡护砌；7+120~9+150 段采用 1:0.15 陡坡混凝土生态砌块护砌。

河道清淤设计参数及水利要素见表 3.6-1。

表 3.6-1

老赵北沟清淤设计参数及水利要素表

| 起止地点 | 桩号 | | 长度 | 流域面积 km ² | 排涝流量 m ³ /s | 设计底高 | | 设计水位 | | 底宽 m | 水深 m | 边坡系数 | 比降 |
|-------------|-------|-------|------|----------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | 起 | 止 | | | | 起 | 止 | 起 | 止 | | | | |
| 起点至濮上南路节制闸 | 4+350 | 7+120 | 2770 | 24 | 11.1 | 48.06 | 47.66 | 50.46 | 50.06 | 2.50 | 2.4 | 2 | 7000 |
| 濮上南路节制闸至马颊河 | 7+120 | 9+150 | 2030 | 31 | 14.3 | 47.59 | 47.30 | 49.99 | 49.70 | 8.00 | 2.4 | 0.15 | 7000 |

3.6.2 建筑物工程

1、工程布置

除河道整治外，本工程重建桥梁 14 座，重建濮上南路节制闸一座，新建西水坡提水泵站 1 座，具体工程布置见表 3.6-2。

表 3.6-2 配套建筑物工程布置表

| 序号 | 建筑物类型 | 建筑物名称 | 桩号 | 规格尺寸 | 性质 |
|----|----------|-------------|-------|-----------------------------|----|
| 1 | 桥梁工程 | 1 号桥 | 4+745 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 2 | | 2 号桥 | 4+893 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 3 | | 3 号桥 | 5+148 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 4 | | 4 号桥 | 5+306 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 5 | | 5 号桥 | 5+431 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 6 | | 6 号桥 | 5+874 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 7 | | 7 号桥 | 6+176 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 8 | | 8 号桥 | 6+467 | 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 9 | | 9 号桥 | 7+573 | 1 孔、8m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 10 | | 10 号桥 | 7+747 | 1 孔、8m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 11 | | 11 号桥 | 8+260 | 1 孔、8m 跨径组成，桥梁全长 5.5m | 重建 |
| 12 | | 12 号桥 | 8+572 | 1 孔、8m 跨径组成，桥梁全长 7.5m | 重建 |
| 13 | | 13 号桥 | 8+792 | 1 孔、8m 跨径组成，桥梁全长 7.5m | 重建 |
| 14 | | 14 号桥 | 8+965 | 1 孔、8m 跨径组成，桥梁全长 7.5m | 重建 |
| 15 | 提水 泵站 | 西水坡提水 泵站 | 6+000 | 设计流量 0.75m ³ /s | 新建 |
| 16 | 节制闸 | 濮上南路节 制闸 | 7+120 | 排涝流量为 14.3m ³ /s | 重建 |

2、典型工程介绍

(1) 桥梁工程

本次重建 14 座危桥，1 号桥位于老赵北沟设计桩号 4+745 处，为梯形断面，河底高程 48.00m，河底宽 2.50m，桥面高程 51.90m，边坡 1:2，建设标准为公路-II级，结构为井柱盖板，道路与河道中心线夹角 90°，由 3 孔、6m 跨径组成，桥梁全长 5.5m。

(2) 提水泵站

本次计划在西水坡调节池西北角新建西水坡提水泵站 1 座，位于桩号 6+000

南侧约 210m 处，选用钢筋混凝土承插管输水，设计流量 $0.75\text{m}^3/\text{s}$ ，水泵选用 500ZQ-85（2 套，1 用 1 备），配套电机 75kw，管道 II 级，拟定管径 1.5m。

（3）节制闸

本次重建濮上南路节制闸 1 座，位于桩号 7+120 处，级别为 4 级，排涝流量为 $14.3\text{m}^3/\text{s}$ ，孔宽 $2\times 2\text{m}$ ，消力池长 8m、深 0.5m。

3.7 工程所需原辅材料

本工程主要由河道清淤、穿越县城河道（由暗沟变为明沟）、生态护岸、桥梁、节制闸、提水泵站组成。

主要工程量：土方开挖 17.2万 m^3 ，土方回填 1.6万 m^3 。

共需水泥 29.1 万吨，钢筋 160 吨，砂子 352m^3 ，块石 4846m^3 ，商品砼 9828m^3 。

3.8 工程条件

本工程主要由河道清淤、穿越县城河道（由暗沟变为明沟）、生态护岸、桥梁、节制闸、提水泵站组成。

1、交通条件

工程区内有新民街、濮上南路、红旗路、解放大道及蔡砦村乡路，对外交通条件便利。施工物料可由汽车运输到工地，施工期间只需修筑部分简易道路，即可连通施工作业面、土料临时堆放场等，施工场地交通条件良好。

2、水电供应条件

施工单体建筑物用水量不大，可从附近村庄水源井取水以满足施工用水；生活用水可通过附近村庄现有供水系统来解决。

本工程用电设备较少，且负荷不大，沿河线电力资源较为丰富，供电网络系统比较完整，施工段所在地都有可满足施工用电负荷的电源。

3、主要建筑材料供应条件

石料：项目区无天然砂石料场，全靠外地供应，所需砂、石料来自山东或河北。

土料：主要考虑利用工程开挖土方回用部分。

水泥、黄砂、钢材：可从附近建材市场购买。

4、工程特点

老赵北沟清淤改造工程施工占线短，距离县城较近并且穿越县城，施工管理要求高，对环境影响主要集中在施工期，运营期对环境基本无影响。

3.9 料场的选择与开采

1、砂石料

工程区附近无石料、砂砾料等天然建筑材料料场，所需砂石料需在市场采购。

2、土石方填筑料

本工程土方填筑 9.47 万 m³，土方开挖约 248.14 万 m³，填筑土方充分利用符合设计要求的土方开挖料，不足部分外购。

3.10 施工时间及施工时序安排

本工程分筹建期、准备期、主体工程施工期和工程完建期。施工总工期为 12 个月（1 个年度），其中：工程准备期 1 个月，主体工程施工期 10 个月，工程完建期 1 个月。各期控制性关键项目及进度安排分述如下：

(1) 工程准备期

工程准备期为 2018 年 8 月，主要完成两岸、场内外主要交通道路建设、场地平整、施工单位生产用房建设、施工工厂建设等工作，建设完成生活区、生产施工区等处的风、水系统、导流工程施工，为主体工程顺利进行施工创造条件。

(2) 主体工程施工期

主体工程施工期为 2018 年 9 月～2019 年 6 月主要完成河道清淤、土方开挖、弃土外运、配套建筑物等施工项目。

(3) 工程完建期

工程完建期 2019 年 8 月，主要完成场地的清理及竣工验收工作等。

3.11 施工导流及施工排水

1、施工导流

老赵北沟目前各路口大部分已被填死，上游来水无法通过，工程施工无需考虑上游涝水和灌溉引水，主体工程施工时间安排在非主汛期，河道内仅有少量余水，为防止建筑物基坑被淹，只需在建筑物上下游设全断面挡水围堰拦截余水及非汛期降水，不必按照 5 年一遇除涝标准进行防汛和导流设计。

工程治理起点（桩号 4+350）至 8 号桥（桩号 6+460）段现状干涸，施工时无需设置围堰；9 号桥至 14 号桥和濮上南路节制闸施工时，在桥梁上游设施工便道，兼做围堰，下游设一道小挡水围堰，上游便道高度同两侧现状地面齐平，顶宽 3.5m，边坡 1:2，下游挡水小围堰，高 1.5m，顶宽 1m，边坡 1:1。

2、施工排水

工程现状存在不同程度生产生活污水、汛期雨水等。对于生产生活污水，进行全面截流，建成的河道不再接纳生产生活污水，结合市政管网工程，此部分污水排入污水管网。对于雨水和河道内余水，须采取临时排水措施，施工排水主要是结合附近现有的河渠、沟，采取明排方式。项目区地下水埋深在 20 米左右，主体工程施工不需要考虑地下水问题。

3.12 主要工程施工工艺、方案

1、河道清淤工程

（1）工程治理起点（桩号 4+350）至 8 号桥（桩号 6+460）干涸段疏浚弃土采用 1m³挖掘机开挖后装 5t 自卸汽车运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源，运距约 5km。

（2）桩号 6+460 至治理终点桩号 9+150 黑臭水体段
在分段围堰隔离河道的基础上，采用干法清淤，待基坑余水沉浸后（无基坑排水），利用泥泵抽取河道底泥，通过吸泥机上的管道将淤泥抽到泥罐车，对于在河道中无法用污水泵抽吸的杂物及石块等，采用 1m³挖掘机清理，再运往淤泥临时堆场自然干化，后用于填高当地洼地或废弃土坑。

2、生态护岸工程

（1）工程起点（桩号 4+350）至濮上南路节制闸（桩号 7+120）
工程起点（桩号 4+350）至濮上南路节制闸（桩号 7+120）之间设计断面为梯形断面，采用 1:2 缓坡生态护坡砖进行边坡护砌，坡面采用六边形混凝土空心预制块，边长 30cm，中间为半径 15cm 圆形空心，厚 8cm。上部采用 40cm 宽、10cm 厚现浇混凝土压顶，底部设现浇混凝土齿墙，深 50cm、宽 30cm，每 5.4m 设一道伸缩缝，缝内填 PE 闭孔低发泡泡沫板，并用沥青砂浆封堵。

（2）濮上南路节制闸（桩号 7+120）至工程终点马颊河（桩号 9+150）

濮上南路节制闸（桩号 7+120）至工程终点马颊河（桩号 9+150）之间设计

断面为梯形断面，采用 1:0.15 陡坡混凝土生态砌块护砌，砌块及相关墙体材料均由厂家提供，挡墙挤出为现浇混凝土，并在临河侧设宽 1.8m、深 0.6m 抛石防护基础，生态砌块墙体后 40cm，墙后设 50cm 宽级配碎石，沿垂直方向每隔 45cm 设一层双向玻纤土工格栅，砌块挡墙上部设橡胶混凝土压顶。

3、桥梁工程

本次重建 14 座危桥，重建桥梁工程统计情况见表 3.12-1。

桥梁工程施工工序：拆除旧桥→灌注桩钻孔、浇筑灌注桩砼→浇筑钢筋砼盖梁→预制钢筋砼桥板→安装钢筋砼桥板→浇筑钢筋砼桥面铺装层、路沿石→安装不锈钢桥栏杆→浆砌石护砌桥台及河道边坡。

表 3.12-1 重建桥梁工程统计情况

| 名称 | 桩号 | 规格（孔数×跨径×毛宽） | 土方开挖量 m ³ | 土方回填量 m ³ | 混凝土拆除 外运 m ³ | 砌体拆除 外运 m ³ |
|-------|-------|--------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 号桥 | 4+745 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 2 号桥 | 4+893 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 3 号桥 | 5+148 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 4 号桥 | 5+306 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 5 号桥 | 5+431 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 6 号桥 | 5+874 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 7 号桥 | 6+176 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 8 号桥 | 6+467 | 3×6×5.5 | 63.60 | 42.40 | 31.80 | 37.10 |
| 9 号桥 | 7+573 | 1×8×5.5 | 31.80 | 42.40 | 31.80 | 47.70 |
| 10 号桥 | 7+747 | 1×8×5.5 | 31.80 | 42.40 | 31.80 | 47.70 |
| 11 号桥 | 8+260 | 1×8×5.5 | 31.80 | 42.40 | 31.80 | 47.70 |
| 12 号桥 | 8+572 | 1×8×7.5 | 42.40 | 53.00 | 31.80 | 47.70 |
| 13 号桥 | 8+792 | 1×8×7.5 | 42.40 | 53.00 | 31.80 | 47.70 |
| 14 号桥 | 8+965 | 1×8×7.5 | 42.40 | 53.00 | 31.80 | 47.70 |

4、节制闸工程

本次重建濮上南路节制闸 1 座，施工工艺：土方开挖→旧节制闸拆除→现浇混凝土垫层→安装闸墩模板→绑扎钢筋笼→现浇混凝土闸室→安装闸门→安装启闭机→砌筑上下游连接段浆砌石扭曲、护坡→土方回填。

5、提水泵站工程

本次新建西水坡提水泵站 1 座，施工工艺：土方开挖→现浇混凝土垫层→安

装模板→绑扎钢筋笼→现浇混凝土泵室→安装提水泵→砌筑上下游连接段浆砌石扭曲、护坡→土方回填。

3.13 施工总布置

根据本工程地形地理条件与施工特点，宜采取相对集中布置的原则。

1、对外交通

根据现场布置，项目涉及的河流交通比较方便，均可以利用现有道路进场，不需建设进场道路。

2、场内交通

本工程经综合比较考虑，场内交通道路安排如下，河道两侧设置 3~5m 宽的临时施工道路，土路铺设，每天定时洒水，防止扬尘产生。

3、施工设施与总布置

(1) 供水系统

施工用水：现场砼浇筑施工用水与生活用水，拟从附近村庄罐车拉水，其他施工用水可考虑直接从附近汲取河水解决。

(2) 供电系统

施工、生活用电，用电负荷较低，距离城镇变电站较近时，可以利用网电，距离变电站较远的施工场地，使用移动式柴油发电机供电。

(3) 砼拌和系统

项目所有的混凝土采用外购的成品混凝土，不再单独设置拌合站。

4、临时堆土场、淤泥堆场位置

项目废弃土方 15.6 万 m^3 ，临时堆放在河道两侧（除穿村段及西水坡调节池保护区），后运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源；穿村段及西水坡调节池饮用水源保护区段弃土直接清运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源。淤泥临时堆场位于桩号 7+120 北侧，堆场面积 1000 m^2 。

5、施工营地布设

工程布置 1 个施工生产厂区，位于蔡砦村 8 号桥（桩号 6+460）北侧 200m，包括砂石料堆存场、钢木加工厂、施工机械停放场和仓库，占地面积 4000 m^2 。

工程不再单独设办公管理用房，施工生活厂区租用附近民房，不再新增占地。

布置原则：以施工段内控制性建筑物为核心进行布置；充分利用河道控制范围，少占或不占耕地；作好三废处理，保护好施工环境，达到文明生产，安全施工。

3.14 土石方平衡分析

本工程土方开挖 17.2 万 m³，土方回填 1.6 万 m³，弃土 15.6 万 m³。本工程弃土临时堆放在河道两侧（施工临时道路占地），后运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源，土方平衡见表 3.14-1。

表 3.14-1

土石方平衡分析

单位:m³

| 项目 | 老赵北沟河流清淤治理工程起点（桩号 4+350）至终点（桩号 9+150） | | | | | | | | | 合计 |
|------|--|----------|---------|--------|---------|--------|--------|------|------|-----------|
| | 建筑工程 | | | | | | 临时施工工程 | | | |
| | 河道清淤 | 生态砌块护岸 | 生态植草砖护岸 | 桥梁 | 提水泵站 | 节制闸 | 施工便道 | 提水泵站 | 水闸围堰 | |
| 开挖 | 133045.05 | 18221.40 | 4347.06 | 731.40 | 5830.00 | 879.80 | 6693.5 | 2420 | 385 | 172553.21 |
| 回填 | 0 | 1656.78 | 395.38 | 625.40 | 3710.00 | 593.60 | 6693.5 | 2420 | 385 | 16479.66 |
| 弃土 | 133045.05 | 16564.62 | 3951.68 | 106.00 | 2120.00 | 286.20 | 0 | 0 | 0 | 156073.55 |
| 弃土去向 | 运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源 | | | | | | | | | |

3.15 工程占地以及拆迁移民

本次工程不涉及河道扩挖，占地仅为临时占地。

施工临时占地包括：设置 1 个淤泥临时堆场占地，位于桩号 7+120 北侧，堆场面积 1000m²；工程施工生产厂区临时占地，位于蔡砦村 8 号桥（桩号 6+460）北侧 200m，包括砂石料堆存场、钢木加工厂、施工机械停放场和仓库，占地面积 4000m²；施工道路临时占地面积 10000m²。施工临时占地总面积 15000m²（合 22.5 亩）。临时占地分类统计见表 3.15-1。

表 3.15-1 工程临时占地类型统计表

| 工段 | 桩号 | 农用地（亩） | | | 未利用地（亩） | | | 合计 |
|----|-------------|--------|----|-----|---------|----|------|------|
| | | 耕地 | 园地 | 林地 | 水域 | 草地 | 其它用地 | |
| 二 | 4+350-5+431 | 4.8 | | | | | | 4.8 |
| 三 | 5+431-5+847 | | | 1.9 | | | | 1.9 |
| 三 | 5+847-6+170 | | | | | | 1.5 | 1.5 |
| 四 | 6+170-7+120 | | | 4.3 | | | 7.5 | 11.8 |
| 五 | 7+200-9+150 | | | | | | 2.5 | 2.5 |
| | 合计 | 4.8 | | 6.2 | | | 11.5 | 22.5 |

项目施工全部在原有河道管理范围内，不涉及移民拆迁。

3.16 工程分析

3.16.1 与产业政策符合性分析

濮阳县老赵北沟河流清淤改造工程属河道整治类，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，属鼓励类“二、水利-7、江河湖库清淤疏浚工程”，工程建设符合国家产业政策。

3.16.2 与上层规划的符合性分析

1、与河南省十三五规划相符性分析

《河南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》在建设和谐的水利支持系统中提出：深入贯彻落实节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水方针，加强水利基础设施建设和水资源管理，提高水资源利用效率，构建复合型、多功能的现代化水利网络体系。

加强水利工程体系建设。完善防洪体系，加快推进一批大中型水库、重要支流治理、病险水库水闸除险加固和蓄滞洪区等工程建设。完善灌排体系，加快推

进重点灌区建设，继续实施大中型灌区续建配套节水改造项目，加强低洼易涝地治理。

加强水生态文明建设。以“水域通畅、水清宜人、水景辉映、水美城乡”为目标，以国家级和省级水生态文明试点城市为重点，整体规划城市河湖水系水景，推进重点城市水系生态修复和景观美化，建设一批融城市水系和生态绿化为一体的“水美城市”。稳步推进县乡水生态文明体系建设，在水资源条件好的地方打造一批“水美乡村”。

重点河流防洪治理工程。推进伊洛河、史灌河、洪汝河等重要支流及中小河流治理工程，淮河流域、海河流域 13 个蓄滞洪区，淮河流域平原洼地治理工程及山洪灾害防治工程建设。

本项目老赵北沟治理终点与马颊河交汇，属于海河流域，属于河南省水利工程体系建设的一部分，总体来说，本工程符合《河南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相关要求。

2、与濮阳市“十三五规划”相符性分析

《濮阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划》提出积极推进重大水利工程和小型农田水利设施建设，着力构建防洪抗旱减灾体系。强化水资源保障能力。继续推进引黄调蓄、引黄入冀补淀、大中型灌区续建配套和节水改造等水利基础设施建设，不断完善防洪防涝、水资源安全、水生态建设、水利机制保障四大体系。大力实施生态水系建设工程，突出抓好“两湖”建设，加快城市水系综合治理，重点实施马颊河、濮水河市中心城区段等治理提升工程，力求全城河网均可通船，构建“九河贯城、九湖映城、五泽（湿地）润城”格局，实现城内河湖相连、水系成网，营造水清岸绿、城美人美的城市风貌，全力叫响“北方水城”品牌。

本项目为濮阳县老赵北沟清淤改造治理工作，属于濮阳防洪防涝，抗洪减灾体系的一部分，因此符合濮阳市十三五规划要求。

3、与《濮阳市城市总体规划（2005~2020）》的相符性分析

本项目属于河流整治项目，不属于濮阳市城市总体规划中规定限制类禁止类行业，从行业上来说本工程符合濮阳市城市总体规划产业政策要求。

根据濮阳市城市总体规划要求对濮阳市境内的河流进行清淤整治，本项目整治区域为濮阳县境内老赵北沟，有利于所在区域的防洪减灾工作，因此总体上来

说本项目与《濮阳市城市总体规划（2005~2020）》是相符的。

4、与《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》（中发〔2011〕1号）文符合性分析

《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》提出：“洪涝灾害频繁仍然是中华民族的心腹大患，我国水利面临的形势依然严峻，增强防灾减灾能力要求越来越迫切，水利设施薄弱仍然是国家基础设施的明显短板”。“加快水利改革发展，不仅事关农业农村发展，而且事关经济社会发展全局；不仅关系到防洪安全、供水安全、粮食安全，而且关系到经济安全、生态安全、国家安全”。其中第三款突出加强农田水利等薄弱环节建设中提出：“加快中小河流治理和小型水库除险加固。中小河流治理要优先安排洪涝灾害易发、保护区人口密集、保护对象重要的河流及河段，加固堤岸，清淤疏浚，使治理河段基本达到国家防洪标准”。

项目所在濮阳县是产粮大县、粮食主产区，是国家重要的粮棉种植基地，为保障国家粮食安全作出了巨大贡献。本次治理的河道多年未进行疏浚，不足5年一遇除涝标准，根本无法满足防洪排涝任务，因此老赵北沟清淤治理保护濮阳县河道沿线部分村庄和农田免受马颊河洪涝灾害影响。这与《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》是相符的。

5、与《与河南省水利发展规划》相符性分析

《河南省水利发展“十三五”规划思路报告》提出，在全面推进全省节水的基础上，按照我省“一纵三横”的水利基本格局，以南水北调中线工程为骨干，实施引江济淮等跨流域、跨区域的引调水工程；黄河等干流河道两岸兴建引水调蓄工程，充分利用过境水资源；建设一批以供水为主的中小型水库，增加水资源供给能力；合理开发利用地下水，完善水资源配置体系。本着巩固、挖潜、改造、提高的原则，建成一批大中型灌区，最大限度地增加农业灌溉面积；全面完成已建大中型灌区续建配套与节水改造工程、末级渠系配套改造工程，以及机电井更新改造工程；在全面完成粮食核心区产粮大县全覆盖的基础上，进一步扩大小农水重点县的投资规模和建设范围；完成重点低洼易涝地治理，逐步形成骨干、田间工程配套，大中小工程互补，灌溉、排涝功能完善的农业灌排体系；建设一批小型水库、调蓄工程和抗旱应急水源工程，持续提升全省的抗旱能力。

濮阳县老赵北沟清淤改造工程的建设与河南省水利发展“十三五”规划中提

出的“全面完成已建大中型灌区续建配套与节水改造工程、末级渠系配套改造工程；完成重点低洼易涝地治理，逐步形成骨干、田间工程配套，大中小工程互补，灌溉、排涝功能完善的农业灌排体系”的思路相一致。

3.16.3 与其他规划相符性分析

1、与《河南省水环境功能区划》的协调性分析

本项目为老赵北沟清淤改造工程，项目建成后，不产生污染物，不会污染区域河流水体，工程符合河南省水环境功能区划。

2、与濮阳市“十三五”生态环境保护规划协调性分析

规划中提出：“深化流域治理，以保护好水、治理差水为重点，按照“一河一策”的基本思路，针对优良水体、劣V类水体、跨境水体分别提出攻坚措施，实现精准治污、精细化管理。市辖海河流域共7个水污染控制河段。包含1个优良水体保护河段（马颊河西水坡），3个劣V类水体水质改善河段（马颊河濮阳县段、马颊河市城区段、马颊河清丰县段），3个跨境水体风险防控河段（卫河濮阳段、徒骇河濮阳段、马颊河濮阳段）。市辖黄河流域共3个控制河段。包含2个劣V类水体水质改善河段（金堤河濮阳县段、金堤河范县段）、1个跨界水体风险防控河段（金堤河台前县段）。通过采取产业结构调整、污染源治理、截污、清淤、生态修复、节水及再生水利用等综合性治理措施，持续改善劣V类水体水质。2017年年底前，完成入河排污口排查，分门别类，逐步封堵非法入河排污口，确保污水分质进入相应污水处理厂；在污水管道入河前安装流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等在线监测设施，并与环保部门联网。到2020年，所有市辖海河流域省界断面消除劣V类，水质进一步提升。黄河干流水质优良（达到或优于III类），金堤河及其支流水质进一步提升。”

“专栏2需要改善的河流控制单元：马颊河濮阳县段，对马颊河实施清淤疏浚，清理垃圾，完成黑臭水体治理任务；对老马颊河、赵北沟等支流开展综合整治，清理河道垃圾等。2018年完成清河治理和濮阳县赵北沟水生态环境治理工程；按照“河长制”分工，全面完成辖区内所有支流、沟渠垃圾清理，定期保洁，严厉打击向河道非法排污、倾倒垃圾及其他污染河道物质的行为。”

本项目为濮阳县老赵北沟河流清淤改造治理工程，工程不占用基本农田，临时占地在工程结束后进行复耕。因此，从整体上来说，工程符合濮阳市“十三五

生态环境保护规划”要求。

3、濮阳市集中饮用水源地及其保护区要求

1) 濮阳市集中饮用水源地保护区范围

根据《河南省濮阳市城市饮用水水资源保护区划分技术报告》（2007年），濮阳市有2个地表水饮用水源保护区（中原油田彭楼地表水饮用水源保护区、西水坡地表水饮用水源保护区）、3个地下水饮用水源保护区（李子园地下水饮用水源保护区、中原油田基地地下水饮用水源保护区、沿西环线地下水饮用水源地保护区）和1个南水北调水源保护区。

