

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：北山闸除险加固工程项目

建设单位（盖章）：淮北市河道管理中心

编制日期：二〇二六年四月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	76f5p4		
建设项目名称	北山闸除险加固工程项目		
建设项目类别	51-128河湖整治(不含农村塘堰、水渠)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	淮北市河道管理中心		
统一社会信用代码	12340600573047084C		
法定代表人(签章)	史孝庭		
主要负责人(签字)	史孝庭		
直接负责的主管人员(签字)	王志军		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	蚌埠禾美环境设计院有限公司		
统一社会信用代码	91340304MA2UFJFU24		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱金玉	20220503534000000017	BH057529	朱金玉
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱金玉	统编	BH057529	朱金玉

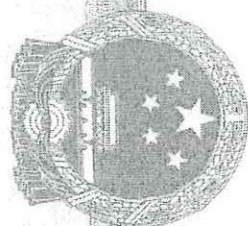
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 蚌埠禾美环境设计院有限公司（统一社会信用代码 91340304MA2UFJFU24）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的北山闸除险加固工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 朱金玉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503534000000015，信用编号 BH057529），主要编制人员包括 朱金玉（信用编号 BH057529）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：蚌埠禾美环境设计院有限公司



2026年4月8日



统一社会信用代码

91340304MA2UJ1FU24(1-1)

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、监
管信息。

名称 蚌埠禾美环境设计院有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 王柯

经营范围 一般项目：环境保护监测；环保咨询服务（除许可业务外，可自主
依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2020年01月06日

住所 安徽省蚌埠市经济开发区大学科技园8栋1
9层



登记机关





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发。
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。

姓名：朱金玉

证件号码：342222198711270011

性别：男

出生年月：1987年11月

批准日期：2022年05月29日

管理号：20220503534000000017



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



安徽省社会保险单位参保证明

当前参保地： 蚌山区企业

单位编号： 3403721138

单位名称： 蚌埠禾美环境设计院有限公司
 参保险种： 养老保险，失业保险，工伤保险，补充工伤保险

缴费月份	缴费情况					
	企业职工养老保险		失业保险		工伤保险	
	缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额
202510	69	71390.16	69	2975.28	69	1189.56
202511	69	71390.16	69	2975.28	69	1189.56
202512	68	70355.52	68	2932.16	68	1172.32
202601	66	68286.24	66	2845.92	66	1137.84
202602	64	66216.96	64	2759.68	64	1103.36
202603	62	64147.68	62	2673.44	62	1068.88
202604	0	0.0	0	0.0	0	0.0



人员缴费信息 (2025年10月至2026年04月)				
序号	姓名	身份证号码	期间累计缴费月数	
			企业养老保险	工伤保险
1	朱金玉	342222198711270011	6	6

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应



验证码： ITTY2E3AFE4A

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站->在线办事->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网页真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。



打印日期: 2026-04-08 11:15:22

目录

一、建设项目基本情况	2
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	39
四、生态环境影响分析	53
五、主要生态环境保护措施	71
六、生态环境保护措施监督检查清单	85
七、结论	88

一、附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目登记信息表

附件 3 《淮北市水务局关于闸河北山闸除险加固工程初步设计的批复初步设计的批复》（淮水规〔2024〕29 号）

附件 4 现状检测报告

二、附图：

附图 1 本工程地理位置示意图

附图 2 本工程生态环境保护目标分布及位置关系图

附图 3 本工程总平面布置图

附图 4 本工程纵剖面图

附图 5 本工程交通桥结构图

附图 6 本工程施工布置及环保措施分布图

附图 7 现状监测布点图

附图 8 本工程与淮北市生态保护红线分布关系图

附图 9 本工程与淮北市生态环境管控单元关系图

附图 10 本工程与淮北市大气环境分区管控关系图

附图 11 本工程与淮北市水环境分区管控关系图

附图 12 本工程与淮北市土壤污染风险分区管控关系图

附图 13 本工程与安徽省主体功能区分布关系图

附图 14 本工程与安徽省生态功能区划图关系图

附图 15 本工程周边水系图

附图 16 本工程与淮北市中心城区声环境功能区划关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北山闸除险加固工程项目		
项目代码	2503-340600-04-01-291678		
建设单位联系人	房昊天	联系方式	18255550632
建设地点	安徽省淮北市杜集区闸河人民路桥上游		
地理坐标	中心地理坐标为 116°54'14.914", 33°57'19.387"		
建设项目行业类别	“五十一、水利”类“128、河湖整治(不含农村塘堰、水渠)”中“其他”；五十一、水利中“127、防洪除涝工程—其他(小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外)”	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	本次北山闸拆除重建位于河道岸线以内，不新增永久占地，现有永久占地面积 1.25hm ² ；临时占地 0.39hm ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	淮北市水务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	淮水规(2024)29
总投资(万元)	3104.11	环保投资(万元)	65
环保投资占比(%)	2.09%	施工工期	9个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	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)》本项目无须设置专项评价，判定依据见下表。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况		
	专项类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部(配套的管线工程等除外)； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本工程属于河湖整治，根据检测报告，底泥检测数据均达标，不存在重金属污染；本工程属于防洪排涝工程，但不包含水库，因此不设置地表水专项评价。
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水(含矿泉水)开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	
生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、	本项目为河湖整治及防洪除涝项目，根据《建设项目环境影响分类	

	科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	管理名录（2021年版）》，本项目不涉及环境敏感区。
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
注：“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。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
规划情况	<p>规划名称：《淮北市城市排水防涝设施布局国土空间专项规划》（2022~2035）</p> <p>审批机关：淮北市人民政府</p> <p>审批文件名：淮北市人民政府关于《淮北市城市排水防涝设施布局国土空间专项规划（2022—2035年）》的批复（淮政秘〔2023〕98号）</p>	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1. 与《淮北市城市排水防涝设施布局国土空间专项规划》（2022~2035）相符分析</p> <p>根据《淮北市城市排水防涝设施布局国土空间专项规划》（2022~2035），淮北市高新区（南区）、相山经开区、符夹铁路沿线及段园镇等10处区域属淮北市发展新区，排涝能力明显较低。淮北市现状农村区域排涝标准基本处于3~5年一遇，排涝标准明显偏低。针对目前存在的排涝问题，为保障区域内居民的正常生产生活，规划对淮北市境内重点涝区进行综合整治。项目为河湖整治和防洪除涝工程，重建后能提升区域排涝能力，改善闸河水质现状，因此，本项目建设与《淮北市城市排水防涝设施布局国土空间专项规划》（2022~2035）相符。</p>	
其他符合性分析	<p>2. 产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求，本工程属于河湖整治和防洪除涝工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类“二、水利 3.防洪提升工程：水闸除险加固工程、江河湖库清淤疏浚工程、堤防隐患排查与修复”，同时本工程已取得淮北市水务局关于闸河北山闸除险加固工程初步设计的批复（见附件2）。综上分析，本工程建设符合国家产业政策要求。</p> <p>3. 规划及选址合理性</p> <p>本工程位于淮北市杜集区境内，项目在原北山闸址位置拆除重建，工程位于河道岸线以内。不新增永久占地，占工程范围内用地主要为水域及水利设施用地。经与淮北市“三区三线”进行套图，本</p>	

项目永久占地及临时工程均不涉及占用生态保护红线及永久基本农田。因此，本工程选址合理。



图 1-1 本项目与淮北市“三区三线”位置关系图

4. 生态环境分区管控符合性分析

(1) 生态保护红线

本工程位于安徽省淮北市杜集区，根据淮北市生态保护红线分布图及淮北市“三区三线”图，项目不涉及占用淮北市生态保护红线。项目选址与生态保护红线的位置关系见附图 7。

(2) 环境质量底线

1) 环境空气质量底线及分区管控相符性分析

①环境空气质量底线

根据环境功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准要求，根据《淮北市 2024 年生态环境状况公报》中的统计数据可知，淮北市 2024 年属于环境空气不达标城市，超标因子主要为 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。

②大气环境分区管控

根据《淮北市生态环境分区管控成果动态更新成果》，淮北市共划定 40 个大气管控区，其中优先保护区 3 个，重点管控区 33 个，一般管控区 4 个。本项目位于重点管控区（布局敏感重点管控区）。

表 1-2 工程与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	管控内容	环境管控要求	本项目情况

大气重点管辖区	空间布局管控约束	禁止开发建设活动的要求	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。	本项目不属于钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业
			禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目不涉及
			严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目不涉及
			禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及
		限制开发建设活动的要求	加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。	本项目不涉及
			严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。	本项目符合国家产业政策
			对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产。	本项目不涉及
			加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严防“地条钢”死灰复燃。	本项目不涉及
	污染物排放管控	大气污染控制措施要求	新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。	本项目不涉及
			深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制。	本项目不涉及
			使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目不涉及
			基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目不涉及
			新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应进入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。	本项目不涉及

2) 水环境质量底线及分区管控相符性分析

①水环境质量底线

本项目区域地表水为闸河，根据淮北市生态环境局官网发布的水质数据，闸河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水标准。

②水环境分区管控

根据《淮北市生态环境分区管控成果动态更新成果》，淮北市共划定 55 个水环境管控区，其中优先保护区 7 个，重点管控区 32 个，一般管控区 16 个。本项目位于一般管控区。

表 1-3 与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	管控内容	环境管控要求	本项目情况
一般管控区	空间布局管控要求	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照水污染防治法律法规要求，全面排查和取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于“十小”企业；本项目属于生态类项目
		严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。	本项目已取得了淮北市杜集区发展和改革委员会关于项目的备案，不属于违规占用水域项目
		落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库（暂存场除外）。	本项目不涉及
	允许开发建设活动的特殊要求	合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率，以水定城、以水定地、以水定人，以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	项目运营期不涉及生产用水，不取用地下水，符合城乡规划和土地利用总体规划
		新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。	本项目不涉及
	污染物排放管控	水污染控制措施要求	所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。
		开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目不涉及

3) 声环境质量底线

2024年淮北市昼间城市区域声环境质量平均等效声级为50.9分贝,区域环境噪声总体水平为二级,区域昼间声环境质量评价为“较好”。本项目的建设不会对区域声环境质量产生明显影响,不会降低区域声环境质量功能,能够满足区域声环境质量底线要求。

4) 土壤分区管控相符性分析

根据淮北市土壤环境管控分区,本项目位于土壤环境风险一般防控区。管控要求为:依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。本项目相符性分析:本项目为新建项目,将严格按照分区防渗要求建设。因此,本项目满足土壤环境风险一般防控区管控要求。

(3) 资源利用上线相符性分析

煤资源利用上限:本项目不使用高污染能源,项目用电来自当地供电管网供电。

水资源利用上限:本项目工程施工用水可直接利用围堰外闸河水,施工生活用水来自渠首闸管理房内自来水管网,用水量较小。

土地资源利用上限:项目不新增永久占地,现有永久占地面积1.25hm²,现有永久占地为现有水利设施用地。临时占地面积0.39hm²,占地类型为水域及水利设施用地,不占用基本农田,不涉及生态红线,不占用自然保护区。

因此,项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单相符性分析

项目不属于《市场准入负面清单(2021年版)》中行业类别,且属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类,符合国家产业政策。项目建设有利于提高河道排涝排洪能力,改善蓄水条件、保障区域农业发展,对提升杜集区水生态环境质量具有重要意义。

(5) 生态环境分区管控相符性分析

根据安徽省“三线一单”公共服务平台套合图(网址:<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>),本项目所在地存在0个优先管控单元、1个重点管控单元、0个一般管控单元,属于重点管控单元,编码为ZH34060220039;(具体见下图)。本项目与所在环境管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求、区域总体管控要求符合性分析如下表。

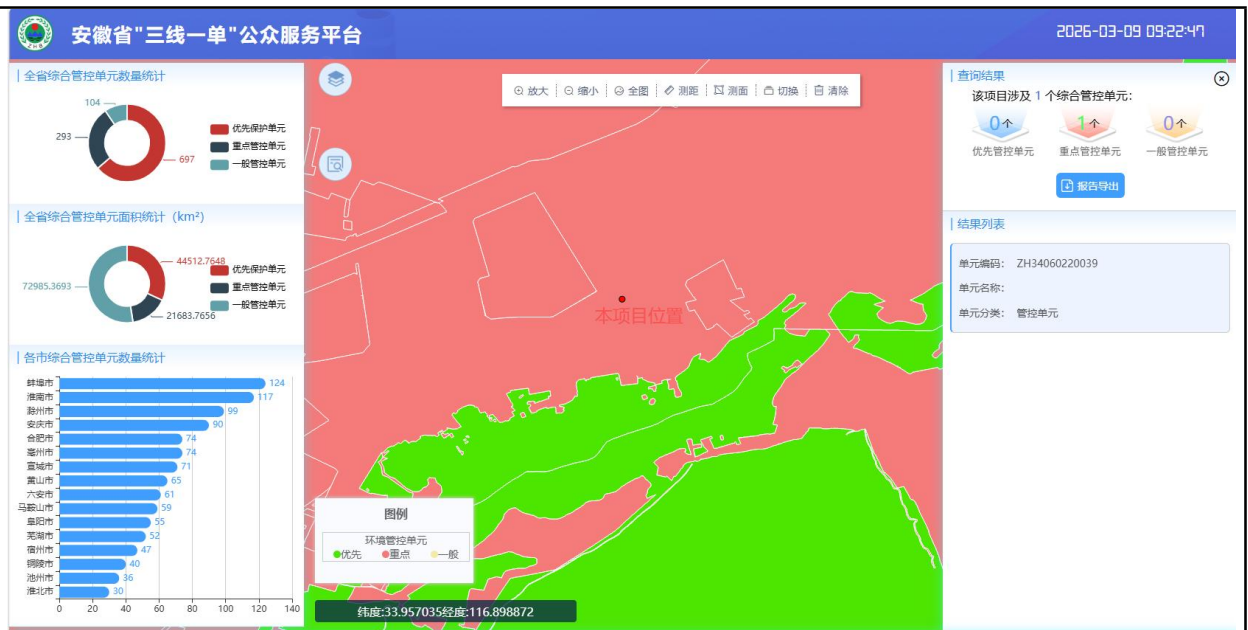


图 1-2 本项目与分区管控位置关系图

表 1-4 与生态环境分区管控单元的符合性分析

区域管控要求	管控类别	管控要求	符合性分析
重点管控单元 1	空间布局约束	<p>在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。</p> <p>禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p> <p>严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；</p> <p>新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。</p> <p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>禁止新增化工园区。原则上禁止新建露天矿山建设项目。</p> <p>非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。</p> <p>禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。</p> <p>禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。</p> <p>禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。</p> <p>禁止在人口集中地区、机场周围、交通干线附近以及当地人民政府划定的区域露天焚烧秸秆、落叶、垃圾等产生烟尘污染的物质。</p> <p>在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；</p>	符合。本项目为河湖整治和防洪除涝工程，不属于工业污染类项目。

		原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。 禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务项目。 任何单位和个人不得在政府划定的禁止露天烧烤区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。	
	污染物排放管控	<p>严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。</p> <p>重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。</p> <p>新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。</p> <p>进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。</p> <p>对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。</p> <p>推进园区电、热、冷、气等多种能源协同的综合能源项目建设。进一步强化区域协作机制，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，突出 PM2.5 和臭氧协同控制，加大钢铁、水泥、焦化、玻璃等行业以及工业锅炉、炉窑、移动源氮氧化物减排力度。</p> <p>全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p>	符合。本项目为河湖整治和防洪除涝工程，不属于工业污染类项目，项目施工期及运营期均采取有效的污染防治措施，确保污染物达标排放
		<p>建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》。裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。</p>	符合。本项目施工期对施工场地周边设置围挡，对开挖地表、物料堆放区和土方堆存区采用防尘网进行遮盖，施工道路定期洒水降尘，设置洗车平台对出入车辆进行清洗，对渣土运输车辆进行密闭运输，扬尘满足相关政策要求
	环境风险防控	以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，严格落实企业生态环境风险防范主体责任。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放有毒有害物质的企业，全面实施强制性清洁生产审核，严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质的含量限值，加强农药、石化、涂料、印染、医药等行业新污染物环境风险管控。	符合。本项目不涉及。
<p>5. 与《中华人民共和国防洪法》的相符性分析</p> <p>本项目为河湖整治和防洪除涝工程，对照《中华人民共和国防洪法》符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与《中华人民共和国防洪法》符合性分析一览表</p>			
序号	政策要求（条款摘要）	项目内容与符合性	

1	第二条：防洪工作实行全面规划、统筹兼顾、预防为主、综合治理、局部利益服从全局利益的原则；开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则。	符合。本项目对现有老旧的北山闸进行拆除重建，建成后有助于满足河道行洪、水资源调配需求，契合“预防为主、综合治理”的防洪工作原则。
2	第四条：江河、湖泊治理以及防洪工程设施建设，应当符合流域综合规划，与流域水资源的综合开发相结合。	符合。本项目位于淮北市杜集区，属于淮河流域，项目建设内容符合淮河流域及淮北市防洪规划。
3	第二十七条：建设跨河、穿河、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施，应当符合防洪标准、岸线规划、航运要求和其他技术要求，不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通。	符合。本项目选址位于闸河原有北山闸上，严格按照现行防洪标准设计施工，不改变河道岸线、不侵占行洪通道，施工及运营期均不危害堤防安全、不影响河势稳定。
4	第三十三条：在洪泛区、蓄滞洪区内建设非防洪建设项目，应当就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响作出评价，编制洪水影响评价报告，提出防御措施。	符合。本项目在原址对北山闸进行拆除重建，属于防洪建设项目，已按要求正在开展洪水影响评价。
5	第三十七条：任何单位和个人不得破坏、侵占、毁损水库大坝、堤防、水闸、护岸、抽水站、排水渠系等防洪工程和水文、通信设施以及防汛备用的器材、物料等。	符合。本项目建设内容为对现有老旧北山闸进行拆除重建，完善防洪工程设施，不存在破坏、侵占、毁损防洪工程设施的行为，建成后可提升闸体防洪保障能力，符合。

6. 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》的相符性分析

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

表 1-6 与环境影响评价文件审批原则符合性分析一览表

序号	审批原则要求	项目内容与符合性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。	符合。项目符合国家及地方环保法律法规、水利行业政策，与淮北市主体功能区规划、水功能区划、生态环境保护规划、流域防洪规划相符。
2	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	符合。本项目位于淮北市杜集区北山闸，不占用生态保护红线、自然保护区、风景名胜区等禁止开发区域，距离饮用水源保护区较远，施工及运营期均落实污染防治措施，减少对周边环境的影响。
3	工程建设最大限度保持河湖自然形态，维护河湖健康、生态系统功能和生物多样性，涉及岸线调整、占用河湖滩地等内容的，充分论证方案环境可行性。	符合。本项目建设内容为对现有老旧北山闸进行拆除重建，不改变河道原有形态，不占用河湖滩地、不调整岸线，施工期严控施工范围，减少对水生生态、陆生植被的扰动，

		最大程度保护河道生态系统完整性。
4	落实生态流量保障、水质保护、水生态修复等措施，项目实施对水文情势、水环境、水生态的不利影响可得到有效缓解，不会导致区域水环境功能、生态功能降低。	符合。本项目施工期加强对废水、固废等防治，对水环境影响较小；围堰施工将对闸河水流造成阻挡，项目设置临时导流沟进行导流，可满足短期内上下游水流通畅。项目建设后，由于河道清淤和老旧闸拆除重建，河道水质将有所改善，水流畅通。因本项目在原有项目范围内进行建设，不会新增占地，加之工期较短，故本项目不会导致区域水环境功能、生态功能降低。
5	严格执行环境保护“三同时”制度，制定完善的环境风险防范措施和应急预案，强化施工期环境管理，落实生态环境保护各项措施，环境影响可接受。	符合。项目环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用，针对施工期废水、扬尘、固废等制定防控措施，降低对周边环境的影响。

7. 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》的相符性分析

对照《安徽省淮河流域水污染防治条例》符合性分析详见下表。

表 1-7 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》符合性分析一览表

序号	政策要求（条款摘要）	项目内容与符合性
1	第十四条：新建、改建、扩建直接或间接向水体排放污染物的建设项目，应依法开展环评；水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用（三同时）。	符合。项目已依法开展本次环境影响评价；施工期配套建设沉淀池、隔油池等临时处理设施处置施工期废水，运营期无废水等产生。
2	第十四条：新建项目选址应符合规划、避开饮用水水源地等敏感区。	符合。本项目位于淮北市杜集区闸河河道管理范围内，不涉及饮用水源保护区等敏感区，选址符合流域及区域规划。
3	第十五条：水闸运行应兼顾上下游水质，制定防污调控方案，避免污水集中下泄。	符合。本次北山闸拆除重建工程将优化闸体结构与调度能力，运行期将纳入流域防污调度体系，配合上下游水质管控。
4	第十六条：禁止向水体排放/倾倒油类、酸液、碱液、有毒废液、工业废渣、垃圾等；禁止在水体清洗装贮有毒污染物的容器；禁止利用渗井、渗坑等排放污染物。	符合。本项目为河湖整治和防洪除涝工程，施工期配套建设沉淀池、隔油池等临时处理设施处置施工期废水，不外排；不涉及有毒污染物。
5	第十六条：禁止在河道、湖泊最高水位线以下滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物。	符合。本项目土方及物料堆存在堤顶道路上，不在河道滩地、岸坡堆存。
6	第二十五条：淮河流域实行重点水污染物排放总量控制；超总量或未完成水质改善目标地区，暂停审批新增总量项目。	符合。项目不新增水污染物排放总量，不涉及总量指标申请，不突破区域总量控制要求。
7	第三十五条：上下游市县应建立联防联控机制，协同做好跨界污染防治、水闸防污调控、水质监测、应急处置等。	符合。项目建成后纳入淮北市与流域水环境联防联控体系，开展相关水质监测与应急调度工作。
8	禁止性条款：禁止新建化学制浆、印染、化工、电镀、酿造等污染严重的小型项目；严格限制大中型污染项目建设。	符合。项目为水利闸坝加固，不属于禁止/限制类产业，无生产性排污，符合。

8. 与《淮北市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《淮北市生态环境保护“十四五”规划》相关要求，强化面源污染治理。加强施工扬尘综合治理，严格落实“六个百分之百”扬尘防控长效机制，督促建设单位和施工单位落实施工工地扬尘管控责任，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链

条的建筑施工扬尘治理体系，提高建筑施工标准化水平。鼓励道路、水务等线性工程进行分段施工。强化道路扬尘监控与治理，加强道路洒水、雾炮等抑尘作业，提高道路机械化清扫率，城市出入口、城乡结合部及城市周边重要干线公路路段全部实现机械化清扫。深化堆场扬尘治理，按照“空中防扬散、地面防流失、地下防渗漏”的标准控制工业企业堆场料场扬尘污染。加强露天矿山扬尘综合整治，开展绿色矿山建设质量再提升行动。强化露天焚烧卫星遥感和高空瞭望，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，推进养殖业、种植业大气氨减排。

本工程属于河湖整治及防洪提升工程，施工期间，施工场地严格落实“六个百分百”扬尘防控长效机制，落实施工工地扬尘管控责任，提高建筑施工标准化水平。减少施工扬尘对周边环境的影响，因此本工程符合《淮北市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

9. 与《淮北市水利发展“十四五”规划》的相符性分析

对照《淮北市水利发展“十四五”规划》符合性分析详见下表。

表 1-8 与《淮北市水利发展“十四五”规划》符合性分析一览表

序号	规划要求	项目内容与符合性
1	规划核心目标：构建“泄洪通道畅通、防洪堤圈牢固、蓄洪场所安全和城乡排水顺畅”的防洪排涝体系，全面提升区域防洪除涝能力，保障人民群众生命财产安全。	符合。本项目建设内容为对现有老旧北山闸进行拆除重建，消除闸体安全隐患，提升闸体防洪、行洪、排涝能力，补齐区域防洪工程短板，助力淮北市防洪排涝体系完善，契合规划核心目标。
2	重点任务：实施中小河流治理、病险水闸除险加固、涵闸隐患整治等防洪减灾工程，推进水利基础设施提质增效，筑牢区域水安全屏障。	符合。本项目建设内容为对现有老旧北山闸进行拆除重建，项目属于病险水闸除险加固类工程，聚焦水利基础设施隐患整治，建成后可有效提升水闸运行安全性和稳定性。
3	工程布局：以现有骨干河道、防洪工程为基础，统筹推进河道疏浚、堤防加固、涵闸除险等工程，优化水利工程调度运行能力，实现水资源高效调配、水生态持续改善。	符合。项目依托现有北山闸工程布局开展加固修复，不新增占地，项目建成后能提升区域排涝能力，改善闸河水质现状。
4	生态水利要求：坚持绿色发展理念，统筹水资源、水环境、水生态治理，推进水利工程生态化建设，减少工程建设对生态环境的扰动，打造人水和谐的水利环境。	符合。项目施工期严格落实废水、废气、固废治理及生态恢复措施，践行生态水利建设理念，工程建设兼顾防洪减灾与生态保护，契合规划绿色发展要求。

二、建设内容

地理位置	<p>北山闸除险加固工程项目位于安徽省淮北市杜集区矿山集街道，中心地理坐标为 116°54'14.914"，33°57'19.387"，本工程地理位置图见附图 1。</p> <p>本项目位于淮北市杜集区华家湖北侧的闸河干流，闸河属淮河洪泽湖流域萧濉新河水系，发源于江苏徐州西故黄河口，杜集区段长 23 公里，是区域防洪排涝与生态调蓄的骨干河道。工程所在闸段通过连通渠与华家湖相连，北山闸承担闸河水位调控、华家湖水源保护及下游生态补水功能，还通过东湖—闸河输水管道与东部塌陷湖群连通，形成区域水系循环。周边水系以闸河为核心，与杜集区境内龙河、岱河并列构成三大南北向水系，均汇入萧濉新河，最终归入淮河干流。龙河、岱河已完成治理，达到 20 年一遇防洪标准，与闸河共同构建淮北市东北部防洪排涝体系，保障区域水安全与生态稳定。</p>
项目组成及规模	<p>1. 项目基本情况</p> <p>项目名称：北山闸除险加固工程项目</p> <p>建设单位：淮北市河道管理中心</p> <p>建设性质：新建（拆除重建）</p> <p>建设地点：安徽省淮北市杜集区矿山集街道</p> <p>建设周期：2026 年 3 月~2026 年 11 月，施工工期共 9 个月。</p> <p>2. 项目由来</p> <p>北山闸位于闸河与 014 多道交口处，建于 1996 年 4 月，为中型水闸，主要功能为蓄水灌溉和排涝排洪。原设计标准为 20 年一遇排洪、5 年一遇排涝；20 年一遇设计洪水流量为 431m³/s，5 年一遇除涝流量为 270m³/s。水闸闸室主体结构为 C20 混凝土结构，共 4 孔，单孔净宽 6m，总净宽 24m。北山闸底板顶面高程 28.6m，边墩及中墩高 7.5m，墩厚 0.9m，闸室下游侧布置交通桥，桥面高程 36.08m，桥面净宽 7m，启闭台位于闸室上游侧，启闭台为钢筋砼结构。启闭机为卷扬式，闸门为钢筋混凝土弧形闸门。北山闸自建成以来在排洪、排涝及蓄水灌溉等方面均发挥了十分重要的作用。水闸运行 20 多年，现状闸门止水破损较重，存在漏水现象，交通桥桥面凹凸不平；闸室上下游连接段为圪工结构，不均匀沉降较明显，下游无海漫段，下游河道冲刷较厉害，上下游翼墙均存在贯穿裂缝，下游翼墙多处渗水，启闭台大梁钢筋砼强度均较低，钢筋锈蚀严重，启闭设施和机电设备老化严重，存在安全隐患。</p> <p>根据《淮北市闸河北山闸安全鉴定报告》水文计算成果，其 5 年一遇排涝、20 年一遇排洪、50 年一遇排洪设计流量分别为 268m³/s、431m³/s 和 572m³/s，现状 5 年一遇排涝、20 年一遇排洪、50 年一遇排洪设计流量分别为 257m³/s、340m³/s 和 355m³/s，现状过流能力不满足设计要求。依据 2020 年 6 月《淮北市闸河北山闸安全鉴定报告》，综合评定北山闸工程安全状况等级为四类，应拆除重建。</p> <p>本工程在原址拆除重建北山闸，水闸工程主要由闸室、闸门及启闭设施、防渗排水设施、消能防冲设施、上下游连接设施、电气设施、启闭机房设施（含桥头堡）及观测设施等组成；并对施工围堰河道内进行清淤，清除河道内的淤积物，恢复河道的行洪能力。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管</p>

