

潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色
产业融合发展（EOD）项目
生态环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：淮南淮畔农业发展有限公司

评价单位：淮南环顺环境科技有限公司

二零二六年八月

目 录

第 1 章 概述	4
1.1 项目背景及由来	4
1.2 建设项目的特点	5
1.3 环境影响评价的工作过程	6
1.4 分析判定相关情况	8
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	20
1.6 环境影响评价的主要结论	20
第 2 章 总则	21
2.1 编制依据	21
2.2 评价目的及工作原则	24
2.3 评价工作等级与评价重点	25
2.4 评价范围	35
2.5 评价因子的确定	35
2.6 评价标准	36
2.7 环境保护目标	40
2.8 项目建设环境可行性及规划符合性分析	49
第 3 章 建设项目工程分析	58
3.1 项目概况	58
3.2 项目组成及主要建设内容	59
3.3 工程布置	61
3.4 工程占地	125
3.5 土方工程量	126
3.6 施工组织	127
3.7 工程施工环境影响源强分析	132
3.8 运营期影响环节分析	155
第 4 章 环境概况调查与评价	162
4.1 自然环境概况	162
4.2 环境质量现状	170
第 5 章 环境影响预测与评价	240
5.1 大气环境影响分析	240
5.2 水环境影响评价	243
5.3 环境噪声影响评价	248
5.4 固体废弃物污染影响分析	253
5.5 地下水环境影响分析	254
5.6 生态环境影响分析	254
5.7 环境风险评价	262
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	267
6.1 水环境保护措施	267

6.2 环境空气保护措施	269
6.3 噪声污染防治措施	272
6.4 生态保护措施	273
6.5 固体废弃物处理	277
6.6 环保设施及“三同时”验收	280
第 7 章 环境影响经济损益分析	285
7.1 环保投资估算	285
7.2 环境经济损益分析	286
7.3 结果分析	288
第 8 章 环境管理与监测计划	289
8.1 环境管理计划	289
8.2 环境监测计划	292
8.3 施工期环境管理	295
第 9 章 结论	299
9.1 项目概况	299
9.2 与规划的相符性	299
9.3 环境现状质量评价结论	299
9.4 环境影响评价结论	300
9.5 公众参与	303
9.6 总结论	303

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境保护目标图
- 附图 3 项目与安徽泥河省级湿地公园位置关系图
- 附图 4 项目与淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区规划位置关系图
- 附图 5 项目与淮南市潘集区规划位置关系图
- 附图 6 项目与淮南市生态保护红线位置关系图
- 附图 7 项目与淮南市市域国土空间控制线规划位置关系图
- 附图 8 项目与淮南市市域生态修复规划位置关系图
- 附图 9 项目与分区管控位置关系图
- 附图 10 项目与淮南市水系位置关系图
- 附图 11 项目与声功能区划位置关系图

附件：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目承诺函
- 附件 3 项目备案表
- 附件 4 关于成立淮南市潘集区泥河流域 EOD 申报工作专班的通知
- 附件 5 潘集区人民政府项目实施承诺函
- 附件 6 关于潘集区生态环境导向的开发(EOD)项目用地规划情况的说明
- 附件 7 关于潘集区生态环境导向的开发(EOD)项目用地范围的情况说明
- 附件 8 设施农业用地使用协议
- 附件 9 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目（一期）登记表
- 附件 10 检测报告
- 附件 11 项目未占用河道管理范围说明
- 附件 12 项目临时用地情况说明

附表

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目背景及由来

2018 年由国家发改委发布的《淮河生态经济带发展规划》中明确指出，到 2025 年，生态环境质量总体显著改善，沿淮干支流区域生态涵养能力大幅度提高，水资源配置能力和用水效率进一步提升，水功能区水质达标率提高到 95%以上，形成合理开发、高效利用的水资源开发利用和保护体系。淮南市作为“一带、三区、四轴、多点”总体格局中的中西部内陆崛起区重要节点城市之一，其区域内的泥河流域生态建设是实现淮南市生态文明建设的重要环节，潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目的实施有利于淮河及泥河水质的改善和稳定达标，其技术模式可向全流域推广应用，为淮南市的生态文明建设和社会经济可持续发展做出贡献，有效缓解社会经济发展与环境保护之间的矛盾。生态环境导向的开发(EOD)模式是以习近平生态文明思想为引领，通过产业链延伸、组合开发、联合经营等方式，推动公益性较强的生态环境治理与收益较好的关联产业有效融合、增值反哺、统筹推进、市场化运作、一体化实施、可持续运营，以生态环境治理提升关联产业经营收益，以产业增值收益反哺生态环境治理投入，实现生态环境治理外部经济性内部化的创新性项目组织实施方式，是践行绿水青山就是金山银山理念的项目实践，有利于积极稳妥推进生态产品经营开发，推动生态产品价值有效实现。项目实施的成功经验可为更好的保护、利用水资源，维护社会和谐稳定，促进社会经济健康稳定发展提供有力支撑，对于实现规划中提出的“探索流域综合治理新模式，促进人与自然和谐共生，构建我国南北气候过渡带重要生态廊道”具有重要借鉴意义。

本次项目为潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目，工程共分为 4 个子项，分别为泥河流域生态环境治理项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)、潘集区热能利用项目、潘集区绿色农业科创园项目。该项目已经取得潘集区发展改革委员会备案，项目代码为：2511-340406-04-01-437928。其中建设单位已于 2025 年 09 月 22 日对潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)进行了环境影响登记表编制及填报(详见附件)。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，应当在工程项目可行性研究阶段对工程进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目四个子项工程判定情况如下：①泥河流域生态环境治理项目，包括杨圩大沟、东西排涝沟治理工程、五一大沟、朱大沟治理工程、顾高新河治理工程为生态治理工程，属于五十一、水利第 128 条--河湖整治(不含农村塘堰、水渠)且本项目生态治理工程评价范围涉及潘集区泥河省级湿地公园，需编制生态环境影响报告书；②潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目（一期），属于一、农业 01、林业 02--1.农产品基地项目（含药材基地）中“其他”，需编制环境影响登记表；③潘集区热能利用项目属于五十二、交通运输业、管道运输业--146.城市（镇）管网及管廊建设（不含给排水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）中“其他”，需编制环境影响登记表；④绿色农业科创园项目属于四十四、房地产业--97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等中“涉及环境敏感区的”，需编制环境影响报告表；综上所述，本项目需要编制生态环境影响报告书。

为此，淮南淮畔农业发展有限公司委托淮南环顺科技有限公司承担潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展（EOD）项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，对区域进行了现场踏勘，通过收集资料、调研、现状监测和分析评价等工作，进行该项目的环境影响评价，编制《潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展（EOD）项目生态环境影响报告书》，呈报淮南市生态环境主管部门审批。

1.2 建设项目的特点

（1）本项目为典型的生态环境导向的开发（EOD）项目，项目包括泥河流域生态环境治理项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目（一期）、潘集区热能利用项目、潘集区绿色农业科创园项目。

（2）泥河流域生态环境治理项目为生态影响类工程，工程产生的环境影响主要集中在施工期，通过对项目雨污管网提升改造工程、清淤工程、水系连通及生境恢复工程等，可有效改善区域地表水环境质量；潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目（一期）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，运营期主要污染物为生活垃圾及生活污水等，依托循环农业打造建立以食用菌为核心的生态循环系统；潘集区热能利用项目属于污染影响类工程，环境影响以废气、废水、噪声和固体废物排放为主，主要建设内容为供热管道敷设及电厂余热

利用系统改造,不涉及大规模的土地占用或生态敏感区穿越;本工程实施后潘集区将建成以热电联产集中供热为主的供热系统,该项目的实施,调整了热源结构,改善了供热方式,实现节能、降耗、减排,减少本项目中产业的用热成本。绿色农业科创园项目属于生态影响类工程,建设研发办公、展示中心、活动交流中心等,工程产生的环境影响主要集中在施工期,具体入驻企业根据项目类别,另行进行环境影响评价工作,本次工作不对单个入驻项目开展评价。依托潘集区特色农产品及相关产业,将提升当地的农业创新创业水平,增加当地就业机会,对改善项目区附近农民生产生活良好的影响。

(3)在调查项目所在地环境质量现状的基础上,通过工程分析,识别项目污染因子和环境影响因素,预测工程对区域水环境、大气环境、声环境和生态环境的影响,对工程建设的环境可行性进行论证,提出防治污染和减缓影响的可行措施,为工程设计、环保决策提供科学依据。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求,评价工作一般分为三个过程,第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段;第二阶段分析论证和预测评价阶段;第三阶段环境影响报告编制阶段。具体工作过程见图 1.3-1。

2026 年 2 月 2 日,淮南环顺环境科技有限公司受淮南淮畔农业发展有限公司的委托,承担《淮南淮畔农业发展有限公司潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目生态环境影响报告书》的编制工作。

2026 年 2 月 11 日,建设单位在淮南市生态环境局网站(网址:<https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551773222.html>)对本次环境影响评价工作进行了首次公示。

2026 年 2 月 6 日~2 月 7 日,江苏国析检测技术有限公司对项目区域环境进行了环境质量现状监测。

2026 年 5 月 6 日,本项目环评报告书征求意见稿编制完成,建设单位在淮南市生态环境局网站(<https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551780372.html>)对本次环境影响评价工作的进展以及初步评价结论进行征求意见稿公示。在征求意见稿公示期间,建设单位在区域内居民点张贴了项目公告,并在新安晚报进行

了两次登报公示（2026 年 5 月 11 日、14 日）。

在此基础上，我公司按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，最终编制完成《潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目生态环境影响报告书》。

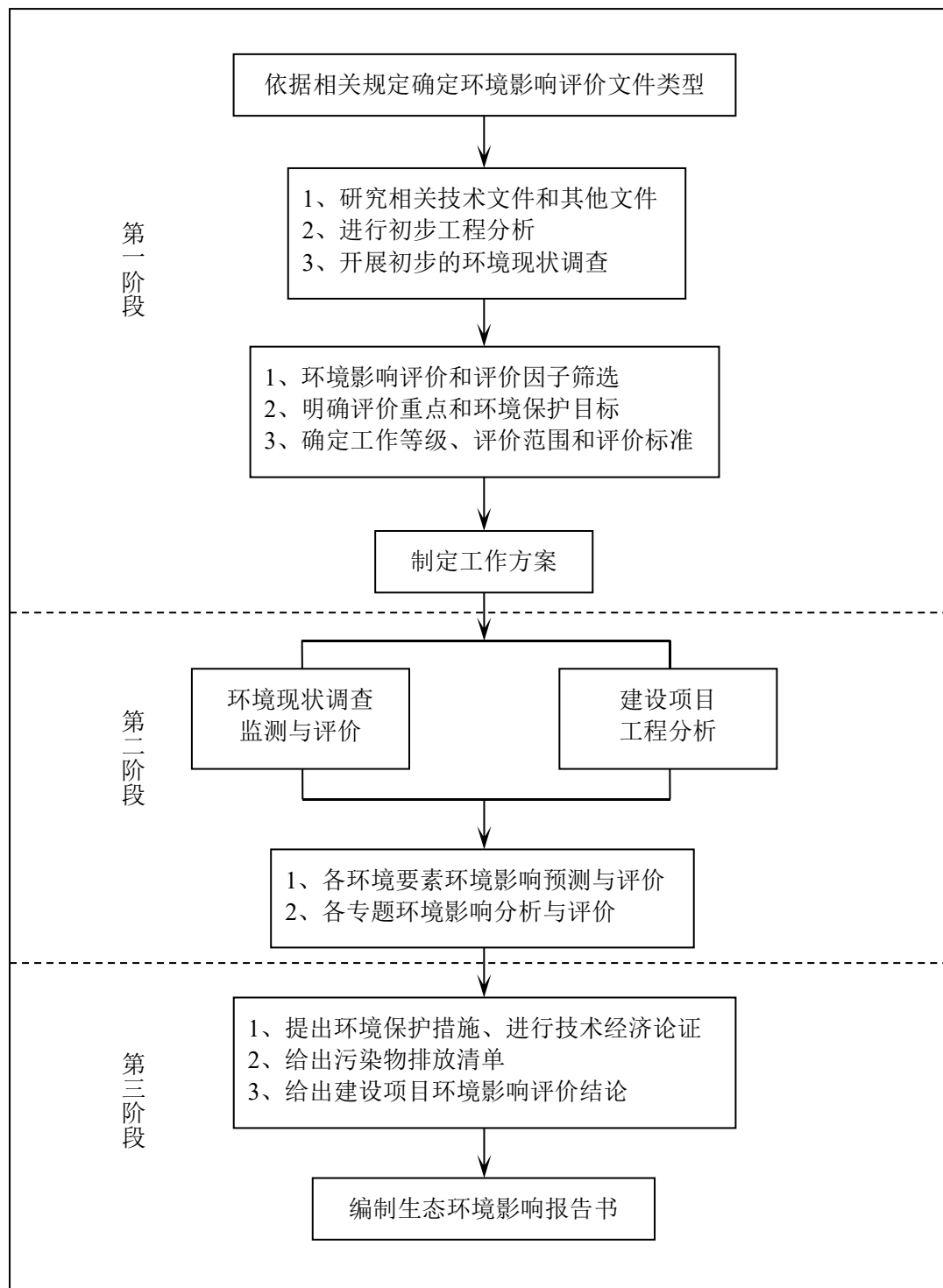


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目包含四个子项工程，①泥河流域生态环境治理项目属于第一类鼓励类项目中“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；4.水生态保护修复：水生态系统及地下水保护与修复工程，水源地保护工程（水源地保护区划分、隔离防护、水土保持、水资源保护、水生态环境修复及有关技术开发推广），水土保持工程（淤地坝工程、坡耕地水土流失综合治理，侵蚀沟治理）；②潘集区热能利用项目属于“二十二、城镇基础设施—2. 市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产，地级及以上城市地下综合管廊建设，地下管网地理信息系统，城市燃气工程，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程），城市节水技术开发与应用，城市燃气塑料管道应用工程，海绵城市、排水防涝工程技术产品开发生产”；③绿色农业科创园项目属于第一类鼓励类项目中“三十一、科技服务业 10. 科技创新平台建设：国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范区、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、全国重点实验室、国家重大科技基础设施、科技企业孵化器、众创空间、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地、国家技术创新中心建设”；④潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)属于第一类鼓励类中“一、农林牧渔业—6. 智慧农业及新型农业技术开发：蔬菜、瓜果、花卉设施栽培（含无土栽培）先进技术开发与应用，智能养殖管理系统开发与应用，优质、高产、高效标准化栽培技术开发与应用，农业生物技术开发与应用，农业生产数字化改造和智慧农业建设”；综上，本 EOD 项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不在限制类和淘汰类名录内。综上所述，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得淮南市潘集区发展改革委员会备案，项目代码为 2511-340406-04-01-437928，综上所述，本项目符合国家产业政策。

1.4.2 相关规划、政策符合性

本项目符合《淮河流域综合规划（2012~2030 年）》、《淮河生态经济带发展规划》、《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《淮南市海绵城市专项规划（2017-2030）》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》等相关规划要求。

1.4.3 与淮南市生态环境分区管控成果符合性

本次项目为潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目，位于淮南市潘集区，根据安徽省“三线一单”公众服务平台，本项目所在区域管控单元分类属于“重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH34040220006。涉及的管控单元细类为大气重点和水重点。

对照《淮南市生态环境分区管控成果动态更新图集》可知，本项目实施范围未占用生态保护红线，项目北临泥河，未被纳入生态保护红线范畴。

本项目生态管控单元查询情况（截选）如下图 1.4.3-1，本项目与生态管控单元的符合性分析见表 1.4.3-1；

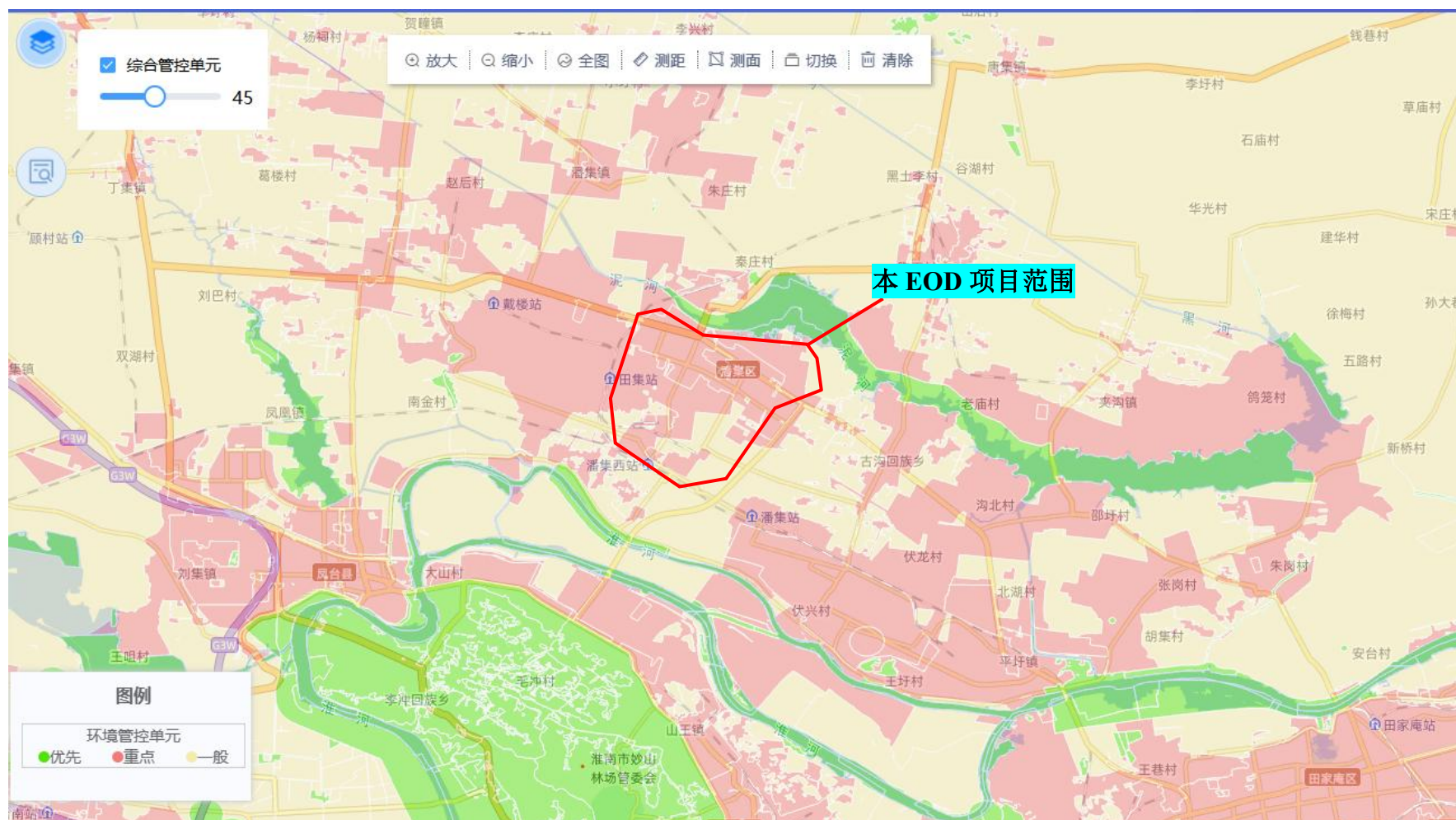


图 1.4.3-1 安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果（截图）

表 1.4.3-1 与沿淮绿色生态廊道区生态环境准入清单要求的协调性分析

属性	管控	词条名称	序号	管控要求	协调性分析
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	沿淮-空间布局-禁止	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。	本项目为潘集区泥河流域生态环境治理项目，不属于上述行业。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目为潘集区泥河流域生态环境治理项目，不涉及以上生产活动；项目属于环境正效益项目，提升区域生态环境质量及水环境质量，恢复区域水生态系统和生态功能。
			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。	本项目不涉及以上生产活动。
			5	全面停止天然林商业性采伐。	本项目不涉及采伐天然林。
			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。	本项目不涉及矿山开采。
			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。	本项目不涉及。
	限制开发建设活动的要求	沿淮-空间布局-限制	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。	本项目不涉及上述项目。
			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、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	本项目不涉及。

属性	管控	词条名称	序号	管控要求	协调性分析
				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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及养殖活动。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	沿淮-空间布局-退出	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。	本项目不涉及重金属排放。
			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。	本项目不占用岸线、河段等。
	其他空间布局约束要求	沿淮-空间布局-其他	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。	本项目不涉及以上生产活动。
污染物排放管控	允许排放量要求	沿淮-排污-允许排放量	17	按照省政府下达给区域各市的允许排放量相关要求执行。	本项目绿色农业科创园入驻项目另行进行环评，相关污染物另行申请。
	现有源提标升级改造	沿淮-排污-升级	18	全面排查并淘汰经整改环保仍不达标的落后产能，集中治理产业集聚区水污染，全面建成污水集中处理及重污染企业污水预处理设施。实施重污染行业专项整治，加强清洁生产审核和工业用水循环利用。	本项目不涉及。
	其他污染物排放管控要求	沿淮-排污-其他	19	完善大气污染物排放总量控制制度，加强对工业烟尘、粉尘、城市扬尘和有毒有害空气污染物排放的协同控制。严格煤炭消费总量，增加清洁能源供给和使用，力争实现煤炭消费负增长。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，严禁秸秆露天焚烧，推进秸秆综合利用，全面推行“绿色施工”。	本项目不排放大气污染物。
			20	加快城镇污水垃圾处理设施和配套管网建设，提升污泥处理处置水平。逐步推进老城区雨污分流改造，新建城区严格实行雨污分流。推进村庄生活污水治理，因村制宜选择接入市政管网、建设小型设施相对集中处理、分散处理等模式，提高生活污水处理水平。	本项目对城区现有污水管网进行提升改造。
			21	加强船舶港口污染控制，增强港口码头污染防治能力。	本项目不涉及港口码头建设。
			22	建立农业面源污染监测体系，严格控制农业面源污染。加强秸秆、农膜、农产品加工剩余物等农业废弃物综合利用，推进种养结合的废弃物无害化处理、资源化利用，构建废弃物收集、转化、应用全链条污染防治与资源化利用体系。推进农业面源污染综合防治示范区建设，加快发展循环农业，实施化肥农药使用量零增长行动，加大测土配方施肥推广力度，引导科学施肥，提高化肥利用效率，强化病	本项目不涉及以上生产活动。

属性	管控	词条名称	序号	管控要求	协调性分析
环境风险防控				虫害统防统治，推广绿色防控技术，广泛使用高效低毒低残留农药。	
			23	向淮河流域水体排放含病原体废水的，应当经过消毒处理，符合国家和省规定的有关标准后，方可排放。向水体排放含热废水，应当采取措施，保证水体的水温符合水环境质量标准。	本项目不涉及。
			24	船舶装载运输油类或者有毒货物，应当采取防止散落、溢流和渗漏措施，防止货物落水造成水污染。	本项目不涉及。
			25	省及淮河流域县级以上人民政府应当推广精准施肥、生物防治病虫害等先进适用的农业生产技术，推广使用高效、低毒、低残留农药，减少化肥、农药使用量，支持秸秆综合利用和畜禽粪污处理设施建设，调整农业产业结构，发展绿色生态农业，开展清洁小流域建设，有效控制农业面源污染。	本项目不涉及。
	联防联控要求	沿淮-风险-联防联控	26	饮用水源受到污染可能威胁供水安全的，生态环境行政主管部门应当责令有关排污单位采取停止排放水污染物等措施，并通报饮用水供水单位和住房城乡建设、卫生健康、水行政等部门；跨行政区域的，还应当通报相关人民政府。	本项目施工区位于饮用水源保护区下游且施工区与饮用水保护区之间隔有堤顶道路，施工区与饮用水源保护区无水力联系，项目施工不会威胁区域供水安全。
			27	淮河流域上下游相关市、县人民政府应当建立联防联控机制，协同做好跨界水体污染防治、水闸防污调控、水质联合监测、信息共享、联动执法和突发水环境事件应急处置等工作，提高水环境质量，保障水环境安全。	本项目不涉及。
			28	阜阳闸、颍上闸和蚌埠闸等淮河流域水闸的管理单位应当在保证防汛、抗旱的前提下，兼顾上游下游水质，执行防污调控方案，避免闸控河道蓄积的污水集中下泄。	本项目不涉及。
			29	创新跨区域生态保护与环境治理，完善环境污染联防联控机制和预警应急体系，推行环境信息共享，建立健全跨部门、跨区域突发环境事件应急响应机制，建立环保信用评价、信息强制性披露、严惩重罚等制度和环评会商、联合执法、预警应急的区域联动机制，实现统一规划、统一标准、统一环评、统一监测、统一执法。充分发挥现有淮河流域水资源保护机构的作用，强化水质跨界断面的监测和考核，协调推进上中下游水资源保护与水污染防治工作。	本项目不涉及。
	其他环境风险防控要求	沿淮-风险-其他	30	排污单位发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成水污染事故的，应当立即启动本单位的应急方案，采取隔离等应急措施，防止水污染物进入水体，并向事故发生地的县级以上人民政府或者生态环境行政主管部门报告。	本项目按要求编制应急预案并配备有相关应急措施。
			31	造成渔业污染事故的，应当向事故发生地的渔业部门报告，接受调查处理。船舶造成水污染事故的，应当向事故发生地的交通运输部门报告，接受调查处理；给渔业造成损害的，交通运输部门应当通知渔业部门参与调查处理。	本项目不涉及。
			32	生态环境行政主管部门和有关部门接到水污染事故报告后，应当及时向本级人民政府报告，并抄送有关部门。同时应当做好下列工作：（一）立即通知下游可能受到危害的地方生态环境行政主管部门和	本项目不涉及以上生产活动。

属性	管控	词条名称	序号	管控要求	协调性分析
				其他有关部门，并同时向上级主管部门报告；（二）采取措施，减轻或者消除污染；（三）对事故可能影响的水域进行监测；（四）及时进行调查处理；（五）按规定向同级人民政府和上一级主管部门报告调查情况和处理意见。	
			33	持续做好沱湖、洪泽湖流域跨界水体联防联控，进一步完善水环境监测预警体系，建立联合监测、联合执法、信息共享等机制，科学调度闸坝下泄水量和泄流时段，切实改善区域水生态环境质量。积极推进淮河流域跨省河流上下游突发水污染事件联防联控。持续推进沱湖流域生态补偿机制建设。	本项目不涉及以上生产活动。
资源开发利用效率要求	水资源利用总量及效率要求	沿淮-资源-水资源-总量效率	34	按照省政府下达给区域各市的水资源利用总量及效率要求执行。	本项目使用市政供水，能源利用总量及效率要求可以确保按要求执行。
	地下水开采要求	沿淮-资源-水资源-地下水	35	兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。	本项目不涉及。
			36	开采地下水时，对下列含水层应当分层开采，不得混合开采：（一）半咸水、咸水、卤水层；（二）已受污染的含水层；（三）含有毒有害元素，超过生活饮用水卫生标准的水层；（四）有医疗价值和特殊经济价值的地下热水、温泉水和矿泉水。	本项目不涉及地下水开采。
			37	淮河流域地下水开采区应当依靠降雨、地下径流、河流和湖泊、水库渗漏等补给地下水。人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。	本项目不涉及。
	能源利用总量及效率要求	沿淮-资源-能源	38	按照省政府下达给区域各市能源利用总量及效率要求执行。	本项目使用市政供电，能源利用总量及效率要求可以确保按要求执行。
	禁燃区要求	沿淮-资源-禁燃区	39	按照省级清单中禁燃区要求执行。	本项目不涉及。
	其他资源利用效率要求	沿淮-资源-其他	40	土地资源利用效率按照省政府下达给区域各市的要求执行。	本项目不涉及新增建设用地，不改变区域土地资源利用效率。

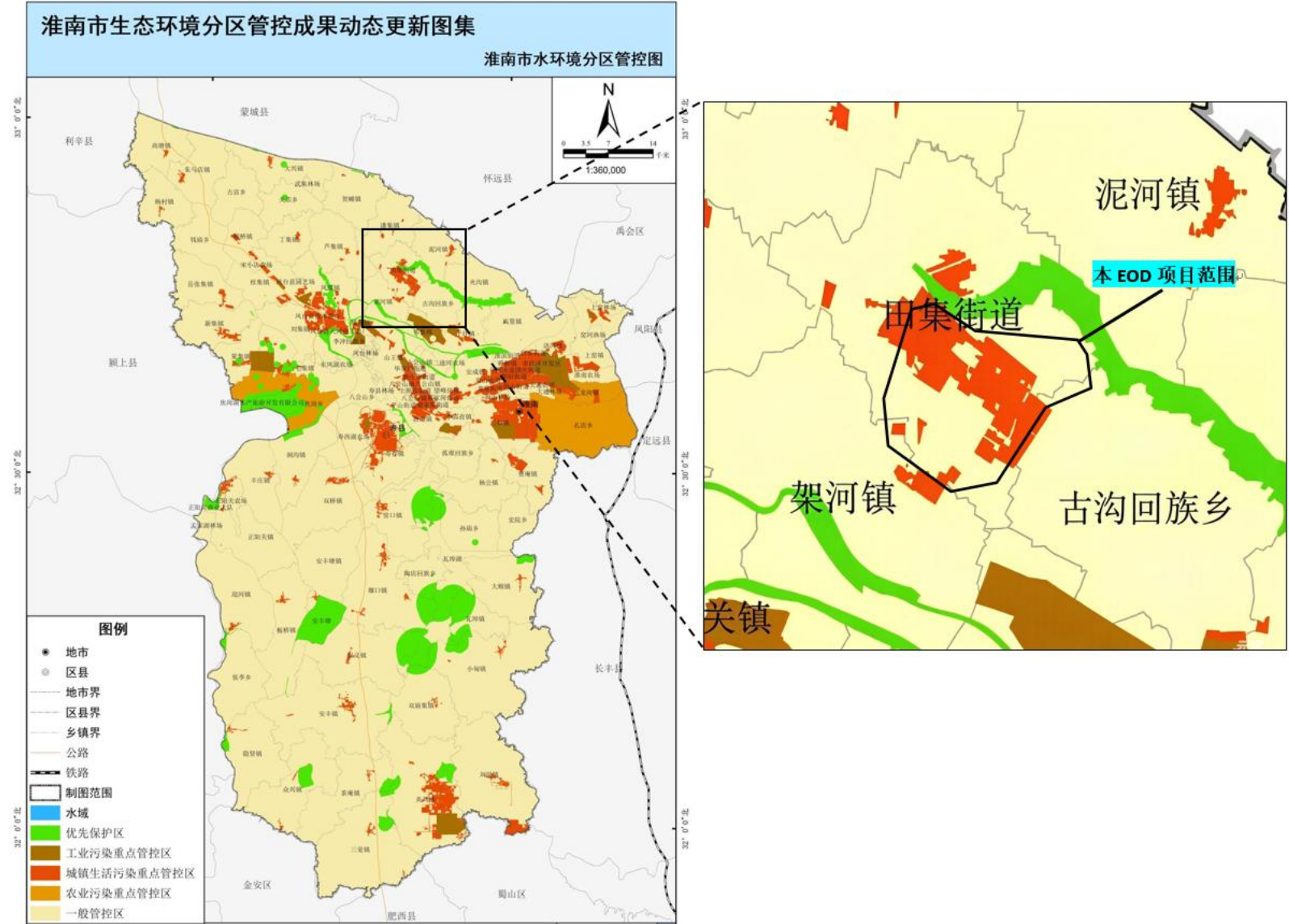


图 1.4.3-2 淮南市水环境分区管控图

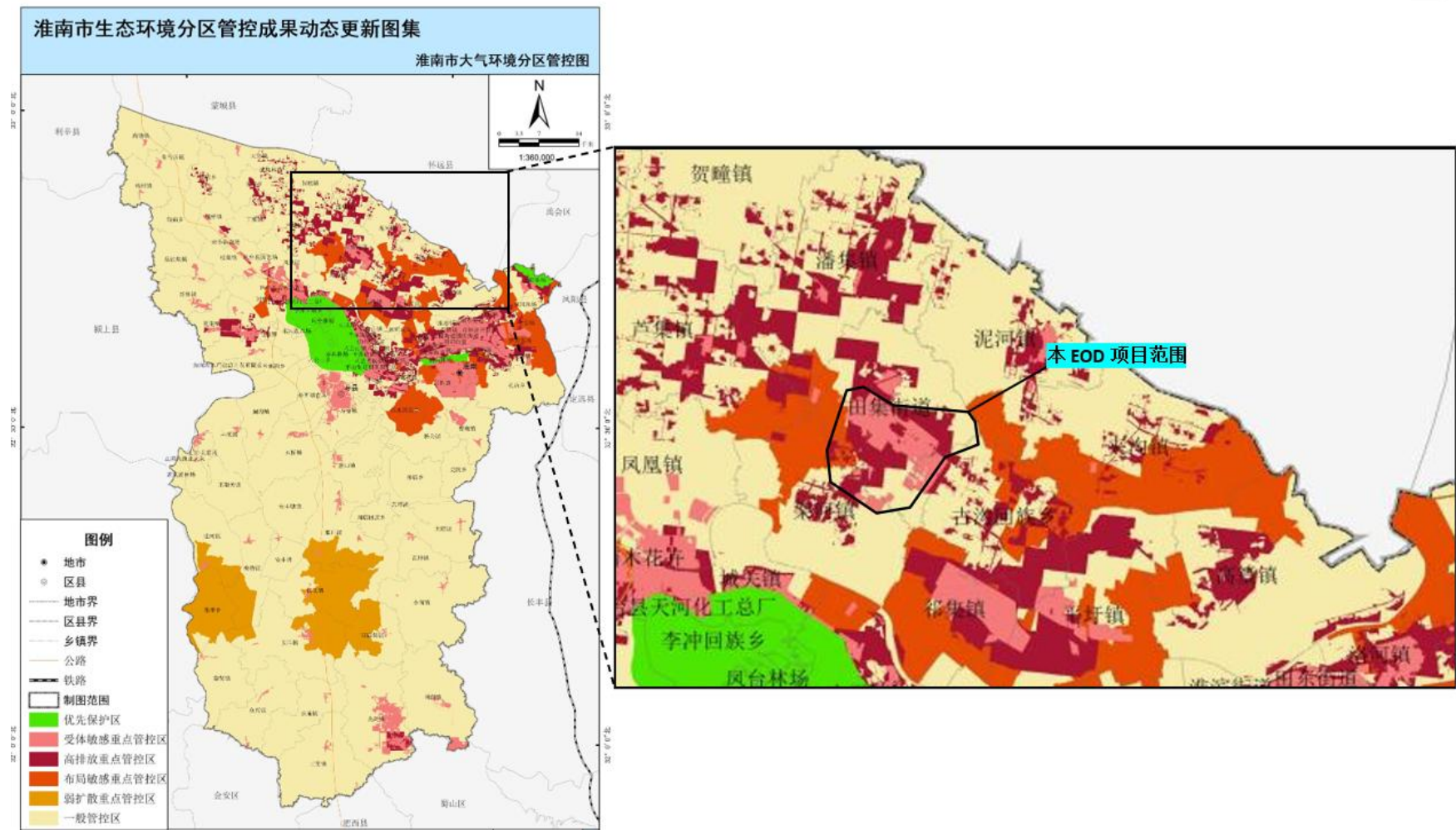
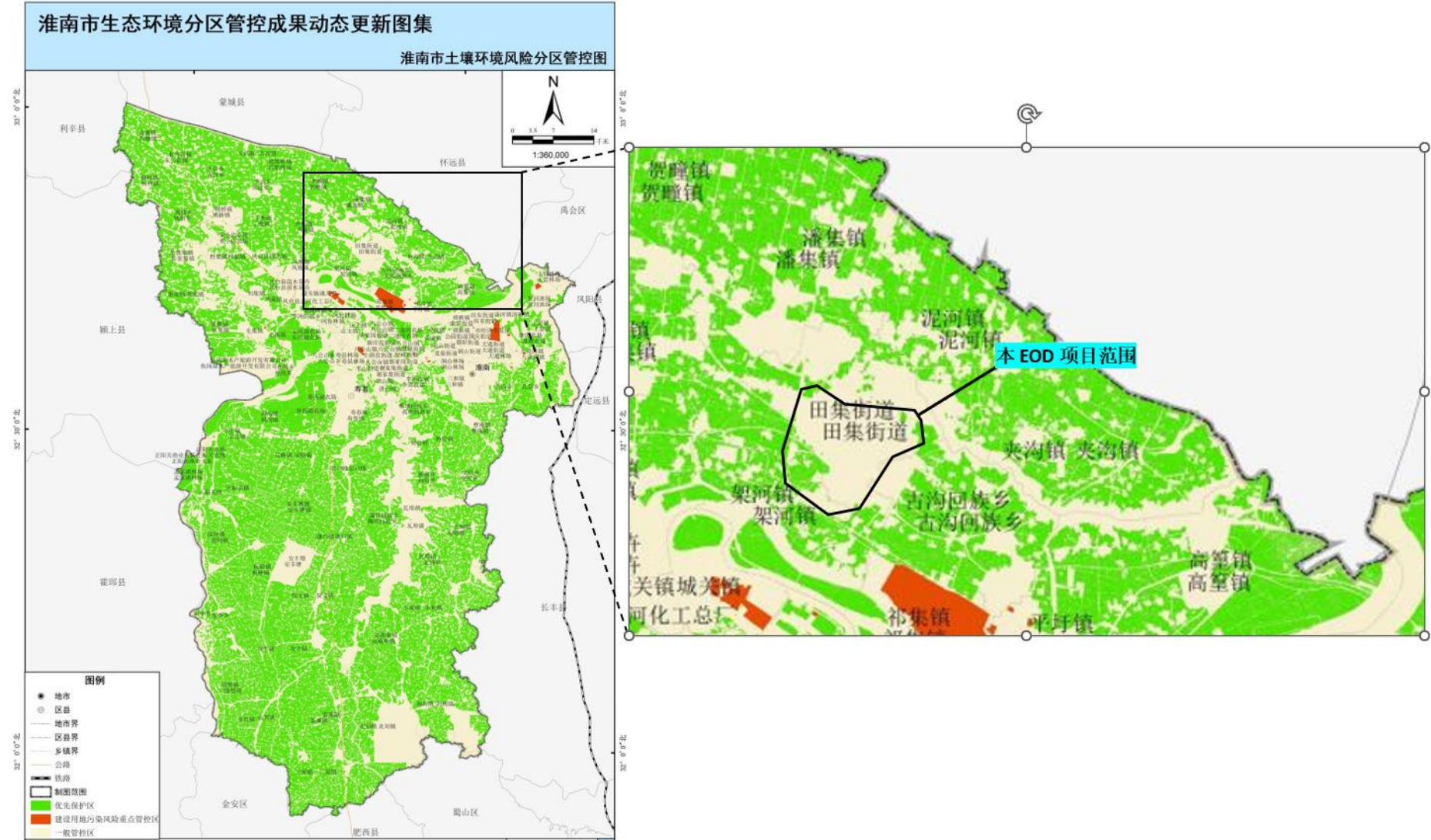


图 1.4.3-3 淮南市大气环境分区管控图



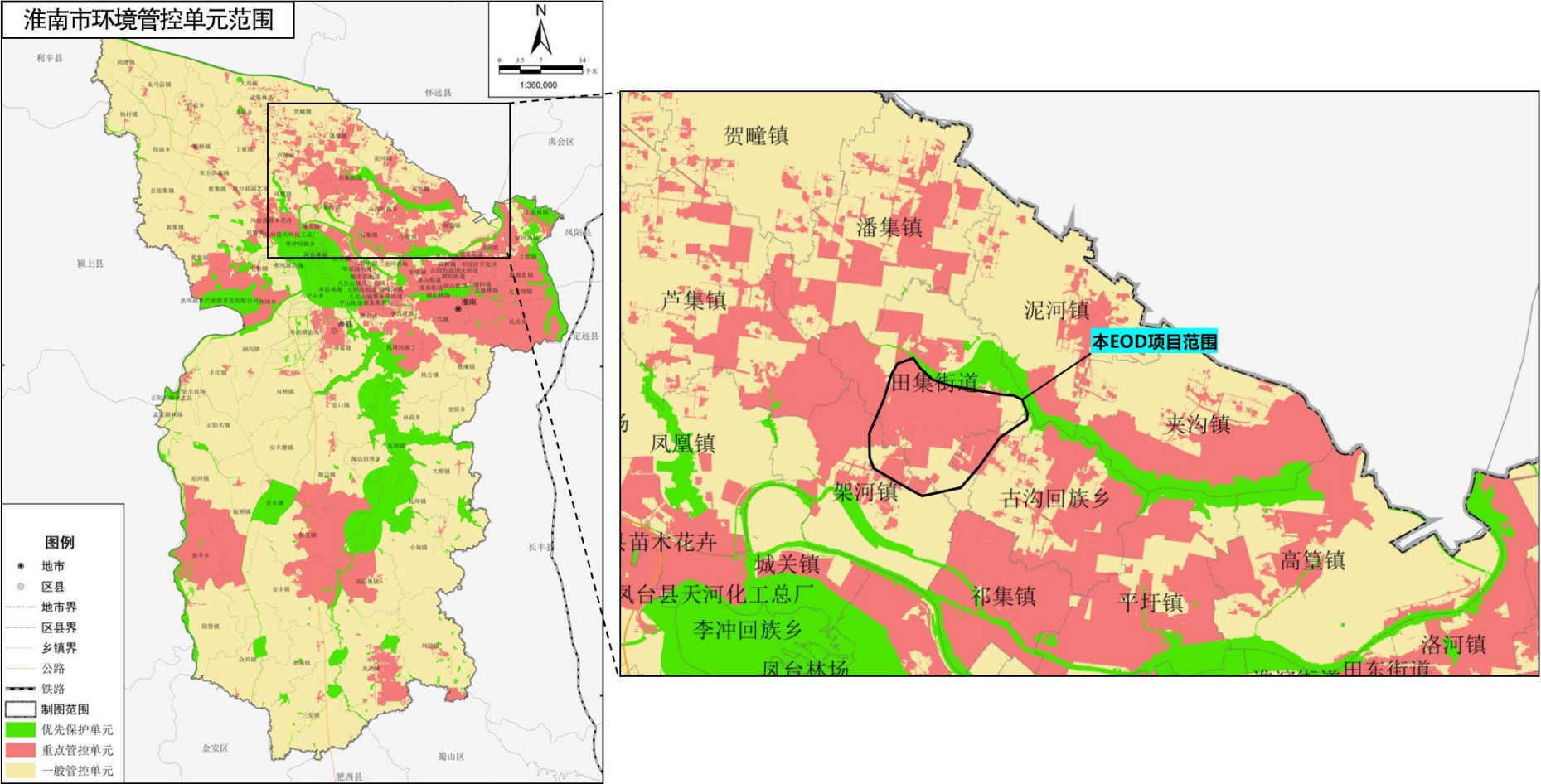


图 1.4.3-5 淮南市环境管控单元图

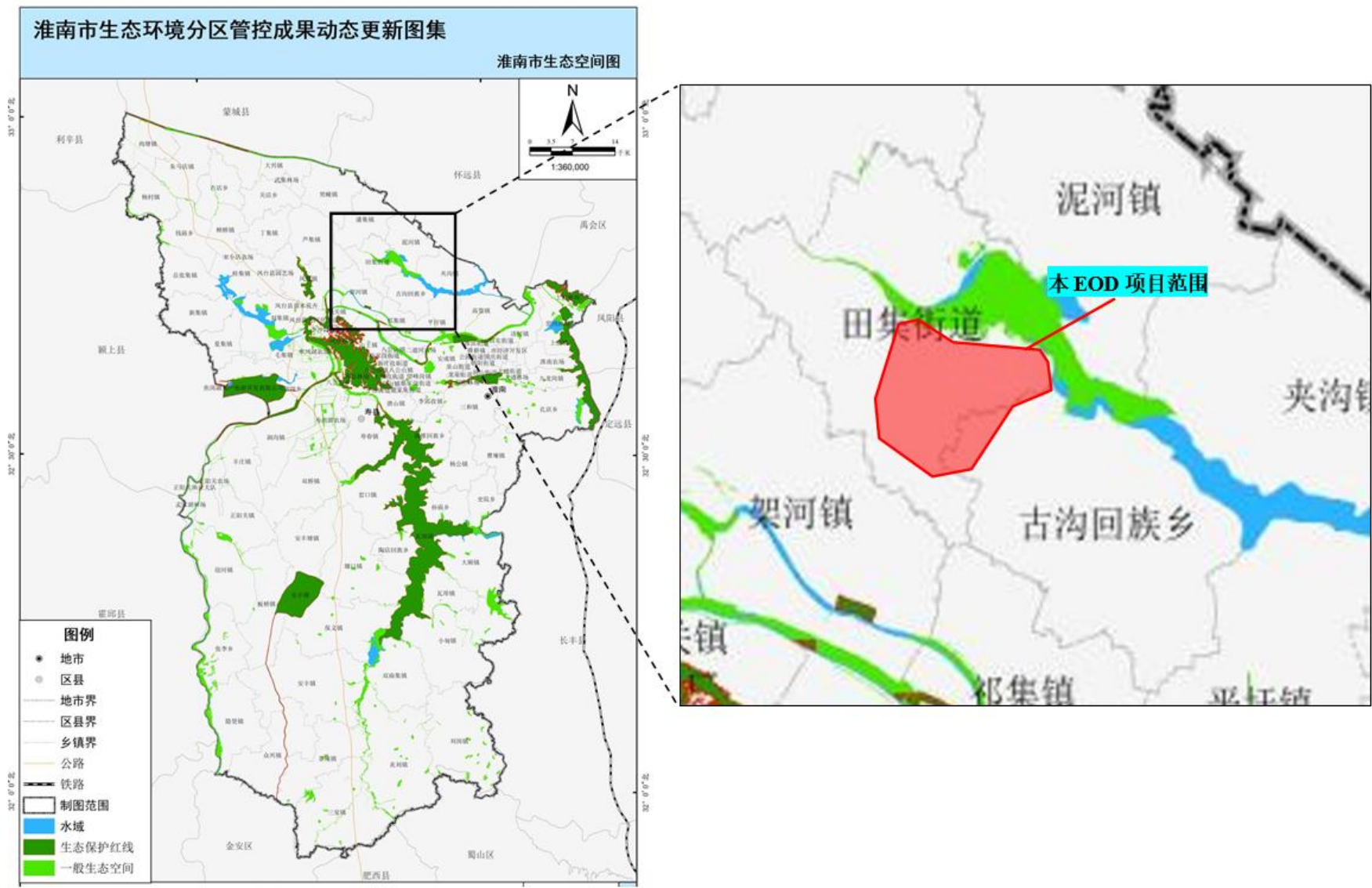


图 1.4.3-6 项目实施范围与淮南市生态保护红线位置关系图

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价过程中关注的主要环境问题如下：

(1) 河道疏浚等工程对地表水环境影响，临时固化处置场地对饮用水水源保护区的影响；

(2) 施工物料及淤泥运输产生的交通噪声、施工机械噪声对周边敏感点声环境的影响；

(3) 道路运输扬尘、物料堆场、土方开挖扬尘对环境空气的影响；

(4) 施工弃土、淤泥、施工人员生活垃圾处置问题；

(5) 河道疏浚对水生生态、临时占地对陆生生态环境影响；

(6) 潘集区热能利用项目运营期废水及废气对环境的影响；

(7) 绿色农业创造园项目运营期生活污水对水环境影响。

(8) 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)运营期废气、废水对环境的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目符合国家和地方产业政策，符合《淮河流域综合规划》等相关规划要求。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。项目建设过程中对项目所在地的生态环境、水环境、声环境、大气环境会产生一定的不利影响，在建设单位认真落实本报告提出的各项环境保护和风险防范措施，加强项目不同阶段的环境管理和管控，在施工期落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度后，其对环境的不利影响可以得到减轻或消除，环境影响处于可接受范围。项目建成后可以提高区域生态环境质量和地表水环境质量。

综上所述，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国渔业法》，2013年12月28日修订；
- (4) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》2011年3月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国防洪法》，2016年07月02日修订施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令；
- (8) 《水污染防治行动计划》，国务院关于印发水污染防治行动计划的通知，国发〔2015〕17号，2015年4月2日；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令 第16号，中华人民共和国生态环境部，2020年11月30日；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019.1.1实施；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (13) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》中华人民共和国环境保护部（环发〔2013〕86号文，2013年8月5日）；
- (14) 发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行；
- (15) 中华人民共和国国务院令第588号《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011.01.08）；

(16) 中共中央、国务院印发[2016]14 号《长江经济带发展规划纲要》(2016.5.30)；

(17) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，(89)环管字第 201 号，国家环境保护局、卫生部、建设部、水利部、地矿部，2010 年 12 月 22 日修正；

(18) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》，农业部令 2016 年第 3 号，2016 年 6 月 1 日。

2.1.2 地方法规、条例

(1) 《安徽省环境保护条例》，2017 年 11 月 17 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《安徽省饮用水水源环境保护条例》(安徽省人大常委会，2016 年 12 月 1 日起施行)；

(3) 安徽省人民政府关于同意实施《安徽省水功能区划》的批复(皖政秘[2003]104 号文，2003 年 10 月)；

(4) 《安徽省人民代表大会常务委员会关于修改〈安徽省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法〉的决定》(安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议修订，2021 年 9 月 1 日)；

(5) 《安徽省水污染防治工作方案的通知》，安徽省人民政府皖政[2015]131 号，2015 年 12 月 29 日；

(6) 《安徽省大气污染防治条例》(2015 年 3 月 1 日)；

(7) 《中共安徽省委、安徽省人民政府关于推进皖江城市带承接产业转移示范区建设的决定》(皖发〔2010〕2 号)；

(8) 《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》，皖政[2013]82 号，2013 年 12 月 4 日；

(9) 《中共安徽省委 安徽省人民政府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 号文)；

(10) 《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府，2018 年 6 月 29 日；

(11) 《安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会关于印发〈安徽省“十四五”生态环境保护规划〉的通知》，皖环发〔2022〕8 号，2022 年 1 月 27 日；

- (12) 《关于印发〈安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划〉的通知》，皖环发〔2022〕17号，2022年3月8日；
- (13) 《安徽省饮用水源保护攻坚实施方案》（皖政办秘〔2019〕24号），安徽省人民政府，2019年2月2日；
- (14) 《淮南市饮用水水源地保护攻坚战实施方案》（淮府办秘〔2019〕32号）号，淮南市人民政府，2019年4月4日。
- (15) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》，安徽省第十三届人民代表大会常务委员会，2019年1月1日；
- (16) 《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》（皖政秘〔2020〕124号），安徽省人民政府，2020年6月29日；
- (17) 《淮南市人民政府办公室关于印发淮南市大气污染防治补短板攻坚行动实施方案的通知》，淮府办秘〔2020〕87号，淮南市人民政府办公室，2020.11.11；
- (18) 《长江经济带战略环境评价安徽省淮南市生态环境分区管控编制文本》，2023年8月；
- (19) 《淮南市人民代表大会常务委员会关于加强淮河项目区河段长吻鮠、焦岗湖芡实国家级水产种质资源保护区管理的决定》，淮南市人民代表大会常务委员会，2021年3月3日。

2.1.3 相关规划

- (1) 《淮河流域综合规划》，2013.3.8；
- (2) 《安徽省主体功能区划》，2014.9.24；
- (3) 《安徽省水功能区划》，2003.4；
- (4) 《安徽省水环境功能区划》，2004.11；
- (5) 《安徽省生态功能区划》，2003.11.1；
- (6) 《淮南市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (7) 《淮南市海绵城市专项规划（2017-2030）》；
- (8) 《淮河生态经济带发展规划》，2018.11；
- (9) 《淮河项目区河段长吻鮠国家级水产种质资源保护区总体规划（2023-2032）》。

2.1.4 评价技术导则及标准

- (1) 《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 生态影响》(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) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (10) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T 338-2018)；
- (11) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16543.1~16543.6-1996)；

2.1.5 建设项目有关资料 and 文件

- (1) 项目备案表；
- (2) 项目委托书；
- (3) 《潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目可行性研究报告》；
- (4) 《潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目实施方案》；
- (5) 建设单位提供的和本项目相关的其它资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

(1) 在实地踏勘、环境现状监测与调查、污染源调查与评价、公众意见调查、有关资料收集以及环境影响预测与分析的基础上,全面分析该项目在施工期、运行期的环境影响特点、范围、程度等,客观评价该项目的建设和运行对周围环境可能造成的有利和不利影响。

(2) 根据环境负面影响的识别和评估,对项目的环境保护措施提出要求和建议,以避免、补偿、缓解和最大限度降低负面影响到可接收的水平。

(3) 提出项目的环境管理和环境监测计划,以及环境管理的建议。

(4) 通过环境影响评价, 形成在环境管理上具有约束力的文件——《潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目生态环境影响报告书》, 为工程决策和加强环境管理提供科学依据, 同时促使建设项目的业主明确和履行自己的环境责任, 以便在该工程的施工期和运行期做好生态防护、补偿、恢复工作。

2.2.2 评价工作原则

(1) 贯彻“源头控制”原则, 做好工程分析, 最大限度地减少污染物的产生量和排放量。根据建设项目环境保护管理的有关规定, 贯彻“达标排放”、“污染物排放总量控制”原则。

(2) 充分利用已有的资料和有关数据。本次评价将充分利用当地的有关资料和数据, 并对数据进行认真筛选分析, 保证数据的有效性、代表性。

(3) 实用性原则。通过本次环境影响预评价为环境管理提供决策依据, 为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 评价工作等级

本 EOD 项目包括 1 个生态环境治理项目, 即泥河流域生态环境治理项目; 3 个产业开发类项目: 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)、潘集区热能利用项目、潘集区绿色农业科创园项目和潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)。

2.3.1.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目子项地表水环境影响为水污染和水文要素复合影响型, 故按水污染影响型和水文要素影响型分别确定评价等级并开展评价。

(1) 水污染影响型建设项目评价等级判定

本项目施工期产生的污水主要为施工人员的生活污水和施工废水, 由于工程砂石料外购, 无砂石料生产废水。本项目施工不设施工营地, 施工人员就近租用民房, 居住于民居施工人员, 其生活污水主要通过民房中现有排污设施或城镇污水管网排放。施工场地少量废水经沉淀后回用于施工不外排。临时固化处置场地淤泥余水通过固化场内沉淀池(絮凝+沉淀)预处理达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)二级标准后排放,对水环境敏感保护目标基本无影响。运营期泥河流域生态环境治理项目不产生废水;潘集区热能利用项目产生废水主要为生活污水,生产废水循环冷却水不外排;绿色农业科创园入驻企业要求具体入驻企业根据项目类别,另行进行环境影响评价工作,本次环境影响评价不对单个入驻项目开展评价。潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)运营期产生的生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准后排放。本EOD项目运营期产生的废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准后排放,属于建设项目废水间接排放。项目外排废水均为间接排放,地表水环境影响评价等级定为三级B。

表 2.3.1-1 地表水环境影响评价等级判定(水污染影响型)

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	——

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值,计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定,应统计含热量大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨水纳入废水排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的,其评价等级为一级;建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时,评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求,且评价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量 ≥ 500 万 m^3/d ,评价等级为一级;排水量 < 500 万 m^3/d ,评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的,如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级A。

注 9: 依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级B评价。

(2) 水文要素影响型建设项目评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),水文要素影响型建设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，评价等级判定依据见下表。

表 2.3.1-2 地表水环境影响评价等级判定（水文要素影响型）

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 α %	兴利库容与年径流量百分比 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面积范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域比例 $R\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；	
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$2 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

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、可能受到河流感潮河段影响，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 2km 时，评价等级应不低于二级。
 注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。
 注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目疏浚工程会对区域水文情势造成一定影响，本工程施工不涉及对水温及径流产生影响，仅涉及受影响地表水域的情况，且受影响的地表水水域属于河流。根据工程分析，本工程清淤河道长度共计 11.5km，①对五一大沟（顾高新河-长江路）、齐云山路北侧沟渠、朱大沟共 5.9km，估算平均扰动宽度为 10m，施工扰动水底面积约 0.059km²。②顾高新河（架河干渠一孔李路）治理范围 5.6 公里，项目清淤工程采用干河分段围堰方式全面清淤，因此 $R \geq 10$ ，评价等级判定为一级。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 2.3.1-2 进行地表水评价等级判定可知，本项目对地表水水文要素影响按三级评价进行。

综上所述，拟建项目地表水污染影响评价等级按照三级 B 评价，水文要素影响评价等级为一级。

2.3.1.2 大气环境

拟建项目杨圩大沟、东西排涝沟治理工程、五一大沟、朱大沟治理工程、生态水系工程、生境恢复工程为生态类项目，对环境空气的影响主要集中在施工期，

工程施工期间，大气污染物主要为施工机械排放的尾气、土方开挖产生的粉尘、清淤恶臭等，污染物主要是 TSP、SO₂、NO_x、氨和硫化氢等。施工期废气影响为临时性影响，施工结束施工扬尘影响随之消失。潘集区热能利用项目施工期废气污染物为扬尘及施工机械尾气等；潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)和绿色农业创造园项目施工期废气污染物为扬尘及施工机械尾气，运营期无废气污染物排放。

本项目工程内容不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关分级原则，本评价按三级评价工作等级要求开展环境影响评价工作。

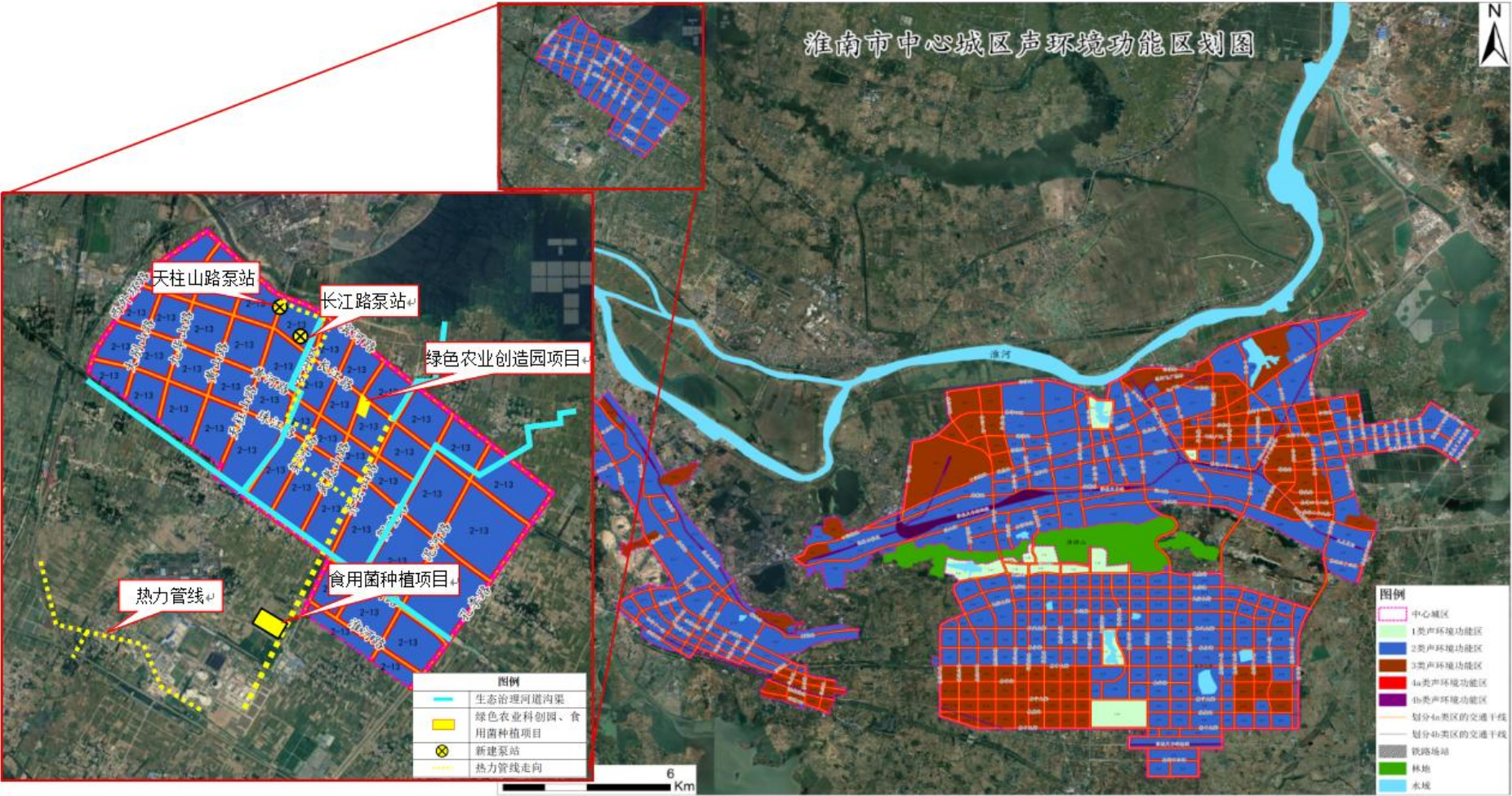
2.3.1.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境影响评价工作等级。声环境影响评价工作等级判定见下表。

表 2.3.1-2 声环境影响评价工作等级判定

声环境功能区	评价范围内敏感目标噪声级增量	受影响人口数量	等级
0 类及有特别限制要求的保护区	5dB (A)	显著增多	一级
1 类, 2 类	≥3dB (A) , ≤5dB (A)	增加较多	二级
3 类, 4 类	<3dB (A)	变化不大	三级

工程施工期对声环境的影响主要为施工期机械噪声，随施工结束而结束，对周边环境的影响较小；运营期噪声主要有泥河流域生态环境治理项目新建泵站设备运行噪声，潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目和潘集区热能利用项目设备噪声，绿色农业创造园项目生活噪声。项目各子项工程施工期对声环境产生影响主要源于施工期间各类施工机械，其强度较低，影响范围较小，项目建设前后噪声级的增高量在 3dB (A) 以下，且受影响人口数量变化不大，主体工程施工范围属于 2 类声环境功能区，确定本次声环境影响评价工作等级为二级；临时工程施工范围属于 3 类声环境功能区；本项目建成运营后，运营期无强噪声固定源，主要产噪设备经减振、隔声、距离衰减后，预测建设前后厂界及最近敏感保护目标噪声贡献值增量均小于 3 dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大。确定本次声环境影响评价工作等级为三级。



附图 2.3.1-1 本 EOD 项目与声功能区划位置关系图

2.3.1.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的定义,生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中,法定生态保护区包括:依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域;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。

经调查,泥河及原泥河省级湿地公园记录野生动物 140 种,包括鱼类 32 种、鸟类 81 种、兽类 11 种,均为常见平原河流及湿地物种,未发现国家一级重点保护野生动物及极危(CR)物种的核心集中分布区,不属于重要物种的天然集中分布区。对照《陆生野生动物重要栖息地名录》(第一批及后续批次),泥河(潘集段)未列入国家级陆生野生动物重要栖息地名录,根据生态调查资料记载,未见青头潜鸭等极危物种的稳定繁殖或越冬记录,不属于迁徙鸟类的核心繁殖地、关键越冬地及野生动物专属迁徙通道;泥河为淮河一级支流,鱼类以鲫鱼、鲤鱼等常见品种为主,现有资料未认定其为国家级水产种质资源保护区或重要水生生物(如长吻鮠等)的专属产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道,相关功能仅为一般性河流生态功能。

因此,泥河(含原泥河湿地公园范围)具有一般湿地生态功能,涉及候鸟停歇及一般性水生生物栖息,不属重要物种天然集中分布区、重要水生生物关键产卵/索饵/越冬/洄游通道、迁徙鸟类重要繁殖地/越冬地及野生动物迁徙通道等重要生境范畴。本项目生态影响评价据此论证避让及减缓措施。

评价等级判定过程见下表。

表 2.3.1-3 本项目生态影响等级划分及依据

原则	本项目建设情况	评价等级	
		陆生生态	水生生态
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	陆生生态不涉及,水生生态涉及自然保护区(潘集区泥河湿地公园)*	/	/
涉及自然公园时,评价等级为二级		/	二级
涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级		/	/
根据 HJ2.3 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	水文要素影响型且地表水评价等级为二级	/	二级

根据 HJ610、HJ964 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	本项目涉及自然公园（潘集区泥河湿地公园）	/	二级
当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本工程为改建项目，主体工程施工范围控制在潘集已建成区，永久和临时占地规模约 314.62 亩，折合约 0.21hm ²	/	/
当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	综合以上情况，采用最高等级判定	/	二级
建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	不涉及	/	/
建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	项目涉及，分别判定	/	二级
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	/	/
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	本项目为线性和点源复合工程，（1）线性工程分段综合判定：①杨圩大沟上游段陆生生态等级三级，水生生态等级三级；②杨圩大沟中游段陆生生态等级三级，水生生态等级三级；③东西排涝沟、五一大沟、朱大沟段陆生生态等级三级，水生生态等级三级；④管线工程陆生生态等级三级，水生生态等级三级；（2）点源工程：①长江路/天柱山路泵站陆生生态等级三级，水生生态等级三级；②关联工程、临时固化场陆生生态等级三级，水生生态等级三级；	三级	三级
涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485	不涉及	/	/
符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析	不属于此类项目	/	/
总结		三级	二级

*注：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。因此本项目施工范围不位于、无穿（跨）越（无害化通过的除外）国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线。

综上，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定，本项目陆生生态等级为三级，水生生态等级为二级。

2.3.1.5 地下水环境

本项目属于河湖整治工程，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类，属于Ⅲ类建设项目。本项目评价工作等级分级见下表：

表 2.3.1-4 地下水环境影响评价行业分类表（节选）

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				
5、河湖整治工程	涉及环境敏感区的	其他	III 类	IV 类

表 2.3.1-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目区域地下水环境未涉及集中式饮用水源地，因此敏感程度为“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感	上述地区之外的其它地区	

表 2.3.1-6 本项目评价工作等级分级

项目类别 敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	本项目评价等级
敏感	一	一	二	本项目属于III类建设项目，区域地下水环境敏感程度为“不敏感”，因此评价工作等级为三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分依据，确定本项目地下水环境影响评价等级为“三级评价”。

2.3.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 的表 A.1 可知，本项目五一大沟、朱大沟治理工程、生态水系工程、生境恢复工程土壤环境影响评价类别为III类，潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)、潘集区热能利用项目和绿色农业科创园项目土壤环境影响评价类别为 IV 类，可以不开展土壤环境影响评价工作。

根据淮南市雨量站降水量资料，淮南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。地下水埋藏深度大于 2.0m。土壤所有监测点位含盐量在 0.3~0.7g/kg 之间，pH 值为 7.08~7.70，项目区不属于盐化、酸化、碱化地区。

表 2.3.1-7 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 ≥ 2.5 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $\geq 4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8\text{m}$ 的地	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$

	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之 1.5m 的平原区；或 2g/kg 之土壤含盐量<4g/kg 的区域		
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。			

表 2.3.1-8 生态影响型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。			

根据上表可知，本工程土壤敏感程度为不敏感，依据土壤生态影响型评价工作等级判定依据，确定本工程可以不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.7 环境风险

本 EOD 项目子项工程泥河流域生态环境治理项目和热能利用项目的环境风险影响主要在施工期阶段，施工工地不设储油罐、柴油由加油站配送或随车自带，涉及的风险物质为柴油，机油（含废机油），润滑油（含废润滑油），液压油（含废液压油）；子项工程潘集区绿色农业科创园项目为标准化厂房建设工程，主要建设内容包含研发中心、标准化厂房以及服务配套设施等，现阶段不涉及具体风险物质的使用。本次评价已对入驻企业提出相应准入要求，建设单位在后期管理过程需严格执行，并敦促入驻企业落实自身责任。

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分主要依据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性判定。具体见下表。

表 2.3.1-10 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

2、P 的分级判定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中表 1、表 2 中规定危险化学品划分，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则附录 B 中相关危险物质临界量。定量分析危险物质数量和

临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按附录C对危险物质及其系统危险性(P)等级进行判断。危险物质数量和临界量比值(Q)具体公式如下:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目 Q 值计算过程及结果如下:

表 2.3.1-11 本 EOD 项目 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	柴油	/	1.4	2500	0.00056
2	机油 (含废机油)	/	0.5	2500	0.0002
3	润滑油 (含废润滑油)	/	0.2	2500	0.00008
4	液压油 (含废液压油)	/	0.5	2500	0.0002
项目 Q 值Σ					0.00104

根据上表计算结果, 本项目 Q 值为 0.00104 ($Q < 1$)。

3、评价等级的判定

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 2.3.1-12 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

2.3.1.8 评价等级汇总

综上所述, 本 EOD 项目评价等级判定情况见下表。

表 2.3.1-13 本 EOD 项目环境要素评价等级统计一览表

类别	大气环境	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	生态环境	环境风险
评价等级	三级	三级	二级	三级	—	二级	简单分析

2.3.2 评价重点

根据建设项目特点环境特征和评价等要求, 本次评价重点确定为: 工程分析、

生态环境影响评价、地表水环境影响评价、污染防治对策及措施、环境风险评价。

2.4 评价范围

参考各环境要素评价等级，结合工程特性，确定本项目评价范围为施工工程段及其两侧影响区域，评价范围根据各单项影响的特点确定，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 拟建项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	本次大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 第 5.4.3 条规定，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。考虑到施工过程中无组织扬尘 (TSP、PM ₁₀) 对区域大气环境的影响，本次大气环境评价范围定义为施工区边界外 500m 范围。
噪声	工程施工期噪声对周边环境保护目标声环境造成影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)要求，施工期评价范围一般为施工场界外扩 200m。本次声环境评价范围包括施工区及施工交通道路中心线两侧 200m 范围，新建泵站边界外 200m 以及潘集区热能利用项目和潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)边界外 200m。
地表水环境	本项目属于水污染影响型 (清淤余水、施工废水) 及水文要素影响型 (河道形态改变) 建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，评价范围应覆盖直接影响水域及接纳水体。本次评价范围包括：治理区的河道沟渠 (杨圩大沟、东干排涝沟、五一四大沟、朱大沟、鹤新高郢等支流段)，以及淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂尾水汇入泥河处。同时，需涵盖施工废水排放可能影响的水域。
地下水环境	本项目清淤底泥处置及施工期油料泄漏存在地下水污染风险。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属 III 类建设项目。评价范围应涵盖项目建设、运行及服务期满后地下水水位变化的影响区域。结合区域水文地质条件，本项目治理区周边面积不小于 6km ² 区域。
生态	本项目涉及河道开挖、岸线整治及湿地边缘施工，对河流水生生态及湿地边缘植被造成影响。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，评价范围应体现生态完整性和生物多样性保护要求。本次生态评价范围为施工区及临时占地周边 300m 范围区域，以及临时占地 200m 范围内区域。因项目北临泥河湿地公园，对照淮南市生态保护红线图，泥河湿地公园不属于生态保护红线，本项目施工范围不涉及生态保护红线。
环境风险	项目环境风险主要涉及施工期油料泄漏及废水事故排放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，风险评价范围应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标及敏感区域。本次风险评价范围为施工区及周边 500m 范围区域，并重点关注泥河及下游接纳水体的风险受体。

2.5 评价因子的确定

本项目评价因子见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 评价因子表

项目 专题	现状监测因子	影响评价因子	总量因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	—
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、TP	COD、NH ₃ -N	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群	—	—
底泥	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	—	—

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

根据现场踏勘，对照《淮南市中心城区声环境功能区划分方案》（2021 年），本 EOD 项目子项工程绿色农业科创项目位于 2 类声环境功能区，项目营运期所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区 2 类区标准；潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)位于 3 类声环境功能区，项目营运期所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区 3 类区标准；潘集区热能利用项目位于 4 类声环境功能区，项目营运期所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区 4 类区标准；项目范围内声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区 2 类区标准；详见附图 11；

本项目所要执行的环境质量标准及分类见表 2.6.1-1。

表 2.6.1-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分类	备注
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	过渡阶段 浓度限值 二级标准	工程边界外 200m 范围内区域
噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	绿色农业科创项目，工程区域外扩 200m 范围
		3 类	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目（一期），工程区域外扩 200m 范围
		4 类	潘集区热能利用项目，工程区域外扩 200m 范围
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	IV 类	泥河（潘集段），功能定位为一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区。
		IV 类	杨圩大沟、东西排涝沟、五一大沟、朱大沟、顾高新河作为泥河一级支渠，无独立水功能区划，按最终受纳水体泥河参照执行IV类标准。
底泥	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）	农用地中“其他”标准	工程水域涉及的河道底泥
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类标准	工程区域范围

本次环评执行的地表水评价标准值、噪声评价标准值、地下水标准值、大气评价标准值以及底泥评价标准值分别见表 2.6.1-2~2.6.1-6。

表 2.6.1-2 地表水环境质量标准摘录 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		
	II 类标准	III类标准	IV 类标准
pH	6~9		
COD _{Cr}	≤15	≤20	≤30

BOD ₅	≤3	≤4	≤6
TP	≤0.1	≤0.2	≤0.3
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5

表 2.6.1-3 声环境质量标准摘录（单位：dB（A））

标准值 dB（A）		依据
昼间	夜间	
60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区
65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区
		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类声环境功能区

表 2.6.1-4 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物	平均时间	标准限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准
	24 小时平均	150	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
CO	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
TSP	24 小时平均	300	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
O ₃	日最大 8 小时平均 1	160	
	小时平均	200	
氨	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 中参考限值
硫化氢	1 小时平均	10	

表 2.6.1-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg，pH 无量纲

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.6.1-6 地下水质量评价标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	III类标准	标准来源
pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准
氨氮	≤0.5	
氟化物	≤1.0	
硫化物	≤0.02	
耗氧量	≤3.0	
总硬度	≤450	
钠	≤200	
挥发酚	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
总大肠菌群(MPN/100ml)	≤3.0	
六价铬	≤0.05	
溶解性总固体	≤1000	
氯化物	≤250	
硫酸盐	≤250	
硝酸盐(以氮计)	≤20.0	
亚硝酸盐(以氮计)	≤1.00	
铁	≤0.3	
锰	≤0.10	
铜	≤1.00	
锌	≤1.00	
铅	≤0.01	
镉	≤0.005	
砷	≤0.01	
汞	≤0.001	

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废水

1、施工期施工场地冲洗废水经处理后达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中建筑施工用水水质标准后回用于施工；

2、临时固化处置场地余水通过固化场内沉淀池(絮凝+沉淀)预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准后排放；

3、绿色农业科创园项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)产生的生活污水从严执行淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂纳管标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后排入淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标执行 $COD \leq 30mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 6mg/L$ 、 $TP \leq 0.3mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 1.5mg/L$ ，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后最终进入泥河。

表 2.6.2-1 城市污水再生利用城市杂用水水质 单位: mg/L, pH 无量纲

标准级别	pH	溶解性总固体	BOD ₅	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂
------	----	--------	------------------	--------------------	----------

建筑施工浓度 限值	6~9	1000	≤10	≤8	≤0.5
--------------	-----	------	-----	----	------

表 2.6.2-2 《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）二级标准

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	动植物油	石油类
浓度限值 (mg/L)	6~9	150	30	25	150	0.3	0.3	15	10

注：临时固化处置场地余水预处理后排入 IV 类水域，执行二级标准。

表 2.6.2-3 淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂污染物排放标准

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	动植物油
淮南市顺通污水处理有限公司接管标准							
淮南市顺通污水处理有限公司污 水处理厂纳管标准	6~9	280	105	43	130	—	—
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准	6~9	500	300	—	400	—	100
淮南市顺通污水处理有限公司总排口废水执行标准							
GB18918-2002 中一级 A 标准浓 度限值 (mg/L)	6~9	30	6	1.5	10	0.3	1

2.6.2.2 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期潘集区热能利用项目线性工程执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）中 4 类标准，绿色农业创造园项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）中的 2 类标准，潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）中的 3 类标准，具体标准限值见表 2.6.2-5。

表 2.6.2-5 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准来源	类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）	2 类标准	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）	3 类标准	65	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）	4 类标准	70	55

2.6.2.3 废气

施工期废气排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的排放要求；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放浓度二级标准限值。运营期：绿色农业创造园项目运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中“小型”标准限值；具体见表 2.6.2-6~7。

表 2.6.2-6 施工期废气排放标准一览表

污染物	监测点浓度限值	达标判定依据	标准来源
TSP	1000μg/m ³	超标次数≤1 次/日	《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）
	500μg/m ³	超标次数≤6 次/日	

氨	1.5 mg/m ³	—	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中无组织排 放浓度二级标准限值
硫化氢	0.06 mg/m ³	—	
臭气浓度 (无量纲)	20	—	

表 2.6.2-7 饮食业油烟排放标准 (试行)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化措施最低去除率 (%)	60	75	85

2.6.2.4 固体废物

项目产生的固体废物需按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求进行管理。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关规定。

2.7 环境保护目标

2.7.1 生态环境保护目标

根据调查, 本项目施工区域及评价范围位于潘集城镇已建成区, 项目施工区域及评价范围不涉及生态保护红线; 项目管线工程不穿越或占用生态保护红线; 项目两处泵站主要收集周边建成区的生活污水及初期雨水, 经提升后通过压力管道排入市政污水主干管, 最终输送至污水处理厂处理达标后排放, 不直接排入自然河道, 且泵站排水口与泥河湿地公园所在区域的地表水流向无直接水力联系, 不存在尾水流入泥河的水力通道, 不与泥河湿地公园及自然水系发生直接水力联系。项目工程边界距离淮河流域 (淮南段) 最近距离约为 1.75km, 未涉及国家级水产资源保护区, 不存在尾水经地表径流汇入淮河水域的风险; 本项目拟新建长江路和天柱山两处污水泵站工程均位于潘集区泥河省级湿地公园南侧, 最近距离约为 120m, 污水泵站工程均未占用湿地公园区域; 项目评价范围内生态环境保护目标为泥河省级湿地公园, 工程与生态敏感区的位置关系详见下表及下图。

表 2.7.1-1 生态环境保护目标一览表

名称	行政区域	规划总面积	地理坐标	保护类型	主要保护对象	与拟建项目位置关系
泥河省级湿地公园	淮南市潘集区境内	2671.87hm ²	东经 116°54'19"~116°59'13"、北纬 32°46'12"~32°48'00"	“自然生态系统类”中的“内陆湿地和水域生态系统类型”	湿地生态系统以及珍稀濒危的野生动植物	工程与湿地岸线最近距离 120m

项目区域与泥河湿地公园位置关系图详见图 2.7.1-1; 与生态保护红线位置关系图及最近距离详见图 2.7.1-2; 与淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区规划位置关系图详见图 2.7.1-3;