2013年濮阳市编制了《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》，提出对地下饮用水源地及保护区进行调整。2014年3月27日，河南省环境保护厅和河南省水利厅以《关于濮阳市地下水饮用水源地及水源保护区划分的函》（豫环函[2014]61号）同意其调整方案，主要调整内容为：①关闭沿西环线地下水饮用水源地，取消其保护区；②中原油田基地地下水饮用水源一、二级保护区保持不变，对准保护区进行了缩减。

根据以上文件资料，濮阳市集中饮用水源及其保护区范围概况如下：

①中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流范县2号护堤站至13号坝的水域及黄河西岸生产堤外50m的陆域；输水管道两侧30m和输水明渠两侧50米的区域；彭楼水厂厂界外300米内的区域。

二级保护区：黄河干流范县2号护堤站至武祥屯村的小路、13号坝至16号坝的水域，以及一级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域；输水明渠一级保护区外两侧1000米的区域；彭楼水厂西厂界和北厂界一级保护区外1000米以及黄河大堤以内的陆域。

准保护区：黄河干流武祥屯村小路至马口村路口、16号坝、17号坝的水域，以及二级准保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域。

②西水坡地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流3号坝至10号的水域及黄河西岸生产堤外50米的陆域；渠村沉沙池的整个水域；沿环沉沙池道路外300米的陆域；输水明渠08号碑向南50米至濮一背13号碑向北50米内的水域和陆域；西水坡调节池古城墙

南 60 米以北，濮耐公司西墙至前南旺、西关公路以东，新民街北 100 以南，濮上路东 90 米以西的区域；输水管线两侧 30 米的区域。

二级保护区：黄河干流 3 号坝至 43 公里碑、10 号坝至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池一级保护区外 1000 米、黄河大堤以内的区域；输水明渠一级保护区向外延伸 1000 米的区域；西水坡调节池古城墙南 1000 米以北，废弃窑场路以东，御井街以西，红旗路以南的区域。

准保护区：黄河干流 43 公里碑至上游 1000 米，13 号坝至 100 米的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域（濮阳—新乡界碑处）。

③李子园地下水饮用水源保护区（共 23 眼井）

一级保护区：开采井外围 100 米的区域。

二级保护区：一级保护区外 400 米的区域。

准保护区：除一级保护区、二级保护区外，西八里庄、王寨、马寨、西高城以南，毛寨、小山以北，东高城、老王庄、谷马羨、主布村、吕家海以西，西子岸、东柳村、后栾村以东的区域。

④中原油田基地地下水饮用水源保护区（共 84 眼井）

一级保护区：以水井为圆心，50m 为半径的圆。

二级保护区：一级保护区边界向外延伸 450m 的外接多边形为边界的区域。

准保护区：中原油田基地井群（除第八管理区外）准保护区范围为：北以范辉高速为界，东以 G106 国道为界，南以老马颊河及老马颊河与铁路交汇处为界，北以老马颊河为界。

中原油田第八管理区井群（原皇甫井群）设立一级、二级保护区，二级保护区面积 1.62km²，范围为林海花园东北角-太行村西 500m-濮鹤高速-香格里拉路东 700m-黄河西路；外围不再设准保护区。

⑤南水北调调水池水源保护区（尚未建设）

一级保护区：南水北调调水池周围 300 米范围内。

二级保护区：在一级保护区边界以外，调水池周围 1000 米范围内。

2) 濮阳市城市集中饮用水源地保护要求

(1) 地下水集中式饮用水源地保护区规定：

一级保护区内

- ①禁止建设与取水设施无关的建筑物；
- ②禁止从事农牧业活动；
- ③禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；
- ④禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；
- ⑤禁止建设油库；
- ⑥禁止建立墓地。

二级保护区内

(一) 对于潜水含水层地下水水源地

- ①禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；
- ②禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；
- ③禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；
- ④化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。

(二) 对于承压含水层地下水水源地

- ①禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。

准保护区内

①禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；

②当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》III类标准；

- ③不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；
- ④保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

(2) 与地表水集中式饮用水源地保护区规定相符性分析

一级保护区内

- ①禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- ②禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；
- ③不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；
- ④禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；

- ⑤禁止设置油库；
- ⑥禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；
- ⑦；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二级保护区内

- ①禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- ②原有排污口依法拆除或者关闭；
- ③禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

准保护区内

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

除此之外，饮用水地下水源各级保护区及准保护区内还须遵守下列规定：

- ①禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。
- ②禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。
- ③实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

本工程不涉及地下水饮用水源保护区。工程最近距西水坡调节池 210m，约 206m 的治理河段在西水坡调节池一级保护区内，工程内容包括重建桥梁 1 座（6 号桥 5+431），新建提水泵站 1 座（桩号 6+000 南侧 210m），生态植草砖护岸；约 823m 治理河段在西水坡调节池二级保护区内，工程内容主要包括：重建桥梁 2 座（7 号桥 6+170、8 号桥 6+460）、生态植草砖护案。

本工程属河道整治工程，运行期不产生废水、废气和废渣，项目建设过程中不在二级保护区及准保护区范围内设置垃圾堆放场、施工营地和料场，整体来说，项目建设符合地表水饮用水源保护区管理要求。

另外，工程属于河道清淤整治项目，实施本身不产生污染物，工程建设后，地表水的水质条件有所改善，对地下水的环境有促进作用。

3.16.4 与相关法律法规的相符性分析

1、与《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修订）相符性分析

表 3.16-1

与水污染防治法相符性分析一览表

| 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正相关管理要求 | 本项目情况 | 是否相符 |
|--|-------------------------------------|------|
| 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。 | 正在进行环境影响评价 | 相符 |
| 建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。 | 项目不新建排污口，不涉及通航及渔业水域，不需征求渔业、交通管理部门意见 | 相符 |
| 县级以上地方人民政府应当根据流域生态环境功能需要，组织开展江河、湖泊、湿地保护与修复，因地制宜建设人工湿地、水源涵养林、沿河沿湖植被缓冲带和隔离带等生态环境治理与保护工程，整治黑臭水体，提高流域环境资源承载能力。 | 本项目属于河道清淤整治，清理河道内的垃圾，改善沿岸生态环境质量 | 相符 |
| 第三十三条：禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。 禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。 | 项目车辆冲洗废水设置隔油沉淀池处理后回用，不排放 | 相符 |
| 第三十四条：禁止向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水。 向水体排放含低放射性物质的废水，应当符合国家有关放射性污染防治的规定和标准。 | 不涉及 | 相符 |
| 第三十五条：向水体排放含热废水，应当采取措施，保证水体的水温符合水环境质量标准。 | 不涉及 | 相符 |
| 第三十六条：含病原体的污水应当经过消毒处理；符合国家有关标准后，方可排放。 | 不涉及 | 相符 |
| 第三十七条：禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。 存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施。 | 不涉及 | 相符 |
| 第三十八条：禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。 | 不涉及 | 相符 |
| 第三十九条：禁止利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物。 | 不涉及 | 相符 |
| 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 | 项目为非工业类项目，不新建排污口。 | 相符 |
| 第六十五条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆 | 项目为河道清淤整治项目，建设内容不在饮用水源地以及保护区范围内。 | 相符 |

| 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正相关管理要求) | 本项目情况 | 是否相符 |
|---|----------------------------|-------------|
| 除或者关闭。 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 | | |
| 第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 | 项目为河道清淤整治项目，不设排污口。 | 相符 |
| 第六十七条：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 | 项目为河道清淤整治项目，其建设有利于改善水环境质量。 | 相符 |

与《中华人民共和国水法》（2017年7月修正）的相符性分析

表 3.16-2 与中华人民共和国水法相符性分析一览表

| 《中华人民共和国水法》(2017年7月修正) 相关管理要求 | 本项目情况 | 是否相符 |
|--|-------------------------|-------------|
| 第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。 | 项目不新建排污口，正在进行环境影响评价 | 相符 |
| 禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。 禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。 | 项目对河道内影响行洪的物体和种植物进行清理整治 | 相符 |

3.16.5 不同施工方案比选

本次河道清淤治理工程主要包括河道清淤治理、建筑物工程维修和重建，由于涉及面积比较大，分布广泛，分别就典型工程不同技术方案进行比选。

1、河道清淤方案比选

河道及排涝沟常用的疏浚方案有：挖泥船水下疏浚法和枯水期使用陆上机械开挖，干法疏浚和湿法疏浚方案对比见下表。

表 3.16-3 河道清淤方案对比分析表

| 序号 | 项目 | 枯水期陆上机械开挖 | 挖泥船水下疏浚开挖 |
|----|-------|--|---|
| 1 | 施工条件 | 适用于河道水面宽度较小，枯水期基本无水或者水量较小的河道；陆上交通方便，机械进场便利 | 适用于常年有水河道对大江大河的疏浚采用大型挖泥船可以有效降低施工成本 |
| 2 | 占地 | 仅开挖弃土压地，可结合提防工程沿河道两岸堤线堆放，占地相对较少 | 需要设置专门的冲填区，工程占地相对较多。 |
| 3 | 弃土区复耕 | 陆上机械开挖土方为干土，可利用开挖机械进行平整，复耕时间短，对于当地居民生产恢复影响较小 | 冲填区复耕时间较长，影响当地居民生产恢复 |
| 4 | 环境影响 | 工程施工占地较少，陆生植被损毁量少 | 工程占地较大，陆生植被损毁量大，且再挖泥过程中，油污、重金属会影响河流水质，如疏浚河道水质较差可能会影响地下水 |
| 5 | 投资对比 | 开挖单价基本相同，增加临时运土通路，综合造价低 | 开挖单价基本相同，增加冲填围堰填筑，综合造价高 |

通过上表可知，采用干法疏浚占地较少，弃土区复耕较为简单，根据工程的实际情况，项目枯水期基本无水汇入，河道可以采用干法施工。

2、底泥处置方案比选

经过监测可知，本工程疏浚底泥为一般性固废，不需要按照危险固废采用特殊措施进行处置，类比同类水利工程，非危险性疏浚底泥通常采用的处置方案见下表。

表 3.16-4 常规底泥处置方案一览表

| 序号 | 方案 | 处置方式 | 适用条件及特点 |
|----|--------|----------------------|---|
| 1 | 沿河道堆放 | 依据设计，有计划沿河道堆放 | 适用于非危险性疏浚底泥； 受地形影响较小； 占用土地较少，可以进行复耕。 |
| 2 | 平整土地 | 结合土地整理，输送到坑洼地形，重新造田 | 适用于非危险性疏浚底泥； 需具备合适地形； 可使闲置的土地资源得到盘活。 |
| 3 | 吹填至冲填区 | 打围堰修置冲填区，用底泥吹填，退水后复耕 | 适用于非危险性疏浚底泥； 占用土地较大，可以进行复耕。 |
| 4 | 泥浆肥田 | 用泥浆泵输送到稻田进行肥田 | 适用于非危险性疏浚底泥； 适用于杂质含量较少的疏浚底泥； 具备方便的底泥运输条件。 |
| 5 | 填埋 | 结合用于造路、筑堤、打围堰 | 适用于非危险性疏浚底泥； 适用于杂质含量较高的疏浚底泥。 |

本工程底泥处置方案比选见下表：

表 3.16-5 本工程底泥处置方案比选

| 方案 | 所属方案种类 | 方案比选 |
|---|------------|--|
| 采用干法施工疏浚的河道： 干沟两侧弃土； 提坊和构筑物土方填筑； 低洼沟塘处弃土； 采取水保措施进行复耕。 | 沿河道堆放，平整土地 | 符合非危险性危险性疏浚底泥； 符合当地地形条件； 符合施工工艺； 同类工程开展较多，处置方案符合当地的实际情况； 不具备采取其他处置方案的条件。 |

3.16.6 施工布置环境合理性分析

老赵北沟清淤改造工程施工占线短，距离县城较近，工程布置 1 个施工生产厂区，施工人员生活租用附近民房。布置原则：以施工段内控制性建筑物为核心进行布置；充分利用河道控制范围，少占或不占耕地；作好三废处理，保护好施工环境，达到文明生产，安全施工。

施工生产厂区位于蔡砦村 8 号桥（桩号 6+460）北侧 200m，包括砂石料堆存场、钢木加工厂、施工机械停放场、仓库，施工人员生活租用附近民房。

工程区内有新民街、濮上南路、红旗路、解放大道及县乡道路，对外交通条件便利。施工物料可由汽车运输到工地，施工期间只需修筑部分简易道路，即可连通施工作业面、土料临时堆放场等，施工场地交通条件良好。

根据施工组织设计，本工程施工临时道路基本布置在蓝线范围内，部分连接对外交通的道路两侧 200m 范围内有村庄、居民区等敏感点。

通过分析，工程施工布置范围在河道蓝线控制范围内，影响面较小，施工营地和弃土位置均不在西水坡饮用水源保护区范围内，从环境角度分析，施工布置基本合理。

3.16.7 临时弃土场布置合理性分析

临时堆放考虑四个原则：一是不增加水土流失；二是占地面积尽量小；三是充分考虑与生态廊道建设工程相衔接；四是不影响周围环境。

项目清淤产生的土方采用 1m³ 挖掘机挖掘后，临时堆砌在河道两侧，堆放高度为 1m，最终运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源；穿越村庄和西水坡调节池饮用水源保护区河段弃土直接运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源。

通过分析，施工临时弃土场布置合理。

3.16.8 施工期影响因素分析

根据工程施工内容及工艺，工程施工对环境作用因素主要包括施工占地、施工作业、施工用料运输等，不同工程内容对环境作用因素、作用对象、作用方式不同。详见表 3.16-6。

表 3.16-6 工程施工影响因素

| 作用因素 | 作用方式 | 作用对象 | 重点保护对象 |
|--------|-----------|--------------|----------------------|
| 施工占地 | 施工场区 | 土地资源 | / |
| | 施工道路 | | |
| | 临时堆（砂石）料 | 土地资源 | |
| 施工作业 | 噪声排放 | 区域声环境 | 附近居民区 |
| | 生产废水排放 | 区域环境卫生、地表水环境 | 附近居民区；河道、地表水饮用水源地保护区 |
| | 施工扬尘 | 区域大气环境 | 附近居民区 |
| | 燃油废气排放 | 区域大气环境 | 附近居民区 |
| 物料运输 | 噪声排放 | 区域声环境 | 附近居民区 |
| | 扬尘、燃油废气排放 | 区域大气环境 | 附近居民区 |
| 施工人员活动 | 生活污水排放 | 区域环境卫生、地表水环境 | 附近居民区；河道、地表水饮用水源地保护区 |
| | 生活垃圾 | 环境卫生 | 附近居民区 |

3.16.9 施工污染源强分析

1、施工废水

(1) 生活污水

本次工程合并布置 1 个施工生产生活厂区，施工人员生活租用附近民房，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS。

根据施工组织设计，高峰期施工人数约 50 人，施工人员生活污水产生量按 40L/人·天计，生活用水量为 2m³/d（施工期共用水 730m³），污水产生系数取 0.8，则生活污水量为 1.6m³/d（584m³）。施工人员生活租用附近民房，废水依托现有化粪池，施工结束后清掏肥田，严禁不经处理任其漫流或直接排入地表水体。

(2) 生产废水

本工程距离县城较近，工程所用的砂石料全部外购，浇筑所用混凝土为商业

混凝土，不产生砂石料加工废水和拌合冲洗废水。项目施工废水主要是施工车辆冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生废水，主要污染物为石油类。本工程施工车辆有 30 辆，需每天对车辆进行冲洗，每辆每次冲洗废水约 0.05m³，每天冲洗 3 次，施工废水量约 4.5m³/d。冲洗废水中悬浮物含量较高，含有少量的石油类。施工场地设置隔油沉淀池，废水经隔油沉淀后全部回用用于机械冲洗，不外排。

(3) 基坑排水

河道配套的建筑物施工过程中基坑有部分废水，主要是基坑渗水，基坑渗水用潜水泵抽排至工程区外河沟。

2、施工废气

(1) 施工燃油废气

工程废气主要来源于施工机械运作、交通运输等方面。施工期预计共需用柴油 232t，汽油 22t。施工期机械燃油产生的有害气体指标和排放量见表 3.16-7。

表 3.16-7 施工期燃油产生的有害气体总量表 单位：t

| 有害物质油 | 铅化物 | CO | NO ₂ | SO ₂ | C _m H _n |
|-------|--------|-------|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| 产生量 | 0.0004 | 0.007 | 2.56 | 2.96 | 0.001 |

(2) 粉尘及扬尘

工程开工后，土方开挖、填筑和汽车运输和装卸会产生大量粉尘，将会造成施工区大气污染。据同类工程资料，一般土石方施工现场 TSP 浓度 3.17~4.26mg/m³，临时堆土产生的扬尘则和当时的风量等有关系。

(3) 清淤底泥恶臭

河道清淤段（桩号 6+460 至治理终点桩号 9+150）现状水质为黑臭水体），河床淤泥中有机质含量较高，当河道沉积物处于厌氧状态时，会有少量 H₂S 和 NH₃ 等臭味气体散发出来，排放量较小。工程疏浚底泥在淤泥堆场临时堆放，自然干化后可去除部分污染物，由于干化过程保持良好的通风状态，使得河道沉积物较少产生厌氧状态，极大地降低臭气污染物的产生。本项目淤泥自然干化后用于填高当地低洼地或废弃土坑，根据类比分析，在 80m 之外基本无气味，因此臭味对周围空气的影响不大。

3、施工噪声

施工期噪声影响来源于施工机械作业噪声、运输车辆噪声等。均为间歇性噪

声源。根据同类型施工的噪声监测数据，上述噪声源大多在 70~90dB (A)之间，噪声影响随施工结束而结束。噪声较高的噪声源分布在土方开挖施工区和施工道路交通运输。土方开挖噪声源主要为挖掘机、推土机、运输车辆等设备工作噪声。挖掘机、推土机、运输车辆等工作噪声值一般在 75dB(A)~95dB(A)之间。土方回填作业采用蛙式打夯机夯实，工作噪声值一般在 95dB(A)~100dB(A)部，分机械设备实测值见表 3.16-8。

表 3.16-8 主要施工机械噪声源强 单位：dB(A)

| 施工机械设备 | 1m 处的声级 | 施工机械设备 | 1m 处的声级 |
|--------|---------|--------|---------|
| 挖掘机 | 80~90 | 振捣器 | 85~90 |
| 推土机 | 85~90 | 发电机 | 80~90 |
| 自卸汽车 | 70~80 | 振动机 | 75~90 |
| 铲运机 | 85~90 | 蛙式夯实机 | 95~100 |

4、固体废弃物

(1) 弃土

工程土方开挖 17.2 万 m³，土方回填 1.6 万 m³，弃土 15.6 万 m³。本工程不设专门的弃土场，弃土运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源。

(2) 清淤底泥

项目河道现状黑臭水体段（6+460~9+150）清淤底泥量为 0.2 万 m³，运至淤泥临时堆场自然干化后用于填高当地洼地或废弃土坑。

(3) 生活垃圾

根据施工组织设计，高峰期施工人数约为 50 人，垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，产生垃圾为 0.025t/d，总垃圾量约为 9.1t。

(4) 建筑物拆除量

本工程拟拆除暗沟上方盖板及废弃桥梁，建筑垃圾产生量 50t。

3.16.10 营运期污染源强分析

项目建成投入运营后，主要用于灌溉和排涝，不专门设置管理处，配套桥梁和提水泵站均为乡村使用，因此运营期无污染物产生。

第 4 章 区域环境质量现状调查与分析

4.1 自然环境概况

1、地理位置

濮阳县位于河南省东北部，濮阳市南部，黄河下游北岸。南部及东南部与山东省菏泽、东明隔河相望，东部及东北部与范县、山东莘县毗邻；北部与市区交界，西部与西南部与市区、滑县、长垣接壤。地处北纬 35°20'~35°50'之间，东经 114°52'~115°25'之间，南北长 53.8km，东西宽 49.2km，该区属黄河冲积平原，地形微有起伏，坡降平缓。历史上由于黄河多次决口泛滥，形成了自然排水沟、河，整个地形由西南向东北倾斜，河沟流向与地势基本一致。地面自然坡降 1/4000~1/110000，地面高程在 56.0~48.0m 之间。全县土地面积 1382km²，其中耕地面积 136 万亩。全县总人口 114 万人，辖 20 个乡镇 981 个行政村。

2、地形、地貌

濮阳系中国第三级阶梯的中后部，属于黄河冲积平原的一部分。地势较为平坦，自西南向东北略有倾斜，海拔一般在 48~58 米之间。其南北坡降 1/5000~1/6000，东西坡降为 1/6000~1/8000，濮阳县西南滩区局部高达 61.8 米，清丰县巩营乡里直集西南仅 44.2 米。平地约占全市面积的 70%，洼地约占 20%，沙丘约占 7%，水域约占 3%。

3、区域地质构造

濮阳的大地构造属华北地台，其辖区位于东濮凹陷之上。东濮凹陷夹在鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带大构造体系之间。东有兰聊断裂，南接兰考凸起，北界马陵断层，西连内黄隆起。东濮凹陷是一个以结晶变质岩系及其上地台构造层为基底，在新生代地壳水平拉张应力作用下逐渐裂解断陷而成的双断式凹陷，走向北窄南宽，呈琵琶状。该凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套巨厚以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层，是油气生成与储存的极有利地区。该地区地质特征比较明显：（1）下第三系沉积沉降速度快，生油层厚度大，成熟度高。（2）盐湖沉积多旋回、多物源、多含油层系。（3）油气藏类型多。（4）东濮凹陷位于生油两次凹陷之间，油源条件好，长期发育的中央隆起带北部，整带连片含油，油气聚集方便。（5）有油成气、煤成气两种气源，

天然气蕴藏量丰富。

4、土壤

濮阳市的土壤类型有潮土、风砂土和碱土 3 个土类，9 个亚类，15 个土属，62 个土种。潮土为主要土壤，占全市土地面积的 97.2%，分布在除西北部黄河故道区以外的大部分地区。潮土表层呈灰黄色，土层深厚，熟化程度较高，土体疏松，沙黏适中，耕性良好，保水保肥，酸碱适度，肥力较高，适合栽种多种作物，是农业生产的理想土壤。风砂土有半固定风砂土和固定风砂土两个亚类，共占全市土地总面积的 2.6%，主要分布在西北部黄河故道，华龙区、清丰县和南乐县的西部。风砂土养分含量少，理化性状差，漏水漏肥，不利耕作，但适宜植树造林，发展园艺业。碱土只有草甸碱土一个亚类，占全市土地面积的 0.2%，主要分布在黄河背河洼地。碱土因碱性太强，一般农作物难以生长，改良后可种植水稻。

5、气候特征

濮阳县位于中纬度地带，受季风环流的影响，形成暖温带大陆性季风气候。特点是四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋季晴和日照长，冬季干冷少雨雪，主导风向为南风，次主导风向为北风。

根据多年观测资料，濮阳县主要气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 濮阳县主要气象特征一览表

| 序号 | 项目 | 单位 | 数值 | 备注 |
|----|----------|-----|--------|------------------|
| 1 | 多年平均日照实数 | h | 2383.5 | / |
| 2 | 多年平均气温 | °C | 13.7 | / |
| 3 | 极端最高气温 | °C | 42.2 | 1996 年 7 月 19 日 |
| 4 | 极端最低气温 | °C | -20.7 | 1971 年 12 月 28 日 |
| 5 | 多年平均蒸发量 | mm | 1783.0 | / |
| 6 | 多年平均降雨量 | mm | 626.6 | / |
| 7 | 多年平均无霜期 | d | 205 | / |
| 8 | 多年平均风速 | m/s | 2.1 | / |

6、水文

1) 地表水

濮阳市境内有河流 97 条，分属黄河、海河两大水系。过境河主要有黄河、

金堤河和卫河。另外较大的河流还有马颊河、潞龙河等，其中金堤河属黄河水系，其余河流均属海河水系。

(1) 黄河

黄河干流自新乡市长垣县何寨村入濮阳，流经濮阳县、范县、台前县的县南界，由台前县张庄村北出境，境内流长约 168km，濮阳市境内黄河滩区面积 454km²，约占全市总面积的 10.8%。黄河是濮阳的主要过境河流，水量相对较丰富，黄河干流高村水文站 1960 年~2007 年多年平均流量为 1083m³/s，多年平均径流量为 342 亿 m³。

(2) 金堤河

金堤河系黄河一级支流，自安阳市滑县五爷庙村入濮阳境，流经濮阳、范县、台前 3 县，于台前县吴坝乡张庄村北汇入黄河。境内流长 125km，流域面积 5047km²，其中境内流域面积 1750km²，约占全市总面积的 42%。濮阳水文站的资料表明，金堤河多年平均流量为 4.70m³/s，年平均径流量为 1.48 亿 m³。

(3) 卫河

卫河自安阳市内黄县南善村北入濮阳市，流经清丰、南乐两县，于南乐县西崇町村东出境，进入河北省再至山东临清入运河，境内流长 29.4km，市辖流域面积 281km²。元村水文站多年平均径流量为 17.22 亿 m³。

(4) 马颊河

马颊河自西南向东北流经濮阳县、华龙区、清丰县和南乐县，自南乐县西小楼村南出境，至山东临清穿大运河东北而去，注入渤海。境内流长 62.5km，流域面积 1150km²，境内主要支流为潞龙河。南乐水文站多年平均流量 1.75m³/s，年平均径流量为 0.45 亿 m³。

