

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

委托单位：宁晋县水务局

评价单位：河北鸾宇环保科技有限公司

编制时间：2024 年 1 月

目录

1 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响评价主要结论	5
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价目的、评价原则和评价内容	12
2.3 环境影响因素及评价因子	14
2.4 评价工作等级及评价范围	16
2.5 环境保护目标	22
2.6 评价标准	24
2.7 产业政策符合性分析	31
2.8 相关规划符合性分析	31
2.9 管理政策符合性分析	35
2.10 “三线一单”符合性分析	39
3 工程概况及工程分析	51
3.1 工程概况	51
3.2 工程建设内容	59
3.3 施工组织	66
3.4 工程分析	76
4 环境现状调查与评价	92
4.1 自然环境现状调查与评价	92
4.2 环境敏感区调查	100
4.3 环境质量现状调查与评价	101
4.4 生态环境现状调查与评价	122
4.5 区域污染源调查	131
5 环境影响预测与评价	132
5.1 水资源利用影响分析	132
5.2 水文情势影响分析	133
5.3 地表水环境影响评价	135

5.4 地下水环境影响评价	137
5.5 大气环境影响评价	146
5.6 声环境影响评价	151
5.7 固体废物环境影响分析	159
5.8 土壤环境影响评价	162
5.9 生态环境影响评价	163
5.10 环境风险评价	171
6 环保措施可行性论证	175
6.1 水环境环保措施可行性论证	175
6.2 生态环境环保措施可行性论证	177
6.3 大气环境环保措施可行性论证	178
6.4 声环境环保措施可行性论证	179
6.5 固废处置措施可行性论证	180
7 环境经济损益分析	183
7.1 环保投资分析	183
7.2 环境效益分析	184
7.3 经济效益分析	185
7.4 社会效益分析	186
7.5 结论	186
8 环境管理与监测计划	188
8.1 环境管理	188
8.2 社会公开信息内容	192
8.3 环境及污染源监测	193
9 结论与建议	198
9.1 建设项目情况	198
9.2 环境质量现状	200
9.3 环境影响评价结论	202
9.4 总量控制	204
9.5 环境影响经济损益分析	205
9.6 环境管理与监测计划	205
9.7 工程可行性结论	205
9.8 建议	205

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目评价范围、周边环境关系及敏感目标分布图
- 附图 4 环境质量监测布点图
- 附图 5 工程总平面布置图
- 附图 6 施工期临时工程平面布置图
- 附图 7 河北省主体功能区划图
- 附图 8 河北省生态功能区划图
- 附图 9 区域地表水系图
- 附图 10 环境管控单元分布图
- 附图 11 环境质量现状监测布点图
- 附图 12 生态系统类型图
- 附图 13 现状土地利用类型图
- 附图 14 现状植被类型图
- 附图 15 生态系统类型预测图
- 附图 16 土地利用类型预测图
- 附图 17 植被类型预测图
- 附图 18 生态恢复措施图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 河北省发展和改革委员会关于滏阳河调蓄工程可行性研究报告的批复
- 附件 3 宁晋县自规局预审意见
- 附件 4 环境质量现状监测报告
- 附件 5 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目概况

滏阳河是海河流域中子牙河水系的一条支流，发源于太行山迎风区，艾辛庄以上大小支流 20 多条，分别汇入大陆泽、宁晋泊。大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区统称为滏阳河中游洼地，处于滏阳河流域中下游地区，位于京广铁路以东，河北省邢台市东北部，是历史上形成的自然洼地。大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区南北长 69km，东西宽 39km，面积 2041km²，涉及邢台市任泽区、隆尧、宁晋、巨鹿、南和、平乡、广宗、柏乡等 8 个县（区），是滏阳河流域防洪体系的重要组成部分。

根据《子牙河系防洪规划》（2008 年 2 月），大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区治理工程建设是在考虑上游新建青山、娄里、竹山等山区水库的条件下确定的。蓄滞洪区内艾辛庄上游来水流量 600m³/s，向滏阳新河主槽下泄 250m³/s，滏阳河相机下泄 150m³/s，相机导入滏东排河 200m³/s。由于山区水库尚未建成，经常造成“小水大淹”。目前，青山、娄里两座水库已列入近期建设计划，蓄滞洪区内河道治理正在实施，而竹山水库建设尚未列入实施计划。为了在蓄滞洪区启用前，不改变艾辛庄下游的泄量，不影响滏阳河流域防洪调度体系，宁晋县水利局拟在宁晋泊出口艾辛庄上游修建滏阳河调蓄工程。

滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的水利工程。工程主要任务是解决洺河下游蓄滞洪区启用标准未达到 5 年一遇的问题，将宁晋泊蓄滞洪区启用前，超出艾辛庄泄量 600m³/s 的洪水进行滞蓄，完善流域防洪体系，减轻滏阳新河主槽受淹几率。通过有序滞蓄，减少低标准条件下，北澧新河漫溢洪水淹没范围，减少洪灾损失，增加预警时间，减少附近村庄撤退转移频次，减轻地方政府防汛抢险压力，降低社会稳定风险。同时通过拦蓄雨洪，发挥灌溉效益，提高水资源利用效率，减少地下水开采量，改善项目区水生态环境，为地方经济发展提供动力。

滏阳河调蓄工程总投资 87651 万元，位于宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域，总占地面积 2449.15 亩，主要建设内容包括包括调蓄缓洪区开挖，新建水闸 2 座、灌溉泵站 2 座、生产桥 1 座等工程。

该项目于 2023 年 11 月 30 日取得《河北省发展和改革委员会关于滏阳河调蓄工程可行性研究报告的批复》（冀发改农经〔2023〕1629 号）。

1.2 项目特点

（1）滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，属于“中型”水利工

程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题。工程将汛期超出艾辛庄泄量的洪水进行滞蓄，用于工程周边农田灌溉，做到“丰蓄枯用”，可提高水资源利用效率，缓解水资源供需矛盾，大幅压采地下水，改善地下水生态环境。

(2) 工程位于平原地区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、自然公园等敏感区，不涉及生态保护红线，不涉及重要生境及珍稀动植物资源，工程占地不涉及永久基本农田、文物，区域生态环境不敏感。

(3) 项目为非污染生态影响型水利工程，工程调蓄缓洪区位于河道外侧，处于农业生态系统，占地主要为农用地，施工期对陆生生态及水生生态的影响不大，且生态环境随施工结束而逐渐恢复。运行期通过蓄滞洪水，可缓解洪涝灾害对上游洺河、北澧新河等河流及下游滏阳河、滏阳新河等河流周边陆生生态的不利影响。

(4) 工程调蓄缓洪区采用开挖方式建设，共计开挖土方 884.19 万 m^3 （自然方），回填土方 14.11 万 m^3 （压实方），产生弃土约 868.62 万 m^3 ，弃土量较大。

(5) 工程区周边宁晋县境内各乡镇均存在较多的取土废弃大坑，本工程弃土全部用于耿庄桥镇、东汪镇、贾家口镇、侯口镇、凤凰镇等乡镇 32 处取土废弃大坑的回填，并于弃土结束后进行复垦，恢复其耕地等使用功能。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律法规、政策的要求，拟建项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，建设单位宁晋县水务局于 2023 年 12 月 19 日委托河北鸾宇环保科技有限公司承担了《滏阳河调蓄工程》项目的环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位就该项目成立技术组，12 月 20 日至 21 日，技术组成员赴现场对项目场址及周围环境等进行了现场踏勘，搜集了与拟建项目有关的技术资料和有关文件。之后技术组进行了初步工程分析，对项目的环境影响进行了识别，判定了评价因子及评价标准，根据各环境要素导则，确定了评价工作等级、评价范围及环境保护目标，在此基础上，制定了监测方案。

12 月 22 日至 12 月 29 日，河北庚驰环境检测技术有限公司依据监测方案对区域地表水环境、地下水环境、声环境及土壤环境等进行了环境质量现状监测，并于 2024 年 1 月 4 日出具了检测报告。

在环境质量现状评价、进一步工程分析的基础上，技术组对项目的环境影响进行了预

测和评价，通过对环境保护措施的有效性、环境风险的可接受水平、公众参与调查结论、环境经济损益等方面的分析，得出建设项目是否可行的结论，同时提出了环境管理的要求。2024年1月5日，技术组根据《环境影响评价技术导则》编制完成项目环境影响报告书征求意见稿。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性判定

滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类”分类中的“二、水利，3.防洪提升工程：蓄滞洪区建设”，已取得《河北省发展和改革委员会关于滏阳河调蓄工程可行性研究报告的批复》（冀发改农经〔2023〕1629号），符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划符合性判定

（1）主体功能区划符合性

根据《全国主体功能区规划》，本项目位于“国家层面的重点开发区域”。根据《河北省主体功能区划》，本项目位于“限制开发区（农产品主产区）”。

根据《全国生态功能区划（修编版）》，本项目位于“II-01-13 海河平原农产品提供功能区”。根据《河北省生态功能区划》，本项目位于“III2-6 太行山前平原区水资源保护和洪水调蓄生态功能区”。

经分析，本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，项目不占用永久基本农田，占用部分耕地，通过采取复垦及缴纳耕地开垦费等措施，落实耕地占补平衡。符合全国及河北省主体功能区划、生态功能区划要求。

（2）相关规划符合性

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，经分析，项目建设符合《“十四五”水安全保障规划》、《河北省水安全保障“十四五”规划》、《河北省地表水配置利用规划》（2020年）、《邢台市水利发展“十四五”规划》、《邢台市宁晋县水网建设规划报告》（2022年6月）等规划要求。

1.4.3 管理政策符合性判定

（1）临时占地管理要求符合性

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝水利工程，经分析，项目永久用地外临时

占地面积共计 1894.67 亩，包括施工营地、临时堆土区、弃土场等，其中，弃土场全部为现有废弃大坑，面积共计 1838.05 亩，其余少量临时占地主要为一般农用地，项目不占用永久基本农田。项目不设置搅拌站和制梁场。施工结束后按质按量按时完成临时用地的复垦，现状废弃大坑优先恢复为耕地，符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）及《河北省临时用地管理办法》（冀自然资规〔2022〕2 号）等文件有关规定。

（2）水利项目审批原则符合性

本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》。

1.4.4 “三线一单”符合性分析判定

本项目位于邢台市宁晋县南部，宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域。项目建设符合区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管理要求。

本项目主体工程位于耿庄桥镇，弃土场涉及东汪镇、贾家口镇、侯口镇、凤凰镇等 4 个镇，全部位于宁晋县重点管控单元。经分析，项目建设符合《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《邢台市生态环境准入清单（2022 年版）》中各项管控要求。

1.4.5 选址合理性

本项目主要对滏阳河超出艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水进行滞蓄，因此选址位于艾辛庄枢纽上游，滏阳河、洺河、北澧新河交汇口下游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域。

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，属于平原地区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、自然公园等敏感区，不涉及生态保护红线，不涉及重要生境及珍稀动植物资源，工程占地不涉及永久基本农田、文物，区域生态环境不敏感。

本项目在采取本评价及相关文件、管理部门所提措施及要求的前提下，对周围环境影

响较小，环境风险可控。

自然资源和规划局相关意见、一张图意见。

因此，滏阳河调蓄工程选址合理可行。

1.4.6 评价等级判定

本项目属于非污染生态影响型水利工程，污染影响主要发生在施工期。根据各要素环境影响评价技术导则，本次大气环境影响评价不进行评价等级判定，地表水环境水污染影响评价工作等级为三级 B，水文要素影响评价工作等级为三级，地下水环境评价工作等级为三级，声环境影响评价工作等级为二级，土壤环境影响型评价工作等级为三级，陆生生态环境影响评价工作等级为三级，水生生态环境影响评价工作等级为三级，风险评价等级为简单分析。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本评价关注的主要环境问题及环境影响如下：

(1) 项目工程内容包括调蓄缓洪区开挖、进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站、退水闸以及管理路、生产桥和管理处等配套设施工程，计划总工期为 18 个月，主体工程施工期 14 个月，施工周期较长，需关注施工扬尘、作业机械燃油尾气、运输车辆排放的汽车尾气等废气对周围居民区大气环境的影响，施工机械和运输车辆冲洗废水、混凝土工程施工废水等施工废水及施工人员生活污水对水环境的影响，施工噪声对周围居民区声环境的影响，以及弃土弃渣、建筑废料、施工人员生活垃圾等固体废物合理处置的可行性。

(2) 项目永久占地 2449.15 亩，施工临时占地 1952.98 亩，占地面积较大。项目占地主要为一般农用地，不占用永久基本农田及林地，弃土场周边分布有永久基本农田及乔木等植被。需关注工程建设对土地利用、动植物、植被、景观、生态系统功能及稳定性等的影响、水土流失影响，以及临时占地的生态恢复。

(3) 项目施工期涉水工程包括进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站、生产桥等，运行期对滏阳河进行蓄滞、缓洪，通过灌溉泵站泄放用于灌溉，需关注工程建设、运行对滏阳河及上下游河道水文情势及水生生态的影响。

(4) 项目调蓄缓洪区采用开挖方式建设，产生弃土约 868.62 万 m^3 ，弃土量较大，全部回填于项目区周边宁晋县境内的 32 处废弃大坑，并于弃土结束后进行复垦，需关注弃土去向的可行性及复垦可行性。

1.6 环境影响评价主要结论

滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的水利工程，具有明显的社会效益。项目建设符合国家和地方产业政策，符合流域总体规划及水利发展规划，符合国土空间规划，符

合十四五环境保护相关规划和区域“三线一单”生态环境分区管控要求，选址合理。项目采取了严格的污染治理措施，并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声等各类污染物达标排放，固体废物全部妥善处置，环境风险可接受。项目采取了完善的生态环境影响减缓、保护及恢复措施，不会对周围生态环境产生明显影响。根据建设单位反馈情况，公示期间未收到公众反馈意见。因此，本评价从环保角度分析认为，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订并实施）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月 28 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订，2023 年 5 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；
- (13) 《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 4 日修正）。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规和规章

- (1) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月

30日发布,2021年1月1日实施);

(3)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号,2023年12月1日发布,2024年2月1日实施);

(4)《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021年9月1日);

(5)《中华人民共和国河道管理条例》(2018年3月修订);

(6)《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月修改);

(7)《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年修订);

(8)《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021年7月2日修订);

(9)《中华人民共和国水生动植物自然保护区管理办法》(2014年4月25日修订);

(10)《基本农田保护条例》(2011年1月8日修订);

(11)《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号,2021年12月1日起施行);

(12)《水产种质资源保护区管理暂行办法》(2011年1月5日实施);

(13)《关于印发<机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则>的通知》(环办环评[2018]2号);

(14)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日);

(15)《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》(自然资规〔2021〕2号);

(16)《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》(环大气〔2022〕68号,2022年11月14日);

(17)《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2022〕230号,2022年6月7日);

(18)《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日发布并实施);

(19)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号,2016年5月28日发布并实施);

(20)《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》(环大气〔2023〕1号,2023年1月5日);

(21)《国家危险废物名录》(生态环境部第15号令,2020年11月25日发布,2021

年1月1日实施)；

(22) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号,2015年1月8日发布并实施)；

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

(24) 《关于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年12月30日发布并实施)；

(25) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号,2014年3月25日发布并实施)；

(26) 《关于印发<华北平原地下水污染防治工作方案>的通知》(环发[2013]49号,2013年4月22日发布并实施)；

(27) 《关于印发<京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2023〕73号,2023年12月20日发布并实施)；

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

2.1.2.2 地方环境保护法规和规章

(1) 《河北省生态环境保护条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第49号,2020年7月1日)；

(2) 《河北省大气污染防治条例》(河北省第十二届人民代表大会第四次会议通过,2016年1月13日发布,2016年3月1日实施,2021年9月29日修订)；

(3) 《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令〔2020〕第1号)；

(4) 《关于印发<河北省大气污染防治行动计划实施方案>的通知》(中共河北省委、河北省人民政府,2013年9月6日发布并实施)；

(5) 《河北省2021年大气污染防治综合理工作方案》；

(6) 《河北省水污染防治条例》(2018年5月31日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订)；

(7) 《河北省水污染防治工作方案》(河北省人民政府,2015年12月31日发布并实施)；

(8) 《河北省地下水管理条例》(河北省第十二届人大常委会第十一次会议,2014年

11月28日发布,2015年3月1日实施);

(9)《河北省人民政府关于公布地下水超采区和禁止开采区、限制开采区范围的通知》(冀政字[2022]59号,2022年12月15日发布并实施);

(10)《河北省土壤污染防治条例》(2022年1月1日实施);

(11)《河北省人民政府办公厅关于进一步加强全省土壤污染防治工作的实施意见》(冀政办字〔2020〕11号);

(12)《河北省固体废物污染环境防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第129号,2022年12月1日施行);

(13)《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字[2018]23号,2018年6月30日);

(14)《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71号);

(15)《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》(河北省省委办公厅、河北省人民政府办公厅,2021年3月5日);

(16)《河北省自然资源厅关于印发<河北省建设项目压覆重要矿产资源管理办法(试行)>的通知》;

(17)《河北省生态环境厅办公室关于<进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知>》(冀环办字函〔2023〕326号);

(18)《河北省自然资源厅关于印发<河北省临时用地管理办法>的通知》(冀自然资规〔2022〕2号);

(19)《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(邢政字〔2021〕13号);

(20)《邢台市2023年大气污染综合治理工作方案》。

2.1.3 技术导则、规范及文件

2.1.3.1 环境保护技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018);

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T88-2003);
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (12) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (13) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (14) 《河北省行业用水定额》(DB13/T1161.2-2021);
- (15) 《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575-2012);
- (16) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192—2015);
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)。
- (18) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (19) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)。

2.1.3.2 相关规划及环境功能区划

- (1) 《全国主体功能区规划》;
- (2) 《全国生态功能区划》;
- (3) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (4) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》;
- (5) 《“十四五”水安全保障规划》;
- (6) 《海河流域综合规划(2012-2030)》;
- (7) 《子牙河系防洪规划》(2008 年 2 月);
- (8) 《河北省生态功能区划》(冀政函[2007]121 号)。
- (9) 《河北省主体功能区规划》(2013 年);

- (10) 《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (11) 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》；
- (12) 《河北省生态环境保护“十四五”规划》；
- (13) 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；
- (14) 《河北省水安全保障“十四五”规划》；
- (15) 《河北省地表水配置利用规划》（2020 年）；
- (16) 《邢台市生态环境保护“十四五”规划》；
- (17) 《邢台市水利发展“十四五”规划》；
- (18) 《宁晋县城乡总体规划（2013-2030）》。

2.1.4 相关文件及技术资料

本报告书编制所依据的有关项目主要文件如下：

- (1) 《滏阳河调蓄工程可行性研究报告》及其批复；
- (2) 环境质量现状监测报告；
- (3) 环评委托书和承诺书；
- (4) 相关主管部门关于本项目的预审意见；
- (5) 建设单位提供的其它技术资料。

2.2 评价目的、评价原则和评价内容

2.2.1 评价目的

根据滏阳河调蓄工程特性及工程所在地区的环境特点，按照国家相关法律法规要求，确定本项目环境影响评价的主要目的如下：

- (1) 分析工程与国家法律法规、相关政策、相关规划的符合性，以及工程方案的环境合理性。
- (2) 调查工程影响区地表水水环境、地下水环境、生态环境（陆生生态、水生生态）、环境空气、声环境、土壤环境等现状，明确工程评价范围内的环境功能目标、环境保护敏感对象以及是否存在重大环境制约因素，识别存在的主要环境问题，优化工程布置。
- (3) 根据工程性质、运行特点及施工工艺、方法，预测评价工程施工和运行对工程

区及影响区的有利与不利环境影响。

(4) 针对工程建设、运行可能对环境带来的不利影响，制定切实可行的环境保护对策措施，使区域环境质量不因工程建设和运行而下降，生态系统、生物多样性得到有效保护，充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益，促进工程区经济、社会、资源环境的协调可持续发展。

(5) 拟定工程施工期及运行期的环境监测方案，动态掌握工程环境影响状况并做出反馈，对环境保护措施进行调整和优化，保证工程环境保护措施的实施效果达到相应环保要求。

(6) 制定环境监督、管理和环境监理计划，明确各方的任务和职责，为环境保护措施的实施提供保障。

(7) 分析、预测环境保护措施实施后，工程涉及区域环境质量的总体变化趋势，从环境影响角度分析本工程建设的可行性，为工程方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展观的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、规范，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、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，并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.3 评价重点

结合项目影响特征及周围环境现状，确定本项目评价重点主要是水环境、生态环境及环境敏感区的影响。

- (1) 调蓄工程及施工临时占地对陆生生态环境的影响；
- (2) 调蓄工程运行对水文情势及水生生态的影响；
- (3) 施工期施工废气对区域环境空气质量及敏感点的影响；
- (4) 施工期施工噪声对区域声环境及敏感点的影响；
- (5) 项目施工建设对水土流失的影响；
- (6) 项目建设和运行对永久基本农田、耕地等的影响。

2.3 环境影响因素及评价因子

2.3.1 环境影响因素

根据拟建项目主要污染物排放特征及区域环境特征，采用矩阵法，对项目实施后的主要环境影响因素进行识别，详见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别结果一览表

时段	类别	自然环境					生态环境			
		地表水	地下水	环境空气	声环境	土壤环境	陆生植物	陆生动物	水生生态	水土流失
施工期	桥梁拆除	-2D		-1D	-1D	-1D			-1D	-1D
	材料堆存			-1D		-1D	-1D			-1D
	土方施工	-1D	-1D	-1D	-1D	-2D	-2D	-2D	-1D	-2D
	建构筑物施工			-1D	-1D			-1D		
	材料及设备运输			-1D	-1D			-1D		
	施工人员活动				-1D			-1D		
	弃土场复垦			-1D	-1D	+2C	+2C	+2C		+2C
运行期	管理处			-1D	-1D					
	调蓄工程运行	+2C	+1C				+1C	+1C	+2C	+1C

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由上表可知，本项目建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期不利影响主要表现在对地表水水文、水质及水生生态环境、陆生生态环境、土壤环境、地下水环境、声环境等要素产生一定程度的

负面影响，施工不利影响是局部的、短期的，且影响较小；施工期弃土排至县域范围内的历史遗留土坑，用于土坑复垦，对生态环境产生长期有利影响。项目属于水利项目，运行期对地表水环境、地下水环境、生态环境的影响均为长期正影响。

2.3.2 评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定拟建项目评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子一览表

要素	评价阶段		评价因子
大气环境	现状评价		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	污染源评价	施工期	颗粒物、NO _x 、CO、HC、食堂油烟
		运行期	食堂油烟
	影响分析	施工期	TSP、PM ₁₀ 、NO _x 、CO、HC、食堂油烟
		运行期	食堂油烟
地表水环境	现状评价		水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物
	污染源评价	施工期	pH、COD、氨氮、SS、石油类等
		运行期	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类等
	影响分析	施工期	石油类、水文情势
		运行期	石油类、水文情势
地下水环境	现状评价		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类
	污染源评价	施工期	COD、氨氮、SS、石油类
	影响评价	施工期	石油类
声环境	现状评价		等效连续 A 声级
	污染源评价	施工期	A 声级
		运行期	等效连续 A 声级
	影响评价	施工期	A 声级
		运行期	等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价及影响分析	施工期	一般固废：开挖土石方、建筑垃圾、沉淀池沉泥、钻孔泥浆沉泥渣、废焊料、生活垃圾 危险废物：含油污泥、废矿物油、废油桶
		运行期	一般固废：生活垃圾 危险废物：废矿物油、废油桶
生态环境	现状调查及影响评价	施工期	土地利用、生态系统结构及功能、植被、生产力、生物量、景观、陆生植物（种类、种数量、分布、种群结构等）、野生动物（哺乳动物、两栖和爬行类、鸟类等种类、种群数量、分布等）、水生生物（浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等种类、种数量、分布等）、水文情势
	现状调查及	运行期	土地利用、生态系统结构及功能、植被、生物量、景观、陆生植物（种

要素	评价阶段		评价因子
	影响评价		类、种数量、分布、种群结构等）、野生动物（哺乳动物、两栖和爬行类、鸟类等种类、种群数量、分布等）、水生生物浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等种类、种数量、分布等）、水文情势
土壤环境	现状评价		pH、砷、镉、铬（六价）、铬、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、土壤含盐量、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
	污染源评价	施工期	石油类
	影响分析	施工期	石油类
		运行期	土壤盐化

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 环境空气评价等级及评价范围

1、评价等级

本项目对大气环境的影响主要为施工引起的，影响范围、程度和时间有限，施工结束后，影响消失，本项目正常运行状态下为无废气排放。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的工作等级划分原则，不再进行评价等级判定。

2、评价范围

本次大气环境影响评价不定级，不设置评价范围。

2.4.2 地表水环境评价等级及评价范围、时段

1、评价等级

本项目施工期产生的生产废水和生活污水、运行期产生的生活污水可能对地表水环境产生污染影响，运行期调蓄水将对水文情势产生影响，因此，本项目属于复合影响型建设项目，本次评价按照水污染影响型和水文要素影响型建设项目分别判定评价等级。

（1）水污染影响评价等级

本项目施工期废水主要包括生产废水和施工人员的生活污水，施工生产废水经隔油沉淀等处理后全部回用，不外排，生活污水经一体化污水处理设备处理后全部回用，不外排；运行期废水主要为管理处工作人员产生的少量生活污水，经一体化污水处理设备处理后全部回用，不外排。

本项目施工期及运行期均无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表有关规定，确定本项目地表水环境水污染影响评价的工作等级为三级 B。

（2）水文要素影响评价等级

根据工程扰动水底面积 A_2 判定。本项目涉水工程包括进（退）水闸、淦阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站及生产桥，从不利角度考虑（以占地面积计），扰动水底面积总计约 0.11km^2 ，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 2 水文要素影响型建设项目评价等级判定表，涉河流工程扰动水底面积 $A_2 \leq 2\text{km}^2$ ，评价等级为三级，确定本项目地表水水文要素影响评价的工作等级为三级。

2、评价范围与时段

水文要素影响型建设项目影响评价范围为水体天然性状发生变化的水域，因此本项目评价范围为：淦阳河进（退）水闸位置上游 500m 至生产桥下游 10km 的水域，土塘沟灌溉泵站位置上游 500m 至生产桥下游 10km 的水域。

评价时期：枯水期。

2.4.3 地下水环境评价等级及评价范围

1、评价等级

（1）建设项目所属地下水环境评价项目类别确定。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“A 水利 4、防洪治涝工程-新建大中型”，地下水环境影响评价项目类别为“III类”。

（2）建设项目地下水环境敏感程度

建设项目的地下水敏感程度分级原则见下表。

图 2.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

敏感程度	地下水环境敏感特征
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据现场调查和搜集相关资料可知，本项目评价范围内不涉及热水、矿泉水、温泉等除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，评价范围内各农村目前生活用水已全部替换为南水北调水，分散式饮用水源井备用，故地下水环境敏感程度为“较敏感”。

(3) 评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

图 2.4-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(4) 评价工作级别确定

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目地下水评价工作等级定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合项目及区域地下水环境特点，确定地下水评价范围为以地下水流向为轴线，工程永久占地区上游 1km、下游 2km、两侧各 1km 围成的矩形区域，共计 20.12km² 的范围。

2.4.4 声环境影响评价等级及评价范围

1、评价等级

本项目施工期噪声影响主要来自于施工机械、施工设备和运输车辆的运行等，运行期噪声影响主要为灌溉泵站轴流泵的运行。工程所在区域属声环境 1 类功能区；工程建设后敏感点噪声级增高量<3dB（A）；根据周边环境关系，工程实施前后受影响人口数量变化不大。综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

施工期：施工期工程占地范围边界向外扩 200m 的范围。

运行期：灌溉泵站外扩 200m 的范围。

2.4.5 土壤环境评价等级及评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），根据建设项目行业类别、占地规模和敏感程度划分建设项目土壤环境影响评价工作等级。

（1）建设项目行业分类

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“水利”行业中“其他”类，项目类别划分为Ⅲ类。见下表。

表 2.4-2 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
水利	库容 1 亿 m ³ 及以上水库；长度大于 1000km 的引水工程	库容 1000 万 m ³ 至 1 亿 m ³ 的水库；跨流域调水的引水工程	其他	/

（2）土壤环境敏感程度分级

生态环境影响敏感程度分级见下表。

表 2.4-3 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a>2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH}\leq 4.5$	$\text{pH}\geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8<\text{干燥度}\leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg}<\text{土壤含盐量}\leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5<\text{pH}\leq 5.5$	$8.5\leq \text{pH}<9.0$
不敏感	其他	$5.5<\text{pH}<8.5$	
a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。			

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，属于平原地貌。经查阅相关资料，项目区年平均降雨量 500mm，平均水面蒸发量 1200mm，干燥度约为 2.4，项目所在区域常年地下水位平均埋深大于 1.5m；根据土壤信息服务平台，项目区土壤 pH 为 7.9~8.3；根据全国土地盐渍化分布图，本项目所在地含盐率 $< 0.2\%$ （含盐量为 $< 2\text{g/kg}$ ）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境敏感程度分级，本项目属于较敏感。

（3）本项目土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）划分表确定拟建项目评价等

级。

表 2.4-4 生态影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综合以上分析，本项目土壤生态影响型评价等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）确定本项目土壤评价范围为项目占地范围内和占地范围外 1km 区域。

2.4.6 生态评价等级及评价范围

1、评价等级

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线；项目属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级；项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目工程占地（包括永久占地和临时占地）为 2.8959km²，小于 20km²。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定原则，确定本项目陆生生态及水生生态影响评价等级均为三级。

2、评价范围

（1）水生生态

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.2 评价范围确定原则，结合本项目实际情况，确定本项目水生生态评价范围为调蓄缓洪区及灌溉泵站下游 10km 的水域。

（2）陆生生态

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.2 评价范围确定原则，结合本项目实际情况，确定本项目陆生生态评价范围为永久占地范围和施工临时占地范围，以及其外延 200m 的范围，总面积 13.1948km²。

2.4.7 风险评价等级及评价范围

1、风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目施工期涉及到的环境风险物质主要为矿物油类物质，项目不在施工现场设置汽柴油储存设施，施工机械设备用油根据需要及时从附近采购运输至工程区。根据建设单位提供资料，设备油箱容积约 220-400L，同时运行机械设备以 60 台计，柴油存有量约 11.22~20.4t，备用柴油发电机油量约 12.5t。施工过程将产生少量含油危废，主要包括施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥，产生量分别约为 0.46t/a、0.01t/a 及 0.2t/a。项目运行期涉及到的环境风险物质主要为灌溉泵站定期检修、更换产生的废矿物油及废油桶，产生量分别约为 0.5t/a 和 0.01t/a。

2、环境风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下面公式计算物质总量与其临界量的比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时候，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，确定本项目涉及到的环境风险物质临界量，计算本项目环境风险物质总量与其临界量的比值，详见下表。

表 2.4-5 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 确定表

序号	时期	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	施工期	设备用油	-	32.9	2500	0.01316
2		废矿物油	-	0.46	2500	0.000184
3		废油桶	-	0.01	2500	0.000004
4		含油污泥	-	0.2	2500	0.00008
拟建项目 Q 值Σ						0.013428
1	运行期	废矿物油	-	0.5	2500	0.0002
2		废油桶	-	0.01	2500	0.000004
拟建项目 Q 值Σ						0.000204

由上表可知，工程环境风险物质与临界量比值 $Q < 1$ ，因此，本工程环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），仅进行简单分析。

2.4.8 小结

各环境要素评价等级及评价范围汇总表见下表。

表 2.4-6 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级		评价范围
1	大气环境	不判定等级		不需设置评价范围
2	地表水环境	水污染影响型	三级 B	--
		水文要素影响型	三级	滏阳河进（退）水闸位置上游 500m 至生产桥下游 10km 的水域，土塘沟灌溉泵站位置上游 500m 至生产桥下游 10km 的水域。
3	地下水环境	三级		以地下水流向为轴线，工程永久占地区上游 1km、下游 2km、两侧各 1km 围成的矩形区域，共计 20.12km ² 的范围。
4	声环境	施工期	二级	施工期工程占地范围边界向外扩 200m 的范围。
		运行期	二级	灌溉泵站外扩 200m 的范围。
5	土壤环境	生态影响型三级		项目占地范围内和占地范围外 1km 区域。
6	生态环境	陆生生态	三级	永久占地范围和施工临时占地范围，200m 的范围，总面积 13.1948km ²
		水生生态	三级	调蓄缓洪区及灌溉泵站下游 10km 的水域。
7	环境风险	简单分析		--

2.5 环境保护目标

评价区域内没有自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区及珍稀动植物资源。根据工程性质及周围环境特征，确定距离项目施工区较近的居住区等作为施工期大气环境保护目标；滏阳河、洺河、北澧新河、滏阳新河、土塘沟及五分干排等排水渠、滏东排河、老漳河、小漳河等地表水体作为地表水环境保护目标；评价范围内村庄备用饮用水水井等作为地下水保护目标；周边农用地、建设用地作为土壤环境保护目标；占地范围外扩 200m 范围内的居住区等作为声环境保护目标；评价范围内永久基本农田、动植物、水生生物等作为生态保护目标。项目主要环境保护对象及其保护目标见下表。

拟建项目评价范围内环境保护目标见下表 2.5-1~2.5-X。

表 2.5-1 声环境及施工期环境空气保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	距最近工程名称	相对方位	相对距离 (m)	保护要求
		东经°	北纬°					
环境空气、声环	西官庄村	115.045054	37.506091	居民	西官庄村弃土场、施工营地	S、W	紧邻	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环
	北官庄村	115.053787	37.505362	居民	北官庄村弃土场、管理处	E	20	

濉阳河调蓄工程环境影响报告书

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	距最近工程名称	相对方位	相对距离(m)	保护要求
		东经°	北纬°					
境	南官庄村	115.053315	37.484355	居民	土塘沟灌溉泵站	S	130	境质量标准》(GB3096-2008)1类标准
	八里庄村	114.965617	37.622907	居民	八里庄村弃土场	E、NE	紧邻	
	西侯高村	115.051405	37.569048	居民	西侯高村北弃土场	S	紧邻	
	东侯高村	115.064548	37.561356	居民	东侯高村东弃土场	SW	紧邻	
	城北村	115.121775	37.533697	居民	城北村弃土场	E、N、W	紧邻	
	毕家庄村	115.079053	37.508977	居民	毕家庄村东、西弃土场	E、W	紧邻	
	崔官庄村	115.052253	37.433704	居民	崔官庄村西南、西北弃土场	E	紧邻	

表 2.5-2 地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与工程关系	水体功能	水质目标	保护要求
地表水	濉阳河	主体工程涉及	农业用水等	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	不改变地表水环境功能
	浍河	主体工程临近	农业用水等		
	北澧新河	主体工程临近	农业用水等		
	濉阳新河	主体工程涉及	农业用水等		
	土塘沟	主体工程涉及	农业用水等		
	濉东排河	主体工程临近	农业用水等		
	老漳河	弃土场临近	农业用水等		
	小漳河	弃土场临近	农业用水等		
	五分干排等排水渠	弃土场临近	农业用水等		

表 2.5-3 地下水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	地理坐标		井深（m）	相对主体工程方位	相对距离（m）	目标含水层	备注	保护级别
		东经°	北纬°						
地下水	西官庄饮用水井	115.04176	37.50631	450	N	440	深层水	备用（已封存）	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） III类标准
	西官庄饮用水井	115.04199	37.505943	450	N	390			
	北官庄饮用水井	115.0555	37.50287	500	N	700			
	毕家庄饮用水井	115.0793	37.508945	480	NE	2350			
	南官庄饮用水井	115.05612	37.48614	360	S	160			
	赵家庄饮用水井	115.07361	37.479263	390	SE	1780			
	评价范围内浅层水、深层水								

表 2.5-4 土壤保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		相对厂址方位	相对距离(m)	保护要求
		东经°	北纬°			

土壤环境	西官庄村	115.045054	37.506091	N	200	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类筛选值
	北官庄村	115.053787	37.505362	N	380	
	南官庄村	115.053315	37.484355	S	130	
	小河口村	115.031540	37.512581	N	840	
	周边农用地					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 其他筛选值

2.6 评价标准

2.6.1 环境功能区划

（1）大气环境

根据《环境空气质量功能区划原则与技术方法》（HJ14-1996），本工程位于大气环境二类功能区。

（2）地表水

根据《邢台市水污染防治工作领导小组办公室关于印发<邢台市 2023 年水生态环境保护工作要点>的通知》（邢水领办〔2023〕9 号），滏阳河、洺河、北澧新河、滏阳新河、滏东排河、老漳河、小漳河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类。

（3）地下水环境

本区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，石油类、参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（4）声环境

本项目所在区域声环境及周边村庄声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。

（5）生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》，本项目位于 II-01-13 海河平原农产品提供功能区。

根据《河北省生态功能区划》，本项目位于 III2-6 太行山前平原区水资源保护和洪水调蓄生态功能区。

2.6.2 环境质量标准

2.6.2.1 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）二级标准。

表 2.6-1 环境空气质量标准一览表

环境要素	项 目	平均时间	浓度限值	单位	标 准 来 源
环 境 空 气	PM _{2.5}	年均值	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)标准及其修改 单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）二级标准
		24 小时平均	75		
	PM ₁₀	年均值	70		
		24 小时平均	150		
	TSP	年均值	200		
		24 小时平均	300		
	SO ₂	年均值	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年均值	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	NO _x	年均值	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		

2.6.2.2 地表水环境质量标准

区域濠阳河、洹河、北澧新河、濠阳新河、土塘沟等排水渠、濠东排河、老漳河、小漳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.6-2 地表水环境质量标准一览表

环境要素	因子	IV类限值 (mg/L)	标准来源
地表水	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-2002)
	溶解氧	≥3	
	高锰酸盐指数	≤10	
	COD	≤30	
	BOD ₅	≤6	
	氨氮	≤1.5	

环境要素	因子	IV类限值 (mg/L)	标准来源
	总磷	≤0.3	
	总氮	≤1.5	
	石油类	≤0.5	

2.6.2.3 地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

表 2.6-3 地下水质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水	pH	6.5~8.5	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类
	色度	≤15		
	嗅和味	无		
	浑浊度	≤3.0		
	肉眼可见物	无		
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450		
	溶解性总固体	≤1000		
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0		
	氨氮 (以 N 计)	≤0.5		
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20		
	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0		
	氟化物	≤1.0		
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	铝	≤0.2		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.1		
	铜	≤1.0		
	锌	≤1.0		
	钠	≤200		
	镉	≤0.005		
	铅	≤0.01		
	硒	≤0.01		
	砷	≤0.01		
	汞	≤0.001		
	镍	≤0.02		
	钼	≤0.07		
	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002		
	碘化物	≤0.08		

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
	阴离子表面活性剂	≤ 0.3		
	氰化物	≤ 0.05		
	铬（六价）	≤ 0.05		
	硫化物	≤ 0.02		
	三氯甲烷	≤ 0.06		
	四氯化碳	≤ 0.002		
	苯	≤ 0.01		
	甲苯	≤ 0.7		
	二甲苯	≤ 0.5		
	总大肠菌群	≤ 3	MPN/100ml 或 CFU/100ml	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	菌落总数	≤ 100	CFU/ml	
	石油类	≤ 0.05	mg/L	

2.6.2.4 声环境质量标准

工程所在区域及周边村庄声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准。

表 2.6-4 声环境质量标准一览表

环境要素	控制项目	时段	标准限值	单位	标准来源
声环境	等效连续 A 声级	昼间	55	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类区标准
		夜间	45		

2.6.2.5 土壤环境质量标准

周边村庄执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 及表 2 第一类用地筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 其他筛选值。

表 2.6-5 建设用地土壤环境质量标准

污染物项目	单位	第一类用地筛选值	标准来源
重金属和无机物			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
砷	mg/kg	20	
镉	mg/kg	20	
铬（六价）	mg/kg	3	
铜	mg/kg	2000	
铅	mg/kg	400	
汞	mg/kg	8	
镍	mg/kg	150	
挥发性有机物			

污染物项目	单位	第一类用地 筛选值	标准来源
四氯化碳	mg/kg	0.9	
氯仿	mg/kg	0.3	
氯甲烷	mg/kg	12	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	
二氯甲烷	mg/kg	94	
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	
四氯乙烯	mg/kg	11	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	
三氯乙烯	mg/kg	0.7	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	
氯乙烯	mg/kg	0.12	
苯	mg/kg	1	
氯苯	mg/kg	68	
1,2-二氯苯	mg/kg	560	
1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	
乙苯	mg/kg	7.2	
苯乙烯	mg/kg	1290	
甲苯	mg/kg	1200	
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	
邻-二甲苯	mg/kg	222	
半挥发性有机物			
硝基苯	mg/kg	34	
苯胺	mg/kg	92	
2-氯酚	mg/kg	250	
苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	
苯并[a]芘	mg/kg	0.55	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	
蒽	mg/kg	490	
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	

污染物项目	单位	第一类用地 筛选值	标准来源
苯	mg/kg	25	
石油烃			
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	826	

表 2.6-6 农用地土壤环境质量标准

污染物名称	单位	标准值		标准来源
pH	—	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值
镉	mg/kg	0.3	0.6	
汞	mg/kg	2.4	3.4	
砷	mg/kg	30	25	
铜	mg/kg	100	100	
铅	mg/kg	120	170	
铬	mg/kg	200	250	
锌	mg/kg	250	300	
镍	mg/kg	100	190	

2.6.3 污染物排放标准

2.6.3.1 施工期污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工扬尘：施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934—2019) 表 1 扬尘排放浓度限值，即 $PM_{10} \leq 80 \mu g/m^3$ 。该限值指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150 \mu g/m^3$ 时，以 $150 \mu g/m^3$ 计。扬尘在线监测执行《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》相关要求。

食堂油烟：施工营地食堂油烟参照执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)。

(2) 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.6-7 施工期排放标准一览表

《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934—2019)		
控制项目	监测点浓度限值 ($\mu g/m^3$)	达标判定依据 (次/天)
PM_{10}	80	≤ 2
《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)		
污染物项目	中型排放限值 (mg/m^3)	污染物排放监控位置

油烟	1.2	排气筒或排入公共烟道之前 净化设施排放口
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	
70	55	

2.6.3.2 运行期污染物排放标准

(1) 废气

管理处食堂油烟参照执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)。

表 2.6-8 食堂油烟排放标准

污染物项目	小型排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
油烟	1.5	排气筒或排入公共烟道之前净化 设施排放口

(2) 噪声

运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准。

表 2.6-9 噪声排放标准一览表

时段	标准值	单位	执行标准/文件
昼间	55	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)1 类区限值
夜间	45		

(3) 废水

运行期管理处生活污水经污水处理设备处理后全部回用，不外排，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中的相应标准。

表 2.6-10 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准

项目	单位	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH 值	/	6.0~9.0	
色度	铂钴色度单位	15	30
嗅	-	无不快感	
浊度	NTU	5	10
溶解性总固体	mg/L	1000 (2000) a	1000 (2000) a
BOD ₅	mg/L	10	10
氨氮	mg/L	5	8
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.5
溶解氧	mg/L	2.0	
总氯	mg/L	出厂≥1.0, 管网末端≥0.2	
大肠埃希氏菌	MPN/100mL	无	

2.6.3.3 控制标准

固体废物：①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定；②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

2.7 产业政策符合性分析

滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”分类中的“二、水利，3.防洪提升工程：蓄滞洪区建设”。

项目已于 2023 年 11 月 30 日取得《河北省发展和改革委员会关于滏阳河调蓄工程可行性研究报告的批复》（冀发改农经〔2023〕1629 号），项目代码为：2311-130000-04-01-122720。

综上，项目符合国家及地方产业政策。

2.8 相关规划符合性分析

2.8.1 主体功能区规划

2.8.1.1 《全国主体功能区规划》

根据《全国主体功能区规划》，本项目位于“国家层面的重点开发区域”中的“冀中南地区”中的“京津冀地区”。

该区域的功能定位是：重要的新能源、装备制造业和高新技术产业基地，区域性物流、旅游、商贸流通、科教文化和金融服务中心。提升冀中南地区整体竞争实力，强化石家庄中心城市地位，完善服务功能，建设区域性科技创新基地；增强保定、邯郸、邢台等城市集聚人口和经济的能力，提高区域内基础设施和公共服务设施的网络化水平。加强南水北调中线引江干支渠、城市河道人工湿地建设，构建由防护林、城市绿地、区域生态水网等构成的生态格局。

本项目属于防洪治涝工程，项目建成后可以减缓工程上下游洪涝灾害影响，保护区域国省干道等基础设施及村庄的安全，符合《全国主体功能区规划》的要求。

2.8.1.2 《河北省主体功能区划》

根据《河北省主体功能区划》，本项目位于“限制开发区（农产品主产区）”。

该区域的功能定位：国家农业生产重点建设区和农产品供给安全保障的重要区域；现

代农业建设重点区，农产品加工、生态产业和县域特色经济示范区，新农村建设先行示范区。

该区域的方向和重点：严格保护耕地，稳定粮食生产，保障农产品供给，增强农业综合生产能力，确保粮食安全和食品安全。发展现代农业，增加农民收入，加快建设社会主义新农村。建设高标准农田。加强土地整治，实施耕地质量提升工程，加快中低产田改造，营造综合高效农田防护林网，推进连片标准粮田建设。鼓励开展土壤改良，实施沃土工程、有机肥施用工程、测土配方施肥工程等，稳步提高耕地基础地力和持续产出能力。加强水利设施建设。加快大中型灌区、排灌泵站配套改造及水源工程建设。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设和小流域综合治理。……

本项目不占用永久基本农田，占用部分耕地，项目通过优化工程布置、采取永临结合等措施减少占用耕地面积。项目已编制土地复垦方案，对项目区周边 32 个废弃大坑的进行复垦，并按规定缴纳耕地开垦费，专款用于补充耕地，落实耕地占补平衡。项目是以防洪为主、兼顾兴利的水利工程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题，有利于区域农业发展，与该区域“加强水利设施建设”方向一致。综上，项目符合《河北省主体功能区划》要求。

2.8.2 生态功能区划

2.8.2.1 《全国生态功能区划》

评价区在《全国生态功能区划（修编版）》中，属于 II-01-13 海河平原农产品提供功能区。

该功能区主要生态问题：农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。

该功能区生态保护主要措施：①严格保护基本农田，培养土壤肥力；②加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；③加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥；④发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动；⑤在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡；草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。

本项目不占用永久基本农田，占用部分耕地，项目通过优化工程布置、采取永临结合等措施减少占用耕地面积。项目已编制土地复垦方案，对项目区周边 32 个废弃大坑的进

行复垦，并按规定缴纳耕地开垦费，专款用于补充耕地，落实耕地占补平衡。项目是以防洪为主、兼顾兴利的水利工程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题，有利于区域农业发展，符合《全国生态功能区划》要求。

2.8.2.2 《河北省生态功能区划》

评价区在《河北省生态功能区划》中，属于Ⅲ₂₋₆ 太行山前平原区水资源保护和洪水调蓄生态功能区。

该类型区主要生态环境问题是：上游地区水土流失较重，湖泊泥沙严重淤积，湖泊容积减小，调蓄能力下降；围垦造成湖泊、湿地日趋萎缩；工业废水、生活污水、农田退水大量排放导致地表水质受到严重污染。

该类型区生态环境保护主要方向是：加强流域治理，恢复与保护上游植被，控制水土流失；严禁围垦湖泊湿地，退田还湖，增加调蓄量；控制水污染，改善水环境；发展避洪经济，处理好蓄洪与经济的矛盾。

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题，工程建设有利于缓解流域洪涝灾害造成的不利影响，有利于区域农业发展，有利于提高区域水资源利用效率，减少地下水开采量，改善项目区水生态环境，与该类型区生态环境保护主要方向一致，符合《河北省生态功能区划》。

2.8.3 区域生态保护红线

经调查，宁晋县未设置生态保护红线。

2.8.4 其他相关规划

2.8.4.1 《“十四五”水安全保障规划》

《“十四五”水安全保障规划》提出，“加强防洪薄弱环节建设，提高流域防洪减灾能力。坚持人民至上、生命至上，坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，聚焦防洪薄弱环节，按照“消隐患、提标准、控风险”的思路，加快病险水库除险加固，推进堤防、控制性枢纽和蓄滞洪区等工程建设，提升防洪工程标准，完善流域防洪减灾体系。”“推进江河湖泊防洪治理与水资源调配和水生态环境相结合的综合治理。”“根据流域防洪和水资源形势变化等情况，通盘研究优化调整蓄滞洪区布局，加快使用频繁、作用突出的蓄滞洪区建设，研究推动洲滩民垸整治。”“根据区域经济社会

发展要求和保护对象的新变化，统筹协调流域防洪与区域排涝，治涝与防洪、灌溉的关系，加快实施城市防洪和重点涝区排涝能力提升建设。”

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，海河流域子牙河系滏阳河右岸，艾辛庄上游，是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题，对完善流域防洪体系、提高区域水资源利用效率等具有重要意义，符合《“十四五”水安全保障规划》。

2.8.4.2 《河北省水安全保障“十四五”规划》

根据《河北省水安全保障“十四五”规划》，“五、增强防洪安全保障能力。“消隐患、强基础”，深入贯彻“两个坚持、三个转变”的防灾减灾新理念，加快完善“上蓄、中疏、下排、适滞”的防洪工程体系，突出抓好重点区域、重点城市、重点河道、重要蓄滞洪区防洪工程建设，提高流域性大洪水的防御能力和超标准洪水的应对能力。”“六、提升水生态安全保障水平。地下水超采综合治理：按照《关于进一步加强生态文明建设深入开展地下水超采综合治理的实施意见》，继续推进“节、引、调、补、蓄、管”六大措施，推动水源置换向农村和工业延伸、农业节水向结构调整转变、管理体制创新向深度广度拓展，构建地表水科学配置高效利用、地下水严格管控减量开采、生活生产用水有效保障节约使用、生态用水多源统筹满足重点的水源供给和使用格局，依法依规关停管控取水井，严格限制地下水超采，加大河湖补水力度，持续回补地下水，压减剩余的地下水超采量 16.2 亿立方米，全面实现地下水采补平衡。”

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，工程将汛期超出艾辛庄泄量的洪水进行滞蓄，用于工程周边农田灌溉，其中，滏阳河灌溉泵站服务主要控制调蓄缓洪区北部滏阳河两岸耕地，控制灌溉面积约 3.3 万亩，土塘沟泵站主要控制小南堤以南区域的耕地，控制灌溉面积约 3.4 万亩，目前区域灌溉以开采地下水为主，项目实施后可大幅减少灌溉用地下水开采量，提高区域水资源利用效率，符合《河北省水安全保障“十四五”规划》。

2.8.4.3 《河北省地表水配置利用规划》

《河北省地表水配置利用规划》（2020 年）在分析全省不同水资源条件和开发利用现状的基础上，以水资源承载能力为约束，以增效挖潜地表水、大力压减地下水为目标，统筹当地水与外调水、常规水与非常规水，分市县、分行业进行供需分析与水资源配置，谋划地表水开发利用重点工程，进行投资估算，提出资金筹措和建设计划。规划提出，完善