管理条例》（2017修订稿）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本工程对现有北山闸拆除重建，属于“五十一水利”中的“127、防洪除涝工程”，“城镇排涝河流水闸、排涝泵站”，本项目应编制环境影响登记表；本工程对施工上下游围堰内285m的河道进行清淤等，属于“五十一、水利”类“128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中“其他”，需编制环境影响报告表。本工程属于涉及本名录两个项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定，因此本项目应当编制环境影响报告表。

为此，淮北市河道管理中心（建设单位）委托蚌埠禾美环境设计院有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，组成项目工作组，并派工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范编写报告表。

3. 工程建设内容

本工程主要建设内容为对北山闸进行拆除重建；新建北山闸采用开敞式水闸，设计底板高程为28.0m，单孔净宽7m，共5孔，闸室总宽55.66m，闸室顺水流向长16.0m。上游侧采用圆弧翼墙，下游侧采用八字形翼墙，海漫末端设置钢筋混凝土板桩和抛石防冲槽。工作闸门共5扇，采用露顶式平面定轮钢闸门；检修闸门1套，采用浮箱叠梁式钢闸门；信息化建设等。并对施工围堰河道内8000平方米水域范围进行清淤。

北山闸主要功能为蓄水灌溉和防洪排涝，本项目工程设计表如下表。

表 2-1 工程设计表

序号	名称		单位	数量
一	设计标准			
1	闸址处河道防洪标准		/	/
(1)	右岸堤防		/	20年一遇
(2)	左岸堤防		/	20年一遇
2	排涝标准		/	5年一遇
3	建筑物级别			
(1)	右岸堤防		级别	4
(2)	左岸堤防		级别	4
4	地震基本烈度/设防烈度		度	VI/6
二	工程规划			
1	设计排涝工况 (5年一遇)	设计(闸上/闸下水位)	m	33.30/33.20
		过闸流量	m ³ /s	268
2	设计排洪工况 (20年一遇)	设计(闸上/闸下水位)	m	34.25/34.10
		过闸流量	m ³ /s	440
3	校核排洪工况 (50年一遇)	设计(闸上/闸下水位)	m	35.11/34.91
		过闸流量	m ³ /s	550
4	消能防冲工况 (恶劣防水)	设计(闸上/闸下水位)	m	34.0/28.0
		过闸流量	m ³ /s	268
5	蓄水工况(最高蓄水位)	设计(闸上/闸下水位)	m	34.0/31.9
6	蓄水工况(正常蓄水位)	设计(闸上/闸下水位)	m	33.2/31.9

本项目建设内容包括主体工程、临时工程、公用工程和环保工程，具体如下表。

表 2-2 项目主要工程内容组成一览表

工程名称	现有工程	本项目建设内容及规模	备注	
主体工程	闸室	水闸闸室主体结构为 C20 混凝土结构，共 4 孔，单孔净宽 6m，总净宽 24m。	在原北山闸址位置上拆除重建，新建北山闸闸室为开敞式结构，共 5 孔，单孔净宽 7.0m，总净宽为 35.0m。	拆除重建
	交通桥	交通桥桥面宽 6.5m，闸上交通桥路面高程为 34.00m	在原交通桥址位置上拆除重建，新建交通桥桥面总宽 7.0m，桥面高程 37.50m。	
	上下游翼墙	上游翼墙：砖块+混凝土砂浆组合的浆砌石结构，水平投影总长 28.5m。 下游翼墙：砖块+混凝土砂浆组合的浆砌石结构，水平投影总长 41.2m。	上游翼墙：新建翼墙采用 C25 钢筋混凝土扶壁式挡墙+C25 混凝土重力式挡墙组合，翼墙圆弧半径为 10m，水平投影总长 30.80m。 下游翼墙：新建翼墙采用 C25 钢筋混凝土扶壁式挡墙+C25 混凝土重力式挡墙组合平面上布置成“L”形，水平投影总长 45.16m。	
	上、下游护砌	上、下游护砌采用砖块+混凝土砂浆组合的浆砌石结构	上游 20m 段河道底板新建 0.4m 厚的 C20 素砼护砌，下设厚 0.1m C15 砼垫层。北山闸上下游河道边坡采用 C20 素砼预制块护坡，C20 素砼预制块厚度为 0.12m，下设 0.1m 厚碎石垫层。	
	闸门	工作闸门为钢筋混凝土板梁闸门，闸门启闭方式为固定式螺杆启闭机启闭	选用露顶式平面定轮钢闸门，布置于闸室上游侧，门槽尺寸 1.16×0.35m（宽×深），其上游侧布置一道检修门槽，检修门槽尺寸 1.05×0.35m（宽×深）。	
	启闭机房	简易铁皮房顶	启闭机台上设启闭机房，净高 5.0m，宽 5.0m。	
	岸墙	/	岸墙采用钢筋砼空箱式结构，垂直水流向长 6.5m，顺水流向长 16.0m，底板高程 28.0m。	新建
	桥头堡	/	岸墙上部桥头堡采用框架结构，分 4 层，每层均设梯间。桥头堡宽 6.25m，长 7.50m。	
	闸下消力池	/	闸下游设挖深式消力池，池深 1.0m，池底高程 27.0m，末端槛顶高程 28.0m，消力池总长 25.0m，消力池末端宽度 45.55m，底板厚 0.70m。	
	堤顶道路	现状堤顶道路为混凝土路面，路面宽 5m，路面老旧破损	本次堤顶道路设计采用 C30 素混凝土路面，路面总宽 7m，左右侧道路总长 80m。	拆除重建
清淤工程	/	本工程主体工程开工前，在原北山闸上下游设置围堰挡水，并对围堰内河道进行清淤，清淤面积约为 8000m ² ，清淤量为 3640m ³ 。	新建	
临时工程	施工营地	/	本次租用现有渠首闸管理房作为施工营地，用于施工人员生活住宿区域。 另外在渠首闸管理房旁搭建临时活动板房办公活动区，占地面积为 0.05hm ² ，用于施工人员办公活动。	依托 新建
	施工场地	/	本次利用闸河南岸的现状堤顶道路布置临时施工场地，占地面积为 0.12hm ² ，包括材料堆放区、钢筋加工场等。	新建
	施工道路	/	本项目施工机械及车辆主要利用现有闸河两侧堤顶道路通行。	依托
	临时堆土区	/	本次在闸河北岸的现状堤顶道路内布设 1 处临时堆土区，占地面积为 0.22hm ² ，作为施工中回填土方临时堆放，主要	新建

			用于工程开挖土方的临时堆存, 施工开挖土方在临时堆土场暂存, 后全部用于工程回填。	
	施工导流沟	/	结合水工布置, 北山闸导流明渠位于右岸, 北山闸导流明渠宽 3m, 长约 340m, 边坡按 1:2.5, 底高程与上游河道衔接采用 28m。导流明渠开挖的土方堆存于临时堆土区, 施工结束后回填明渠。	新建
	围堰	/	上下游围堰均采用土围堰, 围填筑均采用河道开挖土方, 上下游堰顶宽为 2m, 堰身高度均为 4m, 围堰两侧边坡均为 1:2, 围堰总填筑土方量 8500m ³ 。迎水侧采用土工膜防护, 围堰拆除土方用于河道堤防加培及绿化覆土。	新建
	淤泥干化区	/	本次在河道北侧岸坡设置 1 处淤泥干化区, 占地面积为 0.32hm ² , 用于河道开挖产生的淤泥自然干化, 淤泥余水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘, 淤泥干化后用于河堤两岸绿化覆土。	新建
公用工程	供电	/	施工期用电就近接入周边供电系统, 另配备一台移动式柴油发电机作为备用电源。	/
	供水	/	工程施工用水可直接利用上游围堰内闸河水; 生活用水来自渠首闸管理房的自来水管网。	/
	排水	/	施工人员生活污水依托渠首闸管理房的化粪池处理后用于周边农田, 不外排。	依托
			施工泥浆废水、淤泥余水、混凝土养护废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘; 施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗; 基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。	新建
环保工程	施工期废气	/	①施工场区内配备洒水车等降尘措施, 合理安排施工时间, 定期洒水降尘; 施工范围外侧设置施工围挡封闭施工, 围挡顶部设置喷雾设施降尘; ②对场区内裸露的地面和临时堆土场堆置的土方, 适量洒水抑尘, 并采取扬尘网进行遮盖和围护等抑尘降尘措施; ③淤泥干化区设置需远离居民区, 合理安排清淤作业, 减少淤泥摊晒时间, 必要时喷洒环保型固化剂、除臭剂等, 降低淤泥恶臭对周边环境的影响; ④施工期选用低排放施工设备及车辆, 定期维护保养, 定期检查维修, 减少施工设备及车辆废气排放。	/
	施工期废水	/	①施工人员生活污水依托渠首闸管理房的化粪池收集后用于农田; ②施工泥浆废水、混凝土养护废水、淤泥余水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘; ③施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗; ④基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。	/
	施工期噪声	/	施工期间, 通过合理安排施工时间、禁止夜间作业、合理规划施工场地、并在靠近敏感点侧设置临时声屏障、对施工机械采取减震降噪措施、运输车辆途经声环境敏感点时, 尽量保持低速匀速行驶等方式, 降低施工时机械噪声对周边环境的影响。	/
	施工期固废	/	①旧闸及交通桥拆除产生的建筑垃圾中块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑, 其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用; ②边坡开挖产生土方全部用于现场回填, 无弃土(渣);	/

			<p>③围堰河道内清淤开挖产生的淤泥（自然干化后）用于河堤两岸绿化覆土；</p> <p>④施工期生活垃圾、焊渣统一收集交由环卫部门清运处置；</p> <p>⑤沉淀池沉渣全部用于堤顶道路路基铺设；</p> <p>⑥隔油沉淀池产生的废油和含油污泥暂存于施工场地危废暂存桶内，交由有资质的单位处理；燃油及吸油毡等现场收集后外运处置，不暂存。</p>	
	施工期生态恢复措施	/	<p>陆生生态：</p> <p>①优化施工方案，减少临时占地的设置。在施工时，施工活动要保证在用地范围内进行，尽量缩小范围，减少对植被的占用，现有植被应尽量保留，不予破坏。</p> <p>②加强对施工人员的环境保护意识教育，加强生态保护法律法规宣传，要求文明施工，不得开展滥采滥挖滥伐等植被破坏活动，同时加强施工人员的监督管理。</p> <p>③施工结束后，施工场地应及时进行生态恢复；主要采取对土地进行平整后，进行绿化、加强洒水养护促进成活的方式进行生态恢复。</p> <p>水生生态：</p> <p>施工期间修建沉淀池和隔油池，避免施工废水、生活污水和固废的直接排放进入闸河，减少水体污染、影响水生生物的生存环境。做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少对水质和水生生物的不利影响。严禁施工人员和管理人员捕捞流域中鱼类，在鱼类繁殖期予以严格保护。</p>	
	水土保持措施	/	<p>①强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，减少对附近植被和道路的破坏；</p> <p>②主体工程完成后，及时对临时用地进行绿化，形成完整的生态系统；</p> <p>③规范工程施工，加强水土保持监督管理，做好施工期拦挡、排水、苫盖等水土保持措施；</p> <p>④对建筑物开挖边坡或填筑形成的边坡采用浆砌石护坡、土地整治、植物措施、临时堆土防护；</p> <p>⑤表土剥离土单独存放后期用作表土回填；</p> <p>⑥临时堆土场设置密目网进行遮盖，边角用重物压实；</p> <p>⑦对于拆建的建筑物与左右侧堤防连接段堤顶路肩、背水侧坡面全部播撒草籽。</p>	/
	运营期废气	/	运营期无废气产生	
	运营期废水	/	本次不设置管理房，不安排管理人员，运营期无废水产生	
	运营期噪声	水闸配套启闭设施采取隔音、减振等措施	水闸配套启闭设施采取闸室墙体隔音、减振等措施	/
	运营期固废	/	本次不设置管理房，不安排管理人员，运营期无生活垃圾产生；水闸电机等设备维修产生的废油及废含油手套等危险废物由维修人员带离现场进行处置，不在项目场地内暂存处理	
<p>4. 工程布置及建筑物设计</p> <p>针对现状北山闸存在的主要问题，本次通过对北山闸拆除重建，确保工程区内的蓄水灌溉和除涝安全，提高本地区的防洪排涝能力，保护两岸居民生命财产安全。</p> <p>本工程的主要建设内容包括：</p>				

老闸拆除：共 4 孔，单孔净宽 6m，总净宽 24m。

新闸重建：共 5 孔，单孔净宽 7.0m，总净宽为 35.0m。闸槛高程为 28.0m，闸顶高程 37.50m，闸室总宽度为 55.66m，长 16.00m。

4.1 工程等级及建筑物级别

(1) 工程等级

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)、《水闸设计规范》(SL265-2016)，拦河水闸作为独立项目立项建设时，其工程等级按照承担的工程任务、规模确定。北山闸工程等级为 III 等水闸，闸室、翼墙等主要建筑物级别为 3 级，海漫、防冲槽及护坡等次要建筑物级别为 4 级，临时建筑物级别为 5 级。

(2) 地震设防烈度

根据《中国地震动参数区划图(1:400 万)》(GB18306-2015)，本工程区域地震动峰值加速度为 0.05g，动反应谱特征周期为 0.45s。根据《地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表》，本工程区域相应的地震基本烈度为 VI 度。根据《水工建筑物抗震设计规范》规定，建筑物可不进行抗震计算。

(3) 建筑物稳定安全系数

根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)、《水闸设计规范》(SL265-2016)的规定，主要建筑物的各项安全系数如下表。

表 2-3 建筑物各项安全系数选用表

项目	荷载组合	采用值			依据
		3 级建筑物	4 级建筑物	5 级建筑物	
抗倾安全系数 K_0	基本	1.5	1.5	1.5	《水闸设计规范》
	特殊	1.3	1.3	1.3	
抗滑安全系数 K_c	基本	1.25	1.2	1.2	
	特殊	1.1	1.05	1.05	

(4) 建筑物合理使用年限及耐久性设计

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL-654-2014)，本工程合理使用年限为 50 年，金属闸门合理使用年限为 30 年。

4.2 北山闸主要建筑物设计

4.2.1 闸顶高程计算

北山闸设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 50 年一遇，设计、校核泄洪水位分别为：34.25m/34.10m、35.11m/34.91m。

根据《水闸设计规范》(SL265-2016)，设计、校核泄洪水位时 3 级水闸闸顶安全加高下限值分别为 0.7m、0.5m；根据《堤防设计规范》(GB50286-2013)，100 年遇 1 级堤防工程不允许越浪的安全加高值为 1.0m，另计算波浪爬高约 0.499m；50 年一遇 2 级堤防工程不允许越浪的安全加高值为 0.8m，另计算波浪爬高约 0.498m；20 年一遇 4 级堤防工程不允许越浪的安全加高值为 0.6m，另计算波浪爬高约 0.474m。

按防洪堤，右岸堤防堤顶超高采用 50 年一遇洪水位加 2.0m，所需堤顶高程应为 $35.11+2=37.11\text{m}$ ；左岸堤堤顶超高采用 50 年一遇洪水位加 1.5m，堤顶高程应为 $35.11+1.5=36.61\text{m}$ ；

按泄洪闸，闸顶高程应为 $34.25+0.474+0.7=35.42\text{m}$ 或 $35.11+0.498+0.5=36.11\text{m}$ ；北山闸为 3 级水闸，考虑与左右岸堤防堤顶高程相协调，本次北山闸闸顶高程取为 37.50m，超高 2.39m。

4.2.2 结构布置

新建北山闸采用开敞式水闸，设计底板高程为 28.0m，单孔净宽 7m，共 5 孔，闸室总宽 55.66m，闸室顺水流向长 16.0m。工程总体布置包括：闸室布置、消能防冲布置、两岸连接布置等。

4.2.3 闸室布置

新建北山闸闸室为开敞式结构，共 5 孔，单孔净宽 7.0m，总净宽为 35.0m。闸底高程为 28.0m，闸顶高程 37.50m，闸室总宽度为 55.66m，长 16.00m。

闸室底板采用筏式平底板，底板厚 1.20m，底板上、下游侧设齿墙，深 1.0m。闸室与两侧桥头堡间设置分缝：闸室段采用闸墩分缝，分成两个闸段，其中一个闸段由 2 个闸孔组成，另一个闸段由 3 个闸孔组成。闸室中墩厚 1.2m，边墩厚 1.0m，缝墩厚 1.0m，中墩上、下游做成圆弧形墩头，借以改善进出水流态。结构分缝缝宽 20mm，缝间设一道橡皮止水和一道紫铜片止水。

闸室上游侧布置闸门槽及检修门槽，启闭机台顶面高程为 46.50m，启闭机大梁选用双“π”型梁，梁高 1.0m，启闭机大梁支撑于排架上。排架柱断面尺寸为 0.60m×0.60m，在排架顶设梁高为 1.20m 的盖梁，连系横梁断面尺寸为 0.5×0.6m（宽×高）。启闭机台上设启闭机房，净高 5.0m，宽 5.0m。

选用露顶式平面定轮钢闸门，布置于闸室上游侧，门尺寸 1.16×0.35m（宽×深），其上游侧布置一道检修门槽，检修门槽尺寸 1.05×0.35m（宽×深）。

为安全起见，本次将按照规范要求桥头堡两侧醒目位置处增加安全警示牌，以提醒周边群众注意人身安全，并在启闭房上设置水闸铭牌“北山闸”。

4.2.4 交通桥和检修便桥、闸室岸墙和桥头堡

闸下公路桥汽车荷载标准为公路—II级，交通桥长度为 42.6m，桥面总宽 6.0m，桥面高程 37.50m，两侧设钢筋砼防撞栏杆。公路桥采用 C30 钢筋砼板桥，板厚 0.5m，桥面铺设厚 100~150mm 的 C40 砼铺装层，桥面横向排水坡度为 2%。为检修方便，在工作闸门门槽的上、下游各布置一道检修便桥，总宽 4.63m，检修便桥板厚 0.2m。

岸墙采用钢筋砼空箱式结构，垂直水流向长 6.5m，顺水流向长 16.0m。底板高程 28.0m，底板厚 1.20m，边墙厚 0.50m，前墩培厚 0.60m，为增加空箱刚度，顶板为整体现浇结构。岸墙下游侧两格空箱内回填土厚 4.50m，以平衡上游侧桥头堡荷载，使基底压力相对均匀。岸墙上部桥头堡采用框架结构，分 4 层，每层均设梯间。桥头堡宽 6.25m，长 7.50m。

4.2.5 消能防冲

该闸下游设挖深式消力池，池深 1.0m，池底高程 27.0m，末端槛顶高程 28.0m，消力池总长 25.0m，消力池末端宽度 45.55m，底板厚 0.70m。

在消力池后布置 35.0m 长的海漫，分 2 段为 C20 混凝土结构，前段长 20.0m，后段长 15.0m，海漫厚 0.4m，下设碎石垫层厚 0.1m。海漫末端设抛石防冲槽，防冲槽顶面高程为 28.0m，槽深 2.0m，

底宽 8.00m，边坡 1:1。考虑到海漫末端在泄洪等工况下的冲刷破坏，本次设计在下游段海漫末端底板下布置一道 C35 钢筋混凝土防冲板，防冲板桩长 8m，宽 0.495m，厚 0.25m，北山闸共设防冲预制板桩 94 根。防冲槽末端与下游河道平顺连接。

4.2.6 防渗排水布置

(1) 防渗设计

1) 水平防渗

闸基水平防渗主要由闸室底板、上游钢筋砼铺盖、下游消力池等组成。闸室底板长 16.0m，上游混凝土水平段护坦长 15.0m，下游钢筋混凝土消力池不透水部分长 5.0m，闸基实际防渗长度为 36.0m。北山闸检修期最大水位差 6m，底板坐落于④层粉质粘土上（且水闸设置了垂直防渗体），取 $C=5$ ，求得： $L_{\text{进水闸}}=30.0\text{m}$ ，设计闸基渗径长度满足要求。

2) 垂直防渗根据本次设计水闸底高程较低，粉细砂层埋藏较浅，部分在闸基消力池段布置范围位于⑤层粉土夹粉细砂，构成了闸基存在强渗流的隐患，是闸基防渗最大的安全隐患。结合本次地勘成果，闸址区强透水地层（粉土夹粉细砂、粉细砂层）深厚且普遍存在，参考类似工程截渗经验，经方案比选后本次设计拟采用高压摆喷防渗墙方案进行截造

截渗墙布置设计：在闸室底板前端往上游约 2.0m 处设一道垂直防渗墙，以截断渗流通道，布置于铺盖下方。截渗墙平面沿铺盖布置，两岸沿上游翼墙底向滩地和堤身延伸，总长度约 106m。截渗平均垂直深度 22m，墙底深入⑦层灰岩不小于 1.0m。截渗墙墙体设计桩顶高程 27.20m（实施至高程 27.80m），墙体与建筑物底板之间开挖部分均采用 8%水泥土回填压实。

(2) 排水设计

在下游消力池底板末端段 15m 范围内设置 7 排中 500mm 预制混凝土反滤排水井，反滤排水井高 1.1m，内填料为粗砂、瓜子片，井口采用孔盖盖住，孔盖预留 9 孔中 80 孔洞出水，反滤排水井呈梅花形布置，行距和孔距均为 2.0m，其下设反滤体，反滤体自上而下分别为碎石 0.2m、瓜子片 0.2m、中粗砂 0.2m 和 400g/m² 的土工布一层。

4.2.7 上、下游翼墙

上游翼墙：新建翼墙采用 C25 钢筋混凝土扶壁式挡墙+C25 混凝土重力式挡墙组合平面上布置成圆弧接一字型，翼墙圆弧半径为 10m，水平投影总长 30.80m（扶壁式挡墙长 20.70m，重力式挡墙长 10.1m），挡墙基础下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。在翼墙顶部设栏杆，以策安全。

下游翼墙：新建翼墙采用 C25 钢筋混凝土扶壁式挡墙+C25 混凝土重力式挡墙组合，平面上布置成“L”形，水平投影总长 45.16m（扶壁式挡墙长 35.76m，重力式挡墙长 9.40m），挡墙基础下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。为降低防洪期墙后水位，排出墙后渗水减小墙后水压力，在墙体中间部位设置中 75mm 排水孔，孔后设反体，反滤体自里向外分别为碎石 0.2m、瓜子片 0.2m、中粗砂 0.2m 和 400g/m² 的土工布。在翼墙顶部设栏杆，以策安全。

4.2.8 上、下游护砌

铺盖上游 20m 段河道底板新建 0.4m 厚的 C20 素砼护砌，下设厚 0.1m C15 砼垫层。北山闸上下游河道边坡采用 C20 素砼预制块护坡，C20 素砼预制块厚度为 0.12m，下设 0.1m 厚碎石垫层。

4.2.9 工程观测设施设计

为监测水闸的工作状态，本次初步设计设置以下观测设施：

(1) 水位标尺：在水闸上下游翼墙适当位置各设置水位标尺 1 根，供进行上下游水位观测。所选地点位置应为水流平顺、水面平稳、受风浪或泄流影响较小的地点。水位观测按实际需要和运行要求参照现行水文观测规范的有关规定执行。

(2) 沉降标点：永久沉降标点 20 个，其中上下游翼墙各 4 个，闸室边墩各 2 个，中墩各 2 个。

(3) 测压管：闸底板的扬压力通过测压管观测，为使观测结果能反映整个闸基底渗流，共布置 2 个观测断面，左右岸各一组，每断面设 4 个观测点（闸室段顺水流方向截渗墙前后各 1 个），观测孔分别布置在上游翼、边墩上。

4.2.10 道路设计

北山闸在原址拆建，需恢复水闸与左右侧道路相连接，本次堤顶道路设计采用 C30 素混凝土路面，路面总宽 7m，左右侧道路总长 80m；路面结构层为：顶层为 0.2m 厚的 C30 素混凝土结构层，其次为 0.15m 厚水泥稳定碎石层，下设 0.2m 厚的级配碎石垫层，路面双向排水，排水坡度为 2%。

4.3 电气

北山闸为 10kV 电源进线，设置主变，同时配置移动柴油发电机作为备用电源；闸站设计自动化控制和视频监控系统，并预留通信接口可接入上行控制及信息化中心实现远程控制及监视。

北山闸：5 孔工作门采用 QP-2X200kN 手电两用卷扬式启闭机，配套电机功率：13kW；检修门起吊设备采用 1 套 SGCD-2x30KN 双钩同步电动葫芦，配套电机功率：7.5kW。北山闸最大运行方式为 5 台卷扬启闭机同时运行。

北山闸主要任务为蓄水灌溉和排涝排洪，断电造成的经济损失和政治影响有限，因此根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）规定，确定供电负荷等级为三级。

4.4 金属结构设计

(1) 工作闸门

基本条件：闸门孔口宽度为 7.0m，孔数 5 孔，底高程 28.0m。正常蓄水位：闸上水位 34.0m（最高蓄水位），闸下无水，恶劣放水水位：闸上水位 34.0m，闸下无水。门型：露顶式平面定轮钢闸门。

孔口净宽：7.0m，闸门高度为 6.30m。检修平台高程为 37.50m，启闭机台高程为 46.50m。

门叶：为实腹式变截面主横梁焊接构件，主材 Q235B。门叶尺寸（宽 x 高）7.55mx6.3m。主梁为变截面结构，梁端的主梁高 0.55m，跨中梁高 0.95m，设 3 根主梁，纵向梁系除边柱框架外，另布有 5 道纵梁，纵梁与主梁等高齐平连接，边柱作主滚轮的支承构架，采用双腹板梁。闸门面板布置在下游侧。闸门不设顶止水件，侧止水采用“L 型止水橡皮，布置在面板侧，底止水采用“H116-4”型刀型止水橡皮，亦布置在面板侧。闸门支承跨度 7.32m，支承为Φ500mm 悬臂式铸钢滚轮，材质为 ZG230-450 铸钢，轴衬采用铜基镶嵌自润滑材料，滚轮支承装置综合摩擦系数 10.053，主滚轮兼作反向限位装置。

闸门侧向限位采用Φ300mm 悬臂式 ZG230-450 铸钢滚轮作侧向限位，分别布置在顶、底主梁翼缘侧两端。

门槽为矩形门槽，门槽尺寸（宽×深）为 0.56m×0.35m，主轨采用碳钢焊接件，露出混凝土表面

的轨道面板均喷锌防腐。所有埋件均采用二期砼预埋，以确保其安装精度，二期砼强度等级 C30。

闸门工程量为 21.50t 扇，共 5 扇；埋件重 6.5t 孔，共 5 孔。闸门采用双吊点启吊设备，吊点距离 5.0m。经计算，闸门启门力为 295.7kN，选用 QP-2x200kN 卷扬式启闭机，手电两用，电机功率 13kW/台，共 5 台。

