固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程环境影响报告书

建设单位：固镇县水利局

评价单位：安徽宥莘科技有限公司

二〇二六年六月

目 录

1. 概述 1

1.1. 项目由来 1

1.2. 建设项目特点 3

1.3. 环境影响评价过程 3

1.4. 分析判定相关情况 5

1.5. 关注的主要环境问题及环境影响 7

1.6. 环境影响评价的主要结论 7

2. 总则 9

2.1. 编制依据 9

2.2. 环境影响识别与评价因子筛选 12

2.3. 评价标准 15

2.4. 评价等级与评价范围 23

2.5. 与相关法律法规、政策、规划的符合性分析 31

2.6. 环境保护目标 62

3. 建设项目工程分析 67

3.1. 工程现状及建设必要性 67

3.2. 工程基本情况 74

3.3. 工程施工布置及进度 83

3.4. 环境合理性分析 88

3.5. 施工期工程分析 93

3.6. 运行期工程分析 107

4. 环境现状调查与评价 109

4.1. 自然环境现状调查与评价 109

4.2. 环境质量现状调查与评价 116

4.3. 生态现状调查与评价 131

5. 环境影响预测与评价 192

5.1. 水环境影响预测与评价 192

5.2. 地下水环境影响分析与评价 204

5.3. 声环境影响预测与评价 205
5.4. 大气环境影响预测与评价 212
5.5. 固体废物影响预测与分析 216
5.6. 土壤环境影响分析与评价 217
5.7. 生态环境影响分析与评价 217
5.8. 环境风险评价 239
5.9. 社会环境影响分析 262
6. 环境保护措施及其可行性论证 265
6.1. 工程方案的环保优化措施 265
6.2. 水环境保护措施 265
6.3. 声环境保护措施 269
6.4. 大气环境保护措施 271
6.5. 固体废物处置措施论证 273
6.6. 土壤环境保护措施 273
6.7. 生态环境保护措施 274
7. 环境影响经济损益分析 285
7.1. 环境影响经济损益分析 285
7.2. 环境保护投资估算 285
8. 环境管理与监测计划 287
8.1. 环境保护管理计划 287
8.2. 环境监测计划 293
8.3. 环境监理计划 296
8.4. “三同时”环保验收 299
9. 环境影响评价结论 302
9.1. 项目概况 302
9.2. 环境准入评价 302
9.3. 环境质量现状评价 303
9.4. 环境影响评价与环境保护措施 306
9.5. 公众参与 308

9.6. 综合结论 308

附录

附录 1 评价区植物名录

附录 2 评价区哺乳类名录

附录 3 评价区鸟类名录

附录 4 评价区爬行动物名录

附录 5 评价区两栖类名录

附录 6 评价区浮游植物名录

附录 7 评价区浮游动物名录

附录 8 评价区底栖动物名录

附录 9 评价区水生维管植物名录

附录 10 评价区鱼类名录

附件

附件 1 项目委托书

附件 2 立项批复

附件 3 立项变更批复

附件 4 设计批复

附件 5 设计变更意见

附件 6 固镇县自然资源和规划局回函

附件 7 安徽省怀洪新河河道管理局文件

附件 8 有限人为活动认定意见

附件 9 新建淮北至宿州至蚌埠城际铁路环境影响报告书审批意见

附件 10 安徽省林业局对淮宿蚌铁路穿越保护区意见

附件 11 蚌埠市固镇县生态环境分局回函

附件 12 生物多样性报告评审意见

附件 13 安徽省林业局关于同意本项目的行政许可决定

附件 14 固镇县人民政府关于本项目占用一般湿地的审查意见

附件 15 固镇两河湿地市级自然保护区管理中心对本项目的审查意见

附件 16 现状监测报告

附件 17 土方消纳协议书

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目与淮宿蚌铁路位置关系图

附图 3 总平面布置图

附图 4 工程范围红线图

附图 5 占用行洪断面补偿工程平面布置图

附图 6 岸坡防护工程平面布置图

附图 7 堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路工程断面图

附图 8 近堤桥墩周边防(渗)护工程平面布置图

附图 9 与生态保护红线位置关系图

附图 10 与固镇两河湿地市级自然保护区位置关系图

附图 11 与固镇县三区三线位置关系图

附图 12 与饮用水源保护区位置关系图

附图 13 各要素评价范围图

附图 14 地表水环境保护目标图

附图 15 声环境保护目标图

附图 16 评价区土地利用现状图

附图 17 评价区生态系统现状图

附图 18 评价区植被类型图

附图 19 评价区植被覆盖度空间分布图

附图 20 项目影响评价区调查样线样方分布图

附图 21 生态保护措施图

附图 22 施工期监测点位图

附图 23 运营期监测点位图

1. 概述

1.1. 项目由来

淮北至宿州至蚌埠城际铁路（以下简称淮宿蚌铁路）位于安徽省北部，经由淮北、宿州、蚌埠三市。线路起自淮萧联络线淮北北站，经郑徐高铁衔接徐州枢纽，中联规划皖北城际亳州至蚌埠段、淮北至阜阳段，南端引入蚌埠地区与京沪、合蚌高铁及规划宁滁蚌城际铁路衔接。

新建淮宿蚌城际铁路于蚌埠市固镇县境内跨越怀洪新河，河道管理范围内布设桥墩共计 43 座。2020 年 6 月，安徽中淼工程项目咨询服务有限公司编制完成《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪评价报告（报批稿）》（以下简称防洪评价），依据防洪评价结论，桥墩挤占河道行洪断面，压缩过流通道，造成水流阻力增大、桥前水位壅高。为消除防洪不利影响，需配套实施行洪补偿及相关防洪补救工程。包括：占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护。

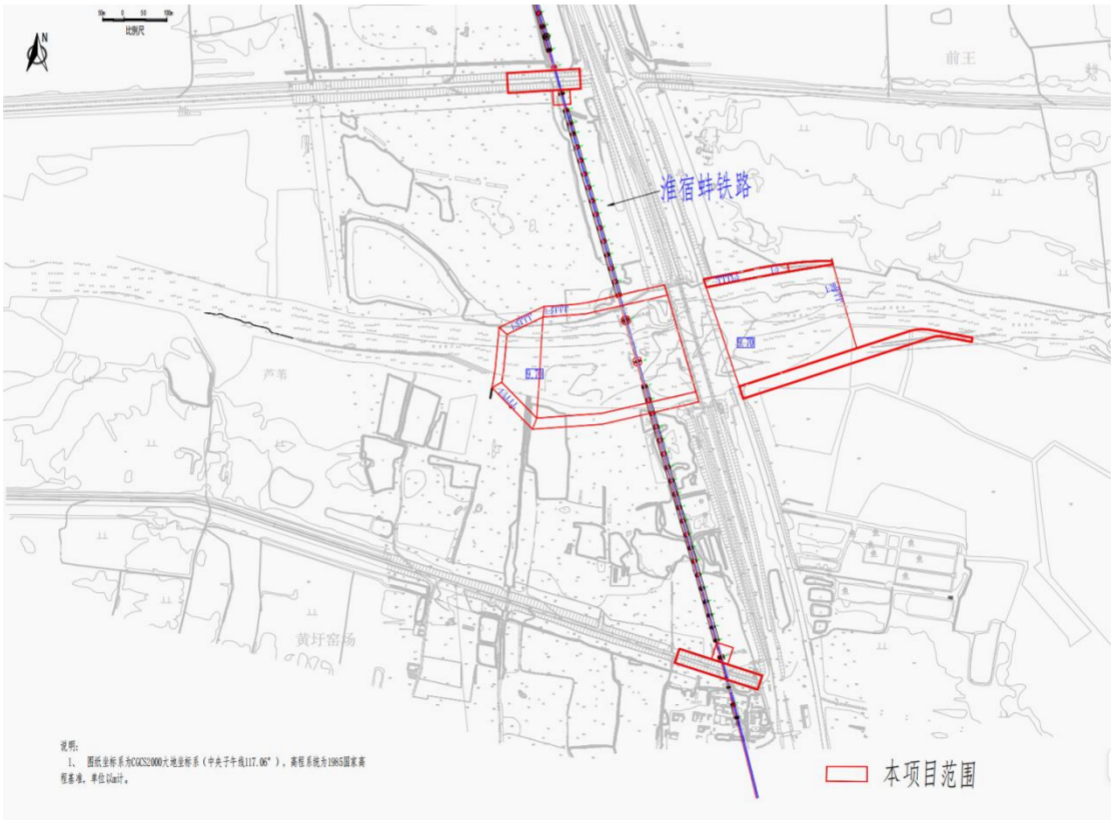


图 1.1-1 本项目与淮宿蚌铁路位置关系图

2020 年 6 月，中水淮河规划设计研究有限公司编制完成《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响补救措施专项设计报告（报批稿）》（以下简称“设计报告”）。

2020 年 8 月 21 日，安徽省水利厅以《关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理专项设计的批复》（皖水河湖函[2020]243 号）对设计方案进行批复（附件 4）。因批复的部分河道行洪断面补偿区域位于固镇两河湿地市级自然保护区核心功能区和缓冲区，为确保防洪影响处理专项措施顺利实施，对防洪影响处理专项设计进行变更，优化调整河道行洪断面补偿范围，安徽省水利厅以皖水河湖函[2026]60 号对设计变更进行批复（附件 5）。

2025 年 7 月 10 日，基于皖水河湖函[2020]243 号文，取得固镇县发展和改革委员会“关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程立项的批复”（固发改项字[2025]377 号）（附件 2），项目代码为 2507-340323-04-01-967807；2025 年 12 月 26 日，基于皖水河湖函[2026]60 号文，取得固镇县发展和改革委员会“关于同意调整固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程内容的函”（固发改项字[2025]649 号）（附件 3）。

本次按照皖水河湖函[2020]243 号、皖水河湖函[2026]60 号文件批复的防洪影响补救工程内容开展环境影响评价，主要建设内容包括：占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，工程应进行环境影响评价。

本项目占用行洪断面补偿中包括河道切滩和河道疏浚施工，其中河湖整治疏浚量 52.121 万 m^3，且本项目占用固镇两河湿地省级自然保护区 19.9426hm^2、占用生态保护红线 19.9426hm^2，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“五十一、水利/128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中”“涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书；同时本项目属于“五十一、水利/127.防洪除涝工程”中“其他”，应编制环境影响报告表；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第四条：“建设内容涉及本名录中两

个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”。因此，本项目应编制环境影响报告书。

为此，固镇县水利局委托安徽宥莘科技有限公司承担本工程的环境影响评价工作。我单位接受委托后，对工程沿线进行了现场踏勘，通过收集资料、调研、现状监测和分析评价等工作，编制了《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程环境影响报告书》，报送审批，以作为生态环境主管部门对该项目的审批依据。

1.2. 建设项目特点

（1）主要建设内容包括占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护。

（2）拟建项目均位于怀洪新河河道管理范围内，不新增永久占地（附件 6 固镇县自然资源和规划局回函）。

（3）本工程为生态影响类工程，工程产生的环境影响主要集中在施工期，运行期产生的环境影响小。河道自身不向环境排放污染物。工程建设对环境的影响主要为**水环境、生态环境**影响。

（4）工程部分内容涉及固镇两河湿地市级自然保护区、固镇县水土保持生态红线，是工程建设关注的主要环境敏感保护目标，需要重点关注其环境影响及保护措施。

1.3. 环境影响评价过程

项目主要工作过程如下：

◆2025 年 8 月 18 日，固镇县水利局委托安徽宥莘科技有限公司承担固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程的环境影响评价工作；

◆2025 年 8 月 22 日，建设单位在固镇县人民政府网站（https://www.guzhen.gov.cn/gzdt/tzgg/81361637.html）上进行了首次环境影响评价信息公开，公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众对于本工程环境保护方面的意见和建议；

◆2025 年 8 月~11 月，我单位多次深入现场，对现有工程及区域水文、气候、地质、土壤、植被、动植物等情况进行了全面调查和资料收集工作，对工程区开展了详细的环境现状调查工作；

◆在上述环境现状调查等工作的基础上，根据国家有关法律法规、环境影响

评价技术导则和技术规范等的要求，我单位开展了工程分析、环境影响预测评价、环境保护措施规划及技术经济分析、环境管理及监测计划、环境风险分析与应急措施、环保投资概算等工作，于2025年11月编制完成《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程环境影响报告书（征求意见稿）》；

◆2026年1月19日，建设单位在固镇县人民政府网站（https://www.guzhen.gov.cn/gzdt/tzgg/81371791.html）上发布本工程环境影响报告书征求意见稿公示，同步开展公告张贴和报纸公示，公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众对于本工程环境保护方面的意见和建议；

◆2025年12月~2026年3月，因设计报告批复的部分河道行洪断面补偿区域位于固镇两河湿地市级自然保护区核心功能区和缓冲区，为确保防洪影响处理专项措施顺利实施，对防洪影响处理专项设计进行变更，优化调整河道行洪断面补偿范围，且已取得安徽省水利厅对设计变更意见；

◆2026年6月，该项目经校核、审核后定稿。

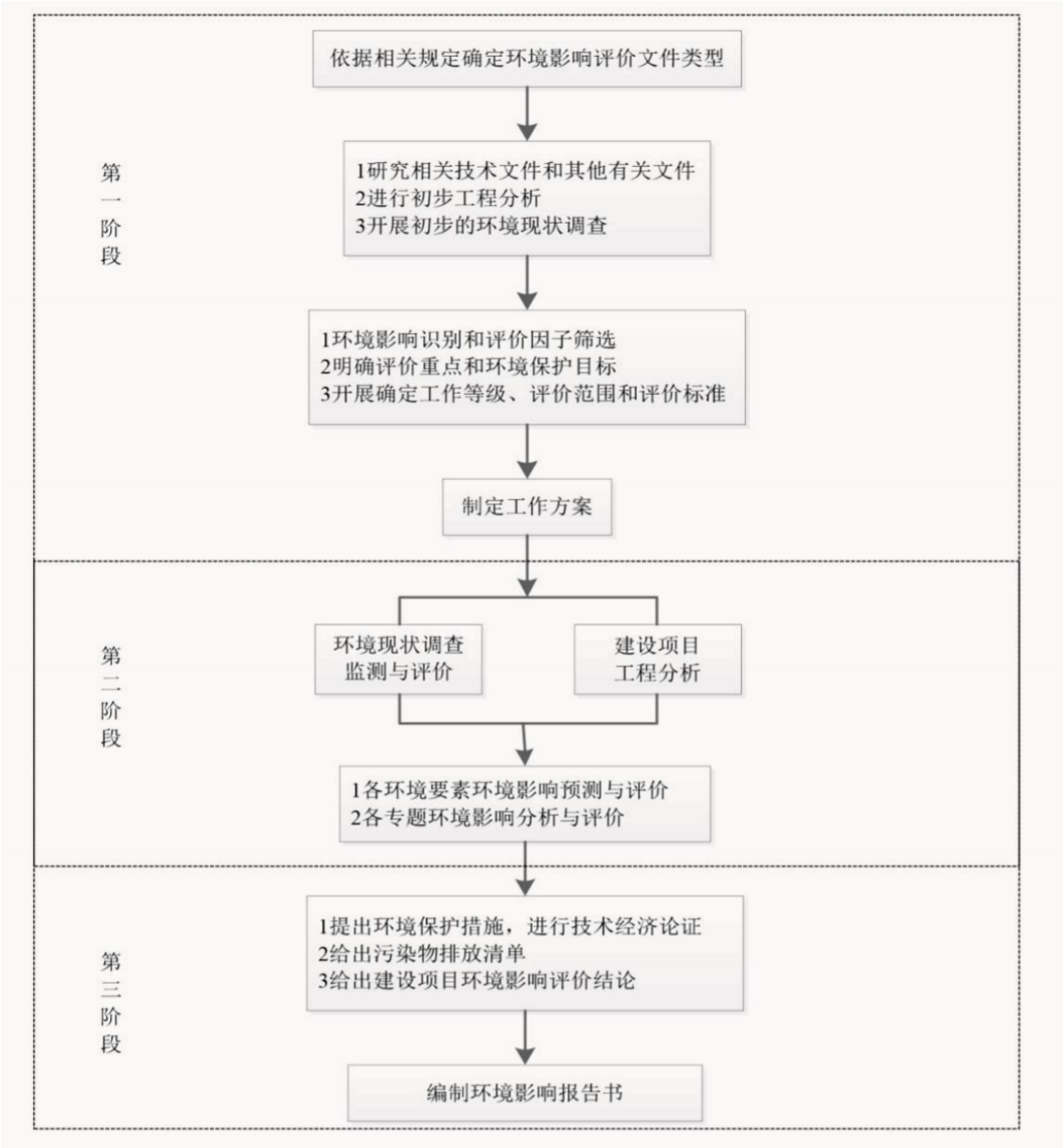


图 1.3-1 环境影响评价的工作过程

1.4. 分析判定相关情况

（1）与相关政策及规划的符合性

本工程为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类中二、水利—3、防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城市积涝预警和防洪工程，水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程(山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等)，**江河湖海堤防建设及河道治理工程**，蓄滞洪区建设，**江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复**，出海口门整治工

程”，属于“鼓励类”项目。因此，本工程的建设符合国家产业政策要求。

本工程建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《安徽省水利发展“十四五”规划》、《蚌埠市水利发展“十四五”规划》、《固镇县国土空间总体规划(2021-2035年)》等法律规范及政策性文件的要求，工程与相关法律规范及政策性文件相符。

（2）与自然保护区相关法律法规的符合性

工程占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区面积19.9426公顷，不占用核心区和缓冲区；本项目作为新建淮宿蚌铁路跨越怀洪新河桥梁工程的防洪影响补救措施，由于淮宿蚌铁路建设位置已经固定，本次补救措施选址不具备比选方案，在确保防洪影响补救措施顺利实施前提下，本项目已优化调整河道行洪断面补偿范围，避让核心区和缓冲区；工程属于无法避让自然保护区的重大公共、基础设施项目，工程建设可改善怀洪新河防洪形势，有利于自然保护区安全，工程运行期不排放污染物，与《中华人民共和国自然保护区条例(2017年修订)》、《中华人民共和国自然保护区条例(2017年修订)》、《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57号）等管理要求相符。本工程已委托专业单位编制《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并取得安徽省林业局《关于同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的行政许可决定》（林审准[2026]597号）。

（3）与生态保护红线相关政策法规的符合性

工程占用固镇县水土保持生态红线19.9426公顷；本工程是根据防洪评价报告结论，针对新建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥部分对怀洪新河防洪影响，提出的补救措施，工程实施后可提升区域防洪能力，保障河道行洪安全及区域生态环境长期稳定。本工程均在已有河道管理范围内施工，未新增占地，且不在生态保护红线范围内设临时工程，施工完成后生态保护红线原有的动植物将逐步恢复，不会改变原有生态保护红线生态功能，项目已取得固镇县自然资源和规划局《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定的意见》（附件8）。项目与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三

条控制线的指导意见》（厅字[2019]48 号）《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）相关政策法规相符。

（4）与生态环境管控要求的符合性

工程涉及安徽省“生态环境分区管控”优先保护单元和一般管控单元，本项目主体工程与 3 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 2 个，一般管控类 1 个；工程不属于蚌埠市“生态环境分区管控”生态环境准入清单管控单元禁止建设项目；施工期工程基坑排水和围堰渗水、含油废水、含泥浆废水、混凝土养护冲洗废水等经处理后回用，生活污水依托周边村庄污水处理设施处理后用于周边农田施肥，不外排；施工结束后对临时用地进行恢复；施工扬尘、车辆废气和施工噪声，在加强洒水降尘、设置隔声屏和严格管理情况下，不会对施工区域环境空气、噪声造成明显不利影响。在严格落实环境影响报告书中提出的各项环保措施情况下，工程对环境影响可以得到有效控制。因此，工程与生态环境管控要求总体相符。

1.5. 关注的主要环境问题及环境影响

项目重点关注生态环境、水环境影响及污染控制措施、环境风险防范与应急要求等。

生态环境重点论述工程建设对涉及的生态保护红线、自然保护区等环境敏感区的生态环境影响；

水环境重点评价工程建设对本工程涉及河道、自然保护区水环境的影响；

固体废物重点评价切滩弃土、河道疏浚淤泥的影响；

环境风险章节重点关注施工机械或车辆侧翻导致油料泄漏对评价范围内自然保护区的影响；

环境污染防治措施重点论述施工期大气、水、噪声污染防治措施、生态环境保护措施、风险防范措施。

1.6. 环境影响评价的主要结论

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程的建设不可避免会对区域环境敏感区产生不利影响因素，针对不利因素，设计中提出了积极有效的防护措施，本环评根据评价结果补充了有针对性的防治措施和建议，工程施工期间产生的环

境影响可以得到控制和缓解。在切实做好环境保护措施，落实好关于自然保护区、生态保护红线等环境敏感区相关法律法规要求的前提下，本工程是一项经济效益、社会效益和环境效益统一的工程。

因此，本环评认为，在严格落实各项环境保护措施及建议的条件下，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律法规、部门规章

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，中华人民共和国主席令（第七十号）；

（2）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；

（3）《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；

（4）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修订）；

（5）《中华人民共和国渔业法》（2013.12.28 修订）；

（6）《中华人民共和国防洪法》（2016.7.2 修订）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1 起施行）；

（8）《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修正）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；

（10）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号，2015.4.2 发布）；

（11）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号，2013.9.10 发布）；

（12）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，2016.4.28 发布）；

（13）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1 号，2023.1.3 发布）；

（14）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1）；

（15）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（16）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

（17）《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；

（18）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2019.1.1 施行）；

（19）《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（环大气〔2018〕179 号）；

（20）《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019 年 11 月）；

（21）《自然资源部 关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），2022 年 9 月 30 日；

（22）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号），2022 年 8 月 16 日发；

（23）《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）；

（24）《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院令第 183 号）；

（25）《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年）；

（26）《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年）。

2.1.2. 地方法规、规章

（1）《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》（皖发[2021]19 号）；

（2）《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 2 月 1 日批准）；

（3）《安徽省环境保护条例》（2024 年 11 月 27 日发布）；

（4）《安徽省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 1 日起施行）；

（5）《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016 年 12 月 1 日起施行；

（6）《安徽省土壤污染防治工作方案》，2016 年 12 月 29 日；

（7）《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》，皖长江办[2022]10 号，2022 年 6 月 13 日；

（8）《安徽省空气质量持续改善行动方案》， 安徽省人民政府，2024 年 6 月 26 日起实施；

（9）《安徽省生态环境分区管控管理实施细则》，安徽省生态环境厅，皖环发[2026]1 号，2026 年 2 月 26 日；

（10）《安徽省地方重点保护野生动物名录》，2023 年 1 月 5 日起实施；

（11）《安徽省淮河流域水污染防治工作方案》；

（12）《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日起实施；

（13）《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》（皖政秘[2023]4 号）；

（14）《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生植物名录的通知》（皖政秘[2022]233 号）。

2.1.3. 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（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）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~16453.6-2008）；

（10）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（12）《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）；

（13）《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）；

（14）《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

（15）《水利水电工程环境保护设计概（估）算编制规程》（SL359-2006）；

（16）《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）。

2.1.4. 相关规划

（1）《安徽生态省建设总体规划纲要》，2004 年 2 月 23 日；

（2）《安徽省水环境功能区划》，2003 年 10 月；

（3）《安徽省主体功能区规划》（皖政[2013]82 号），2013 年 12 月 4 日；

（4）《安徽省生态功能区划》，2003 年；

（5）《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发[2022]8 号），2022 年 1 月；

（6）《安徽省水利发展“十四五”规划》，2021 年；

（7）《蚌埠市水利发展“十四五”规划》，2022 年；

（8）《固镇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》。

2.1.5. 建设项目有关资料和文件

（1）项目立项批复；

（2）《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪评价报告（报批稿）》；

（3）《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响补救措施专项设计报告（报批稿）》；

（4）《关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理专项设计的批复》（安徽省水利厅 皖水河湖函[2020]243 号）；

（5）《安徽省水利厅关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响处理专项设计变更的意见》（徽省水利厅 皖水河湖函[2026]60 号）；

（6）建设单位提供的和本项目相关的其它资料；

（7）项目委托书。

2.2. 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1. 环境影响识别

工程建设将对局部区域河势及水文情势、水环境、生态环境、声环境等环境资源产生影响。环境影响分析见下表。

表 2.2-1 工程环境影响性质分析表

项目组成 \ 环境要素		生态环境				水环境		声环境	环境空气	固体废物	社会环境			
		水土流失	水域生态	陆域生态	自然景观	水文	水质	噪声	空气质量	固体废物	人群健康	社会交通	土地利用	社会经济
施工期	占用行洪断面补偿	-√	-√	-√	-√	-√	-√	-√	-○	-√			-○	
	岸坡防护	-○	-√	-○	-○	-√	-√	-√	-√	-√			-○	
	堤防防渗处理	-○	-○	-○	-○	-○	-○	-√	-○	-√			-○	
	堤防护坡	-○	-○	-○	+	-○	-○	-√	-○	-√			-○	
	左堤防汛道路	-○	-○	-○	+			-√	-√	-√			-○	
	近堤桥墩周边防(渗)护	-○	-○	-○	-○			-√	-○	-○				
	材料运输							-√	-○			-√		
	工程占地			-√	-○								-○	
	施工人员						-○			-○	-○			
营运期	河道防洪	+	+	+	+	+	+						+	+

注：“√”有显著影响；“○”有较小影响；“空白”无显著影响；“+”正影响。“-”负影响。

2.2.2. 评价因子筛选

根据工程内容涉及的污染物排放特征和周边环境特征，确定现状评价因子、影响评价因子和总量控制因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境评价因子筛选表

评价内容	现状评价因子（施工期）	影响评价因子（营运期）	总量控制因子
环境空气	TSP（施工粉尘）、氨、硫化氢、臭气浓度（恶臭气体）、沥青烟、SO_2、NOx、颗粒物（燃油废气）	/	/
地表水	水文情势评价因子、水质影响评价因子（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水环境质量标准基本项目、集中式生活饮用水地表水源地补充项目、集中式生活饮用水地表水源地特定项目）	水文情势评价因子（流速、流量、水位）、水质影响预测评价因子（COD、NH_3-N、TP、TN、SS、石油类）	/
固体废物	生活垃圾、弃方（包括弃土和淤泥）、混凝土养护废渣、废机油、油泥及含油抹布及手套等	/	/
声环境	LeqA 声级	LeqA 声级	/
环境风险	施工机械或车辆发生侧翻导致油料泄漏等	/	/

表 2.2-3 生态影响评价因子筛选表

时段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工活动、机械噪声等会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，使得周边野生动物个体数量减少；间接影响	短期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	施工活动、噪声等影响野生动物的活动栖息生境，驱离野生动物，造成生境质量下降；间接影响	短期、可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构等	施工活动、噪声等对野生动物行为产生干扰，迫使其迁移，造成周边区域动物种群数量的减少；间接影响	短期、可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	施工干扰驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响	短期、可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	施工干扰驱使野生动物迁移，可能会使动物分布发生改变，使动物个体、种群数量减少，可能对局部区域生物多样性造成影响；间接影响	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	施工开挖、填筑等占用滩涂、水域与湿地植被，破坏湿地生态系统、破坏水土保持功能；直接影响	短期、可逆	弱
营运期	生境	生境面积、质量、连通性等	占用行洪断面补偿工程实施后，增大了鱼类生境面积和质量；直接影响	长期、不可逆	弱

	自然景观	景观多样性、完整性等	项目建成后，形成新的景观斑块，增加生态景观斑块的数量，提高了沿线生态景观的多样性程度，提高了整体生态景观的完整性程度，对于自然景观产生一定的影响；间接影响	长期、不可逆	弱

2.3. 评价标准

2.3.1. 环境功能区划

2.3.1.1. 地表水环境功能区划

本工程涉及地表水为怀洪新河，项目区域地表水怀洪新河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

2.3.1.2. 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本次评价范围内 101 省道边界线外 35m 内执行 4a 类声环境功能区要求，淮北至宿州至蚌埠城际铁路（在建）边界外 35m 内执行 4b 类声环境功能区要求，其余范围内执行 2 类声环境功能区要求。

2.3.1.3. 生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》（2003 版），本项目所在区域属于I_{2-3} 淮北平原东部低平原农业生态功能区；本功能区位于淮北平原东部，包括埇桥区东南部，灵璧县和泗县的中南部，固镇县全部以及五河县的西北部等地区，面积 5379.2km^2，系淮北平原东部的低平原区，地势较低，其间有濉河、新濉河、新汴河、北沱河、潼河等流过。本区属亚热带和暖温过渡带，气候兼有南北之长，四季分明，光照充足，年平均气温 14.6℃，水热条件好，年日照时数 2170 小时。该生态功能区地势平坦，海拔在 16.0-22.5m。土壤主要类型为砂姜黑土，沿河流两岸呈条带状分布有潮土和黄褐土。耕作制度上多为一年两熟制旱作农业为主，农作物主要有小麦、玉米、大豆、花生、棉花和烟草等，是全省重要的粮、油、棉、烟草、畜禽产区。近年来，随着农业产业结构的调整，蔬菜、蚕桑、油料作物和畜禽产品、水产品已正在成区内重要特色产品。

本区是淮北平原重要农业生产区，存在的主要生态问题是地势较低，容易发生洪涝灾害；人口密度大，土地垦殖系数高，土地质量有待提高。该区生态建设的方向是通过优化资源配置，合理调整农业产业结构，加强农田基本建设，加强沿河湖低洼地综合整治，发展特色农业。

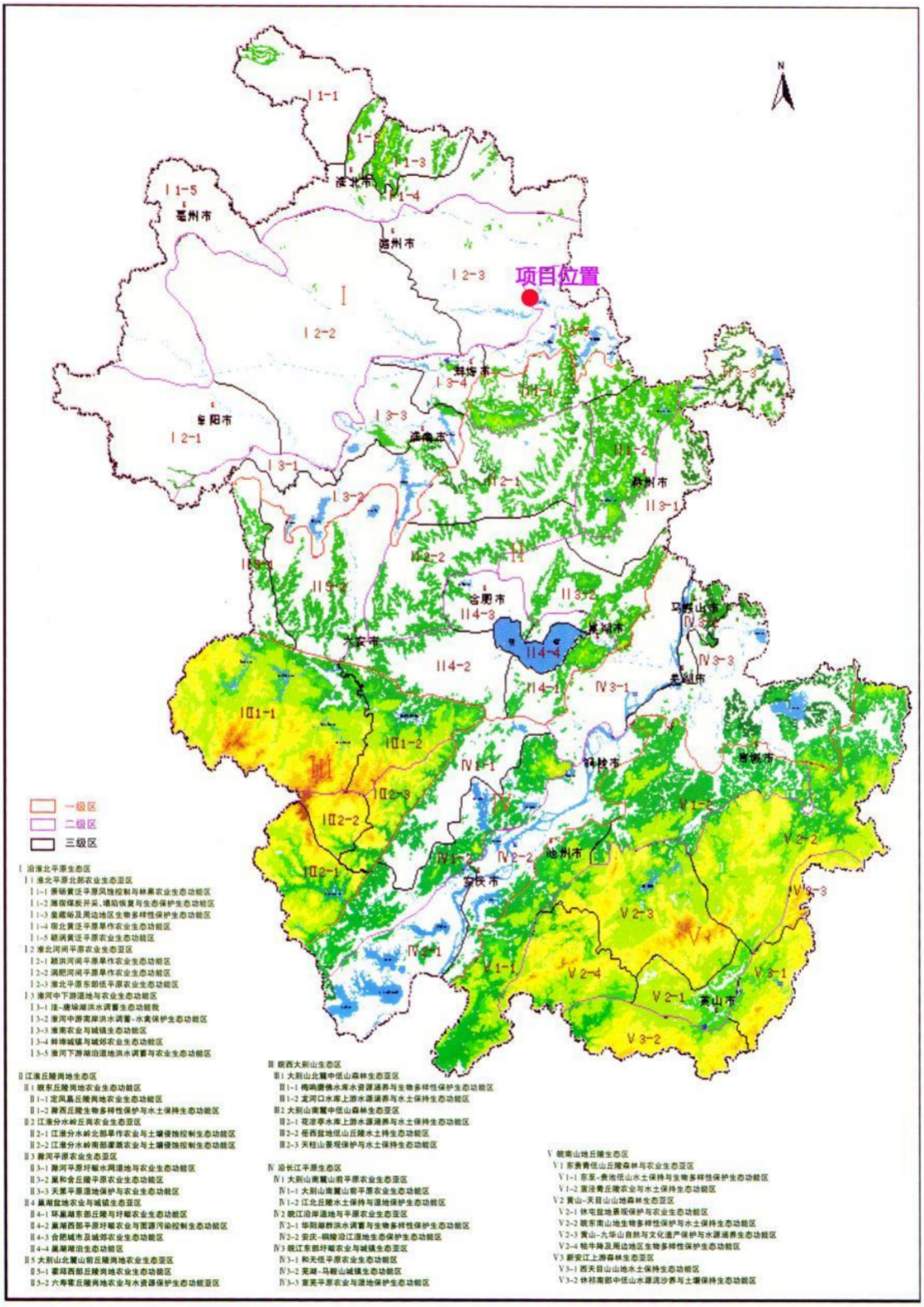


图 2.3-1 工程与安徽省生态功能区划的位置关系

2.3.2. 环境质量评价标准

2.3.2.1. 环境空气

固镇两河湿地市级自然保护区环境空气 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值中一级标准；其他区域环境空气 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值中二级标准；氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

表 2.3-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位	标准
			一级	二级	一级	二级		
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	20	20	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
		日平均	50	150	50	50		
		1 小时平均	150	500	150	150		
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40	30	30		
		日平均	80	80	50	50		
		1 小时平均	200	200	200	200		
3	一氧化碳（CO）	日平均	4	4	4	4	mg/m³	
		1 小时平均	10	10	10	10		
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	μg/m³	
		1 小时平均	160	200	160	200		
5	颗粒物（PM_{10}）	年平均	40	60	20	50		
		日平均	50	120	50	100		
6	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	15	30	10	25		
		日平均	35	60	25	50		
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	/	/	80	200		
		日平均	/	/	120	300		
8	氨气	1 小时平均	200					《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
9	硫化氢	1 小时平均	10					
备注：4.4 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。								

2.3.2.2. 地表水环境质量标准

怀洪新河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	（GB 3838-2002）III类标准
地表水环境质量标准基本项目		

1	水温（℃）	—
2	pH（无量纲）	6~9
3	溶解氧，mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数，mg/L	≤6
5	化学需氧量（COD），mg/L	≤20
6	五日生化需氧量（BOD_5），mg/L	≤4
7	氨氮，mg/L	≤1.0
8	总磷，mg/L	≤0.2（湖、库 0.05）
9	总氮，mg/L	≤1.0
10	铜，mg/L	≤1.0
11	锌，mg/L	≤1.0
12	氟化物（以 F^-计），mg/L	≤1.0
13	硒，mg/L	≤0.01
14	砷，mg/L	≤0.05
15	汞，mg/L	≤0.0001
16	镉，mg/L	≤0.005
17	铬（六价），mg/L	≤0.05
18	铅，mg/L	≤0.05
19	氰化物，mg/L	≤0.2
20	挥发酚，mg/L	≤0.005
21	石油类，mg/L	≤0.05
22	阴离子表面活性剂，mg/L	≤0.2
23	硫化物，mg/L	≤0.2
24	粪大肠菌群，个/L	≤10000
集中式生活饮用水地表水源地补充项目		
25	硫酸盐（以 SO_4^{2-}计），mg/L	250
26	氯化物（以 Cl^- 计），mg/L	250
27	硝酸盐（以 N 计），mg/L	10
28	铁，mg/L	0.3
29	锰，mg/L	0.1
集中式生活饮用水地表水源地特定项目		
30	三氯甲烷，mg/L	0.06
31	四氯化碳，mg/L	0.002
32	三溴甲烷，mg/L	0.1
33	二氯甲烷，mg/L	0.02
34	1,2-二氯乙烷，mg/L	0.03
35	环氧氯丙烷，mg/L	0.02
36	氯乙烯，mg/L	0.005
37	1,1-二氯乙烯，mg/L	0.03

38	1,2-二氯乙烯，mg/L	0.05
39	三氯乙烯，mg/L	0.07
40	四氯乙烯，mg/L	0.04
41	氯丁二烯，mg/L	0.002
42	六氯丁二烯，mg/L	0.0006
43	甲醛，mg/L	0.9
44	乙醛，mg/L	0.05
45	丙烯醛，mg/L	0.1
46	三氯乙醛，mg/L	0.01
47	苯，mg/L	0.01
48	甲苯，mg/L	0.7
49	乙苯，mg/L	0.3
50	二甲苯，mg/L	0.5
51	苯乙烯，mg/L	0.02
52	异丙苯，mg/L	0.25
53	氯苯，mg/L	0.3
54	1,2-二氯苯，mg/L	1.0
55	1,4-二氯苯，mg/L	0.3
56	三氯苯，mg/L	0.02
57	四氯苯，mg/L	0.02
58	六氯苯，mg/L	0.05
59	硝基苯，mg/L	0.017
60	二硝基苯，mg/L	0.5
61	2,4-二硝基甲苯，mg/L	0.0003
62	2,4,6-三硝基甲苯，mg/L	0.5
63	硝基氯苯，mg/L	0.05
64	2,4-二硝基氯苯，mg/L	0.5
65	2,4-二氯苯酚，mg/L	0.093
66	2,4,6-三氯苯酚，mg/L	0.2
67	五氯酚，mg/L	0.009
68	苯胺，mg/L	0.1
69	联苯胺，mg/L	0.0002
70	丙烯酰胺，mg/L	0.0005
71	丙烯腈，mg/L	0.1
72	邻苯二甲酸二丁酯，mg/L	0.003
73	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯，mg/L	0.008
74	水合肼，mg/L	0.01
75	四乙基铅，mg/L	0.0001
76	吡啶，mg/L	0.2

77	松节油，mg/L	0.2
78	苦味酸，mg/L	0.5
79	丁基黄原酸，mg/L	0.005
80	活性氯，mg/L	0.01
81	滴滴涕，mg/L	0.001
82	林丹，mg/L	0.002
83	环氧七氯，mg/L	0.0002
84	对硫磷，mg/L	0.003
85	甲基对硫磷，mg/L	0.002
86	马拉硫磷，mg/L	0.05
87	乐果，mg/L	0.08
88	敌敌畏，mg/L	0.05
89	敌百虫，mg/L	0.05
90	内吸磷，mg/L	0.03
91	百菌清，mg/L	0.01
92	甲萘威，mg/L	0.05
93	溴氰菊酯，mg/L	0.02
94	阿特拉津，mg/L	0.003
95	苯并[α]芘，mg/L	2.8×10^{-6}
96	甲基汞，mg/L	1.0×10^{-6}
97	多氯联苯，mg/L	2.0×10^{-5}
98	微囊藻毒素-LR，mg/L	0.001
99	黄磷，mg/L	0.003
100	钼，mg/L	0.07
101	钴，mg/L	1.0
102	铍，mg/L	0.002
103	硼，mg/L	0.5
104	锑，mg/L	0.005
105	镍，mg/L	0.02
106	钡，mg/L	0.7
107	钒，mg/L	0.05
108	钛，mg/L	0.1
109	铊，mg/L	0.0001

2.3.2.3. 声环境质量标准

本工程周边涉及 101 省道、淮北至宿州至蚌埠城际铁路（在建），根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），101 省道边界线外 35m 内敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准限值，淮北至宿州至蚌埠城际铁路（在建）边界线外 35m 内敏感目标执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 4b 类区标准限值，其余范围内敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值。

表 2.3-3 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

序号	昼间	夜间	范围
4a 类区	70	55	101 省道边界线外 35m 内
4b 类区	70	60	淮北至宿州至蚌埠城际铁路（在建）边界外 35m 内
2 类区	60	55	除 4a 和 4b 以外的其他区域

2.3.2.4. 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准，标准值见下表所示。

表 2.3-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

项目/类别	III类
pH（无量纲）	6.5～8.5
钾（K^+）	-
钠（Na^+）	-
钙（Ca^{2+}）	-
镁（Mg^{2+}）	-
碳酸根	-
重碳酸根	-
氯化物	250
硫酸盐	250
氟化物	1
硝酸盐	20
亚硝酸盐	1
氨氮	0.5
挥发酚	0.002
氰化物	0.05
铬（六价）	0.05
汞	0.001
铅	0.01
镉	0.005
砷	0.01
铁	0.3
锰	0.1
总硬度	450
溶解性总固体	1000
高锰酸盐指数	3
总大肠菌群(MPN/L)	3
细菌总数(CFU/mL)	100
石油类	0.3
备注：石油类限值参考《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)标准限值。	

2.3.2.5. 河道底质质量评价标准

本工程河道疏浚产生的河道淤泥通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用，不在项目现场临时堆存。工程周边主要以农田为主，因此河道淤泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.4	6.4<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.3.3. 污染物排放标准

2.3.3.1. 废气污染物排放标准

施工扬尘排放执行安徽省地方标准《施工场地颗粒物排放标准》（DB 34/4811-2024）表 1 中监测点浓度限值要求；运输车辆以及施工机械和发电机组燃油废气 SO_2、NOx、颗粒物，堤顶道路摊铺沥青烟废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；疏浚淤泥污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

表 2.3-6 施工场地颗粒物排放标准限值

污染物	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日
任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。 根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。			

表 2.3-7 施工废气污染物排放标准

排放方式	执行标准	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度（mg/m³）
无组织排放	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	SO_2	周围外浓度最高点	0.40
		NOx		0.12
		颗粒物		1.0
		沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准	氨	/	1.5
		硫化氢	/	0.06
		臭气浓度	/	20（无量纲）

2.3.3.2. 废水排放标准

施工期生产废水经处理后回用，施工人员生活污水依托当地区域生活污水处理设施（化粪池）处理后用于周边农田施肥，不外排。本工程运行期不产生废水。

2.3.3.3. 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

本项目无泵站，运营期不产生噪声。

表 2.3-8 建筑施工场界噪声排放限值

标准来源	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70dB（A）	55dB（A）

2.3.3.4. 固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关标准及规范要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.4. 评价等级与评价范围

2.4.1. 评价等级

2.4.1.1. 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），“5.3 评价等级判定 5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数计算项目污染源最大环境影响”。

本工程主要环境空气影响为施工期，工程完成后不排放基本污染物和其他污染物。项目施工期大气污染主要来自施工扬尘、运输车辆及机械产生的尾气、河道疏浚产生的恶臭气体、堤顶道路摊铺产生的沥青烟废气等，采取相应措施后对周边环境影响较小，且随着施工期结束污染即消除。

因此，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价分级原则，本项目大气环境不设评价等级。

2.4.1.2. 地表水环境评价等级

本项目属于水污染影响型、水文要素影响型兼有的复合影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），复合影响型建设项目的评价工作，应按类别分别确定评价等级并开展评价工作。

（1）水污染影响型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的有关规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q（m^3/d）；水污染物当量数 W（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本工程施工期工程基坑排水和围堰渗水、含油废水、含泥浆废水、混凝土养护冲洗废水等经处理后回用，生活污水依托周边村庄污水处理设施处理后用于周边农田施肥，不外排；运营期间无废水排放；综上本项目地表水环境（水污染影响型）评价等级为三级 B。

（2）水文要素影响型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定原则（表 1.2-2），水文要素影响型项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定。

表 2.4-2 水文影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比α	兴利库容占年径流量百分比β/%	取水量占多年平均径流量百分比γ/ %	工程垂直投影面积及外扩范围 A1/ km^2；工程扰动水底面积 A2/ km^2；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/ %		工程垂直投影面积及外扩范围 A1/ km^2；工程扰动水底面积 A2/ km^2
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	α≤10；或稳定分层	β≥20；或完全年调节与多年调节	γ≥30	A1≥0.3；或 A2≥1.5；或 R≥10	A1≥0.3；或 A2≥1.5；或 R≥20	A1≥0.5；或 A2≥3

二级	20＞α＞10；或不稳定分层	20＞β＞2；或季调节与不完全年调节	30＞γ＞10	0.3＞A1＞0.05；或 1.5＞A2＞0.2；或 10＞R＞5	0.3＞A1＞0.05；或 1.5＞A2＞0.2；或 20＞R＞5	0.5＞A1＞0.15；或 3＞A2＞0.5
三级	α≥20；或混合型	β≤2；或无调节	γ≤10	A1≤0.05；或 A2≤0.2；或 R≤5	A1≤0.05；或 A2≤0.2；或 R≤5	A1≤0.15；或 A2≤0.5
注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。 注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目，评价等级不低于二级。 注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5%以上），评价等级应不低于二级。 注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时，评价等级应不低于二级。 注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。 注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。						

根据本项目工程设计文件，涉水工程包括占用行洪断面补偿、岸坡防护，施工时先保留滩地外围一圈土体作为围堰基础，在此基础上进行土方加高、培厚及碾压加固处理，围堰长度合计 3949.77m，宽度约 1m，占地面积 3949.77m^2，因此施工前围堰的搭建和施工后围堰的拆除扰动水底面积均为 A2=3949.77m^2，约 0.004km^2；占用行洪断面补偿与岸坡防护工程占地面积约 205177m^2，约 0.2052km^2，施工过程中扰动水底面积 A2=0.2052km^2；

表 2.4-3 等级判定

工程内容	扰动水底面积 A2（km^2）	等级判定
围堰搭建	0.004	三级
施工期（占用行洪断面补偿、岸坡防护工程）	0.2052	二级
围堰拆除	0.004	三级

根据上表，判定为二级，同时，本工程涉及固镇两河湿地市级自然保护区，评价等级应不低于二级。

综合分析，本项目水污染影响型评价等级为三级 B，水文要素影响型评价等级为二级，因此，本工程地表水环境影响评价等级为二级。

2.4.1.3. 声环境评价等级

工程所在区域周边以村庄、集镇等声环境敏感目标为主，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定判定工程声环境评价等级。

表 2.4-4 声环境影响评价等级划分

评价时期	项目	指标	评价等级
运营期	声环境功能	2 类	二级
	受影响人口	受影响人口数量变化不大	
	运营期间敏感目标噪声级变化	<3dB（A）	

因此，工程声环境评价等级为二级。

2.4.1.4. 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本工程属于防洪治涝和河湖整治工程，综合判定为地下水III类项目。

表 2.4-5 地下水环境影响评价等级划分

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
A 水利				
4、防洪治涝工程	新建大中型	其他	III类	IV类
5、河湖整治工程	涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类

表 2.4-6 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地下水环境相关的其他保护区，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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
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。	

表 2.4-7 地下水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

本工程属于河湖整治工程，区域无集中式和分散式地下水饮用水水源，因而本工程属于地下水环境不敏感区。依据以上判定，确定项目地下水评价工作等级为三级。

2.4.1.5. 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本工程属于“水利—其他”，土壤环境影响评价项目类别为III类，详见下表。

表 2.4-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
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	/

本项目属于生态影响型项目，其敏感程度分级如下所示：

表 2.4-9 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α>2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥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≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
α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。			

对照 HJ964-2018 中附录 A，本工程土壤环境影响评价项目类别为III类，根据蚌埠雨量站降水量资料，蚌埠市多年平均降水量为 943.1mm，多年平均蒸发量 984mm，干燥度（多年平均蒸发量与降水量的比值）为 1.04。根据中国土壤数据库资料以及现状监测，显示区域土壤 pH 基本位于 5.5~8.5 之间，不涉及酸化、碱化，现场监测 pH 值 6.58，土壤含盐量为 1.1g/kg，小于 2g/kg；施工区域常年地下水水位平均埋深为 2.4m>1.5m。因此综合判定区域土壤生态影响型敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 2 生态影响型评价工作等级划分表，本工程无需开展土壤环境影响评价工作。

表 2.4-10 生态影响型土壤评价工作等级划分表

项目类别 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。			

2.4.1.6. 生态环境评价等级

生态影响评价等级主要依据影响区域生态敏感性和评价项目的工程占地面

积确定，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态评价等级判定如下。

表 2.4-11 生态影响评价工作等级划分表

评价等级	评价依据	本工程情况	
		陆生生态	水生生态
一级	a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	涉及占用固镇两河湿地市级自然保护区 19.9426hm^2，评价等级为一级	涉及固镇两河湿地市级自然保护区；不涉及国家公园、世界自然遗产地；引用《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》结论，本工程不涉及集中式鱼类“三场”。评价等级为一级
二级	b）涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及自然公园	不涉及自然公园
	c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	占用生态保护红线 19.9426hm^2，评价等级为二级	占用生态保护红线 19.9426hm^2，评价等级为二级
	d）根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	属于水文要素影响型且地表水评价等级为二级，评价等级为二级	属于水文要素影响型且地表水评价等级为二级，评价等级为二级
	e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	不涉及
	f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级	本工程永久占地面积约 22.3164hm^2，占地面积<20km^2	本工程永久占地面积约 22.3164hm^2，占地面积<20km^2
三级	除 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级。	/	/
综上评价等级判定		一级	一级
6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级		不涉及	不涉及
6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级		本工程不属于线性工程，不下调	本工程不属于线性工程，不下调
评价等级确定		一级	一级

根据上表，本项目陆生生态、水生生态评价等级为为一级。

2.4.1.7. 环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）识别环境风险评价工作等级。

工程施工过程中涉及到的风险物质为柴油和汽油以及危险废物，涉及的危险物质数量与临界量比值 Q=0.005<1，项目风险潜势为I，项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.4-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

2.4.2. 评价范围

本工程对环境影响主要源于工程施工、工程运行。根据工程特性，确定评价范围为施工区、受施工影响的陆域、水域及其附近区域，环境要素包括水环境、环境空气、声环境、土壤环境、生态、水土流失。各评价因子或对象的评价范围如下。

2.4.2.1. 大气环境环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气影响评价范围的确定原则，工程运营期正常情况下不产生大气污染物，结合项目特点，本次不设定大气环境评价范围。

2.4.2.2. 地表水环境影响评价范围

评价范围根据项目建设前后流速及水深变化幅度超过±5%的水域，根据地表水预测结果，确定本项目评价范围为项目区上游 2.5km 至下游 1.5km 区域内长度为 4km 怀洪新河水域。

2.4.2.3. 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价范围确定原则：工程无泵站，运营期无噪声影响，运营期不设声环境评价范围。施工期以工程（主体工程）边界外扩 200m 范围以内的区域。

2.4.2.4. 地下水环境影响评价范围

本工程不涉及地下水饮用水水源保护区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），确定本工程地下水环境评价范围为本工程周边 6km^2

区域。

2.4.2.5. 生态环境环境影响评价范围

生态评价范围为项目用地红线涉及生态敏感区外扩 1km，包括占用行洪断面补偿、岸坡防护工程，涉及非敏感区外扩 300m，包括堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护工程。评价区面积约为 590.78hm^2。

2.4.2.6. 环境风险

环境风险等级判定为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT 169-2018）中相关要求，结合项目特点属于典型的生态建设项目，为了更加全面的分析环境风险，主要以涉及河流长度为评价范围，重点评价对涉及自然保护区、水土保持生态保护红线的影响。

2.4.2.7. 评价范围

综上，各环境要素评价范围见下表和附图 13。

表 2.4-13 评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围	备注
大气	三级	/	/
地表水	二级	项目区上游 2.5km 至下游 1.5km 区域内长度 4km 怀洪新河水域	施工期/运营期
声	二级	施工期以工程边界外扩 200m 范围以内的区域	施工期
地下水	三级	本工程周边 6km^2 区域	施工期/运营期
生态	陆生生态为一级、水生生态为一级	陆生生态:穿越生态敏感区段工程外扩 1km 为评价范围，不涉及生态敏感区段工程外扩 300m 为评价范围； 水生生态:项目区上游 2.5km 至下游 1.5km 区域内怀洪新河水域	施工期/运营期
风险	简单分析	/	施工期
土壤	无需开展土壤环境影响评价工作	/	运营期

2.5. 与相关法律法规、政策、规划的符合性分析

2.5.1. 与产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于“鼓励类二、水利—3、江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库疏浚疏浚工程，堤防隐患排查与修复”，属于“鼓励类”项目。

固镇县发展和改革委员会于 2025 年 7 月 10 日以“关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程立项的批复”（固发改项字[2025]377 号）对项目进行批复，项目代码为 2507-340323-04-01-967807；2025 年 12 月 26 日，取得固镇县发展和改革委员会“关于同意调整固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程内容的函”（固发改项字[2025]649 号）。

因此本工程符合国家及地方产业政策要求。

2.5.2. 与法律法规的符合性分析

2.5.2.1. 与自然保护区相关法律法规的符合性分析

（1）《中华人民共和国自然保护区条例(2026 年修订)》：

第二十六条除下列活动外，自然保护区核心保护区内禁止人为活动：

(一)为保护自然保护区开展的调查监测、生态修复、管护巡护等活动，科研观测、基础测绘、文物和其他文化遗产保护、防灾减灾、应急救援活动，以及国家机关依法履行执法职责确需开展的活动；

(二)原有居民必要的生产生活活动，以及确需保留、无法避让的已有重要基础设施的运行、维护、改造；

(三)必须且无法避让、以生态环境无害化方式穿越地下、水下或者空中的线性基础设施建设；

(四)为维护国家安全、实施国家重大战略确需开展的活动，以及无法避让的国家重大项目建设；

(五)法律、行政法规规定或者国务院批准的其他活动。

第二十七条自然保护区一般控制区内仅允许开展下列人为活动：

(一)核心保护区允许开展的活动；

(二)符合国土空间规划且无法避让的重要基础设施的建设、运行和维护；

(三)古生物化石调查发掘，基础地质调查，战略性矿产资源远景调查和规定

范围内的战略性矿产资源勘查；

(四)珍稀濒危野生动植物的野化、繁殖，非破坏性的标本采集活动；

(五)与自然保护区保护目标一致的人工商品林抚育、树种更新等森林经营活动；

(六)科普宣传、生态旅游、教育文化体育等公共服务活动；

(七)法律、行政法规规定或者国务院批准的其他活动。

（2）《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发[2010]63 号）

三、严格限制涉及自然保护区的开发建设活动。自然保护区属禁止开发区域，在自然保护区核心区和缓冲区内禁止开展任何形式的开发建设活动；在自然保护区实验区内开展的开发建设活动，不得影响其功能，不得破坏其自然资源或景观。加强涉及自然保护区的矿产资源开发活动管理，限期对自然保护区内违法违规探矿和采矿活动予以清理。加强对自然保护区内旅游活动的监管。

（3）《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57 号）

二、严格执行有关法律法规

自然保护区属于禁止开发区域，严禁在自然保护区内开展不符合功能定位的开发建设活动。地方各有关部门要严格执行《自然保护区条例》等相关法律法规，禁止在自然保护区核心区、缓冲区开展任何开发建设活动，建设任何生产经营设施；在实验区不得建设污染环境、破坏自然资源或自然景观的生产设施。

五、加强对涉及自然保护区建设项目的监督管理

地方各有关部门依据各自职责，切实加强涉及自然保护区建设项目的准入审查。建设项目选址(线)应尽可能避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，要严格执行环境影响评价等制度，涉及国家级自然保护区的，建设前须征得省级以上自然保护区主管部门同意，并接受监督。对经批准同意在自然保护区内开展的建设项目，要加强对项目施工期和运营期的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。保护区管理机构要对项目建设进行全过程跟踪，开展生态监测，发现问题应当及时处理和报告。

相符性分析：

本项目占用行洪断面补偿工程以及岸坡防护工程涉及占用固镇两河湿地市级自然保护区的实验区。与保护区位置叠图见附图 10。

具体内容为：占用行洪断面补偿、岸坡防护占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区面积 19.9426 公顷，不占用核心区和缓冲区。

根据防洪评价报告，拟建怀洪新河特大桥河道断面内均有桥墩布置，桥墩造成阻水，使桥前水位壅高，且有一定的回水长度，对河道局部水流产生一定的影响，对河道的整体行洪有一定的不利影响。本工程作为防洪影响补救措施，实施后可提升区域防洪能力，保障河道行洪安全及区域生态环境长期稳定，本工程已委托专业单位编制《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并取得安徽省林业局《关于同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的行政许可决定》（林审准[2026]597 号），根据批复内容“原则同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区一般控制区内建设。工程涉及自然保护区一般控制区面积 3.1470 公顷，全部为永久使用，建设内容为膜袋混凝土岸坡”（附件 14）；同时，本项目也取得固镇两河湿地市级自然保护区管理中心对本项目的审查意见：该项目拟占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区面积 3.1470 公顷，建设内容为岸坡防护。经核查，综合考量项目对保护区生态系统、生物多样性的影响，我中心原则同意该项目占用固镇两河湿地市级自然保护区（附件 15）。批复中 3.1470 公顷均为本项目在保护区内建设永久性工程岸坡防护工程（采用膜袋混凝土防护）占用面积。符合“(二)符合国土空间规划且无法避让的重要基础设施的建设、运行和维护”

工程实施阶段，需同步落实生态保护措施，优化施工时序以避开保护区内动植物繁殖期、迁徙期，采用环保型施工设备与工艺以降低施工扬尘、噪声及废水对周边环境的污染，可有效降低工程实施对保护区生态环境的不利影响，实现防洪安全与生态保护协同发展。

综上，工程实施过程中，在严格遵循相关法律法规要求，落实生态保护措施，合理控制施工范围与强度，对固镇两河湿地市级自然保护区的生态影响较小，项目实施整体符合自然保护区保护相关法律法规的要求。

2.5.2.2. 与饮用水水源保护区相关法律法规的符合性分析

（1）《中华人民共和国水污染防治法（2017 年 6 月 27 日第二次修正）》：

第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

（2）《安徽省饮用水水源环境保护条例》相关规定

根据《安徽省饮用水水源环境保护条例》明确规定：

“第十四条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

（一）新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；

（二）改建增加排污量的建设项目；

（三）设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；

（四）施用高毒、高残留农药；

（五）毁林开荒；

（六）法律、法规禁止的其他行为。

对准保护区内前款第一项规定的已建项目，县级以上人民政府应当制定方案，采取措施，逐步将其搬出。

第十五条 在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十四条的规定外，还禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

（三）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；

（四）从事规模化畜禽养殖；

（五）从事经营性取土和采石（砂）等活动。

已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第十六条 在饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十四条、第十五条的规定外，还禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

（二）从事网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游、游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为；

（三）停靠与保护水源无关的机动船舶；

（四）堆放工业废渣、生活垃圾和其他废弃物。

已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”

（3）《安徽省农村饮水安全工程管理办法》

第二十五条任何单位和个人不得在农村饮水安全工程水源保护区从事下列活动：

（一）以地表水为水源的，在取水点周围 500 米水域内，从事捕捞、养殖、停靠船只等可能污染水源的活动；在取水点上游 500 米至下游 200 米水域及其两侧纵深各 200 米的陆域，排入工业废水和生活污水或在沿岸倾倒废渣、生活垃圾。

（二）以地下水为水源的，在水源点周围 50 米范围内设置渗水厕所、渗水坑、粪坑、垃圾场（站）等污染源。

（三）以泉水为供水水源的，在保护区范围内开矿、采石、取土。

（四）其他可能破坏水源或者影响水源水质的活动。

第二十七条在农村饮水安全工程设施保护范围内，禁止从事下列危害工程设施安全的行为：

（一）挖坑、取土、挖砂、爆破、打桩、顶进作业；

（二）排放有毒有害物质；

（三）修建建筑物、构筑物；

（四）堆放垃圾、废弃物、污染物等；

（五）从事危害供水设施安全的其他活动。

在农村饮水安全工程供水主管道两侧各 1.5 米范围内，禁止从事挖坑取土、堆填、碾压和修建永久性建筑物、构筑物等危害农村饮水安全工程的活动。

相符性分析：本工程地表水评价范围内涉及 3 处有水力联系水源地保护区，均在本项目上游，为固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地、固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地、新马桥怀洪水厂饮用水水源地，其中距离最近的是固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地和固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地，项目边界距离水源地最近距离为 328m。本项目不在保护区范围内施工，严格落实建筑工地扬尘管控“六个百分百”要求，严禁施工废水、弃土弃渣进入饮用水水源保护区内。

因此，本工程与《中华人民共和国水污染防治法》《安徽省饮用水水源环境保护条例》管理要求相符。

2.5.2.3. 与《中华人民共和国防洪法》的符合性分析

《中华人民共和国防洪法》第十九条提出：

“整治河道和修建控制引导河水流向、保护堤岸等工程，应当兼顾上下游、左右岸的关系，按照规划治导线实施，不得任意改变河水流向。”

相符性分析：本项目通过占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护的实施，维护河势稳定和保障防洪安全，促进沿岸地区经济社会高质量发展。本项目拟沿现有堤线开展堤防加固、护坡，不变更现有堤线；不改变河流的总体流向。

因此，本项目符合《中华人民共和国防洪法》的相关规定。

2.5.2.4. 与《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 3 号，2018 年修订）的符合性分析

《中华人民共和国河道管理条例》第二章 河道整治与建设

第十条，河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航

运通畅。

第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。

相符性分析：本项目实施符合《安徽省水利发展“十四五”规划》、《蚌埠市水利发展“十四五”规划》等流域综合规划；项目未新增用地，且项目设计方案已取得安徽省怀洪新河河道管理局同意（附件 7）。

本项目的实施符合《中华人民共和国河道管理条例》。

2.5.2.5. 与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》的符合性分析

本工程与《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)》符合性分析如下：

表 2.5-1 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

序号	审批原则	本工程情况	符合性
1	第一条 本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行	本工程主要开展河湖整治与防洪除涝工程，工程建设内容包括占用行洪断面补偿（含河道疏浚）、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护	符合
2	第二条 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	本工程建设符合自然保护区相关法律法规、《中华人民共和国防洪法》等相关法律法规和政策要求；与《安徽省主体功能区划》、《安徽省生态功能区划》等相协调；满足《固镇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》、《蚌埠市水利发展“十四五”规划》等相关规划要求。 本工程不涉及岸线调整，主体工程以及施工工艺具有环境合理性	符合
3	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，	本工程涉及固镇两河湿地市级自然保护区、固镇县水土保持生态红线；由于本工程均在已有河道内施工，不新增永久占	符合

	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	地，在生态保护红线、自然保护区等敏感区内不设临时工程，工程施工完成后原有的动植物将逐步恢复，不会改变原有生态功能	
4	第四条　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化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题	本工程施工期产生的废水均能妥善处置，不外排，不会降低工程周边地表水质量，不会造成地下水水质恶化，在做好沉淀池池底防渗，防止废水的跑、冒、滴、漏，施工活动对地下水水质影响较小	符合
5	第五条　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	经调查，评价区域未发现国家级、省级以及列入《中国濒危动物红皮书》珍稀保护鱼类。未发现有具规模的鱼类“三场”（产卵场、索饵场、越冬场）分布；且本工程采用生态友好型护岸，施工结束后及时恢复，不会对河段水生生态系统造成重大不利影响	符合
6	第六条　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	本次评价范围内现场调查未记录到濒危植物；针对陆生濒危保护动物，提出了具体的针对性保护措施	符合

7	第七条　项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对疏浚等产生的淤泥，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	本工程不设临时堆土场，施工产生的切摊弃土、河道疏浚淤泥通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用，做到产生即清运，不在项目现场临时堆存。施工期产生的各类废水均妥善处置回用，不外排，施工扬尘要求落实“六个百分百”，通过合理布置施工场地，避开午休及夜间作业等措施降低施工噪声影响，施工期产生的固废分类收集，分类处置。在采取本次评价提出的措施后，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	符合
8	第八条　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	本工程不涉及移民安置	符合
9	第九条　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	通过文献资料分析和现场调查，评价区的外来入侵种有5种，针对空心莲子草、鬼针草、垂序商陆、小蓬草、凤眼莲5种入侵植物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	符合
10	第十条　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	本工程为新建工程，不涉及现有工程环境问题	符合
11	第十一条　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。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求	为保证本评价提出的环保措施在施工期和营运期能有效减少污染物的排放，使整个工程建设影响的区域符合本报告提出的环境质量标准，本次评价提出了工程施工期和营运期监测计划以及环境管理要求等	符合
12	第十二条　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	本次评价论证了环境保护措施及其可行性，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，进行了工程目标可行性分析，确保项目科学有效、安全可行、绿色协调	符合
13	第十三条　按相关规定开展了信息公开和公众参与	本次评价按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合
14	第十四条　环境影响评价文件编制规范，	本次评价符合相关管理规定和	符合

	符合相关管理规定和环评技术标准要求	环评技术标准要求	

2.5.2.6. 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》的符合性分析

第三章 防治水污染

第十三条禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。

严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目;建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。

第十四条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：

(一)新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；

(二)采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；

(三)改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。

相符性分析：本项目主要开展河湖整治与防洪除涝工程，不属于化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的类型；项目实施符合《固镇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》等规划，项目不涉及饮用水水源地，项目边界距离水源地最近距离为 328m，本项目不在保护区范围内施工，通过严格落实建筑工地扬尘管控“六个百分百”要求，严禁施工废水、弃土弃渣进入饮用水水源保护区内等措施，减少对饮用水水源地的影响。

因此，本项目符合《安徽省淮河流域水污染防治条例》。

2.5.2.7. 与《蚌埠市人民政府关于印发蚌埠淮河航运枢纽建设方案的通知》符合性分析

（二）建设干支联动内河高等级航道网。

充分发挥蚌埠水运通江达海的区位优势，协同江苏省加快提升淮河航道洪泽湖段通航等级，推进淮河出海航道建设，联动发挥京杭运河、江淮运河通江优势，构建蚌埠双通道入江格局。以蚌埠港为核心，推进蚌埠境内淮河干流、浍河、涡

河、茨淮新河航道建设，新建蚌埠三线船闸工程，谋划推进怀洪新河航道整治工程和淮河蚌埠老铁路桥改建工程。

相符性分析：根据《内河航道技术等级评定资料（怀洪新河）》、《安徽省干线航道网规划（2018-2030 年）》等航道规划，本项目所处位置怀洪新河濉河洼段为Ⅴ级航道，后期船舶频繁行驶，船行波对两岸的影响也相对较大。因此本项目的实施，通过对两侧岸坡进行护砌，可以减小水流冲刷产生的影响，为后续航道整治创造条件，与规划衔接顺畅。

因此，本项目符合《蚌埠市人民政府关于印发蚌埠淮河航运枢纽建设方案的通知》。

2.5.3. 与生态环境管控要求的符合性分析

2.5.3.1. 生态保护红线及生态分区管控

（1）生态保护红线

①生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号），“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护。”

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），“仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚疏浚等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”“上述项目（不含新增填海

造地和新增用岛）按规定由自然资源部进行用地用海预审后，报国务院批准。报批农用地转用、土地征收、海域使用权时，附省级人民政府基于国土空间规划“一张图”和用途管制要求出具的不可避让论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。”

符合性：经套合蚌埠市生态保护红线矢量数据，本项目占用行洪断面补偿、岸坡防护工程涉及占用固镇县水土保持生态红线 19.9426hm^2（见附图 9），本工程属于防洪设施的建设与运行维护，不属于开发性、建设性活动，未新增占地，且不在生态保护红线范围内设临时工程，工程实施完成后不改变占用的生态保护红线用地性质，施工完成后生态保护红线原有的动植物将逐步恢复，不会改变原有生态保护红线生态功能。本工程作为新建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥防洪影响的补救工程，由于淮宿蚌铁路建设位置已经固定，本次补救措施选址不具备可选性，在确保防洪影响补救措施顺利实施前提下，本项目已优化调整河道行洪断面补偿范围，避让核心区和缓冲区，涉及占用生态保护红线确实难以避让，且本次项目建设不涉及新增永久占地，不新增占用生态保护红线面积。工程属于“6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚疏浚等活动”。

项目建设对生态保护红线的影响主要在施工期，本环评要求在生态保护红线范围内禁止设置临时堆土场、施工布置区等，禁止向河道直接排放污水。同时，本工程作为防洪排涝工程，具有显著的正面效应，工程建设运行期无污染源排放，不会导致河道生态功能降低、面积减少、性质改变。项目已取得固镇县自然资源和规划局《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定的意见》（附件 8）。

因此，项目与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》和《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）相符合。

②永久基本农田：

经与蚌埠市“三区三线”成果套合（见附图 11），本项目不涉及永久基本农田，堤防护坡工程临近永久基本农田，临近处应做好以下防护措施：

a、在施工区域与永久基本农田之间设置围挡、警示标识等隔离设施，防止

施工机械、车辆和人员进入农田，造成不必要的破坏。

b、施工废水经过处理后回用，严禁排入农田；施工产生的固废应及时清理，集中运至指定的暂存点，避免在农田周边随意丢弃。

c、加强对施工人员的宣传教育，提高保护意识，自觉遵守相关规定，不随意破坏农田。

（2）生态分区管控要求

安徽省人民政府以皖政秘[2020]124 号文发布了《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，该文提出：构建生态环境分区管控体系，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类，其中优先保护单元包含生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区；建立生态环境准入清单，包括省级清单、区域清单、市级清单、管控单元清单等。

对照安徽省生态环境厅发布的安徽省“三线一单”公众服务平台（http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home），经与“三线一单”成果数据分析，本项目主体工程与 3 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 2 个，一般管控类 1 个。与本工程涉及环境管控单元详见下图和表。

表 2.5-2 本工程涉及环境管控单元一览表

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	工程内容
1	ZH34032310004	优先保护单元 4	优先保护单元	占用行洪断面补偿工程、岸坡防护
2	ZH34032310003	优先保护单元 3	优先保护单元	占用行洪断面补偿工程、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护
3	ZH34032330002	一般管控单元 2	一般管控单元	堤防护坡、近堤桥墩周边防(渗)护

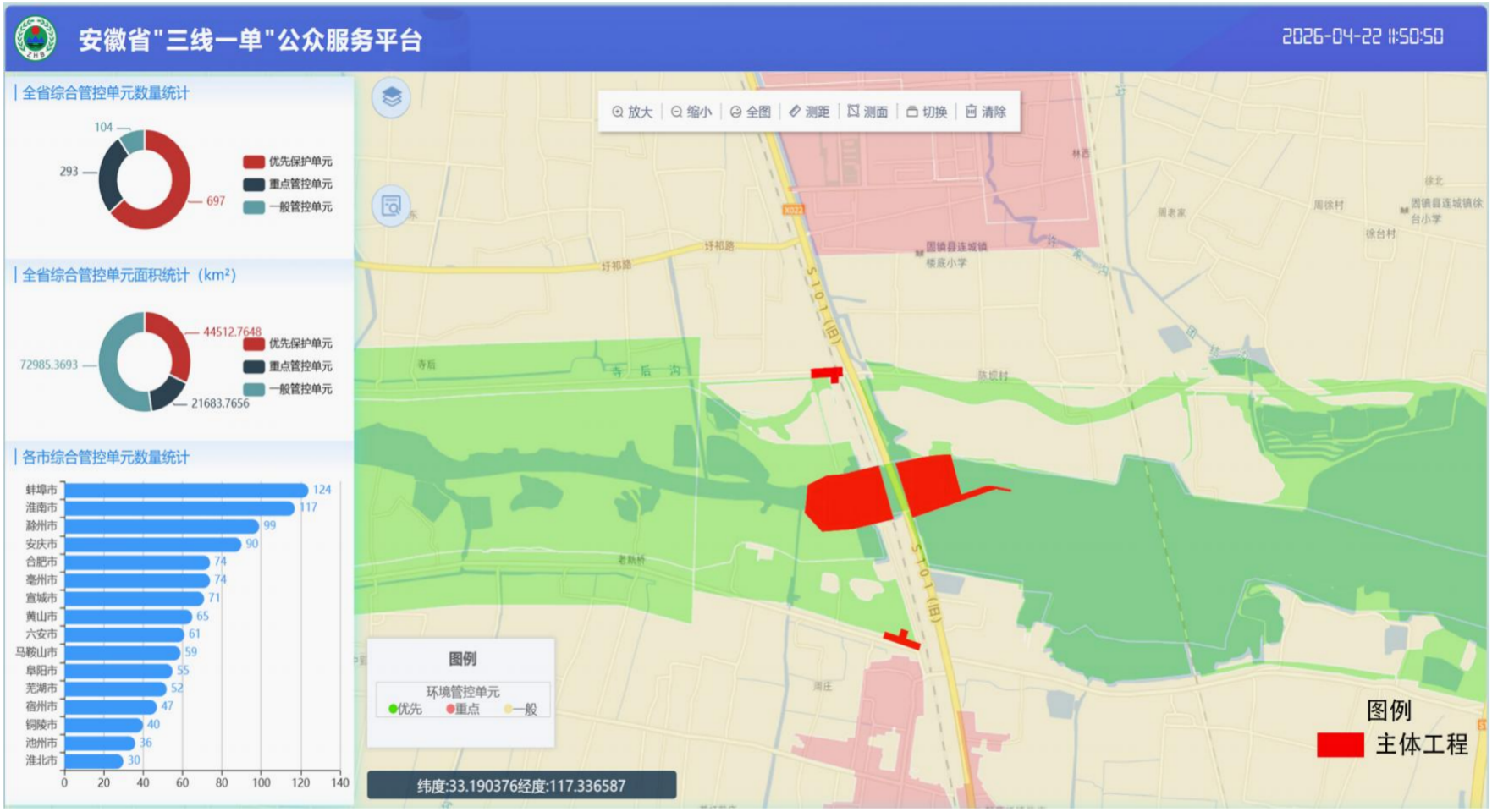


图 2.5-1 与生态分区管控单元位置关系图

本工程与分区管控要求相符性见下表。

表 2.5-3 本工程与安徽省生态环境分区管控要求相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
ZH34032310004	优先保护单元	无	空间布局约束	116 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。——功能不降低。生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定，退化生态系统功能不断改善，质量不断提升。——面积不减少。生态保护红线边界保持相对固定，生态保护红线面积只能增加，不能减少。——性质不改变。严格实施生态保护红线国土空间用途管制，严禁随意改变用地性质。117 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。118 生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动。119 因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。120 生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖等活动，修筑生产生活设施。3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。**6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动**；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；轴矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；	相符。 （1）本工程为新建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥防洪影响的补救工程，不属于开发性、生产性建设活动； （2）项目占用行洪断面补偿工程涉及固镇县水土保持生态红线（见附图 9），属于防洪设施的建设与运行维护，不属于开发性、建设性活动，未新增占地，且不在生态保护红线范围内设临时工程，工程实施完成后不改变占用的生态保护红线用地性质，施工完成后生态保护红线原有的动植物将逐步恢复，不会改变原有生态保护红线生态功能。且项目已取得固镇县自然资源和规划局《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定的意见》（附件 8），属于“**6.**

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铭、铜、镍、锂、钴、皓、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。9.法律法规规定允许的其他人为活动。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地审批的，在报批农用地转用、土地征收、时附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。121 生态保护红线内，自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖。122 对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、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法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。123 因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。124 因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和	**必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”；** （3）本项目占用行洪断面补偿工程涉及占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区，本工程已委托专业单位进行生物多样性调查，取得安徽省林业局《关于同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的行政许可决定》（林审准[2026]597号），工程实施阶段，需同步落实生态保护措施，优化施工时序以避开保护区内动植物繁殖期、迁徙期，采用环保型施工设备与工艺以降低施工扬尘、噪声及废水对周边环境的污染，可有效降低工程实施对保护区生态环境的不利影响，实现防洪安全与生态保护协同发展

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；**必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护**；重要生态修复工程。125 生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。126 有条件的地区，可逐步推进生态移民，有序推动人口适度集中安置，降低人类活动强度，减小生态压力。1 禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，按《中华人民共和国自然保护区条例》要求办理审批手续。2 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。3 严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。在国家级自然保护区的实验区开展参观、旅游活动的，需满足《中华人民共和国自然保护区条例》要求规定。4 在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。5 禁止在国家级自然保护区修筑以下设施：（一）光伏发电、风力发电、火力发电等项目的设施。（二）高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等项目的设施。（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产公益性远景调查的设施。（四）污染环境、破坏自然资源或者自然景观的设施。（五）国家禁止修筑的其他设施。6 自然保护区的林木，禁止采伐。但是，因防治林业有害生物、森林防火、维护主要保护对象生存环境、遭受自然灾害等特殊情况必须采伐的和实验区的竹林除外。7 禁止在自然保护区及其外围保护地带建立污染、破坏或者危害自然保护区自然环境和自然资源的设施。对此类设施用地，土地管理行政主管部门不予办理用地手续。建立其他设施，其污染排放不	

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				得超过规定的排放标准。已经建立的设施，其污染物排放超过规定排放标准的，应当依法限期治理或者搬迁。8 禁止在自然保护区内进行开垦、开矿、采石、挖砂等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。在自然保护区所划定的区域开展旅游，应维持原地貌和景观不受破坏和污染。在自然保护区外围保护地带，当地群众可以照常生产、生活，但是不得进行危害自然保护区功能的活动。自然保护区内的土地受到破坏并能够复垦恢复的，有关单位和个人应当负责复垦，恢复利用。9 除列入国家公园、自然保护区的核心保护区限制类建设项目以外,禁止其他各类建设项目。10 国家公园及自然保护区的一般控制区内，除满足国家特殊战略需要的有关建设项目外,原则上禁止 1）开发性、生产性建设项目;2）除列入国家公园、自然保护区的一般控制区限制类建设项目以外的其他建设项目;3）法律法规规定的其他禁止性建设项目。11 自然保护区内禁止进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人擅自进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。法律、行政法规另有规定的，从其规定。12 禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。13 在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。14 严格限制在国家级自然保护区修筑设施。必须修筑设施的，应当严格控制建设区域、面积和方式，并采取有效措施保护生态环境，确保不对主要保护对象产生重大影响，确保不改变自然生态系统基本特征和结构完整性，最大限度减少对国家级自然保护区的不利影响。15 自然保护区内严格落实《中华人民共和国自然保护区条例》有关规定，加强涉及自然保护区建设项目的准入审查。建设项目选址选线应尽可能避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，应严格执行环境影响评价等制度，并依法办理相关审批手续。16 国家公园、自然保护区的核心保护区限制建设以下项目：1）满足国家特殊战略需要的有关建设项目;2）经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等建设项目;3）因有害生物防治、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境、遭受自然灾害等特殊情况,经批准	

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				的生态修复、环境整治等建设项目;4）暂时不能搬迁的原住居民，过渡期内在不扩大现有建设用地的情况下,修缮生产生活以及供水设施;5）已有合法线性基础设施和供水等涉及民生的基础设施运行和维护;6）经批准采取隧道或桥梁等无害化方式(地面或水面无修筑设施）穿越或跨越的线性基础设施;7）必要的航道基础设施建设、河势控制、河道整治等建设项目;8)已依法设立的铀矿矿业权勘查开采、已依法设立的油气探矿权勘查活动等建设项目。17 国家公园、自然保护区的一般控制区限制以下建设："1）国家公园、自然保护区总体规划已纳入的建设项目;2）零星的原住居民在不扩大现有建设用地规模前提下，修缮生产生活设施;3）水文水资源监测，灾害风险监测、灾害防治等建设项目;4）经依法批准的考古调查发掘、文物保护和非破坏性科学研究观测建设项目;5）适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设项目;6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设项目;7）有关规定允许的对生态功能不造成破坏的地质调查、勘查和开采活动;8）现有合法设施的环境治理项目;9）国家公园、自然保护区的核心保护区中限制类建设项目。18 自然保护区缓冲区，只准进入从事科学研究观测活动。19 自然保护区实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。20 在自然保护区的实验区内，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。21 1.自然保护地核心保护区内，允许以下勘查、开采活动:1）铀矿已依法设立的矿业权继续勘查开采活动，可办理矿业权登记(含已设探矿权转为采矿权)。2）油气已依法设立的探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销，发现可供开采油气资源的，不得从事开采活动。3）矿泉水、地热已依法设立的采矿权在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的条件下，继续开采活动，到期后有序退出。22 自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的地方人民政府予以妥善安置。23 在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理。24 结合精准扶贫、生态扶贫，核心保护区内原住居民应实施有序搬迁，对暂时不能搬迁的，可以设立过渡期，允许开展必要的、基本的生产活动，但不能再	

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				扩大发展。依法清理整治探矿采矿、水电开发、工业建设等项目，通过分类处置方式有序退出；根据历史沿革与保护需要，依法依规对自然保护地内的耕地实施退田还林还草还湖还湿。25 以自然恢复为主，辅以必要的人工措施，分区分类开展受损自然生态系统修复。建设生态廊道、开展重要栖息地恢复和废弃地修复。加强野外保护站点、巡护路网、监测监控、应急救灾、森林草原防火、有害生物防治和疫源疫病防控等保护管理设施建设。1 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。3 禁止下列行为：(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；(二)在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；(三)向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；(四)向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；(五)向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；(六)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；(七)在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；(八)围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；(九)引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；(十)法律、法规禁止的其他行为。4 在淮河水域航行的船舶，应当遵守国家和省有关内河的船舶污染物排放标准，禁止向水体排放残油、废油、不符合规定的船舶压载水和倾倒船舶垃圾。5 全面停止天然林商业性采伐。6 坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，依法有序推进新建露天矿山开采，严禁在自然保护区、风景名胜区、地质公园等禁止开采区域内新设矿权。7 坚持水资源水生态水环境水灾害统筹治理，严格落实水产种质资源保护区和自然保护区全面禁捕措施。8 严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。9 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目	

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。10 在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。11 严格环境准入，在水污染防治重点控制单元的区域内，限制新建耗水量大、废水排放量大的项目和单纯扩大产能的项目。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。12 严格管控重污染耕地，划定农产品禁止生产区，加强对严格管控类耕地的用途管理。实施建设用地准入管理，城市控制性详细规划涉及疑似污染地块或污染地块的，应根据规划用途明确其土壤环境质量要求并作为规划许可条件。13 完善规模畜禽养殖场污染治理设施，科学划定畜禽养殖禁养区、限养区，实行适度规模养殖。14 加强重金属污染源头控制和重金属重点防控区域治理，对重要粮食生产区域周边的工矿企业实施重金属排放总量控制，对达不到环保要求的企业要限期升级改造或依法关闭、搬迁。15 依法开展环境影响评价工作，严格落实生态环境损害责任追究问责制度，对不符合要求占用的岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。16 推进农业水价综合改革，推广节水灌溉水肥一体化技术，提高农业灌溉水利用效率。在缺水地区试行退地减水，有序调整种植业结构与布局。加快产业升级，降低单位工业增加值用水量，大力开展节水型载体建设。提高城镇水资源重复利用率，促进再生水利用。	
			污染物排放管控	/	/

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
			资源开发效率要求	/	/
ZH34032310003	优先保护单元	无	空间布局约束	127 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。禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧。禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。128 在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。129“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区城。130 禁止在湖泊饮用水水源保护区内设置排污口；已设置的，由县级以上人民政府责令关闭或者限期拆除。禁止私设暗管或者采取其他规避监管的方式向湖泊排放水污染物。131"禁止在湖泊管理范围内从事下列活动：（一）建设妨碍行洪的建筑物、构筑物；（二）围（填）湖造地、筑坝拦汊；（三）将湖滩划定为农田；（四）种植妨碍行洪、输水的林木和高秆作物，在湖泊堤身上种树；（五）圈圩养殖，在湖堤管理范围内挖塘养殖；（六）弃置、倾倒、堆放和掩埋废弃物及其他污染物，设置废物回收场、垃圾场；（七）排放未经处理或者处理未达标的工业废水和生活污水；（八）设置剧毒化学品及国家规定禁止通过湖泊运输的其他危险化学品的贮存、运输设施；（九）在水面上从事没有污水处理设施或者固体废弃物收集设施的餐饮经营；（十）销售、使用含磷洗涤用品；（十一）其他缩小湖泊面积、分割水面、影响湖泊蓄水防洪能力和严重影响湖泊水质的活动。已经围垦或者圈圩养殖的，有管辖权的人民政府应当按照湖泊保护规划、防洪规划和湖泊生态恢复的要求，制定实施退地还湖、退耕还湖、退圩还湖方案。方案实施前，不得再加高加宽圩堤，不得转作他用。"132 禁止在湖泊管理范围和保护范围内新建不符合国家产业政策的化学制浆、印染、染料、酿造、制革、电镀、炼油、农药、水泥以及其他排放含磷、氮、重金属等严重污染水环境的项目。对已有的污染企业，县级以	相符。本工程运营期不排放污染物，施工期在生态保护红线和自然保护区等范围内禁止设置临时堆土场、施工布置区等，禁止向河道直接排放污水

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				上人民政府及其有关部门应当依法责令其限期整改、转产或者关闭。1 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。3 禁止下列行为：(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；(二)在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；(三)向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；(四)向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；(五)向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；(六)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；(七)在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；(八)围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；(九)引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；(十)法律、法规禁止的其他行为。4 在淮河水域航行的船舶，应当遵守国家和省有关内河的船舶污染物排放标准，禁止向水体排放残油、废油、不符合规定的船舶压载水和倾倒船舶垃圾。5 全面停止天然林商业性采伐。6 坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，依法有序推进新建露天矿山开采，严禁在自然保护区、风景名胜区、地质公园等禁止开采区域内新设矿权。7 坚持水资源水生态水环境水灾害统筹治理，严格落实水产种质资源保护区和自然保护区全面禁捕措施。8 严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。9 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、	

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				污染物排放量少的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。10 在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。11 严格环境准入，在水污染防治重点控制单元的区域内，限制新建耗水量大、废水排放量大的项目和单纯扩大产能的项目。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。12 严格管控重污染耕地，划定农产品禁止生产区，加强对严格管控类耕地的用途管理。实施建设用地准入管理，城市控制性详细规划涉及疑似污染地块或污染地块的，应根据规划用途明确其土壤环境质量要求并作为规划许可条件。13 完善规模畜禽养殖场污染治理设施，科学划定畜禽养殖禁养区、限养区，实行适度规模养殖。14 加强重金属污染源头控制和重金属重点防控区域治理，对重要粮食生产区域周边的工矿企业实施重金属排放总量控制，对达不到环保要求的企业要限期升级改造或依法关闭、搬迁。15 依法开展环境影响评价工作，严格落实生态环境损害责任追究问责制度，对不符合要求占用的岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。16 推进农业水价综合改革，推广节水灌溉水肥一体化技术，提高农业灌溉水利用效率。在缺水地区试行退地减水，有序调整种植业结构与布局。加快产业升级，降低单位工业增加值用水量，大力开展节水型载体建设。提高城镇水资源重复利用率，促进再生水利用。	
			污染物排放管控	/	/
			资源开发效率要求	/	/
ZH34032330002	一般管控单元	无	空间布局约束	禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位	相符。本项目不涉及永久基本农田，在施工区域与

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
				和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品。农业投入品生产者、销售者和使用者应当及时回收农药、肥料等农业投入品的包装废弃物和农用薄膜，并将农药包装废弃物交由专门的机构或者组织进行无害化处理。在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。基本农田保护区内禁止下列行为:(一)擅自将耕地改为非耕地;(二)闲置、荒芜耕地; (三)建窑、建房、建坟; (四)擅自挖沙、采石、采矿、取土;(五)排放污染性的废水、废气，堆放固体废弃物;(六)向基本农田提供不符合国家有关标准的肥料、农药;(七)毁坏水利排灌设施;(八)擅自砍伐农田防护林和水土保持林;(九)破坏或擅自改变基本农田保护区标志;(十)其他破坏基本农田的行为。在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。各级人民政府应当采取措施对耕地实行特殊保护，禁止违法占用耕地从事非农业建设，严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地，确保耕地优先用于粮食和蔬菜、油、棉、糖等农产品生产。实行耕地保护补偿激励制度，具体按照国家和省有关规定执行。加大优先保护类耕地保护力度，综合采取占补数量和质量平衡、高标准农田建设、周边污染企业搬迁整治等措施。提倡和鼓励农业生产者对其经营的基本农田施用有机肥料，合理施用化肥和农药。利用基本农田从事农业生产的单位和个人应当保持和培肥地力。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。 设施农业用地选址应当按照保护耕地、节约集约利用土地的原则，少占或者不占耕地。确需占用耕地的，应当采取措施加强对耕地耕作层的保护；设施农业用地不再使用的，应当及时组织恢复种植条件。在永久基本农田集中区域，已建成可能造成土壤污染的建设项目，应当限期关闭拆除。禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。	永久基本农田之间设置围挡、警示标识等隔离设施，防止施工机械、车辆和人员进入农田，造成不必要的破坏；施工前建设单位和施工单位制定污染防治方案，施工过程采取硬质围挡、加强人员教育、限制施工人员活动单位，保护好周围景物、水体、林草植被、动物资源和地形地貌
			污染物排放管	/	/

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	相符性分析
			控		
			资源开发效率要求	大气环境部分部分依据《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。 水环境部分依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对一般管控区实施管控。土壤环境部分依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。 资源利用部分落实《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020 年）》要求。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》等要求。落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案等要求。《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《安徽省土地利用总体规划（2006-2025 年）调整方案》。	不涉及

2.5.3.2. 与环境质量底线的符合性分析

本工程区域地表水体怀洪新河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中一级、二级标准；敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、4a 类区、4b 类区标准；河道淤泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他农用地土壤污染风险筛选值。

本项目属于生态影响类项目，项目在施工期会产生一定的废水、废气、固体废物等各类污染物，会对项目所在区域的水环境、声环境、大气环境产生一定的影响，施工结束后影响随之消除。运行期基本无污染物排放，故本项目建设不会导致区域环境质量降低，与环境质量底线相符合。

2.5.3.3. 与资源利用上线的符合性分析

本工程在河道管理范围内，不新增永久占地，不设临时工程，因此，本工程占地对工程所在区域土地资源影响较小，不会超过其土地利用资源上限。施工期间的生产用水可以从河道中抽取，生活用水可就近接用周边村庄、城镇的供水系统；项目生产生活用电可就近从附近电网接用或自发解决。因此，本工程资源利用均在区域资源供给可承受范围内。

2.5.3.4. 与环境准入负面清单的符合性分析

本工程为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类中二、水利—3、江河湖海堤防建设及河道治理工程；江河湖库疏浚疏浚工程；堤防隐患排查与修复”，属于“鼓励类”项目。

综上，工程与安徽省生态环境管控要求总体相符。

2.5.4. 与相关功能区划的符合性分析

2.5.4.1. 与《安徽省主体功能区划》协调性分析

根据安徽省人民政府以皖政[2013]82 号文件《关于印发安徽省主体功能区规划的通知》印发了《安徽省主体功能区划》。该规划根据安徽省国土空间综合评价，基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，统筹考虑国家和安徽经济发展战略布局，以是否适宜大规模高强度工业化城镇化开发为基准，将安徽省国土空间划分为三类主体功能区，即重点开发区域、限制开发区

域和禁止开发区域。

对照规划附表，本工程位于安徽省主体功能区划中国家农产品主产区-淮北平原主产区。

该区位于淮河以北，属黄淮海平原主产区，包括阜阳、亳州、淮北、宿州、淮南、蚌埠市的 17 个县(市)，国土面积 3.05 万平方公里，占全省面积 21.80%。该区平均海拔 2040 米，全年平均气温在 1417C 之间，区内耕地面积大，人均耕地多，是我国重要的粮、棉、油、畜禽和蔬菜等农产品主产区。

功能定位：国家专用优质小麦、优质玉米生产区，全国重要的畜禽产品和中药材生产基地，农产品生产加工流通优势区，工业化、信息化、城镇化和农业现代化同步发展引领区。

严格保护耕地，提高农业现代化水平，优化农业产业结构，积极开展农业规模化经营，集中力量建设粮食生产核心区。

大力发展农副产品加工业，提高市场化程度，提升农业产业化水平，增强农村经济实力。

以县城和若干镇为重点，推进城镇建设，大力发展非农产业，完善城镇公共服务和居住功能。

加强农业生态保护，加强农业基础设施建设，强化农业防灾减灾能力，重点加强淮河治理。

本工程建成后，既是保障长江流域防洪安全的重要防洪工程，也是保护当地水生态安全的重大生态工程，工程实施与安徽省主体功能区划相符。



图 2.5-2 工程与安徽省主体功能区划的位置关系

2.5.4.2. 与《安徽省生态功能区划》协调性分析

根据《安徽省生态功能区划》，本项目所在区域属于I_{2-3} 淮北平原东部低平原农业生态功能区。

本功能区位于淮北平原东部，包括埇桥区东南部，灵璧县和泗县的中南部，

固镇县全部以及五河县的西北部等地区，面积 5379.2km^2，系淮北平原东部的低平原区，地势较低，其间有濉河、新濉河、新汴河、北沱河、潼河等流过。本区属亚热带和暖温过渡带，气候兼有南北之长，四季分明，光照充足，年平均气温 14.6℃，水热条件好，年日照时数 2170 小时。该生态功能区地势平坦，海拔在 16.0-22.5m。土壤主要类型为砂姜黑土，沿河流两岸呈条带状分布有潮土和黄褐土。耕作制度上多为一年两熟制旱作农业为主，农作物主要有小麦、玉米、大豆、花生、棉花和烟草等，是全省重要的粮、油、棉、烟草、畜禽产区。近年来，随着农业产业结构的调整，蔬菜、蚕桑、油料作物和畜禽产品、水产品已正在成区内重要特色产品。