图 2.7.1-1 本项目与泥河湿地公园位置关系图

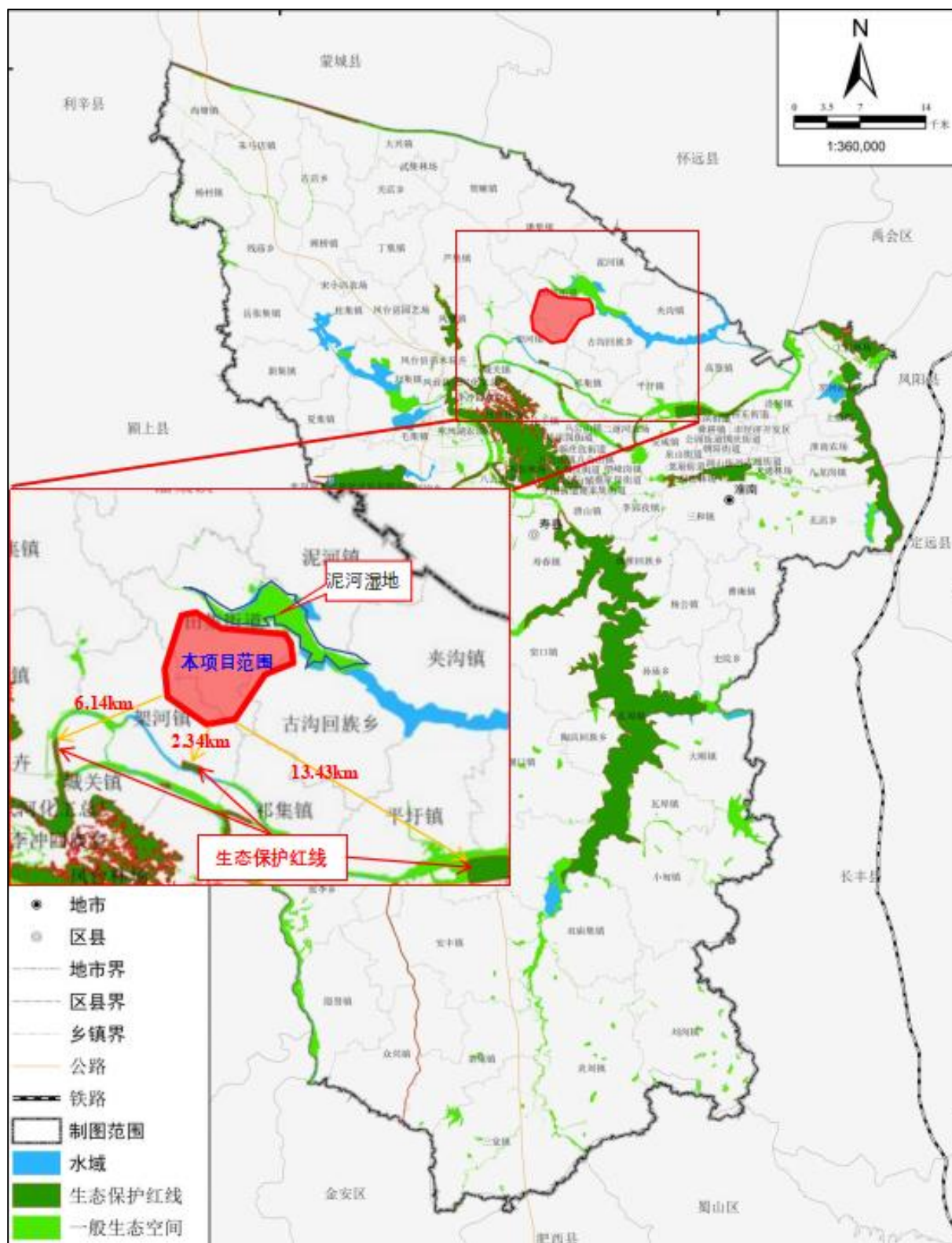


图 2.7.1-2 本项目与生态保护红线位置关系图

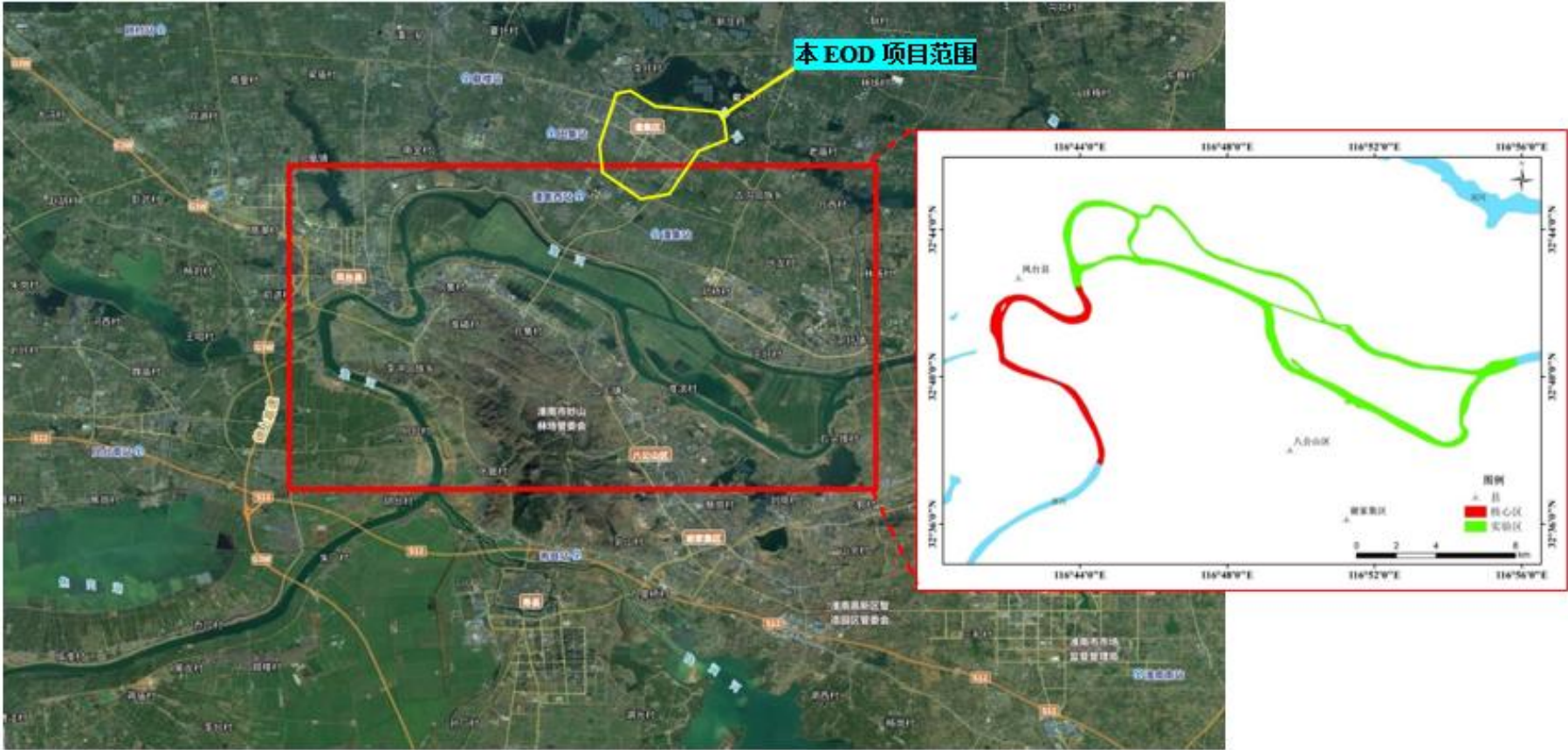


图 2.7.1-3 本项目与淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区规划位置关系图

2.7.2 环境保护目标

根据现场调查,本项目施工区域及评价范围位于潘集城镇已建成区,主要环境保护目标具体情况见表 2.7.2-1~4、图 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 生态治理工程主要环境保护目标一览表

	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对工程距离/m
	经度	纬度					
环境要素	116.811065	32.782157	滨河小区	96 户, 约 296 人	二类	SW	16
	116.809538	32.789143	碧海新村西区	826 户, 约 2652 人	二类	SW	263
	116.807165	32.789503	碧海新村	3826 户, 约 9673 人	二类	W	429
	116.803184	32.780846	姚苑社区	912 户, 约 2821 人	二类	S	489
	116.812459	32.778505	蓝天小区	390 户, 约 1122 人	二类	S	26
	116.811388	32.779252	刘圩社区	56 户, 约 162 人	二类	W	24
	116.801322	32.782295	白云小区	2681 户, 约 7156 人	二类	S	372
	116.800082	32.784289	金桥小区	237 户, 约 768 人	二类	S	31
	116.809459	32.790667	清雅苑小区	376 户, 约 1194 人	二类	W	100
	116.804848	32.782721	杨圩社区	879 户, 约 3778 人	二类	N	495
	116.809532	32.783671	华清苑社区	1032 户, 约 2200 人	二类	N	521
	116.807308	32.788873	淮南中山学校	师生约 2126 人	二类	E	26
	116.806842	32.788207	彩虹豪庭小区	929 户, 约 3211 人	二类	E	456
	116.827003	32.779621	潘集区实验中学	师生约 1559 人	二类	N	490
	116.811843	32.782248	现代花园	358 户, 约 1190 人	二类	N	489
	116.810127	32.778252	幸福家园四期	384 户, 1344 人	二类	N	69
	116.808789	32.787109	转塘村	136 户, 418 人	二类	N	136
	116.818851	32.786312	幸福家园	256 户, 799 人	二类	N	313
	116.821709	32.783824	潘集区人民法院	职员 83 人	二类	SW	153
	116.805152	32.789689	田集社区	1013 户, 3326 人	二类	W	402
	116.808349	32.778727	秦庄	523 户, 1734 人	二类	W	110
	116.808674	32.792351	田集中心小学	师生 1240 人	二类	N	478
	116.798597	32.783115	转塘社区	1782 户, 5588 人	二类	N	173
	116.800752	32.786543	李圩社区	1691 户, 5920 人	二类	N	225
	116.806101	32.785448	杨田村	2873 人	二类	S	379
	116.813064	32.78165	胡庄孜	593 户, 1179 人	二类	S	303
	116.791158	32.806211	徐庄	112 户, 342 人	二类	S	16
	116.85055	32.786996	朱圩社区	165 户, 491 人	二类	S	17
	116.841603	32.785107	范庄	21 户, 46 人	二类	N	21
	116.79384	32.785958	刘圩村	23 户, 55 人	二类	W	19
	116.826072	32.808982	蔑匠村	41 户, 89 人	二类	E	179
	116.844469	32.804727	南圩村	78 户, 254 人	二类	N	149
	116.795917	32.785246	繆庄孜	15 户, 41 人	二类	N	418
	116.821552	32.792287	马庄	23 户, 51 人	二类	NE	311
	116.828955	32.778526	大庄四期	1890 户, 4522 人	二类	S	147
	116.843643	32.815979	大庄新村	2012 户, 5123 人	二类	N	19
	116.806506	32.806754	徐湖村	114 户, 384 人	二类	E	57

	116.809199	32.815385	潘集区第二中学	师生 1831 人	二类	E	52
	116.833275	32.778805	淮南市第二十中学	师生 2574 人	二类	E	52
	116.791358	32.81378	祥苑社区	1852 户, 6136 人	二类	S	95
	116.832499	32.812172	刘龙社区	1226 户, 3448 人	二类	E	23
	116.834524	32.807768	田集刘龙小学	师生 1104 人	二类	S	21
	116.850464	32.782533	淮南康德医院	职员 201 人	二类	N	29
	116.800218	32.822815	嘉和名城小区	728 户, 2500 人	二类	W	35
	116.799504	32.813186	泰府名邸小区	1248 户, 3702 人	二类	W	311
	116.80298	32.786753	潘集区人民政府	职员 267 人	二类	S	78
声环境	116.807308	32.788873	淮南中山学校	师生约 2126 人	二类	E	26
	116.832499	32.812172	刘龙社区	1226 户, 约 3448 人	二类	E	23
	116.843643	32.815979	大庄新村	2012 户, 约 5123 人	二类	E	19
	116.85055	32.786996	朱圩社区	165 户, 约 491 人	二类	S	17
	116.810127	32.778252	幸福家园四期	384 户, 约 1344 人	二类	N	69
	116.811065	32.782157	滨河小区	96 户, 约 296 人	二类	SW	16
地表水环境	/	/	淮河	大型	GB3838-2002 中 III 类	南	4563 (最近距离)
	/	/	泥河	小型	GB3838-2002 中类	南	65 (最近距离)
地下水环境	/	/	项目区及周边区域地下水		GB/T14848-2017 中 III 类	/	/
土壤环境	/	/	项目区及周边区域土壤		(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值/ (GB15618-2018) 中风险筛选值	/	/

表 2.7.2--2 潘集区热能利用项目主要环境保护目标一览表

	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对工程距离/m
	经度	纬度					
环境要素	116.811065	32.782157	滨河小区	96 户, 约 296 人	二类	SW	16
	116.809538	32.789143	碧海新村西区	826 户, 约 2652 人	二类	SW	263
	116.807165	32.789503	碧海新村	3826 户, 约 9673 人	二类	W	429
	116.803184	32.780846	姚苑社区	912 户, 约 2821 人	二类	S	489
	116.812459	32.778505	蓝天小区	390 户, 约 1122 人	二类	S	26
	116.811388	32.779252	刘圩社区	56 户, 约 162 人	二类	W	24
	116.801322	32.782295	白云小区	2681 户, 约 7156 人	二类	S	372
	116.800082	32.784289	金桥小区	237 户, 约 768 人	二类	S	31
	116.809459	32.790667	清雅苑小区	376 户, 约 1194 人	二类	W	100
	116.804848	32.782721	杨圩社区	879 户, 约 3778 人	二类	N	495
	116.809532	32.783671	华清苑社区	1032 户, 约 2200 人	二类	N	521
	116.807308	32.788873	淮南中山学校	师生约 2126 人	二类	E	26
	116.806842	32.788207	彩虹豪庭小区	929 户, 约 3211 人	二类	E	456
	116.827003	32.779621	潘集区实验中学	师生约 1559 人	二类	N	490
	116.811843	32.782248	现代花园	358 户, 约 1190 人	二类	N	489

	116.810127	32.778252	幸福家园四期	384 户, 1344 人	二类	N	69
	116.808789	32.787109	转塘村	136 户, 418 人	二类	N	136
	116.818851	32.786312	幸福家园	256 户, 799 人	二类	N	313
	116.821709	32.783824	潘集区人民法院	职员 83 人	二类	SW	153
	116.805152	32.789689	田集社区	1013 户, 3326 人	二类	W	402
	116.808349	32.778727	秦庄	523 户, 1734 人	二类	W	110
	116.808674	32.792351	田集中心小学	师生 1240 人	二类	N	478
	116.798597	32.783115	转塘社区	1782 户, 5588 人	二类	N	173
	116.800752	32.786543	李圩社区	1691 户, 5920 人	二类	N	225
	116.806101	32.785448	杨田村	2873 人	二类	S	379
	116.813064	32.78165	胡庄孜	593 户, 1179 人	二类	S	303
	116.791158	32.806211	徐庄	112 户, 342 人	二类	S	16
	116.85055	32.786996	朱圩社区	165 户, 491 人	二类	S	17
	116.841603	32.785107	范庄	21 户, 46 人	二类	N	21
	116.79384	32.785958	刘圩村	23 户, 55 人	二类	W	19
	116.826072	32.808982	蔑匠村	41 户, 89 人	二类	E	179
	116.844469	32.804727	南圩村	78 户, 254 人	二类	N	149
	116.795917	32.785246	繆庄孜	15 户, 41 人	二类	N	418
	116.821552	32.792287	马庄	23 户, 51 人	二类	NE	311
	116.828955	32.778526	大庄四期	1890 户, 4522 人	二类	S	147
	116.843643	32.815979	大庄新村	2012 户, 5123 人	二类	N	19
	116.806506	32.806754	徐湖村	114 户, 384 人	二类	E	57
	116.809199	32.815385	潘集区第二中学	师生 1831 人	二类	E	52
	116.833275	32.778805	淮南市第二十中学	师生 2574 人	二类	E	52
	116.791358	32.81378	祥苑社区	1852 户, 6136 人	二类	S	95
	116.832499	32.812172	刘龙社区	1226 户, 3448 人	二类	E	23
	116.834524	32.807768	田集刘龙小学	师生 1104 人	二类	S	21
	116.850464	32.782533	淮南康德医院	职员 201 人	二类	N	29
	116.800218	32.822815	嘉和名城小区	728 户, 2500 人	二类	W	35
	116.799504	32.813186	泰府名邸小区	1248 户, 3702 人	二类	W	311
	116.80298	32.786753	潘集区人民政府	职员 267 人	二类	S	78
声环境	116.807308	32.788873	淮南中山学校	师生约 2126 人	二类	E	26
	116.832499	32.812172	刘龙社区	1226 户, 约 3448 人	二类	E	23
	116.843643	32.815979	大庄新村	2012 户, 约 5123 人	二类	E	19
	116.85055	32.786996	朱圩社区	165 户, 约 491 人	二类	S	17
	116.810127	32.778252	幸福家园四期	384 户, 约 1344 人	二类	N	69
	116.811065	32.782157	滨河小区	96 户, 约 296 人	二类	SW	16
地表水环境	/	/	淮河	大型	GB3838-2002 中 III 类	南	181 (最近距离)
	/	/	泥河	小型	GB3838-2002 中类	南	72 (最近距离)
地下水环境	/	/	项目区及周边区域地下水		GB/T14848-2017 中 III 类	/	/

土壤环境	/	/	项目区及周边区域土壤	(GB36600-2018)中第二类用地筛选值/ (GB15618-2018)中风险筛选值	/	/
------	---	---	------------	--	---	---

表 2.7.2-3 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对工程距离/m					
	经度	纬度										
	13004391.66	3862859.88						先湖	20 户，46 人	二类	NE	253
	13004837.15	3861746.77						庙西村	56 户，164 人	二类	E	401
声环境	项目周边 50m 范围内无声环境保护目标											
地表水环境	/	/	淮河	大型	GB3838-2002 中Ⅲ类	南	3910					
	/	/	泥河	小型	GB3838-2002 中类	南	3723					
地下水环境	/	/	项目区及周边区域地下水		GB/T14848-2017 中Ⅲ类	/	/					
土壤环境	/	/	项目区及周边区域土壤		（GB36600-2018）中第二类用地筛选值/（GB15618-2018）中风险筛选值	/	/					

表 2.7.2-4 绿色农业科创园项目

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对工程距离/m
	经度	纬度					
	13001735.48	3862495.61		39 户, 112 人	二类	N	39
	13002474.76	3867068.69		56 户, 162 人	二类	W	287
	13002645.55	3866483.47	淮南中山学校	师生 2126 人	二类	E	112
	13005415.20	3865360.80	潘集区人民政府	职员约 267 人	二类	E	75
	13004837.15	3861746.77	庙西村	56 户, 164 人	二类	W	135
声环境	13001735.48	3862495.61	苏老圩	39 户, 112 人	二类	N	39
地表水环境	/	/	淮河	大型	GB3838-2002 中 III 类	南	6219
	/	/	泥河	小型	GB3838-2002 中类	南	910
地下水环境	/	/	项目区及周边区域地下水		GB/T14848-2017 中 III 类	/	/
土壤环境	/	/	项目区及周边区域土壤		(GB36600-2018)中第二类用地筛选值/ (GB15618-2018)中风险筛选值	/	/



2.8 项目建设环境可行性及规划符合性分析

2.8.1 与产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目包含四个子项工程，①泥河流域生态环境治理项目属于第一类鼓励类项目中“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；4.水生态保护修复：水生态系统及地下水保护与修复工程，水源地保护工程（水源地保护区划分、隔离防护、水土保持、水资源保护、水生态环境修复及有关技术开发推广），水土保持工程（淤地坝工程、坡耕地水土流失综合治理，侵蚀沟治理）；②潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)属于第一类鼓励类中“一、农林牧渔业—6. 智慧农业及新型农业技术开发：蔬菜、瓜果、花卉设施栽培（含无土栽培）先进技术开发与应用，智能养殖管理系统开发与应用，优质、高产、高效标准化栽培技术开发与应用，农业生物技术开发与应用，农业生产数字化改造和智慧农业建设”；③潘集区热能利用项目属于“二十二、城镇基础设施—2. 市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产，地级及以上城市地下综合管廊建设，地下管网地理信息系统，城市燃气工程，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程），城市节水技术开发与应用，城市燃气塑料管道应用工程，海绵城市、排水防涝工程技术产品开发生产”；④绿色农业科创园项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。综上所述，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得淮南市潘集区发展改革委员会备案，项目代码为 2511-340406-04-01-437928，综上所述，本项目符合国家产业政策。

2.8.2 与相关规划的相符性分析

2.8.2.1 与《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中第四章 牢固生态安全屏障，描绘沿淮山水画卷——第五节 统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复：

明确生态修复目标。围绕打造具有重要影响力的绿色发展样板区目标，加强生态空间保护，优化区域生态系统。到 2035 年，山体、河流、森林、湿地等自然生态系统得到系统保护，生态空间环境实现根本好转，生态系统实现良性循环，生态保护机制全面建立，人与自然和谐共生局面基本形成。

划定生态修复分区。从生态系统整体性出发，统筹农业、生态、城镇空间，综合考虑自然生态各要素、山上山下、地上地下、上下游和左右岸，实施山水林田湖草沙一体化保护和修复。结合淮南市实际，将全域划为淮北平原生态修复区、淮河沿线生态修复区、江淮丘陵岗地水土保持区、引江济淮沿线生态修复区 4 个生态修复分区，分区开展系统性生态修复。

划定生态修复重点区域。以提升生态系统质量、修复受损空间为导向，结合生态本底、资源利用、生态风险等因素，识别水生态环境、林地、废弃矿山、采煤沉陷区等需要进行生态修复的重点区域，采取因地制宜的措施对生态功能退化、生态环境受损的区域进行修复或重建，恢复生物系统功能。

实施生态修复重点工程。坚持自然恢复为主、人工修复为辅，结合生态修复分区，重点推进沿淮生态综合治理及蓄滞洪区重要河湖湿地修复工程、采煤沉陷区综合治理工程、引江济淮沿线林带湿地建设与水生生物资源保护工程、江淮丘陵岗地林地提质与水土流失治理工程、山体生态修复与废弃矿山综合治理工程等生态修复重点工程。

提升自然生态系统碳汇能力。稳定现有森林、草地、湿地、土壤等固碳作用。提升生态系统碳汇增量，实施重点生态功能区生态保护修复工程，强化湿地保护。实施耕地质量保护与提升行动，合理控制化肥、农药、地膜使用量，提升农业碳汇。

本工程为淮南市潘集区泥河流域生态环境治理，属于环境正效益项目，项目建设完成后将提升区域生态环境质量及水环境质量，能够使区域水生态系统和生态功能得到恢复，有利于建设山水园林城市、宜居生态城市和文化旅游名市，项目位于市域生态修复规划中的淮河沿线生态修复区，本项目施工区及临时占地不占用永久基本农田和生态保护红线，因此本项目的建设符合《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

淮南市国土空间总体规划（2021-2035年）
市域国土空间控制线规划图

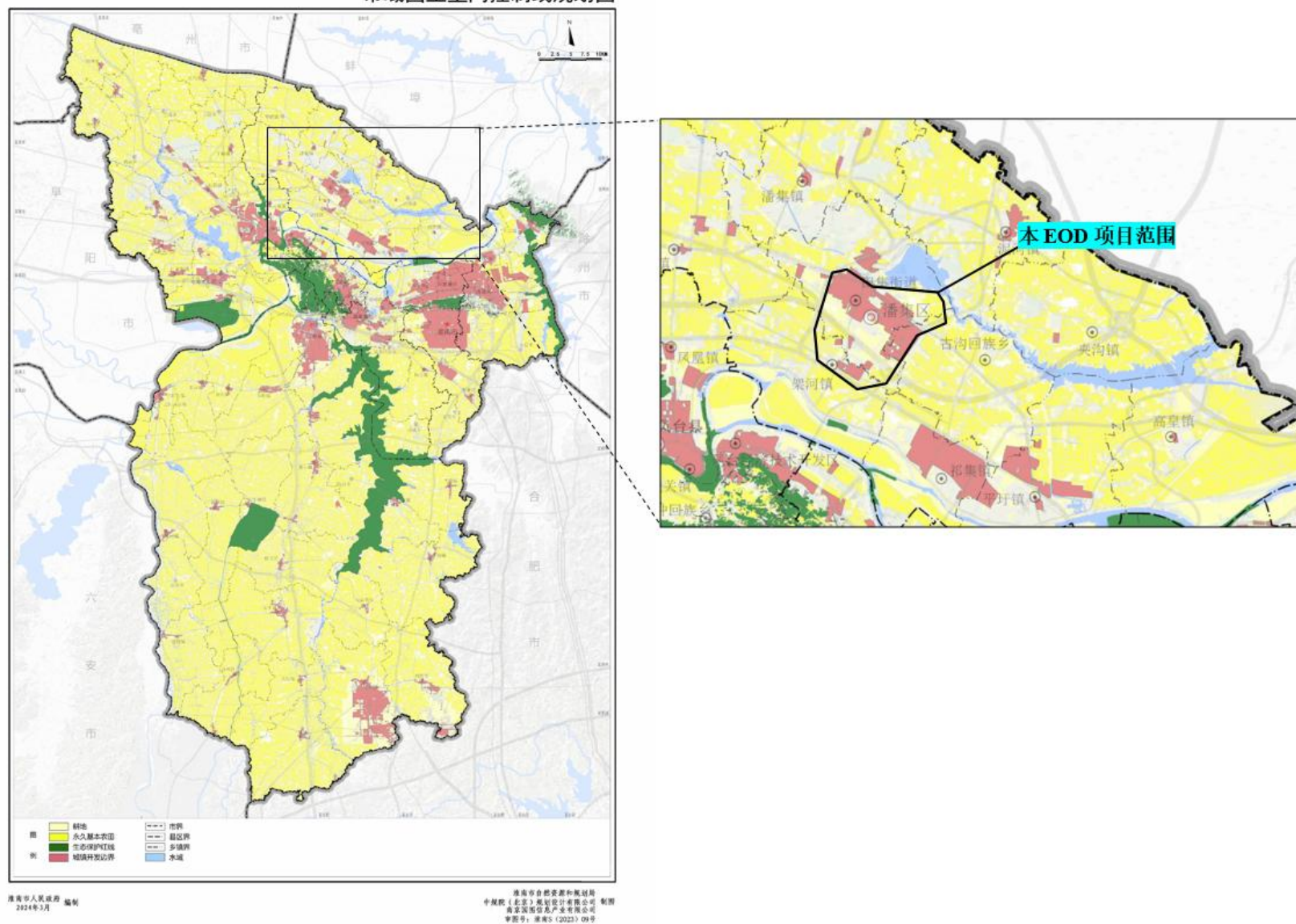


图 2.8.2-1 项目与淮南市市域国土空间控制线规划位置关系图

淮南市国土空间总体规划（2021-2035年）
市域生态修复规划图

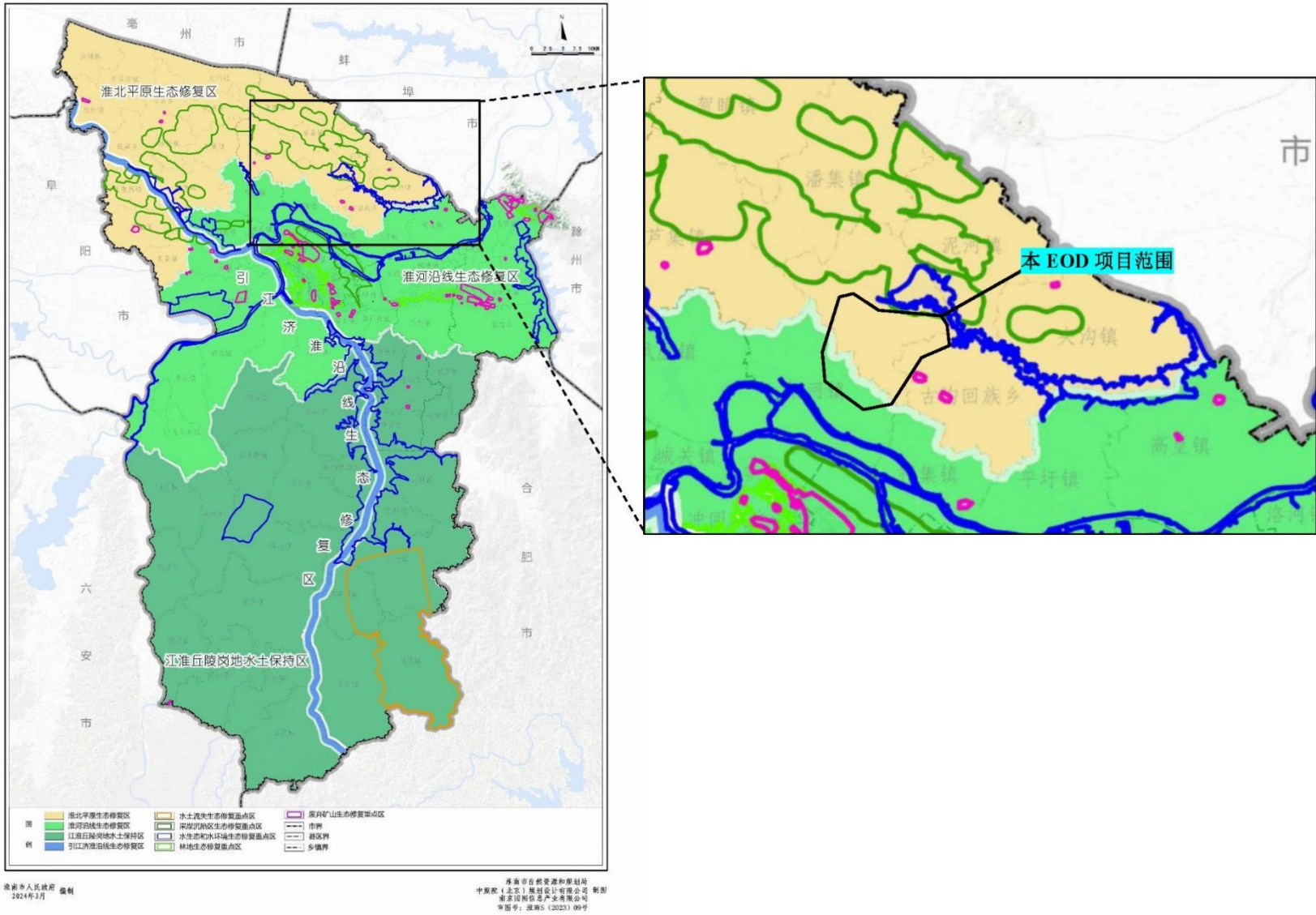


图 2.8.2-2 项目与淮南市市域生态修复规划位置关系图

2.8.2.2 与《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年施行）相符性分析

本 EOD 项目与《中华人民共和国湿地保护法》（2021 年主席令第 102 号，2022 年 6 月 1 日施行）相关条款符合性对照如下：

表 2.8.2-3 本项目与《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年施行）相符性分析

序号	《湿地保护法》条款	条款要求内容	本项目情况	相符性
1	第十九条	国家实行湿地名录管理制度，禁止擅自占用国家及省重要湿地。确需占用的，应依法办理相关审批手续并征求省级以上人民政府林业草原等部门意见。	本项目不涉及占用《安徽省重要湿地名录》中禁止占用斑块；工程占用河道管理范围内一般滩地履行临时用地审批及水利/林业部门意见征询程序，未擅自占用重要湿地核心区。	符合
2	第二十条	禁止任何单位和个人擅自占用湿地或改变湿地用途；国家重大项目、防灾减灾、防洪灌溉等公共设施确需占用的除外。	本工程属于河道防洪排涝及水生态修复（公益类）工程，符合“防洪、改善水生态”等公共利益目的；清淤不缩减河道行洪断面，不改变湿地生态功能主体，不属于擅自改变湿地用途。	符合
3	第二十八条	禁止在湿地内从事开（围）垦、填埋、排干湿地、擅自采砂、擅自引入外来物种等破坏湿地及其生态功能的活动。	工程不围垦、不排干湿地、不采砂；清淤仅移除污染严重的内源淤积层，清除外来入侵种空心莲子草，补植本土挺水植物（芦苇、菖蒲等），有利于恢复湿地生态功能；不涉及引入外来入侵物种。	符合
4	第三十条	在湿地范围内开展生态旅游、农业生产、科研监测等活动，不得超出湿地承载能力、不得破坏湿地生态功能。	施工期严格控制机械作业带宽度，避开鸟类繁殖期（4~7 月尽量避开水鸟集中活动区），设置围挡减少扬尘入河；运营期通过生态护岸及植被恢复提升湿地生物多样性，不突破生态环境承载力。	符合
5	第三十四条	县级以上人民政府应当加强对重要湿地保护与修复，鼓励开展退化湿地生态修复。	本项目核心内容即为退化湿地（淤积河道、退化岸坡）的生态清淤与生态修复，通过底泥外运固化、生态护岸构建、本土水生植被恢复等措施改善湿地水文连通性与生境质量，属法律鼓励的湿地保护修复行为。	符合

综上，本项目符合《中华人民共和国湿地保护法》关于重要湿地占用管理、禁止破坏行为及鼓励开展湿地生态修复的相关规定，不属于违法占用或破坏湿地行为，属合法的河道整治与湿地生态修复工程。

2.8.2.3 与《安徽省湿地保护条例》（2017 年施行，2021 年修正）相符性分析

根据《安徽省重要湿地名录》（第一批次公布，2017 年 4 月），泥河湿地公园（潘集区泥河段）已列入安徽省重要湿地名录，属受保护的一般湿地范畴。本项目泥河流域生态环境治理子项主要涉及泥河潘集段河道清淤、岸线生态护岸建设及底泥固化处置，工程永久占地不涉及泥河湿地公园核心保育区及恢复重建区，仅占用河道管理范围内的滩地及岸坡（一般控制区/合理利用区外围），不占用湿

地公园内列入禁止占用的湿地斑块，符合湿地利用活动的准入条件。

本 EOD 项目与《安徽省湿地保护条例》（2017 年施行，2021 年修正）相关条款符合性对照如下：

表 2.8.2-4 与《安徽省湿地保护条例》（2017 年施行，2021 年修正）相符性分析

序号	《安徽省湿地保护条例》条款	条款要求	本项目情况	相符性
1	第十五条	列入省重要湿地名录的湿地，除依法履行审批手续外，禁止非法占用；因防洪、抗旱、水系治理等公共利益需要，经依法批准可占用或利用。	本工程为泥河水系治理及生态修复工程，属防洪排涝及生态治理公益项目，已履行相关征求意见程序，不占用湿地公园禁止建设区，符合条例例外规定。	符合
2	第十六条	禁止在湿地内擅自开垦、填埋、排干湿地或者擅自挖塘、取土、采砂。	工程施工不填埋、不排干湿地，不新开挖鱼塘或采砂；临时堆土区布置于岸侧预留用地，完工后恢复原貌并复绿。	符合
3	第二十四条	县级以上地方人民政府应当组织有关部门对退化或者遭到破坏的湿地组织修复，恢复湿地功能。	项目通过清除内源污染底泥、整治侵蚀岸坡、种植本土水生植物等手段修复退化湿地生境，与条例倡导的湿地修复方向完全一致。	符合
4	第二十五条	在湿地周围开展开发建设活动，应当采取有效措施保护湿地生态功能，防止湿地退化。	绿色农业科创园子项位于泥河岸线 900m 外的建设用地上，不占用湿地；施工中落实表土保护、沉淀隔油、低噪声设备等措施，避免废水、废渣进入湿地水体，防止湿地退化。	符合

综上，本项目符合《安徽省湿地保护条例》关于重要湿地保护、禁止非法占用及鼓励湿地生态修复的规定，与安徽省地方湿地保护政策无冲突。项目清淤及生态护岸工程不涉及擅自占用或改变泥河省级重要湿地禁止建设区用途，属于《湿地保护法》《安徽省湿地保护条例》明确鼓励的退化湿地修复行为；符合湿地保护相关法律法规及《安徽省重要湿地名录》管理要求。

2.8.2.4 与《生态环境导向的开发（EOD）项目实施导则（试行）》（环办科财〔2023〕22 号）符合性分析

本 EOD 项目与《生态环境导向的开发（EOD）项目实施导则（试行）》（环办科财〔2023〕22 号）的相关条款符合性对照如下：

表 2.8.2-5 与《生态环境导向的开发（EOD）项目实施导则（试行）》（环办科财〔2023〕22 号）符合性分析

序号	导则条款	条款要求	本项目符合性分析	相符性
1	第二条	本导则所称 EOD 模式是以习近平生态文明思想为引领，通过产业链延伸、组合开发、联合经营等方式，推动公益性较强的生态环境治理与收益较好的关联产业有效融合、增值反哺、统筹推进、市场化运	泥河流域生态环境治理项目（正向公益项目）与食用菌种植、热能利用（收益）打包，由同一主体一体化推进，产业收益反哺生态治理，项目实施的成功经验可	符合

		作、一体化实施、可持续运营，以生态环境治理提升关联产业经营收益，以产业增值收益反哺生态环境治理投入，实现生态环境治理外部经济性内部化的创新性项目组织实施方式，是践行绿水青山就是金山银山理念的项目实践，有利于积极稳妥推进生态产品经营开发，推动生态产品价值有效实现。	为更好的保护、利用水资源，维护社会和谐稳定，促进社会经济健康稳定发展提供有力支撑，对于实现规划中提出的“探索流域综合治理新模式，促进人与自然是和谐共生。	
2	第三条	本导则适用于采用 EOD 模式实施的项目（以下简称项目），用于指导和规范项目谋划、设计、实施、评估、监督等活动。	本项目为潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展（EOD）项目，适用于导则要求。	符合
3	第五条	项目各参与方应坚持守正创新，严格落实项目立项、招投标、投融资、国土空间规划、土地利用、资源开发、资产处置、资金使用、债务管控等相关法规政策要求，不得以任何形式增加地方政府隐性债务。鼓励各地结合实际，依法合规开展政策、机制、措施等探索创新。	本项目严格落实项目立项、招投标、投融资、国土空间规划、土地利用、资源开发、资产处置、资金使用、债务管控等相关法规政策要求，未增加地方政府隐性债务。	符合
4	第七条	识别本地区突出生态环境问题，开展现状调查与成因分析。结合生态环境保护重点任务和成因分析结果，选择对实现生态环境保护目标支撑作用大、实施必要性强、工作基础好、生态环境效益显著的公益性生态环境治理内容。	本项目已针对突出生态环境问题，开展开展现状调查与成因分析，选择对实现生态环境保护目标支撑作用大、实施必要性强、工作基础好、生态环境效益显著的公益性生态环境治理内容。	符合
5	第八条	识别发展空间大、市场预期好、项目收益佳、反哺能力强的优势产业。分析生态环境治理对优势产业的价值提升作用，将价值提升空间较大的优势产业确定为关联产业。	本项目关联产业识别符合“空间大、预期好、收益佳、反哺强”标准，生态环境治理对产业的价值提升作用可量化、可归因，关联产业选定依据充分。食用菌产业属现代农业中附加值高、市场需求稳健、亩均收益高，潘集区及周边合肥、南京消费市场广阔，发展空间大；热能利用依托田集电厂稳定余热资源，为园区供汽替代分散小锅炉，市场预期与现金流确定性高。绿色农业科创园为当地农业发展助力，引进新技术手段	符合
6	第十二条	开展项目资金平衡分析，明确项目建设内容及运营方案，估算项目投资、运营费用、营业收入等，分析项目现金流入和流出情况，评价项目的财务盈利能力、债务清偿能力、财务持续能力等。根据分析结果对项目边界与内容进行优化调整，确保不依靠政府资金投入即可实现项目资金自平衡。	本项目可研报告及实施方案，项目资金平衡分析，明确项目建设内容及运营方案，估算项目投资、运营费用、营业收入等，根据分析结果对项目边界与内容进行优化调整，确保不依靠政府资金投入即可实现项目资金自平衡。	符合
7	第十三条	根据谋划确定的项目边界和内容，组织编制 EOD 项目实施方案（以下简称实施方案），主要包含项目总体情况、项目内容、要素保障分析、项目组织与管理、投资估算与资金筹措、财务分析、保障措施等内容。	本项目按要求组织编制 EOD 项目实施方案，包含项目总体情况、项目内容、要素保障分析、项目组织与管理、投资估算与资金筹措、财务分析、保障措施等内容。	符合
8	第二十一条	项目实施主体按照企业投资项目核准或备案有关规定，开展 EOD 项目整体立项。	本项目已按投资项目核准或备案有关规定进行立项并备案。	符合

2.8.2.5 与《关于进一步推进生态环境导向的开发（EOD）模式工作的通知》（环办科财函〔2025〕58号）符合性分析

本 EOD 项目与《关于进一步推进生态环境导向的开发（EOD）模式工作的通知》（环办科财函〔2025〕58 号）的相关条款符合性对照如下：

表 2.8.2-6 与《生态环境导向的开发（EOD）项目实施导则（试行）》（环办科财〔2023〕22 号）符合性分析

序号	条款要求	本项目情况	相符性
1	一、强化项目谋划，提高项目质量。 坚持 EOD 模式的核心要义，严格按照《实施导则》开展 EOD 项目谋划、立项、实施和评估工作。聚焦重点，实事求是，做实做细项目前期，提高项目谋划质量。各省级试点要从严把控，确保符合《实施导则》相关要求，严控项目数量，提高项目质量。	本项目坚持 EOD 模式的核心要义，严格按照《实施导则》开展 EOD 项目谋划、立项、实施和评估工作。聚焦重点，实事求是，做实做细项目前期，提高项目谋划质量。各省级试点要从严把控，确保符合《实施导则》相关要求，严控项目数量，提高项目质量。	符合
2	二、积极稳妥推进，加快项目实施。 各地方要加强项目实施的资源要素保障，推进项目落地实施。鼓励与周边其他项目协同发展和综合赋能，提升项目增值空间。项目入库后内容原则上不得调整，重大变更需按照新项目重新入库。注重项目建设和后期运营，确保生态环境质量稳步改善和产业可持续发展。	本项目在资源要素保障、跨项目协同赋能、入库内容刚性执行及建管全周期管控等方面，均符合《通知》"积极稳妥推进，加快项目实施"的各项要求。	符合
3	三、加强跟踪调度，及时总结成效。 各地方要加强项目调度，对实施效果好、做法典型、示范性强的项目，及时总结项目实施、运营和管理经验，打造形成典型案例，加强典型案例宣传和推广。对于形成典型案例、项目实施较好并取得成功经验的地区，可适时谋划新项目。各地方应于当年 12 月底前将本地区 EOD 项目实施效果、政策创新、典型案例等情况报送生态环境部、国家发展改革委、中国人民银行和国家金融监督管理总局。	本项目严格依据导则，按照导则要求，编制可行性研究报告及实施方案，认真研判总结项目经验，后期将本地区 EOD 项目实施效果、政策创新、典型案例等情况报送生态环境部、国家发展改革委、中国人民银行和国家金融监督管理总局。	符合
4	四、强化风险防控，推进持续发展。 各地方应严格遵守有关法律法规和政策规定，严格防范债务、金融、廉政等各种风险。项目实施各方要强化契约精神，防止出现违约或纠纷。金融机构要加强项目审查，严格资金使用管控，严防资金挪用，鼓励开展有利于 EOD 项目实施的金融政策、产品和服务创新。项目实施主体要加强政策、市场、经营风险研判，加强风险防控与应对。	本项目严格落实项目立项、招投标、投融资、国土空间规划、土地利用、资源开发、资产处置、资金使用、债务管控等相关法规政策要求，未增加地方政府隐性债务。	符合

经对照《生态环境导向的开发（EOD）项目实施导则（试行）》（环办科财〔2023〕22 号）及《关于进一步推进生态环境导向的开发（EOD）模式工作的通知》（2025 年 2 月）各项要求，本项目以泥河水环境及湿地生态治理为公益核心，关联食用菌育种种植、电厂热能利用两项收益产业，空间临近、产业链依存、

增值反哺路径清晰；由单一实施主体整体立项一体化实施，资金自平衡、不新增地方政府隐性债务；未纳入城镇污水垃圾处理、纯清淤无源治理、两高一低等负面清单情形；要素保障可落实、定量目标可考核，整体符合 EOD 模式核心要义与最新管理要求。

第3章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

1、项目名称：潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目

2、项目类别：

- (1) 泥河流域生态环境治理项目：河湖治理及防洪设施工程建筑（E4822）；
- (2) 潘集区热能利用项目：热力生产和供应业（D4430）；
- (3) 绿色农业科创园项目：其他房屋建筑业（E4790）；
- (4) 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)

3、建设性质：新建

4、工程规模：

(1) 泥河流域生态环境治理项目：生态环境治理内容包括杨圩大沟、东西排涝沟治理工程、五一大沟、朱大沟治理工程、顾高新河治理工程。

(2) 潘集区热能利用项目：建设 DN350-DN150 供热管道共计约 13.7km，对田集电厂余热综合利用进行余热收集处理系统优化等。

(3) 绿色农业科创园项目：建设研发办公、展示中心、活动交流中心等。

(4) 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)

5、项目投资：项目总投资 98973.1 万元，其中环保投资 470.5 万元，占总投资的 0.48%。

6、建设周期：

主体工程施工期为 36 个月，2026 年 1 月到 2028 年 12 月，其中泥河流域生态环境治理项目建设周期为 24 个月，绿色农业科创园项目建设周期为 12 个月。项目建设工程按照生态环境治理项目优先、基础条件好的内容优先、项目核心建设内容优先的原则有序推进。年度计划如下：

2026 年 1 月至 2026 年 3 月：依法依规选择实施主体，完成 EOD 项目整体立项及其他建设条件准备工作，完成建筑方案设计及评审。

2026 年 3 月至 5 月：完成工程施工方案初步设计及概算，以及招标前期工作。

2026 年 3 月至 6 月：完成施工图设计，启动监理及施工招标。

2026 年 7 月至 2028 年 9 月：进行土建工程、基础设施工程等。

2028 年 10 月至 12 月：各子项目逐步竣工验收并运行。

3.2 项目组成及主要建设内容

本项目由主体工程、临时工程、环保工程等组成，主要建设内容见下表。

表 3.3-1 建设项目组成及建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模
主体工程	杨圩大沟、东西排涝沟治理工程	①污水系统改造：改造黄山路、长江路 dn1000 污水管网 1.5km，新建长江路污水泵站 1 座（1 万 m³/d），新建天柱山路白云小区污水泵站 1 座（0.1 万 m³/d），新建截流井 1 座，新建压力管 1.4km，其他支管接入约 800m。 ②市政混接改造与病害修复：对天柱山路以西区域大别山路、九华山路、黄河路、珠江路、天柱山路、长江路等范围内污进雨、雨进污改造，三四级管网病害渗漏点改造约 270 处，箱涵清淤 3km。 ③排水户（小区、城中村）雨污混接改造：杨圩、芦范、转塘等城中村箱涵及污水管网改造，金桥小区、金荷小区、白云新村、彩虹小区、碧海小区等雨污混接改造及按投资考虑局部截流措施。并对东西排涝沟箱涵盖板进行拆除，方便后期管理和维护。
	五一大沟、朱大沟治理工程	①河道疏浚、清淤：对五一大沟（顾高新河—长江路）、齐云山路北侧沟渠、朱大沟共 5.9km 河道清淤约 5 万 m³。 ②沿河散户截污：对五一大沟刘龙、朱大沟朱圩等周边散户直排污水封堵截污、混接点改造。 ③生态修复与水系沟通工程：对现有宽 1.5 米灌溉渠（架河干渠-五一大沟）4.6 公里疏通清理，连通朱大沟、五一大沟，提供生态基流。对清淤后河道开展生态修复 28000m³。
	顾高新河治理工程	顾高新河（架河干渠—孔李路）治理范围 5.6 公里，包括天柱山路、朱圩村堵点治理，清淤疏通及局部护岸工程，项目工程沟渠清淤底泥土方量共约为 104989.79m ³ ，疏浚土方由运输车运输至临时固化处置场地干化处理干污泥量为 98379.99m ³ 。
	潘集区热能利用项目	建设 DN350-DN150 供热管道共计约 13.7km，外供的蒸汽压力为 0.9-2.0MPa，温度为 250-370℃；对田集电厂余热综合利用进行余热收集处理系统改造，主要包括机组参数升级改造、烟气余热收集处理系统改造等；以及对用热端设备改造，主要包括用户端设备更新、控制系统优化等。
	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目（一期）	占地面积 240.30 亩，以打造荷兰标准智能化食用菌生产体系为目标，重点建设 1 栋一次发酵槽（11 条）、1 栋二次及三次发酵隧道（35 条）、3 栋智能化菇房（共计 72 间）。
	绿色农业科技园项目	占地面积约 28.23 亩，建设研发办公、展示中心、活动交流中心等，引入科创、研发办公、商务会展等业态，进一步聚拢人气。
临时工程	临时固化处置场地	本工程淤泥处置计划通过管道将淤泥输送至岸上临时固化处置场地，对淤泥进行固化处置，通过泥浆沉淀、垃圾分拣、砂石分离手段，进行脱水处理，最后将固化后的淤泥用于河道边坡整理。故将本次清淤工作产生的淤泥经固化后，大部分用于河道的边坡修复和生态浮岛建设，淤泥固结后种植植物。
	临时施工便道	杨圩大沟、东西排涝沟、五一大沟等清淤段沿河岸布设临时施工便道，总长约 4.2km，宽 4~5m，利用现状堤顶路拓宽或铺设钢板临时路面，不新占基本农田。顾高新河休闲文化长廊段利用既有滨河道路作为材料运输通道，局部软基段铺设碎石临时硬化。

环保工程	临时围堰	杨圩大沟、东西排涝沟清淤段采用土石围堰+防渗土工布分段截流，单段围堰长约 30~50m，高 1.5~2.0m，围堰填筑量约 1200m ³ ，清淤完成后拆除，拆除料运至指定弃土场或用于堤防加固。	
	临时取/弃土场	生态修复岸坡修整用土取自潘集区已备案的建筑垃圾资源化利用场或合规取土场（非耕地），不新设取土坑。废弃围堰料、清表杂填土等运至潘集区指定建筑垃圾消纳场或用于项目区内低洼地平整。	
	施工场地	项目在泵站新建处设置施工场地，用于施工材料堆放及施工机械停放，新建长江路污水泵站及新建天柱山路白云小区污水泵站施工场地占地约 400m ² ，施工场地占地均为泵站用地范围内。	
	施工营地	本项目施工人员租用当地民居，不设施工营地。	
	临时用电/用水	施工用电就近接市政电网或租赁柴油发电机（低噪声型）；施工用水取自市政管网或泥河支渠（经沉淀处理后用于降尘、设备冷却，不饮用）。	
	大气环境	施工期	施工扬尘：设置周边围挡；洒水抑尘、覆盖防尘网；严格执行六个百分之百。施工过程中应严格按照《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》(建质〔2014〕28 号)执行。施工扬尘控制：设置移动式雾炮机、环绕式围挡、洒水车、覆盖防尘网；施工车辆管理：进出工地车辆冲洗平台（长度≥8m，宽度≥4m），配备高压冲洗设备；车辆限速≤5km/h，禁止带泥上路。 底泥恶臭：施工期底泥产生的恶臭属于无组织面源，产生量小，待施工结束后，则不再产生。
		运营期	绿色农业创造园项目食堂油烟安装静电式油烟净化器（风量≥8000m ³ /h），每季度清洗一次，确保排放浓度≤2.0mg/m ³ ；食堂油烟经油烟净化器处理后排放。道路扬尘：厂区道路硬化率 100%，每日洒水 2 次，雨天增加频次。
	地表水环境	施工期	施工人员租用当地民居，施工人员生活污水依托租用的民房现有生活污水处理系统处理。
			临时沉淀池：每处施工点设置 1 座（容积≥50m ³ ），配套絮凝剂投加系统（PAC/PAM 自动投加）；机械冲洗废水：设置隔油沉淀池（容积≥20m ³ ），废水回用于洒水抑尘；淤泥干化：临时固化场设防渗膜（HDPE，厚度≥1.5mm）+ 渗滤液收集池（容积≥30m ³ ）。临时固化处置场地产生的淤泥干化余水采用沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排放，抛泥区余水达标排放后对地表水环境影响较小。
			施工车辆、机械冲洗废水隔油沉淀处理后回用于场地洒水抑尘。
			合理安排疏浚作业工期，避开丰水期；加强对施工船舶、设备的检查和维护，降低疏浚作业对水体的扰动。
	声环境	运营期	运营期潘集区热能利用项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达标后排放，绿色农业创造园项目生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达标后排放。
		施工期	①选择低噪声设备，优先选用低噪声施工机械，加强设备的维护和保养；合理安排施工时间；合理布局施工现场； ②隔声围挡：施工区周边设置隔声屏障（高度≥2.5m，吸声系数≥0.7），距离居民区≤50m 时增设。同时在距离居民点较近的施工区设置隔声围挡。 ③作业时间控制：避开午休（12:00 - 14:00）及夜间（22:00 - 6:00），确需连续作业需办理《夜间施工许可证》。 ④固化场（临时）：施工期使用，封场拆除；压滤机隔声棚，夜间不运行。
		运营期	①泵站噪声控制：安装减振基础（橡胶垫厚度≥50mm）、隔声门窗（隔声量≥30dB），厂界噪声≤55dB(A)（昼间）、≤45dB(A)（夜间）。 ②绿化降噪：泵站周边种植乔木（如香樟、女贞）+ 灌木（如黄杨、珊瑚树），形成宽≥3m 的隔音带。 ③绿色农业科技园、食用菌项目：设备采用厂房隔声，设备减震，风机高噪声设备采用软连接等措施； ④园区交通：厂区及泵站周边设禁鸣标志，限速 15km/h。

	固体废物	施工期	①清淤底泥：淤泥经临时固化处置场地干化处理后用于生态修复种植用土。 ②建筑垃圾：委托专业建筑垃圾公司运走处置。 ③生活垃圾：收集后由当地环卫部门处理。 ④项目施工场地的隔油池产生含油污泥，含油污泥属于危险废物，含油污泥产生后交由有资质单位处置。
		运营期	本项目运营期固废主要为潘集区热能利用项目和绿色农业科技园项目产生的生活垃圾，生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处理，对区域环境质量基本无影响。食用菌项目运营期产生的固废主要有废菌渣、废包装袋以及生活垃圾，废菌渣作为一般固废外售有机肥厂或回用栽培基质，废包装袋有物资公司回收，生活垃圾由环卫部门清运。各类固废均能得到妥善处理，因此对区域环境质量影响较小。
	地下水环境	施工期	①对临时固化处置场等临时场地采取水泥硬化地面进行防渗； ②基坑降水回灌：降水井设置回灌井（回灌量≥抽水量 80%），防止地下水位下降。
		运营期	潘集区热能利用项目、食用菌种植项目产生废水主要为生活污水和少量生产废水，绿色农业科技园生活污水和生产废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排放。
	生态环境保护措施	施工期	①陆生生态保护措施：严格控制临时用地；严格控制施工区域，严禁超区作业，不得在基本农田保护区和生态保护红线区进行施工作业； ②临时用地恢复措施：临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被恢复工作。 ③水生生态保护措施：采用较为坚固、不易渗漏的袋装填土等做围堰，河道施工工程的水下土方采用排干后清淤施工。 ④合理制定施工方案，进行施工期间水质和水生生态监测，加强水土流失的防控。 ⑤在施工中要严格控制线外扰动，合理安排施工时间，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工，夜间禁止施工，减少对鸟类等动物的影响。 ⑥生态监测：每年开展 1 次生物多样性调查（重点监测鸟类、鱼类、底栖动物），建立生态台账。根据监测情况及时采取有效补救措施，以减小对生态环境的影响。 ⑦植被恢复：泵站周边种植本地适生植物（如芦苇、菖蒲、水葱），恢复河岸带生态功能。
		运营期	①陆生生态维护：绿化与栖息地巩固，外来物种长效防控，园区生态管理，热力管网沿线已恢复绿化的路段，确保植被覆盖率； ②水生生态修复与维护：生态流量保障，与潘集区水利局建立联合调度机制，防止断流，水质长效维护； ③生态监测与评估：制定长期监测计划，进行年度自评估；
	环境风险		配备必要的溢油应急设备，包括：围油栏及附属设备、收油机、油拖网、吸油毡、回收废油储存装置等应急物资，配备应急通讯设施，配备应急人员等。通过对机械设备定期维修，加强燃油施工机械的保养，消除燃油泄漏发生的隐患，防止发生燃油泄漏事故，施工过程中一旦出现燃油泄漏，应立即停止施工，并检查围堵泄漏源，对泄漏的燃油进行回收；油污水收集后委托有资质单位处置，禁止外排。

3.3 工程布置

3.3.1 杨圩大沟、东西排涝沟治理工程

3.3.1.1 工程范围

杨圩大沟自长江路荣华府西侧起至铁路桥与泥河大堤交口向东 110 米 5 号泵站口，全场约 980m，汇水面积约 0.36km²；东西排涝沟现状为排水箱涵，自西

向东从 5 号排涝站引向 7 号排涝站，长度约 1.11km。杨圩大沟、东西排涝沟作为潘集老城区入泥河支渠，汇水范围内排水片区雨污分流不彻底，上游市政管网存在混接与病害，导致杨圩大沟、东西排涝沟整体水质较差，为劣 IV 类，对泥河水环境造成影响；

本次杨圩大沟、东西排涝沟治理工程主要对汇水面积内存在的入河污染进行控制，包括对现状污水系统进行改造，流域范围市政混接及病害进行改造及排水户进行雨污分流，其中：①污水系统改造：改造黄山路、长江路 dn1000 污水管网 1.5km，新建长江路污水泵站 1 座（1 万 m^3/d ），新建天柱山路白云小区污水泵站 1 座（0.1 万 m^3/d ），新建截流井 1 座，新建压力管 1.4km，其他支管接入约 800m。

②市政混接改造与病害修复：对天柱山路以西区域大别山路、九华山路、黄河路、珠江路、天柱山路、长江路等范围内污进雨、雨进污改造，三四级管网病害渗漏点改造约 270 处，箱涵清淤 3km。

③排水户（小区、城中村）雨污混接改造：杨圩、芦范、转塘等城中村箱涵及污水管网改造，金桥小区、金荷小区、白云新村、彩虹小区、碧海小区等雨污混接改造及按投资考虑局部截流措施。并对东西排涝沟箱涵盖板进行拆除，方便后期管理和维护。

3.3.1.2 平面布局及合理性分析

本项目新建长江路污水泵站 1 座（1 万 m^3/d ），新建天柱山路白云小区污水泵站 1 座（0.1 万 m^3/d ），选址经多方案比选，合理性分析如下：

（1）服务范围与水力条件最优

长江路污水泵站位于长江路荣华府西侧、杨圩大沟北岸现状污水检查井上游约 30m 处，处于杨圩大沟汇水区污水收集的重力流末端低点，收水范围覆盖荣华府片区、长江路北侧老旧小区及沿线商业，重力管接入后一次提升送入泥河东侧主干管，避免长距离深埋，水力坡降合理，泵站扬程控制在 4.5~5.5m，能耗最优。

天柱山路白云小区泵站位于天柱山路与白云小区东门交叉口西北角绿化带内，服务白云小区及天柱山路南侧零散地块，属局部低洼点提升，规模小、占地少，解决白云小区历史合流制溢流直排杨圩大沟问题，与长江路泵站形成"大站统管+小站补点"的分级收集格局。

（2）规划符合性

两泵站均纳入《淮南市潘集区城区给排水规划（2016~2030）》污水系统布局，长江路泵站为规划确定的杨圩大沟片区主干提升节点，天柱山路泵站为规划预留的白云小区补点泵站，与现状5号排涝站（雨水）物理分离、互不干扰，符合“雨污分流”改造要求。

（3）敏感目标避让

经与潘集区“三区三线”及原泥河省级湿地公园（拟撤销）矢量图叠加，长江路泵站距原湿地公园边界最近约112m，位于生态保护红线外、一般生态空间内；天柱山路泵站位于建成区绿化带，不占湿地、不占红线、不占基本农田；两泵站均不在饮用水水源保护区、自然保护地核心区及重要生境（候鸟核心繁殖地）范围内。

（4）地质与防洪

选址区为第四系冲积层，地基承载力120~150kPa，满足小型泵房要求；长江路泵站室外地坪高于泥河20年一遇洪水位0.5m，按《泵站设计规范》（GB 50265-2010）设防，不削弱行洪断面。

（5）社会与征拆

长江路泵站利用杨圩大沟北岸现状绿化带及市政边角地，征拆量近乎为零；天柱山路泵站利用小区外已有绿化带硬化改造，无居民拆迁，施工期夜间不作业，邻避风险低。

（6）运行环境影响可控

泵站全封闭设计，栅渣、沉砂定期清运按一般固废管理；噪声经减振+隔声罩后厂界达标（GB 12348-2008 2类）；无工艺废水外排，仅生活污水经化粪池后纳入自身提升系统进污水厂，不改变杨圩大沟受纳水体水质类别（Ⅳ类）。

综上，新建污水泵站选址依据规划、服务水力最优、避让生态敏感区、地质防洪达标、征拆小、环境影响可控，选址合理可行。

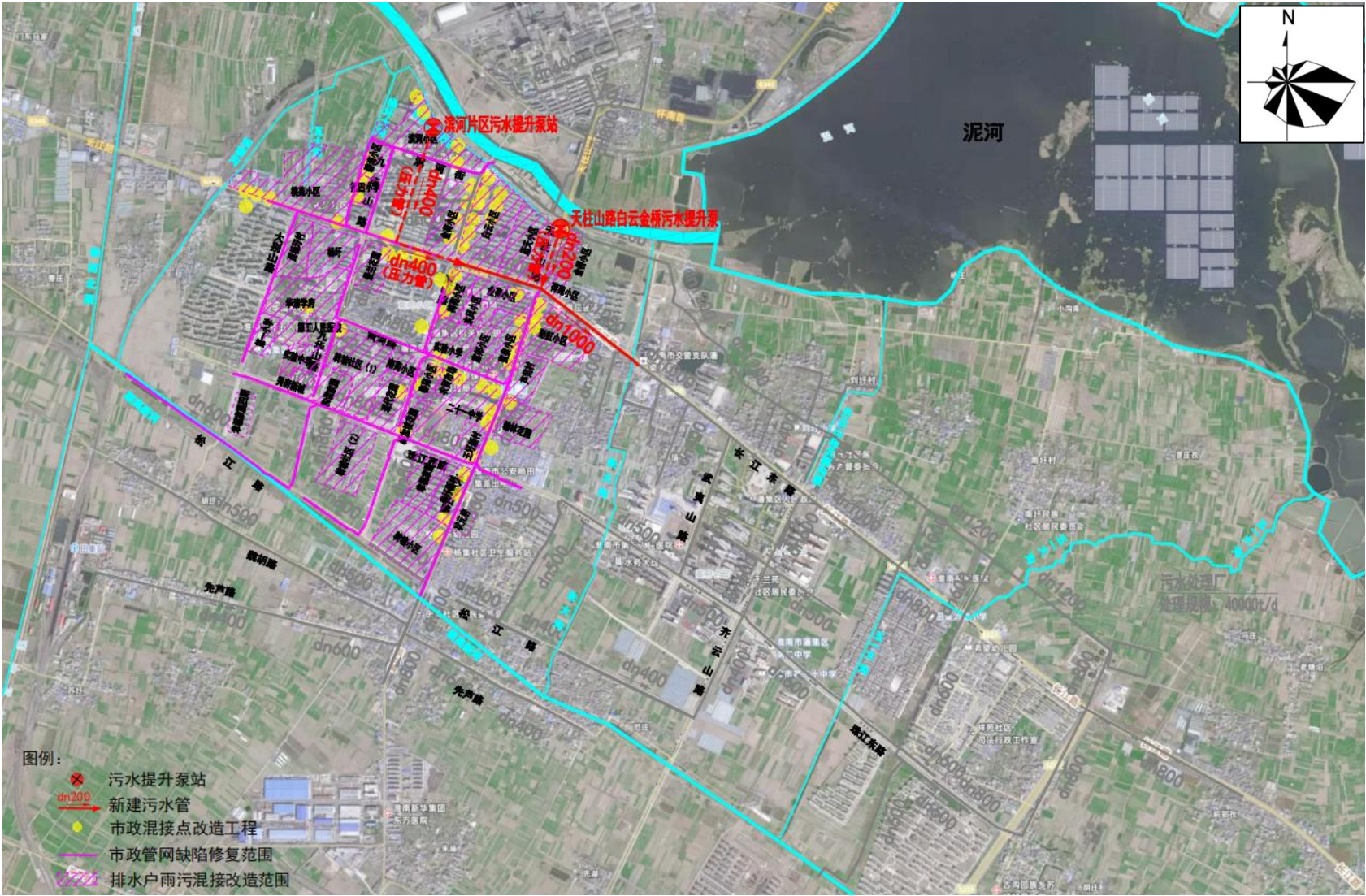


图 3.3.1-1 杨圩大沟、东西排涝沟治理工程平面布局图

3.3.1.3 工程设计

1、污水系统改造工程

(1) 污水管网布置原则

污水管网布置要注意的主要问题是污水管道的位置和走向，设计从以下几方面综合考虑并确定设计方案。

1) 严格执行国家有关法规、规范和技术标准。

2) 充分考虑现状，尽量利用和发挥原有排水措施的作用，使新建排水系统与现状排水系统合理地有机结合。

3) 为便于管道的维护管理，污水主干管布置尽量结合城市道路建设，同时尽可能减少管网建设对城市交通带来影响。

4) 管道系统布置要符合地形趋势，一般宜顺坡排水，取短捷路线。每段管道均应划给适宜的服务面积。汇水面积划分除依据明确的地形外，在平坦地区要考虑与各毗邻系统的合理分担。

5) 充分考虑镇区的地形特点，排水系统充分利用地形与水系条件，管道覆土深度应首先考虑满足服务范围内的收水要求、与污水管道系统的衔接以及外部荷载需要等因素，其次要考虑为其他市政管线预留适当的竖向空间。排水采取大管道小坡度的方式，尽量降低管道的埋深，以减小工程难度和造价。

6) 尽量避免或减少管道穿越不容易通过的地带和构筑物，如高地、基岩浅露地带、基底土质不良地带、河道、铁路、地下铁道、人防工事以及各种大断面的地下管道等。当必须穿越时，需采取必要的处理或交叉措施，以保证顺利通过。

7) 排水工程应统一规划、分期实施。在注重近期可实施性的同时，充分考虑远期发展、扩建的可能。污水管道按近、远期相结合设计，并根据城市的建设顺序，重点考虑主干管的先期埋设，便于分期实施。

8) 尽量减少提升泵站数量和规模，减少经常性运转费用，便于建成后的运行管理。

9) 污水管道设计计算中，对排水大户按集中流量计算，对镇区建设用地，根据现状和规划的用地性质所对应的比流量进行计算。

10) 安排好控制点的高程。一方面应根据地形特点，保证汇水面积内各点的水都能够排出，并考虑远期发展，在埋深上适当留有余地；另一方面应避免因照顾个别控制点而增加全线管道埋深。对后一点，可分别采取以下几项办法和措施：局部管道覆土较浅时，采取加固措施、防冻措施。穿过局部低洼地段时，建成区采用最小管道坡度，新建区将局部低洼地带适当填高。必要时采用局部提升办法。管道坡度的改变应尽可能徐缓，

避免流速骤降,导致淤积。同直径及不同直径管道在检查井内连接,一般采用管顶平接,不同直径管道也可采用设计水面平接,但在任何情况下进水管底不得低于出水管底。流量很小而地形又较平坦的上游支线,一般可采用非计算管段,即采用最小直径,按最小坡度控制。

(2) 工程内容

沿滨河小区内部巷、滨河街、黄山路、长江路拟建第二污水转输通道,弱化沿河污水管功能,减少外水渗入进入污水处理厂,降低城区污水管网水位。

改造长江路 dn1000 污水管网长度约 1.5km。

新建滨河片区污水提升泵站 1 座(1 万 m^3/d),主要收集滨河片区污水。新建 dn400 压力管长度约 0.85km,接入长江路污水主管。

新建天柱山路白云小区污水泵站 1 座(0.1 万 m^3/d)(近期截流天柱山路混接来水,远期收集白云小区、金桥小区片区污水),新建截流井 1 座,新建压力管 0.55km,管径 dn200;接入长江路污水主管。新建其他支管接入约 800m,管径 dn500。平面布置图如下图所示:

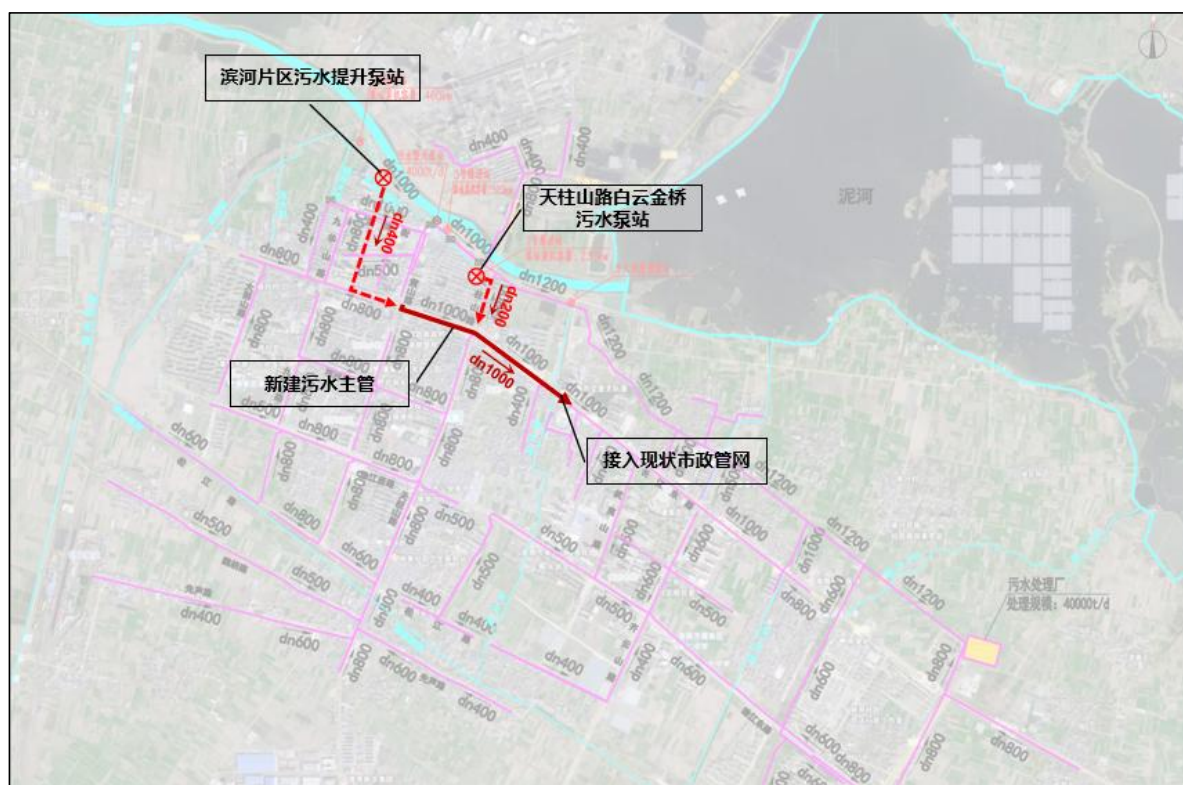


图 3.3.1-2 污水系统改造工程平面布置图

2、市政混接改造与病害修复工程

杨圩大沟、东西排涝沟范围内共涉及到滨河街、大别山路、黄河路、黄山路、天柱山路、长江路、珠江路共 7 条市政主路。长度约 10 公里。

(1) 市政混接点改造

现状存在市政混接 166 处，其中雨混污共 27 处，污混雨 139 处。根据现状，设计将原有敷设合流管网道路进行改造，新建污水管收集道路两侧商铺、企事业单位、居民污水，将原合流管网清淤疏通后作为雨水管网用于收集道路雨水。

污水支管接入雨水主管：该情况多数为道路两侧周边商铺、居民、小区生活污水，直接接入道路雨水管道，雨污水混合后直接排入城市水体，造成污染。

处理方案设计：①设计将接入雨水管的原污水管截断，新增污水井及污水管网接入附近道路污水主管中；②如现状道路无污水管网，新建污水管网及附属设施收集截流周边商铺小区污水，接入附近道路污水主管网后进入城市污水处理厂集中处理。

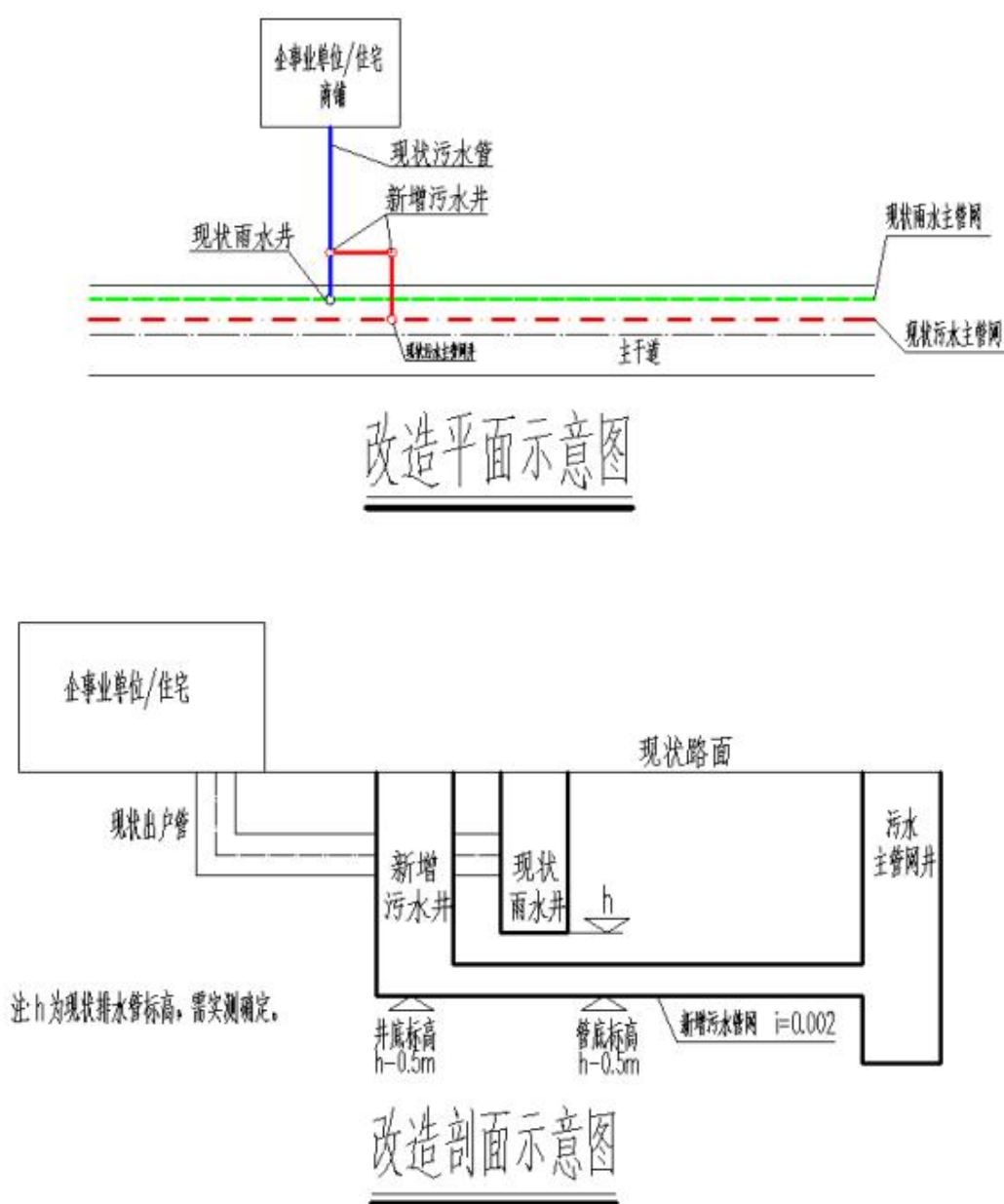


图 3.3.1-3 污水支管接入雨水主管方案改造设计示意图

(2) 管网病害渗漏点改造

现状范围市政道路合计存在缺陷 1718 处，其中结构性缺陷 1332 处（I 级 785，II 级 354，III 级 134，IV 级 59）；功能性缺陷 561 处（I 级 370，II 级 83，III 级 39，IV 级 69）。三四级管网病害渗漏点改造约 272 处，对现状箱涵进行清淤，清淤长度约 3km。

3、排水户雨污混接改造工程

根据现有的资料，目前整个杨圩大沟及东西排涝沟汇水范围内共 49 个片区，其中 10 个片区已经实施雨污分流工程；9 个片区进行过改造，但改造不彻底仍存在混接情况；30 个片区未实施雨污分流工程。

(1) 小区雨污混接改造：对已分流的建成制小区（金桥小区、金荷小区、白云新村、彩虹小区、碧海小区等）开展雨污混接改造。

(2) 城中村雨污分流及老旧箱涵改造在：对上游城中村区域（杨圩、芦范、转塘等）新建污水收集系统，结合老旧箱涵一并改造。

表 3.3.1-1 潘集老城区雨污分流情况

序号	名称	雨污分流情况	序号	名称	雨污分流情况
1	北方医院片区	已完成雨污分流	26	第一小学	未进行改造
2	秦庄	已完成雨污分流	27	实验中学	未进行改造
3	田集新村	已完成雨污分流	28	第五人民医院	未进行改造
4	杨楼新村	已完成雨污分流	29	华清学府	未进行改造
5	新袁庄 B 区	已完成雨污分流	30	和谐家园	未进行改造
6	新袁庄 A 区	已完成雨污分流	31	转塘社区	未进行改造
7	蓝天小区片区	已完成雨污分流	32	南苑小区	未进行改造
8	军民生活小区	已完成雨污分流	33	现代花园	未进行改造
9	碧海社区片区	已完成雨污分流	34	春苑小区	未进行改造
10	老年大学片区	已完成雨污分流	35	农贸市场	未进行改造
11	东风小区片区	已改造，但不彻底	36	新加坡花园	未进行改造
12	中央花园片区	已改造，但不彻底	37	二十一中学	未进行改造
13	白云小区片区	已改造，但不彻底	38	王圩新村	未进行改造
14	滨河小区	已改造，但不彻底	39	幸福家园四期	未进行改造
15	碧海小区片区	已改造，但不彻底	40	秀府新城	未进行改造
16	潘集四小	已改造，但不彻底	41	转塘社区 2	未进行改造
17	桃苑片区	已改造，但不彻底	42	幸福家园	未进行改造
18	景兰花园小区	已改造，但不彻底	43	李圩新村	未进行改造
19	供电局片区	已改造，但不彻底	44	转塘小区	未进行改造
20	物流公司片区 1	未进行改造	45	金桥小区	未进行改造

21	043 乡道片区	未进行改造	46	荷苑小区	未进行改造
22	物流公司片区 2	未进行改造	47	彩虹小区	未进行改造
23	红旗楼商业片区	未进行改造	48	芦范村	未进行改造
24	潘集汽车站片区	未进行改造	49	翰林花园	未进行改造

3.3.1.4 主要工程量表

表 3.3.1-2 主要工程量表

序号	工程	规格	单位	数量	备注
1	污水系统改造工程				
(1)	污水主管	dn1000, III级钢筋混凝土管	m	1500	顶管施工
(2)	污水压力管	dn200, 实壁 PE100 管	m	550	开挖施工
(3)	污水压力管	dn400, 实壁 PE100 管	m	850	开挖施工
(4)	污水支管	dn500, II 级钢筋混凝土管	m	800	开挖施工
(5)	工作井	/	座	8	/
(6)	接收井	/	座	8	/
(7)	污水检查井	Φ 1000	座	40	皖 2016S215
(8)	污水提升泵站	Q=1 万 m ³ /d	座	1	/
(9)	污水提升泵站	Q=0.1 万 m ³ /d	座	1	/
(10)	消能井	/	座	2	/
(11)	截流井	/	座	1	/
(12)	沥青破路恢复	/	m ²	5395.19	/
(13)	人行道破路恢复	/	m ²	1218.56	/
(14)	绿化破路恢复	/	m ²	1218.56	/
(15)	土方开挖	/	m ³	15245.35	/
(16)	土方回填	/	m ³	14860.70	/
2	市政混接改造与病害修复工程				
(1)	排水主管	dn400, II 级钢筋混凝土管	m	3735	开挖施工
(2)	排水主管	dn500, II 级钢筋混凝土管	m	2490	开挖施工
(3)	排水主管	dn600, II 级钢筋混凝土管	m	190.99	开挖施工
(4)	排水主管	dn800, III级钢筋混凝土管	m	2225.45	开挖施工
(5)	排水主管	dn1000, III级钢筋混凝土管	m	1780.36	开挖施工
(6)	排水主管	dn1200, III级钢筋混凝土管	m	890.18	开挖施工
(7)	非开挖点修	d300 不锈钢双胀环内衬	处	318	
(8)	非开挖点修	d400 不锈钢双胀环内衬	处	435	
(9)	非开挖点修	d500 不锈钢双胀环内衬	处	216	
(10)	非开挖点修	d600 不锈钢双胀环内衬	处	108	
(11)	非开挖整段修复	d300 紫外光固修复	m	540	
(12)	非开挖整段修复	d600 紫外光固修复	m	150	
(13)	非开挖整段修复	d500 短管置换	m	300	
(14)	沥青破路恢复		m ²	50808.34	
(15)	人行道破路恢复		m ²	8371.25	
(16)	绿化破路恢复		m ²	11161.67	
(17)	钢板桩支护		m	300.00	
(18)	土方开挖		m ³	339035.64	
(19)	土方回填		m ³	334501.97	
3	排水户雨污混接改造工程				
(1)	入户支管	dn100-dn160, UPVC	m	7000	
(2)	排水管道	dn300, II 级钢筋混凝土管	m	11704	

(3)	排水管道	dn400, II级钢筋混凝土管	m	8525	
(4)	排水管道	dn500, II级钢筋混凝土管	m	2225	
(5)	检查井	Φ 700	座	1575	
(6)	检查井	Φ 1000	座	210	
(7)	雨水口		座	275	
(8)	截流井		座	20	
(9)	绿化		m ²	9075	
(10)	沥青路面		m ²	6000	
(11)	混凝土路面		m ²	13600	
(12)	侧石		m	500	
(13)	土方开挖		m ³	44500	
(14)	土方回填		m ³	41300	
4	东西排涝沟盖板拆除		项	1	