(2) 检修闸门

设计条件：闸上侧 34.0m，闸下侧无水，底槛高程 28.0m。设 6 节，每节叠梁高 1.0m。

门型：浮箱叠梁式检修闸门

门体结构：门叶采用实腹式变截面双主梁焊接构件，主材 Q235B。跨中梁高 0.85m，支端梁高 0.5m。其产生的浮力略大于叠梁的重量，叠梁在平水后，能自行浮出水面。每节叠梁门均布置底、侧止水，门顶设有止水座，实现叠梁节间止水，侧止水采用韧性较好的 L1-95 型（预压角 100°）外 R 直角止水橡皮，底止水采用 P2-45 型方头有孔止水橡皮。

门槽埋件：正、反轨及底槛均采用 Q235B 焊接构件，露出混凝土表面的轨道面板采用外购喷锌防腐的面板，为 C30 二期砼预埋。

启吊方式：SGCD-2x30kN 双钩同步电动葫芦 1 套，电机功率 7.5kW，共 1 台；工程量：叠梁门 2.4 节，共 6 节；埋件重 1.2V 孔：I40a 启吊轨道长度 41.5m。

4.5 河道清淤工程

本工程主体工程开工前，在原北山闸上下游设置围堰挡水，并对围堰内 306m 的河道进行清淤，清淤面积约为 8000m²，清淤量为 3640m³。

本工程清淤方式采用干滩清淤的方式，淤泥采用挖掘机挖至河道岸坡的淤泥干化区进行固化处理。非汛期实施围堰，采用泵抽排水的方式将围堰积水排至下游水体，使清淤范围内的水排干。然后挖出淤泥至岸坡淤泥干化区进行晾晒，固化后的淤泥用于岸坡绿化用土。

本工程淤泥在倾斜的岸坡淤泥干化区晾晒过程中，淤泥余水在重力作用下与淤泥脱离回流至河道底的集水池，采用水泵将淤泥余水抽至沉淀池进行处理后回用于施工场地及道路洒水降尘。

5. 工程占地

根据项目初步设计文件和水土保持报告等资料，结合现场踏勘，本工程总占地 1.64hm²，北山闸、交通桥及护坡等永久工程，以及临时工程中围堰、施工导流沟、淤泥干化区位于河道管理范围内，属于淮北市河道管理中心（建设单位）永久占地范围内，永久占地面积 1.15hm²。不涉及新增永久占地。施工营地（临时板房办公活动区）、临时堆土区、施工场地等临时工程位于河道管理范围外，属于临时占地，占地类型主要为水域及水利设施用地，临时占地面积 0.39hm²。各工程区域占地面积及类型详见下表。

表 2-4 工程土地分类面积统计表 单位：hm²

工程分区	占地性质		现有永久占地	临时占地	合计
	水域	水利设施用地			
主体工程	0.05	0.73	0.78	0	0.78
施工营地（临时板房办	0	0.05	0	0.05	0.05

公活动区)						
临时堆土区		0	0.22	0	0.22	0.22
施工场地	钢筋加工区	0	0.06	0	0.06	0.06
	材料堆场	0	0.06	0	0.06	0.06
施工导流沟		0	0.08	0.08	0	0.08
围堰		0.07	0	0.07	0	0.07
淤泥干化区		0.32	0	0.32	0	0.32
合计		0.44	1.2	1.25	0.39	1.64

6. 土石方平衡

根据项目初步设计文件和水土保持方案，本项目挖填方主要为表土剥离与回填、路基挖填、管沟挖填、场地平整等。本项目总挖方 1.694 万 m³，总填方 1.694 万 m³，无借方，无弃方；项目旧闸及交通桥等结构拆除产生 0.17 万 m³ 的建筑垃圾，对于块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用。项目土石方平衡汇总详见下表。

表 2-5 土石方平衡汇总表（万 m³）

项目组成	挖方			去向	填方	
	土方	清淤	小计		土方	来源
边坡平整	1.21	/	1.21	其中 0.85 先用于围堰填筑，后用于堤防加培；0.36 直接用于堤防加培（0.24）与两岸绿化覆土（0.12）	/	/
清淤	/	0.364	0.364	干化后用于岸坡绿化覆土	/	/
围堰	/	/	/	/	(0.85)*	边坡开挖产生的土方用于围堰填筑，施工结束后拆除围堰土方用于堤防加培
导流沟	0.12	/	0.12	导流沟挖方后用于导流沟回填	0.12	导流沟开挖土方
堤防加培	/	/	/	/	1.09	围堰拆除土方（0.85）+边坡平整土方（0.24）
绿化覆土	/	/	/	0.484	0.484	固化淤泥（0.364）+边坡平整土方（0.12）
堤顶道路工程	0.16	/	0.16	路基回填	0.16	原堤顶路基开挖
合计	1.49	0.364	1.854	/	1.854	/

备注：*处括号内围堰填方来源于边坡平整开挖，施工结束后拆除围堰土方用于堤防加培，土方量计入堤防加培填方中，不重复计算。

总平面及现场布置

本项目所需混凝土均从指定地点购买由商混车运至项目现场，不设混凝土搅拌站。施工便道利用区域内现状道路，施工场地内依托现状堤顶道路可通行施工机械及车辆，无需另建施工便道。本项目临时工程包括施工营地、施工场地、临时堆土区、围堰、淤泥干化区等。

1. 施工组织说明

(1) 施工用料

项目场地位于淮北市杜集区，项目施工用水可直接取用闸河水，用电就近接入现有渠首闸管理房电网，所需石料、钢材、混凝土砂浆等可在当地购买，采用汽车运输至工程场地。

本项目施工期主要设备清单如下。

表 2-6 施工期原辅料情况一览表

序号	原辅材料名称	主要用途	用量
1	水	施工降尘、混凝土养护、路面养护	约 80~120m ³ /天(施工高峰期)
2	商品混凝土	直接外购商品混凝土, 由商品混凝土搅拌车运至施工现场进行浇筑(施工现场不设拌合站)	约 2000~3000t
3	碎石	混凝土、路基垫层	约 6000~10000 m ³
4	混凝土养护剂	闸室、桥梁、路面混凝土保湿养护	约 0.2~0.3kg/m ²
5	柴油	柴油机械设备油箱存储(施工设备外出加油, 施工现场不设储罐)	约 2~3t
6	钢筋	主体结构施工	200~400t
7	环保型除臭剂	清淤淤泥除臭	0.5~1.5t
8	砼预制块	砼预制块护坡	100~150m ³

(2) 施工设备

本项目施工期主要设备清单如下。

表 2-7 主要施工设备一览表

序号	施工设备	规格型号	单位(台/套)	施工工序
1	液压反铲挖掘机	1m ³	3	边坡平整、清淤
2	自卸汽车	8~10t	5	土方等运输
3	液压破碎机	/	2	旧结构拆除
4	推土机	74kW	2	场地平整、围堰填筑
5	风镐	/	5	旧结构拆除
6	汽车吊	400t	1	模板、梁板、闸门吊装等
7	电焊机	BX1-500	2	钢结构焊接
8	钢筋加工设备	/	2	钢筋加工
9	空压机	/	1	砌石破碎、灌浆打孔
10	砼振捣	/	1	混凝土施工
11	混凝土输送泵	/	1	混凝土施工
12	混凝土振捣器	1.1kW	1	混凝土施工
13	柴油发电机	100~200kW	1	备用施工供电
14	洒水车	5~10t	1	降尘、路面养护

(2) 运输条件

经现场踏勘, 项目位于人民东路(主干道)旁, 周边交通便利, 所有材料均可采用汽车运输, 可以满足工程施工需求。

(3) 施工用电

项目周边有供电系统, 施工期用电就近接入周边供电系统, 满足工程施工用电需求。施工期间另配备一台移动式柴油发电机作为备用电源, 确保工程顺利实施。

(4) 施工用水

施工期工程施工用水可直接利用上游围堰内闸河水；生活用水来自于渠首闸管理房的自来水管网，可满足施工期用水要求。

(5) 施工排水

施工期场地内排水包括施工废水及施工人员生活污水等。施工人员生活污水依托渠首闸管理房的化粪池收集后定期清运；施工泥浆废水、淤泥余水、混凝土养护废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘；施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗；基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。

2. 施工总体布置

(1) 施工营地

本次租用现有渠首闸管理房作为施工营地，用于施工人员生活住宿区域；另外在渠首闸管理房旁搭建活动板房，用于施工人员办公活动，占地面积 0.05hm^2 ，属于临时占地，占地类型为水利设施用地（现状为堤坝及堤顶道路），施工结束后拆除活动板房恢复堤坝，重建堤顶道路。施工人员办公生活污水依托渠首闸管理房现有化粪池处理后用于农田。

(2) 施工场地（材料堆放区、钢筋加工场）

为方便施工，本次在闸河南岸设置 1 处施工场地，包括材料堆放区、钢筋加工场等，总占地面积 0.12hm^2 ，属于临时占地，占地类型为水利设施用地（现状为堤顶道路），施工结束后拆除施工场地恢复堤坝，重建堤顶道路。

(3) 临时堆土区

在闸河北岸设置 1 处临时堆土区，占地面积 0.22hm^2 ，属于临时占地，占地类型为水利设施用地（现状为堤坝及堤顶道路），土方堆高 4.0m ，堆土边坡 1:2，容量 0.8万 m^3 ，因本工程土方在施工期间陆续用于回填处理，临时堆土区的容量能够满足施工中土方堆放要求。施工结束后撒播草籽进行恢复。

(4) 施工道路

根据施工图及现场查勘，本项目利用靠近现有人民东路主干道，并现有一条小路可达工程区，施工现场内可依托现有闸河两侧堤顶道路通行施工机械及车辆，无需再另设施工便道。

(5) 围堰

本次为实现干滩施工，确保施工安全，在上下游围堰均采用土围堰，围填筑均采用河道开挖土方，上下游堰顶宽为 2m ，堰身高度均为 4m ，围堰两侧边坡均为 1:2，围堰总填筑土方量 8500m^3 ，迎水侧采用土工膜防护。施工结束后，围堰拆除土方用于河道堤防加培及绿化覆土。

(6) 施工导流沟

结合水工布置，北山闸导流明渠位于右岸，北山闸导流明渠宽 3m ，长约 340m ，边坡按 1:2.5，底高程与上游河道衔接采用 28m 。导流明渠开挖的土方堆存于临时堆土区，施工结束后回填明渠。

(7) 淤泥干化区

本工程清淤方式采用干滩清淤的方式，淤泥采用挖掘机挖至河道两侧岸坡的淤泥干化区进行固化处理。本次淤泥干化区占地面积为 0.32hm^2 ，位于现有永久占地范围内，挖出淤泥至岸坡淤泥干化区

进行晾晒，固化后的淤泥用于岸坡绿化用土。淤泥在倾斜的岸坡淤泥干化区晾晒过程中，淤泥余水在重力作用下与淤泥脱离回流至河道底的集水池，采用水泵将淤泥余水抽至沉淀池进行处理后回用于施工场地及道路洒水降尘。

本工程主要为河道治理与防洪除涝工程，主要建设内容包括围堰填筑、旧闸及交通桥拆除工程、边坡平整、闸室、交通桥主体工程以及附属设施建设、堤顶道路、机电及金属结构安装等。

1. 施工进度

本工程总投资为 3104.11 万元，工期预计 9 个月，2026 年 3 月~2026 年 11 月。

表 2-8 本项目施工进度横道图

工程	2026 年						
	3	4-5	6-7	8	9	10	11
施工准备	■						
临时工程布置	■						
旧闸及交通桥拆除工程	■						
边坡平整		■					
闸室及交通桥主体工程		■	■				
翼墙、消能防冲及护砌			■	■			
堤顶道路				■	■		
机电及金属结构安装					■	■	
综合验收						■	■

2. 施工准备

开工前清理工程区域杂物，切断北山闸体、交通桥附属水电线路，排查周边管线与水系，划定施工警戒区，布设施工围挡、防尘、防渗、截排水设施，做好施工前防护筹备。本次租用现有渠首闸管理房作为施工营地，用于施工人员生活住宿区域，另外在渠首闸管理房旁搭建临时活动板房办公活动区，用于施工人员办公活动。设置施工场地（包括材料堆放区、钢筋加工场）。设置施工场地出入口，并配备洗车平台。

3. 边坡平整及围堰施工

(1) 边坡平整

采用 1m³ 反铲挖掘机对工程范围内的河道边坡进行开挖，开挖产生的土方部分用于上下游围堰填筑，其余部分堆存于临时堆土场内，后陆续用于项目回填无弃土外运。土方开挖根据部位不同采用以下两种方式进行挖运：紧靠围堰沟口边的土方采用停在堤埂边的 1m³ 反铲挖掘机将开挖土方甩至堤内侧，再用 74kW 推土机进行推运整平；距离围堰沟口较远以及较深部位的土方采用 1m³ 反铲挖掘机直接进入河道内进行开挖，装 5t 自卸汽车运出。开挖土方除立即利用外，均堆存于临时堆土区，后陆续用于项目回填，无弃土外运。边坡开挖过程将产生施工机械及车辆废气、扬尘、噪声、固废。

(2) 围堰填筑

本工程为实现干滩施工，确保施工安全，在上下游设置围堰，均采用土围堰，围堰填筑均采用边坡开挖土方，上游堰顶宽为 3m，下游堰顶宽为 5m，堰身高度均为 4m，围堰两侧边坡均为

施工
方案

1:2.5，围堰总填筑土方量 8500m³，迎水侧采用土工膜防护。施工结束后，采用 1m³ 挖掘机配 5t 自卸汽车挖运，围堰拆除土方用于河道堤防加培及绿化覆土。

围堰填筑主要选用铲运机或 1.0m³ 挖掘机配 5~8t 自卸汽车运料，水下由 59~74kW 推土机辅助推土进占填筑，水上部分机械压实。拆除采用 1m³ 液压反铲挖掘机进行，采用 74kW 推土机推运至回填点。

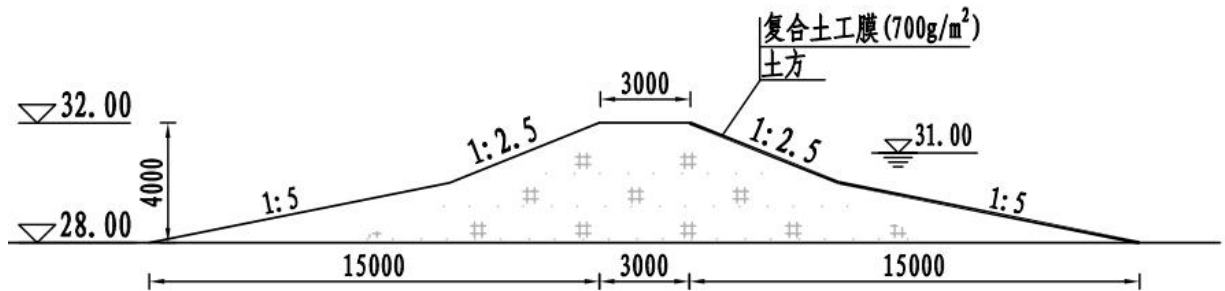


图 2-1 上游临时围堰纵断面图

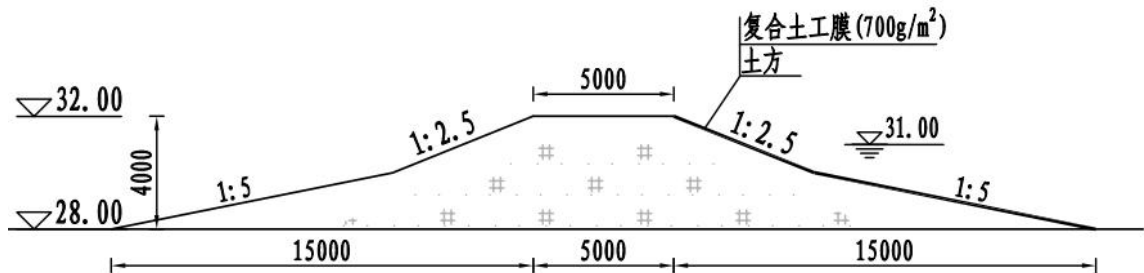


图 2-2 下游临时围堰纵断面图

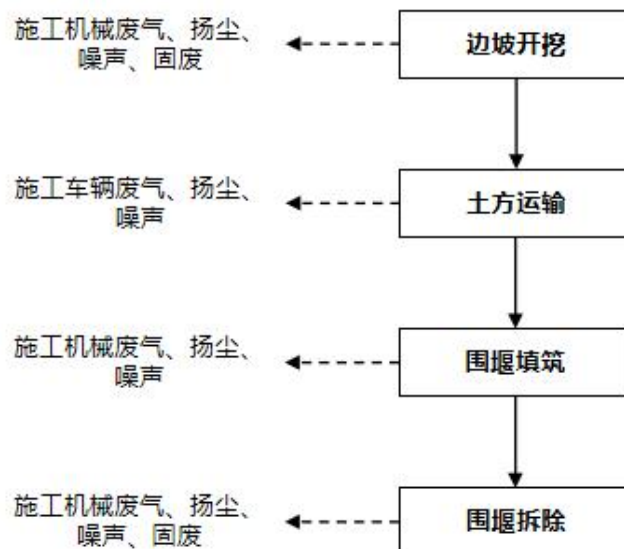


图 2-3 边坡平整及围堰施工产污节点图

①施工废水：出入施工车辆冲洗产生的冲洗废水，主要污染物为 SS、石油类等；施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等。

②施工废气：边坡开挖及运输产生的扬尘，主要污染物为 TSP 等；运输车辆和施工机械排放的燃油尾气。主要污染物为 NO₂、CO 和 THC 等。

③施工噪声：施工土石方开挖等施工机械固定噪声源，以及运输车辆流动噪声源。

④固体废物：边坡开挖、围堰填筑及拆除产生的土石方。

⑤生态环境：边坡开挖将破坏原有边坡的植被及地表，围堰填筑将造成局部区域水质浑浊对水生生物造成影响。

(2) 施工导流

本工程主要建筑物为3级，次要建筑物为4级，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），1级、2级永久性水工建筑物的临时挡水性建筑物使围堰高度 $\leq 50\text{m}$ ，使用年限 < 3 年，施工临时性水工建筑物级别为4级；3级、4级永久性水工建筑物的临时挡水性建筑物使围堰高度 $< 15\text{m}$ ，使用年限 < 1.5 年，施工临时性水工建筑物级别为5级。根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）规定，5级围堰工程洪水标准为5~10年一遇。本工程规模不大，失事后造成的损失较小，因此导流标准取下限为5年一遇，施工导流时段为2月~6月。

本次工程主要对北山闸进行拆除重建，河道两侧从上游至下游有多条小沟与其相通，施工期来水也主要以此沟的来水为主。北山闸拆除重建工程施工：可考虑通过北山闸上游左侧的“引闸入华”控制闸将施工期洪水引到华家湖，同时在闸的上下游侧填筑围堰挡水；也可考虑利用建闸时右侧河滩地上遗留的导流明渠进行疏通后与下游河道相通，同时在闸的上下游侧填筑围堰挡水。

结合水工布置，北山闸导流明渠位于右岸，北山闸导流明渠宽3m，长约340m，边坡按1:2.5，底高程与上游河道衔接采用28m。导流明渠开挖的土方堆存于临时堆土区，施工结束后回填明渠。

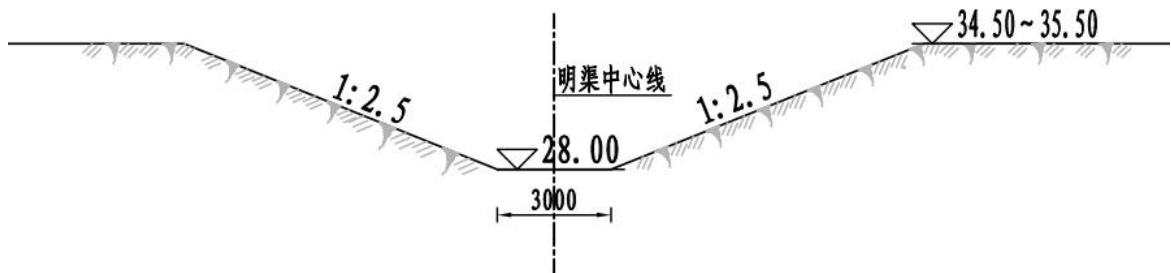


图 2-4 导流明渠断面图

4. 清淤工程

本工程清淤方式采用干滩清淤的方式，首先将围堰内的水排干，淤泥采用挖掘机挖至河道北侧岸坡的淤泥干化区进行固化处理。本次采用 1m^3 的挖掘机挖出河底淤泥至岸坡淤泥干化区进行晾晒，固化后的淤泥用于岸坡绿化用土。淤泥在倾斜的岸坡淤泥干化区晾晒过程中，淤泥余水在重力作用下与淤泥脱离回流至河道底的集水池，采用水泵将淤泥余水抽至沉淀池进行处理，后回用于施工场地洒水降尘。

清淤作业应避开雨季施工，建议底泥疏浚作业在冬初至春末进行，这一时期，降雨少，闸河水位低，开展疏浚投资最省，效果最佳，有利于提高机械作业效率。

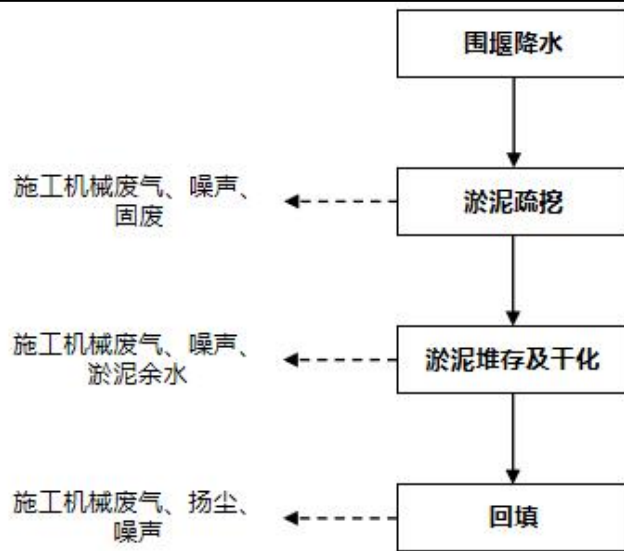


图 2-5 清淤施工产污节点图

①施工废水：淤泥在淤泥干化区固化过程中产生的淤泥余水，主要污染物为 SS 等；施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等。

②施工废气：清淤及淤泥堆存过程会产生淤泥恶臭，主要污染物为 H₂S、NH₃和臭气浓度等；施工机械排放的燃油尾气。主要污染物为 NO₂、CO 和 THC 等。

③施工噪声：清淤及淤泥堆存过程施工机械固定噪声源。

④固体废物：清淤及淤泥堆存过程产生含水率较高的淤泥，固化后回用。

⑤生态环境：围堰降水及淤泥开挖将对围堰河道内水生生物造成影响，导致底栖生物减少，河道水生生物生存空间受到压缩。

5. 主体工程施工

5.1 闸体及交通桥施工

本项目主体工程开工前将现有的旧闸及交通桥进行拆除，随后在原址进行重建。施工工艺流程为：旧闸及交通桥拆除工程→施工放线→地基防渗处理施工→混凝土工程→砌石工程→砼预制块护坡→金属结构制作和安装→交通桥施工→附属工程施工→竣工验收。

(1) 拆除工程

旧闸及交通桥建筑物拆除主要工作内容有：砌石拆除、混凝土拆除等。砌石拆除采用人工配钢钎进行，现浇混凝土拆除主要采用液压破碎机配合风钻、风镐进行，钢筋及钢材采用气割割断，预制混凝土拆除先用风镐将填缝混凝土破碎，再采用人工或扒杆分段分块将其拆运至基坑外。对于块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用。

(2) 地基防渗处理施工

本工程对北山闸地基采用高压摆喷防渗墙进行地基防渗处理。

1) 高压摆喷防渗墙的基本原理

本工程拟采用老三管法施工工艺，高压水、气对地层土、砂石进行冲击破坏，同时携带水泥浆与

原地层掺搅，形成一道连续的防渗帷幕。

利用钻机成孔并将注浆硬管（即钻杆）及其喷头置于预定的地层深度，用高压泵将预制好的水泥浆加压（压力 30~40MPa），并经过高压软管输送到喷头，从中喷射出来，冲击和切割土体，强制搅拌充填。同时以一定的转速和一定的摆角（30°）提升钻杆，从而形成一种新的、有一定强度的人工地基或地下防渗构筑物（摆喷折接呈哑铃状凝结体）。当这些个体的构筑物相邻连接胶合时即组成一道地下连续防渗墙。

2) 具体施工方法如下：

①定位放线：按试验方案孔位布置图，用经纬仪配合钢尺确定每个喷灌浆孔的孔位，孔位偏差不得大于 5cm。

②钻机就位：使用 GY-200-2A 型钻机配备Φ50mm 钻杆钻孔，钻机安装必须稳固，钻机主轴保持铅直状态。钻杆中心、立轴中心、孔位中心应在同垂直线上。钻孔分两序进行。

③高喷设备就位：插入双喷嘴喷管，下管时采取措施防止堵塞喷嘴。

④喷射作业：拌制按试验方案批准之水灰比的水泥浆，浆液比重 1.6g/cm³-1.70g/cm³ 采用普通硅酸盐 PO.42.5 水泥制浆，随时测量水泥浆的比重以保证水灰比符合要求，插管至灌浆孔孔底，先静喷至孔口回浆正常再开始提升，即可按设计参数开始喷射作业。喷灌时，同时做好各施工工艺参数记录，孔口返浆每 20~30 分钟测一次比重并记录，返浆通过排浆沟排放至适当位置。喷射注浆，当孔口回浆量超过喷浆量的 20%时，应提高喷射压力或加快提升速度。