引黄水灌溉工程，优化不同引黄线路调度，引蓄黄河水和雨洪水，实现多水源调度，做到“冬蓄春用、丰蓄枯用”。

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，海河流域子牙河系滏阳河右岸，艾辛庄上游，是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题，对减少区域地下水开采量、提高区域水资源利用效率等具有重要意义，符合《河北省地表水配置利用规划》。

2.8.4.4 《邢台市水利发展“十四五”规划》

《邢台市水利发展“十四五”规划》提出，“按照系统治理、蓄泄兼筹、引排得当的思路，加快推进骨干河道、重点蓄滞洪区等防洪工程建设，继续实施中小河流治理和病险水闸维修加固，实施河湖水系连通工程，提高洪水资源化水平，水网工程体系逐步完善。完善防汛抗旱指挥调度体系，建设抗旱应急工程设施。”

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，主要用于解决区域现有工程蓄水能力不足，引黄水难以适时灌溉等问题，工程建设有利于缓解流域洪涝灾害造成的不利影响，有利于提高区域水资源利用效率，减少地下水开采量，改善项目区水生态环境，符合《邢台市水利发展“十四五”规划》。

2.8.4.5 《邢台市宁晋县水网建设规划》

根据《邢台市宁晋县水网建设规划报告》（2022年6月），为了充分利用引黄水和雨洪水，在洺河和北澧新河汇合口西北部修建引黄与雨洪调蓄库，用于解决引黄水来水时段与灌溉时段不匹配的问题。当雨洪水资源丰富时，通过新建管道可将富裕水量泵送至县城北部水系公园，为水系提供备用水源，同时也可作为水网相机提供水源，改善区域生态环境。

本项目调蓄缓洪区属于邢台市宁晋县水网建设规划的滏阳河调蓄工程，符合《邢台市宁晋县水网建设规划》。

2.9 管理政策符合性分析

2.9.1 临时用地管理要求符合性

（1）《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》

根据《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号），相关要求如下：

建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，

尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1号)中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。

临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。

(2) 《河北省临时用地管理办法》

根据《河北省临时用地管理办法》(冀自然资规〔2022〕2号)，相关要求如下：

第六条：使用临时用地应当坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或少占耕地，可利用劣质耕地的，不占用优质耕地。制梁场、拌和站等难以恢复原种植条件的，不得以临时用地方式占用耕地或永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。

临时用地一般不得占用永久基本农田，建设项目涉及的临时用地选址确实难以避让永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》中的申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。

第十八条：临时用地期满后临时用地使用人应当拆除临时建(构)筑物，使用耕地的复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外其他农用地的，应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。

第十九条：临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经原批准使用临时用地的自然资源主管部门批准，可适当延长复垦期限，延长期限原则上不超过一年。

(3) 临时用地管理符合性分析

本项目属于调蓄缓洪水利工程，项目通过优化工程布置、采取永临结合等措施减少临时占地面积。项目永久用地外临时占地面积共计 1894.67 亩，包括施工营地、临时堆土区、

弃土场等，其中，弃土场全部为现有废弃大坑，面积共计 1838.05 亩，其余少量临时占地主要为一般农用地，项目不占用永久基本农田。项目施工期所需混凝土全部采用外购商品混凝土，不设置独立拌和站，项目生产桥上部结构采用混凝土板，施工场地不设置制梁场。项目施工结束后将严格按照《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）及《河北省临时用地管理办法》（冀自然资规〔2022〕2 号）等文件有关规定，按质按量按时完成临时用地的生态恢复和复垦，此外，项目弃土完毕后，将全部进行复垦，并优先恢复为耕地，现状废弃大坑恢复为可利用土地。综上，本项目施工临时用地符合国家及地方临时用地相关管理规定。

2.9.2 水利项目审批原则符合性

本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析见下表。

表 2.9-1 项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

编号	分析内容	本项目情况	符合性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合全国及河北省主体功能区规划、生态功能区划、区域水功能区划及生态环境保护规划，同时符合《“十四五”水安全保障规划》《河北省水安全保障“十四五”规划》《河北省地表水配置利用规划》《邢台市水利发展“十四五”规划》《邢台市宁晋县水网建设规划》等规划要求。项目不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。	符合
2	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	项目占地、施工布置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，不涉及饮用水水源保护区，符合相关法律法规、政策规定。	符合
3	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。 在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育	项目在宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域开挖调蓄缓洪区，主要对滏阳河超出艾辛庄泄量 600m ³ /s 的洪水进行滞蓄，在非汛期用于周边农田灌溉，泄放量根据灌溉用水需求确定，因此，项目建设对地表水体的水动力条件和水文过程运行很小。项目直接涉及的滏阳河、滏阳新河、南侧土塘沟水体功能均为农业用水，不涉及饮用水，周边居民用水	符合

编号	分析内容	本项目情况	符合性
	化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	全部采用南水北调水。项目建设不会影响居民用水安全，不会导致区域出现土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	
4	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	项目涉及地表水体不存在重要水生生物及鱼类等重要物种，不存在水生生物洄游通道及“三场”等重要生境，项目采用生态友好型的水泥连锁砖护坡，项目建设对相关河段水生生态系统影响很小。	符合
5	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。 在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	项目不涉及湿地及河湖生态缓冲带，不涉及珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物及其生境，不涉及珍贵自然景观，区域主要为农业生态系统，主要栽培植物为农作物主要动物为小型农田动物，在采取严格的污染防治措施及生态影响减缓、保护及恢复措施后，项目建设对陆生生态系统影响很小。	符合
6	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	项目采用永临结合措施，尽量减少施工临时占地，对料场、弃土场等施工场地采取了水土流失防治措施，临时用地在施工结束后全部进行复垦，项目施工组织方案具有环境合理性。 项目对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声等均提出了有效的污染防治，固体废物提出了合理可行的处置措施。 项目涉水工程涉及地表水体功能均为农业用水，不涉及饮用水水源保护区或取水口，不涉及重要水生生物及鱼类等重要物种，不存在水生生物洄游通道及“三场”等重要生境。 在采取相应的污染治理措施及生态保护措施后，项目施工期不利环境影响能够得到缓解和控制，环境影响较小，不会对周围环境和敏感保护目标产生明显影响。	符合
7	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。 针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	项目不涉及移民安置，不涉及污染场地。	符合

编号	分析内容	本项目情况	符合性
8	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	项目不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。	符合
9	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	项目为新建项目。	符合
10	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	项目按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测点位、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。项目制定了环境管理计划，并预留环境保护设计、开展相关科学研究相关费用。	符合
11	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本次评价结合工程内容，对环境空气、水环境、土壤、噪声、陆生生态及水生生态提出了严格的科学可行的环保措施，并针对环境保护措施进行了深入论证；评价明确了建设单位的主体责任、环保措施投资估算、时间节点、预期效果等，可以确保制定的环保措施科学有效、安全可行、绿色协调。	符合
12	按相关规定开展了信息公开和公众参与	建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）文件要求，于2023年12月25日在宁晋县人民政府网站进行了第一次环评信息公示。二次公参进行中。	-

2.10 “三线一单”符合性分析

“三线一单”包括生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

（1）生态保护红线

本项目位于邢台市宁晋县南部，宁晋县未设置生态保护红线，宁晋县自然资源和规划局已出具预审意见，明确项目不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据《环境空气质量功能区划原则与技术方法》（HJ14-1996），本项目位于大气环境二类功能区；根据《邢台市水污染防治工作领导小组办公室关于印发<邢台市2023年水生态环境保护工作要点>的通知》（邢水领办〔2023〕9号），区域滏阳河、洺河、滏阳新河、滏东排河、老漳河、小漳河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类；区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量

农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)。

根据《2022 年邢台市生态环境状况公报》，2022 年，邢台市 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值，属于环境空气质量不达标区；滏阳新河、滏河达到 III 类水质，滏阳河、滏东排河达到 IV 类水质；邢台市城区地下水水质良好，所测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；全市土壤环境质量总体状况良好。

因区域性环境大气污染，邢台市环境空气质量不达标，超标因子为颗粒物，邢台市持续采取大气污染综合治理“1+7”方案、夏季扬尘和臭氧强化管控方案以及重点因子治理攻坚方案等多项大气污染防治政策，区域内环境空气质量持续好转。本项目对环境空气的影响主要发生在施工期，运行期不排放废气污染物。施工期通过采取设置围挡、粉状物料及土方苫盖、雾炮及洒水车洒水抑尘、运输车辆苫盖及清洗等措施，可有效降低扬尘对周边大气环境影响，且施工期结束后，影响也随之结束，因此，项目实施不会突破区域环境空气质量底线。

本项目施工期和运行期废水经处理后全部回用，不外排，施工期基坑渗水收集后，优先用于施工建设，剩余基坑渗水经沉淀处理后导流至滏阳河，固体废物及时清理，重点区域采取防渗措施，项目建设不会对周边土壤、地表水、地下水环境质量产生明显影响，不会突破区域土壤及地表水、地下水环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目永久占地 2449.15 亩，施工临时占地 1952.98 亩，占地类型主要为一般农用地，其中，临时占地在施工结束后及时进行复垦，恢复原有土地利用类型及植被，永久占用耕地按照“占一补一”原则进行复垦，或按规定缴纳耕地开垦费，专款用于补充耕地，落实耕地占补平衡，保障耕地面积总量不减少。

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝工程，工程将汛期超出艾辛庄泄量的洪水进行滞蓄，用于工程周边农田灌溉，其中，滏阳河灌溉泵站服务主要控制调蓄缓洪区北部滏阳河两岸耕地，控制灌溉面积约 3.3 万亩，土塘沟泵站主要控制小南堤以南区域的耕地，控制灌溉面积约 3.4 万亩，目前区域灌溉以开采地下水为主，项目实施后可大幅减少灌溉用地下水开采量，提高区域水资源利用效率。

综上所述，项目建设不会突破区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目为防洪治涝工程，不在区域相关规划环境准入负面清单。

本项目位于邢台市宁晋县南部，主体工程位于耿庄桥镇，弃土场涉及东汪镇、贾家口镇、侯口镇、凤凰镇等 4 个镇。根据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）及《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（邢政字〔2021〕13 号），项目占地全部位于重点管控单元。

经分析，本项目不属于《邢台市生态环境准入清单（2022 年版）》（动态更新）中禁限制项目，符合邢台市“三线一单”管控要求。本项目与《邢台市生态环境准入清单（2022 年版）》中全市生态空间总体管控要求、全市大气环境总体管控要求、全市水环境总体管控要求、全市土壤环境总体管控要求、宁晋县县生态环境准入要求的符合性分析见下表。

表 2.10-1 本项目与邢台市生态环境准入总体要求符合性一览表

全市生态空间总体管控要求				
属性	管控		管控要求	本项目符合性情况说明
生态保护红线	空间布局约束	禁止类活动	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内、自然保护区核心保护区外，严禁开展与其主导功能定位不相符合的开发利用活动。	本项目不涉及生态保护红线、自然保护区及其他法定保护区。
		允许类活动相关要求	1、生态保护红线内、自然保护区核心保护区外，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括以下八大类： （一）零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖； （二）因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查； （三）自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动； （四）经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集； （五）经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动； （六）不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设； （七）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护； （八）重要生态修复工程。 2、对审批中发现的涉及生态保护红线和相关法定保护区域的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线，主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越发行保护区的行政许可手续，强化减缓和补偿措施。 3、对贫困地区涉及生态保护红线、自然保护区的现有、新（改、扩）建生产生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线、自然保护区等各类保护地内现有扶贫项目，按照尊重历史、实事求是原则依法依规进行管理、运行和维护，对确与生态保护红线、自然保护区管理要求不一致的，由省级主管部门根据生态环境影响评估结果提出退出、保留或调整建议，并按规定程序报批。对新（改、扩）建扶贫项目，按照管控要求实施管理	

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

全市生态空间总体管控要求					
属性		管控		管控要求	本项目符合性情况说明
一般生态空间	总体要求	空间布局约束	限制类活动	1、生态保护红线外的生态空间，原则上按照限制开发区域的要求进行管理。 2、从严控制生态空间转化为城镇空间和农业空间。 3、严格控制新增建设占用生态保护红线以外的生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中的其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。 4、严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法有市县级及以上地方人民政府统筹安排。生态保护红线外的耕地，除符合国家生态退耕条件，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。 5、在不改变利用方式的前提下，依据资源环境承载能力，对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。	本项目为防洪治涝工程，属于防洪基础设施工程，符合相关要求。
			允许类活动相关要求	1、鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、鼓励各地根据生态保护需要和规划，综合土地综合整治、工矿废弃地复垦利用、矿山环境恢复治理等各类工程实施，因地制宜促进生态空间内建设用地逐步有序退出。	
	水源涵养	空间布局约束	禁止类活动	1、严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。 2、对重要水源涵养区建立生态功能保护区，加强对水源涵养区的保护与管理，严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。 3、控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。 4、禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。 5、特种用途林中的名胜古迹和革命纪念地的林木、自然保护区的森林，严禁采伐。	本项目不涉及左列禁止类活动，本项目占地主要为一般农用地，项目实施过程采取严格的生态保护措施及水土流失防治措施，施工结束后及时复垦，不会对区域水源涵养产生明显影响。
	防风固沙	空间布局约束	禁止类活动	1、防风固沙型。转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退耕还林、退牧还草力度，恢复草原植被。	本项目不在《全国防沙治沙规划（2021-2030年）》《河北省防沙治

濠阳河调蓄工程环境影响报告书

全市生态空间总体管控要求					
属性		管控		管控要求	本项目符合性情况说明
				加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。 2、在沙漠化极敏感区和高度敏感区建立生态功能保护区，严格控制放牧和草原生物资源的利用，禁止开垦草原，加强植被恢复和保护。 3、严禁过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。 4、开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系。 5、禁止滥樵、滥采、滥牧，促进荒漠植被自然修复，遏制沙化扩展。	沙规划（2021-2030 年）》划定的沙区，且不涉及左列禁止类活动
	水土保持	空间布局约束	禁止类活动	1.全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程，严禁陡坡垦殖和过度放牧。 2.禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。 3.特种用途林中的名胜古迹和革命纪念地的林木、自然保护区的森林，严禁采伐。	本项目不涉及天然林，不涉及名胜古迹和革命纪念地、自然保护区，不涉及左列禁止类活动。
	生物多样性维护	空间布局约束	禁止类活动	1、禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。 2、保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等，防止生态建设导致栖息环境的改变。 3、加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。 4、禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。 5、禁止在古树名木保护范围内采石、挖沙、取土、铺设管线、堆放和倾倒有毒有害物体。 6、在自然保护区、禁猎区和禁猎期内，禁止捕猎和其他妨碍野生动植物生息繁衍的活动	本项目不涉及自然保护区等敏感区，不涉及珍稀濒危野生动植物、重要物种栖息地、重要生境、古树名木，项目占地主要为一般农用地，项目实施过程采取严格的生态保护措施，并加强对施工人员的教育，防止滥捕滥采，施工结束后及时进行复垦，不涉及左列禁止类活动，不会对区域生态环境产生明显影响。
	水土流失	空间布局约束	禁止类活动	禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动。禁止在二十五	本项目用土采用本工程开挖土方，不设置取土场，项目占地主要为一般农用地，不涉及敏感区，不涉及

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

全市生态空间总体管控要求					
属性		管控		管控要求	本项目符合性情况说明
				度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。已在禁止开垦的陡坡地上开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；耕地短缺、退耕确有困难的，应当修建梯田或者采取其他水土保持措施	左列禁止类行为，项目实施过程采取严格的生态保护措施及水土流失防治措施，施工结束后及时复垦，不会造成明显水土流失。
	土地沙化	空间布局约束	禁止类活动	1、禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。 2、对严重退化、沙化、盐碱化、石漠化的草原和生态脆弱区的草原，实行禁牧、休牧制度。禁止在荒漠、半荒漠和严重退化、沙化、盐碱化、石漠化、水土流失的草原以及生态脆弱区的草原上采挖植物和从事破坏草原植被的其他活动。	本项目不在《全国防沙治沙规划（2021-2030年）》《河北省防沙治沙规划（2021-2030年）》划定的沙区，不涉及左列禁止类活动。
全市大气环境总体管控要求					
管控维度		管控要求			本项目符合性情况说明
空间布局		1、加快市主城区重污染企业搬迁改造或关闭退出，坚持分类施策，实施市主城区中小工业企业退城搬迁。对县城和主要城镇建成区的重点污染工业企业，具备条件的要实施退城搬迁。 2、严格执行环境准入清单和国家、省《产业结构调整指导目录》，严禁新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。 3、坚定不移按要求化解钢铁、焦化、水泥和平板玻璃等产能，严禁新增产能，严防封停设备死灰复燃，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。 4、积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建项目的环境影响评价，要满足区域、规划环境影响评价要求。 5、沙河市主城区平板玻璃生产线全部退出，对退城进园实施搬迁的玻璃企业实行产能减量置换；沙河市玻璃企业与区域环境容量相匹配。 6、严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量依靠区域内非化石能源发电和外送电满足。 7、大力淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组。			本项目不涉及左列管控内容
全市水环境总体管控要求					
管控维度		管控要求			本项目符合性情况说明
空间布局		1、推进企业项目向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业园区集中。 2、全面取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农			本项目不涉及左列管控内容

汾阳河调蓄工程环境影响报告书

全市生态空间总体管控要求			
属性	管控	管控要求	本项目符合性情况说明
	药等严重污染水环境的生产项目。		
全市土壤环境总体管控要求			
管控维度	管控要求		本项目符合性情况说明
空间布局	1、在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池等行业企业，防止对耕地造成污染。 2、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。		本项目不涉及左列管控内容

表 2.10-2 宁晋县生态环境准入要求符合性分析

区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目符合性情况说明
宁晋县	重点管控单元 1	大气环境高排放重点管控区、水环境农业重点管控区、分布有宁东新区	空间布局约束	①新入园项目严格落实最新规划环评及其批复的相关要求。②禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目为防洪治涝工程，非污染影响类项目，不涉及左列管控要求。
			污染物排放管控	①以园区规划环评确定的污染物排放总量作为上线控制目标；排放标准满足国家、流域、地方、行业相关标准及特殊时段排放要求，从严执行。②运输、存贮农药和处置过期失效农药，应当加强管理，防止造成水污染。③畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。④相关行业废气污染物排放应满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中相应排放限值要求，相关行业废水污染物排放应满足《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中相应排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值要求。⑤限制溶剂型产品的生产，推广水性、固体、紫外光固化等涂料。⑥含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。	
			环境风险防控	①白酒行业酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。②白酒行业应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。③严禁将城镇生活垃圾等直接用作肥料。④禁止擅自关闭、闲置或者拆除生活垃圾处置的设施、场所。	
			资源利用效率	①满足园区最新规划环评确定的资源能源效率指标及相关要求。②白酒行业清洁生产水平应满足《清洁生产标准白酒制造业》(HJ/T402-2007)中国内清洁生产先进水平要求。	

潞安河调蓄工程环境影响报告书

区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目符合性情况说明
宁晋县	重点管控单元 2	大气环境高排放重点管控区、水环境农业重点管控区、宁晋经济开发区	空间布局约束	①新入园区项目严格落实最新规划环评及其批复的相关要求。②现有企业与规划布局存在不符的，严格按照规划环评建议进行管理。	本项目为防洪治涝工程，非污染影响类项目，不涉及左列管控要求。
			污染物排放管控	①以园区规划环评确定的污染物排放总量作为上线控制目标。②排放标准满足国家、流域、地方、行业相关标准及特殊时段排放要求，从严执行。③运输、存贮农药和处置过期失效农药，应当加强管理，防止造成水污染。④畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。	
			环境风险防控	做好企业及园区应急预案的制定、备案、修订等工作，严格落实各项环境风险防范措施和污染应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范措施和应急处置。	
			资源利用效率	满足园区最新规划环评确定的资源能源效率指标及相关要求。	
宁晋县	重点管控单元 3	大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境农业重点管控区、城市开发边界	空间布局约束	①禁止建设建筑陶瓷生产线、隧道窑卫生陶瓷生产线项目。②禁止建设年加工玉米 45 万吨以下、绝干收率在 98% 以下玉米淀粉(蜡质玉米、高直链玉米等玉米年加工规模 1 万吨以下)；年处理 15 万吨以下、总干物收率 97% 以下的湿法玉米淀粉生产线(特种玉米淀粉生产线除外)。③禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目为防洪治涝工程，非污染影响类项目，不涉及左列管控要求。
			污染物排放管控	①城市和县城建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质锅炉，35 蒸吨/小时以上的生物质锅炉要达到超低排放标准。②大气污染物有特别排放限值的满足区域特别排放限值要求，要求实施超低排放改造的应满足超低排放限值要求。③运输、存贮农药和处置过期失效农药，应当加强管理，防止造成水污染。④畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。⑤陶瓷行业企业大气污染物排放执行《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB13/5214-2020)。⑥建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。⑦淀粉行业水污染物排放应满足《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010)中相应排放标准限值要求。⑧相关行业废气污染物排放应满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中相应排放限值要求，相关行业废水污染物排放应满足《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中相应排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值要求。⑨限制溶剂型产品的生产，推广水性、固体、紫外光固化等涂料。⑩含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。⑪对采用单一的低温等离子、光氧化、光催化等	

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目符合性情况说明
				低效治理技术治理工艺的，提升改造为复合式的治理措施。	
			环境风险防控	—	
			资源利用效率	建筑卫生陶瓷产品能耗控制指标可参考《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额指导性指标》(DB13/T 5322-2020)。	
宁晋县	重点管控单元 4	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活重点管控区、城市开发边界、大曹庄工业区	空间布局约束	①新入园项目严格落实最新规划环评及其批复的相关要求。②现有企业与规划布局存在不符的，严格按照规划环评建议进行管理。③不得新建兰炭和生物质窑炉、锅炉(涉及民生且不具备天然气供气条件的除外)。	本项目为防洪治涝工程，非污染影响类项目，不涉及左列管控要求。
			污染物排放管控	①加快完善区域污水管网建设，提高污水收集率，严禁生活污水不经处理直接外排。②排放标准满足国家、流域、地方、行业相关标准及特殊时段排放要求，从严执行。淘汰集中供热管网覆盖范围内的散煤。③白酒行业水污染物排放应满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》。④白酒行业原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。⑤高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。	
			环境风险防控	重点加强生物医药产业风险物质的管控，做好企业及园区应急预案的制定、备案、修订等工作，严格落实各项环境风险防范措施和污染应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范措施和应急处置。	
			资源利用效率	满足园区最新规划环评确定的资源能源效率指标及相关要求。	
宁晋县	重点管控单元 5	水环境工业重点管控区、水环境城镇生活重点管控区	空间布局约束	—	—
			污染物排放管控	①现有及新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区排放限值。②对采用单一的低温等离子、光氧化、光催化等低效治理技术治理工艺的，提升改造为复合式的治理措施。③木质家具制造推广使用水性、紫外光固化涂料，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶黏剂，替代比例达 100%；平板木质家具制造推广使用自助喷涂或辊涂等先进工艺技术，禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾(风)干(缺失不能实施密闭作业的除外)。④加强木质家具废气分类收集与处理，有机废气收集率不低于 80%，对喷漆、烘干废气采取吸附燃烧等高效治理措施，主要污染物排放达到河北省制定的《木质家具制造业挥发性有机物排放标准》。	

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目符合性情况说明
宁晋县	重点管控单元 6	水环境城镇生活重点管控区	环境风险防控	—	—
			资源利用效率	—	—
			空间布局约束	禁止建设纸面石膏板生产线、煤矸石实心砖生产线项目；其他建筑材料准入满足《河北省墙体材料产业调整导向目录》的相关要求。	本项目为防洪治涝工程，非污染影响类项目，不涉及左列管控要求。
			污染物排放管控	①加快完善区域污水管网建设，提高污水收集率，严禁生活污水不经处理直接外排。②现有及新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区排放限值。③对采用单一的低温等离子、光氧化、光催化等低效治理技术治理工艺的，提升改造为复合式的治理措施。④工业企业料堆场物料储存落实《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术指南》（DB13/T2352-2016）有关要求。⑤木质家具制造推广使用水性、紫外光固化涂料，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶黏剂，替代比例达 100%；平板木质家具制造推广使用自助喷涂或辊涂等先进工艺技术，禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾(风)干(缺失不能实施密闭作业的除外)。⑥加强木质家具废气分类收集与处理，有机废气收集率不低于 80%，对喷漆、烘干废气采取吸附燃烧等高效治理措施，主要污染物排放达到河北省制定的《木质家具制造业挥发性有机物排放标准》。	
宁晋县	重点管控单元 7	水环境城镇生活重点管控区	环境风险防控	—	本项目为防洪治涝工程，非污染影响类项目，不涉及左列管控要求。
			资源利用效率	—	
			空间布局约束	①提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。②严格限制包装印刷等高 VOCs 排放建设项目。③原则上新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。④禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。⑤企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	
			污染物排放管控	①加快完善区域污水管网建设，提高污水收集率，严禁生活污水不经处理直接外排。②现有及新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区排放限值。③VOCs 污染物排放应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关排放限值要求。④加快推进印刷企业使用水性油墨、大豆油墨等低 VOCs 含量油墨和胶黏剂。⑤在建筑装饰行业推广使用低（无）挥发性的建筑涂料、木器涂料、胶粘剂等产品，淘汰溶剂型涂料，建筑内外墙涂饰全面推广使用水性涂料。⑥油墨、胶黏剂等有机原辅材料调配和使用等	

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目符合性情况说明
				环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达 70% 以上；转运、储存等环节，采取密闭措施，减少无组织排放；烘干环节，采取循环风烘干技术，减少废气排放；收集的废气建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施。⑦铸造行业工业炉窑按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准不高于 30、50、150 毫克/立方米进行改造。	
			环境风险防控	①工艺过程中产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的要求进行储存、转移和输送。②盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	
			资源利用效率	印刷行业按照《河北省印刷行业清洁生产审核指南(试行)》开展清洁生产审核。	

3 工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：滏阳河调蓄工程
- (2) 建设单位：宁晋县水利局
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：滏阳河调蓄工程位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域，中心地理坐标为东经 115.048721°、北纬 37.495438°。
- (5) 工程占地：永久占地 2449.15 亩，施工临时占地 1952.98 亩（永久用地外 1894.67 亩）。
- (6) 主要建设内容：调蓄缓洪区开挖，新建水闸 2 座、灌溉泵站 2 座、生产桥 1 座等工程。
- (7) 项目投资：总投资 87651 万元，其中环保投资 469.38 万元，占总投资 0.54%；
- (8) 建设周期：计划总工期为 18 个月，主体工程施工期 14 个月
- (9) 管理机构及工作定员：施工期平均施工人数 600 人，施工高峰期人数 720 人；运行期设置“滏阳河调蓄工程建设管理处”，劳动定员 32 人。

3.1.2 工程任务及规模

3.1.2.1 工程任务

滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝水利工程。工程主要任务包括：

- (1) 解决洺河下游蓄滞洪区启用标准未达到 5 年一遇的问题，将宁晋泊蓄滞洪区启用前，超出艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水进行滞蓄，完善流域防洪体系，减轻滏阳新河主槽受淹几率。
- (2) 通过有序滞蓄，减少低标准条件下，北澧新河漫溢洪水淹没范围，减少洪灾损失，增加预警时间，减少附近村庄撤退转移频次，减轻地方政府防汛抢险压力，降低社会稳定风险。
- (3) 通过拦蓄雨洪，发挥灌溉效益，提高水资源利用效率，减少地下水开采量，改善项目区水生态环境，为地方经济发展提供动力。

3.1.2.2 工程规模

滏阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的水利工程。调蓄工程总容积为 871 万立方米，调洪容积为 630 万立方米。滞蓄水用于工程区周边农田灌溉，工程供水范围涉及东汪镇、侯口乡、耿庄桥镇 3 个乡镇，设计灌溉面积 6.7 万亩，其中，滏阳河灌溉泵站控制灌溉面积约 3.3 万亩，土塘沟灌溉泵站控制灌溉面积约 3.4 万亩。

3.1.3 工程组成

本项目工程组成见下表。

表 3.1-1 工程组成一览表

工程类别		具体内容
主体工程	调蓄缓洪区	位于宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域。占地面积 2254.97 亩，开挖深度约 6.3m，总容积为 871 万立方米，调洪容积为 630 万立方米。岸线布置呈多边形，边长 280m~760m，直线段均采用曲线顺接，曲线半径 100m~200m，岸线总长 5.1km。
	进（退）水闸	位于洺河汇入滏阳河汇流口下游 250m 处滏阳河右岸。占地面积 147.12 亩。引水闸和退水闸合并建设，进（退）水闸规模为 130m ³ /s。
	滏阳河灌溉泵站	位于调蓄缓洪区北部，滏阳河右岸。占地面积 9.13 亩。该泵站设计流量为 3m ³ /s，灌溉调蓄缓洪区北部滏阳河两岸耕地，控制灌溉面积约 3.3 万亩。
	土塘沟灌溉泵站	位于调蓄缓洪区南部，土塘沟左岸。占地面积 6.45 亩。该泵站设计流量为 3m ³ /s，主要控制小南堤以南区域的耕地，控制灌溉面积约 3.4 万亩。
	退水闸	位于调蓄缓洪区东北侧，与拟建北陈海渠道连通。占地面积 15.62 亩。退水闸设计流量为 15m ³ /s。
	管理路	调蓄缓洪区岸边设置 1 条管理路，道路总长度约为 5.1km，宽度为净 6.0+2×0.5m 路肩，道路结构为面层 22cm 混凝土路面，基层为 18cm 厚 5%水泥稳定级配碎石，在外侧设置排水沟。
辅助工程	管理处	位于调蓄缓洪区北部，北官庄村西南。占地面积 10.84 亩，设有办公室、会议室、值班室、休息室、卫生间等，设置管理人员 32 人。
	生产桥	为了便于巡视及和管理调蓄缓洪区，在调蓄缓洪区岸边设置 1 条管理路，该管理路即为拆除重建生产桥。生产桥占地面积 5.02 亩。本工程桥梁荷载等级为公路-II 级，桥梁与河道交叉角为 90°，桥梁跨径组合 7×13m，横向布置净 6m+2×0.5m 波形护栏，上部结构采用简支实心板梁，下部结构采用钻孔灌注桩基础，桥墩桩基 36m，桥台桩基 26m。桥面铺装均采用防水混凝土结构，1.5%双向横坡，铺装层内配置钢筋网。桥梁在桥台处分别设置一道伸缩缝，在两侧桥头前各设置 1 个警示标牌。桥梁引道路面采用混凝土路面型式，路面结构为：22cm 混凝土面层+18cm 厚水泥稳定级配碎石基层。
施工临时工程	施工营地	位于调蓄缓洪区北部，西官庄村东南，占地面积 18 亩，为施工人员生活区。
	施工工区	设置施工工区 5 处，总占地面积 96.93 亩，主要布置有综合加工厂、机械停放区、施工仓库及临时堆土区等，主要位于永久占地范围内。
	施工道路	施工道路拟采用 10~15cm 碎石路面，行车道宽度 6.5m，路基宽度 7.5m，调蓄工程共修建场内临时施工道路 0.6km。弃土运输主要利用现状乡村道路及村村通公路，部分弃土坑需修建连接至现有硬化道路的临时道路，弃土坑连接路采用推土

工程类别		具体内容
公用工程		机推平压实的简易土路面，路宽按 5m 考虑，共计约 4km。
	弃土场	弃土场为工程区周边宁晋县境内取土废弃大坑，项目共涉及弃土场 32 处，位于耿庄桥镇、东汪镇、贾家口镇、侯口镇、凤凰镇等乡镇，总占地面积 1838.05 亩。
	供水	施工期 施工期间生产用水采用河道取水与附近村镇购买的方式，优先利用河道水源。生活用水由附近村镇购买获取。
		运行期 管理处生活用水外购自附近村庄，采用罐车拉运。
	排水	施工期 施工机械及运输车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，不外排；混凝土工程施工废水经中和沉淀后回用于混凝土养护，不外排；钻孔泥浆上清液经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟；施工人员生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于周边绿化或泼洒抑尘，不外排。
		运行期 生活污水一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘，不外排。
	供配电	施工期 工程施工用电主要为生产用电和生活用电，接自周边电路系统。局部零星施工用电考虑采用移动设备，配备移动式柴油发电机作为施工电源。
		运行期 调蓄缓洪区、进（退）水闸、濠阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站、退水闸、管理处 5 座用电建筑物分别引接 1 路 10kV 电源，设 1 座户外杆上变电站，配 1 台变压器。
	供风	施工期 压缩空气主要满足混凝土仓面用风及钢筋除锈等。根据本工程建筑物布置特点及施工要求，本着就近布置、集中供给的原则，拟在建筑物施工区等地设若干压缩空气供应点，共计设置 9m ³ 移动式空压机 3 台，3m ³ 移动式空压机 6 台。
	大气	施工期 施工区设置防尘围挡、警示牌，进行路面硬化；堆料密闭或者遮盖；施工现场洒水抑尘；合理安排施工时间，加强扬尘污染防治工作监督，日常巡查，定期检查和不定期抽查。施工机械及运输车辆选用高品质燃料，定期检修与保养，粉料及土方密闭容器运输或苫盖，车辆及时清洗；施工营地食堂油烟采用高效油烟净化器处理后排放。
环保工程		运行期 管理处食堂油烟采用高效油烟净化器处理后排放。
	地表水	施工期 施工机械及运输车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，不外排；混凝土工程施工废水经中和沉淀后回用于混凝土养护，不外排；钻孔泥浆上清液经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟；施工人员生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于周边绿化或泼洒抑尘，不外排。
		运行期 生活污水一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘，不外排。
	生态	施工期 水生生态：加强水生生态监管，防止水体污染，进行水生生态保护宣传，严禁施工人员下河捕鱼，建立和完善鱼类资源保护的规章制度。 陆生生态：加强对施工人员及施工活动的管理及强宣传教育；优化施工方案，严禁界外施工；占地区进行分层开挖、分别堆放、分层填埋，对临时堆土区进行防尘网苫盖、外边界设拦挡，工程区边坡设置排水沟，工程建设完成后及时进行植被恢复和耕地复垦；严禁捕猎野生动物、破坏鸟巢等行为；合理安排施工时间。
		运行期 杜绝人为生态破坏，加强设备的维护、保养，进行跟踪监测及观察，及时采取补救措施。
	声环境	施工期 选用低噪声施工设备、合理布置施工场地、加强设备的维护和保养、规范操作；对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，降低噪声源强；合理安排作业时间，

工程类别			具体内容
			限制夜间施工；施工车辆合理选择运输路线，远离敏感点，车辆出入现场低速、禁鸣；加强施工管理，夜间禁止鸣放高音喇叭，在居民点设置警示牌；施工区及施工生产区靠近居民点位置设置隔声屏障进行防护。建设与施工单位还要与施工场地周围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，取得大家的理解等。
		运行期	噪声污染源主要为灌溉泵站轴流泵，在灌溉期启用，主要采取选用低噪声设备、采取基础减振等措施降噪。
	固体废物	施工期	一般固废：①开挖土石方：部分用于本项目的回填复垦，剩余弃土全部用于工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。②建筑垃圾：主要来源于现状桥梁、建构筑物等拆除及工程施工，可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。③沉淀池沉泥：收集后用于场地平整。④水闸、泵站、桥梁钻孔泥浆沉泥渣：收集后用于场地平整。⑤废焊料：焊接过程产生的废料由厂家回收。⑥生活垃圾：配置垃圾桶，收集后由环卫部门及时清运。 危险废物：主要为机械维修保养产生的废矿物油、废油桶，收集后及时委托有资质单位处置。
		运行期	一般固废：主要为管理处工作人员产生的生活垃圾，配置垃圾桶，收集后由环卫部门及时清运。 危险废物：主要为灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护产生的废矿物油、废油桶，收集后暂存至管理处危废暂存间，定期委托有资质单位处置。
	土壤、地下水		综合加工厂、机修车间、沉淀池等进行水泥硬化防渗；废水全部回用不外排；进行跟踪监测等。
	环境风险		加强施工期管理及设备维护，配备应急物资收油机、围油栏和吸油毡等。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。

3.1.4 工程占地

本项目总占地面积 4343.82 亩，折合 2.8959km²，其中，永久占地 2449.15 亩，折合 1.6328km²；施工临时占地 1952.98 亩，折合 1.3020km²，永久用地外临时占地 1894.67 亩，折合 1.2631km²。项目占地情况见下表。

表 3.1-2 永久占地一览表

序号	项目	占地面积（亩）
1	调蓄缓洪区	2254.97
2	进（退）水闸	147.12
3	汾阳河灌溉泵站	9.13
4	生产桥	5.02
5	退水闸	15.62
6	土塘沟灌溉泵站	6.45
7	管理处	10.84
合计		2449.15

表 3.1-3 临时占地一览表

序号	项目	占地面积（亩）			备注
		永久用地内	永久用地外	合计	
1	办公生活区		18	18	
2	综合加工厂	3		3	
3	机械停放区	3	1.5	4.5	
4	施工仓库	1.5	1.5	3	
5	施工道路		35.62	35.62	
6	建筑物临时堆土	50.81		50.81	
7	弃土弃渣		1838.05	1838.05	废弃大坑回填
合计		58.31	1894.67	1952.98	

3.1.5 工程所在流域概况

1、滏阳河

滏阳河是一条天然河道，发源于邯郸市峰峰矿区，至沧州市献县贾庄桥与滏阳新河汇流，全长 422.65 公里，总流域面积 2.05 万平方公里，其中艾辛庄枢纽以上 1.442 万平方公里。滏阳河自邢台市宁晋县耿庄桥村南入境，至宁新县界，在宁晋县境内长 26.5 公里，流经 3 个乡镇（耿庄桥镇、东汪镇、侯口镇），18 个村，十字河以上设计流量 35 秒立米，艾辛庄枢纽以下设计流量 150 秒立米，河底纵坡 1/10000。

2、滏阳新河

滏阳新河主要承接滏阳河上游及其支流的洪水，配合中游洼地滞洪工程，使洪水安全下泄，流域面积 1.442 万平方公里，滏阳新河自邢台市宁晋县艾辛庄枢纽橡皮坝起，至沧州市献县枢纽，长 132.4 公里。左堤自邢台市宁晋县艾辛庄枢纽起，至沧州市献县贾庄桥，长 130.4 公里，右堤自邢台市宁晋县耿庄桥镇赵家庄东北起，至献县枢纽，长 137.12 公里。滏阳新河设计标准为 50 年一遇，设计流量 3340 秒立米；250 年一遇洪水校核，校核流量 6700 秒立米；深槽设计流量 250 秒立米。该河为复式断面，上游为喇叭口状，堤距 1.5 公里，河槽纵坡 1/10000，河底宽 11 至 23 米。滏阳新河主河槽自艾辛庄枢纽橡皮坝起至宁新县界，在宁晋县境内长 3.5 公里，流经 1 个镇（耿庄桥镇），2 个村。

3、洺河

洺河上游有二条支流，一支为潞龙河，发源于元氏县胡家庄，该支上建有八一水库；另一支为沙河，发源于获鹿县后仙。流域面积 1658 平方公里，长 59.85 公里，该河经栾城、赵县、在宁晋县换马店镇边村入境，在宁晋县境内长 26.2 公里，流经 7 个乡镇（换马店镇、北河庄镇、经济开发区（宁西办）、东汪镇、大曹庄镇、凤凰镇、徐家河乡），

29 个村，设计流量换马店镇西及桥以上 665 秒立米，以下为 700 秒立米，纵坡 1/2200-1/4000，绞沙汇流以下纵坡 1/4000，设计流量 560 秒立米。

绞河左堤即北围堤，1967 年冬至 1968 年春开挖绞河时筑成，与东围堤共同调控宁晋泊蓄滞洪区洪水沿滏阳新河下泄，北围堤自石家庄赵县胡家营起，到小河口村南与滏阳河左堤相接，长 28.55 公里，2021 年实施了宁晋县绞河北围堤综合治理项目。1968 年筑堤时，由于宁晋泊内村台尚未修建，北围堤在小河口村南留有溢洪口一处，长 1038 米，高程 30.0 米，比设计堤顶低 2.8 米，至今未封堵。

4、北澧新河

北澧新河是滏阳河系主要行洪河道，是贯通大陆泽和宁晋泊两大滞洪区的行洪骨干河道，承接滏阳河系大部分支流的来水，在邢台市任县环水村附近有留垒河、沙洛河、南澧河、顺水河、牛尾河汇入，在邢家湾附近有白马河、小马河、李阳河汇入，在宁晋县东汪镇小河口村南与滏阳河、绞河汇流，汇流以下称滏阳河。北澧新河自邢台市任县环水村起，至宁晋县东汪镇小河口村南，全长 41.27 公里，设计流量 300 秒立米，河底宽 25 至 38 米，纵坡 1/3000 至 1/10000。北澧新河自宁晋县徐家河乡老王庄村东南入境至滏阳河汇流长 13.2 公里，流经 2 个乡镇（徐家河乡、耿庄桥镇），9 个村，设计流量 300 秒立米，河道为复式断面，两侧滩地宽 100 米左右，纵坡 1/10000，河底宽 32 米。

5、滏东排河

滏东排河上起邢台市宁晋县孙家口涵洞，接纳老、小漳河沥水。沿滏阳新河右堤右侧，经新河、冀县、衡水、武邑、武强、与沧州市交河县冯庄闸分岔，一岔通过冯庄闸与北排河接通，一岔进入连接渠至董敬屯汇入老盐河，全长 115.8 公里，总控制排水面积 4409 平方公里，滏东排河自孙家口涵洞起，至宁新县界，在宁晋县境内长 3.33 公里，流经 1 个乡镇（耿庄桥镇），2 个村，河道底宽 67 至 74 米，纵坡 1/15000，设计流量 432 秒立米，校核流量 624 立米，孙家口涵洞以上排水面积 2366 平方公里。

6、大陆泽、宁晋泊

大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区统称为滏阳河中游洼地，处于滏阳河流域中下游地区，位于京广铁路以东，河北省邢台市东北部，是历史上形成的自然洼地。南北长 69km，东西宽 39km，面积 2041km²，涉及任泽区、隆尧、宁晋、巨鹿、南和、平乡、广宗、柏乡等 8 个县（区）。滏阳河中游洼地，是海河流域的第一大滞洪区，全国的第三大滞洪区，河北省南部平原的主要滞洪区，滏阳河中游洼地蓄滞洪区在滏阳河防洪体系中，起着承上启下的作用，是滏阳河流域防洪体系的重要组成部分。

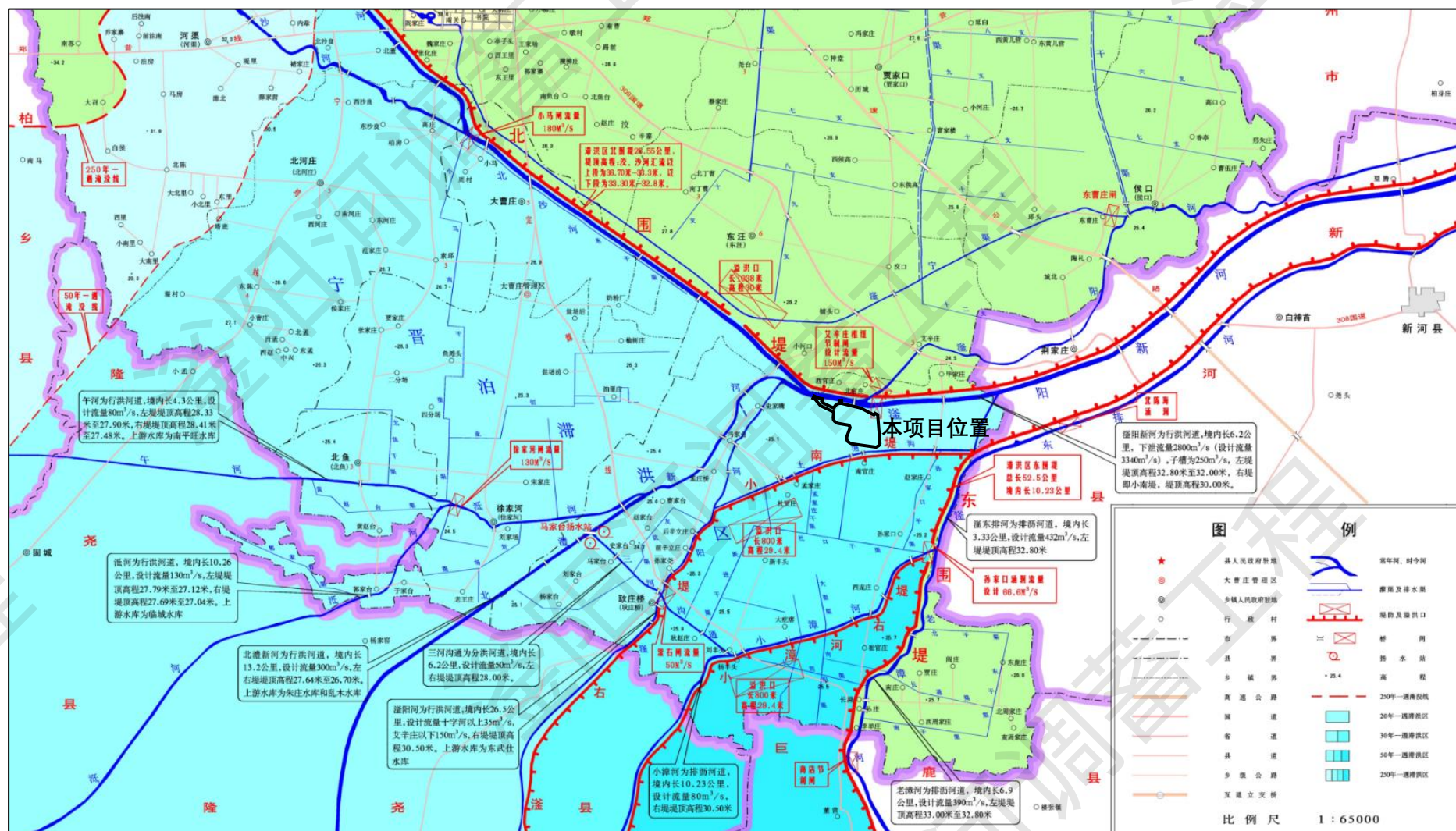


图 3.1-1 工程所在流域水系图

3.1.6 工程建设的必要性

(1) 完善流域防洪体系

大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区规划启用标准为 5 年一遇，淦阳河以西的支流河道，进入滞洪区后，均按照 5 年一遇规划。大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区治理工程建设是考虑上游新建青山、娄里、竹山等山区水库条件确定的。北澧新河设计流量 $500\text{m}^3/\text{s}$ ，艾辛庄上游来水流量 $600\text{m}^3/\text{s}$ ，淦阳新河主槽下泄 $250\text{m}^3/\text{s}$ ，淦阳河相机下泄 $150\text{m}^3/\text{s}$ ，相机导入淦东排河 $200\text{m}^3/\text{s}$ 。近年来发生的 2016 年“7.19”、2021 年的“7.21”、今年的“23.7”洪水，均对滞洪区内群众的生产生活造成较大影响。由于山区水库尚未建成，造成“小水大淹”。青山、娄里两座水库已列入近期建设计划，滞洪区内河道治理正在实施，而竹山水库建设尚未列入实施计划。

2017 年~2018 年实施了北沙河河道综合治理工程（北沙良桥~洹河汇流口），治理标准为 10 年一遇，设计流量 $750\text{m}^3/\text{s}$ ，堤顶高程为设计水位加 1.5m 超高确定。北沙河汇入洹河后，左堤为蓄滞洪区北围堤，右堤为大曹庄安全区围堤，来水直接通过洹河下泄至艾辛庄。北沙河综合治理工程的实施，实际上加大了艾辛庄的上游来水流量。

为了在蓄滞洪区启用前，不改变艾辛庄下游的泄量，不影响淦阳河流域防洪调度体系，在宁晋泊出口艾辛庄上游修建调蓄工程，将蓄滞洪区启用前，超出艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的部分洪水进行滞蓄，对完善流域防洪体系，减轻淦阳新河受淹几率具有重要意义。

(2) 减少艾辛庄上游村庄受灾几率

根据《大陆泽、宁晋泊蓄滞洪区防洪工程与安全建设初步设计报告（防洪工程与安全区部分）》，北澧新河设计流量为 $500\text{m}^3/\text{s}$ ，下游 2km 堤防不留超高。北澧新河下游，西部村庄较少，东侧村庄密集。超标准洪水漫溢后直接影响河道附近史家嘴、冯家台、孟庄桥等村庄的安全。

从历次蓄滞洪区运用来看，北澧新河水位对午河、洹河的洪水下泄存在顶托现象。2016 年“7.19”洪水，洹河洪水下泄不畅，甚至北澧新河洪水倒灌入洹河，造成洹河堤防决口，附近村庄受灾。

淦阳河调蓄工程修建后，超出河道行洪能力 $600\text{m}^3/\text{s}$ 后的洪水，先期进入调蓄工程滞蓄，做到有序滞蓄，减少低标准条件下，北澧新河漫溢洪水淹没范围，减少洪灾损失，增加预警时间，减少附近村庄撤退转移频次，减轻地方政府防汛抢险压力，降低社会稳定风险，同时减轻对上游洪水顶托，改善洹河洪水下泄条件。

（3）提高水资源利用率

宁晋县属于水资源匮乏地区，地表水相对不足，地下水超采严重。《河北省地下水超采综合治理实施方案（2023-2025 年）》中提出，宁晋县地下水压采任务较重，地下水压采总任务 1674m³，其中深层地下水压采任务 382 万 m³。通过修建调蓄工程，拦蓄雨洪资源，用于周边农田灌溉，可提高水资源利用效率，缓解水资源供需矛盾，减少地下水开采量，改善地下水生态环境。

3.2 工程建设内容

本项目主要建设内容包括调蓄缓洪区开挖，新建水闸 2 座、灌溉泵站 2 座、生产桥 1 座等工程，总占地 2449.15 亩。

3.2.1 工程布置

本项目调蓄缓洪区位于宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域，生产桥为旧桥拆除重建，位于现有旧桥位置，管理处临近工程区布置，位于调蓄缓洪区东北侧、北官庄村西南。



图 3.2-1 工程总体布置图

3.2.2 调蓄缓洪区

1、工程概况

调蓄缓洪区占地面积 2254.97 亩，总容积为 871 万立方米，调洪容积为 630 万立方米。

调蓄缓洪区岸线布置呈多边形，边长 280m~760m，直线段均采用曲线顺接，曲线半径 100m~200m，岸线总长 5.1km。调蓄缓洪区岸顶高程 24.50m，区底高程 18.20m，开挖深度约 6.3m，正常蓄水位 22.90m，汛限水位 20.00m，岸坡坡比为 1:4，边坡采用水泥连锁砖防护。