3.3.2 五一大沟、朱大沟治理工程

3.3.2.1 总体工程内容

五一大沟位于淮南市潘集区,是连通顾高新河与泥河重要的支流。其南自顾高新河,穿越淮潘公路,向北流入泥河。全线总长 4832m。流域范围为齐云山路以东, 顾高新河以北,孔李璐以西,泥河大堤以南,汇水面积约为 6.23km²。朱大沟现状排涝面积 23km²,渠道全长约 2.6km,现状底宽 2~3m,沟深 2~3m,边坡约 1:1.5。部分段渠道淤积,局部段过路涵淤积。

本次五一大沟、朱大沟治理工程针对现状淤积河道进行清淤,河道沿河散户进行截污,对部分河段进行生态修复和水系沟通,其中:

①河道垃圾清理、清淤:对五一大沟(顾高新河-长江路)、齐云山路北侧沟渠、朱大沟共 5.9km 河道进行垃圾清理、清淤约 5 万 m³。

②沿河散户截污:对五一大沟刘龙、朱大沟朱圩等周边散户直排污水封堵截污、混接点改造。

③生态修复与水系沟通工程:对现有宽 1.5 米灌溉渠(架河干渠-五一大沟)4.6 公里疏通清理,连通朱大沟、五一大沟,提供生态基流。对清淤后河道开展生态修复 28000m³。

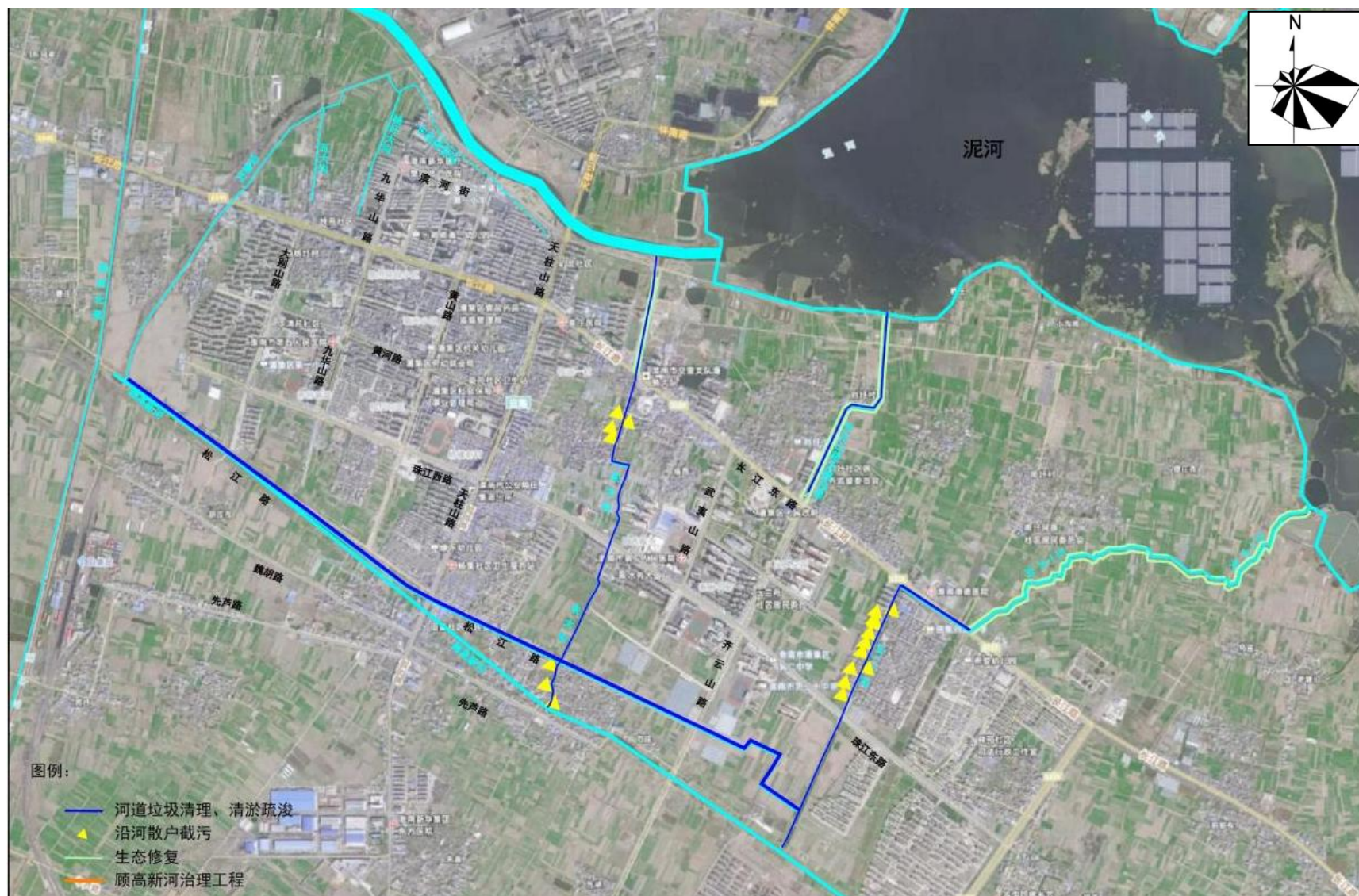


图 3.3.2-1 五一大沟、朱大沟治理工程总工程内容

3.3.2.2 河道清淤工程

1、基本原则

本次清淤工程在充分考虑与现有相关规划及工程实施相协调的前提下,结合最新底泥调查监测资料,综合考虑水源地分布、投资费用等因素。

1) 清除主河道污染物高的表层沉积物;

2) 降低污泥含水率。疏浚淤泥含水率高、持水性差,比重小且呈流态,若直接运输,不仅对运输车有较高的要求,运输成本也较高,降低淤泥含水率,有利于成本的降低,便于运输;

3) 防止余水二次污染。余水通过添加絮凝剂,降低余水对河道的二次污染风险;

4) 改善淤泥力学性能,通过固结处理,使淤泥具备一定的强度,便于后续对淤泥资源化利用。

2、河道清淤决策依据

(1) 清淤范围决策依据

在本次工程实施阶段,确定生态清淤规模主要依据底泥污染沉淀情况、历年的清淤区域、取水口位置等,确定本次清淤的范围。

本次拟实施的清淤段为五一大沟及朱大沟,该区域已经多年未实施过清淤。该范围内淤泥或流泥应为多年聚集而成,结合流泥聚集程度,对全区域实施清淤范围是合适的。底泥分布与水体水动力特点密切相关。因此,根据河道地形、淤积深度不同、污染程度的差异以及回淤的规律,清淤中应尽量维持河道地形的多样化,减少泥沙的回淤。

(2) 清淤深度决策依据

清淤深度是清淤规模论证的关键参数之一,其大小直接影响清淤工程量和清淤效果。清淤过浅达不到有效去除污染物质的目的,而清淤过度又会破坏性地改变湖底形态,影响底栖生态环境和清淤后的生态修复。

生态清淤原则上是清除污染物达到一定指标的淤泥,通常需要按照淤泥厚度、污染物指标、清淤设备效率等因素确定清淤深度。

基于本次工程的特性,本次清淤深度设计主要根据如下原则确定:以清除表层污染严重的近代沉积物为主,主要清除表层底泥和流泥,在有效清除表层重污染的流泥的同时,不影响河道的硬质基底。从拟实施的清淤范围上看,本次拟实施的区域内淤泥或流泥均为多年聚集而成,是本次清除主要对象。

3、清淤方式选择

目前最常用的中小河道清淤技术有排干清淤、水下清淤和环保清淤。

对常见的带水清淤设备的功效、特点等方面进行比较：

表 3.3.2-1 各带水作业船舶设备比较表

比选项目	清淤设备				
	链斗式	泵吸式	绞吸式	斗轮式	抓斗式
开挖形式	淤泥	形成泥浆	形成泥浆	形成泥浆	淤泥
泥浆含水量	低	高	一般	较低	低
设备功效	高	较高	一般	一般	一般
开挖断面控制	易欠挖或超挖	易控制	能控制	能控制	严重欠挖或超挖
运输、消纳方式	经稀释再通过水上转运	通过水上转运	通过水上转运	通过水上转运	通过水上、陆上转运
适用河道	河宽 $\geq 10\text{m}$ 水深 $\geq 2\text{m}$	河宽 $\geq 10\text{m}$ 水深 $\geq 2\text{m}$	河宽 $\geq 10\text{m}$ 水深 $\geq 2\text{m}$	河宽 $\geq 8\text{m}$ 水深 $\geq 1\text{m}$	河宽 $\geq 10\text{m}$ 水深 $\geq 1.2\text{m}$
环境影响	噪音大，下游水质影响较小	噪音较大，下游水质影响较小	噪音大，下游水质影响较小	噪音一般，下游水质影响较小	噪音较大，下游水质影响较小

根据以上论述可知：

（1）抓斗式清淤的淤泥清除率只能达到 30%左右，加上抓斗式清淤易产生浮泥遗漏、强烈扰动底泥，在以水质改善为目标的清淤工程中往往无法达到原有目的；

（2）泵吸式清淤一般情况下容易将大量河水吸出，造成后续泥浆处理工作量的增加。同时，我国河道内垃圾成分复杂、大小不一，容易造成吸泥口堵塞的情况发生。

（3）绞吸式清淤底泥清除率一般在 70%左右。另外，吹淤泥浆浓度偏低，导致泥浆体积增加会增大淤泥堆场占地面积。

（4）斗轮式清淤在清淤工程中会产生大量污染物扩散，逃淤、回淤情况严重，淤泥清除率在 50%左右，清淤不够彻底，容易造成大面积水体污染。

（5）链斗式挖泥船容易欠挖或者超挖，并且对水工建筑物等规格是要求较严的工程施，应用范围具有一定的局限性。

将带水清淤和干河清淤在在施工要求、对两岸建筑影响、环境影响、断面控制等方面的优劣势比较见表：

表 3.3.2-2 带水、断水清淤比较表

清淤方式	带水清淤	干河清淤
施工要求	各种挖泥船对河道宽度、水深、桥涵净高等都有要求，一般适用在河道较宽，水深较深，通航方便的河道。	对河道的河宽、水深、通航等各指标要求较低。

施工效率	河道的河宽、水深、淤泥厚度等指标均会影响挖泥船的效率。	单机组 40m ³ /h 左右
对两岸建筑、护岸的影响	影响相对较小	影响相对较小
环境影响	施工噪声相对较大	施工噪声相对较小。
工程投资	开挖单价较高，但临时工程较少，总投资差距不大。	开挖单价较低，但需额外的边坡支护、临时围堰、泥浆管等费用，总投资差距不大。
断面控制	清淤断面难以控制，易超挖欠挖。	施工断面可得到有效控制，清淤效果更易保证。
生态性	基本能维持河道正常生态	施工中抽干河道，亲水植物、鱼类死亡，水生态不可避免地遭到破坏。

通过上表可知，由于干河清淤清淤彻底，质量易于保证而且对于设备、技术要求不高；产生的淤泥含水率低，易于后续处理。并且本工程河道水深较浅，为了清淤彻底，本工程采用干河清淤方式。

本次清淤工程首先采用干河分段围堰方式全面清淤，为保证河道驳岸、边坡的稳定性及安全性，河道 2m 内（深度）的淤泥采用人工清除。再待作业区水排干后采用挖掘机进行开挖，以边坡 1:2 坡比进行清淤至河底。

4、清淤标准及方法

本工程以测量淤泥断面为依据，对河道现状淤泥进行清淤。清淤时注意保护护岸基础，并加强观察护岸稳定情况，若出现问题，立即停止清淤，及时采取支护措施。

本工程清淤方式采用挖掘机结合人工进行干河清淤，左右岸各 2m 范围内为清淤保护范围，保护范围内不进行冲淤，待该范围内淤泥滑落至河槽后统一清除，河道断面中心线偏移不应大于 1.0m。

5、清淤范围及清淤量

对五一大沟（顾高新河-长江路）、齐云山路北侧沟渠、朱大沟共 5.9km 河道进行垃圾清理、清淤量约 5 万 m³，主要成分为河道底泥及少量生活垃圾。施工过程中打捞的塑料袋、树枝、建筑垃圾等杂物，由施工单位集中收集，定期交由市政环卫部门统一清运至淮南市生活垃圾处理场进行无害化处置；清淤前委托有资质单位对底泥进行采样监测，对于重金属、有机物等污染物含量达标的清洁底泥，经自然晾晒或机械脱水后，可用于周边林地基肥、园林绿化种植土或低洼地回填平整，实现生态回用。

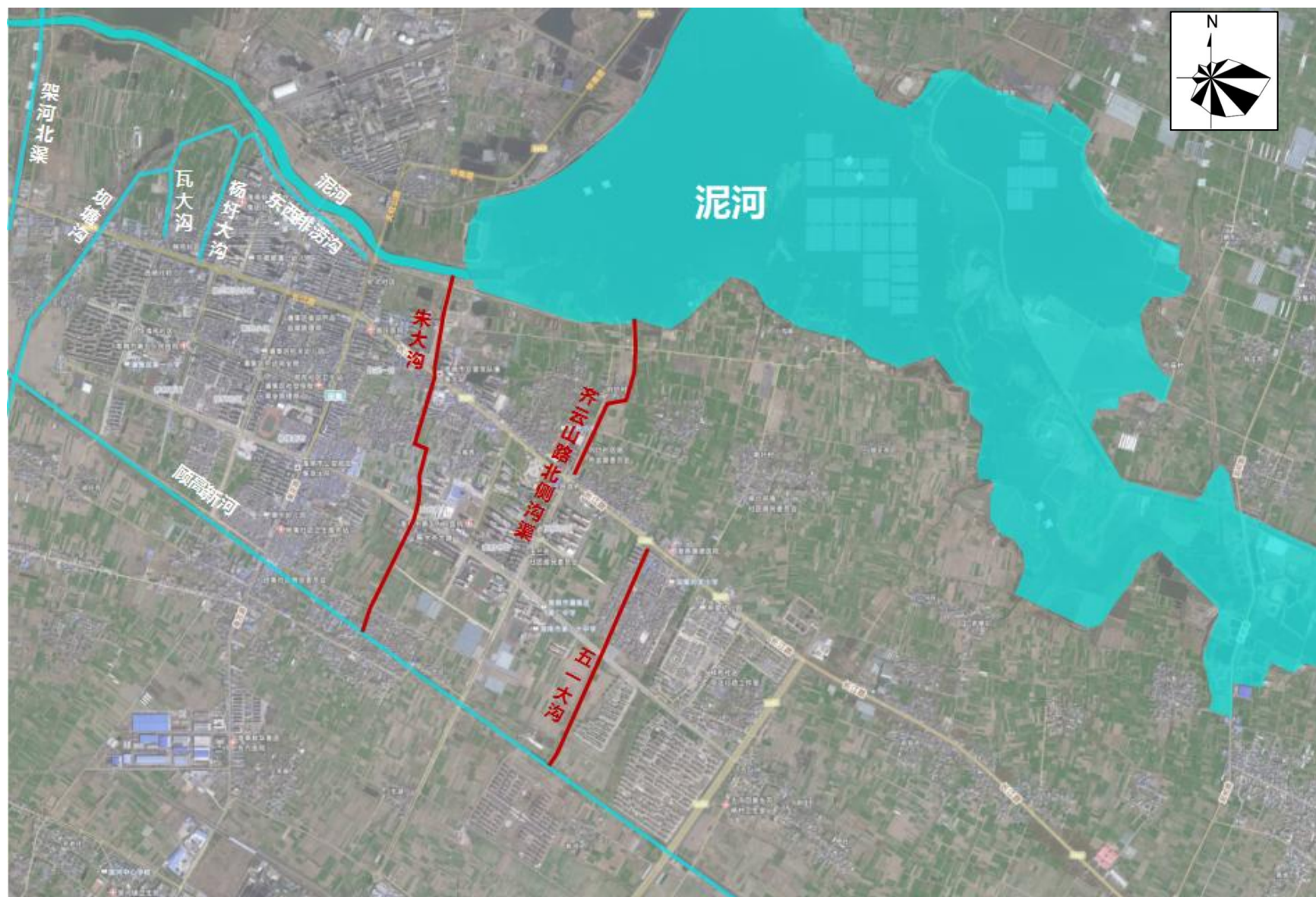


图 3.3.2-2 河道清淤工程范围

6、淤泥固化

(1) 脱水工艺选择

底泥脱水处置技术主要分为两大类，一类是自然脱水，自然晾晒是最简单的方法；另一类是机械脱水技术，利用机械力将泥浆里的颗粒表面毛细水和重力水分离开来，主要有传统机械脱水（离心脱水、压滤脱水等）、真空预压技术、土工管袋技术和一体化机械脱水技术。上述几种淤泥脱水工艺的对比情况见下表：

表 3.3.2-3 淤泥脱水工艺的对比情况表

项目	自然脱水工艺	传统机械脱水工艺	真空预压工艺	一体化机械脱水工艺	土工管袋工艺
脱水效果	较差，脱水时间较长	一般，脱水时间短	较差	较好	较好
运行费用	低	较高	较低	较高	较低
设备投资	低	高	较高	较高	较高
优点	运行管理简单；成本低	占地面积小；脱水时间短	运行管理简单；成本低	自动运行；脱水效果好；土方资源化处理	工作场地卫生；运行管理简单
缺点	占地面积大；脱水时间长；天气影响大	运行管理较复杂；设备固定不灵活	排水效果差；脱水时间长	运行管理复杂；投资高	脱水时间长，占地面积大

由于流域范围两岸水塘洼地较多，且清淤范围大、淤泥体量大，结合堆场选址附近远离城区，附近居民较少，堆场对周围环境影响较小的特点，本次设计拟采用自然晾晒的底泥处理方法。

同时结合人工辅助干化法，即在自然干化的基础上采用开沟排水、翻土晾晒、排水等措施，加速底泥的脱水干化。自然干化一定时间后，表层淤泥固结，形成坚硬的外壳，阻止了里面水分的蒸发，采用开沟排水、翻土晾晒等措施，可以加速水分的蒸发，使干化周期缩短。

7、淤泥处置方案

本工程淤泥处置计划通过管道将淤泥输送至岸上临时固化处置场地，对淤泥进行固化处置，通过泥浆沉淀→垃圾分拣→砂石分离手段，再泵送至淤泥处理中心进行脱水处理，最后将固化后的淤泥用于河道边坡整理。本次工程标准河道断面边坡为 1:2，经现场探勘，河道多为自然土坡，边坡杂乱无章，垂直边坡现象较多，该情况易造成边坡坍塌，具有一定的安全性。故将本次清淤工作产生的淤泥经固化后，大部分用于河道的边坡修复和生态浮岛建设，淤泥固结完成后上种植植物，如下图所示。

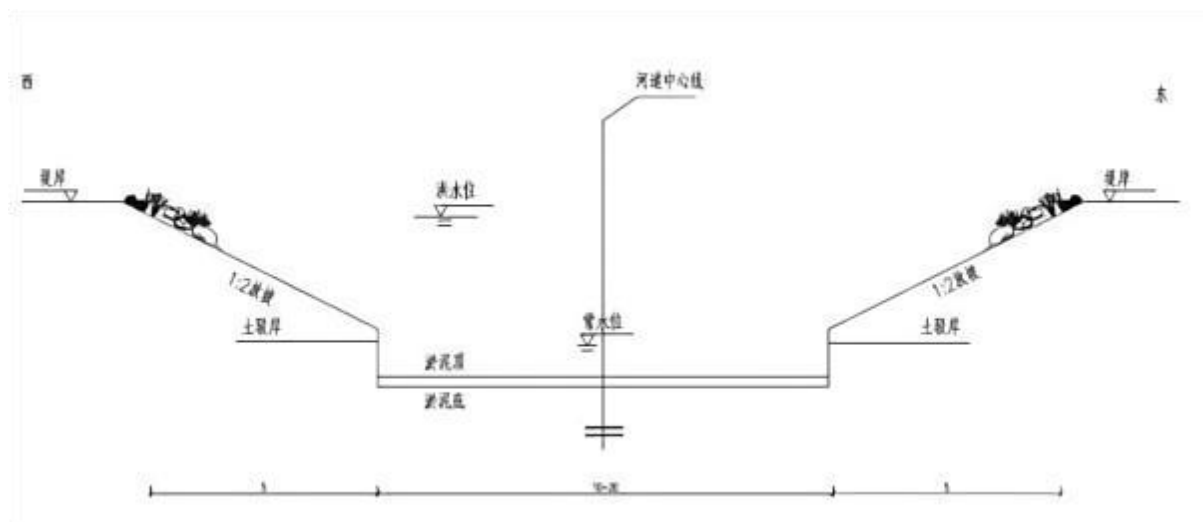


图 3.3.2-3 河道边坡修复示意图

8、余水处理

排出的余水含有一定浓度的 SS 和其他污染物，当进入受纳水体迁移扩散后，会对受纳水体的水质造成一定的影响。本工程的淤泥处置过程中的余水排入各清淤水体，为避免余水对水体造成负面影响，必须要对清淤余水进行处理，达到受纳水体的排放标准后才能排放。

尾水排放标准是清淤工程环境效益的重要指标，尾水达标排放是保证工程达到预期目的的关键措施之一。目前，对于淤泥环保清淤工程的尾水排放，国家尚未制定排放标准。根据前期研究及相似工程经验，本工程淤泥干化尾水经过处理后 $SS \leq 70\text{mg/L}$ 。

根据现场排泥场情况，本工程拟采用物理处理法进行，即采用二级物理沉淀净化的方案对尾水进行处理，从而满足相关排放标准。

(1) 控制指标

根据国内已有的清淤工程的实践经验和排泥场余水水质监测结果，泥浆在排泥场内经过一定时间后，大部分泥土沉降，且随着颗粒物的沉降与吸附作用，水体中 COD、TP、TN 等有机指标也会快速下降。一般退水口余水有机指标基本能满足污水综合排放一级或二级标准，对周围受纳水体的地表水环境质量不会造成影响。但由于较细的颗粒沉降相对较难，特别是在清淤后期因堆场容量减小，沉降条件变差，外排余水中 SS 浓度仍然较高，造成对排泥场周围水体的二次污染问题。另外，国内外大量研究发现余水中其它污染物质含量与 SS 有较好的相关性。因此，排泥场余水二次污染防治的控制指标确定为：SS；同时，余水中不含有受纳水体所没有的物质。

(2) 控制标准

目前我国环保疏浚工程尚缺乏余水排放的控制指标，水利部《疏浚与吹填工程技术规范》（SL17-2014），规定排泥场排出水流的泥浆浓度应不超过挖泥船设计泥浆浓度的 10%，且排泥场余水的含泥量应不大于 3%，交通部《疏浚工程技术规范》（JTJ319-99），只提出了重视环境保护的原则要求，没有具体控制标准。根据前期研究及相似工程经验，临时固化处置场地产生的淤泥干化余水通过固化场内沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排放，抛泥区余水达标排放后对地表水环境影响较小。

(3) 处理工艺

对底泥处置排放的余水中，因 SS 指标难以达到排放标准，因此需考虑对余水进行处理达到排放标准后进行排放，常用的余水处理工艺有物理处理法、化学处理法及超磁混凝沉淀法等，也可以采用一体化污水处理设施进行处理。

① 物理处理法

物理处理即利用颗粒物的自然沉降特性，通过控制疏浚余水停留时间、泥水界面距水面有效水深、流速等达到去除 SS 及其它污染物的目的。具有工艺简单可靠、经济有效、处理量大等特点，是目前排泥场余水处理普遍采用的方法。

根据有关沉降实验资料，在静态条件下具备一定的物理自然沉淀的能力。工程前期，余水停留时间较长，可以达标排放；吹填后期随着吹泥面升高，排泥场容积满足的泥浆停留时间不足，余水中 SS 将超过设定的排放标准，需要采取其他措施加以解决，如设置二次沉淀池或增加化学处理等。

② 化学处理法

化学处理方法即向余水中按比例投加一定剂量的絮凝剂，通过絮凝和沉淀的过程，使余水达标排放的方法。目前常用的絮凝剂有铝盐、铁盐和高分子化合物等。化学处理法见效快、处理效果好且水质稳定、处理设施占地面积小，常用作水质恶化时采取的紧急措施，在底泥疏浚中一般用于余水水质控制要求高的项目或疏浚后期余水处理。

③ 超磁混凝沉淀法

超磁混凝沉淀技术就是在普通的混凝沉淀工艺中同步加入磁粉，使之与污染物絮凝结合成一体。外加磁粉可以加强絮凝效果，提高沉淀效率。

整个工艺的停留时间非常短，因此对包括 TP 在内的大部分污染物，出现反溶解

过程的机率非常小，另外系统中投加的磁粉和絮凝剂对细菌、病毒、油及多种微小粒子都有很好的吸附作用，因此对该类污染物的去除效果比传统工艺要好。

根据已有清淤工程的经验，经超磁装置净化后，余水除磷效率 90%以上，SS 去除率 90%~95%，COD 去除率 40%~60%以上，出水水质可以得到有效净化。

④ 一体化污水处理设施处理法

一体化污水处理设施采用的工艺主要为：多效澄清系统-硝化曝气生物滤灌系统作为余水硝化除磷处理工艺。

（4）余水处理方案选择

根据现场排泥场情况，本工程拟采用物理处理法进行，即采用沉淀絮凝的方案对尾水进行处理，从而满足相关排放标准。

3.3.2.3 沿河散户截污工程

1、沿河截污系统建设原则

对于沿河截污系统建设应给予足够的重视，不可作为一般排水系统进行建设。沿河截污系统是一个完整排水系统与河水交换的唯一窗口，沿河截污系统的建设是解决黑臭水体、提质增效及城市内涝等问题的关键环节，应按照以下原则进行建设：

（1）沿河截污系统建设应摸清本底，掌握需要截流的污水量及雨水量。根据水体水环境容量、降雨特征及现状截污系统情况合理设置截流倍数。

（2）截流井应独立可控，截流井的排口出水口、截污管道出水口应可控，出水口应设置防倒灌措施，防止河水、截污主管污水倒灌进入截流井，造成河水与污水的交换。

（3）截流井的截流倍数宜与截污主管截流倍数保持一致，不应超过截污主管的截流倍数，若截流倍数需超过截污主管，应建设调蓄缓冲设施。截流井中，应设置防堵设施。

（4）沿河截污主管道应与河道蓝线保持一定距离，通过距离降低河水与截污管道内污水交换的风险。

（5）截污管道应减少过河次数，若需过河，应设置集中过河。过河管道应采用高质量管道，保证管道的密封性，过河管道在河道中不应设置检查井。

2、截流形式

对于合流制系统，截流井应设在合流管道上。截流井宜采用可调形式，可根据多次来水水质、水量调试出适合排水系统的堰高，兼顾截污及排涝的功能。根据截

流井截流流量及沿河截污主管截流流量差值，设置缓冲调蓄设施，缓冲截流水量对截污主管网的冲击。缓冲调蓄设施可分散布置，也可集中布置。

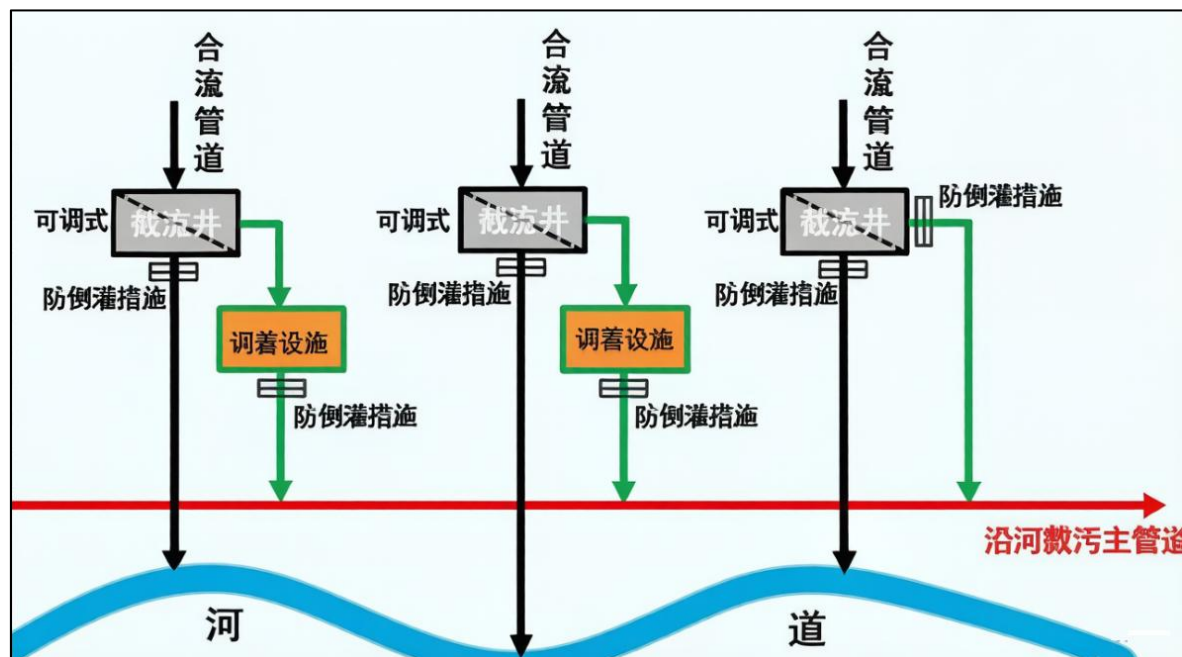


图 3.3.2-4 沿河截污系统布置图

3、工程内容

对五一大沟刘龙、朱大沟朱圩等周边散户直排污水封堵截污、混接点改造。根据前期资料，五一大沟共存在 19 处污水直排，朱大沟存在 9 处污水直排。现将直排污水进行封堵截污，接入就近污水井。

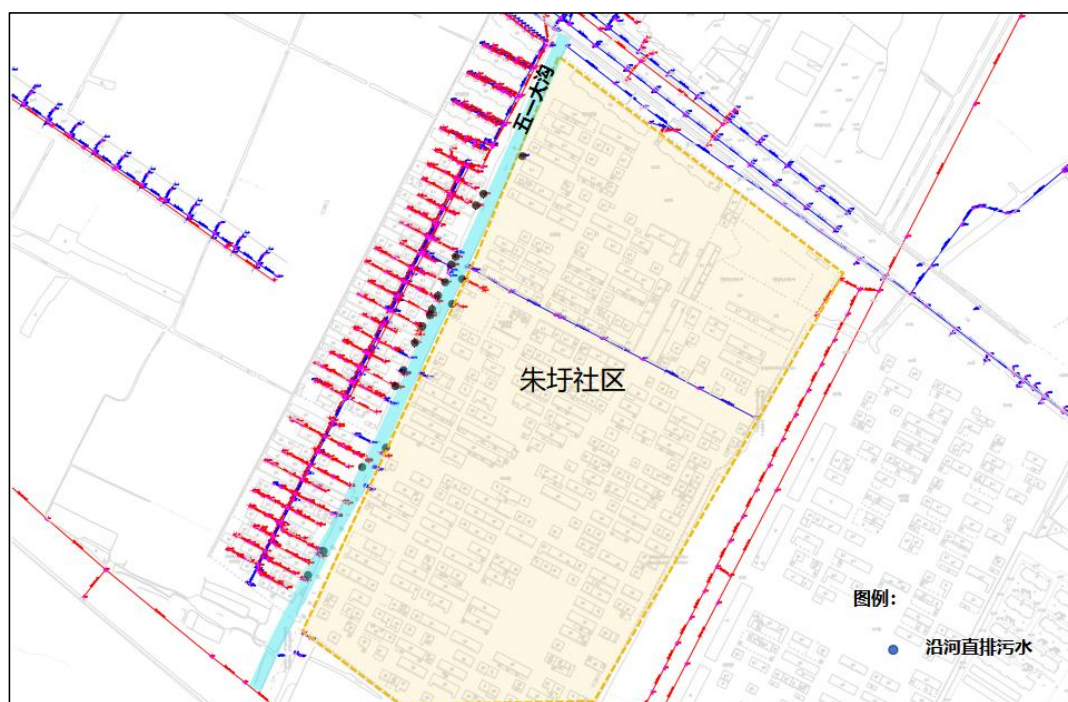


图 3.3.2-5 五一大沟沿河散户截污工程平面布置图

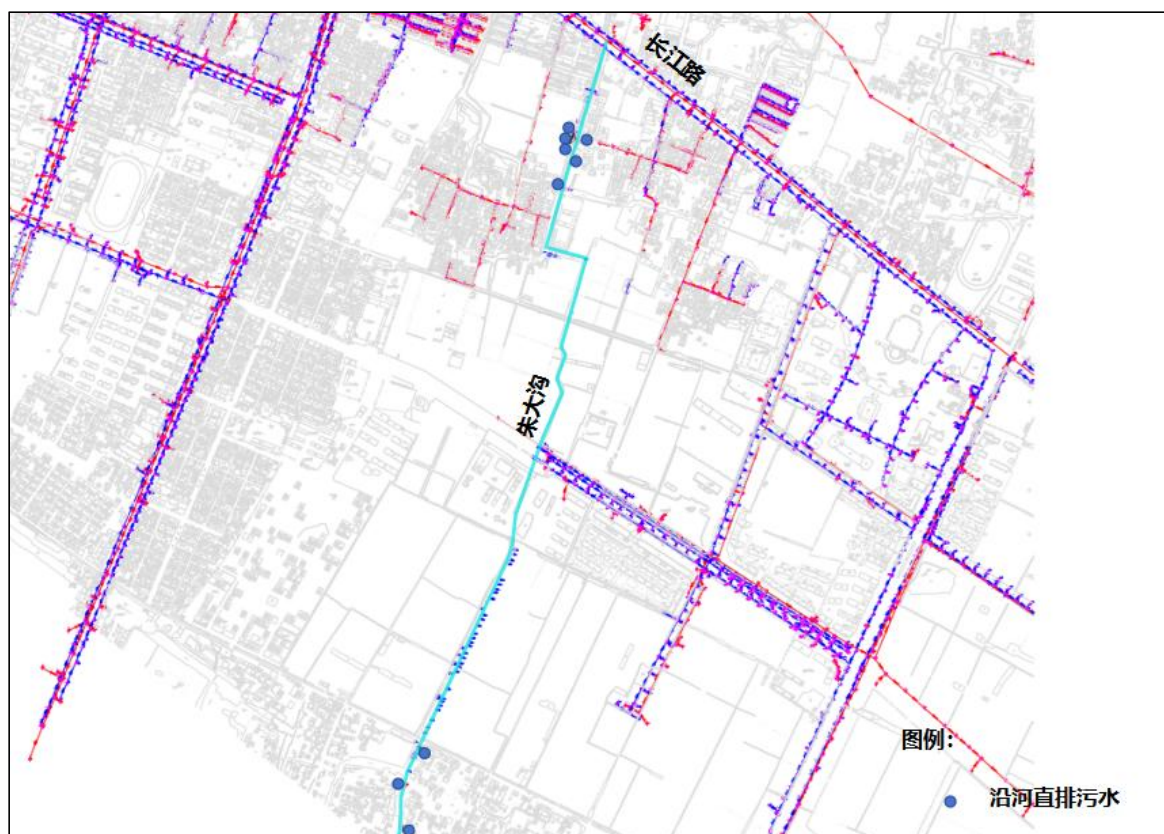


图 3.3.2-6 朱大沟沿河散户截污工程平面布置图

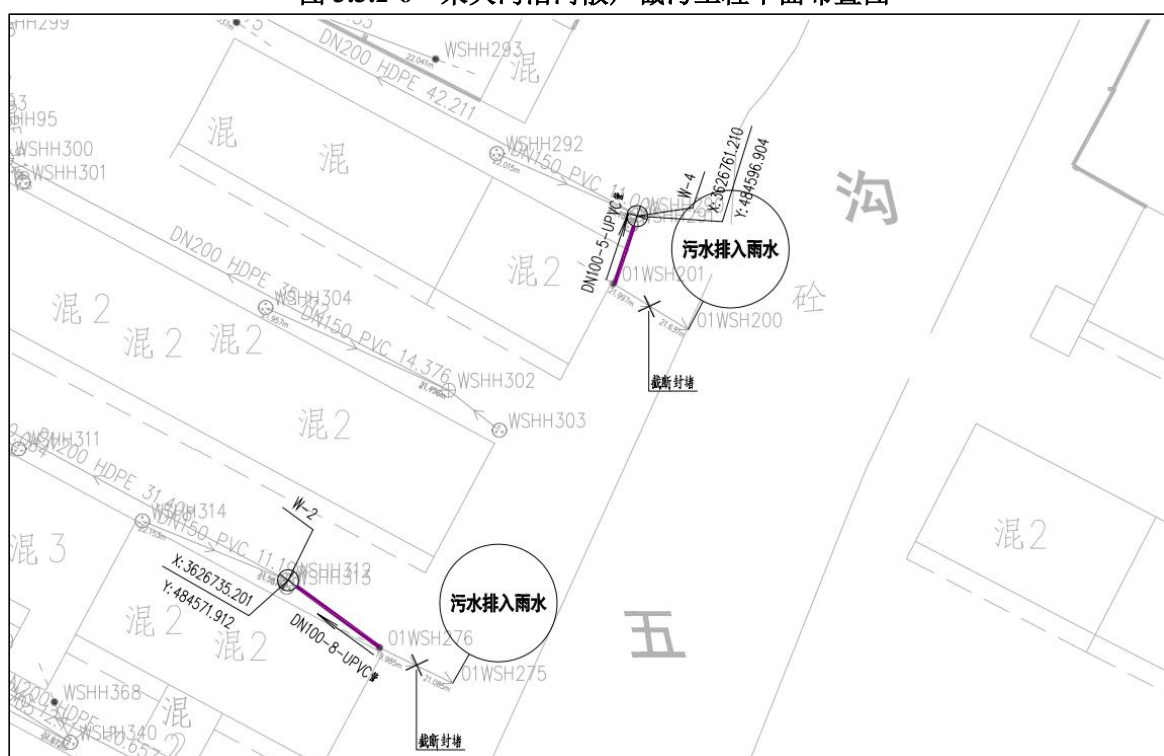


图 3.3.2-7 五一大沟沿河散户截污工程典型设计图



图 3.3.2-8 朱大沟沿河散户截污工程典型设计图

3.3.2.4 生态修复与水系沟通工程

(一) 生态修复工程

1、工程范围

结合本次工程范围内各水体水文特征和环境现状，针对朱大沟、五一大沟及齐云山路北侧沟渠入泥河段河道，进行清表清杂与微地形改造，并于水体沿岸种植水生植物，拦截外源污染物净化水质。修复长度约 4.4km，通过构建挺水-沉水植被带的构建，滤留陆源污染物，有效净化水质和增加水体的透明度，为泥河流域区内现生和有可能迁入的其他生物类群提供食物和栖息地。

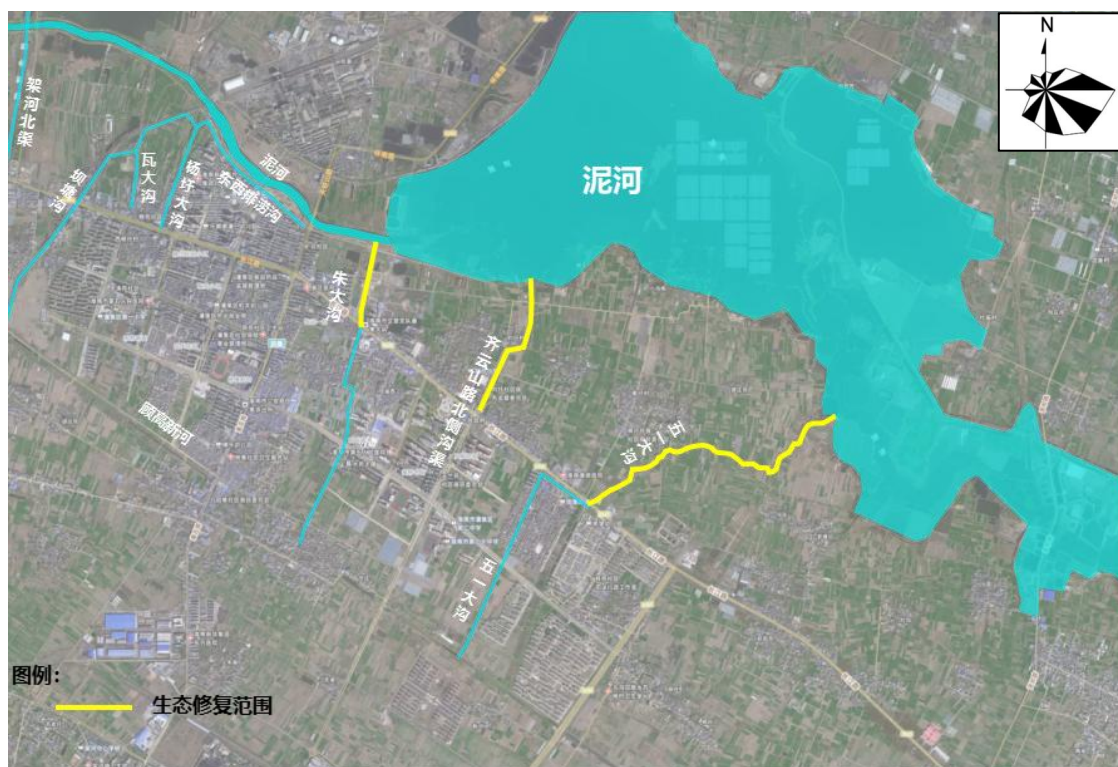


图 3.3.2.4-1 生态修复工程范围

2、微地形改造

水生植被修复前对河床进行微地形改造，改善水底土壤松软程度，便于水生植物种植及存活。并营造高低起伏的水底地势，创造不同的生物生存环境，增加系统生物多样性，提高生态系统的稳定性。

3、水生植物选择

（一）水生植物选择原则

水生植物品种的选择应该根据具体施工条件和当地气候等综合因素考虑。本着安全性、生态性选用原则要求：

（1）植物在具有良好的生态适应能力和去污功能；

（2）植物具有很强的生命力和旺盛的生长势包括：

①抗冻、抗热能力

②抗病虫害能力

③对周围环境的适应能力

（3）所引种的植物必须具有较强的耐污染能力；

（4）植物的年生长长期长，最好是冬季半枯萎或常绿植物；

（5）所选择的植物将不对当地的生态环境构成隐患或威胁，具有生态安全性；

(6) 具有一定的经济效益、文化价值、景观效益和综合利用价值。

(二) 适合当地生长水生植物种类

该地区气候的特点是：冬寒夏热，四季分明；春秋短促，冬夏绵长，充分体现了亚热带大陆性季风气候类型的共同特点。

为此根据实地调研及当地相关植物志及其他水生植物调查报告文献的参阅，常见当地生长的水生植物种类共 31 种，挺水植物 19 种、浮叶植物 6 种、沉水植物 6 种，其中凤眼莲（水葫芦）和喜旱莲子草（水花生）为入侵种。

当地生态系统评价：在积水沼泽区域主要生长芦苇、香蒲为绝对优势种，在河道土质驳岸区域一般均生长有喜旱莲子草群落，而在硬质河岸区，河道中易生长凤眼莲和金鱼藻，另外在岸边杂草丛生，都为喜湿润的草本植物如雀稗。在水流较缓，水体有腥臭味，近岸边的水面上一般漂浮着大量的槐叶萍、绿萍和凤眼莲。淮南市水生植物种类丰富，但能够形成湿地生态系统功能的区域主要在公园水体，人为控制起着关键作用，在自然河道生长区域易被当地绝对优势种如芦苇、香蒲占据，种类较为单一，沉水植物稀少；在泥沙浑浊，水流较大硬质驳岸河道里易被入侵种凤眼莲、水花生所占据，或者浮萍杂生，种类均较稀少。

综上所述，作为水系密布的淮南市，水生植物生态系统较为脆弱，表现出种类单

一，多样性较小的特征，虽然很多水体以本土土著种占绝对优势，但外来入侵种也有一定量分布，所以以水生维管束植物为评价标准的话，可以认为淮南市水域生态环境整体上处于亚健康状态，需防止外河凤眼莲蔓延，构成生物威胁。

河道水生植被修复中，考虑到本地优势种包括香蒲、金鱼藻、篦齿眼子菜；睡莲、金鱼藻、穗状狐尾藻等植物耐污耐冲刷；刺苦草、水葱、香蒲、千屈菜等净化水质能力较强；针对区域冬季温度较低的环境，黄菖蒲、金鱼藻、穗状狐尾藻、眼子菜等耐寒、生长周期相对长的植物较为适宜。因此，河道水生植被修复的植物选择如下：

挺水植物：香蒲、千屈菜、再力花、黄花鸢尾。

沉水植物：穗状狐尾藻。



图 3.3.2.4-2 挺水植物选择



图 3.3.2.4-3 沉水植物选择

1、水生植物配置

本次设计项目区挺水植物选择香蒲、千屈菜、再力花、黄花鸢尾，共修复面积 6179.6m²。其中朱大沟 249m²，中心沟 6816m²，花水涧 2408m²，浊沟 1528m²。

表 3.3.2.4-1 挺水植物配置表

序号	种类	项目区域	规格
1	香蒲	朱大沟、五一大沟、齐云山路北侧沟渠	H>51,24 株/平方
2	千屈菜		H>51,20-25 丛/平方, 5-7 芽/丛
3	黄花鸢尾		H>51,36 丛/平方, 5-7 芽/丛
4	再力花		H>51,16-20 丛/平方, 5-7 芽/丛

表 3.3.2.4-2 沉水植物配置表

序号	种类	项目区域	规格
----	----	------	----

1	绿狐尾藻	朱大沟、五一大沟、齐云山路北侧沟渠	株长 $\geq 15\text{cm}$, 5~7 芽/丛, 16 丛/平方米
---	------	-------------------	--

(二) 水系沟通工程

1、设计原则

(1) 科学规划、合理布局。紧密结合流域和区域功能定位、发展战略和河湖水系特点,以水资源综合规划、流域综合规划、防洪规划等为基础,科学布局连通工程。

(2) 保护优先、综合利用。在保证连通区域水量、水质及水生态安全的前提下进行河湖水系连通,充分发挥河湖水系连通的资源、环境、生态等多种功能。

(4) 深入论证、优化比选。遵循自然规律和经济规律,加强连通工程论证和方案比选,高度重视河湖水系连通对生态环境的影响,注重连通工程风险评估。

(5) 强化管理、注重效益。加强连通工程的运行管理,注重连通工程的水量-水质-水生态联合调度,充分发挥河湖水系连通的综合效益。

(6) 优化水资源配置,保障生态用水

通过水利工程调节水资源的时空分布,为生态系统提供稳定的水量补给,重点解决“枯期缺水、汛期弃水”的矛盾。

(7) 修复水系连通性,提升生态用水效能

通过恢复或重建水体间的自然联系,消除水利工程对水系连通性的阻隔,让生态用水能够自然流动和分配。

2、工程设计

对现有宽 1.5 米灌溉渠(架河干渠-五一大沟)4.6 公里疏通清理,连通朱大沟、五一大沟,提供生态基流,清淤疏浚 1380m^3 ,岸坡整治 3420m^2 。水系沟通平面布置图如下图所示:

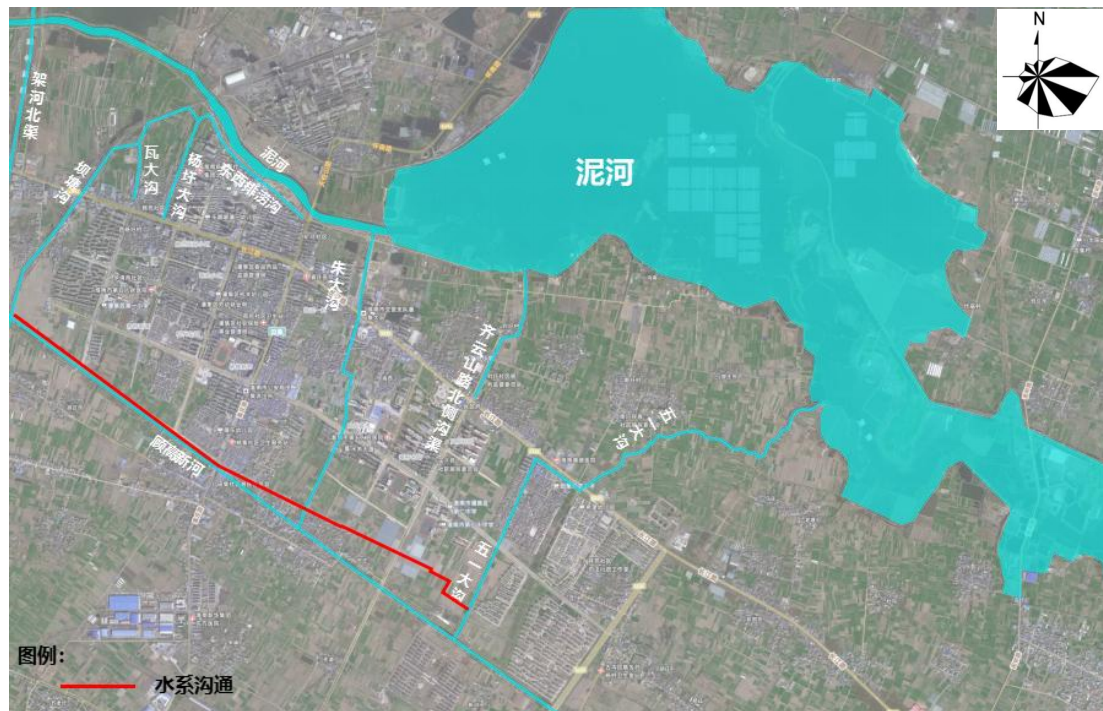


图 3.3.2.4-4 水系沟通平面布置图

(三) 主要工程量表

表 3.3.2.4-3 主要工程量表

序号	工程	规格	单位	数量	备注
1	河道清淤工程				
(1)	五一大沟（顾高新河-长江路）		m ³	14481.74	干挖清淤，含垃圾清理运距 3km
(2)	齐云山路北侧沟渠		m ³	7042.41	干挖清淤，含垃圾清理运距 3km
(3)	朱大沟		m ³	28475.84	干挖清淤，含垃圾清理运距 3km
2	沿河散户截污工程				
(1)	入户支管	dn100-dn160, UPVC	m	420	
(2)	污水主管	dn300, II级钢筋混凝土管	m	560	
(3)	污水主管	dn400, II级钢筋混凝土管	m	140	
(4)	截流井		座	5	
(5)	检查井	Φ 700	座	30	皖 2016S215
(6)	生态污水处理池		做	3	
(7)	人行道破路恢复		m ²	2450.00	
(8)	沥青破路恢复		m ²	367.50	
(9)	绿化破路恢复		m ²	490.00	
(10)	土方开挖		m ³	9922.50	
(11)	土方回填		m ³	9865.35	
3	生态修复与水系沟通工程				
3.1	生态修复工程				
3.1.1	五一大沟				
(1)	清杂清表		m ²	11299.5	
(2)	微地形改造		m ³	5649.75	
(3)	香蒲	H>51,24 株/平方	m ²	3013.2	
(4)	千屈菜	H>51,20-25 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	2636.55	

(5)	黄花鸢尾	H>51,36 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	1355.94	
(6)	再力花	H>51,16-20 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	903.96	
(7)	绿狐尾藻	株长≥15cm, 5~7 芽/丛, 16 丛/平方米	m ²	12555	
3.1.2	朱大沟				
(1)	清杂清表		m ²	5746.5	
(2)	香蒲	H>51,24 株/平方	m ²	1532.4	
(3)	千屈菜	H>51,20-25 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	1340.85	
(4)	黄花鸢尾	H>51,36 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	689.58	
(5)	再力花	H>51,16-20 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	459.72	
(6)	绿狐尾藻	株长≥15cm, 5~7 芽/丛, 16 丛/平方米	m ²	6385	
3.1.3	齐云山路北侧沟渠				
(1)	清杂清表		m ²	2794.5	
(2)	微地形改造		m ³	1397.25	
(3)	香蒲	H>51,24 株/平方	m ²	745.2	
(4)	千屈菜	H>51,20-25 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	745.2	
(5)	黄花鸢尾	H>51,36 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	372.6	
(6)	再力花	H>51,16-20 丛/平方, 5-7 芽/丛	m ²	335.34	
(7)	绿狐尾藻	株长≥15cm, 5~7 芽/丛, 16 丛/平方米	m ²	3105	
3.2	水系沟通				
(1)	清淤疏浚		m ³	1380	
(2)	岸坡整治		m ²	3420	

3.3.3 顾高新河治理工程

3.3.3.1 现状情况与工程内容

顾高新河(架河干渠-孔李路)范围内长约 5.6km。城区段汇水面积约 3.09km², 沿程渠道宽窄不一, 河道宽度约 16~33m, 现状边坡约为 1:1.5, 护坡为自然护坡。部分段河道淤积, 天柱山路、朱圩村等渠道被人为阻断, 渠道上下游不能有效沟通。现状水体富营养化严重, 与下游朱大沟、五一大沟连接处水质较差, 水体流动性差, 水体自净能力不足。

主要工程内容包含顾高新河河道堵点打通、疏通清淤, 与上游架河干渠、下游朱大沟、五一大沟连通活水, 河道沿岸生态护岸及水生植物修复等。

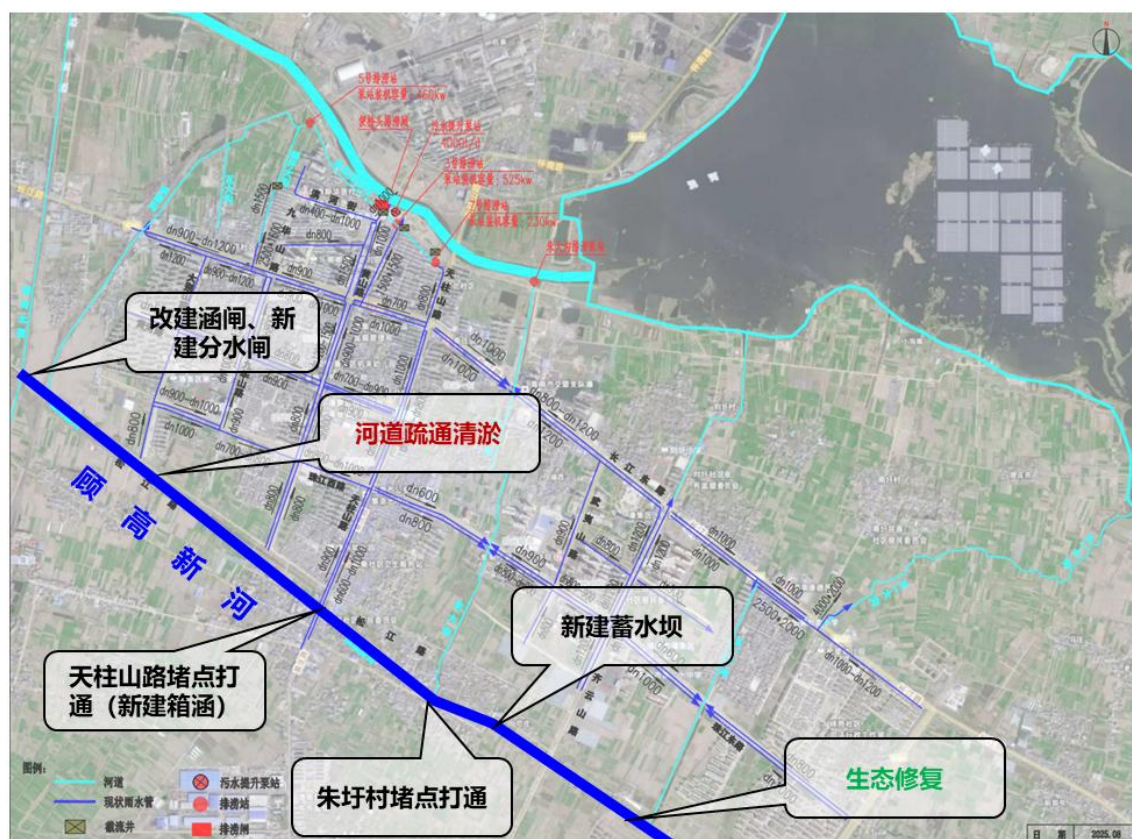


图 3.3.3-1 顾高新河治理工程总平面图

3.3.3.2 河道疏通及清淤工程

(一) 活水工程设计

1、活水路线

本次设计活水路线按照《潘集区泥河流域水生态环境综合治理工程可行性研究报告》中比选结果。通过架河排灌站将淮河水输送至顾高新河、朱大沟，利用现状朱大沟涵自排进泥河，形成水系连通，其中架河排灌站设计灌溉流量为 $17\text{m}^3/\text{s}$ 。具体活水线路见下图。

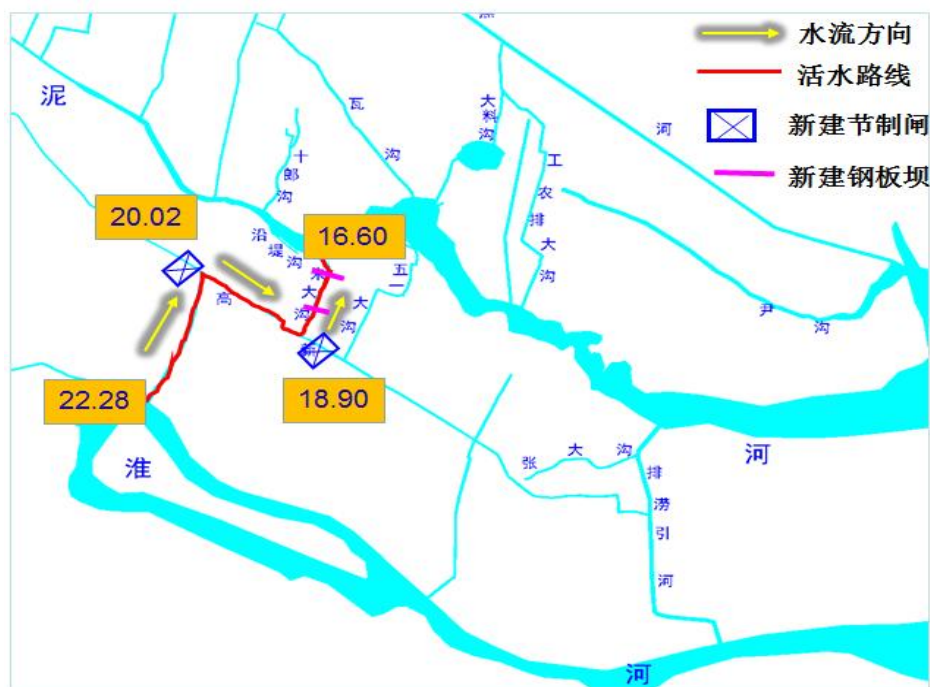


图 3.3.3-2 活水路线图

2、生态需水量计算

(1) 生态需水量分析

河道生态需水为将河道生态系统结构、功能和生态过程维持在一定水平所需要的水量，按功能可分为维持生物多样性、水文和气候调节、污染物净化、景观娱乐等方面的生态需水等。根据《城市水系规划导则》（SL431-2008），城市河湖生态需水量的计算应主要包括维持城市景观功能要求的需水量、维持河湖生态系统稳定的需水量等。

①维持城市景观功能要求的需水量

维持城市景观功能要求需水量一般以适宜水位为衡量指标。即要求湖泊水位维持在适当的范围内，以保持一定的水面面积及适宜水深。该部分水量主要反应在库湖蒸发渗漏损失上。

蒸发量： $W_z = A \times F \times T$

式中： W_z —水体在一段时期（ T 天）的蒸发量， m^3 ；

A —水体的面积， m^2 ；

F —相应时期的日平均蒸发量， $m^3/(m^2 \cdot d)$ ；

T —时间， d 。

渗漏量： $W_s = \alpha \times K \times I \times A_s \times T$

式中： W_s —河湖的底部和侧壁在一段时期（ T 天）的渗漏量， m^3 ；

K —渗透系数， cm/s ；

I —水力梯度；

A_s —渗透截面面积， cm^2 ；

α —单位换算系数。

经计算，多年平均蒸发量为 0.03 万 m^3 ，多年平均渗漏量为 0.14 万 m^3 。

若要维持河湖的景观功能，多年平均需水量为 0.17 万 m^3 。

②维持河湖生态系统稳定的最小需水量

维持河湖生态稳定的需水是指河湖生态系统所处的特定时空范围内，为维持一定的保护目标，生态系统维持其自身的结构、功能而需要的水，包括降水、天然储存的水（如地下水）、天然获取的水（如径流）以及人工补给的水等部分。维持水系生态稳定的需水包括生态基流、输沙需水量和水生生物需水量等。

根据本工程的特点及本地区条件，维持河湖生态系统稳定的最小需水量主要体现在水生生物需水量上。水生生物需水量为湖泊自身水生生物需水量，即最低生态水位，需水量分析预测以《河道内生态需水评估导则》为基本依据进行计算。

湖泊最低生态水位计算公式为：

$$Z_{\min_{\text{鱼}}} = Z_0 + h_{\text{鱼}}$$

式中 Z_0 ——湖底高程（ m ）；

$h_{\text{鱼}}$ ——鱼类生存所需的最小水深（ m ）。

$h_{\text{鱼}}$ 一般根据实验资料或经验确定，有关研究资料表明，鱼类要求的最小水深约为 1.0m。要满足一定的生态水位，同时要满足该生态水位下的渗漏蒸发。

经计算，维持河湖生态稳定的需水量为 15.2 万 m^3 。

③综合生态需水量

在满足生态系统健康、河湖水质要求、景观需水因素要求中，最大的水量即为城市河湖综合生态需水量。通过以上分析计算，综合生态需水量分别为 $\max\{\text{维持河湖生态稳定的需水量，维持城市景观功能要求的需水量}\}$ ，即综合生态需水量为 15.2 万 m^3 。

（2）补水量分析

在满足生态系统健康、河湖水质要求中，城市河湖生态需水量为上述需水量之和。通过以上分析计算，共需引水水量为 15.2 万 m^3 。

(3) 引水时间分析

根据上述需水量计算成果,本项目补水季节主要结合淮南市季节性缺水特征及水生态调度需求,拟定于枯水期(每年11月至次年3月)及非汛期(4-6月)进行集中补水,以补充河道基流,改善水体流动性。补水方式采用泵站提水+管道输水的方式,从上游取水,通过新建或改建的输水管道注入五一大沟、齐云山路北侧沟渠等目标河道,确保换水流量稳定在 $0.25\text{m}^3/\text{s}$,拟按7天完成补水循环置换,换水流量为 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ 。

(4) 活水水源

活水工程主要是通过引进外水对河道进行引水的措施,其中活水水源是活水方案是否可行的关键因素,本次设计引水水源为淮河。

(5) 配套工程措施

为实现内城水系水通、水动与水清,根据拟定的活水线路,需要配套建设相应的工程措施。本工程主要工程措施有:顾高新河与架河干渠原有涵闸改建,新建分水闸1座,翻板坝1座,顾高新河疏浚长度 4.04km ,新建涵管 0.3km ,新建过路箱涵等。

(二) 断面设计

1、水位计算

(1) 水面线计算方法

根据设计洪峰流量,利用能量方程从设计河段下游断面往上游逐段推算。其基本计算公式为:

$$Z_2 = Z_1 + h_f + h_j + \frac{a_1 v_1^2}{2g} - \frac{a_2 v_2^2}{2g}$$

式中: Z_1 和 Z_2 ——分别为下断面和上断面的水位高程(m);

$\frac{a_1 v_1^2}{2g}$ 和 $\frac{a_2 v_2^2}{2g}$ ——分别表示下断面和上断面的流速水头(m);

h_f 和 h_j ——分别为上下断面之间的沿程水头损失和局部水头损失(m)。

公式中的 h_j 考虑了河槽扩大、桥墩阻力、汇流及弯道的局部水头损失,基本上能够反映一般河道主要的局部水头损失情况。

计算中水位与流速均属于未知量,若采用常规的分段法、水力指数法则精度

有限。为尽可能地满足实际情况，本计算采用逐段试算法，步骤如下：

①先根据下断面已知水位，假定上断面水位；

②根据假定的上断面水位，确定相应的断面平均流速；

③代入上述公式，求解上断面水位；

④将计算的上断面水位与假定的水位比较，如两者差距在一定的范围内则认为假定正确，否则重新假定上断面水位，直至计算值与假定值在允许差距 e 之内，本计算 e 取 0.001m。

(2) 计算成果

根据现有资料，本次仅对城区段顾高新河进行水位计算，得到主要节点 10 年一遇设计排涝水位如下表所示。

表 3.3.3-1 主要节点设计排涝水位成果表

名称	节点	水位 (m)	河底高程 (m)	备注
顾高新河	架河灌区总干渠	21.59	19.62	
	铁路桥	21.55	20.09	
	规划九华山路桥	21.46	19.99	
	天柱山路桥	21.34	19.86	
	齐云山路桥	21.01	19.45	

2、河道纵断面设计

本次治理中，除对河道进行清淤及拓宽处理，部分河道进行了改线，故河道纵断面需要重新设计。

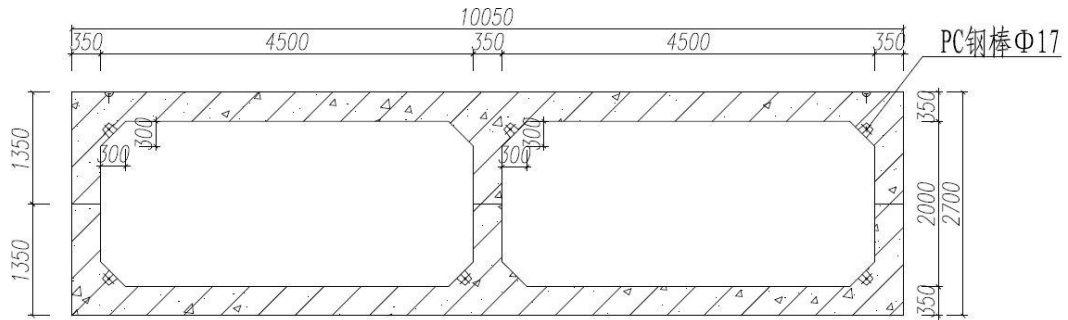
本次河道治理尽量维持现状河道纵剖面，对淤积严重的河段适当进行纵向清淤，理顺河床纵断面。设计河底高程主要根据设计洪水位、河底淤积、地质条件、现状河底高程以及设计流量等经试算综合确定，河道纵断面设计如表所示。

表 3.3.3-2 纵断面设计成果表

名称	桩号	河底坡度	河底高程 (m)	备注
顾高新河	K0+000~K1+930	0.10‰	19.62~19.53	生态护坡
	K1+930~K2+157	0.10‰	19.53~19.46	生态挡墙
	K2+157~K2+313	0.30‰	19.46~19.41	新建箱涵
	K2+313~K3+973	0.10‰、0.40‰	19.41~18.91	生态挡墙
	K3+973~K4+005	0.40‰	18.91~18.90	新建箱涵
	K3+973~K4+039	0.40‰	18.90~18.89	生态护坡

3、河道横断面设计

河道疏浚断面结合现状河道断面及两岸用地布局要求，河底宽根据河道现状底宽和护岸情况综合确定。河道主槽疏浚断面根据边坡土质、地质情况、设计流



桩号 K2+157~K2+313、K3+973~K4+005 段典型横断面

顾高新河各段河道设计断面形式统计如下表：

表 3.3.3-3 顾高新河设计断面形式统计表

序号	河段名称	桩号（m）	长度（m）	设计沟道	备注
				类型	
1	起点至田集交通桥 2 过路箱涵	K0+000~K1+930	1930	明渠	生态护坡
2	田集交通桥 2 过路箱涵至天柱山路桥箱涵入口	K1+930~K2+157	227	明渠	生态挡墙
3	穿天柱山路桥暗涵	K2+157~K2+313	156	暗渠	新建箱涵
4	天柱山路桥箱涵出口至齐云山路桥箱涵入口	K2+313~K3+973	1660	明渠	生态挡墙
5	穿齐云山路桥暗涵	K3+973~K4+005	32	暗渠	新建箱涵
6	齐云山路桥箱涵出口	K4+005~K4+039	34	明渠	生态护坡

（三）清淤设计

（1）底泥清除

本次设计为环保清淤，目的是要将污染底泥清除掉。因此本工程设计挖泥底高程取污染底泥底高程。根据污染底泥采样资料，根据初步调查结果，顾高新河底泥污染严重。本工程方案拟定顾高新河污染底泥清淤厚度为 0.4m。

表 3.3.3-4 沟道清淤工程量

沟渠名称	河道长度（km）	清淤工程量（万 m³）
顾高新河	4.04	4.72

1）清淤方式

河道底泥清淤开挖主要采用 0.4m³ 长臂挖掘机配 8t 自卸汽车施工，涵洞底泥采用高压冲洗吸污车抽运。河道底泥受污染严重，不适于再利用，为防止清淤过程的二次污染，须将河底淤泥外运至底泥堆场。

（2）河道疏浚

根据水位推算，工程涉及的部分河道明沟段现状主槽断面偏小，过流能力不足，在底泥清除的基础上需要进一步对河道进行疏浚，以满足洪水过流要求。

表 3.3.3-5 沟道疏浚工程量

序号	大沟名称	长度 (Km)	流域面积 (Km ²)	原断面 (m)			规划断面 (m)			疏浚工程量 (万 m ³)
				上口宽	下口宽	深	上口宽	下口宽	深	
1	顾高新河	4.04	13.40	5~15	6~11	1.1~2.8	15~20	10~15	2~3	3.75

本次工程建设范围内河道疏浚尽可能沿老河槽进行，以减少工程量、占地、拆迁。治导线一般充分利用原河道过水断面，沿河道一侧进行疏浚开挖，局部弯道考虑抹角，以使水流平顺，河线顺直。

1) 疏浚方式

河道疏浚开挖主要采用 0.4m³ 长臂挖掘机配 8t 自卸汽车施工，用于堤防填筑的土方，运至填筑部位或堤后堆放用于回填，其余多余土方全部运至弃土区回填取土坑。

2) 弃土区总体布置

为减少弃土成本，每条河道均设有弃土区，并根据地勘资料及周边现状，滩地地基承载力满足临时堆土要求，且远离重要构筑物基础，稳定性好。弃土区紧邻疏浚河段，平均运距短，大幅降低土方运输费用及燃油消耗，符合“就近弃土”原则，有效控制工程造价。同时选址于河滩荒地，不涉及永久基本农田、少占一般耕地，无需大规模拆迁安置，仅对涉及顾高新河河道的部分自建房屋进行人工拆迁修缮，便于河道清淤等施工的进行，河滩地地势相对平缓、开阔，现状高程适宜，具备足够的堆载容量以满足本工程弃方需求，且利于机械设备进场作业。综上，本工程选择泥河河滩地作为弃土区可行。

(四) 连通工程设计

1、河道岸线设计

本次治理沟道岸线均较顺直，设计基本维持现状。规划河道中心线向右岸移动 26m，避免拆迁左岸广石大酒店房屋，沟道断面设计为两孔 4.5x2.0m 雨水箱涵，沟道纵坡为 0.3‰。两方案的平面布置如图所示。

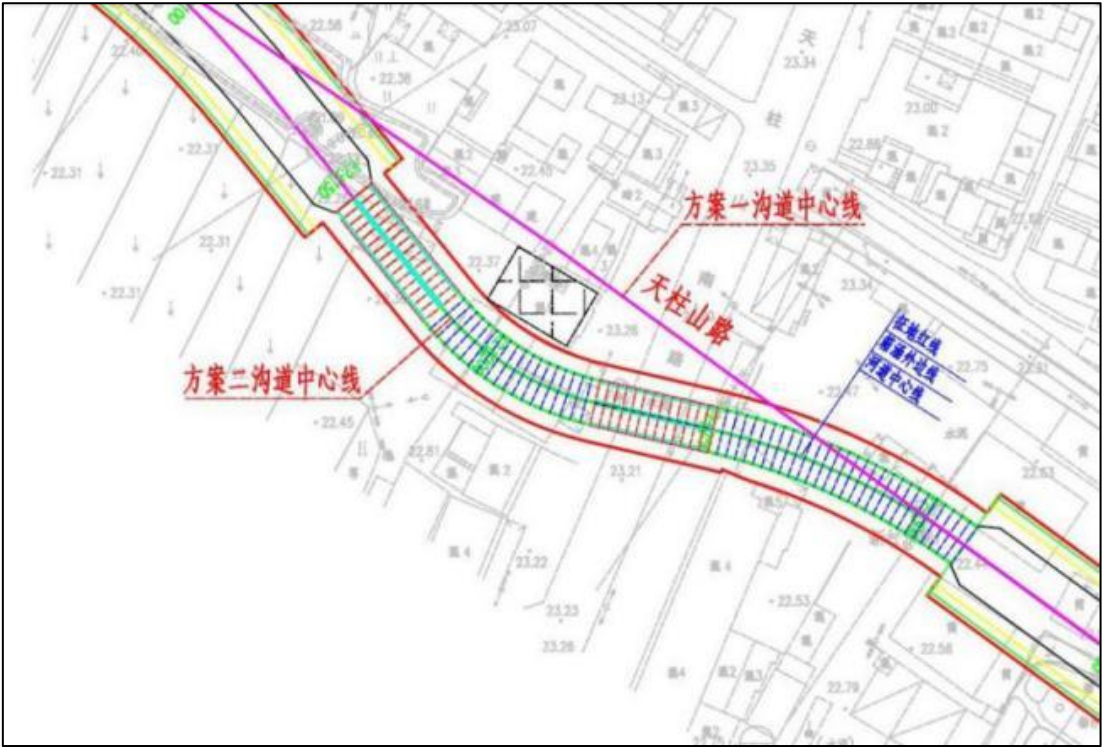


图 3.3.3-1 河道岸线设计平面布置图

2、蓄水设计

本次拟在顾高新河（架河灌区干渠~潘凤路）段建设蓄水建筑物，以满足水系的景观蓄水要求。

闸门采用水力自控带液控同步双驱翻板闸门，由预制钢筋混凝土面板、支腿、支墩与滚轮等构件组装而成。闸门系利用水力和杠杆原理，使其绕水平轴转动，从而达到自动开启和关闭的目的。由于设计中采用连杆结构等措施，可有效地防止“振动”、“冲撞”、“浮走”等现象的产生。当河道水位高于正常蓄水位 0.35m，即上升至启门水位时，闸门就自动翻转成倾斜状，宣泄洪水同时冲砂，其最小倾角为 10 度。当河道水位降至回门水位时，闸门自动关闭，拦蓄河水。

闸门面板由上部 3 块槽形板和下部 3 块矩形板拼接而成。每扇闸门均采用双支腿、支墩，其位置在距板端 0.22L（L 为挡板长度）处。闸门面板、支腿、支墩均采用 C25 混凝土预制构件，支墩采用现浇 C25 混凝土，支铰系统采用钢结构，止水采用平板与 P 型橡皮。底板采用整体式平底板，闸底板顺水流长度为 6m，闸底板厚度为 1.2m，底板齿墙深为 0.8m，宽度为 1.0m，齿墙可以增加闸室稳定性和加长防渗长度，底板混凝土强度等级为 C30。

表 3.3.3-6 翻板闸主要特性表

河道	位置	河底高	河岸高程	闸址断面宽	工程布置
----	----	-----	------	-------	------

		程 (m)	(m)	(m)	正常蓄水位 (m)	闸门布置 (高*宽* 扇)	溢流净宽 (m)
顾高新河	K2+257	19.73	22.60	15.00	21.13	2*6*2	12.2

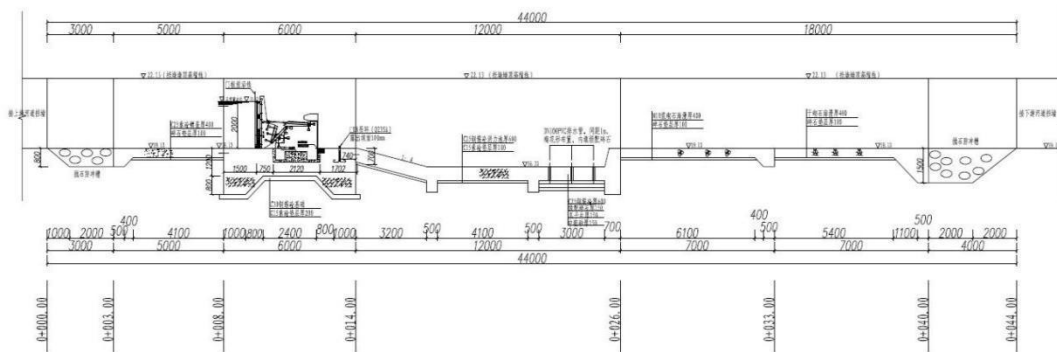


图 3.3.3-2 顾高新河 K2+257 翻板闸纵剖面图

3、水闸设计

根据补水工程方案，本次设计在架河灌区总干渠与顾高新河相交位置新建 1 座分水闸、改建 1 座涵闸。拟建闸址位置见图。



图 3.3.3-3 架河灌区总干渠新建分水闸与顾高新河改建涵闸

(1) 涵闸结构设计

本项目拟对现状涵闸实施原位改建，保留进出水口位置不动。施工采用“分段导流、机械破碎”方案：先期修筑围堰导流，利用破碎锤对原涵洞出口段进行

静力破碎拆除，保留结构随拆随清。拆除产生的混凝土废渣及钢筋经分拣后，作为建筑垃圾运至政府指定消纳场资源化利用，严禁随意弃置。本次改建维持现状进出水口位置不变，通过修筑临时围堰导流，采用机械破碎法拆除旧涵出口段，废料分类外运至指定场所合规处置；拟改建涵闸进出水口位置不变，将现状涵洞出口段拆除并重新浇筑出口控制段，涵身采用 2m（宽）×2m（高）钢筋砼箱涵。出水口为八字形浆砌石翼墙，底板采用 C30 钢筋砼厚 0.5m，下游设 0.3m 厚浆砌石海漫。严格控制施工扰动，确保工程安全与环境达标。

改建涵闸工程平面布置及断面型式见图。

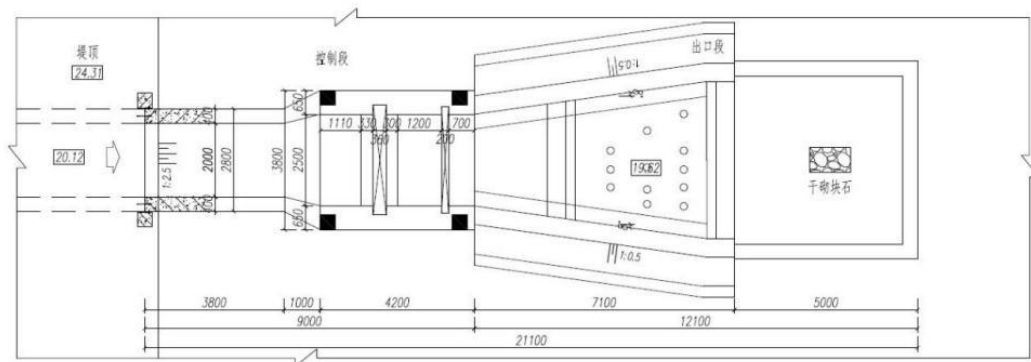


图 3.3.3-4 改建涵闸平面布置图

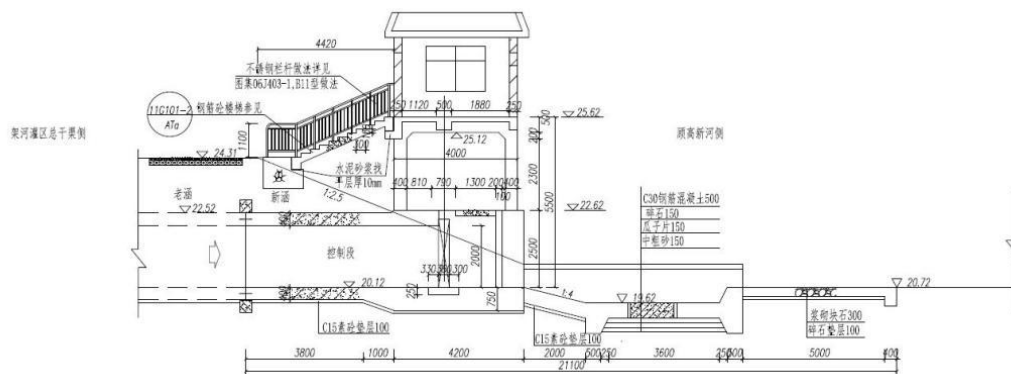


图 3.3.3-5 改建涵闸断面型式图

（2）分水闸结构设计

拟改建分水闸进水口位于现状箱涵下游 15m 处，出水口位于总干渠以东 45m 处，闸室型式采用整体开敞式，闸墩与闸室底板采用 C25 钢筋砼结构，闸门型式为 1.0*1.0m 平面铸铁闸门，总长约 28m。进出水口均为浆砌石护坡，进水口底板采用 M10 浆砌石厚 0.3m，消力池底板采用 C25 钢筋砼厚 0.3m，下游分别设 0.3m 厚浆砌石、干砌石海漫。新建分水闸工程平面布置及断面型式见图。