⑤孔口回填补浆：喷灌结束后，可利用部分回浆或搅拌机拌制的浆液向喷射孔补充浆液以消除因析水产生的凹穴。补浆应与地面持平，补浆由专人进行。

三管法高压定喷灌浆工序流程图如下：

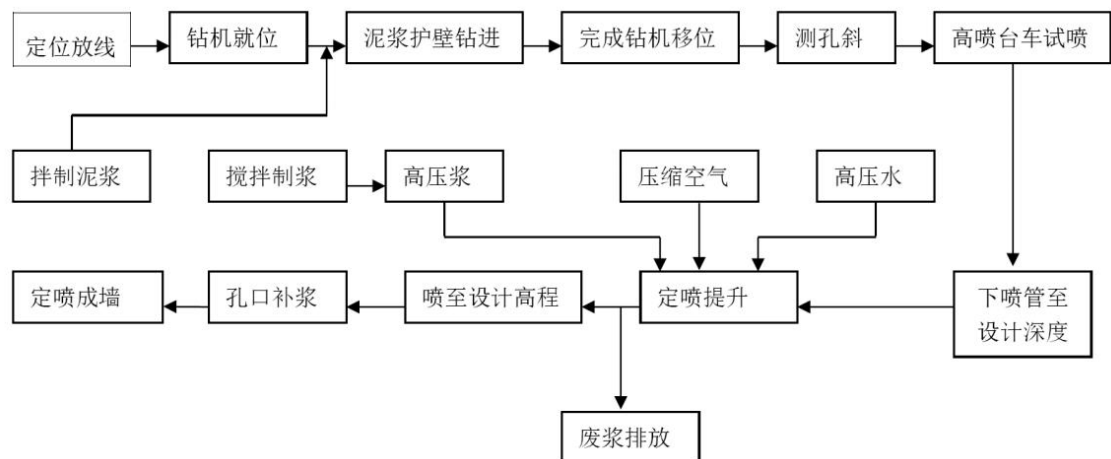


图 2-1 施工工艺流程图

3) 摆喷防渗墙施工完成后应进行取芯试验和压水试验，测定防渗墙搭接情况、墙体的抗渗和强度指标。

4) 特殊情况处理措施

①下喷射管前应先进行试喷，若出现介质流异常的喷嘴应立即更换或处理。

②当喷浆嘴堵塞后，应停止喷塞加大注浆压力，降低水泥浆液比重，上下反复快速移动喷头等手段

段，力争通开，而后进行搭接长度不小于 0.5m 的复灌施工。

③供浆正常情况下孔口密度小且不能满足设计要求，应加大进浆密度或进浆量。

④因事故停机 3h 时，应对泵体输浆管路进行清洗后方可继续施工。

⑤若孔口冒浆量过大，通常是有效喷射范围与注浆量不相适应有关，可通过提高喷射压力，适当缩小喷嘴孔径；提升速度适当加快来进行解决。

⑥喷浆过程中，特别是在喷Ⅱ序孔时常会出现在此孔周围的地表发生冒浆的情况。处理时应立即降低浆的压力，同时降低提升速度。若此举仍无法解决问题，可同时取一些黏土对冒浆部位进行表面封堵。

5) 施工质量控制

①严格控制原材料，对所用的材料均按照国家有关规范进行抽样检查，杜绝不合格材料用于工程施工中。

②施工中操作人员准确定位，经当班质检员检查合格确认后方可进行下道工序。

③控制好孔斜率，保证孔斜率 $\leq 0.5\%$ 。

④严格控制水泥浆液的水灰比和比重。

⑤施工中各项工艺参数要随时进行抽查，做好施工记录，严格按照确定的技术参数施工。

⑥喷管喷嘴要达到设计标高，注浆管分段提升时的搭接长度要 $> 0.5m$ 。

⑦要经常检查孔位处的冒蒙情况，并做好仔细分析。

⑧相邻孔高喷注浆间隔时间宜 ≥ 7 天。

6) 质量检验及验收

摆喷防渗墙施工完成后应进行取芯试验和压水试验，测定防渗墙的抗渗和强度指标。防渗墙物理学强度和抗渗标准为渗透系数：要求抗压强度 $R_{28} > 2\text{Mpa}$ ，渗透系数 $K \leq i \cdot 10^{-6}\text{cm/s}$ 。墙体厚度大于等于设计值，墙体连续可靠，抗压强度应满足设计要求。

(3) 混凝土工程

混凝土根据结构缝和结构形状分块浇筑，每块混凝土应连续浇筑，以防出现冷缝。混凝土施工应按照不同天气施工的有关要求进行配料、浇筑和养护，并要提前做好相应的混凝土养护准备，以保证混凝土工程的施工质量。

①本次现场不设置混凝土搅拌站，采用外购商品混凝土进行浇筑，浇筑闸首时混凝土在戕台通过溜槽到达底板部位，这样可以防止混凝土产生离析现象。另外由于施工现场较小，整个施工现场应使混凝土的生产，运输，浇筑井然有序。

②闸身混凝土浇筑方法

基坑开挖达到设计高程后立即验槽，并浇筑混凝土垫层，垫层完成后，即进行闸身钢筋混凝土施工，顺序及方法如下：

架立底板钢筋、架设钢侧模板一浇筑底板混凝土一扎边墙、隔墙和顶板钢筋，立模板一浇筑混凝土。底板上、下层钢筋间宜采用预制混凝土柱支撑，以尽量避免施工时钢筋的变形和移位。混凝土浇筑之前，应认真检查模板标高、位置、尺寸、刚度及预埋件数量、位置是否准确，并清除模板中垃圾

和钢筋上锈污，同时认真检查所有施工支撑平台、栈道的安全性。

为保证底板混凝土的浇筑质量，底板混凝土均采用斜坡分层浇捣，即分段定点、一个坡度薄层浇筑、循序推进、一次到顶的施工方法。混凝土浇筑时应连续进行，在一层混凝土初凝之前，应将上一层混凝土浇下，并捣实完毕，使上、下层混凝土紧密结合，一般浇筑间歇不应超过混凝土初凝时间。边墙两侧钢筋采用架立钢筋支撑。模板均宜采用组合钢模板进行拼装，用对拉螺栓固定钢模板，在底板上搭设满堂钢筋脚手架，用作墙体模板的固定支撑，满堂脚手架两侧设置剪刀撑加以稳固。边墙和隔墙混凝土均分层--一次浇筑到顶。

底板与边墙施工缝位置宜预先埋设楔形木板，以保证底板和侧墙混凝土的楔形施工缝的连接质量。混凝土浇筑之前，应认真凿洗侧墙与底板混凝土之间的楔形施工缝，先浇注一层纯水泥浆，认真检查模板标高、位置、尺寸、刚度及预埋件数量，并清除模板中垃圾和钢筋上锈污，同时认真检查所有模板支撑、施工搭设的平台的安全性。

消力池、海漫段钢筋混凝土施工和闸身钢筋混凝土基本相同。

③混凝土浇筑质量保证措施：为保证混凝土浇筑质量，应做到现场采样，由试验室做配合比，现场浇拌时，应严格按照配合比实行，并认真做好计量工作。

④混凝土浇筑的其他有关事项应按施工规范进行。

（4）砌石工程

本工程砌石分为干砌石和浆砌石，用于海漫防冲槽、护底、护坡。干砌块石采用错缝、立砌法施工；浆砌石采用坐浆法砌筑。砌筑用石料采用胶轮车运输至砌筑部位后人工搬运就位，人工砌筑。

干砌石砌筑需石料间结合紧密，不得叠砌和浮塞。坡面铺设碎石垫层及砌筑块石应由低向高逐层进行，铺筑碎石垫层严禁从坡顶倾撤而产生骨料分离，并应选用较大的石块砌在基层及封边、封顶。砌体表面平整度及铺砌厚度达到设计及规范要求。

浆砌石砌筑前应该先将石料表面的泥垢冲洗干净，并保证其表面湿润。砌筑时应分层进行、上下错缝、内外搭砌，铺浆厚度3~5cm，随铺浆随砌筑，填筑砂浆应该饱满，严禁采用外面侧立石块、中间填心的砌筑方法。砌筑砂浆采用0.4m³自落式搅拌机现场搅拌，出料后人工胶轮车推运至砌筑部位；块石的底面及四边的水泥砂浆应包裹严密，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实。砌筑后期需要进行勾缝，勾缝前必须清缝，用水冲净并保持缝槽内湿润，砂浆应分次向缝内填塞密实，应该按实有的砌缝勾平缝，严禁勾假缝、凸缝，砌筑完毕后仍应该保持砌体表面湿润，并做好养护。

（5）砼预制块护坡

本工程砼预制块护坡主要采用人工铺设。

施工前需将坡面清理干净，除去草木和其他杂质，压实并整平面层，孔洞和凹陷处需填土压实，然后再人工铺筑10cm碎石垫层，完成后人工铺设土工布（300g/m²），压实整平。

砼预制块从市场购买，8t自卸汽车运输至施工现场人工搬卸堆放，手推车运至施工部位，人工铺设，从亲水步道平台开始逐层向上铺设。

（6）金属结构制作和安装

金属结构施工主要包括闸门和启闭机的制作与安装等。以上设备全部由具有制造资质的制造企业在工厂内制造并通过试拼装验收合格后方可使用。采用平板汽车运至工地现场拼装，拼装好后采用 2 台 50t 汽车吊整扇吊装就位。结构埋件施工与相应的混凝土工序同时进行。

闸门埋件安装主要程序如下：底槛控制点设置—底槛吊装就位—调整、固定—底槛二期砼浇筑—侧轨控制点设置—脚手搭设—基础螺栓调整—侧轨吊装—调整固定—检查验收—门槽二期砼浇筑—油—脚手拆除。

(6) 交通桥施工

旧交通桥拆除后，本次在北山闸闸室墙体上新建交通桥，桥面总宽 7.0m，桥面高程 37.50m，两侧设钢筋砼防撞栏杆。公路桥采用 C30 钢筋砼板桥，板厚 0.5m，桥面铺设厚 100~150mm 的 C40 砼铺装层，桥面横向排水坡度为 2%。

1) 空心板安装

①上部结构施工顺序：空心板预制→吊装空心板→浇筑铰缝砼→浇筑桥面现浇层→附属设施→成桥。

②预制空心板采用设吊孔穿束兜板底加扁担的吊装方法，孔口应采取措施，以减少吊装时钢丝绳对空心板的磨损。

2) 空心板拆除

①拆卸空心板时要先调查清楚防撞护栏内所埋各种管线，并与各主管部门沟通，做好前期保护工作和处理方案后，方可施工。

②需恢复的空心板的桥面铺装清除及空心板间的铰缝剔除均应人工实施，不得损害现状结构，严禁采用大型机械。

③空心板拆除时，桥梁上下及周边应禁止行人、车辆进入。

④在吊卸空心板过程中，要确保空心板水平放置，不得偏转和倒置。

⑤吊卸空心板边板时，在采取有效措施确保空心板平稳的前提下，可与护栏一起吊卸，否则需先拆除护栏。若拆除护栏应注意保护护栏预埋钢筋。

⑥需恢复的空心板在吊卸、存梁期间，要小心轻放，严禁碰撞，以免损坏而影响工程进度。

存梁时在空心板支撑点附近用枕木支撑，空心板与枕木需密贴，不得局部脱空。

⑦设计图纸中已考虑新建需恢复的空心板的防撞护栏。如防撞护栏经检测性能较好，则经简单处理后继续使用。

⑧不得在未拆除及需恢复的桥跨上随意堆载。

3) 桥面

①桥面铺设厚 100~150mm 的 C40 砼铺装层，桥面横向排水坡度为 2%。桥面现浇层钢筋必须采取可靠的方式支撑，以防钢筋下沉导致混凝土保护层过厚。

②伸缩装置的伸缩值按施工时大气温度 15~20℃考虑，施工时若温度不符，应适当调整，以保证伸缩装置的正常值。

4) 支座

①支座安装高度应符合设计要求，其高差不得大于 1mm，且保持支座上、下钢垫板的水平、清洁，确保支座不脱空。

②支座必须确保安装牢靠，以防震落或移位。

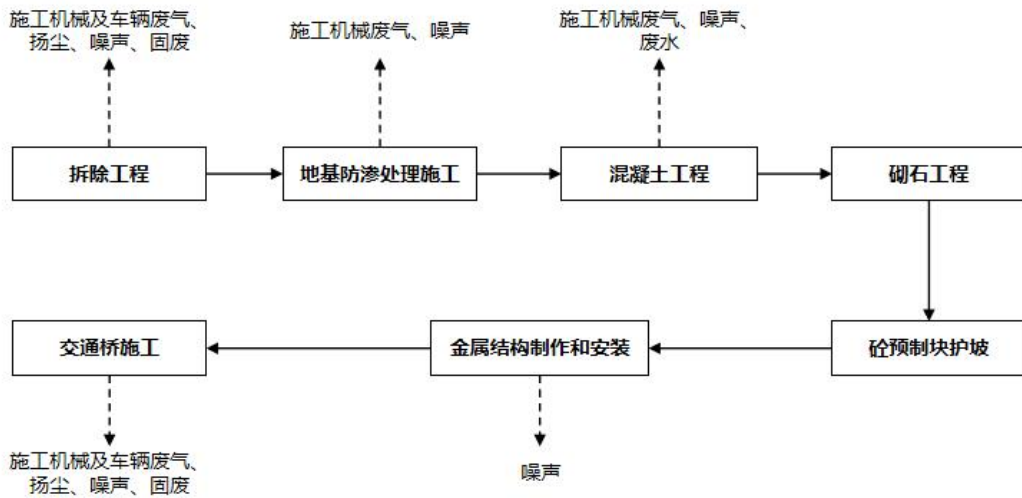


图 2-7 闸体及交通桥施工产污节点图

①施工废水：混凝土施工产生的施工泥浆废水，主要污染物为 pH、COD、SS 等；出入施工车辆冲洗产生的冲洗废水，主要污染物为 SS、石油类等；施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等。

②施工废气：旧结构拆除、开挖及运输产生的扬尘，主要污染物为 TSP 等；运输车辆和施工机械排放的燃油尾气。主要污染物为 NO₂、CO 和 THC 等。

③施工噪声：旧结构拆除及新闸等建设施工机械固定噪声源，以及运输车辆流动噪声源。

④固体废物：旧结构拆除产生的建筑垃圾，基底开挖产生的土石方。

5.2 堤顶道路施工

本次对北山闸两侧堤顶道路进行修建，恢复水闸与左右侧道路相连接，本次道路设计采用 C30 素混凝土路面，路面总宽 7m，左右侧道路总长 80m；路面结构层为：顶层为 0.2m 厚的 C30 素混凝土结构层，其次为 0.15m 厚水泥稳定碎石层，下设 0.2m 厚的级配碎石垫层，路面双向排水，排水坡度为 2%。

施工工艺流程为：旧道路破碎拆除→施工放线→堤顶基面清理整平→基底碾压夯实→路基加筋层铺设→基层摊铺碾压→基层养护→面层摊铺施工→附属工程施工→场地清理→竣工验收。

(1) 旧道路破碎拆除：采用挖掘机和风镐对现有破损的堤顶道路进行破除，拆除产生的碎石块用于路基填筑，该过程将产生施工机械及设备噪声和尾气。

(2) 堤顶基面清理整平：彻底清除堤顶表面浮土、淤泥、杂物，对低洼段采用同材质素土或级配碎石回填，严禁用淤泥、腐殖土回填；采用推土机粗平，平地机精平，严控基面平整度与横坡，保证排水顺畅、无积水；针对河道清淤后的软基路段，增设换填碎石层或土工格栅，提升基底承载力，防范后期道路沉降开裂。

(3) 基底碾压夯实：基面整平后，采用 22t 振动压路机碾压，遵循“先轻后重、先慢后快、由边到中”的原则，碾压次数不少于 6-8 遍，碾压轮迹重叠 1/3-1/2；堤顶边角、靠近桥梁桥台与护坡位置，

大型机械无法作业区域，采用小型振动夯夯实，杜绝漏压、欠压；碾压完成后检测压实度，堤顶路基压实度需满足水利工程防汛与通行要求，不合格段返工复压。

(4) 路基加筋与垫层施工：软基路段基底碾压合格后，铺设土工格栅或土工布，起到路基加筋、反滤、防沉降作用，铺设时保证平整、无褶皱，搭接宽度不小于 30cm，采用锚固钉固定；随后摊铺级配碎石垫层，厚度按设计要求控制，摊铺均匀后用压路机碾压密实，垫层顶面标高、平整度符合后续基层施工标准。

(5) 基层施工：采用摊铺机对水泥进行分层摊铺，摊铺厚度控制在 20cm 以内，摊铺过程严控标高与平整度；摊铺完成后及时碾压，先用轻型压路机初压，再用重型压路机复压，确保基层压实度、强度达标；碾压结束后，立即覆盖土工布洒水养护，养护期不少于 7 天，其间封闭交通，禁止车辆、行人通行，防止基层扰动开裂。

(6) 水泥混凝土面层施工：基层养护达标后，支设路面钢模板，加固牢靠，设置伸缩缝、胀缝预埋件；绑扎路面钢筋网，严控保护层厚度；采用商品混凝土，摊铺机摊铺，插入式振捣棒配合平板振捣器振捣密实，表面提浆抹平；按设计间距切割伸缩缝，避免混凝土干缩开裂；浇筑完成后覆盖保湿养护，养护期不少于 14 天，达到设计强度后方可开放交通。

(7) 附属工程施工：面层施工完成后，完善堤顶道路附属设施：施工路肩、边坡防护，对临水堤坡及时整修加固，防止雨水冲刷；安装道路防撞墩、警示标识、排水边沟，清理路面杂物、建筑垃圾，顺接桥梁两端路面与周边既有道路，保证路面平整、排水通畅、通行安全。

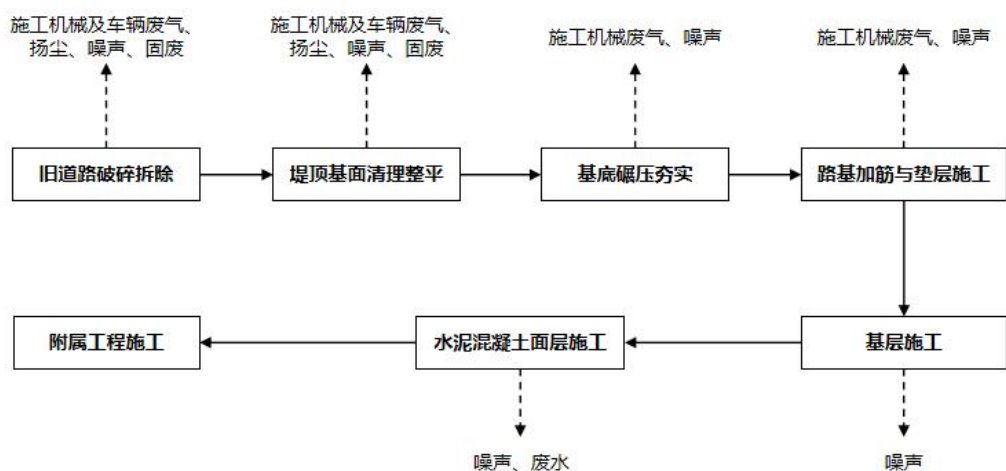


图 2-8 施工工艺流程图

①施工废水：混凝土施工产生的施工泥浆废水，主要污染物为 pH、COD、SS 等；出入施工车辆冲洗产生的冲洗废水，主要污染物为 SS、石油类等；施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等。

②施工废气：破旧路面拆除、开挖及运输产生的扬尘，主要污染物为 TSP 等；运输车辆和施工机械排放的燃油尾气。主要污染物为 NO₂、CO 和 THC 等。

③施工噪声：破旧路面及新建施工机械固定噪声源，以及运输车辆流动噪声源。

④固体废物：破旧路面拆除产生的建筑垃圾，路面开挖产生的土石方。

6. 基坑排水

(1) 初期排水

初期排水主要为基坑内积水排出，基坑内初期积水深约 2.5m，为了防止围堰或基坑边坡因排水速度过快而产生坍塌，要求控制基坑内的水面下降速度控制在 0.5m~0.8m/d 左右。基坑内积水平均积水深度约 2.5m，考虑降雨渗流等因素，积水采用 5 台 100m³/h 潜水泵进行抽排，备用 2 台。

(2) 经常性排水

经常性排水包括围堰在设计水头下的渗流量、覆盖层中的含水量、基坑范围内降雨时汇水及施工弃水量，为保证建筑物基面不产生积水，沿基坑底部四周布置一条排水沟，排水沟开挖断面 0.3×0.3m（宽×深），汇集施工期的渗水、施工废水及降水等，再在围堰内侧适当位置开挖一个断面尺寸为 1.0×1.0×1.0m（长×宽×深）的积水坑，通过潜水泵抽排至基坑外。

(3) 基坑降水

北山闸，根据现场勘探及原位测试成果，闸室段建基面位于粉质黏土层，下卧⑥粉细砂层，建基面⑥粉细砂层层顶仅 2.8m 左右，基坑将发生渗流破坏，为此需控制⑥粉细砂层中的地下水位。压水头随季节变化不明显，主要受闸河水位影响，一般与闸河水位基本一致。

根据工程经验和经验公式验算知，为保证施工安全，底板施工期间需采取降水措施降低地下水位，根据地层地质条件及类似工程经验，拟采用深井降水。

降水范围包括闸室、下游消力池段及上游铺盖段等部位，降水深度低于基坑 0.5m，深井按间距 20m 布置，井深 15m，打入⑥层粉细砂层，北山闸布置 12 口。

深井采用泥浆固壁、回转钻机造孔，开孔直径 0.9m，井管内径 0.4m，井管采用包裹有 80 目滤布的砼无砂管和沉砂管，深井井管与孔壁之间填充的滤料宜选用中粗砂；⑥层粉细砂层以上段采用砼实管，周边回填粘土球和粘性土。为防止塌孔，深井自现有地面由高向低施工，先期施工的深井完成后及时抽水。

深井在底部工程施工期间应连续抽水，施工现场应备用自发电源和足够的易损零部件，避免因停电和机械损坏等因素造成井点长时间停止运行而事故发生。另外，应对管井井口采取防护措施，井口宜高于地面 200mm 以上，应防止物体坠入井内；冬季负温环境下，应对抽排水系统采用防冻措施。底部工程施工结束后，深井采用粘性土封堵。

1. 水闸方案比选

1.1 闸型方案比选

目前常用的拦河建筑物主要有平板钢闸门节制闸、钢坝闸、合页坝、水力自控翻板坝等几种较为常见。

表 2-9 闸型方案比选表

闸型方案	优点	缺点	本项目
平板钢闸门节制闸	流能力大、运行调度灵活，可以通过门调度各种频率的洪水	金属结构及土建工程量较大，需设置启闭设备和启闭机房	本次推荐
钢坝闸	坝面采用单跨连体结构，闸门开度无级可调，可形成较好的景观效果，可配备远程控制。	闸门整体结构庞大，需扩建成启闭机房，有行洪安全隐患；启闭设备较为笨重，需要修建多个启闭机室，增加土建工程量等	/
合页坝	钢结构面板和驱动机构可抵御	建设工程量大，加工工艺复杂，维护成本	/

其他

	洪水、砂石及大型漂浮物的冲撞，受力条件好，坚固稳定；在无电、无动力源的情况下，达到自动降坝操作，安全可控度高。	高	
水力自控翻板坝	结构简单、制造使用方便、造价低、维护简单等	闸门在水力条件下易发生小开度振动拍打现象，长期拍打会导致翻板闸门底部和固定坝的疲劳破损，以致闸坝漏水严重，坝型易被漂浮物卡塞或上游淤积不能自动翻板。洪水过后，翻板门再关上时易被异物卡住，造成大量漏水。	/

经综合比对平板钢闸门节制闸、钢坝闸、合页坝、水力自控翻板坝的优缺点，平板钢闸门作为常规闸门，流能力大、运行调度灵活，可以通过门调度各种频率的洪水，但金属结构及土建工程量较大，上部需设置启闭设备和启闭机房，启闭机房造型可结合河道总体景观布置，时尚新颖，有利于改善河道水景观，工程投资稍大，但施工相对较简单，技术成熟，运行管理很简单。因此，本次推荐采用平板钢闸门节制闸方案。

1.2 闸孔方案比选

本项目北山闸可采用平板钢闸门节制闸分为 5 孔单孔净宽 7m 孔型和 4 孔单孔净宽 9m 孔型。

表 2-10 闸孔孔径方案工程量比较表

方案	方案一	方案二
闸型	节制闸	节制闸
孔数×单孔净宽	5×7	4×9
门重 (t)	22×5=110	33×4=132
启闭机型号	5 台 QP-2×200kN	4 台 QP-2×250kN
埋件重 (t)	5.8×5=29	5.8×4=23.2
闸室钢筋砼 (m ³)	871	850
可比造价 (万元)	1588.6	1564.3

以上两种方案各有优缺点，且均能满足过流要求，方案一闸孔数较多，给日常运行管理带来一定不便，但闸孔小调度运用灵活，施工难度较小，投资相对较小；方案二闸孔数较少，运行管理操作简单，但闸孔较大金结电气投资也相应较大，且施工及安装难度略大。综合以上考虑，本次推荐方案一，即 5 孔单孔净宽 7m 的平板钢闸门节制闸。

1.2 环境比选

以下对平板钢闸门节制闸、钢坝闸、合页坝、水力自控翻板坝等几种常见闸型进行环境比选。

表 2-11 闸型方案环境比选表

闸型方案	优点	缺点	本项目
平板钢闸门节制闸	5 孔×7m 调度灵活，可精准保障生态基流，避免水位骤涨骤落止水性能良好，渗漏量小，无水质污染风险，过流顺畅，水文情势稳定，水体溶解氧保持良好	闸孔较多时，启闭机房占地与和到周边景观协调性有待改善	本次推荐
	4 孔×9m 闸孔少，单孔断面大，过流能	单孔流量大，行洪时易形成高速水流，加	

		力强	剧下游紊流流量调控精度降低，难以精细化匹配生态需水大跨度闸门对地基与止水要求更高，渗漏风险略升。	
	钢坝闸	坝面平整，景观水体效果好	底轴漏水严重，长期运行导致水资源损耗与水质下降液压系统泄漏污染河道水体风险极高，直接影响水生态阻水较大，易造成河道局部淤积，改变河床底质底轴运转干扰水流，破坏水文平衡	/
	合页坝	液压系统优化，漏油故障点极少，水体污染风险极低坝面可无级调节，生态基流保障精准低重心设计，对河床扰动小，维持河道自然水文情势行洪快速降坝，避免水位异常壅高	施工期土建开挖与混凝土养护对水质有短暂影响	/
	水力自控翻板坝	结构简单，初期投资对水环境成本影响小	易发生小开度振动拍打，长期导致闸底破损、漏水严重水流紊动剧烈，降低水体自净能力与溶解氧含量易被漂浮物、泥沙卡塞，导致壅水、延长洪水滞留时间启闭水位偏差大，难以稳定保障生态基流	/
<p>经综合比对平板钢闸门节制闸、钢坝闸、合页坝、水力自控翻板坝的优缺点，5孔×7m平板钢闸节制闸能够精准保障生态基流，避免水位骤涨骤落止水性能好，保证水文情势稳定，河道水质保持良好，启闭机房可结合河道景观进行设计对周边生态环境影响较小。因此，本次推荐采用5孔×7m平板钢闸门节制闸方案。</p>				

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

本项目选址位于安徽省淮北市杜集区境内，项目评价范围内无自然保护区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，项目周边不涉及基本农田。总体上不会因拟建项目的实施而改变区域环境现有功能。

1. 生态环境现状调查

1.1 主体工程区划

根据《安徽省主体功能区规划》（皖政〔2013〕82号），项目所处区域整体属于安徽省重点开发区域—淮（北）宿片区。

该区域工业化、城镇化水平相对较高，资源环境承载能力较强，是实现安徽经济快速发展、加速崛起的重要区域。

该片区是皖北城镇群的重要节点城市，包括淮北市的3个市辖区和宿州市埇桥功能定位：全国重要的能源基地，全省重要的煤电化、矿山机械制造、纺织服装和农产品加工基地。

完善城市功能，改善人居环境，提高城市品位，提升区域性中心城市地位。依托煤炭资源着力建设煤炭和煤化工基地，推进建设加工制造业基地，重点提升纺织服装、矿山机械制造、建材、制鞋、家具制造等产业，积极发展煤电联营、新材料、光机电一体化等为主的高新技术产业，大力发展现代物流业，培育壮大生物医药、精细化工和食品加工、节能环保、电子信息产业集群。-大力推进全国无公害农产品生产基地和国家绿色农业示范区建设，积极发展生态农业、休闲农业、设施农业。