2、调度运用方案

本工程调度服从宁晋泊蓄滞洪区总体调度，远期结合信息化工程建设及“四预”体系建设，实现精准调度。

汛前当调蓄缓洪区水位高于汛限水位时，通过滏阳河进（退）水闸及退水闸降低水位至汛限水位。

汛期当北澧新河艾辛庄上游水位达到 25.8m 时，打开滏阳河进（退）水闸，将超量洪水导入调蓄缓洪区缓洪。遇低标准洪水，充分利用调蓄缓洪区承纳洪水；遇高标准洪水，调蓄洪量超过本工程调洪容积后，自然漫溢，工程周边区域滞洪。待洪水过程结束后，根据北澧新河及滏东排水水位情况，调蓄缓洪区内缓洪水量通过滏阳河进（退）水闸及退水闸排泄至下游河道，调蓄缓洪区水位至设计蓄水位时，关闭水闸，蓄滞雨洪资源。

非汛期根据引黄水资源调度安排，通过滏阳河进（退）水闸将引黄水导入调蓄缓洪区存蓄。

灌溉期通过滏阳河进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站及土塘沟灌溉泵站对调蓄缓洪区进行泄放，充分发挥灌溉效益。

3.2.3 进（退）水闸

进（退）水闸主要为了拦洪削峰、调蓄洪水，降低艾辛庄下泄流量，减轻下游滏阳新河滩地的淹没几率，由滏阳河向调蓄缓洪区引水，同时考虑退水，将引水闸和退水闸合并建设。

进（退）水闸位于洺河汇入滏阳河汇流口下游 250m 处滏阳河右岸，占地面积 147.12 亩，设计分水流量 130m³/s，分水角度为 27°，闸顶高程为 26.40m，采用直升门水闸、挡墙式闸室结构。

进（退）水闸段由上游连接段、闸室段、下游连接段 3 部分组成，全长 151.3m。

（1）上游防护段

上游连接段长 50m，依次格宾网石笼和钢筋混凝土护砌。上游连接段前采用格宾网石笼防护，护坡石笼厚 0.3m，护底石笼厚 0.5m，石笼下设碎石垫层，厚度 0.1m。混凝土铺盖前设格宾网石笼防护段长 28m，护坡石笼厚 0.3m，护底石笼厚 0.5m，石笼下设碎石垫层，厚度 0.1m。钢筋混凝土护砌段长 22m，钢筋混凝土护底厚 0.5m，两侧采用钢筋混凝土悬臂式挡土墙与闸室连接，设素混凝土垫层，厚度 0.1m。

（2）闸涵段

闸室段长 15m，为三孔胸墙式水闸，单孔净尺寸 6m×4m(宽×高)。闸室底板顶高程 19.30m，墩顶高程 26.40m，底板厚 1.4m，中墩厚 1.2m，边墩厚 1.2m。胸墙为梁板式，高 3.10m。分洪闸设 3 扇工作闸门和 2 扇检修门，工作门和检修门均为潜孔平面钢闸门，分别采用固定卷扬式启闭机和单电机同轴驱动移动葫芦启闭，设砖混结构启闭机室，闸室左岸设地下混凝土检修门库一间。

(3) 下游消能防冲段

下游连接段长 80.0m，依次为钢筋混凝土消力池、钢丝网石笼护砌和抛石防冲槽。消力池段长 30m，消力池底板厚 1.5~1.0m，采用钢筋混凝土矩形槽及悬臂式挡土墙与闸室连接。格宾网石笼海漫段长 40m，护坡石笼厚 0.3m，护底石笼厚 0.5m，石笼下设碎石垫层，厚度 0.1m。抛石防冲槽长 10m，防冲槽后接引渠连接调蓄缓洪区。

3.2.4 濉阳河灌溉泵站

濉阳河灌溉泵站位于调蓄缓洪区北部，濉阳河右岸，占地面积 9.13 亩。该泵站设计流量为 3m³/s，站内设 2 台立式轴流泵（每台流量 1.5m³/s），设 1 台备用泵。该泵站灌溉调蓄缓洪区北部濉阳河两岸耕地，控制灌溉面积约 3.3 万亩。

该泵站工程顺水流方向全长 197.1m，其中进口连接段长 46.2m、泵房段 20m、出水池段 17m、箱涵段 72m、穿堤涵闸段 41.9m。

(1) 进口连接段

进口连接段顺水流方向依次为格宾石笼防护段、钢筋混凝土防护段、钢筋混凝土斜坡段、钢筋混凝土进口段。

格宾石笼防护段长 10m，宽 33.8m，防护顶高程 18.20m，格宾石笼防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

钢筋混凝土防护段长 10m，宽 13.80m，两侧为宽 10m 的格宾石笼防护，防护顶高程 18.20m，钢筋混凝土防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层，格宾石笼防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

钢筋混凝土斜坡段长 13.8m，宽 11.4m，防护顶高程由 18.20m 降至 15.90m，钢筋混凝土防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层，两侧设钢筋混凝土悬臂挡土墙，挡土墙两侧格宾石笼护坡与现状调蓄工程岸坡衔接，格宾石笼防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

钢筋混凝土进口段长 12.4m，宽 11.4m，防护顶高程 15.90m，钢筋混凝土防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层。两侧设钢筋混凝土扶臂挡土墙，挡土墙两侧格宾石笼护坡与现状调蓄工程岸坡衔接，格宾石笼防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

(2) 泵房段

泵房为钢筋混凝土结构，整体不分缝。闸底板顺水流放向长 20m，垂直水流方向宽 23.9m，底板顶高程 15.90m，底板厚 1.2m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层。墩顶高程 26.60m，边墩厚 1.2m，中墩厚均为 1.0m。顺水流向，进口设拦污栅，流道处设工作闸门，共 3 扇，

闸孔尺寸 3.6m×1.7m（宽×高）。泵房分为四层，底部为流道层，层底高程为 15.90m，其上为水泵层，层底高程为 18.6m，水泵层上部为电机层，层底高程 22.6m。顶部设检修层，层底高程 26.6m。泵房上部框架结构厂房，内设吊车梁等检修设备。水泵出口处设拍门，拍门后设事故检修闸，共 3 扇，闸孔尺寸 3.6m×2.1m（宽×高），事故检修闸门启闭机简支梁采用螺栓固定在闸墩上。

垂直水流向，左侧为检修间，检修间顶高程为 26.6m，空箱结构，箱内填土，右侧设 3 台立式轴流泵，呈一字型排列，宽 12.8m，泵房两侧地面铺水泥连锁砖。

（3）出水池段

出水池采用开敞式无压水池，钢筋混凝土结构，进口与泵房出水口相连，出口与箱涵相接，顺水流方向长 17m，垂直水流方向宽 12.8m~3.0m，底板顶高程由 18.40m 上升至 20.10m，底板厚 0.8m，底板下设 0.1m 厚素混凝土垫层，两侧设钢筋混凝土悬臂墙，悬臂墙顶高程 25.0m，出水池末端与箱涵段相接。

（4）箱涵段

箱涵段采用钢筋混凝土箱涵结构，总长 72m，共 6 节，顺水流方向每节涵洞长度均为 12.0m，断面尺寸为 3.0m×2.5m（净宽×净高），底板均厚 0.8m，边墙及顶板厚 0.7m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层。纵坡 1/1000，底板顶高程由 20.10m 下降为 20.03m。箱涵出口与穿堤涵闸相连接。

（5）穿堤涵闸段

穿堤涵闸顺水流向长 41.9m，其中钢筋混凝土涵闸段长 16m，钢筋混凝土矩形槽段长 10.9m，格宾石笼防护段长 15m。涵闸净宽 3.0m，净高 2.5m，底高程 20.03m，底板厚 1.0m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层，涵闸边墙及顶板厚均为 0.9m，北滏新河侧设胸墙式平面闸门，闸门净宽 3.0m，净高 2.5m，闸墩顶高程为 25.04m，顶部设钢筋混凝土排架。闸室下游侧设钢筋混凝土矩形槽，底板顶高程由 20.03 下降为 19.26m，底宽由 3.0m，渐变为 5.0m，底板厚 0.7m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层，矩形槽两侧设格宾石笼护坡，厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。矩形槽下游侧设格宾石笼护底与北滏新河河底衔接，顺水流向长 15m，垂直水流向宽 33.8m，护底厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

3.2.5 土塘沟灌溉泵站

位于调蓄缓洪区南部，土塘沟左岸，占地面积 6.45 亩。该泵站设计流量为 3m³/s，站内设 2 台立式轴流泵（每台流量 1.5m³/s），设 1 台备用泵。该泵站主要控制小南堤以南

区域的耕地，控制灌溉面积约 3.4 万亩。

该泵站采用穿堤涵闸型式，抽排泵站和自流闸联合并排布置，当调蓄缓洪区水位高于土塘沟且需要灌溉时，开启自流闸自流引水灌溉，调蓄缓洪区水位低于土塘沟且需要灌溉时，关闭自流闸，启用引水泵站抽排引水。

该泵站工程顺水流方向全长 219.4m，其中上游防护段长 38m、进水池段长 10m、泵站段 28.5m、出水池段 21.5m、穿堤涵洞段 72m、出口防洪闸段长 14m、下游消能防冲段 13.2m。

(1) 上游防护段

上游防护段依次为格宾石笼防护、钢筋混凝土防护段。上游防护段底高程均为 18.0m。格宾石笼防护段长 10m，钢筋混凝土防护段 10m，底宽 20.9m，格宾石笼防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。钢筋混凝土防护厚 0.5m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层。

(2) 进水池段

进水池段长 18m，底宽 20.9m。其中中间 17.4m 宽为泵站进水池，底高程由 18.0m 渐变至 16.2m，底板钢筋混凝土厚 0.5m，下设 0.1m 素混凝土垫层；左侧位自流涵闸引渠，底高程 19.7m，底板钢筋混凝土厚 0.5m。

该段两岸为悬臂式斜降翼墙，翼墙顶高程由 24.5 斜降至 18.0m，墙顶设防护栏杆。

(3) 泵房段（含两侧自流闸）

泵房采用大底板，钢筋混凝土结构，顺水流放向长 28.5m，右侧为抽排泵站，左侧为自流涵闸。

(4) 出水池段

出水池采用开敞式无压水池，钢筋混凝土结构，顺水流方向长 21.5m，池顶高程 24.5m，边墙均厚 0.5m~1.5m，底板厚 1.5m，底板下设 0.1m 厚素混凝土垫层，四周设置防护栏杆，出水池末端与穿堤涵洞相接。

(5) 下游消能防冲段

下游钢筋混凝土消力池长 13.2m，为钢筋混凝土，池深 0.7m，消力池末端底宽 7.2m，消力池斜降矩形槽，墙顶高程由 24.5m~渐变至 19.5m。两侧采用格宾石笼对土塘沟河底及岸坡进行防护，顺排水沟水流方向长 30m，格宾石笼厚 0.5m，底部设置 0.1m 碎石垫层。

3.2.6 退水闸

退水闸位于调蓄缓洪区东北侧，与拟建北陈海渠道连通，占地面积 15.62 亩。退水闸

设计流量为 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，采用胸墙式结构形式。

退水闸段由上游连接段、闸室段、下游连接段 3 部分组成，全长 192.0m。

(1) 上游防护段

上游连接段长 30m，依次为钢丝石笼防护和混凝土防护。钢丝石笼厚度为 0.5m，下设碎石垫层厚 0.1m，混凝土防护厚 0.4m，下设 0.1m 厚 C15 混凝土垫层，混凝土垫层后为混凝土矩形槽，矩形槽长度为 10m。

(2) 闸涵段

闸室段长 10m，一孔，尺寸 $4\text{m}\times 3.5\text{m}$ (宽 $\times$ 高)。闸室底板顶高程 18.7m，墩顶高程 25.5m，底板厚 1.4m，边墩厚 1.2m。设 1 扇工作闸门和 1 扇检修门，墩上设宽 2m 的人行桥。涵洞段长 120m，涵洞底板厚 0.8m，顶板、侧墙厚 0.7m，加腋尺寸为 $0.3\times 0.3\text{m}$ ，洞宽 4.0m，洞高 3.5m。闸墩上设排架，排架柱断面尺寸 $0.4\times 0.4\text{m}$ ，高 4.0m，排架顶设机架桥。

(3) 下游消能防冲段

下游消能防冲段由消力池、海漫及防冲槽等部分组成。消力池段为钢筋混凝土结构，长 10m，其中 1:4 斜坡段长 2.5m，池长 7.5m，池深 0.5m，底板厚 0.9m，下设 0.1m 厚素混凝土垫层。消力池后半段设置 3 排排水孔，孔径 0.1m，间距 1.5m，呈梅花形排列，排水孔内充填碎石，底部设置滤层。消力池下游接海漫段，其中钢筋混凝土水平段长 17.4m，厚 0.4m，下设 0.1m 厚混凝土垫层，底宽 8.4m。钢筋混凝土后为 20m 长钢丝石笼防护，护砌厚度均为 0.5m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

3.2.7 管理路

为满足调蓄缓洪区巡视和管理要求，在调蓄缓洪区沿岸修建 1 条内部管理道路，道路总长度约为 5.1km。

(1) 道路等级：非等级路，参照四级（II类）公路设计

(2) 设计时速：20km/h。

(3) 横坡：采用双向横坡 1.5%；

(4) 道路宽度：按单车道布置为净 $6+2\times 0.5\text{m}$ 路肩，总宽度为 7.0m。

(5) 路面结构：道路结构为面层 22cm 混凝土路面（混凝土抗弯拉强度 4.0Mpa ），基层为 18cm 厚 5%水泥稳定级配碎石。

(6) 其他：为保证道路排水顺畅，在外侧设置排水沟；为保证行车安全在内侧设置

波形护栏。

3.2.8 生产桥

为了便于巡视及和管理调蓄缓洪区，在调蓄缓洪区岸边设置 1 条管理路，该管理路即为拆除重建生产桥，生产桥占地面积 5.02 亩。

本工程桥梁荷载等级为公路-II级，桥梁与河道交叉角为 90°，桥梁跨径组合 7×13m，横向布置净 6m+2×0.5m 波形护栏，上部结构采用简支实心板梁，下部结构采用钻孔灌注桩基础，桥墩桩基 36m，桥台桩基 26m。桥面铺装均采用防水混凝土结构，1.5%双向横坡，铺装层内配置钢筋网。桥梁在桥台处分别设置一道伸缩缝，在两侧桥头前各设置 1 个警示标牌。桥梁引道路面采用混凝土路面型式，路面结构为 22cm 混凝土面层+18cm 厚水泥稳定级配碎石基层。

3.2.9 管理处

管理处位于调蓄缓洪区北部，北官庄村西南。占地面积 10.84 亩，设有办公室、会议室、值班室、休息室、卫生间等，设置管理人员 32 人。

3.2.10 公用工程

(1) 供水

运行期用水主要为管理处生活用水，管理处定员 32 人，用水量按照 60L/(人·d) 计，即 1.92m³/d，外购自附近村庄，采用罐车拉运。

(2) 排水

运行期用水主要为管理处生活污水，产生量以用水量的 80% 计，即 1.536m³/d，经一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘，不外排。

(3) 供配电

运行期用电位置包括调蓄缓洪区、进（退）水闸、濠阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站、退水闸、管理处，5 座用电建筑物分别引接 1 路 10kV 电源，设 1 座户外杆上变电站，配 1 台变压器。

3.3 施工组织

3.3.1 施工工期

本项目施工总工期为 18 个月，计划施工期 2024 年 2 月～2025 年 7 月底。其中工程准备期 2 个月，主体工程施工期 14 个月，工程完建期 2 个月，各工期施工安排适当交叉。

(1) 工程准备期

准备期为工程开工起至主体工程施工前的工期，从 2024 年 2 月至 3 月，准备工期 2 个月，主要进行施工准备工作，完成生产、生活设施的建设。

(2) 主体工程施工期

①调蓄工程施工：2024 年 4 月开始进行缓洪区清表及开挖施工。根据工程所处的地形和地质特点，缓洪区开挖采用机械化施工，划片多工作面作业方式。

②进（退）水闸、配套泵站及桥梁等建筑物施工：本工程单座建筑物规模不大，为非关键项目，单座建筑物河道内部分施工工程量不大，在一个非汛期内施工完成，土方回填及混凝土浇筑尽量避开冬、雨季施工。

③管理处：管理处施工安排在第二年的 3 月 1 日至 5 月 31 日。

(3) 工程完建期

2025 年 6~7 月份，进行工程的竣工清场及验收工作。

3.3.2 临时工程

(1) 综合加工厂

本着少占或不占耕地并与永久占地相结合的原则，结合本工程特点及工程进度安排，根据建筑物分布情况，拟在进（退）水闸施工区永久用地范围内集中设置一处综合加工厂，待各建筑物等主体工程施工完成后，再进行该部位调蓄缓洪区的开挖施工。

综合加工厂主要包括小型钢木加工厂及小型汽车机修车间。钢筋加工厂主要由原材料仓、钢筋调直场、钢筋加工段、焊接工段、成型堆放段、成品或半成品堆放工段等组成。本工程钢筋主要为桥梁钢筋，主要操作区设棚盖。工程主要使用钢模板，木模板加工量很小，钢模板的加工由专业厂家定做，不单独设加工厂。

工程所用大型施工机械较多，施工机械在进场前先对各类大型机械进行整体的检修、大修。工程区位于宁晋县东南约 20km，东部临近新和县，交通便利，施工机械的维修保养可在宁晋县、新和县周边机械修理厂完成。场内在机械停放场内设置 500 m²的机修车间，负责日常的施工机械维修和养护。

(2) 综合仓库

为存放工地周转及消耗性材料，同时考虑施工材料的方便性，在各生产区内共建 500 m²综合仓库。

(3) 砂石加工系统

工程所需砂石料用量不大，由附近砂石料场集中采购，施工现场不再设置砂石加工系统。

(4) 混凝土生产系统

工程区距县城较近，工程所需混凝土全部采用商品混凝土，施工现场不再设置独立的混凝土拌和站。浆砌石水泥砂浆采用移动式砂浆搅拌机拌制。

(5) 取土场

项目表土回填 6.03 万 m³，土方回填 8.08 万 m³（压实方），回填工程量不大，全部采用本项目开挖土料，不设置取土场。本项目共计土方清表 50.64 万 m³，土方开挖 833.55 万 m³，开挖土料可满足回填需求。

(6) 弃土场

项目共涉及弃土场 32 处，弃土坑容量 884.78 万 m³，位于耿庄桥镇、东汪镇、贾家口镇、侯口镇、凤凰镇等乡镇，均为工程区周边宁晋县境内取土废弃大坑。工程弃土回填至地面高程，按照下渣上土的原则弃填，弃土场容积满足弃土需求。

项目涉及 32 处弃土坑基本情况见下表。

表 3.3-1 工程弃土坑基本情况一览表

序号	乡/镇	序号	名称	面积		坑深 (m)	弃土坑容 量(万 m ³)	运距 (km)	位置坐标	
				亩	万m ²				经度	纬度
1	东汪镇	1	洮河北坑 1	50.40	3.36	15	50.40	9.0	115°03'05.2441"	37°33'13.6115"
2		2	洮河北坑 2	35.10	2.34	15	35.10	9.0	115°02'58.7360"	37°33'08.4826"
3		3	洮河北坑 3	51.98	3.47	15	51.98	9.0	115°03'17.4878"	37°33'16.2142"
4		4	东四北坑 1	63.21	4.21	15	63.21	11.0	115°01'23.1614"	37°34'10.9265"
5		5	东四北坑 2	13.80	0.92	20	18.40	11.0	115°01'24.9187"	37°33'54.6242"
6		6	东四北坑 3	40.00	2.67	5	13.33	11.0	115°01'08.8706"	37°34'32.2634"
			小计	254.49	16.97		232.42			
7	耿庄桥镇	1	西官庄村弃土坑	150.00	10.00	10	100.00	4.0	115°03'09.3768"	37°30'42.9176"
8		2	北官庄坑塘 1	1.17	0.08	3	0.23	3.0	115°03'23.2814"	37°30'30.7083"
9		3	北官庄坑塘 2	1.39	0.09	3	0.28	3.0	115°03'46.5619"	37°30'24.0290"
10		4	毕家庄村东弃土坑 1	90.00	6.00	8	48.00	6.0	115°06'05.1924"	37°30'27.5065"
11		5	毕家庄村东弃土坑 2	45.00	3.00	10	30.00	6.0	115°06'22.8821"	37°30'28.4563"
12		6	毕家庄村东弃土坑 3	35.00	2.33	6	14.00	7.5	115°05'28.0749"	37°30'27.5985"
13		7	毕家庄村西弃土坑 1	20.00	1.33	10	13.33	6.0	115°04'56.9055"	37°30'46.6707"
14		8	毕家庄村西弃土坑 2	16.00	1.07	8	8.53	6.0	115°04'53.3232"	37°30'41.7227"
15		9	毕家庄村西弃土坑 3	20.00	1.33	5	6.67	6.0	115°04'51.7299"	37°30'31.0760"
16		10	长路村坑塘	90	6.00	18	108.00	16.0	115°02'46.3570"	37°25'05.1424"
17		11	杨丰头村弃土坑 1	150.00	10.00	5	50.00	13.0	115°01'30.8089"	37°25'44.7114"

序号	乡/镇	序号	名称	面积		坑深 (m)	弃土坑容 量(万 m ³)	运距 (km)	位置坐标	
				亩	万m ²				经度	纬度
18		12	杨丰头村弃土坑 2	110.00	7.33	4	29.33	13.0	115°01'36.3707"	37°25'51.6430"
19		13	杨丰头村弃土坑 3	85.00	5.67	8	45.33	13.0	115°02'17.0029"	37°25'52.9005"
20		14	杨丰头村弃土坑 4	70.00	4.67	6	28.00	13.0	115°01'05.8386"	37°25'30.6482"
21		15	崔官庄村西南弃土坑	43.00	2.87	4	11.47	16.5	115°03'21.0412"	37°25'52.6245"
22		16	崔官庄村西北弃土坑	42.00	2.80	4	11.20	16.5	115°03'17.6230"	37°26'17.8498"
23		17	西庞庄村东弃土坑	100.00	6.67	5	33.33	16.5	115°04'33.1132"	37°26'36.2037"
			小计	1068.56	71.24		537.71			
24		1	东侯高村高速北坑塘	90.56	6.04	2	12.07	13.0	115°04'35.5466"	37°34'12.4112"
25		2	东侯高村村北坑	119.85	7.99	2	15.98	13.0	115°04'34.2720"	37°34'06.8242"
26	贾家	3	东侯高村东土坑	3.60	0.24	5	1.20	13.0	115°04'22.4144"	37°33'45.8833"
27	口镇	4	西侯高村北坑塘	100.00	6.67	3	20.00	13.0	115°03'40.2759"	37°34'26.5390"
28		5	小河庄荷花池	80.00	5.33	1.5	8.00	16.0	115°05'46.3054"	37°34'31.5593"
			小计	394.01	26.27		57.25			
29	侯口	1	城北村弃土坑	70.00	4.67	3	14.00	13.0	115°07'48.5883"	37°32'01.1083"
	镇		小计	70.00	4.67		14.00			
30		1	中曹村弃土坑 1	15.00	1.00	13	13.00	21.0	114°58'14.6385"	37°37'08.7637"
31	凤凰	2	中曹村弃土坑2	30.00	2.00	15	30.00	21.0	114°58'23.1358"	37°37'06.7445"
32	镇	3	八里庄村弃土坑	6.00	0.40	1	0.40	21.0	114°58'09.9264"	37°37'20.6948"
			小计	51.00	3.40		43.40			
			合计	1838.05	122.54		884.78			

3.3.3 施工导流

根据工程总体布置,退水闸出口位于拟建北陈海引水渠上,目前北陈海项目尚未施工,现状无沟(河)渠,无需施工导流。进(退)水闸、濉阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站及跨濉阳河生产桥需进行施工导流。

1、导流标准及导流流量

工程进(退)水闸级别为 4 级,濉阳河灌溉泵站和土塘沟灌溉泵站级别为 4 级。根据可研,选用 5 年一遇(枯期)洪水作为施工导流设计标准,结合施工进度安排,导流时段采用 10 月 1 日~次年 5 月 31 日,经计算,濉阳河施工期洪水流量 24.5m³/s。

2、导流方式及导流建筑物

(1) 进(退)水闸及濉阳河灌溉泵站施工导流

工程进(退)水闸、濉阳河灌溉泵站位于洩河汇入濉阳河汇流口下游右岸,建筑物施工区外侧濉阳河洪水流量以 24.5m³/s 计,进(退)水闸及濉阳河灌溉泵站临河侧施工在濉阳河河道内填筑岸边挡水围堰,濉阳河施工期用水由围堰外侧主槽过流,不进入进(退)

水闸施工区，围堰填筑后用水泵抽排堰内积水后进行干场作业。

根据可研，进（退）水闸围堰长度 500m，濠阳河灌溉泵站围堰长度 150m。考虑防渗、防冲要求，在围堰迎水面覆土工膜防渗，膜上利用 0.5m 厚编织袋土围堰进行压重防冲。

（2）跨濠阳河生产桥

生产桥下部采用柱式混凝土灌注钻孔桩基础，上部采用现浇实心板结构，为增加桥梁施工作业面，同时便于实心板桥板浇筑，桥梁施工采用填筑土石围堰筑岛施工，由河道两侧向河道内推进填筑施工平台，并预留中间相邻两墩台之间的河道作为施工期过水通道。平台填筑高度为束窄河床后水深加 0.5m 安全超高，考虑桥台基础施工及脚手架搭设等施工环节，垂直水流方向平台宽度 25m，边坡 1:2.5。考虑防渗、防冲要求，在施工平台迎水面覆土工膜防渗，膜上利用 0.5m 厚编织袋土围堰进行压重防冲。

（3）土塘沟灌溉泵站施工导流

土塘沟无蓄水功能，非汛期基本形成不了有一定流量规模，工程施工避开灌溉引水期。考虑现状沟内存在不同程度的积水，为满足泵站及沟渠防护施工干场作业施工条件，土塘沟灌溉泵站施工采用一次拦断导流方式，在拟建泵站上下游沟道内分别填筑横向挡水围堰，并利用水泵抽排堰内积水后保证干场作业。考虑规范要求的安全超高等因素，同时为便于河道两侧交通连接，围堰堰顶与两岸滩地齐平，兼做联系两侧的场内临时施工道路，边坡 1:2.5，围堰顶宽 3m。

工程挡水围堰利用开挖土料，自卸汽车运至围堰填筑区，推土机推平，履带拖拉机压实，边角部位用小型振动碾压实。考虑防渗要求，在挡水围堰迎水面覆土工膜防渗，围堰填筑后需用水泵抽排堰内积水后满足干场作业条件。工程施工完成后及时拆除围堰并回填至指定弃土坑。

导流建筑物布置及工程量详见下表

表 3.3-2 施工导流工程量统计表

序号	导流部位	所在河道	导流方式	围堰长度(m)	围堰顶宽(m)	边坡	围堰高度(m)	围堰填筑(m³)	袋装土(m³)	土工膜(m²)
1	进（退）水闸	濠阳河	岸边挡水围堰	500	3	2.5	3.0	17325	2019	4039
2	濠阳河灌溉泵站	濠阳河	岸边挡水围堰	150	3	2.5	3.0	5198	606	1212
3	濠阳河桥梁工程	濠阳河	筑岛围堰	100	25	2.5	3.0	10725	404	808
4	土塘沟灌溉泵站	土塘沟	一次拦断导流围堰	100	3	2.5	3.0	3465	404	808

序号	导流部位	所在河道	导流方式	围堰长度(m)	围堰顶宽(m)	边坡	围堰高度(m)	围堰填筑(m³)	袋装土(m³)	土工膜(m²)
合 计								36713	3433	6866

(3) 基坑排水

调蓄缓洪区开挖施工受地下水影响。为优化施工条件，便于土料的开挖、运输、堆存及利用，同时防止由于水的浸泡发生边坡塌方等现象，地下水位以下的饱和土在开挖前首先采取一定的降排水措施。

调蓄缓洪区场地开阔，开挖量大，采用划片、分区作业方式。岸坡以粘土和壤土为主，具弱透水性。基坑排水方式采取明挖排水沟结合集水井方式，在开挖接近地下水位时，预先在开挖区周边开挖先锋沟至设计调蓄缓洪区开挖底高程，在沟底设置集水井，布置水泵，及时抽水降低地下渗水，以减少地下水对调蓄缓洪区的开挖影响。排水沟采用梯形断面，边坡 1:1.5，底宽 0.5m。每隔 10m 在沟内设置一处集水井，集水井截面 0.8m×0.8m，井底高程低于排水沟底 0.5~1m。

3.3.4 占地类型及拆迁

(1) 工程占地类型

本项目永久占地 2449.15 亩，施工临时占地 1952.98 亩（永久用地外 1894.67 亩），主要占地类型见下表。

表 3.3-3 土地利用类型一览表

用地类型	永久占地		临时占地	
	面积（亩）	占比（%）	面积（亩）	占比（%）
耕地	2327.89	95.05	1327.85	70.08
林地	1.08	0.04		
交通运输用地	50.14	2.05	12.47	0.66
水域及水利设施用地	67.87	2.77		
其他用地（裸土地等）	2.17	0.09	554.35	29.26
合计	2449.15	100	1894.67	100

(2) 工程拆迁

本项目不涉及移民拆迁。项目主要涉及占压副业 1 处，占压副业房屋 295.20m²；占压坟墓 451 座，机井 46 眼；工程占压 10kV 电力线路 2.05km，380V 线路 3.15km，占压变压器 1 台；占压通讯线路 1.65km。

3.3.5 材料来源与供应

(1) 材料供应

工程所需水泥、钢筋、砂子、木材、石料等从周边市场采购解决，由汽车运至施工场地。

(2) 土料供应

填筑土料料源为调蓄缓洪区蓄水工程开挖土，采用汽车运输，不设置取土场，不外购土方。

(3) 燃油供应

施工机械所需汽柴油与当地有关部门沟通后集中购买，运输车辆从附近加油站加油。

本项目位于邢台市东北部，北接石家庄、南濒巨鹿、西接柏乡、隆尧县，东临新河县，交通便利，周边物资丰富，可满足项目需求。

3.3.6 施工设备

本项目施工期主要施工机械设备见下表。

表 3.3-4 主要施工机械设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	土石方机械			
1.1	挖掘机	1m ³	台	8
1.2	挖掘机	2m ³	台	15
1.3	推土机	74kW	台	30
1.4	履带拖拉机	74kW	台	5
1.5	振动碾凸块	18-32t	台	2
2	运输机械			
2.1	自卸汽车	15t	辆	150
2.2	自卸汽车	10t	辆	30
2.3	自卸汽车	8t	辆	20
2.4	机动翻斗车	0.4m ³	辆	2
3	起重机械			
3.1	汽车起重机	8t	台	2
3.2	汽车起重机	25t	台	2
3.3	汽车起重机	40t	台	2
4	动力机械			
4.1	混凝土输送泵	30m ³ /h	台	4
4.2	移动式空压机	3m ³	台	6
4.3	空压机	9m ³	台	3
4.4	柴油发电机	50kW	台	6
4.5	柴油发电机	250kW	台	2
5	其他机械			
5.1	深层搅拌机	SJB-1	台	2

序号	名称	规格型号	单位	数量
5.2	冲击钻	CZ -22	台	8
5.3	电焊机	交流 25kVA	台	20
5.4	对焊机	电弧型 150	台	16
5.5	钢筋弯曲机	6~40mm	台	4
5.6	钢筋切断机	20kW	台	4
5.7	钢筋调直机	4-14kW	台	4

3.3.7 施工总布置

(1) 对外交通

工程位于邢台市东北部，宁晋县耿庄桥镇，工程区东部有京广铁路，西侧有 G4 京港澳高速，北侧有 G20 青银高速，东南侧有 G45 大广高速，南侧临近 G2516 东吕高速，此外，工程区周边还分布有 G308 国道、S234 省道等高等级公路，与当地县乡级公路、村村通公路组成发达的交通网络，施工机械及材料可通过上述交通网络直达工程区，无需修建对外交通道路。

(2) 场内交通

场内交通主要有沿缓洪区的场内施工道路、至各施工加工厂的连接路、场内与进场公路的连接路等。工程缓洪区周边临时施工道路结合主体工程管理路设置，施工前先对管理路路基进行平整，以供施工临时通行。建筑物施工场区，结合施工强度及现行环保要求，施工道路拟采用 10~15cm 碎石路面，行车道宽度 6.5m，路基宽度 7.5m，调蓄工程共修建场内临时施工道路 0.6km。弃土运输主要利用现状乡村道路及村村通公路，部分弃土坑需修建连接至现有硬化道路的临时道路，弃土坑连接路采用推土机推平压实的简易土路面，路宽按 5m 考虑，共计约 4km。

(3) 临时工程

调蓄工程为点状工程，场区地势平坦，调蓄缓洪区施工场地较为宽阔，施工布置尽量紧凑，优先考虑利用永久占地，以节约用地。调蓄工程各施工工厂结合场内交通道路布置，合理安排布局，避免运输干扰。

根据工程分布，本着集中管理的原则，集中设置施工工区 5 处、施工营地 1 处。施工工区主要布置有综合加工厂、机械停放区、施工仓库及临时堆土区等，主要位于永久占地范围内；施工营地主要为施工人员生活区，为便利利用村庄现有设施，靠近西官庄村布置。

项目涉及弃土场 32 处，分散在耿庄桥镇、东汪镇、贾家口镇、侯口镇、凤凰镇等乡镇。

3.3.8 施工公用工程

(1) 供水系统

为满足工程施工、辅助单元生产及生活用水的需要，拟设二个供水系统为工程服务，分别是生产供水系统和生活供水系统。

施工期间生产用水采用河道取水与附近村镇购买的方式，优先利用河道水源。活用水由附近村镇购买获取。

(2) 供电系统

工程施工用电主要为生产用电和生活用电，接自周边电路系统。局部零星施工用电考虑采用移动设备，配备移动式柴油发电机作为施工电源。

(3) 供风系统

压缩空气主要满足混凝土仓面用风及钢筋除锈等。根据本工程建筑物布置特点及施工要求，本着就近布置、集中供给的原则，拟在建筑物施工区等地设若干压缩空气供应点，共计设置 9m³ 移动式空压机 3 台，3m³ 移动式空压机 6 台。

3.3.9 土石方及其平衡情况

本项目共计土方开挖 884.19 万 m³(自然方)，土方回填 14.11 万 m³（压实方）产生弃土约 868.62 万 m³。弃土运至 32 处弃土坑，弃土坑容量 884.78 万 m³，弃土坑容量满足弃土需求。

本项目土石方平衡分析详见下表。

表 3.3-5 工程土石方平衡一览表

序号	土方填筑		调蓄缓洪工程		进（退）水闸			退水闸	淦阳河灌溉泵站	土塘沟灌溉泵站		桥梁工程		弃土弃渣	备注
			边坡防护												
			种植土（表土）回填	土方回填	土方回填	土方回填	种植土（表土）回填	土方回填	土方回填	石笼填缝	土方回填	土方回填	路基土填筑		
			土方开挖(自然方)		58939	4529	9449	13076	1114	4738	36986	170	11108	568	396
	58939	5344	11150	15430	1114	5590	43643	170	13107	709	467				
一	调蓄缓洪工程														
1	土方工程														
	清表	456486	58939											397547	13.0
	土方开挖	8213146				6011		923					467	8205746	13.0
2	边坡防护工程														
	土方开挖	15377		5344										10033	13.0
二	进（退）水闸														
	清表	2601					1114							1487	13.0
	土方开挖	20569			11150	9419								0	
三	退水闸														
	土方开挖	4668						4668							
四	淦阳河灌溉泵站														
	清表	1801												1801	13.0
	土方开挖	51864							43643					8221	13.0
五	土塘沟灌溉泵站														
	清表	1980								170				1810	13.0
	土方开挖	26213									13107			13106	13.0
六	桥梁工程														
	道路清表	554												554	13.0
	土方开挖	709										709		0	
七	管理路														
	道路清表	42948												42948	13.0
	土方开挖	2983												2983	13.0
合计		8841900	58939	5344	11150	15430	1114	5590	43643	170	13107	709	467	8686236	

注：土方填筑压实系数取 1.18。

3.4 工程分析

3.4.1 施工期环境影响因素及污染环节

3.4.1.1 施工流程及影响环节

1、前期准备

前期准备阶段主要是施工营区场地清理、修建临时道路、搭建办公生活用房及人员、设备入场。

施工营区、临时道路等占地范围内现状主要为农田，表土清理采用 74kW 推土机， 2m^3 挖掘机装 15t 自卸汽车运输至堆土区堆存，以备复垦，堆土区设置围挡并进行苫盖。

调蓄工程共修建场内临时施工道路 0.6km，施工道路采用 10~15cm 碎石路面，行车道宽度 6.5m，路基宽度 7.5m。弃土运输主要利用现状乡村道路及村村通公路，部分弃土坑连接路采用推土机推平压实的简易土路面，路宽 5m，共计约 4km。

施工营区办公生活用房采用彩钢板拼装房。临时供电从沿线附近变电所引线。施工单位应落实沿线当地材料的供应，做好运输、备料的准备工作。施工营区建设完成后施工人员及机械设备陆续入场。

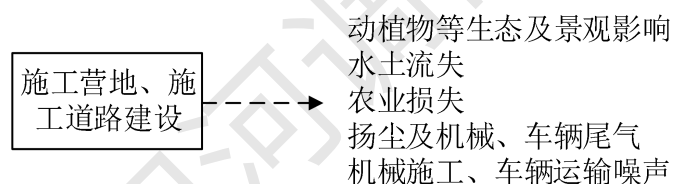


图 3.4-1 前期准备阶段环境影响特征图

2、调蓄工程施工

(1) 清表

调蓄缓洪区占地范围内现状主要为农田，存在部分机井、坟墓，进（退）水闸位置、濉阳河岸边存在少量乔木，首先对机井、坟墓及树木等地表覆盖层进行清理，然后清除表层土壤，表土清理采用 74kW 推土机， 2m^3 挖掘机装 15t 自卸汽车运输至堆土区堆存，以备复垦，堆土区设置围挡并进行苫盖。

(2) 施工导流

进（退）水闸及濉阳河灌溉泵站与濉阳河连接，土塘沟灌溉泵站与南侧土塘沟连接，施工前需进行导流。

根据可研，濉阳河施工期洪水流量 $24.5\text{m}^3/\text{s}$ 。进（退）水闸及濉阳河灌溉泵站临河侧施工在濉阳河河道内填筑岸边挡水围堰，濉阳河施工期用水由围堰外侧主槽过流，不进入

进(退)水闸施工区,围堰填筑后用水泵抽排堰内积水后进行干场作业。根据可研,进(退)水闸围堰长度 500m,滏阳河灌溉泵站围堰长度 150m。考虑防渗、防冲要求,在围堰迎水面覆土工膜防渗,膜上利用 0.5m 厚编织袋土围堰进行压重防冲。

土塘沟无蓄水功能,非汛期基本形成不了有一定流量规模,工程施工避开灌溉引水期。考虑现状沟内存在不同程度的积水,为满足泵站及沟渠防护施工干场作业施工条件,土塘沟灌溉泵站施工采用一次拦断导流方式,在拟建泵站上下游沟道内分别填筑横向挡水围堰,并利用水泵抽排堰内积水后保证干场作业。考虑规范要求的安全超高等因素,同时为便于河道两侧交通连接,围堰堰顶与两岸滩地齐平,兼做联系两侧的场内临时施工道路,边坡 1:2.5,围堰顶宽 3m。挡水围堰利用开挖土料,自卸汽车运至围堰填筑区,推土机推平,履带拖拉机压实,边角部位用小型振动碾压实。考虑防渗要求,在挡水围堰迎水面覆土工膜防渗。

(3) 土方开挖

根据工程所处的地形和地质特点,调蓄工程地处平原地带,地势开阔,开挖量大,施工中采取挖填结合方式。调蓄缓洪区开挖采用大规模机械化开挖,分层划片多工作面作业方式。开挖遵守自上而下分层开挖的原则,土方开挖采用 2m³挖掘机开挖,15t 自卸汽车运输。开挖出的土方,选取性能优良、满足设计和规范要求的土料用作建筑物填筑土料,剩余土料就近运至宁晋县境内耿庄桥镇、东汪镇等各乡镇废弃大坑回填利用,弃土加权平均运距 13km。

灌溉泵站等建构筑物土方采用 1m³挖掘机,74kW 推土机推运 40~100m 临时堆放备用回填,弃土装 10t 自卸汽车运至弃土场。建筑物回填土方少量缺土就近调运满足回填要求的调蓄缓洪区开挖土料,由推土机摊铺,履带拖拉机分层碾压,边角部位采用蛙式打夯机夯实,压实度满足设计要求。

(4) 水泥土搅拌桩施工

按照主体设计,建构筑物基础采用水泥土搅拌桩处理。水泥土搅拌桩主要施工流程:施工准备—桩机就位—预搅下沉—制备水泥浆—提升喷浆搅拌—重复上下搅拌—清洗—桩机移位。

施工过程中水泥浆在制浆机中连续搅拌,待压浆前再缓慢倾入集料斗中。压浆阶段不允许出现断浆现象,严防输浆管堵塞,施工中严格控制下钻和提升速度,保证喷浆量,确保成桩质量,搅拌机下沉速度控制在 0.4~0.7m/min,提升速度控制在 0.3~0.5m/min。电脑仪控制钻孔深度,确保停浆面搅拌时间。施工中随时记录水泥浆配比、钻进速度、提升

速度、泵浆压力等数据。

(5) 构筑物混凝土施工

调蓄工程所需混凝土采用外购商品混凝土。混凝土经混凝土搅拌车运至施工场区，辅以混凝土输送泵泵送入仓。混凝土连续浇筑，浇筑时专职值班人员随时检查模板，防止出现走样或漏浆。混凝土浇筑完毕后，及时覆盖，面层凝结后即洒水养护，使混凝土面和模板经常保持湿润状态。

建构筑物钢筋混凝土施工流程：开挖基坑→基础处理→基础垫层混凝土浇筑→底板钢筋绑扎→底层外模固设→止水安装→底板混凝土浇筑→立墙钢筋架立→立墙、顶板模板架立→顶板钢筋架立→立墙、顶板混凝土浇筑→养护→拆模→验收→回填土。

内外模均用圆木或钢管支撑，并适当斜拉钢筋加以固定，顶板模的固定用钢架支撑（脚手架）。

模板在拆装过程中保证不变形，浇筑前刷涂脱模剂，以保证表面光滑，安装时确保接缝严密不漏浆。当混凝土强度达到 2.5MPa 以上，能保证其表面及棱角不因拆模而损坏时，拆除侧面模板。

(6) 防护工程施工

本项目调蓄缓洪区采用水泥连锁砖防护，进（退）水闸、灌溉泵站、退水闸采用格宾石笼防护和钢筋混凝土防护。

预制水泥连锁砖护坡施工流程：测量放样—清基或修坡—基槽开挖—护脚—铺设垫层—铺设预制混凝土砌块—封顶—场地清理。工程所用预制水泥连锁砖采用外购成品预制构件，自卸汽车运至施工场区，人工辅助小型汽车吊吊装铺砌。水泥连锁砖护坡铺砌前，按设计要求完成坡面开挖修整，然后铺设级配碎石垫层，人工摊铺并进行修坡。砌块铺设按照测量放点位置及标高，事先布设方格网线，铺设时按照布设好的方格网线控制其平整度。铺砌时从坡脚开始，按自下而上的顺序逐层人工铺设。

格宾石笼和钢筋混凝土护坡施工流程：在基础验收合格后铺设下部碎石垫层，砂砾石土垫层采用满足回填要求的开挖土，自卸汽车运至填筑区域，由底部向上按设计要求逐层铺设，装载机运至摊铺面后，人工摊铺并进行修坡，严禁从高处顺坡倾倒。基础碎石垫层铺设完毕并经验收合格后铺放石笼网箱，相邻网箱及各个网箱隔片绑扎牢固。石笼内填料采用坚固密实、耐风化的新鲜石料，并充填密实，充填粒径需采用满足设计规定的粒径要求。石笼表面进行人工平整，石笼填料依次均匀分批向各钢丝网内投料，自下而上，错缝填装，石块大面朝外，紧靠密实，表面平整，空隙处以小碎石填塞。对于裸露的填充石料，

表面采用人工砌垒平整，石料间相互搭接。最后加盖上层网片，并用同等材料绑扎牢固。石笼施工验收合格后，采用清表土或开挖土对石笼进行覆土灌缝处理。

(7) 机电设备及金属结构安装

一些需埋设或固定在永久建筑物上的设备或埋件与土建施工同步进行，并用人工或小功率的振捣器将周围的混凝土捣实，以便进行检测。

其他机电设备安装主要包括供电、监控、消防、水力机械等设备的安装，采用 25t 汽车吊吊装。待混凝土达到设计强度后，开始进行机电设备及金属结构安装及调试。

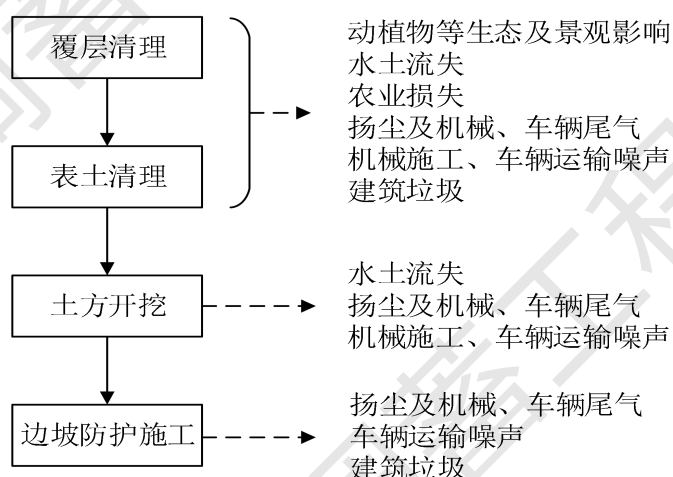


图 3.4-2 调蓄缓洪区施工环境影响特征图

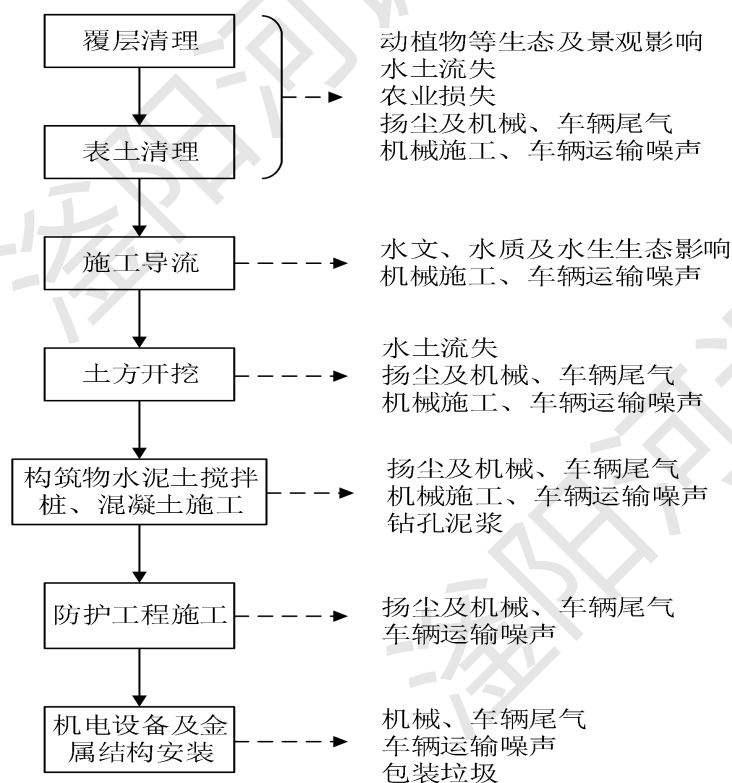


图 3.4-3 水闸、灌溉泵站施工环境影响特征图

3、桥梁工程施工

(1) 施工导流

生产桥位于濠阳河上，根据可研，濠阳河施工期洪水流量 $24.5\text{m}^3/\text{s}$ 。桥梁施工采用填筑土石围堰筑岛施工，由河道两侧向河道内推进填筑施工平台，并预留中间相邻两墩台之间的河道作为施工期过水通道。平台填筑高度为束窄河床后水深加 0.5m 安全超高，考虑桥台基础施工及脚手架搭设等施工环节，垂直水流方向平台宽度 25m ，边坡 $1:2.5$ 。考虑防渗、防冲要求，在施工平台迎水面覆土工膜防渗，膜上利用 0.5m 厚编织袋土围堰进行压重防冲。

(2) 旧桥拆除

现状桥梁拆除采用液压岩石破碎机对其进行破碎拆除，桥板等部位利用汽车起重机吊装移除。拆除的建筑垃圾中，可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点

(3) 生产桥重建

本工程新建桥梁下部结构采用柱式桥墩钻孔灌注桩基础，上部采用现浇实心板桥。

灌注桩造孔采用回旋钻机造孔，清水自然造浆固壁和泵吸反循环清孔的综合成孔工艺。混凝土灌注桩造孔时埋设钢板护筒以保护孔口，钢筋笼在灌浆前预先绑扎好，汽车起重机吊装就位安放。混凝土浇筑采用混凝土泵输送，导管法浇筑，浇筑过程中导管埋入混凝土深度不小于 2m ，桥墩混凝土由混凝土搅拌车罐车运至施工场区，辅以混凝土输送泵送入仓，插入式振捣器振捣。桥墩混凝土按每 3m 一层分层浇筑施工，每层铺料厚度 $30\sim 50\text{cm}$ ，铺料间歇时间控制在 1 小时之内。

上部实心板桥板采用现浇桥板，现浇桥板混凝土采用满堂支架浇筑法，在支架上安装模板，绑扎、安装钢筋骨架，并在现场浇筑混凝土。

桥面铺装混凝土由搅拌车罐车运输至浇筑现场，辅以输送泵泵送至浇筑仓面，人工振捣平仓。桥梁混凝土连续浇筑，浇筑时专职值班人员随时检查模板，防止出现走样或漏浆。浇筑完毕后采用湿麻袋或草帘加以覆盖，并洒水养护，洒水次数应能保证混凝土表面保持湿润状态。

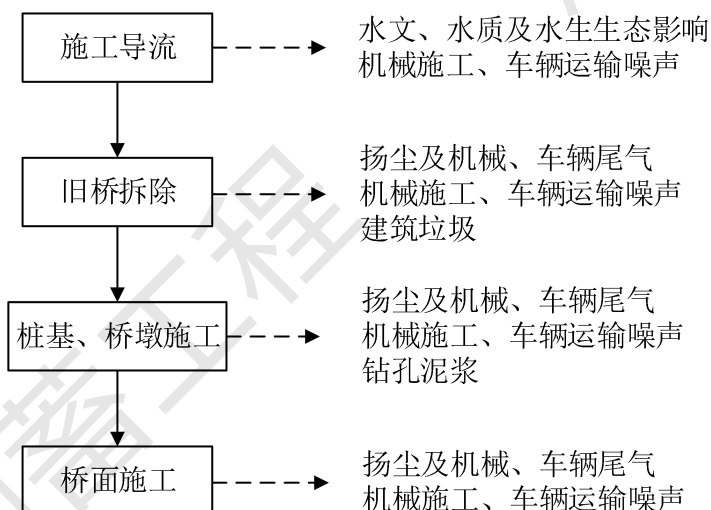


图 3.4-4 生产桥重建施工环境影响特征图

4、管理处施工

(1) 清表

管理处占地范围内现在主要为农田，涉及占压副业 1 处，首先对地表建筑物及覆层进行清理，然后清除表层土壤，表土清理采用 74kW 推土机，2m³ 挖掘机装 15t 自卸汽车运输至堆土区堆存，以备复垦，堆土区设置围挡并进行苫盖。