(5) 潞龙河

潞龙河属马颊河支流，发源于濮阳市新城，经清丰、南乐于阎王庙入马颊河，全长 68.4km，流域南起濮阳市华龙区的岳村乡，北抵南乐县的近德固乡，流域面积 247km²。潞龙河是自然形成的低洼缓排河道，沿河两岸，地势低洼，地面高程在 48~53m 之间。潞龙河在厂址段河底宽 8m，深 3m，下游河底宽 20m，深 5m，河底比降 1/20000。潞龙河防洪除涝标准 5~20 年一遇，排涝流量 32m³/s。

(6) 濮清南干渠

濮清南干渠是引黄工程，包括第一、第二、第三濮清南引黄工程。第一濮清南引黄工程：渠村引黄闸—金堤回灌闸—高庄闸—西吉七闸—王小楼桥。

第二濮清南引黄工程：金堤回灌闸—黄龙潭闸—南乐永顺沟。

第三濮清南引黄工程：濮阳县庆祖进水闸—新习李凌平生产桥—清丰顺河闸—南乐 106 国道。

(7) 徒骇河

徒骇河属于海河流域，位于黄河下游北岸，流经河南、河北、山东三省从西南向北呈窄长带状。徒骇河源自濮阳市清丰县瓦屋头镇，干流自聊城地区莘县文明寨起，流经聊城、德州、惠民 3 个地区 13 个县（市），总流域面积 13902km²，干流总长度 436.35km。

2) 地下水

濮阳市地下水主要是浅层潜水，受降水、地质地貌等因素控制，其埋深一般小于 60m，含水砂层多由中细砂或粉细砂组成，厚度在 10~25m 之间，单位涌水量 3~5 吨/时 m。地下水埋深，在金堤河以南受黄河侧渗及引黄灌溉影响，大部分为 2~5m；金堤以北，为纯井灌区，由于干旱及超量开采，大部分埋深在 5~10m，局部在 10~16m 以上，均属补给条件较好的富水区。大部分地下水水质良好，但有局部弱碱水区矿化度较高，不利于生活、工业和农业灌溉水源。

7、矿产资源

濮阳地质因湖相沉积发育广泛，第三系沉积很厚，对油气生成及储存极为有利。已知的主要矿藏有石油、天然气。石油、天然气储量较为丰富，且油气质量好。经调查，项目区域未发现矿产资源。

4.2 环境质量现状

4.2.1 地表水

老赵北沟属马颊河流域，根据《河南省水环境功能区划》，马颊河水质类别为IV类。

1、常规监测断面水质评价

本工程下游马颊河南乐水文站为省控断面，评价引用河南省环境保护厅发布的 2017 年下半年南乐水文站断面监测数据，水质监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 马颊河南乐水文站断面 2017 年下半年水质监测结果 单位:mg/L

| 时间 | COD | NH ₃ -N | 总磷 |
|--------------------|------|--------------------|------|
| 第28周 (7.3-7.9) | 16.8 | 0.31 | 0.08 |
| 第29周 (7.10-7.16) | 18.5 | 0.64 | 0.18 |
| 第30周 (7.17-7.23) | 16.5 | 1.25 | 0.19 |
| 第31周 (7.24-7.30) | 37 | 0.72 | 0.26 |
| 第32周 (7.31-8.6) | 17 | 0.77 | 0.18 |
| 第33周 (8.7-8.13) | 18.8 | 0.68 | 0.18 |
| 第34周 (8.14-8.20) | 19.7 | 0.77 | 0.14 |
| 第35周 (8.21-8.27) | 22.3 | 0.75 | 0.15 |
| 第36周 (8.28-9.3) | 21.2 | 0.88 | 0.11 |
| 第37周 (9.4-9.10) | 20.9 | 0.39 | 0.08 |
| 第38周 (9.11-9.17) | 22.7 | 0.68 | 0.10 |
| 第39周 (9.18-9.24) | 25.4 | 0.37 | 0.13 |
| 第40周 (9.25-10.1) | 20.8 | 0.33 | 0.09 |
| 第41周 (10.2-10.8) | 20.3 | 0.40 | 0.06 |
| 第42周 (10.9-10.15) | 20.2 | 0.47 | 0.08 |
| 第43周 (10.16-10.22) | 18 | 0.65 | 0.09 |
| 第44周 (10.23-10.29) | 18.6 | 0.45 | 0.08 |
| 第45周 (10.30-11.5) | 18.9 | 0.17 | 0.07 |
| 第46周 (11.6-11.12) | 16.8 | 0.18 | 0.06 |
| 第47周 (11.13-11.19) | 17.9 | 0.32 | 0.07 |
| 第48周 (11.20-11.26) | 12.4 | 0.54 | 0.11 |
| 第49周 (11.27-12.3) | 12.4 | 0.50 | 0.10 |
| 第50周 (12.4-12.10) | 13.5 | 0.31 | 0.11 |
| 第51周 (12.11-12.17) | 14.2 | 0.25 | 0.15 |
| 第52周 (12.18-12.24) | 30.7 | 1.14 | 0.15 |
| 第53周 (12.25-12.31) | 28.1 | 1.40 | 0.16 |
| 标准限值 | 30 | 1.5 | 0.3 |
| 超标率 | 0.04 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0.23 | 0 | 0 |

2、采样监测水质评价

①采样断面

本工程终点与马颊河交汇，工程设置 2 个现状监测断面，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水监测断面

| 序号 | 监测断面 | 所属河流 |
|----|-----------------------|------|
| 1 | 老赵北沟与马颊河交叉口上游 500m 处 | 老赵北沟 |
| 2 | 马颊河与交老赵北沟交叉口下游 500m 处 | 马颊河 |

②监测因子

pH、COD、BOD₅、SS、石油类、总磷、氨氮共 7 项监测因子，同时记录水面宽度、河流水深、流量。

③监测频次

每个断面连续监测 3 天，每天 2 次。

④水质评价结果

表 4.2-3 地表水现状监测统计结果 单位：mg/L (pH 值除外)

| 断面 | 项目 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 悬浮物 | 石油类 | 总磷 |
|--------------------|------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| | 标准限值 | 6~9 | 30 | 6 | 1.5 | / | 0.5 | 0.3 |
| 老赵北沟与马颊河交汇处上游 500m | 测值范围 | 8.05~8.12 | 19~31 | 8.36~13.6 | 1.36~1.51 | 8~14 | 0.08~0.12 | 0.12~0.21 |
| | 标准指数范围 | 0.52~0.56 | 0.63~1.03 | 1.39~2.27 | 0.91~1.01 | / | 0.16~0.24 | 0.4~0.7 |
| | 超标率 (%) | 0 | 17 | 100 | 17 | / | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 (倍) | 0 | 0.03 | 1.27 | 0.01 | / | 0 | 0 |
| 马颊河与老赵北沟交汇处下游 500m | 测值范围 | 8.35~8.45 | 30~41 | 12.6~14.3 | 1.59~1.72 | 17~24 | 0.11~0.13 | 0.17~0.28 |
| | 标准指数范围 | 0.67~0.72 | 1~1.37 | 2.1~2.38 | 1.06~1.15 | / | 0.22~0.26 | 0.57~0.93 |
| | 超标率 (%) | 0 | 100 | 100 | 100 | / | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 (倍) | 0 | 0.37 | 1.38 | 0.15 | / | 0 | 0 |

综上所述，马颊河南乐水文站监测断面 COD 超标，氨氮和总磷满足地表水 IV 类标准，原因是沿途接纳了生活污水所致；本工程 2 个现状监测断面 COD、BOD₅、氨氮均超标，原因是工程穿越县城，沿途接纳了生活污水所致。

4.2.2 环境空气

根据环境空气质量功能区划，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

1、常规因子质量现状

本次评价常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 引用《濮阳惠成电子材料股份有限公司 2300 吨/年高分子助剂项目环境影响报告书》（报批版）中现状监测数据进行分析，其监测点位为后漳消村、高新区第三中学和韩庄村，监测时间为 2016 年 5 月 6 日至 5 月 12 日，本项目距其最近监测点位为后漳消村 3.8km（位于本项目北侧），引用监测结果汇总表见表 4.2-4 至表 4.2-6。

表 4.2-4 引用 SO₂ 现状监测结果汇总统计分析 单位：ug/m³

| 监测点 | 1 小时平均 | | | | 24 小时平均 | | | |
|---------|--------|-------------|-----|----------|---------|-------------|-----|----------|
| | 监测浓度范围 | 标准指数范围 | 超标率 | 最大浓度超标倍数 | 监测浓度范围 | 标准指数范围 | 超标率 | 最大浓度超标倍数 |
| 后漳消村 | 27~47 | 0.054~0.094 | 0 | 0 | 23~33 | 0.153~0.220 | 0 | 0 |
| 高新区第三中学 | 26~48 | 0.052~0.096 | 0 | 0 | 21~26 | 0.140~0.173 | 0 | 0 |
| 韩庄村 | 19~34 | 0.038~0.068 | 0 | 0 | 18~22 | 0.120~0.147 | 0 | 0 |
| 评价标准 | 500 | | | | 150 | | | |

表 4.2-5 引用 NO₂ 现状监测结果汇总统计分析 单位：ug/m³

| 监测点 | 1 小时平均 | | | | 24 小时平均 | | | |
|---------|--------|-------------|-----|----------|---------|-------------|-----|----------|
| | 监测浓度范围 | 标准指数范围 | 超标率 | 最大浓度超标倍数 | 监测浓度范围 | 标准指数范围 | 超标率 | 最大浓度超标倍数 |
| 后漳消村 | 47~124 | 0.235~0.620 | 0 | 0 | 32~49 | 0.4~0.61 | 0 | 0 |
| 高新区第三中学 | 35~79 | 0.175~0.395 | 0 | 0 | 31~42 | 0.388~0.525 | 0 | 0 |
| 韩庄村 | 30~68 | 0.150~0.340 | 0 | 0 | 26~34 | 0.325~0.425 | 0 | 0 |
| 评价标准 | 200 | | | | 80 | | | |

表 4.2-6 引用 PM₁₀ 现状监测结果汇总统计分析 单位：ug/m³

| 监测点 | 24 小时平均 | | | |
|---------|---------|-----------|-----|----------|
| | 监测浓度范围 | 标准指数范围 | 超标率 | 最大浓度超标倍数 |
| 后漳消村 | 64~142 | 0.43~0.93 | 0 | 0 |
| 高新区第三中学 | 51~114 | 0.34~0.76 | 0 | 0 |

| | | | | |
|------|--------|-----------|---|---|
| 韩庄村 | 58~106 | 0.39~0.71 | 0 | 0 |
| 评价标准 | 150 | | | |

2、监测因子质量现状

为进一步了解项目区环境空气质量现状，委托河南光远环保科技有限公司对项目区域氨和硫化氢进行了现状监测，监测时间为2018年2月27日~3月5日。

①监测点位

本次评价布设3个监测点位，监测点布设见表4.2-7。

表 4.2-7 环境空气监测点布设

| 编号 | 监测点位 | 功能 | 与本工程位置关系 |
|----|------|----|----------|
| 1# | 蔡砦村 | 居住 | 河道北岸 5m |
| 2# | 郭寨村 | 居住 | 河道北岸 95m |
| 3# | 城关镇 | 居住 | 河道南岸 5m |

②监测因子

氨、硫化氢，同时观测风向、风速、气温、气压、低云量、总云量、雨、雾等气象资料。

③监测频次

表 4.2-8 评价因子监测频次

| 监测因子 | 监测项目 | 监测频率 |
|------|-------|---|
| 氨 | 1小时平均 | 连续监测7天，每天采样4次(2:00、8:00、14:00、20:00)，每次采样45分钟 |
| 硫化氢 | 1小时平均 | |

④监测结果

表 4.2-9 环境空气现状监测结果统计表

| 监测 点位 | 项目 | 氨 | 硫化氢 |
|----------|--------|-------------------------|-------------------------|
| | | 1小时平均 mg/m ³ | 1小时平均 mg/m ³ |
| | 标准值 | 0.20 | 0.01 |
| 蔡砦村 | 测值范围 | 0.038~0.152 | 未检出~0.004 |
| | 标准指数范围 | 0.76 | 0.4 |
| | 超标率(%) | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 |
| 郭寨村 | 测值范围 | 0.028~0.121 | 未检出~0.006 |
| | 标准指数范围 | 0.605 | 0.6 |

| | | | |
|-----|---------|-------------|-----------|
| | 超标率 (%) | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 |
| 城关镇 | 测值范围 | 0.025~0.141 | 未检出~0.005 |
| | 标准指数范围 | 0.705 | 0.5 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 |

综上所述，项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 质量现状均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢质量现状均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高允许浓度值，项目区域环境空气质量良好。

4.2.3 声环境

为了解项目区声环境质量现状，委托河南光远环保科技有限公司对项目区域声环境质量进行了现状监测，监测时间为 2018 年 2 月 28 日~3 月 1 日。

①监测点布设

项目沿线共设 5 个监测点，具体见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目沿线声环境质量现状监测点位布设

| 编号 | 名称 | 监测点位置说明 | 与工程中心方位 | 距工程红线 (米) | 声环境功能区 |
|----|------|---------------------------|---------|-----------|--------|
| 1# | 蔡砦村 | 临工程最近房屋 1 层窗外 1m, 高度 1.2m | 北 | 5 | 2 类 |
| 2# | 郭寨村 | | 北 | 95 | 2 类 |
| 3# | 北关街村 | | 北 | 5 | 2 类 |
| 4# | 北街村 | | 北 | 5 | 2 类 |
| 5# | 城关镇 | | 南 | 5 | 2 类 |

②监测因子

等效声级 dB (A)

③监测频率

监测 2 天，昼夜各一次，昼间监测时段为 6: 00~22: 00，夜间监测时段为 22: 00~6: 00。对有超标的的数据请在监测报告中表明主要噪声源。

④监测结果

表 4.2-11

项目沿线声环境质量现状监测结果

| 监测日期 | 监测点位 | | | | | 标准值 |
|------------|-------|-------|--------|-------|-------|-----|
| | 1#蔡砦村 | 2#郭寨村 | 3#北关街村 | 4#北街村 | 5#城关镇 | |
| 02月28日(昼间) | 51.2 | 50.5 | 49.6 | 51.6 | 52.5 | 60 |
| 02月28日(夜间) | 40.9 | 41.6 | 39.7 | 40.5 | 42.9 | 50 |
| 03月01日(昼间) | 50.7 | 52.7 | 51.2 | 49.8 | 50.9 | 60 |
| 03月01日(夜间) | 39.6 | 40.9 | 41.5 | 38.5 | 40.3 | 50 |

由监测结果可知，项目沿线敏感点处声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

4.2.4 地下水

为了解项目沿线地下水水质现状，委托河南光远环保科技有限公司对项目区域地下水环境质量进行了现状监测，监测时间为2018年2月28日~3月2日。

①监测点位

工程沿线共设5个监测点位，监测点位为1#工程南侧310m后南旺村、2#郭寨村、3#城关镇、4#北关街村、5#工程下游730m一品公园小区。

②监测因子

监测因子选取pH、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总大肠菌群、汞、铅、砷、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共18项，同时记录井深、水温和流速。

③监测频次

连续监测3天，每天1次。

④监测结果

表 4.2-12

项目沿线地下水环境质量现状监测结果

| 点位 | 项目 | pH | 总硬度 mg/L | 高锰酸盐指数 mg/L | 溶解性总固体 mg/L | 硝酸盐 mg/L |
|----------|--------|-----------|-------------|----------------|----------------|-------------|
| | 标准限值 | 6.5~8.5 | ≤450 | ≤3.0 | ≤1000 | ≤20 |
| 后南旺 村 | 测值范围 | 7.63~7.68 | 339~342 | 0.9~1.1 | 703~721 | 0.593~0.692 |
| | 标准指数范围 | 0.42~0.45 | 0.75~0.76 | 0.3~0.37 | 0.7~0.72 | 0.03~0.035 |
| | 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 郭寨村 | 测值范围 | 7.53~7.59 | 369~402 | 1.4~1.6 | 789~817 | 0.779~0.851 |

| | | | | | | |
|--------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | 标准指数范围 | 0.35~0.39 | 0.82~0.89 | 0.47~0.53 | 0.79~0.82 | 0.039~0.043 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 城关镇 | 测值范围 | 7.69~7.72 | 450~483 | 1.0~1.3 | 881~936 | 0.543~0.567 |
| | 标准指数范围 | 0.46~0.48 | 1~1.07 | 0.33~0.43 | 0.88~0.94 | 0.027~0.028 |
| | 超标率 (%) | 0 | 67 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0.07 | 0 | 0 | 0 |
| 北关街村 | 测值范围 | 7.71~7.76 | 487~501 | 1.1~1.3 | 947~960 | 0.608~0.635 |
| | 标准指数范围 | 0.47~0.51 | 1.08~1.11 | 0.37~0.43 | 0.95~0.96 | 0.03~0.032 |
| | 超标率 (%) | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0.11 | 0 | 0 | 0 |
| 一品公园小区 | 测值范围 | 7.62~7.65 | 467~479 | 0.8~1.0 | 952~973 | 0.811~0.824 |
| | 标准指数范围 | 0.41~0.43 | 1.04~1.06 | 0.27~0.33 | 0.95~0.97 | 0.04~0.041 |
| | 超标率 (%) | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0.06 | 0 | 0 | 0 |

表 4.2-13 项目沿线地下水环境质量现状监测结果

| 点位 | 项目 | 铅 mg/L | 砷 mg/L | 亚硝酸盐 mg/L | 汞 mg/L | 总大肠菌群 个/L |
|--------|---------|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | 标准限值 | 0.05 | 0.05 | ≤0.02 | ≤0.001 | ≤3.0 |
| 后南旺村 | 测值范围 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | <3 |
| | 标准指数范围 | 0.1 | 0.003 | 0.02 | 0.02 | <1 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 郭寨村 | 测值范围 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | <3 |
| | 标准指数范围 | 0.1 | 0.003 | 0.02 | 0.02 | <1 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 城关镇 | 测值范围 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | <3 |
| | 标准指数范围 | 0.1 | 0.003 | 0.02 | 0.02 | <1 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 北关街村 | 测值范围 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | <3 |
| | 标准指数范围 | 0.1 | 0.003 | 0.02 | 0.02 | <1 |
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一品公园小区 | 测值范围 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | <3 |
| | 标准指数范围 | 0.1 | 0.003 | 0.02 | 0.02 | <1 |

| | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|---|
| | 超标率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

为进一步了解项目区地下水氨氮现状情况，建设单位委托河南光远环保科技有限公司对项目区地下水氨氮进行了补测，监测时间为 2018 年 5 月 8 日~5 月 10 日。

①监测点位

工程沿线共设 5 个监测点位，监测点位为 1#工程南侧 310m 后南旺村、2#郭寨村、3#城关镇、4#北关街村、5#工程下游 730m 一品公园小区。

②监测因子

氨氮，同时记录井深、水温和流速。

③监测频次

连续监测 3 天，每天 1 次。

④监测结果

表 4.2-14 项目沿线地下水环境质量现状补测结果

| 点位 | 项目 | 氨氮 mg/L |
|--------|---------|-------------|
| | | 标准限值 |
| 后南旺村 | 测值范围 | 0.037~0.046 |
| | 标准指数范围 | 0.185~0.23 |
| | 超标率 (%) | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 |
| 郭寨村 | 测值范围 | 0.043~0.051 |
| | 标准指数范围 | 0.215~0.255 |
| | 超标率 (%) | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 |
| 城关镇 | 测值范围 | 0.056~0.063 |
| | 标准指数范围 | 0.28~0.315 |
| | 超标率 (%) | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 |
| 北关街村 | 测值范围 | 0.046~0.051 |
| | 标准指数范围 | 0.23~0.255 |
| | 超标率 (%) | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 |
| 一品公园小区 | 测值范围 | 0.049~0.055 |

| | | |
|--|--------|-------------|
| | 标准指数范围 | 0.245~0.275 |
| | 超标率(%) | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 |

综上所述，项目区地下水监测因子总硬度超标，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，项目区地下水环境质量现状良好。

4.2.5 河道底泥

为了解工程清淤河段底泥质量状况，委托河南光远环保科技有限公司对项目区域底泥进行了现状监测，监测时间为2018年2月28日。

①监测点位

工程设2个监测点位，1#郭寨村濮上南路处、2#老赵北沟与马颊河交叉口处。

②监测因子

pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍，共9项。

③监测频次

每点取样一次，测定表层约20cm深。

④监测结果

表 4.2-15 河道底泥现状监测结果统计表

| 监测点位 | 项目 | pH | 铜 mg/kg | 锌 mg/kg | 铅 mg/kg | 镉 mg/kg | 砷 mg/kg | 汞 mg/kg | 铬 mg/kg | 镍 mg/kg |
|----------------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 标准值 | >7.5 | 100 | 300 | 170 | 0.6 | 25 | 3.4 | 250 | 190 |
| 1#郭寨村濮上南路处 | 监测值 | 8.15 | 11.5 | 95.6 | 28.6 | 0.496 | 4.89 | 未检出 | 24.6 | 15.3 |
| | 标准指数 | / | 0.115 | 0.319 | 0.082 | 0.827 | 0.245 | 0.001 | 0.07 | 0.255 |
| | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2#老赵北沟与马颊河交叉口处 | 监测值 | 8.26 | 8.9 | 135 | 9.4 | 0.551 | 7.53 | 未检出 | 25.8 | 21.6 |
| | 标准指数 | / | 0.089 | 0.45 | 0.027 | 0.918 | 0.377 | 0.001 | 0.074 | 0.36 |
| | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

由上表可知，工程底泥pH值大于7.5，底泥中重金属污染指数均在《土壤环

境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准，同时也不超过《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）在中性和碱性土壤上（ $\text{pH} \geq 6.5$ ）情况下各金属最高容许含量。

4.2.6 环境监测点位布设合理性分析

1、本项目大气环境评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）“三级评价项目，以监测期所处季节的主导风向为轴向，取上风向为 0°，至少在约 0°、180°方向上各设置 1 个监测点，主导风向下风向应加密布点，也可根据局地地形条件、风频分布特征以及环境功能区、环境空气保护目标所在方位做适当调整。各个监测点要有代表性，环境监测值应能反映各环境空气敏感区、各环境功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。如果评价范围内已有例行监测点可不再安排监测。”，本项目所在地主导风向为东南风，项目常规因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 引用《濮阳惠成电子材料股份有限公司 2300 吨/年高分子助剂项目环境影响报告书》（报批版）中现状监测数据进行分析，其监测点位为后漳消村、高新区第三中学和韩庄村，监测时间为 2016 年 5 月 6 日至 5 月 12 日，本项目距其最近监测点位后漳消村 3.8km（位于本项目北侧）；项目特征因子氨和硫化氢进行了现状监测，根据本项目线性工程特点，共布设 3 个监测点位，均为项目沿线村庄（1#河道北岸 5m 蔡砦村、2#河道北岸 95m 郭寨村、3#河道南岸 5m 城关镇），引用监测和现状监测能够反映本项目环境空气敏感区、环境功能区的环境质量，能够满足大气导则相关要求，环境空气监测点位布设合理。

2、本项目声环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“监测布点原则-布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和敏感目标。”，本项目为线性工程，声环境质量现状监测共布设 5 个监测点，为沿线 200m 范围内所有村庄（1#河道北侧 5m 蔡砦村、2#河道北侧 95m 郭寨村、3#河道北侧 5m 北关街村、4#河道北侧 5m 北街村、5#河道南侧 5m 城关镇），能够满足声环境导则相关要求，项目声环境环境质量现状监测点位布设合理。

3、本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可

能收建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个”，本项目地下水环境质量现状监测沿线 布设 5 个监测点位（1#工程起点南侧 310m 后南旺村、2#河道北侧 95m 郭寨村、3#河道南侧 5m 城关镇、4#河道北侧 5m 北关街村、5#工程下游 730m 一品公园小区），能够满足地下水导则相关要求，监测点位布设合理。

4、本项目地表水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）“河流取样断面的布设原则，在本标准表 4 推荐的调查范围的两段应布设取样断面，调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域应布设 取样断面，水文特征突然变化处（如支流汇入处等）、水质急剧变化处（如污水排入处等）、重点水工构筑物附近、水文站附近等应布设取样断面，并适当考虑 7.2.2 所述其他需要进行水质预测的地点”，本项目为河流整治工程，运营期无废水产生，工程终点与马颊河交汇，马颊河南乐水文站断面监测数据引用河南省环境保护厅发布的 2017 年下半年常规监测数据，另外工程布设 2 个现状监测断面，1#老赵北沟与马颊河交叉口上游 500m 处（属老赵北沟）、2#马颊河与老赵北沟交叉口下游 500m 处（属马颊河），能够满足地面水导则相关要求，地表水监测点位布设合理。

综上所述，本项目环境现状监测点位布设均可满足相关导则要求，点位布设合理。

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 项目所在地主体功能区划

根据《河南省主体功能区规划》，拟建项目所在的濮阳县属于省级重点开发区域，该区域的主体功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点，发展方向是：加快推进城镇化、工业化、农业现代化，统筹城乡协调发展，加强生态建设和环境保护。本项目建设符合该区域推动城市基础设施、公共服务和现代文明向农村延伸的规划目标，项目建成后有助于改善当地的生态环境，有利于河道水质改善和农村环境保护工作。