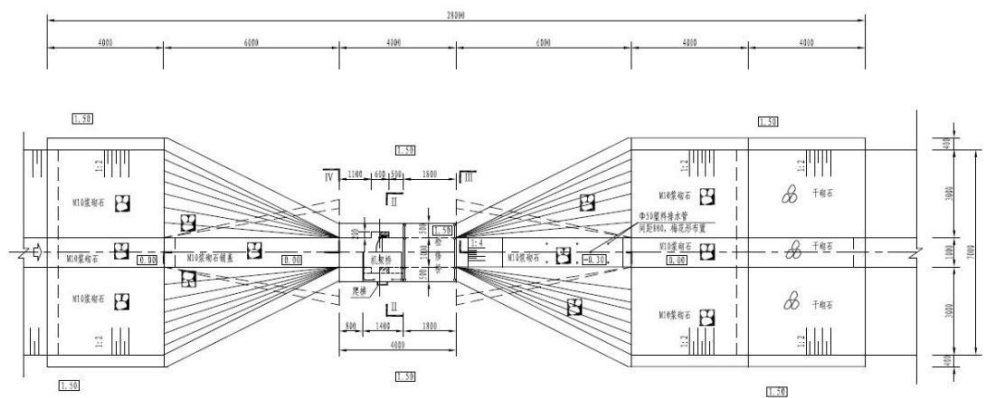


图 3.3.3-6 新建分水闸平面布置图

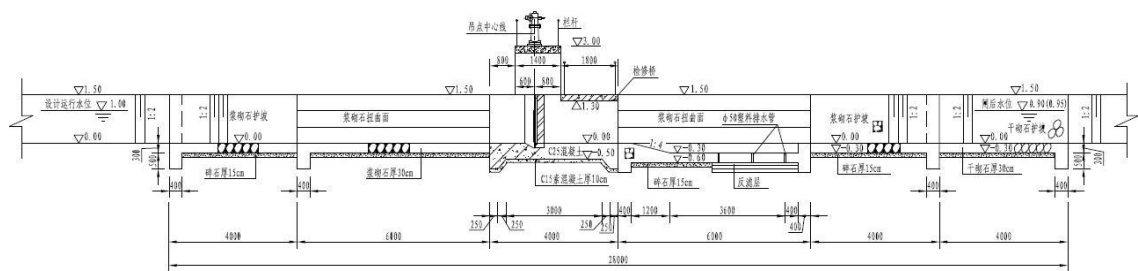


图 3.3.3-7 新建分水闸纵剖面图

4、箱涵设计

1) 箱涵总体布置

根据前述方案，本次拟设计顾高新河改扩建箱涵 10 段，总长度 248m，具体的箱涵工程位置及设计参数如表所示。

表 3.3.3-7 箱涵工程特性表

河道	河道中心线桩号	长度 (m)	孔数	孔口尺寸	河底高程 (m)	地面高程 (m)	纵坡 (%)	备注
				宽(m)×高(m)				
顾高新河	K0+839	6	2	4.5×2	19.85	20.57	0.3	
	K1+700	6	2	4.5×2	19.59	22.31	0.3	
	K1+931	6	2	4.5×2	19.53	22.13	0.3	
	K2+157~K2+313	156	2	4.5×2	19.46~19.41	22.26~22.56	0.3	
	K2+679	6	2	4.5×2	19.30	22.66	0.3	
	K2+895	6	2	4.5×2	19.23	22.42	0.3	
	K3+096	6	2	4.5×2	19.17	22.64	0.3	
	K3+342	6	2	4.5×2	19.10	22.27	0.3	
	K3+424	6	2	4.5×2	19.08	22.35	0.3	
	K3+485	6	2	4.5×2	19.05	22.76	0.3	
	K3+575	6	2	4.5×2	19.04	22.31	0.3	
	K3+973~K4+00	32	2	4.5×2	18.91~18.90	22.47~23.30	0.3	

河道	河道中心线桩号	长度 (m)	孔数	孔口尺寸	河底高程 (m)	地面高程 (m)	纵坡	备注
				宽(m)×高(m)			(%)	
	5							

(2) 典型设计

选取胡庄孜交通桥新建箱涵作为典型设计断面。断面采用双孔箱涵，单孔尺寸为4.5m×2.0m（宽×高），壁厚500mm，箱涵为钢筋混凝土结构，设计涵底高程为19.85，涵长6m，共1节。箱涵结构设计如图所示。

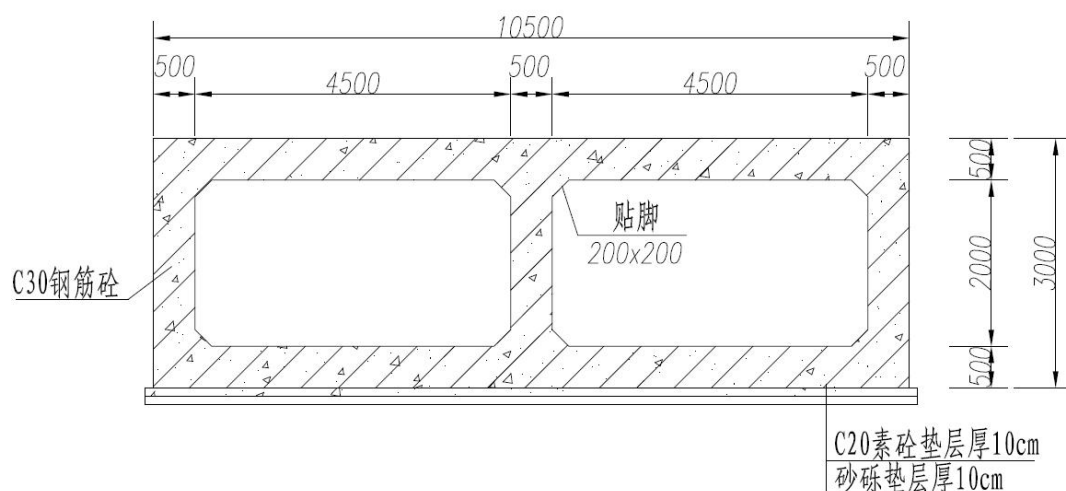


图 3.3.3-8 顾高新河 1#过路箱涵断面结构设计

3.3.3.3 水生态修复工程

(一) 生态护岸设计

顾高新河为人工河道，顾高新河，由于部分道路新建和农田私自扩建，导致部分河段被覆盖，造成河流成为“死水”，水体环境日益严峻。同时，顾高新河由于长期疏于治理，边坡水土流失严重，部分路段被泥土覆盖，无法形成完善的水系。



图 3.3.3-9 顾高新河现状照片

1、护岸型式选择

首先，护坡护岸结构及断面形式要满足结构稳定要求和抗冲要求。

其次，根据周边环境，选用适当的护岸结构及断面形式与之适应。根据淮南市总体规划，两侧用地空间较大的河段采用复式断面和生态型结构；房屋密集段采用直立式生态护岸断面和暗涵结构。

再次，设计理念要具有时代感，体现与时俱进的设计思想，推旧创新，满足城市河道整治的要求，尽可能采用生态护岸结构。

（1）护岸型式选择原则

本工程护岸总体设计及结构型式的选择主要依据下列原则进行：

- 1）因地制宜，就地取材，节省工程量，降低单位工程造价；
- 2）根据岸线布置方案、岸段所在的地理位置、重要程度、堤址地质、施工条件、运用和管理要求，以及环境景观等因素，经技术经济比较后，综合确定；
- 3）与市政建设相结合，在确保防洪安全的前提下，兼顾使用单位和有关部门的要求，开拓建设用地，注意节约用地，提高投资效益；
- 4）体现生态、人水和谐是现代河道治理理念。

（2）护岸型式选择

生态护岸指的是利用植物或者植物与土木工程相结合，对河道坡面进行防护的一种新型护岸工程技术。生态护岸集防洪效应、生态效应、景观效应和自净效应于一体，是现代河流治理的发展趋势。近些年来，随着科学技术的快速发展，许多新技术、新材料被用于国内外河道生态护岸中，本工程范围内三条水系分布于潘集市区，为城市河流，故对河道沿河景观及生态环境要求较高，为了充分体现生态护岸的设计理念，在满足岸坡安全稳定的基础上，护岸结构要尽量考虑有利于河道水生动、植物的生长的护岸型式。利用水生植物将污染物进行体内新陈代谢分解掉或将吸收的物质存储在体内，从而起到对水体的净化作用。生态护岸主要是从人与自然和谐共处的设计理念出发，在满足工程安全的前提下，充分考虑植物、土壤、动物及微生物生存的空隙空间，将生态学原理纳入工程结构设计中，将河道护岸设计为多空隙结构，确保生物的生育环境，恢复河道生物多样性，最终达到提高河道自净能力、滞洪补枯、降低河道洪灾风险的目的。结合本项目河道地形、地质、水流、工程造价及河道总体布置等因素，以及近年来一些河道

整治工程中取得的成功经验,护岸迎水侧结构选择以下几种生态效果较好的护岸型式进行比选。

1) 浆砌石重力式挡墙护岸

浆砌石护岸一般是利用当地河卵石、块石,采用人工浆砌形成直立或具有一定坡度的护岸。这种护岸结构型式简单、施工操作方便、工程造价低廉。实际工程中,多在常水位以下浆砌直立挡土墙,用以挡土和防水冲刷;在常水位以上做成较缓的土坡,并种植喜水的本地草皮和树木,一方面可以固土保坡,同时又能满足河道生态景观的需要。

2) 格宾石笼网护岸

利用金属线材编织成网笼将卵石、块石固定成较大体积的整体,堆砌成护岸。在常水位以上,可在石料空隙中掺入种植土及耐水植物种子,待其生长后形成生态绿色护岸。格宾石笼网护岸抗水流冲刷能力强、整体性好,且能满足生态型绿化护岸的要求,并有利于水草、鱼类及两栖水生动物的繁殖和栖息生长。

3) 生态袋护坡(岸)

生态袋护坡系统通过将装满植物生长基质的生态袋沿边坡表面层层堆叠的方式在边坡表面形成一层适宜植物生长的环境,同时通过连接配件将袋与袋之间、层与层之间、生态袋与边坡表面之间完全紧密的结合起来,达到牢固的护坡作用,同时可在生态袋背水侧设加筋格栅,进一步增加边坡稳定性及抗冲刷能力。并且随着植物的生长,可形成茂盛的植被效果,满足河道生态景观的需要。

4) 生态砌块挡墙护岸

生态砌块是采用独特锁扣设计的铺面预制护坡砖,铺面在水流作用下具有良好的整体稳定性;高开孔率渗水型柔性结构铺面能降低流速,减少流体压力和提高排水能力,开孔部分一方面起到渗水、排水的作用,另一方面起到增加植被面积、美化环境的作用。

5) 埋石混凝土重力式挡墙护岸

埋石混凝土是在素砼中加入一定比例的毛石,该种护岸型式造价比素混凝土低,同时可靠性优于浆砌块石护岸,适用于河道急弯迎水面,或者河岸冲刷剧烈地段。

(3) 方案比选

以上几种护岸各有优缺点,不同的护岸型式适用于不同的河段;从投资角度

来看,生态袋护岸护坡造价最低,其他相对较高;从生态角度上来看,格宾网石笼护岸、生态袋护岸及生态砌块挡墙护岸均有较好的亲水性,可作为景观护岸使用;从使用可靠性上分析,生态袋护岸的抗冲刷能力较低,适用于河道顺直段护岸,浆砌石挡墙护岸、埋石混凝土重力式挡墙属直立式硬质护岸,护岸抗冲刷能力较强,但是会造成岸坡垂直化、河流渠道化、水体封闭化,不仅破坏了河道自然景观和亲水功能,而且削减了河道的生物多样性,导致水体自净能力降低。本次河道治理中各条水系上下游岸坡实际情况差别较小,综合考虑护岸的透水性、稳定安全性、施工简易性以及有利于植物生长等因素,不同的河段选择不同的护岸型式组合有:(1)生态砌块坡式护岸,(2)生态砌块挡墙护岸。

综上,本项目顾高新河护岸建设总长约 3.792km,其中:起点架河灌区总干渠至田集交通桥 2 过路箱涵段(桩号 K0+000~K1+930)、天柱山路桥箱涵出口至齐云山路桥箱涵入口段(桩号 K2+313~K3+973)、齐云山路桥箱涵出口至工程终点段(桩号 K4+005~K4+039)共长约 3.609km,采用生态护坡;田集交通桥 2 过路箱涵至天柱山路桥箱涵入口段(桩号 K1+930~K2+157)、天柱山路桥箱涵出口至齐云山路桥箱涵入口段(桩号 K2+313~K3+973)共长约 0.183km,采用生态挡墙护岸。

2、护岸设计

选取的护岸结构型式设计如下:

(1)生态砌块护坡:护坡坡比 1:2,采用空心六角块干砌,上下设 C25 素砼压顶和镇脚。具体布置型式如图所示。

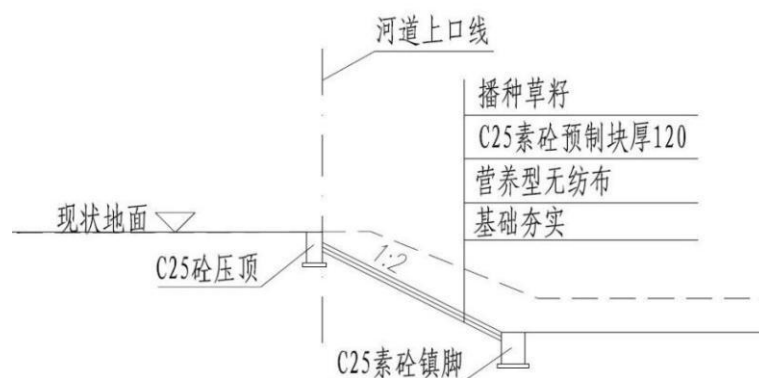
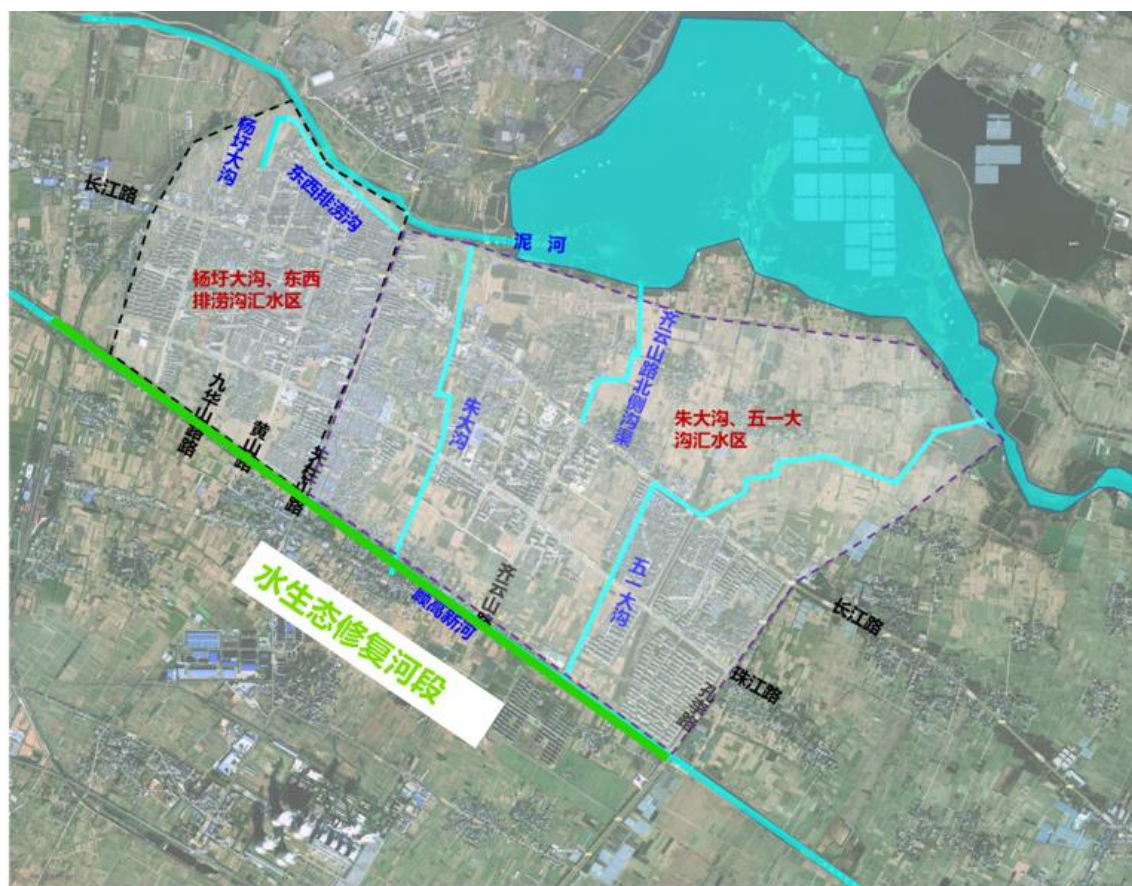


图 3.3.3-10 生态砌块护坡

(2) RXP 生态挡墙砌块护岸:在河道水流顶冲、水流冲刷较为严重的河岸采用 RXP 生态挡墙砌块护岸。挡墙底采用 0.6m 厚的 C25 素混凝土作为基础,

第 105 页



- ## （二）适合当地生长水生植物种类

该地区气候的特点是：冬寒夏热，四季分明；春秋短促，冬夏绵长，充分体现了亚热带大陆性季风气候类型的共同特点。

为此根据实地调研及当地相关植物志及其他水生植物调查报告文献的参阅，常见当地生长的水生植物种类共 31 种，挺水植物 19 种、浮叶植物 6 种、沉水植物 6 种，其中凤眼莲（水葫芦）和喜旱莲子草（水花生）为入侵种。

当地生态系统评价：在积水沼泽区域主要生长芦苇、香蒲为绝对优势种，在河道土质驳岸区域一般均生长有喜旱莲子草群落，而在硬质河岸区，河道中易生长凤眼莲和金鱼藻，另外在岸边杂草丛生，都为喜湿润的草本植物如雀稗。在水流较缓，水体有腥臭味，近岸边的水面上一般漂浮着大量的槐叶萍、绿萍和凤眼莲。淮南市水生植物种类丰富，但能够形成湿地生态系统功能的区域主要在公园水体，人为控制起着关键作用，在自然河道生长区域易被当地绝对优势种如芦苇、香蒲占据，种类较为单一，沉水植物稀少；在泥沙浑浊，水流较大硬质驳岸河道里易被入侵种凤眼莲、水花生所占据，或者浮萍杂生，种类均较稀少。

综上所述，作为水系密布的淮南市，水生植物生态系统较为脆弱，表现出种类单一，多样性较小的特征，虽然很多水体以本土土著种占绝对优势，但外来入侵种也有一定量分布，所以以水生维管束植物为评价标准的话，可以认为淮南市水域生态环境整体上处于亚健康状态，需防止外河凤眼莲蔓延，构成生物威胁。

河道水生植被修复中，考虑到本地优势种包括香蒲、金鱼藻、篦齿眼子菜；睡莲、金鱼藻、穗状狐尾藻等植物耐污耐冲刷；刺苦草、水葱、香蒲、千屈菜等净化水质能力较强；针对区域冬季温度较低的环境，黄菖蒲、金鱼藻、穗状狐尾藻、眼子菜等耐寒、生长周期相对长的植物较为适宜。因此，河道水生植被修复的植物选择如下：

挺水植物：香蒲、千屈菜、再力花、黄花鸢尾。

沉水植物：穗状狐尾藻。





图 3.3.3-11 挺水植物选择



图 3.3.3-12 沉水植物选择

3、水生植物配置

本次设计项目区挺水植物选择香蒲、千屈菜、再力花、黄花鸢尾，共修复面积 22000m²。

3.3.3.4 工程量表

表 3.3.3-8 顾高新河治理工程工程量表

项目	分项工程	单位	数量
1	河道疏通及清淤工程		
1.1	河道疏浚及垃圾清理	m3	37500
1.2	底泥清除	m3	10880
1.3	浆砌石翼墙	m3	990
1.4	钢筋混凝土箱涵	m3	820
1.5	生态翻板坝	座	1
1.6	改建连通涵闸	座	1
1.7	分水闸	座	1
1.8	连通排水管涵	m	60
2	水生态修复工程		
2.1	草籽护坡	m2	15000
2.2	生态挡墙砌块	m2	11322
2.3	生态护坡砌块	m2	19434
2.4	水生植物修复	m2	22000

3.3.4 潘集区热能利用项目

3.3.4.1 项目地点和范围

根据项目定位和要求，本次项目供热管网路线主要根据《安徽省淮南市潘集

区供热专项规划（2020—2035 年）》中潘西、潘中和潘东地区近远期供热管线规划，按供热管网规划路由进行敷设，后期施工过程中根据现场实际情况进行调整。

因此，本项目的供热管线敷设按规划内容进行，不做线路比选；电厂余热收集处理系统改造和用热用户端设备改造均在原址上进行，不涉及选址比选。

本项目建设地点位于潘中热区。用地范围内地势平坦，场地开阔，道路交通便利，水、电配套设施齐全，自然环境良好，与地区产业整体规划协调性好，适宜项目建设，不涉及耕地、园地、林地、草地等农用地。项目不涉及占用基本农田。

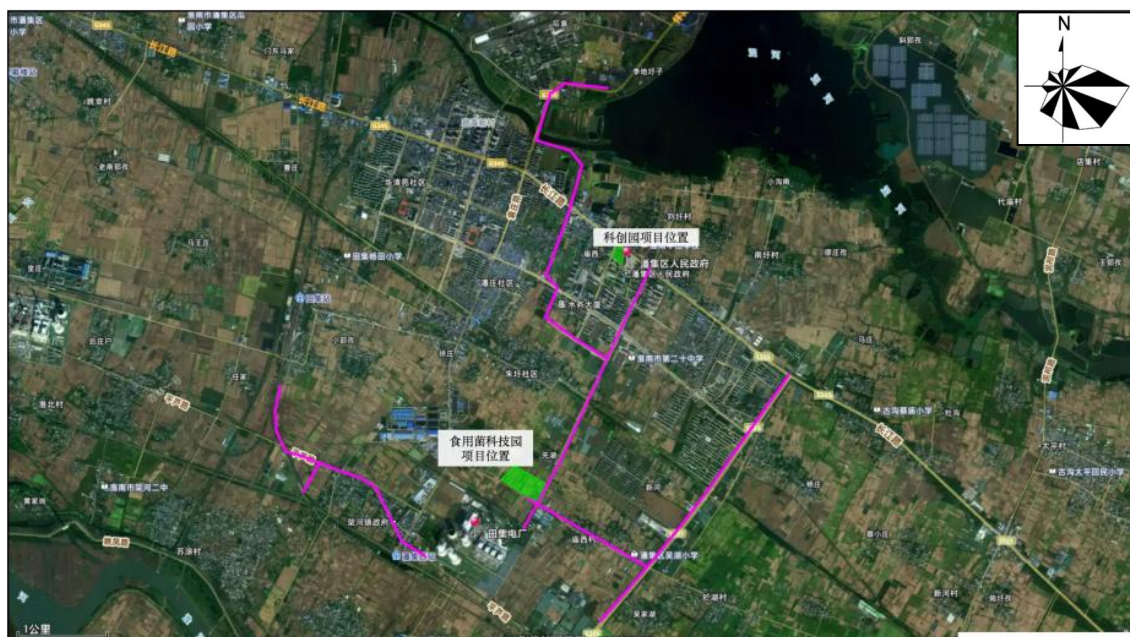


图 3.3.4-1 本项目管线分布图

3.3.4.2 主要建设内容和规模

（一）项目定位和目标

项目所在地用热需求和电厂余热收集处理系统改造现状，目前田集电厂余热收集处理系统改造和用热用户端设备改造都面临着一定的挑战和机遇。通过余热收集处理系统改造和设备升级，可以提高能源利用效率、降低能耗、改善供热效果并满足环保要求。

本期工程充分利用热电联产项目的供热能力，进一步整合城区热源，优化供热结构，推行集中供热，提高供热质量，改善城市环境质量，促进城市供热规模化、集约化、专业化发展，为城市居民提供优质高效、清洁环保的供热服务。

根据《安徽省淮南市潘集区供热专项规划（2020—2035 年）》，在规划期

(2035 年)内根据总体规划范围将潘集区供热区域划分为 3 个热区：潘西热区、潘中热区、潘东热区。本项目为中部热能综合利用项目建设，主要针对潘中热区的近远期管网进行敷设。

(二) 建设内容

本项目建设内容为：建设 DN350-DN150 供热管道共计约 13.7km，外供的蒸汽压力为 0.9-2.0MPa，温度为 250-370℃；对田集电厂余热综合利用进行余热收集处理系统改造，主要包括机组参数升级改造、烟气余热收集处理系统改造等；以及对用热端设备改造，主要包括用户端设备更新、控制系统优化等。

表 3.3.4-1 项目经济技术指标一览表

序号	项目名称	规格型号/技术参数	单位	工程量	备注
一、供热管网工程					
(一)	DN350 供热管道 (6.7km)				
1	预制直埋保温管安装	DN350, 钢管 Q235B+聚氨酯保温层 $\delta=50\text{mm}$ +HDPE 外护管	m	6700	含管件
2	管道土方开挖	沟槽开挖, 土质按三类土考虑, 平均挖深 2.0m	m ³	10720	6.7km $\times$ 1.6m 宽 $\times$ 2.0m 深
3	管道土方回填	原土回填+分层夯实, 压实系数 ≥ 0.93	m ³	8720	扣除管道及砂垫层体积
4	中粗砂垫层	管道底部砂垫层厚度 150mm	m ³	1608	6.7km $\times$ 1.6m $\times$ 0.15m
5	管道焊接安装	氩电联焊, 含焊口探伤检测 (射线探伤 20%)	口	670	按 10m/口估算
6	管道水压试验	试验压力 1.5 倍工作压力, 保压 24h	m	6700	一次试压
7	管道冲洗消毒	水冲洗+空气吹扫, 流速 $\geq 1.5\text{m/s}$	m	6700	
8	波纹补偿器安装	DN350, 轴向型, 压力等级 PN16	个	34	约 200m/个
9	固定支墩 (混凝土)	C30 钢筋混凝土固定墩, 含钢筋制安	座	34	与补偿器对应
10	阀门井 (检查井)	砖砌圆形井, 内径 1200mm, 含井盖井座	座	28	约 240m/座
11	法兰阀门安装	DN350, 蜗轮蜗杆蝶阀, PN16	个	14	阀门井内
12	管道防腐 (补口)	焊口处环氧煤沥青加强级防腐	口	670	现场补口
13	警示带敷设	聚乙烯警示带, 沿管顶上方 300mm 敷设	m	6700	
(二)	DN250 供热管道 (5.5km)				
1	预制直埋保温管安装	DN250, 钢管 Q235B+聚氨酯保温层 $\delta=45\text{mm}$ +HDPE 外护管	m	5500	含管件
2	管道土方开挖	沟槽开挖, 土质按三类土考虑, 平均挖深 1.8m	m ³	7920	5.5km $\times$ 0.8m 宽 $\times$ 1.8m 深

3	管道土方回填	原土回填+分层夯实, 压实系数 ≥ 0.93	m ³	6420	扣除管道及砂垫层体积
4	中粗砂垫层	管道底部砂垫层厚度 150mm	m ³	660	5.5km $\times$ 0.8m $\times$ 0.15m
5	管道焊接安装	氩电联焊, 含焊口探伤检测 (射线探伤 20%)	口	550	按 10m/口估算
6	管道水压试验	试验压力 1.5 倍工作压力, 保压 24h	m	5500	一次试压
7	管道冲洗消毒	水冲洗+空气吹扫, 流速 ≥ 1.5 m/s	m	5500	
8	波纹补偿器安装	DN250, 轴向型, 压力等级 PN16	个	28	约 200m/个
9	固定支墩 (混凝土)	C30 钢筋混凝土固定墩, 含钢筋制安	座	28	与补偿器对应
10	阀门井 (检查井)	砖砌圆形井, 内径 1000mm, 含井盖井座	座	23	约 240m/座
11	法兰阀门安装	DN250, 蜗轮蜗杆蝶阀, PN16	个	12	阀门井内
12	管道防腐 (补口)	焊口处环氧煤沥青加强级防腐	口	550	现场补口
13	警示带敷设	聚乙烯警示带, 沿管顶上方 300mm 敷设	m	5500	
(三)	DN150 供热管道 (1.5km)				
1	预制直埋保温管安装	DN150, 钢管 Q235B+聚氨酯保温层 $\delta=40$ mm+HDPE 外护管	m	1500	含管件
2	管道土方开挖	沟槽开挖, 土质按三类土考虑, 平均挖深 1.5m	m ³	1350	1.5km $\times$ 0.6m 宽 $\times$ 1.5m 深
3	管道土方回填	原土回填+分层夯实, 压实系数 ≥ 0.93	m ³	1080	扣除管道及砂垫层体积
4	中粗砂垫层	管道底部砂垫层厚度 100mm	m ³	90	1.5km $\times$ 0.6m $\times$ 0.1m
5	管道焊接安装	氩电联焊, 含焊口探伤检测 (射线探伤 20%)	口	150	按 10m/口估算
6	管道水压试验	试验压力 1.5 倍工作压力, 保压 24h	m	1500	一次试压
7	管道冲洗消毒	水冲洗+空气吹扫, 流速 ≥ 1.5 m/s	m	1500	
8	波纹补偿器安装	DN150, 轴向型, 压力等级 PN16	个	8	约 200m/个
9	固定支墩 (混凝土)	C25 钢筋混凝土固定墩, 含钢筋制安	座	8	与补偿器对应
10	阀门井 (检查井)	砖砌圆形井, 内径 800mm, 含井盖井座	座	7	约 220m/座
11	法兰阀门安装	DN150, 蜗轮蜗杆蝶阀, PN16	个	4	阀门井内
12	管道防腐 (补口)	焊口处环氧煤沥青加强级防腐	口	150	现场补口
13	警示带敷设	聚乙烯警示带, 沿管顶上方 300mm 敷设	m	1500	
二、余热收集处理系统改造 (田集电厂供热改造内容)					
(一)	机组参数升级改造				

1	汽轮机通流部分改造	更换高压缸/中压缸叶片, 优化通流效率, 适配供热抽汽工况	套	1	含拆装、动平衡
2	高压加热器改造	更换高加管束, 提升换热效率, 适配新抽汽参数	台	2	含水压试验
3	低压加热器改造	更换低加管束及水室隔板	台	3	
4	除氧器改造	无头除氧器升级, 适配低温补水工况	台	1	
5	给水泵改造	给水泵芯包更换, 适配新工况流量/扬程	台	2	含液力耦合器调试
6	凝汽器改造	更换凝汽器钛管/不锈钢管, 提升真空度	台	1	含灌水试验
7	主蒸汽管道改造	更换部分主蒸汽管段及弯头, 适配新参数	t	15	含支吊架调整
8	机组性能试验	改造后热力性能考核试验(热耗率、汽耗率)	项	1	第三方检测
(二)	烟气余热收集处理系统改造				
1	烟气换热器(GGH)安装	回转式/管式烟气换热器, 换热面积按需设计, 回收排烟余热	台	1	含吊装、找正
2	低温省煤器安装	H型鳍片管低温省煤器, 布置于空预器后烟道	台	1	含进出口集箱
3	余热回收循环管道	DN200~DN300 无缝钢管, 含保温及支吊架	m	300	含管件阀门
4	余热回收循环水泵	卧式离心泵, 流量 Q=200m³/h, 扬程 H=32m	台	2	一用一备
5	补水定压装置	囊式膨胀罐+补水泵组, 定压 0.4MPa	套	1	
6	烟道改造	原烟道切割、加固、新烟道对接, 含防腐内衬	t	25	钢板 δ=6mm
7	烟气挡板门安装	电动百叶挡板门, 含执行机构及密封风系统	台	2	进出口各 1 台
8	控制系统及仪表	温度/压力/流量变送器、调节阀、PLC 控制柜	套	1	接入 DCS
(三)	外置蒸汽冷却器系统改造				
1	外置蒸汽冷却器设备	管壳式换热器, 换热面积按需, 设计压力 PN4.0	台	1	含鞍座支座
2	蒸汽入口管道	DN150 高压无缝钢管(20G), 含疏水阀组	m	80	含支吊架
3	凝结水出口管道	DN100 无缝钢管, 含水位调节阀	m	60	
4	冷却水管道	DN200 循环水管道, 含电动蝶阀	m	120	
5	安全阀安装	DN50 弹簧全启式安全阀, 整定压力按设计	个	2	一用一备
6	疏水阀组	DN50 疏水阀+过滤器+截止阀组	组	2	
7	设备保温	岩棉管壳保温 δ=80mm+铝皮外护	m²	60	含管道保温
8	控制系统接入	液位/温度/压力远传仪表, 接入 DCS 系统	套	1	
(四)	热电联产技术				
1	供热抽汽系统改造	中压缸排汽抽汽口改造+抽汽逆止阀+快关阀	套	1	含液压执行机构

2	供热首站建设	首站厂房及设备基础（含土建）	座	1	建筑面积约 300m ²
3	热网加热器安装	管壳式热网加热器，换热面积按需，PN1.6	台	2	一用一备
4	热网循环水泵	卧式离心泵，Q=1500m ³ /h，H=125m	台	3	两用一备
5	热网补水泵	立式离心泵，Q=50m ³ /h，H=50m	台	2	一用一备
6	旋流除污器	DN300 旋流除污器，PN1.6	台	2	
7	首站工艺管道	DN300~DN500 无缝钢管，含阀门、管件、支吊架	m	200	含保温
8	首站电气系统	高压配电柜+变压器+低压柜+电缆敷设	套	1	含调试
9	首站自控系统	PLC 控制柜+上位机+仪表+通信	套	1	接入电厂 DCS
(五)	智能化改造				
1	DCS 系统升级	分散控制系统硬件升级（控制器、I/O 卡件），软件版本更新	套	1	含利旧与扩容
2	在线监测系统	烟气排放连续监测系统（CEMS）升级，含 SO ₂ /NO _x /颗粒物/O ₂	套	1	含比对监测
3	智能仪表更换	压力/温度/流量智能变送器更换（HART 协议）	台	80	按点位统计
4	数据采集与传输	远程终端单元（RTU）+数据采集模块+4G/光纤传输	套	1	
5	智能监控平台软件	电厂级智慧能源管理平台软件，含能耗分析、优化调度模块	套	1	含授权及培训
6	工业电视监控	高清网络摄像机+NVR+显示大屏，覆盖关键设备区域	套	1	约 20 个点位
7	网络及安全设备	工业交换机+防火墙+网闸，满足等保 2.0 要求	套	1	
8	系统联调及培训	全系统联调联试+运行人员培训+技术资料移交	项	1	
三、用热端设备改造					
(一)	用户端设备改造				
1	散热器更换	钢制柱式散热器/铜铝复合散热器，按热负荷选型	片	12000	按建筑面积估算
2	暖气片更新	铸铁暖气片拆除更换，含支管连接	组	800	按户数估算
3	室内供热管道改造	PPR/铝塑复合管，DN20~DN32，含管件	m	15000	户内改造
4	分集水器安装	黄铜/不锈钢分集水器，3~8 路，含温控阀	套	600	按户数
5	室内温控阀	恒温控制阀（散热器温控阀/地暖温控阀）	个	2400	每组散热器 1 个
6	管道保温	室内明装管道橡塑保温 δ=20mm	m	5000	
7	入户装置改造	入户阀门+过滤器+热量表前阀组	套	600	按户数
8	系统试压冲洗	户内系统水压试验+冲洗，0.6MPa 保压	户	600	
(二)	控制系统优化				

1	智能化温度控制系统	楼宇级气候补偿控制器+室外温度传感器	套	50	按换热站/楼栋
2	远程监控系统	换热站远程监控终端 (RTU)+触摸屏+通信模块	套	50	
3	楼宇自控系统 (BA)	DDC 控制器+扩展模块+控制软件	套	30	按公共建筑
4	温度传感器	PT100 铂电阻温度传感器, 室内/室外/供回水	支	400	
5	压力传感器	扩散硅压力变送器, 0~1.6MPa, 4~20mA	支	100	
6	电动调节阀	DN50~DN150 电动调节阀, 含执行器	台	80	换热站及楼栋入口
7	变频控制柜	循环泵变频控制柜, 含 PLC+变频器+触摸屏	套	50	换热站用
8	通信网络敷设	光纤/RS485 总线敷设, 含交换机及接线	m	8000	
9	监控中心平台	供热监控中心服务器+大屏+组态软件	套	1	区级/市级平台
(三)	热计量改造				
1	超声波热量表	DN20~DN32 户用超声波热量表, 精度 2 级, M-Bus/无线	块	600	按户数
2	楼栋热量表	DN50~DN150 机械式/超声波热量表, 精度 2 级	块	50	按楼栋
3	数据采集器 (集中器)	M-Bus/无线采集集中器, 每栋 1 台, 支持上行 4G/以太网	台	50	
4	温度传感器 (配对)	供回水配对 PT100 温度传感器, 热量表配套	支	1300	户用+楼栋用
5	流量传感器	超声波流量传感器/电磁流量计, 热量表配套	支	650	
6	数据传输模块	4G DTU/无线 LoRa 模块, 数据远传	台	50	
7	热计量管理平台软件	供热计量收费管理平台, 含数据采集、分析、收费接口	套	1	含服务器授权
8	表具安装及接线	热量表安装、阀门连接、信号线敷设	块	650	户用+楼栋
9	系统调试及联网	全系统通信调试+数据上传验证+平台对接	项	1	

3.3.4.3 产业市场分析

(一) 能源产业基础及结构转型需求

城市集中供热系统, 是城市经济和社会发展的基础设施, 其发展水平是城市现代化的标志。发展城市集中供热区已成为我国城市建设的一项基本政策。城市集中供热对于节约能源、减少污染、方便人民生活, 节省城建用地起着十分重要的作用。

为节约和有效利用能源, 治理城区大气污染, 控制烟尘排放量, 改善生态环境,

提高基础设施功能，建设环境友好型、资源节约型和谐发展城市，区委区政府拟建设淮南市潘集区热能利用项目，发展城市集中供热，完善潘集区的供热布局，满足供热区域内的企业、公建及住宅集中供热的需要。

目前潘集区暂未建设城市集中供热设施，居民、企业采暖方式也主要以分散式暖气、煤火炉、火炕、电、吊炕采暖为主。本次拟利用淮沪煤电有限公司田集发电厂产生的余热对区内主要地区进行供热，利用蒸汽吸收式热泵机组，将循环冷却水中的乏汽余热提取对外供热，此部分循环冷却水不再进入湿冷塔冷却，直接进入汽轮机再次吸收蒸汽余热，本次集中建设供热管网及配套工程。

根据镇域规划，镇区住宅建设将以多层住宅为主，因此本次拟建的中部热能综合利用项目主要是为实现镇区集中供暖整合，解决镇区公共设施、镇区部分住宅、商业设施、工业设施的供暖问题，以改善原有供暖条件。

1.现状热源

根据潘集区环保局和质监局提供的资料，本项目范围内现有燃煤锅炉用户 8 家，燃煤锅炉 29 台。现有锅炉情况统计见下表。

表 3.3.4-2 本项目范围内现有锅炉房调查表

热区	安装地点	锅炉型式	吨位	台数	在用情况	备注
潘西热区	潘三电厂	蒸汽锅炉	440	2	2025 年前关停	
	潘集电厂	蒸汽锅炉	2043	2	在用	
	田集电厂	蒸汽锅炉	1955	2	在用	
		蒸汽锅炉	2043	2	在用	
潘东热区	平电公司	蒸汽锅炉	2000	2	在用	
		蒸汽锅炉	2000	2	在用	
		蒸汽锅炉	3218	2	在用	

2.供热现状

根据《安徽省淮南市潘集区供热专项规划（2020—2035 年）》，现状热负荷主要分为工业用热现状、生活用热现状、采暖和制冷现状、热负荷调查资料来源与分析。

（1）工业热负荷

工业用热是满足工业生产需求的用热。

现状有用热需求的工业用户主要有位于贺疃镇的朱集西煤矿，位于潘集镇的潘三矿、朱集东矿、潘二矿潘四东井，位于泥河镇的潘二矿等煤矿以及潘集选煤厂和中安联合煤化有限责任公司等生产企业。这些热用户除潘三矿和潘集选煤厂

采用潘三煤矸石电厂供热外,其余均采用自建燃煤或燃气锅炉方式满足用热需求。

(2) 生活用热现状

生活用热是包括宾馆、服务业、医院、学校、居住建筑等用户日常生活需求的如洗浴热水、蒸煮、消毒等方面的用热。

现状生活用热用户主要有鑫马宾馆、金色港湾大酒店等,现状供热方式为电中央空调。

(3) 采暖和制冷现状

淮南市在建筑热工分区上属冬冷夏热地区,是国家采暖区划图中的采暖过渡区。潘集区民用采暖和制冷用热现状无集中供热的用户。

(4) 热负荷调查资料来源与分析

集中供热现状及近期拟发展热用户调查表是以淮南市潘集区提供的热用户登记表为基础进行汇总统计。

由热用户调查可见,随着淮南市潘集区的持续发展,工业用户将会持续增加,工业用热需求潜力较大;随着社会经济的发展,人民生活水平的提高,冬季对采暖、制冷的需求逐年增加,民用负荷会有少量的增加。

(二) 项目所在区域用热需求

1.热负荷

(1) 工业热负荷

根据热用户调查和现状锅炉资料统计,现状锅炉工业用热和近期发展工业用热详见表 2.3-2 工业热负荷统计表。

由调查表和分布图可见:潘西热区和潘东热区工业用热需求旺盛潘中热区有少量工业用热需求。

(2) 生活热水负荷

根据热用户调查统计,生活用热全部集中在中部热区,以宾馆为主。

(3) 采暖空调热负荷

由于本项目范围内现状没有成规模的建筑采用集中采暖,有供热意向的企业有鑫马商贸集团公司、安徽金格四海公司、淮南鑫泰置业有限公司等企业。

这些企业多以宾馆、商场、银行、超市为主,热负荷多以采暖、制冷和生活热水为主,近期商业用热需求较大,全部集中在中部热区。理性分析市场需求,

对范围内各建筑物的生产、生活、采暖及空调用热分期、分类、分季节进行热负荷的统计预测；客观分析淮南市潘集区能源条件，科学选择供热方式，确定供热介质及参数，布置热力管网。

2. 热电联产与集中供热

(1) 集中供热与分散供热的比较

随着各项经济的发展，人民生活水平的提高，实施集中供热是非常必要的，它与分散供热相比有着显著的优点：

1) 热电联产在供热的时候，能产生一定的电能，提高燃料的热能利用率，提高热电厂的综合效益。

2) 集中锅炉房供热，单台锅炉容量大，热效率高，因而煤耗小，与分散锅炉供热相比成本较低，节能效果显著，可获取良好的经济效益。

3) 热电厂和大型锅炉房的除尘装置效率高，有脱硫、脱硝、除尘设备，烟囱高大，有利于烟气扩散，以高点源排放代替众多小烟囱的多源排放，可大大改善环境质量。

4) 由于集中供热节省了大量的燃煤，因而相对减少了大量燃煤、灰渣在装卸、运输、储存过程中对环境的污染及对园区交通的影响，相对地扩大了园区的交通能力。

5) 由于采暖小锅炉一般分散在城市建筑物之间的生活区内，锅炉及辅机运行时产生的噪音在一定程度上干扰居民生活。集中供热有一定的隔音、减振设施，减少了噪音对环境的污染。

6) 实施集中供热后，减少了用水量和废水排放量，并可以对废水集中处理及循环使用节省了大量的城市用水和污水处理费用。

7) 集中供热有利于灰渣的综合利用，减少了灰渣的排放，节省了大量的灰渣占地，减少了污染。

8) 集中供热后，节省了大量的锅炉房占地，有利于城市的合理规划和发展。

(2) 供热介质

集中供热工程中的供热介质的选择是一个系统工程，直接影响管网布置、敷设方式、热交换器的选择、定压方式及建筑物供暖系统的设计方式。

在供热方式的确定上，既要充分考虑综合经济效益，又要保证用户需要，同时便于实际工程的实施，并能满足国家的能源政策及相应规范要求。

根据潘集区用热实际，供热介质包含蒸汽和热水，两种供热介质的供热量相当，部分蒸汽经换热后供应热水，部分直供蒸汽既满足了生产热用户的需求，又满足了制冷、采暖用汽用户的需要，对大范围的采暖用户采用汽水换热站后直接供高温热水的方式，需在电厂和用户间选择合适的汽—水换热站。

3.项目需求

本项目拟充分利用热电联产项目的供热能力，进一步整合城区热源，优化供热结构，推行集中供热，提高供热质量，改善城市环境质量，促进城市供热规模化、集约化、专业化发展，为城市居民提供优质高效、清洁环保的供热服务。

负荷按照近期、远期划分，近期为 2025 年以前需供热负荷，远期为 2025—2035 年需供热负荷。考虑潘集区发展，本次淮南市潘集区热能利用项目主要为针对近远期潘中热区管网进行建设，实现潘集区热能综合利用的成效。

（三）电厂余热收集处理系统改造及用热用户端设备改造现状分析

1.田集电厂概况

田集电厂是淮南矿业（集团）有限责任公司和上海电力股份有限公司双方均股投资建设，采用“煤电一体化”经营模式，规划容量 $4\times 600\text{MW}$ 燃煤机组，一期建设容量 $2\times 630\text{MW}$ 国产超临界燃煤发电机组，已于 2007 年竣工投产。二期扩建 $2\times 660\text{MW}$ 国产超超临界燃煤发电机组，已于 2014 年 4 月竣工投产。厂址位于安徽省淮南市潘集区架河乡，距淮南市中心约 30 公里。

2.电厂余热收集处理系统现状分析

目前，电厂的余热收集处理系统改造主要集中在以下几个方面：

（1）机组效率提升：电厂的机组已经运行多年，部分设备老化，效率下降。为了提高机组效率，电厂计划对锅炉、汽轮机等关键设备进行改造升级，以提高能源转换效率，降低煤耗。

（2）智能化改造：为了提高电厂的运行效率和安全性，电厂计划引入智能化技术，如大数据、云计算和物联网等，对电厂的运行数据进行实时监测和分析，实现优化调度和故障预警。

（3）热电联产技术：为了满足用热用户的需求，电厂计划实施热电联产技术，将发电过程中产生的热量用于供热，提高能源利用效率。

3.用热用户端设备改造现状分析

用热用户端设备改造是热电联产项目中的重要一环,直接影响供热效果和用户体验。目前,用热用户端设备改造的现状如下:

(1) 设备老化问题:部分用热用户的散热器、管道等设备已经使用多年,存在老化、腐蚀等问题,导致供热效果不佳,能耗增加。

(2) 缺乏智能控制:传统的用热用户端设备缺乏智能控制功能,无法根据室内温度自动调节供热量,导致能源浪费。

(3) 计量不准确:部分用热用户缺乏准确的计量设备,无法准确计量用热量,给供热管理和收费带来困难。

(4) 环保要求提高:随着环保要求的提高,用热用户需要对其排放的烟尘、废水等进行处理,以减少对环境的影响。

3.3.5 潘集区绿色农业科创园项目

3.3.5.1 项目地点和范围

项目拟选址潘集区长江路南侧、武夷山路东侧,主要建设科创研发产业园区,规划占地约 28.23 亩。基地形状规整,基地内部为空地,无拆迁量;整体地势较为平整,地势高程与周边道路高差较小,整个基地适宜建设。



图 3.3.5-1 项目位置图

3.3.5.2 建设内容和规模

本项目是建设功能齐全、结构合理、设施配套的绿色农业科创园。项目主要建设内容为研发办公、展示会议中心、配套服务、活动交流中心等，融合科研办公与生活生态，驱动区域创新发展。

本项目地块较为规则，在地块内布置两栋主楼及裙房。地块四面临路，北侧为长江路，南侧为北京路，东侧为天津路，西侧为武夷山路，结合道路，在武夷山路上设主要出入口，在天津路上设次要出入口。

表 3.3.5-1 经济技术指标一览表

项目		数值	单位	备注
建设用地面积		18819.85	m ²	约 28.23 亩
总建筑面积		31295.6	m ²	
地上建筑面积		25040	m ²	
其中	1#研发办公	9450	m ²	
	2#研发办公	9450	m ²	
	研发展示中心	2150	m ²	
	食堂	1995	m ²	
	活动交流中心	1995	m ²	
地下建筑面积		6255.6	m ²	地下车库、消防水池及人防
容积率		1.331	/	
建筑占地面积		4850.00	m ²	
建筑密度		25.77%	/	
绿地率		20.70%	/	
机动车停车位		250	辆	1.0 辆/100m ²
其中	地上	90	辆	
	地下	160	辆	
非机动车停车位		501	辆	2.0 辆/100 m ² 全部位于地上



图 3.3.5-2 农业科创园总平面布局图

3.3.6 潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目

3.3.6.1 项目地点和范围

项目建设地点位于淮南市潘集区田集街道朱圩村，地处潘集区核心农业发展区域，凭借其优越的地理位置，成为区域农业产业化发展的重要节点，为双孢菇项目的落地实施提供了天然的产业集聚优势。

3.3.6.2 主要建设内容和规模

(1) 项目建设内容

计划建设荷兰标准大型一次发酵槽 11 条、二次和三次发酵隧道 35 条、智能化菇房 3 栋（共计 72 间），同步规划能源中心、检疫检验楼及配套设施，敷设蒸汽管网从田集电厂北侧出口沿电厂内部道路向北敷设蒸汽管路至齐云山路与古田路西北交叉口处，为双孢菇生产基地提供清洁热能，实现能源高效循环利用。主要内容详见下表。

表 3.3.6-1 食用菌育种及种植科技示范园项目（一期）建设内容一览表

序号	工程名称	数量	单位	备注
1	一次发酵+预湿工程（11+3 条）			
1.1	基建土建	4963	m ²	
1.2	辅料仓库	9955	m ²	建筑主体为钢筋混凝土结构；钢结构为热浸锌钢结构，围护板为单面不锈钢岩棉保温板。

1.3	预湿槽	3757	m ³	
1.4	污水循环池 1#	1200	m ³	建筑主体为钢筋混凝土结构；钢结构为热浸镀锌结构，围护板为单面不锈钢岩棉保温板。
1.5	污水循环池 2#	1200	m ³	建筑主体为钢筋混凝土结构
1.6	过程水处理池	240	m ³	建筑主体为钢筋混凝土结构
1.7	麦草浸泡池	200	m ³	建筑主体为钢筋混凝土结构
1.8	麦草堆场	7593	m ²	建筑主体为钢筋混凝土结构
2	二次、三次发酵工程（35 条）			
2.1	基建土建	12390	m ²	建筑主体为钢筋混凝土结构；
2.2	钢结构&覆盖材料	12390	m ²	钢结构为热浸镀锌钢结构，围护板为单面不锈钢岩棉保温板。
2.3	能源中心	2271	m ²	建筑主体为钢筋混凝土结构，围护墙为加气混凝土砌筑
3	种植区域（种植菇房）			
3.1	种植车间	45066	m ²	土建工程为钢筋混凝土现浇结构；钢结构为整体热浸镀锌材质，拼装式；
3.2	上料通道	11946	m ²	钢筋混凝土现浇，基层以上厚度不低于 200mm。
3.3	覆土车间	3218	m ²	轻钢结构，屋面为岩面保温板，墙体为单板围护结构。
4	公共区域			
4.1	污水、雨水管网工程	1	项	
4.2	室外给水、排水、消防管网	1	项	
4.3	检疫检验楼	912	m ²	土建工程为钢筋混凝土现浇结构
4.4	主建筑室外道路	45461	m ²	素混凝土现浇，基层以上厚度不低于 200mm。
4.5	围墙、门卫及绿化	1	组	根据设计。
4.6	消防水池+地下水泵房	1	项	土建工程为钢筋混凝土现浇结构



图 3.3.6-1 食用菌育种及种植科技示范园项目位置图

3.3.6.3 工艺流程及产污节点

一、工艺流程

本项目采用荷兰标准三次发酵+智能化菇房种植工艺, 全流程为原料进厂 → 预湿/一次发酵（槽式）→ 二次发酵（隧道）→ 三次发酵（隧道）→ 播种 → 智能化菇房（发菌+覆土+出菇+采收）→ 采后清理 → 菌渣外运资源化。

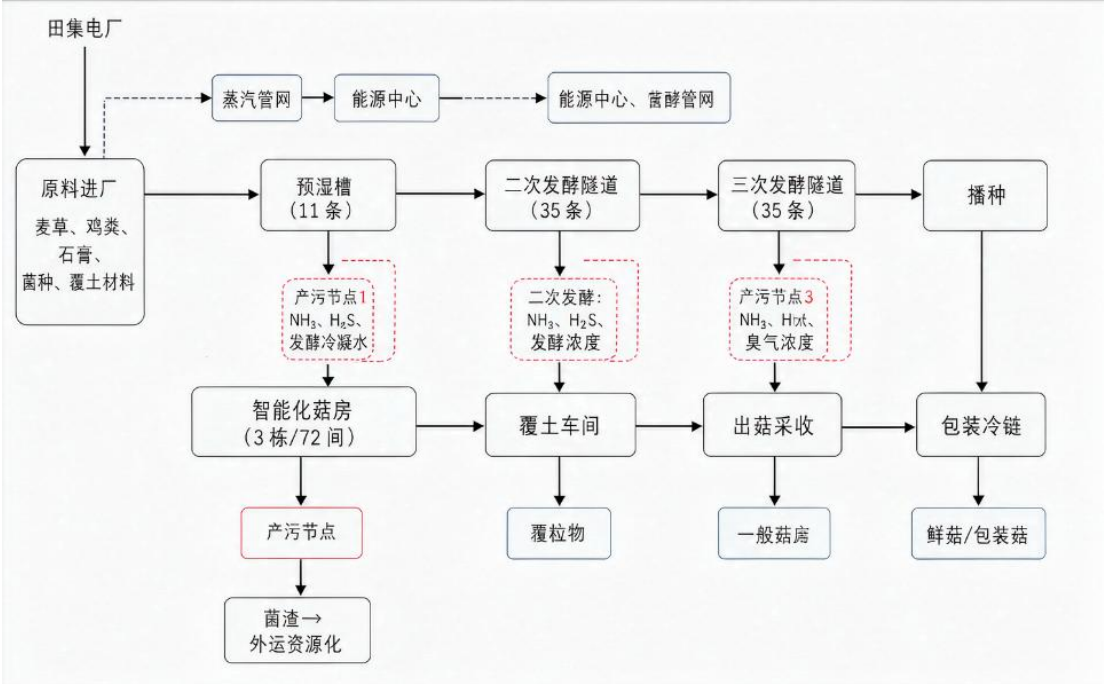


图 3.3.6-2 食用菌育种及种植科技示范园项目工艺流程图

二、分单元工艺流程及产污节点

（1）原料预湿与一次发酵（11 条发酵槽+3 条预湿槽）

工序	操作内容	产污环节	主要污染物
原料进厂/卸料	秸秆（麦草）、鸡粪、石膏等辅料汽车运输进厂，卸入预湿槽	运输扬尘、装卸粉尘、车辆噪声	颗粒物、噪声
预湿浸泡	麦草在预湿槽+浸泡池（200m³×1）中加水浸泡 24~48h	浸泡废水（间歇）	COD、SS、NH ₃ -N
一次发酵（槽式，11 条）	预湿后麦草+鸡粪+石膏+回流菌渣按比例混合，送入一次发酵槽翻堆发酵 20~30d，温度 55~65℃	高浓度无组织/有组织恶臭；发酵冷凝水；翻堆噪声	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、发酵冷凝水、噪声
污水循环	发酵区冲洗水、冷凝水进入污水循环池 1#（1200m³）、2#	收集池挥发	微量 NH ₃ 、H ₂ S 无组织

	(1200m ³)及过程水处理池(240m ³)		
--	--	--	--

(2) 二次发酵与三次发酵(35条隧道)

工序	操作内容	产污环节	主要污染物
进料/建堆	一次发酵料装入发酵隧道(35条), 密闭	进料粉尘(短时)	颗粒物
二次发酵(巴氏消毒+有益菌定植)	隧道内通蒸汽控温(60~65℃维持12~24h, 后降温至45~50℃维持5~7d)	隧道排气(有组织+无组织)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、蒸汽冷凝水
三次发酵(播种前冷却)	隧道内强制通风降温至25℃左右	隧道排气	少量 NH ₃ 、H ₂ S
播种	冷却后接入双孢菇菌种	无	—

(3) 智能化菇房种植(3栋/72间)

工序	操作内容	产污环节	主要污染物
上料/进房	发酵料通过上料通道(11946 m ²)送入菇房	输送粉尘	颗粒物(微量)
发菌期(14~18d)	控温 22~25℃、CO ₂ 1500~2000ppm、湿度 85~90%	菇房排气(有组织)	微量 NH ₃ 、CO ₂
覆土(覆土车间 3218 m ²)	菌丝长满后覆盖经消毒处理的泥炭土/田园土	覆土粉尘	颗粒物
出菇期(18~21d)	控温 16~18℃、高湿、通风	菇房排气、废弃培养料(菌渣)	少量 NH ₃ 、菌渣(一般固废)
采收/包装	人工采收、分拣、冷链包装	分拣废料、包装废料	废菌柄/次品菇、废包装袋
清料/下一潮	出菇结束清空菇房, 进入下一潮或重新播种	清料扬尘、冲洗废水	颗粒物、COD、SS

(4) 能源中心(2271 m²)

工序	操作内容	产污环节	主要污染物
蒸汽供应	田集电厂蒸汽经管网(DN350/DN250, 约1.0km)送至能源中心, 经减温减压后供发酵隧道、菇房调湿调温使用	减温减压排污水、设备噪声	废水(清净水)、噪声
备用锅炉(若有)	蒸汽压力不足时启动燃气/生物质备用锅炉	燃烧废气(SO ₂ 、NO _x 、烟尘)	废气+灰渣

(5) 检疫检验楼(912 m²) + 公辅设施

工序	设施	产污环节	主要污染物
检疫检验	检疫检验楼(菌种检测、品质分析)	实验废液、实验室废气	废液(HW49)、VOCs(微量)
污水处理	污水处理系统(循环池+过程水处理)	厌氧/好氧处理段挥发	NH ₃ 、H ₂ S 无组织
/	厂区道路/绿化(45461 m ²)	车辆行驶扬尘、交通噪声	颗粒物、噪声

3.3.6.4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	包装方式	最大存在量	储存位置	备注
----	----	------	------	-------	------	----

1	麦草/秸秆	12000 t/a	散装/打捆（约300kg/捆）	1500 t（约15天用量）	麦草堆场（7593 m ² ，露天+防雨棚）	主要碳源
2	鸡粪（干）	4000 t/a	袋装（50kg/袋）或散装	500 t	辅料仓库（9955 m ² ）	主要氮源
3	石膏（CaSO ₄ ）	600 t/a	袋装（50kg/袋）	80 t	辅料仓库	pH 调节+结构改良
4	菌种（双孢菇）	80000 瓶/袋	瓶装/袋装（无菌包装）	8000 瓶	冷藏库（菇房内）	外购/自繁
5	覆土材料（泥炭土/田园土）	3500 m ³ /a	散装	400 m ³	覆土车间/室外堆场	消毒后使用
6	石灰	200 t/a	袋装（40kg/袋）	25 t	辅料仓库	消毒/调 pH
7	蒸汽（田集电厂）	25000 t/a	管道输送	—	能源中心	发酵+菇房调温
8	电力	450 万 kWh/a	电网	—	厂区配电房	设备动力+空调
9	新鲜水	60000 m ³ /a	市政管网	—	厂区水池（1200m ³ ×2）	预湿+生活+降尘
10	菌种培养基（琼脂/土豆等）	2 t/a	瓶装/袋装	0.2 t	检疫检验楼冷藏	实验室用
11	消毒剂（次氯酸钠等）	5 t/a	桶装（25kg/桶）	0.5 t	检疫检验楼仓库	覆土/设备消毒

3.3.6.5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	所在位置	备注
1	一次发酵翻堆机	跨槽式，7.5kW×2	11	套	一次发酵槽	每条槽 1 套
2	预湿搅拌设备	桨叶式，15kW	3	套	预湿槽	—
3	二次/三次发酵隧道	密闭式，6m×4m×3.5m，带温控/通风	35	条	发酵隧道车间	含温控系统
4	隧道风机	变频，风量 12000m ³ /h，3kW	70	台	发酵隧道	每条隧道配 2 台
5	蒸汽换热器	不锈钢翅片管，换热面积 15 m ²	35	套	发酵隧道	巴氏消毒用
6	智能化菇房空调机组	恒温恒湿，制冷量 50kW	72	套	种植车间（72 间）	每间 1 套
7	CO ₂ 浓度控制器	红外式，0~5000ppm	72	台	种植车间	每间 1 台
8	加湿系统	高压微雾，加湿量 6kg/h	72	套	种植车间	每间 1 套
9	覆土搅拌机	双轴，7.5kW	2	台	覆土车间	—
10	能源中心减温减压装置	蒸汽 0.8MPa→0.3MPa	1	套	能源中心	接电厂蒸汽
11	一体化污水处理设备	A/O+MBR，处理量 30m ³ /d	1	套	污水处理区	循环池+过程水处理
12	生物滤池除臭装置	填料体积 80m ³ ×2 套	2	套	发酵区+菇房排气	NH ₃ /H ₂ S 去除≥85%
13	布袋除尘器	处理风量 8000m ³ /h	2	台	覆土车间+进料口	—
14	叉车/装载机	3~5t	6	台	全场	物料搬运

3.4 工程占地

3.4.1 永久占地

本 EOD 项目中，环境治理子项目范围主要包括杨圩大沟、东西排涝沟、五一大沟、朱大沟及顾高新河等河道沟渠，不新增永久占地。潘集区绿色农业科创

园项目涉及新增建设用地，用地性质为商服用地，通过国有土地挂牌出让方式取得用地权属。潘集区热能利用项目的设施设备改造在田集电厂内进行，供热管线布局与《安徽省淮南市潘集区供热专项规划（2020—2035 年）》走向相一致，无新增建设用地。

表 3.4.1-1 项目永久占地一览表

序号	项目名称	占地类型		
		水域及水利设施用地	草地	建设用地
1	泥河流域生态环境治理项目	0	0	0
2	潘集区热能利用项目	0	0	0
3	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)	0	0	240.30 亩
4	绿色农业创造园项目	0	0	28.23 亩
合计		314.62 亩		

3.4.2 临时用地

本工程临时占地为 0.15hm²，临时用地主要为临时固化处置场地及施工场地，污泥处置中心占地现状为空地、施工场地占地现状为泵站占地范围内的水利设施用地，施工结束后对污泥处置中心进行拆除进行生态恢复为草地，工程临时占地类型、数量等情况见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 工程临时占地类型、数量和性质表

工程分区	占地类型及数量 (hm ²)		
	水域	水利设施用地	合计
污泥处置中心	0.05	0	0.05
施工场地	0	0.1	0.1
合计	0.05	0.1	0.15

3.5 土方工程量

本项目杨圩大沟、东西排涝沟治理工程挖方 15245.35m³，填方 14860.7m³，余方 384.65m³，余方运往生态水系工程用于土地平整；五一大沟、朱大沟治理河道清淤工程清淤产生淤泥 49999.99m³，淤泥运至临时固化处置场地处理后用做园林绿化用土；五一大沟、朱大沟治理沿河散户截污工程挖方 9922.5m³，填方 9865.35m³，余方 57.15m³，余方运往生态水系工程用于土地平整；顾高新河治理工程河道疏浚及垃圾清理、底泥清除挖方 48380m³，无填方，余方 48380m³，余方运至临时固化处置场地干化处理后用做生态修复回用用土；潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)、潘集区热能利用项目与绿色农业创造园项目挖方

均用于回填，项目余方由区域内其他工程建设项目优先利用，不能利用的送至潘集区指定堆土场。

根据设计方案和施工资料，本项目沟渠、河道清淤治理主要成分为河道底泥及少量生活垃圾。施工过程中打捞的塑料袋、树枝、建筑垃圾等杂物，由施工单位集中收集，定期交由市政环卫部门统一清运至淮南市生活垃圾处理场进行无害化处置；清淤前委托有资质单位对底泥进行采样监测，对于重金属、有机物等污染物含量达标的清洁底泥，经自然晾晒或机械脱水后，可用于周边林地基肥、园林绿化种植土或低洼地回填平整，实现生态回用。

本项目土石方平衡及去向详见下表。

表 3.5-1 本项目土石方平衡及流向表 **单位：m³**

序号	工程名称	挖方	填方	借方	余方	
					数量	处置及利用去向
1	杨圩大沟、东西排涝沟治理工程	15245.35	14860.7	0	384.65	运至临时固化处置场地干化处理后用做生态修复回用土。
2	五一大沟、朱大沟治理工程（河道清淤工程）	49999.99	0	0	49999.99	
3	五一大沟、朱大沟治理工程（沿河散户截污工程）	9922.5	9865.35	0	57.15	
4	顾高新河治理工程	48380	0	0	48380	
5	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)	19564	10256	0	9308	土方由区域内其他工程建设项目优先利用，不能利用的送至潘集区指定堆土场。
6	潘集区热能利用项目	30825	28359	0	2466	
7	绿色农业创造园项目	14550	8381	0	6168	
合计		188486.84	71722.05	0	116763.79	

3.6 施工组织

3.6.1 施工营地布置

本项目施工人员租用周边居民房屋，不再另行设置施工营地。

3.6.2 施工场地布置

本工程设置 2 处临时施工场地，用于临时存放施工机械。施工场地位于天柱山路新建污水泵站和长江路新建污水泵站处，施工场地占地面积均约为 500m²，施工场地占地为泵站用地范围内。



图 3.6.2-1 施工场地位置示意图

3.6.3 施工道路布设

本项目工程区对外交通较为方便，公路四通八达，区域内道路较完善，故工程不需要修筑施工临时道路，采用现有道路作为施工道路。

3.6.4 临时固化处置场地

本项目清淤产生的淤泥均及时采用自卸卡车运至污泥处置中心进行固化处理，污泥处置中心占地面积 0.05hm^2 （约 500m^2 ），位于顾高新河与齐云山路交口东北侧空地，临时固化处置场地设置有沉淀池、泥浆调节池、均化池、加药车间、脱水车间、临时泥饼堆场等。附属设施厂区围墙、门卫室和洗车槽等。淤泥经干化处理用于园林绿化、林业种植用土。

本工程清淤作业采取随产随清模式，利用自卸卡车将淤泥及时转运至污泥处置中心进行集中固化处理。结合“随产随运、现场不堆存”的转运策略，淤泥无需在项目现场或处置中心进行大规模临时堆放，而是直接进入固化流程，有效规避了因堆场容量不足带来的环境风险。因此，该处置中心的用地规模（约 500m^2 ）及处理能力能够完全匹配本项目的清淤总量，满足全过程无害化处置要求。

本项目临时固化处置场地选址位于顾高新河与齐云山路交口东北侧空地，临时固化处置场地用地现状为空地，临时用地未占用耕地和永久基本农田，临时固

化处置场地地面采取水泥硬化防渗。由于淤泥处置过程会产生大量淤泥余水,根据前期研究及相似工程经验,淤泥干化余水经过处理达标排放,余水排放控制指标达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。临时固化处置场地余水通过固化场内沉淀池(絮凝+沉淀)预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准后排放,抛泥区余水达标排放后对地表水环境影响较小。

综上所述,本项目临时固化处置场地选址合理。

临时固化处置场地位位置示意图见下图:



图 3.6.2-2 临时固化处置场地位位置示意图

3.6.5 建筑材料

本项目主要施工材料包括钢筋、水泥、块石及砂石料等,均可从当地材料市场购买,通过现有道路可运达施工现场。

3.6.6 拆迁工程

本项目为线性+点状综合治理工程,拆迁量较小,主要为顾高新河沿河零星占用河道水面的临时仓库和自建房等,同时通过优化设计方案,尽可能减小拆迁量,情况如下:

(1) 建构筑物拆迁

顾高新河沿线涉及违法搭建棚房 11 处(历史遗留养殖棚、临时仓库),予

以拆除，规划河道中心线向右岸移动 26m，避免拆迁左岸广石大酒店房屋。

东西排涝沟 5 号排涝站改造范围内涉及废弃管理房 1 间（约 40 m²）拆除。

食用菌示范园（一期）场地平整涉及既有废弃砖混结构厂房约 800 m²（已停产多年，无居民居住）拆除。

热力管网（13.7km）沿线涉及架空跨越处零星通信线杆移位 5 处，无居民房屋拆迁，未涉及拆迁内容。

绿色农业科创园项目拟选址潘集区长江路南侧、武夷山路东侧，主要建设科创研发产业园区，规划占地约 28.23 亩。基地形状规整，基地内部为空地，无拆迁量；

（2）地下管线迁改

长江路污水泵站及截污管施工范围内涉及既有给水支管（DN100）迁改约 80m、通信光缆（弱电）保护迁改约 150m，由权属单位配合实施。

天柱山路白云小区泵站施工涉及小区外既有雨水管（DN300）临时改道约 30m，施工完成后恢复原状。

（3）植被清理

清淤段岸带涉及杂树、灌木清理约 1.2hm²（非林地、非古树名木），用于拓宽施工面和岸坡修整。生态修复区需清除外来入侵物种（如喜旱莲子草、加拿大一枝黄花）约 0.3hm²，清理后补植本土水生植物。

本项目顾高新河沿线拆迁平面示意图如下图所示：

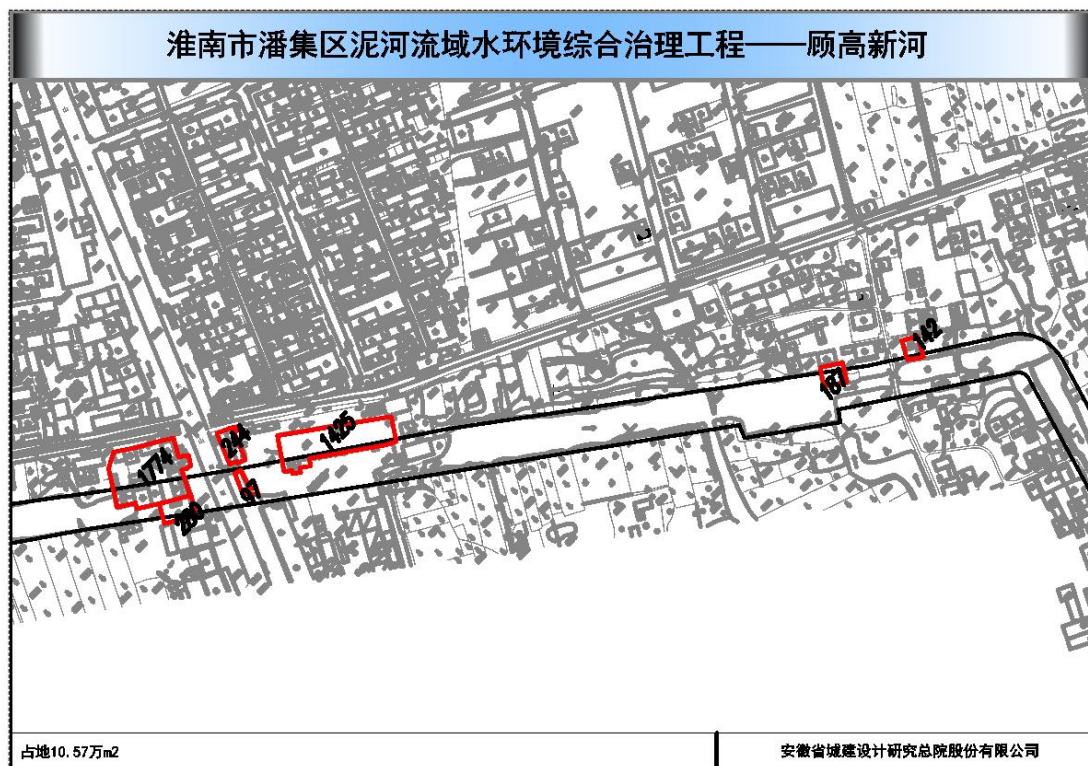


图 3.6.6-1 顾高河道岸线拆迁平面布置图（一）

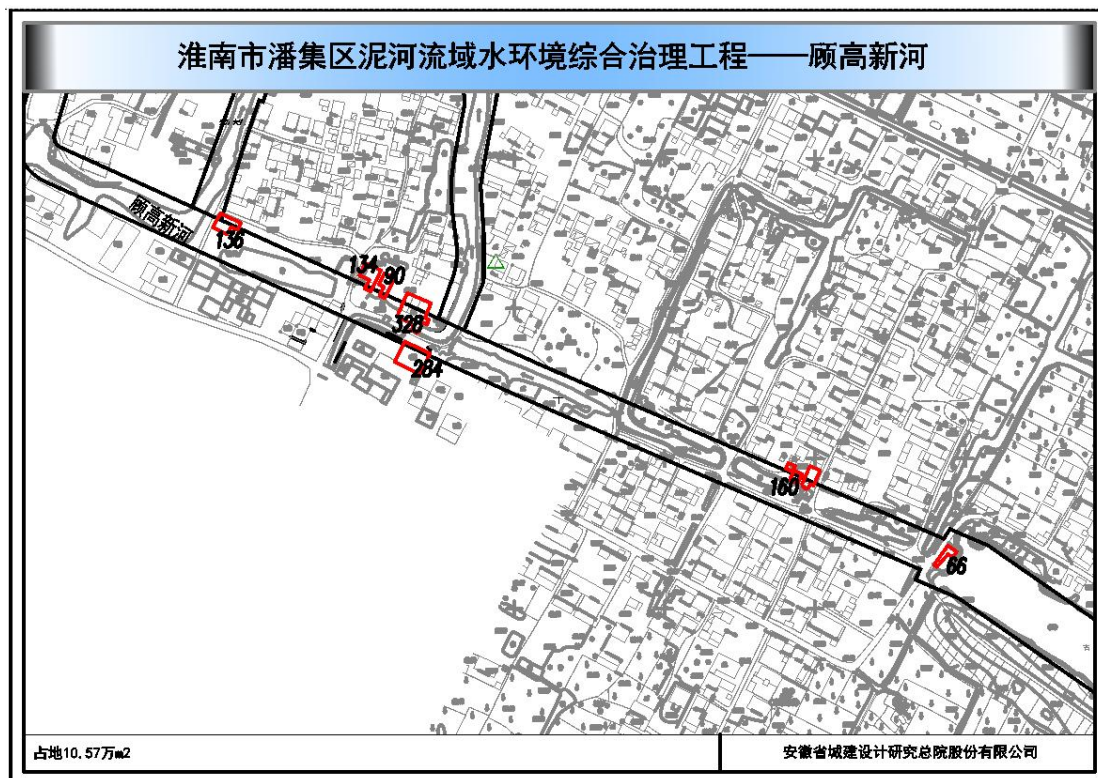


图 3.6.6-2 顾高河道岸线拆迁平面布置图（二）

3.7 工程施工环境影响源强分析

3.7.1 工程技术方案

3.7.1.1 总体目标

(1) 坚持生态优先，践行绿色发展

深入贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的理念，以资源环境承载能力为先决条件，构建生态产业化、产业生态化的生态经济体系，将生态优势转化为发展优势，增强高质量发展内生动力。

(2) 突出区域特色，强化项目关联

依托区域特色、产业基础、生态地位等区位优势，优先发展生态农业、新材料等产业，加强生态环境治理项目与产业项目深度关联，让环境治理项目进一步夯实产业项目发展的生态基础，让产业项目更好发挥优良生态资源禀赋的支撑作用，同时，在产业业态、工艺选择上，突出集约化、绿色化、智能化的特点，确保产业项目的投运对生态环境特别是泥河水生态环境影响可接受，实现潘集区层面的增产不增污，保障泥河及周边支渠水生态环境稳定。

(3) 依托政府平台，统筹项目实施

落实政府主体责任，发挥政府在空间开发管制、基础设施支撑引领、一体化实施机制体制等方面的作用，积极引入综合实力强、专业水平高的市场主体参与绿色发展，不断释放市场主体活力，统筹推进项目实施。

(4) 实施产业反哺，确保资金平衡

坚持单个项目小循环、整体试点大循环的资金平衡和收益反哺机制，将生态修复、环境治理与关联产业发展融为一体，以资源、产业开发收益补贴生态环境治理项目建设和运维，以结构化还款实现资金整体平衡，以融合发展的形式降低全产业链过程的物耗、能耗及产排污，实现产业发展对生态环境的协同促进。

3.7.1.2 生态环境治理目标

泥河流域作为区域重要的生态廊道和水资源承载区，近年来面临水质污染、生态退化、景观破碎化等问题，制约了流域的可持续发展。为贯彻落实生态文明建设要求，提升流域环境质量、增强生态服务功能、促进绿色经济发展，本规划以水环境综合治理为基础，统筹推进生态修复、景观优化和效益转化，力争到2030年将泥河流域打造成为“水质优良、生态健康、景观优美、产业绿色”的示

范性流域。

水体生态修复方面，着力提升水体生态韧性和环境承载力。科学合理实施底泥疏浚与生态补水，对污染严重的河段实施底泥环保疏浚，并结合再生水回用和雨洪资源调配，保障生态基流。流域景观与生物多样性方面，持续提升区域生态本底，不断发掘并放大环境效益。着力恢复生物多样性，重建本土水生植被系统，引入适生植物，恢复沉水植物群落，提升水体生态稳定性。构建生态缓冲带，形成野生动物迁徙廊道，促进流域生物多样性提升和生境整体恢复。

环境效益外部性转化与绿色经济发展方面，积极探索生态产品价值实现，为绿色产业发展提供本底基础。依托“生态环境导向的开发（EOD）”模式进一步开展项目谋划实施，推动环境治理和绿色产业融合发展形成典型案例。

通过系统治理，预期到 2030 年，泥河流域将实现水质全面改善，III类及以上水质断面比例达 85%，并形成长效管护机制。生态功能增强，湿地面积增加，生物多样性显著提升。本项目的实施将全面提升泥河流域的环境承载力、生态服务功能和经济社会价值，为区域高质量发展提供坚实的生态支撑。

水生态环境质量显著改善，一渠清水入淮河。通过实施泥河流域水生态环境综合治理项目，统筹推进水岸共治，大力削减入河污染负荷，增加水体自净与修复能力，恢复河道的水、岸、滩、堤水生态系统结构完整性，水清岸绿的环境目标基本实现。到项目施工期结束（2028 年），朱大沟、五一大沟、杨圩大沟、东西排涝沟等河道水体水质稳定达标（地表水IV类水），泥河潘集区范围水质稳定达标（地表水III类水），区域水环境质量持续改善，水生态系统功能也逐步恢复。

补齐潘集生态环境基础设施短板，打造片区雨污分流样板区。生态环境基础设施是县区发展的重要组成部分，是深入打好污染防治攻坚战、保障生态环境质量和经济可持续发展的基本条件。通过实施杨圩大沟、东西排涝沟改造污水系统、改造现有雨污混接点和修复管网破损点项目，加快补齐潘集区配套生态环境基础设施短板，提高区域水环境保护水平，从源头控制城镇生活污水散排，大力削减入河污染负荷，打造片区雨污分流样板。到项目施工期末（2028 年），预计新建管网 3.7km，修复管网 41.756km。