(2) 构筑物建设

建筑物地基采用 1m³ 挖掘机，弃土装 10t 自卸汽车运至弃土场，对地基进行夯实处理，然后采用外购商品混凝土进行基础浇筑，混凝土浇筑后须进行表面洒水保湿养护，然后进行混凝土柱、梁、板浇筑，墙体填充完成后进行室内外装修。

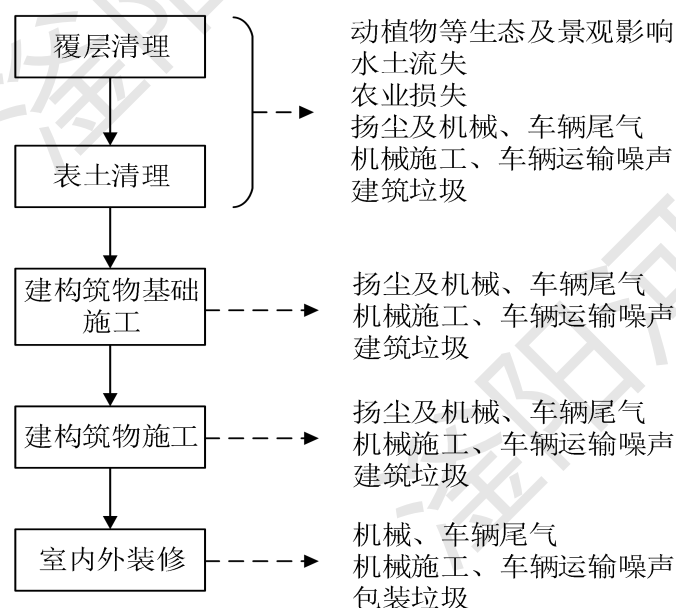


图 3.4-5 管理处施工环境影响特征图

5、生态恢复

施工结束后对临时用地进行生态恢复。拆除临时工程，使用开挖表土对施工营区及弃土坑进行回填复耕，采用增肥作业，恢复施工期占用耕地的生产力。对管理处内空地绿化。

3.4.1.2 施工期生态影响特征

(1) 土地利用影响

工程永久占地包括调蓄工程、生产桥和管理处等，占地面积 2449.15 亩，主要为耕地，涉及少量其他林地；临时占地主要为施工营地、临时堆土区、弃土场等，施工临时占地 1952.98 亩，其中永久用地外 1894.67 亩，包括弃土场 1838.05 亩，弃土场全部为现有废弃大坑，除弃土场外，临时用地主要为耕地，涉及少量其他林地。

工程永久占地将永久改变原有土地的使用功能，使原有的耕地、园地等转变为水域及水利设施用地、机关团体用地，在一定程度上改变土地利用格局；临时用地在施工期将改变原有土地使用功能，工程完工后通过土地复垦等措施将恢复其使用功能。

(2) 农业生产影响

工程需永久占用耕地 2327.89 亩，这部分耕地将永久失去农业生产能力。

(3) 植被及生物量影响

植被及生物量损失主要源自施工占地对植被的直接破坏、土壤扰动对土壤水肥能力的破坏及施工扬尘对植被生长的影响。

(4) 野生动物影响

工程区土地占用和植被破坏使野生动物失去了其赖以生存的栖息环境。扬尘、尾气等的排放对野生动物的生存环境产生不利影响，将迫使野生动物逃离或迁移。机械噪音及振动将对野生动物及鸟类产生干扰。人为活动的增多对工程区的野生动物也将产生一定的不利影响。工程施工可能会对青蛙、蛇等移动缓慢的动物造成直接伤害。

(5) 水文、水质及水生生态影响

进（退）水闸、灌溉泵站、生产桥施工导流改变工程区附近水流形态，工程扰动影响河流水质，对水生生物产生一定程度干扰。

调蓄缓洪区渗坑排水也会对地表水水文、水质及水生生态产生一定程度的影响。

工程实施后调蓄缓洪区由陆地转变为水面，形成水生生态系统，水生生境面积增大。

(6) 水土流失影响

本工程表土清理、土方开挖等施工活动将产生地表扰动、植被破坏，植被的损坏使其

截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，地表扰动和植被破坏造成土壤侵蚀和水土流失。

3.4.1.3 施工期主要污染源及防治措施

本项目对环境的污染影响主要集中在施工期，包括废气、废水、噪声及固体废物影响。

1、废气污染源及防治措施

本项目不设置拌和站、制梁场等，施工期全部采用外购商品混凝土。施工期废气主要为清表及土方开挖、土方堆存、土方装卸及运输、旧桥拆除、建构筑物施工等过程产生的扬尘、焊接烟尘，施工机械、运输车辆燃油尾气以及施工营地食堂油烟。

(1) 开挖扬尘

本项目需大量开挖土石方会产生大量的粉尘。本工程土石方开挖 884.19 万 m^3 。粉尘产生量根据有关工程类比约为 0.2t/万 m^3 ，则在未采取降尘措施情况下工程土石方明挖产生粉尘总量约为 176.838t。项目主体工程施工期约 14 个月，估算出在未采取降尘措施情况下土石方明挖粉尘排放量为 0.42t/d。在采取洒水等降尘措施的情况下，粉尘排放量会大幅降低，预计可减少约 95%以上的粉尘。经过降尘措施处理后，工程开挖粉尘排放量约为 21.05kg/d。

(2) 堆场粉尘

本项目设有多处临时堆土场，堆土场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，详见下表。

表 3.4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。通过采取洒水、保持土堆湿度等措施可有效抑制扬尘量，此外，本项目临时堆土场再装卸作业结束后采用防尘密目网进行苫盖，进一步减少扬尘产生量。

(3) 装卸扬尘

本项目土石方的挖装以挖掘机为主，配备自卸汽车运输。装卸时采取雾炮抑尘措施，保证土石方保持在一定的湿度，降低扬尘产生量。根据同类项目的资料，装卸时粉尘浓度约为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 运输扬尘

运输扬尘产生量与道路路面结构、车辆行驶速度、环境条件等有关。车辆运输产生的颗粒物参照原环境保护部关于发布的《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年第 92 号）中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中的运输道路扬尘源排放量计算方法进行计算。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，道路扬尘量等于调查区域所有铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和，本项目运输扬尘主要为弃土运输，主要利用现状乡村道路及村村通公路，仅少量连接路采用简易土路面，本次评价采用铺装道路计算公式，加权平均运距 13km。

运输道路扬尘排放系数计算公式如下：

$$E_{pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_{pi} ——铺装道路扬尘中颗粒物排放系数， g/km 。

k_i ——产生的扬尘中颗粒物的粒度乘数，其取值见《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中表 5。

sL ——道路积尘负荷，参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值中次干道参考值，取 $sL=1.5\text{g}/\text{m}^2$ 。

W ——平均车重（载重加自重），取 $W=55\text{t}$ 。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，取值见《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中表 6，洒水 2 次/天， $\eta=66\%$ 。

根据上述公式及相关参数，计算项目运输道路颗粒物排放系数。

表 3.4-3 运输道路扬尘排放系数计算参数及结果

项目	$k_i(\text{g}/\text{km})$	$sL(\text{g}/\text{m}^2)$	$W(\text{t})$	$\eta(\%)$	$E_{pi}(\text{g}/\text{km})$
TSP	3.23	1.5	55	66	94.644

通过上述公式计算，项目运输道路扬尘排放系数为 $94.644\text{g}/\text{km}$ 。

运输道路粉尘排放总量计算公式如下：

$$W_{pi} = E_{pi} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中， W_{pi} ——道路扬尘源中颗粒物的总排放量，t/a。

E_{pi} ——道路扬尘源中颗粒物平均排放系数，g/(km·辆)。

L_R ——道路长度，km。

N_R ——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a。

n_r ——不起尘天数，年运行 365d，按最不利情况计算，取 $n_r=57$ 。

根据上述公式及相关参数，计算项目运输道路起尘量见下表。

表 3.4-4 运输道路起尘

项目	E_{pi} (g/km)	L_R (km)	N_R (辆/a)	n_r (d)	W_{pi} (t/a)
TSP	94.644	25	6334	57	12.647

经计算，本项目施工期运输扬尘排放量为 12.647t/a。

(5) 建构筑物施工扬尘

建构筑物施工过程扬尘产生量不大，通过采取洒水抑尘、避免大风天气作业等措施，可有效控制建构筑物施工作业扬尘。

(6) 焊接烟尘

钢筋接口进行焊接连接，焊接过程会产生焊接烟尘。本项目施工过程消耗焊丝约 1t。焊丝利用的产尘量约 7~10kg/t，本次评价以 8kg/t 计，则焊接烟尘产生总量约为 8kg，采用移动焊烟净化器处置，处置效率按照 80%计算，焊接烟尘排放量约 6.4kg。

(7) 施工机械、运输车辆燃油尾气

以燃油为动力的施工机械、运输车辆在施工场地及运输沿线会排放一定量的废气，主要污染物为颗粒物、NO_x、CO、HC 等，其影响主要集中于某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，主要通过采用挂牌登记、符合要求的运输车辆及非道路移动车辆，使用优质燃油等措施减少废气污染物排放。

(8) 食堂油烟

项目施工人员多来自当地，且施工营地靠近村庄，充分利用村庄生活资源，高峰期就餐人数以 200 人计，食堂采用石油液化气为燃料，拟设 4 个标准灶头，属于中型规模，以一日三餐计，每日加工时间约为 4 小时。根据统计资料及类比调查，每人每餐食用油消耗量约为 8g，则拟建项目食用油用量为 4.8kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，则拟建项目油烟产生量为 0.144kg/d，食堂拟安装设计风量为 8000m³/h、净化效

率大于 80%的高效油烟净化器，则拟建项目食堂油烟排放量为 0.029kg/d，排放浓度为 0.9mg/m³，可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中中型规模标准。

2、废水污染源及防治措施

施工期废水主要包括施工机械及运输车辆冲洗废水、混凝土工程施工废水、钻孔泥浆上清液、基坑排水及施工人员生活污水。

（1）施工机械及运输车辆冲洗废水

工程施工过程中，施工机械及运输车辆需要冲洗，施工区设有机械停车场，将产生一定量的机械车辆冲洗废水。

参照《环境影响评价技术手册：水利水电工程》，汽车冲洗设计用水量为 400L/辆·次，冲洗时间为 15min/辆·次，1h 每冲洗台可冲洗 4 辆汽车，则停车场小时高峰用水量约为 1.6m³/h，按一天高峰冲洗时间 10h 计，日最大用水量约 16m³/d，产污率取 90%，则废水量为 14.4m³/d。

根据类似工程实测，机械车辆冲洗废水特点是废水量较少，污染物主要为 SS、石油类，其浓度分别约为 3000mg/L、20mg/L。若含油污水直接排入水体，在水体表面上形成油膜，使水中溶解氧不易恢复，影响水质，因此，工程机械车辆冲洗应注意不能靠近河道，且要设置专门冲洗场地并对含油污水进行收集处理，出水进行回用不外排。根据施工特点，机械车辆冲洗排放的含油废水经隔油沉淀处理后全部回用。

（2）混凝土工程施工废水

根据水利工程施工经验，混凝土养护废水排放强度为 20m³/d，排放方式为间歇性排放。混凝土施工废水主要污染因子为 SS 和 pH，根据有关类比资料分析，SS 浓度约 5000mg/L，pH 约为 9~12，呈碱性。采取在施工区修建简易中和池和沉淀池，废水经处理达标后可回用于混凝土养护。

（3）钻孔泥浆上清液

水闸、泵站、桥梁混凝土灌注桩基础施工过程产生钻孔泥浆，采用沉淀池处理，沉淀后的上清液主要污染物为 COD、SS，浓度较低，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

（4）基坑排水

基坑排水分初期排水和经常性排水。初期排水由基坑开挖后的积水、抽水过程中的基础渗水、基坑覆盖层中的含水，以及降水等组成；经常性排水主要由地下渗水及降水等组成。

本工程的基坑排水主要来自调蓄缓洪区工程施工的地下渗水和降雨。调蓄缓洪区场地

开阔，开挖量大，采用划片、分区作业方式。岸坡以粘土和壤土为主，具弱透水性。基坑排水方式采取明挖排水沟结合集水井方式，在开挖接近地下水位时，预先在开挖区周边开挖先锋沟至设计调蓄缓洪区开挖底高程，在沟底设置集水井，布置水泵，及时抽水降低地下渗水。排水沟采用梯形断面，边坡 1:1.5，底宽 0.5m。每隔 10m 在沟内设置一处集水井，集水井截面 0.8m×0.8m，井底高程低于排水沟底 0.5~1m。

基坑排水主要为水质相对较好的地下渗水和雨水，主要污染物是悬浮物，浓度约为 2000mg/L，经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟，濠阳河和土塘沟水体功能均为农业用水，水质目标为 IV 类，基坑排水不会对其水环境造成污染影响。

(5) 生活污水

本项目设置施工营地 1 处，紧邻西官庄村布设，充分利用村庄生活资源。本项目施工人员生活污水主要为施工人员盥洗废水和卫生用水。由于施工人员居住、生活简单，生活污水产生量较小。

根据施工组织设计，本项目高峰期施工人数约 720 人，生活用水量以 50L/d 人，污水产生系数以 0.8 计，则施工营地生活污水产生量约为 28.8m³/d，生活污水水质简单，主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其中盥洗废水泼洒抑尘，营地内设置 1 座一体化污水处理设备，厕污水等生活污水经污水处理设备处理后回用于周边绿化或洒水抑尘，不外排。

3、噪声污染源及防治措施

施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆的交通噪声。

(1) 施工机械设备噪声

施工现场的各类机械设备包括挖掘机、推土机、起重机、空压机等，是最主要的施工噪声源。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中表 A.2，结合调查情况，施工机械设备噪声源强约为 75~110dB (A)。

本项目施工设备噪声源强见下表。

表 3.4-5 主要施工机械设备噪声源强一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台)	源强[dB (A)]/5m
1	挖掘机	1m ³	8	82
2	挖掘机	2m ³	15	85
3	推土机	74kW	30	83
4	履带拖拉机	74kW	5	83

序号	名称	规格型号	数量（台）	源强[dB（A）]/5m
5	振动碾凸块	18-32t	2	86
6	汽车起重机	8t	2	85
7	汽车起重机	25t	2	88
8	汽车起重机	40t	2	90
9	混凝土输送泵	30m³/h	4	95
10	移动式空压机	3m³	6	90
11	空压机	9m³	3	92
12	柴油发电机	50kW	6	95
13	柴油发电机	250kW	2	100
14	深层搅拌机	SJB-1	2	85
15	冲击钻	CZ-22	8	110
16	钢筋弯曲机	6~40mm	4	90
17	钢筋切断机	20kW	4	95
18	钢筋调直机	4-14kW	4	90

（2）运输车辆交通噪声

运输车辆包括自卸汽车、物料运输车辆、混凝土罐车等，噪声级在 75~90dB(A)之间。

（3）噪声污染防治措施

施工主要降噪措施包括选用低噪声施工设备、合理布置施工场地、加强设备的维护和保养、规范操作；对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，降低噪声源强；合理安排作业时间，限制夜间施工；施工车辆合理选择运输路线，远离敏感点，车辆出入现场低速、禁鸣；加强施工管理，夜间禁止鸣放高音喇叭，在居民点设置警示牌；施工区及施工生产区靠近居民点位置设置隔声屏障进行防护。

此外，建设与施工单位还要与施工场地周围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，取得大家的理解等。

4、固体废物及治理措施

施工期产生的固体废物主要包括开挖弃土石方、建筑垃圾、沉淀池沉泥、钻孔泥浆沉泥渣、废焊料、废矿物油及废油桶、隔油池含油污泥、施工人员生活垃圾。

（1）一般固废

①开挖土石方

本项目共计土方开挖 884.19 万 m³(自然方)，14.11 万 m³（压实方）用于本项目的回填复垦，产生弃土约 868.62 万 m³，全部运至工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于现状桥梁、建构物等拆除及工程施工，产生量约 6000t，其中，可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。

③沉淀池沉泥

沉淀池沉泥主要产生自机械车辆冲洗沉淀池、混凝土养护废水沉淀池及基坑排水沉淀池等，产生量约 5000t，干化后用于场地平整。

④钻孔泥浆沉泥渣

水闸、泵站、桥梁混凝土灌注桩基础施工过程产生钻孔泥浆，采用沉淀池处理后，上清液回用于施工场地洒水抑尘，下部沉泥渣收集后用于场地平整。

⑤废焊料

本项目施工过程消耗焊丝约 1t，废焊丝和焊渣的产生量约为焊料使用量的 8%，则废焊丝和焊渣的产生量约为 0.08t。焊接过程产生的废料，可由厂家回收。

⑥生活垃圾

施工人员生活垃圾主要产生于施工作业场地附近及施工营地，由果皮、饮料瓶、塑料袋、报纸、杂志、食品垃圾等有机物组成。施工人员生活垃圾产生量约为 0.3kg/（人·d）。本项目高峰期施工人员总数约 720 人，总工期 18 个月，则施工期共产生生活垃圾 16.4t。

在施工作业场地附近及施工营地配置垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托环卫部门及时清运。

（2）危险废物

施工期危险废物主要为施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥。

机修车间每天维修机械车辆数以 5 辆计，每台机械维修产生的废矿物油以 0.25kg/台，则机修废润滑油量为 0.46t/a，产生的废油桶量约为 0.01t/a。隔油池产生含油污泥约 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废矿物油、废油桶、含油污泥属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，在机修车间内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

表 3.4-6 施工期固废处置措施一览表

序号	固废名称	固废类别	处置措施
1	开挖土石方	一般固废	部分回用，弃土运至工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。
2	建筑垃圾		可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。
3	沉淀池沉泥		干化后用于场地平整。

序号	固废名称	固废类别	处置措施
4	钻孔泥浆沉泥渣		收集后用于场地平整
5	废焊料		由厂家回收
6	生活垃圾		配置垃圾桶，集中收集后委托环卫部门及时清运
7	废矿物油	危险废物	在机修车间内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置
8	废油桶		
9	含油污泥		

3.4.2 运行期环境影响因素及污染环节

3.4.2.1 运行期生态影响特征

本项目为防洪治涝工程，运行期主要在汛期启动进（退）水闸，将宁晋泊蓄滞洪区启用前，超出濉阳河艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水进行滞蓄，在灌溉季，将滞蓄的洪水通过濉阳河灌溉泵站和土塘沟灌溉泵站进行泄放，用于项目区周边农田灌溉。

运行期生态影响主要为滞蓄洪水泄放对地表水体水文、水质和水生生物的影响。此外，运行期调蓄缓洪区形成水生生态系统，对增加区域水生生物量、调节气候等具有一定程度有利影响。

3.4.2.2 运行期主要污染源及防治措施

本项目为防洪治涝工程，运行过程无废气、废水排放，主要污染来自灌溉泵站及管理处工作人员生活、办公。

1、食堂油烟

项目管理处设工作人员 32 人，食堂采用石油液化气为燃料，拟设 1 个标准灶头，属于小型规模，以一日三餐计，每日加工时间约为 4 小时。根据统计资料及类比调查，每人每餐食用油消耗量约为 8g，则拟建项目食用油用量为 $0.768\text{kg}/\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，则拟建项目油烟产生量为 $0.023\text{kg}/\text{d}$ ，食堂拟安装设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 、净化效率大于 60% 的高效油烟净化器，则拟建项目食堂油烟排放量为 $0.009\text{kg}/\text{d}$ ，排放浓度为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中小型规模标准。

2、废水

运行期废水主要为管理处工作人员生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。管理处定员 32 人，用水量按照 $60\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，即 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量以用水量的 80% 计，即 $1.536\text{m}^3/\text{d}$ ，经一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘，不外排，化粪池定期清掏外用作农肥。

3、噪声

运行期噪声污染源主要为灌溉泵站轴流泵，噪声源强约为 80~95dB（A），在灌溉期且调蓄区水位低于河道水位时启用，主要采取选用低噪声设备、采取基础减振等措施降噪。

4、固体废物

运行期产生的固体废物主要为灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护产生的废矿物油、废油桶和管理处工作人员产生的生活垃圾。

（1）危险废物

灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护过程废矿物油产生量约为 0.5t/a，废油桶产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废矿物油、废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，在管理处内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（2）生活垃圾

管理处定员 32 人，生活垃圾产生量以 1kg/d·人计，则运行期生活垃圾产生量为 11.68t/a，配置垃圾桶，收集后由环卫部门及时清运。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

宁晋县位于河北省中南部，邢台市东北部，东与新河县、衡水市冀州区、石家庄市辛集市交界，西与柏乡县相连，南与隆尧县、巨鹿县接壤，北与石家庄市赵县、晋州市毗邻。县域介于东经 $114^{\circ}46'$ ~ $115^{\circ}15'$ ，北纬 $37^{\circ}24'$ ~ $37^{\circ}48'$ 之间，东西最大距离 43.4km，南北最大距离 44.5km，行政区域面积 1111km²，是邢台市域范围内第二大县。

宁晋县区位优势，处于石家庄、邢台、衡水三市交汇处，北距省会石家庄 50km，南距邢台市 98km。境内公路纵横，东临青银高速，国道 308 线横贯全县，交通便利。

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域。项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地表水系

宁晋县属于海河流域子牙河水系，境内河流主要有洺河、北沙河、午河、泲河、北澧新河、滏阳河、滏阳新河、汪洋沟-滏宁渠、小漳河、老漳河、滏东排河、三河沟通共 12 条，总长度共计 167.62km，这些河流属于季节性河流，旱季干枯，雨季行洪排沥，且多在境内汇流。

1、洺河

洺河上游有二条支流，一支为潞龙河，发源于元氏县胡家庄，该支上建有八一水库；另一支为沙河，发源于获鹿县后仙。流域面积 1658 平方公里，长 59.85 公里，该河经栾城、赵县、在宁晋县换马店镇边村入境，在我县境内长 26.2 公里，流经 7 个乡镇（换马店镇、北河庄镇、经济开发区（宁西办）、东汪镇、大曹庄镇、凤凰镇、徐家河乡），29 个村，设计流量换马店镇西及桥以上 665 秒立米，以下为 700 秒立米，纵坡 1/2200-1/4000，洺沙汇流以下纵坡 1/4000，设计流量 560 秒立米。

洺河左堤即北围堤，1967 年冬至 1968 年春开挖洺河时筑成，与东围堤共同调控宁晋泊蓄滞洪区洪水沿滏阳新河下泄，北围堤自石家庄赵县胡家营起，到小河口村南与滏阳河左堤相接，长 28.55 公里，2021 年实施了宁晋县洺河北围堤综合治理项目。1968 年筑堤时，由于宁晋泊内村台尚未修建，北围堤在小河口村南留有溢洪口一处，长 1038 米，高程 30.0 米，比设计堤顶低 2.8 米，至今未封堵。

2、北沙河

北沙河在京广铁路以上叫槐河，槐河发源于赞皇县嶂石岩，京广铁路以下经高邑、赵县、宁晋，在宁晋县大曹庄乡小马村西北与洹河汇流。北沙河宁晋段由河渠镇大北苏村西南入境，至宁晋县大曹庄小马村西，在我县境内长 17.7 公里，流经 3 个乡镇（河渠镇、北河庄镇、经济开发区（宁西办）），17 个村，洹河汇流以上纵坡 1/1600，原设计流量 460 秒立米，2014 年大北苏-北沙良段经治理后，设计流量 750 秒立米。

3、午河

午河在柏乡县城以上分南北二支，南支发源于临城县东部丘陵区，铁路桥以下，流量 30 秒立米。北支发源于赞皇县院头镇，韩村铁路桥以下，流量 50 秒立米。流域面积 856 平方公里，干流自柏乡县城起经隆尧县北部，在宁晋县徐家河村西汇入洹河，长 72 公里。午河自宁晋县北鱼村西南入境，至徐家河村西与洹河汇流，在我县境内长 4.3 公里，流经 2 个乡镇（北鱼乡、徐家河乡），3 个村，河底宽 12 至 14 米，设计流量 80 秒立米，纵坡 1/7000。

4、洹河

洹河上段分南北二支，南支发源于内丘县章台，北支发源于赞皇县和山西交界处，洹河上段有临城水库，下游到宁晋县徐家河村西有午河汇入，至曹家台西北入北澧新河，流域面积 879 平方公里，隆尧县八里桥以下长 20.6 公里。洹河自我县北鱼乡郭家台西南入境，至耿庄桥镇曹家台西北入北澧新河，在我县境内长 10.26 公里，流经 3 个乡镇（耿庄桥镇、北鱼乡、徐家河乡），8 个村，河底宽 15 至 20 米，设计流量 130 秒立米，纵坡 1/8000。

5、北澧新河

北澧新河是滏阳河系主要行洪河道，是贯通大陆泽和宁晋泊两大滞洪区的行洪骨干河道，承接滏阳河系大部分支流的来水，在邢台市任县环水村附近有留垒河、沙洛河、南澧河、顺水河、牛尾河汇入，在邢家湾附近有白马河、小马河、李阳河汇入，在宁晋县东汪镇小河口村南与滏阳河、洹河汇流，汇流以下称滏阳河。北澧新河自邢台市任县环水村起，至宁晋县东汪镇小河口村南，全长 41.27 公里，设计流量 300 秒立米，河底宽 25 至 38 米，纵坡 1/3000 至 1/10000。北澧新河自宁晋县徐家河乡老王庄村东南入境至滏阳河汇流长 13.2 公里，流经 2 个乡镇（徐家河乡、耿庄桥镇），9 个村，设计流量 300 秒立米，河道为复式断面，两侧滩地宽 100 米左右，纵坡 1/10000，河底宽 32 米。

6、滏阳河

滏阳河是一条天然河道，发源于邯郸市峰峰矿区，至沧州市献县贾庄桥与滏阳新河汇

流，全长 422.65 公里，总流域面积 2.05 万平方公里，其中艾辛庄枢纽以上 1.442 万平方公里。滏阳河自邢台市宁晋县耿庄桥村南入境，至宁新县界，在我县境内长 26.5 公里，流经 3 个乡镇（耿庄桥镇、东汪镇、侯口镇），18 个村，十字河以上设计流量 35 秒立米，艾辛庄枢纽以下设计流量 150 秒立米，河底纵坡 1/10000。

7、滏阳新河

滏阳新河主要承接滏阳河上游及其支流的洪水，配合中游洼地滞洪工程，使洪水安全下泄，流域面积 1.442 万平方公里，滏阳新河自邢台市宁晋县艾辛庄枢纽橡皮坝起，至沧州市献县枢纽，长 132.4 公里。左堤自邢台市宁晋县艾辛庄枢纽起，至沧州市献县贾庄桥，长 130.4 公里，右堤自邢台市宁晋县耿庄桥镇赵家庄东北起，至献县枢纽，长 137.12 公里。滏阳新河设计标准为 50 年一遇，设计流量 3340 秒立米；250 年一遇洪水校核，校核流量 6700 秒立米；深槽设计流量 250 秒立米。该河为复式断面，上游为喇叭口状，堤距 1.5 公里，河槽纵坡 1/10000，河底宽 11 至 23 米。滏阳新河主河槽自艾辛庄枢纽橡皮坝起至宁新县界在我县境内长 3.5 公里，流经 1 个镇（耿庄桥镇），2 个村。

8、汪洋沟-滏宁渠

汪洋沟全长 69.8 公里，位于子牙河水系滏阳河上游，发源于石家庄市藁城北席、乐乡之间，流经赵县，并由赵县向南入邢台市宁晋县，在宁晋县小河口村和铺头村间与滏宁渠相接，在东曹庄村汇入滏阳河，是一条重要的平原排涝河道，流域面积 1392 平方公里。汪洋沟-滏宁渠宁晋段全长 39.3 公里，流经 7 个乡镇（宁北街道办事处、换马店镇、经济开发区（宁西办）、凤凰镇、大曹庄镇、东汪镇、侯口镇），38 个村，设计流量 35 秒立米，河底宽 11 米，纵坡 1/4700。

9、小漳河

小漳河起源于邯郸市曲周县西流上寨村西北，至邢台市宁晋县孙家口，全长 84.2 公里，流域面积 507.3 平方公里，属排沥河道，防洪标准 10 年一遇，以右堤为主，河底纵坡 1/10000。小漳河自宁晋县耿庄桥镇杨丰头村南入境至孙家口涵洞，汇入滏东排河，在我县境内长 10.23 公里，流经 1 个镇（耿庄桥镇），6 个村，设计流量 80 秒立米，底宽 22 至 27 米，河底高程 22.21 至 21.3 米。

10、老漳河

老漳河自邯郸市曲周县东水町起（以上有支漳河和老漳河上段两条支流），至邢台市宁晋县孙家口涵洞入滏东排河，长 65.4 公里，流域面积 2366 平方公里，是黑龙港主要排水河道之一，排涝标准按定雨量法，三日暴雨 250 毫米设计，300 毫米校核。老漳河自邢

台市宁晋县耿庄桥镇李家庄入境至孙家口涵洞，在我县境内长 6.9 公里，流经 1 个镇（耿庄桥镇），5 个村，设计流量 390 秒立米，校核流量 430 秒立米，纵坡 1/10000，设计河底宽 63 米。

11、滏东排河

滏东排河上起邢台市宁晋县孙家口涵洞，接纳老、小漳河沥水。沿滏阳新河右堤右侧，经新河、冀县、衡水、武邑、武强、与沧州市交河县冯庄闸分岔，一岔通过冯庄闸与北排河接通，一岔进入连接渠至董敬屯汇入老盐河，全长 115.8 公里，总控制排水面积 4409 平方公里，滏东排河自孙家口涵洞起，至宁新县界，在我县境内长 3.33 公里，流经 1 个乡镇（耿庄桥镇），2 个村，河道底宽 67 至 74 米，纵坡 1/15000，设计流量 432 秒立米，校核流量 624 立米，孙家口涵洞以上排水面积 2366 平方公里。

12、三河沟通

三河沟通是连通北澧新河、滏阳河、小漳河的人工河道，主要作用：一是调节三河之间的洪水，如果汛期北澧新河或滏阳河水大，而小漳河水小，可由三河沟通向小漳河泄洪，减轻滏阳河、北澧新河的负担；二是蓄水灌溉，只要一条河内存水，即可将水拦蓄，三河沿岸均可灌溉。三河沟通自马家台西北北澧新河起，往东至耿庄桥村北穿过滏阳河，再往东至杨丰头村东北与小漳河沟通，全长 6.2 公里，流经 1 个乡镇（耿庄桥镇），5 个村，设计流量 50 秒立米，河底为平坡，河底宽 15 米，河底高程 20.5 米。

本项目为防洪治涝工程，主要对超出滏阳河艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水进行滞蓄。项目位于洹河汇入滏阳河汇流口下游约 250m 处，滏阳河右岸，主要涉及河流包括滏阳河、洹河、北澧新河、滏阳新河等。

4.1.3 地形地貌

宁晋地处冀中平原中南部，地势低平。西北隅高，东南部低。自西北向东南倾斜，地面自然坡降四千分之一。海拔最高米家庄处 36.5m，最低孟家庄处 24.4m，高差 12.1m。西部地形开阔平坦，为扇缘冲积平原；东南部由于洪蚀冲积影响，局部出现若干洼淀与垄岗，河流汇集处有全省闻名的大洼淀，俗称“宁晋泊”；南部为交接洼地，古今河道纵横交错；东北部干支灌区成网。受诸多自然条件影响，宁晋县形成三个独具特点的地貌单元。

（1）西部扇缘冲积平原

洹河、北沙河沿东侧向东南洼地纵流，西部平原，与洼地交接。耕种历史悠久，土壤熟化程度最高，通体轻壤，易耕种。地势较高，纵有洪害，顺势南泄，很少受灾。岗丘稀

少，地面缓平，历来为一方粮棉保产地域。

(2) 东北部河流冲积平原

滹沱河、百尺沟、碱河从中川流入泊。滹沱洪水含沙量大，六次泛滥，滚动改道，造成片片沙地，累累沙丘、沙坑。碱河三次改道、断流，湮没成田，留下南北向河床沙洼遗迹。百尺沟泛滥、冲刷的沙滩荒地，依然存在。灌溉渠网干支纷繁，次生盐碱，春夏干旱之际，盐霜碱蓬遍地可见。经过累年治沙造田，植树造林，已成宜林宜粮棉土地。

(3) 东南部滞洪洼地

地势最低，历史上曾与巨鹿、任县南泊连接，形成大陆泽水域景观。古今河道纵横交错，多雨年份，洪水奔流，众河驻足。九河堤岸纷列，人造节制闸耸立。春夏干旱之际，河道干涸。唯见遍地盐霜。地域广阔，良田稀少。逢涝成灾，遇旱受害。为低产地域。

本项目位于洺河汇入滏阳河汇流口下游约 250m 处，滏阳河右岸滩地，属冲洪积地貌，场区总体地势平坦，地面高程 23.05~24.69m。工程区南北两侧紧邻滏阳河和土塘沟。

4.1.4 气候与气象

滏阳河流域地处暖温带大陆性季风气候区，历年冬夏季较长，春秋季节较短。春季受大陆变性气团的影响，气温增高，蒸发量大，多大风，降雨不多；夏季太平洋副热带高压势力加强，热带海洋气团与极地大陆气团在本流域交汇，气候湿润，降雨量多；秋季东南风减退，极地大陆气团增强，天高气爽，降雨量减少；冬季受极地大陆气团控制，气候干冷，雨雪稀少。

流域内全年平均气温 12.6℃之间，七月份温度最高，月平均气温在 26℃以上，一月份最低，月平均气温为-4℃，最高气温出现在六月份，气温在 42℃以上，最低气温出现在一月份，气温为-24.8℃。全年无霜期 180~220d，一般年见霜自十月上旬开始，终霜多在来年的四月中旬。汛期最大风速 12~15m/s，多年平均风速 2.4~3.1m/s。最大冻土深度 0.41~0.58m。

本流域受季风气候的影响，流域内汛期（6~9 月）降雨量占全年的 70%以上，丰水年汛期降雨量比重更大，且多以暴雨形式出现，是海河流域主要的暴雨地区。加上上游支流众多，即使中小雨情也极易造成洪水灾害。

4.1.5 地层地质

宁晋县属于华北断拗中临清拗陷三级构造单元，境内基底发育有北北东向近期活动断裂，将本区割裂成束鹿隆尧凸起，巨鹿凹陷两个四级构造单元。基底构造控制着第四系的

沉积厚度。区内新构造运动强烈。

评价区位于华北断拗（Ⅱ₂⁴）、临清台陷（Ⅲ₂¹⁶）之四级构造单元宁晋断凸（Ⅳ₂⁶⁵）内。

本区构造较发育，以断裂为主，按其展布方向主要有北东向、北西向及近南北向断裂。开发区附近的主要断裂构造有：石家庄—安阳深断裂（F₁）、宁晋—柏乡断裂（F₂）、牛家桥—百尺口断裂（F₃）、隆南断裂（F₄）和无极—衡水大断裂（F₅），其中 F₁、F₂、F₅ 为非活动性断裂。距开发区最近的为宁晋—柏乡断裂（F₂），现简述如下：

该断裂构成宁晋隆饶突起的西界。北起晋县，南至柏乡县，北东向，为压扭性正断层。被无极衡水断裂和隆饶南断层切断。

根据区域地质资料以及钻孔资料，本区第四系沉积厚度一般为 500-600m。第四系下伏第三系泥岩、砂岩地层。依据成因类型和岩性特征，第四系（Q）垂向上自上而下分为全新统、上更新统、中更新统及下更新统。

全新统（Q₄）：以冲洪积为主，低洼处有湖沼相堆积。是一套疏松的灰黄色，灰褐色、灰色亚砂土、亚粘土，内含较多腐殖质并夹有中细、粉细砂层，底板埋深 30-50m。

上更新统（Q₃）：以冲积、洪积为主，地层厚度 65-150m，底板埋深 80-200m，自下而上分两段：

上段（Q₃²）：黄土状砂土，亚粘土夹疏松纯净的砂层。

下段（Q₃¹）：黄红—褐黄色具混粒结构亚砂土，亚粘土与黄土状亚砂土互层，该层上部为钙质富集段。

中更新统（Q₂）：为一套冲洪积地层，夹湖相及沼泽相、局部有河流相地层。地层厚度 100—200m，底板埋深 300-360m。主要岩性为棕红—红黄色、杏黄色具混粒结构的含粗砂粒粘土、亚粘土夹风化砂层。

下更新统（Q₁）：一般为冰川-冰水相沉积。沉积厚度及底板埋深受古地形及基底构造控制，厚度 200-250m，底板埋深 500-600m 左右，岩性为一套紫红色及杂色粘土与含砂亚粘土夹风化中粗砂层，底部约有 5m 厚的泥砾层做为第三系与第四系分界线。

4.1.6 水文地质

（1）含水层划分

根据前人资料及成果，垂向上以第四纪地层为基础，水文地质要素为依据，对第四系含水层分四个含水组。第Ⅰ含水组相当于全新统（Q₄）；第Ⅱ含水组相当上更新统（Q₃）；

第 III 含水组相当于中更新统 (Q_2)；第 IV 含水组相当于下更新统 (Q_1)。

第 I 含水组：底板埋深 30-50m，自西向东埋深逐渐加大；含水层厚度较小，一般不超过 10m，单层厚度由西北向东南变薄，其岩性在西部、北部以中砂、细砂为主，向东、东南颗粒变细，以粉细砂为主。从水质上划分，以伍烈霍—周家庄—东汪—徐家河以西及北部司马、苏家庄、四芝兰地区为全淡区，界线以东为有咸水区。全淡区第 I、II 含水组水力联系密切，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。随着近些年对该区地下水开采强度的增加，第 I 含水组已呈疏干或半疏干状态。有咸水区第 I 含水组为咸水，且咸水体底部普遍存在厚度较大的亚粘土隔水层，与下伏含水层水力联系较弱。

第 II 含水组：底板埋深 80-200m，是目前的主要开采层，自西北向东南埋深逐渐加大；含水组厚度 20-50m，由西向东逐渐变薄，单层厚度也由西北向东南逐渐变薄。其岩性西部、北部以粗中砂为主，向东、东南颗粒变细，以中细砂为主。含水层的富水比一般在 $5-15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 之间。在调查区西部富水性大于 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ ，向东富水性逐渐变差，富水性小于 $5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 。

第 III 含水组：底板埋深 300-360m，自西向东埋深逐渐加大；含水组厚度 20-30m，由西北向东南逐渐减小，其岩性以中、粗砂为主，由西北向东南颗粒变细，含水层富水性以换马店—城关—新河寻寨一线为界，北部好于南部，北部富水性 $10-30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ ，南部 $5-10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 。

第 IV 含水组：底板埋深 500-600m，含水层岩性多为风化中粗砂，透水性差，单位出水量一般小于 $5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ ，仅在司马、百尺口一带富水性 $10-20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 。

(2) 地下水补、径、排条件

该区地下水的补给、径流、排泄条件主要取决于含水层成因类型、埋藏条件、人工开采等因素综合作用。本区地下水开采以浅层水为主，开采量的大小直接影响着地下水补、径、排特征，特别是对浅层地下水流场的变化起主导作用。

①地下水的补给

该区浅层地下水补给来源主要由降水入渗补给，县城西北部包气带岩性颗粒比较粗，隔水层微弱，是降水入渗补给的较优地段。地表水体入渗补给，包括较大灌区的渠系渗漏补给、渠灌田间渗漏补给以及河道渗漏补给。地下水侧向补给，地下水以地下潜滞形式进入区域内的水量。深层地下水的补给来源主要是上游侧向径流补给、上覆含水层的越流补给。

②地下水的径流

由于受到不同的水文、地质、地形、地貌条件所影响，地下水流向区域性差异较大，区域内大气降水远不能满足工农业的需求，人工开采成为地区地下水排泄的主要方式，由于常年的开采，地下水的流场也发生变化。深层地下水因被超量开采，致使地下水位逐年下降，形成了区域降落漏斗。改变了初始流场，水位大部分区域向漏斗区径流。

③地下水的排泄

全淡水区和浅层淡水开采区以人工开采为主，由于浅、深层水位差较大，浅层地下水向下部含水层越流也是一种排泄。

深层地下水排泄方式以人工开采为主。

(3) 地下水动态特征

浅层淡水地下水动态特征是由地下水水流场和循环条件决定的。地下水动态类型基本属于入渗—开采排泄型。地下水位的变化主要受降水和开采因素的影响，具有明显的季节性变化，即每年均有一个明显的上升过程和下降过程，大致可分为三个时段：①水位下降期，多自3月以后开始下降，5~7月为低水位期，最低水位出现在6月底7月初，这期间降水稀少，农田灌溉频繁，开采量远远大于补给量，地下水位下降速度较快。②水位回升期，7月份进入雨季，降雨补给集中，灌溉减少，水位开始回升，上升速度一般也较快，③相对稳定期在10月份，由于开采量增加，降水减少，水位上升速度变缓或略有下降。

地下水位多年动态特征：根据邢台市水务局《邢台市地下水通报》资料，浅层水地下水水位埋深从2006年6月至2014年12月呈下降趋势，详见下图。

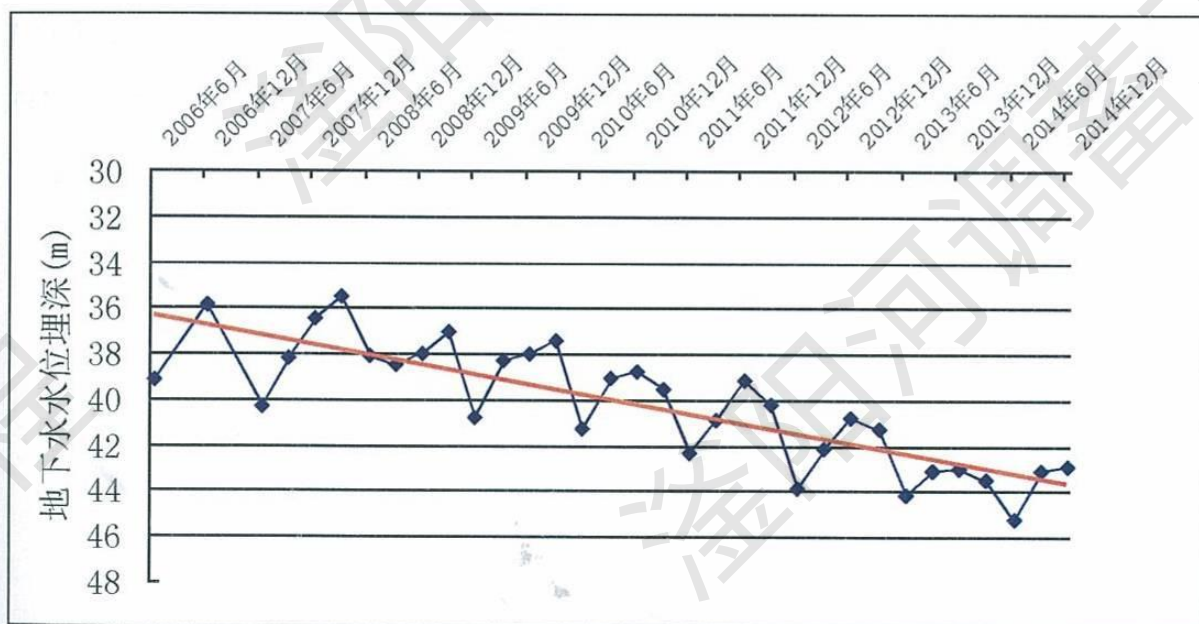


图 4.1-1 浅层地下水多年水位埋深动态曲线图

4.1.7 土壤

宁晋县土壤共分为一个土类——潮土，四个亚类——褐化潮土、潮土、盐化潮土、湿潮土，十个土属，五十九个土种。

褐化潮土：分布在宁晋县西部，一般海拔在 32~34m，土壤质地为轻壤质，土体构型一般为均质，疏松通透，淋溶作用明显，土体多为棕褐色，pH 值在 7.7~9 之间，呈弱碱性，是粮食高产区。

潮土：分布在东部和东北部，海拔一般在 30~32m 之间，主要是河流冲积物，土壤质地为砂壤和轻壤，透水性强，易旱不易涝。耕地土层较薄，犁底层不易形成，通气良好，有机质分解快，漏水漏肥，地力较差，但该类土壤耕性良好，熟化程度高，能适应多种农作物生长。

盐化潮土：分布在西北部、中西部和南部。

湿潮土：分布在东南部交接洼地一带，海拔一般在 24~26m 之间，由湖相沉积形成。土壤质地复杂，为轻壤、中壤和粘土相间，当地农民形象比喻“一步三样土”，土体构成也复杂多样，由于内外排水不良，剖面中锈纹锈斑较多，并含有过去遗留的蚌壳、姜石等，土体长期处于还原条件下，氧化铁在嫌气性微生物作用下，还原成氧化亚铁，形成潜育层。pH 值在 7.7~8 之间，土壤中有机质含量低，土壤性能对农业生产限制因素多。

本项目位于宁晋县南部，土壤包括潮土、湿潮土、盐化潮土。

4.1.8 水土流失

项目所在地水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度。水力侵蚀是在降雨和地表径流作用下产生的，一般包括三个发展阶段：溅蚀、面蚀和沟蚀，溅蚀是水力侵蚀的开端，是雨滴击打地面引起的土粒移动。在溅蚀的基础上，干地表径流冲刷引起表层土壤的剥蚀现象称为面蚀。雨水在地表的进一步汇集，形成顺坡向的冲刷沟，初为浅沟，再为切沟，冲沟等，则为沟蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

4.2 环境敏感区调查

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重要生境等敏感区，不涉及生态保护红线，不涉及天然林、公益林，项目周边存在永久基本农田。

滏阳河调蓄工程位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域。项目占地主要为水浇地，不占用永久基本农田，周边分布有永久基本农田。本项目与耿庄桥镇基本农田分布关系见下图。

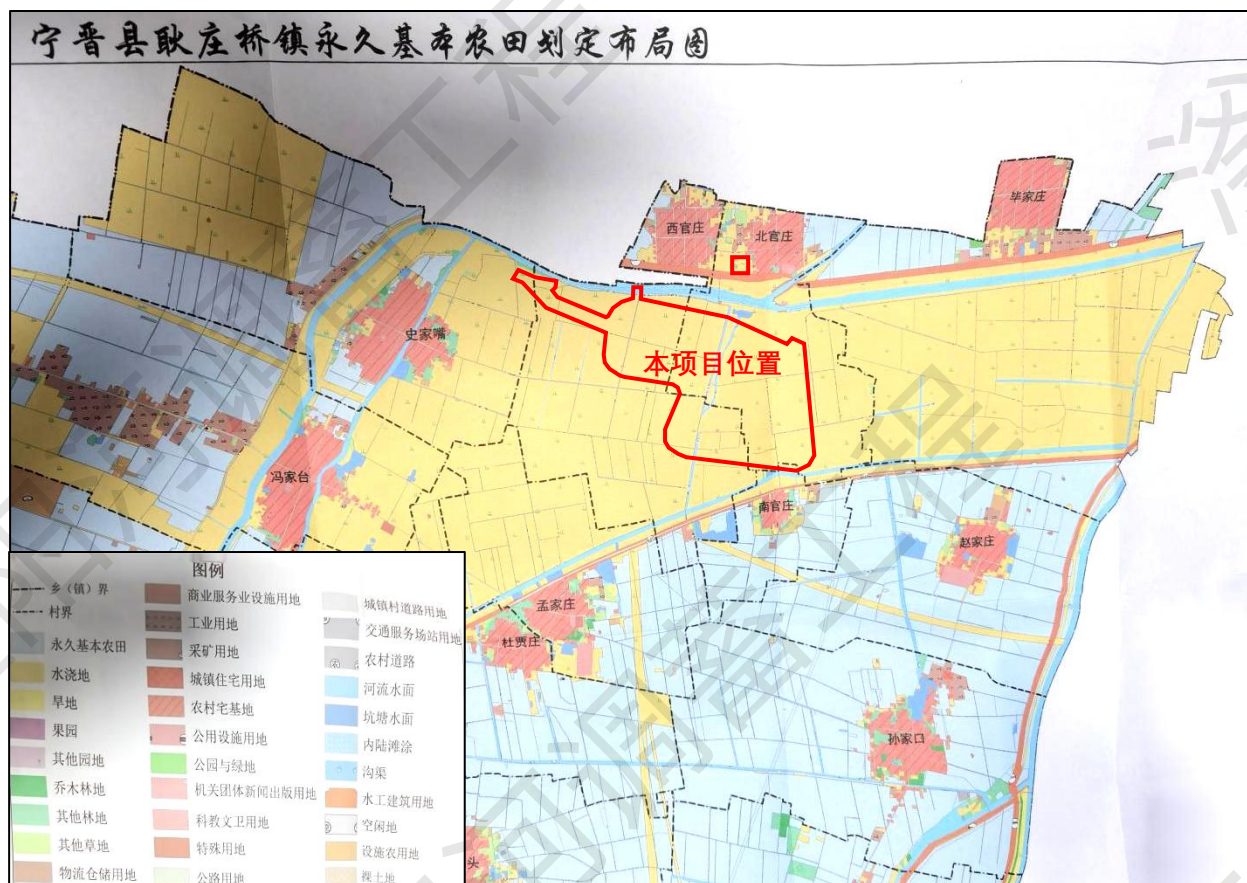


图 4.2-1 本项目与耿庄桥镇基本农田分布关系图

4.3 环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的环境质量现状，保证本次评价结果的准确性和可靠性，更好地保护当地环境质量，本次评价收集了《2022 年邢台市生态环境状况公报》，同时委托河北庚驰环境检测技术有限公司承担补充监测，监测时间为 2023 年 12 月 22 日至 12 月 29 日，监测内容包括：地表水、地下水、声环境、土壤环境，监测报告编号为庚驰环检字(2023)第 J1217 号。监测取样及分析方法符合导则中环境质量现状监测的要求，检测数据合法有效。

4.3.1 环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部

门公开发布的环境空气质量现状数据。”

本项目位于邢台市宁晋县，本次环境质量现状评价采用《2021 年邢台市生态环境状况公报》中宁晋县的六项常规污染物年均质量浓度统计数据。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	91	70	130	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	46	35	131.4	不达标
NO ₂	年平均浓度	31	40	77.5	达标
SO ₂	年平均浓度	15	60	25	达标
CO	百分位数日平均浓度	1.4×10^3	4×10^3	35	达标
O ₃	百分位数 8 小时平均浓度	156	160	97.5	达标

由上表可见，宁晋县 2021 年 SO₂、NO₂ 年均浓度、CO 百分位数日平均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区域，不达标因子包括 PM₁₀、PM_{2.5}。