4.3.2 生态功能区划

根据《河南省生态功能区划》，本项目位于V黄海海平原农业生态区、V1豫北平原农业生态亚区、V1-1 内黄——濮阳土壤沙化控制农业生态功能区。该区域生态系统主要服务功能是防风固沙、农业及林果生产。该区域主要生态问题是农村生活污染、农田化肥、农药污染、养殖业污染严重，80%的地表水水质超过国家 V 类标准，丧失使用功能；水资源短缺，河流径流量小，地下水资源严重超采，水位持续下降，地下漏斗面积逐年扩大；长期污水灌溉引起农作物污染，土壤退化。土壤沙化高度敏感。该区域生态保护措施及目标是减少地下水的开采；保持农田林网生态完整性，控制沙化土壤；控制农业面源污染。

4.3.3 河南生态省建设规划纲要

根据《河南生态省建设规划纲要》，本项目位于河南省“四区三带”——桐柏大别山地生态区、伏牛山地生态区、太行山地生态区、平原生态涵养区，横跨东西的沿黄生态涵养带、沿淮生态走廊、纵贯南北的南水北调中线生态走廊生态功能分区中的平原生态涵养区和沿黄河生态涵养带。

平原生态涵养区的生态功能定位是农林畜果产品提供，湿地生物多样性保护，洪水调蓄。生态环境主要问题是人口密度大，环境纳污容量小，北部、中部水体污染严重，北部水资源较为短缺，农业面源污染较重等。生态保护与建设举措包括：严格保护耕地，确保基本农田面积，加强土地整理，控制人口过快增长；严控污染物排放总量，加强水污染防治，建设黄河下游、淮河中上游、海河上游生态安全保障区；实行严格的产业准入环境标准，严把项目准入关；优化城镇布局，重点规划和建设资源环境承载能力相对较强的城镇，继续加强城乡环保基础设施建设；加快发展现代农业，科学使用化肥和农药，减少农业化学品使用量，加强养殖业污染防治；因地制宜地发展农副产品加工业、劳动密集型新兴服务业和具有技术含量的制造业等，严格控制高耗能、重污染产业发展；实施平原沙化治理及防护林工程，发展特色经济林、速生丰产工业原料林；扩大苗木花卉基地面积，增加南北方植物驯化品种；保护平原湖泊及各类水面，减少风沙危害，调节气候，涵养水土；加强退耕还湿，保护湿地生物多样性。

沿黄河生态涵养带的生态功能定位是水资源保护及湿地生态保护，涵养水源，补充地下水，防止洪涝灾害。生态环境主要问题是中游两岸地势高、植被覆盖率

低,水土流失严重,下游老滩区村庄密集,为长期农业开发区,受洪水威胁大等。生态保护与建设举措。科学保护黄河湿地资源,确保河流和湿地面积不减少,全面实施沿黄滩地生态修复工程,建设沿堤防护林带,加强退耕还林还草工作,保护两岸天然植被,防治水土流失;切实加强河南黄河湿地国家级自然保护区等黄河沿线自然保护区建设,提升对白天鹅等迁徙性禽鸟类及当地鸟类的养护能力,严格控制捕猎、破坏生态、污染环境的各种开发活动;加强小浪底库区绿化,减少入库泥沙;做好生态移民工作,降低低洼地区生态压力;正确处理开发建设活动与防洪减灾的关系,合理发展旅游、种植、养殖开发项目,加大沿线工业企业的污染控制和治理力度;建设完善黄河湿地生物多样性保护区,加强黄河湿地保护

4.3.4 生态环境现状调查与评价

1、生态环境现状调查方案

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),确定本工程生态环境评价等级为三级,结合项目具体生态特征,确定本项目生态环境调查范围为:陆生生态为蓝线控制范围以内区域,防汛道路两旁 200m 范围,包含施工区;水生生态为本次工程治理的老赵北沟濮阳县段,约 4.8km,包括本项目沿线的农田、林地、水域及村庄等土地类型的生态现状。

本次工程全长为 4.8km,生态环境调查范围总面积约 1.968km²。

在评价范围内按照生态环境调查内容的要求,采用资料收集、现场勘察、类比分析相结合的方法,按照三级生态评价的要求,对收集的基础资料及信息进行识别判断,在不能够全面反映评价区生态特征时,采用类比分析的方法进行补充。

2、生态系统类型

根据实地调查,评价区共有 5 种生态系统类型。其中以农田生态系统为主,分别散布评价区各地,其次为村庄及其他建设用地生态系统,呈斑块状分布于评价区内,评价区内总生态系统类型及特征见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价区生态系统类型及特征表

| 序号 | 生态系统类型 | 主要物种 | 分布 |
|----|--------|--------------------|------------|
| 1 | 农田生态系统 | 小麦、玉米、红薯、蔬菜、豆类、花生等 | 大面积分布在评价区内 |

| | | | |
|---|-------------------|-----------------------|---------------|
| 2 | 村庄及其他建设 用地生态系统 | 人工绿色植物 | 呈小斑块状散布于评价区内 |
| 3 | 林地生态系统 | 杨树、白榆、栎类、杉、桐、经 济林等 | 呈小斑块状散布于评价区内 |
| 4 | 草地生态系统 | 狗尾草、野菊花、刺儿草等 | 分布于评价区内的荒地 |
| 5 | 水域生态系统 | 水生生物 | 河流、集水沟内，呈条状分布 |

3、土壤现状

濮阳市的土壤类型有潮土、风砂土和碱土 3 个土类，9 个亚类，15 个土属，62 个土种。潮土为主要土壤，占全市土地面积的 97.2%，分布在除西北部黄河故道区以外的大部分地区。潮土表层呈灰黄色，土层深厚，熟化程度较高，土体疏松，沙黏适中，耕性良好，保水保肥，酸碱适度，肥力较高，适合栽种多种作物，是农业生产的理想土壤。风砂土有半固定风砂土和固定风砂土两个亚类，共占全市土地总面积的 2.6%，主要分布在西北部黄河故道，华龙区、清丰县和南乐县的西部。风砂土养分含量少，理化性状差，漏水漏肥，不利耕作，但适宜植树造林，发展园艺业。碱土只有草甸碱土一个亚类，占全市土地面积的 0.2%，主要分布在黄河背河洼地。碱土因碱性太强，一般农作物难以生长，改良后可种植水稻。

本项目所在区域土壤类型以潮土为主。

4、植被现状

濮阳市境内生存植物除农作物外，尚有 118 科 381 属 1200 余种。其中，蕨类植物 3 科 3 属 6 种，裸子植物 3 科 13 属 75 种，被子植物 112 科 365 属 1120 余种，引进驯化植物达 630 种。濮阳天然林木甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河洼地。优质用材林树种主要有毛白杨、三倍体毛白杨、速生杨 108、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

通过对项目区域内的动植物种类进行调查，结果表明，该区自然植被属暖温带落叶、阔叶林带，随着垦殖耕作历史的发展，地表天然植被已被破坏殆尽，残留极少，主要为人工种植的用材绿化树种、经济树种及伴生或自然生长的少量灌木、草本。

(1) 主要群落类型概述

本区属暖温带落叶阔叶林植被区。根据植被类型，将其划分为：

①落林群落植被型

评价区植被主要是旱生树种组成的植被群落，刺槐、杨树、侧柏等树种在本区有一定分布面积，多为人工植被或萌生林。村庄周围树种主要有刺槐、泡桐、枣楝树、臭椿、杨、柳、白榆、桑树等。凡地势平缓、土层深厚的地方，均已垦为农田，农作物有小麦、谷子、玉米、大豆、红薯、棉花、芝麻、花生等。

②灌丛和灌草丛植被型

灌丛也是本区的常见植被类型之一，包括杂灌林和酸枣灌丛；该类型以片状分布于山坡及路与农田之间的间隙地带，优势种为酸枣、黄荆、白腊条、葛条在山顶及岩石裸露、土壤干燥等乔木群落不易生长或人为干扰强烈的地段生长。

③农田植被

评价区内农业耕作和利用方式以及农业产量与土壤关系十分密切。主要作物的轮作方式为：小麦—玉米，小麦—花生，小麦—棉花，小麦—大豆，以及与芝麻、黄豆、红薯轮作。

评价区人口密度大，人为活动频繁，天然动植物种类少，在现有的种类中，以人工种植或养殖为主，种群结构简单，单优群落较多，反映了该区较低水平的生物多样性。

(2) 主要植物种类

拟建工程中心线两侧 200m 内分布较多的树木有：

落林群落植物种类：

该群落主要分布的植物有：刺槐、毛白杨、榆树、小叶杨、荆条、百里香、羊胡子草、狗尾草、野菊等。

毛白杨在评价范围内分布较为广泛，主要作为农田林网或行道树等。树高约 20m，林下灌木很少，仅有少量的胡枝子、荆条。林下草本植物多为禾本科种类，如狗牙根、白茅、狗尾草、早熟禾、牛筋草等，还有野塘蒿、泥胡菜、刺儿菜、打破碗碗花等。

评价范围内的刺槐林常有栓皮栎、山槐、构树等伴生树种，林下灌木有荆条、酸枣、美丽胡枝子、绣线菊、山莓等。草本植物以白茅为主，还有狗牙根、黄背草、米口袋、天名精、萎陵菜等。

灌丛和灌草群落植物种类：

荆条、小叶鼠李、百里香、白羊草、野古草、黄背草等。

(3) 粮食作物

主要粮食作物：小麦、玉米、红薯、大豆、谷子、花生、芝麻等。

(4) 评价范围国家重点保护野生植物分布情况

通过野外实地调查并走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《国家重点保护植物名录（第一批）（1999）》以及有关规定，在本工程评价区域未见有国家重点保护野生植物分布。

5、动物现状

(1) 两栖动物资源

工程沿线两栖类的种类较少，主要有中华大蟾蜍、北方狭口蛙、花背蟾蜍等，数量多，分布广，其它种类则数量较少。评价范围内无国家级和省级重点保护两栖动物。

表 4.3-2 工程沿线主要两栖动物名录

| 种名 | 生境分布 |
|-------|-----------------|
| 中华大蟾蜍 | 水渠、石下、草丛、土穴中 |
| 花背蟾蜍 | 草石下或土洞内、浅水域等 |
| 北方匣口蛙 | 村庄的静水水沟、水坑、水池附近 |

(2) 爬行类动物资源

工程沿线爬行类的动物主要是蛇目、蜥蜴目的一些常见种，如游蛇科的黄脊游蛇、白条锦蛇等；壁虎科的无蹼壁虎等。评价范围内无国家级和省级重点保护爬行动物。

表 4.3-3 工程沿线主要爬行类动物名录

| 种名 | 生境分布 |
|------|-----------------|
| 乌龟 | 多为水栖或半水栖 |
| 中华鳖 | 河流、湖泊、池塘及山地山涧溪流 |
| 无蹼壁虎 | 栖息场所极为广泛，各种老旧房屋 |
| 黄脊游蛇 | 平原、丘陵、山麓或河床开阔地带 |
| 白条锦蛇 | 栖于田野、草坡、林区、河边等 |

(3) 哺乳类动物

工程沿线哺乳动物资源多为鼠科和仓鼠科的一些种类，如小家鼠、黑线仓鼠、大仓鼠等，多为害鼠。其它如草兔、黄鼬等也较为常见。从种类组成来看，啮齿

目种类较多，分布较为广泛。评价范围内无国家级重点保护哺乳动物。

表 4.3-4 工程沿线主要哺乳动物

| 种名 | 生境分布 |
|------|--------------------|
| 黄鼬 | 生境多种多样，河谷、林地、沟沿等 |
| 草兔 | 草原、荒漠、半荒漠等，终生生活于地面 |
| 小家鼠 | 小家鼠是人类伴生种，栖息环境非常广泛 |
| 褐家鼠 | 褐家鼠栖息场所广泛，为家、野两栖鼠种 |
| 大仓鼠 | 土质松软干燥的农田、菜园、田埂等 |
| 黑线姬鼠 | 地埂、土堤、林缘和田间空地等 |

(4) 鱼类资源

工程穿越河流鱼类资源较少，基本上是一些人工养殖种类：如草鱼、青鱼、鲢鱼等种类是沿线地区的常见鱼种，属于中国江河平原区复合体。另外还有鲤、鲫、泥鳅等种类，属于古代第三纪残余复合体。拟建项目所跨河段无水产种质资源分布区，没有被水产部门正式认定的鱼类“三场”。

(5) 鸟类资源

本工程沿线以农耕区为主，根据资料记载及现场调查，鸟类的种类组成受季节的影响较大，春秋迁徙季节呈现高峰段。从种群数量上看，稀有种种类较多，而优势种仅有麻雀、灰喜鹊、家燕等当地的常见种。

4.3.5 土地利用现状调查

本次工程治理不涉及扩挖，无永久占地，临时占地面积 33.8 亩，具体见表 4.3-5。

表 4.3-5 项目区临时占地土地利用现状

| 土地类型 | 面积（亩） | 比例（%） |
|------|-------|-------|
| 耕地 | 14.2 | 42 |
| 林地 | 14.2 | 42 |
| 草地 | 3.8 | 11.2 |
| 其他用地 | 1.6 | 4.8 |
| 合计 | 33.8 | / |

综上所述，工程临时占地耕地和林地面积最大，均占总面积的 42%，其次是草地，占总面积的 11.2%，其他占地占总面积的 4.8%。临时占地类型主要为耕地和林地。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 对环境敏感区的影响

5.1.1 对西水坡地表水饮用水源保护区影响

1、工程与濮阳市城市饮用水西水坡地表水饮用水源保护区的位置关系

根据《河南省濮阳市城市饮用水水资源保护区划分技术报告》（2007 年），西水坡地表水饮用水源保护区划分如下：

一级保护区：黄河干流 3 号坝至 10 号的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池的整个水域；沿环沉沙池道路外 300 米的陆域；输水明渠 08 号碑向南 50 米至濮—背 13 号碑向北 50 米内的水域和陆域；西水坡调节池古城墙南 60 米以北，濮耐公司西墙至前南旺、西关公路以东，新民街北 100 以南，濮上路东 90 米以西的区域；输水管线两侧 30 米的区域。

二级保护区：黄河干流 3 号坝至 43 公里碑、10 号坝至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池一级保护区外 1000 米、黄河大堤以内的区域；输水明渠一级保护区向外延伸 1000 米的区域；西水坡调节池古城墙南 1000 米以北，废弃窑场路以东，御井街以西，红旗路以南的区域。

准保护区：黄河干流 43 公里碑至上游 1000 米，13 号坝至 100 米的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域（濮阳—新乡界碑处）。

2、项目与西水坡调节池保护区位置关系

本工程最近距西水坡调节池 210m，约 206m 的治理河段在西水坡调节池一级保护区内，工程内容包括重建桥梁 1 座（6 号桥 5+431），新建提水泵站 1 座（桩号 6+000 南侧 210m），生态植草砖护岸；约 823m 治理河段在西水坡调节池二级保护区内，工程内容主要包括：重建桥梁 2 座（7 号桥 6+170、8 号桥 6+460）、生态植草砖护案。

3、工程建设对西水坡调节池保护区的影响

结合前文分析，本项目在饮用水源地内的建设内容主要是河道清淤和桥梁重建，其建设符合《中华人民共和国水法》（2002 年 10 月 1 日）、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月）、《饮用水水源保护区污染防治》【（89）环管字第 201 号 2010 年部令第 16 号修改】要求。

工程属于河道清淤整治项目，实施本身不产生污染物，工程建设后，地表水的水质条件有所改善，在项目施工中，为了减少项目建设对饮用水源地保护区的影响，建设单位还采取以下措施：

①控制施工作业范围，一级、二级保护区范围内在河道规划单位内作业，不新增占地，不设置施工营地；

②混凝土全部采用商品混凝土，现场不进行砼拌合作业；

③车辆冲洗设置在饮用水水源地保护区范围之外，冲洗废水进行隔油沉淀后回用，不外排。

④饮用水源地保护区范围内河道开挖弃土直接由渣土车进行清运，弃土不在保护区范围内堆放。

⑤加强对施工人员的关于饮用水源地保护区相关知识的培训，杜绝各种对保护区产生不利影响各种活动。

总体来说，在采取评价建议的各项污染防治措施以后，本项目施工期对水源地保护区影响较小。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 施工期地表水环境影响分析

1、生产废水

据工程分析可知：施工期机械冲洗等会产生一定量的生产废水，其主要污染物是石油类、悬浮物。如施工废水不经过处理直接排入河中，会破坏水生生物的栖息环境，严重影响水生生物的栖息生存。但在采取沉淀处理措施后，废水中的悬浮物的排放量会大大减轻（SS 去除率在 90%以上），影响范围和影响程度与直接排放相比将大为缩小。项目施工机械冲洗设集水沟，冲洗废水收集后采用隔油沉淀池进行处理后回用，不排放。

2、生活污水

生活污水由施工人员的生活活动造成，包括洗涤废水和冲厕水，生活污水排放量较小，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS，同时可能含有大量细菌和病原体。生活污水若任意排放，可能会污染河水水质。本工程施工期不再单独设置施工生活区，租用民房，废水依托民房现有化粪池处理，废水经处理以后，用于农田，对周边水环境质量的影响不大。

3、基坑排水

项目在河道构筑物施工期间，需要对构筑物基坑积水进行抽排，施工期间河道已经提前停止上游来水，因此基坑积水主要是基坑渗水，水量有限，可以采用水泵抽排，基坑排水主要是悬浮物含量较高，直接抽排至施工范围内的其他河道，对周围环境影响较小。

总之，施工期排放的生产废水以及施工人员生活污水的排放量相对较小，经处理后不含有毒有害物质，对下游水环境质量影响不大。施工期间生产废水与生活污水的排放是暂时的，将随着施工期的结束而终止。

4、桥梁施工对地表水的影响

项目桥梁、水闸等构筑物施工均选择在河道清淤结束后进行，在河道无水的条件下施工，因此项目桥梁、水闸施工对水体的影响均比较小。

5、河道疏浚对地表水的影响分析

由于疏浚施工主要在枯水期，且施工前建设单位已截断上游来水，关闭闸门，待河道内余水渗干，河道处于干枯无水状态，因此河道疏浚基本上不会对地表水水质产生不利影响。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

1、涵闸工程对水文情势影响分析

涵闸工程是为了发挥灌溉除涝作用，当汛期来水较大时，关闭涵闸，让上游来水顺利通过，当河道水位降低后，打开闸门，将河道外的洼地水排入河道，发挥除涝作用，项目水闸不涉及新建水闸，主要是对现有水闸进行维修和重建，因此水闸不会对水文情势产生明显影响。

2、桥梁工程对水文情势影响分析

本次桥梁工程均为重建，所有桥梁工程均在原址进行建设，不改变桥梁处河道基本形态，桥墩对水流的影响也不会发生较大的变化，流量、水位、流速等不会受桥梁工程的建设而发生大的变化。因此，桥梁工程对水文情势影响较小。

3、疏浚工程水文情势变化分析

疏浚工程实施后，通过疏浚，将河道底泥、河道两侧垃圾的清除，使河道水流畅通，河道流速增加。在来水流量不变的情况下，疏浚工程实施后，水位将略有降低，相应的流速可能出现小幅的减小，但河床演变趋势不会发生大的变化，也不会明显改变河床冲淤变化。

4、对河流水质影响分析

本项目实施以后，将河底底泥及水中垃圾清除，减少河道底部的氮磷等营养物质再悬浮回到河流水体中。本工程建成后，堤防加高，堤防背水堤以外地表水不能进入河道；项目建设结合区域环境整治，河道清淤过程对沿途的排污口进行封堵，总体上减少了污染物的进入，运行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。

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 施工期地下水环境影响分析

1、污染源确定

项目为河道清淤治理工程，属非污染类生态项目，施工期避开雨季，在旱季进行施工，采用干式开挖对河道进行清理，施工期对地下水的污染主要是施工机械设备漏油、建筑材料堆放期间的淋渗水、生活污水泄漏对地下水的影响。

本项目施工期不储存燃油，设备直接在附近的加油站加油，为防止施工机械不慎泄漏对堆放场地附近的地下水环境带来影响，建设单位应加强设备维护，防止设备漏油现象发生。一旦发生漏油，直接采用容器收纳漏油，并将沾染油污的土壤清除。考虑到项目施工设备油箱不可能同时发生泄漏，一旦设备发生漏油事故均可以在五分钟之内得到有效处理，泄漏到土壤的燃油量极少，在对污染土壤清除以后，基本上不会对地下水产生不利影响。评价仅针对员工生活污水渗漏对地下水的影响进行分析评价。

2、评价范围

本次评价采用查表法确定地下水调查范围，本次地下水预测范围与现状调查范围一致。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），线性工程调查范围和预测范围为工程边界两侧 250m（包括西水坡调节池饮用水源保护区）。

3、工程地质条件

工程区处黄河冲积平原，地势较为平坦开阔，高程在 50.0m 左右。场区内地层分布较稳定，在勘探深度范围内（40m）均为第四系全新统冲积层（alQ4），按地层岩性共分 3 个工程地质单层，现分述如下：

①层粉质壤土 (al Q4)，层中夹①-1 砂壤土、①-2 粉质粘土，浅黄、褐黄、灰黄色或浅灰色，稍湿~湿，多呈可塑状，层底高程 40~41m。

②层粉质粘土 (Q4)，层中夹②-1 层粉质壤土 (Q4)，浅灰、灰黄、灰黑、青灰色，可塑，局部硬塑，夹有钙质结核，局部富集，结核粒径一般小于 0.5cm，层下②-2 层砂壤土、灰黄色、褐黄色，中密，层底高程 36~38m。

③层粉砂，浅黄色、灰黄色、褐黄色、浅色，饱和，中密~密实，砂质不纯，最大厚度 26.0m，未揭穿。在金堤河床及浅漫滩处沉积有淤泥质砂壤土地，灰~褐灰色，流塑状，局闭软塑状；有腥臭，土质不均，厚度一般在 0.3~0.8m。

该区浅层含水层的地下水类型以第四系松散岩类孔隙水为主，砂壤土土及粉砂层为主要含水层。水位埋深一般 4.5m 左右，地下水位高程 45.5m 左右。该区上层潜水主要受大气降水入渗补给、邻区地下水径流补给，河水及灌溉水入渗补给也是一种重要的补给来源。地下水的排泄方式主要为人工开采地下水、蒸发等方式排泄。环境水对混凝土、混凝土中钢筋均为无腐蚀性，对钢结构具有弱腐蚀性。

4、评价区域水文地质特征

按水文地质特征，濮阳县地下水从上到下分为浅层淡水、咸水、深层淡水三种。浅层淡水呈零星分布，主要存在第四系全新统地层的精细砂、亚沙土的孔隙、粘土的裂隙中，为西南—东北方向，从西北到东南由小到大，由薄到厚。

浅层淡水的主要补给来源是大气降水、地表水及灌溉回归水。浅层淡水底板埋深 10~20m，单位涌水量一般大于 2.5m/hm，浅层淡水占例全县总面积的 60%，咸水占全县总面积的 40%。

深层淡水主要贮存在咸水层以下，水温高、水质好、单井出水量大，底层贮水量好，是全县地下水的主要开采对象。第一开采段底板大约埋深 140~160m，矿化度为 0.6~0.8g/L，第二开采段的底板埋深大约 240~260m，矿化度 0.5~0.6g/L，第四开采段的底板埋深在 430~470m，径流及坑塘蓄水对周围地下水也有一定补给。

濮阳县西部地下水一般大于 10m，东部埋深较浅为 2~4m，其地下水流向为由西南向东北。同时根据区域水文地质资料及现场调查，评价区域浅层地下水水位埋深 33.0m，年变幅 1~2m。

5、预测时段及情景设置

(1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 10d、100d、500d、1000d 和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

根据地下水环境影响评价导则要求，项目需要对正常状况下和非正常状况下的情景分别进行预测，正常情况是指建设项目工艺设备或者地下水环境保护措施均可以达到设计要求条件下的状况。非正常情况是指建设项目工艺设备或者地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求的运行状况。

本项目施工期对地下水最大影响是施工生活污水，施工生活污水利用租用房屋现有的化粪池进行处理后清掏肥田，项目施工营地高峰期有 50 个员工，每天生活污水产生量为 1.6m³，化粪池尺寸为：2m×2m×1m。生活污水经过化粪池处理后源强一般为 COD250mg/L、氨氮 25mg/L，经过包气带过滤拦截，废水进入浅层地下水的污染浓度分别降低至 COD100mg/L、氨氮 5mg/L。

(3) 预测因子

根据工程分析及项目特点，本次地下水影响分析选取 COD、NH₃-N 为预测因子。

(4) 预测模型及参数确定

①预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价可选择数值法或解析法进行影响预测。本项目下渗为持续下渗，污染物的排放对地下水流场没有影响，同时根据地质勘测资料，区域内含水层基本一致，变化很小，因此本次地下水预测采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x---预测点至污染源强距离（m）

C---t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）

C0---废水浓度 (mg/L)

DL---纵向弥散系数 (m²/d)

t---预测时段 (d)