本区是淮北平原重要农业生产区，存在的主要生态问题是地势较低，容易发生洪涝灾害；人口密度大，土地垦殖系数高，土地质量有待提高。该区生态建设的方向是通过优化资源配置，合理调整农业产业结构，加强农田基本建设，加强沿河湖低洼地综合整治，发展特色农业。

本项目通过占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护的实施，维护河势稳定和保障防洪安全，促进沿岸地区经济社会高质量发展。因此本工程与《安徽省生态功能区划》的要求一致。

2.5.5. 与区域规划的符合性分析

2.5.5.1. 与《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2020 年 3 月）相符性分析

《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提到：“第二十八章推进安徽水网工程建设”中“提升防洪保安能力”。建设拦、防、蓄、排相互配合、联动顺畅的防洪保安网络体系，着力补齐防洪短板弱项。加快长江、淮河、新安江干流河道及堤防险工险段系统排查治理，继续开展蓄滞洪区建设，推进干流堤防及城市圈堤的达标升级和外滩圩、生产圩分类整治。加快牛岭水库等控制性枢纽建设、滁河等主要支流和中小河流系统治理，推动巢湖流域排洪畅通，持续推进重点易涝区排涝能力提升、病险水库水闸除险加固、山洪灾害防治等防汛薄弱环节工程建设。不断加强城市防洪体系建设。到 2025 年，长江、淮河、新安江干流重点堤防防洪标准达到 100 年一遇，主要支流、中小河

流达到规划确定的防洪标准，淮河流域重点易涝区排涝标准达到 5-10 年一遇，长江流域重点易涝区排涝标准达到 10 年一遇。

相符性分析：拟建怀洪新河特大桥河道断面内均有桥墩布置，桥墩造成阻水，使桥前水位壅高，且有一定的回水长度，对河道局部水流产生一定的影响，对河道的整体行洪有一定的不利影响。本工程通过占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护等工程，加强河道堤防、岸坡的建设和维护，提高河道的排洪能力，有效减少洪涝灾害的损失。工程的实施符合《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

2.5.5.2. 与《安徽省水利发展“十四五”规划》相符性分析

《安徽省水利发展“十四五”规划》中“专栏 3 防洪保安能力提升工程”提到：中小河流及山洪沟治理。完成流域面积 200~3000 平方公里 126 条中小河流治理，治理项目 279 个，治理河道长 3139 公里。开展 14 条山洪沟治理。

城市防洪体系建设。完善合肥、安庆、芜湖、淮南、蚌埠 5 座重点城市，阜阳、黄山、马鞍山、铜陵等 4 座重要城市，亳州、滁州、六安、宣城、池州、宿州、淮北等 7 座城市防洪体系建设；开展县城和产业园区防洪工程建设。

相符性分析：本工程通过占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护等工程的实施，加强河道堤防、岸坡的建设和维护，提高河道的排洪能力。因此符合《安徽省水利发展“十四五”规划》。

2.5.5.3. 与《蚌埠市水利发展“十四五”规划》相符性分析

《规划》明确：“一、提升防洪保安能力，加强防洪排涝基础设施体系建设，构筑全市防洪保安网，全面提升防洪保安能力和超标准洪水应对能力”：（4）继续加快实施城乡排涝设施建设、湖泊综合治理、病险水库和病险水闸加固等工程建设；实施北淝河下段本干河道治理工程等；完善蚌埠市及怀远、五河、固镇三县县城及经济开发区防洪工程体系。

相符性分析：本工程位于蚌埠市固镇县，通过占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护等工程的实施。有效减缓新建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥部分对怀洪新河防洪影响，工程实施后，

可完善蚌埠市及怀远、五河、固镇三县县城及经济开发区防洪工程体系，因此符合《蚌埠市水利发展“十四五”规划》。

2.5.5.4. 与《固镇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》相符性分析

《规划》提出：第三节 构建安全高效的防灾减灾体系

提高防洪排涝能力。结合城市开发建设，完成防洪、除涝工程体系建设，达到防洪除涝标准。采取河道开挖取直、拓宽、清淤和护坡等工程措施，对城区的内河河道及排水沟渠进行整治。防洪排涝工程与规划城区景观建设、水环境治理相结合，提高规划城区环境质量;建成水利工程良性运行机制，全面实现管理调度现代化，形成适应经济发展的现代化防洪、除涝保障体系。

相符性分析：拟建大桥建成后，由于桥墩阻水，使桥前水位壅高，且有一定的回水长度，对河道局部水流产生一定的影响，有一定的阻水作用，对河道的整体行洪有一定的不利影响，本项目采取防洪影响补救措施，包括占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护工程，工程实施后，可减少对河道行洪的不利影响，本项目与《固镇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》相符。

2.6. 环境保护目标

结合工程特点、工程区的环境现状和环境功能要求，拟定本工程环境功能保护目标。

2.6.1. 大气环境保护目标

本项目大气环境不设评价等级，本次不设定大气环境评价范围。

2.6.2. 地表水环境保护目标

本项目地表水评价范围为项目区上游2.5km至下游1.5km区域内长度为4km怀洪新河水域。

本工程涉及的地表水体为怀洪新河。根据水环境功能区划，工程涉及怀洪新河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，工程建设的地表水环境保护目标是维护工程涉及河段的水域功能，水环境质量不低于现状水质。地表水评价范围内的水环境保护目标主要为怀洪新河、固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地（包括取水口、一级保护区、二级保护区）、新马桥怀洪水厂饮用水水源地（包括取水口、一级保护区、二级保护区）、固镇县经济开发区自来

水厂饮用水水源地（包括取水口、一级保护区、二级保护区）、怀洪新河取水口省考断面。

饮用水水源保护区基本情况见表 2.6-1，工程施工过程涉及的地表水环境保护目标见表 2.6-2，工程与地表水环境保护目标位置关系见附图 14。

表 2.6-1 饮用水水源保护区基本情况一览表

水源地名称	取水口坐标		保护区范围			
	经度	纬度	一级保护区		二级保护区	
			水域	陆域	水域	陆域
固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地	117°19'52"	33°11'57"	固镇县城市自来水厂取水口上游 1500m 至固镇经济开发区自来水厂取水口下游 100m 的整个水域	一级保护区水域两侧河堤以内陆域	一级保护区上游边界向上游延伸 2000 米(包括汇入的上游支流懈河、新淝河)、下游侧外边界距一级保护区下游边界 200 米的整个水域	与一级、二级保护区水域长度一致，宽度为河堤以外两侧纵深 200 米的陆域
固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地	117°18'59"	33°12'				
新马桥怀洪水厂饮用水水源地	117.33019659	33.19744202	水域：固镇县自来水厂取水口上游 1500m（至新、老胡洼闸下）至固镇经济开发区自来水厂取水口下游 100m 宽度：为河段设计 3 年一遇除涝水位 16.73 所能淹没的区域，水面宽度为 90-200m	陆域：与一级保护区水域长度相同 宽度：怀洪新河懈河洼段 16.73m 水位线两侧纵深 50m 范围	水域：固镇县城市自来水厂取水口上游 1500m 边界（新、老胡洼闸）向上游延伸 2000m（包括汇入支流懈河、新淝河），固镇经济开发区自来水厂取水口下游 100m 边界向下游延伸 200m 范围 宽度：胡洼闸下二级保护区长度范围内怀洪新河两岸河堤内全部水面（除一级保护区外，水位高度为 19.15m 防洪水位）作为二级保护区水域范围，宽度为 400-500m。二级保护区上游懈河段宽度 85-125m（两堤间水面宽度），怀洪新河段上游宽度 270-280m（两堤间水面宽度），新淝河段宽度 30-60m（两堤间水面宽度）	陆域：与二级保护区水域长度范围相同 宽度：二级保护区水域范围河堤外水平距离 200m 区域

表 2.6-2 地表水环境保护目标

行政区划	保护目标名称		距离主体工程最近距离	水质类别
蚌埠市	固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地	取水口	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 719m	III类
		一级保护区	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 475m	III类
		二级保护区	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 455m	III类
	固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地	取水口	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 2095m	III类
		一级保护区	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 443m	III类
		二级保护区	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 328m	III类
	新马桥怀洪水厂饮用水水源地	取水口	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 1329m	III类
		一级保护区	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 1084m	III类
		二级保护区	位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 1064m	III类
	怀洪新河		本工程位于怀洪新河	III类
	怀洪新河取水口省考断面		位于工程上游，距离占用行洪断面补偿工程最近距离约 725m	III类

2.6.3. 生态环境保护目标

生态评价范围为项目用地红线涉及生态敏感区外扩 1km，包括占用行洪断面补偿、岸坡防护工程，涉及非敏感区外扩 300m，包括堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护工程。生态环境保护目标见下表。

表 2.6-2 本工程生态保护目标一览表

序号	保护目标名称	保护内容	涉及工程内容
1	固镇两河湿地自然保护区	生态系统完整性、生物多样性保护、自然体系的稳定性	占用行洪断面补偿、岸坡防护工程占用保护区面积 19.9426hm^2
2	固镇县水土保持生态保护红线	水土保持	占用行洪断面补偿、岸坡防护工程占用保护区面积 19.9426hm^2
3	陆生动植物	陆生动植物	施工影响区
4	水生生物	水生生物	施工影响区和工程运行期
5	生态系统	湿地生态系统等	工程周边
6	永久基本农田	永久基本农田	工程临近永久基本农田，不占用永久基本农田

2.6.4. 声环境保护目标

声环境影响评价范围施工期以工程（主体工程）边界外扩 200m 范围以内的区域，占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、左堤防汛道路工程评价范围内无声环境保护目标，本工程的声环境保护目标见表 2.6-3，声环境保护目标图见附图 15。

表 2.6-3 本工程声环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	声环境功能区类别	声环境保护目标情况说明	涉及工程内容及距离
1	老张集村（2 类）	2 类	评价范围内 10 户，1F~2F 砖混结构，背向工程	距离堤防护坡工程（右岸）65m；距离近堤桥墩周边防(渗)护（右岸）98m
2	老张集村（4a 类）	4a 类	评价范围内 1 户，1F~2F 砖混结构，背向工程	距离堤防护坡工程（右岸）87m；距离近堤桥墩周边防(渗)护（右岸）153m
3	老张集村（4b 类）	4b 类	评价范围内 4 户，1F~2F 砖混结构，背向工程	距离堤防护坡工程（右岸）88m；距离近堤桥墩周边防(渗)护（右岸）172m

2.6.5. 地下水环境保护目标

评价范围内无地下水集中式饮用水源水源和分散式饮用水水源地以及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

2.6.6. 土壤环境保护目标

本工程无需开展土壤环境影响评价工作。

3. 建设项目工程分析

3.1. 工程现状及建设必要性

3.1.1. 工程现状

3.1.1.1. 河道及堤防概况

怀洪新河是淮河中游兴建的一项治淮战略性骨干工程，地跨安徽、江苏两省。主要任务是分泄淮河干流洪水和扩大濛潼河流域排涝出路，怀洪新河工程于1991年淮河流域大水后复工续建，2003年基本建成，2004年通过竣工验收。

河道全长121.0km，其中安徽省境内长95.0km。安徽省境内包括符怀新河段、濉河洼段、香涧湖段、浍沱段、濛潼河段等5段。

拟建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥位于濉河洼段，河道管理范围内布设桥墩共计43座，桥墩阻水面积为179.36m^2，工程阻水减少的行洪流量为61.75m^3/s。



图 3.1-1 桥址处主河槽现状



图 3.1-2 桥址处左岸滩地



图 3.1-3 桥址处右岸滩地



图 3.1-4 桥址处左堤现状



图 3.1-5 桥址处右堤现状



图 3.1-6 桥址下游现状

3.1.1.2. 洪水标准及设计洪水位

根据洪评报告，现状排涝标准约 3 年一遇，设计远期提高到 5 年一遇标准；防洪标准按淮河干流 100 年一遇洪水分洪 2000m³/s 流量碰内水 40 年一遇洪水设计。桥址位于新胡洼闸下游约 4.02km、新马桥上游 0.1km。根据《安徽省包浍河及怀洪新河干流治理工程可行性研究报告》怀洪新河干流设计流量和水位采用内插法计算桥址处各工况洪水及水位如下：

表 3.1-1 拟建桥址处水位、流量表

节点	分洪		3 年一遇排涝		5 年一遇排涝		百年一遇防洪	
	水位(m)	流量(m^3/s)	水位(m)	流量(m^3/s)	水位(m)	流量(m^3/s)	水位(m)	流量(m^3/s)
桥址	19.69	2490	16.90	610	16.90	845	20.2	2852

现状左岸堤顶高程 21.50，右岸堤顶高程 22.40m。

3.1.1.3. 其他水利设施

根据洪评报告，桥址上下游附近有新、老胡洼闸 2 座、穿堤涵 9 座、京沪铁路桥、新马公路桥、蚌埠新奥公司输气管道、京沪高铁怀洪新河特大桥、固镇县城市自来水厂取水口和固镇经济开发区自来水厂取水口，根据洪评影响分析，对其附件设施均无影响。

3.1.2. 建设必要性

3.1.2.1. 防洪评价报告相关分析结论及建议

（1）壅水分析

拟建桥梁工程 3 年一遇排涝工况下壅水高度为 0.001m，壅水曲线长度为 146.5m，工程阻水减少的行洪流量为 46.72m³/s，占设计行洪流量的 7.66%；5 年一遇排涝工况下壅水高度为 0.002m，壅水曲线长度为 281.2m，工程阻水减少的行洪流量为 64.72m³/s，占设计行洪流量的 7.66%；分洪工况下壅水高度为 0.009m，壅水曲线长度为 427.7m，工程阻水减少的行洪流量为 194.84m³/s，占设计行洪流量的 7.83%。

（2）冲刷分析

根据防洪评价桥梁冲刷计算结果，拟建怀洪新河特大桥设计洪水条件下，桥下河槽及河滩均不发生一般冲刷，局部最大冲刷深度为 100 年防洪标准情况下河槽内 190#桥墩处达 1.56m、河滩 188#、189#、191#、192#和 193#桥墩最大冲刷深度 0.65m。

（3）对堤防稳定影响分析

桥址处所在怀洪新河堤防为 2 级堤防。现状堤防左堤堤顶高程 21.53m，顶宽约 8.9m，迎水坡坡比 1：4.5，背水坡坡比 1:4.4；右堤堤顶高程为 22.38m，顶宽约 9.6m，迎水坡坡比 1：4，背水坡坡比 1:3.5。

根据洪评报告渗流及抗滑稳定计算成果，各计算工况下各断面的渗流及抗滑安全系数均满足规范要求。桥梁建设不影响堤防稳定。

（4）洪评报告中综合评价内容

1）与现有水利规划的关系与影响分析

根据《淮河流域防洪规划》，怀洪新河已按淮河干流百年一遇防洪碰 40 年一遇相应内水、3 年一遇除涝标准建设完成。

根据怀洪新河规划和工程设计，怀洪新河自胡洼闸以下，按 3 年一遇除涝标准设计，并预留远期按 5 年一遇除涝标准疏浚河道的滩地宽度。3 年一遇除涝流量 610m³/s，5 年一遇除涝流量 910m³/s，两者相差 310m³/s，按河槽平均流速 0.8m/s，需扩大河道行洪断面 375m²。

拟建桥址处与远期 5 年一遇除涝规划的实施有矛盾，根据高速铁路管理的有关规定，需对拟建桥梁影响段河道先行按规划实施。

2）与防洪标准、有关技术和管理要求的适应性分析

拟建怀洪新河特大桥按防洪标准 100 年一遇设计，与国家《防洪标准》（GB50201-2014）相适应。

桥址处怀洪新河濉河洼河段现状按淮河 100 年一遇洪水分洪 2000m³/s 流量碰内水 40 年一遇洪水设计，桥梁防洪标准高于河道现状及规划防洪标准，符合防洪标准的相关要求。

3）对行洪安全影响分析

拟建大桥建成后，由于桥墩阻水，使桥前水位壅高，且有一定的回水长度，对河道局部水流产生一定的影响，有一定的阻水作用，对河道的整体行洪有一定的不利影响。建议统筹怀洪新河 5 年一遇除涝规划先期实施，采取切滩措施，进行河道断面补偿，以减小对河道行洪的不利影响。

4）对河势稳定影响分析

大桥桥墩布置在河道内，水流受桥墩阻水影响，致使该处河道单宽流量增加、局部水面比降变陡和水流流速加大，河床产生一般冲刷；同时由于桥墩本身档水，其附近引起水流流态变化，桥墩周围出现局部冲刷。根据冲刷分析计算结果，桥址处分洪工况下最大局部冲刷 1.56m。

5）对堤防影响分析

跨左堤处梁下净空 18.3m。172#桥墩布置在左堤背水侧，距其堤脚约 3.5m，173#桥墩布置在左堤迎水侧，距其堤脚约 5.65m。

跨右堤处梁下净空 6.45m。212#桥墩布置在右堤背水侧，距其堤脚约 14.89m，211#桥墩布置在右堤迎水侧，距其堤脚约 10.37m。

6）对其他水利工程与设施的影响分析

根据安徽省实施《中华人民共和国河道管理条例》办法第二十六条规定：小型涵闸管理范围为上、下游各 100m，两端堤防各 20m；中型闸管理范围为上下游各 300m，两端堤防各 30m。拟建管道工程与附近涵闸的最小距离 400m，位于附近涵闸等工程管理范围之外，对涵闸正常运行和管理无不利影响。

7）对防汛抢险的影响

桥梁运行期的影响主要是桥梁与堤顶之间净高对防汛通道的影响。根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013) 第 10.4.2 条的规定:“跨堤建筑物、构筑物与堤顶之间的净空高度应满足堤防交通、防汛抢险、管理维修等方面的要求。”《安

徽省河道及水工程管理范围内建设项目管理办法》(皖水管[2005]107 号)要求:“为满足堤防防汛抢险、管理维修等要求，立交的跨堤建筑物与堤顶的净空高度一般不得小于 4.5m。若确实难以做到的，应满足不小于人行通道 2.2 米的净空要求，但建设单位应顺堤专设三级公路标准的防汛通道。”拟建大桥以跨交型式与现状堤防相接，大桥左岸净空高 18.30m，右岸净空高 6.45m，满足防汛道路通行净空要求。

8）对第三人合法水事权益的影响分析

桥梁距离下游津浦铁路濉河桥较近，约 100m，因此建设单位应充分征求下游既有线桥梁主管部门的意见和建议，减小两者之间的影响。

9）施工期影响评价

大桥的建设过程中将改变原有地貌、破坏沿线的地表植被和原始河床，扰动地表，可能引起水土流失，为避免造成新的水土流失，施工过程中对于弃土应遵循“先拦后弃”原则。对大桥施工期间的水土保持措施应遵照已批准的水土保持方案实施，坚持“三同时”原则。

（4）洪评报告中建议

建设单位应按照“6 防治与补救措施”的要求，完成各项补偿工程措施，同时应做好施工期的水土保持工作，防止造成新的水土流失。桩基施工时，要结合地质情况，考虑防渗的要求，采取合理措施保证防渗安全，尤其是桩基施工时要考虑回填黏土，工程施工时应自觉接受水行政主管部门的监督。

3.1.2.2. 建设必要性

根据防洪报告结论及建议，拟建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥建成后，对河道的整体行洪有一定的不利影响。为保障行洪安全、维护河势稳定，需要采取补救措施，包括：占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护。

3.1.2.3. 现状存在的环境问题

（1）桥墩阻水造成桥前水位壅高、形成回水段，改变河道原有水流形态、流速及水位分布，破坏天然水文条件。

（2）河道行洪能力下降，涝灾环境风险升高。

（3）河道内桩基施工若防渗、黏土回填措施不到位，易造成土体渗漏，扰

动河床及岸坡土体，威胁河道水土及堤防环境稳定。

3.2. 工程基本情况

3.2.1. 项目概况

（1）项目名称：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程

（2）建设地点：蚌埠市固镇县；工程地理位置示意图附图 1。

（3）建设性质：新建

（4）主要建设内容及规模：占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护；工程总体布置见附图 3。

（5）工程占地：本次工程均在河道管理范围内实施，不涉及新增占地。

（6）施工进度：根据工程规模、水文特点及施工资源等具体情况，计划安排总工期 12 个月，即从第一年 10 月到第二年 9 月。

（7）工程投资：工程估算总投资 1210.27 万元，其中环保投资 72.568 万元，详见下表，环境保护总投资共占工程总投资的 6%

3.2.2. 工程建设内容及规模

本工程组成一览表详见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	工程内容及工程规模
主体工程	占用行洪断面补偿	①对桥轴线上游 355m、下游 500m 范围内河道进行断面补偿，其中顺直段 255m、过渡段 100m。按边坡 1:5 切滩至河底，底宽 235m，底高程 9.7m(1985 国家高程基准，下同) ②切滩后河槽底宽 235m，底高程 9.7m，该范围内进行河道疏浚，疏浚量 52.121 万 m^3
	岸坡防护	对桥轴线上、下游各 300m 切滩范围内的河道岸坡采用膜袋混凝土防护，沿切滩面铺设，厚 0.2m，总长度 1200m，以减小水流冲刷产生的影响
	堤防防渗处理	采用高喷灌浆（水泥浆）造墙的方案进行防渗处理，防渗范围为左岸堤防桥轴线上游 120m、下游 80m 范围，总长度 200m；截渗墙轴线沿堤顶布置，在堤顶中心线处设置截渗墙一道，成墙厚度 0.3m，墙顶高程 21.40m，墙底嵌入 3-3-2 粘土层不小于 1.0m
	堤防护坡	①对左堤桥轴线上游 100m、下游 80m，长度 180m；右堤桥轴线上、下游各 100m，长度 200m，两岸共计 380m 堤防采用 C20 砼预制锁块护坡从堤脚护至 20.50m 高程，每 50m 设置一道埂，基脚、封边和压顶均采用 C20 现浇混凝土；20.50m 高程以上采用草皮护坡。 ②对桥轴线上、下游各 20m，两岸共计 40m 堤防采用砼预制块护坡从堤脚护至堤顶
	左岸堤防堤顶道路	对左堤桥轴线上游 100m 至下游 60m 堤顶按照公路 3 级标准铺设沥青砼道路(路面宽 6.0m)，合计 160m，与既有堤顶道路衔接
	近堤桥墩周边防(渗)护	对 173#、211#墩承台上铺设防渗土工膜，上铺干 0.8m 厚砌石；迎水面在桥台和周边 5m 范围内采用土工膜(二布一膜)加粘土回填压实方式进行防渗处理，上铺(浇)0.12m 厚混凝土结构防护。背水面在承台和周边 5m 范围内采用透水土工布、中粗砂、碎石、砼预制块进行导渗处理与防护
临时工程	施工营地	本工程施工生产生活布置区依托施工单位拟建淮北至宿州至蚌埠城际铁路工程项目部，项目部布置有办公区、加工区、机械停放区、仓库以及宿舍等区域，建有 1 间 10m^2 危废间
	临时道路	岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左岸堤防堤顶道路、近堤桥墩周边防(渗)护工程周边均有现状道路，施工时均依托现有道路；占用行洪断面补偿工程采用挖掘机、推土机、装载机及挖泥船等施工机械，陆地作业时挖掘机、推土机、装载机自备行走钢板，可直接在施工区域内滩地通行作业，无需新建临时施工道路，因此本项目不设临时道路

	临时堆土场			本工程切摊弃土、河道疏浚淤泥施工过程中通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司，项目现场加强管理，做到产生即清运，因此不设临时堆土场
	取土场			本工程借方 1.07 万 m^3，全部外购，不设取土场
	弃土场			本工程弃土主要为切摊弃土、河道疏浚淤泥，通过密闭的管道泵入密闭运输车，委托专业单位及时清运，不设置弃土场
公用工程	供水			施工用水从怀洪新河抽取，生活用水利用附近村庄水源
	排水			①施工生活污水：依托周边村庄污水处理设施处理后用于周边农田施肥，不外排 ②施工废水：经处理后回用，不外排
	供电			利用工程区附近的供电线路解决
储运工程	施工期危险废物储存			利用施工单位已有项目部内危废间暂存，位于项目部西侧，面积 $10m^2$
	物料运输			施工期物料由社会车辆运输，施工期产生的固废由密闭运输车运输
环保工程	废水治理	施工期		①施工生活污水：依托周边村庄污水处理设施处理后用于周边农田施肥，不外排； ②基坑排水、围堰渗水、含泥浆废水：经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理设施处理后回用于洒水抑尘，在堤防防渗处理工程处设一体化污水处理设施； ③机械维修、车辆冲洗含油废水：施工中各类机械检修、清洗均在施工单位已建项目部内进行，产生的废水依托现有隔油+沉淀处理设施，处理后回用于车辆冲洗
		运营期		不涉及
	废气治理	施工期	施工扬尘	严格落实施工过程“6 个百分百”的相关要求，工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输；对施工工地和道路的扬尘污染进行监控，定期公布监控结果
			车辆尾气及施工机械燃油废气	优先选用新能源或者满足国六排放标准 6b 阶段的燃油施工机械和运输工具；加强对施工机械燃料的管理，合理布置运输车辆行驶路线；禁止超载和使用劣质燃料
			淤泥恶臭	疏浚的淤泥通过密闭的管道泵入密闭运输车，委托专业单位及时清运。疏浚过程中应做好除臭措施，喷洒除臭剂，减少臭气的暴露时间，降低臭气影响
			沥青烟气	在左岸堤防堤顶道路施工期间的摊铺作业过程中，注意相关设备的选型、设备的完好率和操作规范，保证沥青烟浓度符合排放限值要求

		运营期	不涉及
	噪声治理	施工期	施工机械：优化施工工艺，采用低噪声设备，施工机械远离居民住宅，对于评价范围内 1 处敏感目标设置移动声屏障措施 交通运行：施工运输道路经过村庄及集中居民点时，在居民区前 50m 处设置限速标志，控制车速，并禁止鸣笛，同时避免在居民午休时间及夜间进行运输活动。 施工管理：合理安排施工时间，禁止夜间施工；在居民集中的施工段，午间 12:00~14:00 禁止施工；合理安排施工工序，对同一施工段涉及多项施工内容时，避开同步施工，分项施工，避免增加噪声贡献值
		运营期	不涉及
	固废治理	施工期	①生活垃圾：施工现场设置移动垃圾收集桶，收集的生活垃圾由环卫部门清运； ②切摊弃土、河道疏浚淤泥、泥浆：通过密闭的管道泵入密闭运输车，委托专业单位运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用； ③机械养护产生的废机油和含油抹布及手套、隔油池定期清掏的油泥：属于危险废物，依托项目部内危废间暂存，定期委托资质单位处理
		运营期	不涉及
	环境风险		①编制自然保护区专项应急预案； ②编制饮用水源保护区专项应急预案； ③与自然保护区、饮用水源保护区管理部门进行应急联动； ④施工现场配置吸油毡等应急物资
	生态治理		①陆生植物保护措施：生态避让、生态影响消减、生态恢复与补偿及生态管理措施； ②陆生动物保护措施：避让和减缓措施、恢复与补偿措施、管理措施；对施工区域内的受伤的野生动物尤其是重点保护野生动物进行救治。 ③水生生态保护措施：施工避让、渔政管理。 ④环境敏感区：禁止在生态保护红线、自然保护区范围内设置临时工程、禁止设置污染物处理设施； ⑤生态监测
依托工程	施工期危险废物储存		依托施工单位已有项目部内危废间暂存
	施工营地		依托施工单位已有项目部
	车辆维修保养及冲洗		依托施工单位已有项目部内维修及冲洗

3.2.2.1. 占用行洪断面补偿

根据《安徽省包浍河及怀洪新河干流治理工程可行性研究报告》，桥址处 5 年一遇排涝河道治理标准断面为底宽 100m，河底高程 10.70m，边坡 1:5。根据实测断面，桥址处现状断面底高程约 9.7~10.68m，底宽约 90m，左侧边坡约 1:5，右侧边坡约 1:20。因此应在现状基础上对桥墩占用河道断面进行补偿。

根据洪评壅水计算，拟建桥梁阻水桥墩为 187#~191#，5 年一遇排涝工况下壅水高度为 0.002m，壅水曲线长度为 101.7m，桥墩阻水面积为 179.36m^2，工程阻水减少的行洪流量为 61.75m^3/s，占设计行洪流量的 7.31%。根据桥墩的阻水面积，参照桥址处河道断面，大桥桥址附近切滩面积按桥墩阻水面积的 120％考虑，为 215.23m^2。

设计采用切滩方案对占用河道行洪断面进行补偿，切滩范围为桥轴线上游 355m、下游 500m，切滩断面布置在 186#~191#桥墩之间，切滩后河槽底宽 235m，底高程 9.70m，两岸坡比 1:5，上口宽 275m，结合河道疏浚。切滩后，河滩长度与补偿面积均满足规划 5 年一遇排涝桥墩阻水补偿要求。

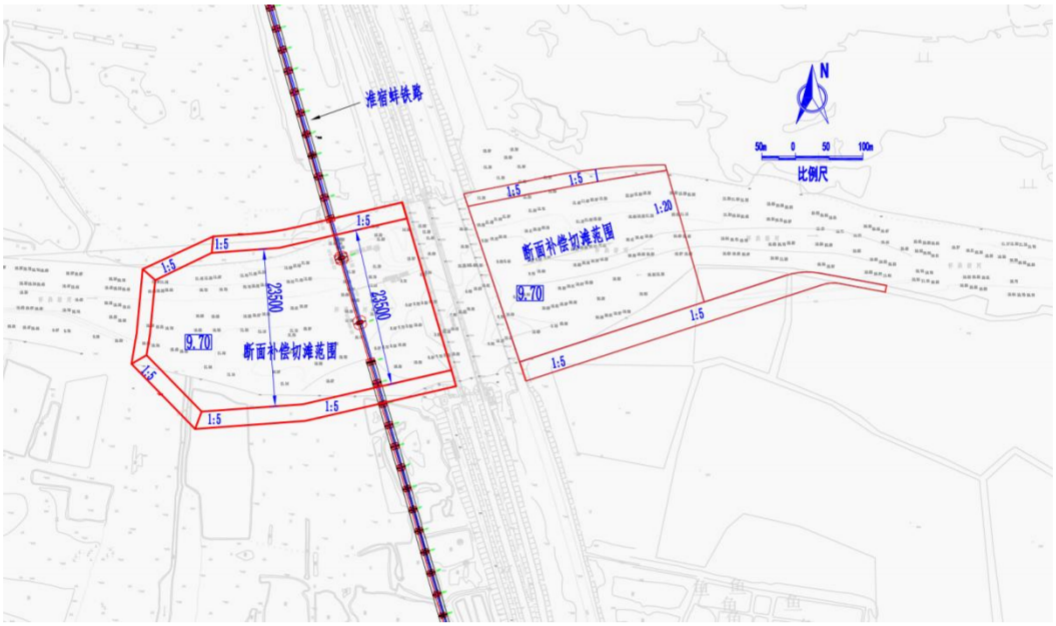


图 3.2-1 占用行洪断面补偿工程平面布置图

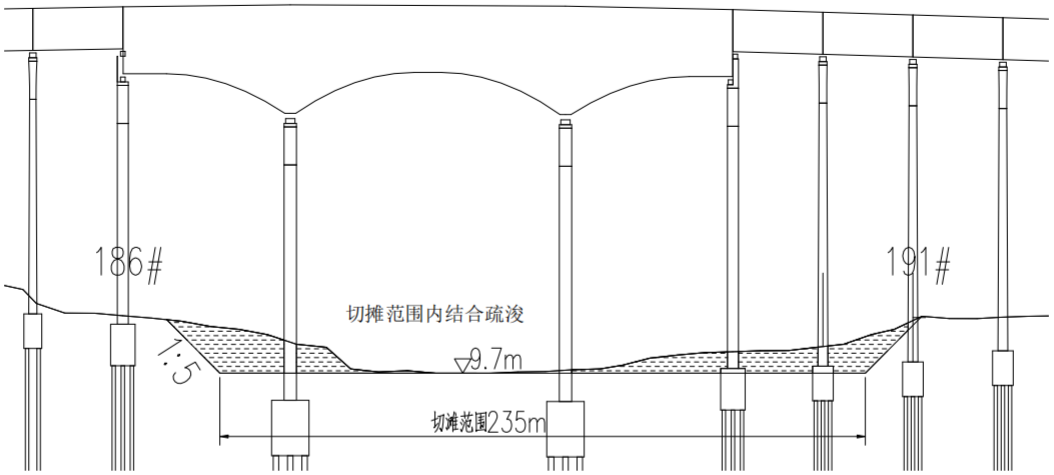


图 3.2-2 占用行洪断面补偿工程断面图

3.2.2.2. 岸坡防护

由于桥梁桥墩阻水，造成桥前壅水，水流流速增大，对两岸的冲刷加剧。同时，怀洪新河划为Ⅴ级航道，后期船舶频繁行驶，船行波对两岸的影响也相对较大。因此本次拟对两侧岸坡进行护砌，以减小水流冲刷产生的影响。护岸采用膜袋混凝土，自滩地向下护砌至河槽底部，模袋厚度为 0.20m。护砌范围为切滩范围内桥轴线上、下游各 300m。

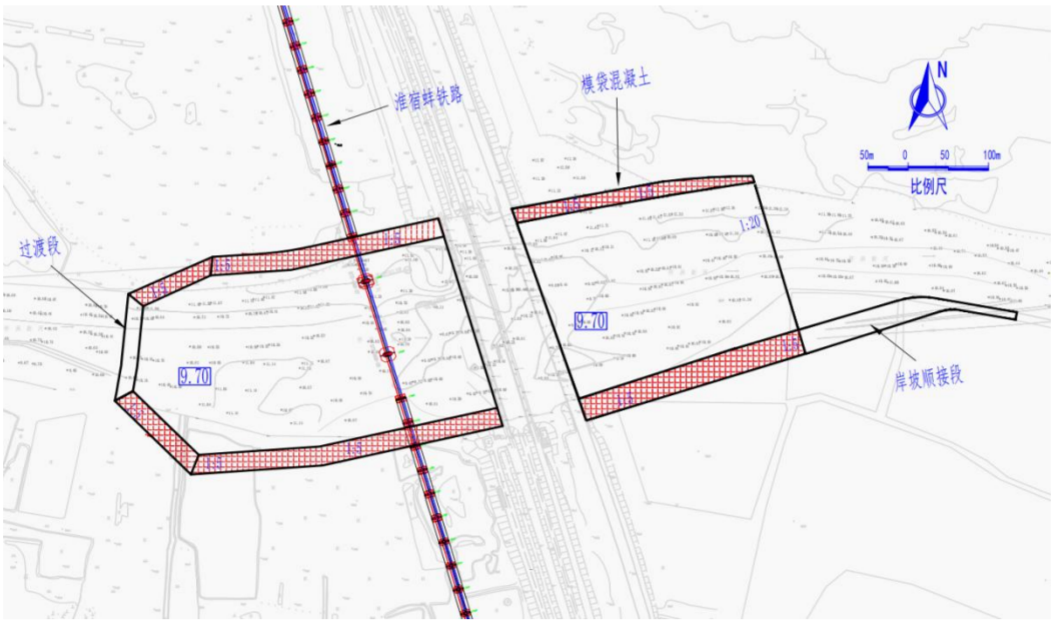


图 3.2-3 岸坡防护工程平面布置图

3.2.2.3. 堤防防渗处理

根据洪评报告堤防渗透稳定计算结果，虽然设计洪水期、水位陡降期堤防渗

流稳定均满足规范要求。根据工程地质勘探报告，桥梁基础灌注桩贯穿左岸下部细沙层，高水位条件下沿灌注桩可能会形成渗流通道从而影响堤防安全稳定，设计对左岸堤身进行防渗加固。右岸堤防下部为粘土，本次设计不对右岸进行防渗加固。

设计采用高压摆喷截渗墙方案对左岸堤防进行防渗加固，防渗加固范围为桥轴线上游各 120m、下游 80m，截渗墙轴线沿堤顶布置，在堤顶中心线处设置截渗墙一道。截渗墙顶高程 21.4，底部嵌入 3-3-2 粘土层不小于 1m，即高程 0.0m，孔距 1.2m，成墙厚 0.3m。

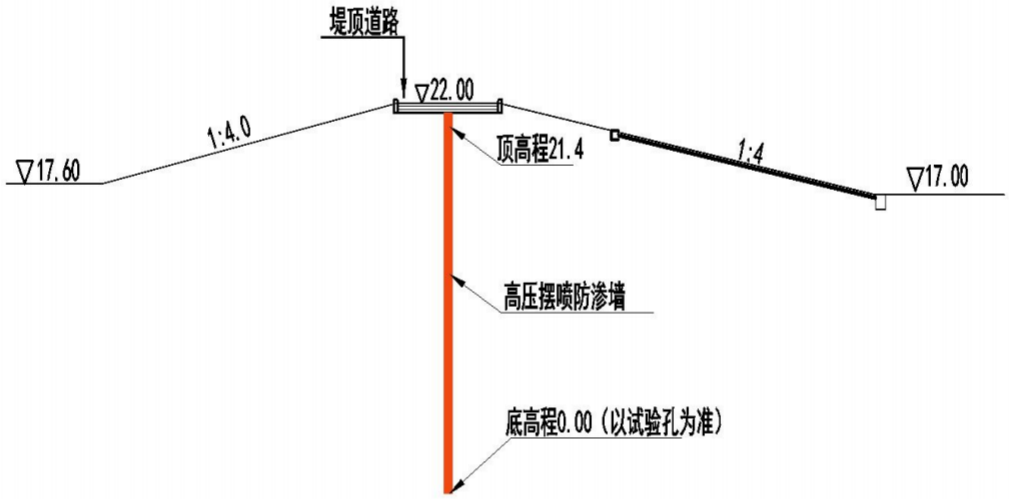


图 3.2-4 堤防防渗处理工程断面图

3.2.2.4. 堤防护坡

根据桥梁布置和冲刷计算成果，本次护坡坡面结构形式采用预制混凝土砌块护坡。预制混凝土砌块护坡采用自锁双向咬合型式。为尽量少削减堤身土方，护坡坡比为现状堤坡整平后实施，纵向兼顾平顺连接。护坡 C20 砼砌块面层厚度 0.12m，为有利于排水并保护基土，下设粒径 0.5~2.0cm 厚 0.10m 的小碎石（瓜子片）垫层。顺水流向每隔 50m 设一道条埂。底部基脚、封边、压顶均采用 C20 现浇混凝土，基脚为 0.6×0.8m 砼墙，每 10m 采用闭孔泡沫板分缝，格埂截面尺寸为 0.3×0.4m（宽×深，下同），压顶每 10m 采用闭孔泡沫板分缝。

对左堤桥轴线上游 100m、下游 80m，长度 180m；右堤桥轴线上、下游各 100m，长度 200m，两岸共计 380m 堤防采用 C20 砼预制锁块护坡从堤脚护至 20.50m 高程，20.50m 高程以上采用草皮护坡。

对桥轴线上、下游各 20m，两岸共计 40m 堤防采用砼预制块护坡从堤脚护至堤顶。

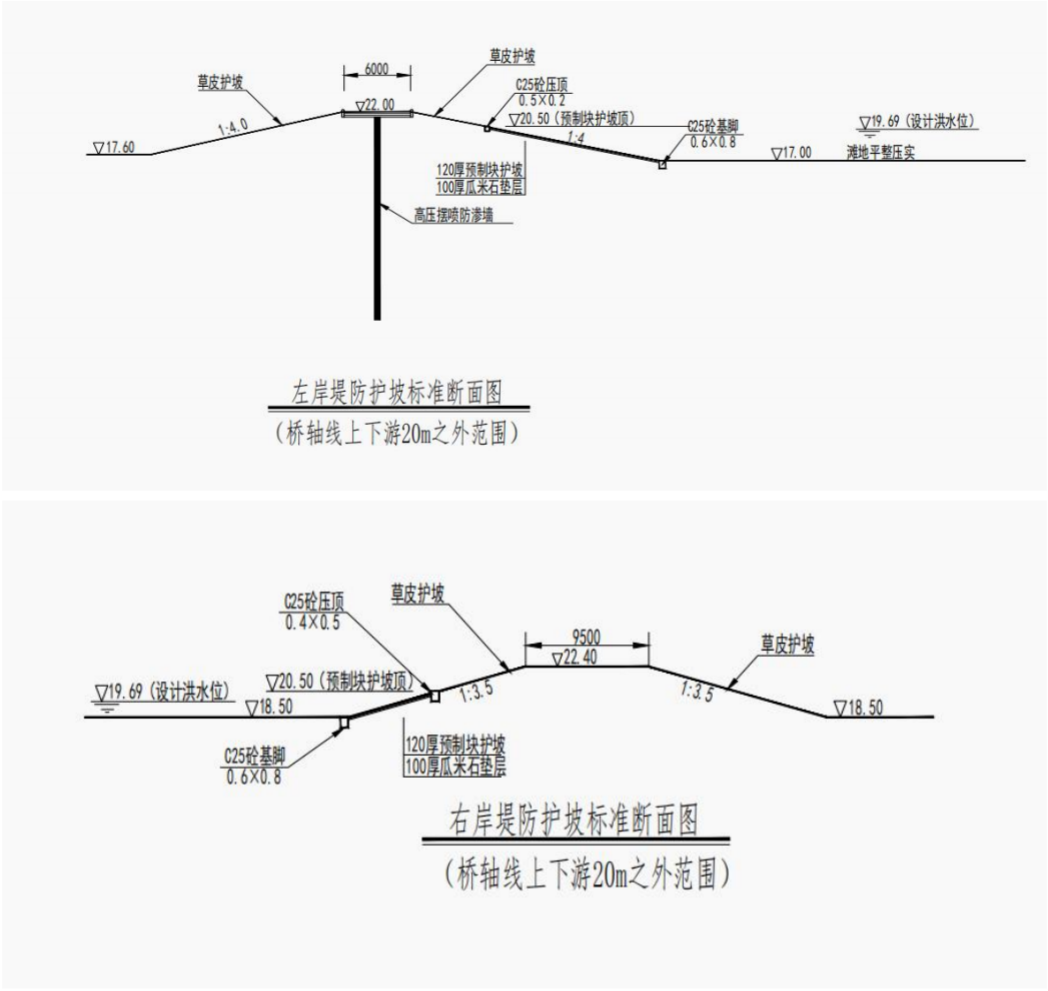


图 3.2-5 堤防护坡工程断面图

3.2.2.5. 左岸堤防堤顶道路

拟建怀洪新河大桥桥址处右岸防汛道为堤顶混凝土道路，左岸堤顶为土质道路。为避免后期修建顶道道路对城铁跨怀洪新河大桥的影响，对左岸堤顶拟建桥梁桥轴线上游 100m 下游 60 之间先期铺设道路，建设标准为公路 3 级。堤顶道路采用沥青混凝土结构，路面宽 6.0m。

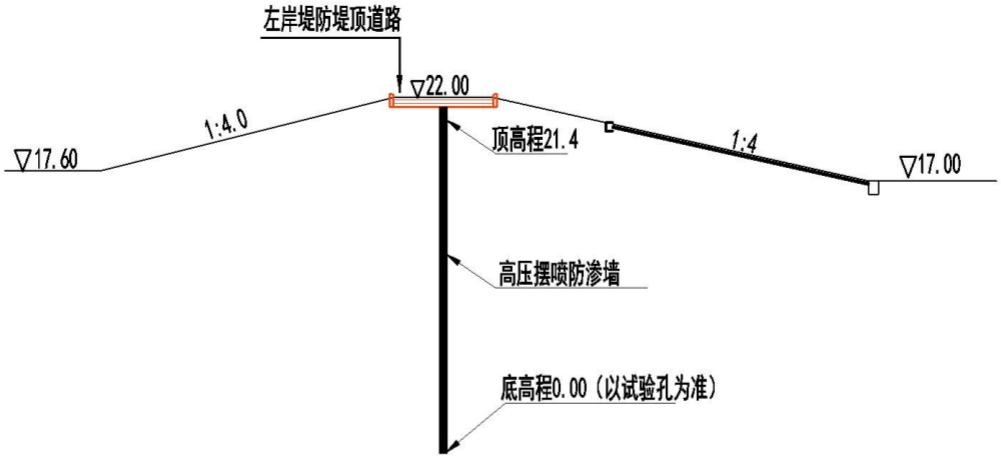


图 3.2-6 左岸堤防堤顶道路工程断面图

3.2.2.6. 近堤桥墩周边防(渗)护

173#和 211#桥墩为迎水坡近堤桥墩，为减少水流对桥墩与堤防衔接处的局部冲刷设计两墩承台上周边铺设土工膜防渗，土工膜上铺设干砌石护砌，干砌石厚 0.80m。

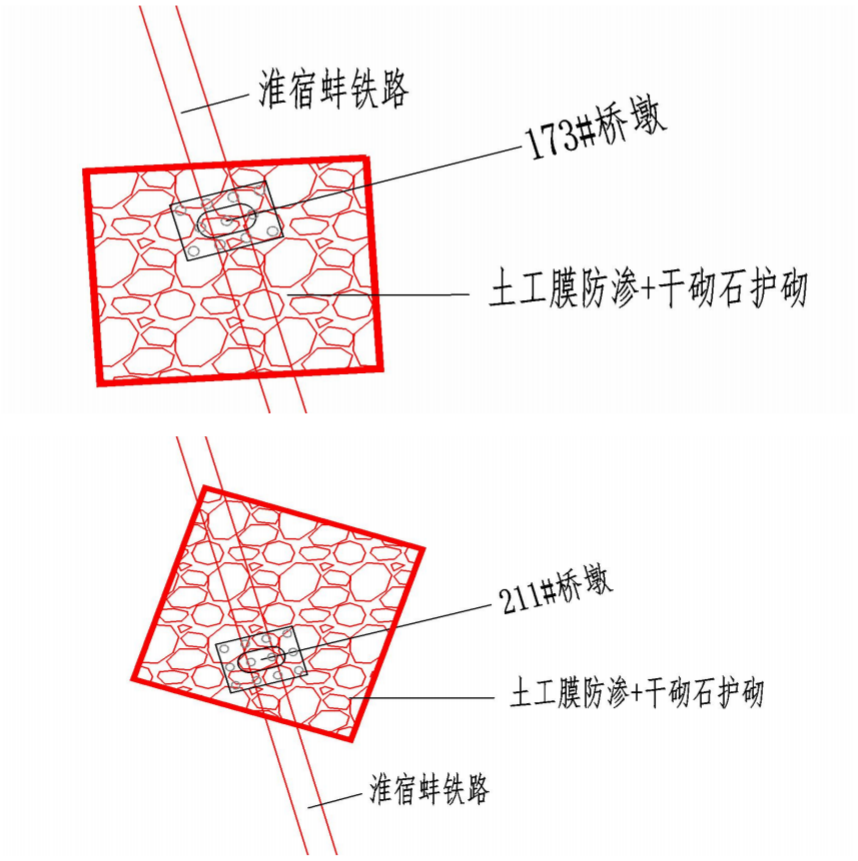


图 3.2-7 近堤桥墩周边防(渗)护工程平面图

3.2.3. 工程规模

表 3.2-2 工程规模一览表

序号	工程项目	单位	数量	备注
1	**占用行洪断面补偿工程**			
1.1	河道切滩	m	855.0	
1.1.1	砾石土开挖	m^3	521210.0	含疏浚，桥轴线上游 355m、下游 500m，河槽底宽 235m，底高程 9.7m 范围内进行疏浚，疏浚量 52.121 万 m^3
1.1.2	滩地平整	m^3	20000.0	压实
2	**岸坡防护工程**			
2.1	膜袋混凝土防护	m	600.0	
2.1.1	定位桩	m	1200.0	
2.1.2	C25 膜袋混凝土铺设，厚 0.2m	m^3	2400.0	
3	**堤防防渗处理工程**	m	200.0	
3.1	高压摆喷防渗墙	m	3566.7	含钻孔和灌浆
4	**堤防护坡工程**	m	400.0	
4.1	土方开挖(含清表）弃土	m^3	3200.0	
4.2	土方回填	m^3	1280.0	
4.3	护坡瓜米石垫层	m^3	574.8	
4.4	C5 砼基脚及格埂	m^3	184.0	含模板
4.5	C25 砼预制锁块护坡	m^3	689.76	
4.6	草皮护坡	m^2	7152	满铺
5	**左岸堤防堤顶道路工程**	m	160	
5.1	沥青路面	m^2	960.0	
6	**近堤桥墩周边防(渗)护**	个	2	
6.1	土工膜防渗	m^2	800	
6.2	干砌块石护砌	m^3	640.0	

3.3. 工程施工布置及进度

3.3.1. 施工道路

工程沿线有省道、县道等多条社会道路，同时河道周边村镇路网或沿河或横

穿河道，对外交通便利，本工程无大件运输，施工时各种物资和施工机械可通过上述道路进场，岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左岸堤防堤顶道路、近堤桥墩周边防(渗)护工程周边均有现状道路，施工时均依托现有道路；占用行洪断面补偿工程采用挖掘机、推土机、装载机及挖泥船等施工机械，陆地作业挖掘机、推土机、装载机自备行走钢板，可直接在施工区域内滩地通行作业，无需新建临时施工道路，因此本项目不设临时道路。

3.3.2. 水电供应

3.3.2.1. 施工供水

施工用水从怀洪新河抽取，生活用水利用附近村庄水源。

3.3.2.2. 施工供电

施工用电主要集中在施工区，主要为生产用电。利用工程区附近的供电线路解决。

3.3.3. 土料场选择与开采

本工程所土料 1.07 万 m^3，全部外购，不需要取土，故不涉及土料场。

3.3.4. 材料供应

水泥、钢筋、钢材及油料等建筑材料可在固镇县及周边建筑市场采购，本工程为淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程，淮宿蚌铁路工程正在施工，本项目与淮宿蚌铁路工程为同一施工单位承建，材料依托施工单位已有项目部内暂存，距离本工程 4.3km，均采用汽车运输至工地。

3.3.5. 导流方式

设计采用机械直接开挖的方式进行占用行洪断面补偿工程，施工时先保留滩地外围一圈滩地作为围堰基础，在此基础上进行土方加高、培厚及碾压加固处理，作为施工期围堰使用；采用半幅施工法进行施工，即先封闭其中半幅区域开展占用行洪断面补偿、岸坡防护等施工，另外半幅正常通水、维持原有行洪及通行条件；待先施工的半幅全部完工后，再调换工作面，封闭另一半幅施工，已完工半幅投入使用，全程不断流、不彻底断水，分段交替完成全部工程。施工围堰布置如下图。

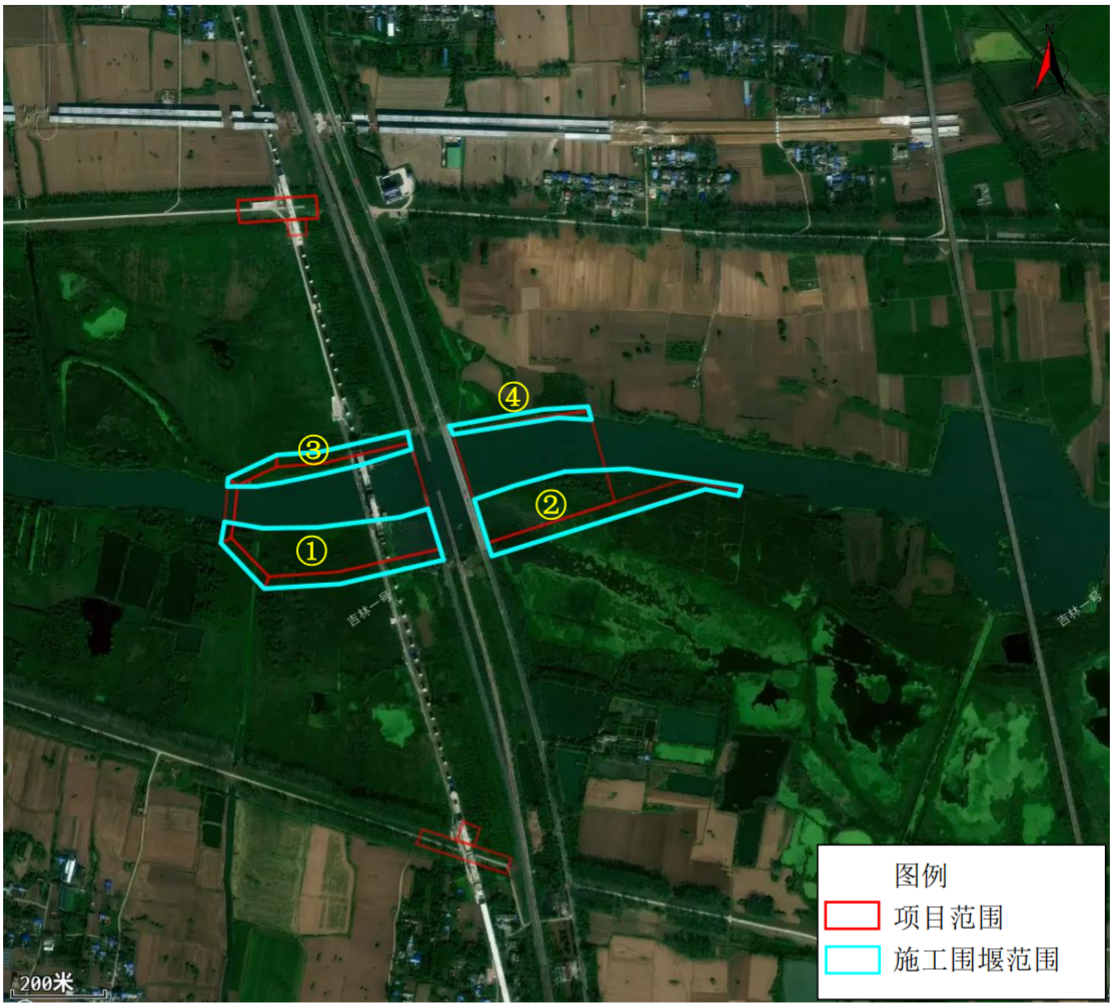


图 3.3-1 施工围堰布置图

3.3.6. 施工总体布置

3.3.6.1. 施工生产生活布置区

新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路正在施工，本项目与淮宿蚌铁路工程为同一施工单位承建，因此本工程施工生产生活布置区依托施工单位已有项目部，位于固镇县叶湖村，距离本工程 4.3km，本工程不再考虑新增。

3.3.6.2. 综合加工厂

本工程所需加工厂依托施工单位项目部内已有综合加工厂，位于固镇县叶湖村，距离本工程 4.3km，本工程不再考虑新增。

3.3.6.3. 机械修配厂

本工程均为常规项目施工，施工时段短，工地不考虑施工机械的大修，施工机械日常维修保养依托施工单位已建项目部。

3.3.6.4. 混凝土拌和系统

本工程所需混凝土采用商品混凝土，不设混凝土拌和系统。

3.3.6.5. 沥青拌合站

本工程所需沥青采用外购沥青混合料，不设沥青拌合站。

3.3.6.6. 临时堆土场

本工程切摊弃土、河道疏浚淤泥通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用，位于蚌埠市固镇县石湖乡陡沟村，距离本项目 10.8 公里，施工单位已与固镇县洪氏新型建材有限公司签订土方消纳协议，可消纳本项目产生的切摊弃土、河道疏浚淤泥（附件 17）。项目现场加强管理，做到产生即清运，因此不设临时堆土场。

3.3.6.7. 取土场设置

本工程不设取土场，根据土石方平衡，本工程借方 1.07 万 m^3，全部外购。

3.3.6.8. 弃土场设置

本工程弃土主要为切摊弃土、河道疏浚淤泥，通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用，不设置弃土场。

3.3.7. 土方平衡

根据《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响补救措施专项设计报告（报批稿）》，工程总挖方 52.59 万 m^3，填方 7.02 万 m^3，借方 1.07 万 m^3，弃方 46.64 万 m^3；借方全部外购，弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

表 3.3-1 工程土石方平衡一览表（单位 m^3）

部位	开挖及拆除		土方填筑					弃土及弃渣
	清表	土方开挖	河道切滩回填	堤防护坡回填	其他回填	主体填筑	外借土	弃方
河道切滩		521210	20000					501210
岸坡防护工程						2400	2400	0
堤防防渗处理工程						3250	3250	0
堤防护坡工程	3200	240		11220.24		689.76		-8470
左岸堤防堤顶道路工程	1250				32000		5050	-25700
近堤桥墩周						640		-640

边防（渗）护								
总和	4450	521450	20000	11220.24	32000	6979.76	10700	466400

3.3.8. 施工占地

本项目永久占地面积约 22.3164hm^2，工程均在河道管理范围内实施，不新增永久占地。

3.3.9. 施工总进度

根据项目实施要求，结合工程规模、水文特点及施工资源等具体情况，计划安排总工期 12 个月，即从第一年 10 月到第二年 9 月。

施工进度安排原则为：①本工程以露天作业的土石方和建筑物施工为主，施工季节性强，施工时段主要安排在枯水期，以土方工程为重点，施工单元段之间施工安排以确保场内外交通为控制因素，各段逐项后退有序进行，减少各施工工序间的相互干扰；②尽量做到均衡施工强度，以达到劳动力、机械设备、材料、资金的均衡投入；③受汛期水位、雨季影响较大的工序安排在枯水期、非雨季施工。

表 3.3-2 项目施工进度计划表

序号	名称	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	施工准备阶段												
2	占用行洪断面补偿												
3	岸坡防护												
4	堤防防渗处理												
5	堤防护坡												
6	左岸堤防堤顶道路												
7	近堤桥墩周边防(渗)护												
8	工程总验收阶段												

3.3.10. 施工劳动力计划

本工程施工总工期 12 个月，高峰时段发生在枯水期的 11 月至次年 4 月，平均日上工人数 15 人，高峰期上工人数 20 人。

3.3.11. 主要施工机械设备

工程所需的主要施工机械设备见表下表。

表 3.3-3 主要施工机械设备表

序号	设备名称	规格型号	单　位	数量
1	挖掘机 1m^3	1.0m^3	辆	3
2	自卸汽车（全密闭自卸汽车）	8t	辆	3
3	推土机	74kW	辆	2

4	装载机	2.0m³	台	1
5	抓斗挖泥船	/	台	2
6	汽车吊	25～50t	台	1
7	砼运输车	6～12m³	辆	3
8	混凝土泵	/	台	2
9	振捣器	/	台	2
10	钻机	XY-3 型	台	2
11	高压摆喷机	/	台	2
12	注浆泵	/	台	2
13	泥浆泵	/	台	2
14	全站仪	/	台	2
15	平板振动器		台	1
16	沥青混合料运输车	15～20m³	辆	2
17	沥青摊铺机		台	1
18	压路机	12～15t	台	1
19	载重汽车	10～15t	辆	1
20	潜水泵	QS100×15-7.5	台	2
21	洒水车	4000L	辆	2

3.4. 环境合理性分析

3.4.1. 主体工程方案环境合理性分析

占用行洪断面补偿：通过拓宽断面，抵消了怀洪新河桥梁工程断面占用带来的行洪通道压缩问题，避免洪水壅水导致的沿岸淹没、生态系统浸泡破坏，同时，河道疏浚可同步提升河道过流能力，减少泥沙淤积对水生生物栖息地的影响，间接改善水质。

岸坡防护、堤防护坡：由于桥梁桥墩阻水，造成桥前壅水，水流流速增大，对两岸的冲刷加剧。同时，怀洪新河划为Ⅴ级航道，后期船舶频繁行驶，船行波对两岸的影响也相对较大。因此本次拟对两侧岸坡进行护砌，以减小水流冲刷产生的影响，保障岸线稳定，有效阻止岸坡坍塌、雨水冲刷引发的水土流失，避免大量泥沙进入河道造成淤积，保护水生生物的栖息环境。

堤防防渗处理：根据《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪评价报告》以及《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响补救措施专项设计报告（报批稿）》，堤防渗透稳定计算结果虽然设计洪水期、水位陡降期堤防渗流稳定均满足规范要求。根据工程地质勘探报告，桥梁基础灌注桩贯穿左岸下部细沙层，高水位条件下沿灌注桩可能会形成

渗流通道从而影响堤防安全稳定，设计对左岸堤身进行防渗加固。右岸堤防下部为粘土，本次设计不对右岸进行防渗加固。

堤防渗漏可能导致地下水位异常变化，影响沿岸土壤和植被，防渗处理是必要措施。

左岸堤防堤顶道路：拟建怀洪新河大桥桥址处右岸防汛道为堤顶混凝土道路，左岸堤顶为土质道路。为避免后期修建顶道道路对城铁跨怀洪新河大桥的影响，对左岸堤顶拟建桥梁桥轴线上游 100m 下游 60 之间先期铺设道路，保障汛期抢险车辆通行，提升应急响应效率，间接减少洪水漫溢带来的环境破坏。

近堤桥墩周边防(渗)护：173#和 211#桥墩为迎水坡近堤桥墩，近堤桥墩周边防(渗)护工程可防止桥墩基础渗漏导致堤防土体渗透破坏、塌陷，避免因堤防破损引发的洪水冲刷，保护桥墩周边岸坡植被和水生栖息地的完整性。减少水流对桥墩与堤防衔接处的局部冲刷，维持河道岸线形态稳定。

因此，从环境影响角度分析，工程总体方案较合理。

3.4.2. 施工布置方案环境合理性分析

3.4.2.1. 项目部依托可行性分析

本工程为淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程，淮宿蚌铁路工程正在施工，本项目与淮宿蚌铁路工程为同一施工单位承建，施工单位已建项目部，位于固镇县叶湖村，距离本工程 4.3km，现有项目部设施完备，布置有办公区、加工区、机械停放区、仓库以及宿舍等区域，建有 1 间 10m^2 危废间，可满足施工过程中危险废物的暂存需求。机械停放区设有隔油、沉淀池，施工中各类机械检修、清洗产生的含油废水、车辆冲洗废水均经隔油、沉淀后回用于车辆冲洗，本项目施工机械 39 辆，每月冲洗 3 次，分批次清洗，平均每天冲洗车辆增加 4-5 辆次，现有项目部内平均每天冲洗车辆约 20 辆次，能够满足本项目需求。

项目部产生的生活污水依托当地污水处理设施处理后用于周边农田施肥，不外排。

现有项目部临近 101 省道，交通便利，能确保施工材料与机械设备的高效运输，大幅降低施工成本，提高施工效率。同时，依托现有项目部便于施工单位统一管理与监督，保障工程顺利推进。故本工程依托施工单位已有项目部可行。

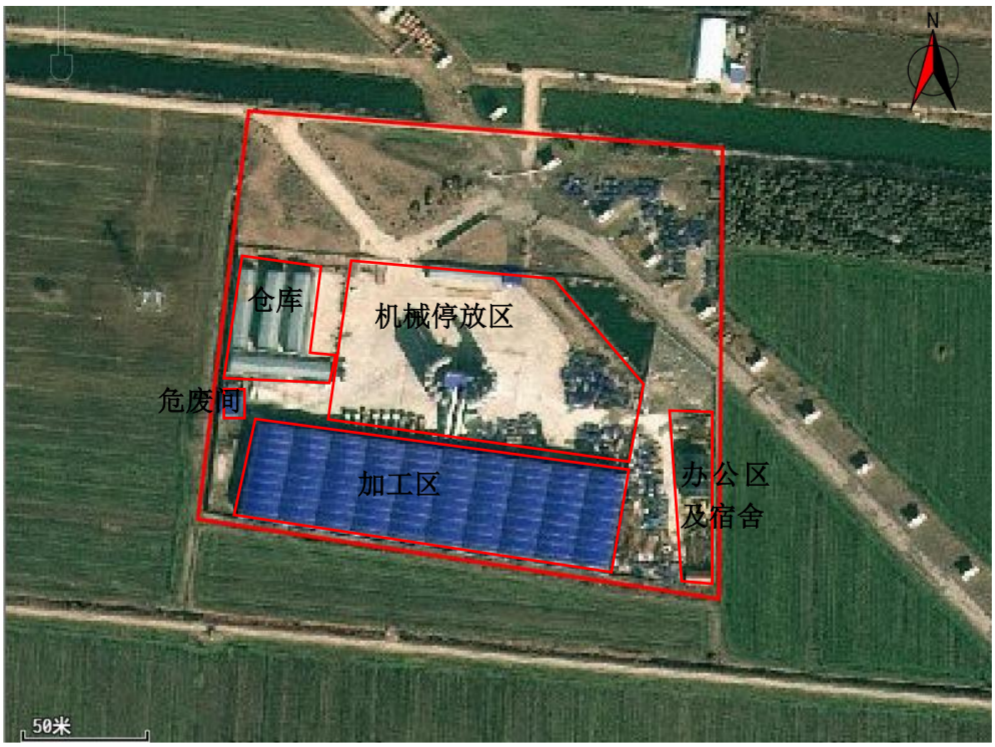


图 3.4-1 现有项目部平面布局图



图 3.4-2 现有项目部与本项目位置关系图



隔油、沉淀池



排水沟

图 3.4-3 现有项目部环保措施

3.4.3. 施工工艺环境合理性分析

3.4.3.1. 施工导流环境合理性

本工程位于怀洪新河，采用半幅施工法进行施工，施工时仅占用河道断面的一侧，枯水期施工时，未施工侧也能维持基本过流能力，避免河道干涸导致的底泥裸露、扬尘污染，以及土壤板结对后续植被恢复的影响。保留鱼类、底栖生物的栖息地，减少施工对水生生物生存环境的直接冲击，因此，本工程的施工导流方式是合理的。

3.4.3.2. 河道切摊、疏浚施工环境合理性

河道切摊、疏浚通过扩大行洪断面、清除河道内的淤积泥沙、垃圾等障碍物，对保障区域生态安全。淤积底泥是河道内氮、磷等污染物的储存库，疏浚可从源头减少污染物释放，提升水体自净能力。因此，从环境影响的角度，本工程施工工艺是合理的。

3.4.4. 涉及生态保护红线工程方案环境合理性

3.4.4.1. 工程布置环境合理性

经套合蚌埠市生态保护红线矢量数据，项目占用行洪断面补偿、岸坡防护工程涉及固镇县水土保持生态红线（见附图 9），本工程属于防洪设施的建设与运行维护，不属于开发性、建设性活动，未新增占地，且不在生态保护红线范围内设临时工程，本工程在施工过程中严格执行生态保护红线管控要求，能够最大程度降低对区域内生态结构的破坏。占用行洪断面补偿、岸坡防护工程的实施，有利于控导河势、提升行洪能力，维护区域水生态稳定。因此，工程布置是合理的。

3.4.4.2. 施工方案环境合理性

污染防治措施有效性：施工过程中，制定严格的扬尘控制方案，可有效减少施工扬尘对大气环境的污染。生态保护红线范围内严禁施工废水排放，避免对地表水环境造成污染。选用低噪声施工设备，并合理安排施工时间，可降低施工噪声对周边声环境的影响。这些污染防治措施能够最大程度减轻施工对周边环境的污染。

生态保护措施可行性：充分考虑生态保护要求，本工程采用生态护坡形式，既能保证岸坡的稳定性，又有利于生态系统的恢复；严格按照设计要求控制疏浚深度和范围，避免过度疏浚对河道生态系统造成破坏；在施工前，对施工区域内的珍稀物种进行详细调查，并采取相应的避让和保护措施。施工过程中，设置施工围挡，防止施工人员和设备进入非施工区域，采用分段施工、分层作业等方式，减少对河岸带和河道生态系统的扰动。施工结束后，及时对施工区域进行生态恢复，种植适宜的植被，恢复生态功能。

综上，本工程的工程布置和施工方案充分考虑了生态保护和环境保护的要求，在工程建设过程中能够有效降低对生态环境的影响，具有环境合理性。

3.4.5. 涉及固镇两河湿地市级自然保护区工程方案环境合理性

3.4.5.1. 工程布置环境合理性

本项目占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区。本工程作为防洪影响补救措施，实施后可提升区域防洪能力，保障河道行洪安全及区域生态环境长期稳定，本工程已委托专业单位编制《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并取得安徽省林业局《关于同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的行政许可决定》（林审准[2026]597 号）。

工程实施阶段，需同步落实生态保护措施，优化施工时序以避开保护区内动植物繁殖期、迁徙期，采用环保型施工设备与工艺以降低施工扬尘、噪声及废水对周边环境的污染，可有效降低工程实施对保护区生态环境的不利影响，实现防洪安全与生态保护协同发展，因此工程布置具备合理性。

3.4.5.2. 施工方案环境合理性

施工期间，制定全面且严格的废水管控方案，严禁施工废水进入自然保护区，所有施工废水经收集处理达标后回用，维护水生生物生长环境。合理安排施工时

间，避开水生生物繁殖期、鸟类迁徙期等生态敏感时段，减少对生物活动的干扰，保护生物多样性。同时，配备吸油毡等应急物资，建立完善的应急响应机制，确保在突发状况下能够迅速采取措施，防止污染物扩散，降低对自然保护区生态环境的潜在威胁，因此施工方案具备环境合理性。

3.5. 施工期工程分析

3.5.1. 主体工程施工工艺及产污环节

本工程采取半幅施工。

3.5.1.1. 占用行洪断面补偿、岸坡防护工程

（1）施工工艺

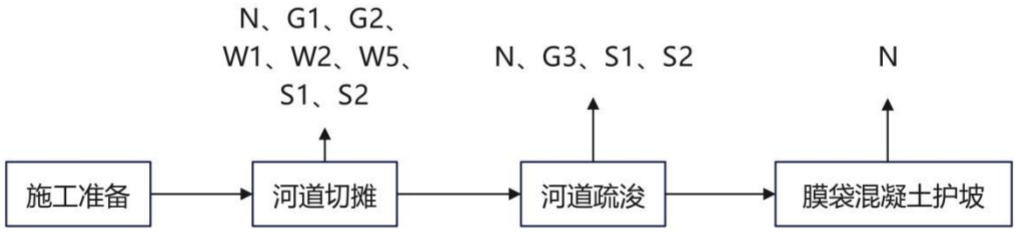


图 3.5-1　占用行洪断面补偿、岸坡防护施工工艺及产污流程及产污环节图

工艺流程简述：

①施工准备：施工区域勘察，明确切滩范围、深度和坡度；清理施工区域内的树木、杂草等障碍物；废水收集池、沉淀池建设。

②河道切摊：采用 1m³ 挖掘机配 8t 自卸汽车挖运，施工时先保留滩地外围一圈土体作为围堰基础，在此基础上进行土方加高、培厚及碾压加固处理，作为施工期围堰使用。围堰内侧土方开挖至设计断面后，挖掘机在滩地倒退作业，挖除土埂至设计高程。局部滩地高程较低，不具备上述作业条件的，采用抓斗挖泥船开挖。

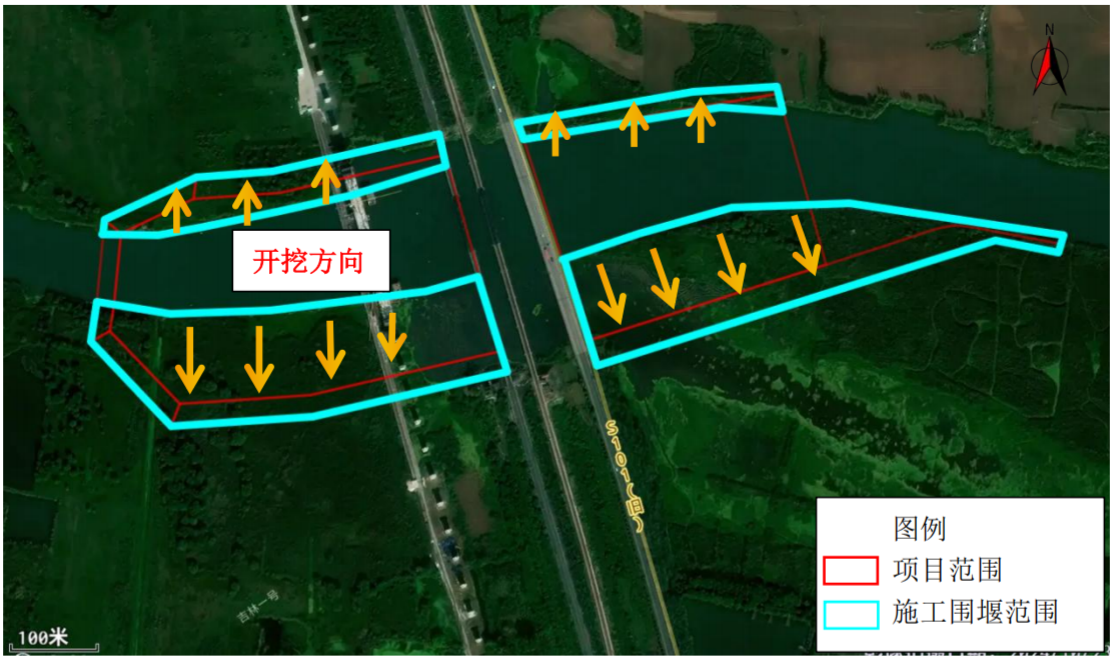


图 3.5-2　工程开挖顺序示意图

③河道疏浚：在切摊范围内，用抓斗抓取水下淤积物，通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

④膜袋混凝土护坡：切滩范围内桥轴线上、下游各 300m，对切摊面进行护坡，采用膜袋混凝土，自滩地向下护砌至河槽底部，模袋厚度为 0.20m。具体流程包括膜袋裁剪→滚铺→固定→接缝处理→混凝土充填→洒水养护。

（2）环境影响因素分析

①环境空气：挖掘机开挖施工会产生扬尘 G1；施工机械车辆运行时将产生燃油废气 G2；河道疏浚过程中产生恶臭废气 G3。

②水环境：河道切摊产生基坑排水 W1、围堰渗水 W2；施工人员在施工期间会产生生活污水 W5 等。本项目膜袋混凝土采用生态友好型保湿养护方式，作业时仅进行少量补水湿润，水量被坡面及膜袋充分吸收，无养护废水产生与外排。

③声环境：施工过程机械运行会产生施工噪声；自卸汽车运输过程中产生运输噪声。

④固体废物：切摊产生弃土、河道疏浚产生淤泥以及河道内垃圾等杂物 S1；施工人员在施工期间会产生生活垃圾 S2。

⑤生态环境：挖掘机、打夯机等高噪声施工机械对水生动物造成惊扰；弃土堆存破坏区域陆生植被。

⑥水土流失：临时堆填过程中产生弃土，如不注意防护，弃土遇地表径流易

形成水土流失。

3.5.1.2. 堤防防渗处理工程

（1）施工工艺

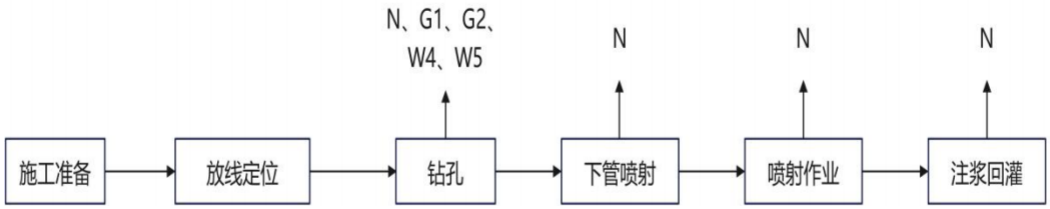


图 3.5-3 堤防防渗处理施工工艺及产污流程及产污环节图

工艺流程简述：

①施工准备：清理施工区域内杂草、碎石等杂物，按设计标高修整地面，使场地坡度、平整度符合施工要求；

②放线定位：测量放线，定出孔位和中心线，用小木桩做好标记，孔位误差不大于规范要求。经监理验收合格后，方允许进行下一步工序的施工。

③钻孔：钻孔采用地质钻机进行，将钻机移至所定桩位，使钻机钻头对准孔位中心。单管钻进，钻进中采用泥浆护壁，钻进到设计高程下 0.4m，钻进时，必须详细记录孔位、孔深、地层变化等情况，钻进暂停或终孔待喷时，孔口应加盖保护。

④下管喷射：钻机移开后，高喷台车就位，在地面上试验喷射方向，调整喷射的水压、气压，下入喷射管至设计深度。在下管过程中，为防止泥砂堵塞喷嘴，可边射水边下管。

⑤喷射作业：当喷射管下到设计高程后，应先进行试喷，待达到预定压力、流量后，再提升喷浆（水泥浆），中途发生故障，应立刻停止提升和喷浆，以防止桩体中断。

⑥注浆回灌：喷浆完成后，由于浆液的析水作用，一般固结体均有不同程度的收缩，使固结体顶部出现下沉现象，故应在完成摆喷后，停滞一定时间，根据浆液回落情况，利用孔口回浆或混合浆液及时进行回灌，直至不下沉为止。

（2）环境影响因素分析

①环境空气：施工会产生扬尘 G1；施工机械车辆运行时产生燃油废气 G2。

②水环境：钻孔作业产生含泥浆废水 W4；施工人员在施工期间会产生生活

污水 W5 等。

③声环境：施工过程机械运行会产生施工噪声。

④固体废物：施工人员在施工期间会产生生活垃圾 S2；施工机械维护产生少量废机油 S3、含油抹布及手套 S5 等。

⑤生态环境：高噪声施工机械对陆生动物造成惊扰。

3.5.1.3. 堤防护坡工程

（1）施工工艺

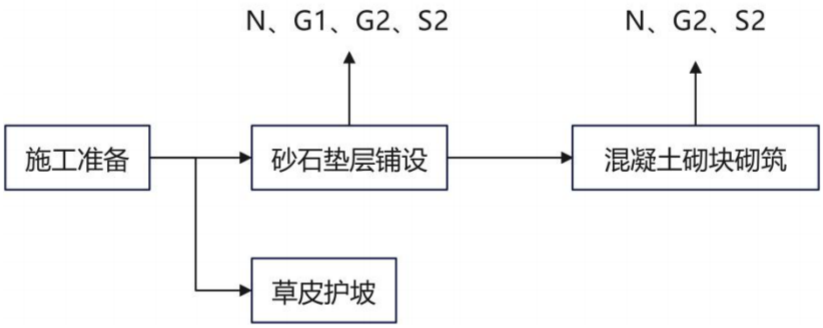


图 3.5-4 堤防护坡施工工艺及产污流程及产污环节图

工艺流程简述：

①施工准备：水泥、砂石、混凝土砌块等材料进场，核查产品合格证、化验单，检查品种、强度等级、包装、数量及出厂日期。

②砂石垫层铺设：在土工布或砂垫层铺设完成后，立即开展碎石垫层施工。按设计图纸要求，分层铺设垫层料，控制好每层厚度与铺设范围，确保材料符合设计标准。垫层料需平整铺设，保证密实度与厚度均匀，禁止从高处顺坡倾倒；坡面较长时，从坡底逐段向上铺设，随砌块砌筑高度分段上升。

③混凝土砌块砌筑：采用自下而上的方式错缝竖砌，确保砌块为双向咬合的自锁咬合型式。砌筑表面需保持平整，严禁半坡起砌、架空现象；砌筑缝口均匀挤密，符合规范要求，混凝土砌块为预制块，不需要进行养护。

④草皮护坡：采用全铺草皮法铺设，采用马尼拉草皮护坡，草种要避免采用易招白蚁的白毛根草。种植草皮时间应在早春季节，种草皮前先在坡面上铺筑一层厚度为 40~100mm 的腐殖土，并注意加强草皮养护，提高成活率。

（2）环境影响因素分析

①环境空气：施工会产生扬尘以及车辆运输材料过程行驶扬尘 G1；运输车

辆尾气以及施工机械车辆运行时产生燃油废气 G2。

②水环境：施工人员在施工期间会产生生活污水 W5 等，混凝土砌块为预制块，不需要进行养护，因此无养护废水。

③声环境：施工过程机械运行会产生施工噪声；自卸汽车运输过程中产生运输噪声。

④固体废物：施工人员在施工期间会产生生活垃圾 S2；施工机械维护产生少量废机油 S4、含油抹布及手套 S6 等。

⑤生态环境：高噪声施工机械对陆生动物造成惊扰。

3.5.1.4. 左岸堤防堤顶道路工程

拟建怀洪新河大桥桥址处右岸防汛道为堤顶混凝土道路，左岸堤顶为土质道路。为避免后期修建顶道道路对跨怀洪新河大桥的影响，对左岸堤顶拟建桥梁桥轴线上游 100m 下游 60 之间先期铺设道路，建设标准为公路 3 级。

（1）施工工艺

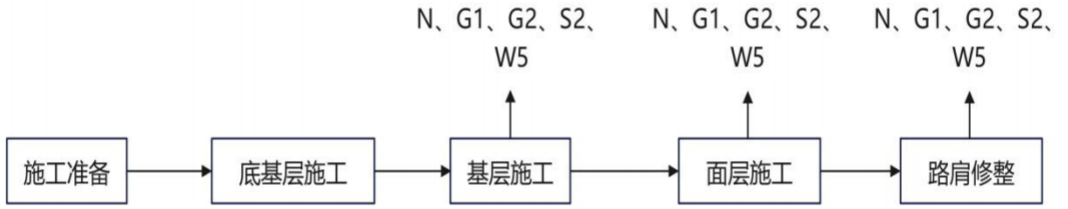


图 3.5-5　左岸堤防堤顶道路施工工艺及产污流程及产污环节图

工艺流程简述：

①施工准备：明确施工区域为左岸堤顶拟建桥梁桥轴线上游 100m 至下游 60m 区间，清理区域内杂草、碎石等杂物，平整场地基础。

②底基层、基层、面层施工：采用摊铺机进行摊铺作业，路面结构从下至上依次为 8%石灰土厚 200mm、水泥稳定碎石厚 200mm、沥青砼面层厚 150mm。沥青砼压实度应大于 94%。

③路肩修整：路面的横向坡度采用 1.5%，两侧为土路肩，土路肩的横向坡度为 2%。

（2）环境影响因素分析

①环境空气：施工会产生扬尘 G1；施工机械车辆运行时产生燃油废气 G2；摊铺作业产生沥青摊铺废气 G4。

②水环境：施工人员在施工期间会产生生活污水 W5 等。

③声环境：施工过程机械运行会产生施工噪声。

④固体废物：施工人员在施工期间会产生生活垃圾 S2；施工机械维护产生少量废机油 S4、含油抹布及手套 S6 等。

⑤生态环境：高噪声施工机械对陆生动物造成惊扰。

3.5.1.5. 近堤桥墩周边防(渗)护工程

（1）施工工艺

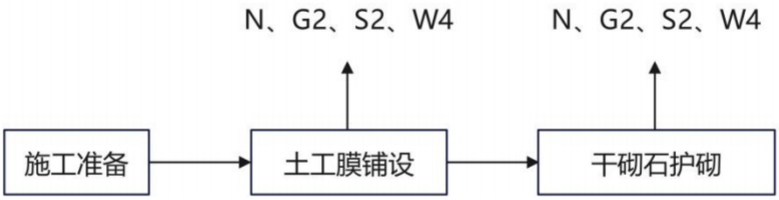


图 3.5-6　近堤桥墩周边防(渗)护施工工艺及产污流程及产污环节图

工艺流程简述：

①施工准备：明确 173#、211#桥墩承台周边施工范围，清理区域内杂物、浮土，平整场地。

②土工膜铺设：在平整后的承台周边，按设计要求铺设土工膜，人工展开膜体，展平、理顺，确保膜体自然贴合基面，无悬空、大面积鼓包、死褶确保膜体平整、无褶皱，接缝处需压实密封，形成完整防渗层。

③干砌石护砌：在土工膜铺设完成并验收合格后，进行干砌石铺设，控制砌石厚度为 0.80m，砌筑时确保石块摆放稳固、缝隙均匀，表面平整，完成桥墩周边防渗护砌施工。

（2）环境影响因素分析

①环境空气：施工机械车辆运行时产生燃油废气 G2。

②水环境：施工人员在施工期间会产生生活污水 W5 等。

③声环境：施工过程机械运行会产生施工噪声。

④固体废物：施工人员在施工期间会产生生活垃圾 S2；施工机械维护产生少量废机油 S4、含油抹布及手套 S6 等。

⑤生态环境：高噪声施工机械对陆生动物造成惊扰。

3.5.2. 施工期污染源强分析

3.5.2.1. 水文情势

工程实施前围堰搭建、占用行洪断面补偿和岸坡防护工程实施以及围堰拆除过程会局部区域的 SS 浓度升高，对河道水质会产生一定影响。

（1）围堰搭建过程影响

本次围堰施工时先保留滩地外围一圈土体作为围堰基础，在此基础上进行土方加高、培厚及碾压加固处理，作为施工期围堰使用。围堰主体为原有滩地土方，本次仅进行加高加固，施工时间较短，因此不对搭建过程定量分析。

（2）围堰拆除过程影响

围堰拆除采用抓斗挖泥船清除，主要污染物为悬浮物，清除作业对河道底泥的扰动将造成施工水域悬浮物浓度增加。

围堰拆除作业产生的悬浮物发生量参考《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）中推荐的公式进行测算：

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

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量（t/h）；

R——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比(%)，参考指南取 89.2%；

T——挖泥船效率(m^3/h)，拟采用中型绞吸式挖泥船，每小时吸泥量为 150~500m^3，本次取平均值 350m^3/h；

W0——悬浮物发生系数(t/m^3)，参考指南取 0.0038t/m^3。

R_0——发生系数 W0 时的悬浮物粒径累计百分比(%)，参考指南 80.2%；

则围堰拆除作业悬浮物源强为 1.48t/h，合 0.411kg/s。

（3）占用行洪断面补偿和岸坡防护工程施工影响

①源强

施工过程中悬沙扩散主要来源于河道疏浚和切滩，将对河道水质造成影响。根据工程分析，拟采用中型绞吸式挖泥船，每小时吸泥量为 150~500m^3，本次取平均值 350m^3/h，工程为 1 台设备施工，按一天工作 8h 计算，计算悬沙源强如下：

$$Q=R0/R\times T\times W$$

式中：Q：疏浚时悬浮物发生量，t/h；W0：悬浮物发生系数，t/m^3；R0：

W0 时的悬浮物粒径累积百分比，%；R：现场流速悬浮物临界颗粒粒径累积百分比，%；T：疏浚效率，m^3/h。

悬浮物悬浮临界流速按 Camp 公式进行计算，W 取 0.0038t/m^3、R0 取 80.2%，R 按 89.2%悬沙启动计算，抓斗挖泥船小时生产率为 350 m^3，疏浚时 SS 平均发生量约为 1.48t/h，合 0.411kg/s。

②悬沙扩散计算

河道疏浚所产生的悬沙在水流作用下向下游水域输运，其输移方式可按照物质的对流扩散方程进行计算，基本方程如下：

$$\frac{\partial \overline{C}}{\partial t}+u\frac{\partial(\overline{C})}{\partial x}+v\frac{\partial(\overline{C})}{\partial y}=\frac{1}{h}\frac{\partial}{\partial x}(hD_x\frac{\partial \overline{C}}{\partial x})+\frac{1}{h}\frac{\partial}{\partial y}(hD_y\frac{\partial \overline{C}}{\partial y})+Q_LC_L\frac{1}{h}-S$$

式中：$\overline{C}$：垂线平均含沙量(kg/m^3)；u,v：分别为x,y方向上的垂线平均流速分量(m/s)；D_x,D_y：泥沙扩散系数(m^2/s)；h：水深(m)；S：沉降或侵蚀量（g/m^3/s），$S=S_D+S_E$；Q_LC_L：源汇项（g/m^3）；S_D：沉降项，S_D=$w_sc_bp_d$，w_s为沉降速率，c_b为近底层悬沙浓度，p_d为沉降几率，τ_b为底切应力，τ_{cd}为临界沉降切应力。S_E：侵蚀项，计算中不考虑侵蚀项，取τ_{ce}无限大。

由于缺乏有关施工区泥沙的实验数据，泥沙模型中的相关参数只能采用经验数据，具体取值如下：泥沙的初值和边界值都取为 0 mg/L，临界淤积切应力取值 0.07 Pa，仅考虑施工引起的悬沙增量，不考虑泥沙再悬浮，临界切应力取无穷大。由于清淤区域泥沙颗粒较粗，泥沙沉降速度取 0.0010 m/s，底部粗糙高度取 0.01 m。

③扩散结果与影响范围

为更真实的反映施工过程中悬沙对水体的影响，在施工水域概化选取互不重叠的 100 个计算点源，每个作业点源单独计算 1 天，每天工作按 10 小时计，涵盖整个施工过程，将所得计算结果各等值线进行相连后，得到整个施工期间最大悬沙影响范围。受水流作用，施工作业引起的悬浮物将伴随水流进行对流扩散输运，悬浮物输移方向与水流的方向基本一致，在不同时刻具有不同浓度的包络面积。

悬沙影响主要集中在挖深区域，浓度增量在≥10 mg/L 悬沙浓度

$S(x,y)\big|_{t=0}=0$ 悬沙浓度包络面积为 0.187 km²。

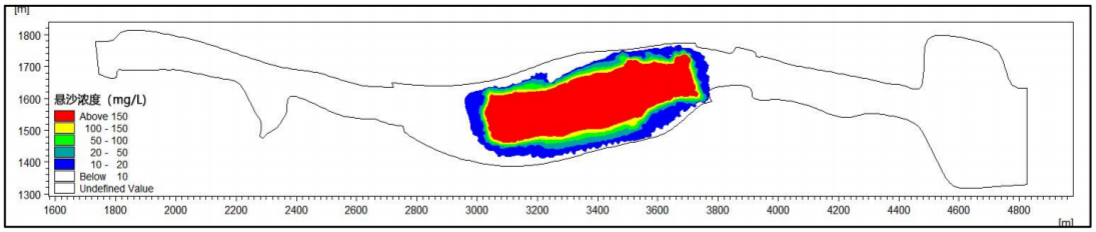


图 3.5-7　悬沙增量浓度分布图

表 3.5-1 整个施工过程，悬沙浓度增量最大包络面积统计

浓度增量（mg/L）	10~20	20~50	50~100	100~150	>150
包络面积（km²）	0.04	0.02	0.01	0.022	0.098

根据计算结果，施工过程中，悬沙最大浓度增量范围（以 10 mg/L 浓度增量计）主要集中在挖深区域，≥10 mg/L 的悬沙浓度最大包络面积为 0.187 km²，悬沙最大浓度随着挖深区域向外递减，悬沙影响是暂时的，随着施工结束，悬沙影响会很快消失并恢复原状浓度，对水环境影响是暂时和有限的，且施工在枯水期进行，河流流速、流向、水位的影响程度及影响范围均非常小，随着项目的建成，这种影响就会消除，不会对河道的水文情势造成影响。不影响怀洪新河上游来水通过原河道下泄，不改变河道流向和水位，由于工程施工期间为枯水期，施工期间不会切断施工所在怀洪新河与区域水系的水力联系，且随着施工结束，影响消失。因此，施工期对怀洪新河水文情势影响较小。

3.5.2.2. 废水污染源

施工期地表水污染源主要来自施工人员产生的生活污水；占用行洪断面补偿工程切摊作业产生的基坑排水、围堰渗水；堤防防渗处理工程钻孔作业含泥浆废水；施工机械维修、车辆冲洗产生的含油废水。工程施工主要水污染源情况见下表。

表 3.5-2　施工期废水污染源情况表

污染源名称			污水	主要污染物	去向
施工生产废水	占用行洪断面补偿工程	施工	基坑排水	SS	经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理设施处理后回用于洒水抑尘
			围堰渗水	SS	
	堤防防渗处理工程	施工	含泥浆废水	SS	
	施工机械	机械维修、车辆冲洗	含油废水	SS、石油类	机械维修、车辆冲洗均在项目部内，项目部内已设置隔油、沉淀池，处理后回用于车辆冲洗
施工人员	施工生活污水		施工人员	COD、氨氮	依托当地生活污水处理设施处理后用于周边农田施肥

（1）生活污水

本工程施工总工期 12 个月，平均日上工人数 15 人，高峰期上工人数 20 人。根据水利工程施工经验，生活用水按 20L/（人*d），排污系数按 80%计，则高峰期施工人员生活污水的产生量为 0.32m^3/d，污水中主要污染因子为 COD、BOD、SS 和 NH_3-N，其浓度分别为 300mg/L、150mg/L、180mg/L 和 25mg/L。