区域颗粒物超标原因为区域性环境污染。邢台市持续采取大气污染综合治理“1+7”方案、夏季扬尘和臭氧强化管控方案以及重点因子治理攻坚方案等多项大气污染防治政策，区域内环境空气质量持续好转。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

4.3.2.1 地表水现状监测

1、监测点位

本次设置 3 个监测断面，分别为滏阳河灌溉泵站排水口、生产桥跨河处下游 350m 处、土塘沟灌溉泵站排水口。

2、监测因子

本次监测因子包括水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物等 11 项。

3、监测时段及频次

连续检测 3 天，水温和溶解氧每隔 6h 检测一次，每天监测 4 次，其他因子每天检测 1 次。

本次评价地表水环境质量现状监测方案见下表。

表 4.3-2 地表水环境质量现状监测方案一览表

编号	监测断面	监测因子	监测点	监测时段及频次	备注
W1	濉阳河灌溉泵站排水口	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物	水面下 0.5m(所有因子)；水底上 0.5m 和 中层 1/2 水深处 (仅测水温)	连续检测 3 天，水温和溶解氧每隔 6h 检测一次，每天监测 4 次，其他因子每天检测 1 次	按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)及《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)相关要求
W2	生产桥跨河处下游 350m		水面下 0.5m		
W3	土塘沟灌溉泵站排水口		水面下 0.5m		

4、监测分析方法

表 4.3-3 分析及仪器一览表

序号	检测项目	检测方法 (标准编号)	仪器名称 (型号/编号)	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	YHBJ-262 便携式 pH/ORP 计 (S159)	—
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991 温度计法	WQG-17 精密温度计 (S045)	—
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (S004)	—
4	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989 酸性高锰酸钾氧化法	—	0.5mg/L
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	—	4mg/L
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	HPX-II-150 生化培养箱 (S057)	0.5mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722G 可见分光光度计 (S052)	0.025mg/L
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	T6 新世纪紫外可见分光光度计 (S037)	0.01mg/L
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	T6 新世纪紫外可见分光光度计 (S037)	0.05mg/L
10	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	T6 新世纪紫外可见分光光度计 (S037)	0.01mg/L
11	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	AUW120D 电子天平 (S021)	1mg/L

4.3.2.2 地表水环境现状评价

1、评价标准

评价地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

2、评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项标准指数法。

①一般性水质因子（随浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,i} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③对于溶解氧 DO 的标准指数，则用下式计算：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T ——水温℃。

3、评价结果

地表水环境现状监测与评价结果见下表。

表 4.3-1 地表水环境现状监测与评价结果一览表

序号	检测项目	单位	标准限值	检测及评价结果（2023.12.22）								
				淦阳河灌溉泵站排水口			生产桥跨河处下游 350m			土塘沟灌溉泵站排水口		
				检测值	单因子指数	超标倍数	检测值	单因子指数	超标倍数	检测值	单因子指数	超标倍数
1	pH 值	无量纲	6-9	8.1 (1.2℃)	0.55	0	8.2 (1.4℃)	0.6	0	8.2 (1.3℃)	0.6	0
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	3.2	0.32	0	3.4	0.34	0	3.9	0.39	0
3	化学需氧量	mg/L	≤30	8	0.27	0	11	0.37	0	15	0.5	0
4	五日生化需氧量	mg/L	≤6	2	0.33	0	2.2	0.37	0	2	0.33	0
5	氨氮	mg/L	≤1.5	0.712	0.47	0	0.932	0.62	0	ND	-	0
6	总磷	mg/L	≤0.3	0.11	0.37	0	0.12	0.4	0	0.07	0.23	0
7	总氮	mg/L	≤1.5	4.89	3.26	2.26	5.03	3.35	2.35	2.59	1.73	0.73
8	石油类	mg/L	≤0.5	ND	-	0	ND	-	0	ND	-	0
9	悬浮物	mg/L	-	6	-	-	7	-	-	7	-	-
10	溶解氧	mg/L	≥3	7.4~7.7	0.59~0.62	0	7.6~7.9	0.57~0.61	0	7.1~7.8	0.57~0.65	0
序号	检测项目	单位	标准限值	检测及评价结果（2023.12.23）								
				淦阳河灌溉泵站排水口			生产桥跨河处下游 350m			土塘沟灌溉泵站排水口		
				检测值	单因子指数	超标倍数	检测值	单因子指数	超标倍数	检测值	单因子指数	超标倍数
1	pH 值	无量纲	6-9	8.2 (1.2℃)	0.6	0	8.2 (0.8℃)	0.6	0	8.2 (1.4℃)	0.6	0
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	3.1	0.31	0	3.5	0.35	0	3.7	0.37	0
3	化学需氧量	mg/L	≤30	8	0.27	0	13	0.43	0	12	0.4	0

淦阳河调蓄工程环境影响报告书

4	五日生化需氧量	mg/L	≤6	2.5	0.42	0	2.2	0.37	0	2.4	0.4	0
5	氨氮	mg/L	≤1.5	0.698	0.47	0	0.907	0.6	0	ND	-	0
6	总磷	mg/L	≤0.3	0.12	0.4	0	0.12	0.4	0	0.08	0.27	0
7	总氮	mg/L	≤1.5	4.93	3.29	2.29	4.95	3.3	2.3	2.55	1.7	0.7
8	石油类	mg/L	≤0.5	ND	-	0	ND	-	0	ND	-	0
9	悬浮物	mg/L	-	7	-	-	8	-	-	6	-	-
10	溶解氧	mg/L	≥3	7.3~7.8	0.57~0.63	0	7.3~7.9	0.56~0.63	0	7.3~7.9	0.57~0.63	0
序号	检测项目	单位	标准限值	检测及评价结果（2023.12.24）								
				淦阳河灌溉泵站排水口			生产桥跨河处下游 350m			土塘沟灌溉泵站排水口		
				检测值	单因子指数	超标倍数	检测值	单因子指数	超标倍数	检测值	单因子指数	超标倍数
1	pH 值	无量纲	6-9	8.1 (1.1℃)	0.55	0	8.2 (1.4℃)	0.6	0	8.2 (1.3℃)	0.6	0
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	3.3	0.33	0	3.6	0.36	0	4	0.4	0
3	化学需氧量	mg/L	≤30	10	0.33	0	12	0.4	0	13	0.43	0
4	五日生化需氧量	mg/L	≤6	3	0.5	0	3.3	0.55	0	3.1	0.52	0
5	氨氮	mg/L	≤1.5	0.704	0.47	0	0.918	0.61	0	ND	-	0
6	总磷	mg/L	≤0.3	0.1	0.33	0	0.14	0.47	0	0.06	0.2	0
7	总氮	mg/L	≤1.5	4.86	3.24	2.24	5.05	3.37	2.37	2.52	1.68	0.68
8	石油类	mg/L	≤0.5	ND	-	0	ND	-	0	ND	-	0
9	悬浮物	mg/L	-	6	-	-	8	-	-	8	-	-
10	溶解氧	mg/L	≥3	7.5~7.9	0.56~0.61	0	7.4~7.7	0.58~0.62	0	7.5~7.8	0.58~0.61	0

根据对监测结果的统计分析，除氨氮外，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。滏阳河氨氮超标倍数为 2.24~2.37，土塘沟氨氮超标倍数为 0.68~0.73。超标原因主要为农业面源污染，河流两岸分布大片农田，农田施用氮肥，大量养分随雨水和地表径流进入地表水体。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 地下水质量现状监测

1、监测点位

本次设置 3 个潜水监测点，1 个承压水监测点，分别位于调蓄缓洪区上游、调蓄缓洪区、调蓄缓洪区下游、毕家庄村。

2、监测因子

基本水化学离子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 8 项。

基本因子及特征因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类等 21 项。

3、监测时段及频次

监测时间为 2023 年 12 月 23 日，监测 1 期，采样 1 次。

表 4.3-2 地下水环境质量现状监测方案一览表

编号	监测层位	监测点位	项目	监测时段及频次	监测要求
Q1	潜水	调蓄缓洪区上游	八大离子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 。	监测 1 期， 采样 1 次。	按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、有关标准和规范进行。
Q2		调蓄缓洪区	基本因子及特征因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类		
Q3		调蓄缓洪区下游			
C1	承压水	毕家庄村			

4、监测分析方法

表 4.3-3 地下水分析方法与检出限一览表

序号	检测项目	检测方法（标准编号）	仪器名称（型号/编号）	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	YHBJ-262 便携式 pH/ORP 计（S159）	—
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	—	1.0mg/L

序号	检测项目	检测方法（标准编号）	仪器名称 （型号/编号）	检出限
		10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法		
3	溶解性总 固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分： 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	AUW120D 电子天平 （S021）	1mg/L
4	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度 法（试行）》HJ/T 342-2007	722G 可见分光光度计 （S052）	8mg/L
5	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	—	10mg/L
6	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分 光光度法》GB/T 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	0.03mg/L
7	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分 光光度法》GB/T 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	0.01mg/L
8	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法》HJ 503-2009 方法1 萃取分光光度法	T6 新世纪紫外可见分 光光度计（S037）	0.0003 mg/L
9	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989 酸性高锰酸钾氧化法	—	0.5mg/L
10	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法》HJ 535-2009	722G 可见分光光度计 （S052）	0.025mg/L
11	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分 光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	0.01mg/L
12	亚硝酸盐 氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度 法》GB/T 7493-1987	T6 新世纪紫外可见分 光光度计（S037）	0.003mg/L
13	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 第5部分： 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 8.2 紫外分光光度法	T6 新世纪紫外可见分 光光度计（S037）	0.2mg/L
14	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分： 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法	T6 新世纪紫外可见分 光光度计（S037）	0.002mg/L
15	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极 法》GB/T 7484-1987	PXSJ-216 离子计 （S005）	0.05mg/L
16	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光 度计（S024）	0.04μg/L
17	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光 度计（S024）	0.3μg/L
18	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分： 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼 分光光度法	T6 新世纪紫外可见分 光光度计（S037）	0.004mg/L

序号	检测项目	检测方法（标准编号）	仪器名称 （型号/编号）	检出限
19	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸 收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	2.5µg/L
20	总大肠菌 群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部 分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	JQ-DP160 电热恒温培 养箱（S033）	2MPN/100mL
21	菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	JQ-DP160 电热恒温培 养箱(S033)	1CFU/mL
22	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分 光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	0.05mg/L
23	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法》GB/T 11905-1989	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	0.02mg/L
24	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法》GB/T 11905-1989	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计（S023）	0.002mg/L
25	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分 碳酸 根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定 法》DZ/T 0064.49-2021	—	5mg/L
26	重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分 碳酸 根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定 法》DZ/T 0064.49-2021	—	5mg/L
27	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 （试行）》HJ 970-2018	T6 新世纪紫外可见分 光光度计（S037）	0.01mg/L

4.3.3.2 地下水质量现状评价

1、评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

2、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，水质评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—i 评价因子标准指数；

C_i—i 评价因子监测浓度，mg/L；

C_{si}—i 评价因子标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH} — pH 的标准指数，无量纲；

pH — pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

3、水质监测评价结果及评价

地下水水质现状监测与评价结果见下表。

表 4.3-4 地下水环境现状监测结果与评价一览表

序号	检测项目	标准	单位	调蓄缓洪区 上游（潜水）		调蓄缓洪区（潜水）		调蓄缓洪区 下游（潜水）		毕家庄村（承压水）	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	7.9 (15.5℃)	0.6	7.7 (15.1℃)	0.47	7.5 (16.2℃)	0.33	7.7 (15.7℃)	0.47
2	总硬度	≤450	mg/L	1.50×10 ³	3.33	1.49×10 ³	3.31	1.43×10 ³	3.18	191	0.42
3	溶解性总固体	≤1000	mg/L	3.41×10 ³	3.41	3.45×10 ³	3.45	3.52×10 ³	3.52	390	0.39
4	硫酸盐	≤250	mg/L	1.95×10 ³	7.8	2.01×10 ³	8.04	1.84×10 ³	7.36	104	0.42
5	氯化物	≤250	mg/L	200	0.8	200	0.8	200	0.8	76	0.3
6	铁	≤0.3	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
7	锰	≤0.1	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
8	挥发酚	≤0.002	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
9	耗氧量	≤3.0	mg/L	2.1	0.7	2	0.67	2.1	0.7	1.9	0.63
10	氨氮	≤0.5	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
11	亚硝酸盐氮	≤1.0	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
12	硝酸盐氮	≤20	mg/L	5	0.25	4.7	0.24	4.2	0.21	3.3	0.17
13	氰化物	≤0.05	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
14	氟化物	≤1.0	mg/L	0.5	0.5	0.61	0.61	0.55	0.55	0.89	0.89
15	汞	≤0.001	μg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
16	砷	≤0.01	μg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
17	六价铬	≤0.05	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
18	铅	≤0.01	μg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
19	总大肠菌群	≤3	MPN/100mL	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
20	菌落总数	≤100	CFU/mL	48	0.48	46	0.46	42	0.42	36	0.36
21	石油类	≤0.05	mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-

表 4.3-5 地下水环境质量现状统计表（潜水）

项目	单位	最小值	最大值	均值	标准差（无量纲）	超标率（%）
pH 值	无量纲	7.5	7.9	7.7	0.16	0
总硬度	mg/L	1430	1500	1473	30.91	100
溶解性总固体	mg/L	3410	3520	3460	45.46	100
硫酸盐	mg/L	1840	2010	1933	70.40	100
氯化物	mg/L	200	200	200	0.00	0
铁	mg/L	-	-	-	-	0
锰	mg/L	-	-	-	-	0
挥发酚	mg/L	-	-	-	-	0
耗氧量	mg/L	2	2.1	2.07	0.05	0
氨氮	mg/L	-	-	-	-	0
亚硝酸盐氮	mg/L	-	-	-	-	0
硝酸盐氮	mg/L	4.2	5	4.63	0.33	0
氰化物	mg/L	-	-	-	-	0
氟化物	mg/L	0.5	0.61	0.55	0.04	0
汞	μg/L	-	-	-	-	0
砷	μg/L	-	-	-	-	0
六价铬	mg/L	-	-	-	-	0
铅	μg/L	-	-	-	-	0
总大肠菌群	MPN/100mL	-	-	-	-	0
菌落总数	CFU/mL	42	48	45.3	2.49	0
石油类	mg/L	-	-	-	-	0

根据对监测结果的统计分析，项目所在区域承压水各监测点位所有因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。潜水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐存在普遍超标，超标原因为本区域原生地质原因所致，其他因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

4.3.3.3 地下水化学类型

地下水化学类型监测评价结果下表。

表 4.3-6 地下水化学类型现状监测结果 mg/L

序号	项目	Q1	Q2	Q3	C1
1	Na ⁺	573	540	552	65.6
2	K ⁺	4.1	4.1	4.27	5.76
3	Ca ²⁺	362	377	361	73.6
4	Mg ²⁺	129	131	134	2.6
5	CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND

序号	项目	Q1	Q2	Q3	C1
6	HCO ₃ ⁻	301	315	327	155
7	SO ₄ ²⁻	1.95×10 ³	2.01×10 ³	1.84×10 ³	104
8	Cl ⁻	200	200	200	76

表 4.3-7 地下水八大离子毫克当量计算结果 meq/L

序号	项目	Q1	Q2	Q3	C1
1	Na ⁺	0.11	0.11	0.11	0.15
2	K ⁺	24.91	23.48	24	2.85
3	Ca ²⁺	18.10	18.85	18.05	3.68
4	Mg ²⁺	10.75	10.92	11.17	0.22
5	CO ₃ ²⁻	5.63	5.63	5.63	2.14
6	HCO ₃ ⁻	40.63	41.88	38.33	2.17
7	SO ₄ ²⁻	0	0	0	0
8	Cl ⁻	4.93	5.16	5.36	2.54

表 4.3-8 地下水八大离子毫克当量百分比 %

序号	项目	Q1	Q2	Q3	C1
1	Na ⁺	0.2	0.21	0.21	2.18
2	K ⁺	46.24	44.01	45.01	41.33
3	Ca ²⁺	33.6	35.33	33.85	53.36
4	Mg ²⁺	19.96	20.47	20.95	3.19
5	CO ₃ ²⁻	11	10.69	11.41	31.25
6	HCO ₃ ⁻	79.37	79.51	77.7	31.69
7	SO ₄ ²⁻	0	0	0	0
8	Cl ⁻	9.63	9.8	10.87	37.09

根据舒卡列夫分类法确定项目所在区域潜水含水层地下水化学类型为 SO₄-Ca•Na 型。承压含水层地下水化学类型为 HCO₃•SO₄•Cl-Ca•Na 型。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 声环境质量现状监测

1、监测布点

设置 11 个噪声监测点，分别位于西官庄村、北官庄村、南官庄村、孙庄村、毕家庄村、杨丰头村、崔官庄村、西侯高村、东侯高村、城北村、八里庄村。

2、监测因子

监测因子为等效连续 A 声级（Leq）

3、监测时间及频次

监测时间为 2023 年 12 月 23 日，监测 1 天，昼夜各监测一次，每点连续监测 10 分钟。

表 4.3-9 声环境质量现状监测方案一览表

编号	监测位置	监测因子	监测频次	监测要求
N1	西官庄村	等效连续 A 声级	监测 1 天, 昼夜各监测一次, 每点连续监测 10 分钟。	按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《环境监测技术规范》第三册(噪声部分)有关要求进行。
N2	北官庄村			
N3	南官庄村			
N4	孙庄村			
N5	毕家庄村			
N6	杨丰头村			
N7	崔官庄村			
N8	西侯高村			
N9	东侯高村			
N10	城北村			
N11	八里庄村			

4.3.4.2 声环境质量现状评价

1、控制标准

各敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准。

2、评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行。

3、声环境现状监测及评价结果

本项目噪声监测点声环境现状监测及评价结果见下表。

表 4.3-10 噪声监测与评价结果 单位: dB(A)

编号	监测点位	检测结果		标准限值		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	西官庄村	51	41	55	45	达标	达标
N2	北官庄村	49	40	55	45	达标	达标
N3	南官庄村	50	41	55	45	达标	达标
N4	孙庄村	52	42	55	45	达标	达标
N5	毕家庄村	52	42	55	45	达标	达标
N6	杨丰头村	53	43	55	45	达标	达标
N7	崔官庄村	53	42	55	45	达标	达标
N8	西侯高村	53	41	55	45	达标	达标
N9	东侯高村	52	43	55	45	达标	达标
N10	城北村	52	42	55	45	达标	达标
N11	八里庄村	51	42	55	45	达标	达标

根据对监测结果的统计分析, 各监测点噪声昼间监测值为 49~53dB(A), 夜间监测值范围为 40~43dB(A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准

要求，区域村庄声环境质量良好。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 土地利用类型调查

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，占地范围现状主要为一般农用地。本项目用地已纳入一张图。

4.3.5.2 土壤类型调查

根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009），结合国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016 年），本次土壤环境影响评价范围内土壤类型为潮土，包括潮土、湿潮土、盐化潮土三个亚类。

根据勘察报告，在勘探深度范围内，场区揭露的地层岩性自上而下主要有：上部第四系全新统冲洪积粘土、壤土和砂壤土透镜体层，揭露厚度 4.1~5.5m。其中粘土厚度 1.1~5.5m，壤土透镜体厚度 1.2~2.0m，砂壤土透镜体厚度 0.9~2.6m；中部为第四系全新统冲湖积壤土、粘土和砂土层，揭露最大厚度 21m。其中壤土厚度 1.5~11.2m，粘土厚度 2.0~10.1m，砂壤土厚度 1.9~3.7m，粉细砂厚度 2.2~4.2m，中砂厚度 3.5m。下部第四系上更新统冲洪积粘土、壤土和中砂层，揭露最大厚度 6.5m。其中粘土厚度 1.9~3.3m，壤土厚度 1.3~2.3m，中砂厚度 0.7~1.5m。地层整体呈上粘性土下砂土为主结构。

4.3.5.3 土壤环境质量现状监测

1、监测布点、监测因子

本项目土壤环境影响评价等级为生态影响型三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）结合项目实际情况，本次评价共布设 4 个土壤环境质量监测点，其中，在永久占地范围内布设 2 个土壤表层样监测点，在永久占地范围外布设 2 个土壤表层样监测点。

本次评价土壤环境质量现状监测点位、各点位监测因子、采样深度等见下表。

表 4.3-11 土壤环境质量现状监测方案

编号	相对方位	监测位置	取样深度	监测内容
T1	占地内	综合加工厂临时占地	表层样 0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、土壤含盐量、石油烃共 11 项。
T2		调蓄缓洪区		
T3	占地外	临时施工生活区		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反
T4		南官庄村		

编号	相对方位	监测位置	取样深度	监测内容
				-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、土壤含盐量、石油烃（C10~C40）等共 48 项。

2、监测时间及频次

2023 年 12 月 23 日，监测 1 次。

3、监测分析方法

表 4.3-12 土壤环境现状监测因子分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法（标准编号）	仪器名称（型号/编号）	检出限
1	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	AFS-8520 原子荧光光度计(S024)	0.01mg/kg
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计（S023）	0.01mg/kg
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计（S023）	0.5mg/kg
4	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计（S023）	1mg/kg
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计（S023）	10mg/kg
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	AFS-8520 原子荧光光度计(S024)	0.002mg/kg
7	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计（S023）	3mg/kg
8	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	AtomxXYZ/GC-2030/GCMS-QP2020NX 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪（S093）	1.0μg/kg
9	氯乙烯			1.0μg/kg
10	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
11	二氯甲烷			1.5μg/kg

序号	检测项目	检测方法（标准编号）	仪器名称（型号/编号）	检出限
12	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
13	1,1-二氯乙烯			1.2μg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
15	氯仿			1.1μg/kg
16	1,1,1-三氯乙烯			1.3μg/kg
17	四氯化碳			1.3μg/kg
18	苯			1.9μg/kg
19	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
20	三氯乙烯			1.2μg/kg
21	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
22	甲苯			1.3μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
24	四氯乙烯			1.4μg/kg
25	氯苯			1.2μg/kg
26	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
27	乙苯			1.2μg/kg
28	间，对-二甲苯			1.2μg/kg
29	邻二甲苯			1.2μg/kg
30	苯乙烯			1.1μg/kg
31	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
32	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
33	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
34	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
35	苯胺	《气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试 半挥发性有机化合物》USEPA METHOD 8270E-2018；《加压流体萃取（PFE）》USEPA METHOD 3545A-2007	GC-2030/GCMS-QP20 20NX 气相色谱-质谱联用仪（S092）	0.09mg/kg
36	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	GC-2030/GCMS-QP20 20NX 气相色谱-质谱联用仪（S092）	0.06mg/kg
37	硝基苯			0.09mg/kg
38	萘			0.09mg/kg
39	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
40	蒽			0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
43	苯并[a]芘			0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg

4.3.5.4 土壤环境质量现状评价

1、评价标准

周边村庄执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1及表2第一类用地筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表1其他筛选值。

2、评价方法

采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —i 评价因子标准指数；

C_i —i 评价因子监测浓度，mg/L；

C_{si} —i 评价因子标准浓度，mg/L。

3、评价结果与分析

土壤环境质量现状监测结果及分析结果见下表。

表 4.3-13 土壤环境质量现状监测结果与评价一览表（建设用地）

序号	检测项目	单位	标准限值	检测结果 (南官庄村(0-0.2m))	标准指数
1	pH 值	无量纲	-	7.94	-
2	汞	mg/kg	8	0.035	0.004
3	砷	mg/kg	20	7.7	0.39
4	镉	mg/kg	20	0.05	0.003
5	铅	mg/kg	400	26	0.07
6	镍	mg/kg	150	30	0.2
7	铜	mg/kg	2000	29	0.01
8	六价铬	mg/kg	3.0	ND	-
9	氯甲烷	μg/kg	12	ND	-
10	氯乙烯	μg/kg	0.12	ND	-
11	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	12	ND	-
12	二氯甲烷	μg/kg	94	ND	-
13	反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	10	ND	-
14	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	3	ND	-
15	顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	66	ND	-
16	氯仿	μg/kg	0.3	ND	-
17	1, 2-二氯乙烷	μg/kg	0.52	ND	-
18	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	701	ND	-

序号	检测项目	单位	标准限值	检测结果 (南官庄村(0-0.2m))	标准指数
19	四氯化碳	μg/kg	0.9	ND	-
20	苯	μg/kg	1	ND	-
21	1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1	ND	-
22	三氯乙烯	μg/kg	0.7	ND	-
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	0.6	ND	-
24	甲苯	μg/kg	1200	ND	-
25	四氯乙烯	μg/kg	11	ND	-
26	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	2.6	ND	-
27	氯苯	μg/kg	68	ND	-
28	乙苯	μg/kg	7.2	ND	-
29	间, 对-二甲苯	μg/kg	163	ND	-
30	苯乙烯	μg/kg	1290	ND	-
31	邻-二甲苯	μg/kg	222	ND	-
32	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.6	ND	-
33	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.05	ND	-
34	1,4-二氯苯	μg/kg	5.6	ND	-
35	1,2-二氯苯	μg/kg	560	ND	-
36	苯胺	mg/kg	92	ND	-
37	2-氯酚	mg/kg	250	ND	-
38	硝基苯	mg/kg	34	ND	-
39	萘	mg/kg	25	ND	-
40	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	ND	-
41	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	ND	-
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	ND	-
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	ND	-
44	蒽	mg/kg	490	ND	-
45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.55	ND	-
46	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	ND	-
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	826	28	0.03
48	水溶性盐总量	g/kg	-	0.7	-

表 4.3-14 土壤环境质量现状监测结果与评价一览表(农用地)

序号	检测项目	单位	标准	综合加工厂临时占地 (0-0.2m)		调蓄缓洪区 (0-0.2m)		临时施工生活区 (0-0.2m)	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
1	pH 值	无量纲	-	8.42	-	8.27	-	8.12	-
2	汞	mg/kg	3.4	0.058	0.02	0.068	3.4	0.045	0.01
3	砷	mg/kg	25	9.43	0.38	12	31.58	12	0.38
4	镉	mg/kg	0.6	0.21	0.35	0.12	0.34	0.04	0.12

序号	检测项目	单位	标准	综合加工厂临时占地 (0-0.2m)		调蓄缓洪区 (0-0.2m)		临时施工生活区 (0-0.2m)	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
5	铅	mg/kg	170	42	0.25	35	140	31	0.22
6	镍	mg/kg	190	33	0.17	39	229.41	32	0.14
7	铜	mg/kg	100	37	0.37	41	110.81	30	0.27
8	铬	mg/kg	250	67	0.27	58	214.81	21	0.1
9	锌	mg/kg	300	116	0.39	77	197.44	49	0.25
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	-	132	-	42	-	45	-
11	水溶性盐总量	g/kg	-	0.6	-	0.5	-	0.6	-

表 4.3-15 土壤环境质量现状统计表 (农用地)

项目	单位	最小值	最大值	均值	标准差	超标率
pH 值	无量纲	8.12	8.42	8.27	0.12	0
汞	mg/kg	0.045	0.068	0.057	0.01	0
砷	mg/kg	9.43	12	11.14	1.21	0
镉	mg/kg	0.04	0.21	0.12	0.07	0
铅	mg/kg	31	42	36	4.55	0
镍	mg/kg	32	39	34.67	3.09	0
铜	mg/kg	30	41	36	4.55	0
铬	mg/kg	21	67	48.67	19.91	0
锌	mg/kg	49	116	80.67	27.48	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	42	132	73	41.74	-
水溶性盐总量	g/kg	0.5	0.6	0.57	0.05	-

根据对监测结果的统计分析,项目区周边村庄土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 1 第一类用地筛选值要求,水溶性盐总量 0.7g/kg;周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)表 1 其他筛选值要求,石油烃 (C₁₀-C₄₀) 浓度为 42 ~132mg/kg,水溶性盐总量 0.5~0.6g/kg。

4、土壤理化性质

土壤理化性质监测结果见下表。

表 4.3-16 土壤理化性质一览表

指标		调蓄缓洪区
现场记录	颜色	棕色
	结构	团粒
	质地	轻壤土

指标		调蓄缓洪区
实验室测定	砂砾含量	/
	其他异物	/
	pH 值	8.27
	阳离子交换量(cmol^+/kg)	8.6
	氧化还原电位(mV)	289
	饱和导水率(mm/min)	1.08
	土壤容重(g/cm^3)	1.48
	土壤总孔隙度(%)	35.9

4.4 生态环境现状调查与评价

4.4.1 调查范围及调查方法

1、陆生生态

本次陆生生态影响评价等级为三级,陆生生态环境现状调查范围为永久占地范围和施工临时占地范围,以及其外延 200m 的范围,总面积 13.1948km^2 。

陆生生态调查采用收集资料、现场调查、专家及公众咨询、以及遥感解译相结合的方法,主要对评价区内的土地利用类型、植被类型、动植物及生态系统现状进行了调查评价。

其中,遥感解译法为采用卫星 TM 影像数据,通过 GPS 定位,建立地面解译标志,在 ArcGIS10.7 和 ENVI 软件支持下,进行数据采集、编辑、分析及绘图。

2、水生生态

本次水生生态影响评价等级为三级,水生生态环境现状调查范围为调蓄缓洪区及灌溉泵站下游 10km 的水域。

水生生态调查以收集资料为主,辅以现场调查、专家及公众咨询,主要对区域浮游生物、底栖动物、水文水质、水生生境、鱼类资源等进行了调查评价。

4.4.2 陆生生态调查

4.4.2.1 植被及动植物资源

1、植被

(1) 概况

区域植物共记录 26 科 45 属 57 种,无珍稀濒危植物物种。草本植被物种以禾本科、菊科为主,禾本科共有 11 属 10 种,占总种数的 17.5%;菊科含 8 种,占总种数的 14%。

根据现场调查放映出的生态系统现状,调查区植被群落类型以暖温带农田生态系统为主,其次为草地生态系统沿河岸带分布,另有少部分暖温带林木生态系统零散分布。

整体来看，由于人类活动的长期干扰，区域自然植被较少，主要为村庄周边少量自然生长的杨树、柳树、槐、榆、泡桐等乔木，以及河床、坑塘周边自然生长杂草，人工栽培植被占绝对优势。

（2）农田作物

农田作物是蓄滞洪区内最主要的植被类型，主要为小麦、玉米、棉花，另有少量的区域种植蔬菜和大豆、花生等油料作物。

冬小麦—夏玉米为调查区的主要种植模式，根据《邢台市 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，2022 年全年粮食播种面积 77.1 万公顷，主要粮食作物有冬小麦和玉米，棉花播种面积 4.4 万公顷，油料播种面积 3.7 万公顷，中草药播种面积 2.2 万公顷，蔬菜播种面积 5.6 万公顷。

根据对农户的走访调查，调查区冬小麦平均年产量约为 459kg/亩，夏玉米平均年产量约 573kg/亩，棉花平均年产量约 368kg/亩。

（3）草地

区域草本植物共有两类区域，一类为靠近水体的河岸带，土壤水分条件较好，植物生长状况良好，群落盖度、平均高度等均较大，群落类型多为禾本科植物建群。另一类为田边、林下等陆地区域，土壤水分条件依灌溉和降雨变化较大，群落中植物密度较小，盖度相对较小，群落类型多为田间杂草群落。

在河岸带区域，植物群落建群种一般有稗、长芒稗、光头稗、荩草、牛筋草、马唐等，且群落多为共建种形成的群落类型，如长芒稗+牛筋草、光头稗+牛筋草、稗+长芒稗、稗+光头稗、稗+马唐、荩草+牛筋草等。在岸边低地人为干扰较少的地段，出现小面积的湿生植物群落，如稗+两栖蓼、长芒稗+稗+两栖蓼、稗+芦苇等。

在田边及林下区，草本植物多为田间杂草，主要建群种为狗尾草、虎尾草、香附子等，另外，猪毛菜、藜、反枝苋、碱蓬、黄蒿、黄花蒿等常见杂草经常作为伴生种和优势种出现，在养分条件较好或受污染的地段，菵草分布广泛。群落类型为各种田间杂草群落，包括狗尾草+虎尾草、狗尾草+菵草、虎尾草+猪毛菜、狗尾草+猪毛菜、狗尾草+反枝苋、狗尾草+灰绿藜等。

（4）林地

林木群落以杨树等速生林为主，群落类型单一。槐树、柳树、榆树、泡桐等主要零星分布在河岸带、农田间隔、路边树木等。

2、鸟类

邢台市处于季风性气候区内，季风性气候区是南北耐湿鸟类的通道，是古北界和东洋界鸟类分布上最宽广的过渡地带，鸟类区系组成以古北界鸟种为主，同时有相当数量的广布种和少量东洋界鸟种。

邢台市夏、冬季鸟类的组成相对比较稳定，夏季鸟类由留鸟和夏候鸟组成，冬季鸟类由留鸟和冬候鸟组成。春季冬候鸟陆续北返，种类成分由留鸟、旅鸟和前期的夏候鸟组成。秋季夏候鸟南迁，由留鸟、旅鸟和冬候鸟组成。所以，春、秋两季由于鸟类的南北迁徙，种类组成比较复杂，且不稳定。

根据统计资料，邢台市共有记录鸟类 121 种，隶属 15 目 38 科 73 属。依据类型统计，区域有留鸟 27 种(占 22.31%)，夏候鸟 26 种(占 21.49%)，冬候鸟 10 种(占 8.26%)，旅鸟 58 种(占 47.94%)，可见旅鸟所占的比例最高，留鸟、夏候鸟、冬候鸟依序次之，繁殖鸟少于非繁殖鸟。邢台市处于鸟类繁殖地和候鸟越冬地之间，因此留鸟和夏候鸟所占比例均较少，而与之相对的是旅鸟最多。

调查区位于邢台市东部平原，鸟类的生境主要有四类：①建筑区生境，主要指村落、城区中零星分布的绿地、人工树木等；②林地生境，包括在评价区内零散分布的人工林及果园；③农田生境，田间有少量落叶阔叶树；④河流水域生境，包括滏阳河、洺河、北澧新河、滏阳新河、老漳河、小漳河等河流及一些水塘等。项目区以农田生境和建筑区生境为主，鸟类种类及数量较少，以一些燕雀类、雁形目鸟类为主，如喜鹊、树麻雀、乌鸦、等，未见野生保护鸟类活动，未发现有保护鸟类的巢穴。

3、陆生哺乳动物

邢台市在动物地理区划上属于古北界华北区，与古北界的东北区、蒙新区以及东洋界的华中区毗邻。动物区系一方面与东北森林及蒙新草原地带有密切的关系，另一方面也混有一些南方产物，特有的种类比较少。蒙新区一些草原荒漠的啮齿类延伸至本区，如子午沙鼠、黄鼠、鼠兔、五趾跳鼠等。另外东北区的森林种类，如松鼠、花鼠、飞鼠等在邢台市也有生存。总体上，邢台市的动物有着南北两方过渡的特点，但偏重于北方。

调查区位于邢台市东部平原，是重要的农业区，人类的农业活动对区域动物的影响极为显著，农业开发带来森林砍伐，缩减了动物的栖息环境，使区域内难以生存大型兽类，而适于田野耕地生活的动物则数量增多，包括仓鼠、田鼠、鼯鼠、野兔等啮齿类动物。

根据现场踏勘、周边居民走访及资料收集，调查区内陆生哺乳动物主要为仓鼠、田鼠、野兔等啮齿类动物，无国家及地方保护物种。

4、两栖和爬行类

根据现场踏勘、周边居民走访及资料收集，调查区两栖类主要为青蛙、蟾蜍、水蛇等，爬行类主要为蛇、蜥蜴、壁虎等，未见保护物种。

4.4.2.2 生态系统调查

1、生态系统类型及结构

调查区内主要有 5 种生态系统类型：森林生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、草地生态系统和湿地生态系统，其中，森林生态系统主要为人工林，农田生态系统主要包括耕地和果园，城镇生态系统主要包括农村居住地、工业区、商服区、交通用地等，湿地生态系统主要包括河流及坑塘等。评价区生态系统类型及分布特征见下表。

表 4.4-1 调查区生态系统类型及分布特征一览表

序号	生态系统类型	主要物种/内容	分布特征
1	森林生态系统	杨树、柳树等乔木及杂草等	片状、条状分布
2	农田生态系统	农作物和杂草等	片状分布
3	城镇生态系统	道路、居住地等人类聚集的区域	片状、点状、条状分布
4	草地生态系统	芦苇、葎草、狗尾草等杂草	片状、点状分布
5	湿地生态系统	水生生物、藻类等	条状、片状分布

调查区内各生态系统面积计占比统计见下表。

表 4.4-2 调查区各生态系统面积及占比一览表

序号	生态系统结构类型		分布面积 (m ²)	占比 (%)
1	森林生态系统	阔叶林	0.3593	2.72
2	农田生态系统	耕地	7.8768	59.70
3		园地	0.024	0.18
4		居住地	1.1103	8.41
5	城镇生态系统	工矿交通	1.5323	11.61
6		其他	0.9772	7.41
7	草地生态系统	稀疏草地	0.4385	3.32
8	湿地生态系统	河流	0.1553	1.18
9		其他	0.7211	5.47
10	合计		13.1948	100.00

调查范围内生态系统主要为人工生态系统，包括农田生态系统、城镇生态系统和森林生态系统（主要为人工林），合计面积 11.8799km²，占比 90.03%，其中，以农田生态系统占绝对优势，调查区农田生态系统面积 7.9008km²，占比 59.88%。

主体工程区调查范围内主要为农田生态系统，面积 3.105km²，占比 89.24%。

2、生态系统功能

调查范围内生态系统主要为农业生态系统和城镇生态系统，属于人工生态系统，人工

生态系统由人类构建，其存在主要为满足人类生产、生活的需要，受人类社会的强烈干预和影响。调查范围内自然植被较少，主要为人工栽培的苹果、山楂等果树，以及分布在村庄、道路、河道两侧的人工栽培的杨树、柳树、槐、榆、泡桐等乔木。调查范围内湿地生态系统占比较小，除小部分为自然河流外，绝大部分为人工开挖沟渠或取土挖坑形成的坑塘，水生生物种类和数量稀少。调查范围内生态系统类型相对单一，结构简单，生态系统较为脆弱。

调查范围内生物群落简单，主要为陆生，区域物质循环、能量流动、物种迁移与演变不活跃，生物多样性水平低。

调查范围内生态系统主要为人工生态系统，结构简单，生物多样性低，人工生态系统由人类构建，其存在主要为满足人类生产、生活的需要，受人类社会的强烈干预和影响。

4.4.2.3 土地利用现状调查

本项目位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域。项目总占地面积 4343.82 亩，折合 2.8959km²，其中，永久占地 2449.15 亩，折合 1.6328km²；施工临时占地 1952.98 亩，折合 1.3020km²，永久用地外临时占地 1894.67 亩，折合 1.2631km²，永久用地外临时占地主要为弃土场（现状取土废弃大坑）。

调查范围内现状土地利用类型及占比情况见下表。

表 4.4-3 调查区土地利用类型及占比一览表

序号	土地利用类型	占比 (%)	面积 (km ²)
1	水浇地	59.70	7.8768
2	园地	0.18	0.024
3	乔木林地	2.72	0.3593
4	其他草地	3.32	0.4385
5	零售商业用地	0.97	0.1285
6	工业用地	7.22	0.9523
7	农村宅基地	8.41	1.1103
8	公路用地	1.37	0.1808
9	农村道路	1.57	0.2078
10	河流水面	1.18	0.1553
11	坑塘水面	4.72	0.6225
12	沟渠	0.75	0.0986
13	水工建筑用地	0.48	0.0629
14	裸土地	7.41	0.9772
合计		100	13.1948

经统计，调查范围内土地利用类型涉及 14 种，主要包括水浇地、园地、乔木林地、其他草地、零售商业用地、工业用地、农村宅基地、公路用地、农村道路、河流水面、坑塘水面、沟渠、水工建筑用地、裸土地等。

调查范围内主要用地为水浇地，面积 7.8768km²，占比 59.70%；其次为农村宅基地、裸土地和工业用地，合计面积 3.0398km²，占比 23.04%；自然形成的其他草地、河流水面面积分别为 0.4385km²、0.1553km²，占比 3.32%、1.18%，相对较小；其他用地合计面积 1.6844km²，占比 12.76%。

主体工程区调查范围内主要为水浇地，面积 3.1031km²，占比 89.17%。

4.4.2.4 植被类型现状调查

调查范围内现状植被类型及占比情况见下表。

表 4.4-4 调查区植被类型及占比一览表

序号	植被类型	占比 (%)	面积 (km ²)
1	农田植被	59.70	7.8768
2	苹果、山楂等果树	0.18	0.024
3	杨树、柳树等乔木、经济林木	2.72	0.3593
4	芦苇、狗尾草等杂草	3.32	0.4385
5	无植被区域	34.08	4.4962
合计		100	13.1948

经统计，调查范围内植被覆盖率较高，植被覆盖区面积 8.6986km²，占比 65.92%，以人工栽培植被为主，无植被区面积 4.4962km²，占比 34.08%。

调查范围内以农田植被占绝对优势，面积 7.8768km²，占比 65.92%；靠近水体的河岸带、坑塘周边等形成成片草地植被，面积 0.4385km²，占比 3.32%；村庄、道路、河道两侧成片、线性或零星分布有少量乔木植被，面积 0.3593km²，占比 2.72%。

调查范围内农田主要作物种类为小麦、玉米、棉花以及蔬菜等；河流两岸植被类型变化较为一致，依次为草本-乔木-农田或道路，或乔木-农田或道路，草本植被位于河床，宽度一般为 5-50m，植被类型多为杂类草，偶见小面积湿生植物群落，乔木主要为护岸树或行道树，树种多为杨树和柳树，偶见榆树和槐树；弃土场多分布在村庄旁边，以坑塘水面和裸土地为主，植被主要为草本，类型多为杂草，偶见小面积湿生植物群落。

主体工程调查区植被覆盖面积面积 3.105km²，占比 89.24%，主要为农田作物，面积为 3.1031km²，占比 89.17%。

4.4.2.5 生产力及生物量调查

1、生产力

生产力是生态系统的生物生产能力，反应生产有机质或积累能量的速率，是生态质量评价的重要参数，其影响因素有太阳辐射强度，温度（热量）、水分等气候因素，土壤质地、土壤肥力、土层厚度、土壤有机质含量等土壤因素，海拔高度、地表起伏等因素综合影响的整体表现。

对于一般生态系统而言，生态系统生产力常指生态系统中的植物第一生产力，有关生产力计算，常用 Miami 模型。即：

$$NPP1 = 3000 / [1 + \exp (1.315 - 0.119T)]$$

$$NPP2 = 3000 \times [1 - \exp (-0.000664P)]$$

式中：NPP1 为热量生产力（g/m²·a）；NPP2 为水分生产力（g/m²·a）；T 为年平均温度（℃）；P 为年降水量（mm）。

根据 Liebig 的限制因子定律，选取二者中的最小值作为本项目生态系统生产力。

本项目地处暖温带大陆性季风气候区，四季分明。春季干热多风，夏季炎热多雨，秋季时日短促，冬季寒冷干燥。区域全年平均气温 12.6℃之间，多年平均降雨量 500mm 左右。经计算，调查范围内生态系统生产力为 847.5g/m²·a。

调查范围内植被生产力计算见下表。

表 4.4-5 调查范围内植被生产力

平均气温 (℃)	平均降水量 (mm)	热量生产力 (g/m ² ·a)	水分生产力 (g/m ² ·a)
12.6	500	1637.9	847.5

2、生物量

生物量是指某一时刻单位面积内实存生活的有机物质（干重）（包括生物体内所存食物的重量）总量。森林群落的生物量是森林生态系统结构优劣和功能高低的最直接的表现，是森林生态系统环境质量的综合体现。本次调查范围内主要为人工生态系统，生物量主要反映区域生产力。

对群落生物量的调查采用群落学的方法。根据调查范围内各种群落类型的面积，以及单位面积的平均生物量，计算不同群落的生物量。植物生物量可按下式进行计算：

$$C = \sum Q_i * S_i$$

式中，C 为群落生物量，单位是 t；

Q_i 为第 i 种群落生物生产量，单位是 t/km^2 ；

S_i 为占用第 i 种群落类型的土地面积，单位是 km^2 。

乔木层群落生物量的计算采用平均木法。草本层生物量确定采用区域调查、研究资料。调查范围内植被生物量计算见下表。

表 4.4-6 调查范围内植被生物量

序号	群落类型	面积 (km^2)	立地条件	植物种类	平均生物量 (t/hm^2)	总生物量(t/a)
1	农作物	7.8768	良好	玉米、小麦等	13.56	10680.94
2	果树林	0.024	良好	苹果、枣树等	58	139.2
3	次生林	0.3593	良好	杨、柳等	93.37	3354.78
4	荒草地	0.4385	一般	芦苇、菵草、狗尾草、茅草等	5.98	262.22
合计		8.6986	-		-	14437.14

调查范围内各植被类型占地面积分别为水浇地 $7.8768km^2$ 、园地 $0.024km^2$ 、林地 $0.3593km^2$ 、草地 $0.4385km^2$ ，经计算，各群落类型生物量分别为，农作物 $10680.94t/a$ 、果树林 $139.2t/a$ 、次生林 $3354.78t/a$ 、荒草地 $262.22t/a$ ，总生物量 $14437.14t/a$ ，农作物生物量占比 73.98%，为区域生态系统主要生产力。

4.4.2.6 景观类型现状调查

调查范围内受人类活动干扰较大，主要景观为农田和城镇。评价区生态系统类型单一，结构简单，稳定性较差，但恢复能力强。评价区生态系统稳定性与演替方向受人为因素影响相对较大，应注重在开发中保护。

4.4.2.7 土壤现状调查

调查范围内土壤发育在黄土型冲积物母质上，碳酸钙较丰富，大部分经长期耕作，发育成耕作复石灰性褐土、耕作褐土等。土壤质地均匀，耕性良好，耕层以下有粘土层，保水保肥好，地势平坦，排水良好，有机质含量较低。

4.4.3 水生生态调查

4.4.3.1 浮游生物

(1) 浮游植物

本项目涉及水体包括滏阳河、洺河、北澧新河、滏阳新河等。这些水体主要的浮游植物有 108 种，隶属于 7 门，其中蓝藻门 18 种，占 16.7%；隐藻门 3 种，占 2.8%；甲藻门和黄藻门各 1 种，均占 0.9%；硅藻门 24 种，占 22.2%；裸藻门 11 种，占 10.2%；绿藻门 50 种，占 46.3%。滏阳河上游水体以蓝藻为优势种，其中颤藻数量较多，绿藻种类相对

较多，其他水体无明显优势种。

从浮游植物组成上来看，绿藻门的种类最多，其次是硅藻和蓝藻，隐藻的出现频率也较高，但未形成过优势种。裸藻、金藻和甲藻在所有采样点中偶有发现。

表 4.4-7 主要浮游藻类种类

物种	拉丁名	物种	拉丁名	物种	拉丁名
栅藻	<i>Scenedesmus</i>	卵囊藻	<i>Oocystis</i>	棒杆藻	<i>Rhopalodia</i>
衣藻	<i>Chlamydomonas</i>	蹄形藻	<i>Kirchneriella</i>	隐藻	<i>Cryptomonas</i>
月牙藻	<i>Selenastrum</i>	多芒藻	<i>Golenkinia</i>	鱼腥藻	<i>Anabaena</i>
胶丝藻	<i>Gloeotila</i>	球囊藻	<i>Sphaerocystis</i>	色球藻	<i>Chroococcus</i>
实球藻	<i>Pandorina</i>	新月藻	<i>Closterium</i>	平裂藻	<i>Merismopedia</i>
鼓藻	<i>Cosmarium</i>	四角藻	<i>Tetraedrom</i>	颤藻	<i>Oscillatoria</i>
角星鼓藻	<i>Staurostrum</i>	群星藻	<i>Sorastrum</i>	微囊藻	<i>Microcystis</i>
空球藻	<i>Eudorina</i>	转板藻	<i>Mougeotia</i>	小尖头藻	<i>Raphidiopsis</i>
浮球藻	<i>Planktosphaeria</i>	针杆藻	<i>Synedra</i>	束丝藻	<i>Aphanizomenon</i>
弓形藻	<i>Schroederia</i>	桥弯藻	<i>Cymbella</i>	隐球藻	<i>Aphanocapsa</i>
纤维藻	<i>Ankistrodesmus</i>	舟形藻	<i>Navicula</i>	拟多甲藻	<i>Peridiniopsis</i>
空星藻	<i>Coelastrum</i>	直链藻	<i>Achnanthes</i>	角甲藻	<i>Ceratium</i>
小球藻	<i>Chlorella</i>	小环藻	<i>Cyclotella</i>	裸甲藻	<i>Gymnodinium</i>
顶棘藻	<i>Chodatella</i>	双菱藻	<i>Surirella</i>	裸藻	<i>Euglena</i>
星球藻	<i>Asterocapsa</i>	卵形藻	<i>Cocconeis</i>	扁裸藻	<i>Phacus</i>
十字藻	<i>Crucigenia</i>	布纹藻	<i>Gyrosigma</i>	锥囊藻	<i>Dinobryon</i>
盘星藻	<i>Pediastrum</i>	曲壳藻	<i>Achnanthes</i>	单鞭金藻	<i>Chromulina</i>

(2) 浮游动物

本项目所在区域地表水体浮游动物有 69 种，其中轮虫 38 种，占 55.1%；其余为原生动物 23 种，枝角类 7 种，占总数的 10.1%；其次是桡足类 1 种，占总数的 1.4%。浮游动物平均密度为 3268 ind/L，平均生物量为 1.03mg/L。

濠阳河上游水体浮游动物种类相对较多，以轮虫为主，其他水体浮游动物的种类和数量均较少，无明显优势种。

4.4.3.2 底栖动物

本项目所在区域地表水体底栖动物有 4 目 9 种，其中鉴定出双翅目摇蚊科幼虫 2 种，分别为凯式摇蚊和细长摇蚊；毛蠓科 1 种。各类水体均发现有摇蚊幼虫，以濠阳河上游水体数量居多。

本项目所在区域地表水体内底栖动物物种组成以摇蚊科为主，其次是毛翅目和蜉蝣目，而積翅目相对较少。主要的功能摄食类群是直接收集者和过滤收集者，刮食者和捕食

者较少，撕食者几乎没有。

农田、河滩、居民用地方向多耐污和中度耐污类群，沿农田方向物种分布少。

4.4.3.3 鱼类

本项目所在区域地表水体涉及水域鱼类较少，仅发现有鲫鱼和麦穗鱼。通过调查，工程涉及水域未发现国家重点保护鱼类，工程施工区涉及近岸水域目前尚未发现鱼类集中产卵场和珍稀、濒危水生生物。

4.4.4 区域生态环境问题调查

调查区受人类活动的干扰较为强烈，生态系统主要为人工生态系统，结构和功能单一。用地主要为农业生产用地和居民生产生活用地，植被主要为人工栽培植物，包括农作物、果树、经济林等，原生植被已破坏殆尽。调查区工业生产活动不发达。人工种植活动导致土壤结构及肥力受到一定程度影响，盐碱化加剧。