U---地下水流速 (m/d)

erfc () ---余误差函数

②预测参数确定

A、纵向弥散系数

根据张志红等人对不同土壤弥散系数的测定 (一维土柱水动力弥散试验), 可知不同类型土壤的弥散系数, 详见表 5.3-1。

表 5.3-1 各类土质弥散系数经验值

| 土壤类型 | 砂土 | 粉质粘土 | 粘质粉土 | 粘土 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 弥散系数 (cm ² s ⁻¹) | 1.46×10 ⁻³ | 1.71×10 ⁻⁹ | 8.46×10 ⁻⁹ | 2.31×10 ⁻¹¹ |

厂址区域浅层含水层岩性多为粉细砂和中细砂。确定项目所在区域弥散系数为 1.46×10⁻³ cm² s⁻¹ (1.26×10⁻² m²/d)。

B、水力坡度

本次预测取2‰。

C、地下水流速

地下水流速可以利用水利坡度及渗透系数求出。具体计算公式为:

$$U=kI/n$$

式中:

U—地下水流速 (m/d);

k—渗透系数 (m/d), 按地下水导则推荐经验值, 中细砂取15m/d;

I—水力坡度, 取值2‰;

N—孔隙度, 取值30%。

根据地下水流速计算模型、水力坡度、渗透系数, 可计算出, 建设项目所在区域地下水流速为0.1m/d。

D、预测参数

根据以上计算分析结果, 确定本次地下水预测参数, 见表5.3-2。

表 5.3-2 正常状况下地下水预测参数选取汇总表

| 参数 | X (m) | C_0 (mg/L) | D_L (m ² /d) | T (d) | U (m/d) |
|----|---------|-----------------------------------|---------------------------|---------|-----------|
| 取值 | 0-250 | COD: 100 NH ₃ -N: 5 | 1.26×10^{-2} | 0-1000 | 0.1 |

6、地下水影响预测结果及分析

表 5.3-3

地下水影响预测结果汇总表

| 预测因子 | 距离 时间 | 10m | 20m | 30m | 50m | 70m | 90m | 100m | 120m | 140m | 160m |
|------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| | COD (mg/L) | 10d | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100d | | 50 | 1.50E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200d | | 50 | 50 | 4.21E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300d | | 4.21E-04 | 50 | 50 | 1.89E-11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500d | | 0 | 1.50E-08 | 8.17E-02 | 49.9 | 8.81E-07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600d | | 0 | 0 | 8.81E-07 | 49.5 | 5.06E-01 | 6.49E-13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 700d | | 0 | 0 | 6.44E-13 | 5.06E-01 | 49.5 | 9.60E-05 | 4.96E-11 | 0 | 0 | 0 |
| 900d | | 0 | 0 | 0 | 1.19E-09 | 1.3 | 48.7 | 1.79 | 1.50E-08 | 0 | 0 |
| 1000d | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.34E-03 | 47.7 | 48.2 | 3.39E-03 | 8.33E-14 | 0 |
| NH ₃ -N (mg/L) | | 10d | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 100d | 2.5 | 7.50E-10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 200d | 2.5 | 2.5 | 2.11E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 300d | 2.11E-05 | 2.5 | 2.5 | 9.45E-13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 500d | 0 | 7.50E-10 | 4.09E-03 | 2.5 | 4.40E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 600d | 0 | 0 | 4.40E-08 | 2.47 | 2.53E-02 | 3.25E-14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 700d | 0 | 0 | 3.22E-14 | 2.53E-02 | 2.47 | 4.80E-06 | 2.48E-12 | 0 | 0 | 0 |
| | 900d | 0 | 0 | 0 | 5.94E-11 | 6.48E-02 | 2.44 | 8.93E-02 | 7.50E-10 | 0 | 0 |
| | 1000d | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.69E-05 | 2.38 | 2.41 | 1.69E-04 | 4.16E-15 | 0 |

根据预测结果可知，10d 时，COD 预测的最大值为 59.47938mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 2m，影响距离最远为 2m；氨氮预测的最大值为 2.973969mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 1m，影响距离最远为 2m。

100d 时，COD 预测的最大值为 100mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 12m，影响距离最远为 14m；氨氮预测的最大值为 5mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 12m，影响距离最远为 14m。

300d 时，COD 预测的最大值为 95.25372mg/l，位于下游 25m，预测超标距离最远为 35m，影响距离最远为 37m；氨氮预测的最大值为 4.762686mg/l，位于下游 25m，预测超标距离最远为 34m，影响距离最远为 37m。

500d 时，COD 预测的最大值为 86.28765mg/l，位于下游 45m，预测超标距离最远为 56m，影响距离最远为 59m；氨氮预测的最大值为 4.314383mg/l，位于下游 45m，预测超标距离最远为 56m，影响距离最远为 59m。

600d 时，COD 预测的最大值为 82.12759mg/l，位于下游 55m，预测超标距离最远为 67m，影响距离最远为 70m；氨氮预测的最大值为 4.10638mg/l，位于下游 55m，预测超标距离最远为 66m，影响距离最远为 70m。

700d 时，COD 预测的最大值为 78.38245mg/l，位于下游 65m，预测超标距离最远为 77m，影响距离最远为 80m；氨氮预测的最大值为 3.919122mg/l，位于下游 65m，预测超标距离最远为 77m，影响距离最远为 80m。

900d 时，COD 预测的最大值为 72.03903mg/l，位于下游 85m，预测超标距离最远为 98m，影响距离最远为 102m；氨氮预测的最大值为 3.601952mg/l，位于下游 85m，预测超标距离最远为 98m，影响距离最远为 102m。

1000d 时，COD 预测的最大值为 69.34989mg/l，位于下游 95m，预测超标距离最远为 109m，影响距离最远为 112m；氨氮预测的最大值为 3.467495mg/l，位于下游 95m，预测超标距离最远为 108m，影响距离最远为 112m。

综上所述，在预测时段内，最大影响距离为 112m，项目施工营地距离西水坡调节池二级保护区 250m，施工期员工生活污水渗漏对西水坡地表水饮用水源保护区的影响可以接受。

5.3.2 运营期地下水环境影响分析

本项目为线性工程，根据《环境影响评价 地下水导则》（HJ610-2016），

线性工程需要根据所涉地下水敏感程度以及主要站场位置进行分段划分评价等级，并且按照不同的评价等级进行预测分析，本项目运营期不设站场，其管理由濮阳县水利局现有人员定期巡逻管理，另外项目建成清淤治理以后，对河道内的污染物进行清理，并对沿途的排污口进行封堵，暂时从西水坡调节池引水入河道，河道水质得到改善，进而对沿途地下水水质有改善作用，整体来说对西水坡地表水饮用水源保护区有利影响。

总体来说，本工程的施工期和运营期对地下水环境影响不大。

5.4 环境空气影响分析

本工程属于非污染项目，工程运行期间无大气污染物排放，对工程周围地区的环境空气没有不利的影响。建设项目对环境的影响是施工期对环境的影响。施工活动产生的废气中的主要污染物有粉尘（TSP）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）等。

5.4.1 施工期环境空气影响分析

1、施工扬尘

土方开挖、回填等短时期使施工区粉尘浓度增大，对施工现场空气质量产生一定影响。运输车辆运输土料等多尘物料过程中，如防护不当易导致物料飘散，车辆燃油排放废气及物料散落粉尘等对沿线及施工区环境空气造成影响。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘对 100m 范围内的空气质量有影响。

根据现场调查，项目穿越县城，沿途有少量村庄，施工过程可能会对这些敏感点产生一定影响。施工期环境空气污染具有影响距离近、影响范围小的特点，影响时段仅限于施工期，随工程施工的结束而停止，不会产生累积的污染影响。采取一定措施后对区域环境空气质量总体影响有限，对施工人员采取必要的防护措施后影响较小。

根据濮阳市人民政府办公室《关于印发濮阳市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2018]8 号）有关内容，评价建议建设单位在施工过程中应采取以下措施：

①施工单位扬尘污染治理必须遵循以下基本要求：

一是施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

二是施工过程中必须做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

②物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

③施工场地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡(墙)。主干道围挡(墙)高度 2.5m；围挡(墙)间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

④物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。

⑤渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

⑥露天堆放场所必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘。

⑦：所有露天堆放场所落料卸料部位，必须配备收尘、喷淋等防尘设施，确保生产作业不起尘。

⑧采用商品混凝土。

环评建议建设单位能按照相关规定，认真落实各项扬尘污染防治措施，将施工期扬尘对周边环境的影响降至最低。

2、机械设备废气

本工程使用的陆上机械设备和施工机械运行会产生一定量废气，主要污染物包括 NO₂、CO 等，由于产生的废气量较小，且位于室外，较易扩散稀释，对施工人员和周围环境影响不大。

3、清淤底泥恶臭

项目河道清淤（桩号 6+460 至治理终点桩号 9+150）开挖过程中会产生少量的恶臭（如氨、硫化氢等），类比《长垣县防汛除涝及水生态文明城市建设北区

工程环境影响报告书》(报批版),河道清淤过程中在该段河道岸边将会有较明显的臭味,30m之外达到2级强度,有轻微臭味,低于恶臭强度的限制标准(2.5-3.5级);80m之外基本无气味;即在30m外能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准,对周围环境影响较小,且随着施工期的结束影响也随之消失。

为避免在污染较严重的河段清淤时可能产生的臭气对周围环境的影响,在施工场地周围建设围栏,围挡高度一般不低于1.8米,避免废气直接扩散到岸边;对施工工人采取保护措施,如配戴防护口罩、面具等;河道沉积物采用罐车密闭运输,以防止沿途散落;河道沉积物运输避开繁华区及居民密集区。清淤的季节建议选在冬季,清淤的气味不易发散,而且冬季居民的窗户关闭,可以减轻臭气对周围居民的影响。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 施工期声环境影响分析

1、噪声源

本项目施工期作业机械品种较多,机械运行时噪声较高,这些非稳态噪声源将对周围环境产生暂时的影响。据类比调查,各施工阶段施工机械在作业期间产生的噪声值见表5.5-1。

表 5.5-1 施工期设备声源值一览表

| 施工阶段 | 机械名称 | 单车(机)噪声 dB(A) |
|-------------|------|---------------|
| 基础施工、河道清淤阶段 | 装载机 | 85~90 |
| | 推土机 | 78~96 |
| | 挖掘机 | 76~92 |
| 道路、桥梁建设阶段 | 铲车 | 95 |
| | 挖掘机 | 96 |
| | 打夯机 | 92 |
| | 振捣机 | 92 |
| | 运输车辆 | 75-85 |

从上表可以看出,现场施工产生的噪声很强,在实际施工过程中,各类机械同时工作,各类噪声源辐射相互迭加,噪声级将会更高,辐射面也会更大,将对

周围声环境造成很大影响。由于施工场地不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切地预测昼间施工场地各场界噪声值。因此本次对施工各阶段中高噪声源对周围环境的影响范围作简要预测。

2、预测方法

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式对施工期噪声影响进行预测。

根据拟建工程项目设备声源特征及周围声环境特点。各设备声源可视为连续、稳态、点声源，声场为半自由声场，预测模式选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）中推荐的无指向性点声源几何发散衰减模式。采用无指向性点源几何发散衰减模式预测，预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源为 r 米的辐射面上的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——距声源为 r0 米的辐射面上的声压级，dB（A）；

r_1 ——预测点距声源的距离，m。

r_0 ——距噪声源距离，r0 取 1m。

噪声源叠加计算公式：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1LA(i)} \right]$$

L_p — n 个声源叠加的噪声值，dB（A）；

$LA(i)$ —各噪声声级，dB（A）；

n — n 个声压级。

3、预测结果

根据噪声点源衰减公式，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，并对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

桥梁建设阶段预测结果见下表。

表 5.5-2 施工机械在不同距离的噪声影响预测结果 单位：dB(A)

| 设备 | 源强 | 与声源不同距离（m）的噪声预测值 | 限值标准 | 达标距离 |
|----|----|------------------|------|------|
| | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|------|------|-----|------|----|----|------|------|
| | | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 铲车 | 84 | 64 | 58 | 52 | 48.4 | 45.9 | 44 | 42.4 | 70 | 55 | 5.1 | 28.5 |
| 挖掘机 | 86 | 66 | 60 | 54 | 50.4 | 47.9 | 46 | 44.4 | 70 | 55 | 6.4 | 35.5 |
| 振捣机 | 92 | 72 | 66 | 60 | 56.4 | 53.9 | 52 | 50.4 | 70 | 55 | 12.6 | 70.8 |
| 打夯机 | 92 | 72 | 66 | 60 | 56.4 | 53.9 | 52 | 50.4 | 70 | 55 | 12.6 | 70.8 |
| 提升机 | 92 | 72 | 66 | 60 | 56.4 | 53.9 | 52 | 50.4 | 70 | 55 | 12.6 | 70.8 |

由上表可知，本项目桥梁建设阶段高噪声设备夜间达标距离为 70.8m，昼间达标距离为 12.6m。本项目人行桥施工距最近敏感点居民为 5m，施工期间对桥梁附近居民影响较大，项目仅在昼间施工，评价对桥梁建设过程中昼间噪声进行预测，背景值采用现状监测期间敏感点噪声的最大值，项目建（构）筑物施工期间对沿途敏感点的影响预测结果见下表。

表 5.5-3 建（构）筑物施工对沿途敏感点的声环境影响预测

| 序号 | 敏感点名 称 | 与河道 方位 | 与河道 距离 m | 贡献值 dB (A) | 背景值 dB (A) | 预测值 dB (A) | 标准值 dB (A) | 功能区 |
|----|-----------|-----------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| 1 | 蔡砦村 | 北岸 | 5 | 78 | 51.2 | 78 | 60 | 2 类 |
| 2 | 郭寨村 | 北岸 | 95 | 52.4 | 52.7 | 55.6 | | |
| 3 | 北关街村 | 北岸 | 5 | 78 | 51.2 | 78 | | |
| 4 | 北街村 | 北岸 | 5 | 78 | 51.6 | 78 | | |
| 5 | 城关镇 | 南岸 | 5 | 78 | 52.5 | 78 | | |

根据上表预测可知，项目构筑物施工期间对沿途敏感点的声环境影响较大，施工期间施工场地周围敏感点郭寨村声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，其余村庄均存在超标现象。

通过预测可知，叠加背景噪声的情况下，昼间敏感点的达标距离为 45m，因此本工程施工桥梁施工过程应采取有效的降噪措施，为减轻项目施工噪声对周围居民的影响，环评要求建设单位在施工过程中做好以下措施：

（1）合理安排施工时间：除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工；如需夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

(2)采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(3)采用声屏障措施：施工结构阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，尤其注意施工场地45m范围内的村庄，在河道施工边界均设置临时性的隔声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(4)施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

河道清淤阶段预测结果见下表。

表 5.5-4 施工机械在不同距离的噪声影响预测结果 单位：dB(A)

| 设备 | 源强 | 与声源不同距离（m）的噪声预测值 | | | | | | | 限值标准 | | 达标距离 | |
|-----|----|------------------|----|----|------|------|-----|------|------|----|------|------|
| | | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 装载机 | 84 | 64 | 58 | 52 | 48.4 | 45.9 | 44 | 42.4 | 70 | 55 | 5.1 | 28.5 |
| 推土机 | 84 | 64 | 58 | 52 | 48.4 | 45.9 | 44 | 42.4 | 70 | 55 | 5.1 | 28.5 |
| 挖掘机 | 86 | 66 | 60 | 54 | 50.4 | 47.9 | 46 | 44.4 | 70 | 55 | 6.4 | 35.5 |

由上表可知，本项目河道清淤阶段高噪声设备夜间达标距离为28.5m，昼间达标距离为5.1m。

本项目清淤施工场地距最近敏感点居民为5m，施工期间对附近居民影响较大，项目仅在白天施工，评价对清淤建设过程中昼间噪声进行预测，背景采用现状监测期间敏感点背景噪声的最大值，项目建构筑物施工期间对沿途敏感点的影响预测结果具体如下表所示。

表 5.5-5 清淤施工对沿途敏感点的声环境影响预测

| 序号 | 敏感点名称 | 与河道方位 | 与河道距离m | 贡献值dB(A) | 背景值dB(A) | 预测值dB(A) | 标准值dB(A) | 功能区 |
|----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 1 | 蔡砦村 | 北岸 | 5 | 72 | 51.2 | 72 | 60 | 2类 |
| 2 | 郭寨村 | 北岸 | 95 | 46.4 | 52.7 | 53.6 | | |
| 3 | 北关街村 | 北岸 | 5 | 72 | 51.2 | 72 | | |
| 4 | 北街村 | 北岸 | 5 | 72 | 51.6 | 72 | | |
| 5 | 城关镇 | 南岸 | 5 | 72 | 52.5 | 72 | | |

结合项目施工时序安排，施工时间5个月，清淤施工对沿途村庄噪声影响最长不超过2天。

河道清淤施工期间，对沿途敏感点的声环境影响较大，施工期间施工场地周围敏感点郭寨村声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，其余村庄均存在超标现象。

为降低施工噪声对敏感点的影响，建议采取以下措施：

- (1) 加快施工进度，尤其是距离村庄较近的河段，缩短施工时间；
- (2) 使用低噪声设备，施工期间加强对设备的保养和维护；
- (3) 合理安排施工时间：除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工；如需夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。
- (4) 合理安排施工机械位置：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。
- (5) 施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。
- (6) 采用声屏障措施：对与村庄距离较近的施工场地，在穿村段河道边界设置临时隔声屏障，声屏障高度为 2m，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

总而言之，项目施工噪声对敏感点的影响是暂时性的，随着施工的开始而随之消失，施工过程仍然需要按照环评要求执行，将施工噪声对周围环境的不利影响降至最低。

5.5.2 运营期声环境影响分析

工程运营期噪声主要是西水坡提水泵站水泵运转噪声，其噪声值在 75~80dB(A)之间。本项目选用低噪声设备，通过基础减振等措施处理后，设备噪声源最低可降至 70~75dB(A)。

预测模式

根据本工程主要噪声设备在区域内的分布状况和源强声级值，按照高噪声声源衰减公式计算其衰减量，并算出噪声源强对环境敏感点的贡献值，然后与各预测点的现状值进行叠加，预测工程完成后各预测点噪声值。

①高噪声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L_r——距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L₀——距噪声源距离为 r₀ 处声级值，[dB(A)]；

r——关心点距噪声源距离，m；

r_0 ——距噪声源距离， r_0 取 1m。

②各预测点的等效声级公式

$$L_{Aeq总} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， L_i ——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

$L_{Aeq总}$ ——预测点总声效声级，dB(A)；

n ——预测点受声源数量。

工程沿线 200m 范围内环境敏感点为河道北侧 5m 蔡砦村、河道北侧 95m 郭寨村、河道北侧 5m 北关街村、河道北侧 5m 北街村、河道南侧 5m 城关镇，敏感点噪声预测结果见表 5.5-6。

表 5.5-6 运营期声环境预测结果统计及分析

| 西水坡提水泵站 | | 蔡砦村 | 郭寨村 | 北关街村 | 北街村 | 城关镇 |
|---------|-----------|------|------|------|------|------|
| 水泵 | 距离 (m) | 235 | 990 | 1200 | 1800 | 650 |
| | 贡献值 dB(A) | 27.6 | 15.1 | 13.4 | 9.9 | 18.7 |
| 背景值 | 昼间 | 51.2 | 52.7 | 51.2 | 51.6 | 52.5 |
| | 夜间 | 40.9 | 41.6 | 41.5 | 40.5 | 42.9 |
| 预测值 | 昼间 | 51.2 | 52.7 | 51.2 | 51.6 | 52.5 |
| | 夜间 | 41.1 | 41.6 | 41.5 | 40.5 | 42.9 |

本项目选用低噪声设备，通过基础减振、距离衰减等措施后，项目敏感点噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小。

5.6 固体废物影响分析

5.6.1 施工期固体废物影响分析

1、建筑垃圾

建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。

施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用。对于建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至濮阳建筑垃圾填埋场进行填埋，

运输由专门的清运单位负责，在运输过程中，运输车辆上加蓬盖，防止其洒落。建筑垃圾等经综合利用或处置后，对环境不会产生大的影响。

2、弃土

干涸河段直接用挖掘机开挖，开挖弃土临时堆放在河道两侧，堆放高度为1m，后运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源。项目产生的弃方运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。

3、淤泥

本工程有水河段清淤采用干式开挖的方式，待基坑余水沉浸后，利用泥泵抽取河道底泥，通过吸泥机上的管道将淤泥抽到泥罐车，对于在河道中无法用污水泵抽吸的杂物及石块等，采用1m³挖掘机清理，再运往淤泥临时堆场自然干化，后用于填高当地洼地或废弃土坑。

根据土壤现状质量监测结果，本工程河道底泥pH值大于7.5，底泥中重金属污染指数均在《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准范围内，同时也不超过《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）在中性和碱性土壤上（pH≥6.5）情况下各金属最高容许含量，项目产生的弃土、底泥不会造成土壤污染。

4、生活垃圾

生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理，不会对周围环境产生影响。

另外项目现状部分穿村河道两侧堆放有生活垃圾，在施工过程中需要进行清理，清出垃圾交由濮阳县环卫部门进行卫生填埋。

5.7 生态影响分析

5.7.1 对水生生态影响分析

本次工程治理起点（桩号4+350）至8号桥（桩号6+460）段现状干涸，桩号6+460至治理终点桩号9+150段水质为黑臭水体，无水生生物存活，河道治理后功能为灌溉和排涝，河道运行初期浮游动物种类和丰度出现很低的水平，但随着浮游植物丰度和生物量的不断增加，浮游动物的丰度和生物量也会逐渐恢复。

河堤绿化物种的人工构建和高等维管束植物的自然演替,会为大型枝角类浮游动物提供天然避难所,会引起枝角类数量十分显著地增长,轮虫和桡足类的种类也将随之变化,原生动物数量会控制在较低水平。浮游动物种群结构逐渐转变成清水型,种类也将产生季节演替。针对整个老赵北沟治理工程而言,河道正常运行后浮游动物将逐渐向着更为健康的群落特征方向发展,其种类组成将会更多样化,喜流种类和具有高效滤食性的甲壳类浮游动物将有所增加。

5.7.2 对陆生生态影响分析

1、生态功能的影响

评价区主要的生态系统为城市和农村生态系统,主要的生态功能为农产品供给和城市景观。工程实施后,随着过水断面的增大,过水流量的增加,河道灌溉排涝能力的加大,农业增收效益显著,农产品的提供能力将得到提高,从而其作为产品提供的生态功能将得到提高和改善。

2、对生态景观的影响

工程河道现状生态为自然景观生态,工程建设均在河道管理范围内实施,工程建设将使得现状部分干涸河道恢复为水体,不会改变工程区域整体的水系生态环境,河道在满足灌溉排涝功能的前提下,将会改善整体环境,提高城市品位。

3、对植被的影响

工程施工占压陆生植物为天然植物和人工植物,被破坏的植物在周边地区分布广泛,损毁的自然植被无珍稀、濒危保护野生植物种类。总体来说,工程建设区域内植被群落结构相对简单,植物种类均为常见种,不会对当地生态环境造成明显的不利影响,工程建设也不会对生物多样性造成影响,仅使生物量减少。

据现场调查,工程区生物量损失主要为林地、草地和耕地。影响区域内无国家珍稀保护植物和古树名木。

工程建成施工结束后,除水域面积外,河道两岸区域进行人工绿化,临时占地全部进行生态恢复,生物量有所增加,因此对植被的影响将会进一步减小。河道两岸绿化、生态景观工程的建设,对生物量损失会有补偿作用,其生态服务功能要比建设前有所增加。

4、对动物的影响

工程施工区位于濮阳县,野生动物种类稀少,主要包括田鼠等小型兽类和麻

雀、乌鸦、灰喜鹊等部分鸟类，没有珍稀保护动物。施工期间，施工噪声会对这些野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但由于动物都具有较强的移动能力，它们会迅速转移到较远的地方，工程对动物影响是暂时的。工程实施后，滨河景观将为该区域及周边居住区提供一个良好的生态保护带，也会为鸟类及其它生物提供一个良好的生存环境。

5.7.3 景观影响分析

(1) 本次工程按照分段不同蓝线控制范围，对穿越城镇段河道进行开挖，扩大河道断面，水域景观取代了岸边居住景观，景观类型有所变化，城市生态景观得到改善。

(2) 施工过程中的临时占压影响岸边生态植被，对景观有一定的影响，但这种影响是短期的，可逆的，施工结束后，按照生态恢复措施要求，对其进行恢复，影响将得到减免。

(3) 工程施工期间，施工扬尘、固废等都会对城市卫生环境和城市景观造成影响；运输车辆产生的扬尘和渣料洒漏会对所经过街道的路面、绿化带、两侧居民产生扬尘影响。需做好扬尘控制工作，固体废物集中收集，统一运至当地垃圾处理场，对景观的影响是暂时的，且影响程度较小。