施工生活污水依托当地污水处理设施处理后用于周边农田施肥。

（2）基坑排水和围堰渗水

基坑排水和围堰渗水分初期排水和经常性排水。涉及围堰施工的为占用行洪断面补偿工程。

其中初期排水是将围堰内的基坑存水排出；经常性排水是由降水、渗水等。

1）基坑渗水

由于围堰为河道内滩地形成的土围堰且进行加高加固处理，渗水量相当小，计算中不考虑上、下游围堰及基础的渗水量。

2）大气降水

基坑挡水时段为枯水基坑，围堰基坑内积水按年平均降雨量的 30%左右，273mm，年平均降雨日数，108d。考虑基坑径流系数为 1，经计算：本工程半幅施工基坑集雨面积最大为 14790m^2，降雨排水强度：Q=14790*0.273*1/108=37.4m^3/d。

基坑内废水通过提升泵泵入河堤外集装箱型式（沉淀+调节）一体化水处理设施处理后回用于洒水抑尘，不对外排放。

（3）含泥浆废水

根据项目区域地质资料，地层以黏性土为主，钻孔过程单孔废水量约 15~75m^3，本次取 50m^3，高压摆喷防渗墙单孔有效搭接宽度约 0.2-0.3m，单孔施工宽度按 0.5m（含搭接）计算，总孔数=总长度÷单孔施工宽度，本工程高压摆喷防渗墙为左岸堤防桥轴线上游 120m、下游 80m 范围，总长度 200m，钻孔数量约 400 孔，含泥浆废水产生量为 2 万 m^3，堤防防渗处理工程工期共 4 个月，月施工 25 天，则平均废水量 200m^3/d。

（4）机械维修、车辆冲洗含油废水

施工中各类机械维修、车辆冲洗废水的主要特点是悬浮物和石油类含量较高，

含油废水中石油类平均浓度约为30~50mg/L。在车辆机械清洗保养过程时，将产生一定量的含油废水，含油废水如不经处理直接集中排放，会对周围土壤和河道造成污染，因此对于此部分废水需经油水分离器进行处理。本工程以油料为动力且需要冲洗维护的施工机械及车辆约39（辆），按每月冲洗3次，每台机械冲洗一次废水排放量0.5m^3计，施工期安排12个月，则工程含油废水产生量约为58.5m^3/月，12个施工月共产生702m^3含油废水。

根据施工组织设计，工程施工过程中施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料。工程附近的城镇均具备修理条件，项目部不考虑机械的大修，仅用于施工机械集中存放和机械零配件更换、养护。

3.5.2.3. 废气污染源

本工程对大气环境的影响主要发生在施工期。施工期大气污染主要来自施工扬尘、车辆尾气及施工机械燃油废气、疏浚淤泥产生的恶臭气体、沥青道路摊铺产生的摊铺废气等。

（1）扬尘

根据扬尘污染环节，扬尘的来源可分为施工过程、装卸物料等产生的扬尘、交通运输扬尘。

1）施工扬尘：

土方开挖作业一般采用挖掘机，挖掘机作业时粉尘排放量一般为1.0kg/（台·h），在预湿充分条件下约为0.4kg/（台·h）。本项目土方开挖最大工作挖机数为3台（单体工程计），土方作业前采用洒水预湿的除尘方式，按产尘量0.4kg/（台·h），日工作时间6小时，最大粉尘产生速率为1.2kg/h，土方开挖时采用喷雾降尘，粉尘去除率在80%以上，则最大粉尘排放速率为0.24kg/h，粉尘排放量为1.44t/d。

2）施工道路扬尘

道路扬尘主要为运输车辆在场内临时施工支路行驶所产生的扬尘。根据工程施工组织设计，施工道路利用项目区现有道路，长度约1.86km。采取洒水等抑尘措施后的扬尘排放系数参照施工裸露区域扬尘排放系数0.0054t/（万m^2·月），则施工道路施工扬尘总排放量为0.07t。

（2）燃油废气

根据施工组织设计，本工程消耗柴油约 24t、汽油用量约 15t，根据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T5260-2010），油料的大气污染物排放系数 CO 为 29.35kg/t、NOx 为 48.261kg/t、SO_2 为 3.522kg/t。合计污染物的产生量为：CO 为 1.14t、NOx 为 1.88t、SO_2 为 0.14t。

（3）车辆尾气

各类运输车辆，以及燃油压路机、燃油推土等施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NOx、HC 等。施工产生的尾气将对附近居民和生态环境造成一定污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性，本次不进行定量分析，其影响是短期的、局部的。

（4）恶臭气体

因河道疏浚过程中，河道淤泥厌氧分解会产生一些具有臭味的物质（如 H_2S、NH_3 等），本次不进行定量分析，这些具有臭味的物质会挥发进入大气，影响周围的环境空气质量。

（5）沥青烟废气

根据以往的调查和监测资料，沥青摊铺时的沥青烟气污染相对较小，铺浇沥青路面时会散发（即无组织排放）少量沥青烟气，主要污染物为 THC（烃类）和苯并(a)芘以及异味气体，其污染影响范围一般在周边外 50m 之内以及在距离下风向 100m 左右。因此，当道路建设工地靠近住宅时，沥青铺浇时，应尽量避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。此外，沥青摊铺时的沥青烟气也可能对施工人员造成一定程度的影响。因此也要注意加强对操作人员的防护。

3.5.2.4. 噪声污染源

通过查阅《环境保护实用数据手册》、《环境影响评价技术手册水利水电工程》和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），确定各施工机械设备、运输车辆等设备噪声值范围见下表。

表 3.5-3 施工期主要噪声源及其声级单位：dB （A）

主要内容	声源	设备数量（台/套）	距离声源（m）	声压级[dB（A）]
占用行洪断面补偿	挖掘机	3	5	90
	自卸汽车	3	5	82
	推土机	2	5	88
	装载机	1	5	95
	抓斗挖泥船	2	5	85

	汽车吊	1	5	80
岸坡防护	混凝土泵	2	5	95
	振捣器	2	5	85
堤防防渗处理	钻机	2	5	95
	高压摆喷机	2	5	90
	注浆泵	2	5	95
	泥浆泵	2	5	95
	全站仪	2	5	75
堤防护坡	装载机	1	5	95
	平板振动器	1	5	88
左岸堤防堤顶道路	沥青摊铺机	1	5	85
	压路机	1	5	90
近堤桥墩周边防(渗)护	装载机	1	5	95
物料运输	沥青混合料运输车	2	5	90
	砼运输车	3	5	90
	载重汽车	1	5	90

3.5.2.5. 固体废物

本工程施工期固体废弃物主要是施工人员生活垃圾、弃方（包括弃土和淤泥）、泥浆、废机油、油泥及含油抹布及手套。

（1）生活垃圾

根据工程施工组织设计，平均日上工人数 15 人，高峰期上工人数 20 人。施工总工期为 12 个月，按人均每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，工程施工期共产生生活垃圾 28.8t，高峰期每天产生生活垃圾 0.144t。

本工程施工人员生活垃圾依托当地设施分类收集，委托环卫部门定期清运。

（2）弃方

工程弃方主要包括弃土和淤泥等。

根据土石方平衡，弃土产生量为 46.64 万 m^3，弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

施工期应严格按照设计将弃方及时清运，不可随意堆放。

（3）泥浆

本次堤防防渗处理工程钻孔过程中产生的含泥浆废水，经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理设施处理后，废水回用于洒水抑尘。含泥浆废水产生量为 2 万 m^3，经处理后泥浆约 40%，产生量 8000m^3，泥浆由密闭运输车运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

（4）危险废物

项目施工过程中产生的危险废物包括施工机械和车辆日常检修和维护产生少量废机油。废机油属于危险废物，危废类别为 HW08，900-249-08。废机油产生量约为 1.5t/a。

项目设置车辆、设备冲洗废水沉淀池，机械车辆冲洗维修排放的污水中悬浮物和石油类浓度较高，施工结束后清捞沉淀池中的含油污泥，12 个施工月共产生 702m^3 含油废水，含油废水中石油类平均浓度约为 30~50mg/L，石油类处理目标 5mg/L 以下，则油泥产生量为 0.032t/a，含油污泥属于危险废物，危废类别为 HW08，900-210-08。

施工期机械养护产生含油抹布及手套，产生量约 0.5t，属于危险废物，危废类别为 HW49，900-041-49。

本工程施工生产生活布置区依托施工单位淮宿蚌城际铁路工程预留位置，已设置 1 处危废暂存间，危险废物由施工区集中收集，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。

3.5.2.6. 生态环境

（1）工程占地的影响

本工程均在河道管理范围内建设，不涉及到堤身加培占地，不新增永久占地，不新增临时占地。

（2）生态系统的影响

根据水利工程施工特点，本项目大部分任务安排在枯水期进行；堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护工程多在干地施工，施工过程对陆生动植物产生一定的影响，施工干扰陆生动物原有生境，施工占地不可避免地破坏占地区植物及植被；占用行洪断面补偿、岸坡防护施工对水生生物产生一定的影响，施工过程造成短期内生物量的损失。

（3）生态敏感区的影响

本工程占用固镇县水土保持生态红线，工程占用面积约 19.9426hm^2；工程占用蚌埠市固镇两河湿地自然保护区，占用面积约 19.9426hm^2。

3.5.2.7. 施工期污染物源强及拟采取的环保措施

施工期污染物源强及拟采取的环保措施汇总如下表：

表 3.5-4 施工期污染物源强及拟采取的环保措施汇总

阶段	影响源		主要污染物及产生强度	拟采取的环保措施	最终去向
施工期	废水	生活污水	COD 300mg/L NH_3-N 25mg/L 0.32m^3/d	生活污水依托当地污水处理设施处理后用于周边农田施肥	不外排
		基坑废水和围堰渗水	SS2000mg/L，37.4m^3/d	经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理措施处理后回用于洒水抑尘	不外排
		含泥浆废水	SS2000mg/L，200m^3/d		
		机械维修、车辆冲洗含油废水	石油类 30-50mg/L 平均 58.5m^3/月	机械维修、车辆冲洗均在项目部内，已设置隔油、沉淀池，处理后回用于车辆冲洗	不外排
	大气	施工扬尘	TSP，0.24kg/h	加强洒水、车辆限速、设置围栏等	需采取降尘等环保措施
		施工道路扬尘	TSP，0.07t		
		燃油废气	CO 为 1.14t、NOx 为 1.88t、SO_2 为 0.14t		
		车辆尾气	CO、NOx、HC 等	/	无组织
		恶臭气体	NH_3、H_2S、臭气浓度	喷洒除臭剂，及时清运减少淤泥停留时间，降低臭气影响	无组织
		沥青烟废气	THC（烃类）和苯并(a)芘以及异味气体	避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段	无组织
	噪声	施工机械	75~95dB（A）	优化施工工艺，采用隔声措施，合理安排施工时间，禁止夜间施工，选用低噪声设备，车辆限速；设置移动声屏障	需采取降噪措施
		交通噪声			
	固废	施工人员生活	生活垃圾，高峰期 0.144t/d	收集后委托环卫部门定期清运	合理处置，不外排
		弃方（包括弃土和淤泥）	弃土 46.64 万 m^3	通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用	
		泥浆	8000m^3		
		废机油	1.5t	危废暂存间临时储存后委托有资质单位处理	
		油泥	0.032t		
		含油抹布及手套	0.5t		
	生态环境	生态环境	施工扰动、损坏植被	避让和减缓措施、恢复与补偿措施、管理措施	占地范围内及周边生态系统

3.6. 运行期工程分析

3.6.1. 运行期污染源强分析

工程建设运行后，有利于区域内的防洪安全，对社会经济、人群健康、生态

环境产生正面影响。

社会经济：工程实施后，可以提高怀洪新河的防洪能力，减少洪灾发生的几率。

人群健康：工程实施后，可减少因洪水泛滥而引起的各类疾病流行。

生态环境：工程建设运行后，有利于怀洪新河水质的改善，对水生生态环境有利。同时工程减少了洪灾发生的几率，对区域生境条件与生态系统的稳定性产生正面影响。

3.6.1.1. 地表水污染源

①水文情势

通过占用占用行洪断面补偿工程实施，运营期的工程区域内水深有所增加，过流面积扩大，流速减小，工程建设后，对怀洪新河水文情势影响较小。

②废水污染源

本工程运行期无废水污染源排放。

3.6.1.2. 固体废物

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。

3.6.1.3. 生态环境

本工程运行期，生态修复工程及堤防沿岸的绿化可使施工对沿线生态环境的影响得以恢复，保持生态稳定性。河道两岸的护坡建设还能在一定程度上改善工程河道的景观。

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

固镇县，隶属于安徽省蚌埠市，位于安徽省东北部，淮河中游北岸；地处北纬 33°10′～33°30′和东经 117°02′～117°36′之间；南濒北淝河与蚌埠市郊为邻，北抵沱河与灵璧县相望，东与五河县接壤，西南与怀远县毗连，西北与宿州埇桥区搭界；东西宽约 47km，南北长约 51km，总面积约 1363km^2。

固镇县处于淮北平原南部，系黄淮海平原的一部分，地面高程一般为 16～23m,地形总趋势自西北向东南倾斜，地面自然坡降为 1/10000。县域内地貌类型以河间洪积一冲积平原为主，地形较平坦，境内无山，因受洪泛影响，岗坡洼地等微地貌形态相间。

4.1.2. 气候气象

固镇县属于亚热带与暖温带湿润季风气候过渡带，气候兼有南北特征，四季分明，春秋季短，冬夏季长，气候温和，雨量适中，日照时数多、温差大、无霜期长。雨量充沛，多年平均降雨量为 910mm。降雨年内变化较大，汛期 5～9 月降雨量占全年降雨量的 70％以上，其中 7 月份降雨量占汛期降雨量的近 40％；极端情况下，7 月份降雨量可占汛期雨量的 60％以上，占全年的 50％左右(1965 年)。11 月～翌年 2 月降雨量最少，约占全年的 10%。本区降雨年际变幅亦较大，最大年降雨量为最小值的 2～4 倍。本区多年平均蒸发量 1866mm(80 蒸发器)，多年平均气温 14.7℃，全年气温大部分在零度以上，冬季冻结深度小于 13cm，基本无冻害因素影响工程建设。受季风影响，本地区风向多变。冬季多偏北风，夏季多偏西南风。平均风速在 3m/s 左右，平均风力 3 级左右，最大风力在 8 级以上。

4.1.3. 地质构造

根据中铁上海设计院集团有限公司《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路可行性研究》，根据钻探揭露，结合区域地质资料对比分析，按其成因和时代分类主要有：第四系上更新统（Q3al）及第四系中更新统（Q2al）冲积而成的黏性土、粉土和砂土和以及燕山期（γ21）的混合花岗岩。现自上而下分述如下：

（1）第四系上更新统

3-1-2 层粉质黏土（Q3al）：黄褐色、灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，见灰白色、灰绿色高岭土团块，局部含少量钙质结核（姜石），粒径 0.2-2cm，干强度中等，中等韧性，切面稍有光泽，局部相变成硬塑黏土或夹薄层粉土，全场地均有分布，层厚为 1.10～14.00m，属Ⅱ级普通土。

3-1-23 层粉土（Q3al）：灰黄色，中密，局部稍密，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，局部夹薄层粉砂及粉质黏土，为 3-1-2 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 0.80～4.30m，属Ⅱ级普通土。

3-1-3 层粉土（Q3al）：灰黄色，中密，局部密实状，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，局部夹薄层粉砂及粉质黏土，全场地均有分布，层厚为 0.80～10.20m，属Ⅱ级普通土。

3-1-32 层粉质黏土（Q3al）：灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，局部见灰白色、灰绿色高岭土团块，局部含少量薄层粉土成份，干强度中等，韧性中等，切面稍有光泽，为 3-1-3 层夹层，分布不均，层厚为 1.00～5.70m，属Ⅱ级普通土。

3-1-4 层粉细砂（Q3al）：黄褐色，中密，局部密实状，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土和黏性土成份，场地大部分区域分布，厚度为 0.60～13.90m，属Ⅰ级松土。

3-1-42 层粉质黏土（Q3al）：灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，局部见灰白色、灰绿色高岭土团块，局部含少量粉土、粉砂成份，干强度中等，韧性中等，切面稍有光泽，为 3-1-4 层夹层，局部地段分布，层厚为 1.90～3.10m，属Ⅱ级普通土。

3-1-43 层粉土（Q3al）：灰黄色，中密，饱和，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，局部夹薄层粉质黏土，为 3-1-4 层夹层，局部地段分布，层厚为 1.20～7.00m，属Ⅱ级普通土。

3-1-8 层细圆砾土（Q3al）：灰黄色，密实，饱和，砾径 2-20mm 约占 60%，大于 20mm 约占 15%，最大砾径 40mm，其余为砂土充填，局部地段分布，层厚为 2.80m，属Ⅱ级普通土。

3-2-2 层粉质黏土（Q3al）：黄褐色、灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，见灰白色、灰绿色高岭土团块，干强度中等，中等韧性，切面稍有光泽，局部相变成硬

塑黏土，全场地普遍分布，层厚为 0.60～12.20m，属Ⅱ级普通土。

3-2-22 层粉质黏土（Q3al）：灰黑色，软塑，干强度低，韧性低，切面稍有光泽，局部夹薄层粉土，为 3-2-2 层夹层，分布不均，局部地段分布，层厚为 1.60m～8.90m，属Ⅱ级普通土。

3-2-23 层粉土（Q3al）：灰黄色，中密，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，为 3-2-2 层夹层，分布不均，局部地段分布，层厚为 1.00～2.70m，属Ⅱ级普通土。

3-2-24 层粉细砂（Q3al）：黄褐色，中密，局部密实状，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土和黏性土成份，为 3-2-2 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，厚度为 1.40m，属Ⅰ级松土

3-2-3 层粉土（Q3al）：黄褐色，中密，局部密实，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，局部夹薄层粉细砂成份，场地大部分区域分布，层厚为 0.30～7.80m，属Ⅱ级普通土。

3-2-32 层粉质黏土（Q3al）：黄褐色、灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，见灰白色、灰绿色高岭土团块，干强度中等，中等韧性，切面稍有光泽，为 3-2-3 层夹层，分布不均，局部地段分布，层厚为 1.20～1.30m，属Ⅱ级普通土。

3-2-4 层粉细砂（Q3al）：黄褐色，中密，局部密实状，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土和黏性土成份，场地大部分区域分布，厚度为 0.10～15.10m，属Ⅰ级松土。

3-2-42 层粉质黏土（Q3al）：灰褐色，软塑，干强度低，韧性低，切面稍有光泽，局部夹薄层粉土，为 3-2-4 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 1.50m，属Ⅱ级普通土。

3-2-8 层细圆砾土（Q3al）：灰黄色，密实，饱和，砾径 2-20mm 约占 60%，大于 20mm 约占 15%，最大砾径 40mm，其余为砂土充填，局部地段分布，层厚为 2.20～5.40m，属Ⅱ级普通土。

3-3-2 层粉质黏土（Q3al）：黄褐色、灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，见灰白色、灰绿色高岭土团块，干强度中等，中等韧性，切面稍有光泽，局部相变成硬塑黏土，全场地普遍分布，层厚为 1.20～19.60m，属Ⅱ级普通土。

3-3-22 层粉质黏土（Q3al）：灰黑色，软塑，干强度低，韧性低，切面稍有

光泽，局部夹薄层粉土，为 3-3-2 层夹层，分布不均，局部地段分布，层厚为 3.30～8.30m，属Ⅱ级普通土。

3-3-23 层粉土（Q3al）：褐黄色，密实，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，局部含有粉质黏土，为 3-3-2 层夹层，局部地段分布，分布不均，层厚为 0.70～7.70m，属Ⅱ级普通土。

3-3-3 层粉土（Q3al）：褐黄色，密实，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，场地大部分地段分布，层厚为 1.00～11.50m，属Ⅱ级普通土。

3-3-32 层粉质黏土（Q3al）：黄褐色～灰黄色，硬塑，含铁锰浸染，见灰白色、灰绿色高岭土团块，干强度中等，中等韧性，切面稍有光泽，为 3-3-3 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 5.30m，属Ⅱ级普通土。

3-3-4 层粉细砂（Q3al）：黄褐色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土和黏性土成份，场地部分地段分布、分布不均，厚度为 0.90～17.20m，属Ⅰ级松土。

3-3-42 层粉质黏土（Q3al）：黄褐色，硬塑，含铁锰浸染，局部见灰白色、灰绿色高岭土团块，局部含少量粉土、粉砂成份，干强度中等，韧性中等，切面稍有光泽，为 3-3-4 层夹层，局部地段分布，层厚为 1.50～2.00m，属Ⅱ级普通土。

3-3-43 层粉土（Q3al）：褐黄色，密实，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，局部含有粉质黏土，为 3-3-4 层夹层，局部地段分布，层厚为 4.00～5.20m，属Ⅱ级普通土。

3-3-8 层细圆砾土（Q3al）：灰褐色，密实，饱和，砾径 2-20mm 约占 60%，大于 20mm 约占 15%，最大砾径 40mm，其余为砂土充填，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 1.40m，属Ⅱ级普通土。

（2）第四系中更新统

4-1-1 层黏土（Q2al）：棕红色～褐黄色，硬塑，局部坚硬，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块，切面有油脂光泽，含姜石、局部姜石富集，粒径一般 5～30mm，最大 100mm，全场地普遍分布，层厚 0.90～21.40m，属Ⅱ级普通土。

4-1-14 层粉砂（Q2al）：褐黄色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局

部含少许粉土成份，为 4-1-1 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 2.10～6.40m，属Ⅰ级松土。

4-1-3 层粉土（Q2al）：褐黄色，密实，饱和，干强度低，韧性低，摇振反应迅速，场地部分区域分布、分布不均，层厚为 0.50～7.10m，属Ⅱ级普通土。

4-1-31 层黏土（Q2al）：褐黄色，硬塑，局部坚硬，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块，切面有油脂光泽，含姜石、局部姜石富集，粒径一般 5～30mm，最大 100mm，为 4-1-3 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 2.60～2.90m，属Ⅱ级普通土。

4-1-4 层粉细砂（Q2al）：褐黄色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土成份，场地部分区域分布、分布不均，层厚为 0.60～20.40m，属Ⅰ级松土。

4-1-41 层黏土（Q2al）：褐黄色，硬塑，局部坚硬，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块，切面有油脂光泽，含姜石、局部姜石富集，粒径一般 5～30mm，最大 100mm，为 4-1-4 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 3.10m，属Ⅱ级普通土。

4-2-1 层黏土（Q2al）：褐黄色～灰黄色，硬塑，局部坚硬，含铁锰质锈斑、姜石，局部姜石富集现象明显，全场地普遍分布，层厚为 0.50～41.10m，Ⅱ级普通土。

4-2-13 层粉土（Q2al）：褐黄色，密实，饱和，局部含黏性土成份，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等~迅速，为 4-2-1 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 2.00～2.80m，属Ⅱ级普通土。

4-2-14 层粉细砂（Q2al）：褐黄色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土成份，为 4-2-1 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 1.00～4.80m，属Ⅰ级松土。

4-2-2 层粉质黏土（Q2al）：灰黑色，硬塑，含铁锰质锈斑、姜石，局部姜石富集现象明显，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 1.20～11.80m，Ⅱ级普通土。

4-2-3 层粉土（Q2al）：褐黄色～灰色，密实，饱和，具微层理，干强度低，韧性低，切面粗糙无光泽，摇震反应中等，场地部分地段分布，分布不均，层厚

为 1.30～7.40m，属Ⅱ级普通土。

4-2-4 层粉细砂（Q2al）：褐黄色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土成份，场地部分地段分布、分布不均，层厚为 0.60～18.50m，属Ⅰ级松土。

4-2-41 层黏土（Q2al）：褐黄色，硬塑，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块，切面有油脂光泽，含姜石，为 4-2-4 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 2.10～2.30m，属Ⅱ级普通土。

4-2-42 层黏土（Q2al）：灰黄色，硬塑，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块，切面有油脂光泽，含姜石，为 4-2-4 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 1.00～4.00m，属Ⅱ级普通土。

4-3-1 层黏土（Q2al）：灰绿色，硬塑，局部坚硬，含铁锰质锈斑及灰白色高岭土团块，偶夹姜石，场地部分区域分布，分布不均，层厚为 1.50～11.20m，Ⅱ级普通土。

4-3-14 层粉细砂（Q2al）：灰绿色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土成份，为 4-3-1 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 2.00m，属Ⅰ级松土。

4-3-4 层粉细砂（Q2al）：灰绿色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土成份，场地部分地段分布、分布不均，层厚为 1.50～41.80m，属Ⅰ级松土。

4-3-41 层黏土（Q2al）：灰绿色，硬塑，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块，切面有油脂光泽，含姜石，为 4-3-4 层夹层，场地部分地段分布，分布不均，层厚为 1.00～24.40m，属Ⅱ级普通土。

4-3-8 层砂岩孤石（Q2al）：灰白色，多风化成土状、砂土状，以密实状态为主，局部中密状态，中部夹有未风化的中风化岩块，泥质胶结，散体状结构，层状构造，层理不清晰，胶结不致密，手捏易碎，仅 D7Z-淮河特-191 号钻孔揭示，层厚为 4.90m，属Ⅳ级软石。

4-4-1 层黏土（Q2al）：灰绿色，硬塑，局部坚硬，含铁锰质锈斑及灰白色高岭土团块，偶夹姜石，场地部分区域分布，分布不均，层厚为 4.90～10.10m，Ⅱ级普通土。

4-4-14 层粉细砂（Q2al）：灰绿色，密实，饱和，主要成份为长石、石英，局部含少许粉土成份，为 4-4-1 层夹层，呈透镜体分布，分布不均，层厚为 4.20m，属Ⅰ级松土。。

4.1.4. 河流水系

固镇县河流水系发育，自北向南有沱河、浍河、濉河、怀洪新河四条过境河流，河道总长 153km。



图 4.1-1 项目周边水系图

（1）沱河。原是淮潼河流域的一条主要河流，为跨豫皖两省的省际河道，发源于河南永城。1966 年开挖新汴河时将宿州市埇桥七岭子以上沱河上游的的流域面积截入新汴河。截流后，七岭子以上称为沱河上段，七岭子以下称为沱河下段。沱河下段纳新汴河以北来水经沱河地下涵与濉溪县戚家沟来水交汇于宿东闸上，流经埇桥、灵壁、固镇、泗县于樊集入沱湖。沱河于固镇县境内全长 42km，流域面积 109.7km^2。

（2）浍河：是淮潼河水系最大支流，发源于河南商丘市，流经夏邑、永城进入安徽濉溪县境内，流经临涣，南坪、祁县、固镇后于九湾汇入怀洪新河香涧湖，安徽省境内河道全长 153km，固镇闸以上流域面积 4584km^2，浍河县境内全长 56km,流城面积 619km^2。

（3）濉河：发源于濉溪县白沙乡潘庄，流经宿州市、蚌埠市怀远县和固镇

县。在怀洪新河没有开挖之前，濉河至九湾入香涧湖，为濉潼河水系二级支流，全长 98km，总流域面积 2596km²。怀洪新河开挖后，濉河于老胡洼闸泄入怀洪新河，成为怀洪新河的一级支流，全长 80km,流域面积为 2427km²。

（4）怀洪新河：是一条人工河道，上接涡河左岸何巷，下连洪泽湖支汊溧河洼，大部分河段是利用老河道扩建和现有湖泊洼地整治面成。为了满足分洪、防洪、排涝，维持或改善两岸农业灌溉蓄水、引水的需要，主、支河道上兴建了多处分洪、防洪、蓄水等控制工程，包括新胡洼闸、山西庄闸、西坝口闸、新开沱河闸等。怀洪新河境内全长 32km,流城面积 402km²，共分为 3 段，分别为符怀新河段、濉河洼段、香涧湖段。其中濉河洼段防洪水位 19.87-19.15m.流量 2490m³/s,设计 3 年一遇除涝水位 17.02-16.73m，流量 610m³/s

4.2. 环境质量现状调查与评价

4.2.1. 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1. 达标区判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于蚌埠市固镇县，根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心环境空气质量技术模型技术支持服务系统中发布的蚌埠市 2024 年环境质量数据，统计分析结果见下表。

表 4.2-1 区域环境空气质量达标区判定一览表

污染物	评价指标	标准值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
SO_2	年平均浓度	60	7	11.7	/	达标
NO_2	年平均浓度	40	21	52.5	/	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	62	88.6	/	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	39	111.4	11.4	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.0	/	达标
O_3	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	160	163	101.9	1.9	超标

本次以 2024 年环境现状进行评价，因此执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据上表可知，蚌埠市 2024 年环境空气基本污染物中 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二

级标准要求；$PM_{2.5}$、O_3超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，$PM_{2.5}$年平均浓度最大超标倍数为0.114，O_3日最大8小时平均第90百分位数超标倍数为0.019。

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，SO_2、NO_2、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。

根据《蚌埠市人民政府办公室关于印发<蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》的通知>（蚌政办秘〔2024〕28号），通过积极落实相关大气污染防治工作，预计区域环境空气质量将会进一步好转。

4.2.2. 地表水环境质量调查与评价

4.2.2.1. 区域水资源开发利用现状

（1）水资源开发利用形势

蚌埠市水资源总量有限且时空分布不均，近年用水总量基本稳定，用水结构呈现阶段性优化特征。2024年全市总用水量12.97亿m^3，较2020年整体持平；2020年全市地表径流量相关数据暂缺，地下水资源量1.62亿m^3，总水资源量10.42亿m^3。从用水结构来看，2024年农业用水量9.6亿m^3，占用水总量的74.0%；生活用水量1.76亿m^3，占用水总量的13.6%；工业用水量1.08亿m^3，占用水总量的8.3%；城乡环境用水量0.53亿m^3，占用水总量的4.1%。对比2022年，农业用水占比从77.10%小幅下降，生活用水占比从13.24%略有提升，工业用水占比从6.67%小幅上升，环境用水占比逐步提高，体现出生态用水保障力度增强及产业结构调整的影响。

（2）水资源开发利用状况调查

2024年蚌埠市供水总量12.97亿m^3，与2020年的13.78亿m^3相比略有下降，核心得益于地下水压采与节水措施推进。其中地表水源供水量12.83亿m^3，占供水总量的98.92%；地下水源供水量0.14亿m^3，占供水总量的1.08%，较2020年的2.65亿m^3大幅压减；其他水源（主要为污水处理回用等）供水量暂未披露详细数据。在地表水源供水量中，依托怀洪新河等重大工程，引水工程供水量显著提升，2024年怀洪新河灌区内累计灌溉水量达6782万m^3；蓄水工程与提水工程为补充供水方式，保障区域农业灌溉与城乡生活用水需求。2020年地

表水供水量 11.13 亿 m^3，其中蓄水、引水、提水工程供水量占比未明确披露；地下水供水量 2.65 亿 m^3，占当年供水总量的 19.23%，经近年治理，超采区非农地下水井基本清零，地下水开采量累计压减约 1401 万 m^3。

4.2.2.2. 怀洪新河洪水设计成果

根据安徽中淼工程项目咨询服务有限公司于 2020 年 6 月编制的《新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪评价报告（报批稿）》，1991 年淮河流域大水后，已完成怀洪新河续建工程，现状防洪标准按淮干 100 年一遇洪水分洪 2000 m^3/s 流量碰内水 40 年一遇洪水设计，内水排涝标准近期按 3 年一遇设计，远期提高到 5 年一遇标准。怀洪新河设计流量与水位详见下表。

表 4.2-2 怀洪新河干流设计流量和水位

节点	河段	设计流量(m^3/s)			水位(m)	
		3 年一遇	5 年一遇	分洪	排涝	防洪
何巷闸	符怀新河	/	480	2000	/	23.37/22.87
新胡洼闸					17.03/16.87	20.07/19.87
	濉河洼	610	845	2490		
九湾					16.61	19.15
	香涧湖	1450	1870	3700		
山西庄					15.52	18.37
西坝口	新浍河	1030	1450	2550	15.27/15.17	18.03/17.89
十字岗					15.12	17.76
	1650	1650	2070	4710		
天井湖出口					15	17.53

4.2.2.3. 怀洪新河补救工程河段

工程位于濉河洼段，该段自胡洼闸至九湾河道长 14.98km，设计河底高程 14.87~14.37m，两岸堤距 0.8~1.5km；河道中心部位疏浚开挖深槽，槽底高程 10.87m~10.37m，底宽 60 m，边坡 1:5，河底比降 1/30000。

4.2.2.4. 现有水利工程设施情况

（1）怀洪新河堤防

怀洪新河堤防等级，除沱湖圈堤大李涵与邓庄站以北尾部堤防（约 8 km）为Ⅳ级建筑物外，其余约 247 km 堤防均为Ⅱ级堤防。

1）Ⅱ级堤防断面。堤顶宽 8 m，迎水坡 1:4，背水坡 1:3，堤顶高程为设计洪水位超高 2 m。堤身高度小于 5 m 时，堤脚不设平台；堤身高度 5~7 m 时，在堤顶下 4.6 m 处设堤脚平台，迎水侧平台宽 30 m、背水侧平台宽 10 m，平台以

下边坡 1:5；堤身高度大于 7 m 或穿湖汊时，背水侧平台宽增为 20 m。

2）Ⅳ级堤防断面。堤顶宽 6 m，迎水坡 1:4，背水坡 1:3，堤顶高程为设计洪水位超高 1.5 m。

（2）涵闸

附近现有涵闸包括：新老胡洼闸、韦塘涵、寺后涵、郭圩涵、铁路东涵、团结沟涵、道庄涵、黄马沟涵、许沟涵、新马桥东涵及新庄涵等建筑物。

新胡洼闸为控制怀洪新河蓄水位，向四方湖和北淝河下游补给水源而建。新胡洼闸设计泄洪流量 2000 m^3/s，排涝流量 480 m^3/s，防洪条件下设计水位：闸上 20.04 m，闸下 19.84 m；排涝条件下设计水位：闸上 17.04 m，闸下 16.84 m。闸室为开敞式钢筋混凝土结构，共计 11 孔，单孔净宽 10 m，总净宽 110 m，闸底坎高程 13.34 m。

老胡洼闸为防止洪水倒灌濉河，控制濉河洼灌溉蓄水位而加固扩建，设计排涝流量 430 m^3/s，防洪最大反向水位差 3.0 m。相应排涝水位：闸上 17.04 m，闸下 16.84 m；防洪水位：闸上 17.84 m，闸下 19.84 m，闸室为钢筋混凝土胸墙结构，共计 8 孔，单孔净宽 5 m，总宽 47 m，闸底坎高程 11.74 m。

表 4.2-3　附近穿堤涵闸情况表

名称	位置	与跨河桥梁的距离	上下游关系
韦塘涵	左岸	3.4 km	上游
寺后涵	左岸	2.3 km	上游
郭圩涵	左岸	0.6 km	上游
铁路东涵	左岸	0.21 km	下游
团结沟涵	左岸	2.0 km	下游
道庄涵	右岸	3.5 km	上游
黄马沟涵	右岸	2.0 km	上游
许沟涵	右岸	0.5 km	上游
新马桥东涵	右岸	1.0 km	下游

4.2.2.5. 暴雨、洪水特征

本区暴雨主要由涡切变、南北向切变、冷式切变线和台风倒槽等系统引起，6～7 月以涡切变和梅雨锋面为主，梅雨后进入盛夏，多受台风影响。淮河流域洪水大致分三类：局部地区一两次特大暴雨型，如 1968 年上游及 1975 年洪汝河、沙颍河洪水，多致局部严重灾害；长历时、大范围多次的暴雨型，如 1931 年、1954 年洪水，形成全流域性大洪水，对干流中下游威胁最大；两月以上持续广泛降雨型，如 1921 年洪水，总量大而峰形分散。

本区域暴雨多在6～9月、以7～8月最多，既有1954年、1931年这类雨强中等但历时长、雨区广的流域性暴雨，又有台风造成、历时短而极强的暴雨：如1975年，林庄站6h雨量为830.1 mm、24h为1060.0 mm、3d为1605.0 mm。

4.2.2.6. 区域地表水环境监测现状与评价

（1）水环境质量公报

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）的相关要求，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据蚌埠市生态环境局发布的《2024年蚌埠市生态环境质量概况》中结论“淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等6个监测断面均符合III类标准，水质状况良好。”因此，项目区域怀洪新河水环境质量较好。

（2）项目丰、平、枯水期水环境质量现状

怀洪新河无国控断面，评价范围有1处省控断面，为怀洪新河取水口。根据省控断面监测数据，2022年除7月封控未检测，其余月份水质均达到III类水标准；2023年6月~8月水质为IV类水水质标准，其余月份水质均达到III类水要求，全年水质均值达到III类水水质标准；2024年全年各月份均达到III类水水质标准。

表 4.2-4 2022-2024年怀洪新河取水口省考断面水质监测数据

2022年					
月份	水质类别	高锰酸盐	氨氮	COD_{Cr}	总磷
1	III	4.2	0.37	14	0.02
2	III	5.2	0.42	-1	0.09
3	III	6	0.14	19	0.09
4	III	4.2	0.34	16.1	0.08
5	III	5.4	0.6	17.5	0.188
6	III	4.8	0.35	1	0.11
7	疫情封控	\	\	\	\
8	III	5.5	0.35	16.4	0.068
9	III	4.9	0.32	18.6	0.042
10	III	5.6	0.34	19.4	0.065
11	III	5	0.28	15	0.014
12	III	5.2	0.13	19.4	0.067
均值	III	5.1	0.33	17	0.076
2023年					

月份	水质类别	高锰酸盐	氨氮	COD_{Cr}	总磷
1	III	5.3	0.18	19.2	0.075
2	III	4.5	0.44	18	0.04
3	III	5.3	0.14	12.9	0.09
4	III	4.8	0.13	15	0.11
5	III	3.5	0.25	17	0.04
6	IV	6.6	0.14	24.7	0.149
7	IV	5.2	0.29	21	0.192
8	IV	3.4	0.32	13	0.06
9	III	5.3	0.24	15.7	0.18
10	III	5.4	0.24	14.3	0.196
11	III	4.1	0.26	15	0.05
12	III	5.4	0.09	19.2	0.09
均值	III	4.9	0.23	17.1	0.106
2024 年					
月份	水质类别	高锰酸盐	氨氮	COD_{Cr}	总磷
1	III	5.7	0.35	19	0.071
2	III	5.8	0.6	19	0.11
3	III	4.6	0.26	20	0.073
4	III	4.9	0.19	17	0.09
5	III	5.1	0.42	16	0.06
6	III	3.4	0.24	16	0.06
7	III	3.7	0.19	16	0.062
8	III	3.4	0.52	16	0.07
9	III	5.6	0.32	19.8	0.171
10	III	6	0.35	19.9	0.097
11	III	3.6	0.33	15	0.07
12	III	4.8	0.42	18	0.073
均值	III	4.7	0.35	17.6	0.084

4.2.2.7. 补充监测

根据地表水环境质量现状常规监测项目和区域排污特征，本项目委托江苏禾美环保科技有限公司对沿线区域进行现状监测。

（1）监测布点

监测布点见下表和图。

表 4.2-5 地表水环境补充监测断面

编号	沿程位置	坐标	检测因子	检测频次
W1	项目上游 1.5 km 处，断面中心点	117°19′35.69064″E 33°11′57.73274″N	pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、	采样 3 天，每天 1 次

W2	桥位垂直处， 断面中心点	117°20′31.98484″E 33°11′52.71164″N	总氮、总磷、悬浮物、氨氮、水温、溶解氧、石油类、粪大肠菌群、高锰酸盐指数。	
W3	项目下游 1.5 km 处断面中心点	117°20′50.17665″E 33°11′56.02363″N		



图 4.2-1 地表水补充监测点位布置图

（2）监测时间和频次

监测时间：2025 年 11 月 3~5 日。本项目地表水环境影响评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关规定，二级评价应至少开展枯水期评价；本次选取枯水期开展连续 3 天地表水采样监测，监测时间具备代表性。

监测频次：连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（3）监测分析方法

按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

（4）现状评价

一般水质因子污染指数用下式计算：

$$S_{i,j} = C_{ij}/C_{sj}$$

式中：$S_{i,j}$：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

Csj：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=\frac{DO_s}{DO_j}\quad(DO_j\le DO_f)$$

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

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—溶解氧在第 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，对于河流，DO_f=468/（31.6+T），对于盐度比较高的湖泊、水库及入河海口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）。

S—实用盐度符号，量纲一；

T—水温，℃。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}(pH\le 7.0)$$

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

式中：S_pH_j—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—第 j 点的实测值；

pH_{sd}—评价标准值的下限；

pH_{su}—评价标准值的上限。

（5）评价结果

补充监测结果详见下表。

表 4.2-6 地表水水质补充监测结果评价（mg/L）

点位		pH值(无量纲)	五日生化需氧量（mg/L）	化学需氧量(mg/L)	总氮（mg/L）	总磷（mg/L）	悬浮物（mg/L）	氨氮（mg/L）	溶解氧（mg/L）	石油类（mg/L）	粪大肠菌群（MPN/L）	高锰酸盐指数（mg/L）
W1	最大值	8.7	3.9	19	3.93	0.09	17	0.348	14.67	0.04	240	5.6
	最小值	8.4	3.7	10	3.33	0.05	14	0.258	9.44	0.03	180	5.2
	平均值	8.6	3.8	15	3.63	0.07	16	0.303	12.1	0.04	210	5.4
	污染指数	0.50	0.95	0.73	3.63	0.35	/	0.30	0.46	0.70	0.02	0.90
	超标率	0	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0
W2	最大值	8.6	3.8	18	3.71	0.12	17	0.394	12.12	0.04	330	5.6
	最小值	8.4	3.4	9	3.02	0.08	13	0.264	10	0.03	190	5.1
	平均值	8.5	3.6	14	3.37	0.10	15	0.329	11.1	0.04	260	5.4
	污染指数	0.75	0.90	0.68	3.365	0.50	/	0.33	0.32	0.70	0.03	0.89
	超标率	0	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0
W3	最大值	8.7	3.9	19	3.71	0.1	20	0.399	10.67	0.03	270	5.7
	最小值	8.4	3.6	10	3	0.08	17	0.296	10.25	0.03	190	5.6
	平均值	8.6	3.8	15	3.36	0.09	19	0.348	10.5	0.03	230	5.7
	污染指数	0.80	0.94	0.73	3.36	0.45	/	0.35	0.09	0.60	0.02	0.94
	超标率	0	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0
III		6~9	≤4	≤20	≤1.0	≤0.2	/	≤1	≥5	≤0.05	≤10000	≤6

总氮作为湖库营养状况评价因子，不参与本次河流常规水质类别评价，仅监测背景值。根据上表，补充监测的 3 个断面水质各因子的浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

4.2.3. 河道底质现状调查与评价

（1）监测布点

根据建设项目所涉及的地理位置及代表性，确定 1 个监测断面为项目区淤泥现状评价点，监测点位见下表和图。

表 4.2-7 河道底质监测布点一览表

序号	监测位置	坐标	
		经度	纬度
T1	补偿断面处	117.35224485	33.19628626

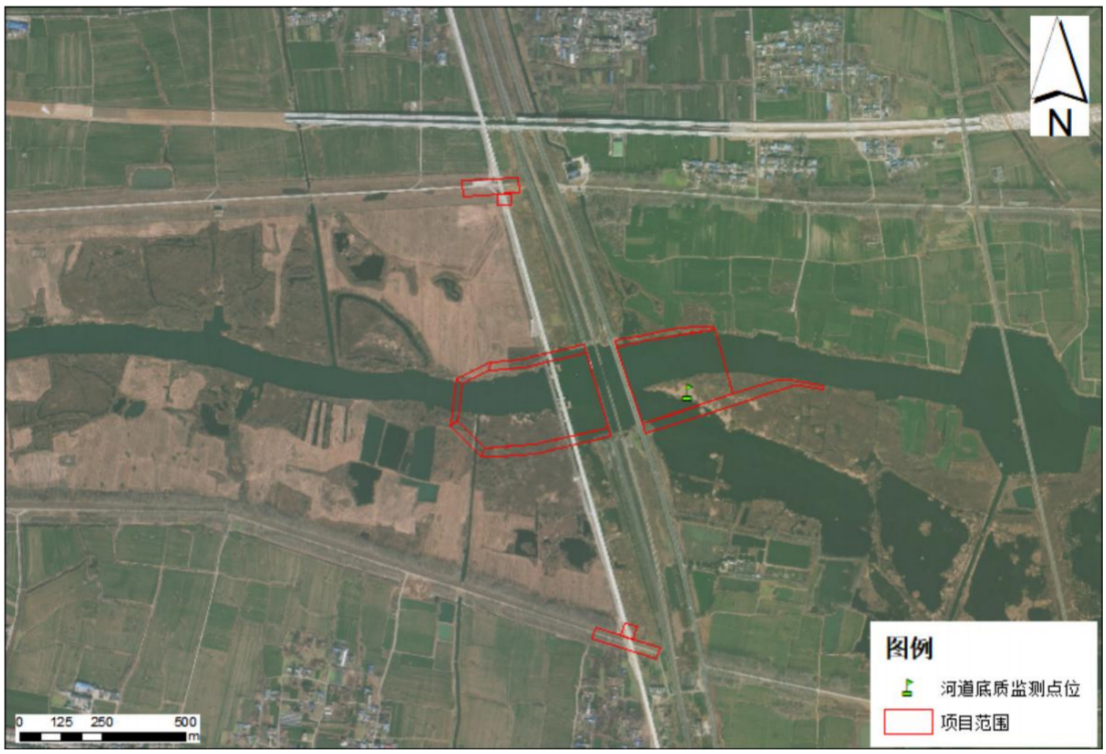


图 4.2-2 河道底质监测点位布置图

（2）监测因子

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

（3）监测时间和频次

监测时间：2025 年 09 月 06 日

监测频次：监测 1 天，采样 1 次。

（4）监测结果

表 4.2-8 河道底质监测结果一览表

检测点位	检测项目及频次		检测结果
T1 补偿断面处	pH（无量纲）	第一次	6.64
	镉（mg/kg）	第一次	未检出
	汞（mg/kg）	第一次	0.030

	砷（mg/kg）	第一次	4.14
	铅（mg/kg）	第一次	39
	铜（mg/kg）	第一次	15
	铬（mg/kg）	第一次	42
	锌（mg/kg）	第一次	42
	镍（mg/kg）	第一次	32

（5）执行标准

本工程河道疏浚产生的河道淤泥通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。工程周边主要以农田为主，因此河道淤泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他农用地土壤污染风险筛选值。

（6）评价方法

①评价标准：底质现状评价执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）相应标准。

②评价方法：采用标准指数法，公式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中：Ii——第 i 项污染物的标准指数；

Ci——第 i 项污染物的实测浓度；

Si——第 i 项污染物的评价标准

（7）评价结论

各监测点底质标准指数 I_i 值列于下表。

表 4.2-9 河道底质评价结果一览表

检测项目及单位	标准指数
	T1 补偿断面处
汞	5%
镉	/
砷	16.6%
铅	27.9%
铜	15.0%
铬	14.0%
镍	32.0%
锌	16.8%

从上表可以看出，监测点的底质监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相应风险筛选值的要求。表明河道淤泥环境质量良好。

4.2.4. 声环境质量现状调查与评价

4.2.4.1. 声环境质量监测

（1）监测点布置

根据建设项目所在地理位置，确定 1 个噪声监测点。

表 4.2-10 敏感点噪声监测点位一览表

测点编号	噪声监测点位	坐标		控制级别
		经度	纬度	
N1	老张集村	117.35018081	33.18872060	2 类



图 4.2-3 噪声监测点位布置图

（2）监测因子及监测方法

监测因子：噪声监测因子为等效连续 A 声级 Leq，dB（A）；

监测时间：监测时间安排在昼间（06：00～22：00）和夜间（22：00～06：00）进行，每个监测点位监测 1 天，昼间和夜间各测一次；

监测方法：测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录中的要求进行。

4.2.4.2. 声环境质量现状评价

表 4.2-11 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位	检测日期	检测结果	执行标准	声环境功

		昼间	夜间	昼间	夜间	能区
N1：老张集村	2025.9.7	53.3	47.7	60	50	2 类区

从监测结果可以看出，监测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应功能区标准要求。

4.2.5. 地下水环境质量现状调查

4.2.5.1. 地下水现状调查

（1）监测布点

为了解建设项目所在区域环境质量现状，本项目委托江苏禾美环保科技有限公司对项目所在地及周边地下水进行监测，共布设 3 个水质采样点（D1~D3），6 个地下水水位采样点（D1~D6）。

表 4.2-12 地下水环境现状监测点位

编号	检测点位	检测项目
D1	郭圩村（工程上游）	地下水水位、埋深；pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO^{32-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（6 价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、石油类
D2	项目区	
D3	花谷村（工程下游）	
D4	陈坝村（工程东北侧）	地下水水位、埋深
D5	黄圩村（工程西南测）	
D6	陶庄（工程南侧）	

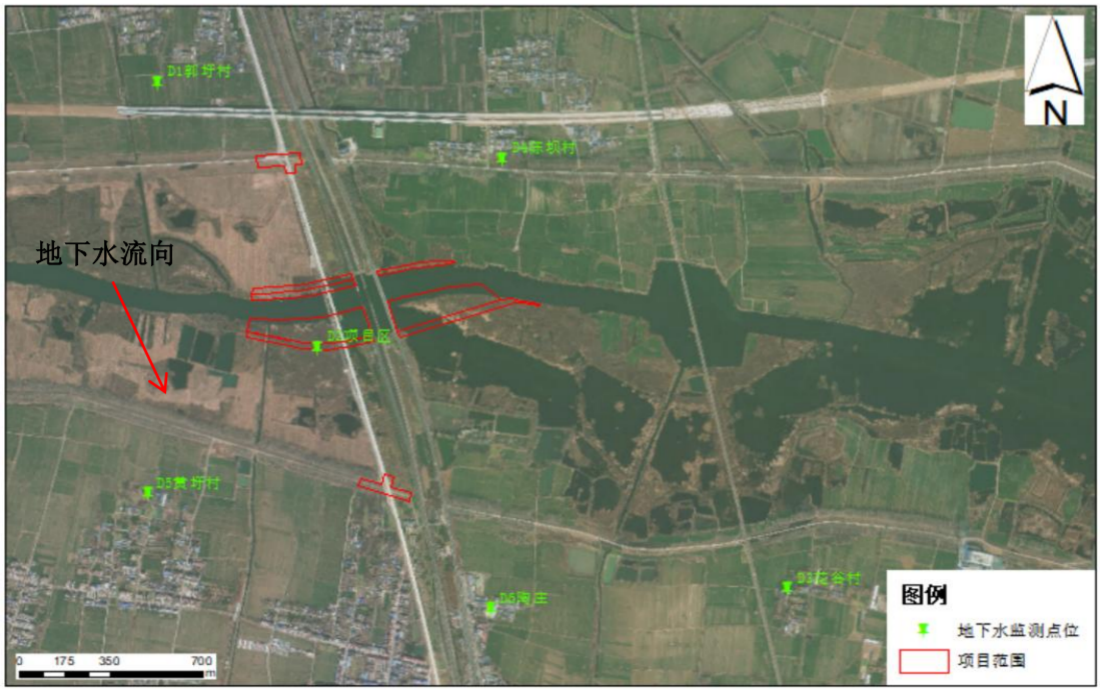


图 4.2-4 地下水监测点位布置图

（2）监测时间与频次

本次监测时间为2025年9月7日，监测一次。

（3）采样及监测分析方法

监测与分析方法按照国家环境保护总局《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004。

4.2.5.2. 地下水环境质量现状评价

（1）评价方法

采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

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

式中：P_i—第i个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第i个水质因子的检测浓度值，mg/L；

C_{si}—第i个水质因子的标准浓度值，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：

$$P_{PH}=\frac{7.0-PH}{7.0-PH_{sd}} \qquad PH\leq 7\text{ 时}$$

$$P_{PH}=\frac{PH-7.0}{PH_{su}-7.0} \qquad PH>7\text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 值的标准指数，无量纲；

pH—pH 值的监测值；

pHsu—标准中 pH 值的上限值；

pHsd—标准中 pH 值的下限值。

（2）监测和评价结果

1）地下水流向判定

4.2-13 地下水位监测结果一览表

测点编号	采样点位置	埋深（m）
D1	郭圩村（工程上游）	2.52
D2	项目区	2.32
D3	花谷村（工程下游）	2.14
D4	陈坝村（工程东北侧）	2.36
D5	黄圩村（工程西南测）	2.02
D6	陶庄（工程南侧）	2.85

根据地下水位监测结果，项目区域地下水流向为西北流向东南。

2）水质监测结果

表 4.2-14 地下水现状监测数据统计表

检测项目及单位	检测点位及结果			III类标准
	D1	D2	D3	
pH（无量纲）	7.7（测量时水温 25.7℃）	8.0（测量时水温 27.4℃）	8.0（测量时水温 23.3℃）	6.5~8.5
氨氮（mg/L）	0.092	0.171	0.091	0.5
钾（K^+）（mg/L）	0.38	1.19	0.46	/
钠（Na^+）（mg/L）	44.6	57.5	41	/
钙（Ca^{2+}）（mg/L）	57	187	177	/
镁（Mg^{2+}）（mg/L）	37.7	32.1	38.7	/
SO_4^{2-}（mg/L）	5.16	58.4	44.2	/
Cl^-（mg/L）	28	82.6	54.8	/
总硬度（$CaCO_3$ 计）（mg/L）	270	629	631	450
硝酸盐（mg/L）	0.2	8.64	28.1	20
亚硝酸盐（mg/L）	0.006	0.241	0.034	1
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	0.002
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
汞（μg/L）	0.41	0.41	0.43	1
砷（μg/L）	1.2	0.4	0.4	10
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
铅（mg/L）	ND	ND	ND	0.01
氟化物（mg/L）	0.99	0.43	0.69	1
镉（mg/L）	ND	ND	ND	0.005
铁（mg/L）	0.2	0.48	0.2	0.3
锰（mg/L）	0.07	0.1	0.06	0.1
溶解性总固体（mg/L）	344	900	1200	1000
高锰酸盐指数（mg/L）	6.2	2.2	1.9	3
硫酸盐（mg/L）	ND	62	45	250
氯化物（mg/L）	30	93	65	250
细菌总数（CFU/mL）	1600	2000	2100	100
总大肠菌群（MPN/L）	3600	3100	3000	3
石油类（mg/L）	0.03	0.03	0.06	/

注：ND 为未检出。

根据地下水监测结果，D1 郭圩村（工程上游）监测点位细菌总数、总大肠菌群、高锰酸盐指数，D2 项目区监测点位细菌总数、总大肠菌群、总硬度、铁，D3 花谷村（工程下游）监测点位细菌总数、总大肠菌群、总硬度、硝酸盐、溶解性总固体监测值均不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标

准，其中，D1 郭圩村（工程上游）、D2 项目区、D3 花谷村（工程下游）监测点位细菌总数、总大肠菌群监测值均不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准；其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。项目区域周边农田较多，上游和下游监测点位位于农村区域，农村基础设施薄弱，是微生物指标超标的首要原因；周边农田施肥，使用尿素、复合肥等含氮化肥，是硝酸盐超标的根本原因，综合分析监测超标主要受农村生活污染和农业面源污染的影响。

4.3. 生态现状调查与评价

4.3.1. 土地利用现状

评价范围内土地利用现状调查是在卫片解译的基础上，参考自然资源部发布的《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中有关分类标准，结合国土三调数据、现有资料，运用景观生态法（即以植被作为主导因素），并结合土壤、地貌等因子进行综合分析，本报告将土地利用格局的拼块类型分为耕地、林地、草地、湿地、设施农用地、居住用地、工矿用地、交通运输用地、公用设施用地、陆地水域 10 种一级类，评价区总面积约 590.78hm^2。

评价区土地利用类型以耕地为主，面积约 297.97hm^2，占评价区面积的 37.50%，主要分布在大堤两岸；其次为陆地水域，面积约 156.30hm^2，占评价区面积的 19.67%，主要为大堤内的怀洪新河流域；再次为居住用地、林地、草地、湿地等；其他土地地类的面积则相对较小。

表 4.3-1 评价区域土地利用类型统计表

序号	一级类	二级类	面积（hm^2）	占评价区（%）
1	耕地	水浇地	69.71	11.80
2		旱地	146.70	24.83
3	林地	乔木林地	20.06	3.39
4		其他林地	26.17	4.43
5	草地	其他草地	57.03	9.65
6	湿地	内陆滩涂	51.49	8.72
7	设施农用地	农村道路	2.59	0.44
8		设施农用地	0.23	0.04
9		养殖坑塘	0.86	0.15
10	居住用地	城镇住宅用地	0.85	0.14
11		农村宅基地	31.54	5.34
12	工矿用地	工业用地	0.20	0.03
13		采矿用地	0.13	0.02

14	交通运输用地	铁路用地	14.25	2.41
15		公路用地	3.23	0.55
16		城镇村道路用地	0.68	0.12
17	公用设施用地	公用设施用地	0.87	0.15
18		水工建筑用地	25.66	4.34
19	陆地水域	河流水面	107.64	18.22
20		坑塘水面	22.92	3.88
21		沟渠	8.01	1.36
合计			590.78	100.00

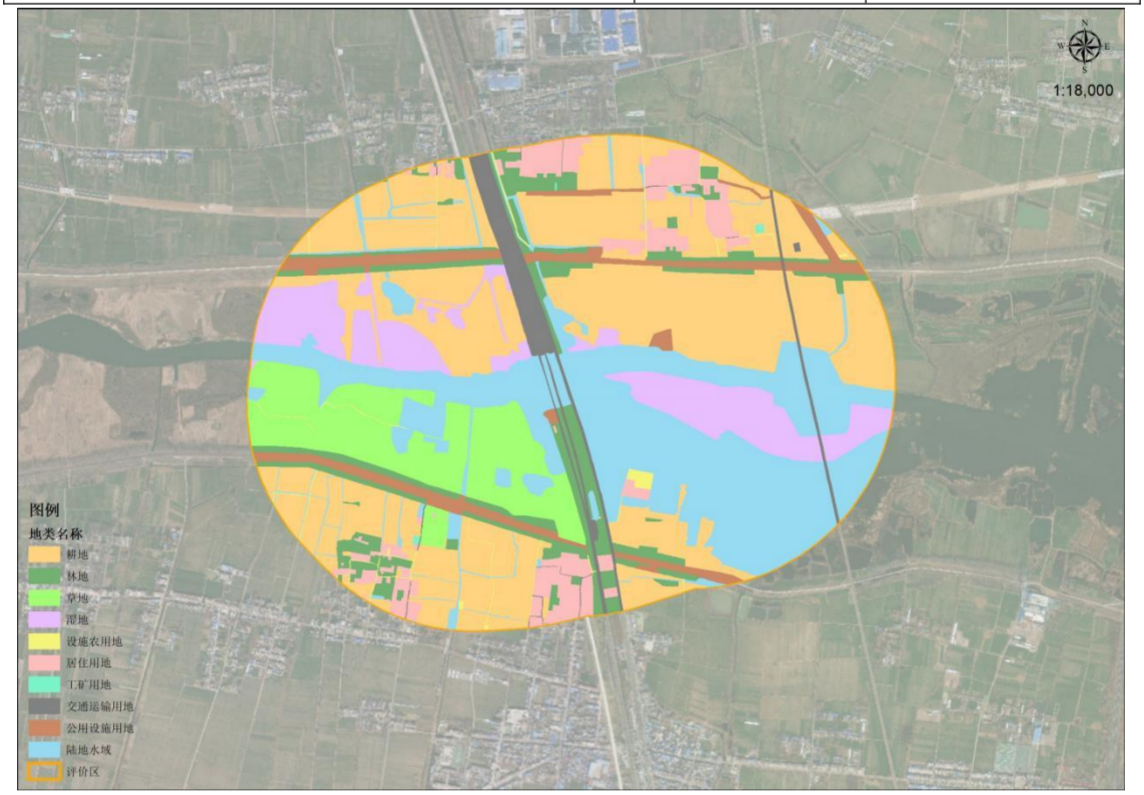


图 4.3-1 影响评价区土地利用现状图

4.3.2. 生态系统现状

参考《全国生态状况评估技术规范－生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021）中有关分类标准，根据评价区土地类型，结合遥感影像数据，将评价区内生态系统划分为森林生态系统、灌草生态系统、农田生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统等 5 种生态系统类型。

由下表可知，评价区内的生态系统以农田生态系统为主，包括耕地及农业附属设施，面积约 220.08hm^2，占评价区面积的 37.25%；其次为湿地生态系统，包括内陆滩涂、陆地水域，面积约 190.05hm^2，占评价区面积的 32.17%；再次为城镇生态系统，包括居住用地及工矿交通等，面积约 77.39hm^2，占评价区面积的 13.10%；森林生态系统、灌草生态系统的面积较小，分别为 46.23hm^2 和 57.03hm^2，

分别占评价区面积的 7.83%、9.65%。

表 4.3-2 评价区生态系统分类统计表

序号	生态系统类型	面积（hm^2）	占评价区（%）
1	森林生态系统	46.23	7.83
2	草地生态系统	57.03	9.65
3	湿地生态系统	190.05	32.17
4	农田生态系统	220.08	37.25
5	城镇生态系统	77.39	13.10
合计		590.78	100.00

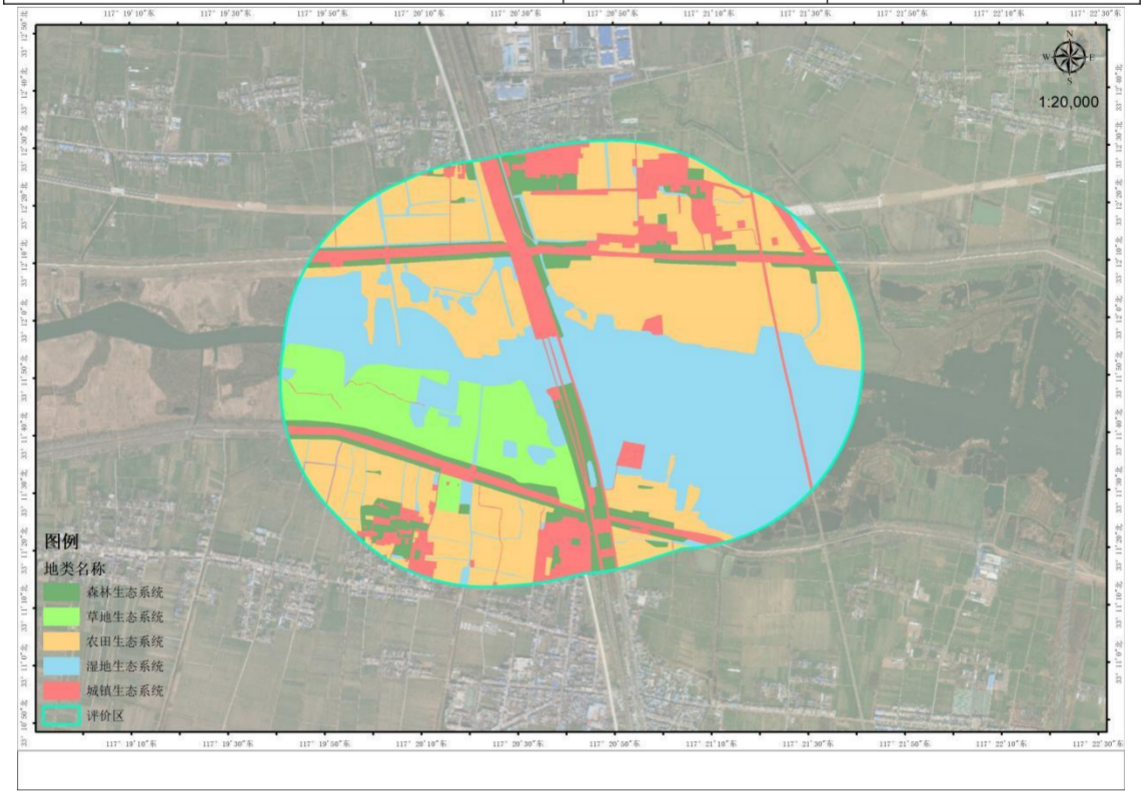


图 4.3-2 影响评价区生态系统图

4.3.2.1. 森林生态系统

森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是陆地生态系统中面积最大、重要的自然生态系统之一。生态系统有四个主要的组成成分，即非生物环境、生产者、消费者和分解者。评价区内森林生态系统主要分布在大堤两侧，面积约 46.23hm^2，占评价区面积的 7.83%。



图 4.3-3　森林生态系统

（1）生态系统结构

①植被现状

评价区森林生态系统主要由人工林组成，仅有阔叶林，主要群系有意杨林（Form. *Populus* × *canadensis* cv. I-214），其他常见小片或伴生乔木有旱柳（*Salix matsudana*）、垂柳（*Salix babylonica*）、楝（*Melia azedarach*）、桑（*Morus alba*）、乌桕（*Triadica sebifera*）等。

②动物现状

两栖动物有中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）等，爬行动物有赤链蛇（*Lycodon rufozonatus*）、白条锦蛇（*Elaphe dione*）、中国石龙子（*Eumeces chinensis*）等，鸟类有山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、喜鹊（*Pica pica*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、乌鸫（*Turdus merula*）、灰喜鹊（*Cyanopica cyana*）等，哺乳类有黄鼬（*Mustela sibirica*）等。

（2）生态系统功能

森林生态系统比地表其他生态系统更加具有复杂的空间结构和营养链式结构，这有助于提高系统自身调节适应能力。其生态服务功能主要有涵养水源、保育土壤、固碳释氧、森林防护等。

4.3.2.2. 草地生态系统

根据国土三调数据，结合卫片解译，可知评价区草地生态系统面积约57.03hm^2，占评价区生态系统总面积的 9.65%，占比相对较小。根据现场调查，评价区草地生态系统沿河流两侧、大堤两岸均有分布。



图 4.3-4　灌草生态系统

（1）生态系统结构

①植被现状

评价区草地生态系统内植被以少量灌丛及多数草本植物组成。评价区内常见的灌丛群系有构树灌丛（Form. *Broussonetia papyrifera*），常见的草丛群系有葎草灌草丛（Form. *Humulus scandens*）、狗尾草灌草丛（Form. *Setaria viridis*）、苍耳灌草丛（Form. *Xanthium strumarium*）、小蓬草灌草丛（Form. *Erigeron canadensis*）等。

②动物现状

两栖动物有中华蟾蜍、泽陆蛙、北方狭口蛙（*Koloula borealis*）等，爬行类主要为无蹼壁虎（*Gekko swinhonis*）、中国石龙子、赤链蛇、红点锦蛇（*Elaphe rufodorsata*）、白条锦蛇等，鸟类有麻雀（*Passer montanus*）、八哥（*Acridotheres cristatellus*）、白头鹎、丝光椋鸟（*Spodiopsar sericeus*）、灰椋鸟（*Sturnus cineraceus*）、珠颈斑鸠等，哺乳类主要为东北刺猬（*Erinaceus amurensis*）等。

（2）生态系统功能

草地生态系统相比森林生态系统的空间结构和营养链式结构简单，其形态结构及营养结构相对简单，分布范围广，适应性强。其生态服务功能主要有生产经营、涵养水域、保育土壤、固氮释氧、控制污染、净化空气等几个方面。

4.3.2.3. 湿地生态系统

据现场踏勘结合遥感图片解译，评价区湿地生态系统面积为 190.05hm^2，占评价区总面积的 32.17%，主要包括怀洪新河河流及两岸滩涂等区域。



图 4.3-5　湿地生态系统

（1）生态系统结构

①植被现状

评价区湿地生态系统植被群系常见的有芦苇群系（Form. *Phragmites australis*）、空心莲子草群系（Form. *Alternanthera philoxeroides*）等。其他湿地植物常见有酸模叶蓼（*Polygonum lapathifolium*）、浮萍（*Lemna minor*）、菰（*Zizania latifolia*）、芦竹（*Arundo donax*）等。

②动物现状

评价区内湿地生态系统中，两栖动物有黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）、金线侧褶蛙（*Pelophylax plancyi*）、中华蟾蜍等，爬行动物有红点锦蛇、赤链蛇等，鸟类有黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、白鹭（*Egretta garzetta*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、小䴙䴘（*Tachybaptus ruficollis*）、牛背鹭（*Bubulcus ibis*）、池鹭（*Ardeola bacchus*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、斑嘴鸭（*Anas poecilorhyncha*）等，哺乳类主要以中小型哺乳类为主，如黑线姬鼠、黄鼬、东北刺猬、蒙古兔（*Lepus tolai*）等。

（2）生态系统功能

湿地生态系统服务功能不仅包括提供大量资源产品，而且具有大的环境调节功能和环境效益，主要有以下生态功能提供水源、蓄洪抗旱和维护生物多样性等。

4.3.2.4. 农田生态系统

根据现场踏勘结合遥感图片解译，评价区农田生态系统面积为 220.08hm^2，占评价区总面积的比例为 37.25%，主要分布于大堤沿岸村庄周边。



图 4.3-6　农田生态系统

（1）生态系统结构

①植被现状

评价区农田生态系统内植被以农作物、经济作物为主，常见的农作物有小麦、玉米、薯类等，常见的经济作物有桃、油菜、蔬菜等。常见的田间杂草有马唐（*Digitaria sanguinalis*）、野艾蒿（*Artemisia lavandulaefolia*）、看麦娘（*Alopecurus aequalis*）、小蓬草、牛筋草（*Eleusine indica*）、稗（*Echinochloa crusgalli*）、狗尾草、鬼针草（*Bidens pilosa*）、绿穗苋（*Amaranthus hybridus*）、光头稗（*Echinochloa colona*）、碎米莎草（*Cyperus iria*）、苍耳、青葙（*Celosia argentea*）、大狼耙草（*Bidens frondosa*）等。

②动物现状

农田生态系统植被均为人工植被，生境相对简单，陆生动物多样性相对单一，两栖动物有中华蟾蜍、泽陆蛙等，爬行动物有中国石龙子等，鸟类有山斑鸠、八哥、喜鹊、八哥、珠颈斑鸠、家燕（*Hirundo rustica*）、棕背伯劳（*Lanius schach*）等，哺乳类以小型啮齿目为主，如褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、黑线姬鼠等。

（2）生态系统功能

农田生态系统是随着人类的发展而出现的，它的主要功能就是满足人们对粮食的需求，为人们提供充足的食物供给。农田生态系统是以作物为中心的农田中，以生物群落与其生态环境之间的能量和物质的交换和相互作用构成的生态系统，是自然生态系统中重要的组成部分，是关系人类生存的重要因素。

4.3.2.5. 城镇生态系统

城镇生态系统是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇生态系统面积为 77.39hm^2，占评价区总面积的

13.10%，主要是由各居民点、工矿交通等用地构成。



图 4.3-7　城镇生态系统

（1）生态系统结构

①植被现状

评价区城镇生态系统内植物多分布在路旁住宅旁，以绿化乡土树种和经济果木为主，常见的乔木树种有意杨、旱柳、柿（*Diospyros kaki*）、紫薇（*Lagerstroemia indica*）、桑、香椿（*Toona sinensis*）等。

②动物现状

评价区城镇生态系统内植物多分布在路旁住宅旁，以绿化乡土树种和经济果木为主，常见的乔木树种有意杨、旱柳、柿（*Diospyros kaki*）、紫薇（*Lagerstroemia indica*）、桑、香椿（*Toona sinensis*）等。

（2）生态系统功能

城镇生态系统的服务功能主要包括提供生活和生产物质，如食物生产、原材料生产；与人类日常生活和身心健康相关的生命支持的功能；满足人类精神生活需求的功能，包括娱乐文化。

4.3.3. 陆生生态现状分析

4.3.3.1. 陆生植被和植物调查

（1）调查方法

植物调查依据《中华人民共和国国家环境保护标准—生物多样性观测技术导则陆生维管植物》（HJ 710.1-2014）的相关要求开展。2025 年 8 月下旬-2026 年 5 月下旬，评价单位采取样线调查与样方调查相结合的方法，在评价区工程影响区和植被状况良好的区域进行详细、重点地调查，对重点保护野生植物及古树名木的调查采取野外调查和民间访问相结合的方法进行。对有疑问植物采集凭证标

本并拍摄照片。

（2）样方调查

样方调查采用典型样方记录法，乔木群落样方面积为 10m×10m，灌木样方为 5m×5m，草本样方为 1m×1m，记录样方内的所有植物种类，并利用 GPS 确定样方位置。样方调查内容包括：样地的地理位置（包括地理名称、经纬度、海拔和部位等），坡形、坡度、坡向；土壤类型、生境特征；群落的名称，群落外貌特征和郁闭度；乔木层植物进行每木调查，分别记录乔木植株的种名、树高、胸围和冠幅；灌木层记录灌木的种名、高度、盖度和多度，草本植物和层间植物的种名、高度、盖度和多度。

本次陆生生态评价等级为一级，根据导则要求“陆生生态一级、二级评价应结合调查范围、调查对象、地形地貌和实际情况选择合适的调查方法。开展样线、样方调查的，应合理确定样线、样方的数量、长度或面积，涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，山地区域还应结合海拔段、坡位、坡向进行布设。根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，一级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 5 个，二级评价不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节；一级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 5 条，二级评价不少于 3 条，除了收集历史资料外，一级评价还应获得近 1～2 个完整年度不同季节的现状资料”

调查人员在工程范围线周边及施工堤岸两侧等区域布设工程调查点位，根据区域地形地势、坡度坡向、海拔等地形情况及环境状况、植被类型、群系组成及结构等设置了 30 个样方进行了详细调查，调查范围包括了受工程施工和运行影响的整个评价区，植被类型涵盖了阔叶林、灌丛、灌草丛、水生植被等评价区常见且具有典型性的植被类型。因此，样方调查点位设置兼具合理性和代表性，样方设置基本合理，且群落类型样方数量均不少于 5 个，调查时间为 2025 年 8 月下旬-2026 年 5 月下旬，包含植物生长旺盛季节，以及将近 1 个年度不同季节的现状，满足陆生生态一级评价要求。

表 4.3-3 植被调查样方统计表

序号	样方名称	经纬度坐标		样方面积	调查时间
		经度	纬度		
1	杨树	117.333189	33.193955	10m×10m	2025.8.28
2	杨树	117.342433	33.191361	10m×10m	2025.8.28

3	杨树	117.350261	33.189574	10m×10m	2025.8.28
4	杨树	117.351001	33.202771	10m×10m	2025.9.16
5	杨树	117.357429	33.202618	10m×10m	2025.9.16
6	构树	117.345899	33.209062	5m×5m	2025.8.28
7	构树	117.334765	33.209251	5m×5m	2025.8.28
8	构树	117.350233	33.206320	5m×5m	2025.9.14
9	构树	117.348930	33.191848	5m×5m	2025.9.16
10	构树	117.336984	33.192262	5m×5m	2025.9.16
11	葎草	117.340082	33.186437	1m×1m	2025.8.28
12	葎草	117.350639	33.189060	1m×1m	2025.9.14
13	葎草	117.350537	33.186499	1m×1m	2025.8.28
14	葎草	117.359256	33.199676	1m×1m	2025.8.28
15	葎草	117.337749	33.206926	1m×1m	2025.9.14
16	狗尾草	117.337926	33.205753	1m×1m	2025.8.28
17	狗尾草	117.348059	33.209073	1m×1m	2025.9.16
18	狗尾草	117.342660	33.187716	1m×1m	2025.9.16
19	狗尾草	117.331136	33.192896	1m×1m	2025.9.16
20	狗尾草	117.342242	33.209192	1m×1m	2025.9.16
21	芦苇	117.333220	33.208687	1m×1m	2025.9.14
22	芦苇	117.346788	33.208903	1m×1m	2025.9.16
23	芦苇	117.360115	33.197573	1m×1m	2025.9.16
24	芦苇	117.350659	33.191784	1m×1m	2025.8.28
25	芦苇	117.339182	33.191987	1m×1m	2025.8.28
26	空心莲子草	117.337918	33.207881	1m×1m	2025.9.14
27	空心莲子草	117.347142	33.191882	1m×1m	2025.8.28
28	空心莲子草	117.342924	33.189495	1m×1m	2025.8.28
29	空心莲子草	117.337086	33.192720	1m×1m	2025.9.16
30	空心莲子草	117.358532	33.202972	1m×1m	2025.9.16

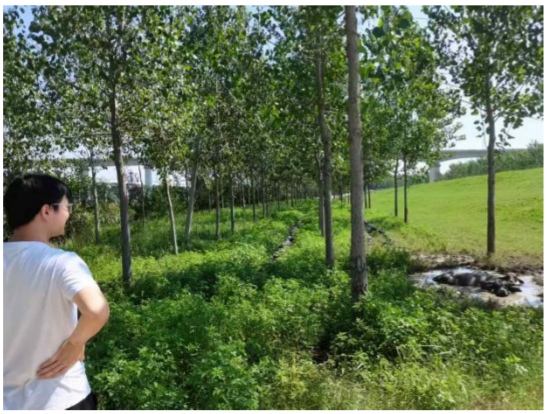



图 4.3-8 现场调查照片

4.3.3.2. 陆生植物现状

（1）植物区系

根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011 年），评价区属于东亚植物区-中国-日本森林植物亚区-黄淮平原亚区。

1）植物区系组成

通过对现场调查采集的植物标本鉴定，以及对评价区历年积累的植物区系资料系统地整理，评价区有维管束植物 59 科 138 属 185 种（含种下分类等级，下同），评价区维管束植物科、属、种数分别占安徽省维管束植物总科数、总属数和总种数的 24.08%、13.36%和 5.71%，占全国维管束植物总科数、总属数和总种数的 14.05%、4.01%、0.59%（详见下表）。

表 4.3-4 评价区维管植物统计表

项目	蕨类植物			种子植物						维管束植物		
				裸子植物			被子植物					
	科	属	种	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价区	3	3	3	1	1	1	55	134	181	59	138	185
安徽省	41	88	253	9	27	71	195	918	2916	245	1033	3240
全国	63	224	2600	11	36	190	346	3184	28500	420	3444	31290
占安徽省（%）	7.32	3.41	1.19	11.11	3.70	1.41	28.21	14.60	6.21	24.08	13.36	5.71
占全国（%）	4.76	1.34	0.12	9.09	2.78	0.53	15.90	4.21	0.64	14.05	4.01	0.59

注：数据来源安徽省维管植物（安徽植物志协作组，1985-1992 年），安徽省植物增补（刘永强，1996 年）（王希华，2000 年）（田自强，2001 年），中国蕨类植物（吴兆洪，1991 年），中国种子植物（吴征镒，2011 年）。

2）植物属的分布区类型

植物分布区是指某一植物分类单位—科、属或种分布的区域，它是由于植物物种的发生历史对环境的长期适应，以及许多自然因素对它们影响的结果。从植物地理学观点看，属比科能够更具体地反映植物的系统发育、进化分异情况及地理特征，更能反映物种在不同水平上的亲缘关系，属的分类学特征也相对稳定，占有比较稳定的分布区，同时在其进化过程中，随着地理环境的变化发生分异，而有比较明显的地区性差异。因此，属往往在植物区系研究中作为划分植物区系地区的标志或依据。属的分布区指某一属在地表分布的区域，统计分析评价区野生维管植物属的地理成分具有重要意义。

根据吴征缢（1991）关于中国种子植物分布区类型的划分将评价区 138 属中 130 属野生维管束植物分为 14（涉及 15 个分布区中的 1-12、14-15）个分布区类

型，见表 2-4。将评价区维管植物的分布区类型归并为世界分布（第 1 类）、热带分布（第 2～7 类）、温带分布（第 8～14 类）和中国特有分布（第 15 类）4 个大类。

表 4.3-5 评价区野生植物属的分布区类型

分布区类型	属数	占属总数（%）
1.世界分布 Cosmopolitan	29	22.31
2.泛热带分布 Pantropic	21	16.15
3.热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia & Trop. Amer. disjuncted	4	3.08
4.旧世界热带分布 Old World Tropics	7	5.38
5.热带亚洲至热带大洋洲分布 Trop. Asia to Trop. Australasia	7	5.38
6.热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	2	1.54
7.热带亚洲分布 Trop. Asia (Indo–Malesia)	2	1.54
第 2-7 项热带分布	43	33.08
8.北温带分布 North Temperate	27	20.77
9.东亚和北美洲间断分布 E. Asia & N. Amer. disjuncted	7	5.38
10.旧世界温带分布 Old World Temperate	14	10.77
11.温带亚洲分布 Temp. Asia	5	3.85
12.地中海、西亚至中亚分布 Mediterranea, W. Asia to C. Asia	2	1.54
13.中亚分布 C. Asia	0	0.00
14.东亚分布 E. Asia	2	1.54
第 8-14 项温带分布	57	43.85
15.中国特有分布 Endemic to China	1	0.77
总计	130	100

从上表统计结果可知：世界分布 29 属、热带分布 43 属、温带分布 57 属、中国特有 1 属，其中热带分布属、温带分布属、中国特有属分别占评价区野生维管植物非世界分布总属数的 33.08%、57%、0.77%。在热带分布型中，以泛热带分布属最多，其他的热带属所含比例相对较少；在温带分布型中，北温带、旧世界温带分布属最多，其次是东亚和北美洲间断分布、温带亚洲分布，其他的温带属所含比例相对较少。

3）植物区系特征

①区系地理成分复杂，植物种类较为丰富

评价区有维管束植物 59 科 138 属 185 种，表明评价区植物种类丰富度一般。属的分布类型虽然包含世界分布、热带分布、温带分布和中国特有分布 4 个大类，但各区系植物种类相对较少，植物区系成分较复杂，多样性一般。

②植物区系地理成分以温带性质为主，并含有较丰富的热带成分

评价区维管植物属的 14 个分布区类型中，温带性质的属共有 57 属，占评价区非世界分布属数的 56.44%。热带性质的属有 47 属，占评价区非世界分布属数的 46.53%。说明评价区内植物区系地理成分以温带性质为主，并含有较丰富的热带成分。

（2）植被现状

1）植被区划

根据《安徽植被》（祁承经等，1990 年），评价区属于暖温带落叶阔叶林植被带—安徽北部南暖温带落叶阔叶林带—淮北平原植被区南部的过渡性片区。

2）主要植被类型

参考《中国植被》、《安徽植被》及相关林业调查资料，根据现场对评价区植被的实地调查，采用植物群落学—生态学分类原则，选用植被型组、植被型、群系等基本单位，在对现存植被进行考察的基础上，结合区域内现有植被中群系建群种与优势种的外貌，以及群系的环境生态与地理分布特征等分析，将评价区自然植被初步划分为 3 个植被型组、4 个植被型、6 个群系（详见下表）。

表 4.3-6 评价区主要植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	群系	分布区域	评价区面积（hm^2）	工程占用情况	
					占用面积（hm^2）	占用比例（%）
Ⅰ.阔叶林	一、落叶阔叶林	1.意杨林（Form. Populus × canadensis cv. I-214）	评价区大堤两岸均有分布	23.89	/	/
Ⅱ.灌丛和灌草丛	二、落叶阔叶灌丛	2.构树灌丛（Form. Broussonetia papyrifera）	评价区路旁、沟渠、坑塘旁广泛分布	38.82	0.19	0.49
	三、灌草丛	3.葎草灌草丛（Form. Humulus scandens）	评价区河沟旁、林缘、路旁、荒地广泛分布	58.92	1.89	3.21
		4.狗尾草灌草丛（Form. Setaria viridis ）	评价区林下、路旁广泛分布			
Ⅲ.沼泽与水生植被	四、沼泽植被	5.芦苇群系（Form. Phragmites australis）	评价区河流两岸滩涂周边广泛分布	55.33	2.76	4.99
		6.空心莲子草群系（Form. Alternanthera philoxeroides）	评价区河流滩涂沿岸广泛分布			

农业植被	农作物	主要种植玉米、小麦、蔬菜等	主要分布于大堤外村庄周边	302.34	0.49	0.16

注：“/”表示占比不足 0.01%。

对评价区植被中主要植物群落的分布及特征进行描述，具体分述如下：

Ⅰ.阔叶林

（一）落叶阔叶林

落叶阔叶林冬季落叶、夏季葱绿，又称夏绿林。落叶阔叶林在评价区大堤两侧、农田周边有分布，主要为意杨林，在评价区作为防护林存在。多数分布的群落结构由乔木林层-草本层二级构成，少部分群落由乔木林层-灌木层-草本层三级构成。

1）意杨林（Form. *Populus* × *canadensis* cv. I-214）

是两河湿地保护区内陆堤岸、洲滩边种植最多的一种速生阔叶树种，主要分布于湿地内陆堤岸，面积 20 多公顷。群落乔木层，杨树均高 14.0 m，平均胸径 15.0 cm，平均冠幅 4m；下层常见草本植物有狗尾草、婆婆纳（*Veronica didyma*）、狼耙草（*Bidens tripartita*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）、蒲公英（*Taraxacum mongolicum*）等。

意杨树林典型样方乔木层郁闭度 0.7-0.8，层均高 14m，胸径 8-22cm，乔木层以意杨为优势种，群落伴生种主要有垂柳、旱柳、乌桕、楝、构树等；灌木层盖度 10%-15%，层均高 1.2-1.8m，主要物种有构树、桑树幼苗、枸杞（*Lycium chinense*）等；草本层盖度 10%-25%，层均高 0.3-0.5m，主要物种有鬼针草、葎草、狗尾草、大狼耙草（*Bidens frondosa*）、马唐、牛筋草、乌蔹莓（*Cayratica japonica*）、萝藦（*Cynanchum rostellatum*）、木防己（*Nephroia orbiculata*）等。

调查点位：①北堤岸施工区西侧（E：117.340866°，N：33.201930°；H：18m）。②北堤岸施工区附近（E：117.344121°，N：33.201549°；H：18m）。③南堤岸施工区西侧（E：117.345423°，N：33.190533°；H：16m）。④南堤岸施工区附近（E：117.348510°，N：33.190135°；H：18m）。⑤南堤岸公路桥附近（E：117.354443°，N：33.188757°；H：19m）。



图 4.3-9 意杨林

Ⅱ灌丛及灌草丛

（二）灌丛

灌丛是指以灌木植物占优势的植被类型，群落高度常小于 5m。建群种多为中生或簇生的灌木生活型，组成种类众多，类型复杂，分布广泛。评价区分布的灌丛植被主要为平原落叶阔叶灌丛。其主要特征是植株无明显的主干，建群种多干簇生，高度在 5m 以下。常见平原落叶阔叶灌丛主要为构树灌丛，群落结构由灌木层、草本层和层间植物构成。

2）构树灌丛（From. *Broussonetia papyrifera*）

评价区内构树灌丛主要分布于大堤、路旁沿岸。灌木层以构树为优势种，层盖度为 70%-80%，平均高度可达 4.3m，伴生种有桑、野蔷薇（*Rosa multiflora*）、楝等。草本层盖度为 10%-35%，平均高度可高达 1m，主要植物有金色狗尾草（*Setaria pumila*）、大狗尾草（*Setaria faberi*）、碎米莎草（*Cyperus iria*）、芒（*Miscanthus sinensis*）、一年蓬、小蓬草、广布野豌豆（*Vicia cracca*）、牛筋草等。

调查点位：①北堤岸施工区北侧（E：117.345103°，N：33.204387°；H：19m）。②公路桥东侧（E：117.350056°，N：33.198663°；H：14m）。③保护区边界范围（E：117.348916°，N：33.191947°；H：14m）。④南堤岸施工区南侧（E：117.351006°，N：33.188886°；H：19m）。



图 4.3-10 构树灌丛

（三）灌草丛

灌草丛是在森林植被反复遭到破坏之后，所形成的以中生型或旱中生型多年生草本植物为主，混生一定数量灌木和丛生乔木的次生植被类型。评价区分布的灌草丛植被有葎草、狗尾草灌草丛 2 种常见植被类型，在评价区河沟旁、路旁、荒地、林缘有分布，群落结构简单，主要由草本层植物构成，群落组成单一，外观呈绿色。

3）葎草灌草丛（From. *Humulus scandens*）

葎草灌草丛在评价区河沟旁、林缘、路旁、农田及村庄周边广泛分布。群落草本层层盖度高达 90%，层均高可达 0.5m，优势种为葎草，均高 0.5m，盖度可达 85%，主要伴生种为野艾蒿、鬼针草、绿穗苋、苍耳、狗尾草、金色狗尾草、牛筋草、马唐、木防己、蛇莓（*Duchesnea indica*）、扛板归（*Persicaria perfoliata*）、萝藦等。

调查点位：①补偿断面堤岸上游北侧（E：117.346514°，N：33.197808°；H：14m）。②补偿断面堤岸下游北侧（E：117.352146°，N：33.198036°；H：15m）。③补偿断面堤岸上游南侧（E：117.347974°，N：33.194719°；H：16m）。④黄圩村附近（E：117.341023°，N：33.192426°；H：14m）。



图 4.3-11 葎草灌草丛

4）狗尾草灌草丛（From. *Setaria viridis* ）

狗尾草灌草丛在评价区河流两侧、大堤沿岸、林缘、路旁、农田及村庄周边均有分布。群落草本层层盖度 70%-85%，层均高达 0.6m，优势种为狗尾草，均高可达 0.6m，盖度可达 80%，主要伴生种为金色狗尾草、葎草、苍耳、光头稗、碎米莎草、看麦娘、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、黄花蒿（*Artemisia annua*）、鬼针草、一年蓬、小蓬草、长萼鸡眼草（*Kummerowia stipulacea*）等。

调查点位：①补偿断面堤岸上游北侧（E：117.347525°，N：33.198641°；H：17m）。②补偿断面堤岸上游附近（E：117.347040°，N：33.197073°；H：15m）。③补偿断面堤岸下游北侧（E：117.355782°，N：33.197839°；H：14m）。④补偿断面堤岸下游南侧（E：117.351144°，N：33.194720°；H：17m）。⑤补偿断面堤岸上游附近（E：117.343381°，N：33.193265°；H：17m）。



图 4.3-12 狗尾草灌草丛

III沼泽和水生植被

（四）沼泽植被

土壤过湿或水分积聚是沼泽植被形成的首要条件，过多的水分引起水生、沼生植物侵入，并逐渐形成群落；反过来，植物群落强烈的蓄水能力，又加强了环

境的湿润程度，并导致土壤通气状况的恶化，加强沼泽发展。在自然界里，沼泽植被的形成和发展是个复杂的过程，是各种自然因素综合作用的结果，但主要取决于水热状况和地貌条件，评价区内沼泽植被主要分布于池塘、沟渠等区域，主要有芦苇群系、空心莲子草群系等。

5）芦苇群系（Form. *Phragmites communis*）

芦苇为全球广泛分布的多型种。生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。芦苇群落在评价区河流以及农田两侧坑塘沟渠分布广泛，在评价区沟渠、池塘、河流湿地边呈斑块分布。

群落盖度 70%-90%，层高近 1.4-1.8m，优势种为芦苇，高 1.3～1.9m，盖度 65%-85%，伴生种主要有菰、芦竹、荻（*Miscanthus sacchariflous*）、四角菱（*Trapa natans* var.*komarovii*）、灯芯草（*Juncus effusus*）、空心莲子草、菖蒲（*Acorus calamus*）、浮萍、稗等。

调查点位：①切滩补偿上游北侧（E：117.340431°，N：33.199401°；H：17m）。②切滩补偿上游南侧（E：117.337269°，N：33.195968°；H：14m）。③切滩补偿公路桥附近（E：117.344624°，N：33.196624°；H：17m）。④切滩补偿公路桥附近（E：117.345429°，N：33.195360°；H：16m）。⑤切滩补偿下游北侧（E：117.353644°，N：33.197917°；H：16m）。



图 4.3-13 芦苇群系

6）空心莲子草群系（Form. *Alternanthera philoxeroides*）

群落盖度可达 95%，层高 0.2-0.3m，优势种为空心莲子草，高 0.2-0.3m，盖度可达 95%，伴生种较少，主要有浮萍、芦苇、菰等。

调查点位：①切滩补偿上游北侧（E：117.342395°，N：33.198495°；H：17m）。②切滩补偿上游南侧（E：117.341515°，N：33.194312°；H：16m）。③切滩补

偿公路桥附近（E：117.347600°，N：33.195597°；H：15m）。④切滩补偿下游北侧（E：117.350005°，N：33.198138°；H：16m）。⑤切滩补偿下游南侧（E：117.351973°，N：33.193930°；H：15m）。



图 4.3-14 空心莲子草群系

3）植被分布特点

项目工程区地处沿淮淮北平原，区域地势由西北向东南倾斜，坡度甚缓，自然坡降 1/7500～1/10000，海拔高度 15～50 m。本项目区域评价范围内地形平坦，高程约 14-19m，因此在植被分布上垂直差异不明显。水平分布上，评价区根据地类情况植被有所不同，评价区乔木植被多以意杨林为建群树种形成的农田林网、四旁植树的人工植被；灌草丛沿道路、村庄周边分布多为人工干扰下的皖北常见灌草丛；沼泽水生植被在大堤内侧滩涂上分布，以常见的芦苇、空心莲子草等水生草本为主。