4.5 区域污染源调查

本项目为防洪治涝工程，施工及运行期间不向周边地表水体排放污染物。项目工程区主要为农田生态系统和城镇生态系统，水环境污染源主要为周边污水处理设施尾水排放，农业施肥带来的面源污染，以及人居生活产生的生活污水、生活垃圾等经雨水冲刷进入水体带来的污染。

5 环境影响预测与评价

本项目施工总工期为 18 个月，计划施工期 2024 年 2 月~2025 年 7 月底。其中工程准备期 2 个月，主体工程施工期 14 个月，工程完建期 2 个月。施工阶段主要包括施工准备、调蓄工程施工、桥梁工程施工、管理处施工等主体工程施工，以及灌溉泵站设备安装调试等，其中施工准备主要为施工营区场地清理、修建临时道路、搭建办公生活用房及人员、设备入场等；调蓄工程施工主要包括清表、施工导流、土方开挖、水泥土搅拌桩施工、构筑物混凝土施工、防护工程施工、机电设备及金属结构安装等；桥梁工程施工工程量较小，主要包括施工导流、旧桥拆除、钻孔灌注桩施工、桥墩施工、桥面施工等；管理处为运行期办公管理场所，工程量很小，主要为办公楼等构筑物施工。不同的施工阶段，除有一定的施工机械进驻现场外，还伴有一定的建筑材料的运输作业，从而产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和一定量的固体废物，施工导流产生一定的地表水体扰动，调蓄工程土方开挖产生大量弃土，涉及 32 处弃土场（现状废弃大坑）。本评价将对施工期对周边敏感点产生的影响进行分析，并根据相关文件提出必要的防范措施。

5.1 水资源利用影响分析

滏阳河调蓄工程是宁晋县压采的进一步提升工程，本项目主要对滏阳河超出艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水进行滞蓄，用于周边农田灌溉，同时可对相机增加的引黄水进行蓄滞，用于周边农田灌溉，缓解区域地下水超采问题。

本项目供水范围涉及东汪镇、侯口乡、耿庄桥镇 3 个乡镇，设计灌溉面积 6.7 万亩。根据宁晋县农业发展现状及当地农民种植习惯，工程灌溉辐射区现状主要种植小麦和玉米。根据可研计算结果，现状项目区农业灌溉需水总量为 1860万 m^3 ，可供水量为 969万 m^3 ，其中地表水可供水量为 482万 m^3 ，地下水可供水量为 487万 m^3 ，缺水量为 891万 m^3 。由于缺乏调蓄工程，沿河区域灌溉期存在地表水争水现象，致使部分区域灌溉不充分或者超采地下水进行灌溉。

根据可研，进入宁晋泊的支流河道共有洹河、槐河、午河、泲河等 4 条，其中北沙河和洹河的洪水直接泄至艾辛庄上游，为了减少宁晋泊低标准洪水淹没损失，又不加大下游艾辛庄泄量，可研计算蓄滞洪水量为 630万 m^3 ，本调蓄工程总容积为 871万 m^3 ，实施后汛期可加大上游来水量，对雨洪资源进行蓄滞用于项目灌溉泵站控制范围内农业灌溉。

根据《引黄入冀补淀工程初步设计报告》和《河北省地表水配置利用规划》，宁晋县引黄水分配水量为 785万 m^3 （省界），考虑输水损失，引黄水量至市界为 589万 m^3 ，现

状引黄水主要直供冬小麦 1 水，灌溉面积为 2.9 万亩，直供水量为 199 万 m^3 （市界），现状引黄直供范围不在调蓄工程供水范围内，为充分利用剩余引黄水量，可引入调蓄缓洪区调蓄后用于项目灌溉泵站控制范围内农业灌溉。此外，根据《华北地区地下水超采综合治理行动方案》，引黄入冀补淀工程多年平均引水量 7.7 亿 m^3 ，当黄河水量丰沛时，可相机增加引黄水量，达到 7.7~16.8 亿 m^3 。引黄来水时期为 11 月至来年 2 月份。

本项目建成后，通过蓄滞雨洪资源和部分引黄水用于周边农业灌溉，可大幅压减区域地下水开采量，提高区域水资源利用率。

5.2 水文情势影响分析

5.2.1 施工期水文情势影响分析

根据工程总体布置，进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站及跨滏阳河生产桥需进行施工导流，调蓄缓洪区开挖需要进行基坑排水。其中，进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、生产桥涉及地表水体为滏阳河，土塘沟灌溉泵站涉及地表水体为灌渠，基坑排水主要排入滏阳河及周边灌渠。

（1）滏阳河水文情势影响

进（退）水闸及滏阳河灌溉泵站临河侧施工在滏阳河河道内填筑岸边挡水围堰，滏阳河施工期用水由围堰外侧主槽过流，不进入进（退）水闸施工区，围堰填筑后用水泵抽排堰内积水后进行干场作业。进（退）水闸围堰长度 500m，滏阳河灌溉泵站围堰长度 150m。

生产桥采用填筑土石围堰筑岛施工，由河道两侧向河道内推进填筑施工平台，并预留中间相邻两墩台之间的河道作为施工期过水通道。平台填筑高度为束窄河床后水深加 0.5m 安全超高，考虑桥台基础施工及脚手架搭设等施工环节，垂直水流方向平台宽度 25m，边坡 1:2.5。

现状滏阳河河道纵坡约 1/10000，各涉水工程围堰填筑后左侧河道过水底宽不小于 20m。本项目施工导流流量较小，施工导流仅增高了施工期洪水水位，不改变河道水流方向，不影响河道的行洪能力，在采取相应的防治措施后，可以减小施工导流工程对河流水文情势的影响。

基坑排水主要为调蓄缓洪区开挖产生的地下渗水及雨水，采取明挖排水沟结合集水井方式，在开挖接近地下水位时，预先在开挖区周边开挖先锋沟至设计调蓄缓洪区开挖底高程，在沟底设置集水井，布置水泵，及时抽水降低地下渗水。排水沟采用梯形断面，边坡 1:1.5，底宽 0.5m。每隔 10m 在沟内设置一处集水井，集水井截面 0.8m×0.8m，井底高程

低于排水沟底 0.5~1m。

基坑排水为多点分散排水，单点的排水量较小，不会对地表水体特别是滏阳河环境水文产生明显影响。

(2) 土塘沟水文情势影响

土塘沟无蓄水功能，非汛期基本形成不了有一定流量规模，工程施工避开灌溉引水期。考虑现状沟内存在不同程度的积水，为满足泵站及沟渠防护施工干场作业施工条件，土塘沟灌溉泵站施工采用一次拦断导流方式，在拟建泵站上下游沟道内分别填筑横向挡水围堰，并利用水泵抽排堰内积水后保证干场作业。围堰堰顶与两岸滩地齐平，边坡 1:2.5，围堰顶宽 3m。

土塘沟属于灌溉沟渠，非自然水体，枯水期只有少量积水，施工导流不会对其水文情势产生影响。

5.2.2 运行期水文情势影响分析

本工程调度服从宁晋泊蓄滞洪区总体调度，远期结合信息化工程建设及“四预”体系建设，实现精准调度。

汛前当调蓄缓洪区水位高于汛限水位时，通过滏阳河进（退）水闸及退水闸降低水位至汛限水位。

汛期当北澧新河艾辛庄上游水位达到 25.8m 时，打开滏阳河进（退）水闸，将超量洪水导入调蓄缓洪区缓洪。遇低标准洪水，充分利用调蓄缓洪区承纳洪水；遇高标准洪水，调蓄洪量超过本工程调洪容积后，自然漫溢，工程周边区域滞洪。待洪水过程结束后，根据北澧新河及滏东排水水位情况，调蓄缓洪区内缓洪水量通过滏阳河进（退）水闸及退水闸排泄至下游河道，调蓄缓洪区水位至设计蓄水位时，关闭水闸，蓄滞雨洪资源。

非汛期根据引黄水资源调度安排，通过滏阳河进（退）水闸将引黄水导入调蓄缓洪区存蓄。

灌溉期通过滏阳河进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站及土塘沟灌溉泵站对调蓄缓洪区进行泄放，充分发挥灌溉效益。

运行期本工程主要在艾辛庄枢纽水位超警戒线、泄量超 600m³/s 时开启进（退）水闸，对雨洪资源进行蓄滞，降低滏阳河、下游滏阳新河及上游北澧新河、洺河等河流漫溢洪水风险及淹没范围，对区域地表水体水文环境的影响是正向的。

本项目灌溉辐射范围内主要种植作物为小麦和玉米，三月下旬开始进入小麦灌溉用水

高峰期，由于本工程蓄滞水资源将作为周边农业灌溉用水，因此，汛前调蓄缓洪区为降低水位而泄放的概率很小，本次主要考虑灌溉期泄放水对区域地表水水文情势的影响。

土塘沟灌溉泵站泄放灌溉水进入南侧土塘沟，土塘沟无蓄水功能，主要作为灌渠道水。土塘沟灌溉泵站设计流量为 $3\text{m}^3/\text{s}$ ，站内设 2 台立式轴流泵（每台流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ），根据灌溉需求确定泄放水量，不会对下游滏阳新河水文情势产生明显影响。

当调蓄缓洪区水位较高时，利用进（退）水闸自流灌溉，当调蓄缓洪区水位低于滏阳河水位时，通过滏阳河灌溉泵站输水灌溉，泵站设计流量为 $3\text{m}^3/\text{s}$ ，站内设 2 台立式轴流泵（每台流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ），根据灌溉需求确定泄放水量，最大泄放水量为 $3\text{m}^3/\text{s}$ ，滏阳河本工程段过水断面宽度在 20-70m，平均宽度以 38m 计，流量在 $35\text{-}150\text{m}^3/\text{s}$ ，泄放水过程对滏阳河水环境产生一定程度的扰动，由于泄放水同时进行引水灌溉，取排水量基本处于平衡状态，因此泄放期间对滏阳河水位等水文情势影响不大。

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 施工期地表水环境影响分析

5.3.1.1 施工导流对水环境影响分析

（1）围堰施工水污染物影响

施工导流时临时围堰的土料填筑以及围堰拆除将导致附近水体悬浮物浓度升高，对河道水体造成一定不利影响。

根据工程总体布置，进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站及跨滏阳河生产桥需进行施工导流。其中土塘沟为灌溉水渠，无蓄水功能，枯水期仅少量积水，本次不再分析。本次评价主要分析滏阳河涉水建构筑物施工导流对水环境的影响。

围堰施工时悬浮物浓度可达到 5000mg/L ，滏阳河工程段河流顺直、水流相对均匀，经初步判断及概化，采用对流降解模型对悬浮物沉降情况进行预测。

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中： C_0 ——初始断面混合浓度， mg/L ；

k ——综合衰减系数，取 $0.002778/\text{s}$ ；

u ——河流平均流速， m/s ，取 0.57m/s ；

x ——传播距离， m 。

施工导流扰动产生的悬浮物影响范围计算结果见下表。

表 5.3-1 濠阳河施工导流扰动悬浮物影响预测

距离 (m)	50	100	500	800	1000	1100	1200
SS 浓度 (mg/L)	3918.7	3071.2	437.2	101.3	38.2	23.5	14.4

经计算，施工围堰建设及拆除期，悬浮物影响距离主要在 800m 以内，到 1200m 时基本恢复本底水平。围堰填筑、拆除及导流施工时间较短，施工产生的悬浮物对下游水环境影响不大，且在围堰拆除后影响将迅速消失。

(2) 导排水污染影响

导排水主要为调蓄缓洪区基坑排水，基坑排水分初期排水和经常性排水。初期排水由基坑开挖后的积水、抽水过程中的基础渗水、基坑覆盖层中的含水，以及降水等组成；经常性排水主要由地下渗水及降水等组成。

基坑排水主要为水质相对较好，主要污染物是悬浮物，浓度约为 2000mg/L，经集水井收集、沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟，濠阳河和土塘沟水体功能均为农业用水，水质目标为 IV 类，类比同类工程，基坑排水不会对其水环境造成污染影响。

5.3.1.2 施工废水对水环境影响分析

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水，其中，施工生产废水包括施工机械及运输车辆冲洗废水、混凝土工程施工废水、钻孔泥浆上清液等。

(1) 施工机械及运输车辆冲洗废水

工程施工过程中，施工机械及运输车辆需要冲洗，施工区设有机机械停车场，将产生一定量的机械车辆冲洗废水。

根据工程分析，本项目施工机械及运输车辆冲洗废水产生量约为 14.4m³/d。根据类似工程实测，机械车辆冲洗废水污染物主要为 SS、石油类，其浓度分别约为 3000mg/L、20mg/L。若含油污水直接排入水体，在水体表面上形成油膜，使水中溶解氧不易恢复，影响水质，因此，工程机械车辆冲洗应注意不能靠近河道，且要设置专门冲洗场地并对含油污水进行收集处理，出水进行回用不外排。根据施工特点，机械车辆冲洗排放的含油废水经隔油沉淀处理后全部回用。本评价要求企业严格采取治理措施，确保全部回用不外排，在此基础上，施工机械及运输车辆冲洗废水不会对周边地表水体产生明显影响。

(2) 混凝土工程施工废水

根据水利工程施工经验，混凝土养护废水排放强度为 20m³/d，排放方式为间歇性排放。混凝土施工废水主要污染因子为 SS 和 pH，根据有关类比资料分析，SS 浓度约

5000mg/L, pH 约为 9~12, 呈碱性。采取在施工区修建简易中和池和沉淀池, 废水经处理达标后可回用于混凝土养护, 不外排。混凝土工程施工废水不会对周边地表水体产生明显影响。

(3) 钻孔泥浆上清液

水闸、泵站、桥梁混凝土灌注桩基础施工过程产生钻孔泥浆, 采用沉淀池处理, 沉淀后的上清液主要污染物为 COD、SS, 浓度较低, 全部回用于施工场地洒水抑尘, 不外排。钻孔泥浆上清液不会对周边地表水体产生明显影响。

(4) 生活污水

本项目设置施工营地 1 处, 紧邻西官庄村布设, 充分利用村庄生活资源。本项目施工人员生活污水主要为施工人员盥洗废水和卫生用水。由于施工人员居住、生活简单, 生活污水产生量较小。

根据工程分析, 本项目高峰期施工人员生活污水产生量约为 28.8m³/d, 生活污水水质简单, 主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等, 其中盥洗废水泼洒抑尘, 营地内设置 1 座一体化污水处理设备, 厕污水等生活污水经污水处理设备处理后回用于周边绿化或洒水抑尘, 不外排。施工人员生活污水不会对周边地表水体产生明显影响。

5.3.2 运行期地表水环境影响分析

本项目为防洪治涝工程, 运行过程无废水排放, 废水主要为管理处工作人员生活污水。

本项目管理处定员 32 人, 根据工程分析, 生活污水产生量约为 1.536m³/d, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘, 不外排, 化粪池定期清掏外用作农肥, 不会对周边地表水体产生明显影响。

工程设有灌溉泵站, 安装有轴流泵等泵类设施, 运行期应加强设备维护检修, 防止设备漏油污染地表水体。

5.4 地下水环境影响评价

5.4.1 区域水文地质条件

(1) 地层

根据区域地质资料以及钻孔资料, 本区第四系沉积厚度一般为 500-600m。第四系下伏第三系泥岩、砂岩地层。依据成因类型和岩性特征, 第四系 (Q) 垂向上自上而下分为全新统、上更新统、中更新统及下更新统。

全新统 (Q₄): 以冲洪积为主, 低洼处有湖沼相堆积。是一套疏松的灰黄色, 灰褐

色、灰色亚砂土、亚粘土，内含较多腐殖质并夹有中细、粉细砂层，底板埋深 30-50m。

上更新统（ Q_3 ）：以冲积、洪积为主，地层厚度 65-150m，底板埋深 80-200m，自下而上分两段：

上段（ Q_3^2 ）：黄土状砂土，亚粘土夹疏松纯净的砂层。

下段（ Q_3^1 ）：黄红—褐黄色具混粒结构亚砂土，亚粘土与黄土状亚砂土互层，该层上部为钙质富集段。

中更新统（ Q_2 ）：为一套冲洪积地层，夹湖相及沼泽相、局部有河流相地层。地层厚度 100—200m，底板埋深 300-360m。主要岩性为棕红—红黄色、杏黄色具混粒结构的含粗砂粒粘土、亚粘土夹风化砂层。

下更新统（ Q_1 ）：一般为冰川-冰水相沉积。沉积厚度及底板埋深受古地形及基底构造控制，厚度 200-250m，底板埋深 500-600m 左右，岩性为一套紫红色及杂色粘土与含砂亚粘土夹风化中粗砂层，底部约有 5m 厚的泥砾层做为第三系与第四系分界线。

（2）地质构造

宁晋县属于华北断拗中临清拗陷三级构造单元，境内基底发育有北北东向近期活动断裂，将本区割裂成束鹿隆尧凸起，巨鹿凹陷两个四级构造单元。基底构造控制着第四系的沉积厚度。区内新构造运动强烈。

评价区位于华北断拗（ II_2^4 ）、临清台陷（ III_2^{16} ）之四级构造单元宁晋断凸（ IV_2^{65} ）内。

本区构造较发育，以断裂为主，按其展布方向主要有北东向、北西向及近南北向断裂。开发区附近的主要断裂构造有：石家庄—安阳深断裂（ F_1 ）、宁晋—柏乡断裂（ F_2 ）、牛家桥—百尺口断裂（ F_3 ）、隆南断裂（ F_4 ）和无极—衡水大断裂（ F_5 ），其中 F_1 、 F_2 、 F_5 为非活动性断裂。距开发区最近的为宁晋—柏乡断裂（ F_2 ），现简述如下：

该断裂构成宁晋隆尧突起的西界。北起晋县，南至柏乡县，北东向，为压扭性正断层。被无极衡水断裂和隆尧南断层切断。

5.4.2 评价区水文地质条件

（1）区域水文地质条件概况

本项目所在区域属近山河冲积、湖积平原水文地质区，浅部水文地质调查复杂，咸水普遍存在。在垂直方向上咸淡水层错综更迭。在水平方向上，由于浅部古河道带摆动频繁，富砂带和贫砂带、淡水带和咸水带交错穿插，多具有条带状和支脉状的分布规律。

深部水文地质调查较为稳定，水质皆为淡水，含水层主要特征是：颗粒细，单层薄，砂层总厚度小，埋藏深，富水性差，砂层富集程度不均，富水带和贫水带亦是相间出现，多呈带状分布。

（2）含水层

评价区水文地质条件与区域水文地质条件之间的关系从一定程度来讲是一种整体与个体之间的关系，个体包含、赋溶于整体之中，但又区别于整体之外，二者之间即有着有机的联系，又有着相互的区别。具体来说就是评价区在水文地质分区、含水岩组划分等方面区域上相比有着共同的依据和原则，但其在含水层特征等方面又存在着独特之处。

评价区以地层划分为基础，第四系地层按沉积物的颜色，结构与沉积规律及砂层特征，大致分为四个含水组。

第 I 含水组：底板埋深 30~50m，土层为浅黄色粘砂、砂粘及褐色粘土，局部有淤泥质夹层，偶见螺壳。砂层为粗砂含砾石及粉砂，单层厚 3~5m，个别 8~15m，20~25m 松散为冲洪积物。局部为咸水，咸水底界 25m 左右，据当地村民反映，咸淡水分界线有向全淡水区推移之势。

第 II 含水组：底板埋深 150~160m，土层为褐黄色粘砂、粘土、砂粘土，具黄土状结构。砂层为中砂、中细砂，单层厚 3~5m，个别 15~23m，总厚 20~40m。砂层为冲洪积物。

第 III 含水组：

上段（III₁）

顶界 150~160m，底界 240~270m，土层具混粒结构，有钙核及长石风化白点，砂层分选，磨圆差，总厚 6~10m，局部 20~25m，为冰水沉积物。

下段（III₂）

顶界 240~270m，底界 360~370m，土层为棕红-灰绿，锈黄等杂色粘土。具混粒结构，半固结，有钙核及长石风化白点，砂层分选，磨圆差，单厚 2~4m，个别达 8~13m，总厚 15~23m，为冰积-冰水沉积物。

第 IV 含水组：底板埋深 430—520m，土层为一套棕色-锈黄-灰绿杂色粘土。砂粘、粘砂，含少量钙核，锰核。砂层以细砂为主，单层厚 3~5m，个别 7~8m，总厚 13~45m。

并在此基础上，根据地下水动力特征，将第 I、II 含水组称为浅层含水组，第 III 含水组称为深层含水组。

（3）隔水层

本项目所在区域第 II 含水组第一亚组与第 I 含水层间隔水层不连续，有一定水力联系，

隔水层岩性为粘土、粉质粘土，单层厚度 3-15m。

第 II 含水组第一亚组、第二亚组、第 III 含水组、第 IV 含水组之间具有较为稳定连续的隔水层，隔水层岩性为粘土、粉质粘土等。第 II 含水组第一亚组与第二亚组之间隔水层单层厚度 3-15m，总厚度 20-30m。第 II 含水组与第 III 含水组之间隔水层单层厚度 5-20m，总厚度 30-60m。第 III 含水组与第 IV 含水组之间隔水层厚度 60m 左右。

(4) 区域地下水水化学特征

项目所在区域浅层地下水矿化度 $>3\text{g/L}$ 。潜水含水层地下水化学类型为 $\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 型。承压含水层地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl—Ca}\cdot\text{Na}$ 型

(5) 补给、径流、排泄条件

浅层地下水补给来源主要由降水入渗补给、渠系渗漏补给、侧向径流补给和井灌回归补给等，最主要的补给来源为降雨入渗补给，其次是侧向补给。浅层地下水的排泄方式主要有侧向流出、越流排泄以及人工开采。

深层地下水的补给主要是侧向径流补给，少量有浅层地下水向深层地下水的越流补给，深层地下水流向为东南向西北。

(6) 地下水动态

根据本项目所在区域多年观测资料，地下水水位多自 3 月份开始下降（少数在 2 月或 4 月），5 月至 7 月为低水位期，最低水位出现在 6 月底 7 月初。一般年份地下水水位自 7 月底 8 月初开始回升，10 月份至第二年 2 月份为高水位期。各含水组地下水水位变化趋势基本一致，第 III、IV 含水组最低水位出现时间较第 I、II 含水组推迟一个月左右。

1-3 月份大气降水较少，农灌用水量也小的情况下，地下水仍保持前一年的高水位；3 月份以后，农业进入春灌阶段，降水补给量小于农灌用水消耗量，造成地下水水位下降；5~7 月，降水逐渐增多，但开采量加大，所以最低水位在 6 月下旬出现，6 月下旬或 7 月初降水虽有减少，在降水解除干旱的情况下，地下水开采量减少，水位逐渐回升，直到 11 月以后又进入高水位期。工作区浅层地下水水位标高 20.4~22.9m。

地下水的年变幅随降水量的增减而变化，一般平水年多在 2~4m 间，局部达 3~6m，丰水年变幅 3~5m。其动态特征受大气降水与农业用水开采的影响，具有明显的季节变化，动态反映了季节性降水补给与农灌开采消耗双重作用的综合。

5.4.3 评价区地下水环境现状调查

2023 年 12 月，项目组对评价区进行了水文地质调查，调查水位点 7 个。评价区水位

调查结果见下表。

表 5.4-1 评价区水位调查一览表

编号	位置	坐标		地面高程 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	类别
		东经	北纬					
1	西官庄村西	115.04200	37.50594	26.28	450	20.1	6.18	饮用水井
2	毕家庄村	115.07930	37.50895	28.01	480	18.3	9.71	饮用水井
3	西官庄村西南	115.03944	37.50361	25.32	200	15.3	10.02	灌溉井
4	西官庄村南	115.04667	37.49139	24.73	200	18.1	6.63	灌溉井
5	孟家庄村	115.02972	37.47992	28.26	160	17.9	10.36	灌溉井
6	南官庄村西	115.05153	37.48372	26.64	170	17.5	9.14	灌溉井
7	南官庄村西	115.05203	37.48310	26.64	180	17.6	9.04	灌溉井
8	赵家庄村东	115.07725	37.48062	27.63	120	19.8	7.83	灌溉井

5.4.4 施工期地下水环境分析

5.4.4.1 基坑排水影响分析

基坑排水主要为调蓄缓洪区开挖产生的地下渗水及雨水，采取明挖排水沟结合集水井方式。在开挖接近地下水位时，预先在开挖区周边开挖先锋沟至设计调蓄缓洪区开挖底高程，在沟底设置集水井，布置水泵，及时抽水降低地下渗水。项目每隔 10m 在沟内设置一处集水井，形成以多个集水井为中心的小范围、暂时性地下水水位漏斗。参考类似工程研究报告，预计影响半径可达 100m，主要影响浅层地下水。基坑不会出现严重的涌水问题，不会连续长时间排放，且该区域潜层地下水资源较丰富，区域松散堆积层孔隙水补给面广，随着施工结束后，地下水水位会迅速恢复，影响随即消除。

此外，项目评价范围内各农村目前生活用水已全部替换为南水北调水，灌溉开采地下水深度在 120m 以上，因此，基坑排水不会对居民生产生活用水产生不利影响。

基坑排水主要为水质相对较好，主要污染物是悬浮物，浓度约为 2000mg/L，经集水井收集、沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入滏阳河及南侧土塘沟，不会对区域地下水水质产生不利影响。

5.4.4.2 施工期废水影响分析

本项目施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水，其中，施工生产废水包括施工机械及运输车辆冲洗废水、混凝土工程施工废水、钻孔泥浆上清液等。

施工机械及运输车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后全部回用，不外排；在施工区修建简易中和池和沉淀池，混凝土工程施工废水经处理达标后可回用于混凝土养护，不外排；钻

孔泥浆采用沉淀池处理，沉淀后的上清液全部回用于施工场地洒水抑尘，不外排；施工营地内设置 1 座一体化污水处理设备，厕污水等施工人员生活污水经污水处理设备处理后回用于周边绿化或洒水抑尘，不外排。

正常情况施工期废水不会对区域地下水产生明显不利影响。本次评价主要考虑施工机械及运输车辆冲洗废水治理设施隔油沉淀防渗失效的情况，预测含油废水渗漏对地下水水质的影响。

1、预测范围

本次预测范围与评价范围相一致。

2、预测时段

选取 100d、1000d、3000d 和 7300d。

3、废水污染途径

污染物质能否渗漏并污染地下水取决于潜水含水层上覆地层的岩性、厚度，以及对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透，或在砂性土中会较快进入地下水中，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入深层地下水中。

本次评价主要考虑施工机械及运输车辆冲洗废水治理设施隔油沉淀破损，含油废水渗漏，垂直渗漏是地下水的主要污染途径。废水入渗地下水，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染，主要污染潜水层。

4、预测情景设定

对于可能出现的微量跑冒滴漏的区域，企业依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定做好防渗，在可能产生滴漏的污水构筑物等区域进行分区防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带，没有污染地下水的通道，因此在正常工况下，不会对地下水产生影响。本项目不再进行正常状况下的情景预测。

本次评价主要考虑非正常工况下，施工机械及运输车辆冲洗废水治理设施隔油沉淀破损，含油废水渗漏。

5、预测因子及源强设定

(1) 预测因子设定

机械车辆冲洗废水污染物主要为 SS、石油类，本次预测因子选取石油类，评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

表 5.4-2 污染物污染程度一览表

废水类别	施工机械及运输车辆冲洗废水
评价因子	石油类
标准限值 (mg/L)	005

(2) 预测源强设定

根据工程分析，施工机械及运输车辆冲洗废水中石油类浓度约为 20mg/L。

渗漏量参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 满水试验的验收标准（钢筋混凝土结构的验收标准为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ）的 10 倍计算。以最不利情况分析，不考虑其他防渗措施，经计算，施工机械及运输车辆冲洗废水渗漏量约为 $0.165\text{m}^3/\text{d}$ 。企业通过日常检查等措施及时发生该状况并修复，假定检出污染物泄露到修复的时间为 30d。该状况下污染源概化为点源短时泄漏。

表 5.4-3 污染物源强一览表

预测情景	渗漏点	渗漏量 (m^3/d)	渗漏时间 (d)	预测因子	浓度 (mg/L)
非正常状况	隔油沉淀池	0.165	30	石油类	20

6、地下水污染预测模型概化

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016），非正常情况下，污染物在含水层的迁移可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面连续点源的预测模型为：

$$C(x,y,t) = \frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C (x, y, t) ——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——承压含水层厚度，通过本区水文地质资料，可知项目区域潜水含水层平均厚度约为 10m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u——水流速度，m/d，地下水含水层渗透系数取值 7.9m/d。水力坡度 I 约为 1‰。因此地下水的渗透流速 $u=K\times I/n=7.9\text{m}/\text{d}\times 1\text{‰}/0.2=0.0395\text{m}/\text{d}$ ；

n——有效孔隙度，无量纲，取 $n=0.2$ ；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ，含水层纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ ，由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $DL=\alpha_L \times u=10 \times 0.0395m/d=0.395m^2/d$;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ，根据经验一般，横向弥散度 $\alpha_T=\alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数 $DT=\alpha_T \times u=0.0395m^2/d$;

π ——圆周率。

7、预测结果

将确定的参数代入预测模型，便可以求出含水层不同位置，任何时刻预测因子的分布情况。施工机械及运输车辆冲洗废水隔油沉淀池非正常工况下，石油类预测结果如下：

表 5.4-4 酸洗池非正常工况铁预测结果 单位：mg/L

距离 (m)	时间 (d)	预测因子	100	1000	3000	7300	最大浓度
5.0 (源区)		石油类	0.213	0.014	0.001	0.000	1.154
100 (下游)			0.000	0.008	0.025	0.000	0.025

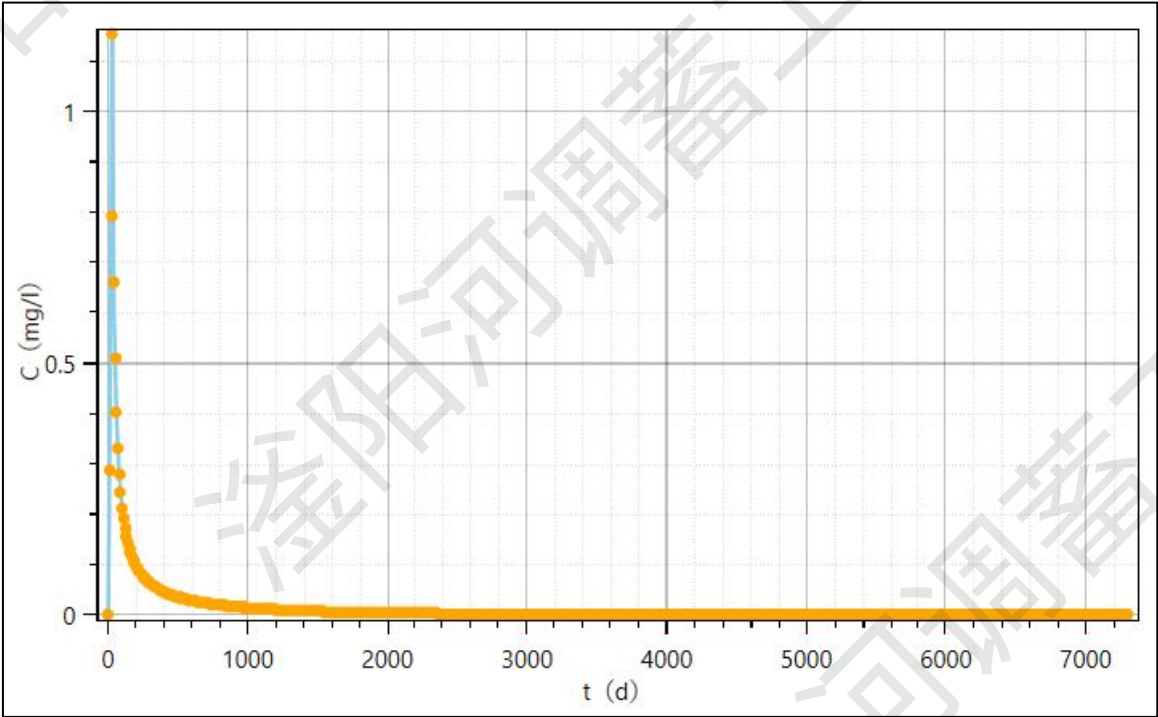


图 5.4-1 污染源下游 5 米处石油类浓度变化图

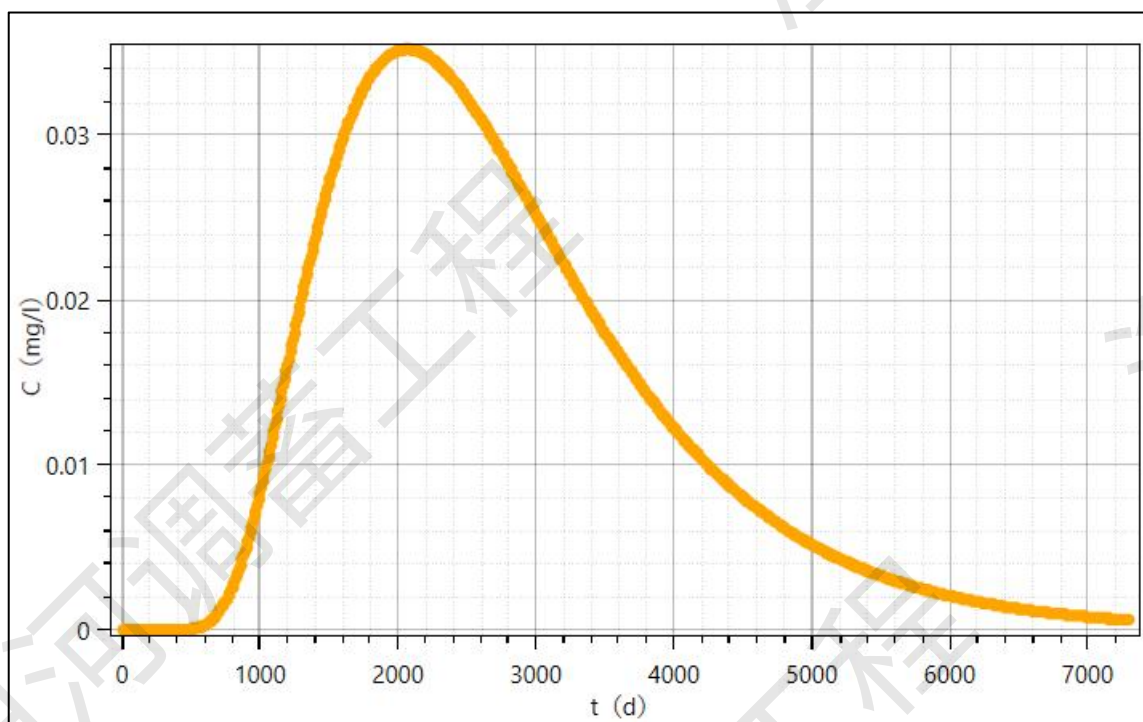


图 5.4-2 污染源下游 100 米处石油类浓度变化图

(4) 预测结论

由预测结果可见，施工机械及运输车辆冲洗废水隔油沉淀池在非正常状况下，在泄漏点下游 5m 处，石油类预测浓度的最大值为 1.154mg/L，370d 超标现象消失；下游 100m 处，最大浓度 0.025mg/L，未超标，最近敏感点超 500m，故不会影响到下游敏感点。

5.4.5 运行期地下水环境分析

项目区浅层地下水补给来源主要由降水入渗补给、渠系渗漏补给、侧向径流补给和井灌回归补给等，最主要的补给来源为降雨入渗补给，其次是侧向补给。浅层地下水的排泄方式主要有侧向流出、越流排泄以及人工开采。深层地下水的补给主要是侧向径流补给，少量有浅层地下水向深层地下水的越流补给。

项目区浅层水（第I含水组，全新统 Q₄：底板埋深 30~50m），岩性为粗中砂和中细砂。该含水层用途主要为农灌用水，随着这些年该区地下水开采及强度的增加，第I含水组已呈疏干或半疏干状态。

汛期项目区域地下水得到了降水、河道及上游地下径流补给，总体补给量大于排泄量，区域内地下水位上升至饱和状态，几乎不存在入渗情况，项目对地下水水位无影响。非汛期泄放水可使河道下游及两岸地下水的渗流补给量大大增加，总体补给量大于排泄量，能够有效缓解浅层地下水位的下降趋势，同时对流域地表径流和地下水径流的调节发挥了重

要作用，对浅层地下水水量和水位总体呈正效益状态。

本项目为防洪治涝工程，运行过程无废水污染物排放，在加强泵类等设备检修维护的前提下，不会对区域地下水水质产生污染影响。

5.4.6 地下水污染防治措施

(1) 施工期地下水保护应该以预防为主，严格执行水环境保护措施，生产生活废(污)水应进行处理后回用，严禁直接外排。

(2) 加强对施工期机械设备、运输车辆及运行期轴流泵等设备的维护管理，定期检修，防止发生“跑、冒、滴、漏”。

(3) 对施工过程中的隔油沉淀池等污水收集、处理池采取一般防渗处理，对危废暂存间采取重点防渗处理，防渗效果满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等相关要求。

(4) 提高建设单位清洁生产管理水平，减少污染物产生量。

(5) 施工过程中尽量避免施工原料的长期堆放，如需长期堆放时，堆放场地需要进行地面硬化和搭建简易雨篷，避免部分原料物质经雨水淋滤后直接入渗进入地下，污染浅层地下水。

(6) 为了防止突发事故污染物外泄，造成对环境的污染，企业应制定应急预案，并设置必要的应急设施及物资，确保一旦有事故发生可及时、有效控制污染物的扩散。

5.4.7 地下水环境影响评价结论

根据水文地质现状调查、影响分析及预测结果可知，在采取本评价所提各项地下水环境保护措施的前提下，项目建设及运行期不会对区域地下水水文水质产生明显不利影响，项目运行期对区域浅层地下水水量和水位影响总体呈正效益。

5.5 大气环境影响评价

5.5.1 施工期大气环境影响评价

5.5.1.1 施工期废气污染源

本项目施工期不设置拌和站、制梁场等，施工期全部采用外购商品混凝土。施工期废气主要为清表及土方开挖、土方堆存、土方装卸及运输、旧桥拆除、建构筑物施工等过程产生的扬尘、焊接烟尘，施工机械、运输车辆燃油尾气以及施工营地食堂油烟。

(1) 开挖扬尘：本项目需大量开挖土石方会产生大量的粉尘。本工程土石方开挖

884.19 万 m^3 。根据工程分析，工程开挖粉尘排放量约为 21.05kg/d 。

(2) 堆场粉尘：本项目设有多处临时堆土场，堆土场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，在采取洒水、保持土堆湿度、苫盖等措施后，粉尘排放量不大。

(3) 装卸扬尘：本项目土石方的挖装以挖掘机为主，配备自卸汽车运输。根据同类项目的资料，装卸时粉尘浓度约为 100mg/m^3 。

(4) 运输扬尘：运输扬尘产生量与道路路面结构、车辆行驶速度、环境条件等有关。本项目运输扬尘主要为弃土运输，主要利用现状乡村道路及村村通公路，仅少量连接路采用简易土路面，本次评价采用铺装道路计算公式，加权平均运距 13km 。经计算，本项目施工期运输扬尘排放量为 12.647t/a 。

(5) 建构筑物施工扬尘：建构筑物施工量相对较小，在采取洒水抑尘、避免大风天气作业等措施后，施工过程扬尘排放量不大。

(6) 焊接烟尘：钢筋接口进行焊接连接，焊接过程会产生焊接烟尘，根据工程分析，焊接烟尘排放量约 6.4kg 。

(7) 施工机械、运输车辆燃油尾气：以燃油为动力的施工机械、运输车辆在施工场地及运输沿线会排放一定量的废气，主要污染物为颗粒物、 NO_x 、 CO 、 HC 等，其影响主要集中于某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域。

(8) 食堂油烟：项目施工人员多来自当地，且施工营地靠近村庄，充分利用村庄生活资源，高峰期就餐人数以 200 人计，食堂采用石油液化气为燃料，拟设 4 个标准灶头，属于中型规模，以一日三餐计，每日加工时间约为 4 小时。根据工程分析，油烟产生量为 0.144kg/d ，食堂拟安装设计风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 、净化效率大于 80% 的高效油烟净化器，则拟建项目食堂油烟排放量为 0.029kg/d ，排放浓度为 0.9mg/m^3 ，可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中中型规模标准。

5.5.1.2 施工扬尘污染防治措施

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》（冀气领办[2018]153 号）、《关于印发〈河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案〉的通知》（冀建安[2018]8 号）、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建安[2018]19 号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）、《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158 号）等的要求

采取抑尘措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气〔2023〕73 号）、《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T 2935-2019）及同类施工场地采取的抑尘措施，结合拟建项目实际情况，对项目施工提出以下扬尘控制要求，具体见下表。

表 5.5-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工公示	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158 号）
2	施工现场封闭管理	施工现场按规定设置硬质围挡(围墙)，实施全封闭管理。	《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158 号）
3	施工场地硬化	①施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持整洁 ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设，严禁使用其他软质材料铺设	《河北省大气污染防治实施行动计划》、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158 号）
4	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158 号）
5	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃； ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露； ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158 号）

序号	防治措施	具体要求	依据
		⑤堆放超过 8 小时不扰动的裸土应当进行遮盖	
6	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆,应尽可能采用密闭车斗,并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗,物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗应用苫布遮盖严实; ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的,应当采取完全密闭措施	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2021 年 9 月 29 日)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8 号)
7	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间,遇到四级及四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度,配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次,并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8 号)
8	拌合	具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆,严禁现场搅拌。	《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8 号)
9	建筑垃圾	①建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘,保持干净整洁。 ②建筑垃圾应当及时清运,在场地内堆存的,施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点,集中堆放并严密覆盖。生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃、焚烧。	《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第 1 号)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8 号)

5.5.1.3 施工扬尘影响分析

施工现场的扬尘产生及扩散与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关,是一个复杂、难以定量的过程。扬尘使大气中总悬浮颗粒物剧增,并随风迁移到其它地方,致使空气中含尘浓度超标十倍至几十倍,严重影响景观。本评价类比调查施工现场扬尘实测资料,进行综合分析。下表分别列出了北京环科所和石家庄市环境监测中心对不同施工场地扬尘情况的实测数据。

表 5.5-2 北京建筑施工工地扬尘监测结果 单位: mg/m³

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 5.5-3 石家庄市施工扬尘监测结果 单位: mg/m³

距工地距离	10m	50m	100m	备注
-------	-----	-----	------	----

距工地距离	10m	50m	100m	备注
场地未洒水	1.75	0.345	0.330	春节监测
场地洒水	0.437	0.250	0.238	

由以上施工扬尘监测结果分析可知：

①当风速为 2.5m/s 时建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.9~2.3 倍，平均 2.1 倍。

②建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 50~150m 之间，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.400mg/m³，为上风向对照点的 1.26 倍，浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。

③建筑工地下风向 150m 处 TSP 浓度平均值为 0.322mg/m³，为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值的 1.1 倍，在下风向 200 米处 TSP 可达到相应的环境空气质量标准。

④建筑工地采取洒水措施后，扬尘产生量明显小于未采取洒水措施情况。

本项目主体工程区周边村庄较少，且距离相对较远，施工扬尘不会对其产生明显影响。本项目弃土场均为现状取土废弃大坑，多分布在村庄旁边，距离村庄较近，施工期间若不对扬尘采取有效防治措施，可能会对附近村庄产生一定的影响。本评价要求建设及施工单位严格依据《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）等文件及本评价要求采取完善的施工扬尘控制措施。类比同类项目施工工地，在严格落实上述扬尘控制措施后，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，同时，本工程施工期产尘点呈多点分布，各产尘点影响范围相对较小，并将随施工的结束而消失。

5.5.1.4 施工机械、运输车辆燃油尾气环境影响分析

施工机械、运输车辆燃油尾气主要污染物为颗粒物、NO_x、CO、HC 等，其影响主要集中于某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，主要通过采用挂牌登记、符合要求的运输车辆及非道路移动车辆，使用优质燃油等措施减少废气污染物排放，尾气经扩散后对周围环境影响较小。

5.5.2 运行期大气环境影响评价

本项目为防洪治涝工程，运行过程无废气排放，主要废气为管理处食堂油烟。

本项目管理处设工作人员 32 人，食堂采用石油液化气为燃料，拟设 1 个标准灶头，属于小型规模，以一日三餐计，每日加工时间约为 4 小时。根据工程分析，食堂油烟产生量为 0.023kg/d，食堂拟安装设计风量为 2000m³/h、净化效率大于 60%的高效油烟净化器，

则拟建项目食堂油烟排放量为 0.009kg/d，排放浓度为 1.15mg/m³，可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中小型规模标准，不会对周边大气环境产生明显影响。

5.6 声环境影响评价

5.6.1 施工期声环境影响评价

施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆的交通噪声。

5.6.1.1 施工机械噪声

1、施工噪声源强

施工现场的各类机械设备包括挖掘机、推土机、起重机、空压机等，是最主要的施工噪声源。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中表 A.2，结合调查情况，施工机械设备噪声源强约为 75~110dB（A）。

本次评价结合声环境保护目标分布情况，选择典型施工区域 2 处进行预测及评价，分别为土塘沟泵站及其附近区域、管理处。不利情形下，上述施工场地施工设备相对位置及噪声源强见下表。

表 5.6-1 主要施工机械设备噪声源强一览表

序号	施工区	声源名称	规格型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离)(dB(A)/5m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	土塘沟泵站及其周边区域	挖掘机	1m ³	55.6	137.4	1	82	基础减振+施工围挡	昼间、夜间
2		挖掘机	1m ³	-152.2	72.7	1	82		
3		挖掘机	2m ³	-79.9	61.6	1	85		
4		推土机	74kW	0.8	0.4	1	83		
5		推土机	74kW	70.3	49.0	1	83		
6		履带拖拉机	74kW	102.3	64.3	1	83		
7		振动碾凸块	18-32t	6.3	19.8	1	86		昼间
8		汽车起重机	8t	-113.3	65.7	1	85		昼间、夜间
9		汽车起重机	25t	-257.9	93.5	1	88		昼间
10		汽车起重机	40t	-184.2	78.2	1	90		昼间
11		混凝土输送泵	30m ³ /h	74.5	85.2	1	95		昼间
12		空压机	9m ³	-220.4	86.6	1	92		昼间
13		柴油发电机	250kW	95.3	111.6	1	100		昼间

序号	施工区	声源名称	规格型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离)(dB(A)/5m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
14		冲击钻	CZ-22	84.2	146.4	1	110		昼间
1	管理处	挖掘机	1m ³	10.82	-1	1	82	基础减振+施工围挡	昼间
2		挖掘机	1m ³	11.1	-11.02	1	82		昼间
3		推土机	74kW	-9.22	7.47	1	83		昼间
4		振动碾凸块	18-32t	-9.22	-11.01	1	86		昼间
5		汽车起重机	25t	-9.07	-1.84	1	88		昼间
6		移动式空压机	3m ³	0.67	-4.52	1	90		昼间
7		冲击钻	CZ-22	10.82	7.47	1	110		昼间

注：土塘沟泵站及其周边区域以土塘沟水泵位置为（0,0）点，管理处以管理处中心为（0,0）点。

2、预测范围、点位及预测因子

- （1）噪声预测范围：各施工场地和距离施工场地 200m 范围内的敏感点。
- （2）噪声预测点位：施工场地边界、敏感目标（南官庄村、西官庄村、北官庄村）。
- （3）噪声预测因子：等效连续 A 声级。

3、预测模式

采用导则附录 A 模式中户外声传播衰减公式及导则噪声预测值计算公式进行预测。

A、各声源对预测点的贡献值按下式计算：

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

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

D_c——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{pi}(r)—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

①指向性校正

本次评价忽略。

②几何发散引起的衰减

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

③大气吸收引起的衰减

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中：A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

α—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m；

④地面效应引起的衰减

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

⑤障碍物屏蔽引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应。屏蔽衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏蔽衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

⑥其它多方面原因引起的衰减

其它衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。不考虑风、温度梯度以及雾的变化引起的附加修正。

B、噪声预测值计算：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

4、预测结果与评价

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本项目施工期各预测点预测结果见下表。

表 5.6-2 施工场地噪声预测结果与达标分析

离散点信息				噪声贡献值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		超标和达标情况	
井场名称	离散点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
土塘沟泵站及其周边区域	东边界	137.84	134.92	59.9	44.2	70	55	达标	达标
	南边界	-250.3	62	55.0	46.3			达标	达标
	西边界	-404.59	176.34	46.1	33.1			达标	达标
管理处	东边界	7.89	16.44	61.7	0			达标	达标
	南边界	23.12	-3.56	63.5	0			达标	达标
	西边界	13.06	-20.79	58.8	0			达标	达标
	北边界	-22.23	-0.59	55.3	0			达标	达标

表 5.6-3 施工期保护目标噪声预测结果与达标分析

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	南官庄村	50	41	55	45	47.0	33.7	51.8	41.7	达标	达标
2	西官庄村	51	41			38.2	-	51.2	-	达标	达标
3	北官庄村	49	40			42.1	-	49.8	-	达标	达标