加强城市生态建设和环境保护，强化节能减排，统筹推进采煤塌陷区综合治理。严格水资源保护，完善水资源保障及防洪保安体系。大力发展以生态为主题的旅游产业。

1.2 生态功能区划

在《安徽省生态功能区划》中，项目区位于淮北市杜集区境内，属于I₁淮北平原北部农业生态亚区。该亚区位于安徽省最北端，行政区划上包括淮北市全部、濉溪县北部，宿州市萧县与砀山县的全部，埇桥区、灵璧县与泗县的北部，州市谯城区大部、涡阳县北部，阜阳市辖区东北部、太和县西南大部以及界首市大部，面积12488.9km²。该区的西、北和东部依次与河南省、山东省和江苏省交界，南部是淮北河间平原农业生态亚区。

区内主要是由黄河多次泛滥而形成黄泛冲积平原区，土壤母质为近代黄泛沉积物和冲积物。气候属暖温带半湿润季风气候区，也是安徽省降水等值线最低区域年降水量约750~850mm，年蒸发量1800mm以上。本区植被类型为暖温带落叶阔叶林带，植物区系以华北植物区系为主，本区萧县、埇桥区丘陵地带仍保存有典型的落叶阔叶林生态系统，主要树种为落叶栎类，如栓皮栎、麻栎、槲栎等。在石灰岩山地上常见的榆科植物主要有榔榆、大果榆、青等，华北可见的黄连木、地锦槭、毛黄栌、白蜡树等在本区也有分布。人工栽培的树种有槐树、白榆、小叶杨、毛白杨、兰考泡桐等。灌木主要有酸枣、牡荆、胡枝子、圆叶鼠李等。北部黄河故道上广泛分布有梨、苹果、葡萄等果树，农作物以一年两熟制为主，主要农作物有小麦、棉花、玉米、大豆等。

生态环境现状



区内自然资源丰富，淮北与宿州市境内煤炭资源是该区重要的经济支撑。本区内分布有皇藏峪省级自然保护区，丘陵地区生物多样性保护功能显著。

1.3 生态系统类型与特征

经现场调查，评价区域地势由西北向东南倾斜，海拔在 15~40 米之间，坡降为万分之十一。境内有相山（海拔 342.8 米）、老龙脊（海拔 362.9 米）及一些小山丘，其余为冲积平原，面积达 2354.5 平方千米，占总面积的 85%。平川广野是淮北市地貌的主要特征，以寒武和奥陶系地层形成的山丘，分两列由东北向西南延伸，濉、龙、岱、闸、沱、浍诸河贯穿而过，采煤塌陷而成的矿山湖点缀着市区。

生态系统类型主要有 3 种类型：农田生态系统、城镇生态系统和水域生态系统。其中以农田生态系统为主，分布广，遍布评价区域其次道路两侧、河流两侧及农田、村庄之间；水域生态系统主要是沟渠和坑塘。评价区内生态系统类型及特征见下表。

表 3-1 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	现状样片	分布特点
1	农田生态系统		农田生态系统主要分布在项目所在的闸河北侧，以小麦、大豆、玉米、蔬菜等为主。
2	村镇生态系统与道路		项目南侧隔着人民东路为王场村庄
3	水域生态系统与闸河两侧的林地		评价区分布为闸河，主要用途为蓄水灌溉和排涝排洪，人类干预程度较高。闸河两侧分布为林地。

(1) 农田生态系统

此类拼块属于引进拼块中的种植拼块，是受人类干扰较为严重的拼块类型，该类生态系统在评价区各类拼块中所占比例最大，是对评价区环境质量起主要动态控制作用的拼块类型。

农田生态系统也是评价区内主要的生态系统，呈片状分布在项目所在的闸河北侧。农田生态系统的生产力水平相对较高，生产者主要为种植的各种农作物，如小麦、玉米等消费者主要为农田中的土壤动物和各种鸟类。农田生态系统的生物量是评价区居民的粮食来源之一，也是当地农民收入

的重要保障之一，其生产力高低对当地农民的生活水平具有一定的影响。

(2) 水域生态系统

此类生态系统属于环境资源型拼块类型，包括河流、沟、水塘、坑洼水面等该系统在各类拼块中所占比例相对较小，但对于调节区域气候、改善生态环境具有非常重要的作用。

水域生态系统在生态系统中占有重要地位。受区域气候、地形的影响，河生态系统较为单一。河道内植被稀疏，种类贫乏，主要有白茅、芦苇等，河流水生生物鱼、虾、螃蟹等物种较为稀少。

(3) 村镇生态系统

此类拼块属引进拼块中的居民聚居地，是受人类干扰最强烈的景观组成部分为人造生态系统，主要包括评价区内的村庄、现有道路等，

该类生态系统中作为生产者的绿色植被覆盖率较低，消费者主要是村庄居民和生产、建设施工人员。村镇生态系统以居住和经济生产为主体，呈块状独立分布于评价区内，各级铁路是其主要的联系通道，该类生态系统的典型特征是相对独立分布、居住人群密集、工业经济活动发达、整体生产力水平较高。

1.4 生态敏感区

本工程位于淮北市杜集区，根据淮北市“三区三线”图，项目不占用生态保护红线，不占用永久基本农田。同时，本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等。

1.5 土地利用现状

本工程位于淮北市杜集区，项目周边土地类型包括农用地、居民村庄建设用地、道路与交通设施用地、林地、水域等。项目占地范围主要为闸河水域及河道两侧堤坝，总占地面积 1.64hm²，其中永久占地面积为 1.25hm²，临时占地面积为 0.39hm²。



图 3-2 本项目周边现状图

1.6 区域水系现状

本次治理的北山闸位于淮北市杜集区闸河上。闸河为萧滩新河的一级支流，属新汴河水系，发源于江苏省铜山县的十八里屯，由北向南流经江苏省铜山县，安徽萧县、淮北市杜集区、烈山区、宿州市埇桥区，在王闸口汇入萧滩新河。闸河干流全长 72.4km，流域面积 466km²，其中平原区面积 160km²，山丘区面积 306km²。安徽省境内干流河长 56.7km，来水面积 378.6km²。主要支流有倒流河、山河沟、宁王沟、姬沟上段、姬沟下段、滩符运河等。闸河流域北面从废黄河开始，南抵萧滩新河，西与龙河（龙岱河）以堤防为界，东以滩、宿分界的低山残丘分水岭为界与奎滩河流域相邻。域内地形北高南低，东高西低，最高峰黄包顶高程 365.2m，平地一般高程北面 40.7m，南面 30.0m，地面比降约为 1/6000~1/7000。

闸河因大部分河道比降较陡（约 1/6500 左右），山丘区面积所占比重大（约占全流域的 66%），洪水具有陡涨陡落的特点。随着气候条件的变化，闸河径流量呈现丰枯交替的周期性变化，非汛期的 10 月~次年 5 月，由于降雨稀少，一般基本无径流形成。

1.7 生态环境现状

根据生态环境现状调查，项目评价范围内无国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种；《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种；国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种以及古树名木等，且项目不涉及国家公园、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。

（1）土地利用类型

本项目位于淮北市杜集区闸河上，属于河湖整治及防洪除涝工程。本项目主体工程用地性质属于现有水利设施用地，临时占地面积为 0.39hm²，临时占地类型主要为水域及水利设施用地，不涉及永久基本农田。该工程不新增永久占地，不占用基本农田，不涉及生态红线，不占用自然保护区。

（2）植被类型

本项目周边未发现珍稀、濒危植物，未见挂牌名木古树。区域内植被以人工植被为主，原生植被已不存在，人工植被主要是农作物和各种树木。淮北植物主要为自然植被和人工植被，只有现存的少数石灰岩残丘上分布有次生林，主要森林类型为暖温带落叶阔叶林。全市有野生植物 800 多种，其中乔木 118 种，灌木 177 种竹类 9 种，藤木 148 种，植物类药材有 571 种。多数野生植物分布在相山、蔡里龙脊山、北山等山区，如银杏、杨柳、紫穗槐、罗布麻、黑三棱、菟丝子、盖草半夏、芦苇、香蒲、白茅、眼子菜、菹草、白萍、黑藻、柴胡、玄胡、狼毒、酸枣百合、枸杞、银花、甘草、车前草、盖母草、薄荷、小蓟、野菊花等。

①农田

本项目区域现状种植了农作物，农田生态系统中作物各异。地区土地肥沃，灌溉条件较好，旱地一般是玉米和小麦轮作。

冬播作物主要是小麦、油菜；夏播作物玉米、棉花、花生、大豆等，其他作物有绿豆、芝麻等。春播作物的杂草有雀麦、野油菜、灰灰菜、播娘蒿等；夏播作物杂草有野苋、猪毛菜、牛筋草、狗尾草、马唐、虎尾草、蒺藜、马齿苋、莎草等其中莎草、马唐、狗尾草属于恶性杂草。给当地的农业生产带来较大的危害。蔬菜园一般都水肥充足，管理精细，长势较好，生物量较大，该群落主要由以下蔬菜组成，茎叶类：韭菜、苋菜、芹菜、茼蒿等；叶菜类：白菜、卷心菜、雪里蕻等；根茎类：萝卜、胡萝卜、马铃薯等；鳞茎类：葱、蒜、洋葱等；瓜果类：冬瓜、丝瓜葫芦、豇豆、西红柿、茄子等。

②林木

项目所在区域林木零星分布在田埂、河边，主要树种是杨树，无防护林、特种用途林等需要保护的公益林。沿线沟渠分布有野生草本植物，野生草本有车前、野艾蒿窃衣、鸭跖草、灰绿藜、马鞭草、狗尾草等。香樟树分布广泛，常见于本区的农田防护林、道路旁、村边、河滩、堤坝。此群落构型简单，树下少有灌木，草本植物也很稀少。群落中分布的物种多为农作物及人类活动区的常见种类，伴生的乔木树种主要是一些村落和农田四旁的速生用材树种，如泡桐、柳树等。

③古树名木

根据现场调查及向林业、农业部门咨询和沿途踏勘、访谈及参阅《安徽省古树名木名录(2011.11)》等资料，项目沿线评价范围内，项目沿线两侧评价范围内无国家、地方保护植物、古树名木分布。

项目 300m 范围内植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少，不涉及古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。

(3) 区域动物

淮北市野生动物区系古北界华北区，陆栖脊椎野生动物种类贫乏。有野生动物 100 余种，其中兽类有 20 余种，优势种为草兔、北方刺、尖老鼠、大仓鼠、小伏翼、地老鼠、貉、黄鼬、狗獾、猪獾、豹猫等。鸟类有 50 多种，优势种为猫头鹰、鹰、白鹭、麻雀、山雀、斑鸠、家燕、斑鸠嘴鸭、绿翅鸭、白骨顶、赤颈鸭苍鹭、白尾雁、白尾鹳、杜鹃、啄木鸟、太平鸟、灰喜鹊、大嘴乌鸦、鹁子等。两栖爬行类有 20 余种，优势种为青蛙、花背蟾蜍、泥蛇、黑斑蛙、蝎子等。列为国家二级保护的有 6 种，省重点保护的野生动物有 20 余种。

(4) 水生生态环境现状

项目位于淮北市杜集区，涉及的水体主要为闸河，水生生态环境参照淮北市人民政府发布的淮北市水生生物资源状况。

①浮游植物：常见浮游植物有：绿藻、蓝藻、金藻、硅藻、裸藻、轮藻、甲藻纤维藻等

②浮游动物：浮游动物是许多淡水鱼类和各种幼鱼的重要饵料，包括原生动物轮虫、枝角类、桡足类四大类群。

③底栖动物：底栖动物大都是鱼类的天然饵料，其中虾、蚌等还是重要的水产品，目前发现的底栖动物有：中华圆田螺、梨形环棱螺、背角无齿蚌、河蚬、水蚯蚓、水蛭、日本沼虾、克氏原螯虾、摇蚊幼虫、龙虱、水斧虫、红娘华、水龟、水蜈蚣等。以凤栖湖为例，底栖动物包括环节动物

门、软体动物门、节肢动物门三大类群。在种类、个体数量上，以环节动物门和节肢动物门占优势；生物量上，软体动物门所占比例较大。主要种类有环毛蚓、水丝蚓、中华圆田螺、灰蜗牛、背角无齿蚌、三角帆蚌、克氏原螯虾以及昆虫纲幼虫等。

④水生植物：水生植物分布广，繁殖能力强且产量高，是一种宝贵的水产资源它既是草食性鱼类的主要饵料，又是鱼类天然产卵和幼鱼逃敌的好处所，对渔业生产发挥着重要作用。目前分布较多的植物有：芦苇、席草、莲、马来眼子菜、菹草蒲草、苦草、金鱼藻、聚草、茺萍、浮萍、水芹、喜旱莲子草、轮叶黑藻等。⑤鱼类资源：淮北市的渔业资源，主要依赖于河沟及塌陷水面。鱼类基本上以定居性鱼类为主，现有鱼类 5 目 11 科 32 种，其中鲤形目 2 科 22 种，占总数的 687%；鲇形目 2 科 3 种，占总数的 9.4%；鳊鲃目 1 科 1 种，占总数的 3.1%；合鱼目 1 科 1 种，占总数的 3.1%；鲈形目 5 科 5 种，占总数的 15.6%。从鱼类组成情况来看，鲤科鱼类（22 种）占绝对优势，占比 68.7%。另外其他有经济价值水生动物有：鳖、龟、螃蟹、青虾、水小龙虾、河蚌、螺等。

经调查，本项目未涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等敏感生境。根据现场踏勘及相关资料，本项目周边无饮用水取水口。

2. 环境质量现状

2.1 环境空气质量现状

(1) 区域环境空气质量现状达标情况

项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，本评价采用地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

根据《2024 年淮北市环境质量公告》中淮北市环境保护监测站 2024 年 1 月 1 日~2024 年 12 月 31 日的监测数据进行评价，基本污染物环境质量现状评价见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	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	70	70	100.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	175	160	109.4	超标

由上表可知，2024 年淮北市 O₃、PM_{2.5} 的评价指标不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，项目所在区域为不达标区，与上年相比，2024 年淮北市城市环境空气质量在总体稳定的基础上略微改善。二氧化硫年均值同比下降 14.3%，二氧化氮年均值同比下降 17.4%，可吸入颗粒物年均值同比持平，一氧化碳年日均值第 95 百分位数同比增加 11.1%；臭氧年日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数同比增加 5.4%；细颗粒物年均值同比增加 2.4%环境空气质量综合指数为 4.15，

同比下降 0.2%；优良天数同比持平，优良率下降了 0.2 个百分点。

根据《淮北市大气环境治理达标规划》，2030 年前，PM_{2.5} 年均度达到国家空气质量二级标准要求，本项目排放的颗粒物均采取相应的环保措施处理后达标排放。因此，不会突破项目区大气环境质量底线。

补充说明：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），项目所在区域 2024 年中基本污染物 O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均值不满足过渡阶段浓度限值标准要求，占标率分别为 143.3%、109.4%、116.67%，其他基本污染物均满足过渡阶段浓度限值标准要求。

（2）特征污染因子质量现状

本项目施工期间土方开挖及土方堆存期间将产生扬尘，为了解该项目所在区域 TSP 环境质量现状，本次环评委托淮北禾美环保技术有限公司在 2026 年 1 月 5 日~8 日（共 3 天）对评价区域内 TSP 进行现状监测。项目大气环境监测布点方案如下，监测点位详见附图 6。

表 3-3 TSP 现状监测点位基本信息表

点位名称	监测点经纬度		监测因子	监测时段	相对项目方位	相对项目边界距离/m
	经度	纬度				
王场 G1	116°54'10.9723"	33°57'11.1359"	TSP	24h 平均值	西南	187

根据现状监测报告（附件 3），TSP 现状监测结果如下表。

表 3-4 TSP 现状监测结果一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
王场 G1	TSP	24h 平均值	0.3	0.092~0.228	76	/	达标

综上，项目所在区域特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值标准。

2.2 水环境质量现状

本项目北山闸所在河流为闸河，为了解闸河水质现状，本项目引用淮北市生态环境局官网发布的 2024 年考核断面水质数据，监测断面为省控监测断面—君王桥断面。监测结果见下表。

表 3-5 地表水环境检测结果统计表

地表水名称	监测断面	采样月份	监测指标							
			pH 值/无量纲	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L
闸河	君王桥断面	1 月	8	10.7	5.5	0.12	0.130	4.3	17	/
		2 月	8	12.8	5.5	0.11	0.100	4.5	18	1.9
		3 月	8	11.8	3.8	0.10	0.100	6.1	16	/
		4 月	8	11.7	5.8	0.18	0.11	8.6	18	/
		5 月	8	8.5	3.4	0.21	0.13	5.0	21	2
		6 月	8	7	7.6	0.07	0.100	1.1	27	/
		7 月	8	9.1	6.3	0.06	0.140	1.2	22	/

	8月	8	13.6	7.3	0.07	0.100	3.3	23	2
	9月	8	14.4	4.3	0.09	0.140	3.1	17	/
	10月	8	14.0	3.4	0.11	0.120	5.8	11	/
	11月	8	10.5	3.3	0.04	0.120	5.2	12.0	1.6
	12月	8	11.0	3.8	0.07	0.110	7.5	11.0	1
	平均值	8.0	11.3	5.0	0.103	0.117	4.6	17.8	2.0
IV类标准值		6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤30	≤6

根据监测结果，从现状监测统计结果可以看出，闸河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（总氮不属于本地区水质考核指标）。

2.3 声环境质量

本次声环境质量监测委托淮北禾美环保技术有限公司监测。本项目噪声监测时间为2026年1月5日，监测点位及监测要求如下表。

表 3-6 声环境质量现状监测点位

序号	点位名称	相对项目方位	相对项目边界距离/m	监测要求
N1	闸址东南侧居民房	SE	42	监测1天、昼夜

项目所在地声环境质量现状监测结果如下表。

表 3-7 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

点位编号	2026年1月5日监测结果	
	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	49	50

本项目监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求。

2.4 底泥环境现状

本次评价在北山闸闸址处布设1处底泥采样点。具体监测点位见下表。

表 3-8 底泥环境质量现状监测点位

编号	监测点名称	经纬度		监测因子	监测频次
		经度	纬度		
D1	北山闸闸址处	116°54'14.9142"	33°57'19.3868"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	采样一天，监测一次

由于我国相关水体沉积物污染判定标准缺失，可以参照我国目前已经颁布执行的其他相关标准，本工程清淤淤泥干化后用于岸坡绿化用途，本次评价参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值中其他的标准。

表 3-9 底泥现状监测结果 单位：mg/kg

检测项目	监测结果	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地（其他）土壤污染风险筛选值
采样时间	2025年12月30日	
pH值（无量纲）	7.13	6.5<pH≤7.5

镉 (mg/kg)	0.027	0.3
汞 (mg/kg)	0.064	2.4
砷 (mg/kg)	15.6	30
铅 (mg/kg)	31	120
铬 (mg/kg)	52	200
铜 (mg/kg)	34	100
镍 (mg/kg)	73	100
锌 (mg/kg)	84	250

根据监测结果可知：北山闸闸址处底泥环境质量现状能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地（其他）土壤污染风险筛选值。

1. 现状北山闸

现状北山闸始建于 1996 年 4 月，为中型水闸，主要功能为蓄水灌溉和排涝排洪。原设计标准为 20 年一遇排洪、5 年一遇排涝；20 年一遇设计洪水流量为 431m³/s，5 年一遇除涝流量为 270m³/s。水闸闸室主体结构为 C20 混凝土结构，共 4 孔，单孔净宽 6m，总净宽 24m。北山闸底板顶面高程 28.6m，边墩及中墩高 7.5m，墩厚 0.9m，闸室下游侧布置交通桥，桥面高程 36.08m，桥面净宽 7m，启闭台位于闸室上游侧，启闭台为钢筋砼结构。启闭机为卷扬式，闸门为钢筋混凝土弧形闸门。北山闸自建成以来在排洪、排涝及蓄水灌溉等方面均发挥了十分重要的作用。水闸运行 20 多年，现状闸门止水破损较重，存在漏水现象，交通桥桥面凹凸不平；闸室上下游连接段为圬工结构，不均匀沉降较明显，下游无海漫段，下游河道冲刷较厉害，上下游翼墙均存在贯穿裂缝，下游翼墙多处渗水，启闭台大梁钢筋砼强度均较低，钢筋锈蚀严重，启闭设施和机电设备老化严重，存在安全隐患。

根据《淮北市闸河北山闸安全鉴定报告》水文计算成果，其 5 年一遇排涝、20 年一遇排洪、50 年一遇排洪设计流量分别为 268m³/s、431m³/s 和 572m³/s，现状 5 年一遇排涝、20 年一遇排洪、50 年一遇排洪设计流量分别为 257m³/s、340m³/s 和 355m³/s，现状过流能力不满足设计要求。

依据 2020 年 6 月《淮北市闸河北山闸安全鉴定报告》，综合评定北山闸工程安全状况等级为四类，应拆除重建。

北山闸基本情况见下表。

表 3-10 北山闸基本情况表

名称	河道桩号	闸室主体结构型式	现状闸参数		现状情况和存在主要问题	加固措施
			闸孔尺寸 (孔数×孔宽)	底槛高程 (m)		
北山闸	K28+490	钢筋混凝土结构	4 孔×6m	28.6	闸门止水破损较重，存在漏水现象，公路桥桥面凹凸不平；闸室上下游连接段为圬工结构，不均匀沉降较明显，下游无海漫段，下游河道冲刷较厉	依据 2020 年 6 月《淮北市闸河北山闸安全鉴定报告》，综合评定北山闸工程安全状

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

					害,上下游翼墙均存在贯穿裂缝,下游翼墙多处渗水,启闭台大梁钢筋砼强度均较低,钢筋锈蚀严重,启闭设施和机电设备老化严重	况等级为四类,应拆除重建:本次拟拆除重建
--	--	--	--	--	--	----------------------

2. 现状环境问题

(1) 河道水文情势紊乱,行洪排涝能力不足

受水闸破损、结构失效影响,北山闸无法稳定正常发挥调蓄、泄洪功能,导致区域水文情势失衡。闸门漏水、启闭失灵问题,使得闸区上下游水位调控失准,无法适配河道来水规律,枯水期水资源调蓄不足,汛期泄洪排涝效能大打折扣;闸室结构沉降、翼墙破损,进一步削弱水闸过流能力,加剧河道壅水风险,延长洪水滞留时间,提升区域洪涝灾害发生概率;下游无海漫段,缺乏有效的消能防冲设施,高速水流直接冲刷下游河道,进一步恶化河道行洪条件,破坏河道水文平衡。

(2) 河道形态受损,水生态环境遭到破坏

工程破损与河道冲刷叠加,导致河道生态环境持续恶化。下游河道受水流冲刷严重,河床形态被破坏,河道岸坡稳定性下降,易引发岸坡坍塌、水土流失问题,不仅损毁河道周边植被,还加剧河道淤积,进一步压缩过水断面;上下游翼墙存在贯穿裂缝,下游翼墙多处渗水,渗水携带泥沙及污染物进入河道,影响河道水质;水闸运行失常导致河道水流流速、流态紊乱,水域生境破碎化,破坏水生生物栖息环境,影响河道水生生物的生存与繁衍,降低河道生态系统稳定性。

(3) 配套设施失效,影响区域生产生活

北山闸作为区域重要水利工程,其功能失效直接影响周边群众生产生活。工程漏水、水位调控失灵,影响周边农田灌溉、生活供水保障,制约农业生产正常开展;交通桥破损、工程安全隐患,阻断周边正常通行,给群众出行带来极大不便;河道冲刷、水土流失及水质隐患,进一步影响周边人居环境质量,加剧区域生态与民生矛盾,亟须通过拆除重建消除各类环境与安全问题,恢复工程正常功能。



图 3-2 北山闸现状图

生态环	1. 大气环境及声环境保护目标
-----	-----------------

境保护目标 本工程所处地区环境空气质量类别属于“二类区域”，本项目所处地区声环境功能类别为2类区，大气环境保护目标及声环境保护目标见下表。

表 3-11 主体工程大气环境及声环境保护目标

序号	名称	与主体工程边界最近距离/m	与临时工程边界最近距离/m	方位	环境功能区	保护对象	保护内容(人)
1	闸址东南侧居民房1	42	28	ES	环境空气：二类区；声环境功能类别：2类区	居民区	3
2	闸址东南侧居民房2	95	72	ES		居民区	4
3	王场	187	165	WS		居民区	180
4	淮北市公安局交通管理支队	368	237	EN		事业单位	30

1. 水环境保护目标

本工程北山闸位于闸河上，水环境保护目标为闸河。项目地表水评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。地表水保护目标见下表。

表 3-12 地表水环境保护目标

名称	与项目相对位置	与本项目最近距离	保护等级
闸河	本工程所在河流	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准

生态环境保护目标

本项目评价范围内不涉及自然保护区和风景名胜区等重要生态保护目标，项目远离饮用水源保护区和地表水国、省控断面。主要生态环境保护目标是北山闸所在闸河河道内的水生生物以及周边陆生动植物，根据淮北市“三区三线”图，本项目不涉及占用永久基本农田和生态保护红线，项目生态保护目标如下。

表 3-13 生态环境保护目标

名称	保护范围	备注
周边陆生动植物	主体工程施工区和临时占地区边界外延300m的区域	不涉及重要动植物
河道水生生物	闸河	不涉及重要水生生物
永久基本农田	与项目主体工程最近距离约205m，与项目主体工程最近距离约165m	不涉及占用

2. 评价标准

3.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量

评价标准

本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值标准要求。氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

表 3-14 环境空气污染物基本项目质量标准 单位：mg/m³

污染物	过渡阶段浓度限值（mg/m ³ ）			执行标准
	小时平均	日均	年均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
CO	10	4	—	
O ₃	0.2	0.16（8 小时均值）	—	
PM ₁₀	—	0.12	0.06	
PM _{2.5}	—	0.06	0.03	

表 3-15 环境空气污染物其他项目质量标准 单位：mg/m³

污染物	浓度限值（mg/m ³ ）			执行标准
	小时平均	日均	年均	
TSP	—	0.3	0.2	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）标准
NH ₃	0.2	—	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）
H ₂ S	0.01	—	—	

(2) 地表水环境质量

本项目涉及的地表水主要为闸河，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水域功能和标准分类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 3-16 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

指标名称	pH 值/无量纲	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L
IV类标准限值	6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤30	≤6

(3) 声环境质量

根据淮北市中心城区声环境功能区划图（附图 15），项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准，具体标准值详见下表。

表 3-17 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期废气 TSP 执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB 34/4811-2024）中表 1 限值要求。清淤恶臭执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 排放标准浓度限值。具体执行标准及限值要求详见下表。

表 3-18 施工场地颗粒物排放标准

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	mg/m ³	1.0	超标次数≤1 次/日
		0.5	超标次数≤6 次/日

备注：任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。

根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 0.2 mg/m³ 后再进行评价

表 3-19 本项目清淤恶臭排放标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	表 1 二级新改扩建	NH ₃	1.5mg/m ³	淤泥恶臭
			H ₂ S	0.06mg/m ³	
			臭气浓度	20（无量纲）	

(2) 废水

本次租用渠首闸管理房作为施工营地，用于施工人员生活住宿区域，施工人员生活污水依托租用渠首闸管理房配套的化粪池处理后用于周边农田，不外排；施工泥浆废水、混凝土养护废水、淤泥余水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘；施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗；基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。

表 3-20 本项目废回用标准

标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
		参数名称	浓度限值	
《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	pH	6.0~9.0	施工期生产废水
		色度	30	
		嗅	无不快感	
		浊度	10NTU	
		BOD ₅	10mg/L	
		氨氮	8mg/L	
		阴离子表面活性剂	0.5mg/L	
		溶解性总固体	1000(2000) ^① mg/L	
		溶解氧	2.0mg/L	
		总氯	1.0mg/L（出厂），0.2mg/L（管网末端） ^②	
大肠埃希氏菌	无 ^③			