(4) 工程施工过程中将设置围挡等隔离措施，将会对城市的景观带来一定的影响。但此种影响也是暂时的，施工结束后，将会随之消失。

施工期对景观的影响不可避免，建议各施工单位文明施工，同时加强施工人员的管理、培训，从而减少施工对城市景观造成的不利影响。

5.7.4 土地利用影响分析

工程不新增永久占地，主要占地为临时占地，临时用地包括施工道路、临时弃土占地，临时占地只改变土地利用性质，工程完工后，可得到恢复。因此项目占地对土地利用影响较小。

5.8 社会环境影响分析

5.8.1 对交通影响分析

本项目各工程的施工均会对当地交通产生一定影响，主要表现在三个方面：运输车辆的增加将使道路上的车流量增大；管道施工破路阻碍交通；土方的堆置

和道路的开挖阻碍交通。为减少项目施工对交通的影响，评价提出以下措施：

(1) 评价建议建设单位及时与公路、交警等交通管理部门联系，取得他们的支持与配合，避免影响现有的交通设施；

(2) 对交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间，并设计临时通道；

(3) 材料运输应避免交通高峰，减轻城区车流压力。

经采取上述措施后，本项目管道工程施工过程中对交通产生的影响将降至最低。

5.8.2 对文物古迹影响分析

对于县级以上文物保护单位，原则是就地保护，基本建设不能侵入其保护范围。对于尚未公布为文物保护单位的文物点，在基本建设项目启动时要根据国家文物局《关于加强基本建设工程中考古工作的指导意见》进行逐步实施，以确保文化遗产安全。

评价建议按照《中华人民共和国文物法》相关要求，在工程开工前开展相关调查工作，在工程施工过程中，若发现文物古迹，及时上报文物保护主管单位，并根据文物保护主管单位要求开展施工活动。

5.8.3 移民安置、征地影响分析

工程不涉及移民和居民房屋拆迁，临时占地征用补偿根据《濮阳市人民政府关于调整国家建设征地地上青苗和附着物补偿标准的通知》（濮政【2014】69号）规定计列。其它实物补偿标准摘自濮阳县财政投资评审中心委托濮阳市正信房地产评估有限公司所编制的《濮阳县金堤河分洪工程征收补偿项目估价报告》（日期 2016.9.24-10.15）。

5.8.4 人群健康影响分析

伴随着施工建设活动，当地原有的地貌及生态环境将发生变化，频繁的交通往来和施工团体人群的进入，将导致施工区生物种群的迁移。扩散，迫使鼠类前夕，导致鼠间交往接触机会增多，强化了动物间流行程度，施工区及周边地带鼠的平均密度可能增加，有可能引起鼠疫局部暴发流行，威胁人群健康。

蚊类是疟疾、乙型脑炎的传播媒介。施工期废水主要来源于混凝土养护废水、施工人员生活污水及施工导流及排水，若处理不当，将影响生活区周围环境，在

降雨集中的汛期，相对湿度较大，有污水的坑、塘、沟等处均适宜蚊虫类的孳生和繁殖。如果蚊虫大量滋生繁殖，疟疾、乙型脑炎等疾病发病率将上升，影响当地人群健康。

根据人群健康现状调查结果，结合本工程建设的性质及施工方案特点，评价认为工程施工期间易引发的传染性疾病可能有鼠疫、疟疾、痢疾、肝炎等。

总之，工程建设期间外来人员及其他相关人员较多，因施工期人员相对集中，人口密度增大，生活设施均为临时设置，居住条件简陋，卫生条件较差，加上劳动强度较大，施工人员的机体抵制和免疫能力可能下降，鼠疫、疟疾、痢疾、肝炎等发生和相互感染的可能性增大，对施工人员和当地居民的健康带来不利影响，同时，也可能带来其他疫源性疾病。因此施工期必须加强防疫和卫生管理，积极宣传卫生防疫常识，控制各类疾病发生。

5.9 水土流失影响分析

5.9.1 水土流失防治责任范围

根据“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，凡在生产建设过程中造成水土流失的，都必须采取措施对水土流失进行治理。依据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的规定，水土流失防治责任范围面积是根据工程施工对地表扰动情况确定的，施工期只要扰动地表，都应计入防治责任范围。结合工程建设及运行可能影响的水土流失范围，确定该项工程水土流失防治责任范围为项目建设区和直接影响区。

工程建设区占地包括永久占地、临时占地，是工程直接造成损坏和扰动的区域，本项目本次只是对河道进行清淤治理，对现有构筑物进行重建或者修复，因此不新增永久占地；工程临时占地包括施工道路区、施工生产生活区、临时堆土区、弃土弃渣区等。直接影响区指因项目生产建设活动可能造成水土流失及危害的项目建设区以外的区域。其主要特点是由项目建设所诱发、可能加剧水土流失的范围，如若加剧水土流失应由建设单位进行防治的范围。

5.9.2 水土流失防治分区

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的规定和项目可行性研究报告的相关内容，结合防治责任范围各功能区工程施工特点、扰动类

型及程度和可能产生的水土流失类型等进行分区。

根据本项目工程总体布局情况，本工程是以线型工程为主的点、线综合建设工程，考虑该项目区自然条件、地形地貌、工程建设时序、工程造成的水土流失特点，区域水文、气象、植被、土壤等自然条件相一致，兼顾考虑及项目主体工程布局、分区与主体功能的相互协调及各功能区的完整性，且便于布设水土保持措施，便于进行水土流失监测，能够增强水土保持实施的可行性，

根据工程建设区的结合分区治理的规划原则，确定该项工程水土保持防治责任范围为项目建设区和直接影响区。将工程的水土流失防治区分为：主体工程区、施工生产生活区、施工道路区。主体工程区又划分为河道工程区和建筑物工程区2个二级分区。工程水土流失特点见表 5.9-1。

表 5.9-1 不同水土流失防治区水土流失特点

| 名称 | | 水土流失特点 |
|----------|--------|---|
| 主体工程防治区 | 河道工程区 | 以“线”为表现形式，水土流失表现为“带状”，水土流失主要为面蚀，形式单一，影响范围小 |
| | 建筑物工程区 | 以“点”为表现形式，施工形式单一，水土流失主要为面蚀，伴有少量风蚀， |
| 临时堆料场防治区 | | 临时堆料，造成地面植被破坏 |
| 施工生产生活区 | | 临时建筑物和租用场地、民房，新建营区等临时占地破坏地面植被，多在施工准备期发生水土流失 |
| 施工道路防治区 | | 以“线”为表现形式，水土流失表现为“带状”，水土流失主要为面蚀，形式单一，影响范围小 |

5.9.3 水土流失的影响因素

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形、地貌等自然因素以及工程施工等人为因素。

1、自然因素

①降雨

降雨是发生水土流失的最直接最重要的自然因素，降雨对裸露地表的影响表现在两个方面：一是雨滴对裸露地表的直接冲溅作用，二是雨水汇集形成地表径流的冲刷作用，这种作用在暴雨时表现得更为集中和剧烈，往往引起较大强度的水土流失。因此在雨季施工不可避免的会产生水土流失现象。

②植被

植被是影响土壤侵蚀的关键因素，据资料介绍，在植被覆盖率为 50%时，其土壤侵蚀量为无植被覆盖的 1/5；植被覆盖率为 80%时，其土壤侵蚀量仅为无植被覆盖的 1/23。由此可见，植被遭到破坏，将使拟建区域内的土壤失去保护，造成大面积的水土流失。项目区现为土壤贫瘠的农田及林地，植被以人工种植农作物为主，项目的施工导致的植被破坏及土层裸露，遇到大风天气及降雨将会产生水土流失。

③土壤特征

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀影响也很大。土壤透水性大，径流量则减少；反之，土壤渗水慢，透水性小，径流量则增大，对土壤的侵蚀作用也就增强。

抗蚀性大小主要取决于土粒和水的亲和力。亲和力越大，土壤越易分散悬浮，越易发生侵蚀。若土壤颗粒间的胶结力很强，则抗蚀性较强。土壤抗冲性随土壤中根量和土壤硬度的减小而减弱。土壤利用情况不同，其抗冲性也有明显差别，其中以林地最强，草地次之，农田最弱。

④地形地貌

地形是影响水土流失的重要因素，地面的坡度、坡长和坡形对土壤侵蚀影响极为显著。其影响主要表现在对径流速度的影响，而径流速度越大，土壤侵蚀量也就越大。

2、人为因素

影响土壤侵蚀的首要因素是人类活动，自从人类出现以来，人类就不断以自己的活动影响自然界，打破自然界各因素间保持的相对平衡，促使水土流失现象由自然侵蚀状态转化为加速侵蚀状态。区域开发建设改变区域地形地貌、破坏植被、改变土壤的理化性质，从而加剧水土流失的发生。就本建设项目而言，在正常的降雨条件下，工程施工是导致水土流失发生、发展并加剧的根源。

5.9.4 可能发生水土流失的点与面

项目施工造成的水土流失有以下几个方面：

(1) 裸露地表

项目各工程施工过程中均需进行开挖施工，均会不同程度地造成地表使植被破坏及土壤裸露，导致水土流失，如果再配合长时间的降雨天气，造成的水土流

失量是很大的。

(2) 施工过程中的挖填方

项目河道、建筑物均需进行挖、填方施工，挖填方量较大，施工作业面大，风力侵蚀强，因挖填方导致的水土流失量较大。

5.9.5 水土流失预测方法、参数确定及评价标准

1、预测方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3—93）中推荐的美国“通用土壤流失方程”（USLE）对本项目样方年水土流失量进行预测，并分析其潜在的危害。

土壤流失方程表达式如下：

$$A=0.247ReKeLiSiCtP$$

式中：

A—侵蚀模数，单位面积单位时间的平均土壤流失量， $\text{kg}/(\text{m}^2 \text{ a})$ ；

Re—年平均降雨侵蚀因子，反映降雨侵蚀土壤的程度；

Ke—土壤可侵蚀因子，反映土壤遭受侵蚀的程度；

Li—坡长因子，土壤流失量与特定长度（一般为 22.13m）的地块的土壤流失量的比率；

Si—坡度因子，土壤流失量与特定坡度（9%）的地块的土壤流失量的比率；

Ct—地面的植物覆盖因子，土壤流失量与标准地块（顺坡犁翻而无遮蔽的休闲地块）的流失量的比率；

P—侵蚀控制因子，土壤流失量同没有土壤保持措施的地块（顺坡犁翻的最陡的坡地）的流失量的比率。

2、参数的确定

①降雨侵蚀力因子（Re）

项目所在地区降雨属于季风型降雨， $Re=0.577H-5.766$ 。式中，H 为年平均降雨量（606mm），得 $Re=343.9$ 。

②土壤可侵蚀因子（Ke）

土壤可侵蚀因子表征土壤对侵蚀的敏感性，用来表示土壤受到降雨侵蚀力作用后侵蚀难易程度的参数，大量研究表明：土壤可侵蚀因子与土壤本身固有的性

质有密切关系，主要与土壤质地、有机质含量、土壤结构和土壤渗透级别密切相关。影响土壤可侵蚀因子的因素有土壤的自然特性和其利用状况，不同的土壤具有不同的土壤可侵蚀因子，其值可根据导则推荐的经验取值，具体取值见表 5.9-2。

表 5.9-2 土壤可侵蚀因子 Ke 的量值

| 土壤类型 | 有机质含量 | | |
|--------|-----------|------|------|
| | <0.5% | 2% | 4% |
| 砂土 | 0.05 | 0.03 | 0.02 |
| 细砂土 | 0.16 | 0.14 | 0.10 |
| 特细砂土 | 0.42 | 0.36 | 0.28 |
| 壤质砂土 | 0.12 | 0.10 | 0.08 |
| 壤质粗砂土 | 0.24 | 0.20 | 0.16 |
| 壤质细砂土 | 0.44 | 0.38 | 0.30 |
| 砂壤土 | 0.27 | 0.24 | 0.19 |
| 细砂壤土 | 0.35 | 0.30 | 0.24 |
| 特细砂壤土 | 0.47 | 0.41 | 0.33 |
| 壤土 | 0.38 | 0.34 | 0.29 |
| 粉砂壤土 | 0.48 | 0.42 | 0.33 |
| 粉砂 | 0.60 | 0.52 | 0.42 |
| 砂质粘土壤土 | 0.27 | 0.25 | 0.21 |
| 砂土壤土 | 0.28 | 0.25 | 0.21 |
| 粉砂粘土壤土 | 0.37 | 0.32 | 0.26 |
| 砂质粘土 | 0.14 | 0.13 | 0.12 |
| 粉砂粘土 | 0.25 | 0.23 | 0.19 |
| 粘土 | 0.13~0.29 | | |

工程施工区土壤以粉质壤土为主，区内土壤有机质含量较低，在 0.5% 以下，从上表中可以查得其土壤可侵蚀性因子为 0.48，由于工程施工致使土壤表层遭到破坏，结构松散，抗侵蚀力降低，故需乘以工程系数 1.3，则得 $Ke=0.48 \times 1.3=0.624$ 。

③坡度因子 (Si)、坡长因子 (Li)

$$Si=0.065+4.5I+65I^2$$

$$Li=(0.0451 \times I)m$$

$$I=\sin i$$

式中：

I—地面坡度；

m—常数，一般为 0.5。

就本项目施工场地而言，由于施工区域较为平坦，本次评价对其地形因子进行合理简化，计算其平均地形因子。

项目平均坡面角度 i 为 $2^\circ \sim 3^\circ$ ， $I=\sin 3^\circ \approx 0.05$ 。则坡度因子 $Si=0.453$ ， $Li=0.05$ 。

④ 植被覆盖因子 (Ct)

植被覆盖因子主要说明地表覆盖情况对土壤侵蚀的影响，其值可根据导则推荐的经验取值，具体取值见表 5.9-3。

表 5.9-3 植被覆盖因子 Ct 的量值

| 地面覆盖率 | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 草地 | 0.24 | 0.15 | 0.09 | 0.043 | 0.011 |
| 灌木 | 0.22 | 0.14 | 0.085 | 0.040 | 0.011 |
| 乔灌混木 | 0.20 | 0.11 | 0.06 | 0.027 | 0.007 |
| 茂密森林 | 0.08 | 0.06 | 0.02 | 0.004 | 0.001 |
| 裸地 | 1.0 | | | | |

在施工期通常植被都被清除或未恢复时 Ct 取值为 1。

⑤ 侵蚀控制措施因子 (P)

侵蚀控制措施因子是指考虑对土壤的处理措施，如平整、压实、建立挡土墙及其它控制性建筑控制水土流失的发生。其值可根据导则推荐的经验取值，具体取值见表 5.9-4。

表 5.9-4 侵蚀控制措施因子 P 的量值

| 措施 | 土地坡度 (%) | P |
|-------|-----------|------|
| 无任何措施 | -- | 1.00 |
| 等高开沟 | 1.1~1.2 | 0.60 |
| 等高开沟 | 2.1~7.0 | 0.50 |
| 等高开沟 | 7.1~12.0 | 0.60 |
| 等高开沟 | 12.1~18.0 | 0.80 |

| | | |
|----------|-----------|------|
| 等高开沟 | 18.1~24.0 | 0.90 |
| 等高开沟带状播种 | 1.1~2.0 | 0.45 |
| 等高开沟带状播种 | 2.1~7.0 | 0.40 |
| 等高开沟带状播种 | 7.1~12.0 | 0.45 |
| 等高开沟带状播种 | 12.1~18.0 | 0.60 |
| 等高开沟带状播种 | 18.1~24.0 | 0.70 |
| 梯田 | 1.1~2.0 | 0.45 |
| 梯田 | 2.1~7.0 | 0.40 |
| 梯田 | 7.1~12.0 | 0.45 |
| 梯田 | 12.1~18.0 | 0.60 |
| 梯田 | 18.1~24.0 | 0.70 |
| 顺坡直行耕作 | / | 1.00 |

施工期间不采取任何水土保持措施情形下， $P=1.00$ ；施工期间在采取侵蚀控制措施（如平整、压实、建立挡土墙及其它控制性）、本项目坡度的情形下， $P=0.5$ 。

3、水土流失评价标准

根据《土壤侵蚀分级标准》（SL190-96），具体数据见表 5.9-5。

表 5.9-5 土壤侵蚀强度分级标准

| 级别 | | 侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$) |
|-----|-------|---------------------------|
| I | 微度侵蚀 | <200, 500, 1000 |
| II | 轻度侵蚀 | (200, 500, 1000) ~2500 |
| III | 中度侵蚀 | 2500~5000 |
| IV | 强度侵蚀 | 5000~8000 |
| V | 极强度侵蚀 | 8000~15000 |
| VI | 剧烈侵蚀 | >15000 |

5.9.6 预测结果与评价

1、预测结果

(1) 施工期间未采取任何水土保持措施条件下的水土流失强度

下面对施工期间不采取任何水土保持措施（即 $P=1.0$ ， $C_t=1.0$ ），多年平均降雨情况下的水土流失强度进行计算，将已确定参数因子代入 $A=0.247ReKeLiSiCtP$ ，可得 $A=0.128kg/(m^2 \cdot a)$ ，计算结果见表 5.9-6。

表 5.9-6 未采取任何水土保持措施条件下的水土流失强度和水土流失量

| | | | | |
|--------|-------------------------------|---------------------------------|------|-----------|
| 降雨情况 | 施工区域占地面积 (m ²) | 水土流失强度 t/(km ² a) | 侵蚀级别 | 水土流失量 (t) |
| 多年平均降雨 | 43800 | 128 | I | 5.6 |

对照表 5.9-5 土壤侵蚀强度分级标准，从表 5.9-6 可以看出，项目施工期间如果不采取任何水土保持措施，水土流失强度为轻度侵蚀级别，项目施工期间的年平均水土流失总量为 5.6t/a。

(2) 施工期间采取水土保持措施条件下的水土流失强度

在项目施工期间，对裸露表土及时进行植草种树或覆盖水泥地面，对于水土流失也同样能够起到良好的防护效果。植被覆盖率越高，植被覆盖因子 Ct 的值越小，水土保持的效果也越好。施工结束后及时对裸露地表进行种草植树等水土保持措施条件下（即 P=0.1，Ct=0.05），多年平均降雨情况下的水土流失强度进行计算，将已确定参数因子代入 $A=0.247ReKeLiSiCtP$ ，可得 $A=0.00064\text{kg}/(\text{m}^2 \text{ a})$ ，计算结果见表 5.9-7。

表 5.9-7 采取水土保持措施条件下的水土流失强度和水土流失量

| 降雨情况 | 施工区域占地面积 (m ²) | 水土流失强度 kg/(km ² a) | 侵蚀级别 | 水土流失量 (t) |
|--------|-------------------------------|----------------------------------|------|-----------|
| | | | | 施工期 (1年) |
| 多年平均降雨 | 43800 | 0.64 | I | 0.028 |

对照表 5.9-5 土壤侵蚀强度分级标准，项目施工期间如果积极采取水土保持措施，在水土流失强度为微度侵蚀级别情形下，项目施工期间的年平均水土流失总量为 0.028t/a。

2、可能造成水土流失危害预测

工程建设期和水土保持措施发生作用前，如遇暴雨、洪水等，可能产生面蚀等形式的水土流失，产生的泥沙进入下游河道，造成下游河道淤积，降低河道的防洪排涝能力，影响防洪除涝效益的充分发挥。

开发建设对原有地貌、植被、水土保持设施的破坏，将为水土流失创造条件。如不采取有效的水土保持措施，遇强降雨天气，泥沙进入农田排水沟内，淤积沟渠，降低沟道的排涝能力，可能影响周边农作物生长，增加水体的浑浊等。

3、综合分析

根据水土流失量预测结果，施工期不采取防治措施造成的水土流失量为 5.6t，采取防治措施后造成的水土流失量为 0.028t，采取措施后水土流失量可以减少

99.5%，所以，工程施工期是水土流失严重阶段，也是水土保持防治的重点阶段。根据水土流失预测结果和不同工程部位的特点有针对性布设水土保持防治体系，从而最大限度减少水土流失发生和发展，维护和提高当地生态环境质量，保证调水工程安全施工，高质量运营。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

本工程为生态类项目，运营期不产生污染物，本次评价主要针对其施工期污染防治措施进行论证分析。

6.1 废水污染防治措施

6.1.1 施工期废水污染防治措施

1、桥梁施工废水

本工程桥墩的施工采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩基础施工时，每个桩基在不漏水的护筒中进行，先钻孔，后灌注混凝土，钻孔产生的泥浆均在护筒内，泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用或排入河道，严禁将泥浆直接排入河道，沉渣干化后就地回填，本工程在每个桥梁施工区域各布设 1 座泥浆沉降池，沉淀池采用半填半挖式。

施工单位应与当地气象部门取得联系，在洪水来临前，对施工场地进行处理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体。

2、施工机械冲洗废水

本工程占线短，设置 1 个施工生产厂区，车辆出入口设置一体化冲洗设施，冲洗废水沉淀后用作车辆冲洗或洒水降尘。根据工程特点，选用间歇絮凝—隔油池对机械设备冲洗停放场废水进行处理。含油废水处理构筑物主要由集水沟、沉淀池和隔油池组成。在机械冲洗场地修建沉淀池和隔油池各 1 个，沉淀隔油池尺寸为长×宽×高=1m×1.5m×1m，蓄水池尺寸为长×宽×高=4m×5m×2.5m。含油废水先经过沉淀去除 SS，再将上清液通过隔油池进行隔油处理，用于车辆冲洗或洒水降尘，禁止排放。工艺流程见图 6.1-1。

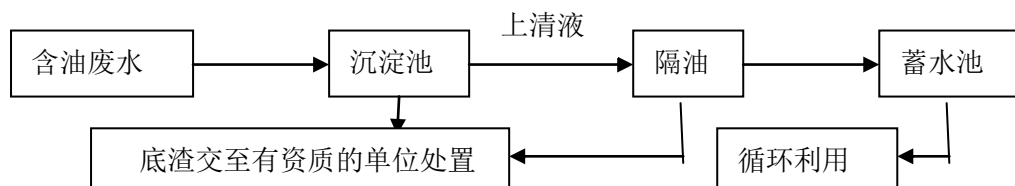


图 6.1-1 含油废水处理流程图

3、施工扰动减缓措施

对于疏浚作业，采用干挖法，直接截断上游来水，保持河道无水的条件下进行清淤作业，清淤完成以后直接进行构筑物重建或者修复，整体来说，施工期对清淤河道水质扰动较小。

4、生活污水

生活污水由施工人员的生活活动造成，包括洗涤废水和冲厕水，生活污水排放量较小，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS，同时可能含有大量细菌和病原体。生活污水若任意排放，可能会污染河水水质。本工程施工期不再单独设置施工生活区，租用民房，废水依托民房现有废水处理装置，一般为化粪池，废水经过化粪池处理以后，用于农田。

5、其他

本项目为河道清淤改造项目，清淤河道现状水质较差，主要原因是由于农村生活污水、灌溉回水等排放导致，为了有效改善区域水环境质量，在施工期建设单位除了清理河道内的淤泥和两侧堆放的生活垃圾等污染物外，还需要对沿途的排污口进行封堵。

6.1.2 运营期水环境保护措施

“十三五”期间，国家更加注重生态环境治理，针对水环境整治，发布了水污染防治行动计划和实施细则，对水环境进行治理，并加强监管。根据濮阳市河长制办公室的要求，市、区、办事处、村均设有各级河长，并且设有巡河员，每天进行巡河，发现违法排污口后立即进行封堵，并报告相关职能部门追究其法律责任。

另外濮阳县濮阳县人民政府办公室发布了《关于印发濮阳县水污染防治攻坚战6个实施方案的通知》（濮县政办〔2017〕22号），通知中对海河流域的具体工作目标是：2017年，马颊河西水坡水质保持优良（达到或优于Ⅲ类），马颊河水质达到Ⅴ类，保障水环境安全；2018年，马颊河西水坡水质保持优良（达到或优于Ⅲ类），县辖海河流域水质持续稳定达标；2019年，马颊河西水坡水质保持优良（达到或优于Ⅲ类），所有县辖海河流域断面消除劣Ⅴ类，水质进一步提升。

通知中还提出：

➤ 推进重污染水体整治 加强重点河流的综合治理，以马颊河水体为重点，通过采取产业结构调整、污染源治理、截污、清淤、生态修复、节水及再生水利用等综合性治理措施，持续改善水体水质。

➤ 改善劣V类水体水质攻坚重点 以马颊河濮阳县段现状水质污染严重的河段为重点，采取产业结构调整、污染源治理、截污、清淤、生态修复、水资源优化配置、黑臭水体治理等综合性治理措施，强化污染物排放总量控制，大幅削减污染物排放量，确保控制单元水体水质显著改善。

加强河道综合整治。2017 年底前，对马颊河实施清淤疏浚，清理垃圾，完成黑臭水体治理任务；对老马颊河、赵北沟等支流开展综合整治，清理河道垃圾等。2018 年完成清河治理、赵北沟水生态环境治理、引灌入马清淤和御龙沟清淤改造工程；2017 年，按“河长制”分工，全面完成辖区内所有支流、沟渠垃圾清理，定期保洁，严厉打击向河道非法排污、倾倒垃圾及其他污染河道物质的行为。

濮阳县政府及其各个职能部门在落实以上水污染防治措施后，可以有效降低进入河流的污染物总量，改善水环境质量。

除此之外，评价建议建设单位在项目建成以后，配合其他政府职能部门，采取以下措施改善区域水环境质量：

加强宣传力度、对河道实行法制管理。加强对《水法》、《水土保持法》、《环境保护法》、《水污染防治法》、《水资源管理条例》等法律法规的宣传，以提高周边广大群众的法律意识，以法规的形式来规范人们的生产生活行为。

加强河道水质监测工作。加强河道水质监测，并委托当地环境监测站定期在河道开展水质监测，确保水质满足地表水V类标准要求。并形成报表制度，及时反馈信息，为保护河道环境决策提供第一手资料。