本项目的实施将全面提升泥河流域的环境承载力、生态服务功能和经济社会价值，为区域高质量发展提供坚实的生态支撑。

3.7.1.3 关联产业发展目标

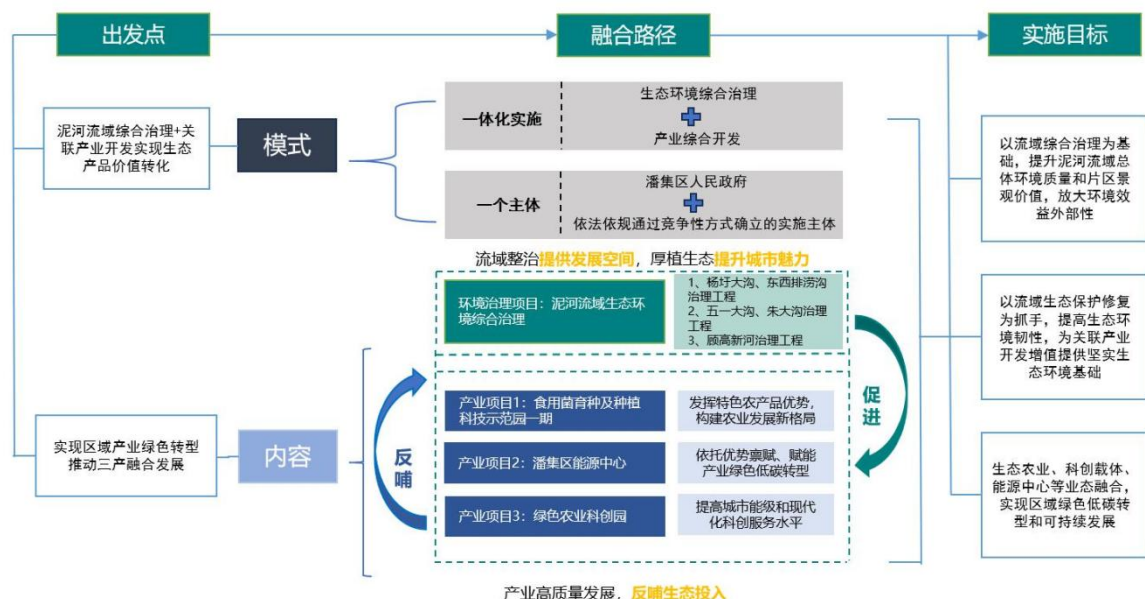
潘集区热能利用项目，在规划期（2035 年）内根据总体规划范围将潘集区供热区域划分为 3 个热区，潘西热区、潘中热区、潘东热区。本工程实施后潘集区将建成以热电联产集中供热为主的供热系统，该项目的实施，调整了热源结构，改善了供热方式，实现节能、降耗、减排，减少本项目中产业的用热成本。

绿色农业科创园项目依托潘集区特色农产品及相关产业，将提升当地的农业创新创业水平，增加当地就业机会，对改善项目区附近农民生产生活良好的影响。

3.7.2 设计思路

本项目在识别片区生态环境问题的基础上，统筹考虑开展生态保护与环境修复，通过泥河流域重点河道及沟渠水环境治理实现项目区域生态环境质量提升，连通朱大沟、五一大沟、顾高新河并改善各支渠水体流动性，提高水体自净能力，构建“活水潘集皖北水乡”的发展图景，有效提升潘集区生态基底、生态环境容量和生态资源利用价值，为发展生态农业、能源循环利用、绿色产业奠定良好的生态基础。依托潘集区自身农产品特色优势以及合作基础，产业项目具有良好的营收和反哺能力，有助于打造泥河流域绿色产业与环境治理协同的可持续发展体系。以区域产业基础为根基，通过打造良好生态环境吸引资源导入，发展具有当地特色和优势的能源综合利用和绿色农业产业园项目。

3.7.3 技术路线



1、杨圩大沟、东西排涝沟治理工程

本工程雨污水管道采用开槽埋管及非开挖施工相结合的施工方法。

一般管段采用开槽埋管。开槽埋管时，管道基础采用 120°混凝土基础，采用素土回填，压实度和回填深度满足规范要求。管道沟槽开挖、支护、地基处理、回填要求等应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）要求。塑料管道物理力学性能应满足《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）及《埋地塑料排水管道施工》（04S520）中的各项相关要求。如遇杂填土、淤泥、软土时，应全部挖除，采用级配中粗砂回填并分层夯实，压实系数 ≥ 0.95 。

埋深超过 5 米的管道，或者离建筑物过近的管道，或者周边现状管线情况复杂的管道，采用采用钢板桩支护、开槽埋管或者非开挖施工；需要过重要市政道路时，宜采取非开挖施工方式。

非开挖施工目前常见方式为拖拉管和顶管，而顶管常用施工方式又分为传统顶管和微型顶管。拖拉管施工由于单管最新施工长度较长，不适合应用于场地狭小的老旧小区内，本工程不推荐使用。

顶管施工就是非开挖施工方法，是一种不开挖或者少开挖的管道埋设施工技术。顶管法施工就是在工作坑内借助于顶进设备产生的顶力，克服管道与周围土壤的摩擦力，将管道按设计的坡度顶入土中，并将土方运走。一节管子完成顶入土层之后，再下第二节管子继续顶进。其原理是借助于主顶油缸及管道间、中继间等推力，把工具管或掘进机从工作坑内穿过土层一直推进到接收坑内吊起。管道紧随工具管或掘进机后，埋设在两坑之间。它的技术要点在于纠正管子在地下延伸的偏差。特别适用于大中型管径的非开挖铺设。具有经济、高效，保护环境综合功能。这种技术的优点是：不开挖地面；不拆迁，不破坏地面建筑物；不破坏环境；不影响管道的段差变形；省时、高效、安全，综合造价低。

微型顶管技术也称为二次顶管法，技术成熟于德国和日本，是一种从地下铺装管道的技术，在避免对地上建筑物构成破坏、不开挖地面的情况下，首先利用液压装置将前导管按照设计轨迹推进贯通，然后通过前导管（出土螺旋管）作为导体，在前导管（出土螺旋管）末端连接扩孔切削头并将拟铺设的管道同时顶进，最终完成管道铺设。微型顶管精度高、价格适中、操作灵活，可以在小区内狭小地带布置工作井，施工迅速，且可利用临时盖板盖住，不影响交通；可利用顶管精度有效地避开复杂的地下管线；可以将现状排水检查井作为顶管接收井，方便

施工。

由于本工程场地狭小，且实施管径较小，微型顶管技术非常适合应用于本工程。另外，小区出水总管接市政雨、污水管线的起端新建工作井，微型顶管技术可以保留利用现状雨、污水管线上的检查井作为接收井，避免对现状市政道路的二次开挖破坏。



图 3.7.3-1 微型顶管施工现场图



图 3.7.3-2 管道施工工艺流程及产污节点示意图

2、五一大沟、朱大沟治理工程

(1) 排干清淤

对于没有防洪、排涝、航运功能的流量较小的水体，排干清淤指可通过在河道施工段构筑临时围堰，将河道水排干后进行干挖或者水力冲挖的清淤方法。

作业区水排干后，大多数情况下都是采用挖掘机进行开挖，挖出的淤泥直接由渣土车外运至临时固化处置场地干化处理后用作园林绿化用土。干挖清淤其优点是清淤彻底，质量易于保证而且对于设备、技术要求不高；产生的淤泥含水率

低，易于后续处理。

(2) 环保清淤

环保绞吸式清淤是目前最常用的环保清淤方式,适用于工程量较大的大、中、小型河道、湖泊和水库,又有微型智能绞吸机械用于城区暗涵清淤工程。环保绞吸式清淤船配备专用的环保绞刀头,清淤过程中,利用环保绞刀头实施封闭式低扰动清淤,开挖后的淤泥通过挖泥船上的大功率泥泵吸入并进入输泥管道,经全封闭管道输送至指定卸泥区。环保清淤包含两个方面的含义,一方面指以水质改善为目的的清淤工程,另一方面则是在清淤过程中能够尽可能避免对水体环境产生影响。环保清淤的特点有:①清淤设备应具有较高的定位精度和挖掘精度,防止漏挖和超挖,不伤及原生土;②在清淤过程中,防止扰动和扩散,不造成水体的二次污染,降低水体的混浊度,控制施工机械的噪音,不干扰居民正常生活;③淤泥暂存场要远离居民区,防止途中运输产生的二次污染。

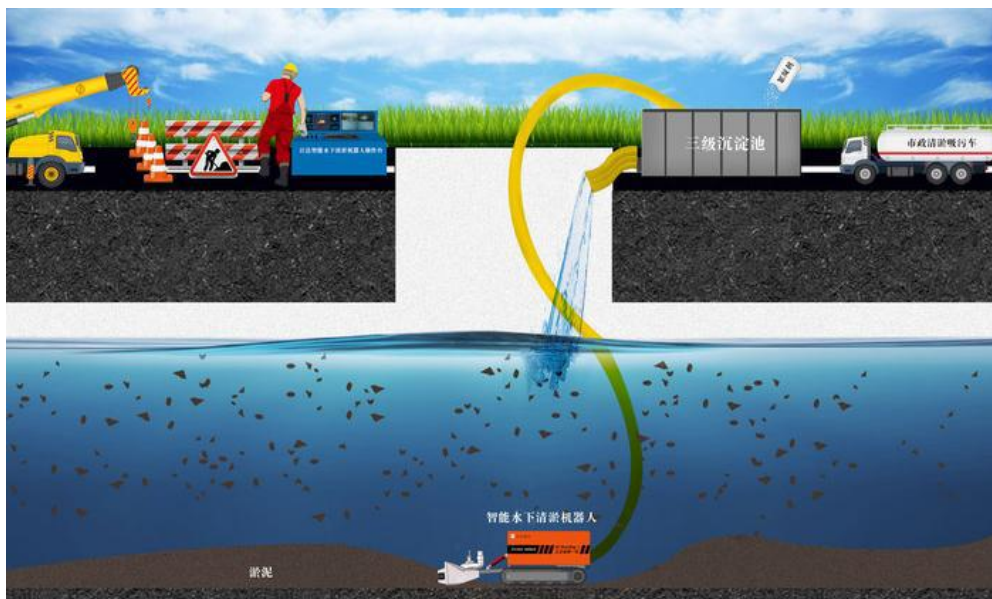


图 3.7.3-3 环保绞吸式清淤

根据现场情况,本项目适合采用排干清淤方式,分段排水,干挖清淤,城区暗渠采用环保清淤方式,采用微型智能绞吸机械清淤。

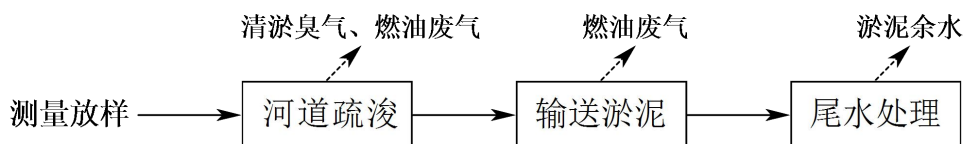


图 3.7.3-4 清淤工程施工工艺流程及产污节点示意图

(3) 淤泥临时暂存场及运输

本项目在河道清淤时采用干挖清淤,根据河道清淤量在清淤河道沿线每隔一

定距离设置一处淤泥临时暂存场用于淤泥暂存，产生的淤泥采用汽车运输至临时固化处置场地干化处理。淤泥临时暂存场位于疏浚河道占地范围内尽可能在远离居民点处设置淤泥临时暂存场，不占用生态保护红线和永久基本农田保护区等。城区暗渠采用微型智能绞吸机械进行清淤，清淤产生的淤泥经设置的沉淀池初步沉淀后采用淤泥运输车运至临时固化处置场地干化处理。

（4）淤泥脱水方案

采用疏浚设备将黑臭底泥疏浚运输至临时固化处置场地，通过脱水处置，使得黑臭底泥能够“减量化、稳定化、无害化和资源化”，技术成熟，是目前底泥处置主流的方法。

按照生产工艺的要求，临时固化处置场地主要设置泥浆预处理系统、调理改性系统、机械脱水系统和尾水处理系统。拟设计有沉淀池、泥浆调节池、均化池、加药车间、脱水车间、尾水处理车间等临时构筑物，暂定布置位于顾高新河与齐云山路交口东北侧空地，作为临时处理场地。

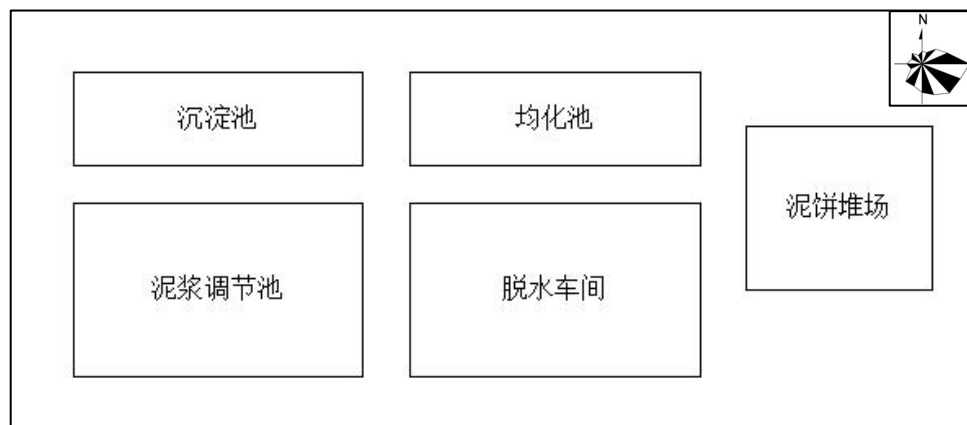


图 3.7.1-2 临时固化处置场地平面布置图

3、生态水系工程

（1）场地整理

项目场地内原地形地貌较复杂，存在小坡、沟渠、河道、塘坝等，本次工程对场地内现状水系进行调整，在保证调蓄能力的基础上，适当增加水面、曲化、美化水陆岸线形态，同时丰富水网密度，为鸟类、鱼类及无脊椎动物营造多种动态性水生生境。

①土方开挖

土方开挖采用机械为主，人工为辅的方式进行，一般深度 2m 以内的大面积开挖，宜采用推土机或装载机推土和装土，对长度和宽度较大的大面积土方一次

开挖,可采用铲运机铲土,对面积大且深的基坑,可采用液压正、反铲开挖,深5m以上的设备基础或高层建筑地下室深基坑,宜分层开挖。一般机械土方开挖由翻斗汽车配合运土,淤泥采用渣土车运输至临时固化处置场地干化处理。

机械开挖时,要配合少量人工清土,将机械挖不到的地方运到机械作业半径内,由机械运走。机械开挖在接近槽底时,用水准仪控制标高,预留10~20cm土层人工开挖,以防止超挖。



图 3.7.1-5 机械+人工辅助开挖示意图

②土方回填

为确保填土均匀性及密实度,提高碾压效率,在碾压前,先用轻型推土机推平,低速预压4~5遍,使平面平实,再采用振动平碾压实碎石土,应先静压,而后振压。

用平碾压路机进行填方压实,应采用“薄填、慢驶、多次”的方法,填土厚度均不应超过25~750cm,每层压实6~8遍,应从两边逐渐压向中间碾压,应避免漏压。边角、边坡边缘压实不到之处,应辅以人力夯实或小型夯实机具配合夯实。平碾碾压一层完后,应用人工或推土机将表面拉毛,土层表面太干时,应洒水湿润后继续回填,以保证上、下层结合良好。



图 3.7.1-6 土方回填夯实示意图

(2) 河道生态补水工程施工方法

①补水水源

补水水源为淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂尾水。

②补水方式

本工程初步考虑重力自流和取水首端设置泵站加压 2 种方案。结合当地地形和道路及其他规划，本项目采用泵站加压方案引水。

③管道铺设

工程所需引水管径为 DN400-DN500mm，采用钢管，管道接口采用法兰连接。

尾水管道按给水管设计，将其埋设在冰冻线以下，施工时，与排水管道同步建设，避免重复开挖及路面恢复。此外，尾水管道与给水管道的给水管道、排水管道要有明显的区分标记。尾水管道与给水管道、排水管道在平面上要保持一定的安全距离，竖向交叉时给水管道在上，排水管道在下，尾水管道布置在给水管道的排水管道的中间，并采取相应的防止水质污染的措施。

4、生境恢复工程

（1）工程布置

水系滨岸带生态修复：包括河道生态护岸建设、缓冲带生态修复及水生生境恢复。其中生态护岸建设 70km，包括垂直护岸 560m，生态斜坡护岸 22km，自然缓坡护岸 47.44km，水生生境修复面积 310268m²，生态缓冲带建设面积 204180m²。

（2）工艺选择

①河岸修复工艺

1) 直立式堤岸生态化护坡

一般情况下，生态护岸不宜采用直立式结构。当不可避免时，宜根据河道特征条件，在直立式墙壁前构造有利于水生植物生长的基础。通过采用袋装生态混凝土直立挡墙，生态石笼和植物基床等营造生境基础，在岸边营造小型的抬升式、水沟式或悬挂式断面，创造局部适合水生植物生长的物理基础，恢复沿岸挺水植物，优化直立式护岸的岸边生态环境。

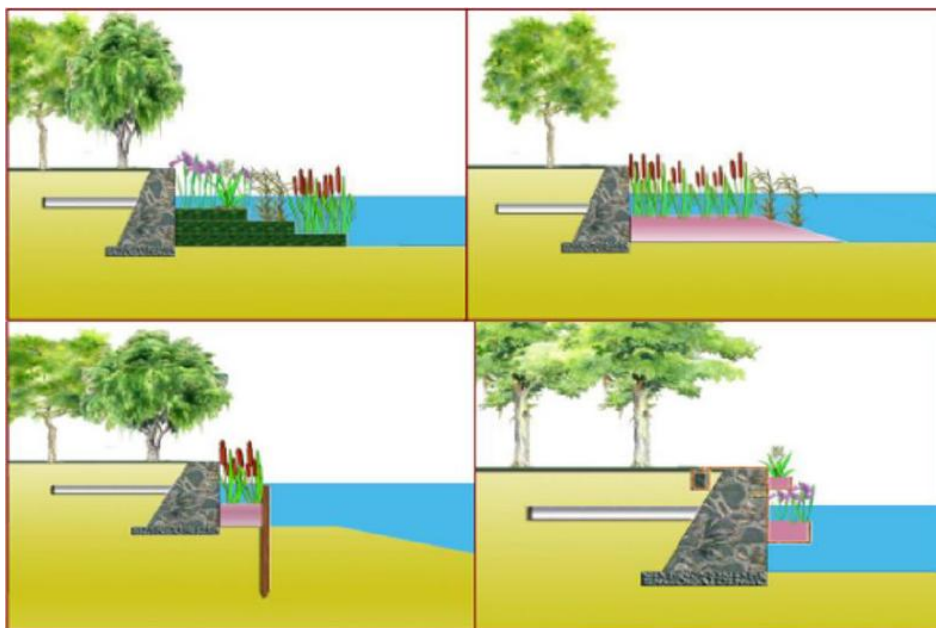


图 3.7.1-7 直立护岸墙式生态岸坡示意图

2) 斜坡或阶梯式仿自然护坡

利用植草空心砌块、生态混凝土(球、块、砖)、石笼基床等作为护面材料,错缝砌筑,形成斜坡或阶梯状,利用结构体抵抗水流或船行波对岸坡的冲刷,利用结构体本身及空心筒内的土壤为生物提供友好的生存空间,并满足水土相互涵养的需求,优化传统重力式护岸墙壁隔绝水土相互涵养的硬质界面。

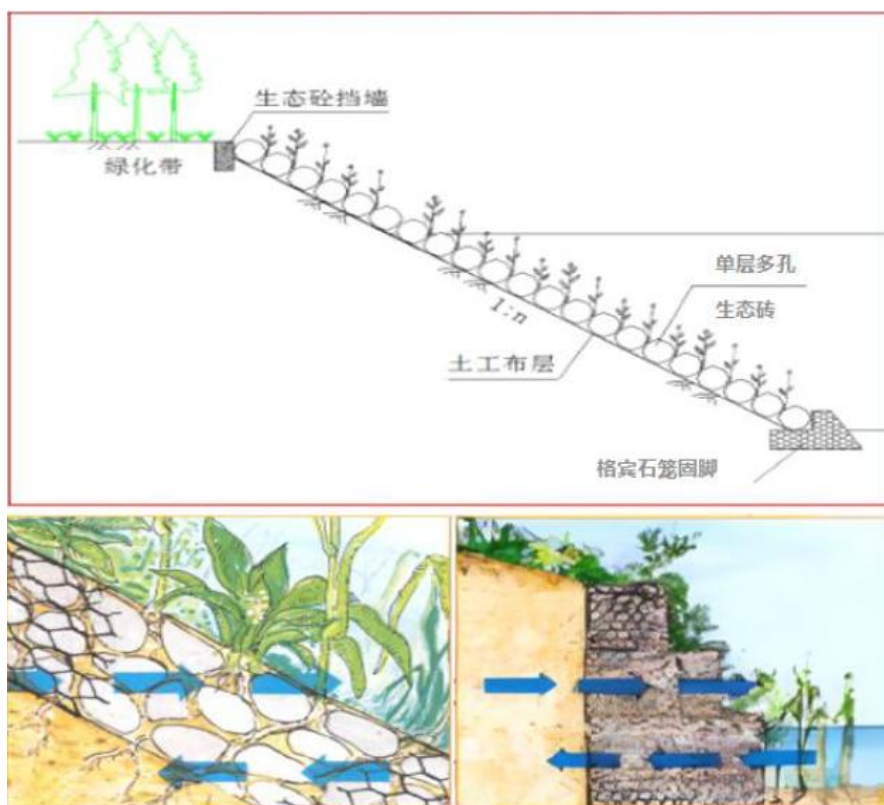


图 3.7.1-8 石笼基底+生态砖、生态混凝土等仿自然护坡示意图

3) 自然生态提岸工艺

一般先采用自然的卵石或块石、木桩及特制的植物机床组成可抵挡水流、波浪冲刷及植物生存空间的结构，基本保持原有河道岸坡形态，保持相对稳定的原河道生态环境，自然缝隙保持水体与土体的相互涵养，并为生物提供生存的空间，同时满足岸坡防护要求，在腹地缓坡可以全坡面植被复绿。

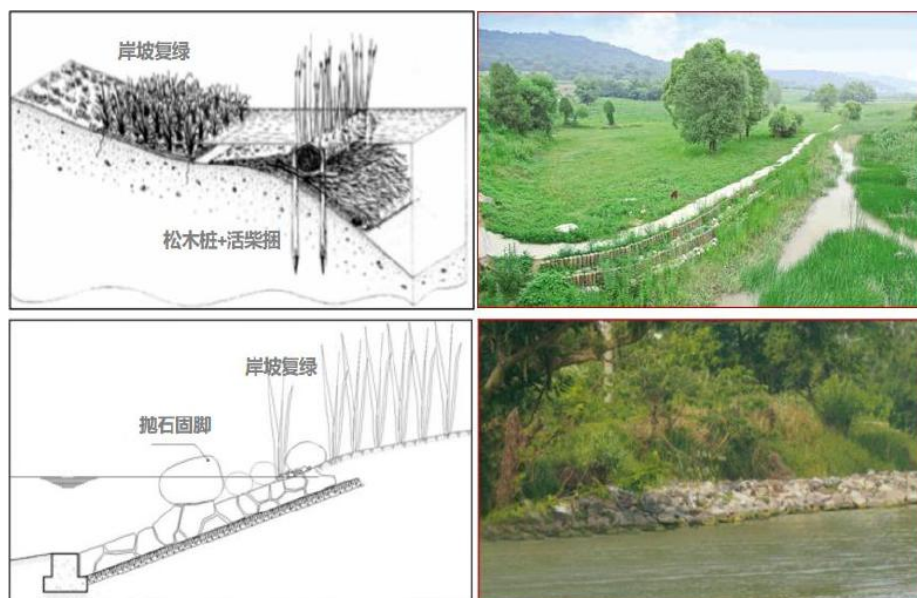


图 3.7.1-9 抛石、木桩护脚+岸坡复绿等缓坡式自然岸坡示意图

②河岸带生态修复工程设计

1) 岸坡整理

a.整理范围

岸坡整治范围一般包括河流高低水位浮动区域以及河流岸坡缓冲区域。工程范围内的 3 条沟渠两侧一般为城市住宅和道路，景观绿地以及农田，对应的岸坡整理范围以河流为轴线，向两侧缓冲区域延伸至道路绿化带或是农田田埂区域。

b.整理方式

机械清理：利用机械清理乱石、弃土、大型杂物、树桩、清理运送至指定地点处理。一般包括挖掘机、铲车、渣土车等机械。

人工辅助：辅助人工，清理岸坡的塑料、泡沫等垃圾，以及机械清理不到的区域。

2) 坡脚加固

a.土方开挖

采用机械+人工的方式进行开挖，实际根据施工的难度大小合理的进行人工

与机械的比例。坡脚在低水位线外侧开挖深度 0.8m，基坑底部平均宽度 0.8m，为防止坍塌，基坑壁依现场条件适度放缓。开挖土方放置于土地平整区的填土区上，并做好水土保持防护措施，待回填及坡面找平备用。

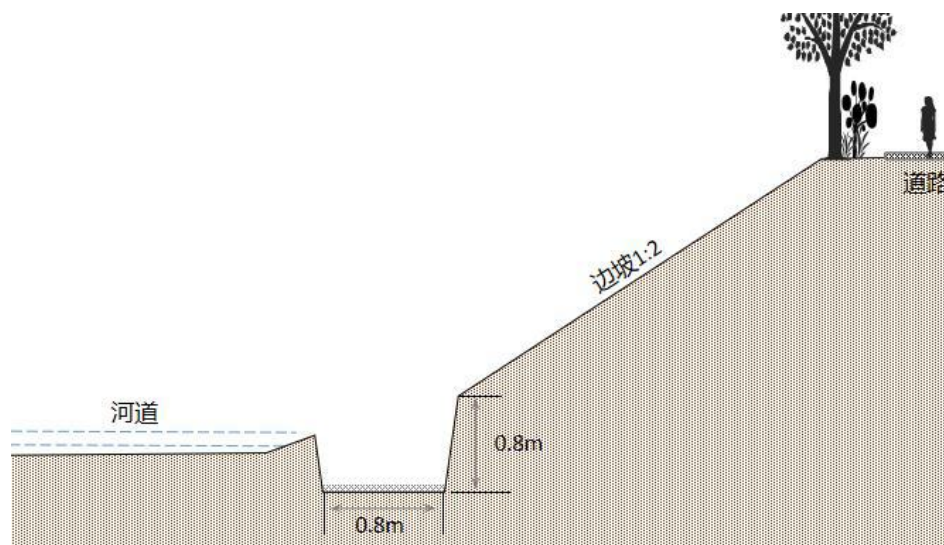


图 3.7.1-10 土方开挖设计

b.格宾石笼固脚

铺设石笼固脚前，先在基坑底部配置 10cm 的沙粒垫层，然后放置石笼网箱，石笼网箱采用抗腐耐磨高强的低碳高镀锌钢丝或 5%~10%铝锌稀合金镀层钢丝（或同质包覆聚合物钢丝），由机械将绞合编织成多绞状、六边形网目的网片（规格 66cm）。填充的石头要坚硬，确保暴露在水中时不会分解，而且不会风化，填石可采用卵石或石块，质地坚硬、遇水不碎、不易水解，直径 70~150mm，抗压强度大于 600kg/cm^2 ，比重大于 2.6t/m^3 。格宾石笼固脚工艺适用于村镇且腹地空间较小的河道。



图 3.7.1-11 格宾石笼设计示意图

c.抛石固脚

抛石施工的施工材料比较单一，主要为块石块，要求是指坚硬，遇水不易破碎及水解，饱和抗压强度达到设计要求，不允许使用薄片、条状、尖角等开头的

块石和风化石泥岩，抛填石材块重为 4~100kg 为宜（根据现场实际情况选择适宜的块石），抛填时应大小搭配，设计抛石平均带宽 1m，实际因场地和生境空间需求而定。工艺适用于村镇及郊野型，且腹地空间较大的河道。

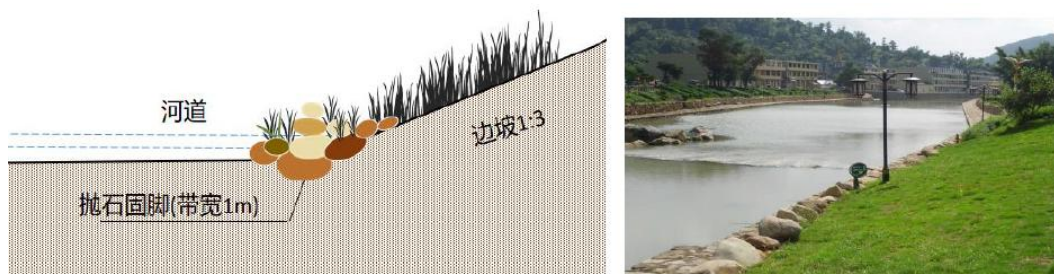


图 3.7.1-12 抛石固脚设计示意图

d.土方回填

用开挖土方回填，分层压实。采用机械压实，分层厚度小于 40cm，压实度大于 90%，局部不具备条件的采用人工夯实，填土厚度不宜大于 25cm，每层压实 3~4 遍，打夯前先平整填土，再使用打夯机依次夯打，均匀且不留间隙。

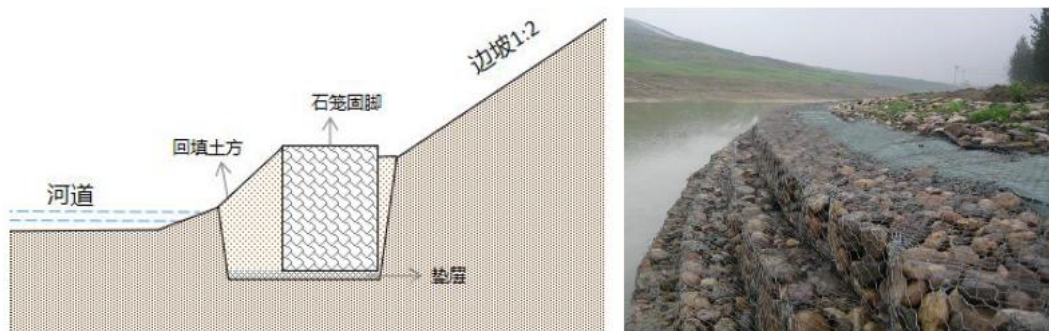


图 3.7.1-13 土方回填设计示意图

3) 岸坡生态修复

a.斜坡式仿自然护坡

该修复模式针对洞化截洪沟、龙王沟（国庆路～朝阳路）河岸较陡，且腹地空间较小的河道采用，选用生态砖为主要材料。

I.土工布铺设

已完成的岸坡基础面上铺设滤水土工布，土工布搭接不得小于 100mm，岸底岸上两端延伸不小于 1m。

II.生态砖连锁护坡

铺设连锁护坡砌块前先排放、从下向上排成两列，计算护坡能用多少块生态砌块，生态砌块上、下沿与两边趾墙有多大间隙，只有这样才能确定第一块生态砌块所放的位置。第一块生态砌块所放位置准确与否，直接影响以后的铺设质量。

确定第一块生态砌块位置后,用经纬仪做出垂直、平行水流方向两条线,用水准仪找平,挂线开始铺设。

铺设生态砌块一般在左下边沿或右下边沿沿水流方向开始铺设两行,长约10m,然后再45°角斜向上铺设。

III.生态砖护坡孔洞处理

水上部分:覆土,种草。

生态砖铺设完毕后,在孔洞内敷土,种上耐水常青的草籽,半个月后草籽成活、绿草茵茵,形成一道坚固的绿色堤岸。

水下部分:填充混凝土或种植耐淹草种。为了减缓水流的冲刷,碎波防浪,减少冲刷力和水的涡流,可以在联锁护坡砌块的孔洞中填充1/3-1/2高度的混凝土,增加糙度,加强减缓流速坎的作用,固防堤坝。

IV.植物配置

耐淹草种推荐石菖蒲,天南星科,多年生常绿草本,喜阴湿环境宜生于山涧、溪流旁阴湿之地,不择土壤,以沙为好。

b.缓坡式自然护坡

缓坡式自然护坡是指在护岸基质上种植适于滨水地带生长的植物,单纯利用植物本身发达的根系固土护岸,利用植物的茎叶消能、减缓侵蚀,属于低强度型护岸。该类护岸主要类型有植草护岸、水生植物护岸和防护林、梢料护岸等。植草护岸最为常见,主要利用草等植物覆盖护坡表面,防止水土流失。适用于杨圩大沟、东西排涝沟治理工程等末端明渠。

I.坡面覆土

利用岸坡清理的表面腐殖土进行覆土找平。

II.植物配置

选择木本植物和草本植物,兼顾水生、湿生及陆生生境需求。

i.灌木栽种

灌木栽种可以选择土球苗木进行移栽,起苗时间与栽苗时间需紧密配合,种植前进行苗木根系修剪,将劈裂根、病虫根、过长根剪除,并对树冠进行修剪,保持地上地下平衡。苗木定植时在备好的穴底施基肥并铺设细土垫层后,将树苗根部的包扎物去除,把土球或根立于树穴内并扶正,尽量与原种植地的阴阳面保持一致方向,树体上下垂直,分层填土,随后浇遍透水,具体操作可以参照《造

林技术规程》(GB/T15776-2006)进行。黄婵种植密度 35 株/m², 狗牙花种植密度 25 株/m², 灰莉种植密度 16 株/m²。

ii.草带播种

草带播种可采用穴播、条播以及撒播三种方式。穴播即在行上行间或陇上按照一定株距开穴点播 2~5 粒种子, 较为适用于地面破碎、坡度较为陡区域以及坝坡、田坎等地带。条播即按照一定行距一行或者多行同时开沟、播种、覆土一次完成, 可以选择同行、间行或者交叉播种。撒播即将种子尽可能均匀地洒在土壤表面并进行覆土。撒播较为适用于地形平缓、岸带较为宽阔的地带, 较为适用于本项目, 具体操作可以参照《人工草地建设技术规程》(NY/T 1342-2007)。草本覆盖面积按 80%。

c.河道水生生态恢复工程设计

河道水生生态系统是水生生物群落与水环境相互作用、相互制约, 通过物质循环和能量流动, 共同构成具有一定结构和功能的动态平衡系统。水生生态系统的水生生物类群主要包括挺水植物、浮叶植物、沉水植物等水生植物, 鱼类、底栖动物等水生动物, 以及其他低等水生生物类群, 如浮游动植物、微生物等。

I.设计原则

布置能够适应水陆梯度变化的近自然的植物群落, 体现水生植物、湿生植物和陆生植物分布的连续变化过程, 以提高水岸结构的稳定性和群落的多样性, 实现植被的优化和演替, 应保存和利用原生的自然植被, 应熟悉水生植物的规格, 科学确定其种植密度。用生理生化指标监控重建植被的生长状况, 并定量水生植被的净化功能。采用生境和生物对策, 因地制宜, 设计以沉水植被、挺水植被为主, 结合少量浮叶植被的全系列生态系统修复模式。

II.微地形改造

为了丰富湿地水域生物多样性, 对湿地水域范围进行微地形改造, 将其改造成适宜不同水生动植物生长的多样化生境, 从保障湿地水生态系统的完整性和稳定性。

III.水生植物

采用沿岸带及水深梯度, 逐级进行全系列水生植被带重建, 设计主要以全面建设湿地水生植物为目的, 同时兼顾生态相协调的空间配置和物种配置, 实现植被的优化和演替。湿生、挺水、浮叶、沉水四种生活型的植物构成了水体中全系

列的水生植被，一般而言，它们沿着从滨水到远岸带的方向，呈带状或镶嵌状分布，形成一定的空间结构。每一种类型的植物都占据一定的生态位，具有一定的生态功能。

水生植物平面布置时，挺水植物布置区水深宜小于 1.5m，一般为 0.3~1.0m。首先结合现状周边的生态环境来确定岸带水生植物大尺度地划分区域，各种植物成片种植，浮叶植物种植区水深一般不超过 1.0m，以几十平米一个片区，以保障植物定植成活率，减少种间竞争和构建储备植物种源地等作用；在水质较好及透明度不低于 0.5m 时，沉水植物在水深 1.0m 以内作用的水域种植，每种植物相对集中形成一个片区。在施工前，需采取阻鱼、临时水体透明度提升等措施，保证沉水植物的种植。

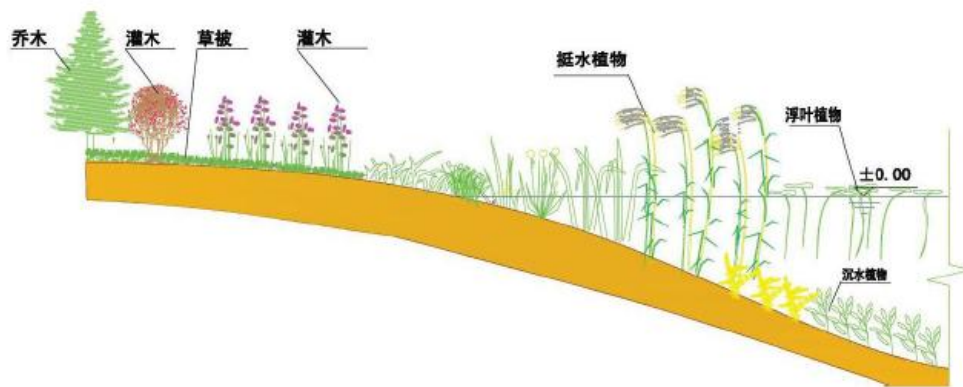


图 3.7.1-14 植物配置示意图

IV.湿生植物

湿生植物即生活在草甸，河湖岸边和沼泽的植物湿生植物喜欢潮湿环境，不能忍受较长时间的水分不足，是抗旱能力最低的陆生植物。根据生境特征，可分为阳性湿生植物（喜强光、土壤潮湿）和阴性湿生植物（喜弱光、大气潮湿）。

本工程以鸭跖草、灯心草、水蓼、车前草、花叶芦竹、水竹叶、千屈菜、中华蚊母为湿生植物先锋物种。

V.陆生植物

地被植物是指那些株丛密集、低矮，经简单管理即可用于代替草坪覆盖在地表、防止水土流失，能吸附尘土、净化空气、减弱噪音、消除污染并具有一定观赏和经济价值的植物。它不仅包括多年生低矮草本植物，还有一些适应性较强的低矮、匍匐型的灌木和藤本植物。本工程以大花萱草、玉簪、石蒜、麦冬、老鸛草、拉拉藤为地被植物先锋物种。

VI.水生动物

在水体质得到初步改善后,可考虑调整鱼类种群结构和构建大型底栖动物种群,以优化水生态系统。鱼类、大型底栖动物是水生态系统结构中重要的组成部分,鱼类在净化水质方面所起的作用很大。在水生态修复过程中,鱼类、大型底栖动物的放养必须改变传统养殖方式,改为在保证有利于水质环境的前提下科学地放养。依据水系状况和周边环境,提出各自最适宜的鱼类、大型底栖动物放养模式。铜锈环棱螺和无齿蚌是地区内常见的底栖动物种类,它们数量多且容易捕捞,是大型软体动物放养的优先考虑种类。铜锈环棱螺属于刮食者,它能刮食水生植物表面吸附的悬浮物和生长的生物膜,从而增加水生植物吸附悬浮物的能力,协助水生植物提高水体的透明度。无齿蚌属于滤食者,它能大量滤食水中藻类,对水体透明度提高和藻类控制都有很好效果。

d.湿地生态修复工程设计

I.平面布局

为提高湿地处理效率,需要进行合理的布水,根据现场土地布局,利用围堤与导流墙,模仿廊道形式,使水流迂回前进,按功能将表面流人工湿地分为多级湿地。湿地分为初级净化区、深度净化区、自然恢复区。

初级净化区包括两部分,第一部分为潜水沙滤区,第二部分为调蓄区;深度净化区为强化处理单元,调整土方,控制湿地区底部高程,密植芦苇和香蒲及本土湿地植物,种植密度为 15~25 株/m²,设计水深为 0.5~0.8m,在深水区配置沉水植物,设计水深为 0.5~1m,污染物在此区得到深度净化,自然恢复区保证湿地内有 30%的开放水面,从而提高湿地系统的复氧能力和景观层次效果。主要配置浮叶植物和沉水植物及部分挺水植物,通过对植物的优化组合,提高生物的多样性。

II.导水暗管建设

导水暗管起点位于洞化截洪沟末端闸口,管材选择使用预应力钢筋混凝土管,采用承插接管,进水口设置进水检查井,起到沉砂和垃圾杂物拦截功能。

铺设方式:以机械+人工辅助方式开挖,挖掘边坡控制小于 1:1,基坑底部按土垫层、灰土混合垫层、细砂、粗砂按设计对应厚度分层压实,压实系数不小于 0.97,上层覆土分区分层按顺序回填压实。

III.生态导流

通过工程辅助手段,干预河道水流路径,使得大部分的河水流入泥河生态湿地,与湿地植物接触充分,达到水质净化的效果。建设生态导流堰

为保证湿地系统的处理效果,根据工程区现状条件,在湿地单元内设置导流堰,进行合理引导水流。

溢流堰的主要功能:维持湿地水位,并对湿地区进行均匀集水,再排入集水渠。

IV.生态系统构建

采用沿岸带及水深梯度,逐级进行全系列水生植被带重建,设计主要以全面建设湿地水生植物为目的,同时兼顾生态相协调的空间配置和物种配置,实现植被的优化和演替。湿生、挺水、浮叶、沉水四种生活型的植物构成了水体中全系列的水生植被,一般而言,它们沿着从滨水到远岸带的方向,呈带状或镶嵌状分布,形成一定的空间结构。每一种类型的植物都占据一定的生态位,具有一定的生态功能。

水生植物平面布置时,挺水植物布置区水深宜小于 1.5m,一般为 0.3~1.0m。首先结合现状周边的生态环境来确定岸带水生植物大尺度的划分区域,各种植物成片种植,浮叶植物种植区水深一般不超过 1.0m,以几十平米一个片区,以保障植物定植成活率,减少种间竞争和构建储备植物种源地等作用;在水质较好及透明度不低于 0.5m 时,沉水植物在水深 1.0m 以内作用的水域种植,每种植物相对集中形成一个片区。在施工前,需采取阻鱼、临时水体透明度提升等措施,保证沉水植物的种植。

5、绿色农业科创园、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)

绿色农业科创园、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)施工期的主要污染物为厂房建设产生的建筑废渣、扬尘等,这些污染是暂时性的,待施工结束后,施工影响即可得以消除,施工期工艺流程及产污情况见下图。

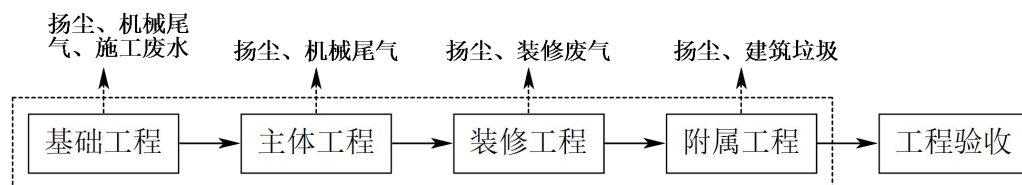


图 3.7.1-3 施工期工艺流程及产污节点示意图

施工期整个过程分为基础工程阶段、主体结构工程阶段、装修工程阶段及附

属工程阶段四个阶段，附属工程包括道路工程、污水管网、雨水管网、给水管网、电力通信、供配电、绿化、亮化工程等基础设施建设，施工内容主要为场地平整和开挖、基础处理、管槽开挖、铺设管线、回填基坑、地基处理、上部建筑施工、绿化工程、设备安装、装修工程等，工程竣工经验收合格后投入使用。

3.7.4 施工进度安排

主体工程施工期为 36 个月，2026 年 1 月到 2028 年 12 月。项目建设工程按照生态环境治理项目优先、基础条件好的内容优先、项目核心建设内容优先的原则有序推进。年度计划如下：

2026 年 1 月至 2026 年 3 月：依法依规选择实施主体，完成 EOD 项目整体立项及其他建设条件准备工作，完成建筑方案设计及评审。

2026 年 3 月至 5 月：完成工程施工方案初步设计及概算，以及招标前期工作。

2026 年 3 月至 6 月：完成施工图设计，启动监理及施工招标。

2026 年 7 月至 2028 年 9 月：进行土建工程、基础设施工程等。

2028 年 10 月至 12 月：各子项目逐步竣工验收并运行。

3.7.5 地表水环境影响源强

施工期废水主要包括施工人员生活污水、施工场地冲洗废水、施工过程中对水体的扰动影响以及河道疏浚产生的淤泥余水，主要污染物为 SS、COD_{cr}、NH₃-N 和石油类等。

(1) 施工人员生活污染源强分析

生活污染源强按下式计算：

$$W_i = A \cdot C_i \cdot d$$

式中：W_i 为第 i 种污染物的年排放量（t/a）；

A 为施工人员数（人数/d）；

C_i 为第 i 种污染物单人排放系数（kg/人·d）；

d 为年施工天数。

类比同类项目，本工程施工高峰期人员数量约为 200 人，施工天数按 900 天计。按每人每天生活用水 150L，排放系数 0.8 折算，其中 COD 浓度为 350mg/L、NH₃-N 浓度为 35mg/L、SS 浓度为 200mg/L。施工人员生活污染物产生量预测结果见表 3.7.3-1。

本项目施工不设施工营地，施工人员就近租用民房，居住于民居施工人员，其生活污水主要通过民房中现有排污设施或城镇污水管网排放。

表 3.7.3-1 施工人员生活污水污染物产生量统计表 单位: t/a

施工人数	废水 (m ³)	COD	NH ₃ -N	SS
200	21600	7.56	0.756	4.32

(2) 淤泥余水

本项目清淤淤泥余水通过固化场内沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排放，抛泥区余水达标排放后对地表水环境影响较小。

本项目沟渠等疏浚淤泥挖方13.81万m³，清淤淤泥中含水率约为95%，淤泥在临时固化处置场地干化后含水率将降至70%左右，淤泥干化过程中将会有一定余水产生，余水产生量约为9.184万m³。本项目抛泥区余水中各污染物产生情况见表3.7.3-2所示。

表 3.7.3-2 淤泥余水中各污染物产生情况

污染物	COD	NH ₃ -N	SS
产生浓度 (mg/L)	280	30	200
产生量 (t)	26.647	2.855	19.034

本项目淤泥余水通过固化场内沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排放，本项目临时固化处置场地余水产生量约为9.184万m³，根据施工安排，沟渠疏浚时间约为4个月，余水平均产生量约为684.7m³/d，清淤段接纳水体浓度限值见表3.7.3-3所示。

表 3.7.3-3 清淤段接纳水体浓度限值

污染物	COD	NH ₃ -N	SS
排放浓度 (mg/L)	150	25	150
排放量 (t)	13.775	2.296	13.775
消减量 (t)	11.939	0.459	4.592

本项目沟渠疏浚淤泥经临时固化处置场地干化处理后，临时固化处置场地及时拆除，将临时固化处置场地恢复为草地。根据现状监测，区域沟渠底泥重金属含量较低，底泥的各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表1其他类限值要求，能够满足农用地对土壤环境质量的要求，综上所述，本项目沟渠疏浚产生的污染物均能够得到有效的控制及处理，对区域地表水及土壤环境影响较小。

(3) 施工场地冲洗废水

施工场地冲洗废水主要有地面冲洗废水、施工机械和运输车辆冲洗废水等，根据类比相同类型项目，每处施工场地冲洗废水产生量约为 6m³/d（2 处施工场地施工期废水产生量共计 3960m³），主要污染因子为 SS、石油类。SS 产生浓度约为 2000mg/L，SS 产生量 7.92t。石油类产生浓度约为 30mg/L，石油类产生量约为 0.119t。施工期施工场地冲洗废水经处理后达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中建筑施工用水水质标准后回用于施工，不得向地表水体排放。

针对施工场地冲洗废水，需在各施工场地内布置 1 座隔油池（30m³）及 1 座三级沉淀池（30m³），池体及进出水口采用砖衬砌。废水经隔油沉淀处理后，回用于生产或用于施工道路洒水抑尘，不外排，对地表水体环境影响很小。

3.7.6 施工期声环境影响源强

工程施工的噪声源主要有施工机械固定噪声源和运输车辆流动噪声源，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）以及项目可研报告，工程所用机械及其产生的噪声污染源强见表 3.8.4-1。

表 3.8.4-1 施工机械源强一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	10m 处噪声源强	离声源不同距离（m）的噪声预测值						
			20	40	60	100	120	150	200
1	推土机	80	75.0	68.0	64.4	60.0	58.4	56.5	54.0
2	反铲挖掘机	78	74.0	66.0	62.4	58.0	56.4	54.5	52.0
3	自卸汽车	78	74.0	66.0	62.4	58.0	56.4	54.5	52.0
4	装载机	85	79.0	73.0	69.4	65.0	63.4	61.5	59.0
5	砼输送泵	75	75.0	63.0	59.4	55.0	53.4	51.5	49.0
6	蛙式夯实机	79	73.0	67.0	63.4	59.0	57.4	55.5	53.0
7	潜水泵	84	78.0	72.0	68.4	64.0	62.4	60.5	58.0
8	机动翻斗车	80	74.0	68.0	64.4	60.0	58.4	56.5	54.0
9	钢筋加工设备	84	78.0	72.0	68.4	64.0	62.4	60.5	58.0
10	木材加工设备	86	80.0	74.0	70.4	66.0	64.4	62.5	60.0

3.7.7 施工期大气环境影响源强

本工程大气污染源来自施工期施工废气，具体包括施工扬尘、相关机械设备燃油废气及疏浚淤泥产生的臭气。主要污染物为 TSP、NO_x、H₂S、NH₃等。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要包括2个方面来源：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扬尘，TSP为主要的污染物。扬尘在区域内产生后，通

过洒水抑尘等措施后，扬尘影响较小。

目前水利工程施工扬尘源强监测相关数据较少，采用类比方式估算施工扬尘源强，一般建筑施工场地基开挖、地基建设、土方回填和一般施工过程中场界10m范围内扬尘浓度分别为 $938.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $219.38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $611.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $78.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

交通运输扬尘污染源主要包括两部分，一是汽车行驶产生的扬尘，二是土方等多尘物质运输时，因防护不当导致物料失落和飘散。交通运输扬尘将导致进场道路两侧空气中含尘量的增加，对道路两侧区域环境空气质量产生一定影响。一般情况车辆行驶产生的扬尘在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速下，路面越脏，扬尘量越大。

(2) 燃油废气

施工期主要污染环节为：工程施工船舶、运输车辆船舶及其它机械设备在运行过程中排放少量的燃油废气，主要污染因子为 SO_2 、 NO_x 、烃类化合物。

(3) 抛泥区淤泥恶臭

施工期大气环境影响之一是来自底泥疏浚区域和临时固化处置场地的恶臭对周围大气环境的影响，含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置地面时，夏季炎热气候条件下可能会引起恶臭物质（主要是氨、硫化氢等）呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。根据同类工程抛泥区的类比调查结果，距离抛泥区 30~50m 处有轻微臭味，距离 80~100m 处基本无臭味。

3.7.8 施工期固体废弃物影响

固体废物主要包括施工弃土、工程施工人员生活垃圾、隔油池污泥等。

(1) 施工弃土

根据土石方平衡，本项目挖方总量为 188486.84m^3 ，填方总量 71722.05m^3 ，余方总量 116763.79m^3 。工程弃土主要为沟渠清淤底泥等。工程清淤底泥经临时固化处置场地干化处理后干污泥量为 98379.99m^3 ，干污泥用于园林绿化种植用土。

根据现状监测，区域沟渠底泥重金属含量较低，淤泥的各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表 1 中其他类限值要求，能够满足林地对土壤环境质量的要求；此外在工程实施过程中对朱大沟、杨圩大沟等城区段河道进行清淤时及时跟踪监测，妥善处理处置，切实防范二次污染，对于不能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB15618-2018)表1中其他类限值要求的淤泥不得进入临时固化处置场地处置,运至市政部门指定场所处置。

(2) 施工人员生活垃圾

施工高峰期施工人员将达到200人,生活垃圾产生量按1.0kg/人·天计,施工高峰期生活垃圾产生量约为200kg/d。施工期施工人员生活垃圾发生总量为180t/a。生活垃圾可集中收集后由环卫部门及时清运处置,减轻对环境的影响。

(3) 隔油池污泥

项目施工场地的隔油池产生含油污泥,产生量约0.2t/a,含油污泥属于危险废物,含油污泥产生后交由有资质单位处置。

3.7.9 施工期生态环境影响

3.7.9.1 陆生生态影响

(1) 植被损失

项目新增占地将占用部分草地,从而造成一定的植被损失,对于工程建设占用而减少的草地,应做好补偿工作,做好植被恢复措施,使生态环境得到进一步改善,对于临时占地,根据周边环境特点,采取植草恢复植物。

(2) 动物干扰

项目施工期间,对项目区域的两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响,但不会对其生存造成威胁。施工区域的鸟类和兽类受到施工活动干扰将被迫离开原来的区域,迁移到非施工区,当施工结束后,这些动物还可以回到原来的区域。根据调查,项目区适宜动物生境较广,因此不会对该地区的动物造成较大影响。

3.7.9.2 水生生态影响

项目对评价区水域水生生态的影响主要由疏浚、护坡护岸工程等涉水工程建设引起,涉水工程建设对水生生物的直接受影响范围主要集中在施工区域上下游附近水域。施工期对水生生态的影响包括以下几个方面:

(1) 栖息地占用和破坏

疏浚清淤施工活动对清淤河道底质生境造成破坏,特别是对底栖固着生物资源造成永久性损失,其影响是不可逆的。评价区底栖动物在附近河段或相似环境中亦有分布,并非本地区的特有种,因此从物质保护的角度看,工程建设不会导致这些物种的消亡。此外,施工将影响鱼类生境,减少其活动的场所。

(2) 悬浮物影响

工程疏浚等涉水施工都讲对河床及水体造成局部扰动,致使悬浮物浓度升高,造成溶解氧轻微下降。悬浮物增加还将影响浮游植物的光合作用,致使饵料减少,影响鱼类生存。随着工程的结束,水质环境将逐渐得到恢复。

(3) 污染物影响

施工期间,机械工作时油污跑冒滴漏等产生的含油污水,施工场地生产废水等若不经处理随意排入河道,必然会对水质产生一定程度的污染,对水生生态环境和鱼类生境产生影响,造成浮游生物种类组成和优势度的变化。工程施工对河床及底土产生扰动,导致沉积物中的污染物释放到水体造成二次污染,给鱼类及其生境带来二次污染。

(4) 施工噪声影响

项目施工作业机械较多,包括挖掘机、推土机、装载机等。这些机械产生的突发性非稳态噪声和振动将惊扰鱼类和其它水生动物。虽然成鱼可以自然躲避噪声而游离施工区域,但回避行为将影响其正常摄食和生长活动,对幼鱼特别是当年出生的幼鱼和稚鱼来说,其影响较为显著。

(5) 由于工程不可避免的会使项目区地表植被遭到破坏,影响生态系统的稳定性和完整性,造成水土流失。遇到暴雨季节或洪水,水土流失物中的营养物质氮、磷及有毒有害物质会伴随泥沙进入水体,加剧对周边河流水质的破坏,对浮游生物和鱼类栖息造成影响。

3.8 运营期影响环节分析

3.8.1 对水文情势影响

3.8.1.1 运营期水文情势变化分析

本 EOD 项目包含泥河流域生态环境治理项目与绿色农业科创园项目,工程完工后进入正常使用阶段,运营期水文情势变化分析如下:

(1) 泥河流域生态环境治理工程

水位与流量:清淤工程旨在清除多年淤积的底泥,恢复河道行洪断面,工程本身不截流、不引水、不蓄水。运营期,泥河受纳河段的水位、流量及年内径流过程完全取决于天然降雨及上游来水条件,与工程前天然状态保持一致,无人工壅高或削减现象。

流速与流态:清淤后,局部河段过水断面较淤塞状态有所恢复,在同等流量

下流速可能会有微小调整(属断面恢复性变化),但不改变河道原有的水力坡降与平面形态。由于未进行河道裁弯取直或大规模硬化,水流流态保持天然蜿蜒性与多样性,无急流、漩涡等异常流态产生。

冲淤平衡:清除超深淤积层后,河床恢复至设计纵坡,运营期河道将在新的边界条件下建立冲淤动态平衡,有利于维持稳定的深槽与浅滩格局,遏制因淤积导致的行洪能力下降趋势。

长江路污水泵站和天柱山路白云小区泵站运营期无河水取用,提升的是市政污水管内的污水,水源为城市自来水转化后的生活污水,非河道取水。泵站出水进污水处理厂,不排入泥河;水文影响:泵站运行不改变泥河支渠水位流速,仅污水系统内部转输;天柱山路小泵站服务白云小区合流制改造,消除溢流后杨圩大沟雨天峰值流量反而降低。因此运营期对泥河水文情势无直接影响。

(2) 绿色农业科创园项目

绿色农业科创园项目主要建设内容为研发办公、展示中心及配套服务设施,建设用地不涉及泥河岸线陆域区域,不占用河道管理范围。

运营期用水由市政管网供给;生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网,进入淮南市顺通污水处理有限公司,不设置入河排污口。

因此,绿色农业科创园项目对泥河流域的水位、流量、流速等水文要素不产生直接影响。

(3) 潘集区热能利用项目

田集电厂循环冷却取水在厂内闭式循环,本项目不新增从泥河/茨淮新河取水;供热管网沿路敷设,无穿河取水构筑物。项目无工艺废水,管道清管试压水进市政雨水管;供热管穿越东西排涝沟采用定向钻,不永久改变过水断面;运营期无扰动,运营期对泥河水文情势无直接影响。

(4) 食用菌育种及种植科技示范园(一期)

项目优先接市政自来水,不取泥河地表水;厂区内实行雨污分流,屋面雨水分流进市政雨水管,菌渣堆场渗滤液回喷堆体。厂区硬化使本地暴雨峰值流量微增,不改变泥河支渠入流总量,仅园区内地表径流路径微调。运营期对泥河水文情势无直接影响。

3.8.1.2 水文情势变化的判定与结论

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)第 7.1.2 条及第

8.1.2 条评价要求：本项目运营期通过清淤疏浚恢复了河道天然的过水能力与连通性，消除了因长期淤积造成的行洪瓶颈，属于对水文情势的正向修复与改善，而非不利改变。除清淤作业面局部的短期扰动外，不造成区域水位、流量、流速及流态的长期显著改变。

综上所述，本项目运营期泥河流域水文情势基本维持天然状态，不存在因水文要素改变引发的不良水环境影响，地表水环境可接受。

3.8.2 地表水环境影响

工程运行期对地表水环境的影响表现在河道疏浚工程对水环境的影响。工程完成后汛期有利于增加河道行洪能力，消除了局部河段断面不足卡口严重的情况。工程实施后，河道的过水能力加大，流动顺畅，过水流量的增加提高了对污染物的混合稀释作用，水体流动的加快增强了对污染物的净化能力。沟渠整治后的河道在非汛期可以增加水环境容量。通过岸带修复、生态塘、生态沟渠的建设、水生植物的种植等措施可以加强区域内沟渠对水污染物的净化能力，有利于区域水环境质量的改善。潘集区热能利用项目和潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)产生废水主要为生活污水和少量生产废水，绿色农业科创园生活污水和生产废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排放。绿色农业科创园项目运营期废水主要为生活污水，产生生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$ ，其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排放，综上所述，项目运营期对地表水环境影响较小。

3.8.3 环境空气影响

本 EOD 项目建成后，提高了区域植被覆盖率，减少了裸露道路的风蚀扬尘，有利于改善区域环境空气质量。

绿色农业创造园项目运营期废气污染物为餐厅产生的食堂油烟，食堂油烟经油烟净化器处理后排放量较少，因此绿色农业创造园项目运营期对大气环境影响较小。绿色农业科创园项目主要为研发办公、展示中心、活动交流中心等，绿色农业科创园运营期有项目入驻时另行环评，本次评价不对其入驻项目进行评价。

潘集区热能利用项目环境空气影响主要集中在施工期，运营期没有废气产生；

潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)运营期废气污染物为种植过程产生的少量发酵废气。

综上所述,本 EOD 项目建设对区域大气环境影响较小。

3.8.4 生态影响

本项目施工期间沟渠开挖与清淤、管道施工、土地整理、施工场地的清理与布置、临时固化处置场地施工等工程活动,均会对原有的土地利用类型造成改变,破坏植被。加之施工人员和交通活动的加剧,干扰周边地区的生态环境,从而对项目区及其周边影响范围内的区域生态系统的结构与功能造成一定程度的破坏,扰乱了区域生态系统的稳定状态与自然演替进程,进而对以次为生境的各种动物和微生物等造成影响。

(1) 对陆生植被影响分析

本项目建设涉及永久占地,则永久占地范围内施工须清除原土地上已有的植被;而在施工过程中临时占地(如施工场地、临时固化处置场地等),其地表植被也将被清除或破坏,对生态环境产生影响。

本项目临时占用土地 2.16hm^2 ,施工结束后应对临时占地进行清理、平整并及时恢复植被,以减少对生态环境的影响。由于项目工程占地占评价区域的面积比例较小,而本项目区域范围主要为人工绿地、人工种植的灌木以及一些农作物,受到影响的植物种类均不属于珍稀濒危的保护植物种类,而在周边地区这些植物种类也极为常见,不会导致区域物种数量减少,则本项目的施工对陆生植被的影响程度较小,随之施工期的结束,为了满足生态、景观的要求,选用能绿化、渗水和排水的生态型草皮护坡,有利于对工程区域陆生生态系统的生存和发展,在防护河道的同时,有利于区域生态环境的改善。本项目实施后,可增加区域绿化面积。不但不会使生物量下降,反而会有所提高。

本项目区域现状均为一般的人工植被或杂草,以本地常见绿化植被为主,可以通过植草、植树造林等措施进行人工重建和恢复,在施工过程中,尽量保留现状树木,避让不开的也要移栽回植,尤其是生长多年的乔木。采取以上措施,可以较大地弥补当地的陆生态环境质量,使所在地的景观得到较大改善。

(2) 陆生动物影响分析

在施工期间,工程建设对陆生动物的影响主要是工程施工占地导致野生动物栖息地范围相对缩小。另外,施工人员活动和各种施工机械运行等将导致区域水

环境、空气环境质量和声环境质量有所下降,也将对工程涉及区域内的陆生动物产生不利影响。本项目区域主要为农业用地,受人类活动影响较严重,现有动物种类以鸟类、鼠、蛙等常见的小型动物为主,这些动物的适应能力较强,且都具有一定的迁移能力,在受到施工活动影响后,大多会主动向适宜生境中迁移,则工程建设仅将暂时改变这些动物在施工区及外围区域的分布,不会改变其区系组成。综上所述,本项目建设对陆生动物的影响较小。

(3) 对国家和省级重点保护动植物影响分析

本工程涉及区内,未发现国家级重点保护野生动物分布;但发现有多种安徽省地方重点保护野生动物。其中两栖类 5 种:中华蟾蜍、泽陆蛙、金线侧褶蛙、饰纹姬蛙和北方狭口蛙;爬行类 3 种:乌梢蛇、王锦蛇;兽类 1 种:黄鼬;鸟类 10 种:四声杜鹃、大杜鹃、家燕、金腰燕、灰喜鹊、斑嘴鸭、环颈雉、画眉、红尾伯劳、棕背伯劳。

中华大蟾蜍:无尾目(Anura)蟾蜍科(Bufo)属,穴居在泥土中,或栖于石下及草间;栖居草丛、石下或土洞中,黄昏爬出捕食。成蟾在水底泥土或烂草中冬眠。白昼潜伏,晚上或雨天外出活动。以捕获蜗牛、蛞蝓、蚂蚁、甲虫与蛾类等动物为食,而这些食物在村庄中更多,而且中华大蟾蜍的体表比其他两栖类更能防止水分散失。调查发现,村庄中的中华大蟾蜍样方中数量分布比水域和农田高一些,可见中华大蟾蜍更偏向于对村庄生境的选择。

金线侧褶蛙:无尾目(Anura)蛙科(Rana)属,金线侧褶蛙因为其身体保水能力比较弱,所以更多的分布于水域生境。调查发现,金线侧褶蛙更多的在水域生境出现,可见金线侧褶蛙更偏向于对村庄生境的选择。

饰纹姬蛙:无尾目(Anura)姬蛙科(Microhylidae)。体型较小的蛙类,体长一般在 3 厘米以下,背部比较光滑,只要少量分散的小疣粒,背部有对称排列的灰棕色斜纹。饰纹姬蛙常生活在草丛中,和田边活动捕食。以昆虫为食,如小型鞘翅目昆虫等,这些昆虫更多的分布于庄稼地中,所以饰纹姬蛙更多分布于农田及其周围地区。

乌梢蛇、王锦蛇:乌梢蛇和王锦蛇均属于游蛇科,行动迅速,反应敏捷,为当地优势种。由于蛇类活动能力较强、对生境要求不高,且工程涉及区周边适宜生境多,在受到影响后,一般会主动逃逸到其它区域,工程施工活动对其影响小。

黄鼬:黄鼬又名“黄鼠狼”,鼬科,栖息于山地和平原,见于林缘、河谷、

灌草丛中，也常出没在村庄附近，多在夜间活动。食性很杂，在野外以鼠类为主食，也吃鸟卵及雏、鱼、蛙和昆虫；在村庄附近，常在夜间偷袭家禽。因其能捕食大量害鼠，对农林牧业有益。

本工程涉及区土地开发利用程度高，黄鼬数量稀少。由于黄鼬对生存环境要求较低，食性很杂，行动敏捷，规避危险能力较强，因此，工程施工对其影响小。

四声杜鹃、大杜鹃、家燕、金腰燕、灰喜鹊、斑嘴鸭、环颈雉、画眉、红尾伯劳、棕背伯劳：本项目所在泥河流域环境良好，其生态环境和适宜的夏季气候，对鸟类到很大的保护作用，为众多留鸟和夏候鸟的生存和繁殖提供理想的栖息地。

在调查过程发现，河流生态治理工程多集中在河流沿岸，工程施工期会导致河边湿地生境发生改变，因此会对生活在河漫滩湿地的鸟类产生一定影响，导致其栖息地面积减少，可能会使其种类和数量造成短暂性减少；而该工程对林地、居民区等地域造成影响较小，即林鸟和周边居民区等地的鸟类所受影响较小。

工程临时占地和施工活动可能导致其生境范围缩小，对其产生干扰影响。由于鸟类机警性较高，活动、觅食范围较广，适应能力和规避危险能力较强，在受到不利影响后，一般会主动向周边适宜生境中迁移，因此工程施工建设活动不会对其生存和觅食产生明显影响。

3.8.5 噪声源强

本项目运营期噪声源主要为泵站的提升泵噪声。提升泵噪声级约 80~85dB(A)，设备噪声级约 70~80dB(A)，生活噪声级约 50~60dB(A)，提升泵噪声经泵房隔声后对声环境影响较小。

表3.8.5-1 项目运营期噪声源及其声级

序号	设备名称	数量	所在位置	声级 (dB(A))
1	提升泵	2 台	长江路污水泵站	80~85
2	提升泵	2 台	天柱山路污水泵站	80~85

3.8.6 固废源强

(1) 河道废渣

河道清淤疏浚过程中产生的废渣，主要有塑料袋、泡沫塑料、纤维、果皮、纸屑以及少量泥沙等各种生活垃圾，其产生量受其排涝片区环境质量影响，加强片区城市环境卫生，可减少该部分垃圾量。废渣打捞后由环卫部门清运。

(2) 生活垃圾

运营期间管理人员会产生生活垃圾，产生量按每人每天 0.5kg 计，管理人员

为 60 人，年运营天数 300 天，则生活垃圾产生量为 9t/a。管理机构内设置垃圾桶收集生活垃圾，收集的垃圾由环卫部门清运。

第 4 章 环境概况调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淮南市位于东经 $116^{\circ} 21' 5'' \sim 117^{\circ} 12' 30''$ ，北纬 $31^{\circ} 54' 8'' \sim 33^{\circ} 00' 26''$ 之间，地处安徽省中北部，东与滁州市毗邻，东南与合肥市接壤，西南与六安市相连，西与阜阳市相接，北与亳州市、蚌埠市交界。最东端位于大通区孔店乡王祠村以东、高塘湖中心线上，最西端位于凤台县尚塘乡侯海孜以西与利辛县接壤处，最南端位于寿县三觉镇冯楼村槐树庄以南与六安市金安区接壤处，最北端位于凤台县与蒙城县、利辛县交会的茨淮新河主航道中心线上。辖区东西最长距离 80.23 千米，南北最长距离 22.68 千米，总面积 5533 平方千米。

潘集区位于淮南市北部，在淮河北岸。南依淮河与八公山区隔河相望，东面和北面与怀远县毗邻，西北以茨淮新河与蒙城县交界，西枕裔沟与凤台县接壤。幅员面积 600 平方公里。

拟建 EOD 项目范围位于安徽省淮南市潘集区主城区。

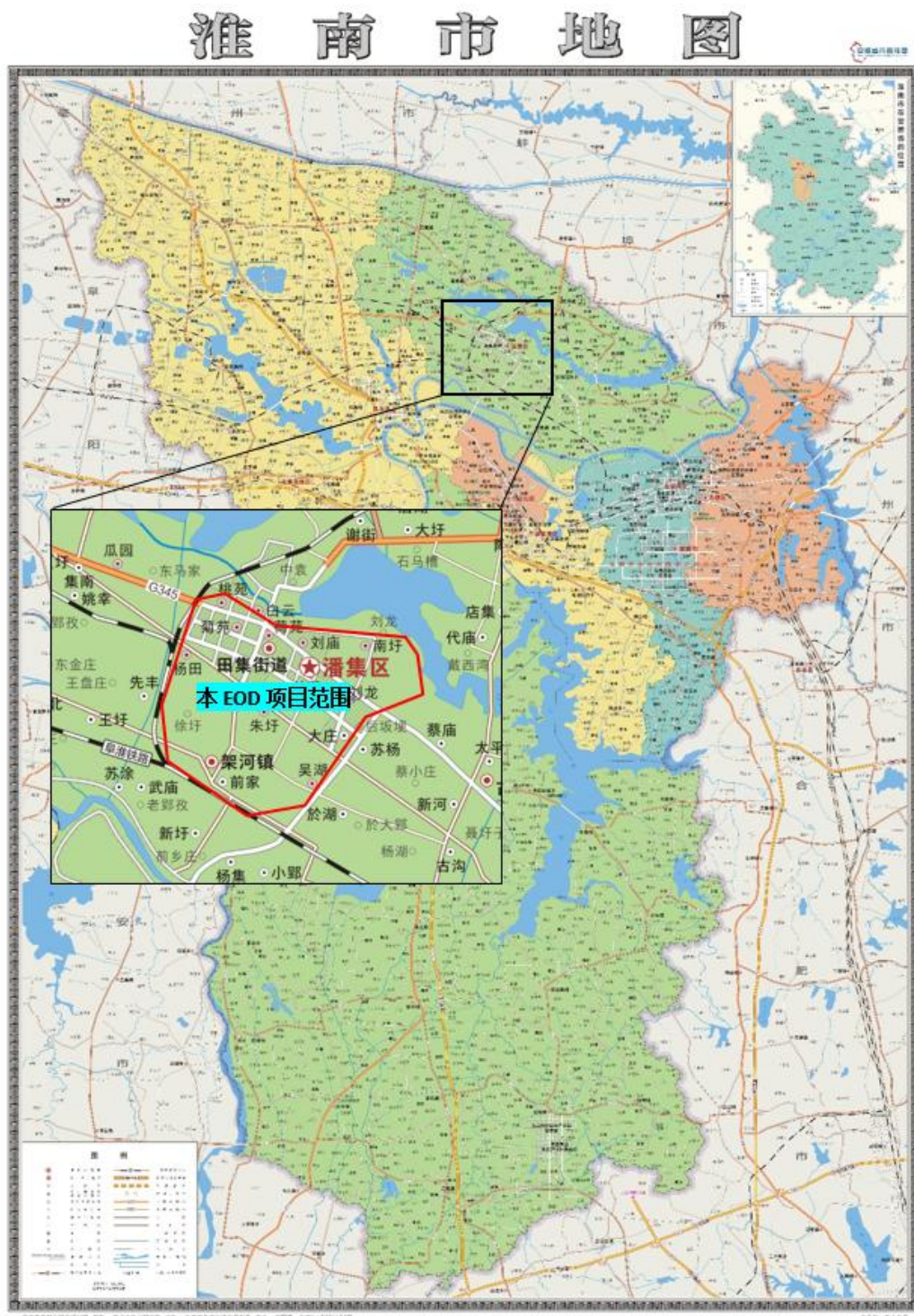


图 4.1.1-1 项目地理位置图

4.1.2 气候气象

淮南市年平均气温与历年基本持平，年降水量比历年偏少 3 成，年日照时数略少。2 月气温异常偏低，11 月气温显著偏高，12 月气温偏高，其余月份气温较历年正常；5 月、7 月和 9 月降水量异常偏少，3 月、10 月降水量显著偏少，6 月显著偏多，2 月和 8 月偏多，其余月份降水量较历年正常。全年主要灾

害性天气有干旱、高温、台风、暴雨、雾、大风、霾、暴雪等。

年平均气温 16.3℃，与历年基本持平。2 月异常偏低 2℃，3 月异常偏高 2.1℃，11 月显著偏高 1.6℃，12 月偏高 1.1℃，其余月份较历年正常。春季（3—5 月，下同）平均气温 16.5℃，夏季（6—8 月，下同）平均气温 27℃，秋季（9—11 月，下同）平均气温 17.8℃，以上三个季节均较历年同季正常，冬季（12 月至次年 2 月，下同）平均气温 5.6℃，较历年冬季显著偏高 1.5℃。年高温日数（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ，下同）16 天，较历年偏多 2 天。年极端最高气温 38.6℃，出现在 7 月 28 日；年极端最低气温-5.3℃，出现在 1 月 16 日。上年度终霜出现在 2 月 24 日，本年度初霜出现在 12 月 2 日，全年无霜期 288 天，较历年偏多 45 天。12 月 2 日出现初结冰现象。

年降水量 656.3 毫米，较历年 964.3 毫米偏少 3 成。月降水量较历年异常偏少的月份有 5 月、7 月和 9 月，均偏少 9 成左右，显著偏少的月份有 3 月、10 月，分别少 7 成、6 成；6 月显著偏多，偏多 5 成，2 月和 8 月偏多，分别多 4 成、3 成，其余月份较常年正常。春季降水量 71.9 毫米，较历年同期 193.4 毫米显著偏少 6 成 121.5，夏季降水量 409.7 毫米，较历年同季正常，秋季降水量 64.9 毫米，较历年同季显著偏少 6 成，冬季降水量 189.4 毫米，较历年同期异常偏多 9 成。年降水日数 89 天，暴雨日数 2 天（日降水量 ≥ 50.0 毫米，下同），其中大暴雨日数 1 天（日降水量 ≥ 100.0 毫米，下同），即 6 月 6 日 130.3 毫米。全年 1 月、2 月、11 月和 12 月出现降雪天气，年雪日数 19 天，全年积雪日数 9 天，最大积雪深度 5 厘米。

4.1.3 地质地貌

市境在构造单元上属于中朝准地台淮河台坳淮南陷褶断带（即华北地台豫淮褶皱带）东部的淮南复向斜。东界为郟庐断裂，西临周口坳陷，北接蚌埠隆起，南邻合肥坳陷，南北为洞山断裂和刘府断裂夹持。区内构造以北西西向构造占主导地位，受后期强烈改造，但总体形态变化不大，复式向斜内次一级褶皱及断裂发育。地质演化历史可分为前震旦纪、震旦纪—三叠纪、侏罗纪—第四纪 3 个阶段，前震旦纪，淮南地壳处于活动阶段；震旦纪—三叠纪属于剧烈运动时期，先后经历了蚌埠、凤阳、皖南、加里东、华西力、印支等运动。其间地壳几度隆起沉降，形成了海陆交互相地层。特别是晚石炭纪和二叠纪时期海陆交互相的沉积环境，成为煤炭资源良好的生成条件，从而形成了境内大量的煤炭资源。侏罗纪

—第四纪，经过燕山运动和喜马拉雅运动，逐渐塑造出了今天的地貌特征。

市境以淮河为界形成两种不同的地貌类型，淮河以南为丘陵，属于江淮丘陵的一部分，以寿县为例，北、中部为淮河冲积平原；西北部为沿淮河、淝河洼地；东南部为岗地。淮河南岸由东至西隆起不连续的低山丘陵，环山为一斜坡地带，宽约 500 米~1500 米，坡度 10° 左右，海拔 40 米~75 米；斜坡地带以下交错衔接洪冲积二级阶地，宽 500 米~2500 米，海拔 30 米~40 米，坡度 2° 左右；舜耕山以北二级阶地以下是淮河冲积一级阶地，宽 2500 米~3000 米，海拔 25 米以下，坡度平缓；一级阶地以下是淮河高位漫滩，宽 2000 米~3000 米，海拔 17 米~20 米，漫滩以下是淮河滨河浅滩。舜耕山以南斜坡以下，东为高塘湖一、二级洪冲积阶地，西为瓦埠湖一、二级洪冲积阶地；中为丘陵岗地。淮河以北为地势平坦的淮北平原，淮河以北平原地区为河间浅洼平原，地势呈西北东南向倾斜，海拔 20 米~24 米，对高差 4 米~5 米。

4.1.4 河流水系

淮河流域西起桐柏山和伏牛山，南以大别山和江淮丘陵与长江流域分界，北以黄河南堤和沂蒙山与黄河流域分界。淮河流域由淮河与泗、沂、沭河两大水系组成，流域面积 29 万 km^2 ，其中淮河水系为 21 万 km^2 ，泗、沂、沭河水系为 8 万 km^2 。淮河是我国五大水系之一，发源于河南省桐柏山北麓，流经河南、安徽至江苏扬州三江营入长江。历史上淮河是一条独流入海的河流，公元 1194 年黄河第四次决堤南泛夺淮，至 1855 年黄河改道北经山东利津入海的 661 年间，黄河挟带的大量泥沙淤塞了淮河入海尾间，逐使淮河改道经三河、高宝湖穿运河至三江营流入长江。

淮河干流全长 1000km，总落差 200m，平均比降 0.2‰。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360km，落差 177m，比降 0.5‰，流域面积 3 万 km^2 ；洪河口至洪泽湖三河闸为中游，长 490km，原有落差 16m，自三河闸控制后，平均比降 0.027‰，流域面积 16 万 km^2 ；洪泽湖以下为下游，流域面积 3 万 km^2 ，入江水道长 150km，平均比降 0.036‰。淮河干流安徽段上自阜南县洪河口，下至明光市洪山头，全长 430km，上承河南大量迅猛来水，下受洪泽湖顶托，中间有天然三峡(峡山口、荆山峡、浮山峡)阻水。平水河槽宽一般为 260~320m，平均深 3~6m；洪水河槽宽度，蚌埠上下一般约 1000~1250m，峡山口仅 400m，平均深度 6.5~7.5m。淮河干流安徽段地势平缓，蓄水能力差，汛期河水暴涨，

易泛滥成灾，干旱时期则河流断流。1949 年~2005 年，安徽省淮河流域水灾面积在 1000 万亩以上的有 10 多年，灾旱面积在 1000 万亩以上的也有 10 多年。

淮河中上游支流多，流域面积大于 1000km² 的一级支流 21 条，其中大于 2000km² 的有 16 条，其它小支流达 180 条以上。淮河主要支流北岸有洪河、颍河、黑茨河、汾泉河、包浍河、沱河、涡河、奎濉河等跨省河流，安徽省境内淮河北岸支流有谷河、润河、八里河、泥黑河、茨河、北淝河等，淮河南岸主要支流有史河、淝河、沔河、汲河、东淝河、窑河、天河、池河、白塔河等，均发源于安徽省境内，并在安徽境内入淮河。

淮河淮南段居淮河中游，是全市工农业生产河人民生活的主要水源。淮河在淮南境内的主要支流有济河、西淝河、东淝河、岗河、架河、泥河、连云港河、永新河、茨淮新河、窑河。淮南市境内的淮河从凤台以下分为南北分支，至平圩电厂处汇合。下游建有蚌埠节制闸，用以控制淮河的水位、流量及槽蓄水量。淮河在淮南境内长 76.13km，河道宽一般 400m 左右，枯水期河道宽 250~300m，丰水期河道宽 400~800m，净水域面积 21.5km²。建闸后，最低水位 15.13m，年平均流量 813m³/s。淮河干流淮南段，90%保证率的多年平均流量 300m³/s，多年最枯月平均流量 20m³/s，近 10 年最枯月平均流量 53.7m³/s，平均含沙量 0.581kg/m³。最大流速 2.22m/s，一般流速 0.7~1.0m/s。淮河淮南段还是淮南市排污的主要纳污水域，沿岸共分布有 17 个排污口，其中有 5 个排污口在凤台县境内，属淮南市区河段的有 12 个主要排污口分布于该河段的南岸边。

据鲁台子水文站观测资料，淮河历年最大流量 12700m³/s，年均流量 686m³/s，最小流量 0.00m³/s；历年平均含沙量 0.503kg/m³，历年最大含沙量 17.2kg/m³，历年最小含沙量 0.002kg/m³。