注：“-”表示对此项无要求。

①括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

②用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

③大肠埃希氏菌不应检出。

(3) 噪声

本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）表 1 中的排放限值。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-21 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

项目		排放标准值		执行标准
		昼间	夜间	
噪声	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）
	运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

(4) 固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。施工期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关要求。

其他

根据《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合性工作方案>的通知》（国发〔2016〕74号）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）等，目前，国家重点控制的总量因子：废气中排放 NO_x、SO₂、VOCs、颗粒物和废水中排放的 COD_{Cr}、NH₃-N。主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据工程分析，施工期施工废水统一收集处理达标后回用；施工人员生活污水经化粪池处理后用作周边农田施肥；运营期不产生废水。

该项目为非生产性工程，产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性的，施工结束后各种污染源可以消除。

综上所述，无需总量控制指标。

四、生态环境影响分析

1. 施工期产污环节

本项目不建设储油设施，设备、车辆加油到就近加油站添加，施工机械及车辆维修不在施工营地及施工地进行。项目产污环节具体见下表。

表 4-1 施工期产污环节汇总一览表

阶段	影响源	主要污染物	拟采取的环保措施	最终去向	
施工期	废水	施工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	依托渠首管理用房的化粪池收集处理后用于农田	回用于农田
		施工泥浆废水	pH、COD、SS 等	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘	不外排
		混凝土养护废水	pH、COD、SS 等	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘	不外排
		基坑排水	SS	经沉淀池处理后通过潜水泵抽排至基坑外下游闸河内	闸河下游
		淤泥余水	COD、SS 等	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘	不外排
		施工车辆冲洗废水	SS、石油类等	经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗	不外排
	大气	施工扬尘	TSP	加强洒水、车辆限速、设置围栏等	无组织
		施工机械(含燃油发电机)及车辆尾气	NO ₂ 、CO 和 THC 等		
		焊接烟尘	TSP	移动式焊接烟尘净化器	无组织
		淤泥恶臭	H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度等	环保型除臭剂	无组织
	噪声	施工机械	等效连续 A 声级	优化施工工艺，采用隔声措施，合理安排施工时间，禁止夜间施工，选用低噪声设备，车辆限速；设置移动隔声屏障	/
		交通运输噪声			
	固废	旧结构拆除	建筑垃圾	对于块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用。	/
		施工人员生活	生活垃圾	收集后委托环卫部门定期清运	
		边坡开挖、路基开挖等	土石方	项目内部回填	
		清淤	淤泥	干化后用于河道堤防加培及绿化覆土	
		沉淀池沉渣	沉渣	用于堤顶道路路基铺设	
		废浮油、废油泥	废浮油、废油泥	暂存于施工场地内危废暂存桶中，后交由有资质单位收集处置	
		泄漏燃油及吸油毡等	燃油及吸油毡等	现场收集后外运处置	
		闸体及钢筋结构焊接	焊渣	收集后交由环卫部门处置	
	陆生生态	施工占地、植被破坏	占压和扰动地表，损坏植被	临时设施拆除，部分迹地平整；工程临时占地进行植被恢复	/

施工期生态环境影响分析

环境				
水生生态环境	围堰降水、清淤	扰动河道内水生生物	投放底栖等	/

2. 施工期水环境影响分析

2.1 水文情势影响分析

本工程工期为9个月，工程跨越了枯水期和丰水期。

枯水期，由于闸河河道水量较小，在此期间完成导流围堰和导流沟的施工，确保闸门主体施工安全，河道水量较小，工程施工不会影响水流的宣泄，故不会对河道上、下游水域的水文情势形成明显的影响。

丰水期，闸河河道水量较枯水期有明显增大，由于围堰的阻隔，河水通过临时导流沟流入下游河道，这将造成上游围堰河道水平面抬高，局部区域河道水流加快，若遇暴雨洪水期间，可考虑通过北山闸上游左侧的“引闸入华”控制闸将施工期洪水引到华家湖以缓解排涝压力。因本项目施工工期较短，且主体工程大部分选择在枯水期进行施工，因此施工期对河道水文情势的影响较小且是短暂的，随着项目建设投入运行后，原河道水文情势的变化将得以恢复。

2.2 施工废水影响分析

本项目施工现场不设置维修场地，机械、车辆维修统一安排至施工场地外专业维修点，施工期间废水主要为施工生活污水、施工泥浆废水、混凝土养护废水、基坑废水、淤泥余水、施工机械及车辆冲洗废水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工期间将产生施工人员生活污水，根据施工进度安排及有效工作日计算，高峰上工人数约50人，施工期按270天(9个月)计算，施工人员用水量根据类比同类型工程按100L/人·d计，则总用水量1350m³。生活污水按用水量的80%计，施工期生活污水总量为1080m³，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，生活污水依托渠首管理用房现有化粪池收集处理后用于农田。

(2) 施工泥浆废水

本项目对原有北山闸和交通桥进行拆除重建，在闸门及桥梁构筑物施工过程中，将产生施工泥浆废水，设沉淀池收集施工泥浆废水，其中污染物以pH、COD、SS等为主，废水经沉淀池后回用于施工场地及道路洒水降尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

(3) 混凝土养护废水

混凝土结构施工后需对混凝土表面喷洒水进行氧养护，初次喷洒形成的混凝土养护废水中污染物含量较高，其中污染物以pH、COD、SS等为主，废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

(4) 基坑废水

基坑排水分初期排水和经常性排水。初期排水由围堰闭气后的基坑积水量、抽水过程中围堰及基础渗水量、绕堰渗水量、堰身及基坑覆盖层中的含水量，以及降水量等组成；经常性排水主要由围堰及基础渗水、绕堰渗水、施工弃水及降雨等组成。预计施工期产生的基础渗水量较少。施工过程中若产生较大

量基坑废水时，可抽水送至沉淀池，由于基坑排水中悬浮物较易沉淀，2小时后即可降至200mg/L，基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。

(5) 淤泥余水

淤泥经淤泥干化区干化后用于岸边绿化用途。参考《环保清淤河道清淤及淤泥的无害化处理》（全国水体污染控制、生态修复技术与水环境保护的生态补偿建设交流研讨会，任红星），清淤后的淤泥一般含水率在75-90%之前，参考本区域同类型项目的实际经验，本项目清淤后的淤泥含水率取80%。本项目淤泥的处理方式为倾斜岸坡重力沥干及自然干化，自然干化后，淤泥的含水率可降低至60%。干化过程中大部分水分自然蒸发，约30%形成渗滤液。废水中污染物以COD、SS等为主，废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘。

(6) 施工机械及车辆冲洗废水

项目施工机械保养主要利用当地机修厂设施，施工现场仅在出入口对施工机械及车辆进行冲洗，冲洗废水主要污染物为石油类和SS，施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后，回用于车辆冲洗，不外排，对周围地表水环境影响较小。

此外，本项目在闸址上下游设置围堰，施工区域与水体隔离，施工活动不会直接影响河流水质，因此围堰施工对水体的影响主要发生在围堰建设和拆除过程中。本项目位于闸河北山闸原址处，远离地表水国、省控断面不涉及饮用水源保护区。

围堰施工过程会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在80mg/L~160mg/L之间。但围堰施工产生的悬浮泥沙影响时间短暂、影响范围有限，施工结束后该影响随之消失。

3. 施工期废气影响分析

本项目的施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气，以及清淤产生的淤泥干化恶臭、焊接烟尘等。

2.1 施工扬尘

扬尘污染主要来源于建筑材料在运输、装卸、堆放等过程，具体包括：土方挖掘、土方回填期间作业的扬尘；施工期间运输车辆行驶产生的扬尘；施工时挖出的泥土堆放在施工现场，在干燥无雨及大风天气下，裸露的地表和堆置的土石方极易产生风蚀扬尘。其主要污染物为TSP。

(1) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量, t;

P——道路表面粉尘量, kg/m²。

从上面的公式中可见, 在同样的路面条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 在同样的车速情况下, 路面越脏, 扬尘量越大。因此, 限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右, 下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见, 每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果表 (单位: mg/m³)

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时, 工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏, 装卸时严禁凌空抛撒。

(2) 临时堆土场扬尘

本项目施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要, 一些建筑材料需要露天堆放, 一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后, 临时露天堆放在气候干燥且有风的情况下会产生大量扬尘。起尘风速与尘粒和含水量有关, 因此, 减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关, 也与粉尘本身的沉降速度有关。不同尘粒粉尘的沉降速度见下表:

表 4-3 不同尘粒粉尘的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	沉降速度 (m/s)	粉尘粒径 (μm)	沉降速度 (m/s)
10	0.003	200	0.804
20	0.012	250	1.005
30	0.027	350	1.829
40	0.048	450	2.211
50	0.075	550	2.614
60	0.108	650	3.016
70	0.147	750	3.418
80	0.158	850	3.82
90	0.17	950	4.222
100	0.182	1050	4.624
150	0.239	/	/

在选择建材堆放、转运的场地时, 首先应避开人群流动较为集中的场地; 对易产生扬尘的物资, 如水泥、黄砂等物料100%扬尘网覆盖, 封闭运输。易产生扬尘的物资应对其进行洒水提高表面含水率, 以起到抑尘效果。此类影响范围是局部的, 且影响时间短暂, 采取洒水抑尘等降尘措施后, 其影响是轻微的。

2.2 施工机械及车辆排放尾气

施工机械（含柴油发电机）和重型运输车辆行驶过程中所排放的废气，其中主要污染物为 NO₂、CO 和 THC 等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。本次采用环境保护部公告 2014 年第 92 号附件 4《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中国三型额定净功率 75<G<130kW 柴油工程机械车排放系数，机动车辆污染物排放系数见下表。

表 4-4 机动车辆污染物排放系数

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	HC	NO _x	CO
排放系数（g/kg 燃料）	1.22	1.12	3.91	13.66	21.96

以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的废气将导致局部区域环境空气的大气污染物总量增加，根据施工规划，本项目施工期为 9 个月，分段进行施工，所用机械及车辆强度较低，施工期通过购置废（尾）气排放达到国家规定排放标准的施工机械设备和运输车辆，尽量采用优质、污染小的燃油，加强施工机械设备和运输车辆的日常维修和保养等措施。近几年有关管理部门加大了对机动车尾气的管理力度，加之施工单位加强对施工机械设备的养护管理，施工机械、车辆排放的废气对周围环境产生污染影响较小，且仅限于施工期。

2.3 焊接烟尘

本工程工期烟尘主要来自钢筋焊接、除锈打磨等过程。打磨点、焊接工位均为临时点，一般处于加工棚内，以无组织形式排放。由于打磨、焊接的部位不大，且粉尘密度较大，仅会影响工位周围的区域，本次配套移动式烟尘净化器收集焊接烟尘，未被收集的经自然通风、自然沉降后，可减缓对厂界以及周围敏感点处的环境质量的影响，且随着施工结束立即消失。施工过程中，施工单位可在敏感点上风向或工位四周设置围挡，控制粉尘扩散方向，降低影响程度。

2.3 淤泥恶臭

地基清理过程中，生物残体、河底污泥中可能含有少量植物、藻类等有机物。沉积时间较长，有机质腐败产生臭味。臭气组成成分较为复杂，类似项目的恶臭物质一般以 H₂S、NH₃ 和臭气浓度为代表。

（1）恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级，类比同类工程淤泥臭气影响强度见下表。

表 4-5 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉程度
0	未闻到任何气味，无反映
1	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值浓度
3	易闻到有明显气味

4	有很强的气味，很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即离开

表 4-6 底泥臭气强度影响距离

距离	臭气感觉程度	级别
堆放区	有较明显臭味	3 级
距堆放区 30m	轻微	2 级
距堆放区 50m	轻微	1 级
距堆放区 80m 外	无	0 级

(2) 恶臭污染的特点

1) 恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

2) 恶臭通常是由多种成分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

3) 人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成分的性质、强度及浓度有关，并且包含周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成分大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，要求必须没有恶臭气味。

4) 受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到污染影响。

(3) 恶臭污染影响及防治措施

本工程针对清淤产生的淤泥在河道岸坡设置1处淤泥干化区，用于淤泥固化处理。为了减少淤泥固化过程中产生的恶臭污染，本环评要求施工方根据施工总体规划、环境卫生要求、风向、工程地质和运输等因素来合理确定淤泥干化区，同时要及时清运堆存污泥，喷洒生物除臭剂，此外，为确保施工场地满足《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）》表1恶臭污染物厂界二级标准值要求。因此，施工单位拟采取以下措施：

1) 清淤底泥必须及时清运处置；运输时间统一调度，以此可以有效减少对周边环境的影响。

2) 为避免底泥产生的恶臭对周边居民的影响，清淤应尽量避免夏季施工。

3) 清淤应选择晴朗天气，确保淤泥尽快干化，以便于回填绿化。

4) 河道底泥清淤工作避免在大风天气下进行施工，运输工具进行遮盖，减少滞留时间。淤泥干化过程中保持良好的通风状态，尽量避免使淤泥处于厌氧状态，可有效减少恶臭的产生，并且做到及时清运淤泥。对淤泥干化区定期喷洒环保型除臭剂，能够降低臭气的释放量，有良好的除臭效果。

因此，经采取相关措施后，同时加强淤泥干化区的管理，切实做到各项环保措施落实到位的前提下，此次清淤及干化过程中污泥产生的臭味对周围环境较小。

4. 施工期噪声影响分析

4.1 固定声源影响分析

(1) 噪声源强

施工期间，作业机械主要是推土机、挖掘机等施工机械的噪声影响，运行时噪声较高，根据机械铭牌标识，各机械噪声级见下表，这些非稳态噪声源将对周围环境产生暂时的影响。依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录A表A2的常见施工机械噪声源及源强及相关资料。按照最大值确定工程施工设备噪声级详见下表。

表 4-7 主要施工设备噪声值 单位：dB (A)

施工工序	施工设备	源强（距离 5m 处的声压级）
土方施工	液压反铲挖掘机	82~90
	自卸汽车	82~90
	推土机	83~88
围堰施工	液压反铲挖掘机	82~90
	推土机	83~88
拆除建筑物	液压破碎机	95~100
	自卸汽车	82~90
	风镐	88~92
混凝土结构施工	汽车吊	75~85
	电焊机	70~80
	钢筋加工设备	85~90
	空压机	88~92
	砼振捣	85~95
	混凝土输送泵	85~95
	混凝土振捣器	90~95
金属设备安装	自卸汽车	82~90
	汽车吊	75~85
备用电源	柴油发电机	95~100

本项目施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得护坡工程施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲性的，对人的影响较大。

③施工既有固定噪声源，又有流动源噪声源，施工机械往往暴露在室外，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动源相比施工噪声污染还在局部范围之内。

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以认作点声源。

⑤工程中使用的施工机械大部分为移动声源，噪声源具有一定的移动性，非连续性，其中运输车辆移动范围较大，而推土机、挖掘机等移动区域较小，移动范围较小，其特点与流动车辆声源有一定不同。所以，影响具有明显的时限性。

(2) 声环境影响预测

施工噪声有其自身的特点，表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有随意性和无规性。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；拟建工程施工所用机械的噪声均较大，有些设备的运行噪声可高达110dB左右。

③施工机械一般都是暴露在室外的，而且它们还会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工机械噪声可视为点声源。

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{Ap} = L_{P0} - 20 \cdot \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

L_{Ap} ——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

L_{p0} ——声源在参考点（距声源 r_0 米）处的 A 声级，dB；

当多台设备同时运行时，声级按下式叠加计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \log \sum_{i=1}^N 10^{L_i/10}$$

式中：

$L_{\text{总}}$ ——叠加后的总声级，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源的声级，dB（A）。

（3）预测结果

根据工程特点，本工程点声源噪声来源主要可分为旧建筑物拆除清理、边坡土方开挖、河底淤泥开挖、混凝土结构施工、金属设备安装。工程施工区域较小，施工噪声源大多较为聚集，某个时间段内其对周围环境的影响集中在一个区域，可按点声源考虑。本工程各噪声源源强、噪声随距离衰减预测情况及达标距离见下表。本次配备1台柴油发电机用于施工期断电备用，由于柴油发电机工作噪声具有偶发性，本次不对其噪声影响进行预测。

表 4-5 施工期噪声源组合在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

施工 工序	声源	噪声预测值									
		5	50	100	200	400	600	800	1000	1200	1400
土方 施工	液压反铲挖掘机	86	66.0	60.0	54.0	47.9	44.4	41.9	40.0	38.4	37.1
	自卸汽车	86	66.0	60.0	54.0	47.9	44.4	41.9	40.0	38.4	37.1
	推土机	85.5	65.5	59.5	53.5	47.4	43.9	41.4	39.5	37.9	36.6
	叠加噪声	90.6	70.6	64.6	58.6	52.5	49.0	46.5	44.6	43.0	41.7
	2类声功能区 达标距离	昼间 170m，夜间 535m									

围堰施工	液压反铲挖掘机	86	66.0	60.0	54.0	47.9	44.4	41.9	40.0	38.4	37.1
	推土机	85.5	65.5	59.5	53.5	47.4	43.9	41.4	39.5	37.9	36.6
	叠加噪声	88.8	68.8	62.8	56.8	50.7	47.2	44.7	42.8	41.2	39.9
	2类声功能区达标距离	昼间 138m, 夜间 435m									
拆除建筑物	液压破碎机	97.5	77.5	71.5	65.5	59.4	55.9	53.4	51.5	49.9	48.6
	自卸汽车	86	66.0	60.0	54.0	47.9	44.4	41.9	40.0	38.4	37.1
	风镐	90	70.0	64.0	58.0	51.9	48.4	45.9	44.0	42.4	41.1
	叠加噪声	98.5	78.5	72.5	66.5	60.4	56.9	54.4	52.5	50.9	49.6
	2类声功能区达标距离	昼间 421m, 夜间 1330m									
混凝土结构施工	汽车吊	80	60.0	54.0	48.0	41.9	38.4	35.9	34.0	32.4	31.1
	电焊机	75	55.0	49.0	43.0	36.9	33.4	30.9	29.0	27.4	26.1
	钢筋加工设备	87.5	67.5	61.5	55.5	49.4	45.9	43.4	41.5	39.9	38.6
	空压机	90	70.0	64.0	58.0	51.9	48.4	45.9	44.0	42.4	41.1
	砼振捣	90	70.0	64.0	58.0	51.9	48.4	45.9	44.0	42.4	41.1
	混凝土输送泵	90	70.0	64.0	58.0	51.9	48.4	45.9	44.0	42.4	41.1
	混凝土振捣器	92.5	72.5	66.5	60.5	54.4	50.9	48.4	46.5	44.9	43.6
	叠加噪声	97.4	77.4	71.4	65.4	59.3	55.8	53.3	51.4	49.8	48.5
2类声功能区达标距离	昼间 370m, 夜间 1170m										
金属设备安装	自卸汽车	86	66.0	60.0	54.0	47.9	44.4	41.9	40.0	38.4	37.1
	汽车吊	80	60.0	54.0	48.0	41.9	38.4	35.9	34.0	32.4	31.1
	叠加噪声	87.0	67.0	61.0	55.0	48.9	45.4	42.9	41.0	39.4	38.1
	2类声功能区达标距离	昼间 112m, 夜间 355m									

由上表可以看出,不同施工工序对周围声环境质量的影响范围和影响程度均不同。由上表看出,影响较为严重的是拆除建筑物施工和混凝土结构施工,拆除建筑物施工噪声影响下2类声功能区达标距离为421m(昼间)和1330m(夜间);混凝土结构施工噪声影响下2类声功能区达标距离为370m(昼间)和1170m(夜间),其余工程昼间达标距离均在200m范围内,为满足施工场界以及区域声环境质量不恶化的要求,需采取相应的措施。

(4) 声环境影响预测和评价

根据调查,项目所在地及临时施工场地周边200m范围内存在3处声环境保护目标,闸址东南侧居民房位于工程东南侧42m处,闸址东南侧居民房1位于工程东南侧95m处,王场居民区位于工程西南侧187m处。

根据多台设备同时运转噪声预测分析结果,若不采取噪声污染防治措施,项目施工噪声将会对周边居民产生影响,为防治施工期噪声污染,建设单位拟采取以下措施:

①施工期建设单位要合理安排工期,做好申报登记,并采取必要的降噪防噪措施。对施工强度、机械及车辆操作人员、操作规程等管理方面要严格要求,必要时运输车辆可考虑安装消声装置。

②应合理安排施工时间，禁止夜间段22:00至早6:00的施工和物料运输。如确需夜间施工，应向当地生态环境主管部门提出夜间施工申请。在获得夜间施工许可后，才可在规定时间和区域进行非打桩作业等的低噪声夜间施工，并需要在施工前向声敏感点居民公布施工时间。

③施工期建设单位在施工过程中应尽量选用低噪声设备和车辆，合理安排施工工序，高噪声操作安排在昼间非午休时段，避免高噪声设备同时施工。

④建设单位在施工区域临近声环境保护目标侧设置可移动式声屏障以降低施工噪声影响，可移动式声屏障适合于临近声环境保护目标的情况，相比于其他方案，声屏障具有容易实施、操作性强及受益人群较广的特点。

表 4-9 声环境保护目标噪声预测结果

序号	工程名称	保护目标	规模/户	与工程最近距离/m	采取措施前								隔声措施	采取措施后					
					噪声贡献值		噪声背景值		噪声预测值		达标情况			噪声预测值		达标情况			
					昼间	夜间	类比点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间	昼间	夜间			
1	土方施工	闸址东南侧居民房	3	42	72.1	72.1	/	49	50	72.1	72.1	12.1	22.1	移动式隔声屏障，隔声量为20dB	53.8	53.8	达标	3.8	
2		闸址东南侧居民房1	4	95	65	65	闸址东南侧居民房	49	50	65.1	65.1	5.1	15.1		50.5	50.5	达标	0.5	
3		王场	180	187	59.1	59.1	闸址东南侧居民房	49	50	59.5	59.6	达标	9.6		49.4	49.4	达标	达标	
4	围堰施工	闸址东南侧居民房	3	148	59.4	59.4	/	49	50	59.8	59.9	达标	9.9		49.5	49.5	达标	达标	
5		闸址东南侧居民房1	4	133	60.3	60.3	闸址东南侧居民房	49	50	60.6	60.7	0.6	10.7		49.5	49.5	达标	达标	
6		王场	180	142	59.7	59.7	闸址东南侧居民房	49	50	60.1	60.1	0.1	10.1		49.5	49.5	达标	达标	
7	拆除建筑物	闸址东南侧居民房	3	45	79.4	79.4	/	49	50	79.4	79.4	19.4	29.4		移动式隔声屏障，隔声量为20dB	59.8	59.8	达标	9.8
8		闸址东南侧居民房1	4	105	72.1	72.1	闸址东南侧居民房	49	50	72.1	72.1	12.1	22.1			53.8	53.8	达标	3.8
9		王场	180	192	66.8	66.8	闸址东南侧居民房	49	50	66.9	66.9	6.9	16.9			51.0	51.0	达标	1.0
10	混凝土结构	闸址东南侧居民房	3	45	78.3	78.3	/	49	50	78.3	78.3	18.3	28.3			移动式隔声屏障，隔声量为20dB	58.8	58.8	达标
11		闸址东南侧居民房	4	98	71.6	71.6	闸址东南	49	50	71.6	71.6	11.6	21.6	53.3			53.3	达标	3.5

	施工	民房 1					侧居民房								5	5		
12		王场	180	192	65.7	65.7	闸址东南侧居民房	49	50	65.8	65.8	5.8	15.8	50.7	50.7	达标	0.7	
13		闸址东南侧居民房	3	45	67.9	67.9	/	49	50	68.0	68.0	8.0	18.0	51.5	51.5	达标	1.5	
14	金属设备安装	闸址东南侧居民房 1	4	105	60.6	60.6	闸址东南侧居民房	49	50	60.9	61.0	0.9	11.0	49.6	49.6	达标	达标	
15		王场	180	192	55.3	55.3	闸址东南侧居民房	49	50	56.2	56.4	达标	6.4	49.2	49.2	达标	达标	

由上表可知，在采取了可移动式声屏障、禁止夜间施工、选用低噪声设备和车辆等措施后，闸址东南侧居民房、闸址东南侧居民房1和王场声环境保护目标昼间噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值（60dB（A））。施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境的影响随施工结束而消失。

4.2 交通声源影响分析。

(1) 预测模型

本工程各种载重型汽车的交通运输产生的噪声均考虑为视为流动声源，其噪声的大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关，拟采用下列模型计算其衰减量。

流动声源预测模式：

$$Leq = LA_{max} + 10 \lg \frac{N}{V} + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + \Delta S - 13$$

式中：Leq——预测点处的等效声级，dB（A）；

LAmax——距车辆行驶路面中心7.5m处的源强；

N——车流量，辆/h；

V——车速，km/h；

r——测点与参照点的距离，m；

ΔS——噪声传播途中声屏障的减噪量。

根据交通运输道路路面状况，ΔS取-11。

运输车辆距行驶路面中心7.5m处的平均辐射噪声级，按下列公式计算：

$$\text{重型车辆 } LA_{max} = 75 + 0.18V;$$

式中：V——车辆平均行驶速度，km/h。

(2) 预测结果

本工程施工区域较为集中，施工布置局部，施工道路主要为人民东路至本项目范围的现状小路和堤顶道路，车流量、车速以及路面情况单一。施工期主要以重型车辆为主，工程施工昼间车流量约为15辆/h，

车速约30km/h，夜间不施工，交通流动噪声影响范围见下表。

表 4-10 施工道路两侧噪声影响范围预测表

时段	车流量 辆/h	车速 km/h	交通噪声衰减预测结果							
			10m	15m	30m	50m	80m	100m	150m	200m
昼间	15	30	63.9	60.4	54.3	49.9	45.8	43.9	40.4	37.9

施工交通噪声距离敏感点18m基本可以满足2类声环境功能区昼间标准要求。本项目施工道路两侧最近的声环境敏感目标为闸址东南侧居民房（距离施工道路最近8m），因此，交通噪声会对闸址东南侧居民房内居民造成影响。

5. 固废污影响分析

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自老闸的拆除等，主要成分为钢筋、砂土、石块、混凝土块等。根据设计资料，本工程老闸拆除产生约0.17万立方米建筑垃圾。本工程建筑垃圾主要包括施工过程中的砂石、石灰、混凝土、临时建筑物的拆除等，均为一般性建筑垃圾，无放射性和有毒垃圾。建筑垃圾产生量较少，对于块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用，对环境的影响很小。

（2）施工人员生活垃圾

生活垃圾来自工人日常生活产生的一些固体废弃物。根据施工进度安排及有效工作日计算，高峰上工人数约50人，施工期按270天计，综合垃圾量0.5kg/人·天计，则产生量约25kg/d、约6.75t，垃圾桶收集后，由当地环卫部门负责清运处置。

（3）开挖土方

项目边坡开挖、路基开挖等产生的土石方约0.05万m³。陆续开挖后堆存于临时堆土场内，后用于项目内部回填，无弃土。

（4）淤泥

根据《闸河北山闸拆除重建工程水土保持方案报告书》，本工程河道清淤开挖淤泥量为0.364万m³。自然干化后用于两岸绿化覆土。

（5）沉淀池沉渣

施工期施工泥浆废水经沉淀池沉淀过程会有沉渣产生，沉淀池沉渣定期清掏后，全部回用于堤顶道路路基铺设。

（6）施工危险废物

本项目施工期危险废物包括车辆冲洗废水中的废浮油和含油污泥、燃油泄漏产生的吸油毡、燃料油、润滑油、液压油、矿物油和冷却油等属于危险废物。废浮油和含油污泥收集后暂存于施工场地内危废暂存桶中，后交由有资质的单位收集处置；燃油泄漏产生的吸油毡、燃料油、润滑油、液压油、矿物油和冷却油，产生后即可联系有资质的单位现场收集后运回进行处置，不在项目场地内存留。