（3）植被覆盖度

根据 2024 年 8 月 Landsat 8-9 卫星遥感影像数据，对评价区的植被覆盖度指数进行归一化分析与计算后，评价区植被覆盖度等级划分及面积比例情况见下表。

表 4.3-7 评价区植被覆盖度

NDVI 值	植被覆盖度等级	面积（hm^2）	面积比例（%）
大于 75%	高	5.57	0.69
50%～75%	较高	99.91	12.39
30%～50%	中	250.62	31.07
10%～30%	较低	321.48	39.85
小于 10%	低	129.06	16.00

由上表可知，高、较高植被覆盖度的区域面积较小，面积分别约 4.08hm^2、73.17hm^2，分别占评价区面积的 0.69%、12.39%，主要为分布在大堤两侧的防护林、农田周边林网，该区域植被以阔叶林为主，作为防护林植被生长良好，植被

覆盖度因此相对较高。整体上评价区植被覆盖度以中低盖度为主，植被覆盖度50%以下区域面积约513.53hm^2，占评价区面积的86.92%。中、低植被覆盖度区域主要为分布在大堤外农田、村庄等区域该区域植被类型简单，且以灌草丛和农业植被为主，植被覆盖度低；低植被覆盖度的区域主要为评价区内居住地及工矿用地等区域，该区域植被附带度低于10%，植被类型简单，以人工林为主。

4.3.3.3. 重要野生植物

（1）重点保护野生植物

根据《国家重点保护野生动物名录》（林业和草原局 农业农村部公告2021年第3号），参照资料分析并结合现场调查，评价区内并未调查到有国家级重点保护野生植物，但根据《固镇两河湿地市级自然保护区综合科学考察报告》，评价区下游滩涂分布有国家二级重点保护野生植物1种，即野大豆（*Glycine soja*）。

依据《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》（皖政秘〔2023〕4号），参照资料分析并结合现场调查，评价区无安徽省重点保护野生植物分布。

表 4.3-8 评价区国家重点保护野生植物调查分析统计表

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	极小种群野生植物（是/否）	分布区域（生境/分布）	数量及生长状况	资料来源	工程占用情况（是/否）	与工程的位置关系
1	野大豆（*Glycine soja*）	国家二级	无危（LC）	否	否	保护区潮湿的田边、沟旁、河岸、草甸与矮灌丛缠在一此，稀见于沿河岸疏林下。	小群分布	科考	否	切滩下游1km

（2）狭域种

根据资料分析结合现场调查，评价范围内未发现狭域分布种。

（3）珍稀濒危及特有种

根据调查结果，评价范围内现场调查未记录到濒危植物。

评价区内的中国特有种有水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）1种，为人工栽培，本工程不直接占用。珍稀濒危及特有种等重要野生植物调查结果见下表：

表 4.3-9 珍稀濒危及特有种调查结果统计表

序号	物种名称	保护级别	红色名录	特有种（是/否）	极小种群野生植物（是/否）	分布区域	工程占用情况（是/否）
1	水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）	栽培种	LC	是	否	大堤两侧	否

4.3.3.4. 古树名木

根据现场调查，结合工程所在行政区内关于古树名木及其分布资料，同时对项目所在区域的林业局、附近村民进行访问调查，在评价区未发现古树名木分布。

4.3.3.5. 外来入侵种

依据《重点管理外来入侵物种名录》（2023 年），通过文献资料分析和现场调查，评价区的外来入侵种有 5 种，即空心莲子草、鬼针草、垂序商陆、小蓬草、凤眼莲，详见下表。

表 4.3-10 评价区现场调查到外来入侵物种表

编号	种中文名	种拉丁名	分布	调查照片
1	空心莲子草	*Solidago canadensis*	分布于河流、沟渠、坑塘边缘，以及路旁、荒地等地	
2	鬼针草	*Bidens Pilosa*	广泛分布于道路旁，尤其是在评价区公路桥两侧	
3	垂序商陆	*Phytolacca americana*	零星分布路旁、村旁	

4	小蓬草	*Conyza canadensis*	分布于荒地、田边、路旁等地	
5	凤眼莲	*Eichhornia crassipes*	分布于沟渠、河流边缘等地	

4.3.3.6. 陆生动物现状

（1）调查时间

2025 年 8 月、9 月、11 月、12 月，2026 年的 1 月、3 月、4 月、5 月，专业技术人员到项目区现场进行实地调查。其中，2025 年 8 月属于夏候鸟的迁徙期，2025 年 9 月属于冬候鸟的迁徙期，2025 年 12 月、2026 年 1 月属于冬候鸟的越冬期，2026 年 3 月是春季候鸟迁徙期，2026 年 4 月属于鸟类的繁殖期，基本覆盖了 1 个完整年度。因此，外业调查时间和次数符合陆生生态一级评价要求。

（2）调查方法

根据《中华人民共和国国家环境保护标准 生物多样性观测技术导则》相关类群的调查要求开展评价区陆生脊椎动物调查工作。根据评价区内不同的生境类型，结合不同动物的生态习性，分别选择有代表性的生境或区域设置样带进行调查，参考相关历史资料对物种名录进行整理。各类群的调查方法如下：

①两栖爬行动物

综合运用样线法和访问调查法开展调查。样线法：调查期间采用目视遇测法和鸣声计数法，并记录样线的经纬度、海拔、时间、地点等信息，并用相机对目击到的两栖爬行动物进行拍照。访问法：我们随身携带预先整理好的评价区内可能出现的两栖爬行动物的彩色图鉴及照片，遇到当地居民，则向他们询问有关信息，并请他们从预先准备好的两栖爬行动物图鉴及照片中指出曾经见过的两栖爬行动物。此外，考虑两栖动物常在夜间活动的习性，外业调查人员增加了夜间调查，用手电筒寻找两栖动物。

②鸟类

主要采用样线法和样点法调查。样点法：在涉及两河湿地保护区范围内进行鸟类调查时使用了样点法。选择晴朗的清晨（日出后 0.5 小时至 3 小时）或傍晚（日落前 3 小时至日落）进行调查，用双筒及单望远镜观察、或凭鸣叫声判断鸟类，并记录所发现鸟类的名称、数量、辨识根据及距样点的大致距离和方位。样线法：观测者沿着固定的线路行走，并记录沿途所见到的所有鸟类，一般样线长度在 1km～3km 为宜。

③哺乳类

主要采用样线法。样线法：调查队员携带双筒望远镜、GPS 接收仪、照相机和记录本等，观察和记录样带中心线两侧 15m～30m 范围内的哺乳类活体、足迹、粪便、叫声等活动痕迹。

两栖和爬行动物的分类系统参考《中国两栖、爬行动物更新名录》（王剀等，2020），鸟类的分类系统参考《中国鸟类分类与分布名录（第四版）》（郑光美，2023），哺乳类的分类系统参考《中国哺乳类名录（2021 版）》（魏辅文等，2021）。

本次调查共设置了 6 条动物样线。其中，6 条样线均包括内陆水体生境、灌草地生境、耕地生境，5 条样线包括建设用地生境及林地生境。评价区内主要生境都不低于 5 条样线，满足陆生生态一级评价要求。

表 4.3-11 陆生动物调查样线设置一览表

样线	起点		终点		长度（km）	生境类型
	经度	纬度	经度	纬度		
DCYX-1	117.337835	33.203812	117.331134	33.205624	1.56	耕地、林地、灌草地、陆地水域、居住用地
DCYX-2	117.351644	33.206466	117.342413	33.211596	1.43	耕地、灌草地、陆地水域、居住用地
DCYX-3	117.360141	33.197735	117.349827	33.202989	1.50	耕地、林地、灌草地、陆地水域
DCYX-4	117.330728	33.191309	117.336449	33.189297	1.33	耕地、林地、灌草地、陆地水域、居住用地
DCYX-5	117.339655	33.182858	117.339236	33.192115	1.57	耕地、林地、灌草地、陆地水域、居住用地

DCYX-6	117.349853	33.183904	117.347090	33.191741	1.23	耕地、林地、灌草地、陆地水域、居住用地

（3）动物区系

根据《中国动物地理》（张荣祖科学出版社，2011 年），我国动物地理区划分属于世界动物地理分区的古北界与东洋界。两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部，经过川北的岷山与陕南的秦岭，向东至淮河南岸，直抵长江口以北。我国动物区系根据陆栖脊椎动物，特别是哺乳动物和鸟类的分布情况，可以分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区及华南区 7 个区。其中前 4 个区属于古北界；后 3 个区属于东洋界。

评价区位于安徽省蚌埠市固镇县，评价区只涉及 1 个动物地理省，即古北界—华北区—黄淮平原亚区—淮北平原省—农田动物群（IIA3）。

评价区内有陆生脊椎动物 19 目 47 科 87 种，有东洋界物种 19 种，占评价区脊椎动物物种数的 21.84%；古北界物种 43 种，占评价区脊椎动物物种数的 49.43%；广布种 25 种，占评价区脊椎动物物种数的 28.74%。可见，评价区内分布的陆生脊椎动物主要以古北界种为优势种，兼有东洋界物种和广布种分布。从类群来看，哺乳类限于地理区划呈明显古北界特征；两爬类限于物种种类数量，特征不明显；由于鸟类具有迁徙习惯，评价区鸟类以古北界种为优势种，兼有东洋界物种和广布种分布。

表 4.3-12 评价区陆生脊椎动物区系成分分析

类群	东洋界	古北界	广布种
两栖动物	2	1	3
爬行动物	0	2	5
鸟类	17	30	17
哺乳类	0	10	0
合计	19	43	25

（4）物种多样性

根据现场调查，结合文献资料，得出评价区内共有陆生野生脊椎动物 4 纲 19 目 47 科 87 种。其中，无国家级重点保护野生动物分布，安徽省一级重点保护野生动物 6 种，安徽省二级重点保护野生动物 22 种，濒危种 1 种，易危种 1 种，近危种 2 种，中国特有种 1 种。评价区两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类的种类组成、保护等级、濒危等级和特有种参见下表。

表 4.3-13 评价区陆生脊椎动物统计表

种类组成				保护级别			濒危等级			中国特有种
纲	目	科	种	国家二级	省一级	省二级	濒危	易危	近危	
两栖纲	1	4	6	0	0	1	0	0	2	1
爬行纲	2	4	7	0	0	2	1	1	0	0
鸟纲	12	34	64	0	6	18	0	0	0	0
哺乳纲	4	5	10	0	0	1	0	0	0	0
合计	19	47	87	0	6	22	1	1	2	1

4.3.3.7. 两栖动物

（1）物种组成

根据现场调查，结合历史资料，评价区内有两栖动物 1 目 4 科 6 种，评价区内两栖动物名录见附录 5。其中，蟾蜍科、叉舌蛙科各 1 种，分别占评价区内两栖动物物种数的 16.67%；姬蛙科、蛙科各 2 种，分别占评价区内两栖动物物种数的 33.33%。

根据现场调查，评价区内两栖动物的优势种为泽陆蛙、金线侧褶蛙，常见种为中华蟾蜍。其中泽陆蛙、金线侧褶蛙在沿岸滩涂有分布，中华蟾蜍在村庄、农田周边灌草丛有分布。

（2）重要两栖动物

根据《国家重点保护野生动物名录》（林业和草原局 农业农村部公告，2021 年第 3 号），评价区内分布的 6 种两栖动物中，没有国家重点保护的两栖动物。

根据《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》（皖政秘〔2023〕4 号），评价区内分布的 6 种两栖动物中，有安徽省二级重点保护动物 1 种：中华蟾蜍。

根据《中国生物多样性红色名录 脊椎动物卷（2020）》（生态环境部 中国科学院），评价区内分布的 6 种两栖动物中，近危种 2 种：黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙；中国特有动物 1 种：金线侧褶蛙。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危种，濒危种，易危种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种。因此，评价区内有重要两栖动物 2 种：中华蟾蜍（省二级）、金线侧褶蛙（中国特有种）。

（3）地理型

评价区内有两栖动物 1 目 4 科 6 种。其中，东洋界物种 2 种：泽陆蛙、饰纹姬蛙（*Microhyla fissipes*），占评价区内两栖动物物种数的 33.33%；古北界物种 1 种：北方狭口蛙（*Kaloula borealis*），占评价区内两栖动物物种数的 16.67%；广布种 3 种：中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙，占评价区内两栖动物物种数的 50%。

综上可知，评价区内分布的两栖动物种类较少，地理区划特征不明显，呈古北向东洋过渡的趋势。

（4）生态类型

根据两栖动物的生活习性，可将评价区内有分布的 6 种两栖动物分为以下 2 种生态类型：

静水型（在静水或缓流中觅食）：包括蛙科的金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙，计 2 种，占评价区内两栖动物物种数的 33.33%，主要分布在评价区怀洪新河流域。

陆栖型（在陆地上活动觅食）：包括蟾蜍科的中华蟾蜍，叉舌蛙科的泽陆蛙及姬蛙科的饰纹姬蛙、北方狭口蛙，计 4 种，占评价区内两栖动物物种数的 66.67%，主要在农田沟渠两侧灌草丛、水域周边的灌草丛陆域活动。

（5）分布格局

评价区内两栖动物种类不多，通过调查发现，两栖动物类及数量沿河流域滩涂灌草丛优势明显，其次是农田沿岸防护林网边缘及沟渠两侧，再次村庄周边灌草丛及四旁林缘。

4.3.3.8. 爬行动物

（1）物种组成

根据现场调查，结合历史资料，可知评价区内有爬行动物 2 目 4 科 7 种，评价区内爬行动物名录见附录 4。其中，鳖科、壁虎科、石龙子科各 1 种，分别占评价区爬行动物物种数的 14.29%；游蛇科 4 种，占评价区爬行动物物种数的 57.14%。

根据现场调查，评价区内爬行动物的数量整体较少，较为常见的爬行动物有无蹼壁虎等。

（2）重要爬行动物

根据《国家重点保护野生动物名录》（林业和草原局 农业农村部公告，2021年第3号），评价区内分布的7种爬行动物中，无国家重点保护的爬行动物。

根据《安徽省地方重点野生动物保护名录》（皖政秘〔2023〕4号），评价区内分布的7种爬行动物中，有安徽省二级重点保护动物2种：中国石龙子、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）。

根据《中国生物多样性红色名录 脊椎动物卷（2020）》（生态环境部 中国科学院），评价区内分布的7种爬行动物中，有濒危种1种，中华鳖（*Pelodiscus sinensis*），易危种1种：黑眉锦蛇，无中国特有种。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危种，濒危种，易危种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种。**因此，评价区内有重要爬行动物3种：**中华鳖（濒危种）、**中国石龙子（省二级）**、黑眉锦蛇（**省二级、易危种**）。

（3）地理型

评价区内有爬行动物1目4科7种。其中古北界物种2种，占评价区内爬行动物物种数的28.57%；广布种5种，占评价区内爬行动物物种数的71.43%。

综上可知，评价区内分布的爬行动物区系特征以广布种、古北界物种分布为主。

（4）生态类型

根据爬行动物生活习性的不同，将评价区内7爬行动物分为以下4种生态类型：

静水型（指生活在水体流动缓或静止的池塘、稻田或沟渠）：仅有中华鳖1种，占保护区爬行类总物种数的14.29%。在野外调查并未观测到，但在科考报告中有记载。

住宅型（在住宅区的建筑物中筑巢、繁殖、活动的爬行动物）：仅包括壁虎科的无蹼壁虎，计1种，占评价区内爬行动物物种数的14.29%。无蹼壁虎主要在评价区内的村庄周附近活动，白天常隐蔽于墙缝或阴暗处，夜间出来活动，主要食物为蚊虫。

灌丛石隙型（经常活动在灌丛下面，路边石缝中的爬行动物）：包括石龙子科的中国石龙子 1 种，占评价区内爬行动物物种数的 14.29%。灌丛石隙型爬行动物主要在评价区内阳光较充足的灌草丛、或开阔的环境地带活动。

林栖傍水型（在沟渠、农田、水塘或积水洼地的草丛或灌木丛活动）：包括游蛇科的全部物种，计 4 种，占评价区内爬行动物物种数的 57.14%。林栖傍水型爬行动物主要在评价区内离水体不远的林地、灌丛和草地等处活动。

（5）分布格局

评价区内爬行动物种类多样性一般，且分布不均匀，数量较少，该区域又是以农耕活动位置的区域，游蛇科物种在野外很难目击到。较常见的爬行动物有无蹼壁虎等。

4.3.3.9. 鸟类

（1）物种组成

根据现场监测，结合历史资料，评价区内有鸟类 12 目 34 科 64 种，评价区内鸟类名录见附录 3。其中，非雀形目鸟类 11 目 14 科 30 种，雀形目鸟类 20 科 34 种。评价区内各目鸟类科数和物种数见下表。

表 4.3-14 评价区内各目鸟类科数和物种数

目	科	占比（%）	种	占比（%）
鸡形目	1	2.94	1	1.56
雁形目	1	2.94	3	4.69
鹳鹳目	1	2.94	1	1.56
鸽形目	1	2.94	2	3.13
鹃形目	1	2.94	2	3.13
鹤形目	1	2.94	2	3.13
鸻形目	4	11.76	9	14.06
鹈形目	1	2.94	7	10.94
犀鸟目	1	2.94	1	1.56
佛法僧目	1	2.94	1	1.56
啄木鸟目	1	2.94	1	1.56
雀形目	20	58.82	34	53.13
合计	34	100	64	100



白骨顶



八哥



白鹭



喜鹊



棕背伯劳



环颈雉



麻雀



黑水鸡



池鹭



山斑鸠

图 4.3-15 现场拍摄的部分鸟类照片

（2）重要鸟类

根据《国家重点保护野生动物名录》（林业和草原局 农业农村部公告，2021年第3号），评价区调查发现国家二级重点保护鸟类1种，为小鸦鹃（*Centropus bengalensis*）。

根据《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》（皖政秘〔2023〕4号），评价区内分布的64种鸟类中，有安徽一级重点保护动物6种：四声杜鹃（*Cuculus micropterus*）、大杜鹃（*Cuculus canorus*）、噪鹃（*Eudynamys scolopaceus*）、大斑啄木鸟（*Dendrocopos major*）、灰喜鹊（*Cyanopica cyanus*）、金腰燕、家燕；有安徽省二级重点保护动物18种：环颈雉（*Phasianus colchicus*）、绿头鸭、绿翅鸭（*Anas crecca*）、斑嘴鸭、山斑鸠、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、火斑鸠（*Streptopelia tranquebarica*）、黑水鸡、白骨顶、黑翅长脚鹬（*Himantopus himantopus*）、大白鹭、中白鹭、黄斑苇鳽（*Ixobrychus sinensis*）、普通翠鸟、红尾伯劳（*Lanius cristatus*）、棕背伯劳、喜鹊、小云雀（*Alauda gulgula*）、八哥。



小鸦鹃



大杜鹃



火斑鸠



红尾伯劳

图 4.3-16 现场拍摄部分重要鸟类照片

根据《中国生物多样性红色名录 脊椎动物卷（2020）》（生态环境部 中国科学院），评价区内分布的 64 种鸟类中，均为低危种；无中国特有种。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危种，濒危种，易危种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种。**因此，评价区有重要鸟类 24 种，包括 6 种安徽省一级重点保护鸟类、18 种安徽省二级重点保护鸟类。**

（3）地理型

评价区内分布的鸟类有 12 目 34 科 64 种。其中，东洋界物种 17 种，占评价区鸟类物种数的 26.56%；古北界物种 30 种，占评价区鸟类物种数的 46.88%；广布种 17 种，占评价区鸟类物种数的 26.56%。

综上可知，评价区内分布的鸟类以古北界为优势，但也有不少的东洋界种，原因在于两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部，经过川北的岷山与陕南的秦岭，向东至淮河南岸，直抵长江口以北。评价区位于蚌埠市固镇县，临近淮河，即位于东洋界、古北界的分界线上，地理区划上位于古北界，但也处于两界交互地带，东洋界物种和古北界物种相互渗透，且部分鸟类具有迁徙的习性，两界鸟类均有出现。

（4）居留型

鸟类迁徙是鸟类随着季节变化进行的，方向确定的、有规律的和长距离的迁居活动。根据鸟类迁徙的行为，参考《中国鸟类分类与分布名录（第四版）》（郑

光美，2023）、《安徽鸟类图志》（吴海龙等，2017），可将评价区内分布的64种鸟类分成以下4种居留型：

留鸟：是指全年在该地理区域内生活，春秋不进行长距离迁徙的鸟类。评价区内分布的鸟类中有留鸟27种，占评价区内鸟类物种数的42.19%。

冬候鸟：是指冬季来此地越冬，春季再向北方繁殖区迁徙的鸟类。评价区内分布的鸟类中有冬候鸟14种，占评价区内鸟类物种数的21.88%。

夏候鸟：是指春季迁徙来此地繁殖，秋季再向越冬地南迁的鸟类。评价区内分布的鸟类中有夏候鸟22种，占评价区内鸟类物种数的34.38%。

旅鸟：是指春秋迁徙时途经此地，不停留或仅有短暂停留的鸟类。评价区内分布的鸟类中有旅鸟1种，占评价区内鸟类物种数的1.56%。

（5）生态类型

根据鸟类生活习性的不同，将评价区内分布的64种鸟类分为5种生态类型：涉禽、游禽、陆禽、猛禽、攀禽、鸣禽。

游禽（脚向后伸，趾间有蹼，有扁阔的或尖嘴，善于游泳、潜水和在水中掏取食物）：评价区内分布的游禽包括雁形目、鹈鹕目及鸻形目鸥科的所有种类，计5种，主要在切滩上下游水域滩涂附近活动，整体数量较小。

涉禽（嘴，颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴插入水底或地面取食）：评价区内分布的涉禽包括鹈形目、鹤形目及鸻形目除鸥科鸟类外的所有种类，计17种，主要在上下游水域处活动，部分种类，如白鹭、黑水鸡、池鹭、牛背鹭等也常在下大堤两侧水田处活动。

陆禽（体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食）：评价区内分布的陆禽包括鸡形目和鸽形目的所有种类，计3种。

攀禽（嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘）：评价区内分布的攀禽包括鹃形目、犀鸟目、佛法僧目和啄木鸟目的所有种类，计5种。

鸣禽（鸣管和鸣肌特别发达。一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：评价区内分布的鸣禽为雀形目的所有种类，计34种。雀形目鸟类活动生境比较广泛，在林地、耕地、建设用地及湿地周边均有活动。

（6）生境分布

结合鸟类习性，及评价区的植被类型和海拔，评价区内分布的64种鸟类主

要分布在 3 种生境中，分别为大堤外的农田居民点生境，大堤沿侧的林地生境及上下游的河流水域湿地生境。

①农田民居点生境鸟类

在该生境内优势种有麻雀、金腰燕、灰椋鸟、八哥、喜鹊、山斑鸠等；常见种有珠颈斑鸠、白鹡鸰、鹊鸲、灰喜鹊、家燕、白头鹎等。

②坑塘湿地生境鸟类

评价区内湿地生境主要包括怀洪新河流域水域、农田周边坑塘沟渠，该生境的优势种有小䴙䴘、黑水鸡、白鹭、灰头麦鸡、白鹡鸰等，常见种有池鹭、山斑鸠、喜鹊、夜鹭、灰翅浮鸥、斑嘴鸭等。

③林地生境鸟类

大堤沿侧林地多为杨树人工林，该生境内的优势种有白头鹎、喜鹊、山斑鸠、八哥、珠颈斑鸠、灰椋鸟等，常见种有棕背伯劳、乌鸫、树鹨（*Anthus hodgsoni*）等。

4.3.3.10. 哺乳类

（1）物种组成

根据现场调查，结合文献资料，评价区内有哺乳类 4 目 5 科 10 种，评价区内哺乳类名录见附录 2。其中，兔形目 1 科 1 种，啮齿目 2 科 7 种，劳亚食虫目 1 科 1 种，食肉目 1 科 1 种。

根据现场调查和访问调查可知，评价区内哺乳类的常见种和优势种为黑线姬鼠（*Apodemus agrarius*）、大仓鼠（*Tscherskia triton*）、黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、蒙古兔（*Lepus tolai*）等。其中黑线姬鼠在沿河湖洼地数量多。

（2）重要哺乳类

根据《国家重点保护野生动物名录》（林业和草原局 农业农村部公告，2021 年第 3 号），评价区内分布的 10 种哺乳类中，无国家重点保护的哺乳类。

根据《安徽省地方重点野生动物保护名录》（皖政秘〔2023〕4 号），评价区内分布的 10 种哺乳类中，有安徽省二级重点保护动物 1 种：黄鼬。

根据《中国生物多样性红色名录 脊椎动物卷（2020）》（生态环境部 中国科学院），评价区内分布的 10 种哺乳类均为低危物种，无中国特有种。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危种，濒危种，易危种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种。**因此，评价区内有重要哺乳类 1 种：黄鼬（省二级）。**

（3）地理型

评价区内有哺乳类 4 目 5 科 10 种。均为古北界物种，古北界物种呈明显优势。

（4）生态类型

根据哺乳类的生境和生态习性，将评价区内分布的 10 种哺乳类分为以下 1 种生态类型：

半地下生活型：指主要在地面觅食，栖息、避敌于洞穴中的哺乳类，包括刺猬科、鼢科、鼠科、仓鼠科、兔科的全部物种，计 10 种，占评价区哺乳类物种数的 100%。

（5）区域分布

本区域是棕色田鼠（*Microtus mandarinus*）的最南分布界限，评价区内黑线仓鼠、大仓鼠分布广泛，其数量也相对较多。农村居民点附近优势种为褐家鼠（*Rattus norvegicus*），在大堤两侧林地中黄鼬的分布种群数量相对较多。

4.3.3.11. 重要物种

根据调查，结合历史资料，评价区内有陆生脊椎动物 19 目 47 科 87 种。其中，无国家级重点保护野生动物，安徽省一级重点保护野生动物 6 种，安徽省二级重点保护野生动物 22 种，濒危种 1 种，易危种 1 种，近危种 2 种，中国特有种 1 种。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危种，濒危种，易危种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种。**综合判断，评价区内有重要野生动物 30 种，包括重要两栖动物 2 种，重要爬行动物 3 种，重要鸟类 24 种，重要哺乳类 1 种。**评价区重要野生动物调查结果见表 2-13。

（1）安徽省重点保护动物

评价区内有安徽省一级重点保护动物 6 种，均为鸟类（四声杜鹃、大杜鹃、大斑啄木鸟、灰喜鹊、金腰燕、家燕），安徽省一级重点保护鸟类中的四声杜鹃、大杜鹃、金腰燕、家燕在评价区内属于夏候鸟，每年的 4 月迁徙到评价区，每年 10 月离开评价区，迁徙时没有固定的迁徙路线，也不集群迁徙，在评价区内没有集中分布区；大斑啄木鸟、灰喜鹊在评价区内属于留鸟，没有迁徙习性，也没发现有集中分布区。

评价区内有安徽省二级重点保护野生动物 22 种，包括两栖动物 1 种、爬行动物 2 种、鸟类 18 种、哺乳类 1 种。评价区内安徽省二级重点保护野生动物种类较多，但都是安徽省的常见种，没有狭域分布种，在评价区内也没有发现集中分布区。此外，安徽省二级保护重点保护动物中的绿头鸭、绿翅鸭、黑翅长脚鹬、大白鹭等冬候鸟在迁徙季节沿着东亚—澳大利亚迁徙路线迁徙，一般在安徽主要分布在长江中下游的湖泊，如升金湖、菜子湖、石臼湖、十八索等，与本区域较远，本区域没有集中分布区；安徽省二级重点保护鸟类种的夏候鸟，如黄斑苇鳽、中白鹭、红尾伯劳等都没有固定的迁徙路线，也不集群迁徙，在评价区内都是零散分布。

（2）濒危种

根据科考记载本区域在两河湿地保护区内有濒危种 1 种，即：中华鳖。由于本区域以往农耕活动频繁，受人为干扰等影响，纯野生中华鳖最近几年并无相关明确记录出现，本次野外实地调查也并未调查到。

（3）易危种

评价区内有易危种 1 种：黑眉锦蛇，评价区内游蛇科的物种数量较少，野外难目击，没有集中分布区域。

（4）中国特有种

评价区内有中国特有动物 1 种：金线侧褶蛙，但该物种在中国境内分布广泛，没有狭域分布种，在省内也是分布较广泛。

表 4.3-15 重要野生动物调查结果统计表

序号	物种名称	保护等级	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源
1	中华蟾蜍	二	LC	否	评价区内各生境类型中均有分布，	目击

序号	物种名称	保护等级	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源
	Bufo gargarizans				主要在村庄、农田周边灌草丛有分布。	
2	金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi*		NT	是	在评价区内沿河岸滩涂有分布。	目击
3	黑斑侧褶蛙 *Pelophylax nigromaculatus*		NT	否	在评价区内沿河岸滩涂有分布。	目击
4	小鸦鹃 *Centropus bengalensis*	II	LC	否	大堤两侧人工林植被较丰富地带有分布。	目击
5	黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*	二	VU	否	科考记录保护区内有分布。	科考
6	四声杜鹃 *Cuculus micropterus*	一	LC	否	大堤两侧人工林植被较丰富地带有分布。	目击
7	大杜鹃 *Cuculus canorus*	一	LC	否	大堤两侧人工林植被较丰富地带有分布。	科考
8	噪鹃 *Eudynamys scolopaceus*	一	LC	否	大堤两侧人工林植被较丰富地带有分布。	目击
9	大斑啄木鸟 Dendrocopos major	一	LC	否	大堤两侧人工林植被较丰富地带有分布。	科考
10	灰喜鹊 *Cyanopica cyanus*	一	LC	否	评价区周边均可见。	目击
11	家燕 *Hirundo rustica*	一	LC	否	主要在村庄周边、电线杆上有活动。	目击
12	金腰燕 *Cecropis daurica*	一	LC	否	主要在村庄周边、电线杆上有活动。	目击
13	环颈雉 *Phasianus colchicus*	二	LC	否	评价区农田周边灌草丛地带有分布。	目击
14	斑嘴鸭 *Anas poecilorhyncha*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流一带。	目击
15	绿头鸭 *Anas pl16atyrhynchos*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流一带。	目击
16	绿翅鸭 *Anas crecca*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流一带。	目击
17	山斑鸠 *Streptopelia orientalis*	二	LC	否	各生境可见。	目击
18	珠颈斑鸠 *Streptopelia*	二	LC	否	各生境可见。	目击

序号	物种名称	保护等级	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源
	chinensis					
19	火斑鸠 *Streptopelia tranquebarica*	二	LC	否	各生境可见。	目击
20	黑水鸡 *Gallinula chloropus*	二	LC	否	沿河流域、农田周边坑塘沟渠可见。	目击
21	白骨顶 *Fulica atra*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流一带。	目击
22	黑翅长脚鹬 *Himantopus himantopus*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流周边滩涂。	目击
23	中白鹭 *Mesophoyx intermedia*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流周边滩涂。	目击
24	大白鹭 *Egretta alba*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流周边滩涂。	目击
25	黄斑苇鳽 *Ixobrychus sinensis*	二	LC	否	主要分布在怀洪新河河流周边滩涂。	科考
26	普通翠鸟 *Alcedo atthis*	二	LC	否	大堤内河流滩涂侧。	目击
27	棕背伯劳 *Lanius schach*	二	LC	否	评价区人工林、灌丛端头可见。	目击
28	红尾伯劳 *Lanius cristatus*	二	LC	否	评价区人工林及周边可见。	目击
29	喜鹊 *Pica pica*	二	LC	否	各生境可见。	目击
30	小云雀 *Alauda gulgula*	二	LC	否	评价区灌草丛、滩涂可见。	目击
31	八哥 *Acridotheres cristatellus*	二	LC	否	各生境可见。	目击
32	黄鼬 *Mustela sibirica*	二	LC	否	评价区人工林范围可见。	目击

注：II：国家二级重点保护动物，一：安徽省一级重点保护动物，二：安徽省二级重点保护动物；EN：濒危，VU：易危种，NT：近危，LC：无危种。

4.3.3.12. 重要生境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），重要生境包括重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据调查，评价区内有重要野生动物 33 种，包括重要两栖动物 2 种，重要爬行动物 3 种，重要鸟类 27 种，重要哺乳类 1 种。本区域周边以农田生境为主，评价区内人为活动频繁，且评价区内没有天然林分布，重要野生动物在评价区内没有天然集中分布区。为加强陆生野生动物种群及其栖息地保护，国家林业和草原局在 2023 年 11 月 30 日发布了《陆生野生动物重要栖息地（第一批）》，总共包括 789 处陆生野生动物重要栖息地。其中，安徽省有 16 处陆生野生动物重要栖息地，本工程均不涉及。

根据国家林业和草原局在 2022 年 12 月发布了《全国鸟类迁徙通道保护行动方案（2021-2035 年）》，全国共有 1140 处迁徙候鸟的繁殖地、迁徙停歇地和越冬地。其中，安徽有 28 处迁徙候鸟的繁殖地、迁徙停歇地、越冬地，本工程涉及安徽固镇县两河湿地迁徙候鸟迁徙停歇地、越冬地。但本工程位于公路桥附近，受现有建筑影响，鸟类具有趋避效应，实际调查及科考资料记载，工程区域不是候鸟的集中分布区。

4.3.3.13. 典型工程区

（1）工程切滩区域

本项目在蚌埠北特大桥桥轴线上、下游各 500m 切滩，底宽 136~240m；切滩范围内桥轴线上、下游各 300m 采用膜袋混凝土防护；左岸桥轴线上游 120m、下游 80m 采用高压摆喷灌浆防渗。

本区域范围涉及旱地 0.78hm^2、内陆滩涂 2.58hm^2、沟渠 0.03hm^2、其他草地 1.57hm^2、其他林地 0.03hm^2、水工建筑及其他建设用地 0.12hm^2、河流水面 9.09hm^2。该区域植被结构简单，现状生境以灌草丛为主，滩涂及部分水域常见种为芦苇、空心莲子草、小蓬草、稗、狗尾草、羊蹄、酸模叶蓼、野艾蒿、钻叶紫菀、牛筋草、白茅、芦竹、早熟禾、看麦娘等。旱地区域多种植有玉米、番薯等农作物。工程区生态环境质量现状见下图。



切滩上游区域生境



切滩上游区域生境



公路桥切滩区域生境



公路桥切滩区域生境

图 4.3-17 工程切滩区域生境现状

（2）堤坝建设区域

两岸堤防迎水坡采用 C20 混凝土预制块铺砌；左岸堤顶铺设沥青混凝土道路，路面宽度 6m。

堤防建设区域范围主要是在原有堤防建设用地上加固建设，工程区域涉及水工建筑建设用地 1.19hm^2、林地 0.14hm^2、草地 0.17hm^2。现状植被中乔木以意杨林为主，伴生乔木有楝、垂柳、桑、构树等，林下灌草有枸杞、狗尾草、稗、苍耳、葎草、多裂翅果菊（*Lactuca indica*）等。工程区生态环境质量现状见下图。



左堤坝工程区域



右堤坝工程区域

图 4.3-18 堤坝建设区域生境现状

4.3.4. 水生生态现状

4.3.4.1. 调查方法

按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《生物多样性观测技术导则》（HJ 710.1-13）、《淡水渔业资源调查规范 河流》（SC/T 9429-2019）和《淡水浮游生物调查技术规范》（SC/T 9402-2010）等规范执行。

（1）浮游植物

浮游植物的采集包括定性采集和定量采集。定性采集采用 25 号筛绢制成的浮游生物网在水中拖曳采集。根据泥沙含量、浮游植物数量等实际情况决定取样量，并采用泥沙分离的方法，加入鲁哥氏液固定，经过 48h 静置沉淀，浓缩至约 30ml，保存待检。定量采集则采用 1000ml 采水器采集一定量的水样，经充分混合后，取 10L 的水样用 25 号筛绢制成的浮游生物网过滤后，收集水样装入玻璃瓶中。

计数用水样应立即用 10ml 鲁哥氏液加以固定（固定剂量为水样的 1%）。需长期保存样品，再在水样中加入 5ml 左右福尔马林液。在定量采集后，同时用 25 号筛绢制成的浮游生物网进行定性采集，专门供观察鉴定种类用。

沉淀和浓缩需要在筒形分液漏斗中进行，但在野外一般采用分级沉淀方法。根据理论推算最微小的浮游植物的下沉速度约为每 0.3cm/h，故如分液漏斗中水柱高度为 20cm，则需沉淀 60h。但一般浮游藻类小于 50μm，再经过碘液固定后，下沉较快，所以静置沉淀时间一般可为 48h。并在样品瓶上写明采样日期、采样点、采水量等。

（2）浮游动物

①原生动物和轮虫

原生动物和轮虫的样品采集同浮游植物。

②枝角类和桡足类

定性采集采用 13 号筛绢制成的浮游生物网在水中拖曳采集，将网头中的样品放入 50ml 样品瓶中，加福尔马林液 2.5ml 进行固定。定量采集则采用 2000ml 采水器采集一定量的水样，经充分混合后，取 10L 的水样用 25 号筛绢制成的浮

游生物网过滤后，将网头中的样品放入 50ml 样品瓶中，加福尔马林液 2.5ml 进行固定。

（3）底栖动物

底栖动物分三大类水生昆虫、寡毛类、软体动物。软体动物定性样品用 D 形踢网（kick-net）进行采集，水生昆虫、寡毛类定性样品采集同定量样品，选取 1m^2，将此 1m^2 内的石块捡出，用镊子夹取各种附着在石块上的底栖动物，放入标本瓶并用 5%的甲醛溶液保存。

（4）水生维管植物

在样地和样带上，采用收割法采样，截取 2m×2m 样方面积，记录样地内物种组成。挺水植物直接用手采集；浮叶植物和沉水植物用水草采集耙采集；漂浮植物直接用手或带柄手抄网采集。

（5）鱼类

①鱼类区系组成

根据鱼类区系研究方法，在不同河段设置站点，对调查范围内的鱼类资源进行全面调查。采取捕捞、市场调查和走访相结合的方法，采集鱼类标本、收集资料。

②鱼类生物学

鱼类标本尽量现场鉴定，进行生物学基础数据测定。

③鱼类早期资源

根据《内陆水域鱼类多样性调查规范生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》（HJ 710.7-2014）的方法，观察鱼类性腺发育，采用手抄网调查卵苗。

④鱼类“三场”

根据现场调查河道走势、水文情况，调查鱼类主要集中地、鱼类种群组成、早期资源分布，结合鱼类生物学特性，分析鱼类“三场”分布情况。

4.3.4.2. 分析整理方法

（1）浮游植物

将样品浓缩、定量至约 30ml，摇匀后吸取 0.1ml 样品置于 0.1ml 计数框内，在显微镜下按视野法计数，数量较少时全片计数，每个样品计数 2 次，取其平均值，每次计数结果与平均值之差应在 15%以内，否则增加计数次数。

每升水样中浮游植物数量的计算公式如下：

$$N = \frac{C_S}{F_S \times F_n} \times \frac{V}{v} \times P_n$$

式中：*N*—每升水中浮游植物的数量（ind.L-1）；*Cs*—计数框的面积（mm^2）；*Fs*—视野面积（mm^2）；*Fn*—每片计数过的视野数；*V*—每升水样经浓缩后的体积（ml）；*v*—计数框的容积（ml）；P_n—计数所得个数（ind.）。

（2）浮游动物

①原生动物

将采集的原生动物定量样品在室内继续浓缩到 30ml，摇匀后取 0.1ml 置于 0.lml 的计数框中，盖上盖玻片后在 20×10 倍的显微镜下全片计数，每个样品计数 2 片；同一样品的计数结果与均值之差不得高 15%，否则增加计数次数。定性样品摇匀后取 2 滴于载玻片上，盖上盖玻片后用显微镜检测种类。

②轮虫

将采集的轮虫定量样品在室内继续浓缩到 30ml，摇匀后取 1ml 置于 1ml 的计数框中，盖上盖玻片后在 10×10 倍的显微镜下全片计数，每个样品计数 2 片；同一样品的计数结果与均值之差不得高 15%，否则增加计数次数。定性样品摇匀后取 2 滴于载玻片上，盖上盖玻片后用显微镜检测种类。

③枝角类

将采集的枝角类定量样品在室内继续浓缩到 10ml，摇匀后取 1ml 置于 1ml 的计数框中，盖上盖玻片后在 4×10 倍的显微镜下全片计数，每个样品计数 10 片。定性样品倒入培养皿中，在解剖镜下将不同种类挑选出来置于载玻片上，盖上盖玻片后用压片法在显微镜检测种类。

④桡足类

将采集的桡足类定量样品在室内继续浓缩到 10ml，摇匀后取 1ml 置于 1ml 的计数框中，盖上盖玻片后在 4×10 倍的显微镜下全片计数，每个样品计数 10 片。定性样品倒入培养皿中，在解剖镜下将不同种类挑选出来置于载玻片上，在显微镜下用解剖针解剖后检测种类。

浮游动物的现存量计算：

单位水体浮游动物数量的计算公式如下：

$$N=\frac{nV_1}{CV}$$

式中：N—每升水样中浮游动物的数量（ind./L）；V_1—样品浓缩后的体积（ml）；V—采样体积（L）；C—计数样品体积（ml）；n—计数所获得的个数（ind.）。

原生动物和轮虫生物量的计算采用体积换算法。根据不同种类的体形，按最近似的几何形测量其体积。枝角类和桡足类生物量的计算采用测量不同种类的体长，用回归方程式求体重进行。

（3）底栖动物

将每个点采集的底栖动物样本，按采集编号进行整理，所采集标本鉴定到属或种，再分种逐一进行种类数量统计，然后用电子天平称重，称重前需将标本放到吸水纸上，吸去虫体表面的水分，称出每个物种的湿重，最后换算成以 m^2 为单位的种类密度及生物量（湿重），密度单位 ind./m^2，生物量单位 g/m^2。

（4）鱼类

①鱼类区系组成

通过对渔获物的分类鉴定，资料的分析整理，编制出鱼类种类组成名录。

②鱼类资源现状

现场捕捞渔获物统计分析和走访相结合，对标本进行分类鉴定及资料的分析整理，编制出鱼类种类组成名录。对渔获物资料进行整理分析，得出主要捕捞对象及其在渔获物中所占比重，以判断鱼类资源状况。

4.3.4.3. 调查时间和断面

本次水生生态评价等级为一级，根据导则要求“水生生态一级、二级评价的调查点位、断面等应涵盖评价范围内的干流、支流、河口、湖库等不同水域类型。一级评价应至少开展丰水期、枯水期（河流、湖库）或春季、秋季（入海河口、海域）两期（季）调查，鱼类调查时间应包括主要繁殖期，水生生境调查内容应包括水域形态结构、水文情势、水体理化性状和底质等”

本次水生生态调查时间为 2025 年 8 月、2025 年 10 月至 11 月、2026 年 4 月。其中，2025 年 8 月月属于丰水期，2025 年 10 月至 11 月属于枯水期，3 月~7 月为鱼类主要繁殖期，本次调查时间为 2026 年 4 月。根据代表性、整体性和经济性原则，水生生物调查监测在工程影响水域布设 3 个采样断面，分别为工程上游 2km 处、工程位置、工程下游 2km 处，满足水生生态一级评价要求。

4.3.4.4. 采样点布设

为了较为全面准确地评价固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程影响评价范围内现有水生生物的现状，根据代表性、整体性和经济性原则，调查人员在流域内共设置了 3 个采样断面，分别为 S1 工程上游 2km 处、S2 工程位置、S3 工程下游 2km 处，两季调查时间分别为 2025 年 8 月（丰水期）、2025 年 10 月至 11 月（枯水期），并调查鱼类主要繁殖期 2026 年 4 月；各采样断面生境见下表和图。

表 4.3-16 各采样断面一览表

序号	采样断面	经纬度	现场照片
S1	工程上游 2km 处	E：117°19'22.4434" N：33°11'52.9293" H：14m	
S2	拟建工程处	E：117°20'56.0268" N：33°11'47.1202" H：18m	
S3	工程下游 2km 处	E：117°21'56.5424" N：33°11'42.9272" H：14m	



图 4.3-12 采样点位置示意图

4.3.4.5. 水生生境

怀洪新河是一条人工河道，上接涡河左岸何巷，下连洪泽湖支汉溧河洼，大部分河段是利用老河道扩建和现有湖泊洼地整治而成。为了满足分洪、防洪、排涝，维持或改善两岸农业灌溉蓄水、引水的需要，主、支河道上兴建了多处分洪、防洪、蓄水等控制工程，包括新胡洼闸、山西庄闸、西坝口闸、新开沱河闸等。怀洪新河境内全长 32km，流域面积 402km^2，共分为 3 段，分别为符怀新河段、濉河洼段、香洞湖段。其中，工程位于怀洪新河濉河洼段，濉河洼段防洪水位 19.87-19.15m，流量 2490m^3/s，设计 3 年一遇除涝水位 17.02-16.73m，流量 610m^3/s。





表 4.3-17 桥梁处生境

4.3.4.6. 浮游植物

（1）种类组成

根据 2025 年 8 月、2025 年 10 月至 11 月现场调查的结果，3 个监测断面共

检出浮游植物 6 门 57 种（属），浮游植物见附录 6。其中，硅藻门种类最多，为 23 种（属），占评价区浮游植物种类的 40.35%；其次是绿藻门，为 19 种（属），占评价区浮游植物种类的 33.33%；蓝藻门 7 种，占评价区浮游植物种类的 12.28%；裸藻门 4 种（属），占评价区浮游植物种类的 7.02%；隐藻门及甲藻门各 2 种（属），分别占评价区浮游植物种类的 3.51%，浮游植物各门种类数及所占比例见下表。

表 4.3-18 评价区浮游植物种类数及所占比例

	绿藻门	硅藻门	蓝藻门	裸藻门	甲藻门	隐藻门	合计
种类	19	23	7	4	2	2	57
比例	33.33%	40.35%	12.28%	7.02%	3.51%	3.51%	100.00%

从种类分布看，评价范围水域浮游植物以硅藻门为主，其次是绿藻门和蓝藻门，其他门类相对较少。常见的浮游植物种类有颤藻（*Oscillatoria* sp.）、菱形藻（*Nitzschia* sp.）、小环藻（*Cyclotella* sp.）、针杆藻（*Synedra* sp.）以及脆杆藻（*Fragilaria* sp.）等。

（2）密度和生物量

2025 年 8 月、2025 年 10 月至 11 月对评价区浮游植物进行了两次调查，其中，8 月评价范围内各采样点浮游植物密度变化范围为 22.088×10^5ind./L～23.501×10^5ind./L，平均密度为 22.8917×10^5ind./L。生物量变化范围为 4.339mg/L～5.305mg/L，平均生物量为 4.7234mg/L。10 月至 11 月评价范围内各采样点浮游植物密度变化范围为 10.276×10^5ind./L～16.911×10^5ind./L，平均密度为 14.3677×10^5ind./L。生物量的变化范围为 1.570mg/L～2.381mg/L，平均生物量为 2.0647mg/L。

从空间分布上来看，由于 3 个采样点的距离较近，各采样点的生物量和密度接近，总体变化不大，但枯水期浮游生物的密度和生物量整体要低于丰水期。从群落结构组成上来看，两次调查均显示硅藻门、绿藻门的生物量较高。各采样点浮游植物的密度和生物量见下表。

表 4.3-19 8 月浮游植物密度（$\times10^5$ind./L）和生物量（mg/L）

种类		S1	S2	S3	平均
蓝藻门	密度	7.727	6.381	6.046	6.7180
	生物量	0.047	0.049	0.134	0.0767
硅藻门	密度	9.048	7.439	9.411	8.6327
	生物量	0.340	0.312	0.728	0.4600
绿藻门	密度	5.562	6.974	7.027	6.5210
	生物量	3.755	3.724	4.061	3.8467

其它门类	密度	0.749	1.294	1.017	1.0200
	生物量	0.197	0.441	0.382	0.3400
总计	密度	23.086	22.088	23.501	22.8917
	生物量	4.339	4.526	5.305	4.7234

表 4.3-20　10 月至 11 月浮游植物密度（×10^{5}ind./L）和生物量（mg/L）

种类		S1	S2	S3	平均
蓝藻门	密度	3.368	4.810	4.277	4.1517
	生物量	0.034	0.033	0.152	0.0730
硅藻门	密度	4.055	5.435	8.159	5.8830
	生物量	0.170	0.267	0.721	0.3860
绿藻门	密度	2.243	5.161	3.124	3.5093
	生物量	1.328	1.468	1.262	1.3527
其它门类	密度	0.610	1.505	0.356	0.8237
	生物量	0.038	0.475	0.246	0.2530
总计	密度	10.276	16.911	15.916	14.3677
	生物量	1.570	2.243	2.381	2.0647

4.3.4.7. 浮游动物

（1）种类组成

根据 2025 年 8 月、2025 年 10 月至 11 月现场调查的结果，3 个监测断面共检出浮游动物 4 类 42 种（属），浮游动物名录见附录 7。其中，轮虫类种类最多，为 19 种（属），占评价区浮游动物物种总数的 45.24%；原生动物 7 种（属），占评价区浮游动物物种总数的 16.67%；桡足类 9 种（属），占评价区浮游动物物种总数的 21.43%；枝角类 7 种（属），占评价区浮游动物物种总数的 16.67%，浮游动物各类型种类数及所占比例见下表。

表 4.3-21　评价区浮游动物种类数及所占比例

类别	轮虫类	原生动物	桡足类	枝角类	合计
种类	19	7	9	7	42
比例	45.24%	16.67%	21.43%	16.67%	100%

从种群结构分布看，评价范围水域浮游动物以轮虫类为优势类群，原生动物、桡足类和枝角类相对较少。常见种类为针簇多肢轮虫（*Polyarthra trigla*）、螺形龟甲轮虫（*Keratella cochlearis*）、曲腿龟甲轮虫（*Keratella valga*）、无节幼体（Nauplius）及淡水麻铃虫（*Leprotintinnus fluviatile*）等。

（2）密度和生物量

2025 年 8 月、2025 年 10 月至 11 月对评价范围内浮游动物开展了 2 次调查。其中，8 月评价范围内各采样点浮游动物的密度变化范围为 63.922ind./L～

80.292ind./L，平均密度为 74.4863ind./L。生物量的变化范围为 1.362mg/L～2.346mg/L，平均生物量为 1.8563mg/L。10 月至 11 月评价范围内各采样点浮游动物的密度变化范围为 41.325ind./L～48.7172ind./L，平均密度为 46.051ind./L。生物量的变化范围为 1.081mg/L～1.661mg/L，平均生物量为 1.4607mg/L。各采样点浮游动物的密度和生物量见下表。

表 4.3-22　8 月浮游动物密度（ind./L）和生物量（mg/L）

种类		S1	S2	S3	平均
原生动物	密度	21.915	26.199	31.180	26.4313
	生物量	0.002	0.002	0.004	0.0027
轮虫	密度	33.045	43.057	35.583	37.2283
	生物量	0.048	0.046	0.018	0.0373
枝角类	密度	3.518	5.250	5.578	4.7820
	生物量	0.226	0.357	0.390	0.3243
桡足类	密度	5.444	5.786	6.904	6.0447
	生物量	1.086	1.941	1.449	1.4920
总计	密度	63.922	80.292	79.245	74.4863
	生物量	1.362	2.346	1.861	1.8563

表 4.3-23　10 月至 11 月浮游动物密度（ind./L）和生物量（mg/L）

种类		S1	S2	S3	平均
原生动物	密度	19.458	14.908	16.433	16.9330
	生物量	0.001	0.002	0.003	0.0020
轮虫	密度	19.204	26.328	17.708	21.0800
	生物量	0.037	0.042	0.011	0.0300
枝角类	密度	4.912	5.167	4.718	4.9323
	生物量	0.289	0.293	0.348	0.3100
桡足类	密度	4.537	2.314	2.466	3.1057
	生物量	0.754	1.324	1.278	1.1187
总计	密度	48.111	48.717	41.325	46.051
	生物量	1.081	1.661	1.640	1.4607

4.3.4.8. 底栖动物

（1）种类组成

根据现场调查的结果，评价范围共检出底栖动物计 3 门 17 种（属），底栖动物名录见附录 8。其中，环节动物门最多，有 7 种（属），占评价区底栖动物物种总数的 41.18%；节肢动物门及软体动物门各 5 种（属），分别占评价区底栖动物物种总数的 29.41%。底栖动物名录见附录 8，底栖动物各门类种类数及所占比例见表 3.5-91。常见种类有长足摇蚊（*Tanypus sp.*）、沙蚕（*Nereididae* sp.）、

梨形环棱螺（*Bellamya purificata*）钩虾（*Gammaridae* sp.）等。

表 4.3-24　评价区底栖动物各类种类数及所占比例

	环节动物	软体动物	节肢动物	合计
种类	7	5	5	17
比例	41.18%	29.41%	29.41%	100%

（2）密度和生物量

8 月评价范围内各采样点底栖动物的密度变化范围为 75ind./m^2～111ind./m^2，平均密度为 88.6666ind./m^2。生物量的变化范围为 2.543g/m^2～5.336g/m^2，平均生物量为 3.6637g/m^2。10 月至 11 月评价范围内各采样点底栖动物的密度变化范围为 69ind./m^2～75.56ind./m^2，平均密度为 72.2ind./m^2。底栖动物的生物量变化范围为 3.605g/m^2～7.41g/m^2，平均生物量为 5.9916g/m^2。底栖动物密度及生物量见下表。

表 4.3-25　8 月底栖动物密度（ind./m^2）和生物量（g/m^2）

种类	类别	S1	S2	S3	平均
环节动物	密度	17	21	28	22.0000
	生物量	0.173	0.057	0.118	0.1160
软体动物	密度	5	4	7	5.3333
	生物量	2.836	2.317	5.125	3.4260
节肢动物	密度	53	86	45	61.3333
	生物量	0.103	0.169	0.093	0.1217
总计	密度	75	111	80	88.6666
	生物量	3.112	2.543	5.336	3.6637

表 4.3-26　10 月至 11 月底栖动物密度（ind./m^2）和生物量（g/m^2）

种类	类别	S1	S2	S3	平均
环节动物	密度	20	18	23	20.3333
	生物量	0.092	0.088	0.109	0.0963
软体动物	密度	10	5.2	12	9.0667
	生物量	6.786	3.413	7.214	5.8043
节肢动物	密度	42	52.4	34	42.8000
	生物量	0.082	0.104	0.087	0.0910
总计	密度	72	75.6	69	72.2
	生物量	6.96	3.605	7.41	5.9916

4.3.4.9. 水生维管植物

水生维管植物不仅是草食性和杂食性鱼类的饵料，还可为产卵于水草上的鱼类提供产卵基质，给幼鱼逃避敌害创造了良好隐蔽环境条件，也为底栖动物提供饵料和栖息、繁殖场所。水生维管植物丰富的区域，往往也是多种鱼类的索饵场

和产粘性卵鱼类的产卵场。评价区属北亚热带季风气候，气候温和、雨热同季、气候上较为适宜水生维管植物的生长。

本次现状调查阶段，评价区共调查的水生维管植物 15 科 19 属 20 种，优势种为芦苇（*Phragmites australis*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、槐叶蘋（*Salvinia natans*）、浮萍（*Lemna minor*）、野菱（*Trapa incisa*）等。从生态类型上看，调查区域的水生维管植物可分为 4 类，分别为浮叶植物、漂浮植物、挺水植物和沉水植物。其中，沉水植物 5 种，挺水植物有 6 种，浮叶植物 4 种，漂浮植物 5 种。评价区水生维管植物名录附录 9。

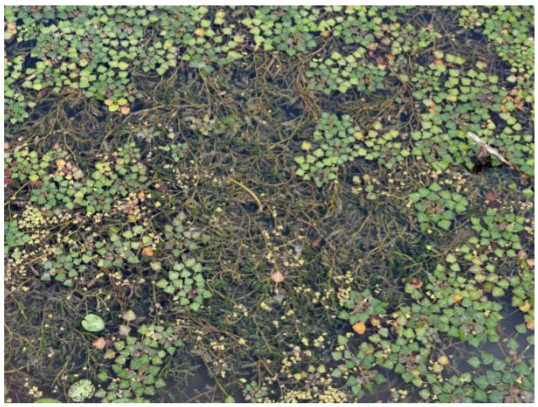
根据现场调查，本工程处的水生维管植物以芦苇、喜旱莲子草、野菱、睡莲等为主，还有菰（*Zizania latifolia*）、水蓼（*Polygonum hydropiper*）、浮萍、紫萍、金鱼藻（*Ceratophyllum demersum*）、水鳖（*Hydrocharis dubia*）、菹草（*Potamogeton crispus*）等，整体种类较少。



野菱



睡莲



野菱+菹草



喜旱莲子草



金鱼藻



芦苇



槐叶蘋+浮萍



菰

图 3.6-1　部分水生维管植物照片

4.3.4.10. 鱼类资源

（1）种类组成

结合《2024 年安徽省重点水域水生生物资源监测报告》、《固镇两河湿地市级自然保护区总体规划（2019-2028 年）》等文献及历史调查记录，评价区河段共有鱼类 7 目 13 科 45 种。以上引用的生态现状资料其调查时间宜在 5 年以内，符合导则要求。

为进一步了解评价范围内鱼类资源现状，通过渔船布设三层流刺网（聘请当地渔民）及沿岸布设地笼网的方式进行调查，共调查到鱼类 21 种，隶属于 6 目 10 科。其中，鲑形目银鱼科 1 种，鲱形目鳀科 1 种，鲤形目鲤科 12 种、鳅科 1 种，鲇形目鲿科 1 种，合鳃鱼目合鳃科 1 种，鲈形目沙塘鳢科、鳢科、鰕虎鱼科、刺鳅科各 1 种。评价区鱼类名录见附录 10。

根据《国家重点保护野生动物名录》《安徽省重点保护野生动物名录》和《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》等资料可知，评价区内没有重点保护及珍稀濒危鱼类分布。

（2）鱼类区系组成及生态特性

1）区系组成

根据史为良先生在《水产科学》上发表文章提出的鱼类动物区系复合体划分方法，评价区鱼类大致划分为 4 个区系复合体：

①中国平原区系复合体：评价区以青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）、鳊（*Parabramis pekinensis*）、鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鳙（*Aristichthys nobilis*）等为代表种类。这类鱼的特点：很大部分产漂流性鱼卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着在物体上，不久即脱离；该复合体的鱼类都对水位变动敏感，许多种类在水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼进入湖泊育肥。在北方，当秋季水位下降时，鱼类又回到江河中越冬；它们中不少种类食物单纯，如草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）食草，青鱼食贝类，生长迅速。

②南方平原区系复合体：评价区有乌鳢（*Channa argus*）、黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）、瓦氏黄颡鱼（*Pelteobagrus vachelli*）等。这类鱼身上花纹较多，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官，如乌鳢的鳃上器等。此类鱼喜暖水，在北方选择温度最高的盛夏繁殖，多能保护鱼卵和幼鱼，分布在东亚，愈往低纬度地带种类愈多。分布除东南亚外，印度也有一些种类。说明此类鱼适合在炎热气候、多水草易缺氧的浅水湖泊池沼中生活。

③晚第三纪早期区系复合体：评价区有鲤（*Cyprinus carpio*）、鲫（*Carassius auratus*）、鲇（*Silurus asotus*）等。该动物区系复合体被分割成若干不连续的区域，有的种类并存于欧亚，但在西伯利亚已绝迹，故这些鱼类被看作残遗种类。它们共同特征是视觉不发达，嗅觉发达，以底栖动物为食者较多，适应于当时浑浊的水中生活。

④北方平原区系复合体：本复合体代表种类有麦穗鱼（*Pseudorasbora parva*）及蒙古鲌（*Culter mongolicus*）。它们耐寒，较耐盐碱，产卵季节较早，在地层中出现得比中国平原复合体靠下，在高纬度分布较广，随着纬度的降低，这一复合体种的数目和种群数量逐渐减少。

2）食性分析

根据评价区成鱼的摄食对象，可以工程评价区鱼类划分为 3 类：

①植食性鱼类：包括以维管植物为食的草鱼和以周从植物为食的鲴类等。

②肉食性鱼类：包括以鱼类为主要捕食对象的鲇等及以底栖动物，浮游动物为食的鲌类等。

③杂食性鱼类：该类鱼食谱广，包括小型动物、植物及其碎屑，其食性在不同环境水体和不同季节有明显变化。包括鲤、鲫、泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）等。

3）产卵类型

评价区鱼类绝大多数为产粘沉性卵类群：这一类群包括黄颡鱼、鲇等，鲤科的鲤、鲫等，鳅科的泥鳅等。其产卵季节多为春夏间，也有部分种类晚至秋季，且对产卵水域流态底质有不同的适应性，多数种类都需要一定的流水刺激。产出的卵或粘附于石砾、水草发育，或落于石缝间在激流冲击下发育。少数鱼类产卵时不需要水流刺激，可在静缓流水环境下繁殖，其卵有的黏附于水草发育，如鲤、鲫、泥鳅等；有的黏附于砾石，如鲇等。

4）栖息类型

根据水域流态特征及鱼类的栖息特点，调查水域鱼类大致可分为以下 2 个类群：

①流水类群

此类群主要或完全生活在江河流水环境中，体长形，略侧扁，游泳能力强，适应于流水生活。它们或以水底砾石等物体表面附着藻类为食，或以有机碎屑为食，或以底栖无脊椎动物为食，或以软体动物为食，或主要以水草为食，或主要以鱼虾类为食，甚或为杂食性；或以浮游动植物为食。该类群有赤眼鳟（*Squaliobarbus curriculus*）、似鳊（*Pseudobrama simoni*）、鳊等。

②静缓流类群

此类群适宜生活于静缓流水水体中，或以浮游动植物为食，或杂食，或动物性食性，部分种类须在流水环境下产漂流性卵或可归于流水性种类，该类群种类有泥鳅、棒花鱼（*Abbotina rivularis*）、鲤、鲫、鲇等。

4.3.4.11. 渔业资源现场调查

调查人员在评价区进行了 2 次鱼类资源调查，渔获物主要采集方式为地笼网（规格为 5m 长，宽×高：40cm×40cm）、流刺网（网长为 20m，网衣高 2m，网

目尺寸 3cm×3cm），共调查到鱼类 21 种，渔获物在数量上以鲫、鳎及翘嘴鲌等鱼类为主。两次现场调查渔获物情况见下表。

表 4.3-27　2025 年 8 月现场调查获物表

物种	数量（尾）	重量（g）	数量百分比	重量百分比
麦穗鱼 *Hemiculter leucisculus*	32	276	6.68%	0.91%
太湖新银鱼 *Neosalanx taihuensis*	23	132	4.80%	0.44%
刀鲚 *Coilia nasus*	34	764	7.10%	2.53%
鲫 *Carassius. auratus*	56	6840	11.69%	22.67%
翘嘴鲌 *Culter erythropterus*	34	3304	7.10%	10.95%
蒙古鲌 *Culter mongolicus*	12	1456	2.51%	4.83%
鳎 *Hemiculter leucisculus*	67	1132	13.99%	3.75%
高体鳑鲏 *Rhodeus ocellatus*	112	414	23.38%	1.37%
泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus*	15	123	3.13%	0.41%
鲤 *Cyprinus carpio*	2	5681	0.42%	18.83%
兴凯鱊 *Acheilognathus chankaensis*	14	121	2.92%	0.40%
蛇鮈 *Saurogobio dabryi*	5	64	1.04%	0.21%
鲢 *Hypophthalmichthys molitrix*	1	4550	0.21%	15.08%
棒花鱼 *Abbotina rivularis*	2	21	0.42%	0.07%
子陵吻鰕虎鱼 *Rhinogobius giurinus*	17	119	3.55%	0.39%
黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*	40	3467	8.35%	11.49%
黄鳝 *Monopterus albus*	11	1627	2.30%	5.39%
中华刺鳅 *Sinobdella sinensis*	2	78	0.42%	0.26%

表 4.3-28　2026 年 4 月现场调查获物表

物种	数量（尾）	重量（g）	数量百分比	重量百分比
草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*	1	4512	1.47%	37.47%
鲫 *Carassius. auratus*	19	2129	27.94%	17.68%
鳎 *Hemiculter leucisculus*	15	64	22.06%	0.53%
翘嘴鲌 *Culter erythropterus*	9	542	13.24%	4.50%
麦穗鱼 *Hemiculter leucisculus*	9	67	13.24%	0.56%
泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus*	2	17	2.94%	0.14%
鲤 *Cyprinus carpio*	2	3009	2.94%	24.99%
黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*	1	125	1.47%	1.04%
子陵吻鰕虎鱼 *Rhinogobius giurinus*	8	34	11.76%	0.28%
乌鳢 *Channa argus*	2	1543	2.94%	12.81%



鲫



翘嘴鲌



高体鳑鲏



麦穗鱼



餐



黄鳝





刺鳅　　棒花鱼





流刺网渔获物　　地笼渔获物

图 4.3-19　渔获物及现场调查照片

4.3.4.12. 重点保护及珍稀濒危鱼类

根据《国家重点保护野生动物名录》《中国生物多样性红色名录—脊椎动物篇》《安徽省重点保护野生动物名录》等文件，评价河段没有调查到重点保护和珍稀濒危鱼类。

4.3.4.13. 鱼类重要生境

（1）鱼类“三场”

引用《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》结论，本工程不涉及集中式鱼类“三场”。

（2）洄游通道

根据历史资料和现场调查可知，评价河段鱼类没有典型的洄游鱼类，加上胡洼闸、五河闸等拦河闸对河道的阻隔，评价河段没有鱼类洄游通道。

4.3.5. 与生态敏感区的位置关系

4.3.5.1. 与生态保护红线的位置关系

本工程占用固镇县水土保持生态红线，工程占用面积约 19.9426hm^2；

4.3.5.2. 自然保护地

（1）与安徽固镇两河湿地市级自然保护区位置关系

通过工程与蚌埠市现有自然保护地位置关系叠图可知，本工程占用蚌埠市固镇两河湿地自然保护区，占用面积约 19.9426hm^2。工程已委托相关单位编制《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》。根据专题报告，项目涉及占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区的工程为占用行洪断面补偿、岸坡防护，占用面积 19.9426hm^2，不

占用固镇两河湿地市级自然保护区核心区和缓冲区。

（2）涉及保护区生态生境现状

根据专题报告，保护区的土地类型中水域及水利设施用地占主要优势，保护区内芦苇群落是评价区内分布最广泛的水生植物群落类型，主要沿岸分布。长势良好，高度基本在 3.5m 以上，最高可达 4.5m，平均高度 3.82m。主要伴生种包括野胡萝卜、盒子草、鳢肠及水莎草等。香蒲群落在保护区沿岸分布广泛，多位于芦苇群落的近水侧。一般群落高度 2.2-2.6m，平均高度 2.46m。主要伴生种为喜旱莲子草，位于群落下方，以群落边缘处最为常见。

保护区除放养的四大家鱼数量较多外，常见的野杂鱼类主要为鲤科的鲫鱼（*Carassius auratus*）和鲤（*Cyprinus carpio*）等。工程不涉及集中式鱼类“三场”。工程建设基本不会影响鱼类的洄游场、产卵场、越冬场。根据专题报告影响程度分级情况，固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响指数 BI=50.4，小于 60，表明工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响为中低度影响。

4.3.5.3. 公益林、天然林和水源地

（1）公益林、天然林涉及情况

通过与蚌埠市林业一张图的数据核实，本工程不占用公益林和天然林。

（2）水源地涉及情况

本项目地表水评价范围内涉及 3 处有水力联系水源地保护区，均在本项目上游，为固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地、固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地、新马桥怀洪水厂饮用水水源地，其中距离最近的固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地和固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地，项目边界距离水源地最近距离为 328m，工程建设范围均不涉及。水源地位于上游，该区域两岸滩涂植被主要以芦苇、空心莲子草等湿地植被为主，上游湖洼闸段起河道两侧建有成片杨树防护林带。



上游水源地周边现状



上游湖洼闸两侧植被现状



上游水源地水域

图 4.3-20 工程上游水域现状

4.3.6. 生态环境质量现状

4.3.6.1. 景观体系组成

根据生态学中景观的概念描述可知，景观生态体系的组成即生态系统或土地利用类型结构，本报告用评价区内主要的土地利用类型及相应的生态系统作为景观体系的基本单元拼块来进行景观特征分析。评价区生态体系组成成分及面积见下表。

表 4.3-29 评价区生态体系组成

景观拼块类型	面积（hm^2）	所占比例（%）
以河流水面、内陆滩涂、坑塘沟渠等为主的湿地景观	190.05	32.17
以玉米、小麦为主的农田景观	220.08	37.25
以杨树林等为主的森林景观	46.23	7.83
以居住区、工矿交通用地等为主的城镇景观	77.39	13.10
以构树、狗尾草等为主的灌草丛景观	57.03	9.65
合计	590.78	100.00

由上表可知，评价区景观生态体系组成成分为湿地景观、农田景观、森林景观、城镇景观、灌草丛景观等。其中，农田景观、湿地景观为主要景观，面积分

别约 220.08hm²、190.05hm²，分别占评价区面积的 37.25%、32.17%；其次为城镇景观，面积约 77.39hm²，占评价区面积的 13.10%；再次为森林景观、灌草丛景观，面积分别为 46.23hm²、57.03hm²，分别占评价区面积的 7.83%、9.65%。根据评价区的景观体系组成可知，区域景观生态体系以农田、湿地景观为主，农田景观在大堤两侧广泛分布；湿地景观以怀洪新河为主，兼有大堤内河道两侧大面积滩涂，说明本区域主要还是以人工为主的景观风貌，河流及两侧是本区域主要的自然景观风貌。

4.3.6.2. 自然体系生物量现状

根据评价区各类土地的现状调查数据，以耕地、园地、林地、草地、水生植被等的生物量及耕地的近年平均粮食产量等参数来推算其实际生物量。评价区自然体系生物量现状见下表。

表 4.3-30 评价区各植被类型的生物量

类型	代表植物	面积（hm²）	平均生物量（t/hm²）	总生物量（t）	占总生物量（%）
阔叶林	杨树等	46.23	97.27	4496.79	65.66
灌草丛	构树、狗尾草等	57.03	19.82	1130.33	16.50
农业植被	玉米、小麦、油菜	220.08	5.27	1159.82	16.93
水生植被	芦苇、空心莲子草等	49.45	1.25	61.81	0.90
合计	--	372.79	--	6848.76	100.00

注：1）表中未包括居住地、工矿交通、河流水面等面积 327.32hm²。2）各植被类型平均生物量数据来源于：①《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，1996）；②《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜等，1999）、③《中国草地植被生物量及其空间分布格局》（朴世龙等，2004）、④《基于无人机影像的农作物净初级生产力估算》（谢忠元等，2021）等文献。

由上表可知，评价区植被总生物量为 6848.76t。其中，阔叶林生物量占比最大，生物量约 4496.79t，占评价区植被生物量的 65.66%，其次为农业植被、灌草丛，生物量分别约 1159.82t、1130.33t，分布占评价区植被生物量的 16.93%、16.50%。从自然体系生物量数值来看，阔叶林为评价区的主要植被类型，对评价区生态系统的稳定和变化起到重要的作用。

4.3.6.3. 景观生态体系现状

景观生态系统的质量现状由影响评价区域内的自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定。

本次采用景观生态学方法从宏观尺度上景观类型的空间格局和生态过程的相互作用及其动态变化特征。主要分析其景观格局变化情况，景观格局是指大小

和形状不一的景观斑块在空间上的排列，是各种生态过程在不同尺度上综合作用的结果。景观格局变化对生物多样性产生直接而强烈影响，其主要原因是生境丧失和破碎化。目前较常用的方法是景观动态的定量化分析法，主要是对收集的景观数据进行解译或数字化处理，建立景观类型图，通过计算景观格局指数或建立动态模型对景观面积变化和景观类型转化等进行分析，揭示景观的空间配置以及格局动态变化趋势。景观指数是能够反映景观格局特征的定量化指标，分为三个级别，代表三种不同的应用尺度，即斑块级别指数、斑块类型级别指数和景观级别指数，采用 FRAGSTATS 等景观格局分析软件进行计算分析。本次分析选取了斑块类型面积（CA）、斑块所占景观面积比例（PLAND）、斑块数量（NP）、斑块密度（PD）、最大斑块指数（LPI）、平均斑块大小（AREA_MN）等作为指标对工程建设前后进行了计算，其结果见下表。

表 4.3-31 评价区各类景观指数表

景观类型	CA	PLAND	NP	PD	LPI	AREA_MN
森林景观	46.23	7.83	60	10.16	0.65	0.77
城镇景观	77.39	13.10	95	16.08	1.21	0.81
湿地景观	190.05	32.17	83	14.05	6.64	2.29
农田景观	220.08	37.25	97	16.42	7.28	2.27
灌草丛景观	57.03	9.65	4	0.68	5.05	14.26

由上表可知，评价区景观类型可划分为 5 个类型。评价区各景观类型中，城镇景观密度高，是影响物种迁移的潜在障碍；湿地景观中由于河流、滩涂与坑塘沟渠等小水域之间存在隔离导致斑块密度较大，但河流两侧滩涂生境质量及功能相对完整；森林景观斑块密度相对较小，主要是评价区以杨树林为代表的森林景观多沿大堤、农田周边呈带状分布，其连通性相对较好；农田景观是区域主导景观，多为成片式斑块，其生境质量及生态功能相对完整；灌草丛景观多样性及复杂性相对单一，在评价区多分布在滩涂周边，多为成片式斑块，其生境质量及生态功能较完整，斑块密度较低，有利于物种的迁移。

4.3.7. 主要生态问题

经现场踏勘分析得知，评价区两河岸线周边主要为自然村落、农田和少量人工防护林地。该区域人为活动频繁，周边用地及主要污染源为农业生产污染。农田面积大、分布广，农业生产活动的氮素和磷素等营养物、农药以及其他有机或无机污染物，可以通过农田地表径流和农田渗漏等途径污染水环境。评价区局部河面存在漂浮物。此外，现场调查发现垂序商陆、空心莲子草、小蓬草等 5 种外

来入侵物种，外来入侵种也会对评价区内的生态系统及本土植物造成一定影响，需要加强管控。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 水环境影响预测与评价

5.1.1. 施工期地表水环境影响评价

（1）水文情势

本项目施工期水文情势影响主要为表现为对河道水流流向、流量以及水质的影响。本项目采用围堰施工，工程均可实现干地施工，对周边水域水文情势影响较小。工程施工围堰的建设主要影响围堰周边水流流向，对河道总体流向无影响。

工程施工期间，利用半幅施工导流，不会造成河床断流，且施工导流为临时施工措施，工程完成后影响即可恢复至导流前状况。

因此，本工程施工期水文情势影响较小。

（2）废水

施工期地表水污染源主要来自施工人员产生的生活污水；占用行洪断面补偿工程切摊作业产生的基坑排水、围堰渗水；堤防防渗处理工程钻孔作业含泥浆废水；施工机械维修、车辆冲洗产生的含油废水。施工期工程废水回用及控制要求见下表。

表 5.1-1　施工期废水污染源情况表

污染源名称			污水	主要污染物	去向
施工生产废水	占用行洪断面补偿工程	施工	基坑排水	SS	经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理设施处理后回用于洒水抑尘
			围堰渗水	SS	
	堤防防渗处理	施工	含泥浆废水	SS	
	施工机械	车辆冲洗水/机修	含油废水	SS、石油类	机械维修、车辆冲洗均在项目部内，已设置隔油、沉淀池，处理后回用于车辆冲洗
施工人员	施工生活污水		施工人员	COD、氨氮	依托当地生活污水处理设施处理后用于周边农田施肥

通过采取上述表格采取的措施处理后，工程施工期间产生的各类废水均能得到合理有效的处理，经过回用后施工期间无废水外排，不会降低工程周边地表水质量，在做好以上措施情况下，不会对地表水环境造成影响。

5.1.2. 施工期对水环境保护目标分析

本工程占用行洪断面补偿、岸坡防护工程实施范围涉及固镇两河湿地市级自然保护区、省控断面和饮用水源保护区。

由于施工过程影响范围主要是切摊范围内，主要影响为本次施工过程中让区

域内 SS 增加，随着施工期结束后，地表水环境影响消失。本工程建设无法避让固镇两河湿地市级自然保护区，施工期间严格划定施工区域，施工边界设置警戒线，严禁超红线施工；施工围堰采取滩地土围堰，尽量减少围堰占地面积和周边影响区域水体中 SS 的产生，施工结束后恢复至原样，本工程已委托专业单位编制《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并取得安徽省林业局《关于同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的行政许可决定》（林审准[2026]597 号）。项目建设对固镇两河湿地市级自然保护区的影响较小。

5.1.3. 运营期地表水环境影响

5.1.3.1. 模型选择与适用性

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响预测模型可以视预测水体选择合适的模型，本项目预测水体为怀洪新河，垂向上基本混合均匀，因此对照导则“河流数学模型适用条件”，水动力和水质模型拟采用平面二维稳态数值解模型 MIKE21 FM 预测尾水排放对项目附近水域水动力和水质影响，该模型控制方程与导则附录要求的基本方程相同，因此采用 MIKE21 FM 二维水动力和水质数学模型符合地表水导则要求。

表 5.1-2 河流数学模型适用条件

模型分类	模型空间分类						模型时间分类	
	零维模型	纵向一维模型	河网模型	平面二维	立面二维	三维模型	稳态	非稳态
适用条件	水域基本均匀混合	沿程横断面均匀混合	多条河道相互连通，使得水流运动和污染物交换相互影响的河网地区	垂向均匀混合	垂向分层特征明显	垂向及平面分布差异明显	水流恒定、排污稳定	水流不恒定，或排污不稳定

5.1.3.2. 模型介绍

MIKE21 FM 二维水动力数学模型采用非结构网格剖分计算域，非结构网格能较好的拟合岸界，网格设计灵活且可随意控制网格疏密，该软件具有算法可靠、计算稳定、界面友好、前后处理功能强大等优点，已在全球 70 多个国家得到应用，有数百例成功算例，计算结果可靠，为国际所公认。采用标准有限体积法进行水平空间离散，在时间上，采用一阶显式欧拉差分格式离散动量方程与输运方

程。

张志林等（基于 MIKE21 FM 模型的河道流场图绘制，东北水利水电，2016）模拟了复州河大桥蔡房身大桥附近河道的流场图，并取得了预期的效果，孔玲玲等（基于 MIKE21 FM 的黄壁庄水库水动力模拟研究，人民珠江，2017）建立了黄壁庄水库及附近河网二维水动力模型，结果表明 MIKE21 FM 模型可以真实、有效反映黄壁庄水库水位、水流场变化过程，模拟精度满足计算要求。因此，MIKE21 FM 模型可应用于怀洪新河（新胡洼闸至新马桥段）水动力预测。

（1）模型控制方程

质量守恒方程：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}(hu)+\frac{\partial}{\partial y}(hv)=0$$

动量方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial x}+v\frac{\partial u}{\partial y}-\frac{\partial}{\partial x}\left(\varepsilon_x\frac{\partial u}{\partial x}\right)-\frac{\partial}{\partial y}\left(\varepsilon_x\frac{\partial u}{\partial y}\right)-fv+\frac{gu\sqrt{u^2+v^2}}{C_z^{\,2}H}=-g\frac{\partial \zeta}{\partial x}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t}+u\frac{\partial v}{\partial x}+v\frac{\partial v}{\partial y}-\frac{\partial}{\partial x}\left(\varepsilon_y\frac{\partial v}{\partial x}\right)-\frac{\partial}{\partial y}\left(\varepsilon_y\frac{\partial v}{\partial y}\right)+fu+\frac{gv\sqrt{u^2+v^2}}{C_z^{\,2}H}=-g\frac{\partial \zeta}{\partial y}$$

对流扩散方程：

$$\frac{\partial c}{\partial t}+u\frac{\partial c}{\partial x}+v\frac{\partial c}{\partial y}=\frac{1}{h}\frac{\partial}{\partial x}\left(h\cdot D_x\cdot\frac{\partial c}{\partial x}\right)+\frac{1}{h}\frac{\partial}{\partial y}\left(h\cdot D_y\cdot\frac{\partial c}{\partial y}\right)+S$$

式中：ζ 为水位，m h 为静水深，m；H 为总水深，H=h+ζ，m；u、v 分别为 x、y 方向垂向平均流速（m/s）；g 为重力加速度，g=9.81m/s^2；f 为柯氏力参数，$f=2\omega\sin\varphi$，φ 为计算水域所在纬度；C_z 为谢才系数，$C_z=\frac{1}{n}H^{\frac{1}{6}}$，$n$ 为曼宁系数；ε_x、ε_y 分别为 x，y 方向水平涡动粘滞系数；c 为污染物浓度；Dx、Dy 分别为 x、y 方向的扩散系数，m^2/s；S 为源汇项。

（2）定解条件

初始条件：$\begin{cases}\zeta(x,y,t)|_{t=t0}=\zeta(x,y,t_0)=0\\ u(x,y,t)|_{t=t0}=v(x,y,t)|_{t=t0}=0\end{cases}$

边界条件：固边界取法向流速为零，即$\vec{V}\cdot\vec{n}=0$；

水边界采用流量和水位驱动。

5.1.3.3. 模型设置

（1）计算区域和计算网格

为客观反映工程流域附近的水动力特征，减少边界效应，模型涵盖怀洪新河（濉河洼段），整个计算域面积约 0.592 km^2，计算区域见下图。

采用非结构三角形网格剖分计算域，通过网格生成模块，控制网格疏密及尺度，在工程附近水域进行网格加密，保证足够的计算精度，在远离工程水域，网格相对稀疏，不同尺度网格之间通过设置实现平滑过渡。计算域网格剖分见图 3.1-2~图 3.1-5。

模型上边界设置在项目区域上游 2.5km 处，下边界设置在项目区域下游 1.5km 处。

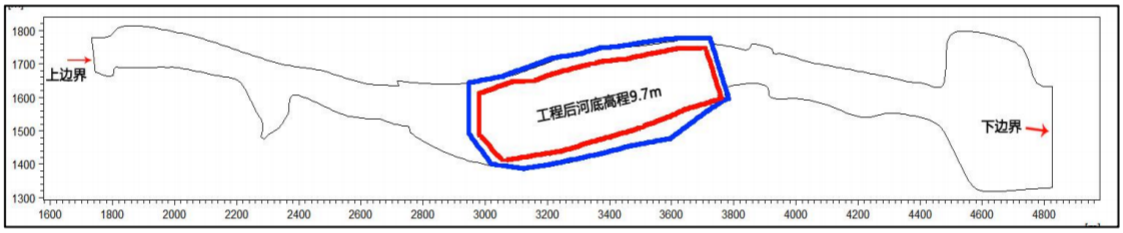


图 5.1-1 模型计算区域

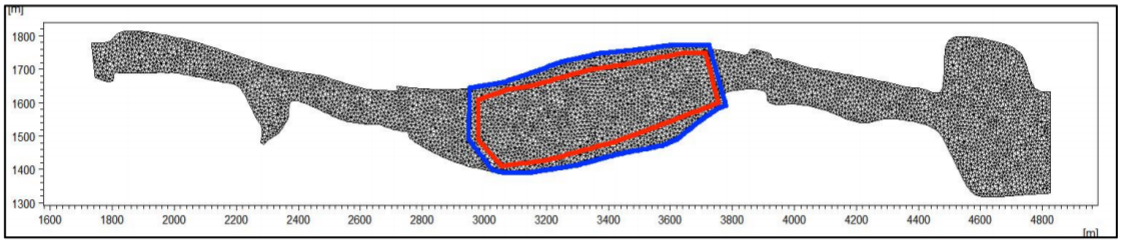


图 5.1-2 计算区域网格布置

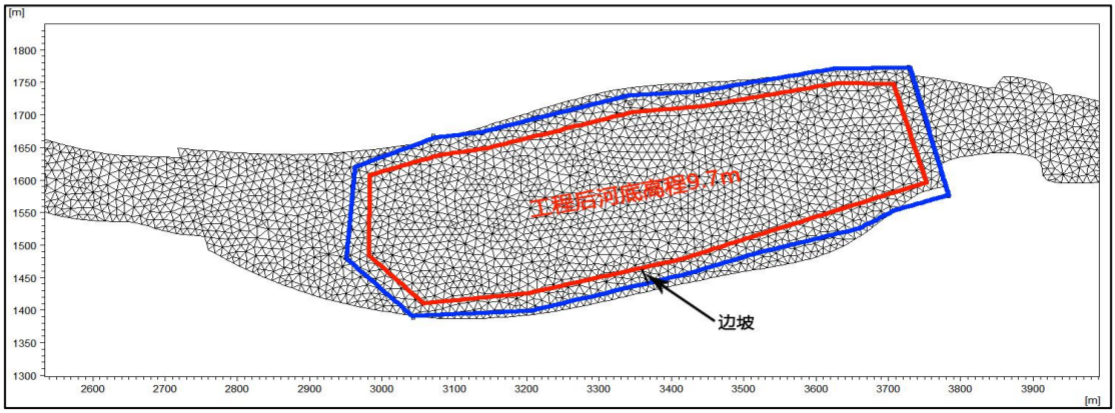


图 5.1-3 项目附近水域计算网格布置

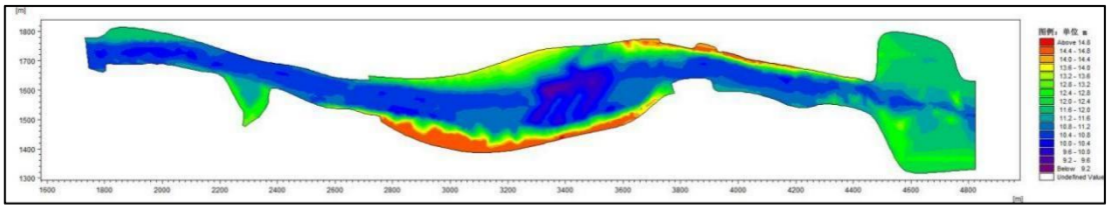


图 5.1-4　计算区域工程前底部高程

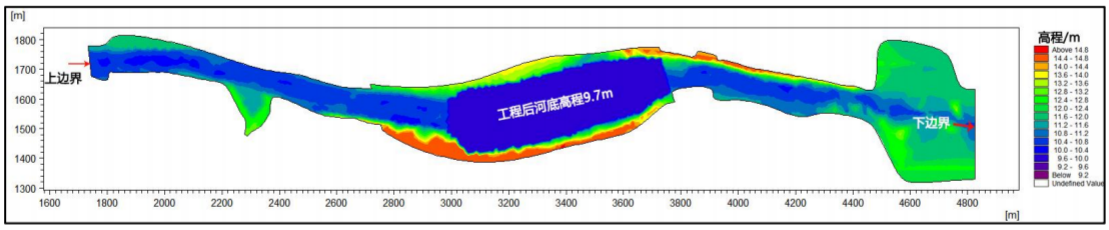


图 5.1-5　计算区域工程后底部高程

（2）计算时间步长

模型计算时间步长根据 CFL 条件进行动态调整，确保模型计算稳定进行，平均时间步长 0.5 s。

（3）床面糙率系数

根据实测水文资料对模型进行多次调试确定，基本为 0.012-0.015 之间，依据水深略有不同。

（4）水平涡动粘滞系数

采用考虑亚尺度网格效应的 Smagorinsky (1963) 公式计算水平涡粘系数，表达式如下，$A = c_s^2 l^2 \sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$，式中 c_s 为常数，l 为特征混合长度，由 $S_{ij} = \frac{1}{2}(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i}) \quad (i, j = 1,2)$ 计算得到。

5.1.3.4. 设计水文条件

考虑枯水期。计算区域上边界无长期水文站统计资料，因此拟采用水文比拟法计算边界处枯水期流量，选择同一流域内的固镇水文站作为参证站，固镇水文站位于项目北侧约 11 km 处，其集雨面积为 4541 km^2，枯水期流量为 2.71 m^3/s。

模型计算区域上边界集雨面积为 3018 km^2，经比拟可知，枯水期流量为 1.86 m^3/s。

5.1.3.5. 模型验证

本次选择 2025 年 11 月 19 日~26 日在新马桥水文站实测水位对模型进行验证，水文站位置见下图。

从水位验证结果可以看出，模型计算的水位变化曲线与当日实测流速数据吻合良好，表明本模型较好得模拟了项目附近的水流水位变化情况。



图 5.1-6　项目附近水文站

表 5.1-3 水文站逐日实测水位

日期	水文站	水位（m）
11 月 19 日	老胡洼闸	14.82
	新胡洼闸	14.68
	新马桥水文站	14.82
	九湾水文站	14.82
11 月 20 日	老胡洼闸	14.81
	新胡洼闸	14.68
	新马桥水文站	14.82
	九湾水文站	14.74
11 月 21 日	老胡洼闸	14.86
	新胡洼闸	14.73
	新马桥水文站	14.88
	九湾水文站	14.80
11 月 22 日	老胡洼闸	14.95
	新胡洼闸	14.78
	新马桥水文站	14.96
	九湾水文站	14.88
11 月 23 日	老胡洼闸	15.00
	新胡洼闸	14.84

日期	水文站	水位（m）
	新马桥水文站	15.01
	九湾水文站	14.92
11 月 24 日	老胡洼闸	14.86
	新胡洼闸	14.70
	新马桥水文站	14.86
	九湾水文站	14.79
11 月 25 日	老胡洼闸	14.75
	新胡洼闸	14.60
	新马桥水文站	14.75
	九湾水文站	14.72
11 月 26 日	老胡洼闸	14.78
	新胡洼闸	14.62
	新马桥水文站	14.78
	九湾水文站	14.71

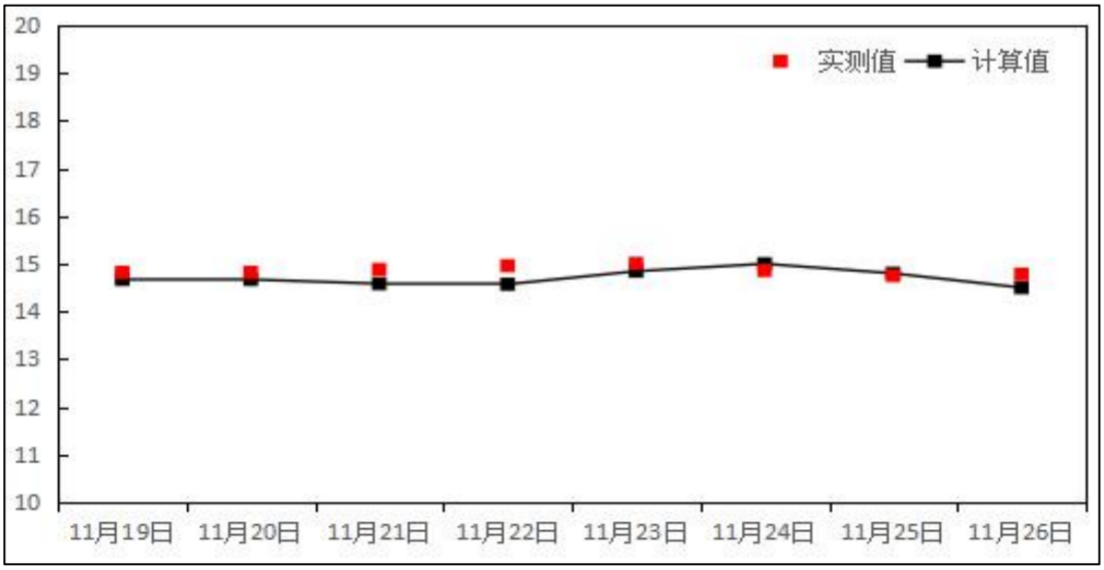


图 5.1-7 新马桥水文站水位验证

5.1.3.6. 影响分析

（1） 流场变化

本项目实施后，由于河道水深增大、过流断面展宽，导致流速减小，但流场结构基本未发生变化，见下图。

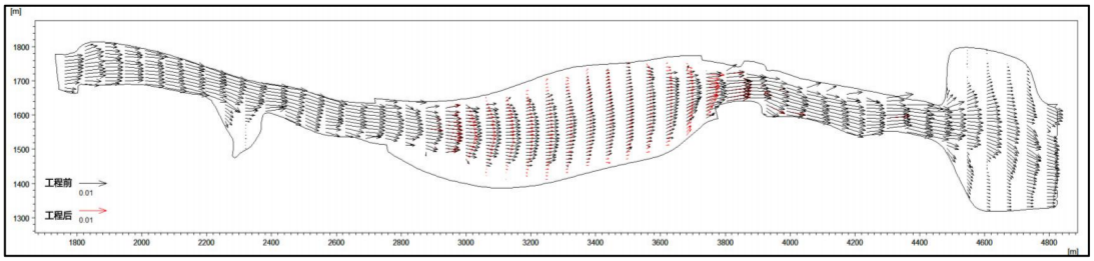


图 5.1-8 工程前后流场变化图

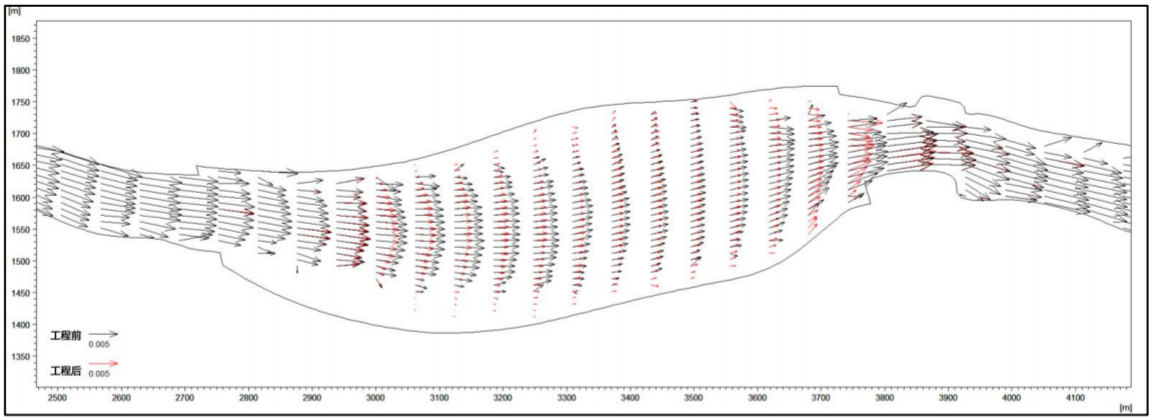


图 5.1-9 工程前后流场变化局部图

（2） 流速变化

本项目实施后，河道疏浚区域流速普遍减小，平均流速减幅范围在-0.008 m/s~0.002 m/s 以内，工程挖深区域内的流速显著减小，边坡附近流速略有增大，流速变化分布见下图。