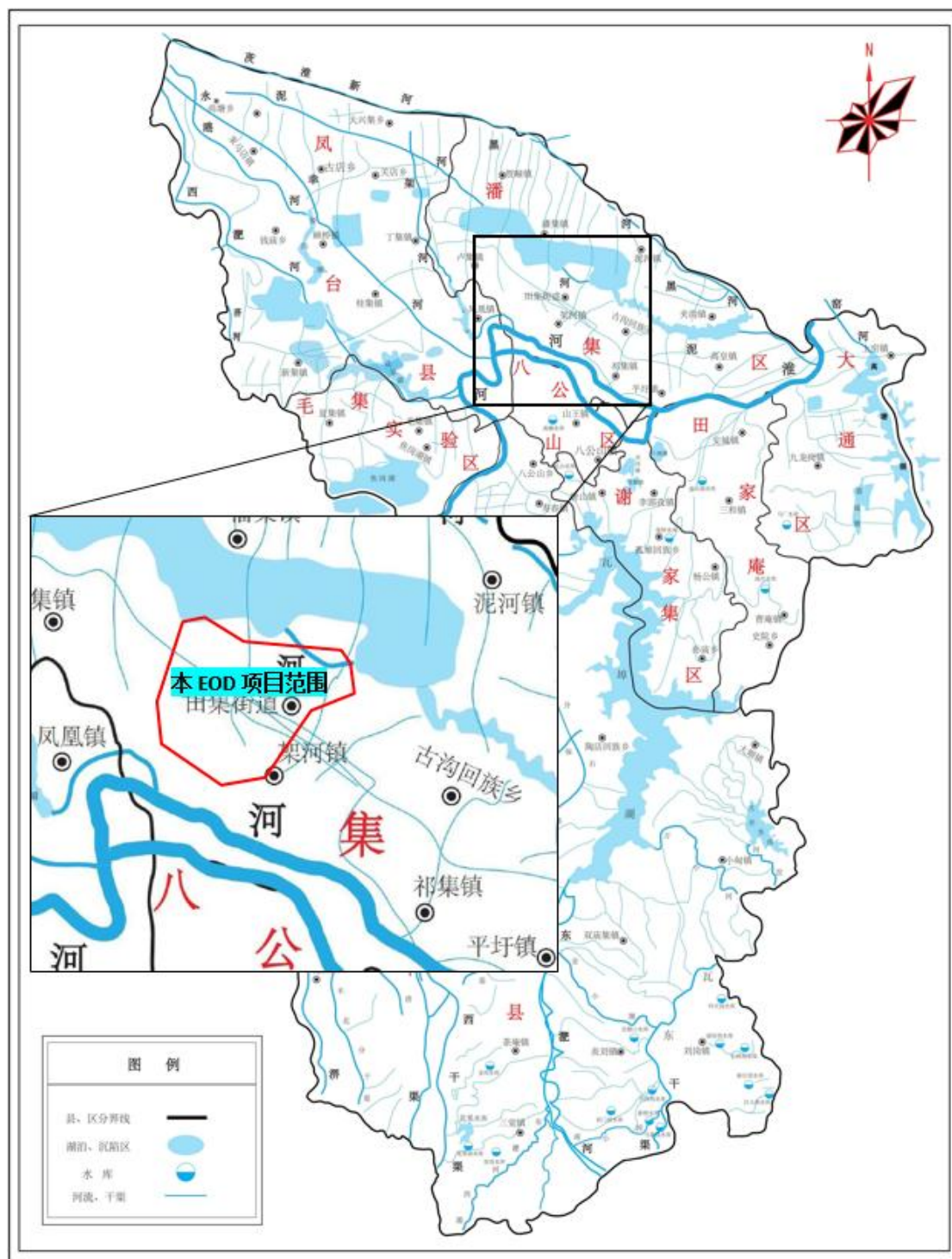


图 4.1.4-1 本项目区域水系图

4.1.5 地质构造与地震

淮河流域居于中朝准地台、淮河台坳、淮北陷褶断带。中朝准地台是较稳定的地质构造单元；淮河台坳是青白口纪以来的沉陷地带，盖层发育良好；淮北陷褶断带盖层经印支运动而褶皱，褶皱都为轴向北东的短轴状舒缓背、向斜，与褶皱伴生的断裂不甚发育，断裂皆为北东向。区内岩浆岩较发育，主要分布于褶皱核部或断裂的交叉部位。

区内深、大断裂有岳集断裂、刘庙断裂。岳集断裂产状为东倾，倾角 70° ，形成于燕山晚期，喜马拉雅晚期又有活动；刘庙断裂活动于喜马拉雅中期。第四纪以来区内断裂未见活动。

第四纪以来，区域内新构造运动主要表现为地壳的下沉运动。第四纪以来区内黄河泛滥，形成了冲积平原地貌。

综上所述，淮河流域区域地质稳定，适宜工程的建设。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），淮河流域处于地震动峰值加速度 $0.05g$ 和 $0.10g$ 区，本项目区范围内地震动峰值加速度为 $0.05g$ 。

4.1.6 自然资源

（1）煤炭资源

淮南煤田远景储量 444 亿吨，探明储量 180 亿吨，占安徽省的 70%，占华东地区的 32%。新中国建立以后，淮南煤炭工业得到了突飞猛进的发展。1952 年 3 月，淮南解放后兴建的第一座矿井蔡家岗煤矿（谢家集一矿）建成投产，揭开了淮南煤矿建设的序幕。1954 年，谢家集二矿、三矿、李郢孜一矿先后破土兴建，分别于 1956、1957 年投产；1955~1964 年，先后又有李郢孜二矿、毕家岗矿、李嘴孜煤矿、孔集矿动工兴建并竣工。云集淮南西部的建井工人，住窝棚、吃咸菜、战酷暑、斗严寒，创造了矿井建设的高速度。至 1964 年，淮南矿区新增矿井 7 座，设计能力达到 855 万吨。

2009 年，淮南市煤炭产量达到 8000 余万吨。2011 年煤炭产量已达到 1 亿吨左右。是中国 13 个亿吨煤炭基地之一。淮南由此被称为“建在金库上的城市”、“华东工业粮仓”。

（2）电力资源

淮南电力工业是伴随煤炭工业的发展而兴起的，并逐步发展成为独立的工业

门类。淮南解放后，电力工业由煤矿附属地位走向独立发展的道路。国家投入了大量人力物力，田家庵电厂进行改建，1956年，国产第一台6000千瓦发电机在田家庵电厂投产，成为我国电力工业发展的一个里程碑。此后，田家庵发电厂经过5期扩建，装机容量达到60.1万千瓦，包括了6000千瓦、1.2万千瓦、2.5万千瓦、12万千瓦等不同型号的国产、进口机组，如同一座电力工业博物馆，成为新中国电力工业发展的一个缩影。

（3）动植物资源

淮南市地处南北交界过渡地带，气候、土壤、地形的多样性为多种动植物繁衍生息提供了适宜的环境。但由于城市规模不断扩大，人口逐年增多，境内所有山丘四周多为工厂、居民住宅。故此，多数野生兽类已不复见，偶见黄鼠狼、刺猬、野兔等，唯蝙蝠、老鼠较为常见。常见的禽类有麻雀、鹌鹑、燕子等。大雁、鹰、野鸭、野鸡等在山林湖沼中偶而可见；鸳鸯、鹭鸶、刁鱼郎、喜鹊、斑鸠、啄木鸟、白头翁、相思鸟、画眉、稻鸡、翡翠鸟，原来境内时有所见，现已基本绝迹。甲贝类有虾、蟹、螺、蚌等。由于化肥、农药的广泛使用，草虾大量减少。爬行类有龟、蛇、壁虎等。由于大量捕捉，龟、蛇已大量减少。两栖类有青蛙、蟾蜍等。昆虫类有蜂、蝶、知了、蜻蜓、螳螂、蚂蚁、蟋蟀、蝼蛄、蚱蜢、蚜虫等。

淮南市地处淮河两岸，农业生产条件优越，光热水资源丰富，土壤肥沃，非常有利于小麦、水稻生长，是发展优质专用小麦和优质水稻的适宜地区。自然植被类型为落叶、阔叶林和常绿针叶混交林。自然植被中草本植物主要有白茅、荇草和野古草等，灌木主要有酸枣、胡枝子、枸杞和柘树等。并拥有青檀、铜钱树、大叶榉、糯米楸、苦楮、柞木、紫楠、银杏、楸树等乡土稀有树种。

（4）农业资源

农业物产丰饶，自然景观优美。区内农业资源丰富，拥有14万亩良田、8万亩优质水面，农作物种类有70余种，盛产优质豆类、薯类、水产品等。瓦埠湖出产的银鱼、瓦虾和刀鱼素有“瓦埠湖三秀”美名。境内有省级风景区卧龙山森林公园、八公山余脉车路山、安徽省第二大淡水湖瓦埠湖和乳山水库等秀丽自然景观。

现代农业提速，商贸流通繁荣。南部三乡镇优质粮主产区和北部三乡镇高效城郊型农业的发展格局渐成规模，孙庙黄晶梨、杨公草莓、施家湖水产以及畜禽

养殖、特色种植等现代农业不断发展壮大。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ,六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门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;其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的检测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量环境数据;评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ664 规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

项目选址位于淮南市潘集区,所在区域为环境空气二类功能区,环境空气中的基本污染物引用淮南市生态环境局发布的《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》中的内容,具体如下:

2024 年,全市环境空气质量一级(优)65 天,二级(良)218 天,三级(轻度污染)69 天,四级(中度污染)13 天,五级(重度污染)1 天;全市年度环境空气达标天数比例为 77.3%,与上年相比下降了 3.2 个百分点;全市环境空气综合指数为 3.87,首要污染物为细颗粒物。

细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)日均浓度范围为 7~156 微克/立方米,日均值达标率为 87.6%。年均值为 40.0 微克/立方米,与上年相比上升了 3.4 个百分点。

可吸入颗粒物(PM_{10})日均浓度范围为 10~262 微克/立方米,日均值达标率为 96.0%。年均值为 65.0 微克/立方米,与上年相比下降了 1.4 个百分点。

二氧化氮(NO_2)日均浓度范围为 5~47 微克/立方米,日均值达标率为 100%。年均浓度为 19 微克/立方米,与上年相比下降了 9.5 个百分点。

二氧化硫(SO_2)日均浓度范围为 2~13 微克/立方米,日均值达标率为 100%。年均浓度为 7 微克/立方米,与上年相比下降了 12.5 个百分点。

一氧化碳(CO)日均浓度范围为0.2~1.1毫克/立方米,日均值达标率为100%。日均值第95百分位数为0.8毫克/立方米,与上年相比上升了14.3个百分点。

臭氧日最大8小时(O₃-8h)滑动平均值范围为16~227微克/立方米,达标率为90.4%。日最大8小时滑动平均值第90百分位数为160微克/立方米,与上年相比上升了1.9个百分点。

依据《2024年淮南市生态环境质量状况公报》,区域空气质量现状如下表所示。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	60	108.3	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	超标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第90百分位数日平均质量浓度	160	160	100	达标

由上表可知,项目所在区域淮南市PM_{2.5}和PM₁₀年均质量浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。因此判定淮南市为环境空气质量不达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的TSP、H₂S、NH₃的环境质量现状,引用《淮南潘一实业有限公司陶粒生产线技改项目生态环境影响报告书》中的G1和G2监测数据,监测时间分别为2025年10月30日~2025年11月5日和2025年11月3日~2025年11月9日。监测点位均位于本项目周边1km范围内,引用数据可行。

2、监测项目

引用项目的环境质量现状评价的其他污染因子包括:TSP、NH₃、H₂S、HCl、Hg、Cd、Pb、Cr、As、二噁英。本次评价引用数据TSP、NH₃、H₂S。

3、监测时间和频次

连续监测7天,监测因子采样根据相应规范进行。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

表 4.2.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编	监测点位名称	监测因子	监测频次	相对
---	--------	------	------	----

号				厂址 方位
G1	淮南潘一实业有限公司陶粒生产线技改项目项目区域内	1 小时平均值: NH₃ 、 H₂S 、HCl、Hg、Cd、Pb、Cr、As、氟化物	1 小时平均值: 4 次/天, 监测 7 天	NE
		24 小时平均值: TSP 、HCl、二噁英	24 小时平均值: 1 次/天, 监测 7 天	
G2	居民散户	1 小时平均值: NH₃ 、 H₂S 、HCl、Hg、Cd、Pb、Cr、As、氟化物	1 小时平均值: 4 次/天, 监测 7 天	N
		24 小时平均值: TSP 、HCl、二噁英	24 小时平均值: 1 次/天, 监测 7 天	

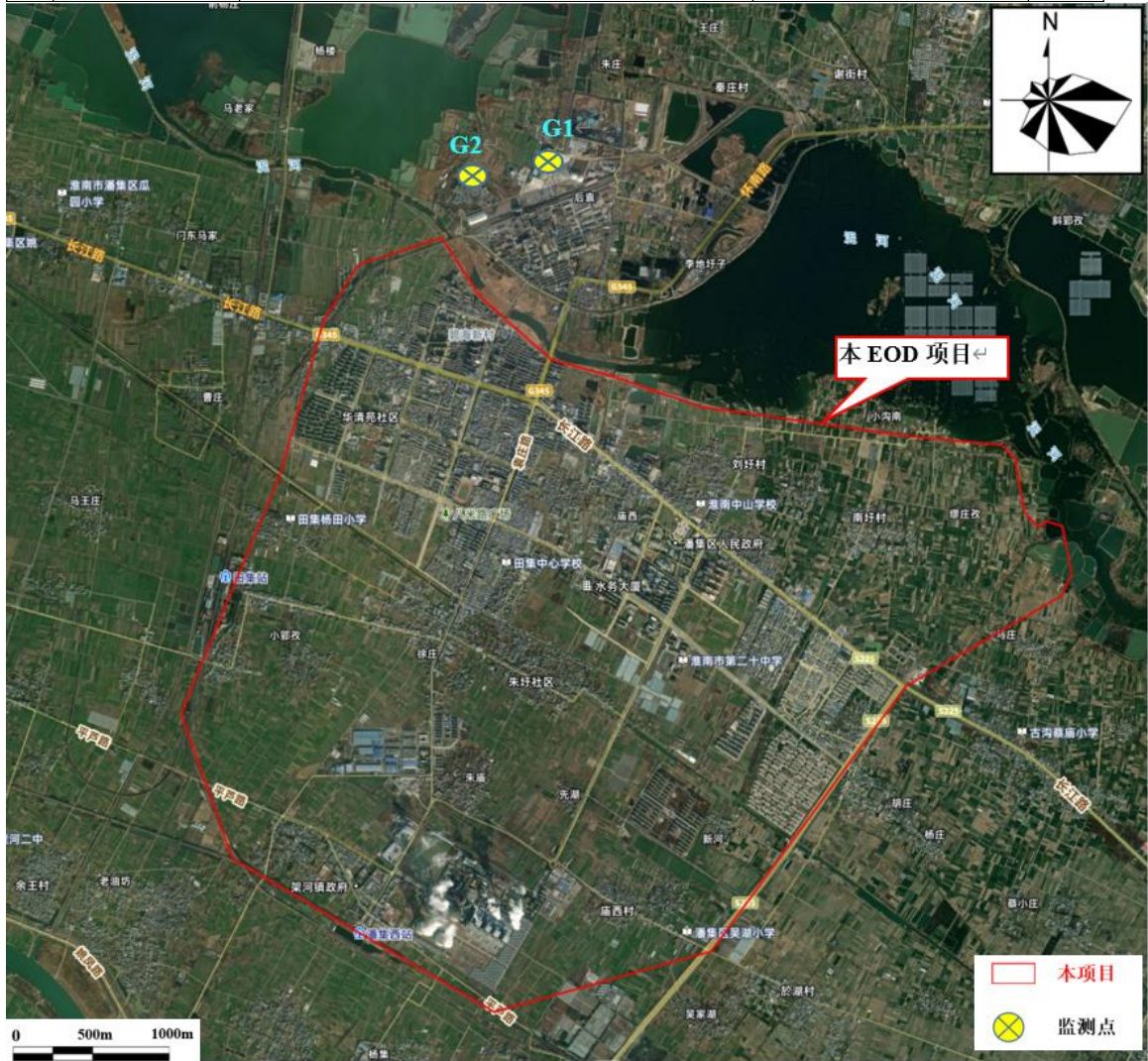


图 4.2.1-1 特征污染物监测点位与本项目位置关系图

4、评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：I_i—i 污染物的单因子污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/Nm³；

$C_{oi}-i$ 污染物的评价标准, mg/Nm^3 。

当 $I_i \geq 1$ 时, 即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

5、评价结果

本项目分别委托山东省思威安全生产技术中心和益铭检测技术服务（青岛）有限公司对项目区域环境空气进行了现状监测，监测时间分别为 2025 年 10 月 30 日~2025 年 11 月 5 日和 2025 年 11 月 3 日~2025 年 11 月 9 日。

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见下表。表

5.2-表 4.2.1-3 其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果表

监测 点位	监测 项目	时均浓度值					日平均浓度值				
		浓度范围		评价 标准	最大 占标 率 %	超标 率（% ）	浓度范围		评价 标准	最大 占标 率（% ）	超标 率（% ）
		最小 值	最大 值				最小 值	最大 值			
G 1 项 目 区 域 内	TSP (mg/m^3)	/	/	/	/	/	0.12 5	0.25 9	0. 3	86.33	0
	NH ₃ (mg/m^3)	0.0 4	0.0 7	0.2	35	0	/	/	/	/	/
	H ₂ S (mg/m^3)	ND	ND	0.0 1	/	0	/	/	/	/	/
G 2 厂 区 西 侧 的 散 户	TSP (mg/m^3)	/	/	/	/	/	0.11 7	0.25 6	0. 3	85.33	0
	NH ₃ (mg/m^3)	0.0 4	0.0 7	0.2	35	0	/	/	/	/	/
	H ₂ S (mg/m^3)	ND	ND	0.0 1	/	0	/	/	/	/	/

各监测点位的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 及附录 A 中二级浓度限值要求；硫化氢、氨气满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；

4.2.2 地表水质量现状调查与评价

4.2.2.1 区域地表水环境质量概况

1.区域水体水质情况

项目所在区域地表水为淮河和泥河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《2026年1月环境质量月报》，淮南市辖地表水淮河和泥河各监测断面水质一览表如下：

表 4.2.2-1 2026 年 1 月淮河和泥河断面水质一览表

河流	断面名称	本月水质	超标因子及倍数	上月水质	去年同期水质
淮河	鲁台孜	Ⅲ	/	Ⅱ	Ⅱ
	新城口	Ⅱ	/	Ⅱ	Ⅱ
	石头埠	Ⅱ	/	Ⅱ	Ⅱ
	袁庄水厂	Ⅲ	/	Ⅲ	Ⅲ
	东部城区水源地	Ⅲ	/	Ⅲ	Ⅲ
	凤台水厂	Ⅲ	/	Ⅲ	Ⅲ
泥河	泥河入河口	Ⅱ	/	和	

根据《2026年1月环境质量月报》，淮河和泥河各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

2、补充监测

为了解项目所在区域的地表水环境质量现状，环评单位委托潍坊伟华检测服务有限公司于 2026 年 8 月 7 日~8 月 9 日对项目所在区域内泥河、朱大沟、齐云山路北侧沟渠、五一大沟、顾高新河、杨圩大沟地表水质量现状分别进行采样监测。

（1）监测断面布设和监测因子

监测期间赵家河共布设有 5 个监测断面，监测断面具体位置见下表。

表 4.2.2-2 地表水质量现状监测布点情况一览表

河流	断面编号	断面位置	监测因子
泥河	SW1	泥河 1#断面	水温、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、叶绿素 a。
	SW2	泥河 2#断面	
	SW3	泥河 3#断面	
朱大沟	SW4	朱大沟 1#断面	
	SW5	朱大沟 2#断面	
	SW6	朱大沟 3#断面	
齐云山路北侧沟渠	SW7	齐云山路北侧沟渠 1#断面	
	SW8	齐云山路北侧沟渠 2#断面	
五一大	SW9	五一大沟 1#断面	

沟	SW10	五一大沟 2#断面	
	SW11	五一大沟 3#断面	
顾高新河	SW12	顾高新河 1#断面	
	SW13	顾高新河 2#断面	
	SW14	顾高新河 3#断面	
杨圩大沟	SW15	杨圩大沟 1#断面	
	SW16	杨圩大沟 2#断面	

(2) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见下表。

表 4.2.2-3 地表水检测结果表

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	泥河 1#断面		
项目 \ 检测结果	样品编号		
	WH2026080305-BS-111	WH2026080305-BS-121	WH2026080305-BS-131
水温 (°C)	23.2	22.8	24.2
五日生化需氧量 (mg/L)	3.6	3.4	3.7
铜 (mg/L)	0.33	0.34	0.35
锌 (mg/L)	0.42	0.44	0.40
氟化物 (mg/L)	0.5	0.4	0.8
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND
悬浮物 (mg/L)	25	28	32
总氮 (mg/L)	0.568	0.554	0.574

铁 (mg/L)	0.26	0.27	0.24
锰 (mg/L)	0.03	0.04	0.02
备注: ND 表示未检出。			

表 4.2.2-4 地表水检测结果表 (续)

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	泥河 2#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-211	WH2026080305-BS-221	WH2026080305-BS-231
水温 (°C)	24.6	23.1	24.3
五日生化需氧量 (mg/L)	3.3	3.6	3.2
铜 (mg/L)	0.35	0.37	0.33
锌 (mg/L)	0.44	0.42	0.41
氟化物 (mg/L)	0.6	0.3	0.7
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND
悬浮物 (mg/L)	21	27	29
总氮 (mg/L)	0.583	0.564	0.544
铁 (mg/L)	0.25	0.27	0.24
锰 (mg/L)	0.02	0.04	0.05

备注：ND 表示未检出。

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	泥河 3#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-311	WH2026080305-BS-321	WH2026080305-BS-331
水温（℃）	24.8	23.4	24.5
五日生化需氧量（mg/L）	3.8	3.5	3.4
铜（mg/L）	0.34	0.33	0.36
锌（mg/L）	0.41	0.42	0.39
氟化物（mg/L）	0.3	0.5	0.8
硒（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
镉（mg/L）	ND	ND	ND
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND
铅（mg/L）	ND	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND
石油类（mg/L）	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND
悬浮物（mg/L）	26	31	34
总氮（mg/L）	0.466	0.485	0.495
铁（mg/L）	0.23	0.24	0.26
锰（mg/L）	0.04	0.03	0.05
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	朱大沟 1#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-411	WH2026080305-BS-421	WH2026080305-BS-431
水温 (°C)	25.2	23.5	24.7
五日生化需氧量 (mg/L)	15.9	15.5	15.2
铜 (mg/L)	0.36	0.34	0.37
锌 (mg/L)	0.42	0.44	0.41
氟化物 (mg/L)	1.25	1.28	1.32
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.24	0.987	1.17
硫化物 (mg/L)	0.541	0.482	0.411
悬浮物 (mg/L)	40	35	32
总氮 (mg/L)	1.33	1.44	1.35
铁 (mg/L)	0.26	0.24	0.23
锰 (mg/L)	0.04	0.02	0.05
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	朱大沟 2#断面		

检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-511	WH2026080305-BS-521	WH2026080305-BS-531
水温 (°C)	25.8	24.1	24.9
五日生化需氧量 (mg/L)	21.4	21.8	21.1
铜 (mg/L)	0.35	0.36	0.33
锌 (mg/L)	0.43	0.42	0.44
氟化物 (mg/L)	1.08	1.23	1.16
硒 (µg/L)	ND	ND	ND
砷 (µg/L)	ND	ND	ND
汞 (µg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.11	1.26	1.08
硫化物 (mg/L)	0.624	0.541	0.432
悬浮物 (mg/L)	31	37	41
总氮 (mg/L)	1.42	1.28	1.48
铁 (mg/L)	0.25	0.26	0.23
锰 (mg/L)	0.03	0.02	0.05
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	朱大沟 3#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-611	WH2026080305-BS-621	WH2026080305-BS-631

水温 (°C)	26.3	24.3	25.3
五日生化需氧量 (mg/L)	16.5	16.3	16.7
铜 (mg/L)	0.33	0.35	0.34
锌 (mg/L)	0.40	0.44	0.43
氟化物 (mg/L)	1.42	1.33	1.38
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.31	1.42	1.08
硫化物 (mg/L)	0.435	0.314	0.416
悬浮物 (mg/L)	35	32	37
总氮 (mg/L)	1.38	1.25	1.36
铁 (mg/L)	0.27	0.25	0.24
锰 (mg/L)	0.05	0.03	0.02
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	齐云山路北侧沟渠 1#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-711	WH2026080305-BS-721	WH2026080305-BS-731
水温 (°C)	26.5	24.6	25.4
五日生化需氧量 (mg/L)	9.7	9.5	9.1

铜（mg/L）	0.36	0.34	0.36
锌（mg/L）	0.44	0.42	0.45
氟化物（mg/L）	0.6	0.5	0.3
硒（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
镉（mg/L）	ND	ND	ND
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND
铅（mg/L）	ND	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND
石油类（mg/L）	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND
硫化物（mg/L）	0.984	1.24	0.847
悬浮物（mg/L）	35	38	42
总氮（mg/L）	0.495	0.525	0.515
铁（mg/L）	0.26	0.25	0.23
锰（mg/L）	0.02	0.04	0.05
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	齐云山路北侧沟渠 2#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-811	WH2026080305-BS-821	WH2026080305-BS-831
水温（℃）	26.8	24.8	25.5
五日生化需氧量（mg/L）	12.4	12.6	12.3
铜（mg/L）	0.33	0.36	0.34
锌（mg/L）	0.41	0.45	0.42

氟化物（mg/L）	0.3	0.7	0.5
硒（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
镉（mg/L）	ND	ND	ND
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND
铅（mg/L）	ND	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND
石油类（mg/L）	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND
硫化物（mg/L）	0.853	0.957	1.06
悬浮物（mg/L）	29	28	37
总氮（mg/L）	0.564	0.534	0.466
铁（mg/L）	0.24	0.26	0.23
锰（mg/L）	0.03	0.04	0.02
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	五一大沟 1#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-911	WH2026080305-BS-921	WH2026080305-BS-931
水温（℃）	27.1	24.9	25.7
五日生化需氧量（mg/L）	7.8	7.4	7.2
铜（mg/L）	0.35	0.36	0.34
锌（mg/L）	0.42	0.44	0.41
氟化物（mg/L）	0.4	0.6	0.8
硒（μg/L）	ND	ND	ND

砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	0.468	0.547	0.514
悬浮物 (mg/L)	41	38	34
总氮 (mg/L)	0.485	0.534	0.564
铁 (mg/L)	0.23	0.25	0.24
锰 (mg/L)	0.04	0.05	0.02
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	五一大沟 2#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1011	WH2026080305-BS-1021	WH2026080305-BS-1031
水温 (°C)	27.3	25.2	25.8
五日生化需氧量 (mg/L)	9.7	9.8	9.3
铜 (mg/L)	0.33	0.36	0.35
锌 (mg/L)	0.43	0.42	0.45
氟化物 (mg/L)	0.7	0.3	0.5
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND

镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	0.532	0.687	0.457
悬浮物 (mg/L)	35	34	28
总氮 (mg/L)	0.456	0.466	0.495
铁 (mg/L)	0.25	0.27	0.26
锰 (mg/L)	0.05	0.03	0.04
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	五一大沟 3#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1111	WH2026080305-BS-1121	WH2026080305-BS-1131
水温 (°C)	27.5	25.4	26.1
五日生化需氧量 (mg/L)	8.4	8.6	8.2
铜 (mg/L)	0.36	0.34	0.37
锌 (mg/L)	0.40	0.42	0.41
氟化物 (mg/L)	0.5	0.4	0.7
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND

铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	0.427	0.652	0.511
悬浮物 (mg/L)	29	31	37
总氮 (mg/L)	0.515	0.485	0.534
铁 (mg/L)	0.26	0.25	0.24
锰 (mg/L)	0.02	0.02	0.03
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	顾高新河 1#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1211	WH2026080305-BS-1221	WH2026080305-BS-1231
水温 (°C)	27.6	25.6	26.3
五日生化需氧量 (mg/L)	31.4	31.8	31.7
铜 (mg/L)	0.35	0.37	0.34
锌 (mg/L)	0.39	0.42	0.40
氟化物 (mg/L)	0.9	0.7	0.3
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND

挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.942	0.654	0.742
硫化物 (mg/L)	1.24	1.36	1.14
悬浮物 (mg/L)	35	42	28
总氮 (mg/L)	1.95	1.82	1.85
铁 (mg/L)	0.25	0.27	0.24
锰 (mg/L)	0.03	0.04	0.03
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	顾高新河 2#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1311	WH2026080305-BS-1321	WH2026080305-BS-1331
水温 (°C)	27.8	25.7	26.5
五日生化需氧量 (mg/L)	6.2	6.8	6.6
铜 (mg/L)	0.34	0.36	0.34
锌 (mg/L)	0.41	0.44	0.43
氟化物 (mg/L)	0.7	0.5	0.3
硒 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND

阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND
硫化物（mg/L）	0.964	1.04	0.864
悬浮物（mg/L）	28	33	38
总氮（mg/L）	0.544	0.564	0.495
铁（mg/L）	0.26	0.27	0.24
锰（mg/L）	0.06	0.05	0.04
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	顾高新河 3#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1411	WH2026080305-BS-1421	WH2026080305-BS-1431
水温（℃）	27.6	25.9	26.6
五日生化需氧量（mg/L）	65.4	65.2	65.7
铜（mg/L）	0.34	0.36	0.37
锌（mg/L）	0.42	0.45	0.41
氟化物（mg/L）	0.5	0.8	0.2
硒（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
镉（mg/L）	ND	ND	ND
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND
铅（mg/L）	ND	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND
石油类（mg/L）	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂（mg/L）	1.45	1.32	1.07
硫化物（mg/L）	2.45	2.14	2.24

悬浮物 (mg/L)	54	46	57
总氮 (mg/L)	1.65	1.72	1.58
铁 (mg/L)	0.23	0.25	0.24
锰 (mg/L)	0.04	0.03	0.05
备注: ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表 (续)

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	杨圩大沟 1#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1511	WH2026080305-BS-1521	WH2026080305-BS-1531
水温 (°C)	28.2	26.3	26.8
五日生化需氧量 (mg/L)	6.4	6.8	6.6
铜 (mg/L)	0.34	0.33	0.31
锌 (mg/L)	0.39	0.41	0.40
氟化物 (mg/L)	0.3	0.6	0.5
硒 (µg/L)	ND	ND	ND
砷 (µg/L)	ND	ND	ND
汞 (µg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	0.154	0.114	0.086
悬浮物 (mg/L)	26	37	26
总氮 (mg/L)	0.854	0.858	0.848

铁 (mg/L)	0.24	0.22	0.23
锰 (mg/L)	0.05	0.04	0.02
备注：ND 表示未检出。			

表 4 地表水检测结果表（续）

采样时间	2026.08.07	2026.08.08	2026.08.09
点位及频次	杨圩大沟 2#断面		
检测结果 项目	样品编号		
	WH2026080305-BS-1611	WH2026080305-BS-1621	WH2026080305-BS-1631
水温 (°C)	28.5	26.5	27.1
五日生化需氧量 (mg/L)	5.5	5.2	5.7
铜 (mg/L)	0.34	0.37	0.36
锌 (mg/L)	0.42	0.41	0.43
氟化物 (mg/L)	0.4	0.3	0.7
硒 (µg/L)	ND	ND	ND
砷 (µg/L)	ND	ND	ND
汞 (µg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	0.241	0.147	0.105
悬浮物 (mg/L)	38	34	42
总氮 (mg/L)	1.35	1.42	1.38
铁 (mg/L)	0.25	0.23	0.26
锰 (mg/L)	0.04	0.03	0.05

根据水质监测结果可知，本项目区域内总体水质要劣于IV类水质标准，现状水质总体较差，不满足现行目标要求，BOD₅和TN是主要超标因子，重金属无毒

物污染全部指标达标，区域内水环境水质作为本项目重点修复对象，待本项目清淤工程施工结束后，水质会得到有所改善。

附：地表水采样照片





图 4.2-2 地表水现状监测点位图

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设

地下水监测布点详见表 4.2.3-1 和图 4.2-1。

表 4.2.3-1 地下水环境质量现状监测点布设一览

监测点位序号	名称	备注
D1	前袁（村庄）	水质+水位监测点
D2	农业科创园项目地	水质+水位监测点
D3	新河附近空地	水质+水位监测点

(2) 监测因子

监测项目为 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群，同时提供监测井经纬度、用途及水位。

(3) 监测时间和频率

监测 1 天（2026 年 02 月 07 日），每天采样分析一次。

(4) 测量方法

采样方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）进行。

(5) 监测结果

监测结果的统计见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 地下水监测结果一览表

样品编号			X26012304-01001	X26012304-01002	X26012304-01003	限值
采样点位			D1	D2	D3	
样品状态			微黄微浊无味无浮油			
检测项目	单位	检出限	检测结果			
pH 值	无量纲	/	8.3（15.1℃）	8.4（15.5℃）	8.2（14.0℃）	/
总硬度	mg/L	5	196	178	190	/
溶解性总固体	mg/L	1	609	526	461	/
氟化物	mg/L	0.05	0.88	0.89	0.92	/
挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	/
耗氧量	mg/L	0.4	1.6	1.2	1.4	/
氨氮	mg/L	0.025	0.691	0.738	0.650	/
硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.13	0.15	0.11	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.009	0.011	0.016	/

氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	/
钾	mg/L	0.07	3.10	2.90	2.90	/
钠	mg/L	0.03	61.5	61.3	60.2	/
钙	mg/L	0.02	ND	ND	ND	/
镁	mg/L	0.02	5.20	6.00	6.30	/
氯离子	mg/L	0.007	114	128	117	/
硫酸根离子	mg/L	0.018	222	252	228	/
碳酸根	mg/L	5	ND	ND	ND	/
重碳酸根	mg/L	5	464	423	367	/
*总大肠菌群	MPN/L	/	2.3×10^2	7.9×10^2	4.9×10^2	/
*细菌总数	CFU/mL	/	1.1×10^2	1.5×10^2	95	/
汞	μg/L	0.04	ND	ND	ND	/
砷	μg/L	0.3	ND	ND	ND	/
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	/
镉	μg/L	0.06	ND	ND	ND	/
铅	μg/L	0.30	ND	ND	ND	/
铁	mg/L	0.01	ND	ND	ND	/
锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND	/
备注		1、采样日期：2026.02.07；2、*总大肠菌群、*细菌总数数据引用报告编号：NJADT2600016101。				

根据上表可知，项目所在区域地下水中各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点

本次声环境质量现状在评价范围内选取具有代表性的敏感点进行现状监测，共选取7个居民点作为监测点，具体点位设置详见表4.2.4-1和图4.2-1。

表 4.2.4-1 环境噪声质量监测点布设表

监测点位序号	名称	监测点位置
N1	前袁	E: 116.821500°, N: 32.792452°
N2	淮南中山学校	E: 116.831982°, N: 32.777046°
N3	刘龙社区	E: 116.837347°, N: 32.767186°
N4	大庄新村	E: 116.839256°, N: 32.757072°
N5	先湖	E: 116.820438°, N: 32.755231°
N6	朱圩社区	E: 116.816715°, N: 32.764046°
N7	幸福家园4期	E: 116.799881°, N: 32.778408°
N8	苏老圩	E: 116.796577°, N: 32.752479°
N9	滨河小区	E: 116.812418°, N: 32.791175°

（2）监测时间和频率

连续监测 2 天，昼间和夜间各监测一次，昼夜的划分按当地的规定执行：昼间为 06:00~22:00，夜间为 22:00~次日 06:00。

（3）监测项目

监测项目为连续等效 A 声级。

（4）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

（5）监测结果

江苏国析检测技术有限公司于 2026 年 02 月 06 日~07 日对区域声环境进行监测，监测结果汇总见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 声环境质量监测结果及评价单位：dB（A）

点位编号	检测点位	2026.02.06		2026.02.07	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	前袁	58	44	58	47
N2	淮南中山学校	57	48	58	47
N3	刘龙社区	55	48	54	47
N4	大庄新村	58	48	59	47
N5	先湖	57	44	56	45
N6	朱圩社区	54	45	55	45
N7	幸福家园 4 期	55	44	57	45
N8	苏老圩	56	45	57	45
N9	滨河小区	56	44	56	45

（6）评价结果

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4.2.4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 2 类	60	50

根据本次声环境质量现状监测结果显示，区域声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值要求。

4.2.5 底泥环境质量现状监测与评价

（1）监测点设置

在评价范围内布设 3 个底泥监测点，监测点位置见表 4.2.5-1 和图 4.2-1。

表 4.2.5-1 底泥监测断面布置一览表

监测点位序号	监测点位名称	位置
DN1	顾高新河朱大沟交汇处	中心沟清淤处
DN2	五一大沟	老中心沟清淤处

DN3	齐云山路北侧沟渠	鱼塘清淤处
DN4	东西排涝沟	

(2) 监测因子

pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍；

(3) 监测时间

监测时间：2026 年 02 月 06 日，各采样点每天监测一次，取得一组有效数据。

(4) 监测分析方法

监测分析方法按《农用污泥监测分析方法》进行。

(5) 监测结果

监测结果的统计见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 底泥监测结果一览表

监测点位		DN1 顾高新河朱大沟 交汇处	DN2 五一大沟	DN3 齐云山路北 侧沟渠	DN4 东西排涝沟
监测日期：2026 年 02 月 06 日					
分析项目	pH(无量纲)	6.91	6.83	6.81	6.86
	镉 (mg/kg)	0.22	0.24	0.19	0.26
	汞 (mg/kg)	0.078	0.087	0.082	0.095
	砷 (mg/kg)	10.6	11.0	11.9	8.14
	铜 (mg/kg)	22	13	15	20
	铅 (mg/kg)	32	34	33	53
	铬 (mg/kg)	53	43	59	60
	锌 (mg/kg)	63	46	61	65
	镍 (mg/kg)	18	15	18	17

根据本次底泥现状监测结果，底泥监测点中各项目指标均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表 1 中其他类标准限值要求。



注：“★”表示地下水检测点位；“●”表示沉积物检测点位；“▲”表示噪声检测点位。

图 4.2 -1 地下水、底泥、声环境监测点位示意图

4.2.6 生态环境现状

4.2.6.1 陆生维管植物现状

1、调查方法

(1) 调查原则

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，二级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个，调查时间选择植物生长旺盛季节。

(2) 样方布设情况

参照《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》(HJ710.1-2014)和《生物多样性观测技术导则 水生维管植物》(HJ710.2-2016)的规范要求，2026 年 4 月，在评价范围选择了 31 个植物调查样方进行调查，评价范围的野生植物群落类型主要包括加杨林、枫杨林、构灌丛、阿拉伯婆婆纳草丛、荠草丛、拉拉藤草丛、野老鹳草草丛、空心莲子草丛、芦苇丛等 9 类，各植物群落类型分别布设至少 3 个样方。调查样方分别采用：草丛及水生植被(1 m×1 m)、灌丛(5 m×5 m)、林地(20 m×20 m)规格。调查时记录每个样方的植被型组、植被型、植被亚型、层盖度、种类组成和生长状况，并拍摄样方和典型物种照片。

31 个样方均分布在项目范围及生态影响评价范围内。各样方基本能够涵盖评价范围内有代表性的自然植被群落类型，基本能够反映评价范围内的植被类型和植物多样性现状。调查时间属于植物生长旺盛季节，样方数量与《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)关于生态二级评价样方布设的要求相符。

(3) 资料查询

①调查主要参考资料

《中国生物物种名录 2025 版》、《中国种子植物区系地理》(吴征镒著)、《中国植被：类型和区划—解读<中华人民共和国植被图(1:1000000)>》(侯学煜等)、《中国植物志》、《安徽省陆生野生动植物资源》(安徽省林业厅主编)、《安徽植物志》(安徽师范大学主编)、《安徽植被》及相关期刊论文等。

②植被和植物群落划分依据

《中国植被》(吴征镒著)、《论中国植被分区的原则、依据和系统单位》(侯学煜著)、《从地带性植物群落生活型谱讨论安徽植被带的划分》。

③物种保护和濒危等级判定

通过查询《国家重点保护野生植物名录》《安徽省重点保护野生植物名录》《中国生物多样性红色名录》《全国野生动植物及自然保护区建设工程总体规划》极小种群野生植物名录，判定植物物种保护等级、濒危等级、是否属于中国特有种、是否属于极小种群野生植物。

④外来入侵物种判定

依据《重点管理外来入侵物种名录》（2023 年 1 月 1 日起施行）。

（4）数据分析

以 Shannon-Wiener 指数代表植物群落生物多样性状况：

$$H=-\sum_{i=1}^S\left(\frac{n_i}{N}\right)\log_2\left(\frac{n_i}{N}\right)$$

式中：H——Shannon-Wiener 生物多样性指数； n_i ——种 i 的个体数； N ——生物总体个数； S ——物种数。

表 4.2.6-1 生物多样性指数评价分级

指数	很差	较差	中等	良好	优秀
Shannon-Wiener 指数（H）	$H=0$	$0<H\leq1$	$1<H\leq2$	$2<H\leq3$	$H>3$



草本样方调查



灌丛样方调查



乔木样方调查

胸径测量

图 4.2.6-1 维管植物调查工作照

表 4.2.6-2 现场样方记录信息一览表

群系名称	样方编号	工程位置	经纬度		海拔 (m)
			E/°	N/°	
阿拉伯婆婆纳草丛	C1	热能利用项目东侧	116.824873	32.759449	22
	C2	热能利用项目东侧	116.840273	32.751345	22
	C3	热能利用项目东南侧	116.818161	32.750121	24
茼蒿丛	C4	五一大沟南侧	116.862637	32.770498	20
	C5	五一大沟南侧	116.860489	32.772250	21
	C6	五一大沟北侧	116.850681	32.772521	21
拉拉藤草丛	C7	齐云山路北侧沟渠	116.835100	32.779988	23
	C8	朱大沟东侧	116.824226	32.783502	21
	C9	朱大河东侧	116.821483	32.776297	25
野老鹳草草丛	C10	热能利用项目西侧	116.819084	32.790146	23
	C11	热能利用项目东侧	116.820720	32.791257	24
	C12	热能利用项目北侧	116.819108	32.787742	19
构灌丛	G1	永久占地周边	116.819899	32.768980	22
	G2	永久占地周边	116.855410	32.777028	24
	G3	永久占地周边	116.837223	32.782619	21
加杨林	Q1	朱大沟东侧	116.818177	32.764554	20
	Q2	热能利用项目南侧	116.797600	32.751145	25
	Q3	顾高新河北侧	116.822194	32.763525	24
枫杨林	Q4	热能利用项目西侧	116.818340	32.788030	20
	Q5	热能利用项目西侧	116.818889	32.789745	22
	Q6	五一大沟东侧	116.832216	32.757503	25
空心莲子草丛	S1	阳圩大沟北侧	116.810452	32.796453	23
	S3	热能利用项目北侧	116.819675	32.788144	21
	S5	五一大沟南侧	116.861886	32.773881	20
	S6	五一大沟南侧	116.864960	32.773752	16
	S8	朱大沟东侧	116.817966	32.765569	26
芦苇丛	S2	热能利用项目西侧	116.818531	32.788977	19
	S4	五一大沟北侧	116.862199	32.775620	19
	S7	五一大沟东侧	116.860687	32.773526	21
	S9	朱大沟南侧	116.817938	32.765088	23
	S10	顾高新河南侧	116.830999	32.757352	23

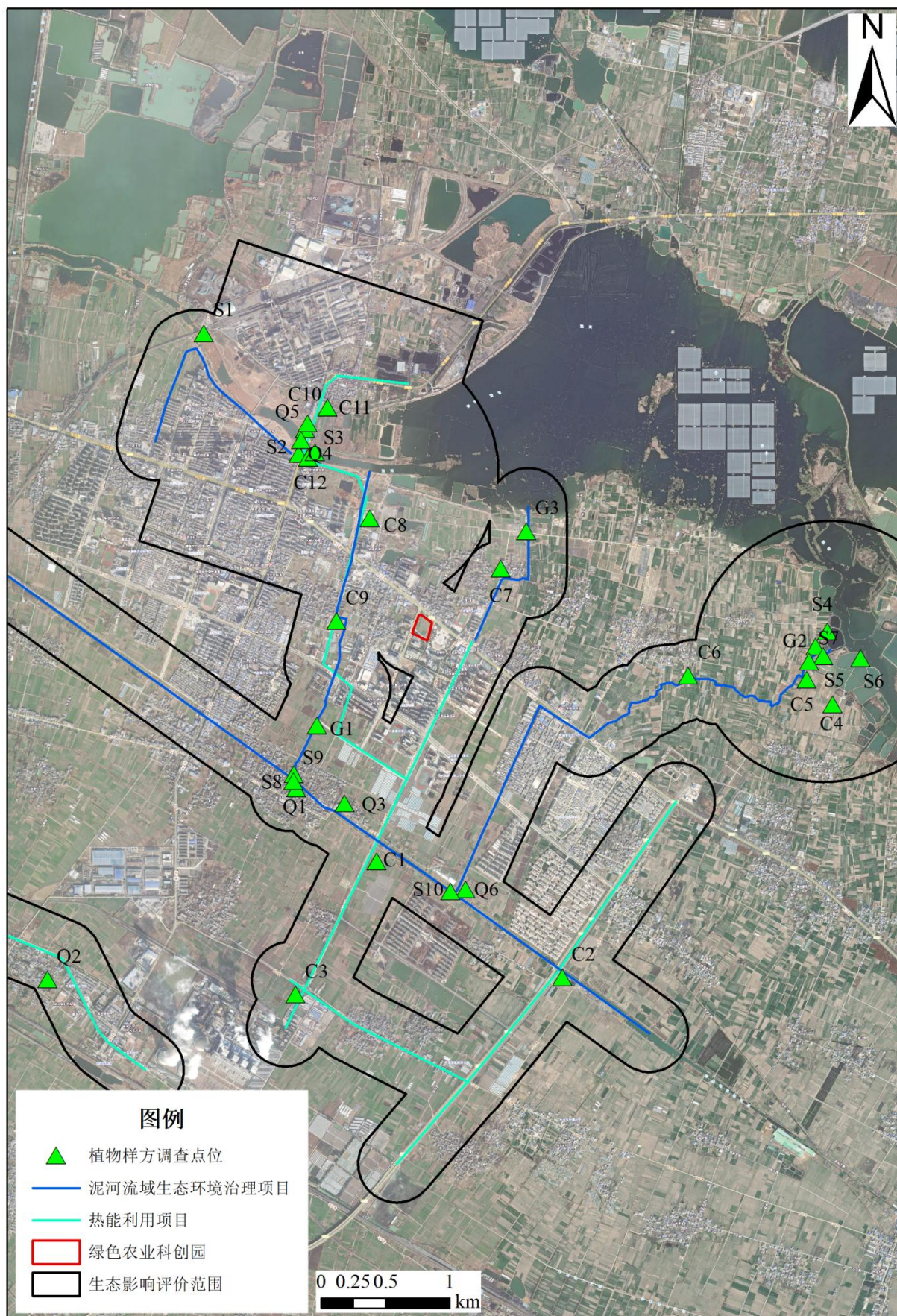


图 4.2.6-2 维管植物调查样方布设图

2、植物区系

(1) 植物所属区系

依据《中国种子植物区系地理》，评价范围植物区系属东亚植物区、华东地区、黄淮平原亚地区（代码：III D 9a）。

本亚地区包括安徽、江苏大部分以及山东东南部的部分地区，淮河、长江两大水系纵横交错，地势平坦。本亚地区农垦历史悠长，自然植被绝大部分已不复存在。在丘陵和山地残存有落叶和常绿阔叶混交林，但常绿阔叶树种比例不大。

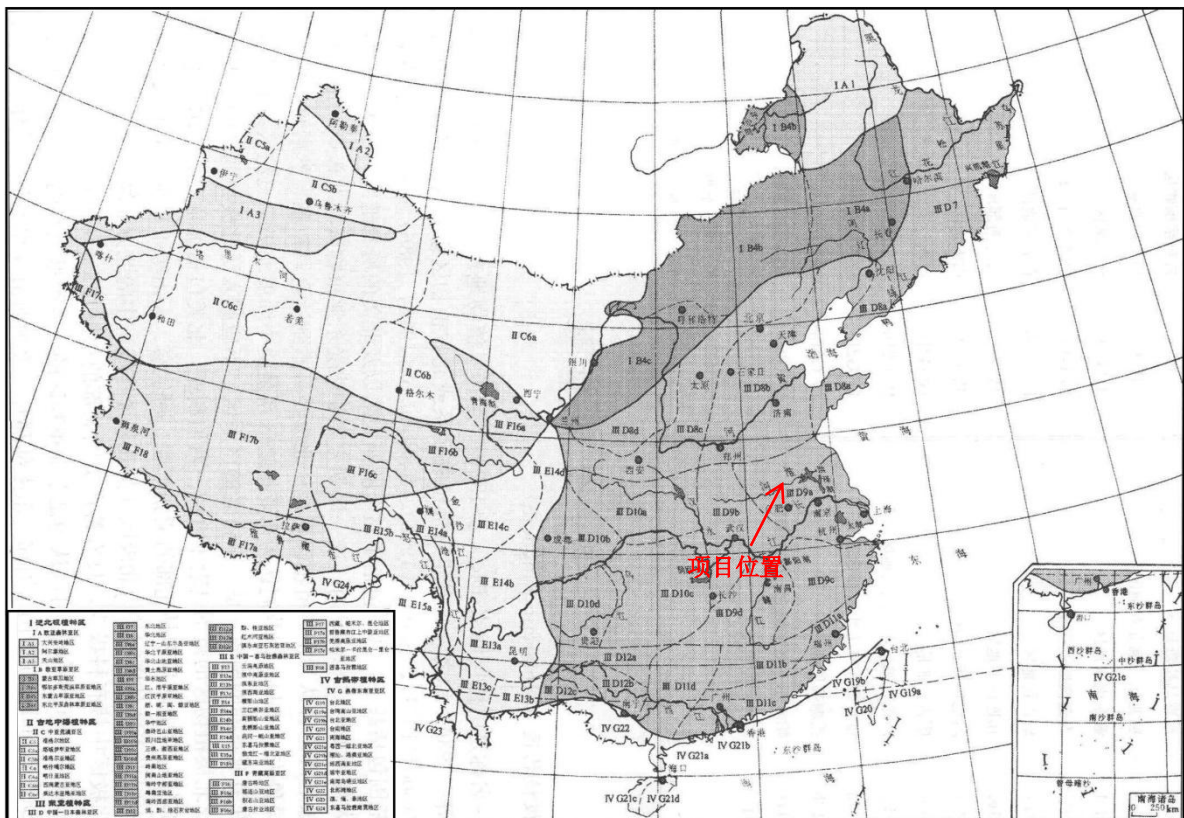


图 4.2.6-4 评价范围植物区系分区

(2) 植物分布区类型

评价范围内维管植物共计 78 属。种子植物区系具有 11 个分布类型，世界广布型共 21 属，占总属数的 26.92%，所占比重较大的分布类型分别是旧世界温带分布和北温带分布，分别为 10 属（占总属数的 12.82%）和 22 属（占总属数的 28.21%）。评价范围内的植物中，热带分布属（2~7 型）共有 19 属，具有温带性质的温带分布属（8~15 型）共有 38 属，温带类型多于热带类型，说明了评价范围植物具有暖温带性质。

表 4.2.6-3 评价范围种子植物分布区类型

分布区类型		属数	占总属数%	小计
1.世界分布		21	26.92	计 21 属，占总属数的 26.92%
热带	2.泛热带分布	10	12.82	计 19 属，占总属数的 24.36%
	3.东亚（热带、亚热带）和热带美洲间断分布	1	1.28	
	4.旧世界热带分布	3	3.85	
	5.热带亚洲至热带大洋洲分布	2	2.56	
	6.热带亚洲至热带非洲分布	0	0	
	7.热带亚洲分布	3	3.85	
温带	8.北温带分布	22	28.21	计 38 属，占总属数的 48.72%
	9.东亚和北美洲间断分布	2	2.56	
	10.旧世界温带分布	11	14.10	
	11.温带亚洲分布	2	2.56	
	12.地中海区、西亚至中亚分布	0	0	
	13.中亚分布	0	0	
	14.东亚分布	1	1.28	
	15.中国特有	0	0	
合计		78	100.00	合计 78 属

3、物种组成

（1）评价范围维管植物物种组成

野外实地调查中共记录到维管植物 41 科 78 属 90 种，其中蕨类植物 2 科 2 属 2 种，裸子植物 1 科 1 属 1 种，单子叶植物 8 科 17 属 18 种，双子叶植物 30 科 58 属 69 种。

野外实地调查未记录到国家和安徽省级重点保护野生植物、列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上等级的物种以及极小种群野生植物。

依据《重点管理外来入侵物种名录》（2023 年 1 月 1 日起施行）》，其中重点管理外来入侵物种有 4 种：小蓬草、加拿大一枝黄花、凤眼莲和空心莲子草。

通过查询《中国生物物种名录 2025 版》可知，评价范围调查到的维管植物总物种种类数占全国维管植物种类数的 0.32%，占安徽省维管植物种类数的 2.47%。

（2）水生维管植物物种组成

实地调查到评价范围水域记录到水生植物 3 类 10 种，其中挺水植物 5 种：黄菖蒲、芦苇、羊蹄、水烛和酸模；漂浮植物 3 种：凤眼莲、紫萍和浮萍；沉水植物 2 种：竹叶眼子菜和菹草。其中芦苇是评价范围水生植被优势类群。

水生植被中，密度最高的水生植物为浮萍，为 500 株/m²，密度最低的为黄菖蒲，只有 3 株/m²；生物量最高的为水烛，达到了 2000 g/m²；最低的为紫萍，只有 60 g/m²。

表 4.2.6-4 水生维管植物密度和生物量组成统计表

生态型	种名	学名	密度 (株/m ²)	生物量 (g/m ²)
挺水植物	1.黄菖蒲	<i>Iris pseudacorus</i>	3	400
	2.芦苇	<i>Phragmites australis</i>	30	1800
	3.羊蹄	<i>Rumex japonicus</i>	20	1500
	4.水烛	<i>Typha angustifolia</i>	25	2000
	5.酸模	<i>Rumex acetosa</i>	22	1200
漂浮植物	6.浮萍	<i>Lemna minor</i>	500	100
	7.凤眼莲	<i>Pontederia crassipes</i>	20	200
	8.紫萍	<i>Spirodela polyrhiza</i>	300	60
沉水植物	9.竹叶眼子菜	<i>Potamogeton wrightii</i>	40	400
	10.菹草	<i>Potamogeton crispus</i>	50	350

(3) 评价范围维管植群落特征

实地调查结果显示，森林植物、灌木植物、草本植物分别为 8 种、14 种、68 种，总体来看，评价范围内草本植物的物种多样性更加丰富。

森林、灌木、草本植物的 Shannon-Wiener 多样性指数分别为，生物多样性指标等级为较差、中等、良好，维管植物生物多样性指标等级总体为中等（ $H = 1.55$ ）。

表 4.2.6-5 评价范围维管植物群落特征

种类	种类数（种）	数量（株）	H	生物多样性指标等级
维管植物	90	4271	1.55	中等
森林	8	326	0.63	较差
灌木	14	682	1.44	中等
草本	68	3263	2.57	良好

4、植被类型

根据吴征镒对中国种子植物分布类型的划分系统，参考《中国植被》、《安徽植被》并结合卫星遥感影像解译（遥感影像数据来源：sentinel-2A 卫星数字产品，影像日期：2026 年 3 月 14 日）对评价范围内植被类型进行调查与分析。

评价范围内分布最广泛的植被类型为栽培植被，面积为 1061.80 hm²，占评价范围植被类型面积的 86.83%；草丛、阔叶林林的分布较少，占比均小于 10%。

表 4.2.6-6 评价范围植被类型统计

植被类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
栽培植被	1061.80	86.83
草丛	42.34	3.46
阔叶林	118.64	9.70
总和	1222.78	100.00

5、植物群落

(1) 植物群落特征

根据实地调查并参考《中国植被》《论中国植被分区的原则、依据和系统单位》的分类依据，将评价范围内的植被划分为4个植被型组（林地、灌草丛、水生植被、农业植被）、6个植被型（落叶阔叶林、落叶灌丛、杂类草草地、挺水植被、粮食作物、油料作物）、11个自然植被群系。

阔叶林是评价范围内最主要的植物群落。对于不同植物群落类型，枫杨和加杨是落叶阔叶林的优势种；构是落叶灌丛的优势种；阿拉伯婆婆纳、芥、拉拉藤和野老鹳草是草地的优势种；空心莲子草和芦苇是水生植被的优势种。



典型阔叶林：枫杨林

典型灌丛：构灌丛

图 4.2.6-5 常见植物群落

表 4.2.6-7 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	群系	分布区域
一、林地	I 落叶阔叶林	1. 加杨林	居住地、河边
		2. 枫杨林	居住地、河边
二、灌草丛	II 落叶灌丛	3. 构灌丛	道路周边、居住地
	III 杂类草草地	4. 阿拉伯婆婆纳草丛	田间、路旁
		5. 芥草丛	田间、路旁
		6. 拉拉藤草丛	田间、路旁
		7. 野老鹳草草丛	田间、路旁

植被型组	植被型	群系	分布区域
三、水生植被	IV 挺水植被	8. 芦苇丛	沟渠
		9. 空心莲子草丛	沟渠
四、农业植被	V 粮食作物	10. 小麦田	田间
	VI 油料作物	11. 油菜田	田间

(2) 工程自然植被描述

本项目包括新建绿色农业科创园项目、泥河流域生态环境治理项目和热能利用项目，区域现状植被覆盖度较低，植物种类较为单一。

①绿色农业科创园

现状情况见图 4.2.6-6。植被现状主要为围墙内的栽培植被，地势低；区域内植被覆盖度低，植物种类单一，以农作物小麦、油菜为主。



图 4.2.6-6 绿色农业科创园项目

②热能利用项目

现状情况见图 4.2.6-7。植被现状主要为大桥两侧栽培植被，地势低；区域内植被覆盖度低，植物种类单一，乔木以枫杨、垂柳为主，灌丛以石楠、夹竹桃为主，草本以狗牙根、野老鹳草为主，农作物以小麦、油菜为主。



图 4.2.6-7 热能利用项目

③泥河流域生态环境治理项目

现状情况见图 4.2.6-8。植被现状主要为栽培植被，地势低；区域内植被覆盖度低，植物种类单一，乔木以垂柳为主，灌丛以枸杞、构为主，草本以芦苇为主。



图 4.2.6-8 泥河流域生态环境治理项目

6、植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。本项目评价范围基于遥感估算植被覆盖度，根据区域特点和数据采用植被指数法进行评价。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。

采用归一化植被指数估算植被覆盖度，计算公式如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中： FVC ——所计算像元的植被覆盖度； $NDVI$ ——所计算像元的NDVI值； $NDVI_v$ ——纯植物像元的NDVI值； $NDVI_s$ ——完全无植被覆盖像元的NDVI值。

$NDVI$ 指数越接近 1，植被覆盖面积越大、植被生长状况越好（即绿色树叶面积越多）；数值是 0 的时候，可能是裸地或者建设用地。

评价范围植被覆盖度处于较低水平，中等及以下覆盖度区域在评价范围占 68.39%，中低覆盖度区域在评价范围占 31.35%，而高覆盖区域仅占 7.23%。

表 4.2.6-8 评价范围植被覆盖度现状

植被覆盖度 (FVC)	面积 (hm^2)	占比 (%)
0~0.2 (低覆盖度)	222.28	9.30
0.2~0.4 (中低覆盖度)	749.58	31.35
0.4~0.6 (中覆盖度)	663.45	27.75
0.6~0.8 (中高覆盖度)	582.98	24.38
0.8~1.0 (高覆盖度)	172.83	7.23
总计	2391.11	100.00

4.2.6.2 土地利用现状

通过对 2026 年 3 月 14 日 sentinel-2A 卫星数字产品数据解译、现场调查定位、土地规划等资料,获得本工程所在地区卫星遥感影像信息;结合工程设计数据、坐标建立起地物原型、工程建设点与卫星影像之间的直接解译标志,对影像进行几何校正,通过 ENVI 进行监督分类,解译出评价范围土地利用现状图。土地利用分类采取《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)分类体系。

通过对土地利用类型进行统计可知,评价范围区域土地利用现状以水田为主,面积为 928.83 hm², 占总面积的 38.84%, 其次为城镇住宅用地,面积 241.38 hm², 占总面积的 10.09%, 其他土地利用类型面积均占比较小,均小于 10%。

表 4.2.6-9 评价范围内土地利用现状

土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
采矿用地	42.38	1.77
城镇村道路用地	41.22	1.72
城镇住宅用地	241.38	10.09
工业用地	84.45	3.53
公路用地	74.73	3.13
公用设施用地	17.59	0.74
公园与绿地	4.93	0.21
沟渠	63.60	2.66
广场用地	0.37	0.02
果园	6.36	0.27
旱地	106.54	4.46
河流水面	159.81	6.68
后备耕地	0.09	0.00
机关团体新闻出版用地	18.69	0.78
交通服务场站用地	7.46	0.31
科教文卫用地	36.42	1.52
坑塘水面	109.70	4.59
内陆滩涂	20.99	0.88
农村道路	30.61	1.28
农村宅基地	201.56	8.43
其他草地	10.48	0.44
其他林地	34.33	1.44
其他园地	1.47	0.06
乔木林地	38.30	1.60
商业服务业设施用地	27.46	1.15
设施农用地	10.71	0.45

土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
水工建筑用地	14.57	0.61
水浇地	18.51	0.77
水田	928.83	38.84
特殊用地	2.10	0.09
铁路用地	29.62	1.24
物流仓储用地	0.33	0.01
养殖坑塘	5.44	0.23
竹林地	0.08	0.00
总和	2391.11	100.00

4.2.6.3 陆生野生动物现状

1、调查方法

(1) 样线调查

①样线布设原则

根据本项目工程特征，为充分了解鸟类、哺乳类、两栖和爬行类等野生动物的区系特征、物种组成的分布特征，采用样线法结合资料收集对评价范围的野生动物现状进行调查。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），陆生生态二级评价每种生境布设样线数量不少于 3 条。

本项目生态影响评价范围内的主要生境类型为农田、河流。本次调查共布设了 6 条陆生野生动物调查样线，每种生境类型布设不少于 3 条样线。布设数量符合相关要求。

②样线布设情况

项目组于 2026 年 4 月 1 日~3 日，对评价范围进行了陆生野生动物实地调查。鸟类和哺乳类、两栖和爬行类调查采用样线法，鸟类各调查样线的长度不短于 1 km，哺乳类调查采用样线法，即在鸟类调查样线上，采用人工步行的方式进行观察、记录。两栖和爬行类调查样线的长度不低于 0.5 km，每条样线调查时间 0.5~1 h，调查时，对各样线两侧各 200 m 范围内的野生动物种类、数量、栖息生境、人为干扰等进行记录。

③调查方法依据

各类野生动物的调查还分别参考《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ710.6-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ710.5-2014）发布的调查方法。



鸟类和哺乳类调查



两栖和爬行类调查

图 4.2.6-9 陆生野生动物调查工作照

表 4.2.6-10 野生动物调查样线布设方案

样线编号		位置	长度（km）	主要生境类型	调查类群
野生动物样线	YX-1	五一大沟北段	1.01	农田、河流	鸟类、哺乳类
	YX-2	顾高新河段	1.10	农田、河流	鸟类、哺乳类
	YX-3	朱大沟与泥河交汇段	1.04	农田、河流	鸟类、哺乳类
	YX-4	泥河工程南段	1.05	农田、河流	鸟类、哺乳类
	YX-5	齐云山路北侧沟渠	0.76	农田	两栖、爬行类
	YX-6	五一大沟东段	0.50	农田、河流	两栖、爬行类

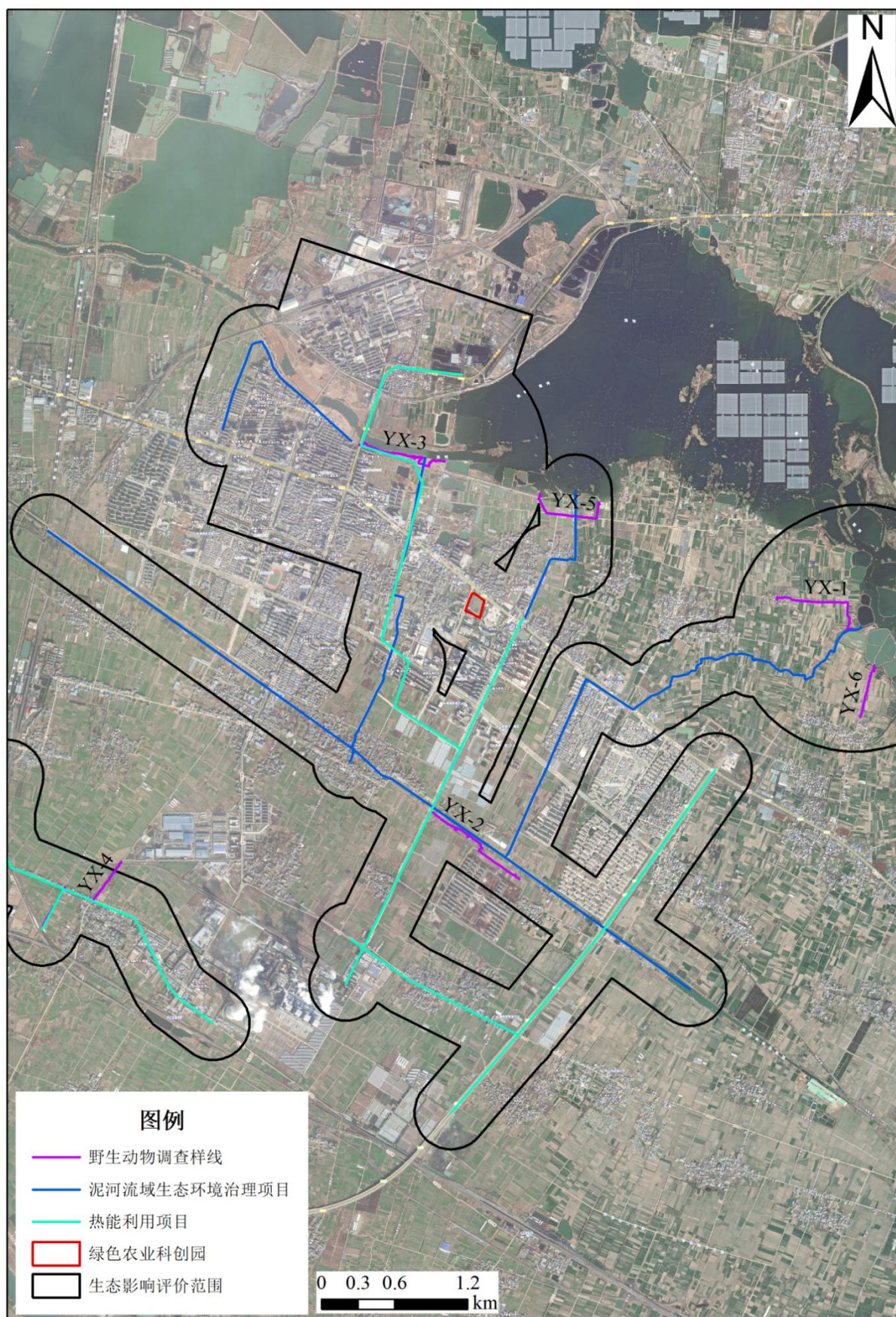


图 4.2.6-10 野生动物调查样线布设图

(2) 资料查询

① 书籍

参考的书籍主要有《中国动物地理》（张荣祖等著）、《安徽省鸟类分布名录与图鉴》（侯银续等著）、《安徽省两栖爬行动物志》（陈壁辉等著）、《安徽兽类志》（王岐山主编）、《中国鸟类野外手册》（[英]约翰·马敬能等著）《安徽省重要湿地潘集区泥河省级湿地公园 2024 年监测报告》等。

② 物种保护及濒危等级判定

通过查询《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》《中国生物多样性红色名录》，判定物种保护等级、濒危等级、是否属于中国特有种。

(3) 分类系统

鸟类分类系统参考《中国鸟类分类与分布名录（第四版）》（郑光美著）；两栖爬行类及哺乳类分类系统参考《中国生物物种名录2025版》。

(4) 数据分析

① 生物多样性指数

以 Shannon-Wiener 指数代表陆生野生动物群落的生物多样性状况，计算公示参照 5.7.1.1 节。野生动物生物多样性指标等级按照表 4.2.6-1 进行判定。

② 优势种判定标准

以 Berger-Parker 优势度指数确定野生动物群落中的优势、常见、稀有或罕见种：

$$P_i = N_i / N$$

式中： P_i ——物种的优势度指数； N ——总物种数量； N_i ——物种 i 的个体数量。

定义当 $P_i \geq 10\%$ 时，物种 i 为优势种； $1\% \leq P_i < 10\%$ 时，物种 i 为常见种； $0.1\% \leq P_i < 1\%$ 时，物种 i 为稀有种； $P_i < 0.1\%$ 时，物种 i 为罕见种。

2、动物区系

根据中国动物地理区划图（《中国动物地理》（张荣祖著））结合实地调查情况，可知本地区的动物区系属古北、东北亚界、华北区、II_A 黄淮平原亚区。

该亚区包括淮河以北广大地区，几全为开阔的农耕景观。动物区系显较贫乏，优势成分是适应于农耕环境包括田间稀疏林地的种类。

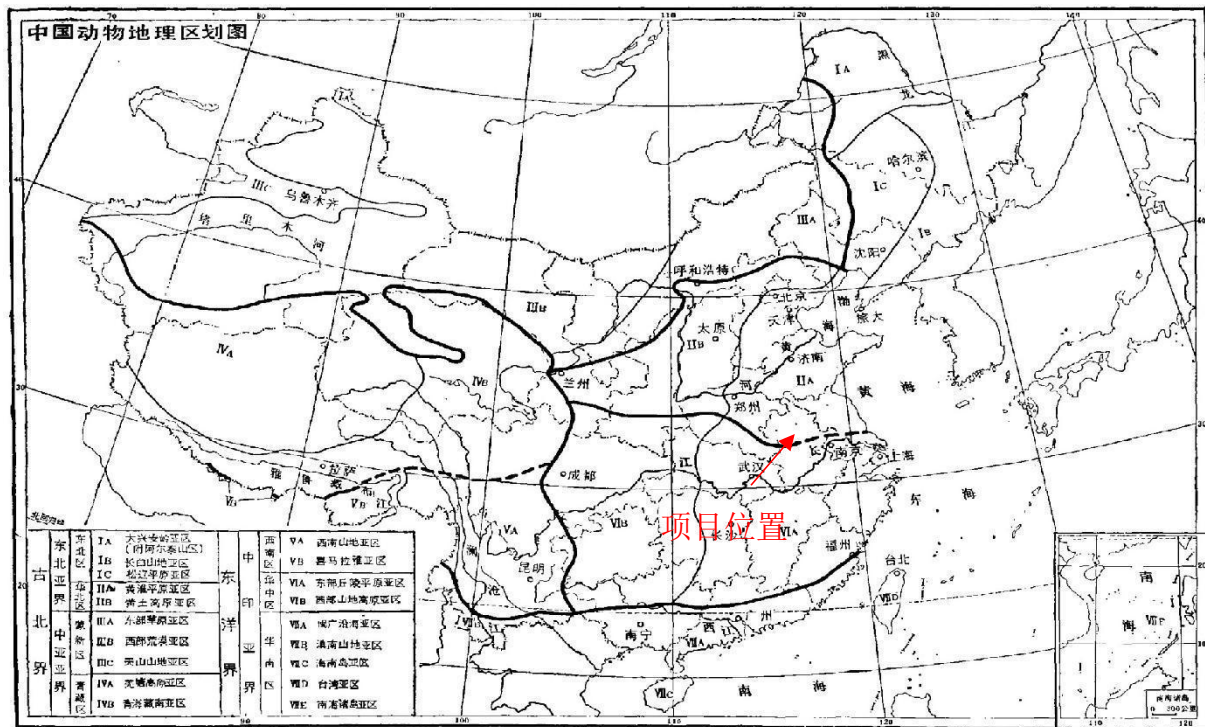


图 4.2.6-11 评价范围动物区系分区位置示意图

3、哺乳类

(1) 物种组成

根据实地调查结合历史资料查询，评价范围内记录有哺乳动物 5 目 5 科 8 种，实地调查记录到 3 目 3 科 3 种，其中啮齿目 1 科 1 种为小家鼠，食肉目 1 科 1 种为黄鼬，翼手目 1 科 1 属 1 种。

实地调查中未发现国家重点保护、中国特有种及列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上受胁等级的野生哺乳类，仅调查到安徽省二级重点保护野生动物 1 种：黄鼬。

根据实地调查结合历史资料可知，啮齿目是评价范围内哺乳动物群落中的优势类群，共有 1 科 3 种，代表性物种包括褐家鼠、小家鼠等。部分哺乳动物具有夜行性，例如小家鼠，其夜间活动频率显著高于日间。

(2) 区系特征

根据实地调查，评价范围内的哺乳动物以古北界物种为主，其次为东洋界物种和广布种。其中，古北界物种有 5 种，占调查总物种数的 62.50%；东洋界物种有 2 种，占比为 25.00%；广布种有 1 种，占比为 12.50%。

(3) 哺乳类生境状况

评价范围内的农田区域为啮齿目动物提供了丰富的食物来源；田埂、地边的杂草丛与土壤缝隙，也为这些中小型兽类提供了隐蔽的栖息与繁殖场所。作为食肉目动物的黄

鼬，常以啮齿类为食，农田区域丰富的啮齿类种群为其提供了稳定的猎物资源。此外，评价范围外的林地、灌丛及河流沟渠周边等生境，进一步丰富了哺乳动物的生存环境。整体而言，评价范围及周边生境连通性较好，食物资源相对充足，隐蔽条件适宜，具备哺乳动物生存与繁衍的良好生态环境。

4、鸟类

(1) 物种组成

根据实地调查并结合历史资料查询，评价范围内记录有鸟类 13 目 33 科 71 种。

实地调查到 7 目 20 科 27 种。在实地调查到的鸟类中，雀形目鸟类有 14 科 20 种，占实地调查总种类数的 74.07%，是评价范围内鸟类群落中的优势目，评价范围内的优势种为八哥和麻雀。其中记录到国家二级重点保护鸟种有 1 种：白胸翡翠。记录有安徽省重点保护野生鸟类 9 种，其中一级 2 种：灰喜鹊、金腰燕；二级 7 种：环颈雉、山斑鸠、珠颈斑鸠、黑水鸡、棕背伯劳、喜鹊、八哥。未记录有列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上受胁等级的鸟类。

根据评价范围鸟类生物多样性指数评价结果统计表，评价范围内总体鸟类 Shannon-Wiener 指数为良好，各样线间多样性差异不大。

表 4.2.6-11 生物多样性指数评价结果统计表（鸟类）

区域	种类数/种	个体数量/只次	<i>H</i>	生物多样性指标等级
YX-1	18	109	2.43	良好
YX-2	16	65	2.25	良好
YX-3	18	67	2.54	良好
YX-4	11	40	1.97	中等
均值	27	284	2.30	良好

(2) 鸟类区系组成

根据实地调查的鸟类区系分布结果，评价范围内东洋界鸟类有 12 种，占总鸟种的 44.44%；古北界鸟类有 8 种，占总鸟种的 29.63%；广布种有 7 种，占总鸟种的 25.93%。

(3) 鸟类居留型组成

根据实地调查记录到的鸟类居留型来看，评价范围内留鸟有 22 种，占总鸟种的 81.48%；冬候鸟有 2 种，占总鸟种的 7.41%；夏候鸟有 1 种，占总鸟种的 3.70%；旅鸟有 2 种，占总鸟种的 7.41%。

(4) 鸟类生境状况

森林生态系统：评价范围内分布有少量落叶阔叶林，优势树种为加杨，该生态系统适宜鸣禽、攀禽、陆禽及猛禽等鸟类栖息繁殖，常见鸟类包括白头鹎、珠颈斑鸠等。

灌丛/草地生态系统：评价范围内零星分布由构树、野蔷薇等组成的灌丛，以及野豌豆、艾草构成的草地，适宜雀形目鸟类活动，常见种类如棕头鸦雀、白腰文鸟等。

湿地生态系统：评价范围内以湿地为主，主要由河流构成，为水鸟提供了适宜的栖息地，常见鸟种有白鹭、黑水鸡、白骨顶、小鸊鷉等。

农田生态系统：评价范围内分布有大量农田，典型作物为小麦与油菜，常见鸟种主要为小鹁、麻雀等。

城镇生态系统：评价范围内城镇居民区较为分散，人为干扰程度较低，常见活动的鸟种有金腰燕、麻雀、灰椋鸟等。



麻雀



白腰文鸟

图 4.2.6-12 评价范围典型鸟类

5、两栖爬行类

(1) 种类组成

根据实地调查结合历史资料查询，评价范围内记录有两栖爬行动物 2 目 7 科 9 种。

实地调查记录到两栖动物 1 目 4 科 5 种，未记录到爬行动物。1 目：无尾目，4 科：蛙科、叉舌蛙科、姬蛙科、蟾蜍科，5 种：金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、饰纹姬蛙、中华蟾蜍；无被列入《中国生物多样性红色名录》中易危及以上受胁等级的物种。其中安徽省二级重点保护野生动物 1 种：中华蟾蜍。

两栖爬行动物的多样性通常在温暖的季节表现出最高水平。温暖季节为评价范围内的两栖动物提供了适宜的环境条件，有利于它们的繁殖、生长和活动。一般而言，春季和夏季被认为是两栖动物多样性达到顶峰的季节，而冬季最低。本次调查时间段为春季，调查时间段符合要求。

(2) 两栖爬行动物生境状况

实地调查记录到的两栖动物，均为常见物种。这些物种分布广泛，个体基数较大，栖息地多为农田、池塘等区域，适应能力强。评价范围内存在大量可替代的生境，且常见两栖动物本身对人类的生态干扰具有一定耐受力，因此工程对其产生的不利影响较小。

通过历史资料查询可知，记录的爬行动物大多属于常见物种，如短尾蝮、赤链蛇。这些物种分布广泛，数量众多，栖息地多为农田和灌丛，适应能力强。本项目主要建设范围仅占用小范围河流，且常见爬行动物本身对人类的生态干扰具有一定耐受力，因此工程对其产生的不利影响较小。

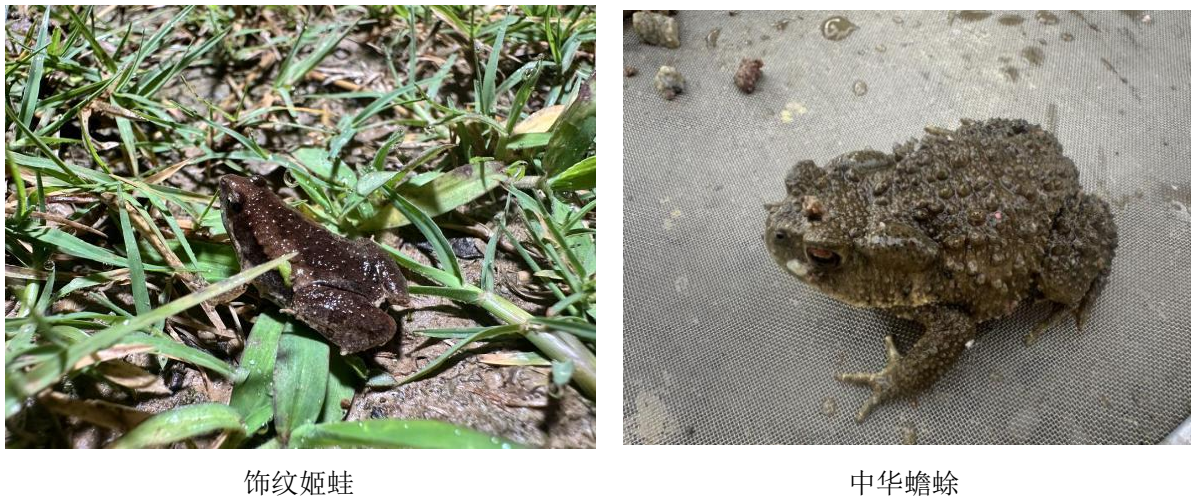


图 4.2.6-13 评价范围典型两栖和爬行类动物

4.2.6.4 水生生物现状

1、调查方法

(1) 调查点位布设情况

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）要求，水生生态二级评价的调查点位等应涵盖评价范围内不同的水域类型。二级评价至少获得丰水期或枯水期的一期（季）调查资料。

本项目水生生态影响评价等级为二级，项目组于 2026 年 4 月对评价范围内的水域进行了水生生态调查，评价范围为项目涉及的水域，调查点位为 W1、W2、W3、W4、W5，共 5 个调查位点，调查点位和时期均满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）二级评价的相关要求。