（6）焊渣

本项目闸体及钢筋焊接过程中会产生焊渣，收集后交由环卫部门处置。

6. 施工期生态影响分析

本工程对生态环境的影响主要为施工永久占地和临时占地造成的生态破坏主要存在以下几个方面的影响：

6.1 对陆地生态环境影响

(1) 工程对土地利用类型的影响

施工临时占地包括临时板房办公活动区、施工场地（包括材料堆放区、钢筋加工场）、临时堆土区、淤泥干化区等。

临时板房办公活动区、施工场地、临时堆土区的设置破坏了河岸两侧的原有地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，临时堆场不仅会压埋地表植被，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。工程临时占地选址可尽量选在工程占地范围内，不仅减少了土地占用量，同时也减少了因工程产生的水土流失量。

临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，清理平整后，恢复原有地貌。因此，这类占地对环境的影响是暂时的。临时施工用地在工程结束后及时做好清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少土方的二次搬运和防止临时堆土洒落在河水中，临时堆土区坡角采用填土草袋防护，填土草袋就地取材，采用开挖的土方装填，堆置土方上覆彩条布遮盖。淤泥干化区河堤侧设置排水沟，淤泥余水排入河沟。

(2) 工程对植被的影响

工程实施对植被和植物多样性的影响主要表现在主体工程以及施工临时设施等占地造成植被破坏产生的损失。从评价区植被分布状况可知，施工占地植被主要为树木、草地以及农作物等。

经现场调查可知，本工程所在区域内无珍稀濒危植物分布。本项目为点状工程，施工内容主要为建筑物及其它土方工程，对工程占地范围的表土扰动较大，对地表植被的破坏主要表现在：施工占地将原有地表植被铲除，施工设施场地对地表植被造成挖占和埋压，设备、车辆、施工机械及施工人员在施工期碾压、践踏植被等。

(3) 工程对水土流失的影响

①部分工程建设过程中将对地面进行开挖、填土，使原始地貌变化，导致地表植被丧失，土壤结构破坏，同时在路基边坡形成带状的光滑、裸露的高陡坡，这将使地面径流加速，冲刷力增强，使水土流失加大；

②项目施工过程中产生的临时堆放土方、淤泥等，一般需要临时堆放，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。

为减少施工场地水土流失量，施工单位应采取以下防治措施：

- ①应尽量避开雨季施工，在强降雨来临前做好预防工作；
- ②制定合理的施工方案，施工材料堆放场应选择较为平整的场地；
- ③工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，减少开挖的裸露面；
- ④根据工程施工进度，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

综上所述，项目施工期虽然对所在区域的生态环境造成一定的影响，但此影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束，且项目施工期将采取必要的防治措施。因此，项目施工期对生态环境的影响很小。

6.2 对水生生态的影响

根据项目施工方案，主体工程采用干法施工，涉水工程主要为主体工程基坑开挖、上下游围堰填筑部分，造成的水环境影响包括施工水体扰动、底栖生境破坏、水生生物损失等。

(1) 施工对浮游植物的影响

施工期间，本工程围堰填筑和拆除过程以及基坑排水等涉水工程均会引起施工区域水体悬浮物浓度增加，水体透明度下降，破坏浮游生物的生境，对浮游植物的光合作用造成不利影响，附近水域初级生产力水平下降后，进而影响以浮游植物为食的浮游动物生长繁殖，以及以浮游动物为饵料的鱼类生存等。

本工程采用干法施工，影响较小，项目总工期9个月，工期较短，且施工影响主要集中在施工区周围水域50m以内的范围。此外，围堰施工引起的水域悬浮物浓度增量较土质围堰小；虽然会对区域浮游生物产生短暂的环境干扰影响，但不会对整个评价区浮游植物的整体种类、结构组成造成影响。施工结束后，在稀释和水体的自净作用下，水质逐渐改良，浮游生物可基本恢复到施工前的水平。

(2) 施工对浮游动物的影响

主体工程基坑开挖、上下游围堰填筑对浮游动物的影响与浮游植物类似，浮游植物的光合作用受到影响后，附近水域初级生产力水平下降，进而影响以浮游植物为食的浮游动物生长繁殖。同时，悬浮物浓度的上升会导致对浮游生物的机械损伤，甚至还会堵塞滤食性浮游动物的滤食器官，恶化其营养条件，降低浮游动物的丰度水平。

由于浮游动物个体小，繁殖速度快，当悬浮物质沉淀，水质恢复后，浮游生物的数量会逐步恢复。围堰拆除后，由于上游水流的自然流动，上游河段的浮游生物会随着水流对施工河段进行补充。因此，工程施工对浮游生物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可恢复的，随着工程施工的结束，工程施工的区域性影响随即消除。

(3) 施工对底栖动物的影响

围堰填筑和拆除会造成局部河段河床泥沙沉积、形成淤积层，导致底栖动物的窒息或被埋于下面死亡；基坑内的主体工程作业时，同样造成了基坑内逃逸能力弱的底栖动物生物量损失；另浮游生物的种类、生物量、个体数量的降低使得局部区域底栖动物的饵料量和生境发生变化，导致底栖动物的种类和数量减少，密度减小，影响底栖动物的生长和繁殖。

该段河道现状底栖生物分布相对较少；同时周边水系发达，施工范围较小，施工结束后，随着底质环境及水质的改善，部分底栖生物的生存环境和底栖动物群落会逐步得到恢复。因此，对底栖生物影响较小。

(4) 施工对鱼类的影响

本项目所在闸河不涉及重要水生生物，不涉及鱼类三场一通道。施工期涉水相关工程会造成水体扰动，导致水体悬浮物增加，对水生动物生境和鱼类等游泳动物正常生活史造成一定的影响。悬浮物增加会给鱼类等游泳动物造成不适，降低了对水体中氧量的吸收，生理机能可能会受到损害；另水体中大量

悬浮物会造成局部水体透光性下降，影响了浮游植物的光合作用，加之悬浮物中有机物的消耗作用，可能会造成水域局部低氧区域，从而使鱼类产生回避繁衍或应激反应。

施工占地及其周边范围内游泳动物生存状态及生境遭受破坏，造成少量未来得及逃避至施工区域范围外的鱼类资源损失。因此，工程施工前采取驱鱼措施后，施工活动对鱼类等水生生物区系组成影响较小。在工程施工结束后，施工对鱼类的影响消除，对鱼类的群系组成影响较小，施工区域生境将得到逐渐恢复。

施工期持续性的机械噪声以及振动等通过水体的传导，将在一定程度上导致过往游泳动物受到惊吓或逃避，致使施工水域周边小范围内游泳动物资源量有所降低，但对整个评价区基本没有影响。

6.3 对陆生动物的影响

工程施工期对陆生动物的影响主要有以下几个方面。

(1) 工程占地对动物栖息地的影响

工程施工期间，临时堆土区、施工场地、施工围堰等临时占地等均会占用部分陆生动物的栖息地，对于不同类群的动物，其占用影响程度不同。

爬行类及小型哺乳类的栖息地相对稳定。施工占地占用其栖息地，将迫使其向周边生境迁移。但由于评价区内沿海滩涂、建筑用地为主要占地类型，爬行类以林栖傍水型的蛇类为主，小型哺乳类以鼠类为主，种类和数量均较少，大多为常见种类，因此工程占地对其种群大小影响十分有限。

(2) 施工噪声振动对动物的影响

两栖类和爬行类动物的听觉相对不敏感，施工噪声对其影响不大，而施工活动所产生的振动将对其产生一定的驱赶性，特别是对振动相对敏感的蛇类，施工活动产生的振动将驱赶其向周边区域迁移。但相对于整个评价区而言，点状工程影响范围有限，施工结束后，随着干扰源的消失，不利影响将逐渐消失。

评价区内的哺乳类主要为鼠类等小型兽类类型，生态幅较宽，适应能力和抗干扰能力较强，工程施工噪声和振动等对其影响较小。

本工程土方开挖、填筑大部分在原有河道基础上进行恢复，工程完工后，生态环境会得到优化。综上所述，施工期内产生的各项污染物均可有效处置，且这些影响都是间歇和暂时的，待施工阶段结束后，影响就会消除。

7. 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

本工程施工开挖土料基本直接用于项目回填，表土层对土地复绿作用明显，可以对河岸两侧表土进行剥离堆存保护。因此，本次环评要求对临时占地进行表土剥离，单独存放。施工过程中要做好表土堆存场的水土保持措施，施工结束后用于临时占地的恢复。

施工期施工人员生活污水依托渠首闸管理房的化粪池收集后定期清运；施工泥浆废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘；施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆清洗；基

坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等；淤泥余水经处理后回用于施工场地洒水降尘。固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。采取上述措施后，建设期基本不会对项目区土壤环境造成影响。

1. 运营期产污环节

本项目运营期不设置水闸管理用房，无人员值守，北山闸运营期无生产废气、废水产生。工程运营期，闸门的启闭及水流的冲击噪声对临近噪声敏感目标会产生一定的影响，闸门运行、水流冲击噪声为 80dB（A）。项目运营期产生的固体废弃物为水闸电机等设备维修产生的废油及废含油手套等危险废物。

2. 运营期废气影响分析

本项目运营期堤顶道路来往车辆多为汛期维护车辆，车流量较小，汽车尾气影响较小。因此，本项运营期对大气环境的影响很小。

3. 运营期废水影响分析

本项目运营期不设置水闸管理用房，无人员值守，不会产生废水。

4. 运营期噪声影响分析

本项目运营期噪声源为闸门启闭机和水泵，噪声源强预计为 80dB（A）。运营期噪声为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{Ap} = L_{P0} - 20 \cdot \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

L_{Ap} ——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

L_{p0} ——声源在参考点（距声源 r_0 米）处的 A 声级，dB；

本项目噪声源对厂界及声环境保护目标影响预测值见下表。

表 4-11 本项目噪声预测值 单位 dB（A）

噪声源强	合成声源强	噪声防治措施	厂界外预测值			
			1m	2m	3m	4m
80	80	设备基础减振、闸室墙体隔声，降噪取值 20dB。	60	54.0	50.5	48.0

从上表可见，本项目闸门启闭机和水泵噪声经闸室墙体隔声、距离衰减后，闸门厂界外 4m 处的贡献值即可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。根据现场勘查，项目周边最近的声环境保护目标（闸址东南侧居民房）距离闸门最近距离为 42m，且项目闸门运营期产生的噪声为间歇性噪声，因此运营期闸门运行噪声不会对敏感点产生不利影响。

5. 运营期固废影响分析

本项目运营期不设置水闸管理用房，无人员值守，不会产生生活垃圾；水闸电机等设备维修产生的废油及废含油手套等危险废物由维修人员带离现场进行处置，不在项目场地内暂存，因此不会对周边环境产生不利影响。

	<p>6. 运营期生态环境影响分析</p> <p>(1) 对陆生动物的影响分析</p> <p>项目建成后各动物种群可以通过自由扩散等方式在生态系统内部进行自我调节，不会使原来的生态系统结构和功能发生较大的变化。项目实施前堤顶道路已存在，为土路及水泥形式路面，因此本次堤顶道路的硬化不会对动物生存空间及活动通道产生分割与阻隔效应。</p> <p>(2) 对水生植物的影响分析</p> <p>运营期，项目建成后河道过流能力增大，改善河道的水文条件，对水生植物环境的影响主要为正面影响。</p> <p>(3) 对水生动物的影响分析</p> <p>运营期间，工程施工涉及的河道水质趋于恢复稳定，使得水生生物的种类和数量有所恢复。</p> <p>(4) 水土保持影响分析</p> <p>运营期，堤防边坡为土质结构，设计撒播植草进行防护，草籽选择狗牙根与紫羊茅混合草籽，通过采取绿化措施，减少堤防边坡水土流失。</p> <p>7. 运营期水文情势影响分析</p> <p>原老闸因老化、渗漏、泄流能力下降，常出现壅水偏高、水位不稳。北山闸拆除重建后，新建闸坝结构完整、止水可靠、调度规范。①水位：上游河道正常蓄水期水位更稳定、更可控，无异常偏高；泄洪排涝期水位较老闸有所降低，壅水程度减小。河道清淤后过流能力增强，下游河道水位整体略有下降，水流更顺畅。②清淤后河道断面扩大、底坡平顺、糙率减小，同流量下流速略有增大，更利于行洪输沙。新建闸门调度精准，下泄流速均匀可控，避免老闸局部高速冲刷、紊流紊乱问题。③过流能力：老闸存在结构破损、泄流能力不足问题，汛期易顶托、壅水。新建闸坝按设计标准运行，泄流能力达标、调度灵活，河道行洪排涝能力较现状提升。清淤后河道过流面积增大，同水位下过流量增加，有利于区域防洪排涝安全。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>1. 施工场地选择合理性分析</p> <p>为方便施工，本次设置 1 处施工场地（包括材料堆放区、钢筋加工场），占地面积 0.12hm²，占地类型为水利设施用地（现状为堤坝及堤顶道路），施工结束后拆除施工场地恢复堤坝，重建堤顶道路。施工场地设置距主体工程区与堤顶道路较近，方便物料进出。</p> <p>施工场地占地类型主要为水域及水利设施用地，项目施工场地均搭设有材料堆场、钢筋加工棚，需设立高度不低于 2.5m 的围挡，能够有效降低材料加工对周遭环境噪声及空气的影响。施工场地临时堆放的易起尘物料，均采用篷布遮盖，并定期喷洒水或抑尘剂，能够有效减少其对大气的污染。</p> <p>综上，在采取以上措施后，临时施工场地对周围环境的影响较小，本评价认为临时施工场地布置是合理的。</p> <p>2. 临时堆土区选择合理性分析</p> <p>根据施工需要，设置 1 处临时堆土区，位于闸室与上游围堰之间的滩地内，占地面积 0.22hm²，堆高 4.0m，堆土边坡 1:2，容量 0.8 万 m³，因本工程土方在施工期间陆续用于回填处理，临时堆土区的容量能够满足施工中土方堆放要求。</p> <p>根据沿线地形状况及表土来源，按照就近堆放的原则，临时堆土场位于围堰内，不直接接触河道水</p>

体，不会对地表水环境产生影响。临时堆土场不占用重要基础设施，项目施工挖方大多直接回填，不能及时回填的临时堆存于临时堆土场，项目占地范围较小，临时堆土可快速用于回填，不存在运输过程，故堆场容量可满足临时堆土需求。

临时堆土场围临时堆土场外围设围挡，四周设置集水沟，在堆场集水沟的出口处设置沉沙池收集滤水，经过沉淀后回用于施工现场抑尘洒水等，不外排，不会对外环境造成影响。临时表土堆放后加盖篷布，设置围挡，在大风干燥天气及时喷水或抑尘剂，能够有效减少大风扬尘，减少对大气的污染。

临时堆土场原为河岸边坡，项目建成后恢复原状。临时堆土场的水土保持防护主要为周边设置临时挡拦和临时排水沟，堆土期临时撒播草籽和临时苫盖，堆土结束后进行植草防护。综上，临时堆土场对周围环境影响较小，本评价认为临时堆土场布置是合理的。

3. 淤泥干化区选址合理性分析

本次在闸室与上下游围堰之间的河槽内设置 1 处淤泥干化区，占地面积为 0.02hm²，用于闸室位置开挖产生的淤泥自然干化，堆场淤泥堆放高度 2.5m，可满足本项目淤泥干化需求，底泥自然干化后用于河堤两岸绿化覆土化。淤泥干化区位于围堰内，属于干滩作业，地势较低可满足淤泥余水沥干，淤泥余水经处理后回用于施工场地洒水降尘。

根据底泥监测报告数据可知，本项目底泥各因子均低于《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的农用地（水田）土壤污染风险筛选值，清淤底泥自然干化后用于河堤绿化可行。

五、主要生态环境保护措施

1. 施工期大气污染防治措施

项目施工期主要产生的环境影响来自施工扬尘、施工机械及车辆尾气，为减轻施工废气对区域环境空气质量的不利影响，施工单位应严格按照有关规定进行施工。

建设单位、设计单位和施工单位应根据有关规定要求，切实做好施工期大气污染防治工作，具体防治措施有：

(1) 施工扬尘防治措施

1) 施工场地靠近保护目标处均应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5m。

2) 施工临时场地：施工场地、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理；堆场需定期洒水抑尘，以防止扬尘的产生。

3) 根据《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》要求，应严格施工扬尘监管，施工工地要做到工地封闭围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求：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。

4) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应堆放在施工工地内设置的临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

5) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

6) 施工过程中产生的开挖土方及时运往临时堆土场，临时堆土场进行定期洒水，防止风吹扬尘，并设置遮盖措施，或者使用薄膜覆盖防风和降雨。

(2) 淤泥恶臭防治措施

清淤宜在枯水期进行，淤泥干化区远离居民区，淤泥干化区加盖、遮蔽、喷洒除臭剂，干化后及时绿化覆土。

(3) 焊接烟尘防治措施

本项目金属结构及钢筋结构焊接将产生焊接烟尘，本次采用移动式焊接烟尘净化器处置，能够有效降低焊接烟尘的排放。

(4) 燃油废气防治措施

施工机械（含柴油发电机）及运输车辆建议选择环保型清洁燃料，将大幅度减少污染物的排放量。政府部门应采取措施推广节能环保型和新能源施工机械和车辆，限制高油耗、高排放施工机械和车辆发展，鼓励使用清洁燃料，以改善施工中尾气污染排放的状况。施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。对燃油的大型运输车辆等，需安装尾气净化器，尾气做到达标排放。运输车辆严禁超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排

施工期生态环境保护措施

放监测制度。

采取以上措施后，可以将施工期对敏感点的影响降到最低程度。由于项目施工期较短，随着各作业区的施工结束，对大气环境的影响会消失。

2. 施工期水污染防治措施

为了防止本项目废水对周边地表水体受到污染，拟采取如下措施：

(1) 施工人员办公生活污水防治措施

本项目施工人员办公生活污水依托渠首闸管理房的化粪池收集后用于农田，不外排。

(2) 施工泥浆废水

施工含泥废水经收集沟收集至三级沉淀池进行沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相应标准后，回用至施工场地及道路洒水抑尘，不对外排放。

在施工场地周围和场地中央设置含泥废水收集沟，基坑废水等含泥废水通过收集沟汇于三级沉淀池沉淀处理。该类含泥废水处理流程见下图。

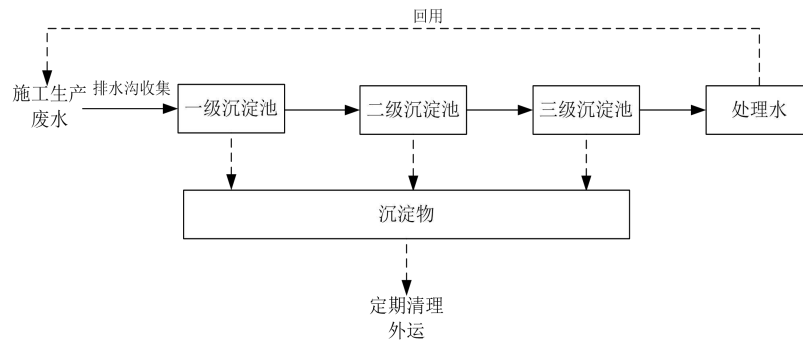


图 5-1 施工泥浆废水处理工艺流程图

根据项目施工的规模，北山闸施工现场设置一套 10m³ 三级沉淀处理装置。废水处理回用，应配套建设 10m³ 清水池一座用于储存回用水。

(3) 施工机械及车辆冲洗废水

施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相应标准后，回用至车辆冲洗，不外排。在施工场地进出口处设置隔油沉淀池，对施工机械冲洗产生的油污水进行收集处理后回用。同时含油污泥收集后交由有危险废物处置资格的单位定时清运。含油污水设置隔油沉淀处理工艺流程见下图。

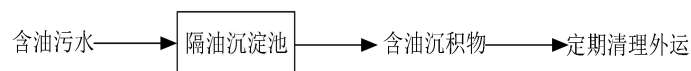


图 5-2 施工机械及车辆冲洗废水处理工艺流程图

根据项目施工的规模，北山闸施工现场进出口处设置一套 3m³ 隔油沉淀处理装置。废水处理回用，应配套建设 3m³ 清水池一座用于储存回用水。

(4) 混凝土养护废水、淤泥余水、基坑废水

混凝土养护废水、淤泥余水、基坑废水均采用沉淀法处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)相应标准后,回用于施工场地及道路洒水,不外排。淤泥干化区内淤泥余水在重力作用下与淤泥脱离回流至河道底的集水池,采用水泵将淤泥余水抽至沉淀池进行处理。

废水直接进入沉淀池充分沉淀、反应后上清液排放,人工定期清渣。施工场地收集沟采用矩形断面,底面与两侧用砖头衬砌,水泥砂浆抹面处理,两侧上边缘需高于地面 0.1m,沉淀池均按 2.0m×1.0m×1.0m 设计,底面与两侧用砖头衬砌,水泥砂浆抹面。根据本项目施工布置,拟在施工现场设置 2 套 4m³ 沉淀池用于处理混凝土养护废水、淤泥余水、基坑废水,并配套建设 2 套 4m³ 清水池一座用于储存回用水。

(2) 措施可行性分析

目前施工废水处理和回用技术已较为成熟,三级沉淀、隔油沉淀、沉淀法循环利用处理效果均较好、投资较少,做到施工废水基本不外排,有效减少了施工废水对环境的污染。在施工场地相应位置设置废水收集沟,施工废水均通过收集沟汇于各处理设施中,处理的废水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)相应标准后用于机械设备冲洗、场地降尘等,实现零排放,既减少了施工用水,又降低了环境污染。同时《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)规定的水质项目包括 pH、色度、嗅、浊度、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、溶解氧、总余氯、总大肠菌群。结合本项目施工废水的特征因子,对照可知,混凝养护废水、车辆机械冲洗废水、施工泥浆废水等涉及的水质指标主要为 SS、石油类为主,均属易处理污染物,本项目相关废水经上述成熟工艺处理后,基本满足场地降尘、车辆冲洗的要求,处理措施合理可行。

(3) 相关管理要求

1) 严格执行建筑工地管理的有关规定,建设单位和施工单位应根据地形,对地面水的排放进行组织设计,杜绝施工废水乱排、乱流污染周围环境;

2) 对施工机械严格进行检查,防止油料泄漏;严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体;

3) 施工材料如油料、化学品等不宜堆放在周边地表水体附近,并应有临时遮挡的帆布;采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞周边水体;要求施工单位对运输、施工作业严格管理,做好用料的安排,减少建材的堆放时间,尽量减少因施工物质露天堆放,遇雨季被冲刷造成的水质污染;

4) 施工期及时清理场地内的垃圾及固体废物,在施工现场设置宣传标牌,加强人员管控,杜绝违规活动。施工完成后,及时恢复现场生态环境。

5) 严禁施工废水乱排、乱流。施工废水及施工人员生活污水严禁未经处理直接排入水体。

6) 施工单位除加强对污水的排放管理外,还定期对员工进行基本环保知识培训,增强环保意识和责任感。施工期开展环保专项监理,定期对沧河水质进行监测,发现异常及时反馈当地环保部门。

7) 施工结束后固体废弃物严禁倾倒或抛入水体,也不得堆放在水体旁,应由施工单位负责及时清运至指定地点或按照有关规定处理。

从以上分析可见,施工期主要可通过加强管理来减缓项目建设对水环境影响,尤其是临时堆土场、施工场地的管理。

由于项目施工活动时间有限,主要可通过加强施工场地管理,并对施工废水进行处理,从而可将周围环境影响减轻到最低程度,同时其影响时间也是短的,在施工结束后,施工废水对周围环境影响可

随即消除。

3. 施工期噪声污染防治措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工现场环境噪声排放标准；在工程开工十五日前向所在区生态环境部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况。

在工程建设期间施工噪声对周围声环境质量有一定影响，结合本工程施工特点和周围敏感点，提出一些针对性治理措施：

(1) 在施工前，施工单位必须办理《建设项目施工环境影响审批表》，严格按照要求施工；施工单位制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

(2) 施工前，建设单位应提前与声环境保护目标居民做好沟通，对工程的建设信息作出公示，得到敏感点内人员的理解与支持，做好降噪措施，最大限度降低工程施工对敏感点的影响。

(3) 施工期建设单位要合理安排工期，做好申报登记，并采取必要的降噪防噪措施。对施工强度、机械及车辆操作人员、操作规程等管理方面要严格要求，必要时运输车辆可考虑安装消声装置。

(4) 应合理安排施工时间，禁止夜间段 22:00 至早 6:00 的施工和物料运输。如确需夜间施工，应向当地生态环境主管部门提出夜间施工申请。在获得夜间施工许可后，才可在规定时间和区域进行非打桩作业等的低噪声夜间施工，并需要在施工前向声敏感点居民公布施工时间。

(5) 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，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，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。

(6) 采用距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在声环境敏感点较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作，以减缓对保护目标生活的影响。

(7) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，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。

(8) 建设单位在施工区域临近声环境保护目标侧设置可移动式声屏障以降低施工噪声影响，可移动式声屏障适合于临近声环境保护目标的情况，相比于其他方案，声屏障具有容易实施、操作性强及受益人群较广的特点。

采取上述降噪措施后，施工期噪声对区域声环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

4. 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。对施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则。

(1) 生活垃圾及焊渣

施工人员生活垃圾应定点堆放，焊渣统一收集，交由环卫部门定期清运，严禁乱抛乱丢。

(2) 建筑垃圾

旧闸及交通桥拆除产生的建筑垃圾中块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用。施工单位应当配备必要的建筑垃圾装卸管理人员和保洁人员，现场监督建筑垃圾装运、车辆冲洗，及时清理散落、抛撒的建筑垃圾；不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

(3) 一般固废

1) 开挖淤泥经自然干化后用于两岸绿化覆土。

2) 施工期施工泥浆废水经沉淀池沉淀过程会有沉渣产生，沉淀池沉渣定期清掏后，全部回用于河道两侧堤顶道路路基填筑。

3) 任何单位和个人不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾。建筑垃圾储运弃置场不得受纳工业垃圾、生活垃圾和有毒有害垃圾。

4) 边坡开挖产生土方全部用于现场回填，无弃土（渣）

(4) 危险废物

本项目施工现场不设置维修场地，机械、车辆维修统一安排至施工场地外专业维修点。危险废物主要为车辆冲洗废水中的废浮油和含油污泥、燃油泄漏产生的燃油及吸油毡等。

本项目施工期危险废物包括废浮油、含油污泥、燃料油、润滑油、液压油、矿物油和冷却油等属于危险废物。废浮油和含油污泥收集后暂存于施工场地内危废暂存桶中，后交由有资质的单位收集处置；燃油泄漏产生的吸油毡、燃料油、润滑油、液压油、矿物油和冷却油，产生后即可联系有资质的单位现场收集后运回进行处置，不在项目场地内存留。