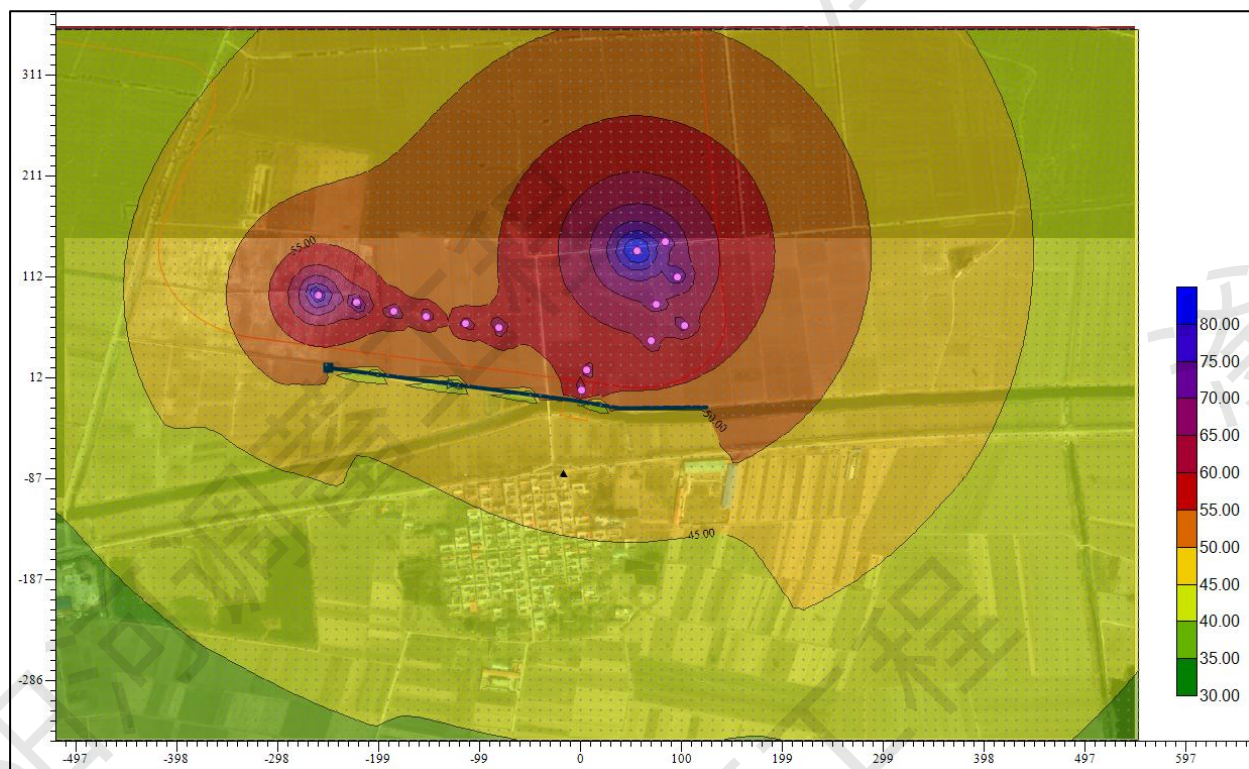


图 5.6-1 土塘沟泵站及其周边区域施工场地噪声预测图（昼间）

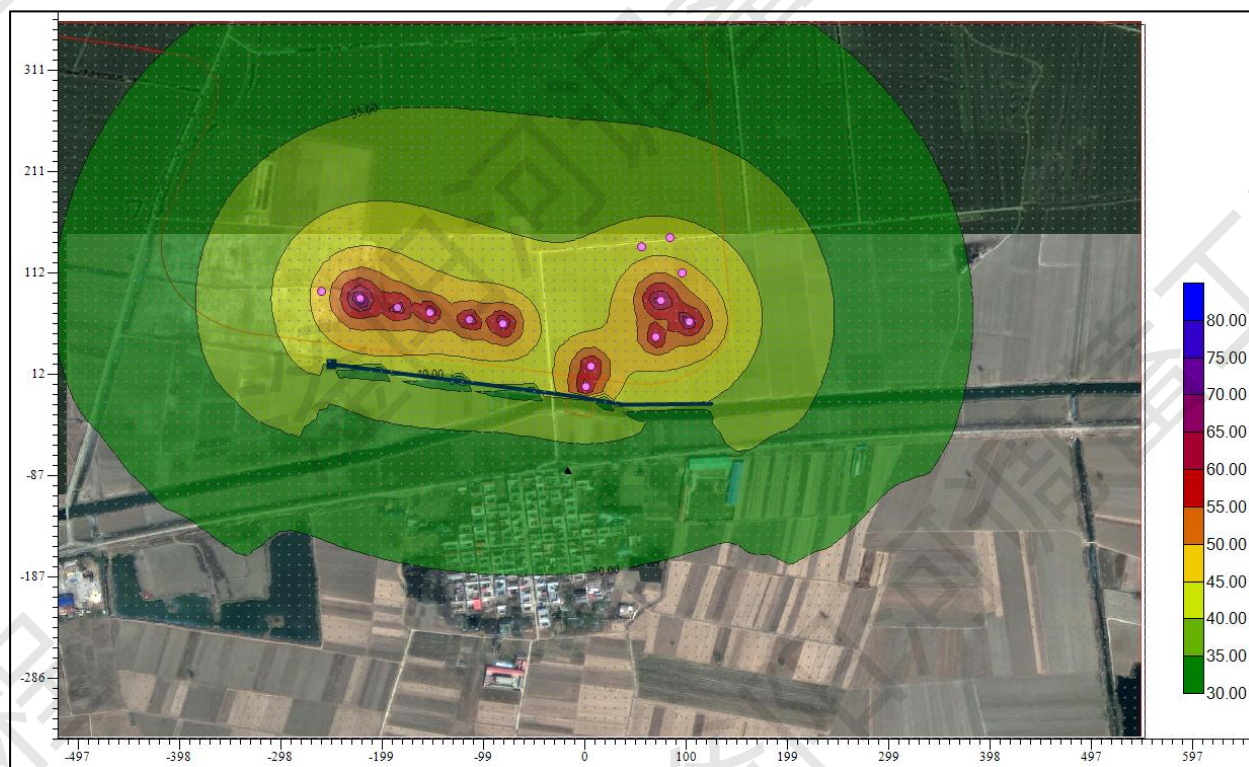


图 5.6-2 土塘沟泵站及其周边区域施工场地噪声预测图（夜间）

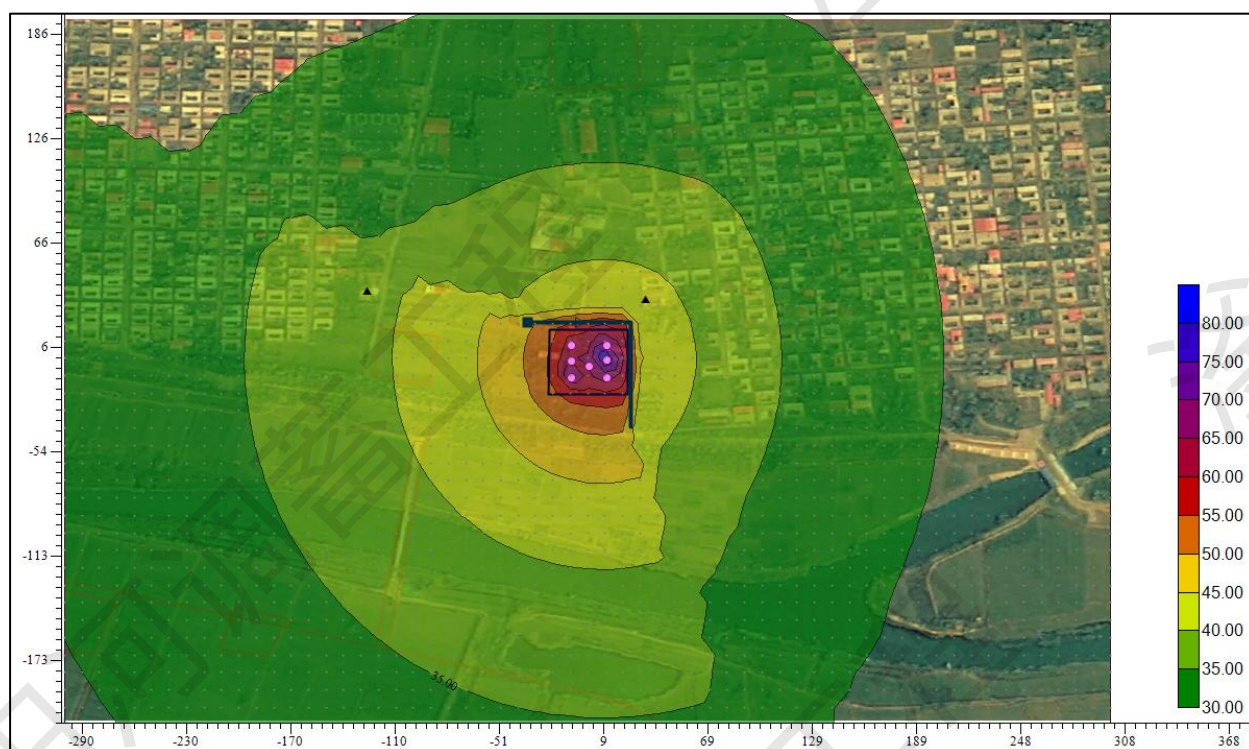


图 5.6-3 管理处施工场地噪声预测图（昼间）

由预测结果可知，施工期土塘沟泵站及其周边区域施工边界昼间噪声贡献值为 46.1~59.9dB(A)、夜间噪声贡献值为 33.1~46.3dB(A)，管理处施工边界昼间噪声贡献值为 55.3~63.5dB(A)（夜间不施工），均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；对敏感点南官庄村的昼间、夜间贡献值分别为 47.0dB(A)、33.7dB(A)，叠加背景值后昼间、夜间预测值分别为 51.8dB(A)、41.7dB(A)，对敏感点西官庄村的昼间贡献值为 38.2dB(A)，叠加背景值后昼间预测值为 51.2dB(A)，对敏感点北官庄村的昼间贡献值为 42.1dB(A)，叠加背景值后昼间预测值为 49.8dB(A)，各敏感点预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，不会对周边声环境产生明显影响。

5.6.1.2 运输车辆交通噪声

运输车辆包括自卸汽车、物料运输车辆、混凝土罐车等，噪声级在 75~90dB(A)之间。本项目为多点施工，施工区域相对分散，涉及弃土场 32 处，亦较为分散。通过采取施工车辆合理选择运输路线，远离敏感点，加强驾驶人员管理，车辆经过居民区及出入施工区时低速、禁鸣等措施，车辆运输噪声不会对周围敏感点产生明显影响。

5.6.2 运行期声环境影响评价

1、声源分析

运行期噪声污染源主要为灌溉泵站轴流泵，噪声源强约为 80~95dB（A），在灌溉期且调蓄区水位低于河道水位时启用，主要采取选用低噪声设备、采取基础减振等措施降噪。

各单元的主要噪声源及控制措施

井场	序号	声源名称	空间相对坐标/m			源强 [dB(A)]	降噪措施	隔声降噪 效果 [dB(A)]
			X	Y	Z			
淦阳河灌溉泵站	1	轴流泵	-0.3	0.86	-1	80~95	选用低噪声设备、基础减振、定期维护等	10
	2	轴流泵	1.99	-1.66	-1			10
土塘沟灌溉泵站	1	轴流泵	-0.41	-1.18	-1			10
	2	轴流泵	-1.27	-4.49	-1			10

注：各泵站分别以水泵位置为（0,0）点。

2、预测范围、点位及预测因子

（1）噪声预测范围：各泵站四周和周围 200m 范围内的敏感点。

（2）噪声预测点位：各泵站四周边界、敏感目标（南官庄村）。

（3）噪声预测因子：等效连续 A 声级。

3、预测模式

采用导则附录 A 模式中户外声传播衰减公式及导则噪声预测值计算公式进行预测，同施工期。

4、预测结果与评价

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本项目施工期各预测点预测结果见下表。

表 5.6-4 运行期噪声预测结果与达标分析

离散点信息				噪声贡献值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		超标和达标情况	
井场名称	离散点名称	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
淦阳河灌溉泵站	东边界	16.74	-6.33	48.1	48.1	55	45	达标	达标
	南边界	6.74	-25.24	42.2	42.2			达标	达标
	西边界	-11.47	-5.49	48.5	48.5			达标	达标
	北边界	-1.25	23.43	41.6	41.6			达标	达标
土塘沟灌溉泵站	东边界	13.85	-3.17	46.5	46.5			达标	达标
	南边界	-1.24	-28.31	41.1	41.1			达标	达标
	西边界	-14.86	-5.89	47.9	47.9			达标	达标
	北边界	-1.80	9.09	48.0	48.0			达标	达标

表 5.6-5 运行期保护目标噪声预测结果与达标分析

序号	声环境保护目	噪声现状值/dB（A）	噪声标准/dB（A）	噪声贡献值/dB（A）	噪声预测值/dB（A）	超标和达标情况
----	--------	-------------	------------	-------------	-------------	---------

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	南官庄村	50	41	55	45	29.3	29.3	50.0	41.3	达标	达标

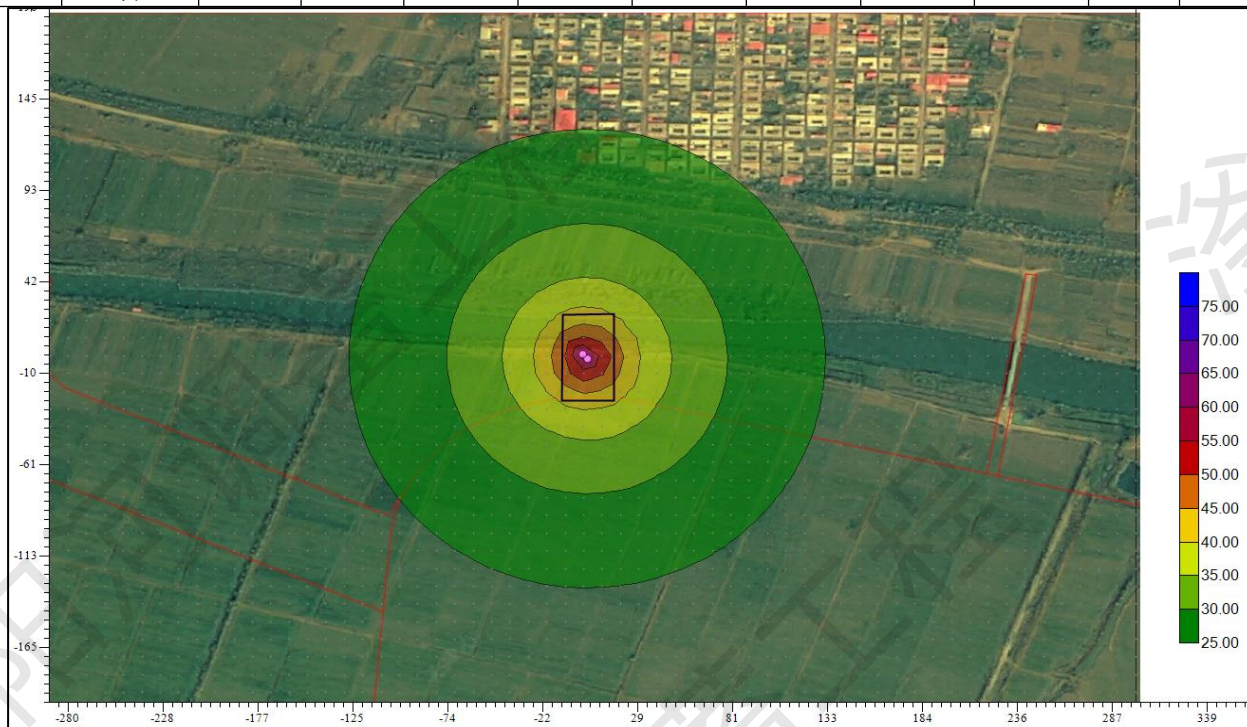


图 5.6-4 淦阳河灌溉泵站噪声预测图



图 5.6-5 土塘沟灌溉泵站噪声预测图

由预测结果可知，运行期各泵站边界昼间、夜间噪声贡献值为 41.1~48.5dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求；对敏感点

南官庄村的昼、夜间贡献值均为 29.3dB(A)，叠加背景值后昼、夜间预测值分别为 50.0dB(A)、41.3dB(A)，各敏感点预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，不会对周边声环境产生明显影响。

5.7 固体废物环境影响分析

5.7.1 施工期固体废物影响分析

5.7.1.1 固体废物产生种类及数量

根据《国家危险废物名录(2021 版)》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目施工期产生的固体废物包括一般固废和危险废物。拟建项目固体废物种类、产生量及拟采取的处置措施如下：

(1) 一般固废

一般固废包括开挖弃土石方、建筑垃圾、沉淀池沉泥、钻孔泥浆沉泥渣、废焊料及施工人员生活垃圾。

①开挖土石方：本项目共计土方开挖 884.19 万 m³(自然方)，14.11 万 m³（压实方）用于本项目的回填复垦，产生弃土约 868.62 万 m³，全部运至工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。

②建筑垃圾：建筑垃圾主要来源于现状桥梁、建构筑物等拆除及工程施工，产生量约 6000t，其中，可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。

③沉淀池沉泥：沉淀池沉泥主要产生自机械车辆冲洗沉淀池、混凝土养护废水沉淀池及基坑排水沉淀池等，产生量约 5000t，干化后用于场地平整。

④钻孔泥浆沉泥渣：水闸、泵站、桥梁混凝土灌注桩基础施工过程产生钻孔泥浆，采用沉淀池处理后，上清液回用于施工场地洒水抑尘，下部沉泥渣收集后用于场地平整。

⑤废焊料：废焊丝和焊渣的产生量约为焊料使用量的 8%，则废焊丝和焊渣的产生量约为 0.08t。焊接过程产生的废料，可由厂家回收。

⑥生活垃圾：施工期施工人员生活垃圾总产生量 16.4t，在施工作业场地附近及施工营地配置垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托环卫部门及时清运。

(2) 危险废物

施工期危险废物主要为施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥。

根据工程分析，施工期废润滑油产量约为 0.46t/a，废油桶产生量约为 0.01t/a，隔油池产生含油污泥约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废矿物油、废油桶、含油污泥属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，在机修车间内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

表 5.7-1 施工期固废处置措施一览表

序号	固废名称	固废类别	处置措施
1	开挖土石方	一般固废	部分回用，弃土运至工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。
2	建筑垃圾		可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。
3	沉淀池污泥		干化后用于场地平整。
4	钻孔泥浆污泥渣		收集后用于场地平整
5	废焊料		由厂家回收
6	生活垃圾		配置垃圾桶，集中收集后委托环卫部门及时清运
7	废矿物油	危险废物	在机修车间内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置
8	废油桶		
9	含油污泥		

表 5.7-2 施工期危险废物详情表

序号	贮存场所	危险废物名称	产量	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	0.46t/a	HW08	900-249-08	2m ²	桶装	5t	1 年
2		废油桶	0.01t/a	HW08	900-249-08		--		1 年
3		含油污泥	0.2t/a	HW08	900-210-08	1m ²	桶装		1 年

5.7.1.2 固体废物环境影响分析

（1）一般固废环境影响分析

本项目施工期一般固废在施工场地内按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求贮存，优先进行资源化利用，不能利用的合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

（2）危险废物环境影响分析

本项目施工期在机修车间内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。危废暂存间面积约 5m²，本项目施工期危废产生量较小，危废暂存间设置满足贮存需求。

危废贮存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求管理，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单要求设立专用标志。

危险废物密封储存，贮存过程基本无废气挥发，不会对环境空气产生明显影响；同时危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设，地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，可对泄漏液态进行收集，并防止其下渗，可有效防止对土壤、地下水产生影响。

施工期产生的危险废物经密闭容器收集后运至危废暂存间，转移过程应由专人负责，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上，危险废物在转移过程中不会对周边环境产生影响。

施工期危险废物定期委托有资质单位处置，施工单位应与有本项目危险废物处置类别的单位签订处置协议，签订协议前应对处置单位的危废经营资质、运输资质、有效期、处置类别、规模等情况进行审核，确保项目危废能够依法得到合理处置，避免对环境造成污染影响。

按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，本项目施工期一般固废、危险废物均可得到综合利用或妥善处置，各暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取了严格的控制措施，不会对周围环境产生明显影响。

5.7.2 运行期固体废物影响分析

5.7.2.1 固体废物产生种类及数量

本项目运行期产生的固体废物主要为灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护产生的废矿物油、废油桶和管理处工作人员产生的生活垃圾。

(1) 危险废物

灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护过程废矿物油产生量约为 0.5t/a，废油桶产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废矿物油、废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，在管理处内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

表 5.7-3 运行期危险废物详情表

序号	贮存场所	危险废物名称	产量	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	0.5t/a	HW08	900-249-08	2m ²	桶装	10t	1 年
2		废油桶	0.01t/a	HW08	900-249-08		--		1 年

(2) 生活垃圾

管理处定员 32 人，生活垃圾产生量以 1kg/d·人计，则运行期生活垃圾产生量为

11.68t/a，配置垃圾桶，收集后由环卫部门及时清运。

5.7.2.2 固体废物环境影响分析

本项目运行期在管理处内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。危废暂存间面积约 10m²，能够满足运行期危险废物贮存需求。

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设，并严格按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单要求设立专用标志。

运行期危险废物暂存、转移、处置管理要求同施工期，在采取本评价所提各项污染防治措施后，本项目运行期危险废物及生活垃圾均可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5.8 土壤环境影响评价

5.8.1 施工期土壤环境影响评价

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为废水和固体废物处理处置过程未采取土壤保护措施或保护措施不当，部分污染物进入土壤，造成土壤污染。主要影响集中在施工期。

本项目施工期废水主要包括施工机械及运输车辆冲洗废水、混凝土工程施工废水、钻孔泥浆上清液及施工人员生活污水。施工机械及运输车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后全部回用，不外排；在施工区修建简易中和池和沉淀池，混凝土工程施工废水经处理达标后可回用于混凝土养护，不外排；钻孔泥浆采用沉淀池处理，沉淀后的上清液全部回用于施工场地洒水抑尘，不外排；施工营地内设置 1 座一体化污水处理设备，厕污水等施工人员生活污水经污水处理设备处理后回用于周边绿化或洒水抑尘，不外排。污水处理设施均采用混凝土浇注，池壁做防渗处理，避免废油进入土壤。

本项目施工期固体废物中废油、含油废物属于危险废物，其它建筑垃圾、生活垃圾均为一般废物。废油、含油废物采用专用容器集中收集，定期委托资质单位处置。项目固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)采取防渗措施。防止事故状态下“跑、冒、滴、漏”污染物进入土壤。

本项目施工期设置了完善的废水收集、治理系统，施工营地及其它可能造成土壤污染的构筑物均采取了严格的防渗措施，在落实好施工场地防渗工作、施工废水和固废污染防

治及处置工作的前提下，施工过程中对区域土壤环境影响较小。

5.8.2 运行期土壤环境影响评价

项目运行期主要污染物为管理处生活污水，经处理达标后全部回用不外排，不会对周边土壤环境产生污染影响，也不会引起土壤的盐化、酸化、碱化。

类比调查同类工程，项目运行期不会导致周边土壤盐化程度加剧。此外，本项目调蓄缓洪区为平地开挖而成，运行过程对区域地下水位基本没有影响，且实施后蓄滞洪水形成水面有利于降低区域干燥度。

5.9 生态环境影响评价

5.9.1 施工期生态环境影响评价

5.9.1.1 土地利用影响分析

1、永久占地

本项目永久占地 2449.15 亩，主要占地类型为耕地，占比 95.05%，现状亦为耕地，此外还包括少量林地、农村道路、沟渠等，详见下表。

表 5.9-1 永久占地土地利用类型

用地类型	永久占地面积（亩）	占比（%）
耕地	2327.89	95.05
林地	1.08	0.04
交通运输用地	50.14	2.05
水域及水利设施用地	67.87	2.77
其他用地	2.17	0.09
合计	2449.15	100

项目永久占地将永久改变原有土地的使用功能，主要表现为耕地、林地等为主的自然、半自然土地利用形式转变为以水面为主的水域及水利设施用地，评价范围内土地利用格局会发生一定程度的变化，但相较于整个区域而言，这种变化影响较小，项目通过临时用地复垦及缴纳耕地开垦费、专款用于补充耕地等措施，落实耕地占补平衡，不会导致区域土地利用格局发生明显变化。

2、临时占地

本项目施工临时占地 1952.98 亩，其中永久用地外 1894.67 亩，主要为弃土场用地，占地类型主要为耕地和裸土地，现状主要为取土形成的大坑。

表 5.9-2 临时占地土地利用类型

用地类型	临时占地面积（亩）	占比（%）
耕地	1327.85	70.08
交通运输用地	12.47	0.66
其他用地（裸土地等）	554.35	29.26
合计	1894.67	100

临时用地将短期改变原有土地的使用功能，对土地利用格局产生一定程度影响。本项目永久用地外临时占地主要为弃土场用地，占地类型大部分为耕地，但现状多为大坑，未种植作物，不具备土地使用功能，本项目开挖产生的弃土同时作为这些现状取土大坑的复垦用土，于弃土结束后进行生态恢复和复垦，可基本恢复土地的原有使用功能，对区域土地利用结构和功能的改变具有正效益。

5.9.1.2 对植物及植被的影响

1、对植物生长及植被类型的影响

工程建设对植被的影响主要表现在两方面，一方面源于施工占地对植被的直接破坏及对土壤的扰动，另一方面源于施工扬尘对植被生长的影响。

（1）植被破坏

本项目永久占地范围内主要植被为农作物，此外在靠近河道等处分布有少量人工栽植乔木，主要为杨、柳等，没有国家和省级重点保护的野生植物分布。永久占地将直接导致占地范围内的植被被铲除或覆盖，但不会造成植物种类减少。此外，项目新增永久占地面积相较于当地现有农用地面积基本可以忽略，不会改变当地植被类型结构。

本项目永久用地外临时占地主要为弃土场，现状主要为大坑，植被较少，大部分无植被，部分坑周分布有少量自然生长的杂草，没有国家和省级重点保护的野生植物分布。临时占地也将压覆或破坏地表植被，对区域植被造成一定程度影响，但不会造成植物种类减少。项目于弃土结束后即对弃土场进行生态恢复和复垦，植被覆盖面积较现状将大大增加，并将有利于区域植物种类的增加。

（2）施工扬尘影响

调蓄缓洪区施工将进行大量土石方的挖掘，并涉及 32 处弃土场，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物和果树减产。如果在花期，还影响植物坐果，减少产量。对于施工扬尘，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³。

另外，施工便道两侧的农作物和树木也容易受到运输车辆引起扬尘的影响，覆盖其枝

叶花果，影响其生长。据研究测试，当天气持续干燥、道路情况较差时，车辆颠簸引起的扬尘在行车道两侧短期浓度可达到 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，但扬尘浓度会随距离的增加而很快下降，下风向 200m 以外无影响。

2、对植被生物量的影响

根据占地范围内现状土地覆层实际情况统计，本项目永久占地、临时占地导致各群落生物损失量见下表。

表 5.9-3 植被生物量变化分析

序号	群落类型	面积变化 (km^2)	立地条件	植物种类	平均生物量 (t/hm^2)	总生物量(t/a)
1	农作物	-1.5519	良好	玉米、小麦等	13.56	-2104.38
2	果树林	-0.0001	良好	苹果、枣树等	58	-0.58
3	次生林	-0.0006	良好	杨、柳等	93.37	-5.6
4	荒草地	-0.2323	一般	芦苇、葎草、狗尾草、茅草等	5.98	-138.92
合计		-1.7849	-		-	-2249.48

本项目永久及临时占用植被面积 1.7849km^2 ，生物量损失 $2249.48\text{t}/\text{a}$ ，项目主体工程施工期 14 个月，造成生物损失总量为 2624.39t 。

本项目施工结束后即对临时用地进行生态恢复，并通过临时用地复垦及缴纳耕地开垦费、专款用于补充耕地等措施，落实耕地占补平衡，区域生物量逐渐恢复。

5.9.1.3 对野生动物的影响

1、影响途径

施工期对野生动物的影响主要源自占地、施工废气及施工噪声、人为干扰活动等对野生动物生境的破坏及人类捕杀等。

(1) 生境破坏

工程区土地占用和植被破坏，特别是对少量自然草地、林地的破坏，使野生动物失去了其赖以生存的栖息环境。

扬尘、尾气等的排放对野生动物的生存环境产生不利影响，将迫使野生动物逃离或迁移。

机械噪音、振动对野生动物及鸟类的干扰。工程期间重型机械设备所产生的机械噪音等，对工程区内的野生动物及鸟类将造成强烈的扰动，迫使若干野生动物迁出工程区域，对鸟类的觅食和繁殖也会带来一定程度影响。

人为干扰活动的增多对工程区的野生动物具有一定的不利影响，绝大多数野生动物都

有惧怕人类的习性。工程施工期间，由于人为干扰活动的增多，使野生动物觅食和繁殖活动均受到了一定的影响，不利于野生动物的生存和繁衍。

（2）施工伤害

工程施工可能会对青蛙、蛇等移动缓慢的动物造成直接伤害，甚至导致死亡。

（3）人类捕杀

施工人员管理不善，可能会出现捕杀野生动物的现象，可能导致小区域生物链动态平衡被破坏。但这种影响可以通过加强对施工人员的管理和提高施工人员的环境保护意识予以消除。

2、影响结果

工程施工不会使某个物种消失或大量减少，对野生动物的影响主要表现为因临时占地导致个别小型动物的生境面积缩小，动物被迫迁出；施工过程污染物及噪声排放对野生动物生活产生干扰，动物受到惊吓而逃离。但是，动物具有趋利避害的本能及一定程度的适应能力，因此，动物会主动避开工程影响区，或在一定程度上产生适应。

评价区人为活动频繁，野生动物以一些伴人活动的小型广布种动物为主，对人类活动适应性较强。此外，工程占地周边主要为农田，无大面积分布天然灌草地和林地，陆生野生动物种类及数量均较少，因此，工程对区域野生动物生活影响不大。

通过加强施工人员的管理和教育，制定相关管理制度和处罚措施，可有效控制捕杀野生动物现象，出现人为破坏野生动物资源的概率很小。

综上所述，本项目建设不会对评价区动物产生明显影响，不会影响区域动物多样性。

5.9.1.4 对水生生物的影响

1、影响途径

本项目主要涉水工程包括进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站及生产桥翻建，涉及地表水体为滏阳河和土塘沟，土塘沟无蓄水功能，主要作为灌渠道水，本次主要分析对滏阳河水生生物的影响。施工期对水生生态环境可能带来的影响方面较多，浮游动植物、底栖动物、水生植物、鱼类均可能受到施工影响。施工期对水生生物的影响主要包括：

（1）进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站围堰施工，旧桥拆除时围堰施工、切割、桥墩挖出，新桥建设时打桩、河床开挖等作业搅动水体和河床底质，产生震动和噪声，并使水体浑浊，局部范围内破坏了鱼类、底栖动物及浮游生物的生境及动态平衡，并对水生生物造成惊吓，部分个体逃离和迁移，部分动物可能因反应或移动缓慢而造成死亡等直接伤害。

(2) 导排水作业搅动水体，改变局部水流状态，影响浮游生物的生境，并对水生生物造成惊吓，部分个体逃离和迁移。

(3) 生产桥桩基泥浆水泄漏，施工机械及车辆冲洗废水、物料淋浸废水、建筑垃圾及生活垃圾等进入水体，对水生生物生境产生污染影响，进而影响水生生物健康及生存。

2、影响结果

濉阳河为IV类水体，水体功能为农业用水，濉阳河工程段鱼类很少，主要为鲫鱼，其他水生生物不丰富，浮游植物主要为绿藻、硅藻和蓝藻，浮游动物主要为轮虫属，未见国家重点保护鱼类及国家重点保护水生生物分布，区域水生生态不敏感，且施工伤害数量很小，施工活动不会对区域水生生物种群数量产生明显影响，不会导致水生生物的食物结构发生变化，不会影响区域物种多样性水平。随着施工期的结束及生境的恢复，工程区水生生物将逐渐增多，重新达到动态平衡。通过采取枯水期施工等措施，降低对水生生物影响。

通过加强管理，防止桩基泥浆水泄漏，施工机械不在河流沿岸冲洗，在河道外施工场地设置冲洗设施及沉淀池，冲洗废水经沉淀后回用，不外排，物料远离河道堆放，无法满足时采取遮盖等措施防淋浸废水产生，防止油污染物进入水体或洒落入河床，拆除的建筑垃圾及钻渣妥善处置，及时运至指定的建筑垃圾处理场所，生活垃圾禁止抛入水体。采取上述措施后，可有效防止水体污染，降低对水生生物生存环境的干扰。

综上所述，本项目建设不会对评价区水生生物产生明显影响，不会影响区域水生生物多样性。

5.9.1.5 对生态系统的影响

评价区主要为人工生态系统，包括农田生态系统、城镇生态系统和森林生态系统（主要为人工林），占评价区总面积的 90.03%，无珍稀、濒危野生动植物资源分布。本工程施工期主要对农田生态系统产生一定程度干扰，对区域生物量及生产力产生一定影响，主要表现为农业减产，但影响较小，不会对区域生态系统的结构和功能产生明显影响。

5.9.1.6 对景观的影响

工程对景观的影响也包括有利和不利影响，施工期建设阶段产生不利影响，且影响在施工期完成即可得到恢复。

工程施工过程中，对生态系统的完整性和生态环境功能产生一定程度影响，影响景观实体的形象、色彩、空间格局和组合关系等，对景观美学产生影响或损坏。由于工程影响范围内主要为人工生态系统，并以农田和村庄为主，无重要的地理地貌景观、人文景观等，

工程仅对普通自然景观产生影响。

通过采取优化布局，尽量减少工程永久占地及临时占地，减少植被破坏，设计中桥梁的色彩与周围环境有机结合，与环境互相补充、自然协调，在施工后期对周边受影响的区域进行植被恢复，使项目区与周边环境相协调。

5.9.1.7 对水土流失的影响

本工程水土流失主要发生在主体工程区的土方开挖、回填临时堆放过程中，施工期是造成水土流失主要时段。

在施工过程中，开挖形成的土质边坡在降雨、风力等外营力作用下将产生一定量水土流失。水土流失扰动区主要包括主体工程区、施工道路区、施工营区、临时堆土区和弃土区。

本项目水土流失防治措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施三部分。其中，工程措施主要包括施工前对工程占用的农用地进行表土剥离，作为后期的绿化和土地复耕用土，使用结束后进行表土回覆、土地整治；植物措施主要为绿化；临时措施主要为对各防治分区的临时堆土进行必要的临时拦挡、临时遮盖及临时排水措施。

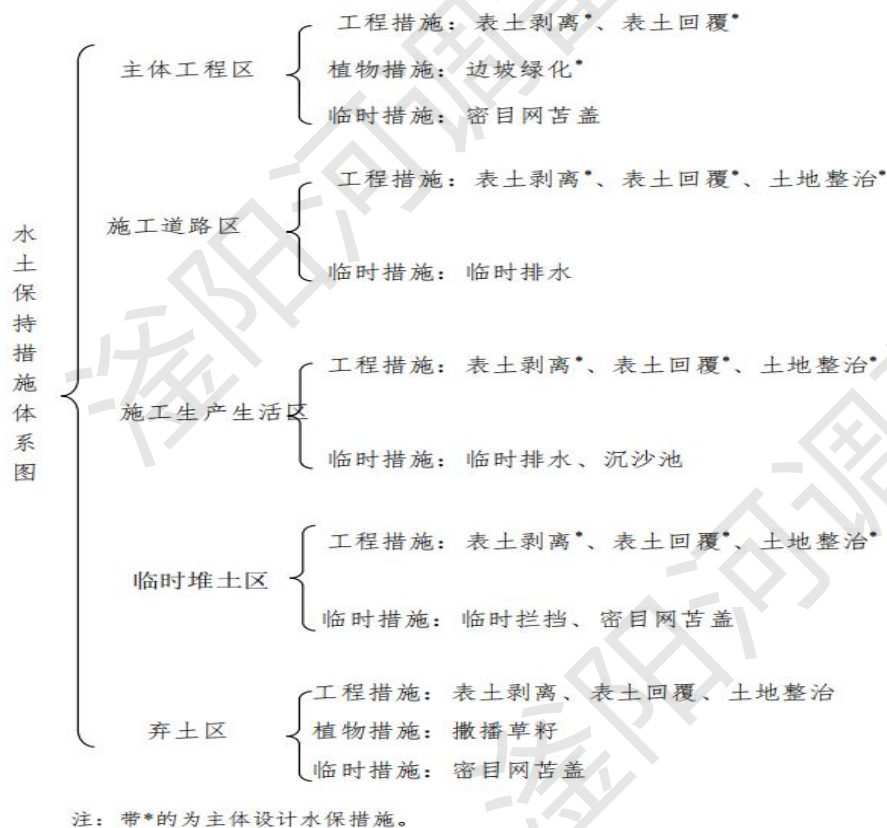


图 5.9-1 本项目水土保持措施体系图

本项目各分区水土保持典型措施如下：

(1) 主体工程区

临时措施：为防止施工裸露面在大风季节产生扬尘对附近村庄及生态环境产生影响，冬季施工对裸露面用密目网苫盖，密目网规格 2000 目/100cm²。

(2) 施工道路区

临时措施：沿施工道路区一侧开挖土质排水沟，排除场内、外汇集的沥水。土质排水沟底宽 0.4m，沟深 0.3m，边坡 1:1。

(3) 施工营区

临时措施：为防止临时堆土在大风季节产生扬尘对附近村庄及生态环境产生影响，对堆土表面用密目网苫盖。沿施工营区外围开挖土质排水沟，排除场内、外汇集的沥水。土质排水沟底宽 0.4m，沟深 0.3m，边坡 1:1。排水沟末端设沉沙池。

(4) 临时堆土区

植物措施：对临时堆土堆放超 1 年的，在临时堆土顶面及边坡撒播草籽，草籽可选用狗牙根。

临时措施：为防止临时堆土在大风季节产生扬尘对附近村庄及生态环境产生影响，对堆土表面用密目网苫盖。

沿临时堆土区外围设临时拦挡及临时排水，开挖土质排水沟，排除场内、外汇集的沥水。土质排水沟底宽 0.4m，沟深 0.3m，边坡 1:1。排水沟末端设沉沙池。临时拦挡为双排编织袋拦挡，高 0.5m，宽 0.5m。

(5) 弃土场区

工程措施：施工前对该区域进行表土剥离，弃土结束后，将表土进行回覆，并进行土地整治。

植物措施：对占用其他土地的区域弃土完成后，对其顶面撒播草籽。

临时措施：为防止裸露面在大风季节产生扬尘对附近村庄及生态环境产生影响，堆土表面用密目网苫盖。

5.9.2 运行期生态环境影响评价

5.9.2.1 对生态系统的影响

本项目建设前后调查区各类生态系统面积及占比情况变化见下表。

表 5.9-4 项目建设前后调查区生态系统面积及占比情况变化

序号	生态系统结构类型		实施前		实施后		变化情况	
			分布面积 (m ²)	占比 (%)	分布面积 (m ²)	占比 (%)	分布面积 (m ²)	占比 (%)
1	森林生态系统	阔叶林	0.3593	2.72	0.3587	2.719	-0.0006	-0.001
2	农田生态系统	耕地	7.8768	59.70	7.5880	57.509	-0.2888	-2.191
3		园地	0.024	0.18	0.0239	0.181	-1E-04	0.001
4	城镇生态系统	居住地	1.1103	8.41	1.1103	8.41	0	0
5		工矿交通	1.5323	11.61	1.5034	11.39	-0.0289	-0.22
6		其他（裸土地等）	0.9772	7.41	0.1954	1.482	-0.7818	-5.928
7	草地生态系统	稀疏草地	0.4385	3.32	0.2062	1.564	-0.2323	-1.756
8	湿地生态系统	河流	0.1553	1.18	0.1553	1.18	0	0
9		其他（水面等）	0.7211	5.47	2.0536	15.565	1.3325	10.095
10	合计		13.1948	100.00	13.1948	100.00	0	0

本项目实施后，主体工程区占地主要由耕地调整为水域及水利设施用地，由农田生态系统逐步演变为湿地生态系统，弃土场主要由现状的裸土地等复垦为农业等用地。因此项目建成后调查区湿地生态系统占比大幅提高，增幅 10.095%，有利于提高区域湿度，有利于植被生长，裸土地等面积大幅减少，降幅 5.928%，其他用地及生态系统面积及占比变化不大，由于项目建设减少的耕地通过缴纳耕地开垦费、专款用于补充耕地等措施，落实耕地占补平衡，对农田生态系统影响不大。综上分析，项目建设不会对区域生态系统的结构和功能产生明显影响。

5.9.2.2 对植物及植被影响分析

本项目永久占地区主要为农田作物，仅破坏少量护岸树及人工栽培果树、乔木，对区域植被多样性及植被类型结构基本无影响。项目实施后调蓄缓洪区蓄滞雨洪资源，可降低上游浍河、北澧新河、濉阳河及下游濉阳河、濉阳新河两侧土地受淹几率，减少洪水对两岸植被的破坏。此外，蓄滞水在一定时间内可增加区域环境空气湿度，有利于区域植被生长。因此，本项目运行期对周边植物及植被的影响以正效益为主。

5.9.2.3 对野生动物的影响

本项目实施后，占地区野生动物基本不再存在，永久占地区原主要为农田生态系统，野生动物以一些伴人活动的小型广布种动物为主，施工时动物会主动避开工程影响区，或随土方开挖被带走，工程运行后对周边野生动物基本无不利影响。此外，工程实施有利于降低上下游两侧土地受淹几率，减少洪水对两岸野生动物及其生境的破坏，水面的形成还

将对游禽、涉禽等类型的鸟类产生一定的招引作用。

5.9.2.4 对水生生物的影响

本项目实施后主要对淦阳河超过艾辛庄泄量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水以及计划内引黄水进行滞蓄，不改变下游河道流量，不影响河道生态流量，不会对水生生物产生明显影响。灌溉期间根据灌溉需求进行泄放，泄放水量流速不大，不会对水位、水质及水流形态等产生明显影响。淦阳河水体功能为农业用水，工程段鱼类很少，主要为鲫鱼，其他水生生物不丰富，浮游植物主要为绿藻、硅藻和蓝藻，浮游动物主要为轮虫属，未见国家重点保护鱼类及国家重点保护水生生物分布，区域水生生态不敏感，项目运行不会对水生生物产生明显影响。此外，项目实施后可降低汛期洪水对上下游水环境的冲击。

5.9.2.5 对景观的影响

本项目实施后占地区农田转变为水域及水利设施，与周边景观融合，形成新的水面与农田相结合的景观形态，使风景更为美丽生动。

5.10 环境风险评价

5.10.1 风险调查

(1) 环境风险源

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，项目施工期涉及到的环境风险物质主要为矿物油类物质，项目不在施工现场设置汽柴油储存设施，施工机械设备用油根据需要及时从附近采购运输至工程区。根据建设单位提供资料，设备油箱容积约 $220\sim 400\text{L}$ ，同时运行机械设备以 60 台计，柴油存有量约 $11.22\sim 20.4\text{t}$ ，备用柴油发电机油量约 12.5t 。施工过程将产生少量含油危废，主要包括施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥，产生量分别约为 0.46t/a 、 0.01t/a 及 0.2t/a 。项目运行期涉及到的环境风险物质主要为灌溉泵站定期检修、更换产生的废矿物油及废油桶，产生量分别约为 0.5t/a 和 0.01t/a 。

(2) 风险物质理化性质

项目涉及的环境风险物质主要包括柴油、废矿物油、废油桶及含油污泥等，均具有易燃性，甚至存在爆炸风险。危险物质的理化性质如下：

①柴油：柴油主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫 ($2\sim 60\text{g/kg}$)、氮 ($<1\text{g/kg}$) 及添加剂组成的混合物。相对密度 (水=1) $0.78\sim 0.90$ ，相对密度 (空气=1) 4.5 ，熔点 -29.56°C ，沸点 $180\sim 370^\circ\text{C}$ 。柴油属低毒类，大鼠经口 $\text{LD}_{50}7500\text{mg/kg}$ ，兔经皮

LD>5mL/kg，因杂质及添加剂（如硫化酯类等）不同而毒性可有差异。对皮肤和黏膜有刺激作用。也可有轻度麻醉作用。用 500mg 涂兔皮肤引起中度皮肤刺激。柴油为高沸点物质，吸入蒸气而致毒害的机会较少。危险特性主要为遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花。燃烧（分解）产物为 CO、CO₂ 和硫氧化物。

②废矿物油：润滑油、机油等矿物油均为可燃液体，遇明火、高热可燃。急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心等症状，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

③含油污泥：油泥中含油量较高时遇明火、高热可燃，具有一定的毒性和刺激性。

5.10.2 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险敏感目标主要为工程区周边居民点、土壤及地下水，濠阳河、濠阳新河、周边沟渠等地表水体，陆生动植物及水生生物等。

5.10.3 环境风险评价工作等级

本报告第 2.4.7 小节内容已对本项目环境风险潜势进行了判定，判定过程详见 2.4.7 小节。

判定结果为：工程环境风险物质与临界量比值 $Q < 1$ ，因此，本工程环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），仅进行简单分析。

5.10.4 环境风险分析

本项目施工期较长，施工范围较大，施工期间使用大量机械设备，施工机械发生邮箱泄漏等事故，可能对施工区土壤环境、水环境造成污染，烃类物质挥发及火灾等次生事故将污染环境空气。本工程对旧桥进行翻建，桥梁工程施工过程可能存在机械燃油泄漏污染地表水体及下渗污染地下水的风险。本项目施工期及运行期均产生少量废矿物油等含油危废，贮存不当发生泄漏等事故，可能污染周边土壤环境和水环境。对生态环境及敏感目标的影响主要体现在以下方面：

对土壤环境的影响：主要表现为破坏土体结构，影响土壤肥力及功能。

对水质的影响：造成水体污染，影响水体使用功能。

对周边居民的影响：居民吸入油类挥发气体、引用被油类物质污染的水体可能引起身体不适甚至中毒反应。

对动植物的影响：油类物质会破坏植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍

植物光合作用，影响作物生长，甚至导致植物死亡。油类物质通过呼吸及食入进入动物体内，引起中毒甚至死亡，油类物质形成油膜覆盖在动物身上造成窒息死亡。

对水生生物的影响：油类物质形成油膜，干扰气体交换，降低水体氧含量，造成水生生物死亡，浮游植物作为鱼虾类饵料的基础，其对各类油类的耐受能力均很低，浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1-10mg/L，因此泄漏事故会造成局部水体中浮游生物的减少。油类物质通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输在体内富集，导致鱼类中毒。

本项目运行期危险物质量很小，通过加强管理，不会对土壤、地表水、地下水及周边居民产生明显影响。本项目环境风险主要集中在施工期。

本项目占地范围及周边主要为农用地，无珍稀动植物资源及保护物种，本项目环境风险敏感水体均为IV类地表水体，水环境功能定位均为农业用水，水环境敏感性不高，水生生物量较少，未见保护物种。施工期施工机械较为分散，单台设备用油量较小，事故状态下泄漏量较小，且能够很快得到控制，进入土壤、地表水、地下水的风险较小，发生火灾的风险亦较小，不会对土壤、地表水、地下水及周边居民点产生明显影响。

5.10.5 环境风险防范措施

为了预防和减少项目环境风险事故，最大程度降低事故影响，本评价提出以下风险防范措施：

- (1) 设计环节严格按照勘察、设计规范进行，避开不良地段。
- (2) 建立安全环保管理制度，并设置专职人员。
- (3) 严格按照设计要求施工，涉水工程选择在非雨季施工。
- (4) 隔油沉淀池等污水处理设施采用抗渗混凝土。
- (5) 对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故。
- (6) 定期对油桶进行检查，避免有腐蚀破损情况存在，及时对磨损、腐蚀及锈蚀的油桶进行更换，消除事故隐患。
- (7) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设及管理，并在危险废物下方设置防渗托盘。
- (8) 配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏、吸油毯、吸油机等，确保初期事故的处理，不耽误时间、不扩大事故、不失掉处理事故的时机。施工期一旦发生燃油等泄露事故，首先停止施工，封锁现场，在有关部门的指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，并对污染沙土进行清除处理。

(9) 加强员工培训管理，增强员工环境风险防范意识及事故处置能力。

(10) 企业应建立应急组织体系和制定应急响应及处置措施，一旦发生环境风险事故，及时启动应急预案，提高风险事故处置能力。发生风险事故后，立即启动环境风险应急预案体系，采取应急措施，防止事故影响扩大，通知上级环保监管部门，在周围敏感点及时布置监测点，监控环境中危险物质浓度，必要时对周围人员进行紧急疏散。

5.10.6 环境风险评价结论

本项目施工期涉及到的环境风险物质主要为矿物油类物质，主要包括施工机械设备用柴油，施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥。运行期涉及到的环境风险物质主要为灌溉泵站定期检修、更换产生的废矿物油及废油桶。主要事故类型为油类物质泄漏，以及火灾等产生的次生污染。主要风险保护目标包括工程区周边居民点、土壤及地下水，濠阳河、濠阳新河、周边沟渠等地表水体，陆生动植物及水生生物等。

在采取本评价及相关报告所提措施后，工程发生事故风险的可能性较小，事故发生后能够得到及时控制，环境风险可接受。

6 环保措施可行性论证

6.1 水环境环保措施可行性论证

6.1.1 地表水环境保护措施

(1) 施工机械及运输车辆冲洗废水

施工机械车辆冲洗废水特点为悬浮物浓度高，并含油类污染物，主要污染物浓度约为 SS 3000mg/L、石油类 20mg/L。本项目采取全过程控制措施，首先，工程机械车辆冲洗尽量远离河道，其次，设置专门冲洗场地并对含油污水进行收集处理，设置隔油沉淀池，第三，经过处理后的出水进行回用不外排。隔油沉淀为施工机械车辆冲洗废水常规处理措施，调查同类施工场地，施工机械车辆冲洗废水经处理后能够实现全部回用，不会对周边地表水体产生明显影响，措施可行。

(2) 混凝土工程施工废水

根据水利工程施工经验，混凝土养护废水排放强度为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，排放方式为间歇性排放。混凝土施工废水主要污染因子为 SS 和 pH，根据有关类比资料分析，SS 浓度约 5000mg/L，pH 约为 9~12，呈碱性。采取在施工区修建简易中和池和沉淀池，废水经处理达标后可回用于混凝土养护，不外排。混凝土工程施工废水不会对周边地表水体产生明显影响。混凝土工程施工废水沉淀后回用为常规措施，措施可行。

(3) 钻孔泥浆上清液

水闸、泵站、桥梁混凝土灌注桩基础施工过程产生钻孔泥浆，采用沉淀池处理，沉淀后的上清液主要污染物为 COD、SS，浓度较低，全部回用于施工场地洒水抑尘，不外排。钻孔泥浆上清液不会对周边地表水体产生明显影响，措施可行。

通过采取水闸、泵站、生产桥施工尽量在非雨季，及时清理施工固废，加强管理等措施降低涉水工程施工对地表水环境的影响。

(4) 基坑排水

本项目基坑排水主要为地下渗水和雨水，主要污染物为悬浮物，由于基坑排水中悬浮物较易沉淀，经多级沉淀池沉淀后，悬浮物浓度可大幅降低，因此对于工程区基坑排水只需控制停留时间和抽排量，保障基坑水有 2 小时以上的水力沉淀时间。基坑排水经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟。濠阳河和土塘沟水体功能均为农业用水，水质目标为 IV 类，水环境质量要求不高，类比同类工程，基坑排水不会对其水环境造成污染影响。

施工期定期对基坑排水悬浮物进行监测，并根据监测结果及时调整处理水力沉淀时间，确保不对地表水环境产生明显影响。

(5) 生活污水

本项目设置施工营地 1 处，紧邻西官庄村布设，充分利用村庄生活资源。本项目施工人员生活污水主要为施工人员盥洗废水和卫生用水。由于施工人员居住、生活简单，生活污水产生量较小。

本项目高峰期施工人员生活污水产生量约为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水水质简单，主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其中盥洗废水泼洒抑尘，营地内设置 1 座一体化污水处理设备，厕污水等生活污水经污水处理设备处理后回用于周边绿化或洒水抑尘，不外排。施工人员生活污水不会对周边地表水体产生明显影响，措施可行。

(6) 跟踪调查

项目运行期间，在灌溉期泄放水期间开展地表水监测，并加强跟踪调查，如对水环境产生不利影响，应及时采取措施，避免对地表水环境产生明显不利影响。

6.1.2 地下水环境保护措施

加强超前地质预报工作，超前预报探测到断层时，以及发生小型涌泥时，需制定专项技术方案。对极其复杂的断层或向斜构造，应进行迂回绕避、注浆加固等方案的预设计，进行多方案比选。