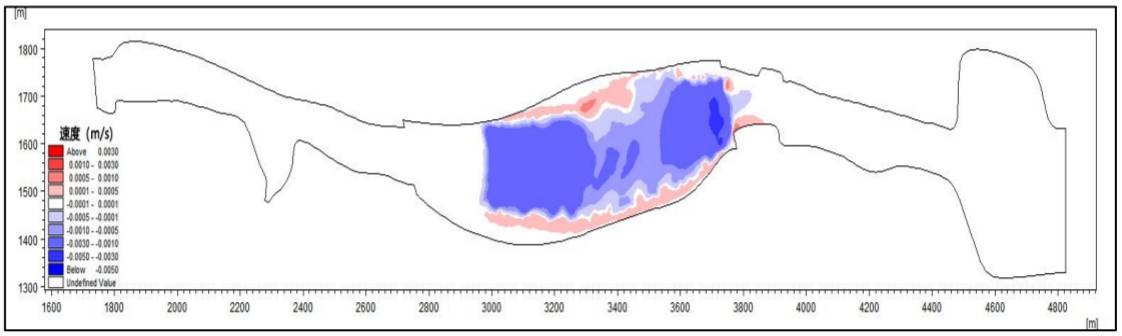


图 5.1-10 工程后流速变化

（3） 水深变化

枯水期，工程实施后，水深变化范围为 0 m~3.3 m，工程挖深区域内水深增大，边坡区域水深增大明显，见下图。

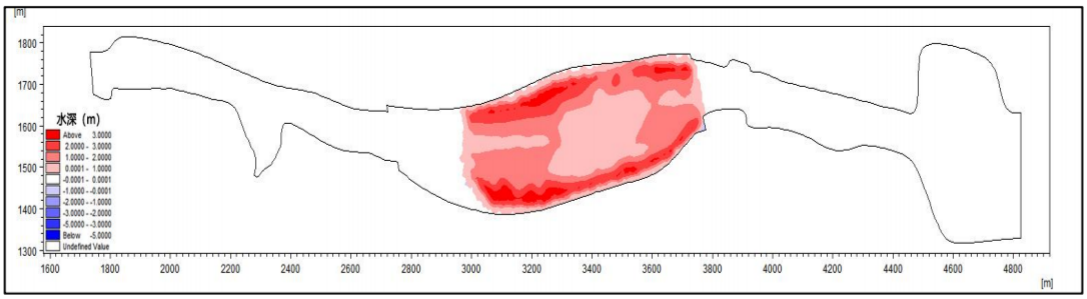


图 5.1-11　枯水期工程后水深变化

（4） 冲淤变化

1）计算方法

① 一般冲刷

冲刷计算采用《浙江省涉河涉堤建设项目防洪评价报告编制导则》推荐公式。

$$h_p=\left[\frac{A_d\dfrac{Q_1}{\mu B_{tj}}\left(\dfrac{h_{tm}}{h_{tp}}\right)^{5/3}}{V_{H1}}\right]^{5/6}$$

$$Q_1=\frac{Q_{t1}}{Q_c+Q_{t1}}Q_P$$

式中：Q_1——桥下河滩部分通过的设计流量（m^3/s）；h_{tm}——桥下河滩最大水深（m）；h_{tp}——河桥下河滩平均水深（m）；B_{tj}——河滩部分桥孔净长（m）；V_{H1}——河滩水深1m时非粘性土不冲刷流速（m/s）。

表 5.1-4 非粘性土不冲刷流速表

河床泥沙		$\bar{d}$（mm）	V_{H1}	河床泥沙		$\bar{d}$ (mm)	V_{H1}
砂	细	0.05～0.25	0.35～0.32	卵石	小	20～40	1.50～2.00
	中	0.25～0.50	0.32～0.40		中	40～60	2.00～2.30
	粗	0.50～2.00	0.40～0.60		大	60～200	2.30～3.60
圆砾	小	2.00～5.00	0.60～0.90	漂石	小	200～400	3.60～4.70
	中	5.00～10.0	0.90～1.20		中	400～800	4.70～6.00
	大	10～20	1.20～1.50		大	>800	>6.00

② 局部冲刷

$$当V\leqslant V_0 \qquad h_b=k_\xi k_{\eta 2}B_1^{0.60}h_p^{0.15}\left(\frac{V-V_O}{V_O}\right)n_2$$

$$V_0' = 0.12\ (\bar{d} + 0.5)^{0.55}$$

$$n_2 = \left(\frac{V_0}{V}\right)^{0.23 + 0.19 \lg \bar{d}}$$

式中：$K_{\eta 2} = \frac{0.0023}{\bar{d}^{2.2}} + 0.375\bar{d}^{0.24}$ $V_0 = 0.28(\bar{d}+0.7)^{0.5}$ h_b——桥墩局部冲刷深度（m），为冲刷坑的最大深度；$k\xi$——墩形系数；B_1——桥墩计算宽度（m）；h_p——一般冲刷后最大水深（m）；d ——河床泥沙平均粒径（mm）；V——一般冲刷后墩前行近流速（m/s）；V $Ed^{1/6}h_p^{2/3}$ V_0——河床泥沙起动流速（m/s）；V_0'——墩前泥沙始冲流速（m/s）；n_2——指数。

当$V \leqslant V_0$ $h_b = k_\xi k_{\eta 1} B_1^{0.60}(V - V_0')$

当$V > V_0$ $h_b = k_\xi k_{\eta 2} B_1^{0.60}(V - V_0')\left(\frac{V - V_0'}{V_0 - V_0'}\right)^{n1}$

$$V_0 = 0.0246\left(\frac{h_p}{\bar{d}}\right)^{0.14}\sqrt{332\bar{d} + \frac{10 + h_p}{\bar{d}^{0.72}}}\ K_{\eta 1} = 0.8\left(\frac{1}{\bar{d}^{0.45}} + \frac{1}{\bar{d}^{0.15}}\right)$$

$$V_0' = 0.462\left(\frac{\bar{d}}{B_1}\right)^{0.06} V_0$$

式中：$K_{\eta 1}$——河床颗粒影响系数；n_1——指数。

2）冲淤变化

本项目实施导致的流速变化幅度较小，基本不会对河道流场结构和流速产生影响，对河道冲淤无明显影响。

5.1.4. 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表下表。

表 5.1-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☑	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☑；饮用水取水口☑；涉水的自然保护区☑；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他☑	水温□；径流☑；水域面积☑
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染	水温□；水位（水深）☑；流速☑；流量□；其他□

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">□；富营养化□；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td>一级☑；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td>数据来源</td><td></td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td>数据来源</td><td></td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季☑；夏季☐；秋季☑；冬季☐</td><td>生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季☑；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门☑；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☐；秋季☑；冬季□</td><td>（COD、NH_3-N、TP、SS）</td><td>监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0.538）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（COD、氨氮、总磷、总氮）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季☐；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标☑；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□
淤泥污染评价☑
水资源与开发利用程度及其水文情势评价☑
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0.538）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（氨氮、COD、TP、TN、SS）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况☑；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解☑：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☑
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td colspan="2">污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td><td>手动□；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（3）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（COD、氨氮、SS、TP）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">评价结论</td><td colspan="4">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.2. 地下水环境影响分析与评价

5.2.1. 施工期对地下水的影响

（1）地下水类型与埋藏条件

根据地下水的埋藏条件及含水层特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两种类型。孔隙潜水主要赋存于第四系全新统湖积相沉积层的砂性土透镜体中，分布不稳定且不连续。孔隙承压水主要赋存于砂砾石的孔隙中，分布较稳定，厚度2m～10m，含水层较连续，具中等～强透水性。

（2）地下水补径排条件

区域地下水主要受大气降水和地表水补给，其运动特征随季节变化。洪水期，河道水位抬高，地下水向远离河道方向运移，并在堤内局部地段呈散浸、渗漏、管涌的形式逸出；而枯水期，河道水位降低，地下水则向河道方向运移，于河床底部排入河道中。

①对地下水水位的影响

占用行洪断面补偿工程对地表水水文情势影响很小，且施工活动对地下水和地表水之间的补径排通道影响很小，因此，对地下水水位影响很小。

占用行洪断面补偿工程主要疏挖河滩和河床，疏挖深度一般在0.5m，对地下水环境的影响主要在潜水层。工程的实施会减少河滩和河床的潜水层厚度，但不会影响到河床底部的承压水，也不会改变地表水与地下水补给和交换条件。因此，河道疏挖不会对地下水水位产生明显影响。

此外，本工程建筑物均分散施工，且施工期较短，施工结束过后随着降雨和周围地下水的补给，很快会达到原来的水位，故工程施工不会对地下水位产生较大的影响。

②对地下水水质的影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于工程施工废水中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

施工期废水经处理后回用不外排，不会造成地下水水质恶化；在做好池底防渗，可防止废水的跑、冒、滴、漏，避免施工活动对地下水水质产生污染。因此工程施工不会对区域地下水环境质量产生较大影响。

占用行洪断面补偿工程主要对地表水水质产生影响，会使河水中的泥沙、有机质颗粒等悬浮物再悬浮，引起河水短时间内变得浑浊。但水中悬浮物经过一段时间后会自然沉淀于河床底部，不易进入地下含水层。因此，占用行洪断面补偿工程不会对地下水水质产生较大影响。

5.2.2. 运行期对地下水的影响

由于防渗墙深度有限，工程区域浅层地下水含水层厚度一般超过20m，工程实施后没有截断地下水补给途径，防渗墙底端以下部分地下水补给和流动没有改变，对河床的地下水互补和流动方式影响很小，只对防渗处浅层地下水上部流动产生局部范围内的影响，工程区域地下水水位仍保持不变。工程建设完成后，非汛期怀洪新河水位基本维持不变，工程沿线浅层地下水主要由大气降水和地表水补给的方式不会受到影响，因此工程建设对两岸地下水影响较小。

5.3. 声环境影响预测与评价

本工程对声环境的影响主要发生在施工期，施工期的噪声源包括施工机械施工产生的点源噪声和自卸汽车运行产生的流动噪声，根据不同噪声源，其影响与评价如下：

5.3.1. 施工机械运行噪声

（1）预测模式

对照 HJ2.4-2021，项目施工期主要为机械噪声，为固定声源，室外声源，选用附录 A 中预测模型。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算：

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

式中：L_P（r）——预测点处声压级，dB；

L_p（r_0）——参考位置 r0 处的声压级，dB；

Dc ——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 Lw 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_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc}——其它多方面因素引起的 A 声级衰减量，dB（A）。

③几何发散衰减 A_{div}

本项目施工期间产生的噪声的设备如挖掘机、钻机等较为集中，可视为室外点声源处理。

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

本次评价仅考虑几何发散衰减量。故预测采用的户外声传播衰减模式可简化为下式：

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

④其他衰减量

户外声传播衰减过程中，空气吸收衰减量、地面效应衰减量与几何发散衰减量相比甚小，故本次预测中忽略空气吸收衰减量 Aatm、地面效应衰减量和其他多方面因素引起的 A 声级衰减量 Amisc。

屏障衰减 Abar 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

⑤预测点贡献值计算

设第 i 室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{Eqg}）为：

$$L_{Eq_g}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{n}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{m}t_j10^{0.1L_{Aj}}]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（LEq）计算

$$L_{Eq}=10\lg(10^{0.1Leq_g}+10^{0.1Leq_b})$$

式中：L_{Eq}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB（A）；

L_{Eqb}——预测点背景值，dB（A）

（2）预测结果

在施工过程中，挖掘机等为固定噪声源，推土机等施工机械由于活动范围较小，且车速慢，也可按固定源考虑。

1）单台施工机械场界噪声预测

计算本工程固定连续噪声点源，见下表。

表 5.3-1 施工噪声固定连续点源贡献值

施工工序	声源	测点距离机械距离	设备源强（dB/5m）	离声源不同距离的噪声贡献值（dB）					
				20	40	80	160	320	500
占用行洪断面补偿	挖掘机	5	90	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	50.0
	自卸汽车	5	82	70.0	63.9	57.9	51.9	45.9	42.0
	推土机	5	88	76.0	69.9	63.9	57.9	51.9	48.0
	装载机	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
	抓斗挖泥船	5	85	73.0	66.9	60.9	54.9	48.9	45.0
	汽车吊	5	80	68.0	61.9	55.9	49.9	43.9	40.0
岸坡防护	混凝土泵	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
	振捣器	5	85	73.0	66.9	60.9	54.9	48.9	45.0
堤防防渗处理	钻机	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
	高压摆喷机	5	90	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	50.0
	注浆泵	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
	泥浆泵	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
	全站仪	5	75	63.0	56.9	50.9	44.9	38.9	35.0
堤防护坡	装载机	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
	平板振动器	5	88	76.0	69.9	63.9	57.9	51.9	48.0
左岸堤防堤顶道路	沥青摊铺机	5	85	73.0	66.9	60.9	54.9	48.9	45.0
	压路机	5	90	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	50.0
近堤桥墩周边防(渗)护	装载机	5	95	83.0	76.9	70.9	64.9	58.9	55.0
物料运输	沥青混合料运输车	5	90	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	50.0
	砼运输车	5	90	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	50.0
	载重汽车	5	90	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	50.0

2）不同施工工序机械综合影响预测

通过与设计单位沟通，初步拟定不同施工工序，错峰施工，因此仅考虑不同施工工序单独作用下的综合影响，不考虑不同施工工序同时施工的综合影响。考

虑施工工序的施工机械的使用情况，存在多台机械共同作业的情况，因此，同一施工工序，噪声源组合在不同距离的噪声预测值，见下表所示。

表 5.3-2 施工噪声源组合在不同距离的噪声预测值

施工工序	同时作业的施工机械组合			离声源不同距离的噪声贡献值（dB）					
	设备	数量（台/辆）	设备源强（dB/5m）	10m	20m	60m	80m	100m	150m
占用行洪断面补偿	挖掘机	3	99.4	93.3	87.3	77.8	75.3	73.3	69.8
	自卸汽车	3							
	推土机	2							
	装载机	1							
	抓斗挖泥船	2							
	汽车吊	1							
岸坡防护	混凝土泵	2	98.4	92.4	86.4	76.8	74.3	72.4	68.9
	振捣器	2							
堤防防渗处理	钻机	2	103.2	97.2	91.2	81.6	79.1	77.2	73.7
	高压摆喷机	2							
	注浆泵	2							
	泥浆泵	2							
	全站仪	2							
堤防护坡	装载机	1	95.8	89.8	83.7	74.2	71.7	69.8	66.2
	平板振动器	1							
左岸堤防堤顶道路	沥青摊铺机	1	91.2	85.2	79.2	69.6	67.1	65.2	61.7
	压路机	1							
近堤桥墩周边防(渗)护	装载机	1	95.0	89.0	83.0	73.4	70.9	69.0	65.5
物料运输	沥青混合料运输车	2	97.8	91.8	85.7	76.2	73.7	71.8	68.2
	砼运输车	3							
	载重汽车	1							

5.3.2. 施工噪声对环境敏感保护目标的影响分析

占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、左堤防汛道路工程评价范围内无声环境保护目标，堤防护坡工程（右岸）、近堤桥墩周边防(渗)护工程（右岸）南侧分布有 1 处敏感目标，为老张集村；本工程施工期周围敏感目标处的噪声预测，将考虑不同施工工序单独作用下的影响，靠近敏感点处，单个施工工序仅考虑 1 台设备施工，本次评价以单个施工工序中噪声源强最大的设备预测，预测施工阶段施工机械设备噪声最大贡献值与本次环境敏感目标处的背景监测值

进行叠加预测分析，衰减距离按敏感目标距最近施工工程距离计算，夜间禁止施工，因此只预测昼间值。计算环境保护目标处噪声影响预测见下表所示。

表 5.3-3 施工期沿线环境敏感目标处噪声预测结果 单位：dB（A）

保护目标名称	声环境功能区类别	涉及工程内容	最近距离 m	噪声源	源强（dB(A)/5m）	贡献值（dB(A)）	现状值（dB(A)）	叠加值（dB(A)）	是否达标	现状值来源
老张集村（2 类区）	2 类	堤防护坡（右岸）	65	装载机×1	95	72.7	53.3	72.8	否	实测
老张集村（4a 类区）	4a 类		87	装载机×1	95	70.2	53.3	70.3	否	类比老张集村（2 类区）
老张集村（4b 类）	4b 类		88	装载机×1	95	70.1	53.3	70.2	否	类比老张集村（2 类区）

施工单位需合理安排施工时间，高噪声设备夜间禁止施工；若因工期紧张，必须进行夜间施工的，需采用移动声屏障，并提前告知村民，降低噪声影响。昼间施工噪声应采取如下治理措施以保证敏感点声环境质量达标：

①采用声屏障措施：根据预测结果，项目施工过程中，存在 1 处敏感目标噪声值超标，噪声敏感保护目标距离较近，考虑采取移动声屏障，在施工区靠近老张集村居民点一侧设置移动声屏障，其覆盖有效区域内平均降噪达 10～15dB，本次评价选取 15dB（A），采取移动声屏障措施后，各敏感目标处噪声值均达标。

②施工过程中使用的主要机械设备应为低噪声机械设备，例如选择液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

③采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处。

④施工场地的施工车辆出入地点应远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进

行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑥加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响时必须首先停止施工，并应及时采取有效的噪声污染防治措施，在验证可做到噪声达标排放的前提下方可继续施工。

5.3.3. 流动噪声

（1）预测模式

a 交通噪声预测模式

各种自卸汽车和载重汽车的交通运输产生的噪声均可视为流动声源，其噪声的大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关，拟采用下列模型计算其衰减量。

i 型车辆行驶时，预测点接收到的小时交通噪声值计算模式：

$$L_{eq}(h)_i=(\overline{L_{oE}})_i+10\lg\left(\frac{N_i}{V_iT}\right)+10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right)+10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

式中：$L_{eq}(h)_i$—第 I 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{oE}})_i$—第 I 类车在速度为 Vi（km/h）；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

N—昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量，辆/h；

r—从车道中心线到预测点的距离，m；r>7.5m；

Vi—第 I 类车平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

ψ1、ψ2—预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

ΔL—由其它因素引起的修正量，dB（A），

$$\Delta L=\Delta L\,1-\Delta L\,2+\Delta L\,3$$

$$\Delta L\,1=\Delta L\,\text{坡度}+\Delta L\,\text{路面}$$

$$\Delta L\,2=\text{Aatm+Agr+Abar+Amisc}$$

其中：$\Delta L\,1$--线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L\,\text{坡度}$--公路纵坡修正量，dB（A）；

ΔL 路面--公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL 2--声波传播途径引起的衰减量，dB（A）；

ΔL 3--由反射等引起的修正量，dB（A）。

b 各类型车辆行驶时在预测点处昼间或夜间接收到的交通噪声值计算模式：

$$Leq(T)=10\lg(10^{0.1Leq(h)大}+10^{0.1Leq(h)中}+10^{0.1Leq(h)小})$$

式中：$(L_{Aeq})_{交}$—预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB（A）；

（LAeq）$_{大}$—大型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB（A）；

（LAeq）$_{中}$—中型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB（A）；

（LAeq）$_{小}$—小型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB（A）；

若预测点受多条道路影响，应叠加。

（2）预测结果

根据对工程建设区的实地调查，工程施工期间进场道路，施工机械及日常运营车流量预计为 10 辆/h（小型车 6 辆、中型车 4 辆），且本项目仅昼间施工。故本项目道路噪声源强调查清单如下。

表 5.3-4 施工交通干线道路噪声调查清单

路段	时期	车流量/（辆/h）				车速/（km/h）			源强/dB		
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
施工道路	施工期	6	4	/	10	30	25	/	72.15~83.1	75.1~87.1	/

表 5.3-5 常见路面噪声修正量一览表

路面类型	不同行驶速度修正量/（km/h）		
	30	40	>50
沥青混凝土/dB（A）	0	0	0
水泥混凝土/dB（A）	1	1.5	2

交通噪声影响范围预测结果见下表。

表 5.3-6 施工交通干线两侧噪声影响范围预测表

噪声发生时间	离声源不同距离的噪声预测值（dB）									
	10m	20m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	600m	800m
昼间	54.0	51.0	47.0	44.0	42.2	41.0	39.2	38.0	36.2	35.0

由表可见，若按 2 类标准，施工机械及日常运营车分别对道路两侧 20m 范

围内的敏感点都造成影响。本项目运输道路为利用现有道路，且本工程施工所用机械车辆相对日常车辆较少，分布在整个工程，则单位长度车辆相对于日常道路车流量来说较小，所贡献的噪声值小，对周边敏感点的影响非常有限。

总体上工程施工活动使用高噪声设备较少，且分期分段实施，对居民点影响相对较小。由于工程均在枯水期施工，影响集中在每年的 10 月～次年 3 月，施工活动结束后，影响消失。

5.4. 大气环境影响预测与评价

本工程对大气环境的影响主要发生在施工期。施工期大气污染主要来自施工扬尘、车辆尾气及施工机械燃油废气、疏浚淤泥产生的恶臭气体、沥青道路摊铺产生的摊铺废气等。

5.4.1. 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要包括两个方面的来源：一是土石方开挖及回填产生扬尘，二是施工机械和运输车辆产生的交通扬尘。本工程按内容划分，扬尘来源主要包括土石方开挖、回填、工程物料装卸堆方及道路运输等。

目前水利工程施工期扬尘源强监测相关数据较少，参照文献《施工扬尘污染监测与分析》（张涛等，2023.1.26），通过参与研究的 150 个施工场地监测数据进行分析，土方基坑开挖回填施工、场界 TSP 排放浓度分别约为 75μg/m^3、70μg/m^3。

建筑施工场界外扬尘在距场界 15m 处开始迅速下降，在距离场界 100m 处，扬尘总量仅为场界处的 11%左右，即建筑施工周围扬尘浓度随水平扩散距离的增加迅速降低。根据施工场外降尘量衰减规律，可得出本工程各施工作业过程中 20m、50m、100 处最大可能扬尘浓度，如表 5.4-1 所示。

对于施工区扬尘，可通过调整施工区设备设施布置、加强物料覆盖并定时洒水，以降低扬尘对周边易受影响敏感点带来的可能影响，其中特别是距离周围居民点距离小于 30m 的施工场地，应在无雨日加强洒水，尽可能避免施工扬尘对居民生活造成的影响。以洒水降尘效果为 50%计，工程距离各施工环节不同距离处扬尘浓度如下表所示。

表 5.4-1 降尘前后距离施工点不同距离扬尘浓度变化

工程内容	扬尘环节	20m 处（μg/m³）		50m 处（μg/m³）		100m 处（μg/m³）	
		降尘前	降尘后	降尘前	降尘后	降尘前	降尘后
占用行洪断	土方开挖	71	35.5	18.75	9.375	7.5	3.75

面补偿	清表	71	35.5	18.75	9.375	7.5	3.75
堤防防渗	钻孔	71	35.5	18.75	9.375	7.5	3.75

交通扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，属于动力扬尘。引起交通扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{v}{5}\right)22\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

查阅相关道路扬尘实验资料，一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 5.4-2。

表 5.4-2 不同车速和地面清洁程度时的交通扬尘 单位：kg/km · 辆

汽车速度，km/h	道路表面粉尘量，kg/m²					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 5.4-2 可知，同样路面清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。因此，施工期土方、建材等运输过程中应限制运输车辆行驶速度并保持路面清洁。根据水利工地施工经验，在道路不洒水的情况下，交通扬尘影响范围一般为 50m 左右，地面洒水后，扬尘量会大大减少，具体见下表。

表 5.4-3 交通扬尘污染状况 TSP 浓度变化对比表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处 TSP 的浓度值（mg/m³）	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

本工程需要物料、开挖土石方数量较大，道路运输繁忙。本工程施工过程中，

对外交通主要为省级干线公路，省、县、乡三级公路，为沥青或混凝土路面，道路较为清洁，汽车行驶过程产生的扬尘较少。交通扬尘主要来自于施工区附近县道交通运输过程中，部分为简易碎石道路，根据相关资料和经验，若遇到干旱少雨大风季节，交通扬尘将较为严重，可能会对周围敏感保护目标产生影响。因此，施工过程中，需要对施工道路经常洒水以降低扬尘污染。

5.4.2. 施工机械燃油废气对大气影响

根据污染源强核算，施工期燃油废气的产生量为 CO 为 1.14t、NOx 为 1.88t、SO_2 为 0.14t。根据施工组织设计，本工程施工期为 12 个月，工程施工期间使用机械主要为挖掘机、推土机、自卸汽车、载重汽车等，其中车辆主要集中于道路沿线，其他机械主要布置于各施工场地。由于本工程总体呈线性，施工线长，工区布置分散，施工期燃油废气多为流动性、间歇性排放，污染强度不大，因此燃油废气排放强度十分有限。此外，考虑工程施工场地地势平坦开阔，冬季天气以晴朗多风为主，大气扩散条件好，大气污染物背景值低，工程施工燃油废气不会对周围环境产生明显影响。

5.4.3. 车辆尾气对大气影响

各类运输车辆，以及燃油压路机、燃油推土等施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NOx、HC 等。施工产生的尾气将对附近居民和生态环境造成一定污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，工程车辆尾气不会对周围环境产生明显影响。

5.4.4. 淤泥恶臭对大气影响

根据项目现场勘查，本次疏浚工程周边有足够的作业空间，在河道疏浚治理过程中，河道淤泥厌氧分解会产生一些具有臭味的物质（如 H_2S、NH_3 等），这些具有臭味的物质会挥发进入大气，影响周围的环境空气质量。

本次环评对于该工程疏浚过程中产生的恶臭气体强度，采用常用的六级臭气强度评价法进行类比分析与评价。

六级臭气强度评价法：用嗅觉感觉出来的臭气强度，用“嗅觉阈值”来表示，所谓嗅觉阈值就是人所能嗅到某种物质的最小刺激量。臭气强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，共分为 6 级，见下表。为防止臭气扩散影响周围环境，对臭气的限值要求一般相当于臭气强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发

生恶臭污染，需采取措施。

表 5.4-4 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）
3	明显感到臭味
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

类比同类工程预计，本项目疏浚淤泥散发的恶臭强度可达 3 级。

表 5.4-5 淤泥疏挖（干塘干挖）臭气强度

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显臭味	3 级
岸边 30 米	轻微	2 级
岸边 80 米	极微	1 级
100 米	无	0 级

疏浚产生的淤泥通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

5.4.5. 沥青烟废气

本项目堤顶道路为沥青砼道路，沥青的摊铺时会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。根据调查资料，性能良好的沥青摊铺设备，下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.001ug/m^3，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m^3，THC 在 60m 左右≤0.16mg/m^3。因此，在路面工程施工期间的摊铺作业过程中，应注意相关设备的选型、设备的完好率和操作规范，保证沥青烟浓度符合排放限值要求。

根据以往对公路施工的调查和监测资料，沥青摊铺时的沥青烟气污染相对熔融烟气是很小的，其主要可能对施工人员造成一定程度的影响。因此需注意加强对操作人员的防护，使熔融烟气的影响较小。

5.4.6. 小结

项目施工期废气将对周边环境产生一定的影响，通过优化施工布置，施工场地设置围挡，洒水抑尘，及时清运淤泥，并配合加强施工管理等措施，可以有效降低施工期废气对周边大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

5.5. 固体废物影响预测与分析

5.5.1. 施工期固废影响分析

本工程施工期固体废弃物主要是施工人员生活垃圾、弃方（包括弃土和淤泥）、泥浆、废机油、油泥及含油抹布及手套。

（1）生活垃圾

根据污染源强核算，工程施工期共产生生活垃圾 28.8t，高峰期每天产生生活垃圾 0.144t。因此，各施工区应设置垃圾桶，并设专人定时进行卫生清理工作，生活垃圾每天集中收集，委托当地环卫部门统一清运。在采取以上措施后，工程产生的生活垃圾不会对周边环境造成污染。

（2）施工弃方

工程弃方主要包括弃土和淤泥等。

根据土石方平衡，弃土产生量为 46.64 万 m^3，弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

施工期应严格按照设计将弃方及时清运，不在现场临时堆存。

（3）泥浆

本次堤防防渗处理工程钻孔过程中产生的含泥浆废水，经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理设施处理后产生泥浆，泥浆产生量为 8000m^3，泥浆由密闭运输车运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

（4）危险废物

本工程施工机械和车辆日常检修和维护产生少量废机油及含油抹布、手套，属于危险废物，如不采取措施，废机油会对土壤产生污染，废机油及其包装容器属于危险废物，危废类别为 HW08，900-249-08；项目设置车辆、设备冲洗废水沉淀池，机械车辆冲洗维修排放的污水中悬浮物和石油类浓度较高，施工结束后清捞沉淀池中的含油污泥属于危险废物，危废类别为 HW08，900-210-08。危险废物由各施工区集中收集，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置，本工程依托施工营地设有 1 间 10m^2 危废间，可满足施工过程中危险废物的暂存需求。

通过采取以上措施后，施工期产生的危险废物不会对环境产生影响。

5.5.2. 营运期固废影响分析

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。

5.6. 土壤环境影响分析与评价

根据土石方平衡，弃土产生量为 46.64 万 m^3，弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用，不在项目现场堆存。河道疏浚段淤泥监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

工程占地施工对该区域土壤环境造成破坏和干扰，改变了土壤的结构，破坏了地表结层，降低土壤养分，从而影响植物的正常生长。施工机械碾压、人员践踏等，会造成一定区域内水土流失量的增加。因此，项目建设时要尽量缩小施工作业范围，减少人为干扰，施工结束后应及时清理现场，恢复植被。

施工过程中固体废物、机械停放场的清洗废水、施工人员的生活污水等，若排放或处置不当，在雨水淋溶、冲刷的作用下形成的地表径流，会对土壤环境产生不良影响。通过严格的管理，采取防渗措施，及时进行综合利用或采取合理的处置措施后，不会对周围土壤环境产生严重影响。

5.7. 生态环境影响分析与评价

5.7.1. 土地利用变化

项目实施后，评价区内土地利用格局发生变化，主要表现为工程切滩导致陆地水域面积、水工建筑用地的增加及部分滩涂、农田旱地、草地的减少，两岸堤坝加固建设造成的水工建筑用地增加，少量草地、林地减少。

表 5.7-1 评价区土地利用变化情况预测表

一级类	二级类	建设前面积（hm^2）	占评价区（%）	建设后面积（hm^2）	占评价区（%）	变化量（hm^2）
耕地	水浇地	69.71	11.8	69.71	11.8	0
	旱地	146.7	24.83	146.11	24.73	-0.59
林地	乔木林地	20.06	3.39	20.06	3.4	0
	其他林地	26.17	4.43	25.89	4.38	-0.28
草地	其他草地	57.03	9.65	54.58	9.24	-2.45
湿地	内陆滩涂	51.49	8.72	49.37	8.36	-2.12
设施农用地	农村道路	2.59	0.44	2.59	0.44	0
	设施农用地	0.23	0.04	0.23	0.04	0
	养殖坑塘	0.86	0.15	0.86	0.15	0
居住用地	城镇住宅用地	0.85	0.14	0.85	0.14	0
	农村宅基	31.54	5.34	31.54	5.34	0

	地					
工矿用地	工业用地	0.2	0.03	0.2	0.03	0
	采矿用地	0.13	0.02	0.13	0.02	0
交通运输用地	铁路用地	14.25	2.41	16.01	2.71	1.76
	公路用地	3.23	0.55	3.23	0.55	0
	城镇村道路用地	0.68	0.12	0.68	0.12	0
公用设施用地	公用设施用地	0.87	0.15	0.87	0.15	0
	水工建筑用地	25.66	4.34	27.23	4.85	3.01
陆地水域	河流水面	107.64	18.22	109.83	18.35	0.75
	坑塘水面	22.92	3.88	22.92	3.88	0
	沟渠	8.01	1.36	7.93	1.34	-0.08
合计		590.78	100	590.78	100	0

（1）永久占地对土地利用的影响分析

本工程永久占地主要包括两侧大堤加固区、工程切滩区域，永久占地含陆地水域面积约 22.32hm^2。

表 5.7-2 项目占地数据一览表 单位 hm^2

占地方式	工程区	沟渠	旱地	河流水面	内陆滩涂	其他草地	其他林地	水工建筑用地	铁路用地	总计
永久占地	堤防护坡	-	-	-	-	0.17	0.14	1.19	-	1.5
	桥墩	-	-	-	0.03	0.16	0.11	-	-	0.3
	切滩防护	0.04	0.37	1.44	1.44	0.85	0.03	0.05	0.03	4.26
	河道断面补偿	0.04	0.21	13.83	0.65	1.27	-	-	0.01	16.01
	河道清淤	-	0.01	0.25	-	-	-	-	-	0.25
	合计	0.08	0.59	15.52	2.12	2.45	0.28	1.24	0.04	22.32

由上表可知工程建设涉及河流水面最多，但主要涉及工程为切滩，工程前后不改变土地用途。其中，其他草地变化最大，主要为工程切滩会将该部分滩涂改变成河流水面。项目建设后，评价区内水域及水工建筑用地的面积有所增加。面积增加是由于本项目建设导致其他类型土地转变所致。对比建设前各组分，各组分成分并未消失，各组分虽然比例发生了一定的变化，但变化幅度相对评价区而言，变化较小，因此评价区内各地类面积变化程度在可接受范围内。

5.7.2. 对生态系统的影响

5.7.2.1. 对生态系统组成的影响

评价区内生态系统由自然生态系统和人工生态系统组成，具体包括森林生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统。工程占地总面积（含水域）约 22.3164hm^2，均为永久用地。

工程建设后，切滩区域的土地利用类型除陆地水域外基本变为河流水面，生态系统转变为湿地生态系统；大堤加固区的土地利用类型转变为水工建筑，生态系统转变为城镇生态系统。

由表可知，工程建设后，评价区内的生态系统以农田生态系统为主，面积约 220.08hm^2，占评价区面积的 37.25%；其次为湿地生态系统、城镇生态系统，面积分别约 190.05hm^2、77.39hm^2，分别占评价区面积的 32.17%、13.10%。草地生态系统和森林生态系统的面积还是较小。较本工程建设前，森林生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统均发生变化，但较建设前的变化比例较小，可见本工程占地对区域生态系统组成的影响较小。

表 5.7-3 工程建设前后评价区生态系统类型变化

类型	建设前		建设后		变化量
	面积（hm^2）	比例（%）	面积（hm^2）	比例（%）	面积（hm^2）
森林生态系统	46.23	7.83	45.95	7.78	-0.28
灌草生态系统	57.03	9.65	54.58	9.24	-2.45
湿地生态系统	190.05	32.17	188.6	31.92	-1.45
农田生态系统	220.08	37.25	219.49	37.15	-0.59
城镇生态系统	77.39	13.10	82.16	13.91	4.77
总计	590.78	100	590.78	100	0

5.7.2.2. 对生态系统服务功能的影响

评价区内主要的生态系统为农田生态系统和湿地生态系统。其中，农田生态系统是随着人类的发展而出现的，它的主要功能就是满足人们对粮食的需求，为人们提供充足的食物供给。湿地生态系统服务功能主要是提供水源、蓄洪抗旱和维护区域生物多样性等。

根据现场调查，评价区内大堤外以农田生态系统为主、大堤内以湿地生态系统为主。本工程切滩会导致部分农田滩涂减少，但减少的区域会转化为区域湿地生态系统的一部分，减少的农田主要位于大堤内，该区域生态系统的服务功能不发生变化，大堤外区域农田生态系统未发生变化。可见，本工程建设后会使区域湿地生态系统的面积增大，堤外农田生态系统不发生改变，基本不影响区域生态系统的主要服务功能。工程的施工占地、施工活动会对工程建设区域的部分草地

进行清除，对区域地表植被会有一定的破坏，会导致草地生态系统的水源涵养功能受到影响。这种影响可以通过严格执行植被恢复和水土保持措施得到缓解。

5.7.3. 对陆生植物的影响

5.7.3.1. 施工期的影响

（1）施工占地对植物及植被的影响

工程占地不可避免地破坏占地区植物及植被。其中，永久占地是长期的、不可逆的。根据工程布置，评价区工程占地总面积（含水域）约 22.3164hm^2。均为永久用地（含水域）。

（2）永久占地对植物的影响

永久占地包括工程切滩、大堤加固等工程占地，对植物的影响是长期的、不可逆的。永久占地区施工将使区域内土地利用类型发生改变，植物个体损失，植被生物量减少。结合具体工程布置，根据现场调查，大堤加固区域涉及部分林地及草地，附近常见植被中乔木以意杨林为主，伴生有楝、构树、桑等，灌草丛植被以构树、狗尾草、葎草、苍耳等植被为主。工程切滩区域涉及的农田种植玉米、小麦等农作物，滩涂草地植被主要以芦苇、酸模叶蓼、菰、空心莲子草、稗、碎米莎草、菖蒲等植被为主，均为常见湿生植被。因此，工程永久占地对植物影响有限，仅为个体损失、植被生物量减少。根据评价区内各植被类型平均生物量，永久占地区植被损失的生物量约为 80.72t（表 5.7-4 评价区生物量变化情况表），占评价区总生物量的 1.18%，变化幅度小。综上所述，工程建设永久占地对占地区植物种类、植被类型及生物量的影响可接受。

（2）施工活动对植物及植被的影响

施工期施工活动对植物及植被的影响因素主要有施工活动产生的废气、废水、弃渣、扬尘及人为干扰等。依据施工活动对植物的影响方式，可分为直接影响及间接影响，直接影响主要是指人员活动、车辆碾压等会使周边植物个体损失，植被生物量减少；间接影响主要是指施工过程中产生的废气、废水、弃渣、固废、扬尘等会使周边植物的生命活动受阻，以及施工活动造成的水土流失及切滩导致地表水水位改变等。

（3）扬尘、废水及废气的影响

施工期扬尘主要来源于大堤加固施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸

工程，其中以运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，对周围植物及植被影响最严重。扬尘粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，会使其生命活动受到一定影响。施工期如能采取洒水抑尘等措施，可有效减轻扬尘对周围植物及植被的影响。

施工期废水分为生产废水和生活污水，生产废水主要来源于基坑废水、施工机械冲洗废水等，生活污水主要是工程施工时施工人员的生活产生的污水等。废水对植物的影响主要是废水的随意排放会改变土壤理化性质，改变植物生长发育环境，进而影响其正常生命活动。但这种影响可通过在施工区及生产生活区布置污水处理系统等进行缓解。

施工期废气主要来源于燃油机械的尾气，其主要污染物为 SO_2、NO_2、CO 等。废气对植物的影响主要是在叶脉间或边缘出现不规则水渍状，导致叶片逐渐坏死，植物光合生产受阻，生长发育变缓。燃油机械的废气排放量相对较低，再加上施工期机械尾气属移动线源排放，因此施工期废气对植物及植被的影响较小。

（4）水土流失的影响

切滩工程涉及地表开挖、土方搬运等作业，会破坏原有植被和土壤结构，导致裸露地表在降雨或风力作用下易发生水土流失，将对植物及其生境造成不利影响。若未采取防护措施，可能引发坡面侵蚀、泥沙入河等问题，加剧下游淤积风险。只要切实落实水土保持方案，评价区发生水土流失的概率较小，本工程施工期水土流失对区域植物及植被的影响较小。

（5）人为干扰对植物及植被的影响

本工程人为干扰对植物及植被的影响因素主要有人为践踏、运输作业等。人为干扰对植物及植被的影响主要有：①施工期工程区人员增多，施工人员不规范作业会破坏区域内植物及其生境，会影响群落结构及种类组成；②施工期施工人员践踏、施工机械碾压会对植物地上部分造成机械性伤害，从而影响植物的生长发育，同时践踏等造成的土壤结构变化会间接影响区域内植物的生长发育；③施工期运输作业方便种子的传播可能导致评价区外来物种入侵，破坏原区域内植物及其生境。

由于本工程占地面积不大，占地区相对集中，施工期人为干扰等可通过加强宣传教育活动，加强施工监理，在施工前划定施工范围，规范施工人员活动等进

行缓解，在相对措施得到落实后，人为干扰对植物及植被的影响较小。

5.7.3.2. 运行期的影响

本工程运行期主要是工程切滩对区域水位环境变化的影响。

怀洪新河已按淮河干流百年一遇分洪 2000m^3/s 碰相应 40 年一遇内水防洪标准、3 年一遇除涝标准建设完成。桥址处 5 年一遇排涝河道治理标准断面为底宽 100m，河底高程 10.74m，边坡 1:5。根据断面实测，现状断面大于此设计标准，实测拟建桥址处河槽底高程约 9.7m，底宽约 90m，左侧边坡约 1:5，右侧边坡约 1:20。桥梁相对下游处过流断面阻水桥墩为 187#~191#，远期 5 年一遇排涝标准下，阻水面积为 179.36m^2。根据桥墩的阻水面积，参照桥址处现状河道断面，大桥桥址附近切滩面积按桥墩阻水面积的 120％考虑。根据工程设计，设计采用切滩方案对占用河道行洪断面进行补偿，切滩范围为桥轴线上游 355m、下游 500m，切滩断面布置在 186#~191#桥墩之间，切滩后河槽底宽 235m，底高程 9.70m，两岸坡比 1:5，上口宽 275m，其余为规划疏浚面积。切滩后，河滩长度与补偿面积均满足规划 5 年一遇排涝桥墩阻水补偿要求。

本次工程切滩区域较小，工程前后水位变化不大，对区域植被影响有限，且大堤内滩涂湿地植被多为芦苇等湿生植被，受影响不大。

5.7.4. 对重要野生植物的影响

（1）重点保护植物

重点保护植物受工程影响主要为工程占地造成对保护植物生境的占用，此外施工活动如施工扬尘粉尘、废水、弃渣、人为干扰等对其也会产生一定的不利影响。根据现场调查，评价区内并未调查到有国家级重点保护野生植物，但根据《固镇两河湿地市级自然保护区综合科学考察报告》，评价区下游滩涂分布有国家二级重点保护野生植物 1 种，即野大豆。位于工程切滩下游 1km 滩涂处，不受工程占用的直接影响，在做好水土保持等工作的前提下对其影响有限。

（2）狭域种

根据资料分析结合现场调查，评价范围内未发现狭域种。因此，本工程对狭域种无影响。

（3）珍稀濒危及特有种

根据调查结果，评价范围内现场调查未记录到濒危植物。评价区内的中国特

有种有水杉为人工栽培，本工程占地范围不涉及，施工过程设置围挡保护，项目实施对它们影响有限。

5.7.5. 对古树名木的影响

根据现场调查，结合工程所在行政区内关于古树名木及其分布资料，同时对项目所在区域的林业局、附近村民进行访问调查，在评价区未发现古树名木分布。因此，本工程对古树名木无影响。

5.7.6. 对陆生动物的影响

5.7.6.1. 施工期的影响

（1）对两栖动物的影响

评价区内有 6 种两栖动物，根据评价区两栖动物的生态类型可知，黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙主要分布在河流两侧滩涂、堤外灌草丛，在水田中还有少量的金线侧褶蛙分布；中华蟾蜍、泽陆蛙的分布范围较广，在评价区各种生境中均有分布，饰纹姬蛙、北方狭口蛙主要分布在离水域不远的潮湿地带。

根据评价区内两栖动物的分布和本工程施工的特点，本工程施工期对两栖动物的影响主要表现为：①施工占地，尤其切滩等会占用其觅食、栖息的生境；②两栖动物多在水体或水边活动，尤其是产卵都在水体中进行，施工产生的废水、生活污水等会对下水库分布的两栖动物产生影响；③本工程施工产生的噪声会导致施工区附近的两栖动物暂时远离施工区，也会对两栖动物求偶繁殖产生影响。

1）工程占地的影响：本工程占地总面积（含水域）约 22.3164hm^2，均为永久用地（含水域）。

工程永久占地，尤其是切滩永久占地会永久破坏两栖动物的栖息地，直接造成两栖动物栖息地面积减小，加剧了种内种间竞争，造成工程影响区内个体及种群数量的下降，但不会造成评价区内两栖动物种类减少。根据现场调查，怀洪新河河流周边滩涂区域广泛，湿地两栖动物栖息、觅食的生境较多，在受到施工占地的不利影响时，可以迁移到附近适宜区域活动。临时占地在施工期也会占用破坏两栖动物的生境，但由于临时占地面积较小，且施工结束后的植被恢复和水土保持措施的实施，临时占地区的影响会逐渐减小。此外，工程施工过程中地表开挖等也可能直接造成两栖动物个体伤亡，在现场施工过程中如遇两栖动物越冬巢穴，应尽量避开，就地保护，无法避开时，应及时的人工将其迁移到附近适宜生

境中。

2）水污染的影响：两栖动物多在水体，活水边活动。施工期工程切滩等都会破坏地表植被，对土壤造成扰动，造成水土流失，导致切滩区域水体悬浮物增加，会对两栖动物的栖息、觅食，甚至产卵产生影响。同时，水体悬浮物浓度升高，也会降低水体透光率，影响藻类和浮游生物的生存，进而对两栖动物幼体的食物来源造成。此外，施工机械工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水如处理不当会随雨水流入水体，造成生境污染和水质的破坏，也会对两栖动物产生影响。因此，施工期要加强对施工机械的管理，防止发生重大漏油事故，以及加强对生活污水的处理措施，尽量做到不排放，或者达标后回用。

3）噪声的影响：两栖动物主要通过鸣声求偶，两栖动物会因抵抗施工噪声而造成额外的能量消失，降低其求偶繁殖率。根据两栖动物的习性可知，两栖动物的求偶时间一般为晚上或凌晨。因此，在两栖动物繁殖高峰期（4 月至 5 月），应减少夜间施工，降低施工噪声对两栖动物繁殖的影响。此外，施工噪声，尤其是下水库施工产生的噪声也会迫使施工区的两栖动物暂时远离施工区，向附近区域迁移。

（2）对爬行动物的影响

评价区内有 7 种爬行动物，根据评价爬行动物的生态类型可知，评价区的爬行动物在大堤内外区域均有分布，但数量较少，较为常见的为无蹼壁虎等。

根据评价区内爬行动物的分布和本工程施工的特点，本工程施工期对爬行动物的影响主要表现为：①施工占地，尤其是占用林地、灌草丛等会占用有鳞目的物种觅食、栖息的生境；②游蛇科和水游蛇科的物种常在水边活动，施工产生的废水、生活污水等会对切滩区域分布的爬行动物生境产生影响；③人为活动也会对爬行动物产生影响。

1）工程占地的影响：评价范围内的爬行动物主要为灌丛石隙型和林栖傍水型种类，它们在评价区内的灌草丛等生境中栖息活动，在切滩工程施工期间其生境会被占用，导致施工影响区内爬行动物离开原有的生境，迁移到施工区以外替代生境中。评价范围内替代生境多，爬行动物活动能力较强，工程占地对其生存不会造成明显威胁。

2）水污染的影响：评价区内分布的游蛇科的物种常在水边活动，施工期间，

施工产生的施工废水若处理不当，会对常在水边活动的爬行动物生境造成影响。因此，施工期，需做好施工废水、生活污水等的处理措施。

3）人为活动的影响：施工过程中，施工人员的生活垃圾若随意丢弃，将对爬行类产生一定影响。生活垃圾的丢弃将吸引鼠类的聚集，以鼠类为食物的爬行类较多，会使这些爬行类聚集在这些区域，对其分布格局产生一定影响。同时，也可能会造成传染病的传播。这些影响可以通过对施工人员生活垃圾集中处理加以避免。

（3）对鸟类的影响

评价区内有鸟类 12 目 34 科 64 种，根据其生活习性，可以分为涉禽、游禽、陆禽、攀禽、鸣禽等 5 种生态类型。其中，游禽主要在河流及附近滩涂水域活动，整体数量较少；涉禽主要在下水库坑塘处活动，还有部分常在水田附近活动，在冬季还常在没水的堤外农田区域活动；陆禽种的珠颈斑鸠、山斑鸠等主要在堤外农田、林地、村庄周边活动；攀禽中的普通翠鸟多在水边活动，其他种类多在林地中活动；鸣禽的分布活动广，多数种类评价区全区域均有分布。

根据评价区内鸟类的分布和本工程施工的特点，本工程施工期对鸟类的影响主要表现为：①施工占地占用鸟类觅食、栖息的生境；②施工噪声和灯光会对鸟类造成干扰；③施工产生废水、生活污水会对涉禽、游禽及喜在水边活动的鸟类产生影响；④人为活动也会对鸟类产生影响。

1）工程占地的影响：施工期间对植被的占用会破坏喜栖于其中鸟类的生境，迫使其迁徙至其他替代生境。由于工程占地面积占评价范围面积较小，且鸟类迁徙能力强，周边可替代生境多，在受到施工占地的不利影响时可以及时避开。

2）噪声、灯光的影响：鸟类对噪声比较敏感，噪声不仅会干扰鸟类正常的休息，还会对栖息在施工区域及其邻近区域的鸟类产生一定的趋避作用，造成施工区域和其邻近区域内鸟类数量减少。噪声源主要为施工作业机械、交通运输车辆产生的。此外，项目夜间施工使用灯光，可能干扰区域内鸟类原有昼夜节律，对鸟类休息造成影响。

3）水污染的影响：水污染对鸟类的影响主要是水质的污染从而影响湿地鸟类和傍水型鸟类的栖息环境，间接影响到鸟类的取水或取食。受影响的种类主要为涉禽（如：白鹭、池鹭等）、游禽（斑嘴鸭、小鹭鳽、白骨顶等），影响区域

主要为切滩工程附近分布的鸟类。因此，施工期要做好对施工废水、扬尘等污染物的防治措施。

4）人为活动的影响：评价范围内的鸟类中有食谷性鸟类常在农田周边觅食，周边农田收获翻耕时候，会有包括白鹭、部分鸻鹬类鸟类集群分布，需要注意人为活动对其影响，避免遭到施工人员的捕捉和杀害，造成其种群数量减少或消失，这种影响可以通过对施工人员进行生态保护意识教育，禁止捕杀动物加以避免。

（4）对哺乳类的影响

评价区内有哺乳类 4 目 5 科 10 种。其中，黄鼬主要分布在大堤两侧的林地中活动，其余小型哺乳类在农田及滩涂周边均有分布。根据评价区内哺乳类的分布，结合本工程施工特点，本工程施工对哺乳类的影响主要表现为噪声、占地及人为活动等引起。

1）噪声的影响：工程施工时，受施工噪声的影响，将使噪声影响区域内的哺乳类远离原来的栖息地。评价区内的哺乳类大部分种类为夜间活动，与施工时间重叠较少，且哺乳类活动能力强，能较容易地找到替代生境。

2）占地的影响：工程施工将占用部分灌草地、耕地等生境，会迫使原有生境的哺乳类迁移至他处，迁徙过程可能会引发种间和种内斗争，造成评价范围内哺乳类生存压力增加，数量减少。结合现场调查，评价区内哺乳类密度较低，工程占地面积较少，不会使某一生境大幅减少或消失，且评价范围内可替代生境多，引发种间和种内斗争的概率较低。

3）人为活动的影响：需注意施工人员的进驻、生活垃圾的堆放会引起伴人生存的种类如小家鼠、褐家鼠等种群密度上升，将改变区域内栖息着的自然属性，和增加自然疫源性疾病发生的风险。工程施工对哺乳类的影响主要为人为活动引起，建议工程施工时施工单位禁止施工人员捕杀动物和集中妥善处理施工人员生活垃圾，以减轻工程施工对哺乳类的影响。

5.7.6.2. 运行期的影响

（1）对两栖动物的影响

两栖动物的冬眠温度为 5℃以下，虽然切滩工程会导致区域原有的耕地、水田等生境被虽然被河流水面取代，但由于切滩面积较小，水位变幅不会太大，区域滩涂生境两栖动物的生长和繁殖及数量变化不大。工程建成后对现状土地利用

变化不大，不会阻碍评价区两栖动物的交流。

（2）对爬行动物影响

运行期间，本工程基本不会对爬行动物产生影响，主要加强对巡护人员的管理，防止人为活动对爬行动物产生不利影响。

（3）对鸟类的影响

切滩后区域水域面积略微变大，但上下游的水位变动和速、流向的变动，上、下的鱼类不会明显增多，以鱼类为食的游禽、涉禽的数量可能不会明显增多。由于公路桥的存在，涉禽和游禽更多的还是在上下游远离公路桥周边的滩涂附近活动。

（4）对哺乳类的影响

切滩将迫使切滩区内的哺乳类迁往河流周围适宜生境，评价区哺乳类主要在大堤两侧的林地中活动，哺乳类迁徙迁移能力强，能迅速迁往淹没区外围的适宜生境，运营期间工程对哺乳类影响不大。

5.7.7. 对重要动物的影响

根据调查，结合历史资料，评价区内有陆生脊椎动物 19 目 47 科 87 种。其中，无国家级重点保护野生动物，安徽省一级重点保护野生动物 6 种，安徽省二级重点保护野生动物 22 种，濒危种 1 种，易危种 1 种，近危种 2 种，中国特有种 1 种。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危种，濒危种，易危种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种。**综合判断，评价区内有重要野生动物 30 种，包括重要两栖动物 2 种，重要爬行动物 3 种，重要鸟类 24 种，重要哺乳类 1 种。**

由于评价区内安徽省重点保护野生动物的种类较多，且多为活动范围广泛的鸟类，项目对其影响如上施工期和运行期对陆生动物影响所示。重点分析工程建设和运行对濒危种、易危种和中国特有种的影响。

（1）对濒危种的影响

根据科考记载本区域在两河湿地保护区内有濒危种 1 种，即：中华鳖。由于

本区域以往农耕活动频繁，受人为干扰等影响，纯野生中华鳖最近几年并无相关明确记录出现，本次野外实地调查也并未调查到。本次工程切滩区域较小，不会使本区域水环境发生重大改变，不会因此改变中华鳖的栖息生境。

（2）对易危种的影响

评价区内有易危种 1 种，黑眉锦蛇。一般在稻田、河边及草丛中活动，本次调查发现评价区内没有集中分布区域。工程周边类似生境很多，不会影响其栖息觅食。

（3）中国特有种

评价区内有中国特有动物 1 种金线侧褶蛙，该物种在中国境内分布广泛，在省内也是分布较广泛。在评价区主要在附近的农田沟渠、河流滩涂等区域分布。工程建设会占用部分生境，工程施工噪声、人为活动会对其造成一定影响，但施工结束后施工期间影响消失。运行期则基本对其无影响。

5.7.8. 对一般湿地的影响

根据蚌埠市一般湿地范围，本工程涉及两河自然保护区一般湿地，涉及面积（含切滩水域）约 16.6950hm^2，涉及工程主要为切滩。本工程不涉及重要湿地。根据占用一般湿地区域的地类和现场调查可知，本工程占用的一般湿地均为人工湿地，生态功能主要为蓄洪抗旱等，本工程占用一般湿地后，基本不会改变其生态功能。且本工程已取得固镇县人民政府“关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程占用怀洪新河固镇段一般湿地的审查意见”：同意该项目占用怀洪新河固镇段一般湿地（附件 14）。

本工程建设对湿地植物的影响主要表现在施工期。施工期对湿地植物的影响主要表现为：一方面施工占用一般湿地，进而影响湿地植物和湿地植被；二是施工活动如施工产生的扬尘、废气、废水等对湿地植物及植被的影响。根据工程占地土地利用类型可知，本工程占用内陆滩涂的面积约 2.12hm^2。根据现场调查，占用湿地处植被为芦苇、空心莲子草等湿生植被，这些植物在评价区均为常见种，工程占地外的湿地也有分布，工程占地不会使上述湿地植物种类消失，只会降低其分布数量。施工产生的扬尘、废气主要来源于施工作业面扬尘及运输车辆废气等，主要污染物为 CO_2、HC、NO_X（氮氧混合物）等。扬尘、废气中的颗粒物沉积在植物叶片表层，会影响植物光合作用，进而影响其生长发育，也对湿地周

边的农业作物产量造成一定影响。另外施工产生的废水流入湿地，会影响湿地水体水质，进而会对湿地内水生维管植物造成影响。但可以采取相应的措施和风险防范等降低其影响。

本工程建设对湿地动物的影响主要是在施工期，影响因子主要是占地、施工污染物、噪音、灯光及人为活动等。施工占用一般湿地会占用野生动物的栖息生境，尤其是两栖动物的栖息生境，但评价区内其他滩涂湿地等面积较大，且本工程主要是切滩占用，不影响不改变区域湿地生态系统功能。

5.7.9. 两河湿地自然保护区的影响

根据工程布置与两河湿地自然保护区的位置关系可知，工程占用保护区面积（含切滩水域）约 19.95hm^2。根据专题报告，防洪影响补救工程实施后可降低怀洪新河水位抬高风浪冲刷影响，改善提防、护岸及穿堤建筑物的排涝条件，有助于减轻城际铁路实施后对沿河周边圩区的影响。涉及保护区评价区内植物物种多样性较低，且多为常见种。影响评价区内野生动物密度较低，调查到的野生动物多为居民区动物。

工程是在原有工程基础上对河道进行切滩，岸堤防护等，占地面积较小，涉及的景观及生态系统面积小、不改变景观斑块、对周边植被的影响有限、对保护区的景观和生态系统影响较小；影响补救工程周边的生物群落不是特有群落、占用的生物群落面积很小、不会切断生物群落栖息地的连通性、对生物群落结构基本无影响、对生物群落的影响小；影响补救工程周边重点野生动植物和特有物种密度低、不会破坏保护物种和特有物种的食物网食物链结构、也不会对特有物种和保护物种的迁移、繁殖和散布造成直接的影响、对种群和物种的影响有限；影响补救工程占地面积小、不会对主要保护对象的生境面积造成侵占、也不会直接的影响主要保护对象的种群数量、对主要保护对象的影响很小；影响补救工程对保护区的生物安全基本无影响；对保护区社会因素的影响主要是正面的、负面影响很小。

专题报告评价认为工程在施工和运营过程中按照国家相关环境保护要求，加强环境保护管理，在采取有效的环境保护措施后，能将影响补救工程对保护区生物多样性的负面影响降至最低，从生物多样性保护的角度工程对固镇两河湿地市级自然保护区的影响小，生物多样性影响指数为 50.4＜60。处于中低度区间。

5.7.10. 对景观生态体系完整性的影响

工程对评价区自然体系生态完整性的影响是由工程占地引起的，本工程的建设占用土地，改变区域土地类型，切割原有完整的生态空间，对区域生态完整性有一定不利影响。由于拟建工程占地以内陆滩涂、其他草地等为主，工程建成后，各种拼块类型面积发生变化导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况的发生改变，对本区域生态完整性具有一定影响，本报告将从工程影响区的生物量变化和景观生态体系质量综合评价等方面进行分析。

5.7.10.1. 工程影响区生物量的变化

工程区施工占地破坏原有地貌结构，扰动地表，改变土地利用类型，破坏占地区植物及植被，使评价区内植被面积减少，植被覆盖率降低，评价区植被生物量减少，植被生产能力减弱。评价区植被类型与生物量变化详见下表。

表 5.7-4 评价区生物量变化情况表

类型	建设前面积（hm^2）	建设后面积（hm^2）	面积变化（hm^2）	平均生物量（t/hm^2）	生物量变化（t）
阔叶林	46.23	-0.28	45.95	97.27	-27.24
灌草丛	57.03	-2.45	54.58	19.82	-48.56
农业植被	220.08	-0.59	219.49	5.27	-3.11
水生植被	49.45	-1.45	48	1.25	-1.81
合计	372.79	-4.77	368.02	--	-80.72

工程建成后，评价区工程永久占地损失生物量减少 80.72t，占评价区总生物量的 1.18%，生物量损失较小，主要是本区域切滩工程面积较小，工程涉及的林地少，林地以外地类的生物量往往较低。从生物量变化幅度和变化后的情况判断，工程建设对生物量的影响程度位于评价区生态系统能够接受的范围之内。此外，拟建工程施工结束后，将对临时工程占地区域采取植被恢复，只要按照植被正向演替规律选择植被物种，就能尽快提高植被覆盖率和生产力，减少生物量损失，同时还可有效改善本工程对生态环境的影响，绿化美化环境。因此，本工程对生物量的影响是可接受的。

5.7.10.2. 景观生态体系质量综合评价

生态体系的稳定状况包括两个特征，即恢复和阻抗。恢复稳定性与高亚稳定元素（如植被）的数量和生产能力较为密切，植被生产力越高，其恢复稳定性越强，反之则弱。阻抗稳定性与景观异质性关系紧密。

工程建成后，评价区各种土地利用类型发生了变化，内陆滩涂、耕地、草地

等面积有所减少，建筑用地和水域面积有所增加，工程建设完工后，评价区内的生态系统还是以农田生态系统、湿地生态系统为主，其次是城镇生态系统，草地生态系统和森林生态系统的面积较小。建设前后，森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、草地生态系统的面积变化小，生态系统内的生物组分变化有限，系统内的阻抗稳定性变化较小。

工程建设造成评价范围生态系统生物量减少，工程建成后，耕地、其他草地、内陆滩涂等面积减少将使评价范围的生物量减少了 80.72t，占评价区总生物量的 1.18%，生态系统的恢复能力受影响中等偏下，恢复稳定性受影响中等偏下。

通过以上分析，工程建设不可避免地占用区域部分土地，对土地生产力及生物量的影响中等偏下，生态系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生明显改变，不会影响生态系统的自我调节能力，随着施工结束后，绿化复垦等植被恢复措施的实施，生态系统的生产能力和生物量将逐步得到恢复，工程对系统内阻抗稳定性和恢复稳定性影响较小。

5.7.11. 水生生物的影响

5.7.11.1. 对水生生境的影响

怀洪新河为人工分洪河道，断面规整、滩槽分明，天然异质性弱。河道切滩采用半幅施工，切滩土方主要采用 1m^3 挖掘机配 8t 自卸汽车挖运，切滩施工仅局部加深航槽，未改变堤线及总体形态，评价区原有浅滩、水域基本保留，水体浑浊范围小、时间短，水生植物生境未受显著挤压；工程运行后，洪水仍经闸堰控制漫溢，河滩与水体连通关系维持，水流深浅差异保持，河道生境类型保持原有状态。因此，切滩工程未对其整体生态格局造成明显影响。

本工程岸坡防护措施采用膜袋混凝土，自滩地向下护砌至河槽底部；堤防护坡顶高程 20.50m 以下迎水面采用预制砼块护坡。膜袋混凝土岸坡防护、预制砼块护坡会导致河床基底硬质化、均质化，破坏底栖生物栖息空间，导致其多样性和生物量下降，影响水生食物链基础。且岸坡防护会减少自然泥沙补给，影响依赖泥沙产卵的鱼类繁殖，且硬质护岸透水性差，易导致局部水温波动，对区域水生生境造成一定影响。本项目岸坡防护范围为新马桥公路桥上下游各 300m，堤防护坡为新马桥公路桥迎水面上、下游各 100m，范围小，仅会对怀洪新河局部区域水生生境造成影响，但影响有限，且主要在施工期。

5.7.11.2. 施工期对水生生物影响分析

（1）对浮游生物的影响

河道切滩、岸堤防护、堤防护坡等涉水及邻水工程作业会扰动施工区域水体，使得施工区域水中悬浮物浓度短时间内急剧升高，短时间内会造成部分浮游生物因水体理化性质恶化而出现减少。根据有关试验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为黏性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物将会摄入大量的泥砂，导致其内部系统紊乱而亡。

切滩、护岸、护坡施工过程中，水体搅动产生的悬浮物会对浮游植物光合作用造成影响。本工程施工期产生的浑浊水，静水时可影响 50～100m 范围内水域的透明度和初级生产力，流速 0.3m/s 时可影响前沿 30～50m、两侧 50～150m、下游 1～2km 水域范围内的水体透明度和初级生产力，浑浊区水体初级生产力将减小。其中，切滩涉水等工程施工将产生大量悬浮物，影响水体透明度、削弱水体的真光层厚度，从而影响浮游藻类的光合作用，降低施工水域的初级生产力，从而使浮游生物生物量下降。这些影响主要集中在施工期，在切滩采取围堰施工工艺下，施工导致的悬浮物影响范围小。同时，本项目切滩、护岸、工程量小，施工时间段，随着施工的结束，施工导致的悬浮物对浮游生物的影响将很快消失。

（2）对底栖生物的影响

底栖动物是长期在水域底部泥沙中，石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。工程对施工区域内底栖动物较大的影响是直接改变了其生活环境，从而使其种类和数量，分布也产生一定的影响。

工程切滩、护岸施工导致工程区河段底栖动物的损失。同时施工会导致水体混浊，施工点下游河段局部底质沉积物增加，影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生理活动，不利于底栖动物的繁衍，现存量会下降。随着施工的结束，悬浮泥沙对水体的影响将消失，但底栖生物群落的恢复需要一定时间。由于施工只对部分水体中的底栖动物造成影响，影响范围较小，随着施工的结束，河底底泥的逐渐稳定，周围的底栖生物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。沿线底栖动物在附近其它地区的相似环境中亦有分布，并

非本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

（3）对水生维管植物的影响

水生维管植物不仅提供鱼类栖息、避敌场所，同时也是部分鱼类良好的食料和产卵的介质。水生植物分布区域是产粘性卵鱼类的产卵场，这一类型产卵场一般分布在河流的沉水植物茂盛或被水淹没的草地浅水僻静地带，水深一般为 30～100cm，水有微弱的流动。在富含泥沙和悬浮物的水域中，不但悬浮在水体中的泥沙颗粒会减弱水下有效光强，而且泥沙和水体中其他悬浮颗粒沉积在叶片表面上后，会进一步削减叶片进行光合作用的光，并可能导致沉水植物与水体间气体交换和营养物质交换的改变。

工程涉水工程施工会造成施工范围内水生维管植物的直接损失，而施工活动产生的大量泥沙和悬浮物则会对附近水体中的水生维管植物的生长产生影响。工程影响以施工区最严重，并由中心向四周辐射。由于水生维管植物在评价区稀少且分散，工程造成的水生维管植物的损失较小，且主要以芦苇、喜旱莲子等常见植物为主，工程对水生维管植物的影响也较小。

（4）对鱼类的影响

施工期对鱼类主要影响包括施工扰动、噪音和施工期间的废渣废水导致的临时性水质污染等。施工期切滩、护岸、护坡等工程施工机械运行噪声等，不可避免地会对施工区域鱼类资源、鱼类繁殖及觅食造成影响。

1）对鱼类资源的影响

河道切滩、护岸、护坡工程水下施工等会扰动河床，使河床底泥再悬浮，引起水体悬浮物浓度增大，使得施工区下游 200m 范围内的悬浮物浓度都会明显升高，将直接导致影响区内的浮游生物及底栖动物的种类和密度下降，饵料生物的减少将对鱼类索饵造成影响。但这种影响是暂时的，随着施工结束即消失。

施工器械噪声和护岸抛膜袋混凝土等施工噪声，会对施工区域的鱼类产生惊吓效果，但不会对鱼类造成明显伤害或导致其死亡，施工产生的直接伤害较小。施工对鱼类的影响主要是改变了鱼类的暂时空间分布，降低了施工区域的鱼类密度，但不会导致鱼类资源量的明显变化。

2）对鱼类繁殖的影响

施工过程产生的高浓度悬浮物会影响鱼卵、仔稚鱼的生长发育，并造成部分死亡，会对施工区周边鱼类繁殖产生影响，影响其正常产卵和鱼卵孵化率。但本工程涉水施工工程量小，影响范围小，且涉水施工河段没有鱼类产卵场。因此，施工阶段对作业河段的鱼类繁殖的影响不大。

5.7.11.3. 施工期对水生生物资源的损害评估

施工期的影响主要为长855m宽约100m的河段，本工程的涉水面积约为85500m^2。因此，施工期损失仅对工程污染物扩散范围内的水生生物资源损失进行评估。

根据《建设项目对国家级水产种质资源保护区（淡水）影响专题论证报告编写指南（试行）》（以下简称“报告编制指南”），污染物扩散范围内的保护区水生生物资源损害评估分为一次性损害和持续性损害两种类型：

一次性损害：污染物浓度增量区域存在时间少于 15 天（不含 15 天）；

持续性损害：污染物浓度增量区域存在时间超过 15 天（含 15 天）。

a.一次性平均受损量评估

某种污染物浓度增量超过保护区水质功能区划标准值(GB3838中2类标准值针对水产种质资源保护区，GB3838 中 1 类标准值针对水生生物自然保护区，以上标准未列入的污染物按照毒性试验结果类推)，对水生生物资源损害，按下列公式（2）计算：

$$Wi = \sum_{j=1}^{n} Dij \times Sj \times Kij \quad \text{……（2）}$$

式中：

W_i——第 i 种类生物资源一次性平均损失量，单位为（尾）、个（个）、千克(kg)；

D_{ij}——某一污染物第 j 类浓度增量区第 i 种类生物资源密度，单位为尾每平方千 m（尾/ km^2）、个每平方千 m（个/km^2）、千克每平方千 m（kg/km^2）；

Sj——某一污染物第 j 类浓度增量区面积，单位为平方千 m（km^2）；

K_{ij}——某一污染物第 j 类浓度增量区第 i 种类生物资源损失率，单位为百分之（%）；生物资源损失率取值参见表 6.4-1。

n——某一污染物浓度增量分区总数

b. 持续性损害受损量评估

当污染物浓度增量区域存在时间超过 15 天时，应计算生物资源的累计损害量。计算以年为单位的生物资源的累计损害量按公式(3)计算：

$$M_i = W_i \times T \quad \cdots\cdots\cdots\

资源种类	涉水面积（m^2）	平均水深（m）	平均生物量（mg/L）	持续周期	损失率	生物资源损失量（kg）
浮游植物	105500	3	4.7234	365/15	10%	3637.73

（2）浮游动物损失量估算

与浮游植物损失量估算方法类似，根据浮游动物损失量计算公式：浮游动物损失量=污染物影响水域面积×平均影响水深×平均生物量×持续周期×损失率，计算浮游动物损失量为 1429.63kg。

表 5.7-7　项目建设对浮游动物资源损失评估表

资源种类	涉水面积（m^2）	平均水深（m）	平均生物量（mg/L）	持续周期	损失率	生物资源损失量（kg）
浮游动物	105500	3	1.8563	365/15	10%	1429.63

（3）底栖动物损失量估算

与上文浮游生物损失量估算方法类似，底栖动物损失量计算公式为：底栖动物损失量=污染物影响水域面积×平均生物量×持续周期×损失率，计算底栖动物损失量为 1538.14kg。

表 5.7-8　项目建设对底栖动物资源损失评估表

资源种类	涉水面积（m^2）	平均生物量（g/m^2）	持续周期	损失率	生物资源损失量（kg）
底栖动物	105500	5.9916	365/15	10%	1538.14

（4）鱼卵和仔稚鱼损失量估算

人为增加悬浮物的量超过 10mg/L 的河段会影响鱼卵和仔稚鱼的生长发育，并造成部分死亡，悬浮物超标的损失率按 10%计算。鱼苗生长到商品鱼苗按 5%成活率计算，评价区河段暂未进行鱼类早期资源量的调查，根据《怀洪新河太湖新银鱼国家级水产种质资源保护区生境及渔业群落多样性研究》，该河段鱼类早期资源量约为鱼苗 534.58 万尾/km^2。鱼类繁殖季节为每年 4~7 月，则只计算 4 月至 7 月份的损失，损失天数按每年 120 天计。因此，工程施工造成鱼苗的年损失量约为 22559 尾。

表 5.7-9　工程影响河段鱼苗年损失量估算表

资源种类	涉水面积（m^2）	早期资源量（万尾/km^2）	持续周期	损失率	生长至商品鱼苗存活率	损失量（尾）
鱼卵和仔稚鱼	105500	534.58	120/15	10%	5%	22559

5.7.11.4. 运行期对水生生态影响分析

怀洪新河为人工分洪河道，断面规整、滩槽分明，天然异质性弱。本工程运营期仅局部因切滩而加深航槽，未改变堤线及总体形态，原有浅滩、水域基本保留，水深略增而流速变幅小，水体透明度和光照条件总体稳定，浮游植物群落仍以硅藻为主；浮游动物结构受水文均质化影响轻微，基本保持不变；底质环境因冲淤平衡未受破坏，螺蚌等敏感底栖生物密度稳中有升；岸坡硬化范围有限，沉水植物借助防护缝隙及支流口维持既有分布，浮叶植物扩张不显著，群落类型依旧稳定。总体而言，本工程运行期对评价区水域生态格局影响甚微。

5.7.11.5. 运营期对水生生物资源的损害评估

运营期对评价区的影响主要是护坡防护对河道的永久占用。根据工程的实际情况可知，岸坡占用区域原为陆域范围，不会对水生生物资源产生损害，故不计算这部分损失。

5.7.11.6. 对重点保护及珍稀濒危鱼类的影响

根据《国家重点保护野生动物名录》《中国生物多样性红色名录—脊椎动物篇》《安徽省重点保护野生动物名录》等文件，评价河段没有调查到重点保护和珍稀濒危鱼类。因此，本工程不会对重点保护及珍稀濒危鱼类产生影响。

5.7.12. 对生态敏感区的影响

5.7.12.1. 对生态保护红线的影响

经套合蚌埠市生态保护红线矢量数据，项目占用行洪断面补偿、岸坡防护工程涉及占用固镇县水土保持生态红线 19.9426hm^2。

本评价建议建设单位在施工过程中，落实以下生态保护措施：

（1）严格划定生态红线施工边界，设置围挡与警示标志，严控作业范围，严禁超占、超范围扰动水土保持生态红线区域。

（2）优化施工工序，采取分段、分区作业模式，裸露土方及边坡及时覆盖防护，配套建设临时截排水、沉沙设施，有效防控施工期水土流失。

（3）优先采用生态护岸等环保施工工艺，规范施工废水、弃土弃渣处置，严禁污水、废渣直排周边水域及红线范围内。

通过采取以上措施后，施工期对整个区域生态保护红线的生态功能不会产生明显影响。

5.7.12.2. 对固镇两河湿地市级自然保护区的影响

工程占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区 19.9426 公顷，不占用核心区和缓冲区。

本评价建议建设单位在施工过程中，落实以下生态保护措施：

（1）严格限定施工范围，仅在自然保护区实验区批复范围内作业，设置隔离围挡与警示标识，严禁擅自进入、扰动核心区及缓冲区。

（2）优化施工组织，采用分段分区施工方式，减少地表大面积扰动，裸露土体及时覆盖防护，完善临时排水、拦挡设施，防范湿地区域水土流失。

（3）强化水生生物保护，规范施工废水、弃土处置，严禁污染物直排水系。

（4）合理安排施工时序，避开鸟类、水生生物繁殖等敏感时段，严控施工噪声与人为活动干扰，降低对区域野生动植物影响。

（5）施工结束后及时清理施工迹地，选用本地湿地乡土植物恢复植被。

通过采取以上措施后，本工程建设不会对湿地的结构和功能产生明显的影响。

5.7.12.3. 对饮用水水源保护区的影响

针对临近饮用水水源地保护区施工，将采取以下措施：

（1）严格控制施工范围，不得越界施工，设置施工挡板，减少杂物掉落和水体扰动。

（2）加强车辆的管理，严格限制社会车辆的通行，设置限宽、限高、限速以及限重等措施，限宽、限速以及限重采取设置标识标牌的形式，限高设置限高杆。

（3）合理控制施工时间。施工单位在工程开工前，采取书面方式通知相关的水厂，根据水厂的取水时段合理安排施工时段，将施工时间与水厂取水时间错开，避免施工对取水水质的影响。

（4）不在保护区内设置临时工程，不在饮用水源地一级保护区和二级保护区内设置污水处理设施，不排放污水、固废等污染物。

（5）根据《关于<水污染防治法>中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》，应当编制饮用水水源地突发事件应急处理方案，采取相应的防遗洒、防泄漏等措施。在发生溢油事故时，应该第一时间电话通知下游水厂单位，加强取水口水质监测，发现水质超标立即关闭取水，待取水口水质达标后恢复取水。

5.8. 环境风险评价

5.8.1. 评价目的

根据原国家环保总局（90）环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、原环境保护部环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及原环境保护部环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的要求。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.8.2. 风险调查

5.8.2.1. 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及到的危险物质主要为施工机械使用的柴油、汽油以及危险废物等。根据工程分析，施工现场不设置柴油和汽油储存设施，因此施工现场油类物质仅考虑车辆油箱载油量，高峰期施工机械载油量最大值约为 4t（汽油柴油各 2t）。项目各施工现场及工程总风险物质存在量详见下表。

表 5.8-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 qn/t	最大在线量 qn/t	所在施工区	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	68334-30-5	0	2	施工区	2500	0.0016
	汽油	8006-61-9	0	2			
2	危险废物	/	0.169	0	项目部	50	0.0034
工程总 Q 值Σ							0.005

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

Q=q1/Q1+q2/Q2+…+qn/Qn

式中：q1，q2……qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据计算结果，施工现场危险物质总量与其临界值的比值 Q 为 0.005<1，实际情况下，施工现场最大存在量会更少，且分散分布于各个施工布置区，即临界值 Q 将会更小。因此，该项目风险潜势为I。

5.8.2.2. 环境敏感目标

根据对项目施工影响区域调查，本项目环境风险敏感目标为项目涉及河道水体及周边 200m 范围声环境保护目标、饮用水水源地保护区及取水口、固镇两河湿地市级自然保护区、生态保护红线。

5.8.3. 环境风险识别

5.8.3.1. 物质危险性识别

本项目主要风险物质为汽油和柴油。主要特性参数见下表。

表 5.8-2 汽油的理化性质及危险特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td>中文名</td><td>汽油</td><td>英文名</td><td colspan="2">Gasoline；petrol</td><td>危险货物编号</td><td colspan="2">31001</td></tr>
<tr><td>分子式</td><td>/</td><td>分子量</td><td>/</td><td>UN 编号</td><td>1203</td><td>CAS 编号</td><td>8006-61-9</td></tr>
<tr><td>危险类别</td><td colspan="7">第 3.1 类低闪点易燃液体</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td>性状</td><td colspan="7">无色或淡黄色易挥发液体，有特殊的臭味</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td colspan="2">＜60</td><td colspan="2">临界压力（Mpa）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td colspan="2">40~200</td><td colspan="2">相对密度（水＝1）</td><td colspan="2">0.70~0.79</td></tr>
<tr><td>饱和蒸汽压（kpa）</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">相对密度（空气＝1）</td><td colspan="2">3.5</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">燃烧热（KJ·mol-1）</td><td colspan="2">无资料</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="6">不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td colspan="2">易燃</td><td colspan="2">闪点（℃）</td><td colspan="2">-50</td></tr>
<tr><td>爆炸极限（%）</td><td colspan="2">1.3~6.0</td><td colspan="2">最小点火能（MJ）</td><td colspan="2">无资料</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）</td><td colspan="2">415~530</td><td colspan="2">最大爆炸压力（Mpa）</td><td colspan="2">0.813</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="6">其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="6">喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="4">强氧化剂</td><td>稳定性</td><td>稳定</td></tr>
<tr><td>燃烧产物</td><td colspan="4">一氧化碳、二氧化碳</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td>急性毒性</td><td colspan="2">LD50（mg/kg，小鼠经口）</td><td>67000</td><td colspan="2">LD50（mg/kg，小鼠吸入）</td><td>103000 2h</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">车间卫生标准</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="7">侵入途径：吸入、食入；
急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼中可导致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。佩服接触急性接触性皮炎，直至灼伤。吞咽引起急性肠胃炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。</td></tr>
</table>

		慢性中毒：神经衰弱综合症、自主神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂。皮肤损害。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠，就医。	
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风； 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）； 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防静电工作服； 手防护：带防苯耐油手套； 其他：工作场所禁止吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间； 小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，或在保证安全情况下就地焚烧； 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表 5.8-3 柴油的理化性质及危险特性表

标识	英文名：Diesel oil	分子式：/	分子量：/	
	CAS 号：/	UN 编号：/	危险货物编号：/	
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。			
	熔点（℃）：-18 沸点（℃）：282-338			
	相对密度（水=1）：0.87-0.9	相对蒸气密度（空气=1）：		
	主要用途	用作柴油机的燃料。		
	溶解性	/		
燃烧爆炸危险性	引燃温度（℃）：257	爆炸上限（V%）：	闪点（℃）：38	
		爆炸下限（V%）：		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	稳定性：/	聚合危害：/		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。		
毒性及健康危害	环境标准	中国 MAC（mg/m³）	未制定标准	
		前苏联 MAC（mg/m³）	未制定标准	
		TLVTN	未制定标准	
		TLVWN	未制定标准	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD50：无资料 LC50：无资料		

	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
包装与储运	危险性类别：/	危险货物包装标志：Z01
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。
防护措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

5.8.3.2. 风险识别

本工程产生的环境影响主要集中在施工期的生态、废水、废气、废渣和噪声污染，工程施工的生产和生活污水的产生点多而分散，配备了相应的污水处理设施，经处理后回用，对河道的水质总体上影响微小。施工所在地大都位于空旷扩散条件好的地区，而且施工污染物排放形势及分布较分散，大气污染物扩散稀释条件较好，各施工区的大气环境质量不会明显降低。距居民点较近的施工区，避免夜间施工，并在居民点一侧安装移动式声屏障，可以减少对居民生活的影响。施工废弃物绝大部分为无毒无害的土、石废弃物，运行产生的环境影响小。河道自身不向环境排放污染物，不涉及河道裁弯取直、围湖造地。从本工程组成及施工过程分析，本次工程建设产生突发或非突发的环境风险几率极低。

考虑到项目所在区域特殊的自然地理以及社会经济条件，经分析，本工程主要的潜在环境风险在于施工期泄漏事故风险和生态风险。

泄漏事故风险：施工机械运行过程中油料泄漏爆炸事故风险；施工活动、翻车事故对取水口及饮用水源地水质污染风险；施工活动、翻车事故对固镇两河湿地市级自然保护区、生态保护红线风险。

生态风险：本项目施工时可能会导致外来物种入侵风险；土地硬底化导致河道沉积物增多的风险；植被减少造成水体温度升高，从而导致水质变化风险；工程施工造成生物多样性降低风险。

5.8.4. 环境风险分析

5.8.4.1. 风险事故情形分析

（1）施工机械漏油

大部分的漏油事故都是因为橡胶密封圈长时间受冷暖温度交替变化，导致密封圈丢失了大量的增塑剂以及软化剂，出现了腐蚀老化变硬的问题，由最初的渗油，慢慢开始出现滴油现象，时间久了密封圈出现断裂导致漏油事故。还有小部分漏油事故由于外力引起的，如施工机械间的相互碰撞、机械侧翻导致油箱泄漏。

（2）人员操作失误

进行如开挖、填土、压实等工作时，由于操作中失误引起的翻车、碰撞等事故而导致的物料及燃油泄漏，不仅污染环境，也可造成人员伤害。

5.8.4.2. 施工期溢油扩散分析

（1）溢油模型介绍

溢油模型采用“油粒子”方法（即把溢油分成许多离散的小油滴）来模拟溢油在河水中的漂移扩散过程，包括平流过程和扩散过程。水上溢油主要考虑漂移扩散行为，涉及溢油发生时的初期扩散、在风和水流作用下的漂移、河岸、河底附着等一系列过程。在潮流场计算的基础上，采用 MIKE21 SA 作为模拟溢油运动和变化的模型，该模型是 Mackay et al.(1980)基于 Fay 模型的基础上发展起来的，油膜扩展方程如下：

$$\left(\frac{dA_{oil}}{dt}\right) = K_a A_{oil}^{1/3}\left(\frac{V_{oil}}{A_{oil}}\right)^{4/3}$$

式中：t 为时间；$A_{oil} = \pi R_{oil}^2$为油膜面积；R_{oil}为油膜扩散半径；$V_{oil} = \pi R_{oil}^2 \cdot h_s$为溢油体积。

油膜漂移的作用力是水流和风拽力，油粒子总漂移速度由以下权重公式计算：

$$\vec{U}_{tot} = c_w(z)\vec{U}_w + c_a(z)\vec{U}_a$$

式中：$\vec{U}_w$为水面风速；$\vec{U}_a$为垂向平均流速；c_w为风漂流系数；c_a为平流系数。

溢油与溶解性污染物在水体中的传输扩散行为有重要区别。油层浮于水体表面，与水气接触，形成油、水、气三相，三相之间存在着复杂的传质、传热过程和界面作用力。而油层遭破坏形成油滴进入水体后，只有极少部分溶解于水体，

部分形成水包油乳化物，还有部分发生再悬浮夹卷了一些水分，形成油包水乳化物。溢油过程极其复杂，目前人类对这些过程的内在机理认识还不够深入，要准确模拟溢油的各个过程尚不可能。本报告根据工程营运期可能发生的溢油量，从环境风险角度模拟溢油事故发生后油膜的漂移路径和扫水面积，评价溢油对周围环境的影响。

在模型中每个油粒子有 8 个内部状态变量，前五个为油粒子的荷载情况，后三个代表油粒子的物理性质：1）轻质挥发部分[kg]；2）重质部分[kg]；3）沥青质含量[kg]；4）蜡质含量[kg]；5）油中水分含量[kg]；6）油滴直径[m]；7）油膜面积[m^2]；8）浸入状态[逻辑（0/1）]。每个状态变量都有一个常微分方程描述其变化。

1）轻质挥发部分

这个状态变量定义为分子量小于 160 g/mol，沸点小于 300℃的芳香烃质量，该部分参与的风化过程主要有：蒸发、溶解、生物降解和感光氧化。

变化率如下：

$$\frac{dVolatile\_Oilmass}{dt} = -EVAP - DISSOL\_volatile - BIOD\_volatile - PHOT\_volatile$$

上式中：EVAP 表示蒸发；$DISSOL_volatile$表示溶解；$BIOD_volatile$表示轻质油分的生物降解；$PHOT_volatile$表示轻质油分的感光氧化。

2）重质部分

这一状态变量定义为油中分子量大于 160 g/mol，沸点大于 300oC 的那一部分质量，该部分参与的风化过程主要有：溶解、生物降解和感光氧化，这一组分中无蒸发这一过程。

这一过程的变化率公式如下：

$$\frac{dHEAVY\_Oilmass}{dt} = -DISSOL\_heavy - BIOD\_heavy - PHOT\_heavy$$

上式中$DISSOL_heavy$表示重质油分的溶解；$BIOD_heavy$表示重质油分的生物降解；$PHOT_heavy$表示重质油分的感光氧化。

3）沥青部分

这一状态变量定义为油中的沥青质部分的质量，沥青质不会降解、蒸发或者溶解，它在模型中是守恒的。

$$\frac{dAsphaltenes}{dt} = 0$$

4）石蜡部分

这一状态变量定义为油中的蜡质部分的质量，蜡质同样不会降解、蒸发或者溶解，它在模型中也是守恒的。

$$\frac{dWax}{dt} = 0$$

5）油中的水含量

该变量定义为油颗粒中水的含量，这一部分的变化率如下所示：

$$\frac{dY_W}{dt} = + wateruptake - waterrelease$$

上式中：$wateruptake$为油粒子乳化后吸收的水分，$waterrelease$为油粒子释放的水分。

6）油粒子的直径

油粒子直径可以被波浪显著的影响，变化率表示为：

$$\frac{dDropletDiameter}{dt} = DiameterChange$$

油粒子直径的变化仅在波浪消散发生时计算，平均直径的变化率可以通过French-McCay（2004）提出的公式进行计算：

$$d = 1.818E^{-0.5}N^{0.34}$$

上式中 E 为破波的能量耗散$(J/m^3/s)$，N 为运动粘滞系数。

7）油粒子的面积

这一变量表示油粒子和水面的接触面积即油膜在水面上的面积，它代表单个油粒子组成的圆形光滑油膜在水面上的覆盖面积。这一面积随时间的变化通过Mackay（1980）提出的公式进行计算：

$$\frac{dA}{dt} = K_{Spread}A^{1/3}\left[\frac{V}{A}\right]^{4/3}$$

上式中：K_{Spread}是一个比例系数[s^{-1}]，V 为油粒子的体积，A 为油粒子的面积。

8）浸入状态

浸入状态用于区分油粒子是在水中还是搁浅在河岸上，在模型中以逻辑变量[1]或者[0]来表示，如果为[1]表示油粒子浸入在水中，如果为[0]则不是。当轨迹粒子达到陆地后，它可能被吸附（这个位置会被锁定并且不在允许再移动）或者重新进入河水中。

（2）计算工况

根据导则，溢油时间选择在枯水期，考虑向东流动，计算周期为 24 小时。

采用设计流量作为边界计算得到逐时流速过程，选取了施工区域范围内的 9 个代表点 t1~t9，可知：施工区 t1 点位枯水期向东流速最大，速度为 0.00559 m/s。

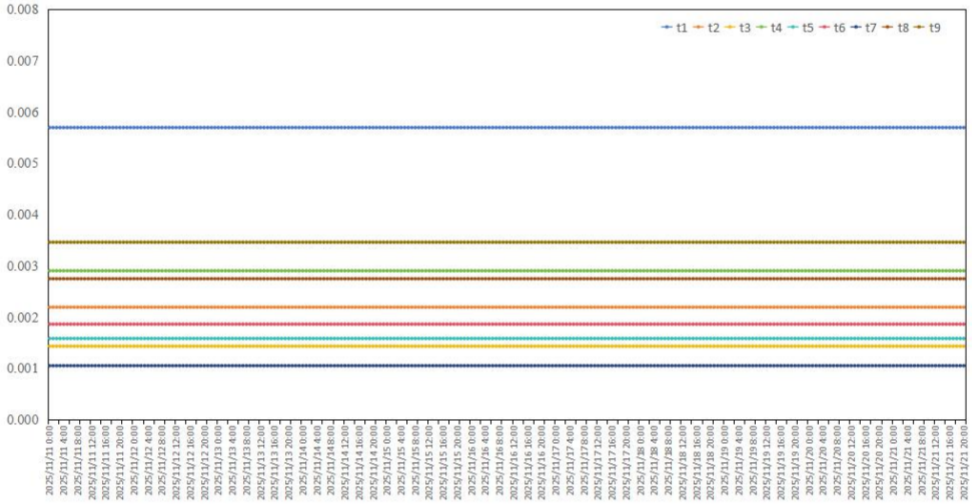


图 5.8-1 代表点位逐时流速

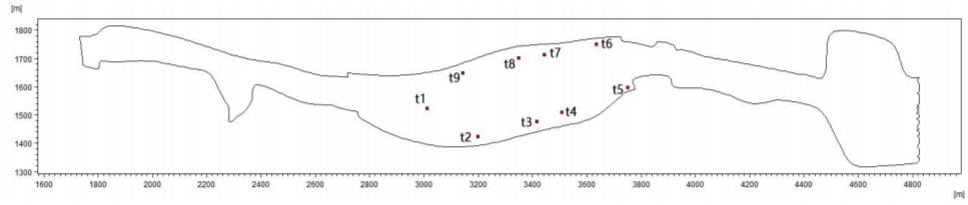


图 5.8-2 代表点位置分布

（3）溢油源强及计算方案

1）溢油事故源强

本项目所用设备为内河中型式绞吸式挖泥船，初步估算事故溢油量为 1000kg，溢油持续时间设置为 20 分钟。溢油事故预测将发生于施工区域范围内，由于 t1 代表点速度最大，因此溢油事故计算点取在施工区域代表点位 t1 位置，点位坐标：117.339104647 °E，33.197618821 °N，如图 5.8-3 和 5.8-4 所示。