定期对河道底泥进行清淤处理；当发现藻类数量超表示，应考虑向水体投放硫酸铜、柠檬酸等化学药剂，或采用人工打捞等措施，避免水体富营养化。

河道管理范围内严禁堆放生活垃圾等废弃物，设置明显的警示标示，尤其是穿越饮用水源地保护区的河段；巡河员发现河岸堆放垃圾，及时上报处理；

通过以上措施，可以实现联防联治，有效改善本次清淤河流的水环境质量。

6.2 废气污染防治措施

施工期造成环境空气污染的主要因素是土方的开挖和建筑物的拆除、施工场地的堆场扬尘和交通扬尘。根据濮阳市人民政府办公室《关于印发濮阳市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2018]8 号）有关内容，评价建议建设单位在施工过程中应采取以下措施：

①施工单位扬尘污染治理必须遵循以下基本要求：

一是施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

二是施工过程中必须做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

②物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

③施工场地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡(墙)。主干道围挡(墙)高度 2.5m；围挡(墙)间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

④物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。

⑤渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

⑥露天堆放场所必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘。

⑦：所有露天堆放场所落料卸料部位，必须配备收尘、喷淋等防尘设施，确保生产作业不起尘。

⑧采用商品混凝土。

环评建议建设单位能按照相关规定，认真落实各项扬尘污染防治措施，将施工期扬尘对周边环境的影响降至最低。

各个施工阶段扬尘控制措施具体如下：

6.2.1 拆除施工工地控制扬尘措施

本工程涉及 14 座桥梁、1 座节制闸工程拆除重建，拆除过程中会产生大量扬尘，在拆除作业开始前，应在工地周围设置围挡（墙）。违建拆除等施工工期在 30 天以内的设置彩钢围挡，围挡高度设置不低于 2.5 米，桥梁等拆除重建工期在 30 天以上的设置定型化、工具化、坚固安全的连续封闭式围挡，围挡底部应设置 30 厘米防溢座，围挡高度设置不低于 2.0 米。围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。整理破碎构件、翻渣和清运建筑垃圾时，应采取洒水或喷淋措施。

被拆除建筑物的建筑材料及渣土，必须随拆随清，不能及时清运时，应停止拆除。

清运拆除建筑物的车辆应预先办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，严格按照要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。

四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行拆除作业，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

6.2.2 施工现场控制扬尘措施

施工工期在 30 天以内的设置彩钢围挡，围挡高度设置不低于 2.5 米，工期在 30 天以上的设置定型化、工具化、坚固安全的连续封闭式围挡，围挡底部应设置 30 厘米防溢座，围挡高度设置不低于 2.0 米。围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、物流等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

河道清淤以及其它土石方开挖必须采用湿式作业，控制扬尘。施工现场应保

持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，非雨天每天至少洒水 4 次。特别是沿途靠近环境敏感点的区域施工时，要加强洒水的频率和强度。

施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

项目施工要使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土和砂浆。

对于裸露场地，按照“易绿则绿、易盖则盖，分类实施，多策并举”的原则，采取绿化、洒水、覆盖等措施，施工现场裸露场地，裸露期将超过三个月的，要采用进行临时绿化措施。施工散料必须放置在棚内，室外临时存放要用苫布遮挡；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输。

在实施绿化作业时，应采取降尘措施。四级以上大风或市政府发布空气质量预警时，禁止土地平整、换土、原土过筛等作业。土地平整后，一周内要进行建植工作。土地整改工作已结束，未进行建植工程期间，要每天洒水 1-2 次，如遇四级以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖。

装载土料时，应采取湿法作业，减少土料倾倒过程中扬尘的产生量。运输过程中谨防车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛洒、散落。

6.2.3 施工现场控制扬尘措施

建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行施工渣土和施工垃圾的运输。

对施工工地、从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；建立车辆冲洗台帐，设立出入清洗登记制度，车辆随车携带区域统一的清洗登记卡，每次载料出场和卸料出场时进行清洗登记，登记内容应包含清洗时间、清洗人，并由司机和清洗人员共同签字。

进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，对渣土“挖、堆、运”全过程监控，按照规定的时间地点和固定路线行驶和作业，时速不得超过 60km。

此外，施工期应避开汛期施工，施工期间应加强对施工活动监管，保证相关环境保护措施的落实。

6.2.4 临时堆场扬尘控制措施

堆场区外围应设置连续封闭式围挡，围挡底部应设置 30 厘米防溢座，围挡高度设置不低于 2.0 米。围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

堆土场施工厂区的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥。

进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证土料不遗撒外漏。装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，保证渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，对渣土“挖、堆、运”全过程监控，按照规定的时间地点和固定路线行驶和作业，时速不得超过 60km。

施工现场出入口、场内道路等应采取适当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

施工现场应保持湿润、无明显浮尘，由专人负责洒水和场地的清扫，非雨天每天至少洒水 4 次。

堆土时间小于三个月的，采用防尘网覆盖，堆土时间大于 3 个月的，堆土后播撒草籽，进行临时绿化措施。

6.3 噪声污染防治措施

为防止施工噪声对周围环境造成不良影响，建设单位应采取以下防治措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械；

②合理安排施工时间：除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工；如需夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

③采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；

④采用声屏障措施：施工结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；对于距离河道较近的村庄，在施工期间，应做好施工准备和施工协调，施工场地应加高施工围栏，设置移动声屏障，以减轻噪声影响。白天尽可能紧密施工，严禁夜晚（22:00-6:00）施工。移动声屏障具有拆装方便、省时省力、耐候性佳，防腐蚀，可重复使用，且外形美观等优点，由金属穿孔板、吸声层、阻尼层、钢板、支撑托架和万向轮组成，在钢板的左右两侧分别设置有阻尼层，阻尼层的外侧分别设置吸声层，金属穿孔板则设置在两个吸声层的外侧。在隔声屏障的底部固定连接两个支撑托架，下端安装万向轮。该移动声屏障可有效降低噪声 10dB（A）以上。

⑤施工车辆出入现场时应低速、禁鸣；

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

⑦建设单位、施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

6.4 固废污染防治措施

工程施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土、建筑垃圾以及河道内违规堆弃的生活垃圾。根据环境影响评价结果，针对各种固废排放特点及性质提出污染防治措施，见表 6.4-1。

表 6.4-1 固体废物污染防治和处置措施一览表

| 主要内容 | | 处置方式的合理性 |
|----------|---|--|
| 施工人员生活垃圾 | (1) 在施工营地、各施工点分别设置垃圾桶，并定期收集由环卫部门进行清运卫生填埋。对垃圾桶、垃圾集中存放处定期喷药消毒，防止苍蝇等害虫滋生。 (2) 施工结束后，及时拆除工地设施，并用石炭酸和生石灰进行消毒。 | 生活垃圾集中收集，安排专人负责及时清运，对环境的影响较小，处置方式合理。 |
| 河道内堆弃垃圾 | 在施工前，将河道内违规堆弃的生活垃圾挖载至生活垃圾填埋场 | 生活垃圾与河道挖方弃土性质不同，可分别进行开挖，垃圾运至垃圾处理场，对环境影响小，处理方式合理。 |
| 疏浚开挖弃土 | 运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源 | 经检测，底泥中各项重金属污染指标均符合《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 相应标准，晾晒后可就近用作备用土源，不会引起二次污染，处置方式合理。 |
| 清淤底泥 | 在淤泥堆场临时堆放，自然干化后用于填高当地洼地或废弃土坑 | |
| 拆除建筑垃圾 | 运至当地建筑垃圾处理场集中处理 | 能够得到妥善处置，对环境影响较小 |

6.5 生态污染防治措施

6.5.1 对植物资源的保护措施

1、施工生产生活区、土料场、临时堆土场取土结束后，应在土地平整基础上，及时进行覆土整地，恢复土地原有功能后交当地农民复耕。

2、施工过程中，尽量减少对周边表土及植被的破坏，临时堆料应采取拦挡，做到不占耕地，不阻碍交通，不影响河道行洪。

3、工程弃渣按要求合理堆放并采取拦护措施，禁止产生阻水、堵路、堵沟、破坏原有景观及产生次生水土流失危害等现象。

4、优化施工工艺，尽量减少弃渣量，对弃渣加大综合利用量，减少弃渣对土地资源的占用和植被破坏。

5、保存临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。

6、对施工道路、施工生产厂区、取料场、土料场、弃土场等施工区域进行植被恢复。要按照生态学原理，选择地方品种和地方特色，遵循植被演替规律，在绿化的基础上进行环境美化，应根据自然地理环境的特点和植物的生态适应性及自然演替规律，增加多种的林木成分。

7、对临时施工道路必须恢复植被，尽量减少对周围环境的影响。

8、对于其他施工临时占地，应植树种草，尽量恢复原有生境。

9、对于树种的选择应以该地区的优势树种为主。

6.5.2 对陆生动物的保护措施

1、野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，为了减少工程施工噪声及光线对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，避免在夜间施工。

2、施工期间加强取土场、弃土场防护，加强施工人员的各类卫生管理，施工期废水经处理后回用，减少水体污染，最大限度保护动物生境。

3、保护野生动物的栖息地，施工临时占地结束后及时清理场地，恢复土层，对临时占地、裸地进行平整绿化，尽可能增加野生动物的栖息地。

4、加强施工人员“野生动物保护法”的宣传教育，严禁猎杀捕食野生动物。制定相应的制度。通过制度化严禁猎杀捕食野生动物，禁止施工人员食用施工区的鸟类和蛇类，以减轻对当地陆生动物的影响。

6.5.3 对水生生物的保护措施

1、施工时要防止施工废水污染水体，避免造成局部范围内浮游生物生物量损失。及时清运建筑垃圾及生活垃圾，减少有害物质对浮游生物的毒害。

2、应严格控制施工范围，尽量减少对底栖生物栖息地的破坏，防止局部范围内底栖生物生物量的大量损失。

3、施工过程中施工便道建设、河道开挖、施工占道，边坡加固等对湿生植物的破坏是较为严重的，其破坏在局部范围内恢复较为困难，应严格控制施工面积，防止破坏范围的扩大。河道开挖施工时弃渣堆放要尽量减少对湿生植物的埋压。

4、严格执行施工废水处理措施，防止油污进入水体中影响水体水质。施工期间，禁止在河道内存放油料、水泥等建材和进行施工机械维修。

5、生态管理措施

- (1) 施工期要加强监督管理，防止各类污染物进入水体。
- (2) 加强对施工人员的管理，保护水生生物资源。

6.6 西水坡地表水饮用水源保护区的防护措施

6.6.1 施工期保护措施

- 1、位于保护区内的施工区要在醒目位置设置水源警示标志。
- 2、施工运输要采取防遗洒、防泄漏等措施，禁止超载，做好机械车辆的检修和保养，减少跑、冒、滴、漏现象对水源保护区产生不利影响；对所收集的固体废物进行外运处置。
- 3、施工期生活区各类污水必须进行专门处理，达标后可用于场地洒水绿化；
- 4、材料临时堆存点应设置在饮用水水源保护区外，防止物料散漏污染，并在仓库四周设疏水沟系，防止雨水浸埋及水流引起物料流失；同时要在临时堆存点配备防水布遮盖，防止雨水冲刷而污染水体。
- 5、桥梁施工机械应严格检查，防止油料泄漏，工地应设置废油收集筒定期收集，并将工地上已经污染的土体清除、挖填后运至施工垃圾收集点进行集中处理。
- 6、应严格控制基础部分施工挖出的土方、废石及钻孔泥浆，并将其及时外运合理处置。
- 7、为防止极端天气下雨水形成的地表径流流入保护水体，应在低洼处设置雨水收集池并做好防渗措施。
- 8、运输车辆限速行驶，施工机械作业严格按照相关规程规范进行，注意安全，避免发生事故。

6.6.2 运营期保护措施

本项目为河道清淤，因此项目运营期基本上无污染物产生，对饮用水源地保护区影响主要是渠道内的农灌回水下渗对地下水的影响，因此为降低运营期对饮用水源地保护区的影响，建设单位应落实以下措施：

- 1、定期巡逻，发现排污口，及时跟当地环保执法部门联系，坚决封堵；
- 2、设置饮用水源地标识，禁止向河道内堆放生活垃圾等固废；
- 3、定期清除河道内的树枝、树叶等漂浮物；

4、设置宣传牌、公告栏，进行饮用水源地保护等环保内容的宣传，提高居民的环境保护意识。

6.7 项目污染防治措施汇总

项目污染防治措施汇总见表 6.7-1。

表 6.7-1 环境保护措施汇总表

| 项目 | 内容 | 环境保护措施 |
|----------|-----------|--|
| 水环境保护措施 | 施工期 | (1) 车辆冲洗废水选用隔油沉淀池对机械设备冲洗停放场废水进行处理。 (2) 生活污水：施工营地生活污水化粪池处理后用于农田。 |
| 生态环境保护措施 | 水土保持及绿化措施 | 本工程的水土保持措施应采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合防治体系。 |
| | 生态保护措施 | (1) 河道开挖：施工结束后，合理的布置绿化区，要与四周的景色协调；采用当地的植物物种进行绿化。 (2) 施工道路：运输车辆按指定路线行使。 (3) 生产生活区：工程材料、机械定置堆放。工程结束后，恢复为原来的土地利用方式。 |
| 环境空气保护措施 | 施工期 | <p>(1) 拆除施工工地控制扬尘措施</p> <p>本工程涉及桥梁全部重建，拆除过程中产生大量扬尘，在拆除作业开始前，应在工地周围设置稳固、整齐、美观的围挡（墙）。机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。整理破碎构件、翻渣和清运建筑垃圾时，应采取洒水或喷淋措施。</p> <p>被拆除建筑物的建筑材料及渣土，要及时清运。不能及时清运的，要用遮挡物进行覆盖。清运时间最迟应在拆除完成后 7 日内清运完毕。</p> <p>必须采用封闭运输方式，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。</p> <p>四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行拆除作业，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。</p> <p>(2) 施工现场控制扬尘措施</p> <p>施工现场应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班两次。特别是沿途靠近环境敏感点的区域施工时，要加强洒水的频率和强度。</p> <p>控制裸露地面扬尘污染。按照“易绿则绿、易盖则盖，分类实施，多策并举”的原则，采取绿化、洒水、覆盖等措施，施工散料必须放置在棚内，室外存放要用苫布遮挡；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输。粉状物料堆放点尽量远离居民区。施工现场出入口要由专人负责清扫车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。施工现场周围设有效整洁的施工围挡。施工现场裸露的场地及时进行硬化处理或种植植被，防止产生二次扬尘污染。</p> <p>施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。</p> <p>在实施绿化作业时，应采取降尘措施。四级以上大风或市政府发布空气质量预警时，禁止土地平整、换土、原土过筛等作业。土地平整后，一周内要进行建植工作。土地整改工作已结束，未进行建植工程期间，要每天洒</p> |

| 项目 | 内容 | 环境保护措施 |
|-------------|--------------------------|---|
| | | <p>水 1--2 次，如遇四级以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖。装载土料时，应采取湿法作业，减少土料倾倒过程中扬尘的产生量。运输过程中谨防车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛洒、散落。</p> <p>(3) 渣土、垃圾运输控制扬尘措施</p> <p>建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行运输。对施工工地、从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。</p> <p>运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘、无高尖车的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。</p> |
| 声环境保护措施 | 施工期 | <p>(1) 优化施工场区内部设备布置，将高噪设备靠近河道设置，尽量远离居民区、学校等声敏感区。</p> <p>(2) 加强施工管理，合理安排施工作业时段，在距河道堤防 200m 距离有居民区等敏感区的工段施工时，夜间（22:00~06:00）禁止施工作业。</p> <p>(3) 施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，可以通过文明施工，加强有效管理予以解决。</p> <p>(4) 选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，从根本上降低噪声源强。</p> <p>(5) 应合理安排施工物料的运输时间，在附近有城镇居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>(6) 离河道较近的村庄施工，应做好施工准备和施工协调，施工场地应加高施工围栏，设置移动声屏障，以减轻噪声影响。</p> |
| 固体废弃物处置 | 施工期 | 应在施工区和生活区设置垃圾桶，与环卫部门进行协商，由地方环卫部门统一清运进行卫生填埋处理。 |
| | 运行期 | 在管理区设置垃圾桶，与环卫部门进行协商，由地方环卫部门统一进行收集卫生填埋。 |
| 饮用水源保护区保护措施 | 西水坡 地表水 饮用水 保护区 | <p>(1) 严格按照设计文件进行施工，不在饮用水源保护区内范围内设置施工营地</p> <p>(2) 禁止在水源保护区内堆放建筑垃圾和生活垃圾，施工区设垃圾桶，生活垃圾由当地环卫部门及时清运。</p> <p>(3) 施工场地、临时交通道路应及时洒水，裸露地表和临时堆土应进行覆盖。</p> <p>(4) 对施工人员在施工前和施工期进行集中式饮用水水源保护区相关法律法规的宣传和教育。</p> <p>(5) 在施工区、生活区设置宣传牌、公告栏，进行文明施工、环境保护等环保内容的宣传，提高施工人员的环境保护意识。</p> |
| 其他 | 施工期 | <p>按照《中华人民共和国文物保护法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规的有关规定，优化施工组织设计，严格控制作业范围，加强施工期的环境保护管理，规范施工行为，在施工过程中发现文物，要立即停止施工，并向文物保护部门及时汇报。</p> <p>在施工前，首先彻底清理河道及其周边区域随意倾倒的生活垃圾和其它杂物，对开挖的土料要集中堆放，做好防护工作。</p> |

6.8 项目竣工环保验收

根据建设项目环境保护条例规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务

院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》,规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准,环保部制定了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》。根据办法要求“建设项目需要配套建设水、噪声或者固体废物污染防治设施的,新修改的《中华人民共和国水污染防治法》生效实施前或者《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前,应依法由环境保护部门对建设项目水、噪声或者固体废物污染防治设施进行验收”,废气污染防治设施由建设单位自行验收。

濮阳县老赵北沟清淤改造治理工程正式投入运行前,涉及到水、噪声和固废污染防治设施的环保验收须向负责审批的环保部门提交《建设项目环境保护设施竣工验收调查报告》,废气污染防治设施由建设单位自行组织验收工作组验收并编制《建设项目环境保护设施竣工验收调查报告》,建设项目环保竣工验收全部通过后,工程方能正式运行。初拟了竣工环境保护验收内容,具体见表 6.8-1。

表 6.8-1 项目竣工环境保护验收清单

| 项目 | 时期 | 调查内容 | 环境保护目标 | 采用设备/环保措施 |
|----------|-----|---------------|----------------------|---|
| 生态环境 | 施工期 | 临时占地植被保护措施 | 保护生物量、物种多样性和景观环境不受破坏 | 合理规划施工场地,尽量减少生产场地占地,宣传教育,设警示牌 ● 弃土前应先剥离表面腐土,临时堆置防护。弃土弃渣场堆到设计高度后,坡面削坡放缓后植草,进行植被恢复,降低生物量损失,减轻水土流失 ● 严格控制施工范围,尽量减小施工活动区域,对因施工而遭到破坏的植物,在施工完毕后进行补偿 |
| | 运行期 | 植被恢复 | | 植被恢复情况,水土保持措施落实情况 |
| 水环境保护措施 | 施工期 | 施工机械、车辆检修冲洗废水 | 经沉淀—隔油处理后循环利用 | 集水沟、沉淀池、隔油池 |
| | | 生活污水 | 委托相关单位及时清理清运 | 化粪池处理后施于当地农田 |
| 环境空气保护措施 | 施工期 | 颗粒物 | 避免现场施工人员受到粉尘危害 | 湿法作业、定期洒水,工人佩戴口罩 |
| | | 交通运输 | 避免司机及周边地区受到粉尘危害 | 限速行驶,定期洒水,覆盖运输 |
| | | 燃油 | 避免现场施工人员受到废气危害 | 运输车辆安装净化器,老车辆及时更新 |
| 声环境保 | 施工期 | 噪声源控制 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | 选用符合标准的车辆和设备,并加强维护,限制车速和车流量 |

| 项目 | 时期 | 调查内容 | 环境保护目标 | 采用设备/环保措施 |
|--------------|-----|----------|-----------------------|---|
| 保护措施 | | 施工人员劳动保护 | (GB12523-2011)的要求 | 配发防噪声耳塞、耳罩等噪声防护用具 |
| | | 敏感点防护 | | <ul style="list-style-type: none"> ●合理安排运输时间，尽量减少夜间运输车辆 ●合理安排施工时间，在22:00~6:00不得施工 ●距离施工场地较近的村庄设置临时隔声屏障 |
| 固体废物保护措施 | 施工期 | 施工人员生活垃圾 | 避免现场施工人员造成健康危害 | 设置垃圾箱、垃圾筒，委托当地环卫部门定期清运生活垃圾 |
| | | 建筑垃圾 | 保护环境，减少环境污染 | 清除建筑垃圾及各种杂物，做好施工迹地恢复工作。 |
| | | 弃土 | 保护环境，减少环境污染 | 严禁乱堆乱放，穿村段及饮用水源地保护区范围内的弃土直接清运，运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源；其他河段临时堆放在河道两侧，后运至西水坡调节池附近“中华龙源”景区或濮阳县新南环附近用于项目开发使用或作为备用土源。 |
| 人群健康环境保护措施 | 施工期 | 环境卫生清理 | 保障施工人员身体健康 | 场地消毒，病媒生物消杀 |
| | | 卫生防疫 | | 对施工人员进驻建档；施工过程中进行疫情抽查并预防，设立疫情监控站，一旦发现疫情，立即上报 |
| | | 健康与安全 | | 佩戴安全帽，并严格遵守施工管理要求 |
| | | 制度措施 | | 制定环境卫生、安全生产管理制度，疫情控制制度 |
| | | 教育措施 | | 进行展板、手册宣传教育，开展知识讲座 |
| 水源地保护区环境保护措施 | 施工期 | 管理措施 | 西水坡地表水饮用水源地保护区(调节池)范围 | <ul style="list-style-type: none"> ●位于保护区内的施工区要在醒目位置设置水源警示标志。 ●设置宣传牌、公告栏，进行饮用水源地保护等环保内容的宣传，提高施工人员的环境保护意识。 |

| 项目 | 时期 | 调查内容 | 环境保护目标 | 采用设备/环保措施 |
|----|-----|------|--------|--|
| | | 工程措施 | | <ul style="list-style-type: none"> ●<u>施工运输要采取防遗洒、防泄漏等措施，禁止超载，做好机械车辆的检修和保养，减少跑、冒、滴、漏现象对水源保护区产生不利影响；对所收集的固体废物进行外运处置。</u> ●<u>施工期生活服务区各类污水必须进行专门处理，达标后可用于场地洒水绿化；</u> ●<u>材料临时堆存点应设置在饮用水水源保护区外，防止物料散漏污染，并在仓库四周设疏水沟系，防止雨水浸埋及水流引起物料流失；同时要在临时堆存点配备防水布遮盖，防止雨水冲刷而污染水体。</u> ●<u>桥梁施工机械应严格检查，防止油料泄漏，工地应设置废油收集筒定期收集，并将工地上已经污染的土体清除、挖填后运至施工垃圾收集点进行集中处理。</u> ●<u>应严格控制基础部分施工挖出的土方、废石及钻孔泥浆，并将其及时外运合理处置。</u> ●<u>为防止极端天气下雨形成的地表径流入保护水体，应在低洼处设置雨水收集池并做好防渗措施。</u> ●<u>运输车辆限速行驶，施工机械作业严格按照相关规程规范进行，注意安全，避免发生事故。</u> |
| | 运营期 | 管理措施 | | <ul style="list-style-type: none"> ●<u>定期巡逻，发现排污口，及时跟当地环保执法部门联系，坚决封堵；</u> ●<u>设置饮用水源地标识，禁止向河道内堆放生活垃圾等固废；</u> ●<u>定期清除河道内的树枝、树叶等漂浮物；</u> ●<u>设置宣传牌、公告栏，进行饮用水源地保护等环保内容的宣传，提高居民的环境保护意识。</u> |

第 7 章 环境经济损益分析

7.1 环境保护措施投资估算

本工程环境保护投资包括环境保护措施、水土保持措施、环境监测措施、环境保护仪器设备及安装工程、环境保护临时措施、环境保护独立费用等费用。项目总投资为 6318.73 万元，环保总投资 110 万元，环保投资占总投资的 1.74%。

项目环保投资的具体情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程项目主要环保投资估算

| 序号 | 项 目 | 投资 | 备 注 |
|----|-----------|-----|--------------------------|
| 1 | 施工期环境保护措施 | 90 | / |
| | 1 废水 | 5 | 包括沉淀池、化粪池等 |
| | 2 噪声 | 15 | 噪声防护 |
| | 3 废气 | 20 | 洒水、扬尘防护等措施 |
| | 4 固体废物 | 10 | 弃渣场建设、防护等 |
| | 5 生态 | 20 | 临时堆场等复绿等 |
| | 6 水土保持 | 10 | 工程措施、生态措施 |
| 2 | 其他费用 | 20 | 包括环境监理、环境监测、环境影响评价、竣工验收等 |
| 合计 | | 110 | / |

7.2 环境影响经济损益分析

7.2.1 分析目的、原则和方法

1、目的：运用环境生态学和环境经济学原理，严格执行国家有关标准，运用费用—效益法分析主要环境经济效益和主要经济损失，进行定量和定性相结合的综合评价，为科学决策提供依据。