断层或向斜构造富水性较强时，一般会对衬砌结构形成外水压力。施工中，应采取封闭和疏导相结合的方式进行处理，降低对地下水环境影响。施工期间，对周边地下水水位、进行监测，防止开挖对地下水水位、水质和附近生态环境造成不良影响，并做好防渗工作。

施工废水主要含无机污染物，悬浮物含量高，并含有一定量的 COD、石油类等污染物质，施工期对施工区隔油沉淀池等采取相应的防渗措施，避免污水泄漏下渗进入地下水，造成地下水污染。

项目将严格按照有关法律法规、技术规范及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求做好分区防渗，并对各类环境风险物质储存场所及设施做好渗漏检查工作，正常情况下，项目无污染物质进入土壤，进而下渗污染地下水。

非正常情况下，存在矿物油、含油水等泄漏进入土壤进而污染地下水的风险，本评价要求建设单位及施工单位加强管理、维护和检修，增强污染预警和应急处置能力，一旦发生事故后，应及时采取控制措施，消除污染源，切断污染途径，并及时清理污染土壤，避

免污染事件对地下水环境产生污染的影响。

类比同类工程，项目地下水环境保护措施可行，不会对区域地下水产生明显影响。

6.2 生态环境环保措施可行性论证

6.2.1 陆生生态保护措施

本项目占地及影响区主要为人工生态系统，主体工程区占地主要为农田，区域生态环境不敏感，没有国家和省级重点保护的野生动植物分布。

本项目施工期坚持“预防为主，保护优先”的原则，主要通过采取优化选址，永、临结合，通过合理安排施工时序，尽量将临时用地布置在永久用地范围内，尽量依托既有道路，合理调配土石方等措施减少工程占地及对土地利用的影响。施工过程中临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

本项目永久用地外临时占地主要为弃土场用地，占地类型大部分为耕地，但现状多为大坑，未种植作物，不具备土地使用功能，本项目开挖产生的弃土同时作为这些现状取土大坑的复垦用土，于弃土结束后进行生态恢复和复垦，可基本恢复土地的原有使用功能，对区域土地利用结构和功能的改变具有正效益。

本项目通过加强施工人员培训及管理，制定相关管理制度和处罚措施，洒水抑尘，合理安排施工时间等措施减少对动植物等的影响；通过采取表土剥离并合理保存，对土方堆场采取覆盖或者固化措施，土石方临时堆场设置挡渣墙，进行边坡、岸坡防护，施工结束后及时清理现场，进行复垦、生态恢复等措施减少水土流失影响；通过采取涉水工程尽量选择在非雨季施工，合理安排施工时间，废水、固废合理处置等措施降低涉水工程施工对水体的扰动及对水环境的影响。

通过采取严格控制施工作业带范围，严禁在河道内设置施工营地、机械车辆冲洗场等临时工程，加强施工期环境管理，严禁施工废水、废渣随意排放，严禁在用地范围外破坏、砍伐植被，施工结束后及时对施工道路、弃土场等进行生态恢复等措施，可将对环境的不利影响降至最小。

通过临时用地复垦及缴纳耕地开垦费、专款用于补充耕地等措施，落实耕地占补平衡，减少农业损失及对农田生态系统的影响。

上述措施均为成熟可靠的生态保护措施，可有效降低工程建设及运行对区域陆生生态环境的影响，类比调查同类工程，措施可行。

6.2.2 水生生态保护措施

本项目主要影响地表水体为滏阳河，滏阳河为IV类水体，水体功能为农业用水，滏阳河工程段水生生态较为简单，水生生物量较少，未见国家重点保护鱼类及国家重点保护水生生物分布，区域水生生态不敏感。

通过加强管理，防止桩基泥浆水泄漏，施工机械不在河流沿岸冲洗，在河道外施工场地设置冲洗设施及沉淀池，冲洗废水经沉淀后回用，不外排，物料远离河道堆放，无法满足时采取遮盖等措施防淋浸废水产生，防止油污染物进入水体或洒落入河床，拆除的建筑垃圾及钻渣妥善处置，及时运至指定的建筑垃圾处理场所，生活垃圾禁止抛入水体等措施，可有效防止水体污染，降低对水生生态环境的干扰。

上述措施均为成熟可靠的生态保护措施，采取上述措施后，不会对水生生态环境产生明显影响，类比调查同类工程，措施可行。

6.3 大气环境环保措施可行性论证

6.3.1 施工期大气环境保护措施

本项目施工期废气主要为清表及土方开挖、土方堆存、土方装卸及运输、旧桥拆除、构筑物施工等过程产生的扬尘、焊接烟尘，施工机械、运输车辆燃油尾气以及施工营地食堂油烟。

(1) 施工扬尘

为有效控制扬尘污染，项目施工期采取了完善的环境保护措施，符合《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第1号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《河北省大气污染防治条例》（2021年9月29日）、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》（冀气领办[2018]153号）、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8号）、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建安[2018]19号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7号）、《河北省2021年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2021〕158号）等相关文件关于施工扬尘的控制要求。

施工现场的扬尘产生及扩散与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。类比在建施工工地，在严格落实扬尘控制措施后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对周围环境产生

明显影响，措施可行。此外，施工扬尘影响将随施工的开始而消失。

（2）施工机械、运输车辆燃油尾气

施工机械、运输车辆燃油尾气排放控制主要通过采用挂牌登记、符合要求的运输车辆及非道路移动车辆，施工运输车辆按规定安装尾气净化器，确保废气达标排放；使用优质燃油；加强设备维修、保养，保持发动机在正常、良好状况下工作；严格执行《机动车强制报废标准规定》，不得使用报废车辆等措施，为常规措施。

（3）食堂油烟

施工营地食堂采用液化气等清洁能源，食堂油烟经高效油烟净化器处理后排放，为常规措施，能够实现达标排放。

6.3.2 运行期大气环境保护措施

本项目运行过程无废气排放，废气你主要为管理处食堂油烟，食堂采用液化气等清洁能源，食堂油烟经高效油烟净化器处理后排放，为常规措施，能够实现达标排放。

6.4 声环境环保措施可行性论证

6.4.1 施工期声环境保护措施

本项目施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆的交通噪声。其中，施工机械主要包括挖掘机、推土机、起重机、空压机等，是最主要的施工噪声源。运输车辆包括自卸汽车、物料运输车辆、混凝土罐车等，本项目为多点施工，施工区域相对分散，涉及弃土场 32 处，亦较为分散，外运过程单条线路车流量增加不明显。

依据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，按照“预防为主、防治结合、综合治理”基本原则，对施工噪声进行治理，依次采取合理规划布局、源强控制、传播途径控制、科学管理、受声点防护等综合措施。

（1）合理规划布局

合理安排施工区和办公生活区位置，在施工布置上进行合理规划，尽量将高噪声设备布置在远离居民区一侧，施工车辆合理选择运输路线，尽量远离敏感点。

（2）噪声源控制

选用低噪声工艺和设备；机动车辆的喇叭可选用指向性强、音色好的低噪声喇叭代替高噪声的电喇叭或气动喇叭。振对振动大的机械设备（部件）使用减振机座或减振垫，降低噪声源强。

加强机械设备的维修和保养，确保设备处于良好的运行状态，以减少振动、降低运行

噪声。

在时间上和空间上控制噪声源：在居民集中、距离居民区较近的施工区，在人们休息时间午间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 停止高噪声机械施工，加强驾驶人员管理，车辆经过居民区和噪声敏感点附近时应控制车速不超过 35km/h，禁止鸣笛。

(3) 噪声传播途径控制

对于距离施工区较近、可能受施工噪声影响较大的居民区等噪声敏感点，主要为西官庄村和南官庄村，设置移动式声屏障进行噪声防护，本项目共设置声屏障 1500m。

此外，建设与施工单位还要与施工场地周围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，取得大家的理解等。

经预测，采取上述措施后，典型施工场地边界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 75dB(A)、夜间 55dB(A)，各敏感点预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，不会对周边声环境产生明显影响。

综上，本项目施工期采取的噪声污染防治措施有效、可行。

6.4.2 运行期声环境保护措施

本项目运行期噪声污染源主要为灌溉泵站轴流泵，距离敏感点相对较远，且仅在灌溉期启用，通过采取选用低噪声设备、基础减振、定期检修维护等措施降噪，不会对周边声环境产生明显影响，噪声污染防治措施有效、可行。

6.5 固废处置措施可行性论证

6.5.1 施工期固废处置措施

1、固废种类及处置措施

本项目施工期产生的固体废物包括一般固废和危险废物。

(1) 一般固废

一般固废包括开挖弃土石方、建筑垃圾、沉淀池沉泥、钻孔泥浆沉泥渣、废焊料及施工人员生活垃圾。

①开挖土石方：全部运至工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。

②建筑垃圾：建筑垃圾主要来源于现状桥梁、建构筑物等拆除及工程施工，其中，可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。

③沉淀池沉泥：沉淀池沉泥主要产生自机械车辆冲洗沉淀池、混凝土养护废水沉淀池及基坑排水沉淀池等，干化后用于场地平整。

④钻孔泥浆沉泥渣：水闸、泵站、桥梁混凝土灌注桩基础施工过程产生钻孔泥浆，采用沉淀池处理后，上清液回用于施工场地洒水抑尘，下部沉泥渣收集后用于场地平整。

⑤废焊料：焊接过程产生的废焊丝和焊渣等废料由厂家回收。

⑥生活垃圾：在施工作业场地附近及施工营地配置垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托环卫部门及时清运。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，本项目危废废物包括废矿物油（900-214-08）、废液压油（900-214-08），施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，在机修车间内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

2、危险废物分类收集、暂存可行性

本项目需暂存的危险废物量远期合计小于 1t/a，本项目施工期在机修车间内设置危废暂存间，面积约 5m²，本项目施工期危废产生量较小，危废暂存间设置满足贮存需求。

本评价要求项目危废存储时间不超过 1 年。危废贮存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求管理，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单要求设立专用标志。

在满足上述要求的基础上，本项目危险废物收集、暂存措施可行。

3、危险废物处置方式可行性

本评价要求施工单位与有相关资质的危险废物处置单位签订危险废物安全处置服务合同，建立有效的危废收集、贮存、运输、综合利用和安管处置管理系统，严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的规定，实行严格的联单制度，并按照规定办理废物转移手续，填报转移联单，杜绝二次污染，定期将危险废物交有资质的危险废物处置单位处置。

在严格按照上述要求执行的前提下，本项目施工期固体废物可全部实现合理处置或综合利用，措施可行。

6.5.2 运行期固废处置措施

本项目运行期产生的固体废物主要为灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护产生的废矿物油、废油桶和管理处工作人员产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废矿物油、废油桶属于危险废物，废物类

别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，在管理处内设置危废暂存间，危险废物采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

运行期危废暂存间的建设要求，以及危险废物的贮存、管理要求与施工期一致。

运行期在管理处配置垃圾桶，生活垃圾收集后由环卫部门及时清运。

在严格按照上述要求执行的前提下，本项目运行期固体废物可全部实现合理处置，措施可行。

6.5.3 风险防范措施可行性论证

本项目施工期涉及到的环境风险物质主要为矿物油类物质，项目不在施工现场设置汽油柴油储存设施，施工机械设备用油根据需要及时从附近采购运输至工程区，施工期主要环境风险物质为施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥等危险废物。项目运行期涉及到的环境风险物质主要为灌溉泵站定期检修、更换产生的废矿物油及废油桶等危险废物。

风险事故类型主要为矿物油类物质等泄漏污染土壤、地表水、地下水，有害成分挥发及火灾等次生污染物污染大气环境。

通过采取防腐防渗措施、建立定期巡查保养制度、设置突发环境事件应急预案、对施工人员及管理人员进行培训及演练等措施，可有效降低环境风险发生概率及影响程度，类比调查同类工程，本项目施工期和运行期环境风险防范措施可行，环境风险可控。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析，预测该项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益，本项目的环境经济损益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金，运行费用，并分析项目投产后取得的经济效益、环境效益和社会效益。

7.1 环保投资分析

根据《水利水电工程环境保护设计概(估)算编制规程》(DL359-2006)、《河北省水利工程设计概(估)算编制规定》(冀水规计[2019]112号)及省物价局、财政厅、环保局颁发的有关环境监测及咨询收费管理规定，并根据现行的工程人员价格、市场材料价格，估算本项目环境保护专项投资。

本项目专项环境保护投资包括生态恢复措施、环境监测、环境保护措施等。迹地恢复费用计入水土保持，水土保持费用单独核算，不再列入环保投资。

本项目总投资 87651 万元，其中环保投资 469.38 万元，占总投资 0.54%，水土保持工程 1355.05 万元，占比 1.55%。本项目环评投资见下表。

表 7.1-1 工程环保投资一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分 生态恢复措施					计入水保
一					计入水保
1	迹地恢复				计入水保
第二部分 环境监测					51.02
一					51.02
1	大气、水、生态等监测				51.02
第三部分 环境保护措施					218.19
一	废污水处理				38.00
1	环保厕所	个	12	15000	18.00
2	隔油沉淀池	个	6	20000	12.00
3	生活污水一体化处理设备	台	1	80000	8.00
二	大气污染防治				115.00
1	洒水降尘费	台·月	54	15000	81.00
2	密目网苫盖				计入水保
3	喷淋设施	项	1	300000	30.00
4	扬尘监测系统	套	1	40000	4.00
5	油烟净化装置	台	1	10000	1.00
三	噪声控制				30.00
1	隔声屏	m	1500	200	30.00

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
四	固体废物处理				16.68
1	垃圾清理、清运	次·月	18	9000	16.20
2	垃圾桶	个	24	200	0.48
五	人群健康保护				17.44
六	环境保护宣传				0.07
1	警示牌	个	2	150	0.03
2	宣传册	册	50	8	0.04
一～三部分合计					269.21
第四部分环境保护独立费用					157.50
一	建设管理费				58.27
1	环境管理经常费		4%		10.77
2	环境保护设施竣工验收费	项	1		30.00
3	环境保护宣传及技术培训费		6.50%		17.50
二	环境监理费	项	1		30.00
三	科研勘测设计费				69.23
1	环境评价费	项	1		45.00
2	勘测设计费	项	1		24.23
第一至第四部分之和					426.71
基本预备费（10%）					42.67
静态总投资					469.38

7.2 环境效益分析

（1）生态环境正效益

本项目实施后调蓄缓洪区蓄滞雨洪资源，可降低上游洺河、北澧新河、滏阳河及下游滏阳河、滏阳新河两侧土地受淹几率，减少洪水对两岸植被、野生动物及其生境的破坏，减少洪水冲刷造成的水土流失，降低汛期洪水对上下游水环境的冲击。同时水面的形成还将对游禽、涉禽等类型的鸟类产生一定的招引作用。

本项目同时将发挥水源涵养、气候调节等作用，在一定时间内可增加区域环境空气湿度，有利于区域植被生长，改善区域生态环境，因此，项目运行对区域生态环境的影响以正效益为主。

本项目是宁晋县压采的进一步提升工程，将蓄滞雨洪资源用于周边农田灌溉，同时可对相机增加的引黄水进行蓄滞，用于周边农田灌溉，缓解区域地下水超采问题。项目供水范围涉及东汪镇、侯口乡、耿庄桥镇 3 个乡镇，设计灌溉面积 6.7 万亩。项目运行后可大幅压减区域地下水开采量，改善地下水生态环境。

（2）生态环境负效益

本项目因工程占地、施工“三废”排放等，对环境资源、环境质量带来一定程度的损失和不利影响。主要影响有以下几点：

①施工占地改变了土地利用状态，导致土地利用格局及生态系统结构发生一定程度的变化，由于工程永久占地主要为农用地，永久占地外临时占地主要为现状取土废弃大坑，项目通过临时用地复垦及缴纳耕地开垦费、专款用于补充耕地等措施，落实耕地占补平衡后，相较于整个区域而言，土地利用格局及生态系统结构的变化影响较小。

②因工程建设、土方开挖等活动，使土壤抗蚀能力降低，固土保水能力减弱，产生新的水土流失，地表植被遭到破坏，降低区域植被生产力和生物量，特别是项目区占压、清理植被主要为农田，工程建设导致农业减产。项目通过采取水土流失防治措施后，施工结束后及时复垦，不具备复垦条件的通过缴纳耕地开垦费落实耕地占补平衡，工程建设对区域水土流失及植被影响逐渐恢复。

③进（退）水闸、灌溉泵站及生产桥翻建等工程施工，会对水文水质及水生生物等产生一定程度不利影响，通过采取围堰施工，涉水工程尽量选择枯水期施工，施工废水处理全部回用，导排水尽量回用，多余部分沉淀后排放等措施，可有效防止水体污染，降低对水生生物生存环境的干扰，施工结束后，水环境及水生生态环境将逐步恢复。

④项目施工过程将开挖和弃置大量土石方，动用大量机械设备及运输车辆，施工烟尘及施工机械车辆废气的排放和噪声污染会对周围环境造成一定的影响。尽管本环评提出了削减措施，但仍不能将污染影响完全消除。施工废气及噪声影响随施工结束而终结。

7.3 经济效益分析

本项目建设目标为防洪，其效益为减免的洪灾损失和灌溉效益，社会效益明显，没有直接财务收入，属公益性项目。

本项目年运行费为 1029.3 万元，包括工程维护费、工资福利费和管理费，工程运行费用每年根据需要由财政拨付。

本项目运行期经济效益主要包括减免淹没损失效益和压采效益。

（1）减免淹没损失效益

通过建设濉阳河调蓄工程，为工程上下游河流（包括濉阳河、洳河、北澧新河、濉阳新河等）两岸的村庄、工厂、相关设施和耕地等提供防洪保障，可减免因洪水淹没造成农民生命财产损失和农作物受淹损失，减免交通等基础设施损失，减免工厂固定资产和停产等损失。

根据可研，采用历史洪水灾害损失调查、现状基本情况调查数据、模型计算成果等相关资料，采用现状实际调查数据并考虑物价指数和增长率进行防洪效益计算。现状发生10年一遇洪水时，淹没范围涉及史家咀、冯家台、孟庄桥、曹家台、史家台、赵家台、耿庄桥、前辛立庄、后辛立庄9个村庄共28560万 m^2 ，其中房屋面积616万 m^2 ，农田淹没面积3.85万亩，根据淹没范围和淹没水深，考虑损失率，计算减免损失共2.15亿元。进一步计算得出项目多年平均减免洪灾损失即防洪效益约为6447万元。

(2) 压采效益

宁晋县属于水资源匮乏地区，地表水相对不足，地下水超采严重。《河北省地下水超采综合治理实施方案（2023-2025年）》中提出，宁晋县地下水压采任务较重，地下水压采总任务1674 m^3 ，其中深层地下水压采任务382万 m^3 。

本项目实施后，通过蓄滞雨洪资源和部分引黄水用于周边农业灌溉，可大幅压减区域地下水开采量，保守估计，压采量以382万 m^3 计，根据相关的研究，每减少超采1 m^3 地下水，可减少经济损失约5元，由此计算，压采地下水产生的经济效益为1910万元。

本项目运行期间接经济效益达8357万元。

根据可研计算，本项目的经济内部收益率大于8%，经济净现值大于零，效益费用比大于1，说明本项目建设在经济上是合理可行的。进一步进行敏感性分析，得出项目具有一定的承担风险能力。

7.4 社会效益分析

本项目是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝水利工程，具有明显的社会正效益。

本项目实施后可解决洺河下游蓄滞洪区启用标准未达到5年一遇的问题，将宁晋泊蓄滞洪区启用前，超出艾辛庄泄量600 m^3/s 的洪水进行滞蓄，完善流域防洪体系，减轻滏阳新河主槽受淹几率，有利于改善流域生态环境。同时，通过有序滞蓄，减少低标准条件下，北滏新河漫溢洪水淹没范围，减少洪灾损失，增加预警时间，减少附近村庄撤退转移频次，减轻地方政府防汛抢险压力，减少防洪抢险费用，降低社会稳定风险。创造和谐的生态和人居环境。

通过修建调蓄工程，拦蓄雨洪资源，用于周边农田灌溉，可提高水资源利用效率，缓解水资源供需矛盾，为地方经济发展提供动力。

7.5 结论

本工程为公益性质的水利建设项目，不直接产生效益。但工程实施后，可减少区域内

的洪灾损失，同时可以确保周边地区居民生命和财产安全，减少洪涝灾害等影响社会稳定性因素的发生，有利于社会稳定，根据可研计算结果，项目经济净现值大于零，经济上合理可行。工程运行后可大幅压减区域地下水开采量，扩大地表水灌溉范围，提高水资源利用效率，保障粮食产量。工程对生态环境的影响整体以正效益为主。

综上分析，工程具有明显的社会效益和环境效益，从改善城区环境、促进区域经济发展、维护社会和谐稳定等角度分析，项目的建设是有益的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

建设项目环境保护管理是指项目在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整项目运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

8.1.1 环境管理机构的设置

为贯彻执行国家的环境保护法规，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的社会效益、经济效益与环境效益的统一，根据国家环境保护管理的规定，应设置工程环境保护管理机构。

环境保护管理机构是工程管理机构的重要组成部分，在业务上接受当地环境保护部门的指导。建议工程管理机构设立专门的环境保护部门，建设单位是工程环境管理的责任主体，配备专职的环保管理人员，负责实施环境管理的相关内容，并协调工程管理与环境管理的关系。

8.1.2 环保管理机构的职责

环境管理机构负责项目建设前期、建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

- (1) 贯彻执行国家环境保护的法律、法规、方针和政策；
- (2) 组织制定本工程环境保护的规章制度和标准，并督促检查其执行；
- (3) 编制年度环境保护工作计划并督促落实；
- (4) 审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理方案，监督恢复治理资金和物资的使用；
- (5) 组织开展项目的环境影响评价工作，监督检查保护生态环境和防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；
- (6) 组织环境监测和质量评价工作，掌握环境变化趋势，提出改善和治理措施；

(7) 协调处理工程建设与地方政府、群众团体的环境保护问题，批准对外的环境保护合同、协议，调查处理工程施工和运营中的环境破坏和污染事故。

(8) 制定和实施环境监测方案，负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(9) 监督污染物排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

(10) 负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

(11) 领导并组织环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表；

(12) 将环保设施的运行情况、环保设施日常检查、环境事件等建立环境管理台账。

建设前期环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）及环境保护部的有关规定，本项目建设前期的环境保护工作采用如下方式：

(1) 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。作为指导工程建设和环境管理的依据。

(3) 在施工图中，各专业在设计中要具体落实环境影响报告书中的环保措施，汇总在环境保护篇章中，并将环保投资纳入工程概算。相关专业的施工图中应有环境保护方面的条文说明。施工人员在进场施工前，应进行环境保护法规条例及生态、污染等知识培训教育。建设单位应将环保工程与主体工程置于同等重要地位，按照环境影响报告书的有关要求，对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求。

(4) 在工程招投标过程中，建设单位需要重视环保工程，施工招标文件中应有环境保护的有关内容；并对照《环境影响报告书》及批复意见提出的要求，审查施工单位的施工组织方案；在签订合同时，将实施措施纳入其中，明确施工单位在环境管理方面的职责。

8.1.3 施工期环境管理

8.1.3.1 施工期环境管理体系

项目施工管理组成应包括建设单位、施工单位，同时要求设计单位做好服务和配合，

地方环保部门行使监督职能，确保实现环保工程“三同时”中的“同时施工”要求。

1、建设单位履行环境管理职能

首先，建设单位在与施工单位签订施工合同的同时，将环境保护要求纳入正式合同条款中，明确施工单位环境保护职责，为文明施工及环保工程能够高质量“同时施工”奠定基础。其次，根据环境影响评价文件及其批复意见，聘请有关专家组织开展工程环境保护培训工作，培训对象为建设单位工程指挥部主要领导、施工单位项目经理或环保主管；根据项目特点和所处环境特征，依据环境影响评价文件及其批复意见，编写施工期环保宣传材料，并在施工管理人员中开展有关法律、法规及环保知识的宣传教育。第三，把握全局，审查施工单位施工组织设计中关于减缓环境影响的施工工艺、施工方法、管理措施及恢复时限等；及时掌握项目施工环保动态，定期检查和总结项目环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程质量和进度要求。第四，协调各施工单位关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口；积极配合并主动接受地方环保主管部门的监督检查，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协调施工单位处理好地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。第五，项目完工后，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）开展竣工环境保护验收，对不符合环保要求的进行整改。

2、施工单位实施施工期环保措施

施工单位应加强自身环境管理，各施工单位主要领导（项目经理或总工程师）全面负责环保工作，配备必要的专、兼职环保管理人员；制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工方法、环境管理措施、防治责任范围等；环保专（兼）职人员需经过培训，具备一定的能力和资质，同时赋予其相关的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行；积极配合和接受地方环保、水行政主管部门和其他政府部门的监督检查。

8.1.3.2 施工期环境管理监督体系

从项目施工的全过程而言，地方环保、水利、交通、环卫、林业等部门是项目施工环境监督管理的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

8.1.3.3 施工期环境管理要点

（1）施工生态环境管理

水生生态：加强水生生态监管，防止水体污染，进行水生生态保护宣传，严禁施工人员下河捕鱼，建立和完善鱼类资源保护的规章制度。

陆生生态：加强对施工人员及施工活动的管理及强宣传教育；优化施工方案，严禁界外施工；占地区进行分层开挖、分别堆放、分层填埋，对临时堆土区进行防尘网苫盖、外边界设拦挡，工程区边坡设置排水沟，工程建设完成后及时进行植被恢复和耕地复垦；严禁捕猎野生动物、破坏鸟巢等行为；合理安排施工时间。

（2）施工扬尘和废气管理

施工区设置防尘围挡、警示牌，进行路面硬化；堆料密闭或者遮盖；施工现场洒水抑尘；合理安排施工时间，加强扬尘污染防治工作监督，日常巡查，定期检查和不定期抽查。施工机械及运输车辆选用高品质燃料，定期检修与保养，粉料及土方密闭容器运输或苫盖，车辆及时清洗。

（3）施工噪声控制

选用低噪声施工设备、合理布置施工场地、加强设备的维护和保养、规范操作；对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，降低噪声源强；合理安排作业时间，限制夜间施工；施工车辆合理选择运输路线，远离敏感点，车辆出入现场低速、禁鸣；加强施工管理，夜间禁止鸣放高音喇叭，在居民点设置警示牌；施工区及施工生产区靠近居民点位置设置隔声屏障进行防护。建设与施工单位还要与施工场地周围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，取得大家的理解等。

（4）施工固体废物处置

一般固废：①开挖土石方：弃土全部用于工程区周边宁晋县境内的取土废弃大坑的回填和复垦。②建筑垃圾：可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。③车辆清洗沉泥：收集后用于场地平整。④钻孔泥浆沉泥渣：收集后用于场地平整。⑤废焊料：由厂家回收。⑥生活垃圾：配置垃圾桶，收集后由环卫部门及时清运。

危险废物：机械维修保养产生的废润滑油、废油桶收集后及时委托有资质单位处置。

（5）车辆运输管理

①施工单位应提前将其施工车流量、行驶线路、时段通报交通管理部门。
②突击运输或长大构件运输应提前 1~2 日通报交管部门，以便于其组织力量进行交通疏导。

③土石方运输不宜装载过满，以减少散落；施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘，如施工单位无洒水车辆，应请求当地环卫部门予以支持，其费用由施工单位负担。

（6）施工竣工验收

按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的要求，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，对工程进行环境保护验收，编制验收报告。

8.1.4 运行期环境管理

运行期环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测及调查获得可靠运行数据，为运行管理和环境决策提供科学依据。

运营期环境管理要点包括：

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（5）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

（6）建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。

8.2 社会公开信息内容

建设单位应根据相关法律法规，建立健全环保信息全过程公开机制，通过企业网站、所在地公众易于接触的网站等媒介、环境信息公开栏等公开环境信息、监督热线电话。具体如下：

1、全面推进环评信息全过程公开。介绍建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

2、公开环境影响报告书编制信息。建设单位需根据建设项目环评公众参与相关规定，在环境影响报告书编制过程中，向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公

众参与的途经方式等。

3、公开环境影响报告书全本。在环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。

4、公开建设项目开工前的信息。项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

5、公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监测结果等。

6、公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.3 环境及污染源监测

8.3.1 监测目的

通过对项目区环境因子的监测，掌握工程影响范围内各环境因子的变化情况，为及时发现环境问题采取处理措施提供依据；验证环保措施的实施效果，根据监测结果及时调整环保措施，为工程建设环境建设、监督管理及工程竣工验收提供依据，使工程影响区的生态环境呈良性循环。

8.3.2 监测原则

(1) 由于本工程的不利影响主要发生在施工期间，因此环境监测主要在施工期进行。

(2) 结合工程规模与环境特点，针对本工程环境保护的具体要求，选择与工程影响有关的环境因子作为监测、调查与观测对象，经分析确认与工程影响无关或影响微弱的环境因子则不作专门的监测。

(3) 监测成果应能及时、全面和系统地反映施工期的环境变化，监测断面或观测点的设置能对环境因子起到控制作用。

8.3.3 施工期监测计划

8.3.3.1 污染源监测计划

施工期污染源监测主要是对作业场所的控制监测，主要监测对象有施工作业废气、废水等。施工期污染源监测计划见下表。

表 8.3-1 污染源监测计划一览表

监测项目	监测因子	监测位置	监测频次	实施单位
施工扬尘	PM ₁₀	施工扬尘在线监测	在线监测	建设单位
施工废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、石油类	沉淀池出口	施工期监测 1 次	施工单位
生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群	生活污水处理设施出口	施工期监测 1 次	施工单位

8.3.3.2 环境质量监测计划

施工期环境质量监测主要包括声环境质量监测和生态调查。

1、声环境质量监测

为掌握工程施工对工程区声环境质量的影响情况，主要对噪声设备比较集中的主体工程区附近敏感点进行监测。

表 8.3-2 声环境质量监测计划一览表

声环境保护目标	监测因子	监测频率	执行环境质量标准	实施单位
西官庄村、北官庄村、南官庄村	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准	施工单位

2、生态调查

为掌握工程施工对工程区生态环境造成的实际影响，在施工期间建设单位需对区域生态环境变化情况开展调查，及时采取生态环境保护补救措施。

表 8.3-3 生态调查计划一览表

调查区域	调查内容	调查频次	实施单位
主体工程区、弃土区	植物种类、植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统结构及功能、野生动物种类及分布	每年 1 次	建设单位
濉阳河工程段	鸟类、鱼类等活动变化	每年 1 次	建设单位

8.3.4 运行期监测计划

本项目运行期主要开展地表水环境质量监测、声环境质量监测、生态恢复情况及生态影响调查。

1、地表水环境质量监测

表 8.3-4 地表水环境质量监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测位置	监测频次	实施单位
濉阳河灌溉泵站排水口	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物	水面下 0.5m	灌溉期泄放水时监测 1 次，后期按照当地管理部门要求开展监测	建设单位
生产桥跨河处下游 350m		水面下 0.5m		
土塘沟灌溉泵站排水口		水面下 0.5m		

2、声环境质量监测

表 8.3-5 声环境质量监测计划一览表

声环境保护目标	监测因子	监测频率	执行环境质量标准	实施单位
南官庄村	等效连续 A 声级	灌溉期土塘沟灌溉泵站启动时监测 1 次，后期按照当地管理部门要求开展监测	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准	施工单位

3、生态调查

表 8.3-6 生态调查计划一览表

调查区域	调查内容	调查频次	实施单位
主体工程区、弃土区	植物种类、植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统结构及功能、野生动物种类及分布、弃土场生态恢复情况	施工结束后的第 1~3 年，调查时间为每年 6~7 月份	建设单位
濉阳河工程段	鸟类、鱼类等活动变化	施工结束后的第 1~3 年，调查时间为每年 4~6 月份	建设单位

8.3.5 环境保护“三同时”验收一览表

本项目环境保护“三同时”验收内容见下表。

表 8.3-7 项目“三同时”验收一览表

时期	项目	污染源	污染因子	治理措施	验收标准
施工期	废气	施工扬尘、运输扬尘	PM ₁₀	施工区设置防尘围挡、警示牌，进行路面硬化；堆料密闭或者遮盖；施工现场洒水抑尘；合理安排施工时间，粉料及土方密闭容器运输或苫盖，车辆及时清洗等。配备洒水车若干，施工区设置大气在线监测系统，密目网若干。	施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019），即监测点浓度限值 80μg/m ³ ，达标判定依据 2 次/天
		机械车辆尾气	机械燃油废气	施工机械及运输车辆选用高品质燃料，定期检修与保养	采用尾气排放合格的机械及车辆
		生活区食堂	油烟	设置食堂设油烟净化器 1 套	食堂油烟浓度《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中型规模，即≤1.2mg/m ³
	废水	基坑渗水	SS	基坑排水经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟	地表水环境质量不受影响
		施工机械及运输车辆冲洗废水	SS、石油类	经隔油沉淀处理后全部回用，不外排	回用水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），全部回用不外排
		混凝土工程施工废水	pH、SS	在施工区修建简易中和池和沉淀池，废水经处理后全部回用，不外排	
		钻孔泥浆上清液	COD、SS	经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排	
		施工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	盥洗废水泼洒抑尘，施工营地内设置 1 座一体化污水处理设备，厕污水等生活污水经污水处理设备处理后回用于周边绿化或洒水抑尘，不外排	
	噪声	施工机械、运输车辆	Leq（A）	选用低噪声施工设备、合理布置施工场地、加强设备的维护和保养、规范操作；对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，降低噪声源强；合理安排作业时间，限制夜间施工；施工车辆合理选择运输路线，远离敏感点，车辆出入现场低速、禁鸣；加强施工管理，夜间禁止鸣放高音喇叭，在居民点设置警示牌；	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）

滏阳河调蓄工程环境影响报告书

时期	项目	污染源	污染因子	治理措施	验收标准	
	固体废物	施工过程		施工区及施工生产区靠近居民点位置设置隔声屏障进行防护。	暂存场所及管理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），最终全部综合利用或合理处置	
			开挖土石方	优先回用，弃土运至工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。		
			建筑垃圾	可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。		
			沉淀池沉泥	干化后用于场地平整。		
			钻孔泥浆沉泥渣	收集后用于场地平整		
		废焊料	由厂家回收			
		职工生活	生活垃圾	配置垃圾桶，集中收集后委托环卫部门及时清运		
		施工过程	废矿物油、废油桶、含油污泥	在机修车间设置危废暂存间，采用专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质单位处置	暂存场所及管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），最终全部合理处置	
	生态环境	陆生生态	加强对施工人员及施工活动的管理及强宣传教育；优化施工方案，严禁界外施工；占地区进行分层开挖、分别堆放、分层填埋，对临时堆土区进行防尘网苫盖、外边界设拦挡，工程区边坡设置排水沟，严禁捕猎野生动物、破坏鸟巢等行为；合理安排施工时间。			施工期间生态环境得到保护，水土流失得到有效控制
		水生生态	加强水生生态监管，防止水体污染，进行水生生态保护宣传，严禁施工人员下河捕鱼，建立和完善鱼类资源保护的规章制度。			水生生态环境得到保护，未对水环境及水生生物产生明显影响
运行期	生态环境	工程建设完成后及时对临时用地进行植被恢复和耕地复垦；管理处进行绿化			临时占地恢复情况达到生态恢复设计要求，水土流失得到有效控制，水生生态较工程建设前基本无变化	

9 结论与建议

9.1 建设项目情况

9.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：滏阳河调蓄工程
- (2) 建设单位：宁晋县水利局
- (3) 建设性质：新建
- (4) 工程占地：永久占地 2449.15 亩，施工临时占地 1952.98 亩（永久用地外 1894.67 亩）。
- (5) 主要建设内容：调蓄缓洪区开挖，新建水闸 2 座、灌溉泵站 2 座、生产桥 1 座等工程。
- (6) 项目投资：总投资 87651 万元，其中环保投资 469.38 万元，占总投资 0.54%；
- (7) 建设周期：计划总工期为 18 个月，主体工程施工期 14 个月
- (8) 管理机构及工作定员：施工期平均施工人数 600 人，施工高峰期人数 720 人；运行期设置“滏阳河调蓄工程建设管理处”，劳动定员 32 人。

9.1.2 项目选址

滏阳河调蓄工程位于邢台市宁晋县耿庄桥镇，宁晋泊出口艾辛庄上游，滏阳河右岸，拟建北陈海工程以西，小南堤以北区域，中心地理坐标为东经 115.048721°、北纬 37.495438°。项目区周边生态环境不敏感。

9.1.3 规划及政策符合性

(1) 产业政策符合性判定

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”分类中的“二、水利，3.防洪提升工程：蓄滞洪区建设”，已取得《河北省发展和改革委员会关于滏阳河调蓄工程可行性研究报告的批复》（冀发改农经〔2023〕1629 号），符合国家及地方产业政策。

(2) 规划符合性判定

本项目位于《全国主体功能区规划》中“国家层面的重点开发区域”，位于《河北省主体功能区划》中“限制开发区（农产品主产区）”，符合国家及河北省主体功能区划要求。

本项目位于《全国生态功能区划（修编版）》中“II-01-13 海河平原农产品提供功能区”，位于《河北省生态功能区划》中“III2-6 太行山前平原区水资源保护和洪水调蓄生态

功能区”，符合国家及河北省生态功能区划要求。

本项目符合《“十四五”水安全保障规划》、《河北省水安全保障“十四五”规划》、《河北省地表水配置利用规划》（2020 年）、《邢台市水利发展“十四五”规划》、《邢台市宁晋县水网建设规划报告》（2022 年 6 月）等规划要求。

本项目已纳入正在编制的宁晋县国土空间规划。

（3）管理政策符合性判定

本项目符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）及《河北省临时用地管理办法》（冀自然资规〔2022〕2 号）等文件用地规定。

本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》。

9.1.4 项目衔接

（1）供水

施工期：施工期间生产用水采用河道取水与附近村镇购买的方式，优先利用河道水源。活用水由附近村镇购买获取。

运行期：管理处生活用水外购自附近村庄，采用罐车拉运。

（2）排水

施工期：施工机械及运输车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，不外排；混凝土工程施工废水经中和沉淀后回用于混凝土养护，不外排；钻孔泥浆上清液经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入滏阳河及南侧土塘沟；施工人员生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于周边绿化或泼洒抑尘，不外排。

运行期：生活污水一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘，不外排。

（3）供电

施工期：施工用电主要为生产用电和生活用电，接自周边电路系统。局部零星施工用电考虑采用移动设备，配备移动式柴油发电机作为施工电源。

运行期：调蓄缓洪区、进（退）水闸、滏阳河灌溉泵站、土塘沟灌溉泵站、退水闸、管理处 5 座用电建筑物分别引接 1 路 10kV 电源，设 1 座户外杆上变电站，配 1 台变压器。

（4）供风

施工期：在建筑物施工区等地设若干压缩空气供应点，共计设置 9m³ 移动式空压机 3

台，3m³移动式空压机 6 台。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境质量现状评价

(1) 环境空气质量现状

根据《2021 年邢台市生态环境状况公报》中宁晋县的六项常规污染物年均质量浓度统计数据，宁晋县 2021 年 SO₂、NO₂ 年均浓度、CO 百分位数日平均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区域，不达标因子包括 PM₁₀、PM_{2.5}。超标原因因为区域性环境污染。

(2) 地表水环境质量现状

根据对监测结果的统计分析，除氨氮外，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。滏阳河氨氮超标倍数为 2.24~2.37，土塘沟氨氮超标倍数为 0.68~0.73。超标原因主要为农业面源污染，河流两岸分布大片农田，农田施用氮肥，大量养分随雨水和地表径流进入地表水体。

(3) 地下水环境质量现状

根据对监测结果的统计分析，项目所在区域承压水各监测点位所有因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。潜水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐存在普遍超标，超标原因为本区域原生地质原因所致，其他因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

(4) 声环境质量现状

根据对监测结果的统计分析，各监测点噪声昼间监测值为 49~53dB（A），夜间监测值范围为 40~43dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求，区域村庄声环境质量良好。

(5) 土壤环境质量现状

根据对监测结果的统计分析，项目区周边村庄土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值要求，水溶性盐总量 0.7g/kg；周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018)表 1 其他筛选值要求,石油烃($C_{10}-C_{40}$)浓度为 42 ~132mg/kg,水溶性盐总量 0.5~0.6g/kg。

(6) 生态环境现状

①陆生生态

根据对调查结果的统计分析,调查范围内生态系统主要为人工生态系统,占比 90.03%,其中,以农田生态系统占绝对优势,主体工程区调查范围内主要为农田生态系统,占比 89.24%。生态系统结构简单,受人类社会的强烈干预和影响,生态系统较为脆弱,区域物质循环、能量流动、物种迁移与演变不活跃,生物多样性水平低。

调查范围内土地利用类型涉及 14 种,主要包括水浇地、园地、乔木林地、其他草地、零售商业用地、工业用地、农村宅基地、公路用地、农村道路、河流水面、坑塘水面、沟渠、水工建筑用地、裸土地等,主要为水浇地,占比 59.70%,其次为农村宅基地、裸土地和工业用地,占比 23.04%,主体工程区调查范围内主要为水浇地,占比 89.17%。

调查范围内自然植被较少,主要为人工栽培的果树,以及分布在村庄、道路、河道两侧的人工栽培的杨树、柳树、槐、榆、泡桐等乔木。调查范围内陆生哺乳动物主要为仓鼠、田鼠、野兔等啮齿类动物,两栖类主要为青蛙、蟾蜍、水蛇等,爬行类主要为蛇、蜥蜴、壁虎等,鸟类以一些燕雀类、雁形目鸟类为主,未见国家及地方保护物种。

②水生生态

区域地表水体浮游植物主要为绿藻门,其次是硅藻和蓝藻。浮游动物种类相对较多,以轮虫为主,其他水体浮游动物的种类和数量均较少,无明显优势种。底栖动物物种组成以摇蚊科为主,其次是毛翅目和蜉蝣目,而積翅目相对较少。主要的功能摄食类群是直接收集者和过滤收集者,刮食者和捕食者较少,撕食者几乎没有。区域地表水体鱼类较少,仅发现有鲫鱼和麦穗鱼。区域未见国家及地方保护水生生物及鱼类。

③主要生态问题

调查区受人类活动的干扰较为强烈,生态系统主要为人工生态系统,结构和功能单一。用地主要为农业生产用地和居民生产生活用地,植被主要为人工栽培植物,包括农作物、果树、经济林等,原生植被已破坏殆尽。调查区工业生产活动不发达。人工种植活动导致土壤结构及肥力受到一定程度影响,盐碱化加剧。

9.2.2 区域污染源

项目工程区主要为农田生态系统和城镇生态系统,水环境污染源主要为周边污水处理

设施尾水排放，农业施肥带来的面源污染，以及人居生活产生的生活污水、生活垃圾等经雨水冲刷进入水体带来的污染。

9.2.3 环境保护目标

本项目周边没有自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区及珍稀动植物资源。项目大气及声环境保护目标为距离项目施工区较近的居住区；地表水环境保护目标主要为濠阳河、洸河、北澧新河、濠阳新河、土塘沟及五分干排等排水渠、濠东排河、老漳河、小漳河等地表水体；地下水保护目标主要为村庄备用饮用水水井；土壤环境保护目标主要为周边农用地、建设用地；生态保护目标主要为周边永久基本农田、动植物、水生生物等。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 大气环境影响

施工期大气污染防治措施主要包括施工区设置防尘围挡、警示牌，进行路面硬化；堆料密闭或者遮盖；施工现场洒水抑尘；合理安排施工时间，加强扬尘污染防治工作监督，日常巡查，定期检查和不定期抽查。施工机械及运输车辆选用高品质燃料，定期检修与保养，粉料及土方密闭容器运输或苫盖，车辆及时清洗；施工营地食堂油烟采用高效油烟净化器处理后排放。

运行期管理处食堂油烟采用高效油烟净化器处理后排放。

采取以上措施后，项目施工期和运行期废气对周围环境空气影响较小。

9.3.2 地表水环境影响

施工期水污染防治措施主要包括施工机械及运输车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，不外排；混凝土工程施工废水经中和沉淀后回用于混凝土养护，不外排；钻孔泥浆上清液经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后回用作施工或抑尘用水，剩余部分就近排入濠阳河及南侧土塘沟；施工人员生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于周边绿化或泼洒抑尘，不外排。

运行期管理处生活污水一体化污水处理设备处理后回用于管理处绿化或泼洒抑尘，不外排。

采取以上措施后，项目施工期和运行期对周围水环境影响较小。

9.3.3 地下水环境影响

根据水文地质现状调查、影响分析及预测结果可知，在采取本评价所提各项地下水环境保护措施的前提下，项目建设及运行期不会对区域地下水水文水质产生明显不利影响，项目运行期对区域浅层地下水水量和水位影响总体呈正效益。

9.3.4 声环境影响

施工期声污染防治措施主要包括选用低噪声施工设备、合理布置施工场地、加强设备的维护和保养、规范操作；对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，降低噪声源强；合理安排作业时间，限制夜间施工；施工车辆合理选择运输路线，远离敏感点，车辆出入现场低速、禁鸣；加强施工管理，夜间禁止鸣放高音喇叭，在居民点设置警示牌；施工区及施工生产区靠近居民点位置设置隔声屏障进行防护。建设与施工单位还要与施工场地周围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，取得大家的理解等。

运行期噪声污染源主要为灌溉泵站轴流泵，在灌溉期启用，主要采取选用低噪声设备、采取基础减振等措施降噪。

采取以上措施后，项目施工期和运行期对周围声环境影响较小。

9.3.5 固体废物影响

施工期一般固废及其处置措施主要包括：①开挖土石方：部分用于本项目的回填复垦，剩余弃土全部用于工程区周边宁晋县境内的 32 处取土废弃大坑的回填和复垦。②建筑垃圾：主要来源于现状桥梁、建构筑物等拆除及工程施工，可回收利用的钢材、石料回收利用，不可回收利用的及时清运至城建部门指定地点。③沉淀池沉泥：收集后用于场地平整。④水闸、泵站、桥梁钻孔泥浆沉泥渣：收集后用于场地平整。⑤废焊料：焊接过程产生的废料由厂家回收。⑥生活垃圾：配置垃圾桶，收集后由环卫部门及时清运。

施工期危险废物主要为机械维修保养产生的废矿物油、废油桶，收集后及时委托有资质单位处置。

运行期固体废物主要包括管理处生活垃圾和危险废物，在管理处配置垃圾桶，生活垃圾收集后由环卫部门及时清运；危险废物主要为灌溉泵站轴流泵等泵类设备检修维护产生的废矿物油、废油桶，收集后暂存至管理处危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

本项目施工期和运行期固体废物全部综合利用或妥善处置，不直接外排至环境，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。不会对周围环境产生明显不利影响。

9.3.6 土壤环境影响

施工期施工废水和生活污水经处理后全部回用，不外排，固体废物全部综合利用或妥善处置，对废水收集、治理系统，危废暂存间，施工营地及其它可能造成土壤污染的构筑物均采取了严格的防渗措施，施工过程对区域土壤环境影响较小。

根据预测结果，项目运行前后区域土壤盐化程度不变，本项目不会导致周边土壤盐化程度加剧，不会区域土壤环境产生明显影响。

9.3.7 生态环境影响

施工期水生生态保护措施主要包括加强水生生态监管，防止水体污染，进行水生生态保护宣传，严禁施工人员下河捕鱼，建立和完善鱼类资源保护的规章制度。

施工期陆生生态保护措施主要包括加强对施工人员及施工活动的管理及强宣传教育；优化施工方案，严禁界外施工；占地区进行分层开挖、分别堆放、分层填埋，对临时堆土区进行防尘网苫盖、外边界设拦挡，工程区边坡设置排水沟，工程建设完成后及时进行植被恢复和耕地复垦；严禁捕猎野生动物、破坏鸟巢等行为；合理安排施工时间。

运行期生态保护措施主要为杜绝人为生态破坏，加强设备的维护、保养，进行跟踪监测及观察，及时采取补救措施。

采取以上措施后，项目施工期和运行期对周围水生生态和陆生生态环境影响较小。

9.3.8 环境风险评价

本项目施工期涉及到的环境风险物质主要为矿物油类物质，主要包括施工机械设备用柴油，施工车辆、机械设备检修保养过程产生的少量废矿物油、废油桶以及隔油池含油污泥。运行期涉及到的环境风险物质主要为灌溉泵站定期检修、更换产生的废矿物油及废油桶。主要事故类型为油类物质泄漏，以及火灾等产生的次生污染。主要风险保护目标包括工程区周边居民点、土壤及地下水，濠阳河、濠阳新河、周边沟渠等地表水体，陆生动植物及水生生物等。

在采取本评价及相关报告所提措施后，工程发生事故风险的可能性较小，事故发生后能够得到及时控制，环境风险可接受。

9.4 总量控制

本项目运行期不涉及总量控制污染物排放，总量控制指标为：氮氧化物 0t/a、二氧化硫 0t/a、化学需氧量 0t/a、氨氮 0t/a。

9.5 环境影响经济效益分析

本工程为公益性质的水利建设项目，不直接产生效益。但工程实施后，可减少区域内的洪灾损失，同时可以确保周边地区居民生命和财产安全，减少洪涝灾害等影响社会稳定因素的发生，有利于社会稳定，根据可研计算结果，项目经济净现值大于零，经济上合理可行。工程运行后可大幅压减区域地下水开采量，扩大地表水灌溉范围，提高水资源利用效率，保障粮食产量。工程对生态环境的影响整体以正效益为主。工程具有明显的社会效益和环境效益，从改善城区环境、促进区域经济发展、维护社会和谐稳定等角度分析，项目的建设是有益的。

9.6 环境管理与监测计划

根据法律法规、政策文集及环境影响评价技术导则等相关规定，并结合项目环境影响特征，提出建立环境管理制度、组织机构和环境管理台账，并制定监测计划，明确了各项目环境保护设施和措施的建设及资金保障计划。

9.7 工程可行性结论

濠阳河调蓄工程是以防洪为主、兼顾兴利的防洪治涝水利工程。项目的实施可提高流域抵御洪涝灾害的能力，减少洪涝灾害损失，有利于改善区域生态环境和居民生产生活环境，通过发挥灌溉效益，可大幅压采地下水，缓解水资源供需矛盾，改善地下水生态环境，具有明显的社会效益和环境效益。

项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合相关规划，选址合理。项目污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物均能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响不大，能够维持区域环境质量，不会改变区域环境功能。项目建设对水生生态环境影响不大，运行期生以正效益为主。

在严格落实本项目所提各项环保措施及生态补偿措施，加强施工期及运行期环保管理的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

9.8 建议

(1) 建议在项目设计阶段进一步优化施工布置，减少土地资源占用，施工临时工程尽量远离河道布置。

(2) 落实环境管理责任，按照本项目提出的环境治理措施，在分承包合同中提出明确的施工期环保要求，并作为施工验收的标准之一。对分包负责人及施工人员均要进行施

工的环保培训，对每一项生态环境保护措施应做到有效监督，确保环保措施的落实。

(3) 做好临时占地的生态恢复及复垦工作，严格落实生态恢复措施。

(4) 建议项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及生态保护措施的有效性进行跟踪调查和验证评价，并提出补救方案或者改进措施。