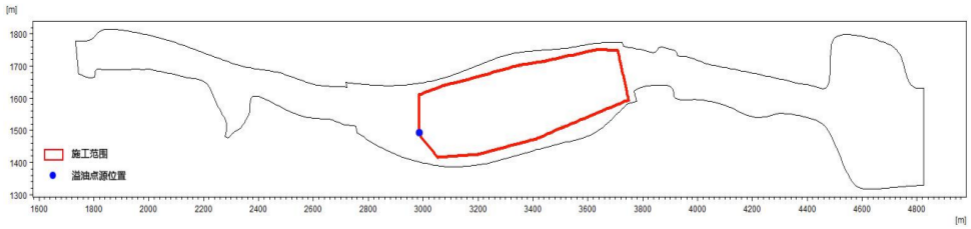


图 5.8-3 溢油点源概化



图 5.8-4 溢油点源位置

2）计算方案

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》，溢油计算工况通常考虑冬季主导风、夏季主导风以及静风向。本区域冬季主导风向为 N 向，平均风速为 3 m/s，夏季主导风向为 SW 向，平均风速为 3 m/s，静风风向风速为 0m/s。

综合考虑内河流经、流向、风向等因素，将溢油点位结合天气类型和溢油时刻进行组合，确定的设计计算工况分：（冬季主导风 NW+夏季主导风 SE+静风）×（枯水期）。具体计算工况组合及模型中相关参数取值见表 3.2-1。

表 5.8-4 计算工况

方案	污染物	溢油地点和溢油量	溢油时刻	流向	风向	风速(m/s)	备注
1	燃料油	t1 点位，溢油 1 吨（可能最大水上溢油事故）	枯水期	向东	N	3	冬季主导风
2			枯水期		SW	3	夏季主导风
3			枯水期		0	0	静风

3）溢油模拟结果

本项目溢油风险预测对枯水期进行分析，项目位置的枯水期、施工范围内发

生溢油，油膜在水流和风速作用下漂移，部分油膜在漂移过程中着岸吸附。根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017），对本项目 24h 的溢油情况做统计分析。

方案 1：冬季主导风 N 条件下，发生溢油事故

如下图所示，从油膜漂移轨迹中可以看出，溢油漂移受冬季风影响，沿水流自西向东南方向漂移，溢油最大漂移面积为 0.0271 km²，溢油漂移面积如下表所示。

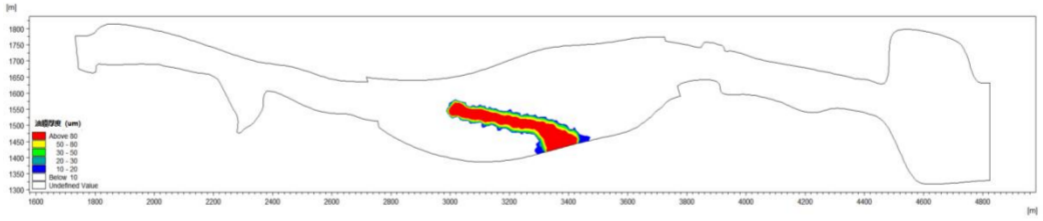


图 5.8-5　冬季主导风 N 条件下溢油漂移 24h 分布图

表 5.8-5　溢油漂移面积

最大溢油油膜厚度（μm）	大于 80	50-80	30-50	20-30	10-20
扫水面积（km²）	0.0173	0.0014	0.0016	0.0010	0.0058
合计漂移最大面积（km²）	0.0271				

方案 2：夏季主导风 SW 条件下，发生溢油事故

如下图所示，从油膜漂移轨迹中可以看出，溢油漂移受夏季风影响，沿水流自西向东北方向漂移，溢油最大漂移面积为 0.0636 km²，溢油漂移面积如下表所示。

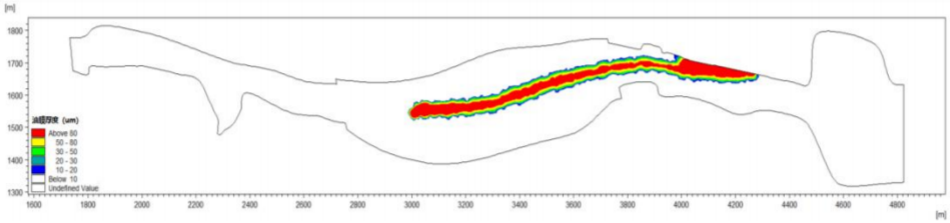


图 5.8-6　夏季主导风 SW 条件下溢油漂移 24h 分布图

表 5.8-6　溢油漂移面积

最大溢油油膜厚度（μm）	大于 80	50-80	30-50	20-30	10-20
扫水面积（km²）	0.0250	0.0130	0.0110	0.0080	0.0066
合计漂移最大面积（km²）	0.0636				

方案 3：静风条件下，发生溢油事故

如下图所示，从油膜漂移轨迹中可以看出，溢油漂移受夏季风影响，沿水流

自西向东北方向漂移，溢油最大漂移面积为 0.0636 km²，溢油漂移面积如下表所示。

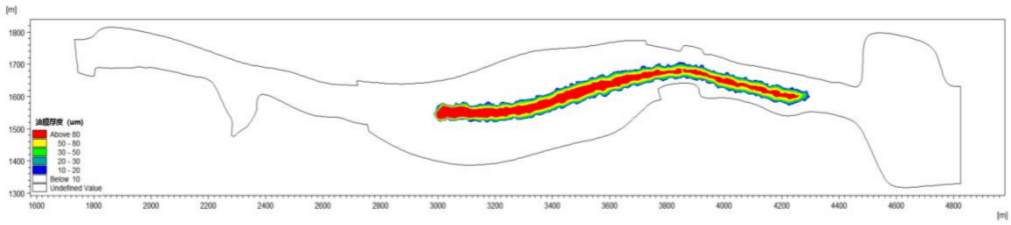


图 5.8-7　静风条件下溢油漂移 24h 分布图

表 5.8-7　溢油漂移面积

最大溢油油膜厚度（μm）	大于 80	50-80	30-50	20-30	10-20
扫水面积（km²）	0.0245	0.0208	0.0113	0.0057	0.0075
合计漂移最大面积（km²）	0.0698				

（4）溢油影响分析

预测结果显示，在施工区域溢油点发生溢油后，油膜厚度大于 10 微米的扫水面积在 0.0271 km²~0.0698 km²，在冬季主导风 N 条件下，溢油影响范围最小。本次评价建议占用行洪断面补偿工程在枯水期进行，并且对施工机械定期检查，避免施工机械漏油事故发生。

5.8.4.3. 对取水口及水源地污染风险

（1）施工过程对水源地的污染风险

根据工程环境质量现状调查结果，本工程地表水评价范围涉及 3 处有水利联系的水源地保护区，根据工程分析，除占用行洪断面补偿和岸坡防护工程，其他工程基本不涉水，正常工况施工，依据多年水利工程施工经验，对河道水环境基本无影响；但是出现非正常工况，如果挡水围堰坍塌、拆除不规范，将增加围堰点 SS 浓度，对局部河道水质将会有影响，此时增加的 SS 影响基本与围堰期相同。正常工况下，围堰施工的悬浮物影响范围为围堰施工周边点 200m 水域范围内，浓度增量基本在 10～400mg/L 之间，中心最高浓度达到 400mg/L，影响程度从中心向外递减，距施工围堰距离超过 200m 的水域的 SS 浓度增加不明显。本项目不在水源地保护区范围内施工，临近保护区范围施工时，应加强警惕。增设交通标志牌，并注意路面维护，确保施工运输车辆安全通行，杜绝施工人员由于疲劳驾驶、速度过快或者车况不好，导致翻车漏油事故的出现，以降低风险发生的概率。围堰施工作业前，在围堰四周布设拦污屏，以形成封闭水域，减少施工

导致的环境污染。对于较长的围堰，可采用“分段围栏、分段拆除”的推进方式。并准备围油栏、吸油毡等风险防范物资。施工主要是在枯水期进行，在做好防护措施的前提下，对取水口水质产生略微影响。

（2）机械使用中油料泄漏对水源地的污染风险

从工程布置与饮用水水源地保护区范围分析，占用行洪断面补偿和岸坡防护工程临近保护区。施工过程中，一旦发生交通事故或油料泄漏，会对水源地保护区产生严重的水质污染风险，应引起高度重视。虽然油料泄漏事故发生的概率很小，但事故后果较为严重，会对周围环境造成很大的危害。油品进入水体后，由于比重比水轻，成品油会迅速浮于水面上，在重力和表面张力的作用下，会在水面上形成油膜向四周散开，根据水体的流态不同，存在着大小和尺度不同的涡旋和湍流，油膜在扩展的基础上进一步扩大范围，油膜还会随水流流动而发生的纵向位移。水体底部泥沙和淤泥会吸附水中的成品油物质，并通过泥沙的悬浮、沉积等过程使成品油在水中产生新的分布。从而造成周边水源地的大面积污染，直接威胁下游沿线居民的饮水安全。因此，加强管理、做好水污染突发事件风险防范和应急措施，是控制污染事故风险范围和程度的有效措施。

5.8.4.4. 对生态敏感区的污染风险

本项目在固镇两河湿地市级自然保护区范围内的主要工程内容为占用行洪断面补偿和岸坡防护工程；在固镇县水土保持生态红线范围内的主要工程内容为占用行洪断面补偿和岸坡防护工程。正常工况下，项目施工期间不在自然保护区及生态红线范围布置临时工程，不进行采砂、弃、排放超标废水及其他污染物等，对生态敏感区无直接不利影响，主要为噪声干扰。但当施工废水未经妥善处理直接排放或油料等发生泄漏时，会造成附近水体、土壤污染，影响生态环境。

5.8.4.5. 生态风险分析

（1）外来物种入侵风险

通过现场调查结合中国外来入侵物种名单，判定评价区分布的入侵物种种类有 5 种，即空心莲子草、鬼针草、垂序商陆、小蓬草、凤眼莲。随着工程人员进出评价区，工程建筑材料及其车辆的进入，完工后的复垦，人们将会有意无意的将外来物种带进该区域，由于现有的这些外来物种比较适应和利用被干扰的环境，对生存环境的要求较低，繁殖能力较强，易占据本地物种生态位，对土著物种产

生一定的排斥，改变区域种群、群落或生态系统的结构和功能，导致生态系统的单一或退化，破坏当地生态

（2）河道动态平衡改变风险

本项目河道形态学的改变主要占用行洪断面补偿工程的实施。在整个工程运转时，由于河道的防渗衬砌范围广，河道输水损水量可以大大降低，但使得水流变得巨大，在坡度比较大的情形下，很容易就会对下游的没有衬砌的地方以及河道河岸进行冲刷的腐蚀。一旦河道发生改变，需要长时间来恢复以达到新的动态平衡状态。

（3）水温变化风险

河道水温除受太阳辐射和支流水温的影响，岸边植被也会影响水温，水温升高导致水体自净能力下降，对水体中动植物产生一定的风险。岸边植被对河道水体的遮荫作用主要是影响水温和入射光的强度，较低温度可以增加水中溶解氧的含量和降低水生生物活性，从而降低水中氧气被耗尽的风险，增强水体自净能力。当进行河道施工时，无法避免对其周边原有植被造成一定破坏，导致水温升高，影响水体的化学过程和物理过程，降低河道水体自净的能力，降低普通鱼类和无脊椎动物的多样性，使浮游性藻类增加，从而影响河道水质。

（4）生物多样性降低风险

项目进行占用行洪断面补偿工程施工时，局部小范围使底栖动物和鱼类栖息环境遭到破坏，浮游植物、浮游动物、底栖动物及部分小型鱼类被吸入岸上死亡，使水生生物量产生一定的损失。根据食物链的传递关系，施工时对生产者藻类等影响的同时，也会给浮游动物等造成影响，从而影响鱼类生存，降低生物多样性。

5.8.5. 风险防范措施

5.8.5.1. 科学施工和管理

项目建设管理单位应设立工程施工环境保护专业领导和工作岗位，开展专业施工期水利工程环境保护监理工作，监督和管理本工程的环保措施的落实、进展情况和质量控制，切实发挥本工程的环保措施的环境保护效益。

本工程招标和施工期间，要依据本次环评提出环境风险源以及其他可能的环境风险，落实相关风险防范主体；并根据实际需要制定针对性的可行的风险应急预案，落实到本项目施工期环境保护管理制度中，由环境保护专业工作人员专门

负责管理和实施。本工程施工单位、环境监理单位根据风险评价结果和长期积累的施工、环境保护经验，认真分析本报告提出的各项环境风险源以及其他可能存在的环境风险，严格按照各级环境行政主管部门对本项目环境风险处理要求和本次环评提出的风险防范措施，进行项目环境保护的科学管理制度和施工制度，并严格落实各项环保措施，预防项目环境风险的发生，环境风险发生几率最小化。

5.8.5.2. 泄漏事故风险防范

5.8.5.3. 饮用水水源地污染风险防范措施

本项目地表水评价范围内涉及 3 处有水力联系水源地保护区，均在本项目上游，为固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地、固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地、新马桥怀洪水厂饮用水水源地，其中距离最近的固镇县城市自来水厂(怀洪新河)水源地和固镇县经济开发区自来水厂饮用水水源地，项目边界距离水源地最近距离为 328m。

（1）工程施工对水源地的污染风险防范措施

1）临近饮用水水源地施工时，加强施工人员环保教育和宣传，明确施工区边界，禁止越界施工。环境监理单位工作人员应加强环保施工指导和环境监理巡视，施工生产生活污水、生活垃圾禁止排入河道，以防止工程施工造成水源保护区水质污染。

2）合理控制施工时间。施工单位在工程开工前，建设单位与当地生态环境部门、水厂等单位进行沟通，在施工建设前向水厂提供施工组织方案和施工进度计划，水厂取水避开施工时段，如无法避免，水厂可采取相应的应对措施，如需要调整工艺参数、加大混凝剂的投加量、增加反冲洗频率等强化净水环节，加强进、出水水质监测，保障供水水质满足饮用水要求。

3）优化施工期运输路线，优先避开临近水体和饮用水水源保护区；加强工程，运输车安全管理，定期检修相关车辆。运输人员应了解所运输物品的特性及其包装物、容器的使用要求，以及出现危险情况时的应急处置方法。

4）在临近水体和水源保护区施工道路设限速、限宽、限高、限重等标识牌，提醒工程运输车辆降低车速、禁止疲劳驾驶，保证安全通行，降低交通事故发生概率。必要时可以限制车辆的运输路线和运输时段。

5）制定饮用水水源保护区污染风险事故应急预案，预案应包括应急事故组

织机构、应急救援队伍、应急设施及物资配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。一旦发生物资车辆侧翻事故，立即控制废水、事故雨水进入地表水体；发生油料泄漏事故，应立即布设围油栏，将溢油事故污染控制在围油栏的水域范围内。同时启动应急预案，进行溢油回收，消除水面残液。

6）配备应急物资和应急器材，如围油栏、吸油毡、灭火器、隔离式防毒面具、急救箱等。

（2）油料泄漏对水源地的污染风险防范措施

流动源单位应落实专业运输车辆和运输人员的资质要求和应急培训。运输人员应了解所运输物品的特性及其包装物、容器的使用要求，以及出现危险情况时的应急处置方法。在跨水体的路桥、管道周边建设围堰等应急防护措施，防止有毒有害物质泄漏进入水体。必要时可以限制车辆的运输路线和运输时段，严禁非法倾倒污染物。

1）工程施工和建设单位对于本工程运输车在运输过程可能发生交通事故，出现污染水体水质风险防范措施有：

①优化施工期运输路线，减少占地，避开饮用水水源保护区；加强工程运输车安全管理，定期检修相关车辆。

②建设单位与当地交通部门联系，在工程建设期加设临时测速点、降速、事故易发生等标识牌，提醒工程运输车辆和社会车辆安全通行，降低交通事故发生概率。

③本工程在饮用水源地附近施工时，在靠近取水口一侧应配备围挡，一旦发生翻车事故。启动应急预案，进行溢油回收，消除溢油污染区域。生态环境部门获知信息后，要立即通知自来水厂停止引水。监测部门立即开展应急监测，关注水中石油类指标的变化。

④加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，避免汛期施工。

⑤建设单位通过本工程环境监理，加强工程运输车辆司机道路运输安全教育和环保教育，增强相关司机的安全和环境意识。

2）涉及饮用水水源保护区上游施工时，尽量选择在枯水期，因此发生施工机械燃油泄漏后，影响区域仅在事故周边，为减少事故后对周围环境的影响，应

采取如下应急措施：

①发生燃油泄漏后，应及时对泄漏点堵塞，减少泄漏量；

②对事故周围进行围堵，将泄漏控制在最小范围内；

③将受燃油污染的泥沙及时清除，作为危险废物交有资质的单位处理，不得随意堆放。

3）编制施工期饮用水水源保护区污染风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。

a 应急事故组织机构饮用水源地突发环境事件应急指挥部（以下简称“应急指挥部”），负责领导饮用水源地突发环境事件应急工作。

b 应急指挥部工作职责

①组织指挥各方面力量处理影响饮用水安全的突发环境事件，统一指挥事件现场的救援，控制事件的蔓延和扩大。

②向上级应急机构报告饮用水突发环境事件应急处置情况，发布饮用水源突发环境事件预警级别和处置命令，启动相关预案或采取其他措施；

③负责指挥、调度以及调动警力、民兵及相关部门、企事业单位等社会力量，共同做好应急救援工作。

④决定对饮用水源突发环境事件现场进行封闭和对交通实行管制等强制措施。

1）预报和预警按照早发现、早报告、早处置的原则，加强对周边环境、自然灾害、污染源综合巡查分析、风险评估工作。

①自来水厂加强对水源保护区的巡查，严格做好入厂水和出厂水的水质常规监测，发现问题及时上报；

②环保所要加强饮用水水源保护区地表水及上游点源、面源污染的监督检查力度，定期对饮用水源水质进行监测，根据监测结果进行综合分析，预测并报告饮用水源水质发展趋势和污染物变化情况，为应急指挥和决策提供科学依据；

③卫生院要加强督察，并建立饮用水源突发环境事件医疗救治和疾病预防控制资源动态数据库，根据应急需要，制定医疗卫生设备、物资调度方案；加强应急检验能力；

④环保相关部门在水源保护区及取水口适当位置，逐步建立水质在线监测系统，对水源污染事件进行预报。

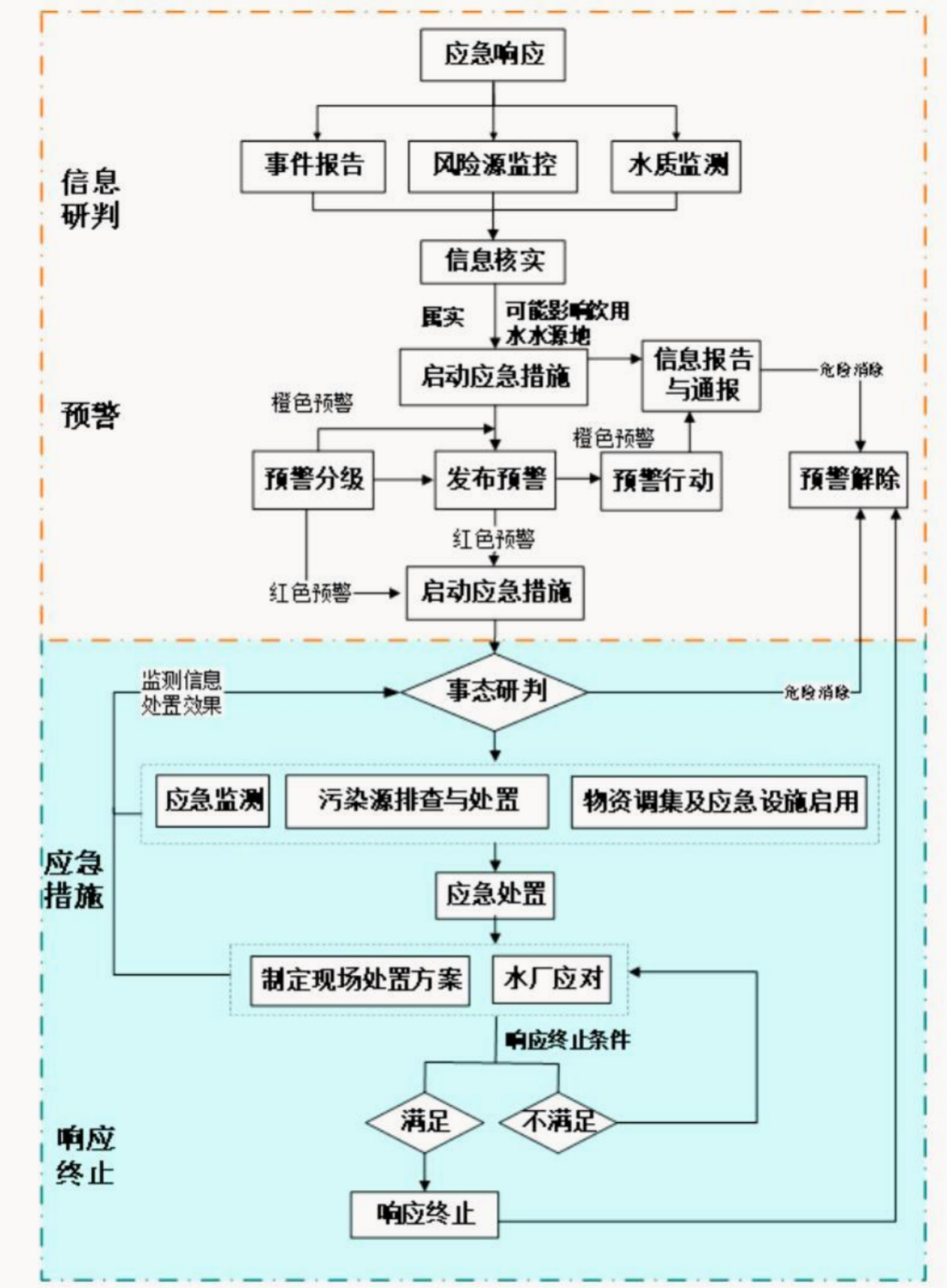


图 5.8-8 水源地突发环境事件应急响应工作路线

（3）饮用水源地突发环境事件应急处置措施

1）加强对流域断面水质异常情况的预警。当污染因子浓度超过水环境功能

区划要求或规定，污染因子浓度明显超过日常监测水平，流量突然变大和鱼、虾、水生植物等动植物大量死亡，人因饮水而中毒，水的感官（视觉、嗅觉）出现明显异常等情况时，上下游环境保护部门要及时组织对水域、饮用水源地以及沿岸重点污染源水质水量实施加密监测，并及时预警。

2）调查流域基本情况，明确保护目标和基本风险状况。包括流域构成，环境功能区划情况，支干流水文资料，主要引水工程和调水段及其输水、调水情况，重要饮用水水源地和重点控制城市（向水体直接排污的城市）等情况。

3）上下游环境部门对流域污染源进行排查，确定污染原因、污染范围和程度，建议政府采取措施，减轻或消除污染。

4）开展监测与扩散规律分析。上下游环境部门确定联合监测方案，组织有关专家，对污染扩散进行预测和预报，密切跟踪事态变化趋势，为政府决策提供技术支持。

5）加强对流域内出现重大涉水污染事故等突发环境事件的信息监测（企业污水处理系统、城市污水处理厂等污染源不正常排放，因企业爆炸或泄漏、运输过程等而导致向河流排入污染物），采取措施及时控制污染源。

6）事故发生时，事故发现人员在做好自身防护时，立即报告事故单位负责人和公司应急领导小组，领导小组立即转为应急现场指挥部。应急总指挥接到报告后立即拨打救援电话，召集本公司的应急副总指挥及各应急小组，在 10 分钟之内集中待命，物资保障和应急运输组在第一时间迅速赶赴物资储备库，给抢险救援组员紧急配发防护装备和应急物资。各应急小组在保证自身安全的情况下，立即进入抢险救援状态，进行紧急抢险、环境监测及周边人员疏散、隔离工作。

7）加强与各部门应急联动。与环保部门、境主庙水库管理部门、下游水厂、社会应急力量建立应急体系的互助合作关系，增强事故发生内短时间调集互助资源的能力。

5.8.5.4. 生态敏感区污染风险防范措施

本项目在固镇两河湿地市级自然保护区、固镇县水土保持生态红线范围内的主要工程内容为占用行洪断面补偿工程、岸坡防护工程。工程施工对生态敏感区的污染风险防范措施根据前述工程对生态敏感区污染风险分析结果，本工程环境监理单位在工程准备期间，针对本工程施工人员加强环保教育和宣传，明确生态

保护红线的范围、边界；固镇两河湿地市级自然保护区的范围、边界及功能区划。工程环境监理单位工作人员必须到现场进行环境监理巡视，加强施工环境监理工作，防止施工人员野蛮施工，以防止工程施工污染沿线生态保护红线及生态敏感区的风险的发生。

主要措施有：

（1）合理控制施工时间。施工单位在工程开工前，建设单位与当地生态环境部门、自然保护区管理单位等进行沟通，要严格控制施工作业范围。

（2）优化施工期运输路线，禁止在生态保护红线及自然保护区内设置施工区，取（弃）土场等临时施工区；施工便道利用原有道路。

（3）制定应急预案，配备应急物资和应急器材，如围油栏、吸油毡、灭火器、隔离式防毒面具、急救箱等。

（4）严格落实施工过程中的废水处理措施，禁止不处理直接外排。

5.8.5.5. 生态风险防范

（1）外来入侵物种防范

施工前对施工人员进行培训，了解有关空心莲子草、鬼针草、垂序商陆、小蓬草、凤眼莲等本次项目涉及区域典型入侵物种的形态及习性，一旦在施工区域发现，应立即拔除其根茎，并结合除草剂，防止其进一步扩散或传播到其他区域。

（2）生物多样性防范措施

工程施工期间，将同步实施水土保持工程，在施工区内种植当地原有植物，避免因施工区域水体温度变化而影响水质和当地生物多样性；工程完工后，对施工临时占地进行复垦。施工前，可采取驱鱼措施，最大限度的保护鱼类资源不受疏浚工程破坏，并且施工期尽量避开鱼类的主要繁殖时间。对因河道疏浚工程导致底栖动物损失、水生植物损失和鱼类原有生境环境破坏的区域，必要时可采取一定的水生态补偿措施，进行底栖生物增殖、水生植物补偿和鱼类人工增殖放流。

5.8.6. 环境风险应急预案

工程建设和施工单位在施工准备期间，要安排环境监理单位获取工程所在地水源地污染应急预案。施工期一旦发生油料泄漏事故，需要按计划立即启动风险应急预案。具体环境风险应急预案如下：

（1）应急计划区

针对本工程可能出现的各类环境风险的特点，以及周边环境条件，其应急计划区包括施工区及施工河道，施工区应急计划区主要为饮用水水源保护区、自然保护区以及生态保护红线。应急事件为火灾、爆炸、油料泄漏、污水事故排放等有毒有害物质的扩散等。

（2）应急组织机构

在施工所在地市水利局、市生态环境局、市应急管理局等有关部门的统一领导下，建设单位成立突发环境污染事件应急领导小组，统一领导协调突发环境事件的应急处置工作。突发环境污染事件应急领导小组的相关部门和单位，需在应急预案计划中明确具体的协调领导责任人、响应应急预案的责任人等。

（3）应急预案响应条件

在应急预案计划中，由市政府办公室按照城市正常运行风险分级的要求，明确本工程环境风险应急预案的响应条件。

（4）应急救援保障措施

当发生交通事故等造成有毒有害物质泄漏，应及时组织消防、卫生、环保、水利等部门对事故现场进行救援，采取清除、设置浮栏、投药、水质监测等措施，防止有毒有害物质的进一步扩散，降低对水质的污染和可能带来的不利影响。

（5）报警、通讯联络方式

采用城市应急状态下的报警通讯方式。

（6）应急环境监测、救援及控制措施

应急环境监测由所在地市环境监测站负责，且依据环境风险事故可能影响的范围，请求应急组织领导机构协调相关的监测机构，开展相应的环境监测，以便对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据，以便及时采取救援、控制措施。

（7）人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划

危及施工区及附近居民生命安全的事故发生时，立即组织附近居民紧急撤离。撤离时由施工期安全保护处置组协同村民委员会组织村民紧急撤离，设备保障人员准备紧急撤离车辆。医疗救护人员对事故现场受伤人员实施抢救撤离。

（8）事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故应急救援关闭程序由市政府办公室依据城市应急体系的启动程序，在应

急预案计划中明确具体的事故应急救援关闭程序。同时，根据事故可能造成的影响和特点，启动事故影响的恢复措施。

（9）应急培训计划

主要包括应急预案相关责任部门和单位的领导及相关责任人。应急培训可采取集中培训、应急演练等多途径的方式。

（10）公众教育和信息

对施工人员进行公众教育，宣传相关的环境和安全法律法规，并进行有关的应急知识的培训。在施工区发布关于施工期安全管理、施工区下游用水安全等注意事项的信息。



图 5.8-9 环境风险应急预案流程图

5.8.6.1. 项目所在区域饮用水源地突发环境事件应急预案

编制施工期饮用水水源保护区污染风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。

1）应急事故组织机构

饮用水源地突发环境事件应急指挥部（以下简称“应急指挥部”），负责领导饮用水源地突发环境事件应急工作。

2）应急指挥部工作职责

①组织指挥各方面力量处理影响饮用水安全的突发环境事件，统一指挥事件现场的救援，控制事件的蔓延和扩大。

②向上级应急机构报告饮用水突发环境事件应急处置情况，发布饮用水源突发环境事件预警级别和处置命令，启动相关预案或采取其他措施；

③负责指挥、调度以及调动警力、民兵及相关部门、企事业单位等社会力量，共同做好应急救援工作。

④决定对饮用水源突发环境事件现场进行封闭和对交通实行管制等强制措施。

3）预报和预警

按照早发现、早报告、早处置的原则，加强对周边环境、自然灾害、污染源综合巡查分析、风险评估工作。

①自来水厂加强对水源保护区的巡查，严格做好入厂水和出厂水的水质常规监测，发现问题及时上报；

②环保所要加强饮用水水源保护区地表水及上游点源、面源污染的监督检查力度，定期对饮用水源水质进行监测，根据监测结果进行综合分析，预测并报告饮用水源水质发展趋势和污染物变化情况，为应急指挥和决策提供科学依据；

③卫生院要加强督察，并建立饮用水源突发环境事件医疗救治和疾病预防控制资源动态数据库，根据应急需要，制定医疗卫生设备、物资调度方案；加强应急检验能力；

④环保局会同相关部门一起在水源保护区及取水口适当位置，逐步建立水质在线监测系统，对水源污染事件进行预报。

5.8.6.2. 水生保护动物事故风险应急预案

（1）加强施工区域内的水生动物现场监测工作。

施工期间应加强对施工现场上下游各 1km 范围内珍稀水生生物进行监测。建立和完善施工期间施工水域内保护水生动物的各项规章制度，施工单位应配合地方渔政管理部门明确在施工活动中同时开展水生动物现场监测工作，以加强对珍稀水生生物的有效保护。

（2）制定并落实水生生物紧急救护预案。

针对车辆翻车事故，施工单位应配备应急处理设施，包括油污拦截、清理设施，消防设施等，制定应急预案。当出现风险事故时，施工单位能马上做出生态应急处理的响应，配备应急通讯联络器材设备，及时上报，并及时启动应急预案，同时应配合相关部门做好应急工作。应急预案包括河面油污拦截与清理预案、河岸带油污预防与清理预案等，对其他事故如搁浅、起火等，应具备及时处理能力和防止油污溢漏措施。

针对可能出现的应急情况，工程业主单位和水生生态监测单位共同建立事故应急监测系统，对事故发生后影响区域范围内的水生生态进行应急监测，直到事故被妥善处理。

及时处理和救护受影响的水生生物，特别是保护对象，并对事故影响进行评价和采取适当的补偿措施。

5.8.6.3. 项目所在区域自然保护区突发环境事件应急预案

为有效防范和处置工程对自然保护区有关的各类突发性环境事件，确保自然保护区水质及生态安全，项目应制订自然保护区突发环境事件应急预案。

编制施工期自然保护区污染风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。

1）应急事故组织机构

自然保护区突发环境事件应急指挥部（以下简称“应急指挥部”），负责领导自然保护区突发环境事件应急工作。

2）应急指挥部工作职责

①组织指挥各方面力量处理影响水质及生态安全的突发环境事件，统一指挥

事件现场的救援，控制事件的蔓延和扩大。

②向上级应急机构报告自然保护区突发环境事件应急处置情况，发布自然保护区突发环境事件预警级别和处置命令，启动相关预案或采取其他措施；

③负责指挥、调度以及调动警力、民兵及相关部门、企事业单位等社会力量，共同做好应急救援工作。

④决定对自然保护区突发环境事件现场进行封闭和对交通实行管制等强制措施。

3）预报和预警

按照早发现、早报告、早处置的原则，加强对周边环境、自然灾害、污染源综合巡查分析、风险评估工作。加强对自然保护区的巡查，严格做好水质及生态监测，发现问题及时上报。

5.8.7. 小结

本项目最有可能发生的事故为道路运输事故风险。对于环境风险最大的是油类物质进入地表水体，主要对附近饮用水水源地及自然保护区、生态保护红线等生态敏感区构成威胁，影响地表水水质及饮用水安全。

本项目风险评价表明发生风险事故的概率低，通过加强管理，可以进一步降低风险事故发生的概率，应急预案也可以降低事故的危害，使环境风险事故处于可接受的水平。

因此，本项目环境风险水平是可以接受的。

5.9. 社会环境影响分析

5.9.1. 人群健康影响分析

（1）卫生清理

施工人员进入工区后，在生活区定期杀虫、灭鼠，选用灭害灵杀灭蚊、蝇等害虫，采用鼠夹法或毒饵法灭鼠。

（2）施工人群健康防护措施

①对新进入工区的施工人员进行卫生检疫。检疫项目为：病毒性肝炎、疟疾等虫媒性传染性疾病。

②发放常见病的预防药，有可能的情况下做一些如乙肝疫苗类预防接种，提高人群免疫力。

③工程指挥部门应建立一套卫生防疫体系，加强疫情监测，严格执行疫情报告制度，对施工人员进行定期抽样体检，每年抽样比率为 10%。

④对工地炊事人员进行全面体检和卫生防病知识培训。广泛宣传多发病常见病（如流行性出血热、肝炎、食物中毒等）的预防治疗知识，加强群体防抗病意识。

⑤及时清理生活垃圾。生活区配备垃圾桶，设一名专职清洁员，按卫生要求及时清扫生活垃圾送往指定地点堆放或掩埋，不得在周边任意倾倒。

5.9.2. 社会经济影响分析

5.9.2.1. 防洪效益

（1）防洪是一种生产行为。防御洪水是国民经济生产领域中的一项经济实践活动，防洪工程设施是社会生产力。防洪提供的是社会安全和国民经济生产的保障，是一种无形产品。提供社会安全保障的防洪，是一种生产行为、生产活动。只是由于防洪保障的覆盖面太宽，保护对象很杂，加以防洪的随机性很强，从而，防洪这一生产行为所形成的“无形产品”的价值不能在市场上实现。

（2）防洪项目主要作用是给防洪保护区以安全保障，使区内各部门免遭大洪水破坏。因此，防洪项目可减免的洪灾损失是其主要效益。

（3）防洪效益在年际之间变化很大，一般水文年份几乎没有效益，但遇大洪水年份时能体现出很大的效益。因此，防洪效益的大小不能仅按年计算。

（4）洪灾损失有经济损失和非经济损失，两者均有广泛的社会性，需从全社会角度考虑。

（5）随着国民经济的发展，防洪保护区内的工农业生产也随之发展和增长。所以防洪效益也将相应地增加。

（6）防洪项目有很大的社会效益，防洪社会效益是防洪措施在保障社会安定和促进社会发展中的作用，主要有：减免人员伤亡、流离失所，防止疫病流行，避免停产停课，减少需要救助的人员数量等，以减轻居民的精神负担，避免洪灾引起的各种社会问题。但作为防洪工程的管理单位，目前一般没有防洪财务收入，因此可以不进行财务分析。

（7）防洪环境效益是防洪措施保护和改善生态环境所起的作用和取得的效益，如降低洪灾发生频率，保护生态环境不受破坏，水质不被污染，为人们提供稳定、安全的生产生活环境。

5.9.3. 其他环境影响分析

（1）交通影响分析

施工期对外交通主要通过公路运输，高峰期汽车运输会给当地交通带来一定的压力，并且会增加陆运交通事故发生的可能性，特别是工程量大，运输机械密集且交通容量有限的区域，影响会较大，对城镇区域交通运输段影响尤为突出。但总体来看，由于施工期时间有限，如施工运输组织安排合理，其影响不会很大。

（2）景观影响分析

在施工期间会破坏地表植被，对周围景观造成影响。但施工结束后，通过对临时占地的植被恢复，同时辅助于植物绿化措施，区域景观会逐渐恢复，且提高了区域的防洪标准，保护了区域生态环境，区域景观会持续好转。因此，本工程对景观的影响是暂时且可逆的，工程实施对区域景观影响较小。

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1. 工程方案的环保优化措施

由于工程周边分布有永久基本农田、生态保护红线、固镇两河湿地市级自然保护区，因此本工程施工过程不在项目周边设置临时堆土场、取土场、弃土场等临时工程。本项目施工营地依托施工单位已有项目部，位于固镇县叶湖村，距离本工程 4.3km，施工营地内布置有生产区、机械停放区、危废间等，本项目现有项目部内设施完备。

为指导进一步的设计工作，本环评施工期的优化调整如下：

（1）本项目施工过程产生的弃土以及河道淤泥均及时清运，严禁在项目现场临时堆存；

（2）应符合河道管理和防洪行洪的要求，并采取措施保障行洪安全，减少由此可能产生的不利影响。

6.2. 水环境保护措施

6.2.1. 施工期地表水环境保护措施

工程建设期间的废水主要来自占用行洪断面补偿工程切摊作业产生的基坑排水、围堰渗水；堤防防渗处理工程钻孔作业含泥浆废水；施工机械维修、车辆冲洗产生的含油废水。

施工现场禁止向评价区内怀洪新河排放生产和生活污水，废水经处理后全部回用。

（1）含油废水

1）废水类型

在工程施工中，施工机械主要以柴油和汽油为动力，机械车辆冲洗、维修排放的污水中悬浮物和石油类浓度较高。

2）废水源强

工程含油废水产生量约为 58.5m^3/月，12 个施工月共产生 702m^3 含油废水，主要污染物为石油类和 SS。

3）处理目标

含油废水经处理后回用于车辆冲洗。

4）处理方案

含油废水选用隔油沉淀工艺，处理工艺见图 6.2-1。

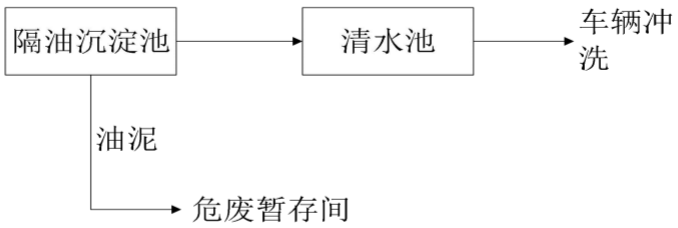


图 6.2-1 含油废水处理系统工艺流程示意图

5）依托可行性

施工中各类机械检修、清洗产生的含油废水、车辆冲洗废水均经隔油、沉淀后回用于车辆冲洗，本项目施工机械 39 辆，每月冲洗 3 次，分批次清洗，平均每天冲洗车辆增加 4-5 辆次，现有项目部内平均每天冲洗车辆约 20 辆次，能够满足本项目需求。

6）工艺设计参数

工艺设计参数详见下表。

表 6.2-1 含油废水处理系统构筑物设计参数

构筑物名称	主要工艺参数
隔油沉淀池	流速≤5mm/s，石油类去除率 95%，SS 去除率 80%，停留时间 2h，清泥周期 7d
清水池	停留时间 1d

（2）生活废水

1）污染源强

本工程施工总工期 12 个月，平均日上工人数 15 人，高峰期上工人数 20 人。根据水利工程施工经验，生活用水按 20L/（人*d），排污系数按 80%计，则高峰期施工人员生活污水的产生量为 0.32m^3/d，污水中主要污染因子为 COD、BOD、SS 和 NH_3-N，其浓度分别为 300mg/L、150mg/L、180mg/L 和 25mg/L。

2）处理目标

生活污水经处理，处理后废水用于周边农田施肥。

3）处理方案

本工程生活污水依托当地污水处理设施处理。采用化粪池预处理，污水经处理后可回用于绿地浇灌、施肥等，因此本工程生活污水处理依托当地成套污水处理设备可行。

（3）基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水

1）废水类型

①占用行洪断面补偿工程施工过程中产生的基坑排水和围堰渗水；

②堤防防渗处理工程钻孔过程产生的含泥浆废水。

2）废水源强

①基坑废水和围堰渗水

根据废水源强核算可知，最不利疏浚工程施工情况下排水量为 37.4m^3/d，主要污染物为 SS。

②含泥浆废水

根据废水源强核算可知，含泥浆废水产生量为 200m^3/d，主要污染物为 SS。

3）处理目标

经处理后回用于工程施工洒水抑尘。

4）处理方案

在堤防防渗处理工程处设一体化污水处理设施，基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水通过密闭的管道泵入污水处理设施进行处理，选用中和沉淀工艺，处理工艺见下图。

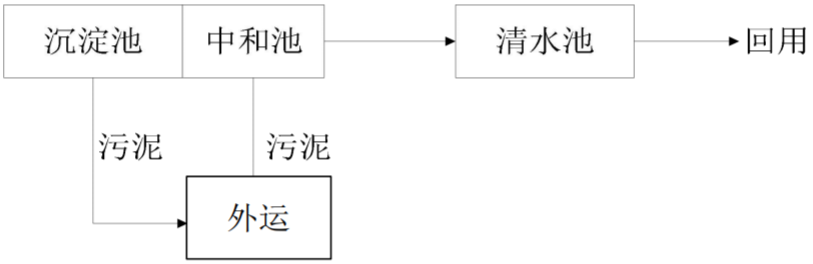


图 6.2-2 基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水处理系统工艺流程示意图

5）工艺设计参数

工艺设计参数详见下表。

表 6.2-2 基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水处理系统构筑物设计参数

构筑物名称	主要工艺参数	设施布置
中和沉淀池	设计去除效率为 90%，停留时间 8h，清泥周期 7d	采用集装箱型式一体化结构，设施布置于远离河道堤坝一侧，不得占用生态红线、饮用水水源保护区、自然保护区、永久基本农田等环境敏感区保护范围内
清水池	停留时间 24h	

6）主要构筑物及设备

①主要构筑物

废水处理系统主要构筑物详见下表。

表 6.2-3 基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水处理系统主要构筑物一览表

废水处理系统	构筑物名称	数量（座）	单池净尺寸（m）			设计参数	结构	占地面积（m^2）
			长	宽	高			
基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水	中和沉淀池	1	5	3	2	设计处理能力 $2m^3/h$	集装箱型式一体化结构	25
	清水池	1	5	2	2	有效容积 $20m^3$		

②主要设备

计划设置 1 处集装箱型式一体化水处理施，同时配置无堵塞潜污泵，一用一备，用于提升废水至集装箱型式一体化水处理施。

6.2.2. 运营期地表水环境保护措施

本项目工程不新增管理房，不新增人员，故本项目无废水产生，对周边的地表水环境影响较小。

6.2.3. 涉及生态敏感区的保护措施

本项目占用行洪断面补偿工程涉及固镇两河湿地市级自然保护区实验区 19.9426hm^2；占用生态保护红线 19.9426hm^2；临近饮用水水源保护区。

将采取以下措施：

①严格控制施工范围，不得越界施工，设置施工挡板，减少杂物掉落和水体扰动。

②加强车辆的管理，严格限制社会车辆的通行，设置限宽、限高、限速以及限重等措施，限宽、限速以及限重采取设置标识标牌的形式，限高设置限高杆。

③施工前在施工段迎水坡常水位以上设置袋装土挡墙，防止施工时的泥土落入河道。

④合理控制施工时间。不在鱼类繁殖期进行施工。

⑤不在保护区内设置临时工程，不在保护区内设置污水处理设施，不排放污水、固废等污染物。

⑥岸坡尽量采取生态护坡。

⑦在保护区内，雨天禁止施工，不得在施工区域进行机械维修，车辆冲洗等活动，杜绝含油废水进入河道水体。

6.2.4. 对省控断面的保护措施

本项目位于怀洪新河取水口省考断面下游 610m，将采取以下措施：

①临时占地上游选址要求距离监测断面至少 1000m，下游选址至少 200m；

②距离省控断面上游 1000m，下游 200m 范围内施工前，需严格依据规定程序，向相关部门进行报备。确保报备信息涵盖项目基本信息，如项目名称、实施主体、工程规模、施工计划等，以便相关部门及时、全面掌握项目动态，严格监管并有效保障区域地表水水质达标。

③在断面范围附近的工程，施工期要严格控制施工作业范围，设置临时挡板收集滑落的泥土、腐烂植物茎叶和杂物等，防止进入到水体中；

④在涉及的断面处设立明显的施工标志牌，标明保护范围以及主要的管理规定。对施工人员加强水源地保护意识教育，禁止生产垃圾、施工人员生活垃圾等抛洒进入断面；

⑤严格落实施工期水污染防治措施，错峰施工，最大程度减少断面附近水体扰动；

⑥建设单位要制定工程施工期水污染风险预案，出现断面水质因工程施工不符合相应标准的情况，工程施工应立即停工，等当地生态环境部门通知复工后方可继续施工。

6.3. 声环境保护措施

6.3.1. 噪声源控制

（1）选用低噪声的设备和工艺，对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，可从根本上降低噪声源强；加强机械设备的维修和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；

（2）在居民稠密区需要进行强噪声作业的，严格控制作业时间，晚间作业不超过 22 点，早晨作业不早于 6 时，特殊情况需连续作业（或夜间作业）的，应尽量采取降噪措施，事先做好周边群众的工作，并向有关部门备案后方可施工。

（3）限速牌主要设置在各居民点出入口处附近，每个敏感点两端各设置一块。

（4）封闭施工应在施工场界设置围挡，围挡高度不低于 2.5m。

6.3.2. 噪声传播途径控制

（1）合理安排施工区位置，噪声大的施工机械应尽可能远离居民区；

（2）合理布局施工场地，保证厂界噪声值满足《建筑施工噪声排放标准》

中相应标准限值。

（3）对于临近的敏感区设置移动声屏障，采用低噪声设备，施工机械远离居民住宅，设置移动声屏障的措施，共 1 处需要配置移动声屏障等降噪措施。

6.3.3. 施工管理

根据声环境敏感目标调查结果；根据声环境影响预测与评价，在采取禁止夜间施工，采用低噪声设备，施工机械远离居民住宅，设置移动声屏障等措施的前提下，周边居民点声环境质量基本能达到相应的标准。本工程产生的噪声对居民点产生影响的主要分布在河道右岸，需加强其施工管理，从而减缓噪声对居民的影响。结合工程实际情况，从以下几个方面加强施工管理：

（1）合理安排施工时间，禁止夜间施工；在居民集中的堤防护坡、近堤桥墩周边防(渗)护施工段，在人们睡眠休息时间午间 12：00～14：00 禁止施工；合理安排施工工序，对同一施工段涉及多项施工内容时，避开同步施工，分项施工，避免增加噪声贡献值。

（2）施工单位应加强对施工队伍的管理，倡导文明施工；尽量避免多种大型机械设备同时施工，干扰附近居民休息；同时，结合施工区所列的环境敏感目标设置警示牌限速牌。

（3）优化施工布置，控制施工时间安排，降低噪声影响，保证施工区周边居民点的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

（4）加强施工期噪声监测，项目所在区域地势平坦，噪声影响范围大；施工期环境监测单位应加强对声环境敏感点的噪声监测，对于噪声超标的区域，及时反馈建设单位，督促施工单位加以规范，确保敏感点声环境功能区达标。

（5）因工程需要，确需夜间施工或多种大型机械设备同时施工，会导致工程所在区域居民点声环境功能区不达标的，建设单位应向当地政府部门环境保护主管申请，并在可能受影响的区域张贴公告，经生态环境主管部门批准后方可施工。

（6）在靠近居民点的施工便道设置禁止鸣笛和限速的标志牌，降低运输车辆噪声对居民点的影响。

6.3.4. 受体保护措施

（1）居民敏感点保护措施

1）交通运行噪声影响居民点保护措施：施工运输道路经过村庄及集中居民点时，在居民区前 50m 处设置限速标志，控制车速，并禁止鸣笛，同时尽量避免在居民午休时间及夜间进行运输活动。

2）河道工程施工影响居民点保护措施：本环评要求右岸施工时必须设置施工围挡，围挡高度不低于 2.5m。同时在附近的敏感点设置移动声屏障，以进一步消减噪声。

（2）施工人员保护措施

高噪声环境下的施工作业人员、每人每天的工作时间不超过 6h。给受噪声影响大的施工人员配发噪声防护用具，常用的个人防护用具有耳塞、防声棉、耳罩和头盔等。如柱状耳塞，重量 3~5g，噪声衰减可达 2~30dB（A）；棉花，重量 1~5g，噪声衰减可达 5~10dB（A）。

6.4. 大气环境保护措施

6.4.1. 施工扬尘及运输扬尘防治措施

根据《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅，2019 年 4 月 9 日）、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》（安徽省生态环境厅、安徽省住房和城乡建设厅，皖环发〔2019〕17 号，2019 年 3 月 25 日）、《安徽省大气污染防治条例》（2018 年 9 月 29 日起修正），施工期需按下述要求进行污染防治，做到建筑工地“六个百分百”、“两个禁止”要求：

a.工地周边 100%围挡。施工现场硬质围挡应连续设置，涉及的主要施工工地围挡高度不低于 2.5m，其余施工工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

b.物料堆放 100%覆盖。易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

c.出入车辆 100%冲洗。施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

d.施工现场地面 100%硬化。主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

f.拆除工程 100%湿法作业。施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

g.渣土车辆 100%密闭运输。施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。加强密闭运渣车辆管理，防止施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，严禁运输车辆沿路撒漏和污染道路，确保密闭运输效果。驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装卸车厢完好，装卸货物堆码整齐，不得污染道路；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥土上路，严禁超载，必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞洒落和流溢。

h.工程采用外购商品混凝土，商品砼及砂浆由搅拌运输车运送至现场，不进行现场搅拌。

i.加强管理，工程建设单位应制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

j.规定制度、定期监控，制定控制扬尘污染方案，对施工区和道路的扬尘污染进行监控，定期公布监控结果。

通过以上措施极大的降低了施工扬尘对周围环境空气的影响。

6.4.2. 燃油废气、车辆尾气防治措施

优先选用新能源或者满足国六排放标准 6b 阶段的燃油施工机械和运输工具；加强对燃油机械设备的维护保养，定期检查维修，发动机应在正常、良好状态下工作；禁止超载和使用劣质燃料。

6.4.3. 淤泥臭气防治措施

因河道疏浚、淤泥晾晒过程中，河道淤泥厌氧分解会产生一些具有臭味的物质（如 H_2S、NH_3 等），这些具有臭味的物质会挥发进入大气，影响周围的环境空气质量。本项目施工期安排在枯水期，河道内基本处于无水状态，主要采用挖泥船进行操作施工。

①应在枯水季节进行河道疏浚工作，由于温度较低，污泥中恶臭挥发影响范围减小；

②河道疏浚和除臭工作应同时开展，减少淤泥在空气中的暴露时间，减少对周边环境的影响，应同时及时进行复垦；

③疏浚工作对施工人员有一定影响，施工人员应做好防护。

6.4.4. 沥青摊铺废气防治措施

本工程不设置沥青拌和站。沥青铺浇应避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。为操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检。

6.5. 固体废物处置措施论证

6.5.1. 施工期固体废物处置措施

本工程施工期固体废弃物主要是施工人员生活垃圾、弃方（包括弃土和淤泥）、泥浆、废机油、油泥及含油抹布及手套。

施工人员生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运；弃方（包括弃土和淤泥），弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用；泥浆由密闭运输车运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。

废机油、油泥、废弃含油抹布及手套收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理处置。危废暂存依托现有项目部内危废间，现有危废间未规范设置，不满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中设置要求，本次要求危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关要求进行规范化建设。

综上所述，工程在施工期均采取了合理有效的固废防治措施，不会产生二次环境污染。

6.6. 土壤环境保护措施

（1）施工期及运行期各类污废水、固体废物应按地表水环境保护措施和固体废物处置措施进行处理和处置，避免污染工程周边土壤环境。

（2）对工程区内耕地、草地、林地地块进行表土剥离，并运往表土堆存场集中堆置防护，用于后期植被恢复。

（3）应加强施工期污水处理设施防渗和地面硬化，防止污水跑、冒、滴、漏，避免对土壤环境产生污染。

（4）加强对危险废物的管理，防止区域地下水和土壤受到污染。

（5）疏浚淤泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求，弃土不会造成施工期土壤环境污染。弃土过程应该严格按照《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》等相关文件要求进行，做到弃土规范化，确保不产生二次污染。

6.7. 地下水环境保护措施

6.7.1. 污染防治措施

地下水污染防治坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。本项目建设及运行基本不会对区域地下水产生不利影响，但为进一步保障区域地下水环境质量，提出以下污染防控措施及要求：

（1）生活垃圾禁止随意丢弃，对生活垃圾收集点采取地面硬化处理，并定期安排环卫部门清运。

（2）岸坡防护、堤防护坡工程及时施工，防止产生水土流失，污染地下水。

6.8. 生态环境保护措施

6.8.1. 生态系统的保护措施

6.8.1.1. 对森林生态系统的保护措施

（1）施工前划定施工活动范围，尤其是堤防加固区域，严禁越界施工，避免对占地区外森林生态系统产生不利影响。

（2）适时开展生态恢复工作，施工结束后应及时修复损毁的林地，对破坏的植被进行恢复，修复中应注重遵循自然规律，尊重自然选择，堤防加固区域周边场地要结合防护林带建设，加快恢复沿线林带景观。

（3）加强宣传教育活动，特别是有关法律法规，培养和教育施工人员、评价区居民保护评价区内动植物资源、生态环境和生物多样性等。

（4）加强施工监理工作，由项目监理部门和建设部门的环保专职人员承担，监督施工过程中的生态保护措施和行为，防止捕猎和乱砍滥伐，加强动植物检疫和环境监测。

6.8.1.2. 对灌丛/草地生态系统的保护措施

（1）严格划定施工范围，严禁越界施工，防止对施工区域外的灌丛/草地生态系统造成破坏。

（2）适时开展生态恢复及水土保持工作，施工结束后应及时对占地区进行植被恢复，避免水土流失等对其造成影响。同时，临时场地等区域植被恢复时，应当注重运用当地乡土植被进行恢复，在堤防周边可以采取播撒草籽的方式进行恢复，从而降低工程建设对灌草丛地生态系统的影响。

6.8.1.3. 对湿地生态系统的保护措施

（1）在河流切滩区域施工时，应做好施工废水、固废的收集处理工作，对施工区定期洒水抑尘，并做好水土保持工作。防止对区域湿地水质造成污染，进而影响湿地生态系统的结构和功能。

（2）避开动植物繁殖期或候鸟迁徙期施工，减少干扰。严禁向湿地排放污水，施针对施工期的生活污水，也应加强管理，应做到不排放，或达标后用于场地绿化用水。

6.8.1.4. 对农田生态系统的保护措施

（1）工程切滩对占用及淹没的耕地应先保留表层土壤，用于后期复垦时的改良土壤。

（2）对施工运输车辆采取遮挡措施，尽量避免粉末类材料等对农业土壤和灌溉水体的影响。

（3）工程永久占用的耕地按照“占多少，垦多少”的原则。由占用的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地。

6.8.1.5. 对城镇生态系统的保护措施

（1）加强对环境保护和生物多样性保护的宣传教育，特别是有关法规等。

（2）对城镇生态系统内生活垃圾、生活废水等采取集中处理，防止污染土壤及水体环境。

（3）业主营地、承包商营地及时进行植被绿化等水土保持措施。

6.8.2. 对陆生植物的保护措施

6.8.2.1. 避让措施

（1）优化工程布置

大堤两侧是评价区为数不多的森林植被区域，虽然植物种类组成较为简单，但工程后续初设、施工阶段，应优化工程设计，尽量避免占用区域林地，减少对沿线自然生态和植被的破坏。

（2）优化施工方案，可能地减轻在施工过程中因土石方运输造成的扬尘污染以及雨季施工潜在的水土流失等对植被的破坏。

（3）优化施工时序，评价区以农田生态系统为主，农业植被大多分布于大堤外，少部分位于切滩区域，优化施工时序，在切滩区域施工时建议在农作物收获后进行。

6.8.2.2. 减缓措施

（1）在工程施工时应选用对植被和环境破坏较小的先进施工手段，同时应严格按设计要求施工，减少植被破坏面积。

（2）设置警示牌，施工期间，在施工营地、施工道路及临时占地区周边设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地，尽量减少占地对植被的破坏。

（3）加强建筑材料、垃圾和生活垃圾的管理和处理，严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾的随意处置、及时清除多余的土方和石料，运走生活垃圾，以减轻对植被的占压、干扰和破坏，最大可能保护地表植被自然性，努力使地表植被的受影响范围降低。

（4）工程施工区及时洒水除尘，加盖帆布，建设单位应配置洒水车在工程场地整理及施工及时地洒水除尘，在施工材料与渣土运输时车辆必须加盖帆布进行遮挡。从而减缓扬尘对周边植物的不利影响。

（5）加强宣传教育活动，强化对生态的保护。施工前印发生态保护手册，保护手册包含但不限于区域内可能出现的保护动植物及水生生物图片及相应的应急管理流程等。加强对施工人员的法律和生态保护知识的宣传教育，强化生态保护意识。

（6）防止外来入侵种的扩散。目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，要求施工过程中，应加大宣传力度，对外来入侵植物的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会，对外来入侵种进行清除；在临时占地的

地方要及时绿化，防止外来植物侵入。

6.8.2.3. 恢复和补偿措施

施工结束后，对临时占地区应进行场地清理、土地整治后采取复垦或者抚育的方式恢复生境。林地上植被恢复时应遵循“适地适树、适地适草”的原则，并根据工程分区进行植被恢复。

植被恢复应以恢复至施工前原貌为远期目标，采用项目区内常见乔、灌、草物种，参照修复区域周边群落结构特征进行植被群落重建。植被恢复时，在“适地适树、适地适草”的原则下，选择本地适生的树、草种，注意“乔灌草”结合，避免引种外来物种。

①选择的原则

a 生态适应性原则：植物生态习性必须与当地条件相适应。评价区属于暖温带落叶阔叶林植被带—安徽北部南暖温带落叶阔叶林带—淮北平原植被区南部的过渡性片区。区域植被恢复时需选择适应区域气候环境的植物，乔木植物可以选择桑、香椿、楝等，灌木植物可以选择构树等，草本植物可以选择狗牙根、野艾蒿等，沼泽及水生植物可以选择菰、芦苇、菖蒲等。

b 本土植物优先原则：乡土树种对植被恢复具有重要作用，其能快速融于周边生态环境，减轻对景观的影响，并可阻止外来物种入侵。由于乡土种在当地已经形成相对稳定的结构，与生境建立了和谐的关系，其适应性强、生长快、自我繁殖和更新能力强，有利于保护生物多样性和维持当地生态平衡。

②恢复植物的选择

根据评价区生态环境特点及区域植被分布特征，切滩区域周边植被以湿地植被和农业植被为主，堆土场临时占用的灌草丛在工程结束后进行复垦，其他植被恢复时应尽量选择构树、狗牙根、芦苇等灌木和草本。

③植被分区恢复

根据现场植被及植物调查，堤防加固区域周边植被恢复以意杨等乔木结合狗牙根、野艾蒿等草本为主。切滩区域周边以芦苇等湿生植被为主，堆场区域以构树、狗牙根等灌草为主。

6.8.2.4. 重要野生植物保护措施

野大豆的保护措施：根据科考记载，评价区保护区下游滩涂有野大豆分布，

工程建设不直接涉及野大豆生长环境，建议不受工程施工影响的野大豆进行就地保护，并同时定期加强对下游野大豆的生长状况进行调查，若有受工程或其他因素影响，对其进行异地繁殖保护，可异地迁至两河湿地保护区核心区滩涂区域。

6.8.3. 对陆生动物的保护措施

6.8.3.1. 避让措施

（1）工程切滩施工涉及了滩涂湿地灌草丛，应尽量避开区域野生动物集中繁殖期和两栖爬行动物的冬眠期，避免对繁殖期、冬眠期间的动物个体造成直接伤亡。

（2）堆场等应做好防护，设置截排水沟，防止雨水冲刷造成水土流失对野生动物生境的破坏。

（3）严禁施工时废水不经处理直接排放，应采取临时防风、防雨设施，防止建筑材料随雨水流入湿地。对施工运输车辆进行定期检查和维护，防止大量漏油事故的发生。

6.8.3.2. 减缓措施

（1）按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，严格控制施工噪声，禁止使用超过国家标准的机械，机械施工时要采取加防震垫，隔音罩等措施。

（2）在工程施工过程建议施工单位将含油污水收集后经隔油池和油水分离器处理后排放，废油由有相关资质的单位回收处理。基坑废水可采用向基坑中投加絮凝剂进行絮凝沉淀和酸性中和的方法，静置沉淀后用于施工场地的洒水除尘。

（3）施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放和生活垃圾的随意丢弃，减少水体污染，保护动物的生境。

（4）尽量日间施工，避免灯光对动物造成不利影响，如需夜间施工，应采取挡光、遮光等防护措施。

（5）施工期间，在施工作业区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地、禁止捕猎动物，尽量减少占地造成的植被损失和对动物的伤害。

6.8.3.3. 修复和补偿措施

工程施工完成后，采取一些人工辅助的生态恢复措施，对临时占地区及时进

行植被恢复，设立动物临时救护站，在工程实施期间，对施工区域内的受伤的野生动物尤其是重点保护野生动物进行救治。

6.8.3.4. 管理措施

（1）加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育，加大宣传力度。采用在工程施工营地分发宣传资料和制作重点保护野生动物板报、日常工作会议中重点告示的方式宣传《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》等相关法律法规及条例，增强施工和管理人员的保护意识，严禁捕猎野生动物的行为。

（2）严格控制工程堆存场范围，虽然项目规划中作出堆存场范围的明确规定，但实际操作中往往可能扩大堆存范围，施工监管单位应加强监管，防止超出规划的堆存场范围。同时，控制堆存作业和运输车辆运行轨迹，避免扩大堆存行为实际影响范围。

（3）加强施工监控和管理。业主必须配备包括保护野生动物和生态环境在内的专职或兼职巡护人员，加强生态环境的监控和管理，防止人类开发活动加剧造成的诸如动植物资源的破坏、水环境污染等对当地生物多样性的破坏。

（4）加强生动物疫源疫病防治工作。自然疫源性疾病的传播者（部分鼠类），施工人员生活垃圾的堆放可能引来鼠类聚集，此外，切滩原分布在周边滩涂的鼠类将向其它区域转移，其密度将有所增加，在以上情况下，既要维护自然生态系统的食物链关系，又要重视切滩区域的人、畜和施工生活区施工人员防疫工作。

（6）建立长期监测体系，进行持续动态监测研究。切滩工程建设对动物的影响研究需要对建设和运营等不同时期进行长期的监测，在陆域生态系统中继续开展生态监测和研究是非常有必要的。

6.8.3.5. 对重要动物的保护措施

评价区内有安徽省一级重点保护野生动物 6 种，安徽省二级重点保护野生动物 22 种，濒危种 1 种，易危种 1 种，近危种 2 种，中国特有种 1 种。施工期，工程施工严格控制征地范围，及时对临时占地进行恢复，对永久占地周边进行绿化；选用低噪音设备，禁止正午和晨昏进行高噪声活动。运行期，加强动物的监测，及时掌握重点保护动物分布范围、数量、种类、栖息生境等，开展跟踪评价。在工程施工和运行期间，在施工区域内发现受伤的野生动物尤其是重点保护野生

动物时，需及时向林业主管部门进行汇报，并采取救治措施。珍稀濒危动物保护措施见下表，安徽省重点保护野生动物数量种类多，在区域常见，不一一列举。

表 6.8-1 评价范围重要动物保护措施一览表

序号	物种名称	保护等级	濒危等级	特有种	保护措施
1	金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi*		NT	是	在评价区内沿河岸滩涂有分布。需加强对施工人员的宣传教育，在野外目击时，禁止禁止捕捉；开展生态监测。
2	中华鳖 *Pelodiscus sinensis*		EN	否	科考记录保护区内有分布。本次调查虽未观测到，可通过后续对区域生态持续监测来关注其生境生态系统变化的影响。
3	黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*	二	VU	否	科考记录保护区内有分布。需加强对施工人员的宣传教育，在野外目击时，禁止禁止捕捉；开展生态监测。
4	小鸦鹃 *Centropus bengalensis*	II	LC	否	在评价区内大堤两侧人工林植被较丰富地带有分布。需加强对施工人员的宣传教育，在野外目击时，禁止禁止捕捉；开展生态监测。

6.8.4. 一般湿地的保护措施

（1）按照《安徽是湿地保护条例》办理相关手续

根据《安徽是湿地保护条例》规定：工程建设、土地开发应当不占或者少占湿地。确需占用湿地的，市、县人民政府国土资源行政主管部门在办理相关报批手续前，应当征求同级林业行政主管部门意见；占用重要湿地的，省人民政府国土资源行政主管部门应当征求同级林业行政主管部门的意见。因防洪抢险等突发事件需要占用湿地的，依照有关法律、行政法规规定执行。

本工程占用一般湿地，本工程在国土资源行政部门办理用地手续时，需征求同级林业主管部门的意见。

（2）一般湿地的生态修复

根据施工进度，建议加强管理，严格按照施工进度进行施工，施工结束后，在靠近切滩区域周边结合原有的滩涂进行矢量湿地植被恢复。

（3）加强施工污染物的防治措施

施工期间，需严格按照环评报告提出的噪声防治措施、施工废水的防治措施、生活污水的防治措施、大气的防治措施及固体废物的防治措施做好污染物的防治，降低施工污染物对湿地生境的破坏。为减少污水污染物的影响，应从石油类的源

头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，严禁外排。

（4）加强湿地监测

及时开展施工期和运行期的监测，掌握本工程施工对湿地生物多样性的影响，及湿地保护措施的实际效果，为湿地保护及措施改进提供依据。

6.8.5. 自然保护区的保护措施

6.8.5.1. 施工期生态保护措施

（1）切滩及岸堤防护保护措施

施工时间选择在枯水期进行施工，以减少对水体的扰动。在满足行洪要求的前提下，尽可能保留部分具有重要生态价值的滩地和原生植被斑块，避免“一刀切”式的切滩。

施工过程中控制悬浮物，采用围堰施工等方式，将施工区域与主水体隔离，防止泥沙大面积扩散。设置泥沙沉淀池，处理施工废水。划定施工范围，严格控制施工车辆和人员的活动范围，设立明确的警示牌和物理隔离带（如彩条旗、围栏），防止对施工区外的保护区造成碾压和破坏。

选用低噪声设备，减少对周边动物惊扰。将切滩区域剥离的富含种子库的表层土壤妥善收集和堆放，用于后期的生态修复。恢复植被时必须100%使用本地、乡土湿地植物物种，在工程结束后，开展至少3-5年的长期生态监测。

（2）外来入侵种防范措施

工程施工造成的次生裸地是外来入侵种入侵的理想场所，施工过程中应注意外来入侵种分布的监控，一旦发现外来入侵植物生长，立即清除。工程施工结束后，对保护区内及附近区域进行外来入侵种清查，清除施工区生长的外来入侵植物，消除固镇两河湿地市级自然保护区植物入侵风险。

6.8.5.2. 运行期生态保护措施

工程完工后，对大桥两岸进行生态修复，恢复水生植被。由于淮河特大桥大桥穿越处河岸已固化，因此主要选择对沉水植被进行恢复，为鱼类等水生生物营造必要的栖息、繁殖、庇护生境。恢复植物可选择黑藻、菹草、眼子菜等。

6.8.6. 水生生态保护措施

6.8.6.1. 水生生态避免与消减措施

（1）河道切滩、岸堤防护等涉水工程避让鱼类的繁殖期。4月至7月是评价

区大多数鱼类的繁殖期和仔幼鱼发育期，应避免在该时间段进行水下施工作业。另外，建议进一步优化施工方案，尽量缩短作业时间。

（2）施工前驱鱼作业。河道切滩开展施工活动前，应采取声波驱赶活动在该水域的水生动物，尽可能避免施工对该水域水生动物的直接致伤致死。采用超声波驱鱼后，在施工影响的范围边界采用电赶鱼，阻止鱼类或其它保护动物进入施工区。

（3）河道切滩直接施工会导致河道内悬浮物明显增加，为控制施工过程中控制悬浮物，建议河道切滩采用围堰施工等方式，将施工区域与主水体隔离，防止泥沙大面积扩散。设置泥沙沉淀池，处理施工废水。划定施工范围，严格控制施工车辆和人员的活动范围。

6.8.6.2. 水生生态恢复措施

鱼类人工种群建立及增殖放流是目前保护鱼类物种、增加鱼类和底栖动物等水生生物种群数量的重要措施之一。采取人工增殖放流，在一定程度上可以缓解切滩工程对鱼类和底栖动物等水生生物资源的不利影响。

增殖放流工作应根据《中国水生生物资源养护行动纲要》、《水生生物增殖放流管理规定》。放流种苗供应单位应选择信誉良好、管理规范、具备相应的技术力量的渔业资源增殖站、野生水生生物驯养繁殖基地或救护中心以及其他具有相关资质的种苗生产单位。放流的幼鱼必须是由野生亲本人工繁殖的子一代。

放流苗种质量要求无伤残、无病害、体质健壮，符合渔业行政主管部门制定放流苗种种质技术规范。放流前，苗种供应单位应提供放流苗种种质鉴定和疫病检验检疫报告，以保证用于增殖放流苗种的质量，避免对增殖放流水域生态造成不良影响。鱼类放流由建设单位出资，渔业主管部门或委托专业的第三方单位实施。

根据工程施工及运营期对评价河段渔业资源和底栖动物的具体影响及损害程度，每年计划放流的物种为环棱螺、圆田螺、河蚬、鲢、鳙、鲫，每年购买鱼苗的费用 4.4 万元，计划放流 2 年，共计预算 8.8 万元。

表 6.8-2 水生生物增殖放流年度预算表（单年）

序号	放流种类	规格	单位	数量	参考单价	金额（万元）
1	环棱螺、圆田螺	1.5-2.5cm	只	20000	0.1 元/只	0.2

2	河蚬	2-3cm	只	20000	0.1 元/只	0.2
3	鲢	5-10cm	尾	30000	0.5 元/尾	1.5
4	鳙	5-10cm	尾	30000	0.5 元/尾	1.5
5	鲫	2-5cm	尾	20000	0.5 元/尾	1
合计						4.4

注：如种苗价格受市场波动与参考价格不吻合，按照放流经费总额不变、苗种数量不变原则，适当调整。

6.8.6.3. 水生生态管理措施

加强对评价区水域的水生生物保护工作，制定水生生物保护规定，使施工人员在施工中能自觉保护渔业资源，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员从事有碍生态环境及水生生物保护的活动，严禁非法捕捞。渔政管理部门应加强对施工水域的巡查，施工点派专人进行瞭望，一旦发现偷捕现象，应立即制止；一旦发现水流冲入大片污染物，应立即组织专船专员打捞，确切落实环境保洁工作；一旦发现受伤的鱼类立刻通知渔业主管部门，采取有效措施对施工致伤的鱼类进行救护救治。

（1）建立检查和监督制度

建立健全检查和检测制度，保证各项保护措施得以顺利实行，主要由渔政管理部门的渔政人员来完成。检查制度的执行由渔政部门、工商行政管理部门以及公安部门相互配合，杜绝一切非法捕捞行为。监测制度的执行应由渔政与环保、渔业科研等部门配合，主要监测以下指标：①水域污染状况；②污染物排放状况；③有毒物质在水域生态系统中的迁移转化和富集过程；④渔业资源的自然变动；⑤水域污染对渔业资源的影响。

（2）加强资源环境保护意识宣传

施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，增强施工人员的环境保护意识，使其在施工中能自觉保护生态环境及小生境特有物种，并遵守相关的生态保护规定；严禁在施工水域及邻近水域进行捕鱼或从事其它有碍生态环境保护的活动。

（3）加强巡视

施工期间，建设单位应组建专门的水生生物保护管理、监督机构，由专（兼）职人员负责，负责与保护区主管部门联系、配合，对整治河段及其上下游各 2km 范围内的水生生物活动情况进行监测，保护施工水域可能出现的珍稀水生生物，

并随时将工作开展情况向该管理部门汇报。。

6.8.7. 社会环境影响保护措施

根据近年来水利工程的实践经验，只要落实好各项卫生防疫措施，施工人员中各种疾病发病率可得到有效控制。

7. 环境影响经济损益分析

7.1. 环境影响经济损益分析

7.1.1. 环境经济效益

（1）社会效益

本工程实施后，可使怀洪新河防洪安全保障程度得到明显提高，有效避免特大洪水造成的重大灾害和人员伤亡，保护基础设施不受破坏，保障社会安定和正常生产生活秩序，有效减轻洪水灾害的威胁，促进社会稳定。

（3）环境效益

本工程施工充分考虑了生态治理措施，减轻了河段的水土流失，沿岸生态环境得到美化，并且随着河道管理得到加强，乱采砂、侵占河道、排污、倾倒垃圾等现象将受到严格约束，河流水生态环境和人居环境得到逐步改善。

7.1.2. 环境经济损失

（1）工程永久占地投资

本工程均在河道管理范围内实施，不新增永久占地。

（2）环境影响损失

采用“恢复费用法”，以减免不利环境影响或达到恢复、补偿效果所需费用进行计算。根据工程区域环境特点，为减免、恢复或补偿不利环境影响所采取的环境保护措施主要包括以下内容：施工生产废水处理、大气污染防控措施、固体废物处置、噪声及粉尘控制、生态保护措施；建设期环境监测、环境管理及环境监理、施工期环境风险控制、人群健康保护等，在进行技术经济分析或多方案比选基础上，提出了各项措施推荐方案及相应费用概算。本项目环境保护总投资72.568 万元。

7.2. 环境保护投资估算

本工程总投资 1210.27 万元，本报告计算环境保护工程专项投资 72.568 万元，详见下表，环境保护总投资共占工程总投资的 6%。

表 7.2-1 环保投资概算表

工程或费用名称		单位	数量	单价（元）	投资（万元）
第一部分 环境保护措施					
一	水环境保护				
1	基坑排水和围堰渗水、含泥浆废	套	1	15000	1.5

	水处理系统				
2	含油废水处理系统	套	1	8000	依托
二	大气环境保护				
1	洒水降尘	套	2	5000	1
2	施工场地设防尘网、防护网	套	5	5000	2.5
三	声环境保护				
1	移动声屏障	m^2	100	100	1
2	交通警示牌	个	2	1000	0.2
四	固体废物处理				
1	施工场地垃圾桶	个	3	100	0.03
五	生态保护				
1	生态保护宣传牌	块	1	1000	0.1
六	风险防范				
1	突发水污染事件应急装备物资	项	5	1000	0.5
第二部分 环境监测					
1	施工期监测	项	7	20000	14
2	运营期监测	项	3	20000	6
第三部分 独立费用					
一	环境建设管理费	项	1	20000	2
二	环境监理费	人.年	2	45000	9
三	环保宣传教育费	项	1	5000	0.5
四	环境影响评价费用	项	1	150000	15
五	验收调查费用	项	1	60000	6
六	应急预案编制费	项	2	30000	6
基本预备费				10%	7.238
总投资					72.568

8. 环境管理与监测计划

8.1. 环境保护管理计划

8.1.1. 环境管理目的

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。本项目环境管理目的在于保证工程各项环境保护措施的顺利实施，使工程施工和运行产生的不利环境影响得到减免，以实现工程建设与生态环境保护、经济发展相协调。

8.1.2. 环境管理原则

（1）预防为主、防治结合的原则

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

（2）分级管理原则

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

（3）相对独立性原则

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

（4）针对性原则

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

8.1.3. 环境管理目标

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

（2）预防污染事故的发生，保证各类污染物合理回用，使工程区及其附近的水环境、环境空气和声环境质量达到环境功能区划要求的标准。

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

（4）做好施工区卫生防疫工作，完善疫情管理体系，控制施工人群传染病发病率，避免传染病爆发和蔓延。

（5）理清工程建设与环境保护的关系，保障工程建设的顺利进行，促进工区环境美化，争创环保优秀工程。

8.1.4. 环境管理体系

本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分：

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

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

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

运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

8.1.5. 环境管理机构设置及其职能

考虑施工期和运行期管理性质、范围要求的不同，环境管理机构按施工期和运行期分别设置。

8.1.5.1. 施工期

（1）建设单位

工程开工前建设单位应设置施工期工程环境保护办公室，具体负责和落实工程建设过程中环境保护管理工作，其主要职责包括：

①通过开展调查研究，确定适合本工程的环境保护方针和经济技术政策，确立环境保护目标，并结合工程施工方案予以分解；

②制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；

③组织编制工程环境保护总体规划和年度计划，组织规划和计划的全面实施，

做好环境保护年度预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；

④委托进行环保专项设计，检查设计进度，组织设计成果的验收和审查，并保证各项环境保护措施的有效实施；

⑤依照法律、规定和方法，对整个工程各项环境保护措施的实施情况进行监督和管理，实施环境质量一票否决制；

⑥协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级环境保护行政主管部门汇报工作；

⑦督促承包商环境管理机构的工作，内部处理环境违法、违规行为，表彰先进事迹；

⑧检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；

⑨组织编写工程环境保护月报、季及年度报告，并向有关主管部门汇报。定期编写环境保护简报，及时公布环境保护动态和环境监测结果；

⑩组织鉴定和推广环境保护先进技术和经验，开展技术交流和研讨；

a.环境保护宣传工作，组织必要的普及教育，增强有关人员的环境保护意识；

b.内部规章制度，搞好环境管理的日常工作，做好档案、资料收集、整理等工作；

c.开展工程竣工验收环境保护调查，提交环境保护验收申请。

（2）监理单位

为了更加有效地实施工程环境保护管理，成立环境监理部，施工期进行环境监理。

（3）施工单位

各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职或兼职人员1-2 人，负责企业和所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容：

①制定环境保护年度工作计划和编写环境保护工作月、季及年度工作报告；

②检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；

③核算年度环境保护经费的使用情况；

④接受建设单位环保部门和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况；

⑤设计单位根据国家法律法规、环境保护主管部门要求、环境影响报告书和批复等有关文件，从环境保护角度优化工程设计，选用对环境影响小的设计方案，反馈于建设单位和施工单位。

8.1.5.2. 运行期

工程建成运行后，运行管理单位应该设立“环境保护管理办公室”，设专职人员1人，具体负责和落实工程建成运行后的环境保护管理工作，其主要职责包括：

（1）根据相关的环境保护法律、法规及技术标准，确定工程运行期环境保护方针和环境保护目标，制定运行期环境保护管理办法；

（2）负责落实环保经费及环境监测工作的正常实施，做好环境信息统计和数据管理；

（3）监控运行环保措施，协调处理运行期工程影响区出现的各项环境问题。

8.1.6. 项目各阶段环境管理要求

（一）筹建期环境管理要求

（1）完成机构设置；

（2）参与设计阶段的环境保护设计审查，对工程施工准备阶段环境保护问题进行研究；

（3）为工程招标文件准备有关的环保条文，并确保环评工作的结果被包括在设计文件中，环保条文应包括由施工单位遵循的环保制约条款；

（4）准备实施环境监测方案；

（5）对所有负责实施环境保护措施的各部门和单位进行动员。

（二）施工期环境管理要求

为减轻施工活动造成的环境污染，保障施工人员的身体健康，保证工程顺利进行，应特别加强施工期环境管理工作。按照国家有关环保法规和工程的环保规定，统一管理施工区环境保护工作。

监督承包商对于环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款。对重大环境问题提出治理意见和报告，通过工程总监理工程师责成有关单位限期纠正。

施工期主要环境管理要求如下：

（1）对施工活动进行监控，严格控制施工作业带；

（2）与地方生态环境局共同工作，实施各项环保措施；

（3）严格执行环境监测方案；

（4）贯彻环境控制检查措施及控制施工单位施工行为；

（5）检查工作人员驻地卫生防疫措施；

（6）检查施工弃渣、疏浚淤泥等处理方式及过程是否合适；

（7）制订施工阶段中施工单位必须遵守的协约；

（8）把环境保护措施包括在各种施工承包合同中，以便施工单位知道这些要求，并在投标书中提出这些措施的预算；

（9）设环境施工监理员，同施工监理员一起工作。监理员将例行监督施工单位的工作，以保证施工单位遵守所规定的环保措施；

（10）定期检查及上报施工期间进行的监测项目。

环境管理人员应发现并掌握工程施工中的环境问题。对某些环境指标，下达监测指令。对监测结果进行分析研究，并提出环境保护改善方案。

参加施工技术方案和施工进度计划的审查会议，就生态环境方面提出改进意见。审查承包商提出的可能造成污染的施工材料、设备清单及其所列环保指标。对现场出现的环境问题及处理结果作出记录，每月由环境管理办公室提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境管理档案。

8.1.7. 环境管理制度

（1）环境保护责任制

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

（2）分级管理制度

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

（3）监测和报告制度

环境监测是环境管理部门获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境

管理的主要依据。从节约经费开支和保证成果质量的角度出发，采用合同管理的方式，委托当地具备相应监测资质的单位，对工程施工区及周围的环境质量按环境监控计划要求进行定期监测。并对监测成果实行月报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审的制度。同时，应根据环境质量监测成果，对环保措施进行相应调整，以确保环境质量符合国家所确定的标准和省、市确定的功能区划要求。

（4）“三同时”验收制度

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

（5）制定对突发事故的处理措施

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

（6）报告制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。施工承包商定期向工程建设环保管理办公室和环境监理部提交环境月、半年及年报，涉及环境保护各项内容的实施执行情况及所发生问题的改正方案和处理结果，阶段性总结。环境监理部定期向工程建设环保管理办公室报告。

施工区环境保护状况和监理工作进展，提交监理月、半年及年报。环境监测单位定期向工程建设环保管理办公室提交环境监测报告，环保管理办公室应委托有关技术单位对工程施工期进行环境评估，提出评估季报和年报。

8.1.8. 环保宣传和培训计划

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

对环境保护专业技术人员应定期邀请生态环境专家进行讲学、培训，同时组织考察学习，以提高其业务水平。

8.2. 环境监测计划

8.2.1. 环境监测的目的

为保证本评价提出的环保措施在施工期和营运期能有效减少污染物的排放，使整个受工程建设影响的区域符合本报告提出的环境质量标准，工程施工期和营运期必须执行本监测计划。通过实施环境监测计划，全面及时地掌握工程施工期和营运期环境状况，对可能发生的污染进行监测，为制定必要的污染控制措施提供依据。

8.2.2. 环境监测计划

本工程监测计划详见下表。

表 8.2-1 环境监测计划

时段	类别	监测点位置	监测项目	监测频次及历时
施工期	地表水	占用行洪断面补偿工程设置 1 个监测点	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类，共监测 11 项	春、秋、冬季度监测 1 次，连续监测 2 天，每天 1 次，夏季汛期不监测
	大气环境	主体工程周边附近居民点（老张集村）	颗粒物	1 次/半年（根据施工情况适当调整），每次连续监测 3 天
	噪声监测	主体工程周边附近居民点（老张集村）	Leq	施工期间监测 1 天，昼间、夜间各一次
	土壤监测（淤泥监测）	占用行洪断面补偿工程设置 1 个监测点	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、有机质共 10 项指标	施工期间监测 1 次
	地下水水质监测	堤防防渗处理工程设置 1 个监测点	pH、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅和石油类共 23 项	施工进场前 1 次、施工后 1 次
	陆生生态	固镇两河湿地市级自然保护区设置 1 个监测点 施工区处设置 1 个监测点	陆生植物监测：植物种类及组成、覆盖度、植被型、重点保护植物、外来种 陆生动物监测：动物种类及组成、分布、重点保护动物	植物、两栖爬行动物、水生生物每年监测 1 次（4 至 7 月），鸟类和哺乳动物每年监测 2 次（4 至 7 月，11 月至 12 月）
	水生生态	固镇两河湿地市级自然保护区设置 1 个监测点	浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物的种类、密度、生物量；鱼类的种类组成、种群结构、资源量及鱼类三场	
运营期	陆生生态	固镇两河湿地市级自然保护区设置 1 个监测点 施工区处设置 1 个监测点	陆生植物监测：植物种类及组成、覆盖度、植被型、重点保护植物、外来种。 陆生动物监测：动物种类及组成、分布、重点保护动物。	监测 5-10 年 每年监测：植物、两栖爬行动物、水生生物每

	水生生态	固镇两河湿地市级自然保护区设置 1 个监测点	浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物的种类、密度、生物量；鱼类的种类组成、种群结构、资源量及鱼类三场	年监测 1 次（4 至 7 月），鸟类和哺乳动物每年监测 2 次（4 至 7 月，11 月至 12 月）
	地表水	占用行洪断面补偿工程段设置 1 个监测站点	水位、流量、溶解氧、浊度、电导、温度、pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	监测一次

8.3. 环境监理计划

环境监理是环境管理的重要内容，是指环境监理机构依据法律、法规、规章授权或受环境保护行政主管部门的委托，依法对辖区内的污染源及其污染物排放情况进行监督，对生态破坏事件进行现场调查取证处置，并参与处理的执法行为。各级环境监理人员是依法对辖区内一切单位和个人履行环保法律、法规，执行环境保护各项政策、标准的情况进行现场监督、检查、处理的专职人员。为确保工程环保措施按计划完成，并保证环境工程的质量和实施运行效果，监理人员由业主委托具有环境工程监理资质的人员进行，根据工程规模、施工期对环境的可能的影响程度等综合考虑，初步考虑本项目设置监理人员2人·年。

8.3.1. 环境监理的目的和任务

（1）环境监理的目的

实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计中各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

工程筹建期的环境监理主要是对污水处理工程等环境工程的建设进行工程监理。施工环境监理主要是对水环境、声环境、大气环境等环保措施的实施进行相应的工程监理。

（2）环境监理的任务

受建设单位委托，在工程施工期间，根据工程环境保护设计和招标文件中的环境保护条款，开展施工期环境监理，其主要任务可概括为“三控一管一协调”，即：

质量控制：在建设单位授权范围内，代建设单位进行工程环境管理。全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

投资控制：是对环境保护资金的支付控制和处理索赔。

进度控制：重点放在落实“三同时”的制度上，即环境保护措施是否与主体工程同时施工、同时投产使用。

“一管”指信息管理，是监理工程师实施控制的基础，是监理决策的依据，也是协调工程建设各有关参与方的重要媒介。

“一协调”是监理工程师在环境保护措施实施过程中，必须组织协调建设单位与承包商、建设单位与措施设计单位，以及其它与环保措施实施有关的各部门之间的关系。

8.3.2. 环境监理的内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

（1）编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容。

（2）对承包商进行监理，防止和减轻施工作业引起的环境污染和对植被、野生动植物的破坏行为。

（3）全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实施效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

（4）全面检查施工单位负责的渣场、施工迹地的处理及恢复情况，主要包括边坡稳定、迹地恢复和绿化措施及效果等。

（5）负责落实环境监测的实施，审核有关环境报表，根据地表水、大气、噪声等监测结果，对各工程施工及管理提出相应要求，尽量减少工程施工给环境带来的不利影响。

（6）在日常工作中做好监理记录及监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。

8.3.2.1. 水污染防治

为了保证承包人排放的施工污水、生活污水不污染周围水域，不降低接纳污水的原有水体的水质等级，监理机构应要求承包人对生产、生活污水等采取治理措施，监督承包人严格执行有关污水排放标准，并对生产、生活污水的来源、排放量、水质指标、处理措施进行定期检查。

（1）含油废水主要污染物为石油类，承包人必须按设计经由隔油、沉淀处理，处理后回用于车辆冲洗。

（2）基坑废水、围堰渗水、含泥浆废水含有大量的悬浮物，承包人必须按设计要求设置集装箱型式沉淀+调节一体化水处理设施，处理后回用于洒水抑尘，不外排。

（3）生活污水依托当地现有污水处理设施处理后用于周边农田施肥，不外

排。

8.3.2.2. 大气污染防治

要求承包人采取措施，保证生产过程中产生的废气、粉尘达到国家排放标准。

（1）做到建筑工地“六个百分百”、“两个禁止”要求；

（2）优先选用新能源或者满足国六排放标准 6b 阶段的燃油施工机械和运输工具；加强对燃油机械设备的维护保养，定期检查维修，发动机应在正常、良好状态下工作；禁止超载和使用劣质燃料；

（3）淤泥堆放时应做好除臭措施，喷洒除臭剂，及时覆盖，减少臭气的暴露时间；

（4）施工设置围挡。

8.3.2.3. 噪声污染防治

为了防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的作业，应要求承包人采取减噪降振措施，优先选用低噪声设备和工艺，达到相应标准。

（1）禁止使用高音喇叭；

（2）进入施工区的车辆不准鸣笛；

（3）广播宣传或音响设备要合理安排时间，不得影响公众办公、学习和休息；

（4）避免其他噪声和电锯、电钻作业噪声等扰民；

（5）凡产生强烈噪声和振动扰民的作业，必须采取减噪降振措施，设置移动声屏障措施；

（6）靠近居民生活区的施工单位要合理安排作业时间，减少或避免噪声扰民；

（7）要求承包人对其责任区内的敏感部位的噪声进行定期检查。

8.3.2.4. 固体废弃物的处置

施工弃方（包括弃土和淤泥）和固体废弃物必须以国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》为依据，按设计要求送到指定场所，不得随意堆放。

（1）必须在施工区设置临时垃圾储存设施，防止垃圾流失，并定期将生活垃圾交由环卫部门统一处理；

（2）危险废物应分类收集存储于施工单位其他项目预留位置的危废暂存间

内。

8.3.2.5. 生态保护

加强施工单位保护野生动植物的宣传教育工作，提高保护野生动植物（包括水生动植物）和生态环境的认识。在施工过程中，必须注意保护动植物资源，尽量减轻损坏现有生态。

8.3.2.6. 人群健康

要求承包人对其员工进行场内体检，不合格者不得入内。对施工人员按要求进行体检，并建立个人档案。要求承包人对其员工居住的环境及设施定期消毒和卫生清扫，要求承包人定期对鼠密度调查，鼠密度超过3%时，要采取强制灭鼠措施。施工人员生活饮用水必须执行国家饮用水卫生标准，应定期对生活饮用水进行监测。

8.3.3. 环境监理的重点

经分析，本工程环境监理的重点如下：

（1）落实基坑废水、围堰渗水、含油废水、含泥浆废水和生活污水等废水处理设施，确保其稳定运行，保证处理后尾水能得到有效的回用，不外排；

（2）固体废弃物分类运至指定场所，落实水土保持及生态保护要求；

（3）落实施工设备的减噪降振措施，以及移动声屏障等防护措施，减少对居民、施工人员及野生动物的影响；

（4）落实生态恢复措施，使施工结束后区域生态环境可尽快恢复和改善。

施工期实施的环境保护工程措施及环境监理要求如环保措施一览表。

8.4. “三同时”环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设情况，编制验收监测报告。根据《建设项目环境保护管理条例》项目建设与环境保护应实行“三同时”制度，本工程环境保护“三同时”验收表见下表。