表 4.2.6-12 评价范围水域水生态调查点位布设表

点位	点位名称	经纬度	调查时间	水域类型	调查内容
----	------	-----	------	------	------

W1	穿越段上游 500 m	E 116.810202° , N 32.796546°	2026 年 4 月（枯水 期）	河流	内陆鱼类、大型 底栖动物、浮游 植物、浮游动 物、等
W2	热能利用项目工程穿越泥 河湿地公园处	E 116.818828° , N 32.788266°		河流	
W3	泥河、五一大沟河口	E 116.863632° , N 32.774610°		河流	
W4	顾高新河、朱大沟河口	E 116.817938° , N 32.765173°		沟渠	
W5	顾高新河、五一大沟河口	E 116.831263° , N 32.757207°		沟渠	



图 4.2.6-14 水生生物调查点位布设图

表 4.2.6-13 评价范围水域水生生物调查点位水生境现状

点位编号	调查地点	经纬度	生境特征	生境照片
W1	穿越段上游 500 m	E116.810202° N 32.796546°	天然河道，沿岸优势植被为芦苇等挺水植物，沿岸带底质以硬泥为主，中心区域底质多为淤泥，水质清澈，流速较缓，水面无漂浮物	
W2	热能利用项目工程穿越泥河湿地公园处	E116.818828° N32.788266°	天然河道，沿岸优势植被为芦苇等挺水植物，河中分布少了沉水植物，中心区域底质多为淤泥，水质清澈，流速较缓，水面无漂浮物	
W3	泥河、五一大沟河口	E116.863632° N 32.774610°	天然河道，沿岸优势植被为芦苇、空心莲子草等挺水植物，河岸为土坝，水质清澈，流速较缓，水面无漂浮物，干扰因素多为垂钓	
W4	顾高新河、朱大沟河口	E116.817938° N 32.765173°	沟渠生境，水生植物密度较高，流速较慢，沿岸分布大量挺水植物，底质为淤泥	
W5	顾高新河、五一大沟河口	E116.831263° N 32.757207°	沟渠生境，水生植物密度较高，流速较慢，沿岸分布芦苇、荻等挺水植物，水面少量漂浮物，底质为淤泥	

（2）鱼类

①调查方法

渔获物统计：以抄网、撒网、地笼等采样方法收集鱼类样本，调查方法参照《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》（HJ710.7-2014）开展。

查阅资料：

查阅本区域鱼类相关资料包括发表的和未发表的文献，以对调查区域的鱼类进行全面掌握，主要有《中国淡水鱼类的分布区划》（李思忠著）、《中国原生鱼》等。

鉴定工具书：

[1] 李思忠. 中国淡水鱼类的分布区划[M]. 教育科学出版社, 2001;

[2] 姚闻卿. 安徽鱼类系统检索[M]. 安徽大学出版社, 2010;

[3] 张志钢, 阳正盟, 黄凯等. 中国原生鱼[M]. 化学工业出版社, 2017;

[4] 甘西, 蓝家湖, 吴铁军等. 中国南方淡水鱼类原色图鉴[M]. 河南科学技术出版社, 2017。

②调查内容与指标

调查鱼类在各点位及评价范围水域的以下几类指标：

a. 鱼类的种类组成和分布；

b. 摄食类型组成、产卵类型组成、洄游类型组成、生态类型组成等；

c. 鱼类生物多样性状况；

d. 鱼类的区系划分；

③数据分析：以 Shannon-Wiener 指数代表鱼类群落生物多样性状况。

（3）大型底栖动物

①概念定义

底栖动物（Zoobenthos）是指生活史大部分时间栖息于水体底部的水生动物类群，它们或栖于水生植物体表，或爬行于底泥表面，或隐于石缝。本项目调查以大型底栖动物为主，通常将水体底部的环节动物、软体动物、甲壳动物、昆虫及其幼虫等不能通过 500 μ m 网筛的无脊椎动物个体称为大型底栖动物（Macrobenthos）。

底栖动物是河湖湿地中最重要的定居动物的代表类群之一，参与物质分解及营养循环等生态过程，加速碎屑的分解，调节沉积物-水界面的物质交换，提高水体自净能力等。底栖动物中的线虫、环节动物、软体动物、甲壳动物、昆虫等是鱼类、大型游泳无脊椎动物及鸟类等的饵料资源，是湖泊湿地生态平衡的重要功能群。同时，底栖动物运动能

力相对较弱，对环境较为敏感，因此，底栖动物的种类分布及数量特征等常用于监测、评价湿地水和沉积物的环境质量。

②调查方法

底栖动物调查主要采用 D 形抄网、地笼采样、徒手采样、访问调查和查阅资料，

③调查内容与指标

调查底栖动物在各点位及评价范围水域的以下几类指标：

- a.底栖动物的种类组成和分布；
- b.不同底栖动物的生物量、密度、优势度；
- c.底栖动物生物多样性状况；
- d.底栖动物栖息地特征。

④数据分析

a.常规分析

计算总的以及各点位的底栖动物生物量（g/m²）、密度（ind/m²）、个体数：

$$D(B) = \sum_{i=1}^n D(B)_i$$

式中， D ——采样点位（断面）总个体密度，ind/m²； B ——采样点位（断面）总生物量，g/m²； D_i —— i 种的个体密度，ind/m²； B_i —— i 种的生物量，g/m²； N_i ——总分类单元数，个。

b.多样性指数

计算评价范围水域及各点位的底栖动物 Shannon-Wiener 指数值，底栖动物调查情况参照 5.7.1.1 节。底栖动物生物多样性指标等级按照表 4.2.6-1 进行判定。

c.优势度指数

以 Berger-Parker 优势度指数确定底栖动物群落中的优势、常见、稀有或罕见种。

（4）浮游生物

①概念定义

浮游植物：水中营浮游生活的藻类，属于微藻类，广泛存在于河流中，淡水水体中的浮游植物种类主要有蓝藻、绿藻、硅藻、裸藻、甲藻、金藻、黄藻和隐藻等。

浮游动物：浮游动物是指悬浮于水中的异养型无脊椎动物和脊索动物幼体的总称，淡水水体中的浮游动物主要种类有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类。

②调查方法

参考《淡水渔业资源调查规范》(SC/T9429-2019)、《淡水浮游生物调查技术规范》(SC/T9402-2010)等技术标准进行采样和检测。

(5) 浮游生物

①概念定义

浮游植物：水中营浮游生活的藻类，属于微藻类，广泛存在于河流中，淡水水体中的浮游植物种类主要有蓝藻、绿藻、硅藻、裸藻、甲藻、金藻、黄藻和隐藻等。

浮游动物：浮游动物是指悬浮于水中的异养型无脊椎动物和脊索动物幼体的总称，淡水水体中的浮游动物主要种类有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类。

②调查方法

参考《淡水渔业资源调查规范》(SC/T9429-2019)、《淡水浮游生物调查技术规范》(SC/T9402-2010)等技术标准进行采样和检测。

A.浮游植物采集与分析：

浮游植物定性样品的采集应在定量样品采集结束后进行，定性样品采用 25 号浮游生物网，在选定的采样点于水面下 0.5 m 深处以每秒 20~30 cm 的速度作“∞”形循环缓慢拖动，重复 2 次~5 次，拖动时间至少 5 分钟，以此来定性采集浮游植物。定量计数前在显微镜下观察定性样品，浮游植物最低鉴定到属。

定量和定性样品现场加入水样终体积 1%~1.5%的鲁哥氏液进行固定。

定量采集则采集充分混合的 2000 mL 水样（根据水泥沙含量、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 30 mL，保存待检。在实验室进行浮游植物种类的鉴定及计数、统计和分析，浮游植物密度单位为 ind./L，生物量单位为 mg/L。

单位水样中浮游植物密度的计算公式如下：

$$N = \frac{A}{A_c} \times \frac{V_s}{V_0 V_a} \times n$$

式中：N——浮游植物密度，cells/L；A——计数框面积，mm²；A_c——计数面积，mm²；V₀——水样浓缩前体积，L；V_s——水样浓缩后体积，mL；V_a——计数框容积，mL；n——浮游植物计数细胞数，cells。

B.浮游动物采集与分析：

浮游动物定性样品的采集在定量样品采集结束后进行，其中原生动物和轮虫采用 25 号浮游生物网，枝角类和桡足类采用 13 号浮游生物网，其他方法同浮游植物，浮游动

物定性样品每 100 mL 水样加入 1 mL 福尔马林固定。

在水面下 0.5 m 处进行浮游植物定量样品采集，采集充分混合的 20 L 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 50 mL 样品瓶中，加福尔马林液 2.5 mL 进行固定。在实验室进行种类鉴定及按个体计数法进行计数、统计和分析，浮游动物密度单位为 ind./L，生物量单位为 mg/L。

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，用回归方程式求得相应的体重。单位水样浮游动物密度的计算公式如下：

$$N = \frac{V_s n}{V_a V}$$

式中：N——浮游动物密度，ind./L 或个/L；V——采样体积，L； V_s ——浓缩体积，mL； V_a ——计数体积，mL；n——计数所得个体数，ind。

③鉴定主要参考资料

A.调查工具

竖式采水器、25 号浮游生物网、具刻度玻璃采样瓶（1 L）、具刻度塑料螺口样品瓶（100 mL）、生物显微镜、目测微尺和台测微尺、浮游生物计数框（0.1 mL）、5%鲁哥氏液、福尔马林固定液、酒精、硫代硫酸钠、饱和硫酸铜水溶液

B.鉴定工具书

- [1] 胡鸿钧, 魏印心. 中国淡水藻类——系统、分类及生态[M]. 科学出版社, 2006;
- [2] 魏印心, 施之新, 饶钦止, 等. 中国淡水藻志[M]. 科学出版社, 1998-2014;
- [3] 周凤霞, 陈剑虹. 淡水微生物图谱[M]. 北京:化学工业出版社, 2008.1。

（5）水生维管植物

①概念定义

水生维管束植物是指那些在水生环境中生长的具有维管束结构的高等植物，生长状况正常的水生维管束植物能够为部分水生动物提供食物和栖息地，还能帮助改善水质，通过光合作用吸收水中的二氧化碳并释放氧气。此外，沿岸是湿生植被还能够起到稳定河岸，防止水土流失的作用。

②调查方法

植被现状调查将陆生维管植物和水生维管植物同步采用样方法调查，于植被生长旺盛时期在各采样点位周边监测水生维管植物现状，沿途记录植物的种类、生活型、物候

期等资料，详见 5.7.1.2 节。

③参考资料

- [1] 陈耀东, 马欣堂, 杜玉芬等. 中国水生植物[M]. 河南科学技术出版社, 2012;
[2] 吴征镒. 中国植被[M]. 科学出版社, 1980。



底栖动物采样



长地笼捕捞



浮游生物采样



水生维管植物样方调查

图 4.2.6-15 水生调查工作照片

2、鱼类调查结果

(1) 种类组成和群落特征

结合现场调查与历史资料，评价范围水域共记录有鱼类 4 目 11 科 33 种，未记录有列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上受胁等级物种，其中中国特有种 2 种：中华鲢和团头鲂。鱼类群落结构中，鲤形目种类数最多，为 23 种，占总种类的 69.69%，是评价范围水域鱼类群落中的相对优势类群。

实地调查中评价范围水域共记录有鱼类 4 目 7 科 16 种，未记录有列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上受胁等级物种，其中中国特有种 1 种：中华鲢。鱼类群

落结构中，鲤形目种类数最多，为 11 种，占总种类的 68.75%，是评价范围水域鱼类群落中的相对优势类群。

实地调查中，W1、W2、W3 记录到的鱼类种类数较多分别为 10 种、8 种、9 种；W3、W4 调查到的的鱼类种类数较少分别为 3 种、4 种；根据评价范围水域内鱼类 Shannon-Wiener 指数计算结果， H 值为 2~3，即生物多样性指标等级均为良好。



黄颡鱼



鳊

图 4.2.6-16 评价范围水域典型鱼类

(2) 区系特征

根据《中国淡水鱼类的分布区划》（李思忠著）的划分标准，评价范围鱼类区系均属于华东区，华东区又称江河平原区系类群，该类群适应江河宽阔的水面和一定流速的水域，绝对数量较大，大部分产漂流性鱼卵，顺水漂流发育，对水位变动敏感，大多数种类当水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼入湖泊肥育。

(3) 摄食类型

根据成鱼的摄食对象，可以将评价范围水域的鱼类摄食类型划分为以下 4 类：

①植食性鱼类，以浮游植物、水生维管植物、着生藻类为主要食物。记录到植食性鱼类 2 种：中华鲮、草鱼。

②初级肉食性鱼类，以浮游动物或底栖动物为主要食物。记录到初级肉食性鱼类 6 种：鳊、棒花鱼、麦穗鱼、鲢、鳙、青鱼。

③次级肉食性：以底栖无脊椎动物、鱼类为主要食物的鱼类。评价范围水域记录到次级肉食性鱼类 10 种：马口鱼、翘嘴鲌、蒙古鲌、子陵吻虾虎鱼、鳊、乌鳢、黄鳝、大刺鲃、鲇、大口鲈。

④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。评价范围水域记录到杂食性鱼类 15 种：赤眼鲮、花鲮、

大鳍鱮、团头鲂、鲂、蛇鮈、鳊、鲤、鲫、银鲴、中华花鳊、泥鳅、小黄鲷鱼、圆尾斗鱼、黄颡鱼。

表 4.2.6-14 鱼类实地调查结果汇总表

调查点位	种数	尾数 (ind)	重量 (g)	H	指标等级	优势种
W1	10	44	903	1.85	中等	鳊
W2	8	55	450	1.52	中等	麦穗鱼
W3	9	54	518	1.76	中等	中华鲮
W4	3	8	27	0.90	较差	中华鲮
W5	5	11	40	1.41	中等	大鳍鱮
合计	16	172	1938	1.48	中等	中华鲮

(4) 产卵类型

按鱼类的不同产卵类型可划分为 3 种类型：

①产沉性卵鱼类，卵子比水重，产出后沉在水底或附着于水草、石块等产卵基质上。评价范围水域内记录到产沉性卵鱼类 4 种：马口鱼、棒花鱼、麦穗鱼、黄颡鱼。

②浮性卵鱼类，此繁殖类群主要生活在江河水体中上层，繁殖季节为 4~6 月，产出的卵体积大，比重略大于水，卵顺流而下进行孵化，对环境要求较高，必须满足一定的水温、水位、流速、流态、流程等水文条件才能完成繁殖和孵化。评价范围水域实地记录到产浮性卵鱼类 11 种：赤眼鳟、鳊、草鱼、蛇鮈、鲢、鳙、青鱼、鳊、乌鳢、圆尾斗鱼、黄鳝。

③粘性卵鱼类，粘性卵卵膜外层遇水后具黏粘性，或长有粘丝，产后附着于水草、石块等产卵基质上。评价范围水域记录调查到 18 种：中华鲮、花鲮、大鳍鱮、团头鲂、鲂、翘嘴鲮、蒙古鲮、鳊、鲤、鲫、银鲴、中华花鳊、泥鳅、子陵吻虾虎鱼、小黄鲷鱼、大刺鲃、鲃、大口鲃。

(5) 栖息特征

按鱼在水中的垂直分布划分，评价范围水域中鱼类可分为 3 个类群：

水域中上层栖息鱼类，记录到 9 种：马口鱼、赤眼鳟、翘嘴鲮、蒙古鲮、鳊、鲤、鲢、鳙、圆尾斗鱼。

水域底层栖息鱼类，记录到 11 种：中华鲮、大鳍鱮、蛇鮈、鲫、中华花鳊、泥鳅、子陵吻虾虎鱼、乌鳢、黄鳝、大刺鲃、黄颡鱼。

水域中下层栖息鱼类，记录到 13 种：鳊、花鲮、棒花鱼、团头鲂、鲂、麦穗鱼、草

鱼、青鱼、银鲴、小黄鲃、鳊、鲂、大口鲂。

(6) 洄游习性

根据鱼类的栖息特点，评价范围水域鱼类大致可分为以下 2 个类群：

①湖泊定居性鱼类

评价范围水域记录到的湖泊定居性鱼类为 22 种：中华鲢、马口鱼、赤眼鲮、花鲢、大鳍鲮、棒花鱼、麦穗鱼、蛇鮈、鳊、鲫、中华花鳊、泥鳅、子陵吻虾虎鱼、小黄鲃、鳊、乌鳢、圆尾斗鱼、黄鳝、大刺鳊、鲂、大口鲂、黄颡鱼。

②洄游性鱼类

评价范围水域实地记录到江河洄游性鱼类 4 种：翘嘴鲌、蒙古鲌、鲤、鲢。通过走访当地餐馆和市场，得知泥河流域分布江河洄游性鱼类 7 种：鳊、团头鲂、鲂、草鱼、鳊、青鱼、银鲴，其中鳊、团头鲂、草鱼、青鱼多为养殖品种，实地调查中未记录到。

(7) 三场一通道分布情况

①产卵场

现场调查结果表明，评价范围水域 W1~W3 泥河沿岸地带为土坝，水域周边人为干扰强度较大，多为垂钓和下网捕捞，评价范围水域未形成典型、规模的鱼类产卵场。实地调查中记录到的鱼类多为产粘性卵鱼类，产粘性卵鱼类通常选择在河道弯曲处或宽阔的湿地生境中产卵，将卵附着于水生维管植物或石块表面进行孵化，实地调查中 W1~W3 水域范围内沉水植物分布较少且底质多为硬泥，不适宜作为鱼类主要产卵场所。

W4、W5 为沟渠分布大量沉水植物，底质为淤泥，但水体较浅，不适宜作为大型鱼类的产卵场所。

整体来看，调查河段内可能零星分布鱼种产卵场所，实地调查中未捕捞到鱼卵、稚鱼，且评价范围水域优势种鱼类为中华鲢、麦穗鱼等对人为活动耐受力较强的鱼种，工程对其造成的影响较小。

②索饵场

鱼类迁徙能力较强，可以自主寻找合适的索饵场地。泥河河段支流的浅滩和水生维管植物盖度较大的水域适宜作为鱼类集中的觅食场地，但评价范围水域分布的沉水植物较少，未发现鱼类集中觅食场所。

③越冬场

鱼类通常在冬季由浅水区向深水区迁移越冬。典型的鱼类越冬场一般要求水深在 3~4 m 以上且水生维管植物较为丰富的水域，以提供适宜、隐蔽且稳定的环境。

本次调查结果显示，W1、W2、W3 水域水体深度足够但沉水植物分布较少，W4、W5 分布大量沉水植物但是水体较浅均不适宜作为鱼类的越冬场所。

表4.2.6-15 鱼类调查结果统计表

种类	调查点位										评价范围水域	
	W1		W2		W3		W4		W5			
	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	重量	尾数
鲤形目	33	815	52	437	49	476	7	21	9	32	150	1781
鲤科	32	777	52	437	48	461	7	21	9	32	148	1728
中华鲮	0	0	7	25	22	72	5	14	0	0	34	111
大鳍鱮	0	0	0	0	0	0	0	0	5	12	5	12
棒花鱼	6	35	0	0	11	60	0	0	0	0	17	95
翘嘴鲌	0	0	8	97	5	153	0	0	0	0	13	250
蒙古鲌	0	0	0	0	3	58	0	0	0	0	3	58
麦穗鱼	5	32	28	145	0	0	2	7	2	5	37	189
鲮	17	205	5	22	5	77	0	0	1	7	28	311
鲤	1	112	0	0	0	0	0	0	0	0	1	112
鲫	2	65	3	63	2	41	0	0	1	8	8	177
鲢	1	328	1	85	0	0	0	0	0	0	2	413
花鳅科	1	38	0	0	1	15	0	0	0	0	2	53
泥鳅	1	38	0	0	1	15	0	0	0	0	2	53
鲈形目	10	32	2	8	3	10	1	6	2	8	18	64
虾虎鱼科	5	20	2	8	3	10	0	0	2	8	12	46
子陵吻虾虎鱼	5	20	2	8	3	10	0	0	2	8	12	46
沙塘鳢科	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	5	12
小黄黝鱼	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	5	12
丝足鲈科	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	1	6
圆尾斗鱼	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	1	6
合鳃鱼目	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	6
刺鳅科	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	6
大刺鳅	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	6
鲇形目	1	56	0	0	2	32	0	0	0	0	3	88
鲿科	1	56	0	0	2	32	0	0	0	0	3	88

种类	调查点位										评价范围水域	
	W1		W2		W3		W4		W5			
	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	重量	尾数
黄颡鱼	1	56	0	0	2	32	0	0	0	0	3	88
合计	43	847	55	451	52	486	8	27	11	40	169	1851

3、大型底栖动物

(1) 种类组成和群落特征

评价范围水域共记录到底栖动物 3 门 13 科 17 属 22 种（部分样品仅能鉴定到科、属），3 个门类分别为软体动物门、节肢动物门、环节动物门。其中，软体动物门有 7 科 9 属 13 种，占总物种数的 59.09%；节肢动物门有 5 科 7 属 7 种，占总物种数的 31.81%，环节动物门有 1 科 1 属 2 种，占总物种数的 9.09%。

实地调查记录到的底栖动物均不属于国家和省级重点保护野生动物、均不属于列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上受胁等级物种、均不属于中国特有种。5 个点位底栖动物的生物多样性指数等级均为中等。

(2) 密度、生物量

评价范围水域底栖动物密度为 24.20 ind./m²、生物量为 49.03 g/m²，其中，W4 点位采集到的生物量较高，为 28.00 g/m²；W3 点位采集到的底栖动物密度较低，为 20 ind./m²。

(3) 底栖动物生境状况

底栖动物一般存在于沉积物营养物质丰富、水质较好的水体中。污染负荷超过底栖动物的耐受限则会造成底栖动物种类及数量下降。评价范围水域内水体底质其中 W1、W2、主要为砂石、硬泥，水质较好，营养物质丰富，底栖动物物种多样性相对较好 W4、W5 水体底质主要为淤泥、水质一般。

表 4.2.6-16 生物多样性指数评价结果统计表（大型底栖动物）

调查点位	<i>D</i> (ind./m ²)	<i>B</i> (g/m ²)	<i>H</i>	指标等级	优势种
W1	26.00	102.98	1.98	中等	方形环棱螺
W2	25.00	36.80	1.86	中等	中华齿米虾
W3	20.00	67.01	1.67	中等	日本沼虾
W4	28.00	21.18	1.22	中等	凸旋螺
W5	22.00	17.18	1.69	中等	凸旋螺
评价范围水域	24.20	49.03	1.68	中等	方形环棱螺



凸旋螺



日本真龙虱

图 4.2.6-17 评价范围水域典型大型底栖动物

表4.2.6-17 大型底栖动物调查结果统计表

种类	调查点位										评价范围水域	
	W1		W2		W3		W4		W5			
	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)
环节动物门	1.00	0.01	2.00	0.01	1.00	0.01	0	0	0	0	4.00	0.03
霍甫水丝蚓	1.00	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.01
巨毛水丝蚓	0	0	2.00	0.01	1.00	0.01	0	0	0	0	3.00	0.02
节肢动物门	6.00	6.06	8.00	3.97	9.00	12.3	3.00	2.08	10.00	9.55	36.00	33.96
中华小长臂虾	3.00	5.01	0	0	2.00	3.17	0	0	5.00	5.33	10	13.51
中华齿米虾	0	0	7.00	3.96	0	0	3.00	2.08	3.00	1.58	13.00	7.62
日本沼虾	0	0	0	0	7.00	9.13	0	0	1.00	2.63	8.00	11.76
日本真龙虱	1.00	0.56	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.56
多足摇蚊	1.00	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.01
锈色负子蝽	1.00	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.48
齿斑摇蚊属一种	0	0	1.00	0.01	0	0	0	0	1.00	0.01	2.00	0.02
软体动物门	19.00	96.91	15.00	32.82	7.00	50.88	31.82	19.10	12.00	7.63	84.82	207.34
中华原田螺	1.00	35.63	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	35.63
凸旋螺	0	0	0	0	0	0	16.00	7.26	8.00	3.81	24.00	11.07
圆顶珠蚌	0	0	1.00	10.74	1.00	8.94	0	0	0	0	2.00	19.68
背角无齿蚌	1.00	32.63	0	0	1.00	28.48	0	0	0	0	2.00	61.11
宁波短沟蜷	0	0	3.00	3.84	0	0	0	0	0	0	3.00	3.84
方格短沟蜷	0	0	6.00	7.56	0	0	1.00	1.02	0	0	7.00	8.58
尖膀胱螺	0	0	0	0	0	0	5.00	6.77	2.00	0.82	7.00	7.59
椭圆萝卜螺	0	0	0	0	0	0	3.00	4.05	0	0	3.00	4.05
方形环棱螺	7.00	15.68	3.00	8.52	0	0	0	0	0	0	10.00	24.20

种类	调查点位										评价范围水域	
	W1		W2		W3		W4		W5			
	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)
梨性环棱螺	5.00	9.72	0	0	5.00	10.46	0	0	0	0	10.00	20.18
铜锈环棱螺	0	0	2.00	2.16	0	0	0	0	2.00	3.00	4.00	5.16
河蚬	0	0	0	0	0	3.00	6.82	0	0	0	6.82	3.00
淡水壳菜	5.00	3.25	0	0	0	0	0	0	0	0	5.00	3.25
合计	26.00	102.98	25.00	36.80	17.00	63.19	34.82	21.18	22.00	17.18	124.82	241.33

4、浮游生物

(1) 浮游植物

①种类组成

现场调查结合资料查询,评价范围水域内浮游植物有 7 门 64 种,甲藻门、硅藻门、绿藻门、蓝藻门、裸藻门、金藻门、隐藻门分别有 2 种、19 种、29 种、6 种、5 种、1 种、2 种,分别占评价范围水域浮游植物总数的 3.1%、29.7%、45.3%、9.4%、7.8%、1.6%、3.1%。由此可见硅藻门、绿藻门为优势门类。

②密度

实地调查中,评价范围水域浮游植物平均密度为 4.2127×10^7 ind./L。

不同点位中,W1 浮游植物密度较高为, 4.5662×10^7 ind./L; W5 浮游植物密度较少为, 3.1462×10^7 ind./L。

③生物量

评价范围水域浮游植物平均生物量为 5.83 mg/L。

不同点位中,W1 浮游植物生物量较高,为 6.09 mg/L; W5 的生物量较低为 2.42 mg/L。

浮游植物优势种主要为:两头针杆藻、蓖形短缝藻、圆鼓藻。

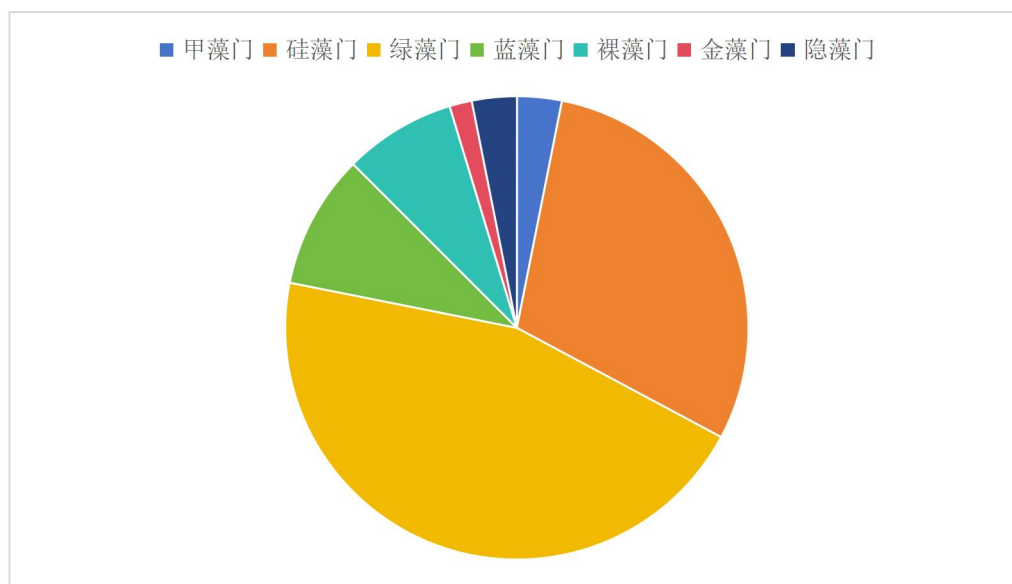


图 4.2.6-18 评价范围水域浮游植物门类组成

(2) 浮游动物

①种类组成

各点位调查到浮游动物 4 类 34 种（包括变种和变型）。其中,轮虫类有 9 种,占

浮游动物物种总数的 26.47%；枝角类有 10 种，占 29.41%；桡足类有 8 种，占 23.52%；原生动物有 7 种，占 20.58%。优势种主要为裂足臂尾轮虫、萼花臂尾轮虫。

②密度

根据调查结果，评级范围水域·内浮游动物平均密度为 75.87 ind./L。

不同点位中，W1 浮游动物密度最高，为 80.17 ind./L；W4、W5 浮游动物密度较低，分别为 58.63 ind./L、60.71 ind./L。

③生物量

评价范围水域浮游动物平均生物量为 0.75 mg/L。

各点位中，W1 点位浮游动物生物量最高，为 0.78 mg/L；W2、W3 生物量相差不大分别为 0.62 mg/L、0.59 mg/L。

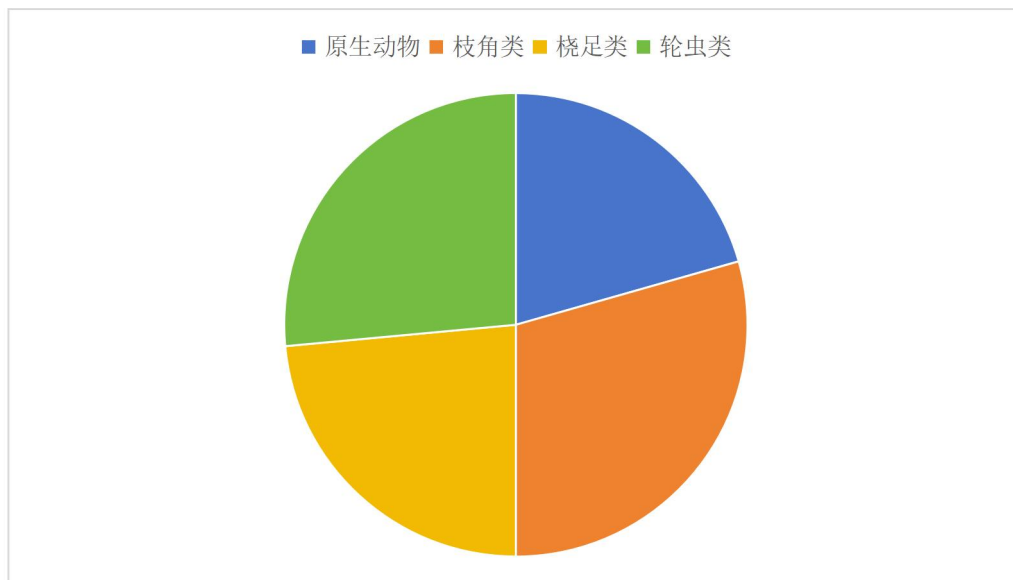


图 4.2.6-19 评价范围水域浮游动物门类组成

4.2.6.5 生态系统现状

1、生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》，本项目所在生态功能区划属于：I 沿淮淮北平原生态区、I₃ 淮河中下游湿地与平原农业生态亚区、I₃₋₃ 淮南农业与城镇生态功能区。

该区位于淮河中游，气候属亚热带湿润气候与暖温带半湿润气候过渡地带，气候温和。本区以平原为主，丘岗嵌于其中，潴育水稻土、黄潮土和黄褐土广泛分布，主要农作物有水稻、小麦等，经济作物有油菜、花生等。丘岗地区分布有地带性天然次生林，主要包括暖温带落叶阔叶林、暖温带针叶林和北亚热带针叶林等。

本区的农业生产所需要的水热土等条件相对较好，也是重要的农业生产区。本区的

高塘湖、焦岗湖、蓝峰湖等是淮河流域重要的洪水调蓄功能区。在发展农业、采矿业和城镇建设过程中，进行矿区生态保护与恢复，加强采石管理与城镇污染治理，协调洪水调蓄与农业生产关系是该区生态建设的重要内容。

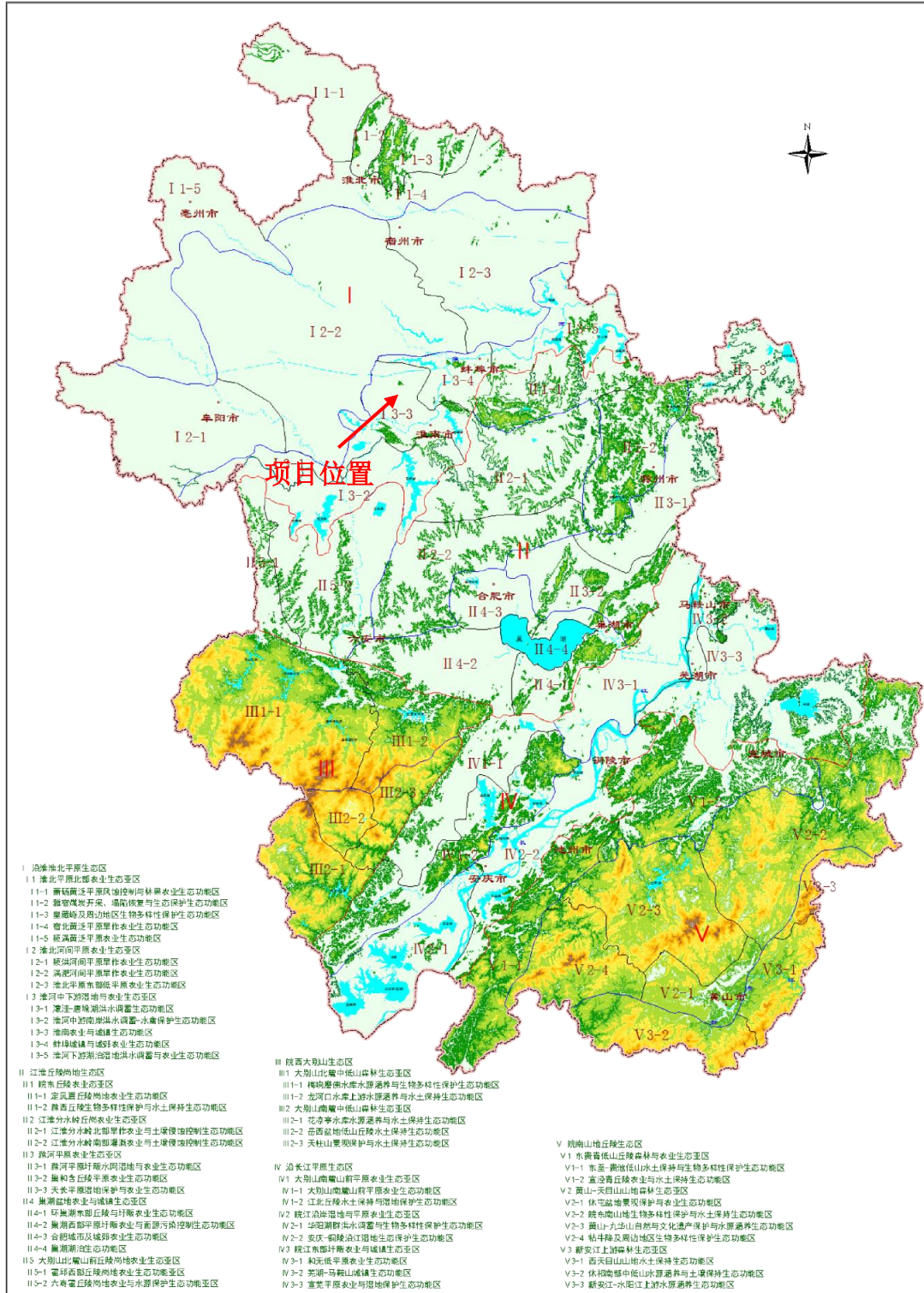


图 4.2.6-20 安徽省生态功能区划图

2、生态系统现状

本次评价通过现场调查结合卫星遥感影像解译（遥感信息数据源：2026 年 3 月 14 日 sentinel-2A 卫星数字产品），对评价范围的生态系统现状进行调查与分析。生态系统分类采取《全国生态系统状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外调查》（HJ1166-2021）分类体系，按I级类进行分类。

可以看出，评价范围内分布最广泛的生态系统类型为农田生态系统，面积为 1061.80 hm²，占评价范围面积的 44.41%，其次为城镇生态系统，面积为 37.08 hm²，占评价范围面积的 37.08%，草地生态系统、森林生态系统、湿地生态系统面积占比均较小。

表 4.2.6-18 评价范围生态系统类型组成

生态系统类型	面积（hm ² ）	占比（%）
草地生态系统	10.48	0.44
城镇生态系统	886.59	37.08
农田生态系统	1061.80	44.41
森林生态系统	72.71	3.04
湿地生态系统	359.54	15.04
总和	2391.11	100.00



城镇生态系统：村庄	湿地生态系统：河流
-----------	-----------

图 4.2.6-21 评价范围典型生态系统现状照片

3、生物量分析

评价区内植被生物量数据参考中国科学院生态环境研究中心专家建立的我国森林生物量的基本参数，以其对安徽省植被推算的平均生物量作为本次植被生物量估算的基础，参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，1996 年）、《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜等，1999 年）、《中国森林生物量与生产力的研究》（肖兴威，2005 年）、《中国森林植被净生产量及平均生产力动态变化分析》（林业科学研究，2014 年）、《中国不同植被类型净初级生产力变化特征》（陈雅敏等，2012 年）等资料，并根据实际情况做适当调整，估算出评价区内各植被类型的平均生物量和生产力。

绿色农业科创园建设对项目所在区域土地类型的影响主要是生态系统类型的改变，特别是土地工业化，完全改变了原有的生态系统性质。原有生态系统类型为城镇生态系统和农田生态系统，工程结束后全部转变成城镇生态系统。

①生物量

根据评价范围各类土地的现状调查数据，评价区主要以灌丛生态系统、农田生态系统、森林生态系统、湿地生态系统的生物量来推算其实际生物量。

评价范围内植被总生物量为 13590.19t。其中，森林生态系统生物量最多，为 7127.03 t，占比 52.44%；其次为农田生态系统，为 5967.32t，占比 43.91%，其它生态系统生物量较少，均占比小于 4%。

表 4.2.6-19 评价范围各生态系统类型的生物量

生态系统类型	面积 (hm ²)	面积占比 (%)	平均生物量 (t/hm ²)	生物量 (t)	生物量占比 (%)
草地生态系统	10.48	0.44	3.40	35.63	0.26
城镇生态系统	886.59	37.08	0	0	0
农田生态系统	1061.80	44.41	5.62	5967.32	43.91
森林生态系统	72.71	3.04	98.02	7127.03	52.44
湿地生态系统	359.54	15.04	1.28	460.21	3.39
总和	2391.11	100.00	\	13590.19	100.00

注：各植被类型平均生物量数据来源于：《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，1996）、《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜等，1999）、《中国草地植被生物量及其空间分布格局》（朴世龙等，2004）、《中国森林生物量与生产力的研究》（肖兴威，2005 年）、《中国森林植被净生产量及平均生产力动态变化分析》（林业科学研究，2014 年）、《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。

4.2.6.6 重要物种现状

1、重点保护野生植物

野外实地调查未记录到国家和安徽省级重点保护野生植物、古树名木、列入《中国生物多样性红色名录》易危及以上等级的野生植物及极小种群野生植物分布。

2、重点保护野生动物

野外实地调查记录有国家级重点保护野生动物 1 种：白胸翡翠；安徽省重点保护野生鸟类 9 种，其中一级 2 种：灰喜鹊、金腰燕；二级 7 种：环颈雉、山斑鸠、珠颈斑鸠、黑水鸡、棕背伯劳、喜鹊、八哥；调查到的重要物种均属于该地区常见物种，未发现列入《中国生物多样性红色名录——脊椎动物卷（2020）》中易危（VU）及以上等级物种；安徽省二级重点保护两栖动物 1 种：中华蟾蜍。

其中白胸翡翠属国家二级重点保护野生动物、无危物种，在我国各地分布广泛。实地调查中，在评价范围上空飞过，记录到 1 次 1 只，位于泥河省级湿地公园内，工程不占用其栖息地。栖息生境主要为坑塘和河流，项目周边可替代生境分布广泛。



图 4.2.6-22 国家重点保护野生动物分布图

4.2.6.7 主要生态问题

通过现场调查结合《重点管理外来入侵物种名录》（2023 年 1 月 1 日起施行）判定重点管理外来入侵物种有 4 种：**小蓬草、加拿大一枝黄花、凤眼莲和空心莲子草**：

（1）小蓬草：小蓬草为菊科一年生草本植物，原产北美，现广泛分布于中国。适应力强，是常见杂草，在评价范围内零散分布。入侵危害：繁殖力强，种子多且易传播，快速占地遮光，抢夺本土植物光照。控制建议：初期可人工拔除，注意除根防再生。

（2）加拿大一枝黄花：菊科多年生草本植物，原产北美，现广泛分布于中国华东、华中及西南地区。适应性强，可通过根状茎和种子快速扩散，在入侵区域常形成单一优势群落。入侵危害：繁殖力极强，分泌化感物质抑制邻近植物生长。控制建议：幼苗期人工连根铲除，残体集中焚烧。

（3）凤眼莲：雨久花科多年生漂浮性草本植物，原产南美洲，现广泛分布于中国长江流域及以南地区。多生于河流、湖泊等静水或缓流水域，喜温营养环境。入侵危害：无性繁殖能力极强，导致本土水生植物衰退。控制建议：可人工打捞，需连根彻底清除

（4）空心莲子草：苋科多年生草本植物，原产南美洲，现广泛分布于中国长江流域及以南地区。适应性强，在评价范围内沿水体及湿润地带零星分布。

入侵危害：生长极快，严重挤压本土植物生存空间。

控制建议：反复刈割或深耕翻晒。



图 4.2.6-23 评价范围典型入侵植物

第5章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

(1) 道路扬尘

道路扬尘路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行使速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。参考以往施工期运输车辆在施工路段上行使产生道路扬尘的现场监测结果可知,在施工路段下风向 200m 处, TSP 能满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024) 中标准限值。

本工程施工道路主要为区域内现有道路,在干旱天气下将会产生运输扬尘。干旱天气应对运输道路进行洒水降尘,运输道路两侧人口稠密集中地区应加强洒水频率,据相关资料,通过洒水可有效减少起尘量达 70%,道路扬尘影响范围可控制在 30m 内,本项目施工道路距周边居民点均较远,因此道路扬尘对区域大气环境的影响较小。

(2) 物料装卸扬尘

本项目施工均采用商品砼,施工场地内不设置混凝土搅拌站,本项目施工阶段仅需要少量的石灰、水泥、黄沙等建筑材料,建筑材料在运输和堆放过程中受到风吹、搬运或机械振动产生的物料扬尘,对区域环境空气质量的污染影响也将是比较明显的。本项目物料用量不大,主要由车辆运输至施工场地的临时堆场堆放,施工单位应尽量采购袋装粉料,降低扬尘的产生。类比同类堆场的情况,装卸(施工)阶段,1m 堆高扬尘起尘量达到 0.22kg/t 物料,其中 TSP 含量约占 8%,起大风时,下风向 200m 处 TSP 浓度满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024) 中标准限值。

本工程共布设 2 处施工场地,布置在泵站工程永久占地范围内,经现场勘查,本工程施工场地与周边敏感点距离均大于 100m,因此物料装卸粉尘对保护目标的影响较小。

(3) 土石方填挖扬尘

土石方填挖扬尘影响主要集中在雨污水管道施工、场地整理等，在有风干燥天气影响较为明显，本项目区域空气湿度较大，且河岸边坡对粉尘有一定的阻挡作用，其实际扬尘影响较小，随着施工的结束扬尘影响消失。

根据《安徽省大气污染防治条例》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《关于印发<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）>的通知》等要求，本项目建设单位应采取以下污染防治措施降低施工扬尘污染：

①施工现场扬尘污染防治应做到“六个百分之百”：施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、施工现场地面 100%硬化、土方开挖 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输。

②施工场地施工时设置高度不得低于 2.5m 的围挡，在施工时，路面应随时洒水，减少扬尘污染，水域应设置渣土收集围栏，并保证渣土在施工完成后三日内清运完毕。

③安装渣土运输车辆 GPS 定位系统，土方运输必须使用密闭式车辆，施工现场出入口处需混凝土硬化，并设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清洗干净，不得将泥、沙带出现场，同时建立值班保洁制度，落实专人 24h 值班，负责车辆出门前的清除冲洗工作。

④安排专门洒水车在运输路线定时来回洒水抑尘。

⑤钢筋预制及物料临时堆场、施工场地出入口路线需硬化，不得有浮土、积土，暴露场地应当采取覆盖或绿化措施，砂石料堆场四周设置挡风墙。

⑥施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取防尘网覆盖等防尘措施。

⑦施工过程中产生的建筑垃圾及时运往指定的市政弃土场用于其他工程使用；临时堆土场区进行定期洒水，防止风吹扬尘，或者使用薄膜覆盖防风 and 降雨。

⑧土方和砂石等材料在运输过程中要用挡板和蓬布封闭，车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落。

⑨遇有四级风以上天气不得进行土方开挖、回填、转运等其他可能产生扬尘污染的施工。

⑩施工场地、临时固化处置场地等临时性用地使用完毕后应尽快恢复植被。

5.1.1.2 施工机械、运输车辆废气

施工期机械废气主要是机械设备所产生的尾气，挖泥船、推土机、挖土机、压桩机、装载机等燃油机械，燃油所产生的废气中的主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。

由于施工机械多数为大型机械，排放系数较大，但施工作业具有不连续性、施工点分散、每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业且数量不多等特点，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

据类似工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，空气环境中 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.20mg/m³ 和 130μg/m³；24 小时平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 62μg/m³，均能满足国家环境空气质量标准（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求。因此施工机械尾气对大气环境影响较小。

5.1.1.3 临时固化处置场地淤泥臭气影响分析

施工期间，清淤过程污泥产生的恶臭气体对周围环境有一定的影响。

本项目清淤采用环保绞吸式挖泥船及河道排干后挖机清淤，开挖淤泥采用环保污泥运输车辆运至临时固化处置场地。由于河道底泥富含腐殖质，清除河道底泥时，在受到扰动的情況下，会引起恶臭物质（主要是氨、硫化氢、臭气浓度等），呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

根据类比分析，清淤过程中将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值，80m 之外基本无气味。

为避免臭气对环境的影响，项目必须强化清淤作业管理，临时固化处置场地使用除臭剂等，可减少清淤过程臭气的产生。已干化底泥区域应及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。

本项目周边环境保护目标离临时固化处置场地最近的为朱圩社区，距离临时固化处置场地约 330m，本项目清淤对周边的环境保护目标的影响较短暂，为了最大限度的减小项目清淤过程对周边环境保护目标的影响，建议在敏感点区域施工时设置围挡，每日喷洒除臭剂，并考虑下风向影响和分时段清淤措施，可降低恶臭影响。本项目施工区域地形平坦，有利于臭气扩散。随着该区域清淤的结束，

恶臭影响也将消失。

5.1.2 运营期大气环境影响评价

本项目建成后,提高了区域植被覆盖率,减少了裸露道路的风蚀扬尘,有利于改善区域环境空气质量。绿色农业创造园项目运营期大气污染物主要为餐厅的油烟,油烟经油烟净化器处理后排放量较小,因此绿色农业创造园项目运营期对大气环境影响较小。潘集区热能利用项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)环境影响主要集中在施工期,运营期大气环境影响较小;绿色农业科创园运营期有项目入驻时另行环评,本次评价不对其入驻项目进行评价,综上所述,本项目建设对区域大气环境影响较小。

5.2 水环境影响评价

5.2.1 施工期水环境影响评价

施工期废水主要包括施工人员生活污水、施工场地冲洗废水、施工过程中对水体的扰动影响以及清淤产生的淤泥余水。

5.2.1.1 施工期水文情势变化分析

根据施工组织设计,本工程施工期水文情势影响主要为施工导流影响。施工导流对水文情势的影响一般表现为水流流向及河道流量的改变,同时,导流是临时施工措施,工程完成后该影响即可恢复至导流前状况。因此,施工导流的影响是暂时的、可逆的,影响总体较小,施工结束后影响即可消除。

5.2.1.2 施工人员生活废水对水环境的影响分析

类比同类项目,本工程施工高峰期人员数量约为220人,本项目施工不设施工营地,施工人员就近租用民房,其生活污水主要通过民房中现有排污设施或城镇污水管网排放。

本工程分布分散,生活污水量较小,施工生活污水对地表水环境的影响随施工活动的结束而消失,属短期影响,在采取合理的处理措施后,生活污水对地表水环境影响较小。

5.2.1.3 施工场地冲洗废水对水环境的影响

施工场地冲洗废水主要有施工机械和运输车辆冲洗废水等,每处施工场地冲洗废水产生量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ (2处施工场地施工期冲洗废水产生量共计 3300m^3),主要污染因子为SS、石油类。SS产生浓度约为 2000mg/L ,SS产生量约为 6.6t 。

石油类产生浓度约为 30mg/L，石油类产生量约为 0.099t。施工期施工场地冲洗废水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中建筑施工用水水质标准后回用于施工，不得向地表水体排放。

针对施工场地内废水，需在各施工场地内布置 1 座隔油池（30m³）及 1 座三级沉淀池（30m³），池体及进出水口采用砖衬砌。废水经隔油沉淀处理后，回用于生产或用于施工道路洒水抑尘，不外排，对地表水体环境影响很小。

5.2.1.4 淤泥余水对水环境的影响

本项目沟渠疏浚挖方 12.355 万 m³，清淤淤泥中含水率约为 95%，淤泥在抛泥区中干化后含水率将降至 70%左右，抛泥区干化过程中将会有一定余水产生，余水产生量约为 8.216 万 m³，根据《梁滩河底泥间隙水与上覆水中污染物分布特征》（重庆工商大学学报（自然科学版），2015 年）。本项目抛泥区余水中各污染物产生情况见表 5.2.1-1 所示。

表 5.2.1-1 抛泥区余水中各污染物产生情况

污染物	COD	NH ₃ -N	SS
产生浓度（mg/L）	280	30	200
产生量（t）	23.005	2.465	16.432

本项目临时固化处置场地产生的淤泥余水通过固化场内沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排放，抛泥区余水达标排放后对地表水环境影响较小。

本项目疏浚淤泥经干化处理后，临时固化处置场地及时拆除后恢复为草地。根据现状监测数据，项目区域沟渠底泥重金属含量较低，底泥的各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表 1 其他类限值要求，能够满足农用地对土壤环境质量的要求，综上所述，本项目沟渠疏浚产生的污染物均能够得到有效的控制及处理，对区域地表水及土壤环境影响较小。

5.2.1.5 疏浚工程对水环境的影响

施工过程中的主要污染物为 SS，其产生量与疏浚方式以及底泥的颗粒成分有直接关系。常规疏浚作业会在施工区域对水体产生较大强度的扰动，导致水体中 SS 含量在短时间内剧增。

根据项目现场情况，项目采用排干清淤方式，分段排水，干挖清淤，城区暗渠采用微型智能绞吸机械清淤。因此本项目疏浚工程对水环境的影响较小。

本项目疏浚工程施工区通过在涉水施工区下游设置防污帘,施工引起的局部水域悬浮物经防污帘拦截收集及自然沉降后施工区下游 150m 处水质接近本底值,因此项目施工对生态保护红线基本无影响。拦截收集的悬浮物(施工扰动的细小污泥)随淤泥一同进临时固化处置场地干化处置。

5.2.2 运营期水环境影响评价

5.2.2.1 运营期对水环境影响分析

本项目的潘集区泥河流域生态环境治理工程,属于环境正效益项目,工程建设完成后将提升区域生态环境质量及水环境质量,能够使区域水生态系统和生态功能得到恢复,提升项目区水环境自净能力,因此运营期对生态保护红线区的影响较小。

生态治理工程运行期工程本身不产生污染物,本工程实施后,整体上河槽和滩地的几何形态,水力学因子,如过流断面、水力坡降、河道弯曲率、水深等较工程实施前变化不大,因此对水系水体的水环境质量和水环境容量影响较小。

本项目区运营期雨水主要通过区域内各沟渠汇入杨圩大沟,随后通过排涝站进入东西排涝沟,最终排入泥河。本项目通过对项目区城区雨污管网提质增效、沟渠生态清淤及水系连通等措施,可大大降低排入泥河的水污染物的浓度,整体上改善了区域地表水环境质量。

淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂设计处理能力为 5 万 t/d,现状处理污水量约 4.2 万 t/d,剩余处理能力为 0.8 万 t/d。根据项目初步设计资料,本项目城区雨污杨圩大沟、东西排涝沟治理工程项目区现状污水量约为 8000t/d,通过项目区雨污分流的实施,排入市政污水管网的污水量约 7200t/d,因此雨污杨圩大沟、东西排涝沟治理工程实施后,混接的雨水将排入雨水管网系统,排入淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂的污水量较工程实施前有所降低,不会对淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂的处理能力产生冲击影响。

潘集区热能利用项目产生废水主要为生活污水和少量生产废水,绿色农业科技园生活污水和生产废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排放;绿色农业科技园项目运营期产生的生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$,其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标

准后排放，综上所述项目运营期对地表水环境影响较小。

5.2.2.2 运营期水文情势变化分析

1、评价等级判定与依据

运营期泥河流域生态环境治理项目不产生废水；绿色农业科创园项目产生废水主要为生活污水，经园区化粪池预处理后纳管至淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后排放，绿色农业科创园入驻企业要求具体入驻企业根据项目类别，另行进行环境影响评价工作，本次环境影响评价不对单个入驻项目开展评价。本 EOD 项目运营期产生的废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排放，属于建设项目废水间接排放。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 2 进行地表水评价等级判定可知，本项目对地表水水文要素影响按三级评价进行。

2、运营期水文情势变化分析

本 EOD 项目包含泥河流域生态环境治理项目与绿色农业科创园项目，工程完工后进入正常使用阶段，运营期水文情势变化分析如下：

(1) 泥河流域生态环境治理工程

水位与流量：清淤工程旨在清除多年淤积的底泥，恢复河道行洪断面，工程本身不截流、不引水、不蓄水。运营期，泥河受纳河段的水位、流量及年内径流过程完全取决于天然降雨及上游来水条件，与工程前天然状态保持一致，无人工壅高或削减现象。

流速与流态：清淤后，局部河段过水断面较淤塞状态有所恢复，在同等流量下流速可能会有微小调整（属断面恢复性变化），但不改变河道原有的水力坡降与平面形态。由于未进行河道裁弯取直或大规模硬化，水流流态保持天然蜿蜒性与多样性，无急流、漩涡等异常流态产生。

冲淤平衡：清除超深淤积层后，河床恢复至设计纵坡，运营期河道将在新的边界条件下建立冲淤动态平衡，有利于维持稳定的深槽与浅滩格局，遏制因淤积导致的行洪能力下降趋势。

(2) 绿色农业科创园项目

绿色农业科创园项目主要建设内容为研发办公、展示中心及配套服务设施，建设用地不涉及泥河岸线陆域区域，不占用河道管理范围。

运营期用水由市政管网供给；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入淮南市顺通污水处理有限公司，不设置入河排污口。

因此，绿色农业科创园项目对泥河流域的水位、流量、流速等水文要素不产生直接影响。

3、水文情势变化的判定与结论

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 7.1.2 条及第 8.1.2 条评价要求：本项目运营期通过清淤疏浚恢复了河道天然的过水能力与连通性，消除了因长期淤积造成的行洪瓶颈，属于对水文情势的正向修复与改善，而非不利改变。除清淤作业面局部的短期扰动外，不造成区域水位、流量、流速及流态的长期显著改变。

综上所述，本项目运营期泥河流域水文情势基本维持天然状态，不存在因水文要素改变引发的不良水环境影响，地表水环境可接受。

5.3 环境噪声影响评价

5.3.1 施工期环境噪声影响评价

5.3.1.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)有关要求,采用下列预测公式进行预测,并选取各设备最大源强参与计算。

(1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (1)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 等效声级贡献值计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, 昼间取 16h, 夜间取 8h;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间。

(3) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)

5.3.1.2 影响分析

(1) 施工机械噪声

在施工过程中, 挖掘机、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。由于本工程地区环境噪声背景值不高, 因此不考虑本底噪声与新增噪声的迭加。

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，见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 施工噪声固定连续点源预测值 单位：dB(A)

序号	设备名称	10m 处噪声源强	离声源不同距离 (m) 的噪声预测值						
			20	40	60	100	120	150	200
1	推土机	80	74.0	68.0	64.4	60.0	58.1	56.5	54.0
2	反铲挖掘机	78	72.0	66.0	62.4	58.0	56.4	54.3	51.0
3	自卸汽车	78	72.0	66.0	62.4	58.0	56.4	54.3	51.0
4	装载机	85	79.0	73.0	69.4	65.0	63.4	61.1	58.0
5	砼输送泵	75	69.0	63.0	58.4	55.0	53.2	51.2	49.0
6	蛙式夯实机	79	73.0	67.0	62.4	59.0	57.4	55.1	53.0
7	潜水泵	84	78.0	72.0	68.1	64.0	62.2	60.1	58.0
8	机动翻斗车	80	74.0	68.0	64.4	60.0	58.1	56.5	54.0
9	钢筋加工设备	84	78.0	72.0	68.1	64.0	62.2	60.1	58.0
10	木材加工设备	86	80.0	74.0	70.4	66.0	64.4	62.2	59.0

(2) 不同施工阶段机械施工场界噪声预测

根据不同施工阶段施工机械的使用情况，不同的施工阶段多台机械共同作业的情况下，施工噪声源组合在不同距离的噪声预测值见表 5.3.1-2 所示。

表 5.3.1-2 施工噪声源组合在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	施工工序	施工设备	叠加源强 (10m)	离声源不同距离的噪声贡献值					
				20m	40m	80m	160m	320m	500m
1	疏浚工程	自卸汽车、挖掘机、推土机、潜水泵	86.5	80.7	73.8	67.7	63.7	57.7	52.7
2	管网工程	挖掘机、砼输送泵、自卸汽车	83.2	77.0	71.0	63.7	58.9	52.9	47.9
3	泵站工程	砼输送泵、钢筋加工设备、装载机、蛙式夯实机	87.4	82.1	75.3	70.2	62.2	57.2	54.1

本次评价仅考虑由距离引起的衰减，根据上表可知，不同施工工序中施工噪声源进行组合预测结果可知，本工程施工期间，噪声排放处能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中昼间 70dB(A)要求，噪声保护目标能满足《声环境质量标准》中 2 类声环境功能区昼间标准（60dB(A)）要求。由此可知，施工机械噪声影响范围较大，应针对不同区域的主要施工工序，采取相应的施工噪声防治措施，以减少施工活动产生的噪声对周围居民正常生活的影响。

(3) 施工噪声对环境敏感目标的影响

按照上述分析，根据各声环境保护目标所在工程区域主要的施工工序产生的噪声作为预测背景源强，即疏浚工程噪声源强为 86.5dB(A)，雨污管网工程噪声源强为 83.2dB(A)，泵站工程噪声源强为 87.4dB(A)。本项目施工期间，声环境保护目标背景值部分直接来源于声环境质量现状监测数据，对未直接进行声环境现

状监测的保护目标，其噪声背景值采用邻近监测点的噪声监测值。

为评价本工程施工活动对近距离环境保护目标的影响程度，本次环评选取有代表性的噪声环境保护目标开展施工噪声影响预测。选取原则尽量选取受施工噪声影响较大的环境保护目标，主要为涉及河道疏浚、雨污管网工程及泵站工程中多项施工点影响的居民点；受同类工程影响的居民区，选取距离相对较近，具有代表性的居民点。

本项目在声环境保护目标附近禁止进行任何夜间的施工活动，因此仅预测昼间的施工活动对声环境保护目标的影响程度，针对不同距离及影响程度的声环境保护目标，分别采取设置普通隔声围挡、单层移动式隔声屏障，以提高隔声性能，普通隔声围挡实际降噪效果 10~15dB(A)，单层移动式隔声围挡实际降噪效果 20~30dB(A)，考虑降噪措施后项目施工对代表性声环境保护目标处的施工噪声影响预测结果见表 5.3.1-3。

图 5.3.1-3 代表性声环境保护目标施工噪声影响预测一览表 单位：dB(A)

工程名称	声环境保护目标	最近距离/m	叠加源强(10m)	采取措施	削减后源强	贡献值	背景值	预测值	达标情况
疏浚工程	前袁	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	41.2	58.0	52.9	达标
	滨河小区	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	40.5	56.0	57.2	达标
	刘圩社区	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	42.4	56.1	57.3	达标
	金桥小区	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	46.1	57.2	58.1	达标
	清雅苑小区	100	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	50.8	58.9	59.5	达标
	淮南中山学校	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	51.2	58.0	58.4	达标
	幸福家园四期	69	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	44.8	57.0	58.9	达标
	苏圩	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	41.1	57.0	58.1	达标
	朱圩社区	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	40.2	55.0	56.2	达标
	先湖	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	42.6	56.0	57.3	达标
	苏老圩	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	47.2	57.0	57.9	达标
	大庄新村	紧邻	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	48.1	59.0	59.1	达标
	淮南市第二十中学	52	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	45.2	55.0	56.3	达标
	淮南康德医院	29	86.5	设置单层移动声屏障	56.5	42.2	56.2	56.5	达标
雨污管网工程	秦庄	110	83.2	设置单层移动声屏障	53.2	42.3	58.5	59.1	达标
	潘集区人民政府	78	83.2	设置单层移动声屏障	53.2	41.4	58.5	58.9	达标
	嘉和名城小区	35	83.2	设置单层移动声屏障	53.2	40.6	57.0	57.7	达标
	刘龙社区	紧邻	83.2	设置单层移动声屏障	53.2	46.1	54.0	55.3	达标
泵站	金桥小区	49	87.4	设置普通隔声围挡	72.4	51.7	57.1	58.2	达标
	蓝天小区	73	87.4	设置普通隔声围挡	72.4	52.3	57.2	58.4	达标
	刘庙社区	101	87.4	设置普通隔声围挡	72.4	51.2	55.6	56.8	达标

由上表预测结果可知，根据受影响声环境保护目标距施工场界的距离、影响程度不同，分别采取设置普通隔声围挡、单层移动式声屏障等隔声降噪措施后，

施工期昼间各声环境保护目标处的声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准要求。

5.3.2 运营期环境噪声影响评价

5.3.2.1 噪声源强

本项目运行期噪声源主要为泵站运行产生的噪声。根据工程分析，本项目泵站均采用潜水轴流泵，该型水泵具有噪音小的特点，根据类比相关资料可知，水泵噪声源强根据功率的不同，噪声级约为 80dB(A)~85dB(A)。

5.3.2.2 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的无指向性点声源几何发散衰减模式预测公式预测泵站运行噪声对声环境保护目标处的贡献值，公式如下：

$$L_A(r)=L_{WA}-20\lg r-8$$

式中： $L_A(r)$ —距噪声源 r 米处预测点的 A 声级，dB(A)；

L_{WA} —点声源的 A 声功率级，dB (A)；

r —点声源到预测点的距离，m。

预测点昼间或夜间的环境噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg[10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中： L_{eqg} —为声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —为预测点背景值，dB(A)。

5.3.2.3 预测结果

泵站运行时，在封闭泵房门窗条件下，采用隔声门窗、吸声墙体，泵房（封闭）引起的声级衰减 ΔL 达 10~30dB(A)，本评价按 10dB(A)计，根据上式计算泵机运行噪声对周边敏感点影响，详见下表。

表 5.3.2-1 泵站周边敏感点噪声预测结果表

泵站名称	敏感点名称	与泵站距离	时段	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
新建天柱山路污水泵站	金桥小区	49	昼间	37.2	57.5	57.6	60	达标
			夜间	37.2	46.5	47.3	50	达标
	蓝天小区	73	昼间	37.2	57.5	57.6	60	达标
			夜间	37.2	46.5	47.3	50	达标
新建长江路污水泵站	刘庙社区	101	昼间	34.3	57.0	57.2	60	达标
			夜间	34.3	46.0	47.1	50	达标

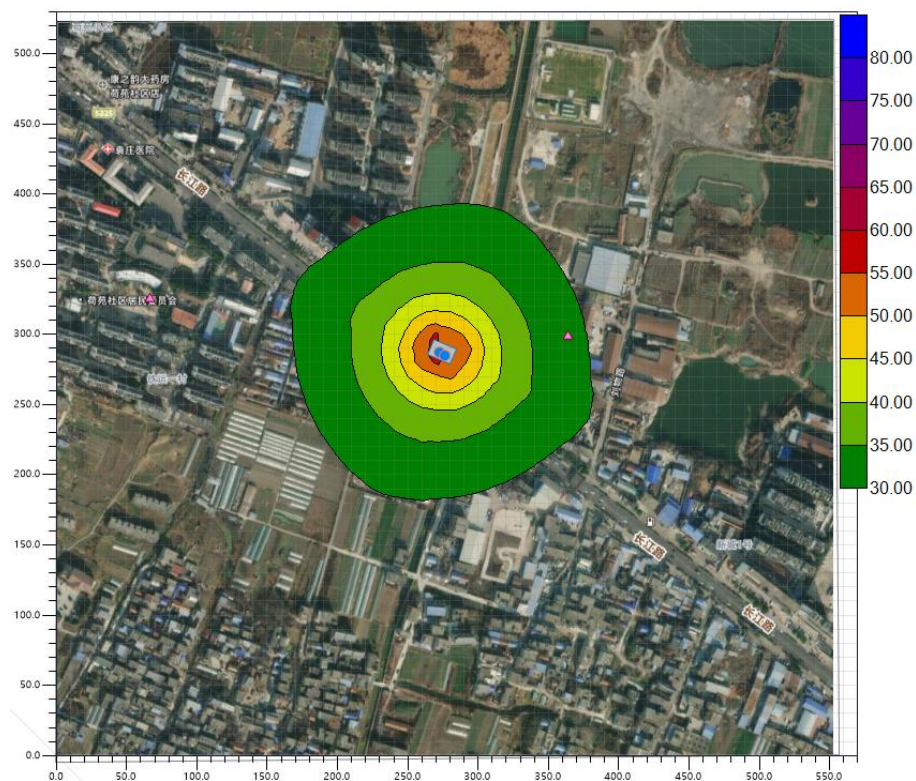


图 5.3.2-1 新建长江路污水泵站噪声预测贡献值等值线图

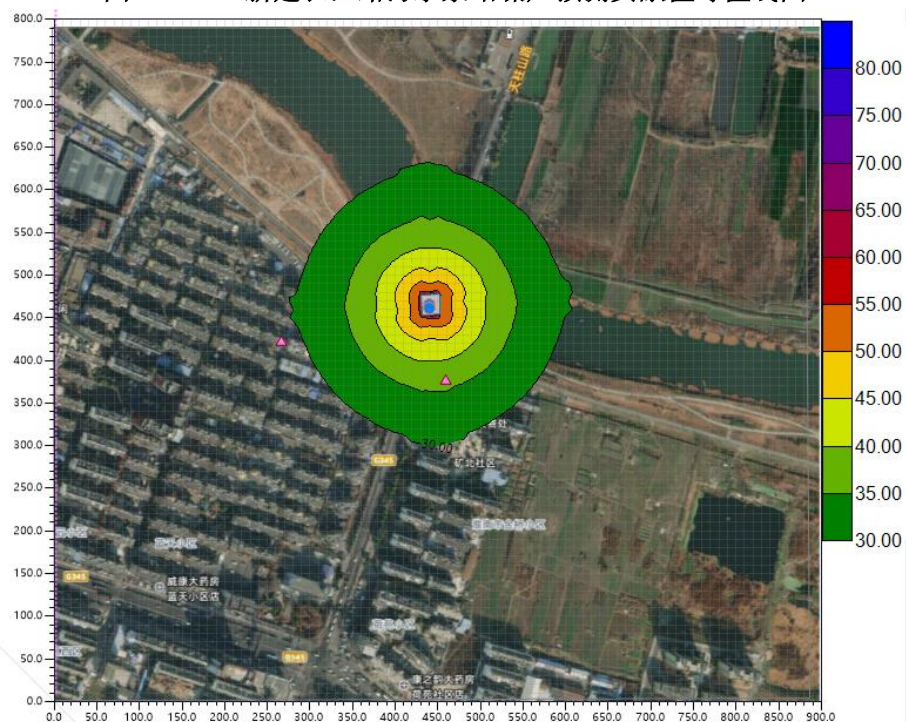


图 5.3.2-2 新建天柱山路污水泵站噪声预测贡献值等值线图

根据预测可知,泵站周边 200m 范围内的声环境保护目标处噪声级均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准值要求。

关联项目运营期噪声主要为设备噪声,设备噪声在经厂房隔声和距离衰减作用下,对周边声环境保护目标影响较小。

5.4 固体废弃物污染影响分析

5.4.1 施工期固体废物污染影响分析

(1) 施工弃土

根据土石方平衡，本项目挖方总量为 188486.84m³，填方总量 71722.05m³，余方总量 116763.79m³。工程弃土主要包括沟渠清淤底泥、湿地工程弃土和关联项目弃土等。

本项目工程沟渠清淤底泥土方量共约为 116763.79m³，疏浚土方由运输车运输至临时固化处置场地干化处理后干污泥量为 98379.99m³，干污泥用于泥河湿地的园林绿化种植用土。

根据工程设计湿地的园林绿化面积为约为 29.26hm²，绿化覆土厚度约 40cm，绿化种植用土量为 11.704 万 m³，因此泥河湿地的用土能够消纳本项目的污泥，本项目干污泥用于湿地的园林绿化用土可行。

(2) 施工人员生活垃圾

施工高峰期施工人员将达到 200 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·天计，施工高峰期生活垃圾产生量约为 200kg/d。施工期施工人员生活垃圾发生总量为 180t/a。生活垃圾经收集后由环卫部门及时清运处置，减轻对环境的影响。

(3) 隔油池污泥

项目施工场地的隔油池产生含油污泥，产生量约 0.119t/a，含油污泥属于危险废物，含油污泥产生后交由有资质单位处置。

(4) 废机油

项目施工机械保养维护产生废机油，产生量约 1.2t/a，废机油属于危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

(5) 固体废物处置方案及影响分析

施工期生活垃圾通过加强管理，集中收集送附近城镇垃圾处理场，陆域建筑垃圾用于场地回填，不能利用部分与施工人员生活垃圾一起由环卫部门运至垃圾处理场处理，不会对环境造成不良影响；隔油池污泥、废机油产生后委托有资质单位处置。综上所述，施工期各类固废均能够得到有效的处理处置，对外环境基本无影响。

5.4.2 运营期固体废物污染影响分析

本项目运营期固废主要为潘集区热能利用项目和绿色农业创造园项目产生的生活垃圾，生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处理，对区域环境质量基本无影响。

5.5 地下水环境影响分析

本项目临时固化处置场地堆放的清淤底泥中的污染物在淋滤作用下可能对周边地下水造成影响。为了解工程区域内清淤底泥的质量，评价期间根据疏浚河段情况对底泥进行了监测，共布置监测点3个，各监测点位底泥质量均达到《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”土壤污染风险筛选值（基本项目）要求，对临时固化处置场地周边地下水水质影响很小。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 对陆生生态系统的影响

本项目施工期间沟渠开挖与清淤、管道施工、土地整理、施工场地的清理与布置、临时固化处置场地施工等工程活动，均会对原有的土地利用类型造成改变，破坏植被。加之施工人员和交通活动的加剧，干扰周边地区的生态环境，从而对项目区及其周边影响范围内的区域生态系统的结构与功能造成一定程度的破坏，扰乱了区域生态系统的稳定状态与自然演替进程，进而对以次为生境的各种动物和微生物等造成影响。

（1）对陆生植被影响分析

本项目建设涉及永久占地，则永久占地范围内施工须清除原土地上已有的植被；而在施工过程中临时占地（如施工场地、临时固化处置场地等），其地表植被也将被清除或破坏，对生态环境产生影响。

本项目临时占用土地 2.16hm²，施工结束后应对临时占地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。由于项目工程占地占评价区域的面积比例较小，而本项目区域范围主要为人工绿地、人工种植的灌木以及一些农作物，受到影响的植物种类均不属于珍稀濒危的保护植物种类，而在周边地区这些植物种类也极为常见，不会导致区域物种数量减少，则本项目的施工对陆生植被的影响程度较小，随之施工期的结束，为了满足生态、景观的要求，选用能绿化、渗

水和排水的生态型草皮护坡,有利于对工程区域陆生生态系统的生存和发展,在防护河道的同时,有利于区域生态环境的改善。本项目实施后,可增加区域绿化面积。不但不会使生物量下降,反而会有所提高。

本项目区域现状均为一般的人工植被或杂草,以本地常见绿化植被为主,可以通过植草、植树造林等措施进行人工重建和恢复,在施工过程中,尽量保留现状树木,避让不开的也要移栽回植,尤其是生长多年的乔木。采取以上措施,可以较大地弥补当地的陆生态环境质量,使所在地的景观得到较大改善。

(2) 陆生动物影响分析

在施工期间,工程建设对陆生动物的影响主要是工程施工占地导致野生动物栖息地范围相对缩小。另外,施工人员活动和各种施工机械运行等将导致区域水环境、空气环境质量和声环境质量有所下降,也将对工程涉及区域内的陆生动物产生不利影响。本项目区域主要为农业用地,受人类活动影响较严重,现有动物种类以鸟类、鼠、蛙等常见的小型动物为主,这些动物的适应能力较强,且都具有一定的迁移能力,在受到施工活动影响后,大多会主动向适宜生境中迁移,则工程建设仅将暂时改变这些动物在施工区及外围区域的分布,不会改变其区系组成。综上所述,本项目建设对陆生动物的影响较小。

(3) 对国家和省级重点保护动植物影响分析

本工程涉及区内,未发现国家级重点保护野生动物分布;但发现有多种安徽省地方重点保护野生动物。其中两栖类 5 种:中华蟾蜍、泽陆蛙、金线侧褶蛙、饰纹姬蛙和北方狭口蛙;爬行类 3 种:乌梢蛇、王锦蛇;兽类 1 种:黄鼬;鸟类 10 种:四声杜鹃、大杜鹃、家燕、金腰燕、灰喜鹊、斑嘴鸭、环颈雉、画眉、红尾伯劳、棕背伯劳。

中华大蟾蜍:无尾目(*Anura*)蟾蜍科(*Bufonidae*),穴居在泥土中,或栖于石下及草间;栖居草丛、石下或土洞中,黄昏爬出捕食。成蟾在水底泥土或烂草中冬眠。白昼潜伏,晚上或雨天外出活动。以捕获蜗牛、蛞蝓、蚂蚁、甲虫与蛾类等动物为食,而这些食物在村庄中更多,而且中华大蟾蜍的体表比其他两栖类更能防止水分散失。调查发现,村庄中的中华大蟾蜍样方中数量分布比水域和农田高一些,可见中华大蟾蜍更偏向于对村庄生境的选择。

金线侧褶蛙:无尾目(*Anura*)蛙科(*Ranidae*),金线侧褶蛙因为其身体保水能力比较弱,所以更多的分布于水域生境。调查发现,金线侧褶蛙更多的在水域

生境出现，可见金线侧褶蛙更偏向于对村庄生境的选择。

饰纹姬蛙：无尾目(Anura) 姬蛙科(Microhylids)。体型较小的蛙类，体长一般在 3 厘米以下，背部比较光滑，只要少量分散的小疣粒，背部有对称排列的灰棕色斜纹。饰纹姬蛙常生活在草丛中，和田边活动捕食。以昆虫为食，如小型鞘翅目昆虫等，这些昆虫更多的分布于庄稼地中，所以饰纹姬蛙更多分布于农田及其周围地区。

乌梢蛇、王锦蛇：乌梢蛇和王锦蛇均属于游蛇科，行动迅速，反应敏捷，为当地优势种。由于蛇类活动能力较强、对生境要求不高，且工程涉及区周边适宜生境多，在受到影响后，一般会主动逃逸到其它区域，工程施工活动对其影响小。

黄鼬：黄鼬又名“黄鼠狼”，鼬科，栖息于山地和平原，见于林缘、河谷、灌草丛中，也常出没在村庄附近，多在夜间活动。食性很杂，在野外以鼠类为主食，也吃鸟卵及雏、鱼、蛙和昆虫；在村庄附近，常在夜间偷袭家禽。因其能捕食大量害鼠，对农林牧业有益。

本工程涉及区土地开发利用程度高，黄鼬数量稀少。由于黄鼬对生存环境要求较低，食性很杂，行动敏捷，规避危险能力较强，因此，工程施工对其影响小。

四声杜鹃、大杜鹃、家燕、金腰燕、灰喜鹊、斑嘴鸭、环颈雉、画眉、红尾伯劳、棕背伯劳：本项目所在泥河流域环境良好，其生态环境和适宜的夏季气候，对鸟类到很大的保护作用，为众多留鸟和夏候鸟的生存和繁殖提供理想的栖息地。

在调查过程发现，河流生态治理工程多集中在河流沿岸，工程施工期会导致河边湿地生境发生改变，因此会对生活在河漫滩湿地的鸟类产生一定影响，导致其栖息地面积减少，可能会使其种类和数量造成短暂性减少；而该工程对林地、居民区等地域造成影响较小，即林鸟和周边居民区等地的鸟类所受影响较小。

工程临时占地和施工活动可能导致其生境范围缩小，对其产生干扰影响。由于鸟类机警性较高，活动、觅食范围较广，适应能力和规避危险能力较强，在受到不利影响后，一般会主动向周边适宜生境中迁移，因此工程施工建设活动不会对其生存和觅食产生明显影响。

5.6.2 对水生态环境的影响

依据 HJ 19-2022 第 6.3 条，本项目涉及泥河流域清淤及岸线整治，水生生态评价等级为二级。评价范围涵盖泥河治理段及其连通沟渠。施工期主要影响因素为清淤扰动、SS 升高及临时占用岸带湿地；运营期主要为水文情势恢复后的

生境改善。

5.6.2.1 施工期水生态影响分析

(1) 对鱼类的影响

现状调查记录鱼类 4 目 11 科 33 种（实地 16 种），优势种为中华鲢、麦穗鱼、鳊等，以产粘性卵、湖泊定居性鱼类为主，未发现集中“三场”（产卵场、索饵场、越冬场）及洄游通道阻断问题。

影响分析：清淤作业致局部 SS 升高，短时间驱赶游泳动物，对底栖摄食性鱼类（如黄颡鱼、鲤）有短暂惊扰；由于不涉及拦河筑坝，无阻隔影响。调查河段无国家或省级重点保护鱼类，常见种对短暂扰动耐受力强。

损失判定：属短期、可逆、局部驱赶影响，无致死性大规模损失，不计算生物量灭失。

(2) 对大型底栖动物的影响

现状调查底栖动物 3 门 13 科 22 种，平均密度 24.20 ind./m²，平均生物量 49.03 g/m²（湿重），优势种为方形环棱螺、中华齿米虾等。

影响分析：清淤直接移除底泥，造成作业区段底栖动物一次性物理清除损失；扰动区下游 SS 沉降可能短时覆盖未清淤区底质，影响较小。

损失量计算：按清淤扰动水下基底面积 $S_{底}$ （0.8hm²）计算：

$$W_{底栖} = D_{底} \times S_{底} = 0.04903t/hm^2 \times 0.80hm^2 = 0.0392t$$

则：底栖动物施工期一次性损失量约为 0.0392 t（湿重，约 392kg），属局部可逆损失，工结束水体自净后自然定殖恢复。

(3) 对浮游生物及水生维管植物的影响

浮游植物平均密度 ind./L（硅藻、绿藻为优势），浮游动物平均密度 75.87 ind./L（见调查报告 5.7.4.4 节）。SS 升高短暂抑制浮游植物光合，影响时间短、范围小，不作量化。

水生维管植物优势种为芦苇、空心莲子草（见调查报告 5.7.4 及 5.7.1.3 节）。河道整治保留或补植挺水植物（芦苇等），仅清除外来入侵种空心莲子草及过量杂草，不造成水生植被净损失，反而优化群落结构。

施工结束水体自净后自然定殖恢复。

5.6.2.2 陆域植被及生物量损失计算（临时占地与永久占地）

依据 HJ 19-2022 附录 C 及二级评价要求，对工程占地造成的植被生物量

损失进行计算。

(1) 参数选取（依据现状调查报告 5.7.5.3）

本项目河岸灌草丛（含构灌丛、禾草草丛）：现存生物量取 $B_{\text{灌草}}=10.0\text{t}/\text{hm}^2$ ，年净初级生产力 NPP 取 $4.5\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ （皖北平原河岸灌草丛典型值）。