2、原则：①终极影响原则：只考虑与生态环境或人类经济活动直接相关的最终影响结果。②功能恢复原则：以保持和恢复生态环境原有功能为依据的环保措施。③一次性估价原则：按有关规定作适当价格、年限一次性估价。不能量化的仅做定性说明。

3、分析方法：由于工程的生态因子和环境因素较复杂涉及的问题较多，很难用货币形式全面反映一切影响，故采用市场价值法、防护费用法、恢复费用法

等分析方法估计其环境效益，然后采用损益比估算评价。

7.2.2 效益分析

1、经济损益分析

(1) 生态损益

根据现场调查，工程建设范围内，部分为农耕地，其上有农作物，对该部分的损失给予一定的补偿。该工程项目以防洪排涝工程为主，工程建设旨在保护沿河人民的生命财产安全和生态环境改善及促进当地社会、经济发展，工程占地依据有关规定适当予以补偿。施工期基础和边坡处理等形成的开挖面、弃土弃渣、临时土方堆放地，以及料场开挖、临时设施建设等极易造成水土流失；工程施工期间产生的生产废水、生活污水、车辆尾气、粉尘、固体废物、噪声等，将可能对城市环境、景观和人群健康产生不利影响，随着施工结束该部分不利影响也随之结束。

(2) 防洪效益

本工程修建后，该区域的防洪标准将进一步提高。遇到设计标准以下洪水时，区域内人民生活安全将不再遭受洪水危害，大大减少了淹没损失。由此可见本工程的建设，不仅其经济效益和社会效益十分显著，而且对促进地区的经济和社会发展均具有十分重要的意义。

(3) 社会效益

工程建设带来的社会效益主要表现在以下两个方面：a) 每年汛期为防汛而组织的人力、物力可以大大减少。b) 增加了居民的防汛安全感，可使居民安居乐业，保障了汛期生产和社会的安定。

由此可见本工程的建设，不仅其经济效益和社会效益十分显著，而且对促进地区的经济和社会发展均具有十分重要的意义。

2、主要环境效益

(1) 生态效益

本工程的建设，扩大了地表水域，河流疏浚有利于净化河流水体，同时通过向地下水补充，可减轻地下水超采危害，减少地质灾害发生。

(2) 改善投资环境

基础设施的建设作为国民经济建设和发展的主要组成部分，是维持和促进各

类生产、生活活动的基本条件，因而也是构成和影响投资环境的重要因素。项目建成后，由于环境改善，将吸引投资，同时使工程影响区域的土地升值。

（3）促进当地社会、经济发展

本项目工程的实施、建设将为当地的与之配套的行业提供发展机会，从而带动相关行业及地方经济的发展，解决当地一部分人员的劳动就业问题，对于提高本地区人民生活水平和社会经济发展起到积极作用。

工程建成后能解决沿线群众的洪水安全隐患，防洪效益显著；工程建设能够改善基础设施状况，提升人居环境，社会效益显著。

本项目的环境保护总投资 110 万元，占该项目总投资的 1.74%，在认真落实环保措施，并保证其良好运行后，可有效地减免本工程建设运行对环境的不良影响，使废水、固废、噪声的排放能够满足污染控制标准，最大限度减小对当地环境的影响，减免工程对生态的破坏程度，环境质量现状基本保持不变。且随着各项环保措施的逐步落实，也将会给当地带来良好的环保效益。

3、环境损益分析

本工程的环境效益主要包括综合治理及其它相关效益，工程运行后带来的正效益远大于负效益。随着工程环境保护措施的落实，将短期受破坏的生态环境得到较大限度的恢复和改善，使工程的社会效益、经济效益远大于环境损失。

第 8 章 环境管理与监测计划

环境管理是工程管理的重要组成部分，是工程环境保护工作能够有效实施的关键。本工程环境管理的主要内容包括制订环境管理目标、设置环境保护管理机构、制订环境管理任务、确定并执行环境管理计划等。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目标

本工程的环境管理总目标为：

- (1) 确保本工程符合环境保护法规的要求；
- (2) 以适当的环境保护投资充分发挥本工程潜在效益；
- (3) 环境影响报告书中所确认的不利影响得到有效缓解或消除；
- (4) 实现项目建设的环境效益、社会效益与经济效益的统一。

8.1.2 环境管理机构

(1) 管理机构设置

在工程建设管理单位设置专职的环境管理人员，安排专业环保人员负责施工中的环境管理工作。为保证各项措施有效实施，环境管理人员应在工程筹建期设置。

(2) 环境管理机构职责

- ①贯彻执行国家和河南省环境保护法律、法规、条例、规章、方针、政策；
- ②制订并组织实施环境保护计划；
- ③结合本工程实际情况，组织制订环境保护管理办法并监督执行；
- ④ 代表业主选择有资质的单位签订合同，进行环境监测、环境监理和卫生防疫工作；
- ⑤协调处理工程建设与当地群众的环境纠纷；
- ⑥检查施工期、运行期环保措施的落实情况；
- ⑦ 参与环境保护竣工验收。

8.2 环境监理

环境监理是工程监理的重要组成部分，环境监理单位将严格按照合同条款独立、公正的开展工作。业主和承包商就环保方面的联系必须通过环境监理工程师，以保证命令依据的唯一性。

8.2.1 人员设置

环境监理单位应具有水利工程施工环境监理资质，监理人员应该具备环境方面的专业知识，具体负责施工过程中环境保护措施的实施。由于本工程为线状工程，施工作业场地相对集中，环境监理人员按 2 人设置。

8.2.2 监理工程师职责

监理工程师依据合同条款对工程活动中的环境保护工作进行监督管理，其职责如下：

①监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告。

② 协调业主和承包商之间的关系，处理合同中有关环保部分的违约事件；根据合同规定，按索赔程序公正的处理好环保方面的双方索赔。

③对现场出现的环境问题及处理结果作出记录，每月向业主提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。

④参加单元工程的竣工验收工作，对已完成的工程责令清理和恢复现场。

8.2.3 监理范围及工作内容

环境监理的工作范围包括所有工作场地、生活营地、施工道路等可能造成环境污染的区域。环境监理的具体内容见表 8.2-1：

表 8.2-1 环境监理范围及工作内容

| 监理项目 | 内容 | 范围 |
|-------|--|-----------------|
| 施工期废水 | ①是否按照设计标准建设沉淀池、废水收集池等废水处理、处置设施； ②含油废水是否按照要求隔油沉淀处理，设备运行初期检测石油类是否达标； ③生活污水是否按照要求化粪池处理后回用于农田； ④化粪池是否定期清掏，厂区是否定期进行消毒； | 施工区生产废水、生活区生活废水 |
| 大气污染 | ①配套洒水车，晴天每天洒水不少于 2 次，干旱的夏季每天洒水不少于 4 次； | 施工区、施工临时道路 |

| 监理项目 | 内容 | 范围 |
|---------|---|------------------------|
| | ②运输沙石、土方的物料车辆是否覆盖，采用罐装水泥； ③是否采用湿式的开挖、钻孔工艺。 | |
| 噪声控制 | ①是否按照要求在 200m 范围内有敏感点施工厂界及临时道路两侧布置临时隔声墙； ②是否做到夜间停工，必须连续施工的施工工艺，是否办理了夜间施工申报和公告等手续； ③高噪声环境下作业的施工人员是否配备耳塞、耳罩及防声头盔等噪声防护器具； ④是否对高噪声设备进行必要的维护和保养。 | 施工区、施工临时道路 |
| 施工期固废 | ①临时弃土区周边是否按照要求设临时防护和临时排水措施，回填的弃土是否按照要求分层堆弃和压实处理； ②是否在施工区和生产生活区设置垃圾桶、垃圾池，生活垃圾集中收集后，是否运往垃圾填埋场集中处理； ③垃圾集中堆放点是否按照要求消毒； ④在施工生活区是否按照要求设置厕所，化粪池是否按照要求及时清掏清掏； ⑤废油是否委托有专业资质单位回收处理。 | 施工区、临时弃土区、施工生活区、废油收集设备 |
| 生态保护及恢复 | 监督施工方在工程施工做到“先挡后挖、先排后挖”，弃土弃渣及时运至临时渣场集中堆放，施工结束后，按照水保要求进行绿化。 | 施工区、临时弃渣场 |
| | 监督施工方在临时弃渣场周边设必要防护和临时排水措施，堆土过程中进行分层压实。 | 临时弃渣场 |
| | 监督施工方在施工生活区外围设置临时排水沟、临时拦挡和覆盖，施工结束后进行土地复耕和绿化。 | 施工生产生活区 |
| | 监督施工方在临时道路布设临时排水沟，道路两旁绿化，施工结束后进行土地复耕和绿化。 | 施工道路区 |
| 卫生防疫 | ①是否定期对施工营地进行消毒处理灭蚊蝇、灭鼠； ②施工场区垃圾、废旧物料是否及时清理、是否定期消毒处理。 | 施工生活区、生活场区 |
| 环境管理 | ①加强对施工人员管理和教育，提高施工人员遵守国家和河南省相关环境保护法律法规的意识，规范施工人员的行为，限定并尽量缩小施工作业范围，尽可能不破坏原有地表植被和土壤，严禁随意砍伐、破坏施工区以外的作物和植被； ②施工过程中，加强环境监理职能作用，对环境保护措施实施监督和检查，对出现的环境问题及时处理； ③建立生态破坏惩罚制度，禁止施工人员猎杀野生动物 | 施工单位、监理单位 |

| 监理项目 | 内容 | 范围 |
|------|---|----------------------|
| | 物、捕鱼、破坏植物资源；限制施工人员在施工区域外活动，禁止施工人员野外用火。 | |
| 其他 | ①是否严格按照设计文件进行施工，不在饮用水源保护区内范围内设置施工营地； ②是否在水源保护区内堆放建筑垃圾和生活垃圾； ③是否对施工人员在施工前和施工期进行集中式饮用水水源保护区相关法律法规的宣传和教育； ④是否在施工区、生活区设置宣传牌、公告栏，进行文明施工、环境保护等环保内容的宣传，提高施工人员的环境保护意识。 | 施工场地、生活场地、饮用水源地保护区范围 |

8.3 环境监测计划

8.3.1 监测目的

为及时掌握综合治理工程施工期对老赵北沟水质的影响情况，了解施工期和运行期评价区的环境质量，为施工期和运行期的环境保护及污染控制、环境监理和环境管理提供科学的依据，需要进行环境监测。

8.3.2 施工期环境监测

施工期环境监测内容包括水环境监测、生产废水监测、生活污水监测、环境空气监测、声环境监测和人群健康监测。环境监测由业主委托当地有资质的机构完成。

(1) 水环境监测

①地表水监测

监测断面：在老赵北沟设置 2 个监测断面，分别为老赵北沟与马颊河交叉口上游 500m、老赵北沟与马颊河交叉口下游 500m。

监测因子：pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群；

监测频率：每年分枯水期、平水期、丰水期监测各监测 1 次或由监理工程师根据具体情况增加频次；

监测方法：按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定执行。

②生产废水监测

监测点位：车辆清洗废水沉淀池出口；

监测项目：pH、SS、石油类；

监测频次：施工期监测 2 次。

(2) 环境空气监测

监测点位：蔡砦村、郭寨村、城关镇，共 3 个点；

监测因子：NH₃、H₂S、TSP、PM_{2.5}；

监测频率：冬季、夏季各监测 1 次或由监理工程师根据具体情况增加频次；

监测方法：按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求执行。

(3) 声环境监测

监测点位：蔡砦村、郭寨村、北关街村、北街村、城关镇，共 5 个点；

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频率：每季度 1 次或由监理工程师根据具体情况增加频次；

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求执行。

8.3.3 运行期环境监测

运行期监测内容主要为河流水质监测

监测断面：老赵北沟与马颊河交叉口上游 500m、马颊河与交老赵北沟交叉口下游 500m

监测因子：水温、pH、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、粪大肠菌群、氨氮、总氮、五日生化需氧量、阴离子表面活性洗涤剂。

监测频率：工程运行后连续监测 5 年，每年分枯水期、平水期、丰水期监测 3 期。

监测方法：按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定执行。

第 9 章 环境影响评价结论

9.1 审批符合性分析

9.1.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、排放污染物达标符合性

项目为河道清淤治理工程，运营期无污染物产生，因此，项目建设符合污染物达标排放要求。

2、造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目为河道清淤治理工程，运营期无污染物产生，施工期产生的污染物均得到合理的处置，随着施工期的结束，施工期产生的污染物造成的环境影响也随之消失，总体来说影响较小，且持续时间较短，再采取措施进行治疗以后，其环境影响可以符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目建设整体来说对区域环境质量尤其是水环境有明显改善作用。

3、公众参与要求的符合性

本项目在环评期间，采取网上公示的方法对项目建设以及环评的信息、主要结论进行了两次公示；采用发放调查表格的方式对项目拟建地及其周边的团体和个人进行了抽样调查和统计分析，未收到反对意见，整个公众参与的过程均符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（国环发[2006]28号）的相关要求。因此，项目建设符合公众参与要求。

9.1.2 其他符合性分析

1、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

工程位于濮阳县城市建成区，主要是对现有河道进行清淤治理，项目建设符合濮阳城乡总体规划要求。

2、产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中的鼓励类“二、水利-7、江河湖库清淤疏浚工程”，项目符合国家、省市级地方相关产业政策。

3、“三线一单”符合性

生态保护红线：本工程位于濮阳县，不属于工业建设项目，项目不涉及风景区、自然保护区等生态保护区，西水坡地表水饮用水源地保护区内不设置施工营地、不堆放生活垃圾、不排放废水，因此项目建设满足生态保护红线要求。

环境质量底线：根据环境质量现状监测数据，项目所在地周边的大气环境、声环境质量均能符合区域所在环境功能区划要求，地表水环境现状存在超标现象，超标原因主要是受区域周边农业面源和生活废水排放影响。本工程属于生态治理项目，项目的建设可以清除河道内现有的污染物和受污染的底泥，封堵现有的排污口，有利于地表水水质的改善，因此，本工程实施后，工程周边环境质量能够维持现状，符合环境质量底线要求。

资源利用上限：本工程运营期消耗一定量的水电资源，消耗量相对区域资源利用总量较少，在区域资源利用上限的承受范围之内，符合区域资源利用上限要求。

环境准入负面清单：本工程为防洪治涝清淤治理工程，本工程不属于工程所在地环境功能区负面清单中禁止发展的项目。

综上所述，本项目建设符合环境保护审批原则。

9.2 环境质量现状及影响评价

1、地表水环境

项目区最近地表水体为马颊河，马颊河南乐水文站监测断面 COD 超标，氨氮和总磷满足地表水IV类标准，原因是沿途接纳了生活污水所致；本工程 2 个现状监测断面 COD、BOD₅、氨氮均超标，原因是工程穿越县城，沿途接纳了生活污水所致。

2、环境空气

项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 质量现状均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢质量现状均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高允许浓度值，项目区域环境空气质量良好。

3、声环境

项目沿线敏感点处声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2 类标准要求。

4、地下水环境

项目区地下水监测因子总硬度超标，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，项目区地下水环境质量现状良好。

5、底泥

本工程各监测点底泥监测指标均满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准，同时也不超过《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）在中性和碱性土壤上（ $\text{pH} \geq 6.5$ ）情况下各金属最高容许含量。

9.3 环境影响评价结论

1、水环境影响分析

（1）地表水影响分析

车辆冲洗废水在采取隔油沉淀处理措施后，进行回用；生活污水依托项目租用民房的化粪池进行统一处理后用于农田施肥，因此施工期废水对周围环境影响较小。施工期间生产废水与生活污水的排放是暂时的，将随着施工期的结束而终止。项目建设后对河道污染物进行了清理，可以有效改善地表水环境质量。

（2）地下水影响分析

本工程对地下水环境的影响主要表现在施工期生活污水对地下水环境的不利影响，通过预测，施工营地生活污水持续渗漏对地下水的最大影响距离为 112m，项目施工营地距离西水坡调节池二级保护区 250m，施工期员工生活污水渗漏对西水坡地表水饮用水源保护区的影响可以接受。

2、环境空气影响分析

建设项目属于非污染项目，工程运行期间无大气污染物排放，对环境空气质量的影响主要发生在施工期，主要为施工开挖、土石方回填、物料的运输装卸过程产生粉尘以及施工机械和运输车辆等活动过程产生的尾气和扬尘、清淤底泥恶臭，会对施工区域及沿线居民产生一定的不利影响，但这些影响具有临时性，不会对区域环境产生长远影响，并且随着施工期间相应环保措施的落实和施工的结合，环境质量基本可得到恢复。

3、声环境影响分析

施工期机械、运输产生噪声对附近的居民会产生的一定的影响，根据声环境影响预测分析，施工噪声对居民昼间生活影响不大，夜间则有一定的影响，故要求禁止夜间施工；随着工程完工，主要影响会逐渐消除。

4、生态环境影响分析

本次工程治理起点（桩号 4+350）至 8 号桥（桩号 6+460）段现状干涸，桩号 6+460 至治理终点桩号 9+150 段水质为黑臭水体，基本无水生生物存活，河道治理后功能为灌溉和排涝，针对整个老赵北沟治理工程而言，河道正常运行后浮游动物将逐渐向着更为健康的群落特征方向发展，其种类组成将会更多样化，喜流种类和具有高效滤食性的甲壳类浮游动物将有所增加。

施工期对陆生植物的影响主要为占用地植被的破坏，对陆生动物的影响主要为缩小其原有的活动范围和改变栖息地环境，但通过生态恢复或采取异地补植、以及控制施工活动范围、作业时间等等措施可以把陆生动植物的影响降到最小。此外。根据调查，施工影响区域范围内未发现国家重点保护的珍稀名树古木等植物资源和国家重点保护动物。

5、对西水坡地表水饮用水源保护区影响分析

（1）施工期

工程属于河道清淤整治项目，实施本身不产生污染物，工程建设后，地表水的水质条件有所改善，对地表水环境有促进作用。

项目符合地下水饮用水源地保护区相关规定要求，不在保护区范围内设施工营地，不再保护区范围内排放废水、堆放垃圾，总体来说，项目施工对水源地保护区影响较小。

（2）营运期

项目属于生态项目，主要针对河道进行清淤治理，营运期无污染物产生。

9.4 污染防治措施

项目污染防治措施汇总见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境保护措施汇总表

| 项目 | 内容 | 环境保护措施 |
|---------|-----|--|
| 水环境保护措施 | 施工期 | （1）车辆冲洗废水选用隔油沉淀池对机械设备冲洗停放场废水进行处理。 （2）生活污水：施工营地生活污水化粪池处理后用于农田。 |

| 项目 | 内容 | 环境保护措施 |
|----------------------|-----------|---|
| 生态环境 保护措施 | 水土保持及绿化措施 | 本工程的水土保持措施应采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合防治体系。 |
| | 生态保护措施 | <p>(1) 河道开挖：施工结束后，合理的布置绿化区，要与四周的景色协调；采用当地的植物物种进行绿化。</p> <p>(2) 施工道路：运输车辆按指定路线行使。</p> <p>(3) 生产生活区：工程材料、机械定置堆放。工程结束后，恢复为原来的土地利用方式。</p> |
| 环境 空气 保护 措施 | 施工期 | <p>(1) 拆除施工工地控制扬尘措施</p> <p>本工程涉及桥梁全部重建，拆除过程中产生大量扬尘，在拆除作业开始前，应在工地周围设置稳固、整齐、美观的围挡（墙）。机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。整理破碎构件、翻渣和清运建筑垃圾时，应采取洒水或喷淋措施。</p> <p>被拆除建筑物的建筑材料及渣土，要及时清运。不能及时清运的，要用遮挡物进行覆盖。清运时间最迟应在拆除完成后7日内清运完毕。</p> <p>必须采用封闭运输方式，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。</p> <p>四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行拆除作业，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。</p> <p>(2) 施工现场控制扬尘措施</p> <p>施工现场应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班两次。特别是沿途靠近环境敏感点的区域施工时，要加强洒水的频率和强度。</p> <p>控制裸露地面扬尘污染。按照“易绿则绿、易盖则盖，分类实施，多策并举”的原则，采取绿化、洒水、覆盖等措施，施工散料必须放置在棚内，室外存放要用苫布遮挡；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输。粉状物料堆放点尽量远离居民区。施工现场出入口要由专人负责清扫车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。施工现场周围设有效整洁的施工围挡。施工现场裸露的场地及时进行硬化处理或种植植被，防止产生二次扬尘污染。</p> <p>施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。</p> <p>在实施绿化作业时，应采取降尘措施。四级以上大风或市政府发布空气质量预警时，禁止土地平整、换土、原土过筛等作业。土地平整后，一周内要进行建植工作。土地整改工作已结束，未进行建植工程期间，要每天洒水1--2次，如遇四级以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖。装载土料时，应采取湿法作业，减少土料倾倒过程中扬尘的产生量。运输过程中谨防车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛洒、散落。</p> <p>(3) 渣土、垃圾运输控制扬尘措施</p> <p>建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行运输。对施工工地、从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。</p> <p>运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘、无高尖车的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。</p> |

| 项目 | 内容 | 环境保护措施 |
|-------------|-----------------|--|
| 声环境保护措施 | 施工期 | <p>(1) 优化施工场区内部设备布置，将高噪设备靠近河道设置，尽量远离居民区、学校等声敏感区。</p> <p>(2) 加强施工管理，合理安排施工作业时段，在距河道堤防 200m 距离有居民区等敏感区的工段施工时，夜间（22:00~06:00）禁止施工作业。</p> <p>(3) 施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，可以通过文明施工，加强有效管理予以解决。</p> <p>(4) 选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持良好的运转，从根本上降低噪声源强。</p> <p>(5) 应合理安排施工物料的运输时间，在附近有城镇居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>(6) 离河道较近的村庄施工，应做好施工准备和施工协调，施工场地应加高施工围栏，设置移动声屏障，以减轻噪声影响。</p> |
| 固体废弃物处置 | 施工期 | 应在施工区和生活区设置垃圾桶，与环卫部门进行协商，由地方环卫部门统一清运进行卫生填埋处理。 |
| | 运行期 | 在管理区设置垃圾桶，与环卫部门进行协商，由地方环卫部门统一进行收集卫生填埋。 |
| 饮用水源保护区保护措施 | 西水坡调节池地表饮用水源保护区 | <p>(3) 严格按照设计文件进行施工，不在饮用水源保护区内范围内设置施工营地</p> <p>(4) 禁止在水源保护区内堆放建筑垃圾和生活垃圾，施工区设垃圾桶，生活垃圾由当地环卫部门及时清运。</p> <p>(3) 施工场地、临时交通道路应及时洒水，裸露地表和临时堆土应进行覆盖。</p> <p>(4) 对施工人员在施工前和施工期进行集中式饮用水水源保护区相关法律法规的宣传和教育。</p> <p>(5) 在施工区、生活区设置宣传牌、公告栏，进行文明施工、环境保护等环保内容的宣传，提高施工人员的环境保护意识。</p> |
| 其他 | 施工期 | <p>按照《中华人民共和国文物保护法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规的有关规定，优化施工组织设计，严格控制作业范围，加强施工期的环境保护管理，规范施工行为，在施工过程中发现文物，要立即停止施工，并向文物保护部门及时汇报。</p> <p>在施工前，首先彻底清理河道及其周边区域随意倾倒的生活垃圾和其它杂物，对开挖的土料要集中堆放，做好防护工作。</p> |

9.5 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失。根据分析，项目对周边大气环境、水环境及声环境均影响较小，环境损益不大。

9.6 环境管理与监测计划结论

建设单位应严格落实本环评提出的环境保护措施，为了加强环境管理，企业应设立环保部门，由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展。

建设单位应严格执行环境保护设施“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收。正式运营期间定期对污染源进行日常监测，保证环保设备正常运行，使污染物达到相应排放标准。

9.7 公众参与

本项目环境影响评价报告书编制期间，建设单位通过发放公众参与调查表、网络公示、召开公众参与座谈会等方式进行了公众参与意见调查工作，信息公告后，未收到反馈意见。

公众参与调查表统计结果显示，公众认为施工期噪声、施工扬尘影响为主要不利影响，公众认为工程建设的主要有利影响体现在改善河道水环境，增强两岸河道景观，公众对本工程建设持支持态度，没有反对意见。

通过召开公众参与座谈会，使项目的内容得到了广泛的公开，各政府部门和相关村民代表对工程建设均表示支持，希望早日施工。

9.8 建议

1、加强环境管理和宣传教育，提高施工人员环保意识。建立相应的环保管理机构，加强企业环境管理，建立完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制；

2、下阶段应同步、加快实施河道截污工程，提高河道两侧居民的环保意识，禁止向河道内堆放垃圾，倾倒废水；

3、加强对河道两侧农田的管理，合理施肥，合理灌溉，降低农田退水对河

道的污染。

9.9 环评总结论

濮阳县老赵北沟清淤改造工程建设项目符合相关环评审批原则、环评审批要求和其他审批要求，项目的建设是必要的，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，但项目建设和运行期间将会对周边区域产生一定的不利影响。因此在工程设计、施工过程中以及建成运行过程中，建设单位应严格执行国家有关的环境保护法规，切实执行各项环境保护措施，把项目对环境的影响降到最低程度。从环保角度看，本项目的建设是可行的。