表 8.4-1 “三同时”验收一览表

时期	污染物		环保措施
施工期	水环境	生活污水	生活污水依托当地污水处理设施处理后用于周边农田施肥
		基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水	集装箱型式沉淀+调节一体化水处理措施处理后回用于洒水抑尘（1 处）
		机械维修、车辆冲洗含油废水	机械维修、车辆冲洗均在项目部内，已设置隔油、沉淀池，处理后回用于车辆冲洗（1 处）
	环境空气	扬尘	严格落实施工过程“6 个百分百”的相关要求，工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输
		燃油废气、车辆尾气	优先选用新能源或者满足国六排放标准 6b 阶段的燃油施工机械和运输工具；加强对施工机械燃料的管理，合理布置运输车辆行驶路线；禁止超载和使用劣质燃料
		淤泥恶臭	及时清运减少淤泥停留时间
		沥青烟气	在路面工程施工期间的摊铺作业过程中，注意相关设备的选型、设备的完好率和操作规范，保证沥青烟浓度符合排放限值要求
	声环境	交通运行	施工运输道路经过村庄及集中居民点时，在居民区前 50m 处设置限速标志，控制车速，并禁止鸣笛，同时避免在居民午休时间及夜间进行运输活动
		施工机械	优化施工工艺，采用低噪声设备，施工机械远离居民住宅，设置移动声屏障的措施，共 1 处需要配置移动声屏障措施
		施工管理	合理安排施工时间，禁止夜间施工；在居民集中的施工段，在人们睡眠休息时间午间 12:00~14:00 禁止施工；合理安排施工工序，对同一施工段涉及多项施工内容时，避开同步施工，分项施工，避免增加噪声贡献值
		施工人员	高噪声环境下的施工作业人员、每人每天的工作时间不超过 6h。给受噪声影响大的施工人员配发噪声防护用具，常用的个人防护用具有耳塞、防声棉、耳罩和头盔等。
	固废	生活垃圾	施工现场设置移动垃圾收集桶，收集的生活垃圾由环卫部门清运
		弃方（包括弃土和淤泥）、淤泥等	弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用；泥浆由密闭运输车运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用
		废机油、含油淤泥、含油抹布及手套	机械养护产生的废机油和含油抹布及手套、隔油池定期清掏的油泥，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处理
	环境风险	/	①编制自然保护区专项应急预案； ②编制饮用水源保护区专项应急预案；

			③与自然保护区、饮用水源保护区管理部门进行应急联动； ④施工现场配置吸油毡等应急物资
	生态环境	生态保护红线及生态敏感区	禁止在生态保护红线、自然保护区和饮用水水源保护区范围内设置施工生产区、取弃土场、禁止设置污染物处理设施；尽量减少围堰填筑及拆除过程中悬浮物的产生；在涉及的自然保护区设立明显的施工标志牌
		生态监测	按照监测计划进行生态监测
		陆生生物	合理安排施工期，疏浚工程应在枯水期间施工；工程施工完成后，采取生态恢复措施
		水生生物	鱼类繁殖时间主要在 3 至 7 月，因此涉水工程，与疏浚工程等应尽量避免在繁殖期进行施工；渔政管理措施：围堰施工前进行驱鱼作业和鱼类保护

9. 环境影响评价结论

9.1. 项目概况

（1）工程位置

本工程建设地点蚌埠市固镇县，工程范围为淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁桥轴线上游 355m 至下游 500m 范围，以及桥轴线左堤、右堤。

（2）工程规模及布置

主要建设内容包括占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护。

（4）施工进度

施工总工期 12 个月，即从第一年 10 月到第二年 9 月。

（5）工程投资

工程估算总投资 1210.27 万元，其中环保投资 72.568 万元，占工程总投资的 6%。

9.2. 环境准入评价

9.2.1. 与相关法律、法规、规章及产业政策的符合性分析

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程属于水利基础设施建设项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）、《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月修正）、《基本农田保护条例》（2011 修订）、《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修正）、《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律、法规、规章要求。

9.2.2. 与流域相关规划的符合性分析

项目建设符合《安徽省水利发展“十四五”规划》、《蚌埠市水利发展“十四五”规划》、《固镇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》等规划及法规要求。

9.2.3. 与生态环境管控的符合性分析

经套合蚌埠市生态保护红线矢量数据，项目占用行洪断面补偿、岸坡防护工程占用固镇县水土保持生态红线，本工程属于防洪设施的建设与运行维护，不属于开发性、建设性活动，未新增占地，且不在生态保护红线范围内设临时工程，工程实施完成后不改变占用的生态保护红线用地性质，施工完成后生态保护红线

原有的动植物将逐步恢复，不会改变原有生态保护红线生态功能。

本工程作为新建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥防洪影响的补救工程，由于淮宿蚌铁路建设位置已经固定，本次补救措施选址不具备比选性，在确保防洪影响补救措施顺利实施前提下，本项目已优化调整河道行洪断面补偿范围，避让核心区和缓冲区，涉及占用生态保护红线确实难以避让，且本次项目建设不涉及新增永久占地，不新增占用生态保护红线面积。工程属于“6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚疏浚等活动”。且项目已取得固镇县自然资源和规划局《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定的意见》（附件 8），项目与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》和《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）相符合。

对照安徽省生态环境厅发布的安徽省“三线一单”公众服务平台（http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home），经与“三线一单”成果数据分析，本项目主体工程与 3 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 2 个，一般管控类 1 个。根据对照分析，工程建设符合环境管控要求。

综上分析，本工程项目建设与生态环境管控相符合。

9.3. 环境质量现状评价

（1）地表水质量

1）质量公报

根据蚌埠市生态环境局发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量概况》中结论“淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等 6 个监测断面均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。”因此，项目区域怀洪新河水环境质量较好。

2）常规监测

根据 2022~2024 年怀洪新河取水口省考断面水质平均值满足地表水Ⅲ类标准，但氨氮和总磷部分月份存在超标现象，主要集中在丰水期。

3）补充监测

总氮作为湖库营养状况评价因子，不参与本次河流常规水质类别评价，仅监

测背景值。补充监测的 3 个断面水质各因子的浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

（2）环境空气

1）质量公报

根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心环境空气质量技术模型技术支持服务系统中发布的蚌埠市 2024 年环境质量数据，蚌埠市 2024 年为不达标区。

（3）声环境

监测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应功能区标准要求。

（4）地下水

根据地下水监测结果，D1 郭圩村（工程上游）监测点位细菌总数、总大肠菌群、高锰酸盐指数，D2 项目区监测点位细菌总数、总大肠菌群、总硬度、铁，D3 花谷村（工程下游）监测点位细菌总数、总大肠菌群、总硬度、硝酸盐、溶解性总固体监测值均不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其中，D1 郭圩村（工程上游）、D2 项目区、D3 花谷村（工程下游）监测点位细菌总数、总大肠菌群监测值均不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准；其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。项目区域周边农田较多，上游和下游监测点位位于农村区域，农村基础设施薄弱，是微生物指标超标的首要原因；周边农田施肥，使用尿素、复合肥等含氮化肥，是硝酸盐超标的根本原因，综合分析监测超标主要受农村生活污染和农业面源污染的影响。

（5）河道底质

根据监测结果，1 个淤泥监测点监的底质监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相应风险筛选值的要求。表明河道淤泥环境质量良好。

（6）生态现状

1）陆生植物现状

评价区有维管束植物价区有维管束植物 59 科 138 属 185 种（含种下分类等

级）。其中，蕨类植物 3 科 3 属 3 种，裸子植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 55 科 134 属 181 种。根据植物种类的组成、分布、群落结构、群落外貌以及自然地理诸因素，参考《中国植被》等著作和资料，并结合野外实地考察的结果，评价区自然植被划分为 3 个植被型组、4 个植被型、6 个群系。评价区内分布有国家重点保护野生植物 1 种，即野大豆。根据科考野大豆位于切滩下游 1km 滩涂处，不受工程占用的直接影响。评价区有无濒危植物、中国特有种、狭域种、古树分布。

2）陆生脊椎动物

根据调查，结合历史资料，评价区内有陆生脊椎动物 19 目 47 科 87 种。其中，无国家级重点保护野生动物分布，安徽省一级重点保护野生动物 6 种，安徽省二级重点保护野生动物 22 种，濒危种 1 种，易危种 1 种，近危种 2 种，中国特有种 1 种。陆生脊椎动物中有东洋界物种 19 种，占评价区脊椎动物物种数的 21.84%；古北界物种 43 种，占评价区脊椎动物物种数的 49.43%；广布种 25 种，占评价区脊椎动物物种数的 28.74%。可见，评价区内分布的陆生脊椎动物主要以古北界种为优势种，兼有东洋界物种和广布种分布。从类群来看，哺乳类限于地理区划呈明显古北界特征；两爬类限于物种种类数量，特征不明显；由于鸟类具有迁徙习惯，评价区鸟类以古北界种为优势种，兼有东洋界物种和广布种分布。

3）土地利用类型

评价区内的土地利用类型分为耕地、林地、草地、湿地、农业设施建设用地、居住用地、公共管理与公共服务用地、商服用地、工矿用地、交通运输用地、公用设施用地、特殊用地、陆地水域等 13 种一级类，总面积约 806.63hm^2。评价区土地利用类型以耕地为主，面积约 302.34hm^2，占评价区面积的 37.48%，主要分布在大堤两岸；其次为陆地水域，面积约 157.32hm^2，占评价区面积的 19.50%，主要为大堤内的怀洪新河流域；再次为居住用地、林地、草地、湿地；其他土地地类的面积则相对较小。

4）水生生态现状

2025 年 8 月、2025 年 10 月至 11 月、2026 年 4 月分别对水生生态评价范围内的水生生态进行了调查，评价区河段共发现浮游植物 6 门 57 种（属），浮游动物 4 类 42 种（属），底栖动物 3 门 17 种（属），水生维管植物 15 科 19 属 20 种，鱼类 7 目 13 科 45 种。没有发现国家和省级重点保护鱼类，也没有发现

被列入《中国生物多样性红色名录 脊椎动物卷（2020）》极危、濒危和易危鱼类分布。评价河段不存在鱼类“三场”及洄游通道。

9.4. 环境影响评价与环境保护措施

9.4.1. 地表水环境

9.4.1.1. 施工期地表水环境影响评价

本项目生活污水依托当地污水处理设施处理后用于周边农田施肥；基坑排水和围堰渗水、含泥浆废水经集装箱型式沉淀+调节一体化水处理措施处理后回用于洒水抑尘（1 处）；机械维修、车辆冲洗均在项目部内，已设置隔油、沉淀池，处理后回用于车辆冲洗（1 处）。施工期间无废水外排，不会降低工程周边地表水质量。

9.4.1.2. 运营期地表水环境影响评价

本工程运行期废水污染源排放主要为管理人员生活办公产生的生活污水，结合地区分片管理的实际情况和工程自身的特点，仍然维持现有的管理体制和模式不变，本项目不新增劳动人员，不新增生活污水。本项目实施后，提高了河道等防洪标准，提高河道行洪能力，有利于提升区域排涝能力。项目的建设将改善城区段两岸的生态环境和人居环境。

综上，固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对地表水环境影响为有利影响，地表水环境影响可接受。

9.4.2. 地下水环境

占用行洪断面补偿程主要疏挖河滩和河床，疏挖深度一般在0.5m，对地下水环境的影响主要在潜水层。工程的实施会减少河滩和河床的潜水层厚度，但不会影响到河床底部的承压水，也不会改变地表水与地下水补给和交换条件。因此，河道疏挖不会对地下水水位产生明显影响。

施工期废水经处理后回用不外排，不会造成地下水水质恶化。

综合分析表明，施工期对地下水环境影响较小，这种影响是暂时可逆的，施工结束后这种影响便随之结束，不会对地下水环境产生大的影响。

9.4.3. 声环境

工程施工的声环境影响主要集中施工期。通过选用低噪声的设备和工艺，对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，加强机械设备的维修和保养，施工运

输车辆在通过居民点减缓车速，禁止鸣放高音喇叭，并设置警示牌和限速牌，设置移动声屏障的措施，合理布局施工场地，加强施工管理等措施后不会对周边敏感点产生大的影响。

9.4.4. 大气环境

工程施工的大气环境影响主要集中施工期。

（1）扬尘

施工期按要求进行污染防治，做到建筑工地“六个百分百”、“两个禁止”要求。

（2）燃油废气、车辆尾气

优先选用新能源或者满足国六排放标准 6b 阶段的燃油施工机械和运输工具；加强对燃油机械设备的维护保养，定期检查维修，发动机应在正常、良好状态下工作；柴油机械禁止超载和使用劣质燃料。

（3）淤泥臭气

选择枯水季节（冬春季）进行河道疏浚工作，由于温度较低，污泥中恶臭挥发影响范围较小。同时做好施工区的围挡以及除臭措施，喷洒除臭剂，减少淤泥在空气中暴露时间，降低对周边的环境影响。

（4）沥青摊铺废气

沥青铺浇应避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。为操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检。

9.4.5. 固体废物

工程施工的固体废物影响主要集中施工期。

施工现场设置移动垃圾收集桶，收集的生活垃圾由环卫部门清运，弃方（包括弃土和淤泥），弃方通过密闭的管道泵入密闭运输车，运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用；泥浆由密闭运输车运至固镇县洪氏新型建材有限公司作为建筑原材料使用。机械养护产生的废机油和含油抹布及手套、隔油池定期清掏的油泥，属于危险废物，收储于危废暂存间，定期委托资质单位处理。

9.4.6. 生态环境

本报告充分考虑了项目建设对评价区生态环境的影响，提出了避让、减缓、恢复补偿和加强管理、监测等一系列有针对性的保护措施。在落实了本报告提出的保护措施后，工程建设对区域生态环境产生的影响可以控制在比较低的水平。

9.4.7. 环境风险

本项目风险评价表明发生风险事故的概率低，通过加强管理，并与自然保护区管理部门进行应急联动，可以进一步降低风险事故发生的概率，使环境风险事故处于可接受的水平。

9.5. 公众参与

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号)落实公众参与工作，详见公众参与说明文本。建设单位在公示期间，未收到反对意见，也未收到公众反馈意见表。

9.6. 综合结论

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程的建设不可避免会对沿线环境敏感区产生不利影响因素，针对不利因素，设计中提出了积极有效的防护措施，本环评根据评价结果补充和完善了有针对性防治措施和建议。上述环境保护措施与主体工程实现“三同时”，同时加强监控管理，本工程施工期间产生的环境影响可以得到控制和缓解。在切实做好环境保护措施，落实好关于饮用水水源保护区、自然公园、生态保护红线等环境敏感区相关法律法规要求的前提下，本工程是一项经济效益、社会效益和环境效益统一的工程。

因此，本环评认为，在严格落实各项环境保护措施及建议的条件下，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

附录 1 评价区植物名录

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
1	蕨类植物	**蘋科 Marsileaceae**	蘋属 *Marsilea*	蘋	*Marsilea quadrifolia*	蕨类植物
2		**槐叶蘋科 Salviniaceae**	槐叶蘋属 *Salvinia*	槐叶蘋	*Salvinia natans*	蕨类植物
3		**满江红科 Azollaceae**	满江红属 *Azolla*	满江红	*Azolla pinnata*	蕨类植物
4	裸子植物	**杉科 Taxodiaceae**	水杉属 *Metasequoia*	水杉▲	*Metasequoia glyptostroboides*	针叶植物
5	被子植物	**杨柳科 Salicaceae**	杨属 *Populus*	意大利 214 杨	*Populus* × *canadensis* cv. *I-214*	落叶乔木
6			柳属 *Salix*	垂柳	*Salix babylonica*	落叶乔木
7				旱柳	*Salix matsudana* Koidz.	落叶乔木
8		**胡桃科 Juglandaceae**	枫杨属 *Pterocarya*	枫杨	*Pterocarya stenoptera*	落叶乔木
9		**桑科 Moraceae**	构树属 *Broussonetia*	构树	*Broussonetia papyrifera*	落叶乔木
10			桑属 *Morus*	桑树	*Morus alba* L.	落叶乔木
11				黑桑	*Morus nigra*	落叶乔木
12			葎草属 *Humulus*	葎草	*Humulus scandens*	多年生草本
13		**蓼科 Polygonaceae**	蓼属 *Polygonum*	红蓼	*Polygonum orientale*	一年生草本
14				水蓼	*Polygonum hydropiper* L.	一年生草本
15				萹蓄	*Polygonum aviculare* L.	一年生草本
16				蓼子草	*Persicaria criopolitana*	一年生草本
17				扛板归	*Persicaria perfoliata*	一年生草本
18				酸模叶蓼	*Polygonum lapathifolium* L.	一年生草本
19			酸模属 *Rumex*	皱叶酸模	*Rumex acetosa* L.	多年生草本
20				酸模	*Rumex acetosa*	多年生草本
21				羊蹄	*Rumex japonicus* Houtt.	多年生草本
22		**商陆科 Phytolaccaceae**	商陆属 *Phytolacca*	垂序商陆※	*Phytolacca americana*	多年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
23		**马齿苋科 Portulacaceae**	马齿苋属 *Portulaca*	马齿苋	*Portulaca oleracea* L.	一年生草本
24		**石竹科 Caryophyllaceae**	鹅肠菜属 *Malachium*	鹅肠菜	*Malachium aquaticum*	多年生草本
25			繁缕属 *Stellaria*	繁缕	*Stellaria media*	一年生草本
26		**藜科 Chenopodiaceae**	藜属 *Chenopodium*	土荆芥	*Chenopodium ambrosioides* L.	一年生草本
27				小藜	*Chenopodium serotinum*	一年生草本
28		**苋科 Amaranthaceae**	莲子草属 *Alternanthera*	空心莲子草※	*Alternanthera sessilis*	多年生草本
29				莲子草	*Alternanthera sessilis*	多年生草本
30			苋属 *Amaranthus*	绿穗苋	*Amaranthus hybridus* L.	一年生草本
31				皱果苋	*Amaranthus viridis*	一年生草本
32			青葙属 *Celosia*	青葙	*Celosia argentea*	一年生草本
33			牛膝属 *Achyranthes*	牛膝	*Achyranthes bidentata* Bl.	一年生草本
34		**紫草科 Boraginaceae**	紫草属 *Lithospermum*	紫草	*Lithospermum erythrorhizon*	多年生草本
35		**苦木科 Simaroubaceae**	臭椿属 *Ailanthus*	臭椿	*Ailanthus altissima*	落叶乔木
36		**毛茛科 Ranuncuiaceae**	毛茛属 *Ranunculus*	石龙芮	*Ranunculus sceleratus*	多年生草本
37				扬子毛茛	*Ranunculus sieboldii*	多年生草本
38		**防己科 Menispermaceae**	木防己属 *Nephroia*	木防己	*Nephroia orbiculata*	藤本植物
39		**睡莲科 Nymphaeaceae**	芡属 *Euryale*	芡实	*Euryale ferox*	浮叶植物
40			睡莲属 *Nymphaea*	睡莲	*Nymphaea tetragona*	浮叶植物
41		**夹竹桃科 Apocynaceae**	鹅绒藤属 *Cynanchum*	萝藦	*Cynanchum rostellatum*	藤本植物
42				牛皮消	*Cynanchum auriculatum*	藤本植物
43		**金鱼藻科 Ceratophyllaceae**	金鱼藻属 *Ceratophyllum*	金鱼藻	*Ceratophyllum demersum* L.	沉水植物
44		**十字花科 Cruciferae**	荠菜属 *Capsella*	荠菜	*Capsella bursapastoris*	一年生草本
45			独行菜属 *Lepidium*	独行菜	Lepidium apetalum	一年生草本
46			播娘蒿属 *Descurainia*	播娘蒿	Descurainia sophia	一年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
47			碎米荠属 *Cardamine*	碎米荠	*Cardamine hirsuta*	一年生草本
48				水田碎米荠	*Cardamine lyrata*	多年生草本
49			蔊菜属 *Rorippa*	沼生蔊菜	*Rorippa palustris*	一年生草本
50		**蔷薇科 Rosaceae**	蛇莓属 *Duchesnea*	蛇莓	*Duchesnea indica*	多年生草本
51			委陵菜属 *Potentilla*	朝天委陵菜	*Potentilla supina* L.	一年生草本
52				蛇含委陵菜	*Potentilla kleiniana*	一年生草本
53			桃属 *Amygdalus*	桃	*Amygdalus persica*	落叶乔木
54			李属 *Prunus*	紫叶李▲	*Prunus ceraifera*	落叶乔木
55			蔷薇属 *Rosa*	野蔷薇	*Rosa multiflora* Thunb.	落叶灌木
56		**豆科 Leguminosae**	巢菜属 *Vicia*	大巢菜	*Vicia sativa*	多年生草本
57				小巢菜	*Vicia hirsuta*	多年生草本
58			槐属 *Styphnolobium*	槐	*Styphnolobium japonicum*	落叶乔木
59			合萌属 *Aeschynomene*	合萌	*Aeschynomene indica*	一年生草本
60			大豆属 *Glycine*	野大豆■	*Glycine soja*	一年生草本
61				大豆▲	*Glycine max*	一年生草本
62			野豌豆属 *Vicia*	救荒野豌豆	*Vicia sativa*	一年生草本
63				广布野豌豆	*Vicia cracca*	一年生草本
64			苜蓿属 *Medicago*	南苜蓿	*Medicago hispida*	一年生草本
65				小苜蓿	*Medicago munima*	一年生草本
66			鸡眼草属 *Kummerowia*	长萼鸡眼草	*Kummerowia stipulacea*	一年生草本
67		**酢浆草科 Oxalidaceae**	酢浆草属 *Oxalis*	酢浆草	*Oxalis corniculata* Linn.	多年生草本
68		**牻牛儿苗科 Geraniaceae**	老鹳草属 *Geranium*	野老鹳草	*Geranium carolinianum* L.	多年生草本
69		**大戟科 Euphorbiaceae**	铁苋菜属 *Acalypha*	铁苋菜	*Acalypha australis*	一年生草本
70			大戟属 *Euphorbia*	泽漆	*Euphorbia helioscopia* L.	多年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
71			乌桕属 *Sapium*	乌桕	*Sapium sebiferum*	落叶乔木
72		千屈菜科 **Lythraceae**	紫薇属 *Lagerstroemia*	紫薇▲	*Lagerstroemia indica*	落叶乔木
73			节节菜属 *Rotala*	节节菜	*Rotala indica*	一年生草本
74		**菱科 Trapaceae**	菱属 *Trapa*	四角菱	*Trapa natans* var. *komarovii*	浮叶植物
75		**胡麻科 Pedaliaceae**	胡麻属 *Sesamum*	芝麻▲	*Sesamum indicum*	一年生草本
76		**楝科 Meliaceae**	楝属 *Melia*	苦楝	*Melia azedarach* L.	落叶乔木
77			香椿属 *Toona*	香椿	*Toona sinensis*	落叶乔木
78		**葡萄科 Vitaceae**	乌蔹莓属 *Cayratia*	乌蔹莓	*Cayratica japonica*	藤本植物
79		**锦葵科 Malvaceae**	苘麻属 *Abutilon*	苘麻	*Abutilon theophrasti*	一年生草本
80		**葫芦科 Cucurbitaceae**	盒子草属 *Actinostemma*	盒子草	*Actinostemma tenerum*	一年生草本
81		**小二仙草科 Haloragidaceae**	狐尾藻属 *Myriophyllum*	狐尾藻	*Myriophyllum verticillatum*	一年生草本
82		**伞形科 Umbeliferae**	蛇床属 *Cnidium*	蛇床	*Cnidium monnieri* （L.） Cusson	一年生草本
83			胡萝卜属 *Daucus*	野胡萝卜	*Daucus carota* L.	一年生草本
84			水芹属 *Oenanthe*	水芹	*Oenanthe javanica*	多年生草本
85		**木樨科 Oieaceae**	女贞属 *Ligustrum*	女贞▲	*Ligustrum lucidum* Ait.	常绿乔木
86			木樨属 *Osmanthus*	木樨▲	*Osmanthus fragrans*	常绿乔木
87		**睡菜科 Menyanthaceae**	荇菜属 *Nymphoides*	荇菜	*Nymphoides peltata*	浮叶植物
88		**茜草科 Rubiaceae**	茜草属 *Rubia*	茜草	*Rubia cordifolia*	多年生草本
89			拉拉藤属 *Galium*	猪殃殃	*Galium aparine* var. *tenerum*	藤本植物
90		**旋花科 Convolvulaceae**	打碗花属 *Calystegia*	打碗花	*Calystegia hederacea*	藤本植物
91			牵牛属 *Pharbitis*	牵牛	*Pharbitis nil*	藤本植物
92			番薯属 *Ipomoea*	番薯▲	*Ipomoea batatas*	一年生草本
93		**马鞭草科 Verbenaceae**	马鞭草属 *Verbena*	马鞭草	*Verbenae Officinalis* L.	多年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
94		**唇形科 Labiatae**	益母草属 *Leonurus*	益母草	*Leonurus japonicus* Houtt.	一年生草本
95			野芝麻属 *Lamium*	宝盖草	*Lamium amplexicaule*	一年生草本
96			鼠尾草属 *Salvia*	荔枝草	*Salvia plebeia*	一年生草本
97			风轮菜属 *Clinopodium*	风轮菜	*Clinopodium frutescens*	多年生草本
98				邻近风轮菜	*Clinopodium confine*	多年生草本
99		**茄科 Solanaceae**	茄属 *Solanum*	龙葵	*Solanum nigrum* L.	一年生草本
100			枸杞属 *Lycium*	枸杞	*Lycium chinense* Mill.	落叶灌木
101		**玄参科 Scrophulariaceae**	通泉草属 *Mazus*	通泉草	*Mazus japonicus*	一年生草本
102			婆婆纳属 *Veronica*	婆婆纳	*Veronica didyma*	一年生草本
103				阿拉伯婆婆纳	*Veronica persica*	一年生草本
104				蚊母草	*Veronica peregrina*	一年生草本
105				水苦荬	*Veronica undulata*	一年生草本
106		**爵床科 Acanthaceae**	爵床属 *Rostellularia*	爵床	*Rostellularia procumbens*	一年生草本
107		**车前科 Plantaginaceae**	车前属 *Plantago*	车前	*Plantago asiatica* L.	多年生草本
108		**桔梗科 Campanulaceae**	半边莲属 *Lobelia*	半边莲	*Lobelia chinensis*	多年生草本
109		**菊科 Compositae**	蒿属 *Artemisia*	野艾蒿	*Artemisia lavandulifolia* DC.	多年生草本
110				黄花蒿	*Artemisia annua*	多年生草本
111			紫菀属 *Aster*	马兰	*Aster indicus* L.	多年生草本
112				钻叶紫菀	*Aster subulatus* Michx.	一年生草本
113			鬼针草属 *Bidens*	鬼针草※	*Bidens pilosa* L.	一年生草本
114				大狼耙草	*Bidens frondosa*	一年生草本
115				狼耙草	*Bidens tripartita* L.	一年生草本
116			菊属 *Chrysanthemum*	野菊	*Chrysanthemum indicum* L.	多年生草本
117			蓟属 *Cirsium*	刺儿菜	*Cirsium arvense* var. *integrifolium*	多年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
118				大蓟	*Cirsium japonicum*	多年生草本
119			白酒草属 *Conyza*	小蓬草※	*Conyza canadensis*	一年生草本
120			鳢肠属 *Eclipta*	鳢肠	*Eclipta prostrata*	一年生草本
121			飞蓬属 *Erigeron*	一年蓬	*Erigeron annuus*	一年生草本
122			苦苣菜属 *Sonchus*	苦苣菜	*Sonchus oleraceus* L.	一年生草本
123				续断菊	*Sonchus asper*	一年生草本
124			鼠曲草属 *Gnaphalium*	鼠曲草	*Gnaphalium affine*	一年生草本
125			莴苣属 *Lactuca*	多裂翅果菊	*Lactuca indica L.*	一年生草本
126			千里光属 *Senecio*	千里光	*Senecio scandens*	多年生草本
127			蒲公英属 *Taraxacum*	蒲公英	*Taraxacum mongolicum*	多年生草本
128			泥胡菜属 *Hemistepta*	泥胡菜	*Hemistepta lyrata* （*Bunge*） *Bunge*	一年生草本
129			苍耳属 *Xanthium*	苍耳	*Xanthium sibiricum*	一年生草本
130		**泽泻科 Alismataceae**	慈菇属 *Sagittaria*	华夏慈菇	*Sagittaria trifolia* var. *sinensis*	挺水植物
131		**水鳖科 Hydrocharitaceae**	水鳖属 *Hydrocharis*	水鳖	*Hydrocharis dubia* （Bl.） Backer	漂浮植物
132			黑藻属 *Hydrilla Rich*	黑藻	*Hydrilla verticillata* L.	沉水植物
133		**眼子菜科 Potamogetonaceae**	眼子菜属 *Potamogeton*	菹草	*Potamogeton crispus* L.	沉水植物
134				马来眼子菜	*Potamogeton wrightii* Morong	沉水植物
135		**雨久花科 Pontederiaceae**	凤眼莲属 *Eichhornia*	凤眼莲※	*Eichhornia crassipes*	浮叶植物
136		**灯心草科 Juncaceae**	灯心草属 *Juncus*	灯心草	*Juncus effusus*	挺水植物
137		**鸭跖草科 Commelinaceae**	鸭跖草属 *Commelina*	鸭跖草	*Commelina communis* L.	一年生草本
138				饭包草	*Commelina bengalensis*	多年生草本
139			水竹叶属 *Murdannia*	水竹叶	*Murdannia triquetra*	多年生草本
140		**禾本科 Gramineae**	假俭草属 *Eremochloa*	假俭草	*Eremochloa ophiuroides*	一年生草本
141			狗牙根属 *Cynodon*	狗牙根	*Cynodon dactylon* L. Pers	多年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
142			马唐属 *Digitaria*	马唐	*Digitaria sanguinalis* （L.）	一年生草本
143				紫马唐	*Digitaria violascens*	一年生草本
144			稗属 *Echinochloa*	稗	*Echinochloa crusgali*	一年生草本
145				光头稗	*Echinochloa colona*	一年生草本
146			穇属 *Eleusine*	牛筋草	*Eleusine indica* （L.） Gaertn.	一年生草本
147				穇子	*Eleusine coracana*	一年生草本
148			白茅属 *Imperata*	白茅	*Imperata cylindrica*	多年生草本
149			芒属 *Miscanthus*	荻	*Miscanthus sacchariflous*	挺水植物
150				芒	*Miscanthus sinensis*	多年生草本
151			雀稗属 *Paspalum*	双穗雀稗	*Paspalum paspaloides*	一年生草本
152				雀稗	*Paspalum thunbergii*	一年生草本
153			菰属 *Zizania*	菰	*Zizania caduciflora* （Turcz.） Hand.-Mazz.	挺水植物
154			芦竹属 *Arundo*	芦竹	*Arundo donax L.*	挺水植物
155			芦苇属 *Phragmites*	芦苇	*Phragmites australis* （Cav.） Trin.	挺水植物
156			早熟禾属 *Poa*	早熟禾	*Poa annua*	一年生草本
157			鹅观草属 *Roegneria*	鹅观草	*Roegneria kamoji*	多年生草本
158			虉草属 *Phalaris*	虉草	*Phalaris arundinacea*	多年生草本
159			看麦娘属 *Alopecurus*	看麦娘	*Alopecurus aequalis*	一年生草本
160			棒头草属 *Polypogon*	棒头草	*Polypogon fugax*	一年生草本
161			荩草属 *Beckmannia*	荩草	*Beckmannia syzigachne*	一年生草本
162			千金子属 *Leptochloa*	千金子	*Leptochloa chinensis*	一年生草本
163			画眉草属 *Eragrostis*	画眉草	*Eragrostis pilosa*	一年生草本
164				知风草	*Eragrostis ferruginea*	一年生草本

序号	植物分类	科名	属名	中文名	学名	生活型
165			薏苡属 *Coix*	薏苡	*Coix lacryma-jobi*	一年生草本
166			狗尾草属 *Setaria*	大狗尾草	*Setaria faberi*	一年生草本
167				金色狗尾草	*Setaria pumila*	一年生草本
168				狗尾草	*Setaria viridis*	一年生草本
169		**浮萍科 Lemnaceae**	紫萍属 *Spirodela*	紫萍	*Spirodela polyrrhiza*	漂浮植物
170			浮萍属 *Lemna*	浮萍	*Lemna minor* L.	漂浮植物
171		**菖蒲科 Acoraceae**	菖蒲属 *Acorus*	菖蒲	*Acorus calamus* L.	挺水植物
172		**香蒲科 Typhaceae**	香蒲属 *Typha*	香蒲	*Typha orientalis* Presl.	挺水植物
173		**莎草科 Cyperaceae**	莎草属 *Cyperus*	扁穗莎草	*Cyperus compressus* L.	一年生草本
174				碎米莎草	*Cyperus iria* L.	一年生草本
175				异型莎草	*Cyperus difformis*	一年生草本
176				矮莎草	*Cyperus pygmaeus*	一年生草本
177				水莎草	*Cyperus serotinus*	一年生草本
178				香附子	*Cyperus rotundus* L.	多年生草本
179			荆三棱属 *Bolboscus*	荆三棱	*Bolboscus yagara*	挺水植物
180			荸荠属 *Eleocharis*	荸荠	*Eleocharis dulcis var. tuberosa*	挺水植物
181			薹草属 *Carex*	翼果薹草	*Carex neurocarpa*	多年生草本
182				垂穗薹草	*Carex dimorpholepis*	多年生草本
183			水蜈蚣属 *Kyllinga*	水蜈蚣	*Kyllinga brevifolia* Rottb.	多年生草本
184		**茨藻科 Najadaceae**	茨藻属 *Najas*	大茨藻	*Najas marina*	沉水植物
185				小茨藻	*Najas minor*	沉水植物

附录 2 评价区哺乳类名录

目	科	种	地理型	IUCN	保护级别
一、劳亚食虫目 INSECTIVORA	1.刺猬科 Erinaceidae	1.东北刺猬 *Erinaceus europaeus*	古	LC	
二、兔形目 LAGOMORPHA	2.兔科 Leporidae	2.蒙古兔 *Lepus tolai*	古	LC	
三、啮齿目 RODENTIA	3.仓鼠科 Cricetidae	3.棕色田鼠 *Lasiopodomysmandarinus*	古	LC	
		4.大仓鼠 *Tscherskia triton*	古	LC	
		5.黑线仓鼠 *Cricetulusbarabensis*	古	LC	
	4.鼠科 Muridae	6.黑线姬鼠 *Apodemusagrarius*	古	LC	
		7.小家鼠 *Mus musculus*	古	LC	
		8.黄胸鼠 Rattus flavipectus	古	LC	
		9.褐家鼠 *Rattus norvegicus*	古	LC	
四、食肉目 CARNIVORA	5.鼬科 Mustelidae	10.黄鼬 *Mustela sibirica*	古	LC	三有/省二

附录 3 评价区鸟类名录

物种中文名、拉丁名	地理型	季节型	保护级别	濒危等级
一、鸡形目 GALLIFORMES				
（一）雉科 Phasianidae				
1. 环颈雉 *Phasianus colchicus*	W	R	二，#	LC
二、雁形目 ANSERIFORMES				
（二）鸭科 Anatidae				
2. 斑嘴鸭 *Anas poecilorhyncha*	W	R	二，#	LC
3. 绿头鸭 *Anas platyrhynchos*	P	W	二，#	LC
4. 绿翅鸭 *Anas crecca*	P	W	二，#	LC
三、鸊鹈目 PODICIPEDIFORMES				
（三）鸊鹈科 Podicipedidae				
5. 小鸊鹈 *Tachybaptus ruficollis*	W	R	#	LC
四、鸽形目 COLUMBIFORMES				
（四）鸠鸽科 Columbidae				
6. 山斑鸠 *Streptopelia orientalis*	O	R	二，#	LC
7. 珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*	O	R	二，#	LC
8. 火斑鸠 *Streptopelia tranquebarica*	O	R	二，#	LC
五、鹃形目 CUCULIFORMES				
（五）杜鹃科 Cuculidae				
9. 四声杜鹃 *Cuculus micropterus*	W	S	一，#	LC
10. 大杜鹃 *Cuculus canorus*	W	S	一，#	LC
11. 噪鹃 *Eudynamys scolopaceus*	W	S	一，#	LC
12. 小鸦鹃 *Centropus bengalensis*	W	S	Ⅱ	LC

六、鹤形目 GRUIFORMES				
（六）秧鸡科 Rallidae				
13. 黑水鸡 *Gallinula chloropus*	O	R	二，#	LC
14. 白骨顶 *Fulica atra*	P	W	二，#	LC
七、鸻形目 CHARADRIIFORMES				
（七）反嘴鹬科 Recurvirostridae				
15. 黑翅长脚鹬 *Himantopus himantopus*	P	W	二，#	LC
（八）鸻科 Charadriidae				
16. 灰头麦鸡 *Vanellus cinereus*	P	S	#	LC
17. 金眶鸻 *Charadrius dubius*	W	S	#	LC
（九）鹬科 Scolopacidae				
18. 扇尾沙锥 *Gallinago gallinago*	P	W	#	LC
19. 鹤鹬 *Tringa erythropus*	P	S	#	LC
20. 青脚鹬 *Tringa nebularia*	P	W	#	LC
21. 林鹬 *Tringa glareola*	P	S	#	LC
22. 白腰草鹬 *Tringa ochropus*	P	W	#	LC
（十）鸥科 Laridae				
23. 灰翅浮鸥 *Chlidonias hybrida*	P	S	#	LC
八、鹈形目 PELECANIFORMES				
（十一）鹭科 Ardeidae				
24. 牛背鹭 *Bubulcus ibis*	O	S	#	LC
25. 白鹭 *Egretta garzetta*	O	S	#	LC
26. 中白鹭 *Mesophoyx intermedia*	O	S	二，#	LC
27. 大白鹭 *Egretta alba*	W	W	二，#	LC

28. 池鹭 *Ardeola bacchus*	O	S	#	LC
29. 夜鹭 *Nycticorax nycticorax*	W	S	#	LC
30. 黄斑苇鳽 *Ixobrychus sinensis*	O	S	二，#	LC
九、犀鸟目 BUCEROTIFORMES				
（十二）戴胜科 Upupidae				
31. 戴胜 *Upupa epops*	W	R	#	LC
十、佛法僧目 CORACIIFORMES				
（十三）翠鸟科 Alcedinidae				
32. 普通翠鸟 *Alcedo atthis*	W	R	二，#	LC
十一、啄木鸟目 PICIFORMES				
（十四）啄木鸟科 Picidae				
33. 大斑啄木鸟 *Dendrocopos major*	W	R	一，#	LC
十二、雀形目 PASSERIFORMES				
（十五）卷尾科 Dicruridae				
34. 黑卷尾 *Dicrurus macrocercus*	O	S	#	LC
（十六）伯劳科 Laniidae				
35. 棕背伯劳 *Lanius schach*	O	S	二，#	LC
36. 红尾伯劳 *Lanius cristatus*	W	S	二，#	LC
（十七）鸦科 Corvidae				
37. 喜鹊 *Pica pica*	W	R	二，#	LC
38. 灰喜鹊 *Cyanopica cyanus*	P	R	一，#	LC
（十八）山雀科 Paridae				
39. 大山雀 *Parus major*	P	R	#	LC
（十九）百灵科 Alaudidae				

40. 小云雀 *Alauda gulgula*	P	S	二，#	LC
（二十）扇尾莺科 Cisticolidae				
41. 棕扇尾莺 *Cisticola juncidis*	O	R		LC
42. 褐头鹪莺 *Prinia inornata*	O	R	#	LC
（二十一）苇莺科 Acrocephalidae				
43. 东方大苇莺 *Acrocephalus orientalis*	P	S		LC
（二十二）燕科 Hirundinidae				
44. 家燕 *Hirundo rustica*	W	S	一，#	LC
45. 金腰燕 *Cecropis daurica*	W	S	一，#	LC
（二十三）鹎科 Pycnonotidae				
46. 白头鹎 *Pycnonotus sinensis*	O	R	#	LC
（二十四）柳莺科 Phylloscopidae				
47. 黄眉柳莺 *Phylloscopus inornatus*	P	P	#	LC
48. 黄腰柳莺 *Phylloscopus proregulus*	P	W	#	LC
（二十五）树莺科 Cettiidae				
49. 远东树莺 *Horornis canturians*	P	S		LC
（二十六）鸦雀科 Sylviidae				
50. 棕头鸦雀 *Paradoxornis webbianus*	O	R	#	LC
（二十七）椋鸟科 Sturnidae				
51. 灰椋鸟 *Sturnus cineraceus*	P	R		LC
52. 丝光椋鸟 *Sturnus sericeus*	P	R	#	LC
53. 八哥 *Acridotheres cristatellus*	O	S	二，#	LC
（二十八）鸫科 Turdidae				
54. 乌鸫 *Turdus merula*	O	R	#	LC
55. 斑鸫 *Turdus eunomus*	P	W	#	LC

（二十九）鹟科 Muscicapidae				
56. 红胁蓝尾鸲 *Tarsiger cyanurus*	P	W	#	LC
57. 鹊鸲 *Copsychus saularis*	P	R	#	LC
58. 北红尾鸲 *Phoenicurus auroreus*	P	R	#	LC
（三十）梅花雀科 Estrildidae				
59. 白腰文鸟 *Lonchura striata*	O	R	#	LC
（三十一）雀科 Passeridae				
60. （树）麻雀 *Passer montanus*	P	R	#	LC
（三十二）鹡鸰科 Motacillidae				
61. 白鹡鸰 *Motacilla alba*	W	R	#	LC
62. 树鹨 *Anthus hodgsoni*	P	W	#	LC
（三十三）燕雀科 Fringillidae				
63. 燕雀 *Fringilla montifringilla*	P	W	#	LC
64. 金翅雀 *Carduelis sinica*	W	R	#	LC
65. 黑尾蜡嘴雀 *Eophona migratoria*	P	R	#	LC
（三十四）鹀科 Emberizidae				
66. 三道眉草鹀 *Emberiza cioides*	P	R	#	LC
67. 灰头鹀 *Emberiza spodocephala*	P	W	#	LC

附录 4 评价区爬行动物名录

物种中文名、拉丁名	地理型	保护等级	濒危等级
一、龟鳖目 Testudines			
（一）鳖科 Trionychidae			
1.中华鳖 *Pelodiscus sinensis*	W	#	EN
二、有鳞目 SQUAMATA			
（二）壁虎科 Gekkonidae			
2.无蹼壁虎 *Gekkoswinhonis*	P	#	LC
（三）石龙子科 Scincidae			
3.中国石龙子 *Eumeces chinensis*	W	#/省二	LC
（四）游蛇科 Colubridae			
4.赤链蛇 *Lycodon rufozonatum*	W	#	LC
5.白条锦蛇 *Elaphe dione*	P	#	LC
6.红纹滞卵蛇 *Oocatochus rufodorsata*	W	#	LC
7.黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*	W	#/省二	VU

注：P：古北种，O：东洋种，W：广布种。EN：濒危，VU：易危，NT：近危，LC：无危。省二：安徽省二级重点保护动物。#：“三有”动物。

附录 5 评价区两栖类名录

物种中文名、拉丁名	地理型	保护等级	濒危等级
一、无尾目 ANURA			
（一）蟾蜍科 Bufonidae			
1.中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*	W	#/二	LC
（二）姬蛙科 Microhylidae			
2.饰纹姬蛙 *Microhyla fissipes*	O	#	LC
3.北方狭口蛙 *Kaloula borealis*	P	#	LC
（三）蛙科 Ranidae			
4.黑斑侧褶蛙 *Pelophylax nigromaculatus*	W	#	NT
5.金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi*	W	#	NT/特有
（四）叉舌蛙科 Dicroglossidae			
6.泽陆蛙 *Fejervarya Multistriata*	O	#	LC

注：P：古北种，O：东洋种，W：广布种。NT：近危，LC：无危。二：安徽省二级重点保护动物。#：“三有”动物。

附录 6 评价区浮游植物名录

物种	拉丁名	8 月			10 月至 11 月		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3
I 蓝藻门	**Cyanophyta**						
1. 束丝藻	*Aphanizomenon* sp.		+				
2. 颤藻	*Oscillatoria* sp.	+	+				+
3. 细小平裂藻	*Merismopedia tenuissima*			+		+	
4. 假鱼腥藻	*Pseudoanabaena* sp.	+	+		+		
5. 色球藻	*Chroococcus* sp.	+		+	+		
6. 卷曲鱼腥藻	Anabeana.circinalis	+	+			+	+
7. 鞘丝藻	*Lyngbya* sp.						
II 绿藻门	**Chlorophyta**						
8. 异极藻	*Gomphonema Ehrenberg*		+	+		+	+
9. 衣藻	*Chlamydomonas* sp.				+		
10. 小球藻	*Chlorella vulgaris*	+		+		+	
11. 绿球藻	*Chlorococcum* sp.			+	+		
12. 单角盘星藻	*Pediastrum simplex*	+	+				+
13. 二角盘星藻	*Pediastrum duplex*		+				+
14. 十字顶棘藻	*Chodatella wratislaviensis*		+		+		
15. 卵囊藻	Oocystis sp.	+	+		+		
16. 菱形藻	*Nitzschia* sp.		+				
17. 谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*			+			
18. 针形菱形藻	*Nitzschia sublinearis*	+	+	+	+	+	
19. 小空星藻	*Coelastrum microporum*	+			+	+	+

20. 鼓藻	*Cosmarium* sp.	+	+				
21. 二尾栅藻	*Scenedesmus bicaudatus*						
22. 四尾栅藻	*Scenedesmus quadricauda*	+	+	+	+		
23. 微芒藻	*Micractinium pusillum*	+		+		+	
24. 新月藻	*Closterium* sp.				+		+
25. 十字藻	*Crucigenia* sp.	+				+	+
26. 弓形藻	*Schroederia setigera*		+			+	
III 硅藻门	**Bacillariophyta**						
27. 直链藻	*Melosira* sp.	+	+	+			+
28. 颗粒直链藻	*Melosira granulata*	+	+	+	+	+	+
29. 颗粒直链藻最窄变种	*Melosira granulata* var. *angustissima*	+	+			+	+
30. 普通等片藻	*Diatoma vulgare*			+			
31. 卵形藻	*Cocconeis* sp.	+		+		+	
32. 舟形藻	*Navicula* sp.		+				
33. 简单舟形藻	*Navicula simplex*		+				
34. 脆杆藻	*Fragilaria* sp.	+	+	+	+	+	+
35. 针杆藻	*Synedra* sp.	+	+		+	+	+
36. 肘状针杆藻	*Synedra ulna*		+			+	
37. 钝脆杆藻	*Fragilaria capucina*		+		+		
38. 变异脆杆藻	*Fragilaria virescens*	+	+			+	
39. 菱形藻	*Nitzschia* sp.			+	+	+	+
40. 谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	+	+		+		+
41. 美丽菱形藻	*Nitzschia lorenziana*		+		+		+
42. 双菱藻	*Surirella* sp.	+	+		+	+	+
43. 微绿羽纹藻	*Pinnularia viridis*		+		+		+

44. 布纹藻	*Gyrosigma* sp.		+		+		+
45. 异极藻	*Gomphonema* sp.						
46. 桥弯藻	*Cymbella* sp.		+	+	+		+
47. 羽纹藻	*Pinnularia* sp.	+				+	+
48. 曲壳藻	*Achnanthes* sp.		+	+	+		+
49. 小环藻	*Cyclotella* sp.	+	+			+	+
IV 裸藻门	**Euglenophyta**						
50. 裸藻	*Euglena* sp.	+		+		+	
51. 绿裸藻	*Euglena virids*	+		+			
52. 尖尾裸藻	*Euglena oxyuris*	+	+	+	+		
53. 柄裸藻	*Colacium* sp.	+		+		+	
V隐藻门	**Cryptophyta**						
54. 尖尾蓝隐藻	*Chroomonas acuta*	+	+	+	+		+
55. 啮蚀隐藻	*Cryptomonas erosa*	+	+	+	+	+	+
VI甲藻门	**Pyrrophyta**						
56. 裸甲藻	*Gymnodinium* sp.			+	+		
57. 多甲藻	*Peridinium* sp.		+				+

附录 7 评价区浮游动物名录

物种	拉丁名	8 月			10 月至 11 月		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3
I 原生动物	**Protozoa**						
1. 累枝虫	*Epistylis* sp.		+				+
2. 砂壳虫	*Difflugia* sp.	+					
3. 球形砂壳虫	*Difflugia globulosa*			+	+		+
4. 钟虫	*Vorticella* sp.	+		+			+
5. 似铃壳虫	*Tintinnopsis* sp.			+			
6. 管形似铃壳虫	*Tintinnopsis tutuformis*	+			+		+
7. 淡水麻铃虫	*Leprotintinnus fluviatile*	+	+	+		+	+
II 轮虫	**Rotifera**						
8. 萼花臂尾轮虫	*Brachionus calyciflorus*	+	+		+	+	+
9. 晶囊轮虫	*Asplanchna* sp.	+			+	+	
10. 前节晶囊轮虫	*Asplanchna priodonta*		+	+		+	
11. 镰状臂尾轮虫	*Brachionus falcatus*	+		+			+
12. 壶状臂尾轮虫	*Brachionus urceus*		+			+	
13. 角突臂尾轮虫	*Brachionus angularis*	+		+		+	
14. 方形臂尾轮虫	*Brachionus capsuliflorus*	+	+			+	
15. 异尾轮虫	*Trichocerca* sp.			+	+		
16. 细异尾轮虫	*Trichocerca gracilis*		+		+		
17. 等刺异尾轮虫	*Trichocerca similis*	+		+			+
18. 螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*		+	+	+		
19. 曲腿龟甲轮虫	*Keratella valga*				+		
20. 月形腔轮虫	*Lecane luna*			+			
21. 广布多肢轮虫	*Polyarthra vulgaris*		+				+
22. 针簇多肢轮虫	*Polyarthra trigla*	+	+	+	+	+	+
23. 长三肢轮虫	*Filinia longiseta*		+	+		+	

24. 迈氏三肢轮虫	*Filinia maio*						+
25. 聚花轮虫	*Conochilus* sp.		+		+	+	
26. 须足轮虫	*Euchlanis dilalata*	+		+			+
III 枝角类	**Cladocera**						
27. 长额象鼻溞	*Bosmina longirostris*				+		
28. 简弧象鼻溞	*Bosmina coregoni*		+		+		+
29. 网纹溞	*Ceriodaphnia* sp.	+					
30. 蚤状溞	*Daphnia pulex*		+				
31. 秀体溞	*Diaphanosoma* sp.	+			+		+
32. 短尾秀体溞	*Diaphanosoma brachyurum*				+		
33. 颈沟基合溞	*Bosminopsis deitersi*		+				+
34. 方形尖额溞	*Alona quadrangularis*					+	
35. 透明溞	*Daphnia hyaline*	+		+		+	
IV桡足类	**Copepoda**						
36. 无节幼体	Nauplius	+	+	+		+	+
37. 近邻剑水蚤	*Cyclops vicinus*		+				
38. 真剑水蚤	*Eucyclops* sp.			+	+	+	+
39. 广布中剑水蚤	*Mesocyclops leuckarti*		+			+	
40. 跨立小剑水蚤	*Microcyclops varicans*	+		+	+		
41. 许水蚤	*Schmackeria* sp.	+	+				
42. 汤匙华哲水蚤	*Sinocalanus dorrii*	+		+		+	+

附录 8 评价区底栖动物名录

物种	拉丁名	8 月			10 月至 11 月		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3
I.环节动物门	**Annelida**						
1.水丝蚓	*Linmodrilus* sp.		+	+		+	+
2.霍甫水丝蚓	*Limnodrilus hoffmeisteri*	+	+				
3.指鳃尾盘虫	*Dero digata*	+	+		+		+
4.盘丝蚓	*Bothrioneurum sp.*					+	+
5.管水蚓	*Aulodrilus sp.*		+	+			
6.颤蚓	*Tubifex* sp.	+			+		+
7.沙蚕	*Nereididae* sp.	+	+				
II.软体动物门	**Mollusc**						+
8.淡水壳菜	*Limnoperna lacustris*	+		+	+	+	+
9.河蚬	*Corbicula fluminea*	+					+
10.中华圆田螺	*Cipangopaludina cathayensis*			+	+		
11.长角涵螺	*Alocinma longicornis*	+	+				+
12.梨形环棱螺	*Bellamya purificata*	+	+		+		+
III. 节肢动物门	**Arthropoda**						+
13.日本沼虾	*Macrobrachium nipponensis*	+	+	+		+	+
14.钩虾	*Gammaridae* sp.	+		+		+	
15.摇蚊幼虫	*Chironomus* sp.	+				+	
16.长足摇蚊	*Tanypus* sp.		+	+	+		+
17.前突摇蚊	*Procladilus sp.*	+		+		+	

附录 9 评价区水生维管植物名录

生活型	科	属	种
I 沉水植被	一、金鱼藻科 Ceratophyllaceae	（一）金鱼藻属 *Ceratophyllum*	1. 金鱼藻 *Ceratophyllum demersum*
	二、水鳖科 Hydrocharitaceae	（二）黑藻属 *Hydrilla*	2. 黑藻 *Hydrilla verticillata*
		（三）苦草属 *Vallisineria*	3. 苦草 *Vallisineria natans*
	三、眼子菜科 Potamogetonaceae	（四）眼子菜属 *Potamogeton*	4. 竹叶眼子菜 *Potamogeton wrightii*
			5. 菹草 *Potamogeton crispus*
II 挺水植被	四、苋科 Amaranthaceae	（五）莲子草属 *Alternanthera*	6. 喜旱莲子草 *Alternanthera philoxeroides*
	五、蓼科 Polygonaceae	（六）蓼属 *Polygonum*	7. 水蓼 *Polygonum hydropiper*
	六、天南星科 Araceae	（七）菖蒲属 *Acorus*	8. 菖蒲 *Acorus calamus*
	七、香蒲科 Typhaceae	（八）香蒲属 *Typha*	9. 水烛 *Typha angustifolia*
	八、禾本科 Gramineae	（九）菰属 *Zizania*	10. 菰 *Zizania latifolia*
		（十）芦苇属 *Phragmites*	11. 芦苇 *Phragmites australis*
III 浮叶植被	九、睡莲科 Nymphaeaceae	（十一）芡属 *Euryale*	12. 芡 *Euryale ferox*
		（十二）睡莲属 *Nymphaea*	13. 睡莲 *Nymphaea Genus*
	十、睡菜科 Menyanthaceae	（十三）荇菜属 *Nymphoides peltatum*	14. 荇菜 *Nymphoides peltatum*
	十一、菱科 Trapaceae	（十四）菱属 *Trapa*	15. 野菱 *Trapa incisa*
IV 漂浮植被	十二、满江红科 Azollaceae	（十五）满江红属 Azolla	16. 满江红 *Azolla imbricata*
	十三、槐叶蘋科 Salviniaceae	（十六）槐叶蘋属 *Salvinia*	**17.** 槐叶蘋 *Salvinia natans*
	十四、浮萍科 Lemnaceae	（十七）浮萍属 *Lemna*	**18.** 浮萍 *Lemna minor*
		（十八）紫萍属 *Spirodela*	19. 紫萍 Spirodela polyrhiza
	十五、水鳖科 Hydrocharitaceae	（十九）水鳖属 *Hydrocharis*	20. 水鳖 *Hydrocharis dubia*

附录 10 评价区鱼类名录

种类	学名	历史记录	现场调查
I. 鲑形目	**Salmoniformes**		
(一) 银鱼科	**Salangidae**		
1. 大银鱼	*Protosalanx hyalocranius*	+	
2. 太湖新银鱼	*Neosalanx taihuensis*	+	△
II. 鲱形目	**Clupeiformes**		
(二) 鳀科	**Engraulidae**		
3. 刀鲚	*Coilia nasus*	+	△
III. 鲤形目	**Cypriniformes**		
(三) 鲤科	**Cyprinidae**		
4. 青鱼	*Mylopharyngodon piceus*	+	
5. 草鱼	*Ctenopharyngodon idellus*	+	△
6. 赤眼鳟	*Squaliobarbus curriculus*	+	
7. 宽鳍鱲	*Zacco platypus*	+	
8. 银飘鱼	*Pseudolaubuca sinensis*	+	
9. 鱎	*Hemiculter leucisculus*	+	△
10. 贝氏鱎	*Hemiculter bleekeri*	+	
11. 蒙古鲌	*Culter mongolicus*	+	△
12. 翘嘴鲌	*Culter alburnus*	+	△

13. 达氏鲌	*Culter dabryi*	+	
14. 鳊	*Parabramis pekinensis*	+	
15. 团头鲂	*Megalobrama amblvcephaia*	+	
16. 黄尾鲴	*Xenocypris davidi*	+	
17. 银鲴	*Xenocypris argentea*	+	
18. 鲢	*Hypophthalmichthys molitrix*	+	△
19. 鳙	*Aristichthys nobilis*	+	
20. 花鳈	*Hemibarbus maculates*	+	
21. 华鳡	*Sarcocheilichthys sinensis*	+	
22. 麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*	+	△
23. 棒花鱼	*Abbotina rivularis*	+	△
24. 蛇鉤	*Saurogobio dabryi*	+	△
25. 黑鳍鳡	*Sarcocheilichthys nigripinnis*	+	
26. 高体鳑鲏	*Rhodeus ocellatus*	+	△
27. 斑条鱊	*Acheilognathus taenianalis*	+	
28. 兴凯鱊	*Acheilognathus chankaensis*	+	△
29. 鲤	*Cyprinus carpio*	+	△
30. 鲫	*Carassius auratus*	+	△
31. 似鳊	*Pseudobrama simoni*	+	
(四) 鳅科	**Cobitidae**		

32. 泥鳅	*Misgurnus anguillicaudatus*	+	△
33. 大鳞副泥鳅	*Paramisgurnus dabryanus*	+	
IV. 鲇形目	**Siluriformes**		
(五) 鲇科	**Siluridae**		
34. 鲇	*Silurus asotus*	+	
(六) 鲿科	**Bagridae**		
35. 黄颡鱼	*Pelteobagrus fulvidraco*	+	△
36. 瓦氏黄颡鱼	*Pelteobagrus vachelli*		
37. 光泽黄颡鱼	*Pelteobagrus nitidus*	+	
V. 合鳃鱼目	**SYNBRANCHIFORMES**		
(七) 合鳃科	**Symbranchidae**		
38. 黄鳝	*Monopterus albus*	+	△
VI. 鲈形目	**PERCIFORMES**		
(八) 鮨科	**Serranidae**		
39. 鳜	*Siniperca chuatsi*	+	
(九) 沙塘鳢科	**Eleotridae**		
40. 小黄黝鱼	*Micropercops swinhonis*	+	△
41. 河川沙塘鳢	*Odontobutis potamophilus*	+	
(十) 鳢科	**Ophiocephalidae**		
42. 乌鳢	*Channa argus*	+	△

(十一)　鰕虎鱼科	**Gobiidae**		
43. 子陵吻鰕虎鱼	*Rhinogobius giurinus*	+	△
(十二)　刺鳅科	**Mastacembelidae**		
44. 中华刺鳅	*Sinobdella sinensis*	+	△
VII. **颌针鱼目**	**Beloniformes**		
(十三)　鱵科	**Hemiramphidae**		
45. 间下鱵	*Hyporhamphus intermedius*	+	

注：“△”为现场调查到的鱼类，“+”为历史记录的鱼类。

委托书

安徽宥莘科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，现委托贵单位对“固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程”开展环境影响评价工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

固镇县水利局

2025 年 8 月 18 日

固镇县发展和改革委员会文件

固发改项字（2025）377号

关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程立项的批复

固镇县水利局：

报来《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程立项的申请》及项目建议书收悉。经研究，同意该项目建议书，现批复如下：

项目建设地点：怀洪新河。

项目内容及规模：淮宿蚌城际铁路怀洪新河大桥防洪影响补救，为桥轴线上、下游各500m范围内河道断面补偿、岸堤防护、堤防防渗处理、堤防护坡、防汛道路、近堤桥墩周边防（渗）护等。项目总占地面积约为85亩。

项目资金来源：项目计划投资2200万元，资金来源为财政资金。

本批复文件有效期为2年，请据此抓紧开展项目前期工作，完善规划、土地、环保等手续。

项目编码：2507-340323-04-01-967807

固镇县发展和改革委员会 行政审批专用章 340323100940l

2025年7月10日

固镇县发展和改革委员会文件

固发改项字〔2025〕649号

关于同意调整固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程内容的函

固镇县水利局：

你单位《关于调整固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程的函》收悉，经审查，同意作调整如下：

《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程立项的批复的批复》（固发改项字〔2025〕377号），项目建设内容由“淮宿蚌城际铁路怀洪新河大桥防洪影响补救，为桥轴线上、下游各500m范围内河道断面补偿、岸堤防护、堤防防渗处理、堤防护坡、防汛道路、近堤桥墩周边防(渗)护等。项目总占地面积约为236亩。”调整为“桥轴线上游355m、下游500m范围内河道断面补偿，其中顺直段255m、过渡段100m，岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、防汛道路、近堤桥墩周边防（渗）护等。项目总占地面积约为334.7亩”。项目其它内容不变。

项目编码：2507-340323-04-01-967807

2025年12月26日

固镇县发展和改革委员会 行政审批专用章 3403231009

安徽省水利厅

皖水河湖函〔2020〕243号

关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理专项设计的批复

省怀洪新河河道管理局：

你局《关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理措施专项设计的初审意见》（皖怀管〔2020〕119号）及地方水行政主管部门意见等附件悉。经研究，现提出批复意见如下：

一、原则同意安徽省铁路投资有限责任公司在蚌埠市固镇县新马桥镇境内，在京沪铁路桥上游约100m处跨越怀洪新河（濉河洼段，河道桩号31+470）建设铁路桥梁工程。

二、所报涉河建设方案（中铁上海设计院集团有限公司2020年6月编制）：桥梁两端经纬度分别为（117° 20′ 25″，33° 12′ 13″）、（117° 20′ 41″，33° 11′ 26″），与水流方向夹角为85°。在河道管理范围内共布置43个桥墩（编号171#~213#），长度1588.26m，桥面宽12.6m。桥跨布置为（40+64+40）m连续梁跨左堤+32.6m+24.6m+12×32.6m+(60+100+60)m连续梁跨主河槽

+19×32.6m+（40+72+40）m连续梁跨右堤。

桥墩均采用圆端形实体混凝土墩，其中跨主河槽189#、190#主墩顺水流向长11.0m，宽5.2m；188#、191#边墩长8.5m，宽3.7m。跨左堤172#、173#主墩长8.5m，宽3.7m；174#边墩长8.6m，宽3.6m。跨右堤211#、212#主墩长8.6m，宽4.2m；210#边墩长7.8m，宽2.8m。河道内其它桥墩长度为6~6.9m，宽2~3.76m。桥墩基础采用矩形承台及钻孔灌注桩基础，承台均埋置于现状河床线以下。

桥梁与两岸堤防立交，左、右堤堤顶净空高度分别为18.3m、6.45m。近堤桥墩承台距左堤迎、背水侧堤脚最小距离分别为12.17m、4.51m；距右堤迎、背水侧堤脚最小距离分别为3.4m、9.26m。

根据水法规有关规定及防洪评价报告专家评审意见，所报建设方案以下内容应修改、完善。

1.优化桥梁设计方案。适当抬高172#、173#、211#、212#墩承台顶高程，增加桥墩承台与堤脚的距离，并采取可靠防护措施防止开挖施工影响堤防稳定安全。

2.根据河道疏浚与补偿断面复核桥墩承台顶高程。河道主槽内的桥墩（189#~192#）承台应降低至疏浚与切滩设计河底线以下，并留足安全埋深。

3.优化桥梁轴线设计方案。优化调整至桥墩轴线方向与河道主流方向一致，桥面排水应排至河道堤防管理范围以外；加大对河道堤防和岸坡的防护，减小阻水挑流与冲刷的影响。

三、基本同意中水淮河规划设计研究有限公司编制的《新建淮

北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响补救措施专项设计（报批稿）》（2020年6月）提出的防洪影响处理工程设计方案。主要包括占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥墩周边防（渗）护。

1.占用行洪断面补偿：对桥轴线上下游各500m范围内河道进行断面补偿，断面补偿面积为288m²。按边坡1:5切滩至河底，底宽235m,底高程9.7m(1985国家高程基准，下同)。

2.岸坡防护：对桥轴线上、下游各300m切滩范围内的河道岸坡采用膜袋混凝土防护，沿切滩面铺设，厚0.2m。

3.堤防防渗处理：对桥轴线上游各120m、下游各80m范围内左岸堤防实施高压摆喷截渗墙，成墙厚度0.3m，墙顶高程21.40m，墙底嵌入3-3-2粘土层不小于1.0m。

建设单位应设计单位根据地质钻探资料，进一步完善左、右岸堤防防渗处理措施，明晰成墙深度，以便实施。

4.堤防护坡：对左堤桥轴线上游100m、下游80m，右堤桥轴线上、下游各100m的两岸堤防迎水坡采用C20砼预制锁块护坡从堤脚护至20.50m高程，每50m设置一道埂，基脚、封边和压顶均采用C20现浇混凝土；20.50m高程以上采用草皮护坡。对桥轴线上、下游各20m两岸堤防背水坡采用、砼预制块护坡从堤脚护至堤顶。

5.左岸堤防堤顶道路：从桥轴线上游100m至下游60m堤顶按照公路3级标准铺设沥青砼道路（路面宽6.0m），与既有堤顶道路衔接。

6.近堤桥墩周边防（渗）护：对173#、211#墩承台上20m铺设防渗土工膜，上铺干0.8m厚砌石。

建议结合实际在迎水面在桥台和周边5m范围内采用土工膜（二布一膜）加粘土回填压实方式进行防渗处理，上铺（浇）0.12m厚混凝土结构防护。背水面在承台和周边5m范围内采用透水土工布、中粗砂、碎石、砼预制块进行导渗处理与防护。

四、建设单位应承诺落实防洪影响处理工程专项经费，与本工程同步实施，其中河道疏浚断面补偿工程应先行实施。堤身及护堤地范围内的桥面不应设置落水孔，防止落水孔集中排水对堤防（含护堤地）产生冲刷破坏。河道及堤防管理范围内不得设置沉淀池等集水（污）处理附属设施。鉴于断面补偿等施工弃土（渣）工程量较大，应明确处置方案，运到河道堤防管理范围以外。

五、该桥梁建设及运行涉及附近桥梁、地表水厂、农田排灌水系等第三人合法权益的，建设单位应在桥梁工程建设前征得相关部门的同意，或达成相关协议。若涉及生态环境、自然资源、航道等部门的，建设单位应按规定办理相关手续。

六、建设单位应合理安排施工期，河道内桥墩施工不得安排在汛期进行；其它工程若跨汛期施工，应制定科学、可行的度汛预案，报经当地水行政主管部门和你局备案。施工临时便道应尽量直接翻堤，翻（过）堤处堤顶道路和堤身须采取必要的措施进行防护。建设单位应承诺在汛前拆除清理河道管理范围内施工围堰、便桥、施工器材、弃土等阻水设施，并及时修复受损堤防和堤顶路面等水利工程设施，确保防洪安全。

七、根据水法规规定，该工程建设应无条件服从怀洪新河堤防管理、防洪抢险和河道治理的需要，建设单位应承诺不影响河道疏浚规划的实施。工程建设期间，建设单位应承担相应堤段的维修、防汛任务等，并签订相关管理与补偿协议。同时应接受河道管理部门的监督、检查，发现影响防洪等问题，应及时纠正。

八、本工程的施工方案（包括修改完善后的防洪影响专项设计等实施方案）由你局进行审核。在审核时应充分征求地方水行政主管部门意见，并经你局同意后，方可开工建设。你局应加强涉河建设项目的监督与管理工作，工程开工前，应就修、防、管等有关问题与建设单位签订协议；工程施工放样时，应派员现场检查、验线；工程建设过程中，应加强监督、检查，发现影响防洪等问题，应责令及时纠正处理。工程竣工验收前，防洪影响处理工程应经你局验收合格；工程竣工验收时，建设单位应邀请你局和当地水行政主管部门参加，工程竣工验收鉴定报告等资料应报送你局备案。

九、本许可有效期为三年，自签发之日起计算。期满后，若该工程未开工建设，或者未取得相关部门审批、核准，本许可自行失效，需延续有效期的，建设单位应根据《中华人民共和国行政许可法》的有关规定，在有效期届满三十日前提出延续申请。工程建设过程中水利规划发生较大变化、涉河建设方案有较大变更的，应按规定重新办理许可手续。

2020年8月21日

公开属性：不予公开

抄送：安徽省铁路投资有限责任公司，蚌埠市水利局。

安徽省水利厅办公室　　2020年8月21日印发

份数：8份

安徽省水利厅

皖水河湖函〔2026〕60号

安徽省水利厅关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响处理专项设计变更的意见

中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部：

《关于申请淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程防洪影响处理专项设计变更的函》（合枢工函〔2026〕78号）及相关材料收悉。2020年8月21日，我厅以《关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理专项设计的批复》（皖水河湖函〔2020〕243号）对桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理专项设计进行了批复。项目实施阶段，因批复的部分河道行洪断面补偿区域位于固镇两河湿地市级自然保护区核心功能区和缓冲区，为确保防洪影响处理专项措施顺利实施，你单位根据现场实际情况和建设需要对防洪影响处理专项设计进行变更，优化调整河道行洪断面补偿范围。经研究，并征求省怀洪新河河道管理局、蚌埠市水利局等单位意见，我厅意见如下：

一、基本同意你单位提出的防洪影响处理专项设计变更，

变更主要内容为：

将河道行洪断面补偿上游切滩范围调整至固镇两河湿地市级自然保护区缓冲区边界，即桥轴线上游侧切滩长度由原批复500m调整为355m，其中顺直段255m、过渡段100m，其他切滩设计标准不变。

二、其他事宜仍按照我厅《关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理专项设计的批复》（皖水河湖函〔2020〕243号）的要求实施。

三、你单位应尽快组织并完成防洪影响处理工程实施。本次变更内容应安排在非汛期实施，严禁在河道管理范围内弃土弃渣，保障河道行洪通畅和防洪工程安全。项目施工期，如对堤防、道路、护坡、防护林木等水利工程设施造成损坏，应及时按原标准恢复或予以补偿。

安徽省水利厅

2026年3月19日

公开属性：主动公开

抄送：蚌埠市水利局，固镇县水利局，省怀洪新河河道管理局，省水利发展规划研究中心，省水利引用外资办公室。

安徽省水利厅办公室　　2026年3月19日印发

份数：8份

固镇县自然资源和规划局

关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程意见的复函

固镇县水利局：

贵单位发来的《关于征求固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程意见的函》已收悉。经我局认真研究与审核，现回复如下：

考虑该工程为新建淮北至宿州至蚌埠城际铁路 HSBZQ-4 标跨怀洪新河蚌埠北特大桥桥梁工程防洪补救措施，有利于提升河道行洪能力，维护区域水生态稳定，同意贵单位开展固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程。该工程位于河道管理范围内，无需办理用地预审。

在项目建设过程中，请严格遵守相关法律法规，涉及发改、林业、生态环境等相关部门的职权事项，以部门意见为准。

特此函复。

固镇县自然资源和规划局

2025 年 9 月 12 日

安徽省怀洪新河河道管理局文件

皖怀管〔2020〕119号　　签发人：赵胜发

关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案及防洪影响处理措施专项设计的初审意见

省水利厅：

安徽省铁路投资有限责任公司《关于报请审批淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案的函》(皖铁投函〔2020〕115号)及相关材料已报送我局，经征求蚌埠市水利局和固镇县水利局意见，现提出初审意见如下：

一、原则同意淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程。淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程在怀洪新河左堤桩号31+455(117° 20′ 25″，33° 12′ 13″)

和右堤桩号 30+597 处（117° 20′ 41″，33° 11′ 26″）跨越怀洪新河，桥梁在怀洪新河管理范围内起止点里程桩号为 DK128+925.885-DK130+432.441，长度为 1507m，线路与河道夹角约 85°。孔跨布置为（40.75+64+40.75）m 连续梁（主跨跨左堤）+（32.6+24.6 +12-32.6）m 简支箱梁 +（60.75+100+60.75）m 连续梁+（17-32.6+28.6 +32.6）m 简支箱梁+（40.75+72+40.75）m 连续梁（主跨跨右堤）。两堤间共布置 39 座圆端形实体墩，下置承台，河床线 9.7m（85 黄海基面，下同）以下接灌注桩基础。桥梁与两岸堤防立交，左、右堤顶净空高度分别为 18.30m、6.45m。

二、原则同意所报大桥建设方案，部分内容需作修改完善：

1、应进一步优化桥梁墩台设置方案，复核承台埋深，确保河道内承台设置满足分洪条件下冲刷深度要求。主河槽内（含断面补偿范围）设置的承台（187#～191#墩）应按设计河底标高复核埋深；近堤迎水侧 173#、211#墩承台应按现状地面高程预留防渗层厚度复核埋深。

2、调整桥面排水型式。桥面排水应排至堤防管理范围以外。

三、原则同意跨怀洪新河桥梁工程防洪影响补救措施专项设计。

1、河道断面补偿。在桥轴线上下游各 500m 切滩至底高程 9.7m，补偿后底宽 235m、上口宽 275m。应按河流走向另外设置过渡段。

2、岸坡防护。采用沿左右切滩面铺设厚度 0.2m 膜袋混凝土，防护范围为桥轴线上下游各 300m。

3、堤防安全防渗处理措施。左岸沿堤防中心线布置高压摆喷截渗墙，顶高程 21.4m,底高程 0m，孔距 1.2m,成墙厚 0.3m,防渗范围为桥轴线上游 120m、下游 80m。

4、近堤桥墩防渗措施。在 173#和 211#墩承台上周边 20m 范围铺设土工膜防渗，原设计设置 0.8m 厚干砌石护砌宜改为采用混凝土加碎石垫层方式替代。

5、堤坡防护措施。堤坡防护采用 C20 混凝土预制锁块护坡防护，防护范围为左岸桥轴线上游 120m、下游 80m，右岸桥轴线上下游各 100m。两岸堤防桥轴线上下游 20m 范围护砌至堤顶，其余堤段护砌至 20.50m，以上堤身采用狗牙根草皮防护。堤身防护应与堤顶拟建和原有道路配合布置。

6、左岸堤顶防汛通道。在桥轴线上游 100m 至下游 60m 间按照公路 3 级建设标准设置 6m 宽沥青混凝土道路。

四、防洪影响处理工程应与大桥主体工程同步实施，主动接受河道管理单位的监督及日常检查,其中河道疏浚断面补偿工程应先行实施。

五、建设单位应合理安排施工工期，水下工程及涉及影响堤防安全的施工应避开主汛期。

六、大桥施工不得填堵河道,施工中废渣、废料要集中堆放，及时外运到河道管理范围之外，不得丢弃于河道内，桥面排水不得设置在堤防管理范围内，施工污水不得直接排入河道中。

七、根据有关法律法规,占用国有水工程管理范围水土资源，或损坏原有工程设施，应向工程管理单位交纳补偿费，并签订相

关协议，有关费用交纳后方可开工建设。

八、在施工期间，汛前须向河道管理单位及当地防汛指挥机构报送度汛预案，承担施工期间相应堤段的维修、防汛任务。大桥主体及影响处理工程施工定线、放样等须邀请河道管理单位参加。工程施工过程须接受河道管理单位监督管理。工程竣工验收时，须邀请水行政主管部门和河道管理单位参加。竣工验收后，及时向河道管理单位交付有关竣工资料。

附件：1. 安徽省铁路投资有限责任公司《关于报请审批淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案的函》（皖铁投函〔2020〕115号）

2. 蚌埠市水利局《关于征求淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案意见的复函》

3. 固镇县水利局《关于征求淮北至宿州至蚌埠城际铁路项目跨越怀洪新河桥梁工程涉河建设方案意见的函》的复函（固水〔2020〕127号）

2020年8月12日

固镇县自然资源和规划局

关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定的意见

固镇县水利局:

你局《关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定的请示》收悉，经研究，回复如下:

已建淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥位于怀洪新河（濉河洼段）桩号31+470处，即东经117° 20′ 39″、北纬33° 11′ 47″处，上距胡洼闸约4.0km，下距下游相邻京沪铁路0.1km，跨越怀洪新河河道管理范围内的起点里程DK128+927.09(桥墩编号172#，经纬度：117° 20′ 25″，33° 12′ 13″)，终点里程DK130+433.65（桥墩编号212#，经纬度：117° 20′ 41″，33° 11′ 26″)，河道管理范围内共布置41个桥墩。

根据防洪报告结论及建议，淮宿蚌铁路跨怀洪新河大桥建成后，对河道的整体行洪有一定的不利影响。为保障行洪安全、维护河势稳定，需要采取补救措施，包括：占用行洪断面补偿、岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路、近堤桥

墩周边防（渗）护。工程实施后，可提高怀洪新河防洪排涝能力。符合《固镇县国土空间总体规划（2021-2035年）》提出“构建安全高效的防灾减灾体系”规划要求。

工程属于防洪设施的建设与运行维护，不新增占地，符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中“6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”

综上，固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定。你局要严格遵守各项法律法规，采取严格的环境保护措施，减缓生态环境影响。

固镇县自然资源和规划局 340323010814

2025年10月10日

安徽省生态环境厅

皖环函〔2020〕199号

安徽省生态环境厅关于新建淮北至宿州至蚌埠城际铁路环境影响报告书审批意见的函

安徽省铁路投资有限责任公司：

《新建淮北至宿州至蚌埠城际铁路环境影响报告书》（项目代码：2019-340000-48-01-018553，以下简称《报告书》）收悉。拟建项目起自淮萧联络线淮北北站，经郑徐高铁衔接徐州枢纽，中联规划的皖北城际亳州至蚌埠段、淮北至阜阳段，南端引入蚌埠地区与京沪、合蚌高铁及规划的宁滁蚌城际铁路衔接；新建线路正线全长约160公里，共设车站6座，其中新设车站4座、接轨站2座；同时，新建引入蚌埠南站高速场上、下行联络线4.965公里；改建淮萧客车联络线上行线1.8公里；新建3座牵引变电所、4座AT分区所、6座AT所。线路主要技术标准为高速铁路，双线，电力牵引，设计时速350公里/小时。经研究，现提出审批意见如下：

一、在落实《报告书》及本批复提出的生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设的不利环境影响可以得到减缓

和控制。我厅原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目设计、建设过程中应重点做好以下工作：

（一）按照《生态环境部生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号）要求，项目选线方案进行了优化；对于仍不可避免穿越的相关生态环境敏感区，通过相山国家森林公园、固镇两河湿地市级自然保护区、龙子湖省级风景名胜区外围保护地带的选线方案，已经安徽省林业局同意。项目建设中应严格落实相关法律法规和主管部门文件要求，初步设计阶段应进一步优化线位走向和大临工程选址，减轻铁路建设对沿线居民和生态敏感目标的影响。

（二）加强生态保护。优化施工设计，强化施工期环境管理。固镇两河湿地市级自然保护区和龙子湖省级风景名胜区外围保护地带的桥梁施工，尽量减少水中墩、采用钢围堰、施工泥浆运至位于生态敏感区外的干化池处理后运至指定城市建设弃渣场处置。合理安排自然保护区内施工时间，优化施工方式，减少对鸟类活动的影响。相山国家森林公园隧道工程采用超前帷幕注浆堵水，减少地下水流失。对隧道工程周边植被开展监测调查，根据受影响的程度采取必要的补救措施。

大临设施和取弃土（渣）场等，不得占用生态保护红线和临近的生态敏感区。严格控制施工范围，临时工程尽量考虑永、临结合。施工前剥离表土集中堆放，用于后期的绿化覆土及复

垦。施工结束后，及时对施工场地、大临设施场地的取、弃土（渣）场及沿线站场等进行生态修复。涉水工程施工后，强化水生生物修复措施。穿越生态保护红线路段施工，尽可能减少对生态环境的扰动，按水利部门要求严格落实各项水土保持措施。

（三）落实噪声、振动防治措施。合理布设施工场地、安排施工时间，选取低噪声、低振动施工机械，优化施工方式，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）的要求。采取声屏障、隔声窗等措施，确保敏感点环境噪声达标或满足相应控制要求。加强施工期和运营期对沿线噪声、振动敏感点的跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善噪声、振动防治措施。配合有关部门合理规划沿线土地使用，线路两侧噪声、振动超标范围内，不得建设学校、医院、疗养院及居民住宅区等敏感建筑。

（四）强化水环境保护措施。施工工艺废水预处理后回收利用，跨河桥梁基础施工应选择在枯水期。严格落实隧道涌水清污分流措施，尽可能减少隧道施工废水排放量，隧道施工废水处理达标后排放。落实运营期污（废）水处理措施，车站污（废）水优先接入市政污水管网，不具备纳管条件的采用一体化污水处理设施处理后回用或达标排放。下阶段应结合站场污水量及当地气候条件等，优化站场污水处理设施的工艺设计，加强运营期运行维护管理，确保稳定运行。落实维修工区、污水处理设施、固废暂存场地等区域防渗措施，避免对地下水及

土壤环境造成不利影响。

（五）落实其他生态环境保护措施。选用排放达标的施工机械，采取苫盖物料、洒水抑尘、渣土密闭运输等措施，做好施工扬尘污染防治。加强运营期电磁监测，发现问题及时采取相应措施，预留有线电视入网补偿经费。妥善处置生活垃圾、建筑施工垃圾和废机油等危险废物。

三、建设单位应按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的要求，履行生态保护红线、林地、基本农田占用的相关审批手续。

四、《报告书》经批准后，项目的选址（线）、性质、规模、或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应重新报批环境影响报告书。建设项目环境影响报告书自批复之日起满5年，方开工建设的，其环境影响报告书应当报我厅重新审核。根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》要求，适时开展项目环境影响后评价。

五、你单位作为建设项目环评信息公开的主体，在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台和渠道，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

六、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，生态影响减缓措施和环境风险防范措施一并落实。工程建成后，应按规定程序开展项目竣工环境保护设施验收。

七、建设单位应在《报告书》批准后30个工作日内，将批准后的《报告书》送达淮北、宿州、蚌埠市生态环境局、自然资源和规划局，杜集区、萧县、相山区、濉溪县、墉桥区、固镇县、淮上区、龙子湖区生态环境分局、自然资源和规划局，并将送达回执送我厅环境影响评价与排放管理处。

八、请淮北、宿州、蚌埠市生态环境局，杜集区、萧县、相山区、濉溪县、墉桥区、固镇县、淮上区、龙子湖区生态环境分局，做好辖区内该项目环境保护的日常监督管理工作。

（统一社会信用代码：91340000683645130T）

安徽省生态环境厅

2020年4月30日

抄送：省发展改革委、省农业农村厅、省林业局，淮北、宿州、蚌埠市生态环境局、自然资源和规划局，杜集区、萧县、相山区、濉溪县、墉桥区、固镇县、淮上区、龙子湖区生态环境分局，中铁上海设计院集团有限公司，省环境工程评估中心。

安徽省林业局

关于淮北至宿州至蚌埠城际铁路穿越固镇两河湿地市级自然保护区的意见

自然资源部：

按照淮北至宿州至蚌埠城际铁路建设用地预审《补充说明告知书》（编号：100000120120190723）要求，关于项目穿越固镇两河（怀洪新河浍河）湿地市级自然保护区，我局意见如下：

一、安徽省人民政府已批准同意建立固镇两河湿地市级自然保护区，并明确了该保护区的功能分区。

二、淮北至宿州至蚌埠城际铁路符合国家《中长期铁路网规划》和《中原城市群发展规划》，是提升皖北地区铁路运输能力的关键工程。该项目拟穿越区域为该保护区试验区，面积约1.093公顷。根据《中华人民共和国自然保护区条例》有关规定，我局原则同意淮北至宿州至蚌埠城际铁路穿越固镇两河湿地市级自然保护区线路设计方案。

安徽省林业局

2020年3月9日

蚌埠市固镇县生态环境分局

关于对征求固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程选址方案的函复

固镇县水利局：

贵单位发来的《关于征求固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程选址方案的函》已收悉。经我局认真研究与审核，现回复如下：

原则同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程选址方案。根据你单位提供的矢量数据，该项目不涉及地表水饮用水水源保护区。项目在实施过程中，须严格落实生态环境保护主体责任，做好区域周边生态环境保护工作。如涉及生态红线，请取得相关手续后方可开展工程。

特此函复。

蚌埠市固镇县生态环境分局

2026年5月26日

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程
对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告
评审意见

2026年3月22日，蚌埠市林业局在固镇县组织召开《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》以下简称《报告》专家评审会（专家组名单附后）。固镇县林业局、县发改委、县生态环境分局、县水利局、县农业农村局、怀洪新河河道管理局、中铁四局（建设单位）及安徽省绿满地生态林业科技有限公司（《报告》编制单位）代表参加了会议。与会专家和代表察看了项目现场，听取了汇报，审阅了《报告》，经质询和讨论，形成以下意见：

一、固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程建设内容为桥轴线上游355m、下游500m范围内河道断面补偿，其中顺直段255m、过渡段100m，岸坡防护、堤防防渗处理、堤防护坡、防汛道路、近堤桥墩周边防（渗）护等，项目总占地面积22.3164公顷，其中河道断面补偿、岸坡防护占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区面积19.9426公顷，不占用核心区和缓冲区。

二、《报告》编写较规范，结构较完整，评价结论总体可信，提出的生态保护与恢复措施总体可行。

三、提出如下修改意见：

1.完善项目建设背景、必要性及依据，补充相关批复；

2.细化项目建设内容、工程布局、施工工艺、工程总平面布置图、断面补偿和岸坡防护设计图；

3.复核项目区评价范围内的动植物名录，完善相关图件；

4.深化断面补偿和岸坡防护生态影响分析，细化生态影响减缓保护措施，补充生态补偿措施。

专家组原则同意通过该《报告》，其他意见一并修改后按程序上报。

专家组：

2026年3月22日

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告评审专家名单

2026 年 3 月 22 日

序　号	姓　名	单　位	职　称	签　名
1	周立志	安徽大学 资源与环境工程学院	教授	
2	黄丽华	中国科学技术大学 生命学院	副教授	
3	王化可	安徽省水利水电勘测 设计研究总院有限公司	正高级工程师	

安徽省林业局

林审准〔2026〕597号

关于同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的行政许可决定

固镇县水利局：

你单位提供的固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区修筑设施的申请材料收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区一般控制区内建设。工程涉及自然保护区一般控制区面积3.1470公顷，全部为永久使用，建设内容为膜袋混凝土岸坡（主要控制点坐标详见附件）。

二、你单位应严格落实《固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程对固镇两河湿地市级自然保护区生物多样性影响评价报告》相关生态影响减缓措施，将对主要保护对象及生境等的影响降至最低。同时，对自然保护区内建设项目影响区域的自然资源和环境进行监测，避免对生态环境造成破坏。

三、本许可仅对固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区一般控制区内建设有

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

效，如工程性质、规模、地点等发生变动，应重新申请行政许可。

四、该项目如涉及其他自然保护地和占用林地的，要按照规定办理有关手续。涉及占用重要湿地的，需按照《中华人民共和国湿地保护法》有关要求，根据当地自然条件恢复或者重建面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。

五、请蚌埠市林业局、固镇县林业局对该工程在自然保护区内运营及实施生态保护措施进行监督。

六、本行政许可决定书有效期为2年，确需延期的，你单位应当在有效期届满前3个月向我局申请延期。项目在有效期内没有实施且未申请延期的，本行政许可决定书自动失效。

附件：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程在固镇两河湿地市级自然保护区内建设主要控制点坐标

2026年6月12日

抄送：蚌埠市林业局，固镇县林业局，固镇两河湿地市级自然保护区管理中心。

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

固镇县人民政府

关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程占用怀洪新河固镇段一般湿地的审查意见

固镇两河湿地市级自然保护区位于黄淮平原南端的淮河北岸，其流域水系自西向东，是内陆湿地和水域生态系统类型自然保护区，总面积2000公顷。地理坐标为：东经117°03′～117°36′，北纬33°10′～33°30′，其中湿地面积1902公顷。2020年11月，列入我市一般湿地名录。

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程作为新建铁路淮北至宿州至蚌埠城际铁路重要的配套工程，将有效完善项目区整体防洪体系。项目涉及固镇县连城镇濉河村、楼底村，新马桥镇路东村、黄圩村，项目涉及保护区建设内容为岸坡防护、河道断面补偿，根据用地红线，项目涉及一般湿地总面积为16.6950公顷；永久建设岸坡防护占用保护区投影面积3.1470公顷（占用湿地面积1.7454公顷）；河道断面补偿临时涉及保护区投影面积16.7957公顷（涉及湿地面积14.4650公顷），工程无法避让怀洪新河固镇段一般湿地。

本项目与《中长期铁路网规划》《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》《蚌埠市国土空间总体规划》

（2021-2035年）《固镇两河湿地市级自然保护区总体规划（2019-2028年）》等相协调。经审核，同意该项目占用怀洪新河固镇段一般湿地。



2026年4月22日

关于固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程项目的审查意见

固镇县水利局：

该工程于2025年12月26日经固镇县发展和改革委员会立项（固发改项字〔2025〕649号）。根据《中华人民共和国自然保护区条例》《安徽省自然保护区条例》等相关规定，我中心对该项目占用固镇两河湿地市级自然保护区（以下简称“保护区”）事宜进行了审查，结合生态保护实际，现出具如下意见。

该项目拟占用固镇两河湿地市级自然保护区实验区面积3.1470公顷，建设内容为岸坡防护。经核查，综合考量项目对保护区生态系统、生物多样性的影响，我中心原则同意该项目占用固镇两河湿地市级自然保护区。

1.严控占用范围，不得擅自扩大规模、调整建设内容；

2.落实生态保护及补救措施，减少生态扰动，施工后及时开展生态修复；

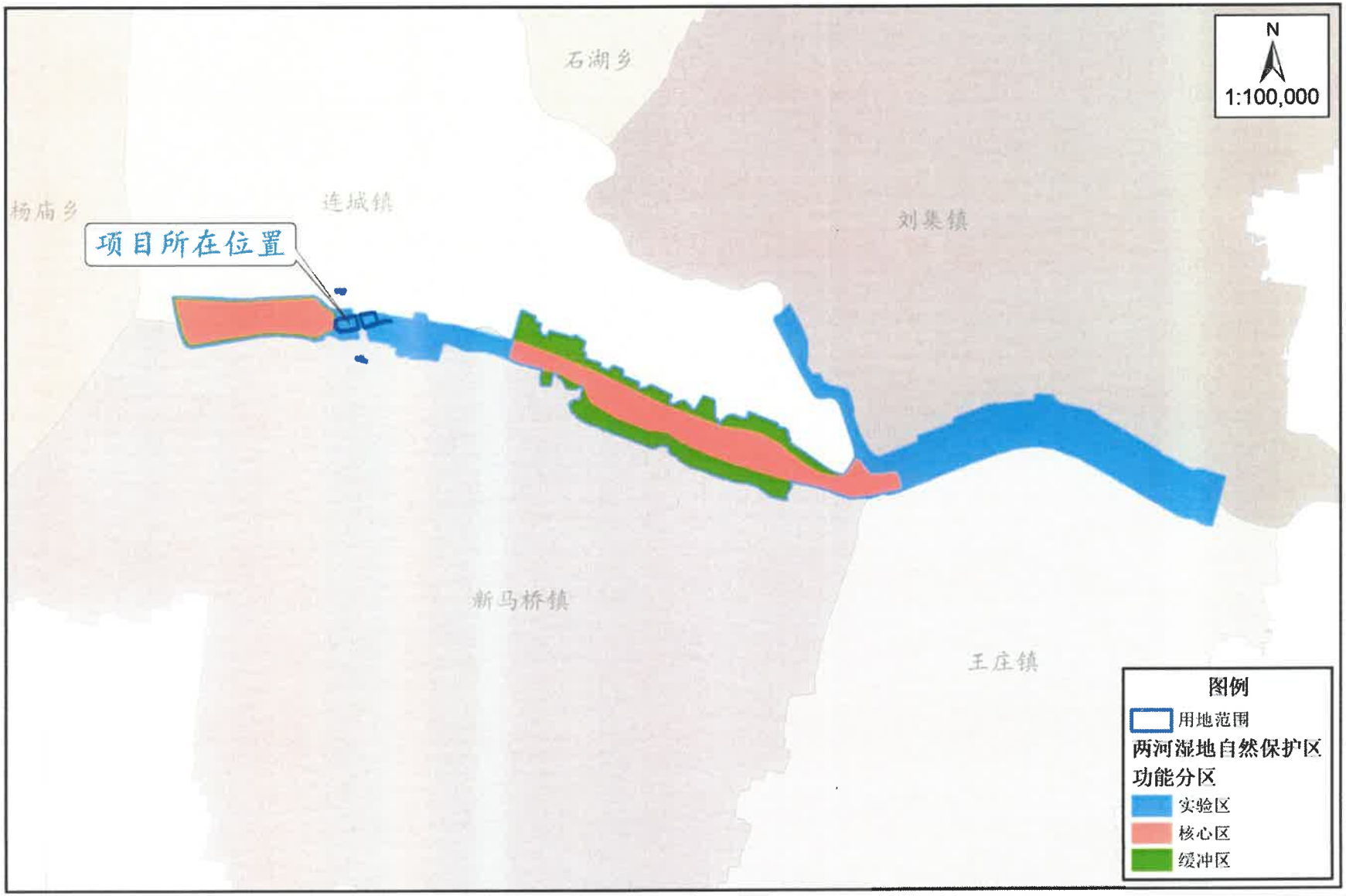
3.严格按照审批程序办理相关手续，未完成全部审批程序前，不得擅自开工建设；

4.我中心将定期对项目建设及生态保护措施落实情况进行监督检查，对违反相关规定、破坏保护区生态环境的行为，将依法依规追究相关单位和人员责任。

附：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程与固镇两河湿地市级自然保护区关系图

2026年4月22日

固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程与固镇两河湿地市级自然保护区区位关系图



241020340383

报告编号：JSHM251063A2511H001

检 测 报 告

项目名称：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程

委托单位：安徽宥莘科技有限公司

样品类别：水和废水

报告编制人：

报告审核人：

授权签字人：

江苏禾美环保科技有限公司

（检验检测专用章）

日 期：2026 年 01 月 13 日

实验室地址:江苏省南京市南京经济技术开发区恒泰路 8 号汇智科技园 B3 栋第 14 层 1401 室
服务电话：025-85805501　　邮箱：gonghezhangjie@ahhmhb.com
传　　真：025-85805501　　网址：http://www.ahhmhb.com