阔叶林（垂柳/枫杨/加杨，仅受临时施工便道轻微影响，不主占）：现存生物量 $98.02\text{t}/\text{hm}^2$ ，本项目不占用成片林地。

水生植被（芦苇丛等）：现存生物量参照挺水植被均值 $18.0\text{t}/\text{hm}^2$ ，但整治后补植恢复，不予扣减。

(2) 临时占地生物量损失（ 2.16hm^2 岸坡灌草丛/撂荒草地）

$$W_{\text{临现存}} = 10.0(\text{t}/\text{hm}^2) \times 2.16(\text{hm}^2) = 21.60\text{t}$$

$$W_{\text{临NPP}} = 4.5(\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}) \times 2.16(\text{hm}^2) = 9.72\text{t}/\text{a}$$

(3) 永久占地生物量损失

科创园内现状为栽培植被（小麦/油菜田），其生物量已在农业产值中体现，生态评价中通常不计入自然植被损失，永久占地生物量损失不做分析计算。

(4) 水生生物及植被净变化

本项目清淤移除的底栖动物损失已量化（约 $0.0392\text{t}/0.8\text{hm}^2$ 底表面积）；水生维管植物清除入侵种后通过生态护岸补植芦苇等乡土种，运营期挺水植被覆盖度预期提升，生物量增加；鱼类、浮游生物无致死损失，仅为短暂驱赶。

5.6.2.3 运营期水生态影响分析

生境改善：清除富含污染物的淤积层消除内源污染，结合生态护岸（植草、芦苇复植）恢复河岸带缓冲功能，改善水生生境质量及水体连通性，有利于底栖动物自然恢复及土著鱼类（中华鲢、麦穗鱼等）栖息。

生物量补偿：临时占地在施工结束经表土回填、撒播草籽及灌木补植，1~2个生长季植被覆盖度恢复至原有 90% 以上；水生植被通过人工补植达到优于现状的水平。

敏感目标：调查未记录国家及省级重点保护水生生物、鱼类"三场"及洄游通道，运营期无累积、不可逆负面影响。

5.6.2.4 水生态影响综合评价结论

依据 HJ 19-2022 第 8.2 条：本项目工程造成陆域灌草丛现存生物量一次性损失 21.60t （临时占地 2.16hm^2 ），年 NPP 损失 $9.72\text{t}/\text{a}$ ，通过施工后生态恢

复可补偿；

底栖动物施工期局部一次性损失约 0.0392 t (以清淤底表面积 0.80hm² 计)，为可逆短暂影响；鱼类、浮游生物无生物量灭失，仅受施工期短暂驱赶；水生维管植物清除入侵种后补植，运营期生物量不减少、趋于增加；不涉及重点保护水生物种关键栖息地破坏，无"三场"及洄游阻隔影响。

综上所述，本项目水生态影响局部、短期、可逆，在落实表土保护、底泥合规处置及生态护岸植被恢复措施前提下，水生态损失可接受，运营期呈正向改善趋势。

5.6.3 对景观的影响

施工区域现状为一般的平原乡村，评价区以农田、林地、河道和城镇为基础，形成带、块、林、网相交错的斑块不一的景观类型。各类景观类型中，主要斑块有农田、林地、水面，其中农田斑块面积最大，其次是水面和林地，这与工程处在平原农业区背景有关。河道沿岸景观分布呈线条、块状，以河流河道为基础向两岸扩展，形成人工植被和农业景观，人工林地大多是单一树种组成，稳定性与抗病性都较差。种群结构和生物链都较为简单，评价区景观生态从总体看，景观构成相应简单，异质镶嵌不明显，稳定性和抗干扰性较差。农田斑块面积占绝对优势，充分显示了平原农业区景观特点。

工程建设过程中将扰动大面积的原有地貌，破坏植被，减少评价区绿地斑块数量和面积，其中农田绿地受影响面积最大，由于工程永久占地面积相对较小，临时占地在工程结束后及时复绿，对景观的影响是暂时的，所以工程对区域景观不利影响较小。

工程完工后临时占地进行恢复植被，并在项目区建设绿化景观工程，达到固土、保水、美化环境和改善生态环境的目的。这个系统中，乔木、灌木、地被、草本，应该因地制宜地配置在一个群落中，充分利用流域内沿河流形成的景观结构，防止景观的破碎化，采取多种绿化措施，增加景观异质性，为生物多样性提供必须的生存空间，种群间相互协调，有复合的层次和相宜的季相色彩，使具有不同生态特性的植物各得其所，提高系统的恢复能力、抗干扰能力和稳定性，构成稳定多样的群落景观。随着施工结束，植被恢复系数达到 97%，3~5 年内水土保持植物措施发挥生态效益，施工区域景观也将恢复到工程建设前，整体的景观格局及主要景观类型没有发何时能变化，工程建设对当地景观影响不大。

5.6.4 对湿地生态系统的影响

5.6.4.1 施工期对湿地生态系统的影响

1、对湿地水文情势的影响

(1) 水位与水流改变：清淤疏浚过程中设置的临时围堰及抽排水作业，将阻断或改变局部水流路径，导致施工区段水位下降，影响湿地水动力条件及水体交换周期。

(2) 水体浊度升高：疏浚作业扰动底泥，导致水体悬浮物（SS）浓度显著增加，降低水体透明度，影响沉水植物光合作用及水生动物生存环境。

2、对湿地生物多样性的影响

(1) 水生生物扰动：机械作业产生的水下噪声、振动及悬浮物，将干扰鱼类、底栖动物（螺、蚌等）的正常活动，破坏其产卵场与索饵场，短期内可能导致部分敏感物种数量下降。

(2) 生物入侵风险：施工外来机械、材料及人员可能引入外来植物种子或病原体，挤占本土湿地植物生存空间。

5.6.4.2 运营期对湿地生态系统的影响

1、正向有利影响

(1) 水质改善促进生态恢复：项目建成后，通过清淤去除底泥内源污染、截污纳管减少外源污染输入，将显著改善支沟及泥河干流水质，缓解水体富营养化，为湿地水生生物提供良好生存环境。

(2) 生态修复与功能提升：泵站及湿地缓冲带的建设有助于恢复河岸带生态廊道，增强水体自净能力；塌陷区经整治后可形成新的稳定湿地生境，提升区域生物多样性。

(3) 防洪排涝能力增强：完善的水利设施可调节水位，减少洪涝灾害对湿地生态系统的冲击，保障湿地生态安全。

2、潜在不利影响

(1) 长期水文调控影响：泵站长期运行可能改变自然水文节律（如季节性涨落），影响依赖特定水文条件的湿地植物群落演替。

(2) 运行期污染风险：若泵站或管网发生泄漏，可能造成局部水体污染，影响湿地水质与生物安全。

5.6.5 生态正效益分析

潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目建设符合国家产业政策,符合淮南市生态环境分区管控的相关要求。本项目以改善泥河流域水生态环境质量、推进产业融合发展为根本目标,是一项兼具生态修复与绿色产业赋能的公益性建设项目。项目建成后,在水质改善、水生态修复、碳汇提升、人居环境优化、产业绿色转型等方面将产生显著的生态环境正效益,具体分析如下:

(1) 水环境质量稳步提升

项目通过杨圩大沟、东西排涝沟、五一大沟、顾高新河等支渠清淤疏浚、沿河截污管网建设及雨污分流改造,从源头削减入河污染负荷,消除内源释放。工程实施后,泥河干流及主要支渠水质将由现状劣V类稳定提升至《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准,氨氮、总磷等特征污染因子浓度显著下降,水体黑臭现象彻底消除,水功能区达标率由治理前的不足40%提升至100%,保障泥河作为淮河一级支流的入淮水质安全。

(2) 水生态系统功能恢复与生物多样性提升

通过滨岸带生态修复、湿地节点构建(如杨圩大沟滞留段人工湿地)及生态护岸改造,恢复河道自净能力和水生生物栖息空间。预期工程后泥河支渠水生植被覆盖率由不足5%提升至15%以上,底栖动物种类增加,鱼类产卵索饵生境改善;原泥河省级湿地公园(拟撤销后按一般湿地管理)区域候鸟停歇地功能得到巩固,鸟类种群数量稳中有升,区域生物多样性指数提高,生态系统完整性和稳定性增强。

(3) 碳汇增量与"双碳"贡献

项目生态修复工程(滨岸绿化、湿地植被恢复、菌渣堆肥还田)贡献碳汇增量;食用菌示范园菌渣资源化利用率达90%以上,替代化肥施用减少氧化亚氮排放;热能利用工程消纳田集电厂余热、替代分散小锅炉,年减排CO₂。整体形成"生态修复固碳+产业减排+菌渣循环利用"的协同降碳路径,助力潘集区"双碳"目标实现。

(4) 人居环境与民生福祉改善

消除杨圩大沟、东西排涝沟等黑臭水体后,周边居民生活环境质量显著提升,夏季蚊蝇滋生和恶臭投诉归零;滨水绿道和湿地景观节点为市民提供休闲游憩空

间,生态产品价值实现路径拓宽;项目运营期提供管护、菌业生产、热能运维等就业岗位,促进当地居民增收。

(5) 产业绿色转型与反哺机制形成

食用菌育种及种植科技示范园(一期)通过工厂化、标准化生产,单位产值水耗较传统农业降低 60%,菌渣资源化形成"种植—菌渣—有机肥—种植"闭环;热能利用工程实现电厂余热"变废为宝",供汽替代散煤,区域能源结构优化。两项关联产业年反哺生态治理投入,形成"治理有效→产业增值→反哺治理"的可持续闭环,为同类 EOD 项目提供可复制的正效益样本。

(6) 环境风险防控能力增强

新建长江路污水泵站(1 万 m^3/d)和天柱山路白云小区污水泵站(0.1 万 m^3/d)彻底解决老城区合流制溢流直排问题;泵站及截污系统配套在线监测,实现入河污染负荷实时监控;清淤底泥经固化检测达标后资源化利用,杜绝二次污染风险,区域水环境安全韧性显著提升。

综上,本项目建成后,将实现泥河流域"水清、岸绿、景美、产业兴"的综合生态正效益,生态环境质量改善可量化、可考核、可持续,符合 EOD 模式"生态为基、反哺共赢"的核心要义。

5.7 环境风险评价

5.7.1 风险识别

(1) 物质危险性识别

施工机械动力油以柴油为主,柴油的毒性表现,一是有特殊的刺激性气体,二是液体有毒或蒸气有毒。蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状,如浓度过高,几分钟即可引起呼吸困难等缺氧症状。并可通过消化道、呼吸道、皮肤侵入机体对人产生危害。油品的易燃性:本项目涉及的柴油是易燃液体,具有燃烧特性。泄露扩散性:柴油如泄露到河面,并不断扩散,污染河水。

(2) 风险事故类型分析

施工机械运行过程中因操作不当、违章航行等原因导致施工机械碰撞、施工机械触损等事故,并引起燃油舱破裂,造成燃料油泄漏。

5.7.2 环境风险事故影响分析

5.7.2.1 施工期油料储运过程中泄露爆炸事故风险分析

本项目施工现场不设置储油设施（如储油桶、罐等），施工机械工程车使用燃料由加油车供给，由于该工程施工战线长、点多，运输及储存过程中存在一定的环境风险。如果陆上桶装油料临时储存处出现泄漏，一方面会对土壤和地下水直接造成污染；另一方面，含油污染物也会随着降雨径流进入河流，污染河流水质及水源地水质，对河流鱼类等水生生物带来危害。运送油料的运输车辆必须控制数量并登记备案，车辆须采用密闭性能优越的储油罐，油料装运和发送须严格遵循《危险化学品安全管理条例》，严格火源控制并配备相应的消防器材，把施工期交通事故污染风险降至最低，保护水源地水质安全。

5.7.2.2 对取水口及水源地污染风险

虽然油料泄漏事故发生的机率很小，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，使得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。水体底部泥沙和底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。

本工程施工期需运输水泥及混凝土，根据施工组织设计，施工期有外部非施工车辆驶入施工区，若发生交通碰撞造成翻车事故，导致装载物料洒落到堤防外泥河河流中，会造成水体悬浮物迅速增加，水泥遇大风天气会飘洒至较远距离，使沿线水源地保护区水体透明度下降、水质恶化。

从交通事故类似案例分析来看，发生交通事故的主要原因可能来自超载、超速、酒后驾车、疲劳驾驶、雨雪等不利天气、安全监管不力等多种因素。此外，我国现有许多地区由于存在应急监测系统不健全、基础资料缺乏、事故处置缺乏实效性、应急组织机构间协调差等各种因素，致使水污染事件发生后的污染影响不能得到有效控制。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。同时运送油料的运输车辆必须控制数量并登记备案，车辆须采用密闭性能优越的储油罐，油料装运和发送须严格遵循《危险化学品安全管理条例》，严格火源控制并配备相应的消防器材，把施工

期交通事故污染风险降至最低，保护水源地水质安全。

5.7.3 风险防范措施

5.7.3.1 科学施工和制定管理应急预案

本工程建设管理单位届时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，落实到工程建设相关合同条款中，确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，落实在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、环境管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，环境风险发生机率最小化。

5.7.3.2 油料储运过程中泄露爆炸事故风险防范对策和措施

根据危险品储运过程中的有关规定，油料在运输过程中必须严格遵守危险货物运输的有关规定，如在运输过程中要严格执行《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）等。并根据《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2023）要求，危险货物的标志要醒目，采用统一的标志图徽。储存保管时应执行《化学危险品贮存管理暂行办法》、《化学易燃物品防火管理规则》、《化学危险品安全管理条例》等。桶装油料临时储存火灾危险性为丙类，耐火等级为二级。桶装油料临时储存处应设有通风和消防等设施，桶装油料临时储存处门口挂2只MP6泡沫灭火器，油处理室配置砂箱。做好应急预案，培训应急人员。从油料运输、储存和使用的各个环节加强管理，以达到尽可能减免风险的目的。

油料储运过程中泄露爆炸事故应急预案：

①成立应急领导小组，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的影响。

②及时对事故的通报，建立快速报警系统和通讯指挥联络系统。

③应急响应时间参照《突发环境事件信息报告办法》对于重大（Ⅱ级）或者

特别重大（I级）突发环境事件“事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在两小时内向本级人民政府和省级人民政府环境保护主管部门报告，同时上报环境保护部”的要求。

④积极配合专业事故处理人员减少或者消除环境污染。

5.7.3.3 水源地污染风险防范措施

（1）工程施工对水源地的污染风险防范措施

本工程环境管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，明确水源地保护区的范围边界。本项目施工时严禁超区作业，不得在饮用水水源保护区内进行施工作业，防止施工人员野蛮施工，以防止工程施工污染饮用水源地。

（2）油料泄漏对水源地的污染风险防范措施

工程范围内相关地市的生态环境局、公安局、交通运输局和地方航运等部门应根据职责，加强流动风险源管理，运输车辆尽量利用远离饮用水源保护区的道路进行运输，防止因运输车辆发生事故时产生的废水、废油等对饮用水水源保护区的影响。

工程施工和建设单位对于本工程油料、混凝土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，尽量远离饮用水水源保护区；加强工程油料、混凝土运输车安全管理，定期检修相关车辆，对于本工程的油料、混凝土运输车需要通过堤顶道路、桥梁运输的，出发前必须通报工程建设部，做好线路安排和接车准备。

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油栏，一旦发生翻车事故，围油栏布置的范围可根据油膜扩展范围确定，将翻车事故污染控制在围油栏包围的水域范围内。同时启动应急预案，进行溢油回收，消除水面残液。环保部门获知信息后，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和油膜扩散范围。

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管理,加强工程运输车辆司机道路运输安全教育和环保教育,提高相关司机的安全 and 环境意识。

(3) 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。

第6章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 水环境保护措施

6.1.1 施工期

6.1.1.1 施工人员生活污水防治措施

类比同类项目，本工程施工高峰期人员数量约为220人，本项目施工不设施工营地，施工人员就近租用民房，居住于民居施工人员，其生活污水主要通过民房中现有排污设施或城镇污水管网排放。本工程生活污水量较小，且对地表水环境的影响随施工活动的结束而消失，属短期影响。因此，采取合理的处理措施后，施工生活污水对地表水环境影响较小。

6.1.1.2 淤泥余水防治措施

本项目沟渠疏浚淤泥经临时固化处置场地干化处理后，用于生态修复园林绿化用土，临时固化处置场地地面采取水泥硬化处理，并在临时固化处置场地四周设置收集沟，收集临时固化处置场地产生的淤泥淋溶水，收集的废水与淤泥余水一并进入淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后达标排放。根据现状监测，区域沟渠底泥重金属含量较低，淤泥的各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中其他类限值要求，能够满足林地对土壤环境质量的要求；此外在工程实施过程中对杨圩大沟、东西排涝沟治、五一大沟、朱大沟等城区段河道进行清淤时定期对淤泥进行监测，对于不能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中其他类限值要求的淤泥不得进入临时固化处置场地处置，运至市政部门指定场所处置。临时固化处置场地产生的淤泥余水采用管道输送至淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$ ，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准后最终进入泥河。综上所述，本项目沟渠疏浚产生的污染物均能够得到有效的控制及处理，对区域地表水及土壤环境影响较小。

6.1.1.3 施工场地冲洗废水防治措施

各施工场地冲洗废水主要有地面冲洗废水、施工机械和运输车辆冲洗废水等，根据类比相同类型项目，每处施工场地冲洗废水产生量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ （2处施工场

地施工期废水产生量共计 3960m³), 主要污染因子为 SS、石油类。SS 产生浓度约为 2000mg/L, SS 产生量 7.92t。石油类产生浓度约为 30mg/L, 石油类产生量约为 0.119t。施工期施工场地冲洗废水经处理后达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中建筑施工用水水质标准后回用于施工, 不得向地表水体排放。

针对施工场地内废水, 需在各施工场地内布置 1 座隔油池(30m³)及 1 座三级沉淀池(30m³), 池体及进出水口采用砖衬砌。废水经隔油沉淀处理后, 回用于生产或用于施工道路洒水抑尘, 不外排。

6.1.1.4 围堰内余水防治措施

项目河道疏浚及生态修复治理河段采用分段围堰排干清淤方式, 分段排水, 开挖清淤, 围堰内待清淤区余水经检测达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 标准后排入下游沟渠, 不达标水需排入淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后达标排放。涉水施工不得在汛期进行施工。

6.1.2 运营期

本项目为泥河流域生态环境治理工程, 属于环境正效益项目, 工程建设完成后将提升区域生态环境质量及水环境质量, 能够使区域水生态系统和生态功能得到恢复。

工程运营期对地表水环境的影响表现在河道疏浚工程对水环境的影响。工程完成后汛期有利于增加河道行洪能力, 消除了局部河段断面不足卡口严重的情况。工程实施后, 随着河道拓宽加深, 河道的过水能力加大, 流动顺畅, 过水流量的增加提高了对污染物的混合稀释作用, 水体流动的加快增强了对污染物的净化能力。沟渠整治后的河道在非汛期可以增加水环境容量。通过岸带修复、生态塘、生态沟渠的建设、水生植物的种植等措施可以加强区域内沟渠对水污染物的净化能力, 有利于区域水环境质量的改善。

本项目的潘集区热能利用项目产生废水主要为生活污水和少量生产废水, 绿色农业科创园生活污水和生产废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排放; 绿色农业科创园项目运营期废水主要为生活污水, 产生的生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理后出水指标执行 COD≤30mg/L、BOD₅≤6mg/L、TP≤0.3mg/L、NH₃-N≤1.5mg/L, 其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)的一级 A 标准后排放,综上所述,项目运营期对地表水环境影响较小。

6.2 环境空气保护措施

6.2.1 施工期

施工期大气污染物主要包括:道路扬尘、物料装卸扬尘、土石方开挖扬尘、燃油废气和淤泥堆放产生的恶臭等。

6.2.1.1 施工扬尘

根据《安徽省大气污染防治条例》《关于印发<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)>的通知》等要求,本项目建设单位应采取以下污染防治措施降低施工扬尘污染:

①制定施工期扬尘治理方案。

②施工现场扬尘污染防治应做到“六个百分之百”:施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、施工现场地面 100%硬化、土方开挖 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输。

③施工场地施工时设置高度不得低于 2.5m 的围挡,在施工时,路面应随时洒水,减少扬尘污染,水域应设置渣土收集围栏,并保证渣土在施工完成后三日内清运完毕。

④安装渣土运输车辆 GPS 定位系统,土方运输必须使用密闭式车辆,施工现场出入口处需混凝土硬化,并设置冲洗车辆的设施,出场时必须将车辆清洗干净,不得将泥、沙带出现场,同时建立值班保洁制度,落实专人 24h 值班,负责车辆出门前的清除冲洗工作。

⑤安排专门洒水车在运输路线定时来回洒水抑尘。

⑥钢筋预制及物料临时堆场、施工场地出入口路线需硬化,不得有浮土、积土,暴露场地应当采取覆盖或绿化措施,砂石料堆场四周设置挡风墙。

⑦施工现场土方开挖后尽快完成回填,不能及时回填的场地,采取覆盖等防尘措施,物料临时堆场物料(砂、石灰、水泥等)要集中堆放场,采取覆盖等措施。

⑧施工过程产生的建筑垃圾与开挖土方及时运往指定的市政弃土场用于其他工程使用;临时堆土场区进行定期洒水,防止风吹扬尘,或者使用薄膜覆盖防

风和降雨。

⑨土方和砂石等材料在运输过程中要用挡板和蓬布封闭,车辆不应装载过满,以免在运输途中震动洒落。

⑩遇有四级风以上天气不得进行土方开挖、回填、转运等其他可能产生扬尘污染的施工。

11 施工场地等临时性用地使用完毕后应尽快恢复植被,临时固化处置场地恢复为草地。

6.2.1.2 施工车辆燃油废气

(1) 加强大型施工机械和车辆的管理,执行定期检查维护制度,燃油机械和车辆应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆,对于排放废气较多的车辆,应安装尾气净化装置,尾气达标排放。

(2) 在燃柴油机械的燃料中添加助燃剂,使用合格的燃油,使燃料油燃烧充分,降低尾气中污染物的排放量。

(3) 在整个施工期加强对机械设备和运输车辆的维修保养,使其处于良好的运行状态。

(4) 确保车辆按照规定时间、地点和路线行驶,尽量避开繁华区及居民密集区,严格控制运输时间,尽量避开交通繁忙时间,避免运输车辆在路上停留时间太长。

(5) 合理调度进出工地的车辆,避免堵塞,减少汽车怠速行驶时尾气排放。

6.2.1.3 运输车辆交通扬尘

(1) 合理安排运输路线,尽量远离居民点;加强运输车辆的管理;土方等材料在运输过程中要用挡板和蓬布封闭,车辆不应装载过满,以免在运输途中震动洒落。

(2) 安装运输车辆 GPS 定位系统,施工现场出入口安装车辆冲洗视频监控系统,并接入“数字城管”管理平台,土方运输必须使用密闭式车辆,且严禁非密闭散装物料车、未冲洗带泥车辆进入市区道路,散装物料运输车进城必冲洗,严查冲洗设施不使用行为。

(3) 运输车辆均须符合国五标准要求,不允许使用黄标车和老旧车。

6.2.1.4 临时固化场及淤泥恶臭

(1) 临时固化处置场地周围设置施工围挡,并进行绿化,减少恶臭的扩散。

堆场应分区堆放泥饼，并及时进行表面覆盖；泥饼要及时清运，夏季应当天堆放当天清运，应采用封闭运输。

(2) 淤泥堆场配备液体微生物除臭剂，在臭味强烈区域定期喷洒除臭。

(3) 清淤过程中充分考虑恶臭气体对周边居民的影响，采取调整作业时间、优化施工方案、设置围挡等方式减轻对周边环境的影响。居民点附近清淤建议在冬季清淤，冬季清淤时的臭气不易发散、而且冬季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周边居民的影响。同时应避免风向为下风向时进行作业。

(4) 采用环保淤泥运输车密闭运输清淤淤泥，减少臭气的排放；合理规划路线，尽量避开居民密集区。

(5) 在施工期间加强施工场界恶臭污染物浓度监测，出现超标情况应当停止施工，查清原因并及时采取有效措施。

通过严格落实以上恶臭污染的防治措施，项目施工期恶臭的不良影响能被控制在较小范围、较轻程度，不会对周围环境空气质量产生明显的影响。

施工期对大气环境的影响是暂时的，在施工结束后会逐渐消失，加之该污染源是随着施工的进程而分散于全线范围内，流动性较大，因此通过采取系列控制措施，施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

6.2.2 运营期

本项目的杨圩大沟、东西排涝沟治理工程、五一大沟、朱大沟治理工程、顾高新河治理工程、生态修复工程属于环境正效益项目，工程建设完成后将提升区域生态环境质量及水环境质量。

绿色农业创造园项目运营期废气污染物为食堂油烟，油烟经油烟净化器处理后排放量较小，因此绿色农业创造园项目运营期对大气环境影响较小。

潘集区热能利用项目运营期无废气污染物产生，对周边环境影响较小；

潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)运营期主要为种植过程中产生的少量恶臭气体，对周边环境影响较小；

综上所述，本项目建设对区域大气环境影响较小。

6.3 噪声污染防治措施

6.3.1 施工期

6.3.1.1 噪声源控制

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中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。

(2) 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，不得进行夜间施工。

(3) 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处。

(4) 采用声屏障措施：要求在靠近居民点作业时严禁夜间施工；根据施工期噪声预测结果，要求在居民点附近（距施工场地 200m 范围内）施工需采取设置隔声屏障、加强施工管理等相关的降噪措施。鉴于本项目施工区域呈线状，要求建设单位预留 500m 以上的移动隔声屏障备用。

(5) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

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

(7) 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。

在采取以上噪声污染防治措施后，施工期噪声可以做到达标排放。

6.3.2 运营期

6.3.2.1 噪声源控制

(1) 泵站：长江路/天柱山路泵房半地下式（顶板覆土 0.5m），水泵设弹簧减振基座（插损 $\geq 5\text{dB}$ ），风机出口装阻抗复合消声器（ $\geq 20\text{dB}$ ），门窗用隔声门（ $\geq 30\text{dB}$ ），厂界绿化带宽 5m（女贞+珊瑚树）。

(2) 食用菌园区：发酵隧道风机、空调机组全部置于钢筋混凝土车间内，车间围护用双面不锈钢岩棉板（隔声 $\geq 25\text{dB}$ ），设备减振+软连接；能源中心阀门设隔声房。

(3) 绿色农业科创园：入驻企业设备采用厂房隔声，设备减震，风机高噪声设备采用软连接等措施

(4) 固化场（临时）：施工期使用，封场拆除；压滤机隔声棚，夜间不运行。

(5) 园区交通：厂区及泵站周边设禁鸣标志，限速 15km/h 。

本项目运营期噪声源主要为泵站的提升泵噪声，提升泵噪声级约 $80\sim 85\text{dB(A)}$ ，提升泵噪声经泵房隔声后对声环境影响较小；绿色农业科创园的设备噪声经厂房隔声及距离衰减后对周边声环境影响较小；绿色农业创造园项目的生活噪声对声环境影响较小。

6.4 生态保护措施

6.4.1 施工期

6.4.1.1 陆生生态保护措施

(1) 耕地保护措施

项目在确定各工程区等用地范围后，应划定工程作业区的边界，严禁超界占用和破坏区域内的耕地。

本项目对区域基本农田均保留，不占用。

(2) 对陆生植物的保护措施

①施工开始前，施工单位必须先与当地林业管理部门取得联系，协调有关施工场地以及施工道路等问题，尽量减少对作业区周围的土壤和植被的破坏。

②开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工人员进场后，立即进行生态保护教育。宣传和教育的内容包括生物多样性的科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。

③保护临时用地内的树木，要求施工单位在临时用地使用前，对施工人员进行培训，应严格保护临时用地内的树木。

④清淤岸带清理杂树灌木约 1.2hm^2 ，优先移栽可利用的乡土乔木（如柳树、

杨树)，无法移栽的砍伐量控制在可研批复范围内，砍伐前报潘集区林业部门备案。

⑤清除外来入侵物种（喜旱莲子草、加拿大一枝黄花）约 0.3hm^2 ，由专业队伍连根挖除+集中焚烧/深埋，防止扩散。

⑥施工结束后临时占地 100%复垦：施工便道拆除硬化层→覆土 0.5m→撒播狗牙根+紫花苜蓿恢复草地；临时堆泥区/固化场封场后覆土植绿，与周边滨岸带生态修复衔接。

（3）临时用地恢复措施

临时工程用地尽可能地布设在河道征地范围内；施工营地租用当地民房或公共房屋，防止生活污水、垃圾污染水体环境；施工前，应将临时占用的表土层（约 30cm 厚，即土壤耕作层）剥离、分放，在临时堆土区四周设置集水沟，并对临时堆土区覆盖防尘网；施工结束后，应及时对临时占地进行土地平整和植被恢复工作。

拟采取的复垦措施为：本项目施工完成后，对临时固化处置场地进行拆除后进行植被恢复，对临时施工场地进行平整后进行植被恢复。

（4）对陆生动物的保护措施

针对野生动物保护措施如下：

①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》。施工前对施工人员进行宣传教育，严禁捕猎这些保护动物与特有动物，施工过程中如遇到要尽量保护。

②禁止施工人员和当地居民捕杀动物，尤其是重点保护野生动物；对施工人员进行候鸟保护等法律知识宣传教育，在工地及周边设立爱护鸟类、鱼类和自然植被的宣传牌；严禁捕猎各种鸟类和其他野生动物。

③鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上不施工；另外在施工过程中一旦发现受保护的鸟类及巢穴，应及时向林业部门汇报并及时采取保护措施。

④施工期间加强料场、施工场地等的防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护动物的生境。

⑤施工区设置野生动物临时逃生通道，不设置封闭式围网阻断小型兽类（如

黄鼬、刺猬)迁徙路径。禁止施工人员捕猎、惊扰鸟类;施工废料、生活垃圾日产日清,不遗留食物残渣吸引流浪猫狗捕食鸟类。

(5) 水土保持措施

施工场地内设置边沟、排水沟等水土保持设施。临时堆土场底部铺设 HDPE 防渗膜+截水沟,坡面覆盖防尘网;堆土高度 $\leq 3\text{m}$,边坡比 1:1.5,防止滑坡入河。

基坑开挖边坡及时支护,雨季施工备足沙袋、彩条布应急覆盖。

施工结束后临时用地表土剥离→单独堆存→复垦时回铺,确保复绿成活率。

6.4.1.2 水生生态保护措施

(1) 为减少施工时悬浮物过高对周围水体的影响,建议采用较为坚固、不易渗漏的袋装填土等做围堰。河道施工工程的水下土方采用排干后清淤施工。河道清淤施工后,将对河道进行生态护坡的修建及水生植物的栽植,改善水体环境质量。

(2) 加强施工期环境管理。根据施工区域内敏感水生生物的习性,合理安排施工时间,施工方式以及施工范围。应针对敏感水生生物制定相应施工方案,禁止施工期工作人员下河捕鱼,调整工程施工期和施工计划,减少在敏感鱼类的繁殖期进行工程施工活动,加强对水生生物及生态环境的监测。根据监测情况及时采取有效补救措施,以减小对生态环境的影响。

(3) 加强生态保护宣传教育工作施工前后应加强区域内生态环境保护的宣传教育工作,在工地及周边,设立与环境保护相关的科普性宣传牌,包括生态环境保护的科普知识、相关法规、拟建项目采取的生态保护措施及意义等。此外,为了加强生态环境的保护及实施力度,建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度,明确环保职责,提高施工主体的环保主人翁责任感。

(4) 清淤、围堰、穿河管线施工严格安排在 11 月一次年 3 月(非鱼类繁殖季、低水位期)进行,避开 4—6 月鲫鱼、鲤鱼等产卵高峰。禁止在河道内电鱼、毒鱼;施工机械油料实行双桶封闭储存+防漏托盘,杜绝溢油入河。清淤底泥运输车辆全封闭、防滴漏,避免底泥洒落进入非施工段水体。

6.4.1.3 生态监理与监测

委托第三方开展施工期生态监理,重点监督:作业带越界、繁殖季施工、清淤时段违规、油料泄漏。

施工期每季度开展 1 次鸟类巡护调查(样线法 2 条,覆盖泥河支渠及原湿地

公园边界），记录种类/数量变化，异常时停工整改。

6.4.2 运营期

6.4.2.1 陆生生态维护

（1）绿化与栖息地巩固

生态修复区（滨岸带、湿地节点）按“乔—灌—草—水生植物”四层配置乡土物种：柳树/旱柳（乔木层）、杞柳/紫穗槐（灌木层）、芦苇/香蒲/菖蒲（挺水植物）、狐尾藻/金鱼藻（沉水植物），恢复植被覆盖率至治理前 150%以上。

在杨圩大沟滞留段、东西排涝沟 5 号站下游设置 3 处生态浮岛（合计约 200 m²），为候鸟提供临时觅食和停歇平台。

每年秋冬季在生态浮岛周边适度投喂（玉米粒、专用鸟粮），缓解迁徙期食物短缺。

（2）外来物种长效防控

运营期每年 4 月、9 月开展 2 次外来入侵物种巡查，发现喜旱莲子草等立即人工拔除+药剂封杀，防止复萌。

绿化补植全部采用本地苗圃培育的乡土种源，严禁引入外来观赏草种（如互花米草、凤眼莲等）。

（3）园区生态管理

食用菌园区外围种植 10~15m 宽乔灌隔离带（杨树+女贞+紫叶李），降噪减臭、美化环境。

热力管网沿线已恢复绿化的路段，每年雨季后进行补植补种，确保植被覆盖率不下降。

6.4.2.2 水生生态修复与维护

（1）生态流量保障

与潘集区水利局建立联合调度机制：古路岗泵站生态补水按调度令执行，确保泥河干流苏家嘴—尹家沟闸段最小生态流量 $\geq 0.5\text{m}^3/\text{s}$ （参考淮河流域同类河道经验值），防止断流。

长江路污水泵站、天柱山路泵站严禁在枯水期（12—2 月）超量抽取河道水体作为调试水源，调试用水优先接市政自来水。

（2）水质长效维护

在五一大沟入泥河口、杨圩大沟 5 号泵站下游各设 1 套在线水质监测微型站（监测 COD、NH₃-N、TP、SS），数据实时上传潘集区生态环境分局，超标自动预警。

生态修复区前置库/人工湿地每季度清淤疏浚 1 次（仅清除沉积泥沙，不扰动基底），保持水力停留时间 2~3 天的最佳净化效率。

（3）鱼类资源增殖

运营期第 2 年起，每年春季（3—4 月）在泥河干流苏家嘴段增殖放流滤食性鱼种（鲢鱼、鳙鱼）约 5 万尾，控制藻类水华，促进"草—鱼—鸟"食物链恢复。

放流苗种来源须为省级水产原良种场，经检疫合格，避免外来种入侵。

6.4.2.3 生态监测与评估

（1）长期监测计划

监测要素	监测点位	频次	指标
鸟类多样性	原湿地公园边界、杨圩大沟湿地节点	春/秋各 1 次	种类、数量、居留型
水生生物	泥河干流 2 个断面+五一大沟 1 个	每年枯/平各 1 次	浮游动植物、底栖动物、鱼类
植被覆盖	生态修复区（GIS 遥感+地面样方）	每年 1 次（9 月）	盖度、物种组成、外来种
水质跟踪	在线微型站+人工补充	在线实时+人工季度	COD、NH ₃ -N、TP、SS

（2）年度自评估

内容涵盖：水质改善幅度、植被恢复率、鸟类种群变化、生态流量保障率、环保设施运行率。连续两年评估不达标的子项，启动整改方案重新论证程序。

6.4.2.4 环境风险防控

（1）固化场封场后渗滤液监测井保留 3 年，每季度检测 1 次，确保无渗漏污染地下水。

（2）食用菌园区污水处理站设置事故应急池，防止超标废水事故排放进入杨圩大沟。

（3）建立突发环境事件应急预案，将清淤余水溢流、污水泵站故障溢流、热力管网破裂等纳入应急演练范围，每年至少演练 1 次。

6.5 固体废弃物处理

6.5.1 施工期

（1）施工弃土

根据土石方平衡, 本项目挖方总量为 188486.84m^3 , 填方总量 71722.05m^3 , 余方总量 116763.79m^3 。工程弃土主要包括沟渠清淤底泥、湿地工程弃土和关联项目弃土等。

工程清淤底泥经临时固化处置场地干化处理后干污泥量为 98379.99m^3 , 干污泥用于生态修复园林绿化种植用土。

(2) 施工人员生活垃圾

在施工场地设置垃圾箱, 并经常喷洒灭害灵等药水, 防止苍蝇等传媒媒介滋生; 设专人定时进行卫生清理工作, 委托当地环卫部门进行定期清运, 集中将施工生活垃圾就近运往各工程区附近的垃圾填埋场进行处理。

(3) 隔油池污泥

项目施工场地的隔油池产生含油污泥, 产生量约 0.119t/a , 含油污泥属于危险废物, 含油污泥产生后交由有资质单位处置。

6.5.2 运营期

本项目运营期固废主要为潘集区热能利用项目和绿色农业创造园项目产生的生活垃圾, 生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处理, 对区域环境质量基本无影响。食用菌项目运营期产生的固废主要有废菌渣、废包装袋以及生活垃圾, 废菌渣作为一般固废外售有机肥厂或回用栽培基质, 废包装袋有物资公司回收, 生活垃圾由环卫部门清运。各类固废均能得到妥善处理, 因此对区域环境质量影响较小。

6.6 生态修复措施及效果分析

本项目生态修复遵循"自然恢复为主、人工修复为辅、分区分类施策"原则, 以泥河支渠水生态系统完整性恢复为核心, 统筹滨岸带、湿地节点、水生植被、生态护岸及底质生境五个维度, 形成"水下一水边—岸上"三位一体的立体修复格局。修复范围覆盖杨圩大沟、东西排涝沟、五一大沟、顾高新河等支渠沿线及原泥河省级湿地公园周边区域。

6.6.1 分项修复措施及预期效果

(一) 滨岸带生态修复

修复措施: 对清淤后裸露岸坡(约 4.8km)采用生态格宾石笼+植生袋护岸, 坡比 $1:2\sim 1:3$, 坡面混播狗牙根、高羊茅、紫花苜蓿等乡土草种; 在岸顶外延 $5\sim 10\text{m}$

建设乔灌草复合缓冲带：乔木层（旱柳、杨树，株距 $4\text{m} \times 4\text{m}$ ）、灌木层（杞柳、紫穗槐，株距 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ）、草本层（芦苇、香蒲带）；对原硬质护岸段（约 1.2km ）实施生态化改造——拆除顶部 0.5m 浆砌石、回填种植土、种植垂柳+迎春花垂挂绿化。

预期效果：岸带植被覆盖率由治理前不足 15% 提升至 $\geq 65\%$ ；面源拦截效率：SS 削减 $\geq 40\%$ 、TN 削减 $\geq 25\%$ 、TP 削减 $\geq 30\%$ （参照类似河道滨岸缓冲带研究数据）；岸线侵蚀速率降低 $\geq 60\%$ ，减少水土流失入河。

（二）湿地节点构建与功能恢复

修复措施：在杨圩大沟滞留段（长江路以北）建设表面流人工湿地 1 处，面积约 0.8hm^2 ，水深 $0.3\sim 0.8\text{m}$ ，种植挺水（芦苇、香蒲、菖蒲）、浮叶（睡莲、荇菜）、沉水（狐尾藻、金鱼藻、苦草）三层植物；

在东西排涝沟 5 号站下游建设生态塘+表流湿地组合，面积约 0.5hm^2 ，前置沉淀塘（去除 SS）→水平潜流湿地（去除 TN/TP）→表流湿地（深度净化+景观）；

原泥河湿地公园核心区（拟撤销后一般湿地）实施退化湿地恢复：清除入侵物种后补植本土湿生植物约 0.3hm^2 ，恢复季节性淹水节律。

预期效果：湿地出水水质： $\text{COD} \leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.0\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.2\text{mg/L}$ （达或优于Ⅳ类）；水力停留时间 2~3 天，湿地对入泥河支渠的 TN 年去除量约 3.2t/a 、TP 约 0.4t/a ；湿地生境为候鸟提供停歇觅食地，预期鸟类种类由现状约 20 种增至 30 种以上（留鸟+候鸟），水禽（白鹭、苍鹭、小鸬鹚等）出现频次提升。

（三）水生植被恢复

修复措施：在五一大沟、顾高新河等水流较缓段（流速 $< 0.1\text{m/s}$ ）种植沉水植物带，总面积约 1.5hm^2 ，先锋种为狐尾藻、金鱼藻、苦草，覆盖率目标 $30\%\sim 40\%$ ；

在泥河干流苏家嘴段种植浮叶植物（睡莲、野菱）约 0.3hm^2 ，为鱼类产卵提供附着基质；种植期选在 4—5 月水温 $15\sim 20^\circ\text{C}$ ，采用扦插+抛投法，成活率 $\geq 70\%$ 。

预期效果：沉水植被恢复后，水体透明度由现状 $< 0.3\text{m}$ 提升至 $\geq 0.8\text{m}$ ；

底栖动物（摇蚊幼虫、寡毛类、软体动物）种类数由现状约 6 种增至 12 种以上，Shannon-Wiener 多样性指数由 0.8 升至 1.5 以上；沉水植物光合作用增氧，底层溶解氧由 $< 2\text{mg/L}$ 提升至 $\geq 4\text{mg/L}$ ，改善鱼类栖息条件。

（四）生态护岸与底质生境改良

修复措施：对杨圩大沟、东西排涝沟等硬质化程度较高的岸段（约 2.3km）实施生态化改造：拆除连续浆砌石护岸，改为鱼巢式生态砌块（预留孔洞供鱼类、两栖类栖息），砌块间填充种植土+草籽；清淤后底质改良：在泥河干流苏家嘴段抛投砾石+树枝捆（鱼巢礁）约 50 处，为产黏性卵鱼类（鲫鱼、鲤鱼）提供产卵附着物；底质 pH 偏高段（>8.5）投加腐殖酸改良剂，调节至 pH 7.0~8.0 适宜范围。

预期效果：鱼巢式护岸为鱼类、两栖类（黑斑侧褶蛙等）提供隐蔽和繁殖微生境，预期蛙类出现频次增加；产卵附着物投放后，鲫鱼、鲤鱼自然产卵成功率提升，春季鱼苗密度由现状<5 尾/100m² 增至≥15 尾/100m²；底质改良后，底泥中重金属（Cu、Zn、As）有效态含量下降≥20%（配合清淤已去除表层高污染底泥）。

（五）生态连通性恢复

修复措施：拆除/改造杨圩大沟上游 2 处废弃拦水坝（已丧失功能），恢复河道纵向连通；五一大沟与泥河干流交汇口清淤拓宽，消除“卡口”效应，保障鱼类洄游通道；热力管网穿越东西排涝沟采用定向钻非开挖施工，运营期不改变过水断面，维持横向连通。

预期效果：提升河道纵向连通性指数，鱼类洄游通道打通后，泥河干流与支渠间鱼类种群交换频率提升，支渠鱼类种类数由现状约 12 种增至 18 种以上。

6.7 环保设施及“三同时”验收

本项目环保设施及“三同时”建设的污染治理措施见表 6.6-1。

表 6.6-1 本 EOD 项目环保设施及“三同时”验收一览表

1、泥河流域生态环境治理项目				
环境影响及保护类型	环保措施		验收内容	验收要求
水环境	施工期	施工场地冲洗废水收集处理；施工人员租用当地民居，施工人员生活污水依托租用的民房现有生活污水处理系统处理。	2 处施工场地内分别布置 1 座隔油池（30m³）及 1 座三级沉淀池（30m³），池体及进出水口采用砖衬砌	处理后达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中建筑施工用水水质标准后回用于施工，不得向地表水体排放
		淤泥区余水	临时固化处置场地余水通过固化场内沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）二级标准后排放；	临时固化处置场地余水通过固化场内沉淀池（絮凝+沉淀）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）二级标准后排放；
大气环境	施工期	简易洒水装置	施工场地设置简易洒水装置	施工场地颗粒物满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的排放限值要求；环境保护目标大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。
		施工防尘网、防护网	施工场地设置施工防尘网、防护网	
		物料运输过程中的防尘	临时施工便道采取增湿、覆盖	
		物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	施工场地物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	
声环境	施工期	移动隔声屏障	距离施工区 200m 范围的居民区处设置移动隔声屏障	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），居民区符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求
		加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工	施工区加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工	
固体废物处理处置	施工期	清淤土方处置工程	设置 2 处临时固化处置场地，淤泥干化后用作绿化用土	固废处理符合固废处置相关规范要求
		施工场地垃圾桶	施工场地内固体废物统一收集后委托当地环卫部门统一处理	
生态环境	陆域生态	表土收集、植被恢复、临时固化处置场地恢复为草地	临时固化处置场地 2 处、施工场地 2 处等临时工程占地	临时用地均应进行表土收集，施工完毕后应进行植被恢复。施工场地内设置边沟、排水沟等水土保持设施
		施工场地水土保持设施	施工场地内设置边沟、排水沟等水土保持设施	
	水域生态	水生动物恢复措施	放流鲢、鳙、鳊、鳊、乌鳢等鱼类以及蚌类、河蚬、螺类等底栖动物	区域河道内放流鲢、鳙、鳊、鳊、乌鳢等鱼类以及蚌类、河蚬、螺类等底栖动物；从岸边向水域依次布置当地挺水植物、沉水植物、浮叶植物
		水生植物恢复措施	从岸边向水域依次布置当地挺水植物、沉水植物、浮叶植物	
		水生生态环境保护意识宣传教育措施	-	
	环保竣工验收		保证各项环保措施落实到位	编制环保竣工验收报告
2、潘集区热能利用项目				
环境影响及保护类型	环保措施		验收内容	验收要求

水环境	施工期	施工场地冲洗废水收集处理； 施工人员租用当地民居，施工人员生活污水依托租用的民房现有生活污水处理系统处理。	施工场地冲洗废水收集处理；施工人员租用当地民居，施工人员生活污水依托租用的民房现有生活污水处理系统处理。	2处施工场地内分别布置1座隔油池（30m³）及1座三级沉淀池（30m³），池体及进出水口采用砖衬砌
大气环境	施工期	简易洒水装置	施工场地设置简易洒水装置	施工场地颗粒物满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的排放限值要求；环境保护目标大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。
		施工防尘网、防护网	施工场地设置施工防尘网、防护网	
		物料运输过程中的防尘	临时施工便道采取增湿、覆盖	
		物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	施工场地物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	
声环境	施工期	移动隔声屏障	距离施工区 200m 范围的居民区处设置移动隔声屏障	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），居民区符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。
		加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工	施工区加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工	
固体废物处理处置	施工期	施工场地垃圾桶	施工场地内固体废物统一收集后委托当地环卫部门统一处理	固废处理符合固废处置相关规范要求
生态环境	陆域生态	表土收集、植被恢复、临时固化处置场地恢复为草地	施工场地等临时工程占地	临时用地均应进行表土收集，施工完毕后应进行植被恢复。施工场地内设置边沟、排水沟等水土保持设施。
		施工场地水土保持设施	施工场地内设置边沟、排水沟等水土保持设施	
	水域生态	水生动物恢复措施	放流鲢、鳙、鳊、鳊、乌鳢等鱼类以及蚌类、河蚬、螺类等底栖动物	区域河道内放流鲢、鳙、鳊、鳊、乌鳢等鱼类以及蚌类、河蚬、螺类等底栖动物；从岸边向水域依次布置当地挺水植物、沉水植物、浮叶植物、浮叶植物，维持生态系统的稳定。
		水生植物恢复措施	从岸边向水域依次布置当地挺水植物、沉水植物、浮叶植物	
		水生生态环境保护意识宣传教育措施	-	
	环保竣工验收		保证各项环保措施落实到位	编制环保竣工验收报告。

3、绿色农业科创园项目

环境影响及保护类型	环保措施		验收内容	验收要求
水环境	施工期	施工场地冲洗废水收集处理	施工场地内分别布置1座隔油池（30m³）及1座三级沉淀池（30m³），池体及进出水口采用砖衬砌。	处理后达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中建筑施工用水水质标准后回用于施工，不得向地表水体排放。
	运营期	绿色农业科创园项目建设雨污水管网，对区域废水进行收集	绿色农业科创园项目生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理出水指标执行 COD≤30mg/L、BOD ₅ ≤6mg/L、TP≤0.3mg/L、NH ₃ -N≤1.5mg/L，其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放；	绿色农业科创园项目生活污水满足淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂接管标准；
大气环境	施工期	简易洒水装置	施工场地设置简易洒水装置	施工场地颗粒物满足《施工场地颗粒物排放

		施工防尘网、防护网	施工场地设置施工防尘网、防护网	标准》（DB34/4811-2024）中的排放限值要求；环境保护目标大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。
		物料运输过程中的防尘	临时施工便道采取增湿、覆盖	
		物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	施工场地物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	
	运营期	绿色农业科创园项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	绿色农业科创园项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中“小型”标准限值
声环境	施工期	加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工，合理安排施工时间；合理布局施工现场；在距离居民点较近的施工区设置隔声围挡。	施工区加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工；合理安排施工时间；合理布局施工现场；在距离居民点较近的施工区设置隔声围挡。	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），居民区符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求
	运营期	选择低噪声设备，加强设备的维护和保养，建筑物隔声；	选择低噪声设备，加强设备的维护和保养，建筑物隔声。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）中的2类标准
固体废物处理处置	施工期	施工场地垃圾桶，建筑垃圾委托专业建筑垃圾公司运走处置。	施工场地内固体废物统一收集后委托当地环卫部门统一处理；建筑垃圾委托专业建筑垃圾公司运走处置。	固废处理符合固废处置相关规范要求
	运营期	生活垃圾	由环卫部门定期清运	
环保竣工验收			保证各项环保措施落实到位	编制环保竣工验收报告
4、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)				
水环境	施工期	施工场地冲洗废水收集处理	施工场地内分别布置1座隔油池（30m³）及1座三级沉淀池（30m³），池体及进出水口采用砖衬砌。	处理后达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中建筑施工用水水质标准后回用于施工，不得向地表水体排放。
	运营期	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)建设雨污水管网，对区域废水进行收集	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)生活污水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理出水指标执行 COD≤30mg/L、BOD ₅ ≤6mg/L、TP≤0.3mg/L、NH ₃ -N≤1.5mg/L，其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放；	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)生活污水满足淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂接管标准；
大气环境	施工期	简易洒水装置	施工场地设置简易洒水装置	施工场地颗粒物满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的排放限值要求；环境保护目标大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。
		施工防尘网、防护网	施工场地设置施工防尘网、防护网	
		物料运输过程中的防尘	临时施工便道采取增湿、覆盖	
		物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	施工场地物料堆积时进行防尘、抑尘覆盖	
	运营期	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)生产废气	潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)种植过程中产生的少量恶臭气体，对周边环境的影响较小；	恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表2浓度标准限值

声环境	施工期	加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工，合理安排施工时间；合理布局施工现场；在距离居民点较近的施工区设置隔声围挡。	施工区加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工；合理安排施工时间；合理布局施工现场；在距离居民点较近的施工区设置隔声围挡。	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），居民区符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求
	运营期	选择低噪声设备，加强设备的维护和保养，建筑物隔声；	选择低噪声设备，加强设备的维护和保养，建筑物隔声。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）中的2类标准
固体废物处理处置	施工期	施工场地垃圾桶，建筑垃圾委托专业建筑垃圾公司运走处置。	施工场地内固体废物统一收集后委托当地环卫部门统一处理；建筑垃圾委托专业建筑垃圾公司运走处置。	固废处理符合固废处置相关规范要求
	运营期	废菌渣、废包装、生活垃圾	废菌渣作为一般固废外售有机肥厂或回用栽培基质，废包装袋有物资公司回收，生活垃圾由环卫部门清运。各类固废均能得到妥善处理，因此对区域环境质量影响较小。	
环保竣工验收			保证各项环保措施落实到位	编制环保竣工验收报告

第 7 章 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。

本项目估算总投资 98973.10 万元，用于防治污染的专项环保工程费用为 470.5 万元，占总投资的 0.48%，具体组成见表 7.1-1。

表 7.1-1 本工程环保投资一览表 单位：万元

环境影响及保护类型	环保措施		规模及措施	投资估算	备注
水环境	施工期	施工场地冲洗废水收集处理	2 处施工场地内分别布置 1 座隔油池（30m ³ ）及 1 座三级沉淀池（30m ³ ），池体及进出水口采用砖衬砌	35	达到 GB/T 18920-2020 中建筑施工用水水质标准后回用于施工，不外排。
	运营期	潘集区热能利用项目、绿色农业科技园项目建设雨污管网	满足对潘集区热能利用项目、绿色农业科技园项目废水进行收集	120	雨污分流，废水 100%进行收集
大气环境	施工期	简易洒水装置	2 处施工场地	17.5	/
		施工防尘网、防护网	2 处施工场地	15.5	/
		物料运输过程中的防尘	运输道路采取增湿、覆盖	11	/
		物料堆积时的防尘，抑尘覆盖	2 处施工场地	20.5	/
声环境	施工期	移动隔声屏障	距离施工区 200m 内的居民区	36.5	
		加强施工管理，夜间禁止高噪声设备在声敏感点附近施工	施工区	-	
	运营期	优先选用高效低噪声设备安装减振垫，加强设备养护，墙体隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）排放标准	2.5	/
固体废物处理处置	施工期	清淤土方处置工程	区域内设置 1 处临时固化处置场地	100	
		施工场地垃圾桶	2 处施工场地内固体废物统一收集后委托当地环卫部门统一处理	4.5	

环境影响及保护类型	环保措施		规模及措施	投资估算	备注
	运营期	设置垃圾桶对生活垃圾进行收集	生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理	26.5	/
生态环境	水生生态	水生动物恢复措施	放流鲢、鳙、鳊、鲮、乌鳢等鱼类以及蚌类、河蚬、螺类等底栖动物	/	纳入主体工程投资
		水生植物恢复措施	从岸边向水域依次布置当地挺水植物、浮水植物、浮叶植物。		
		水生生态环境保护意识宣传教育措施	-	10.5	
	陆生生态	临时固化处置场地恢复为草地	1 处临时固化处置场地	45	
		施工场地复绿措施	3 处施工场地	25.5	
施工期监理			/	/	纳入主体工程投资
施工期监测			施工期水、气、声、底泥环境监测	/	
合计				470.5	

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 分析目的与遵循原则

7.2.1.1 分析目的

环境影响经济损益分析目的是运用生态学和经济学原理,在考虑工程建设与区域生态建设、社会经济持续、稳定、协调发展的前提下,运用费用—效益分析法对工程的环境效益和损失进行全面的分析,对减免工程引起的不利影响所采取对策措施的投资进行综合的经济评价,为工程论证提供科学依据。

7.2.1.2 遵循原则

水利工程的环境经济损益分析,国内目前尚缺乏相应的规范和相关成熟的理论,一些环境影响难以准确量化和货币化。参照国内外现有水利工程环境经济损益分析的成果,结合本项目环境影响特点,确定主要遵循的原则:

(1) 直接影响原则。水利工程涉及范围广,建设周期长,受其影响的生态系统是一个复杂的大系统,系统内部环境因子之间的关系复杂,工程对生态与环境的影响往往出现一系列连锁反应,因此在进行工程的环境经济损益分析时,只考虑对生态环境或人类经济活动直接影响的结果。

(2) 功能恢复原则。在分析工程可能产生的环境影响时，应突出预防、保护和挽救，以保持和恢复生态环境原有的功能，因此在环境经济损益分析中确定防护措施或补救措施的费用，作为反映工程影响效应大小的尺度，并规定这些防护、补救措施的投资规模，只以保持和恢复工程建设前的生态环境功能为限。

(3) 一次性估价原则。由于工程造成的环境损失和产生的环境效益时间各异，这些损益之间没有可比性。因此在分析过程中，将按有关规定依适当的年限将工程的环境损失和环境效益分别折算为现值，做出一次性估价，以便进行分析计算。对无法估价的环境影响，不作定量经济分析，只定性说明。

7.2.2 分析程序与方法

7.2.2.1 分析程序

- (1) 确定工程的环境影响，包括有利影响（效益）和不利影响（损失）；
- (2) 将环境影响进行量化；
- (3) 对量化的环境影响进行估价，以货币量值表现；
- (4) 对环境效益和环境损失进行经济分析。

7.2.2.2 分析方法

根据上述基本原则和受影响的主要生态与环境因子的特点，分别采用市场价值法、防护费用法、恢复费用法、影子项目法等主要方法进行环境效益和损失的估算，然后采用现值和损益比进行评价。

7.2.3 环境效益

通过水土保持措施的实施，有效地防治工程建设造成的水土流失，保证了工程的安全和正常运行，同时绿化美化了环境。水保方案实施后将有效地恢复和提高该区域的土地生产力；实施植树造林、种草等措施，提高了林草植被覆盖率，美化当地自然景观，改善当地群众的生存环境。

通过植树种草等植物措施及工程措施，使水土流失得到有效控制，减少了进入河道的泥沙，其挟带、吸附的各种残渣、化合物等有害物质也相应减少，因此水土保持措施的实施改善了项目区治理河流水质，改善了沿线群众生产、生活用水质量。

7.3 结果分析

本项目是公认的环境保护工程、水土保持工程。结合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投资和产生的环境经济效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施和评价建议后，能够将工程带来的环境损失降低到最低程度，也将带来良好的环境效益。

综上所述，本项目的建设将达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

第8章 环境管理与监测计划

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。本工程建成投入使用后会对周围环境产生一定的影响，因此必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1 环境管理计划

8.1.1 环境管理机构的设置

根据国家环境保护管理规定，项目环境管理包括建设单位、监理单位和施工单位在内的三级管理体制，同时要求设计单位做好配合和服务。在这一管理体系中，首先强化施工单位的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职或兼职环保监管人员，这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权利，使其充分发挥一线环保监管职责。

环境管理单位应审查施工单位的施工组织方案，核对施工合同中规定的各项环境保护条款的落实情况；对环境保护工程严把质量关，并将生态环境影响报告书中有关环境保护管理要求作为监理工作的重要内容。

建设单位是工程环境管理的责任主体，其主要职责贯彻执行国家环境保护法律、法规及技术标准，编制项目环境目标、环境宣传、环境管理方案和人员培训计划等；指导、检查督促各参建单位的环境保护工作，作好环境工作内部审查、管理环保文档等；把握全局，及时掌握工程各阶段环境保护动态，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

8.1.2 环境管理的任务

8.1.2.1 建设前期的环境管理任务

(1) 设计过程

设计过程的环境管理是指在施工设计中，建设单位环境管理机构监督设计单位对生态环境影响报告书中提出，并经水利部门、生态环境部门批复核准的各项

环保措施的执行情况，审查这些措施是否列入投资概算，并在施工设计中得到全面反映，以实现环保工程“三同时”中的“同时设计”要求。

(2) 工程招投标

在工程招投标过程中，建设单位应将环境保护摆在与主体工程同等重要的地位，将生态环境影响报告书的要求在招标中文件作为投标条件予以明确，淘汰不符合环境条件的投标单位，在签订施工合同时，将环境要求纳入双方签订的合同条款中，明确施工单位的环境保护职责与义务，为文明施工和环境保护工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。

8.1.2.2 施工期的环境管理任务

(1) 建设单位环境管理机构

①接到施工图文件后，应依据生态环境影响报告书及批复意见，对生态环境保护措施进行复核。复核内容包括环保设计、环保措施和环保要求是否执行了批复意见的有关内容和原则，是否违反了国家和地方的有关法律、法规、政策及有关强制性技术标准，是否具有可操作性。

②聘请有关专家，组织开展工程环境保护培训。培训对象为建设单位工程指挥部主要领导、监理单位的总监、施工单位的项目经理或环保主管。根据项目所处的环境特征和工程特点，依据生态环境影响报告书及批复意见，编写施工期环保宣传材料并在施工人员中展开有关法律、法规及环保知识的宣传教育。

③参与用地预审，核实施工场地的用地范围、用地数量等，备案作为环境管理的依据。

④与施工单位签署有明确环保管理要求和环保目标的责任书。开工前参与审查施工单位的施工组织方案，审查内容包括施工工序、减缓对环境影响的管理措施及恢复时限等。

⑤监督检查环保工程、环保措施和要求的落实情况，保证各项工程施工按“三同时”的原则执行，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量协调，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

⑥制定年度环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告。

⑦负责环境监测管理，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划，审定其监测计划。

(2) 施工单位环境管理机构

参与工程建设的各有关施工单位内部应视具体情况，建立相应的环境保护机构，或指定专门人员负责本单位施工过程中的环境保护工作。

①工程指挥部主要领导（指挥长或总工程师）全面负责环保工作。工程项目部根据管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施等。

②根据标段的环境特征和工程特点，筛选出对环境可能产生较大影响的因素，编制施工组织方案，经建设单位工程指挥部和环境管理审核后实施，工程活动严格控制在批准的红线内进行。

③在进场施工十五日前向工程所在地生态环境主管部门申报工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。

④配合建设单位环境管理机构、环境管理，接受地方各级生态环境部门的检查。

(3) 施工期清淤工程特别是对杨圩大沟、东西排涝沟段等施工段进行清淤时应定期对淤泥进行监测，如监测发现底泥中重金属污染物超标，应将该批次段淤泥转移至市政指定场所处置，对城区暗渠清淤时应加强安全施工管理，防止出现因 NH_3 、 H_2S 等气体浓度过高导致的施工安全事故。

8.1.2.3 运营期环境管理

(1) 运营初期环境管理任务

工程竣工后，根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第13号令），委托有资质的单位编制环境保护竣工验收报告，对不符合环保要求的内容组织整改。

(2) 运营期环境管理

根据区域水环境功能规划、城市发展规划、土地利用规划，科学、合理规划河道利用及两侧土地开发规划，不宜在河道进行高密度的网箱养殖，避免水质富

营养化。

8.2 环境监测计划

环境监测是建设项目环境保护管理的重要依据和措施,是基本的手段和信息基础。为保证各项环保措施的落实,委托有相应资质的环境监测单位实施环境监测。

本工程施工期环境监测的主要任务,是对施工河段施工期污废水排放、施工区生活饮用水、施工区环境空气、环境噪声、人群健康、水土流失等进行监测和运行初期对水土流失进行监测,为工程施工期和运行期环境保护和管理提供依据。营运期主要监测任务是对区域地表水环境质量进行跟踪监测,分析区域地表水环境质量情况。

环境监测应遵循如下原则:

(1) 与工程建设紧密结合的原则监测工作的范围、对象和重点应结合工程施工和运行特点,全面反映工程施工和运行过程中周围环境的变化,以及环境的变化对工程施工和运行的影响。

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

(3) 积极性与可操作性原则按照相关专业技术规范,监测项目、频次、时段和方法以满足本监测系统主要任务为前提,尽量利用现有监测机构成果,力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

8.2.1 地表水水质监测

8.2.1.1 施工污废水监测

(1) 监测点布设

在 3 个施工场地施工废水沉淀隔油池尾水出水口处各设 1 个监测点。

(2) 监测技术要求

水样采集按照《环境监测技术规范》的规定方法执行,样品分析按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的选配方法执行。

(3) 监测内容及频次

根据不同施工废水污染特性确定的监测项目、监测周期、监测时段及频率见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 施工废（污）水监测一览表

对象	监测点位	监测参数	监测频率及时间
施工场地工程 施工废水	施工场地冲洗废水沉淀隔油池尾 水	pH、SS、石油类	各施工场地施工期每季度监 测 1 次

8.2.1.2 施工期地表水监测

为了掌握施工期工程区域内地表水水质变化状况，选择工程区内典型断面进行水质状况监测，共设 2 个监测断面。

监测项目：选取 pH、溶解氧、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、五日生化需氧量（BOD₅）、石油类等指标。

监测频次：施工期间每月监测 1 次。

表 8.2.1-2 地表水监测断面及监测因子

序号	监测断面	监测项目
W1	东西排涝沟汇入泥河处	pH、溶解氧、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮（NH ₃ -N）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、石油类等指标
W2	五一大沟汇入泥河处	

8.2.2 大气和噪声监测

（1）监测点布设

为监控工程施工对环境保护目标大气和噪声环境质量的影响，结合《环境监测技术规范》的要求，对区域规模较大，且具有代表性的环境保护目标分别进行监测。金桥小区、蓝天小区、刘庙社区等环境保护目标距施工点较近，因此选取这三个居民点进行施工期大气和噪声监测具有代表性。

（2）监测技术要求

按照《环境监测技术规范》及《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)、《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定方法执行。

（3）监测内容及频次

大气环境选择污染物 TSP 为监测项目，噪声监测项目选择等效 A 声级。

噪声拟在施工高峰期监测一次，每次连续监测 2 天，每天监测时段 8:00~10:00、14:00~16:00、20:00~22:00。具体监测点位布设及频次详见表 8.2.2-1~2。

表 8.2.2-1 施工期大气监测点位一览表

编号	测点名称	监测频次
1#	新建天柱山路污水泵站施工场地	根据《施工场地颗粒物排放标准》 (DB34/4811-2024) 要求进行监测
2#	新建长江路污水泵站施工场地	

此外，为防止清淤扰动废气对施工人员健康及周边环境造成影响，在杨圩大沟、东西排涝沟段等清淤施工时需加强对清淤施工区的大气环境进行监测。

表 8.2.2-2 施工期噪声监测点位一览表

编号	测点名称	监测频次
1#	金桥小区	在施工高峰期监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天监测时段 8:00~10:00、14:00~16:00、20:00~22:00。
2#	蓝天小区	
3#	刘庙社区	

8.2.3 底泥监测

项目清淤工程实施过程中对疏浚产生的底泥进行定期监测，监测项目：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍等 45 项基本因子和石油烃等。

8.2.4 生态监测

8.2.4.1 陆生生态调查

监测工程影响范围内的对植被进行样方调查，同时对周边爬行类两栖类及鸟类等野生动物进行观测记录。调查野生动物的分布及种群数量变化情况，为及时发现因工程建设而引起的陆生生态环境变化及发展趋势，掌握工程兴建前后相关地区陆生动物生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，为今后生态修复工程环境评价提供参考。

监测区域：同陆域生态环境质量现状调查涵盖区域；

调查频率：施工期每年调查 1 次，调查的时间为每年 4~6 月。运营期工程建设完成当年和工程运行后的第 3 年、第 5 年分别调查 1 次，调查时间为每年的 4~6 月。

8.2.4.2 水生生态监测

（1）鱼类和水生生物监测

建设期和运行期前 5 年在工程施工和影响区域进行浮游生物、底栖生物、固着类生物、水生植物、鱼类群落组成和种群动态、鱼类产卵场等的监测，通过连

续监测,统计分析该河段水生生物和鱼类种类组成,种群动态、资源量变化,分析趋势和变化原因,对本项目完成后潜在的影响进行后续监测和评价。监测工作由保护区主管部门委托有监测基础的相关单位开展。

鱼类和水生生物监测主要内容和要素有:水生生态要素监测,包括水体水文学特征、理化性质(主要为 N、P 各种形式组分动态及浓度场变化)、浮游生物、底栖生物、固着类生物、水生植物、鱼类等;鱼类种群动态及群落组成变化监测,包括鱼类的种类组成、种群动态、资源量时空分布。

(2) 监测时段和周期

水质、水体理化要素、浮游生物、底栖生物、固着类生物、水生植物在 5, 9 月各监测一次。鱼类在每年的越冬期(11~2 月)、繁殖期(3~6 月)和育肥期(7~9 月)各监测一次,每次 10 天左右。鱼类产卵场在 3-7 月进行,年监测天数不少于 60 天。监测周期为建设期和运行期前 5 年。

8.3 施工期环境管理

工程施工实行监理制度,建设单位应委托有资质的单位根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程环境管理合同及招标文件等编制环境管理方案,并严格按照制定的环境管理方案执行监理工作。

8.3.1 施工前期环境管理

(1) 污染防治方案的审核

环境管理根据具体项目的工艺设计,审核施工工艺中的“三废”排放环节,排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进,治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向,应在工程前期按有关文件规定和处理要求,做好计划,并向环保主管部门申报后具体落实,审核整个工艺是否具有清洁生产的特点,并提出合理建议。

(2) 审核施工承包合同中的环境保护专项条款

施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现,并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测、减少施工期对环境的污染影响,同时应对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行

审核。

8.3.2 施工期环境管理

根据交通部交环发【2004】314号文“关于开展交通工程环境管理工作的通知”以及“开展交通工程环境管理工作实施方案”，工程环境管理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律和文件、生态环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件等，工程环境管理包括水、大气、声环境和生态环境保护、污染防治措施等环境保护工作的所有方面。

8.3.2.1 环境管理范围

本工程建设项目监理范围为：

- (1) 施工场地：主要包括施工场地、临时固化处置场地区等；
- (2) 整治工点区：包括水系连通工程区、河道清淤工程区；

8.3.2.2 环境管理工作内容

(1) 环境空气污染防治的监理

施工区域大气污染主要来源于施工和生产过程中产生的废气和粉尘，对污染源要求达标排放，对施工场地及其影响区域应达到规定的环境质量标准。环境管理工程师应明确施工期施工船舶、施工机械、运输车辆施工作业过程中大气污染源的排放情况，检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制粉尘及其它大气污染物污染，对施工现场200m之内的大气环境保护目标的环境空气质量监测结果评定，如超标，环保监理工程师应通知承包方采取防范措施，保证环境空气质量达到标准限制以内。在杨圩大沟、东西排涝沟段等工程清淤施工时需加强对清淤施工区的大气环境进行监测，防止清淤产生的废气对环境造成不利影响。

(2) 水污染防治的监理

环境管理工程师应对施工期生产和生活污水的来源、排放量、水质指标，处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达到批准的排放标准，或是否采取措施控制污染物的产生。监督检查施工现场排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。对水域施工进行监理，对施工人员生活污水的收集与排放和悬浮泥沙排放处理情况进行监测结果评定，如超标，环境管理工程师要及时通知承包方，采取必要的措施，以保证上述污水的排放不对地表水泥河水

质造成污染影响。

（3）噪声污染防治的监理

环境管理工程师应熟悉施工活动中施工机械作业场所、施工时间、交通噪声源等各类噪声污染源，监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，要求施工场地及施工噪声影响区域的声环境质量达到相应的标准，重点是检查靠近各声环境保护目标的施工点，必须避免噪声扰民。

（4）水生生态的监理

环境管理工作重点应放在水生生物的保护方面，涉及的工作应由专业保护机构承担，相关监理费用应纳入工程环保投资概算。

施工人员进场前，监督工程承包商在环境保护和宣传方面的落实情况；检查各个施工阶段，对水生动物巡查的落实情况，督促巡查人员严格按照环保措施的要求实施，切实巡查各个施工影响阶段和影响时段；协助制定相关水生动物保护应急预案，并在工作中参与协调渔政、水利、环保等部门处理相关环境问题；检查工程建设过程中水生动物保护应急事故处理费用的到位情况；检查施工过程中施工人员是否有采捕野生动植物的行为。

（5）固体废物的监理

监督检查施工工地生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置、施工船上生活垃圾的日常收集、分类存储和处理工作。固体废物处理包括生产、生活垃圾和生产废渣的处理要保证工程所在现场清洁整齐的要求。

（6）其它方面

施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识，参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

8.3.3 施工期环境管理要点

根据工程环境管理的开展分 3 个阶段进行，即施工准备阶段、施工阶段、交工及缺陷责任期。

8.3.3.1 施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境管理细则，审核施工合同中的环保条款、

承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施,核实临时工程占地位和准备工作,审核施工物料的堆放是否符合环保要求。

8.3.3.2 施工阶段

类比同类型项目的施工经验,项目施工阶段的环境管理重点见表8.3.3-1所示。

表 8.3.3-1 施工期环境管理现场工作要点

阶段	序号	监理地点	环境管理重点具体内容
设计阶段	1	设计环保措施的合理性	在初步设计阶段应优化施工平面布置,细化环境保护措施,明确防治环境污染的各项措施的有效性和合理性、核实环保投资
施工阶段	2	施工现场	严禁在河道行洪范围内堆放油类、石灰、水泥等物料; 施工过程中临时固化处置场地是否规范建设; 监督施工区的沉淀池等环保设施建设是否满足“三同时”要求; 施工机械是否经过漏油检查,避免在水上施工时发生油料泄漏污染水体
	3	施工场区	施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”; 施工场地冲洗废水是否全部回用;
	4	临时固化处置场地	施工完成后是否对临时固化处置场地进行了恢复,采取有效的排水防护措施和植被恢复措施,防止水土流失等环境问题的产生,恢复效果是否达到要求。 临时固化处置场地设置是否规范,临时固化处置场地位置和规模是否发生了变动; 临时固化处置场地余水是否经沉淀预处理后采用管道输送至淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂进一步处理后排放。
	5	水保措施落实情况	设置挡土墙、截洪沟、雨水沟,临时占地的水保措施的落实情况,以及实际效果
	6	生态恢复	分区域实施生态恢复,对于各个子工程所在区域按照陆域(农田、林地、湿地)、水域等不同类型分区进行生态恢复,监督落实各项生态恢复措施

第9章 结论

9.1 项目概况

项目名称：潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目

建设地点：安徽省淮南市潘集区；

建设单位：淮南淮畔农业发展有限公司；

建设内容：生态环境治理内容包括杨圩大沟、东西排涝沟治理工程、五一大沟、朱大沟治理工程、顾高新河治理工程。关联产业项目建设内容包括潘集区热能利用项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)和绿色农业科创园项目。

工程投资：项目总投资 98973.10 万元；

建设工期：总工期 36 个月。

9.2 与规划的相符性

本项目符合《淮河流域综合规划（2012~2030 年）》《淮河生态经济带发展规划》《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《淮南市海绵城市专项规划（2017-2030）》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《安徽省饮用水水源环境保护条例》等相关规划要求。

9.3 环境现状质量评价结论

根据《2024 年淮南市环境质量状况公报》，区域 SO_2 、 CO 、 NO_2 、 PM_{10} 、 O_3 满足环境质量要求， $\text{PM}_{2.5}$ 年均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区域。本项目对区域环境的影响主要在施工期，本项目所在区域处于江淮平原地区，地势平坦，有利于大气污染物的稀释、扩散和沉降等自净过程，本项目对区域空气质量影响很小，不会改变区域空气环境质量类别。

根据《2024 年淮南市环境质量状况公报》，2024 年，全市地表水 24 个监测断面中优良水质比例为 91.7%，比上年下降了 4.1 个百分点，IV 类水质比例 8.3%，总体水质状况优。

拟建项目区域昼间、夜间的等效声级值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。本项目运营期对区域声环境质量影响较小。

项目所在区域土地利用类型以农用地为最多利用类型,其次为水体、建设用和滩地。其中农作物以小麦、玉米为主,水塘和湖泊养殖主要为经济鱼类。

林地生态系统主要分布于泥河河岸,零散分布于居民区周围,均为人工林,以果园和田间林带为主。

在本工程评价区域各类斑块中,耕地斑块的景观比例值为33.91%,说明耕地已符合基质的判定标准,是该区域生态环境质量的控制性组分。

从总体上看,评价区目前生态完整性的维护状况良好,但不同地段存在一定差异。由于长期的和目前正在加剧的人类干扰,目前评价区生态环境有日益衰退的趋势。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 施工期环境影响

(1) 大气环境

根据大气影响预测可知,工程施工船舶机械车辆排放的废气总量较小,且施工区周边地势开阔、扩散条件好,预计对环境空气质量的影响较小。因此,总体上本工程对区域空气质量的影响较小,施工结束后,影响即消失。工程施工时应严格按照要求采取防护措施,以减轻粉尘的不利影响。

本项目设置1处临时固化处置场地,与周边敏感点的最近距离大于200m。且随着各作业区的施工结束和临时固化处置场地拆除及植被恢复,恶臭气味将会消失。因此临时固化处置场地臭气对周边环境敏感目标影响较小。

(2) 地表水环境影响

工程施工造成的悬浮物影响是暂时的,在工程扰动结束后,水体中挟带的泥沙将在重力作用下以下沉为主,悬沙会在较短时期内沉降而使水质影响消失,逐渐恢复原来的状况,对下游水域水质影响较小。

疏浚底泥符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)其他类标准限值要求,不会产生疏浚底泥浸出重金属污染物问题;淤泥余水经沉淀预处理后采用管道输送至淮南市顺通污水处理有限公司污水

处理后出水指标执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$ ，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后经城区排涝沟最终进入泥河，抛泥区余水达标排放后对地表水环境影响较小。

（3）噪声环境影响

根据预测结果可知，在严格采取相应的噪声防治措施后，施工期昼间各敏感点声环境均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

施工期间的产生的噪音将会给相关敏感点生活带来一定的影响，但在施工期结束后这些不良影响将消失，本报告要求在工程施工期严格注意施工时间，在靠近居民点作业时严禁夜间施工，采取设置临时声屏障、合理进行施工布局、加强施工管理等相关的降噪措施。

（4）固废环境影响

固体废物主要包括施工弃土、工程施工人员生活垃圾、隔油池污泥等。

疏浚土方运至临时固化处置场地进行干化处理后用于泥河湿地公园园林绿化用土；生活垃圾集中收集后由环卫部门进行清运处理；施工场地隔油池污泥委托有资质单位处置。

本项目施工期产生的固废对环境影响较小。

（5）生态环境影响

总体上来讲，本项目施工期将造成生物量的少量减少，但是由于该地区的动植物品种为广布品种，没有珍稀、特有、濒危保护物种和其他需要保护的动植物品种，所以对整个生态系统完整性、生物多样性不造成大的影响。随着主体工程完工后，将对临时用地进行复耕复绿，可以使本工程建设所造成的陆域生态环境损失得到恢复。

9.4.2 运营期环境影响

（1）大气环境影响

本项目的泥河流域生态环境治理工程，属于环境正效益项目，将提升区域生态环境质量及水环境质量，同时能够改善区域大气环境质量。

潘集区热能利用项目大气污染影响主要集中在施工期，运营期没有废气产生；绿色农业创造园项目运营期油烟经油烟净化器处理后达标排放；

潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)运营期废气污染物为种植过程产生的少量发酵废气,该类项目大气污染物排放量较小,对周边环境的影响较小;综上所述,项目实施对区域环境影响较小。

(2) 水环境影响

本项目的泥河流域生态环境治理工程,属于环境正效益项目,项目建设完成后将提升区域生态环境质量及水环境质量,能够使区域水生态系统和生态功能得到一定的恢复。工程运行期工程本身不产生污染物,本工程实施后,整体上河槽和滩地的几何形态,水力学因子,如过流断面、水力坡降、河道弯曲率、水深等较工程实施前变化不大,因此对水系水体的水环境质量和水环境容量影响较小。潘集区热能利用项目、潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)产生废水主要为生活污水和少量生产废水,绿色农业科创园生活污水和生产废水接管淮南市顺通污水处理有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排放;综上所述项目运营期对地表水环境影响较小。

(3) 噪声环境影响

本项目运营期噪声源主要为泵站的提升泵噪声,提升泵噪声级约 80~85dB(A),提升泵噪声经泵房隔声后对声环境影响较小;潘集区食用菌育种及种植科技示范园项目(一期)、绿色农业科创园的设备噪声经厂房隔声及距离衰减后对周边声环境影响较小;

(4) 固废影响分析

项目运营期固废主要为潘集区热能利用项目、绿色农业科创园和绿色农业创造园项目产生的生活垃圾,生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门清运处理,对区域环境质量基本无影响。

(5) 生态环境影响

工程完工后临时占地进行复耕,随着施工结束,植被恢复系数达到 97%,3~5 年内水土保持植物措施发挥生态效益,施工区域景观也将恢复到工程建设前,整体的景观格局及主要景观类型没有发生明显的变化,工程建设对当地生态景观影响不大。

9.5 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）为了充分了解评价范围公众的意见，建设单位于2026年2月11日，建设单位在淮南市生态环境局网站对本次环境影响评价工作进行了首次公示。公示主要内容为项目概况、环境影响评价工作程序及主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式、建设单位及联系方式等。

2026年5月6日，在本项目环评报告书主要内容基本编制完成后，建设单位在淮南市生态环境局网站进行了环境影响评价报告书征求意见稿公示。主要内容包括生态环境影响报告书征求意见稿查阅途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径等。公示有效期为10个工作日。在网络公示期间，建设单位在区域内居民点张贴了项目公告，并在《新安晚报》进行了两次登报公示（2026年5月11日、14日）。公示期间，未收到公众对本项目建设提出异议和反对意见。

9.6 结论

潘集区泥河流域水生态环境综合治理与绿色产业融合发展(EOD)项目符合国家和地方产业政策，符合《淮河流域综合规划》等相关规划要求。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。项目建设过程中对项目所在地的生态环境、水环境、声环境、大气环境会产生一定的不利影响，在建设单位认真落实本报告提出的各项环境保护和风险防范措施，加强项目不同阶段的环境管理和管控，在施工期落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度后，其对环境的不利影响可以得到减轻或消除，环境影响处于可接受范围。项目建成后可以提高区域生态环境质量和地表水环境质量。

综上所述，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。