声　　明

1、 本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志(CMA)的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、 若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

5、 本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、 本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

7、 本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	/		
样品类别	水和废水		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
采/接样日期	2025 年 11 月 03 日~2025 年 11 月 05 日	分析完成日期	2025 年 11 月 11 日
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	□无 □有		
评价标准来源	□委托单位提供 □受测单位提供 □检测单位提供 □其他		
备注	/		

样品信息

检测点位	经纬度	样品性状
W1	117.332331 33.197770	颜色：无；嗅：无；透明
W2	117.342207 33.198269	颜色：无；嗅：无；透明
W3	117.349793 33.199189	颜色：无；嗅：无；透明

****本页结束****

报告编号：JSHM251063A2511H001

检测结果

样品类别	水和废水	检测类型属性	地表水

检测点位	检测项目及频次		检测结果
W1	pH 值（无量纲）	11 月 03 日	8.4（测量时水温 15.8℃）
		11 月 04 日	8.5（测量时水温 17.2℃）
		11 月 05 日	8.7（测量时水温 14.9℃）
	五日生化需氧量（mg/L）	11 月 03 日	3.7
		11 月 04 日	3.8
		11 月 05 日	3.9
	化学需氧量（mg/L）	11 月 03 日	19
		11 月 04 日	16
		11 月 05 日	10
	总氮（mg/L）	11 月 03 日	3.59
		11 月 04 日	3.33
		11 月 05 日	3.93
	总磷（mg/L）	11 月 03 日	0.05
		11 月 04 日	0.09
		11 月 05 日	0.09
	悬浮物（mg/L）	11 月 03 日	17
		11 月 04 日	15
		11 月 05 日	14
	氨氮（mg/L）	11 月 03 日	0.258
		11 月 04 日	0.261
		11 月 05 日	0.348
	溶解氧（mg/L）	11 月 03 日	14.67
		11 月 04 日	10.56
		11 月 05 日	9.44
	石油类（mg/L）	11 月 03 日	0.04

		11 月 04 日	0.03
		11 月 05 日	0.03
	高锰酸盐指数（mg/L）	11 月 03 日	5.2
		11 月 04 日	5.6
		11 月 05 日	5.4
W2	pH 值（无量纲）	11 月 03 日	8.4（测量时水温 16.6℃）
		11 月 04 日	8.6（测量时水温 17.6℃）
		11 月 05 日	8.8（测量时水温 14.6℃）
	五日生化需氧量（mg/L）	11 月 03 日	3.4
		11 月 04 日	3.7
		11 月 05 日	3.8
	化学需氧量（mg/L）	11 月 03 日	18
		11 月 04 日	18
		11 月 05 日	9
	总氮（mg/L）	11 月 03 日	3.34
		11 月 04 日	3.02
		11 月 05 日	3.71
	总磷（mg/L）	11 月 03 日	0.09
		11 月 04 日	0.12
		11 月 05 日	0.08
	悬浮物（mg/L）	11 月 03 日	17
		11 月 04 日	17
		11 月 05 日	13
	氨氮（mg/L）	11 月 03 日	0.304
		11 月 04 日	0.264
		11 月 05 日	0.394
	溶解氧（mg/L）	11 月 03 日	12.12
		11 月 04 日	10.48
		11 月 05 日	10.00
	石油类（mg/L）	11 月 03 日	0.03

		11 月 04 日	0.04
		11 月 05 日	0.03
	高锰酸盐指数（mg/L）	11 月 03 日	5.5
		11 月 04 日	5.6
		11 月 05 日	5.1
W3	pH 值（无量纲）	11 月 03 日	8.6（测量时水温 16.2℃）
		11 月 04 日	8.4（测量时水温 17.3℃）
		11 月 05 日	8.7（测量时水温 16.1℃）
	五日生化需氧量（mg/L）	11 月 03 日	3.6
		11 月 04 日	3.8
		11 月 05 日	3.9
	化学需氧量（mg/L）	11 月 03 日	19
		11 月 04 日	17
		11 月 05 日	10
	总氮（mg/L）	11 月 03 日	3.00
		11 月 04 日	3.17
		11 月 05 日	3.71
	总磷（mg/L）	11 月 03 日	0.08
		11 月 04 日	0.10
		11 月 05 日	0.08
	悬浮物（mg/L）	11 月 03 日	20
		11 月 04 日	17
		11 月 05 日	17
	氨氮（mg/L）	11 月 03 日	0.296
		11 月 04 日	0.345
		11 月 05 日	0.399
	溶解氧（mg/L）	11 月 03 日	10.67
		11 月 04 日	10.47
		11 月 05 日	10.25

	石油类（mg/L）	11 月 03 日	0.03
		11 月 04 日	0.03
		11 月 05 日	0.03
	高锰酸盐指数（mg/L）	11 月 03 日	5.7
		11 月 04 日	5.6
		11 月 05 日	5.6
备注	五日生化需氧量测定时，样品未经过滤、冷冻或均质化处理。		

****本页结束****

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备编号	校准/检定有效期
样品类别:水和废水						
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式多参数水质仪	JSHM-CY-068	2026.04.10
2	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱	JSHM-SY-052	2026.04.09
				溶解氧测定仪	JSHM-SY-035	2025.04.25
3	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	棕色四氟滴定管	JSHM-LJ-036	2027.04.25
4	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	电子天平（万分之一）	JSHM-SY-021	2026.04.09
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
8	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	/	便携式多参数水质仪	JSHM-CY-068	2026.04.10
9	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/	便携式多参数水质仪	JSHM-CY-068	2026.04.10
10	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
11	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	棕色四氟滴定管	JSHM-LJ-037	2027.04.25

****报告结束****

地址：江苏省南京市南京经济技术开发区恒泰路 8 号汇智科技园 B3 栋第 14 层 1401 室

电话：025-85805501

传真：025-85805501

邮箱：gonghezhangjie@ahhmhb.com

网址：http://www.ahhmhb.com

报告编号：JSHM251063A2511H002

检 测 报 告

项目名称：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程

委托单位：安徽宥莘科技有限公司

样品类别：水和废水

报告编制人：

报告审核人：

授权签字人：

江苏禾美环保科技有限公司

（检验检测专用章）

日 期：2026 年 01 月 13 日

实验室地址:江苏省南京市南京经济技术开发区恒泰路 8 号汇智科技园 B3 栋第 14 层 1401 室
服务电话：025-85805501　　邮箱：gonghezhangjie@ahhmhb.com
传　　真：025-85805501　　网址：http://www.ahhmhb.com

声　　明

1、 本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志(CMA)的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、 若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

5、 本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、 本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

7、 本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	/		
样品类别	水和废水		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
采/接样日期	2025 年 11 月 03 日~2025 年 11 月 05 日	分析完成日期	2025 年 11 月 11 日
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	□无 □有		
评价标准来源	□委托单位提供 □受测单位提供 □检测单位提供 □其他		
备注	/		

样品信息

检测点位	经纬度	样品性状
W1	117.332331 33.197770	颜色：无；嗅：无；透明
W2	117.342207 33.198269	颜色：无；嗅：无；透明
W3	117.349793 33.199189	颜色：无；嗅：无；透明

****本页结束****

检测结果

样品类别	水和废水	检测类型属性	地表水

检测点位	检测项目及频次		检测结果
W1	粪大肠菌群（MPN/L）	11 月 03 日	1.8×10^2
		11 月 04 日	2.4×10^2
		11 月 05 日	2.0×10^2
W2	粪大肠菌群（MPN/L）	11 月 03 日	2.1×10^2
		11 月 04 日	3.3×10^2
		11 月 05 日	1.9×10^2
W3	粪大肠菌群（MPN/L）	11 月 03 日	1.9×10^2
		11 月 04 日	2.7×10^2
		11 月 05 日	2.0×10^2
备注	/		

****本页结束****

报告编号：JSHM251063A2511H002

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备编号	校准/检定有效期
样品类别:水和废水						
1	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L	电热恒温培养箱	JSHM-SY-054 JSHM-SY-055	2026.04.09

****报告结束****

地址：江苏省南京市南京经济技术开发区恒泰路 8 号汇智科技园 B3 栋第 14 层 1401 室

电话：025-85805501

传真：025-85805501

邮箱：gonghezhangjie@ahhmhb.com

网址：http://www.ahhmhb.com

报告编号：BH250902A2511H004

221212052098

检 测 报 告

项目名称：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程

委托单位：江苏禾美环保科技有限公司

样品类别：地下水、底泥

报告编制人：

报告审核人：

授权签字人：

蚌埠禾美环境设计院有限公司

（检验检测专用章）

日　　期：2025 年 11 月 18 日

实验室地址：安徽省蚌埠市经济开发区大学科技园 8 栋 19 层

电话：0552-3068009

声　　明

1、本报告未经编制人、审核人 、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参照。

5、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

6、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

8、本报告最终解释权归本公司所有。

检 测 概 况

受检单位	/		
样品类别	地下水、底泥		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
样品来源	送检样	接样日期	2025.09.09
检测环境	符合要求	分析完成日期	2025.10.24

****本页结束****

检 测 结 果

样品类别	地下水	接样日期	2025.09.09

样品原标识	实验室编号	检测项目及单位	检测结果
25086109070101DXSDXS(D1)	SJ250909001S	镉（μg/L）	0.06
		铅（μg/L）	4.46
25086109070201DXSDXS(D2)	SJ250909002S	镉（μg/L）	ND
		铅（μg/L）	ND
25086109070301DXSDXS(D3)	SJ250909003S	镉（μg/L）	0.14
		铅（μg/L）	7.42
25086109070301DXS-PX(D3)	SJ250909004S	镉（μg/L）	0.13
		铅（μg/L）	7.48
备注	1、样品原标识由委托单位提供并确定； 2、本报告检测结果仅对接收时的样品负责，无法对采样过程及样品保存和运输过程负责； 3、采样日期为：2025 年 09 月 07 日，由委托单位提供并确认； 4、“ND”表示检测结果为未检出。		

****本页结束****

检 测 结 果

样品类别	底泥	接样日期	2025.09.09

样品原标识	实验室编号	检测项目及单位	检测结果
25086109070101DN（T1 补偿断面处）	SJ250909005T	镉（mg/L）	ND
25086109070101DN-PX（T1 补偿断面处）	SJ250909006T	镉（mg/L）	ND
备注	1、样品原标识由委托单位提供并确定； 2、本报告检测结果仅对接收时的样品负责，无法对采样过程及样品保存和运输过程负责； 3、采样日期为：2025 年 09 月 07 日，由委托单位提供并确认； 4、“ND”表示检测结果为未检出。		

****本页结束****

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

样品类别		地下水				
序号	检测项目	检测方法名称及编号（含年号）	检出限	仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
1	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L	电感耦合等离子体质谱仪	BBHM-YQ-N41	2026.06.24
2	铅		0.09μg/L			
样品类别		底泥				
序号	检测项目	检测方法名称及编号（含年号）	检出限	仪器名称	仪器编号	检定/校准有效期
3	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.09mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪	BBHM-YQ-N41	2026.06.24

****报告结束****

241020340363

报告编号：JSHM250861A2509H001

检 测 报 告

项目名称：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程

委托单位：安徽宥莘科技有限公司

样品类别：地下水、噪声、沉积物

报告编制人：杨小[illegible]

报告审核人：管振玉

授权签字人：[illegible]

江苏禾美环保科技有限公司

（检验检测专用章）

日 期：2026年01月13日

实验室地址：江苏省南京市南京经济技术开发区恒泰路8号汇智科技园B3栋第14层1401室
服务电话：025-85805501　邮箱：gonghezhangjie@ahhmhb.com
传　　真：025-85805501　网址：http://www.ahhmhb.com

声　　明

1、 本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志(CMA)的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、 若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

5、 本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、 本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

7、 本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	/		
样品类别	地下水、噪声、沉积物		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
采/接样日期	2025 年 09 月 06 日~2025 年 09 月 07 日	分析完成日期	2025 年 09 月 15 日
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	☐无 ☐有		
评价标准来源	☐委托单位提供 ☐受测单位提供 ☐检测单位提供 ☐其他		
备注	当检测结果低于检出限时，以“ND”表示。		

样品信息

检测点位	经纬度	样品性状
D1	117.335541,33.3209197	颜色：无；嗅：无；透明
D2	117.346582,33.189592	颜色：无；嗅：无；透明
D3	117.359906,33.180453	颜色：无；嗅：无；微浊
T1 补偿断面处	117.341905,33.198613	微嗅、黑色

****本页结束****

报告编号：JSHM250861A2509H001

检测结果

样品类别	水和废水	检测类型属性	地下水

检测点位	检测项目	检测结果
D1	pH 值（无量纲）	7.7（测量时水温 25.7℃）
	亚硝酸盐氮（亚硝酸根离子）（mg/L）	0.006
	六价铬（mg/L）	ND
	总大肠菌群（MPN/L）	3.6×10^{2}
	钙和镁总量（总硬度）（mg/L）	270
	挥发酚（mg/L）	ND
	氟化物（氟离子）（mg/L）	0.99
	氨氮（mg/L）	0.092
	氯化物（氯离子）（mg/L）	30
	氯化物（氯离子）*（mg/L）	28.0
	氰化物（mg/L）	ND
	汞（μg/L）	0.41
	溶解性总固体（mg/L）	344
	石油类（mg/L）	0.03
	砷（μg/L）	1.2
	硝酸盐氮（硝酸根离子）（mg/L）	0.20
	硫酸盐（硫酸根离子）（mg/L）	ND
	硫酸盐（硫酸根离子）*（mg/L）	5.16
	碳酸根（mg/L）	ND
	细菌总数（CFU/mL）	1.6×10^{3}
	耗氧量（mg/L）	6.2
	重碳酸根（mg/L）	368
	钙（mg/L）	57.0
	钠（mg/L）	44.6
	钾（mg/L）	0.38
	铁（mg/L）	0.20
	铅（mg/L）	ND
	锰（mg/L）	0.07
	镁（mg/L）	37.7
	镉（mg/L）	ND
D2	pH 值（无量纲）	8.0（测量时水温 27.4℃）

检测点位	检测项目	检测结果
	亚硝酸盐氮（亚硝酸根离子）（mg/L）	0.241
	六价铬（mg/L）	ND
	总大肠菌群（MPN/L）	3.1×10^3
	钙和镁总量（总硬度）（mg/L）	629
	挥发酚（mg/L）	ND
	氟化物（氟离子）（mg/L）	0.43
	氨氮（mg/L）	0.171
	氯化物（氯离子）（mg/L）	93
	氯化物（氯离子）*（mg/L）	82.6
	氰化物（mg/L）	ND
	汞（μg/L）	0.41
	溶解性总固体（mg/L）	900
	石油类（mg/L）	0.03
	砷（μg/L）	0.4
	硝酸盐氮（硝酸根离子）（mg/L）	8.64
	硫酸盐（硫酸根离子）（mg/L）	62
	硫酸盐（硫酸根离子）*（mg/L）	58.4
	碳酸根（mg/L）	ND
	细菌总数（CFU/mL）	2.0×10^3
	耗氧量（mg/L）	2.2
	重碳酸根（mg/L）	542
	钙（mg/L）	187
	钠（mg/L）	57.5
	钾（mg/L）	1.19
	铁（mg/L）	0.48
	铅（mg/L）	ND
	锰（mg/L）	0.10
	镁（mg/L）	32.1
	镉（mg/L）	ND
D3	pH 值（无量纲）	8.0（测量时水温 23.3℃）
	亚硝酸盐氮（亚硝酸根离子）（mg/L）	0.034
	六价铬（mg/L）	ND
	总大肠菌群（MPN/L）	3.0×10^3

检测点位	检测项目	检测结果
	钙和镁总量（总硬度）（mg/L）	631
	挥发酚（mg/L）	ND
	氟化物（氟离子）（mg/L）	0.69
	氨氮（mg/L）	0.091
	氯化物（氯离子）（mg/L）	65
	氯化物（氯离子）*（mg/L）	54.8
	氰化物（mg/L）	ND
	汞（μg/L）	0.43
	溶解性总固体（mg/L）	1.20×10^3
	石油类（mg/L）	0.06
	砷（μg/L）	0.4
	硝酸盐氮（硝酸根离子）（mg/L）	28.1
	硫酸盐（硫酸根离子）（mg/L）	45
	硫酸盐（硫酸根离子）*（mg/L）	44.2
	碳酸根（mg/L）	ND
	细菌总数（CFU/mL）	2.1×10^3
	耗氧量（mg/L）	1.9
	重碳酸根（mg/L）	577
	钙（mg/L）	177
	钠（mg/L）	41.0
	钾（mg/L）	0.46
	铁（mg/L）	0.20
	铅（mg/L）	ND
	锰（mg/L）	0.06
	镁（mg/L）	38.7
	镉（mg/L）	ND
备注	“*”表示用离子色谱法。	

****本页结束****

检测结果

样品类别	噪声	检测日期	2025.09.06

检测点位	区域环境噪声 dB（A）													
	昼间	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	夜间	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}
N1 老张集村	16:32~16:42	53.3	56.2	47.4	43.4	74.6	38.4	22:02~22:12	47.7	49.4	46.6	44.4	60.1	42.3
备注	天气：晴；风速：1.9m/s							天气：晴；风速：1.7m/s						

****本页结束****

检测结果

样品类别	土壤和沉积物	检测类型属性	沉积物

检测点位	检测项目	检测结果
T1 补偿断面处	pH（无量纲）	6.58
	汞（mg/kg）	0.030
	砷（mg/kg）	4.14
	铅（mg/kg）	38
	铜（mg/kg）	14
	铬（mg/kg）	42
	锌（mg/kg）	42
	镍（mg/kg）	32

****本页结束****

附图 1：检测点位示意图



****本页结束****

报告编号：JSHM250861A2509H001

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备编号	校准/检定有效期
样品类型:地下水						
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式多参数水质仪	JSHM-CY-069	2026.04.09
2	亚硝酸盐氮（亚硝酸根离子）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
3	六价铬	地下水质分析方法 第 17 部分 ：总铬和六价铬量的测定 二 苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
4	总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	10MPN/L	电热恒温培养箱	JSHM-SY-055	2026.04.13
5	钙和镁总量（总硬度）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	四氟滴定管	JSHM-LJ-032	2027.04.25
6	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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
7	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	酸度计/离子计	JSHM-SY-063	2026.04.09
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
9	氯化物（氯离子）	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L	棕色四氟滴定管	JSHM-LJ-039	2027.04.25
10	氯化物（氯离子）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-} 、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84—2016	0.007mg/L	离子色谱仪	JSHM-SY-013	2026.04.25
11	硫酸盐（硫酸根离子）		0.018mg/L			
12	氰化物	地下水质分析方法 第 52 部分 氰化物的测定：吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T0064.52- 2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10

13	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计	JSHM-SY-007	2026.04.13
14	砷		0.3μg/L			
15	溶解性总固体	地下水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/	电子天平（万分之一）	JSHM-SY-021	2026.04.09
16	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
17	硝酸盐氮（硝酸根离子）	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
18	硫酸盐（硫酸根离子）	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外可见分光光度计	JSHM-SY-011	2026.04.10
19	碳酸根	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T0064.49-2021	5mg/L	四氟滴定管	JSHM-LJ-033	2027.04.25
20	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/mL	电热恒温培养箱	JSHM-SY-054	2026.04.13
21	耗氧量	地下水质分析方法 第68部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L	棕色四氟滴定管	JSHM-LJ-037	2027.04.25
22	重碳酸根	地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	5mg/L	四氟滴定管	JSHM-LJ-033	2027.04.25
23	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计	JSHM-SY-009	2026.04.25
24	镁		0.002mg/L			
25	钠	地下水质分析方法 第27部分：钾和钠量的测定 火焰发射光谱法 DZ/T 0064.27-2021	0.01mg/L	原子吸收分光光度计	JSHM-SY-009	2026.04.25
26	钾		0.02mg/L			
27	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计	JSHM-SY-009	2026.04.25
28	锰		0.01mg/L			
29	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.2mg/L	原子吸收分光光度计	JSHM-SY-010	2026.04.25

30	镉	GB/T 7475-1987	0.05mg/L			
样品类型:噪声						
31	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	声级校准器	JSHM-CY-057	2026.03.27
				多功能声级计	JSHM-CY-053	2026.04.13
				手持式气象仪	JSHM-CY-079	2026.04.14
样品类型:沉积物						
32	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	酸度计/离子计	JSHM-SY-062	2026.04.09
33	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	原子荧光光度计	JSHM-SY-007	2026.04.13
34	砷		0.01mg/kg			
35	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	10mg/kg	原子吸收分光光度计	JSHM-SY-009	2026.04.25
36	铜		1mg/kg			
37	铬		4mg/kg			
38	锌		1mg/kg			
39	镍		3mg/kg			

****报告结束****

地址：江苏省南京市南京经济技术开发区恒泰路 8 号汇智科技园 B3 栋第 14 层 1401 室

电话：025-85805501

传真：025-85805501

邮箱：gonghezhangjie@ahhmhb.com

网址：http://www.ahhmhb.com

附表 1：

检测点位	水位埋深(m)
D1 郭圩村（工程上游）	2.52
D2 项目区	2.32
D3 花谷村（工程下游）	2.14
D4 陈坝村（工程东北侧）	2.36
D5 黄圩村（工程西南测）	2.02
D6 陶庄（工程南侧）	2.85

样品类别	土壤和沉积物	检测类型属性	沉积物
检测点位	检测项目		检测结果
T1 补偿断面处	水分（%）		57.2

报告编号：FY260411A2605H001

231212052229

检 测 报 告

项目名称：固镇县怀洪新河桥梁工程防洪影响补救工程

委托单位：江苏禾美环保科技有限公司

样品类别：沉积物

报告编制人：

报告审核人：

授权签字人：

阜阳禾美环境科技有限公司

（检验检测专用章）

日 期：2026 年 05 月 11 日

实验室地址:安徽省阜阳市颍州区复旦科技园 4 栋 5 层
服务电话：0558-7106868　　邮箱：/
传　　真：0558-7106868　　网址：无

扫码验证

声　　明

1、 本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志(CMA)的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、 若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

5、 本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、 本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

7、 本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

样品类别	沉积物		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
样品来源	委托方送样	委托方代理人	/
接样日期	2026.05.08	分析完成日期	2026.05.09
报告说明	1、样品原标识由委托单位提供并确认； 2、样品性状为接收样品时的性状描述； 3、本报告检测结果仅对接收时的样品负责，无法对采样过程及样品保存和运输过程负责。		

样品信息

样品原标识	样品编号	样品性状	样品符合性（是/否）
25086109070101DN（T1 补偿断面处）	SJ260508001CJW	颜色：黄棕、湿度：干、植物根系：无根系、土壤质地：砂土	是
25086109070101DN-PX（T1 补偿断面处）	SJ260508002CJW	颜色：黄棕、湿度：干、植物根系：无根系、土壤质地：砂土	是

****本页结束****

检测结果

样品类别	沉积物	接样日期	2026.05.08

样品原标识	样品编号	检测项目及单位	检测结果
25086109070101DN（T1 补偿断面处）	SJ260508001CJW	水溶性盐（g/kg）	1.1
25086109070101DN-PX（T1 补偿断面处）	SJ260508002CJW	水溶性盐（g/kg）	1.1
备注	/		

****本页结束****

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备编号	校准/检定有效期
样品类别：土壤和沉积物						
1	水溶性盐	土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	/	电子天平	FY-YQ-N008	2026.06.08
				电热恒温水浴锅	FY-YQ-N005	2026.06.08
				水浴恒温振荡器	FY-YQ-N016	2026.06.08
				电热恒温鼓风干燥箱	FY-YQ-N021	2026.06.08

****报告结束****

地址：安徽省阜阳市颍州区复旦科技园 4 栋 5 层

电话：0558-7106868

传真：0558-7106868

邮箱：/

网址：无

合同编号：HSBTLZQ-2022-XN-001

土方消纳协议书

甲方:中铁四局集团有限公司淮宿蚌城际铁路站前Ⅳ标项目经理部

乙方: 固镇县洪氏新型建材有限公司

为了做好新建淮北至宿州至蚌埠城际铁路站前工程的土方消纳工作，以及乙方生产建材需要，经双方协商，就乙方位于 蚌埠市固镇县石湖乡陡沟村 作为我单位倾倒土方（含钻渣土及泥浆）场地事宜，达成协议如下:

第一条 建材厂位置

建材厂位于 蚌埠市固镇县石湖乡陡沟村 。

第二条 甲乙双方的权利和义务

(一)甲方权利和义务

1.甲方或相关施工单位所委托的土方运输单位，可全天候 24 小时在乙方 蚌埠市固镇县石湖乡陡沟村 倾倒土方（含钻渣土及泥浆）；

2.甲方运输车辆必须服从乙方的调度、管理并按指定路线、地点倾倒土方（含钻渣土及泥浆）;运输单位注意沿途环境卫生，不得超高超载，不得有抛洒滴漏等行为，若有抛洒滴漏，费用甲方承担清理费用；

3.负责弃土期间内部运输路线的维护。

(二)乙方权利和义务

1.确保建材厂的合法性，保证甲方土方（含钻渣土及泥浆）正常、顺利、及时消纳;

2.保证内部道路畅通，解决因该道路使用引起的社会矛盾;

3.负责对建材厂的规划管理和区域布置，确保建材厂使用的稳定性、长效性;

4.负责进出车辆的管理和调度,确保土石方车辆规范、有序进场，防止发生拥堵现象;

5.制定建材厂安全管理措施，承担建材厂范围内的一切安全管理职责;

6.为土石方车辆车厢内残余土方进行清理和对现场事故车辆施救提供场内服务，提高土方车辆运输效率;

7.负责对建材厂内道路进行保洁和扬尘控制，确保文明施工;

8.遇有政策调整等不可抗力因素，致使不能实现合同目的的，乙方有权解

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

除合同，但应当及时通知甲方以减轻可能给甲方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明，合同自通知到达甲方时解除。

9. 乙方如发现甲方土方中参夹异物（生活垃圾、工业固废、污泥等）乙方有权拒收，所产生的一切违法行为均由甲方承担。

第三条 建材厂使用期限

1. 建材厂的开始使用时间为2022年7月29日；

2. 建材厂的终止使用时间为2026年10月20日为止。

第四条 建材厂弃土数量和相关费用约定

1. 弃土数量:甲方约定向乙方建材厂暂定供应 30 万立方米。

2. 费用约定：甲方负责供应土方相关全部运输及取土机械和城市道路环保费用，不再支付乙方相关费用。乙方负责厂内消纳土方相关全部费用，不再支付甲方任何费用。

第五条 违约责任

遇有乙方不能保证甲方 24 小时全天候弃土的下列情况，累计超过 3 次，甲方有权终止本合同:

1. 因建材厂周边关系协调不到位而影响甲方弃土;

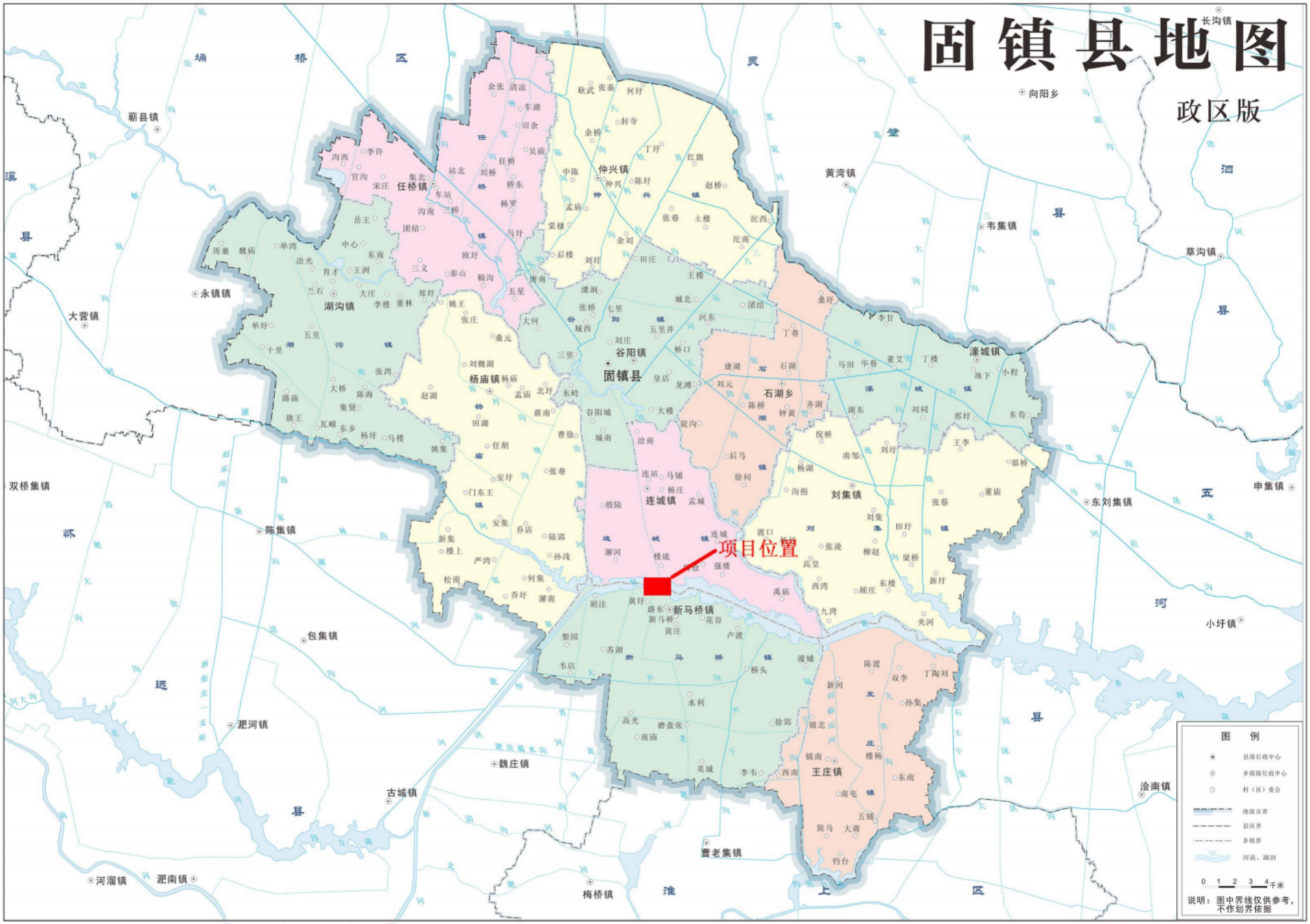
2. 其他影响甲方弃土的情形。

第六条 其他约定

1. 本合同正本肆份，具有同等效力，由甲方执贰份，乙方执贰份。

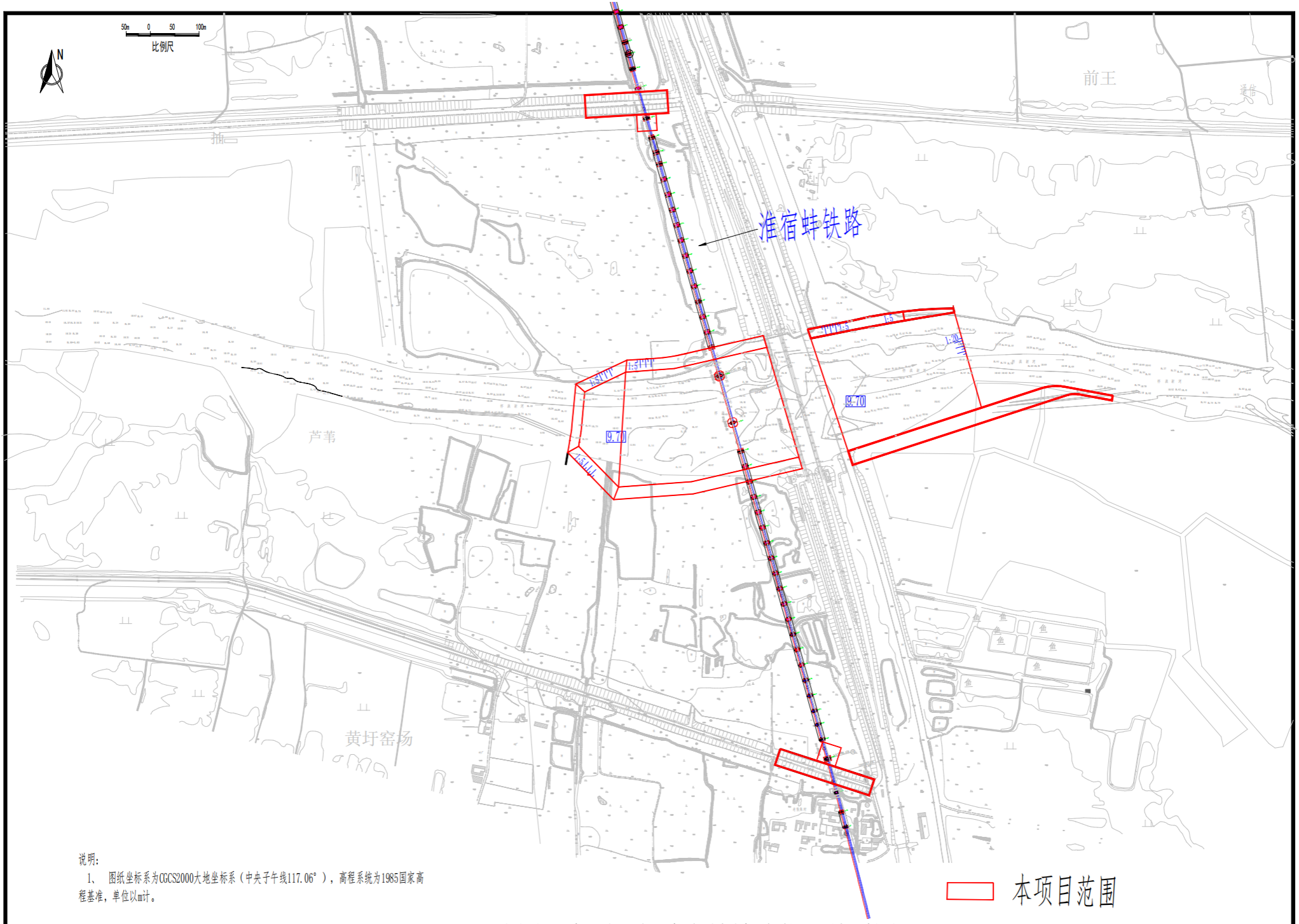
甲　　方：（公章）	乙　　方：（公章）
住　　所：	住　　所：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电　　话：	电　　话：
纳税人识别号：	纳税人识别号：
开 户 银 行：	开 户 银 行：
账　　号：	账　　号：

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App



底图源自蚌埠市自然资源和规划局 审图号：蚌S（2025）065号

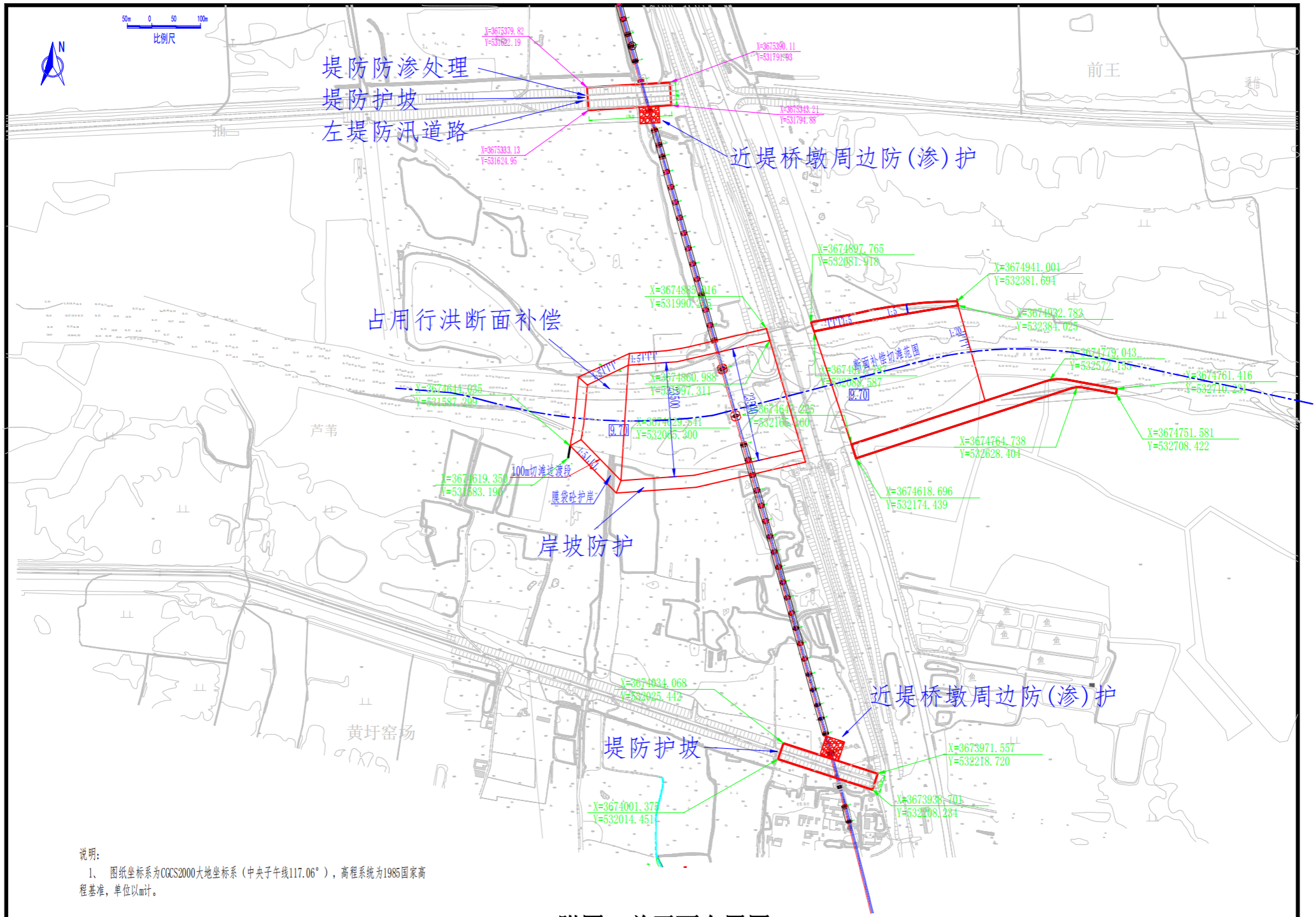
附图1 项目地理位置图



说明：

1、 图纸坐标系为CGCS2000大地坐标系（中央子午线117.06°），高程系统为1985国家高程基准，单位以m计。

附图2 本项目与淮宿蚌铁路位置关系图



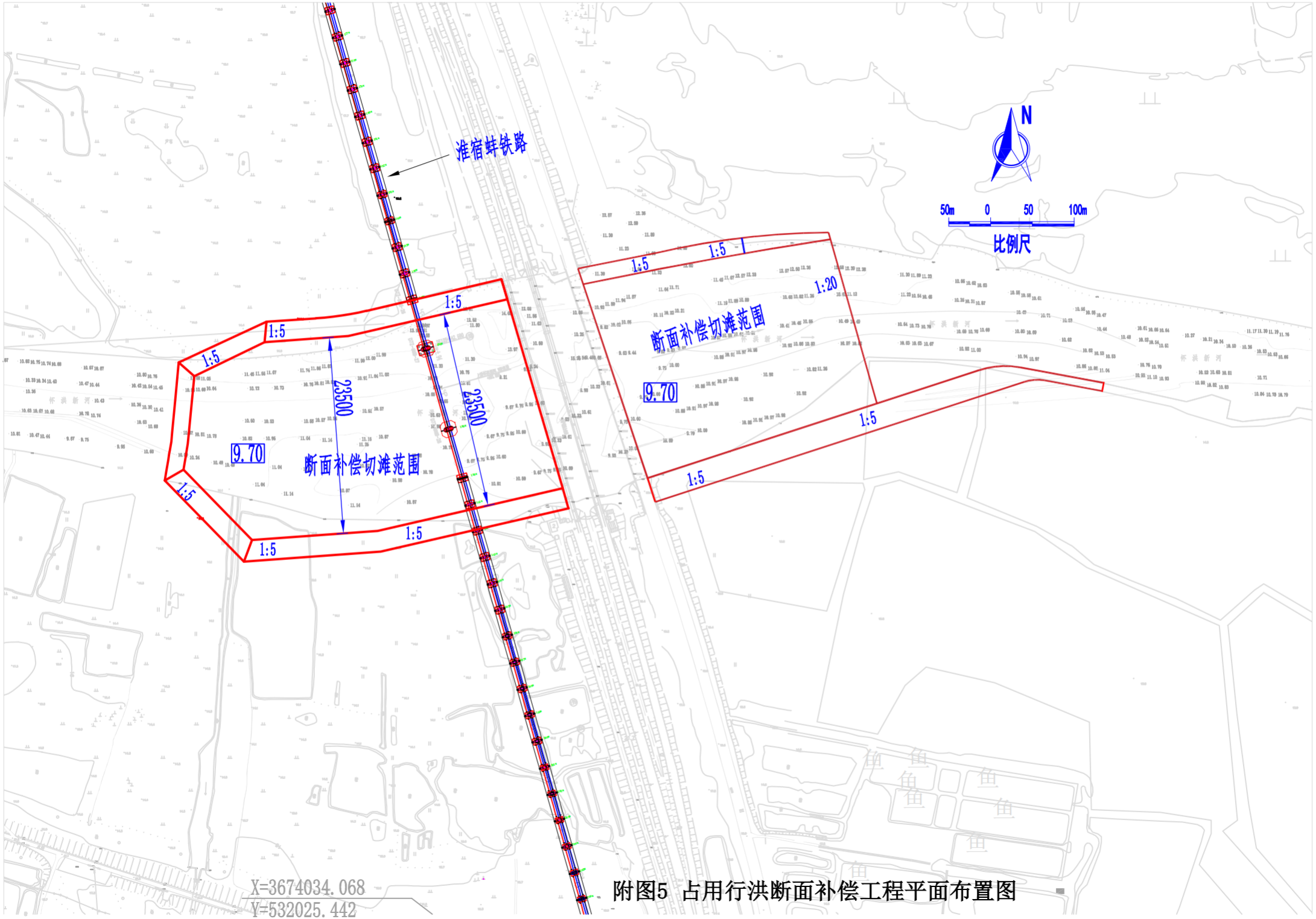
说明:

1、 图纸坐标系为CGCS2000大地坐标系（中央子午线117.06°），高程系统为1985国家高程基准，单位以m计。

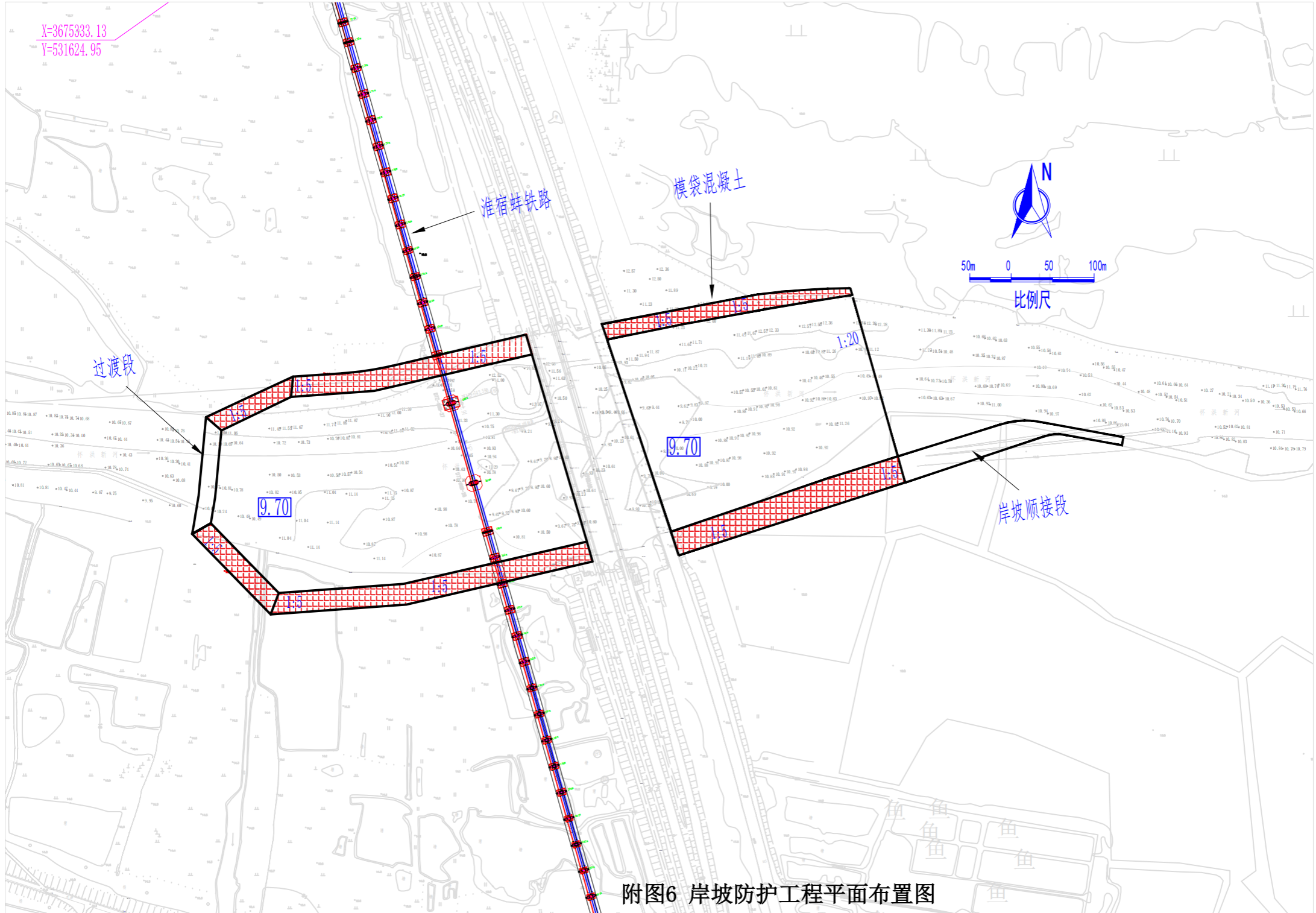
附图3 总平面布置图


①堤防防渗处理
②堤防护坡
③左堤防汛道路
近堤桥墩周边防(渗)护
①占用行洪断面补偿
②岸坡防护
近堤桥墩周边防(渗)护
堤防护坡
N
0 125 250 500
m
图例
项目范围

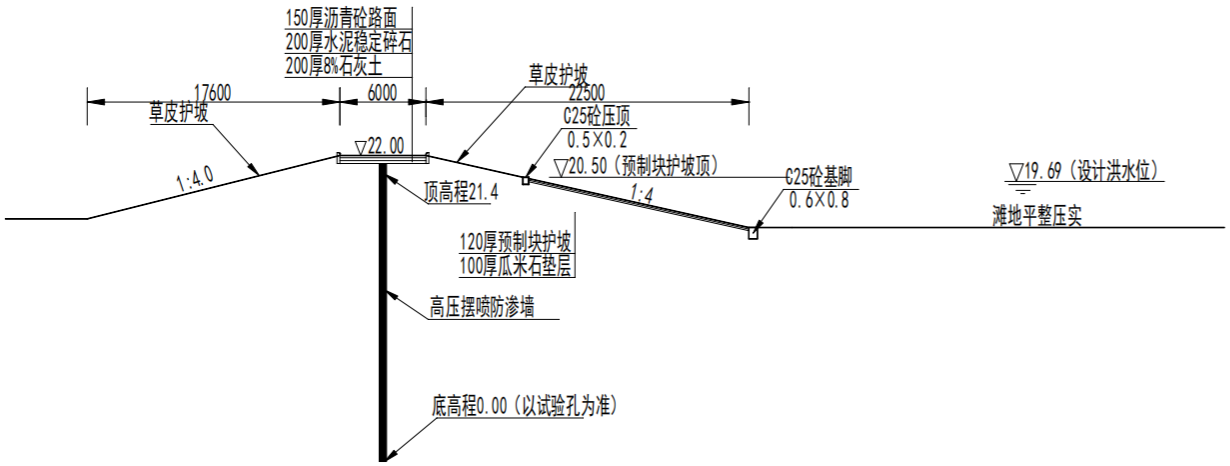
附图4 工程范围红线图



附图5 占用行洪断面补偿工程平面布置图

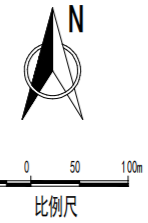


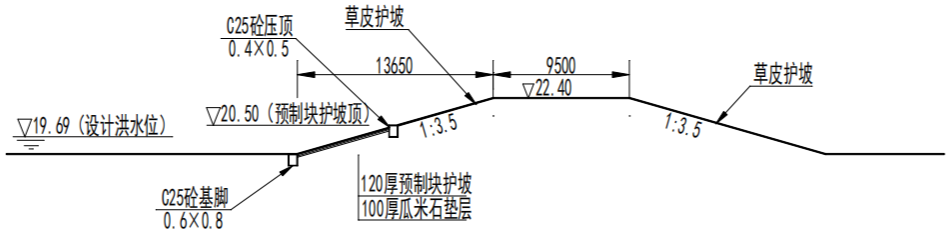
附图6 岸坡防护工程平面布置图



左岸堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路标准断面图

（桥轴线上下游20m之外范围）





右岸堤防护坡标准断面图

（桥轴线上下游20m之外范围）

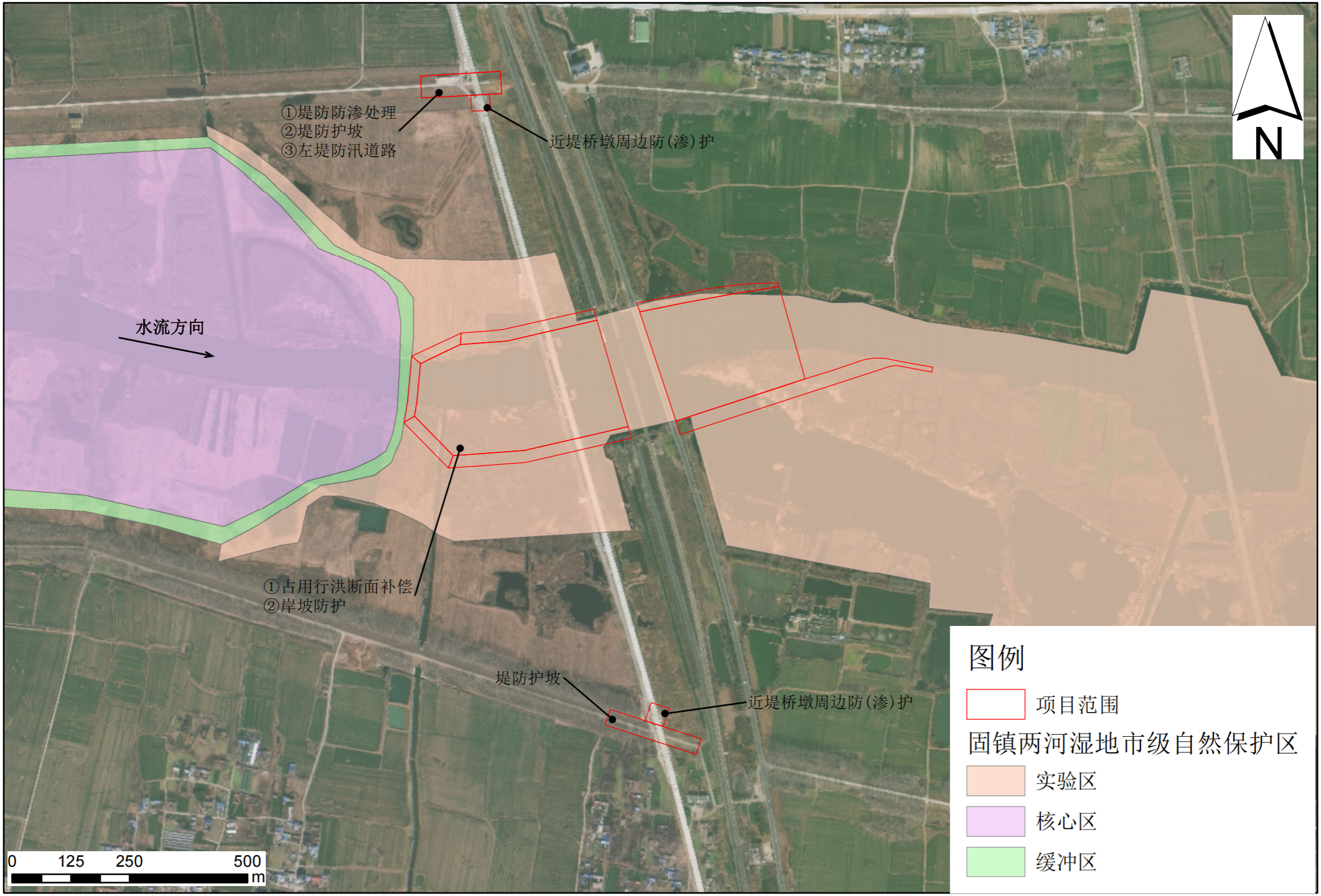
附图7 堤防防渗处理、堤防护坡、左堤防汛道路工程断面图



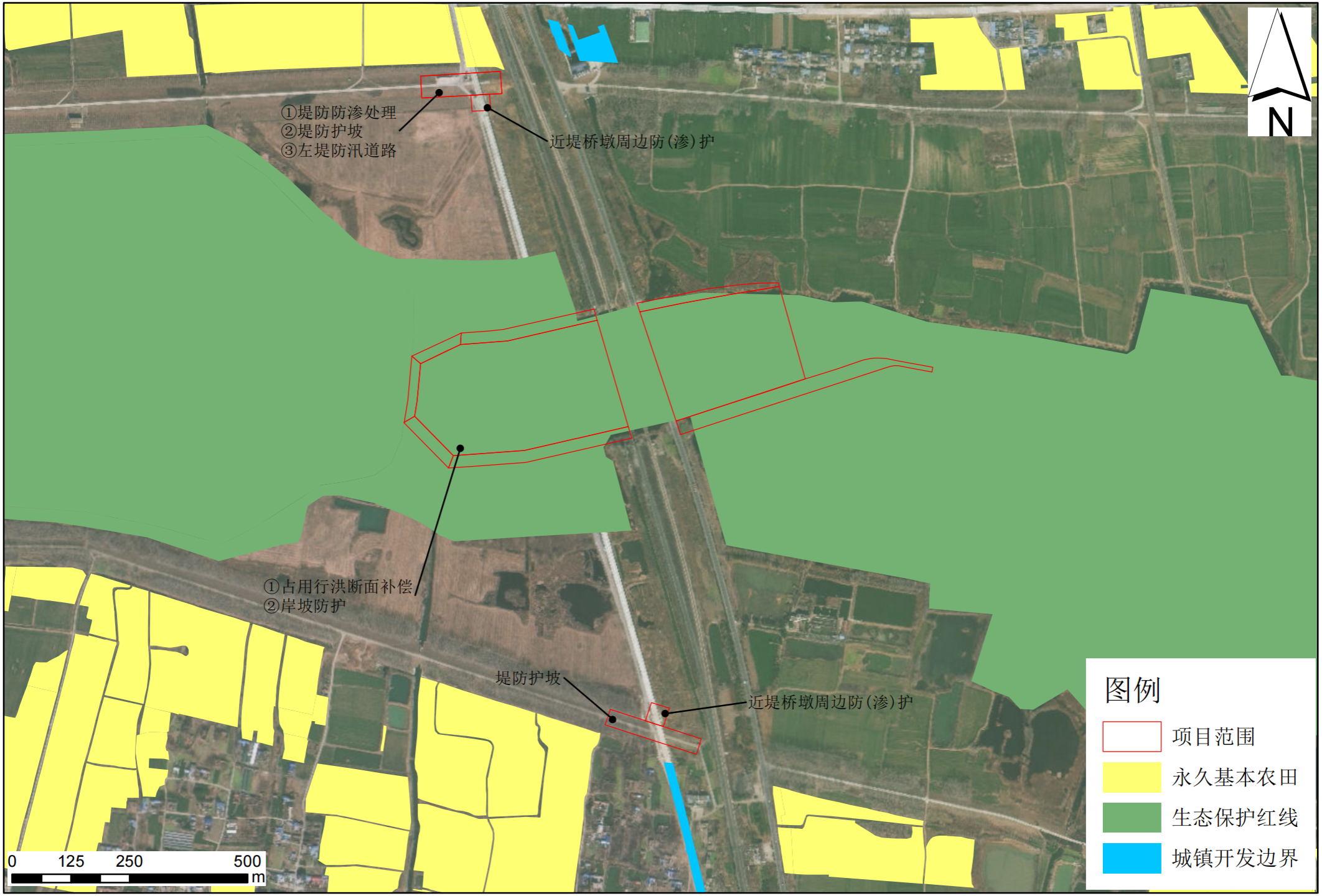
附图8 近堤桥墩周边防(渗)护工程平面布置图



附图9 与生态保护红线位置关系图



附图10 与固镇两河湿地市级自然保护区位置关系图



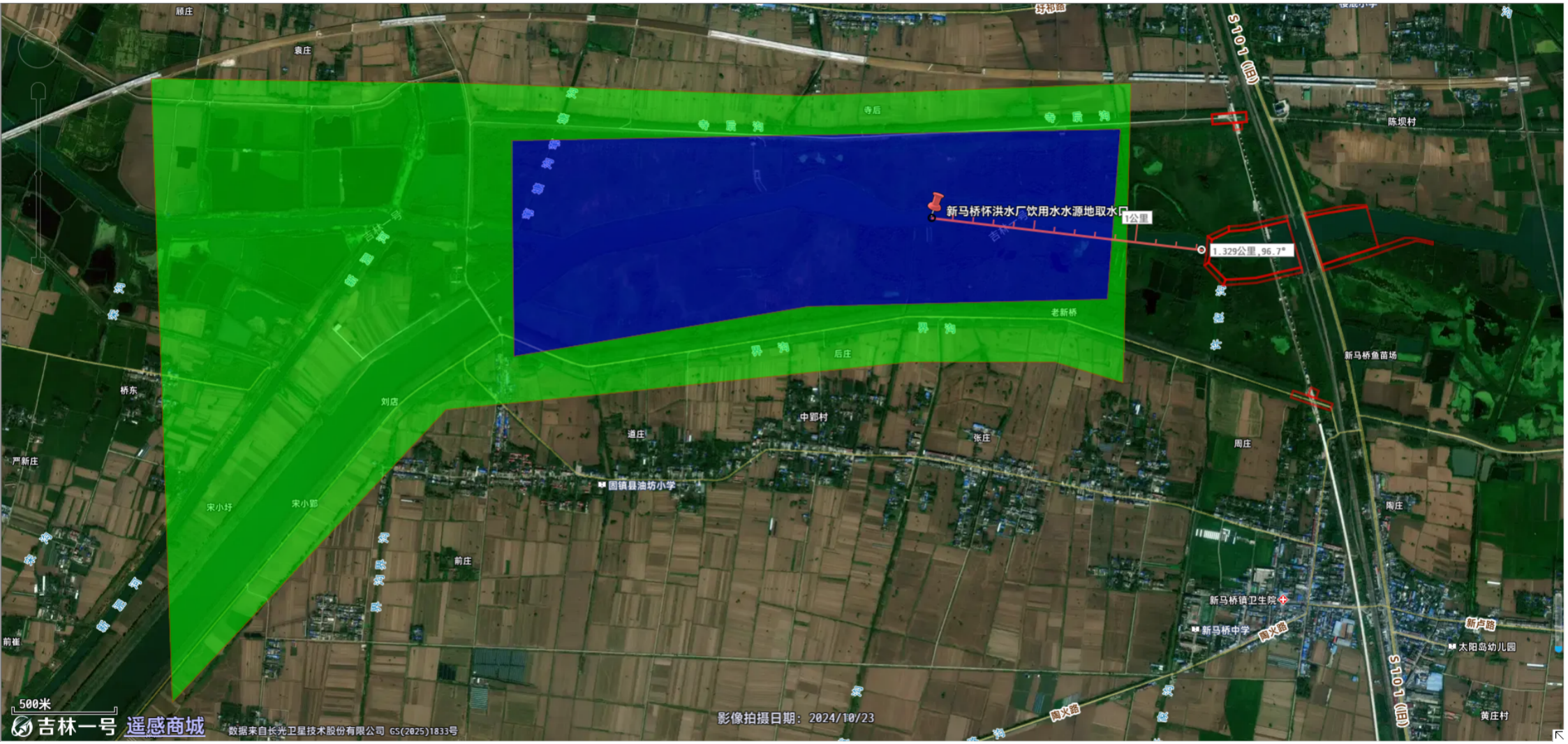
附图11 与固镇县三区三线位置关系图



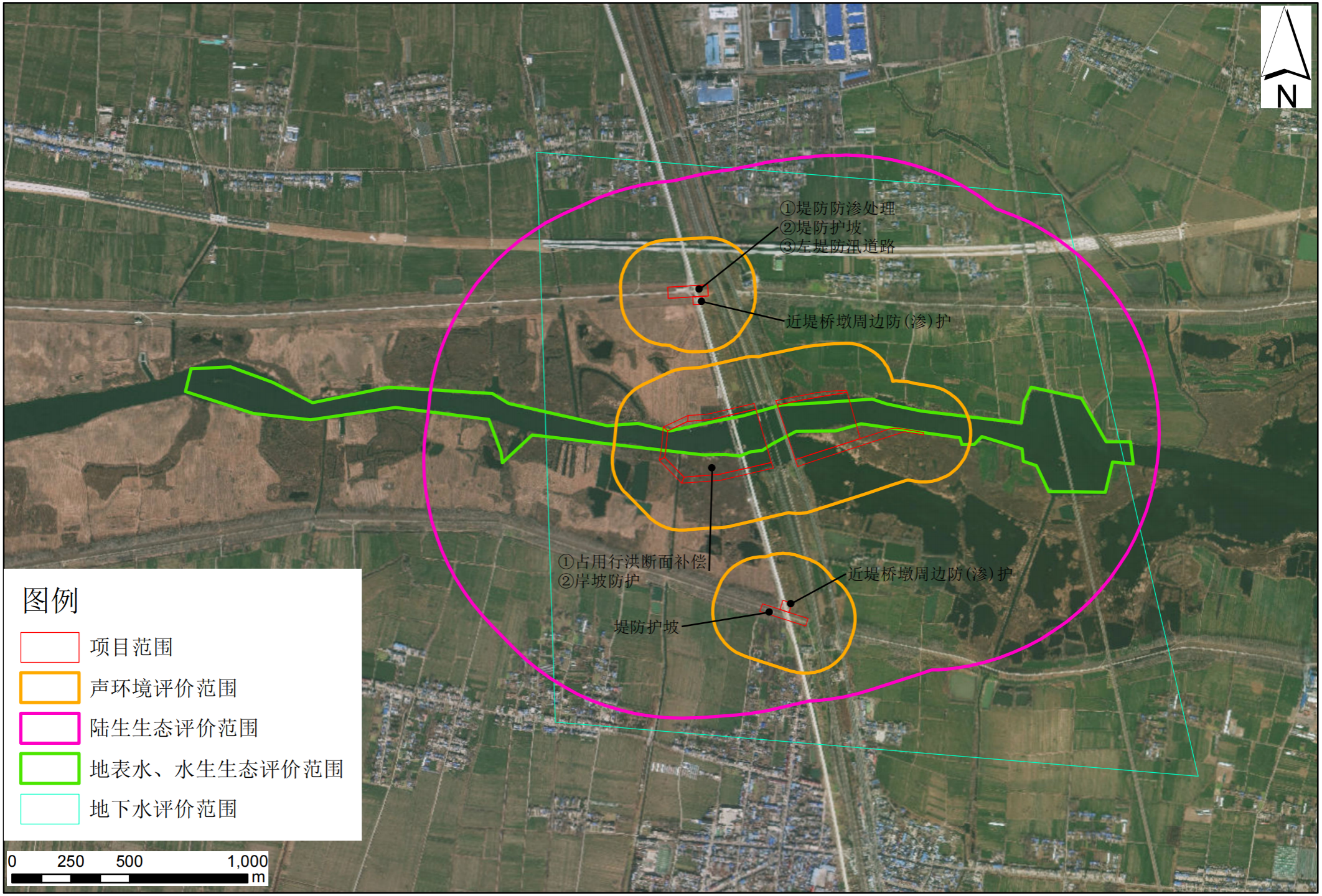
附图12 与饮用水源保护区位置关系图



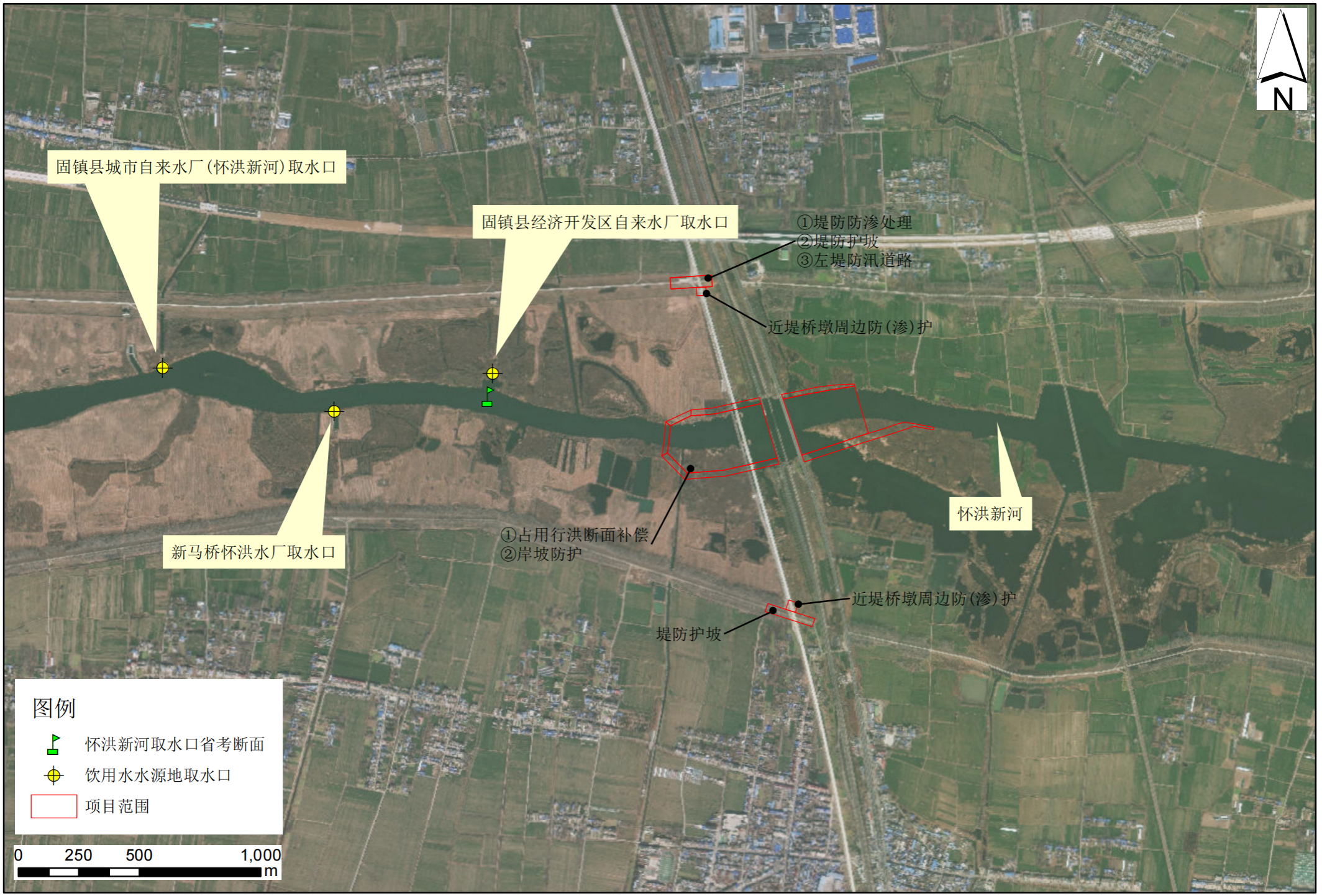
附图12 与饮用水源保护区位置关系图



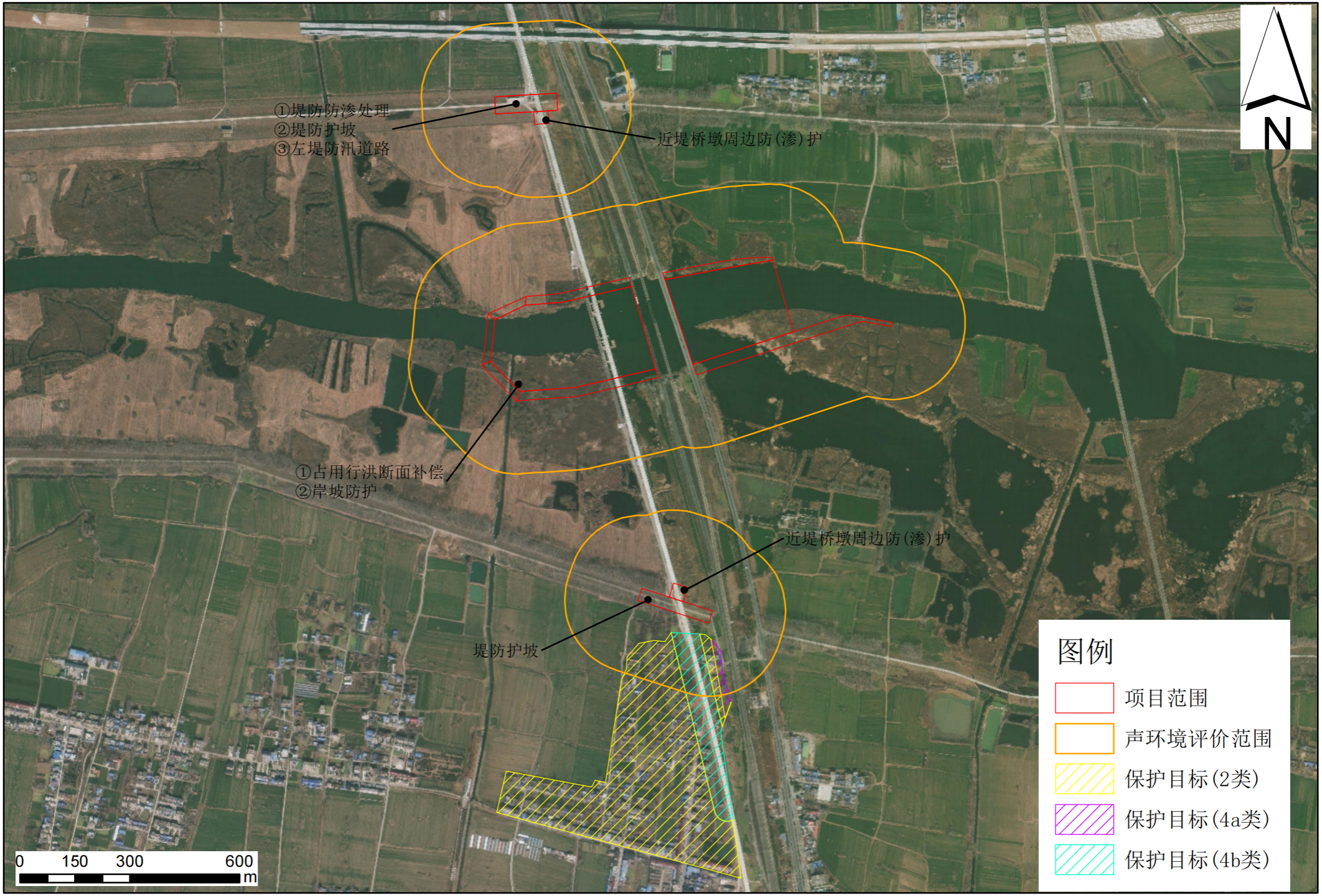
附图12 与饮用水源保护区位置关系图



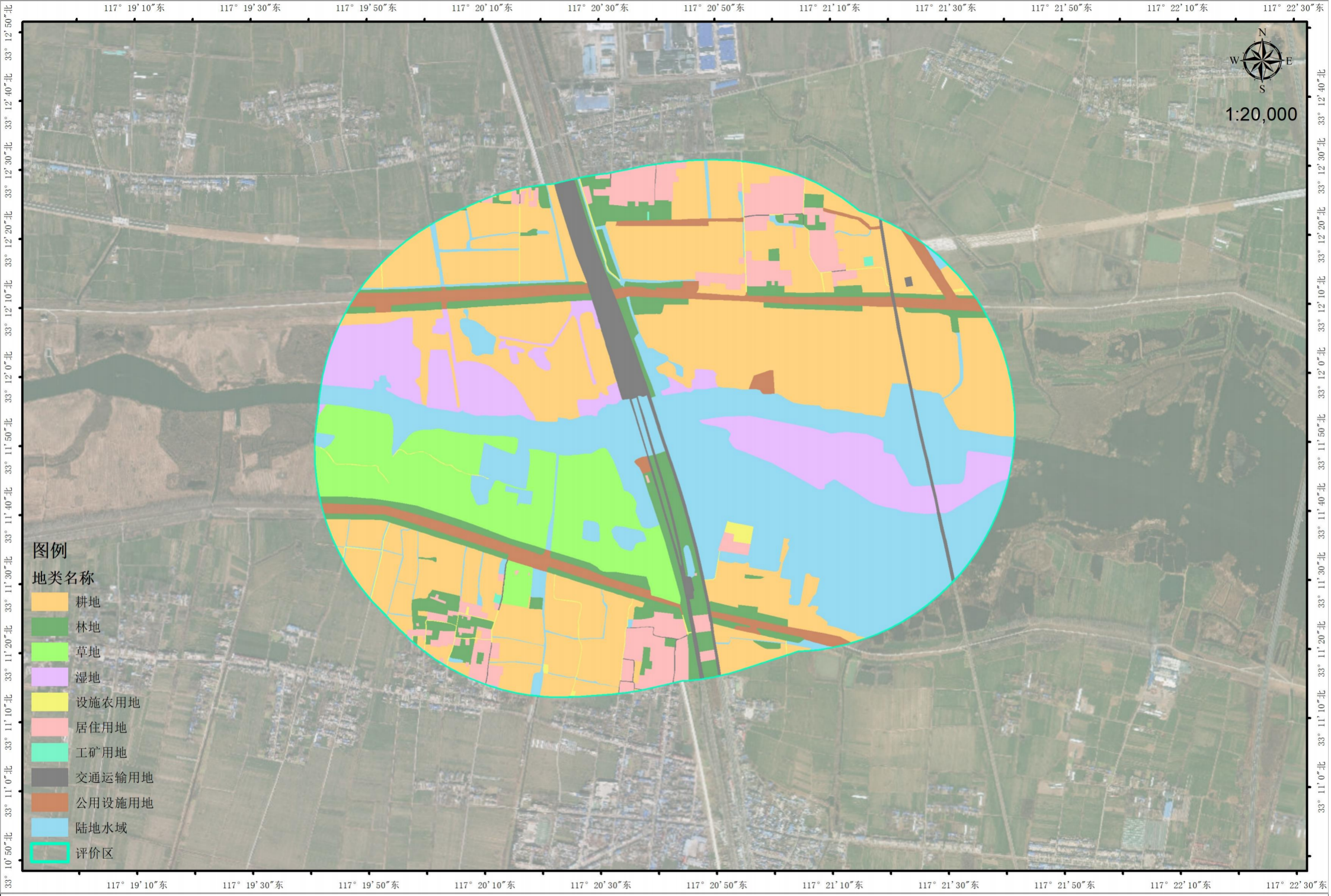
附图13 各要素评价范围图



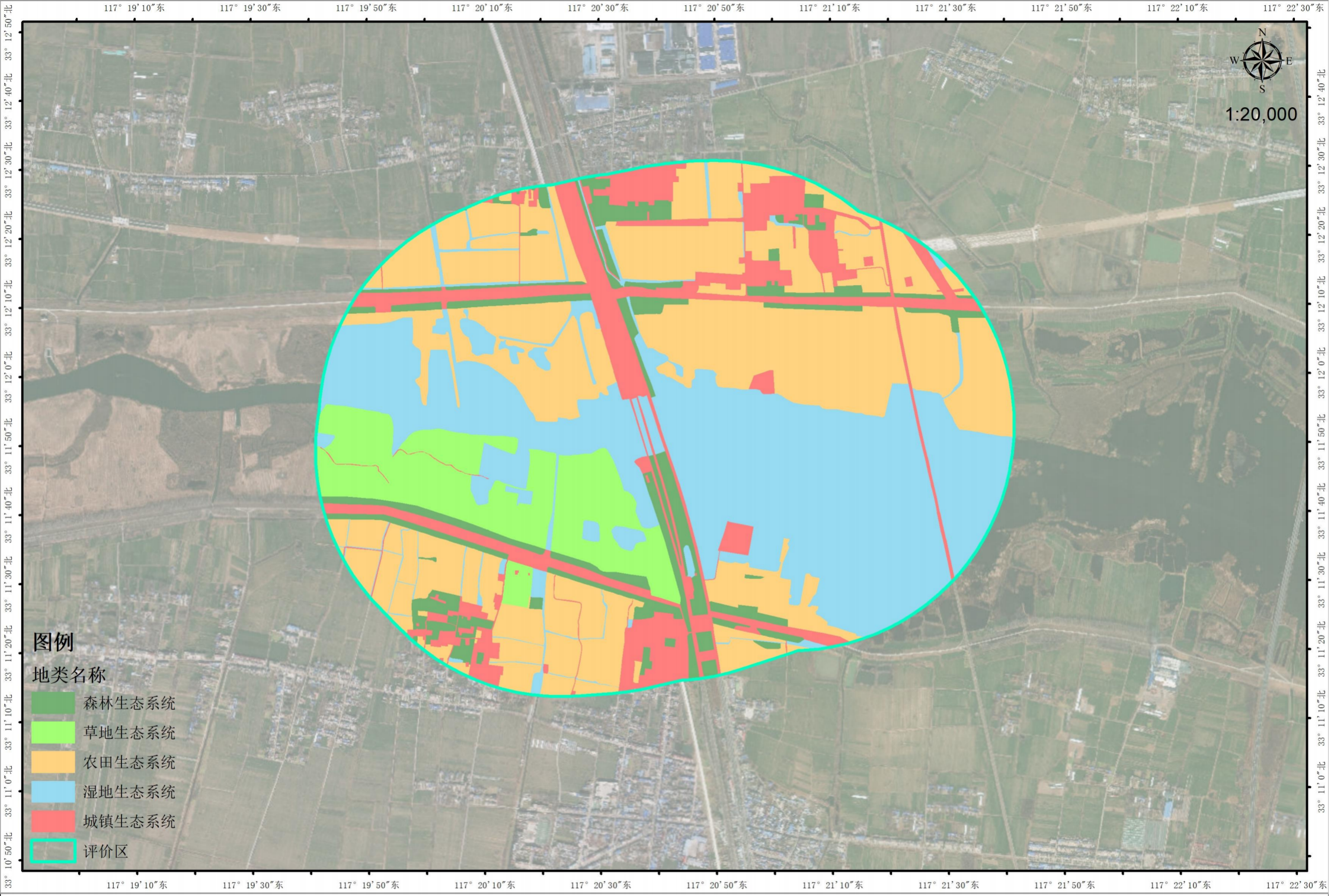
附图14 地表水环境保护目标图



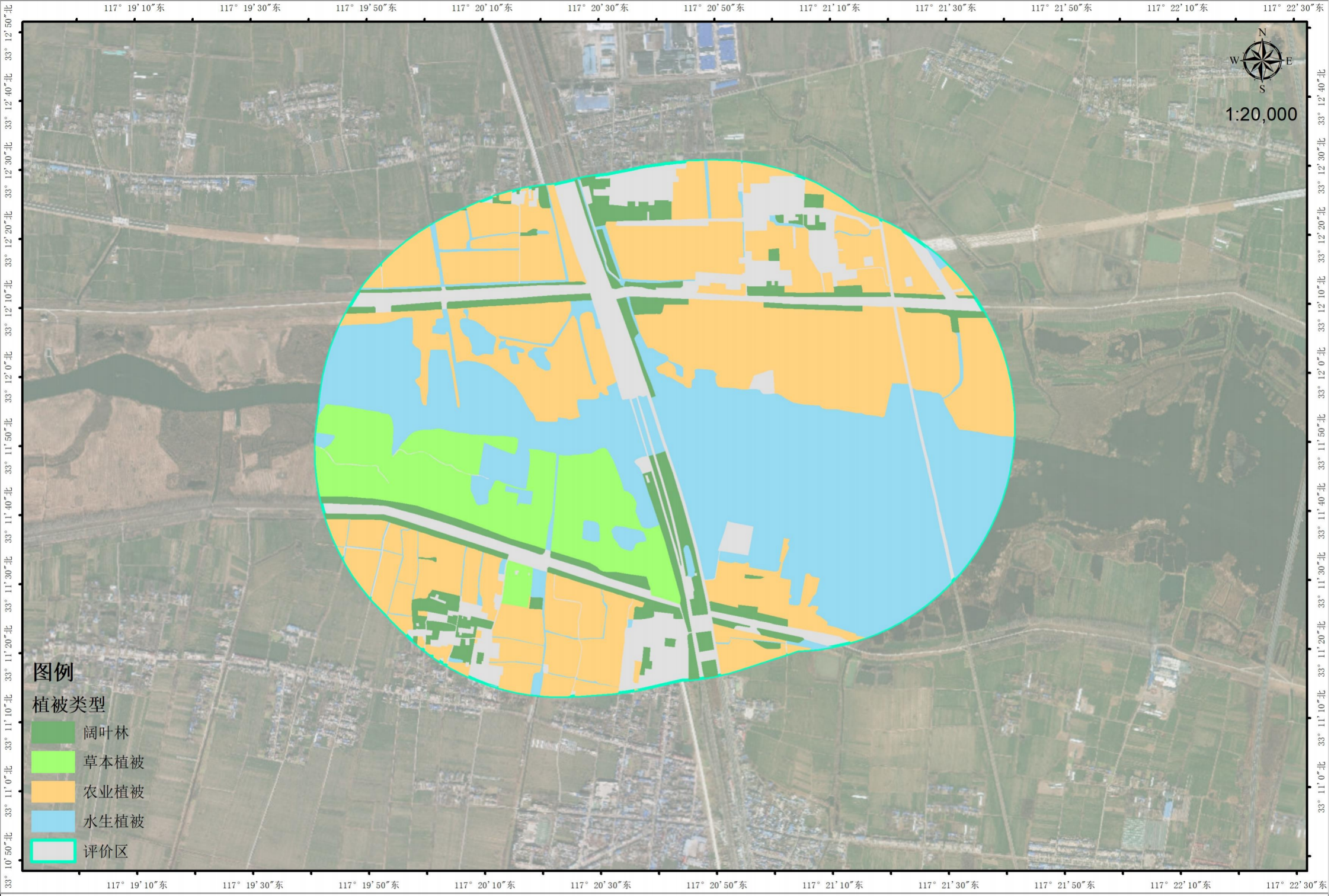
附图15 声环境保护目标图



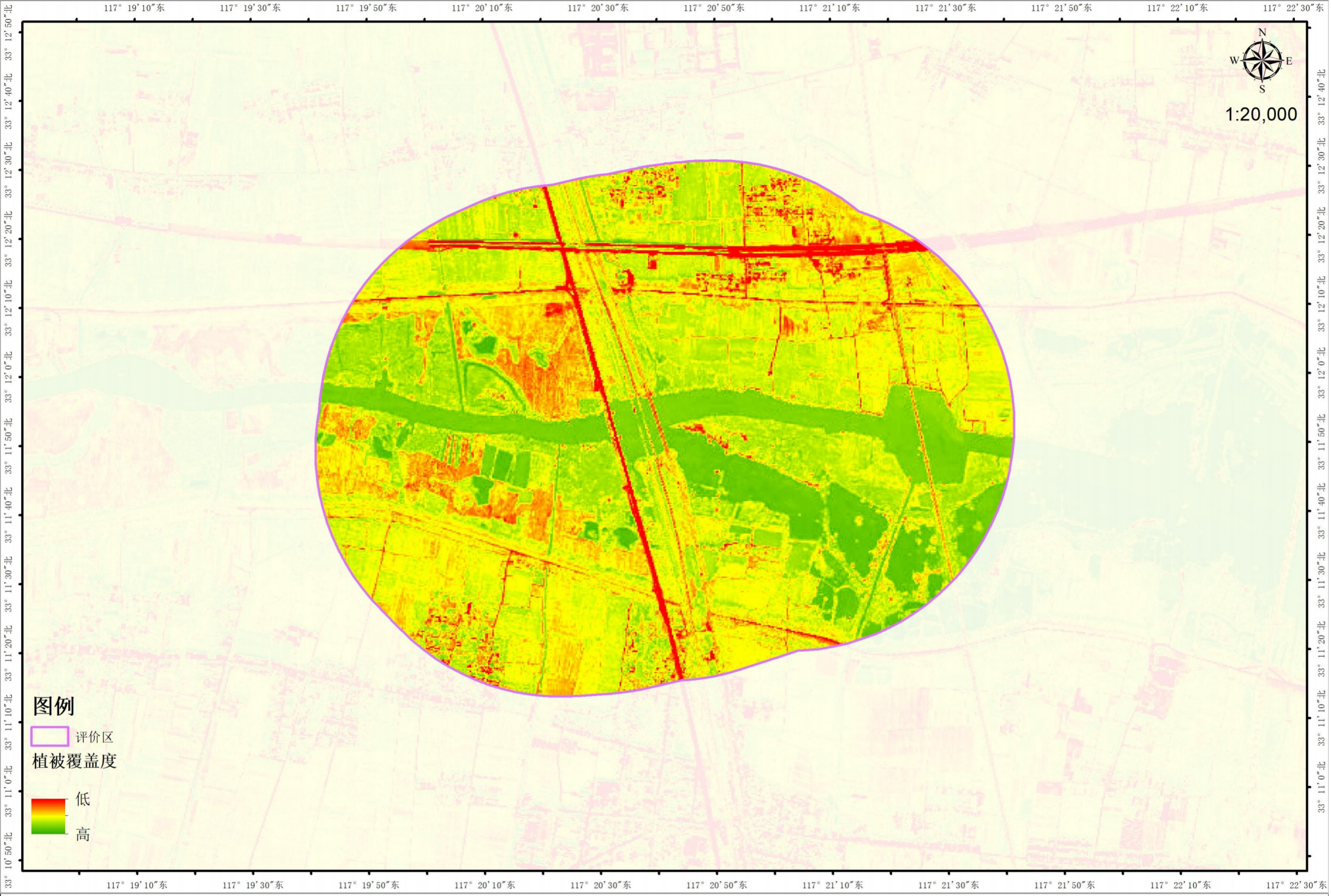
附图16 评价区土地利用现状图



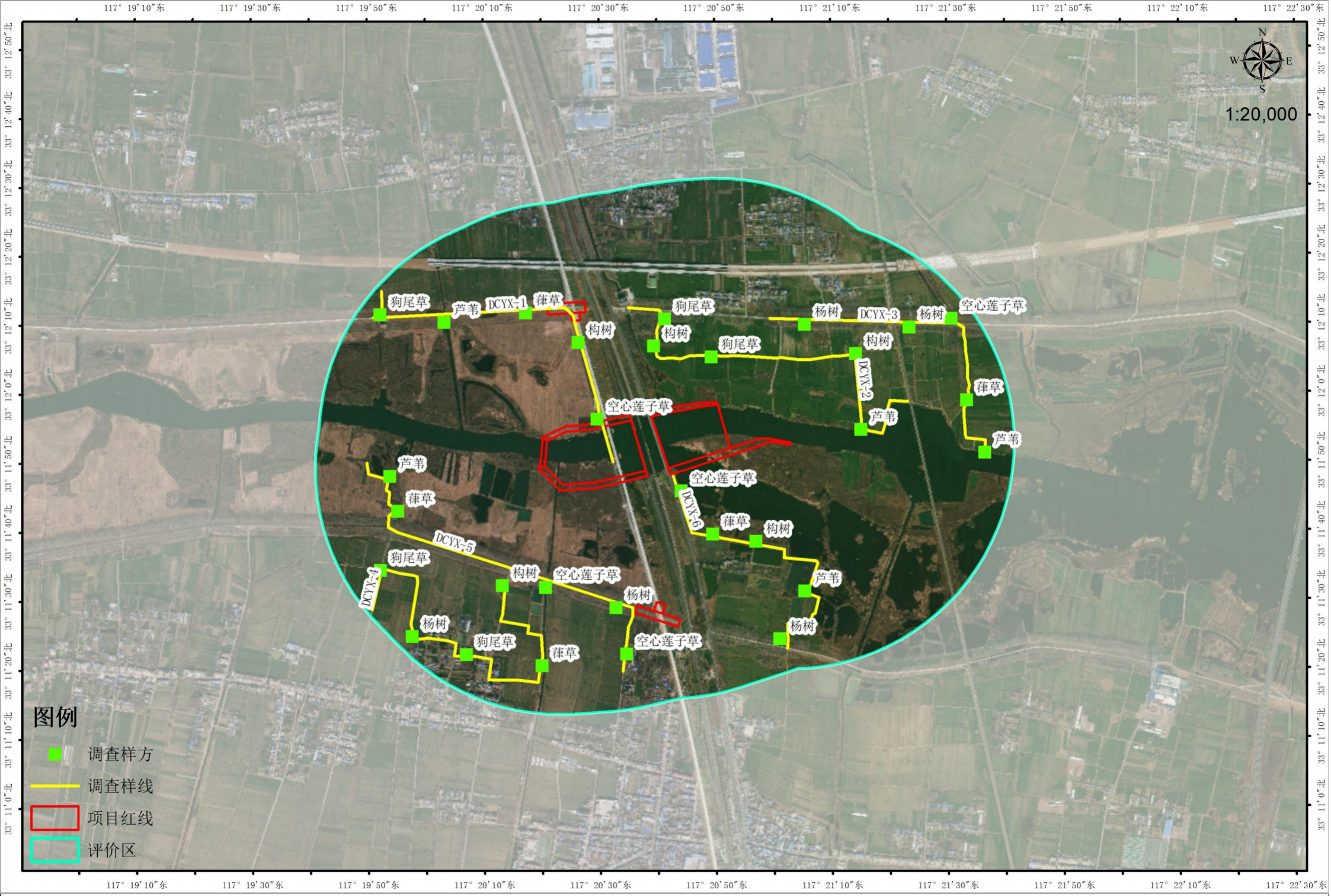
附图17 评价区生态系统现状图



附图18 评价区植被类型图



附图19 评价区植被覆盖度空间分布图



附图20 项目影响评价区调查样线样方分布图



附图21 生态保护措施图



附图22 施工期监测点位图



附图23 运营期监测点位图