隔油沉淀池产生的废油和含油污泥暂存于施工场地危废暂存桶内，交由有资质的单位处理；燃油及吸油毡等现场收集后外运处置，不暂存。

本项目施工现场产生的危险废物拟采用以下防治措施：

1) 事故状态下施工机械及设备碰撞造成的燃油泄漏，产生的危险废物为燃油及吸油毡等，由有资质单位上门回收，立即委托的资质单位外运处置，不在施工场地内存留。

2) 项目施工废水隔油池产生的废浮油、含油污泥为危险废物（HW08，900-210-08），集中收集后委托有资质单位外运处置，需在施工场地内设置1个危废暂存桶，暂存废浮油、含油污泥，后委托有资质单位外运处置。危废暂存场所需设置防渗、防漏、防雨、防腐等措施，并按《环境保护图形标志》的规定设置警示标志。危险废物最大贮存周期：6个月。危废暂存场所地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，防渗建筑材料须与危险废物相容。危险废物转运执行《危险废物转移管理办法》。危险废物场外转移需要具有资质的专用运输车辆负责，液态类以及易挥发类的化学品采用密闭的运输装置，由危废处置单位负责申报。委托的废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时

处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准采取上述措施后，项目危险废物运输对周边环境的影响可控。

综上，本项目采取以上措施后固体废物对周边环境的影响较小。

5. 施工期生态环境保护措施

5.1 陆生生态保护措施

(1) 陆生植物保护措施

经查阅资料及现场实地调查，评价区无古树名木和陆生国家重点保护野生植物，其保护措施主要是减少陆生植被的破坏和降低水土流失。

1) 生态影响的避免措施

临时工程选址的环保要求如下：

①施工营地、临时堆土场、淤泥干化区等临时用地应尽量在永久占地范围内。

②为方便运输，施工道路应尽量利用原有道路，施工运输车辆按照指定运输道路路线行驶，禁止加开新路肆意碾压草场，减少对地表植被的破坏；同时注意做好路面洒水等防尘工作，减少扬尘影响。临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能，进行生态恢复。

③应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意地超标占地。

④施工进度安排应紧凑合理，尽量缩短施工工期和地表的裸露时间；施工期结束后，应及时恢复植被。

2) 生态影响的消减措施

在施工前，施工单位必须划出保护线，禁止越界施工占地或砍伐林木、破坏耕地，尽量减少施工占地对耕地、防护林、堤外边滩草丛造成的损失，防止工程施工过程中越界施工对防护林造成破坏。

为了防止施工占地表层土的损耗，要求将施工开挖地表面 30cm 厚的表层土剥离，进行留存。堆放地宜相对低凹、周围相对平缓，并设置排水设施。小范围堆放，可用草袋、塑料薄膜或其他材料进行遮盖，避免雨水冲刷、流失损耗。

针对淤泥干化区使用前应先进行防渗处理，底部采用 40cm 粘土作防渗层，防止余水及渗滤液下渗；底泥临时干化场设置围挡，顶部需设置雨棚，防止雨水进入，同时，淤泥干化区、集水池、沉淀池底部及侧面均应采取硬化措施防渗。

3) 生态影响的恢复和补偿措施

工程完工后，尽快对施工临时占地和施工迹地进行植被恢复，对进行植被恢复的，树种应首选当地的种类，并注意使森林植被类型多样化，为动物的生存与繁衍提供多种栖息生境。

本次工程永久占地类型为水域及水利设施用地，临时占地类型为水域及水利设施用地（现状为林地、道路），工程占地会对现有植被进行破坏，造成生物量的减少，在工程施工结束后，将对临时占地进行恢复。

本工程施工前对项目区进行表土剥离，主要恢复的区域为临时堆土场、淤泥干化区、施工营地、施工道路等。其中，对临时堆土区，首先将表层土剥离堆放一边，工程结束后再表面平整、表层土回填覆盖；对施工道路区，硬化堤顶道路。

(2) 陆生动物保护措施

1) 生态影响的避让与减缓措施

①增强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》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁对其进行猎捕，严禁施工人员和当地居民捕杀野生动物。

鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午的噪声影响等。

2) 生态影响的恢复与补偿措施

工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地处，应尽快恢复，恢复临时占用的生产力，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

3) 生态管理等措施

施工期间，加强施工管理与监理，规范施工行为，尽量减少施工地及施工活动造成的植被损失，减少对野生动物栖息地的破坏。在工程建设和运行中应加强野生动物管理、保护，配备专业管理人员，确保工程施工期中各项野生动物保护政策法规的贯彻以及环保措施落实，负责组织、落实、监督本工程的野生动物保护措施；以确保工程环境保护目标的实现，野生动物的生存不受到威胁。

4) 加强宣传教育

施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，增强其环境保护意识。

5.2 水生生态保护措施

加强宣传，强调合理有序施工，优化施工组织，同一施工段实行同向逐步推进施工，相邻施工段错开施工高峰期，避免同一工段出现大规模的会战施工。

(1) 围堰堆筑扰动减缓措施

围堰堆筑期间，会造成局部区域内水质浑浊，对水生生态造成一定影响，需采取相应的措施，主要措施如下：

①选择技术力量强、施工管理过硬的施工单位，所选设备应从环保角度防污隔离幕墙，减少搅动产生的浑浊水体向四周扩散。施工过程中禁止生活污水及垃圾、施工机械废水直接排放。

②合理安排施工组织，围堰堆筑期间减少对河底的搅动，并采取防扩散和泄漏措施，避免处于悬浮状态的污染物对周围水体造成污染。

③提高定位精度和围堰堆筑精度，尽量减少大范围施工，减轻对水体的扰动。

(2) 水生生物补偿措施

在水生植被及底栖生物系统因工程施工而受到破坏的地区，通过生态修复技术，恢复当地的水生植被和底栖生物系统。拟采取底栖动物引种增殖修复措施，加速底栖生物群落的修复。

5.3 水土保持措施

(1) 主体工程

1) 植物措施

主体工程中的生态护坡等按照主体工程要求进行设计，具有良好的水土保持功能，是本工程水土保持措施系统的重要组成部分。开挖边坡形成以后，通过种植植物，利用植物与岩、土体的相互作用对边坡表层进行防护、加固，使之既能满足对边坡表层稳定的要求，又能恢复被破坏的自然生态环境的护坡方式，是一种有效的护坡、固坡手段。

2) 临时措施

①临时排水沟及沉淀池：主体工程区内河岸开挖临时堆土区域使用机械开挖临时排水沟及沉淀池，有效排出降雨时施工场地内部雨水，淤泥堆场排水沟最终接自然水系。

②临时土袋拦挡：为便于临时表土的集中堆放和防护，在临时堆土周边需采取袋装土垒砌进行临时拦挡防护。并在临时堆土表面覆盖防尘网，防治在雨天产生的坡面径流，堆土外侧开挖临时排水沟，出口设置临时沉淀池。

③临时苫盖：方案设计在项目施工过程中产生的裸露边坡布置临时苫盖措施，防止雨天泥沙流入径流，后期在裸露地表上方布置植物措施。

(2) 施工场地

①工程措施：施工前对施工场地进行表土剥离，对表土剥离 30cm，剥离的表土堆放在施工场地区的占地范围内，用于后期覆土。

②临时措施：临时堆土防护：为防止土方的临时堆存造成水土流失，设计采用密目网进行遮盖，边角用重物压实。

(3) 临时堆土场

①工程措施：施工前对占用的临时堆土场进行表土剥离，对表土剥离 30cm，剥离的表土堆放于一侧，后期用于绿化覆土。

②植物措施：临时堆土区边坡采用撒播植草防护，草种选择狗牙根和二月兰草籽，播种量为 80kg/h。

③临时措施：对于不能及时平整的堆土以及剥离的表土，设计采用密目网进行遮盖。

④临时排水沟：临时堆土区四周设置临时排水沟，临时排水沟为土渠，断面为梯形，设计底宽 0.3m，深 0.3m，汇集施工期的渗水、施工废水及降水等。

通过采取上述水保措施后，可以较大程度控制水土流失的发生减缓对环境的影响通过采取上述水保措施后，并且随着施工期结束水土流失取消。

综上，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，

固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。

6. 环境风险防范及应急措施

6.1 风险潜势判定

本项目施工期涉及的风险物质主要为施工机械及车辆、柴油发电机油箱内存储的柴油，属高闪点易燃液体，该物质的临界量为 2500t。本项目柴油随用随加，不在场区存放，远小于临界量，危险物质数量与临界值比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，属非重大危险源。本项目施工期环境风险评价工作等级为“简单分析”。

6.2 环境风险影响分析及防范措施

(1) 漏油事故影响分析

本工程为老旧北山闸拆除重建、河道清淤工程，施工场地临近河道，现场载重型施工机械、运输车辆作业频次较高，作业路况复杂，若发生机械侧翻、车辆碰撞等翻车事故，极易引发燃油泄漏，若处置不当，会对周边水环境、土壤环境、生态环境及施工安全造成多重不利影响。

1) 施工区域紧邻闸河河道，漏油事故发生后，泄漏的柴油、机油等油品具有强疏水性，若未及时拦截处置，会随地表径流、雨水冲刷流入河道，或是下渗后通过地下径流汇入河道水体。油品漂浮于水面会形成油膜，隔绝水体与空气的氧气交换，导致水体溶解氧含量急剧下降，破坏水生生物生存环境，引发水生生物缺氧死亡，恶化河道水质；同时，油品中的有害物质会污染水体，影响河道周边灌溉用水、生态用水安全。

2) 泄漏的油品渗入施工场地土壤后，会破坏土壤结构，降低土壤透气性与肥力，导致土壤理化性质恶化，影响场地及周边植被生长；油品中的有毒有害物质会在土壤中残留累积，形成持久性污染，难以自然降解，不仅影响施工场地后续生态恢复，若渗入深层土壤，还会污染浅层地下水，进一步扩大污染范围，加剧环境修复难度。

3) 柴油、机油等油品属于易燃易爆物质，泄漏后挥发的油气与空气混合，遇施工明火、机械运转火花、静电等火源，极易引发火灾、爆炸事故，威胁现场施工人员生命安全，损毁周边施工机械、建材及临时设施；同时，漏油后地面湿滑，会影响其他施工机械、车辆的正常行驶与作业，易引发二次碰撞、侧翻事故，加剧施工安全隐患，扰乱正常施工秩序。

(2) 风险防范措施

1) 源头管控措施

强化施工机械与车辆管理，定期对施工机械、运输车辆的燃油管路、油箱、制动系统进行全面检修，杜绝老旧破损、故障设备进场作业，严禁机械车辆带故障运行；严格管控施工路况，平整场内运输道路，清理路面杂物、碎石，在临边、陡坡、河道旁路段设置警示标识、防撞护栏与减速带，避免机械车辆侧翻；规范机械车辆驾驶，选用持证上岗、经验丰富的操作人员，开展安全作业培训，严禁超速、超载、违规驾驶，划定机械车辆行驶路线与作业区域，避免交叉作业引发碰撞事故。

2) 物资储备

在施工场地出入口、机械停放区、河道周边等重点区域，足额配备应急物资，包括吸油毡、围油栏、

活性炭、沙土、铁锹、应急桶、灭火器等，安排专人管理，定期检查物资完好性与充足性，确保应急状态下可快速取用；组建专项应急小组，明确人员职责，定期开展翻车漏油应急演练，提升应急人员的事后响应、油品拦截与清理处置能力，确保突发事件能快速启动应急流程。

3) 过程防控

事故发生后，第一时间关停泄漏机械车辆，切断火源、电源，严禁现场明火作业，防止火灾爆炸；若泄漏点临近河道，立即在河道岸线、排水口处布设围油栏，阻断油品流入河道，同时在泄漏区域周边堆砌沙土围堰，形成封闭拦截区，防止油品扩散；采用吸油毡、活性炭吸附泄漏油品，严禁直接用水冲洗，避免油品随水流扩散，吸附后的吸油毡、沙土等危险废物，统一收集存放，交由有资质单位合规处置。

4) 污染处置措施

针对受污染土壤，及时铲除油浸土壤，单独收集处置，避免污染物下渗；对已流入河道的少量油品，加大水面吸油毡投放力度，配合专业清油设备快速清理，同步监测河道水质，掌握污染变化情况，必要时采取水体净化措施，保障水质达标；事故处置完成后，清理现场残留污染物，对场地进行消杀，开展土壤、水质跟踪监测，确保污染彻底消除，无后续环境隐患。

5) 建立风险防范机制

本项目施工期需建立风险防范机制，落实环保设备和措施，根据可能发生的风险，建立风险防范机制，针对可能的风险，提出具体的防范措施，落实管理责任制，将风险防范责任落实到领导和工作人员，尽最大努力避免风险事故的发生。加强宣传教育活动，可采用宣传标语、广播及现代科技手段等对进入的人群进行宣传教育，生活垃圾等禁止丢弃在河道内，增强人们环境保护意识，自觉保护生态环境。

(4) 事故风险应急预案

为有效防范环境污染事件，特别是重大环境污染事件的发生，确保在发生环境污染事件后能有效控制和最大限度地减少生态环境的受害程度和人民群众的生命财产损失，制定施工期应急方案。

1) 发现或得知事故现象的施工单位管理人员应立刻向杜集区生态环境分局和杜集区农林水利局通报情况。这些情况应包括事故发生的时间和地点、污染源的类型和状况、联系人的姓名和电话等。

2) 农水局在接到通报之后按照预案通知应急指挥部，并通知各专业队各司其职，火速赶往现场。医疗队保护和转移受伤人员，快速抢险队排除二次事故，转移污染源，对事故发生地及可能进入水体的地点的水质进行监控；通讯队保证各专业队、调度室、指挥部之间的通信顺畅。

3) 组织技术力量对已经进入水体的油类等采取物理化学措施，减少或消除其进一步的污染。因处理而产生的固相、液相物质或与这些污染物质有过密切接触的泥沙土壤等，都应尽可能地收集起来，运出水域。建设单位及施工单位制定应急预案，在施工期和运营期发生威胁水质风险事故时，特别是较大数量的油类等污染物质即将或已经进入地面水体时启动此预案。

应急预案包括：事故应急指挥组织机构、事故应急方案、条件保障等。

4) 加强水质监控。

5) 组织技术力量对已经进入水体的化学物质、油类等采取物理化学措施，减少或消除其进一步的

	<p>污染。</p> <p>6) 根据水质连续监测的结果, 若数据显示水质已经重新合乎标准, 报告上级主管部门。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1. 大气环境保护措施</p> <p>本项目运营期废气主要来源于堤顶道路来往车辆汽车尾气, 影响很小, 道路两侧设有行道树绿化措施。</p> <p>2. 水环境保护措施</p> <p>本项目运营期不设置水闸管理用房, 无人员值守, 不会产生废水。</p> <p>项目实施后, 北山闸设计流量有所增加, 防洪标准提高, 且对上下游连接段岸坡进行了防护, 均有利于河道上下游排水顺畅, 增大河道稀释自净能力, 有利于闸上闸河水环境的保护。</p> <p>3. 声环境保护措施</p> <p>运营期噪声主要来自启闭机房内闸门提起或下放时产生的噪声, 采取的声环境保护措施如下:</p> <p>①在满足功能要求前提下, 启闭机房、配电房等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪声设备; 所有固定设备均应安装在加有减震垫的隔声基础上。消防水泵进水管采取安设橡胶接头及弹性吊架;</p> <p>②加强北山闸机械设备等日常维护, 杜绝因设备故障导致噪声异常;</p> <p>③加强北山闸场区绿化, 既可美化环境, 又可达到隔声减噪的效果。</p> <p>4. 固体废物</p> <p>本项目运营期不设置水闸管理用房, 无人员值守, 不会产生生活垃圾; 水闸电机等设备维修产生的废油及废含油手套等危险废物由维修人员带离现场进行处置, 不在项目场地内暂存。</p>
其他	<p>1. 环境管理</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>在建设期项目筹建处应设 1 名环保专职或兼职人员, 负责工程施工期的环境保护工作, 包括负责项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作, 并随时同地方生态环境相关部门联系, 定时汇报情况, 形成上下贯通的管理机构和网络, 对出现的问题作出及时的反映和反馈。</p> <p>(2) 污染治理设施的管理制度</p> <p>不得擅自拆除或者闲置污染处理设施, 不得故意不正常使用污染处理设施。污水处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。</p> <p>(3) 环保奖惩条例</p> <p>项目施工期, 单位各级管理人员都应树立保护环境的思想, 企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励; 对环保观念淡薄, 不按环保要求管理, 造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。</p> <p>(4) 档案记录制度</p> <p>项目施工期, 对工程材料使用情况、污染治理设施运营情况、各分段施工进展等进行记录, 存入档案。</p>

(5) 环保资金

建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

(6) 环境管理

本项目在施工期，临时堆土场扬尘会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。审定监测计划，委托有相应资质的监测单位开展环境监测工作；聘请环境监理人员开展环境监理工作。

(7) 监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，以保证环境保护“三同时”制度的落实；协调处理基础建设中的环境污染事故和环境纠纷；加强环境保护宣传教育，增强人们的环境保护意识。

施工期环境管理计划表如下：

表 5-1 施工期环境管理计划表

环境问题	环保措施	执行单位	管理部门	备注
设计	环保工程与主体工程同时设计	项目 承包 单位	工程 管理 机构 组建 的环境 保护 办公室	环境保护 办公室 分别由一名 办公室主任、环境 监测、水土保持、 生物等专 业的兼职 人员组成
噪声污染	①合理安排施工时间，禁止夜间施工； ②选用低噪声设备，临近声环境保护目标侧设置声屏障隔声； ③建立施工场地申报制度，尤其是高噪设备必须申报； ④运输车辆途中减速慢行，禁止鸣笛； ⑤增强施工人员环保意识。			
水环境污染	①施工场地内材料堆放远离水体，并设隔离遮挡； ②施工场地、临时堆土场四周设截排水沟，末端设沉淀池以及拦砂网； ③施工人员生活污水依托租用渠首闸管理房配套的化粪池处理后用于周边农田，不外排；施工泥浆废水、混凝土养护废水、淤泥余水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘；施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗；基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。			
空气污染	①对施工运输主要道路定期洒水，洒水量要适度，既要起到防尘作用又要避免因洒水过多而影响活动和夹带出场； ②定期清扫，每天中午和下午收工前对作业现场进行清扫； ③车辆选择：运输碎料的汽车采用密闭的车辆，使用车况好的运输车辆； ④避免在大风的情况下进行土方回填、装卸物料； ⑤作业点要定期检查，督促管理措施的执行，并根据实际情况增加清扫和洒水次数。			
固体废物污染	①旧闸及交通桥拆除产生的建筑垃圾中块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用； ②边坡开挖产生土方全部用于现场回填，无弃土（渣）； ③河道清淤开挖产生的淤泥（自然干化后）用于河堤两岸			

	绿化覆土； ④施工期生活垃圾、焊渣等经环卫部门统一清运处置； ⑤沉淀池沉渣全部用于堤顶道路路基铺设； ⑥隔油沉淀池产生的废油和含油污泥暂存于施工场地危废暂存桶内，交由有资质的单位处理；燃油及吸油毡等现场收集后外运处置，不暂存。			
生态环境	陆生生态： ①合理规划临时堆土区和淤泥干化区； ②施工结束后及时恢复临时占地范围的土地原有功能。 水生生态： ①加强宣传，强调合理有序施工； ②施工结束后，及时清理施工现场，做好沿岸的水土保持工作，最大程度地恢复水生生物原有的生境。 ③在水生植被及底栖生物系统因工程施工而受到破坏的地区，通过生态修复技术，恢复当地的水生植被和底栖生物系统			
施工安全	施工区设安全监督员，设明显警示标志。			
水土流失	落实各防治分区水土流失防治措施，裸露堆土采用扬尘网进行遮盖。			

2. 环境监测计划

本项目为水闸拆除重建项目。考虑到施工期土方开挖、临时堆土场等扬尘的影响。本次对施工期进行监测。拟定环境监测计划见下表。

表 5-2 环境监测计划

阶段	监测因子	监测内容	执行标准	监测频次	监测布点
施工期	声环境	LAeq	《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523-2025	施工边界	施工期监测 1 次
	大气环境	TSP、氨气、硫化氢、臭气浓度	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	下风向大气敏感点设置 1~2 个监测点	施工期监测 1 次
	水环境	pH、SS、BO D ₅ 、COD、氨氮、石油类等	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 水域水质标准	闸河围堰上下游	施工期监测 1 次

(1) 监测单位：由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

(2) 监测技术要求：

①监测范围须与工程实际建设的影响区域相符合。

②监测位置与频率须根据监测数据的代表性、环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。

③监测方法与技术要求须符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。

④对监测结果须在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印，存档备查。

环保投资	本工程总投资 3104.11 万元，其中环保投资约 65 万元，占工程总投资的 2.09%。本次总的环保投资见下表。
------	--

表 5-3 工程环保投资及“三同时”竣工验收清单

时期	类别	污染源	环保设施	环保投资
施工期	废水	施工泥浆废水	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘	10
		混凝土养护废水	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘	
		施工机械及车辆冲洗废水	经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗	
		基坑废水	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等	
		淤泥余水	经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘	
		生活污水	依托渠首闸管理房的化粪池收集处理后定期清运	
	废气	施工扬尘	施工期设置围挡，对裸露的地面和堆置的土方适量洒水抑尘，对距离施工点较近敏感点采取遮盖和围护等措施	8
		车辆行驶扬尘	要求运输车辆按规定限速行驶，保持运输道路路面的清洁，物料在运输过程中加盖篷布，合理设置运输路线、尽量远离敏感点	
		焊接烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处置	
		施工机械（含柴油发电机）及运输车辆废气	加强机械保养，使用优质燃料，针对距离施工点较近敏感点采取距离衰减、优化燃料、安装尾气净化器等措施	
		淤泥恶臭	针对淤泥恶臭，要求在枯水期施工，喷洒除臭剂；淤泥运输车辆保持密闭，严格按照城管部门指定的路线和时间，在淤泥干化区远离敏感点设置，并遮盖、喷洒除臭剂	
	噪声	施工设备噪声	在施工现场边界设置围挡、禁止夜间施工作业、临近声环境保护目标侧设置声屏障、高噪声设备尽量远离敏感点布置、加强对施工机械和设备维护保养等	5
	固废	建筑垃圾	旧闸及交通桥拆除产生的建筑垃圾中块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用	15
		开挖土方	边坡开挖产生土方全部用于现场回填	
		沉淀池沉渣	沉淀池沉渣基本用于堤顶道路路基铺设	
		清淤淤泥	自然干化后，用作河堤绿化培土	
		废油和含油污泥	隔油沉淀池产生的废油和含油污泥暂存于施工场地危废暂存桶内，交由有资质的单位处理	
		燃油及吸油毡等	现场收集后外运处置，不暂存	
		生活垃圾、焊渣	交由环卫部门定期清运	
	环境监测		地表水、噪声、大气等进行监测	2
	水土保持措施		强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，减少对附近植被和道路的破坏；主体工程完成后，及时对临时用地进行绿化，形成完整的生态系统；规范工程施工，加强水土保持监督管理，做好施工期拦挡、排水、苫盖等水土保持措施；对建筑物开挖边坡或填筑形成的边坡采用浆砌石护坡、土地整治、植物措施、临时堆土防护；表土剥离土单独存放后期用作表土回填；临时堆土场设置密目网进行遮盖，边角用重物压实；采取挖土方拦挡措施、植物护坡等	20
运营期	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、安装加有减震垫的隔声基础、绿化等	5
	固废	废油及废含油手套	由维修人员带离现场进行处置，不在项目场地内暂存（环保费用不计入本项目）	0
合计				65

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①优化施工方案，减少临时占地的设置。在施工时，施工活动要保证在用地范围内进行，尽量缩小范围，减少对植被的占用，现有植被应尽量保留，不予破坏。</p> <p>②加强对施工人员的环境保护意识教育，加强生态保护法律法规宣传，要求文明施工，不得开展滥采滥挖滥伐等植被破坏活动，同时加强施工人员的监督管理。</p> <p>③施工结束后，施工场地应及时进行生态恢复；主要采取对土地进行平整后，进行绿化、加强洒水养护促进成活的方式进行生态恢复。</p>	<p>施工期的各项生态环境保护措施按要求落实，且生态恢复效果好。</p> <p>保留施工期有关环保设施的资料、照片等以供验收考核要求</p>	/	/	
水生生态	<p>施工期间修建沉淀池和隔油池，避免施工废水、生活污水和固废的直接排放进入闸河，减少水体污染、影响水生生物的生存环境。做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少对水质和水生生物的不利影响。严禁施工人员和管理人员捕捞流域中鱼类，在鱼类繁殖期予以严格保护。</p>	<p>施工结束后上述影响将得到改善，水生生态环境得到恢复。</p> <p>保留施工期有关环保设施的资料、照片等以供验收考核要求</p>	/	/	
地表水环境	<p>①施工人员生活污水依托渠首闸管理房的化粪池收集后用于农田；</p> <p>②施工泥浆废水、混凝土养护废水、淤泥余水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘；</p> <p>③施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗；</p> <p>④基坑废水经沉淀池处理后回用于施工场地及道路洒水降尘或车辆冲洗等。</p>	<p>施工期的各项地表水环境保护措施按照要求落实。施工废污水不外排，施工未对地表水环境造成影响。</p> <p>保留施工期有关环保设施的资料、照片等以供验收考核要求</p>	/	/	
地下水及土壤环境		/	/	/	/

<p>声环境</p>	<p>合理安排施工时间、禁止夜间作业、合理规划施工场地、并在靠近敏感点侧设置临时声屏障、对施工机械采取减震降噪措施、运输车辆在经过声环境敏感点时，尽量保持低速匀速行驶等方式，降低施工时机械噪声对周边环境的影响。</p>	<p>施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求。</p>	<p>①启闭机房、配电房等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪声设备；所有固定设备均应安装在加有减震垫的隔声基础上。消防水泵进水管采取安设橡胶接头及弹性吊架； ②加强北山闸机械设备等日常维护，杜绝因设备故障导致噪声异常； ③加强北山闸场区绿化。</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准</p>
<p>大气环境</p>	<p>①施工扬尘采取施工期设置围挡，对裸露的地面和堆置的土方适量洒水抑尘，针对距离施工点较近敏感点采取遮盖和围护等措施； ②车辆行驶扬尘采取运输车辆按规定限速行驶，保持运输道路路面的清洁，物料在运输过程中加盖篷布，合理设置运输路线、尽量远离敏感点； ③施工机械及运输车辆废气采取加强机械保养，使用优质燃料，针对距离施工点较近敏感点采取距离衰减、优化燃料、安装尾气净化器等措施； ④采取针对淤泥恶臭，要求在枯水期施工，喷洒除臭剂；淤泥运输车辆保持密闭，严格按照城管部门指定的路线和时间，对淤泥干化区进行遮盖、喷洒除臭剂。</p>	<p>施工期废气 TSP 执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中表 1 限值要求。 清淤恶臭执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 排放标准浓度限值</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

固体废物	<p>①旧闸及交通桥拆除产生的建筑垃圾中块径、石质和强度符合设计要求的石块回用于河道两侧堤顶道路路基填筑，其余钢筋及不符合要求的石块外售综合利用；</p> <p>②边坡开挖产生土方全部用于现场回填，无弃土（渣）；</p> <p>③围堰河道内清淤开挖产生的淤泥（自然干化后）用于河堤两岸绿化覆土；</p> <p>④施工期间生活垃圾、焊渣统一收集交由环卫部门清运处置；</p> <p>⑤沉淀池沉渣基本用于堤顶道路路基铺设；</p> <p>⑥隔油沉淀池产生的废油和含油污泥暂存于施工场地危废暂存桶内，交由有资质的单位处理；燃油及吸油毡等现场收集后外运处置，不暂存。</p>	采取相应措施，固废安全处置	<p>本次不设置管理房，不安排管理人员，运营期无生活垃圾产生；水闸电机等设备维修产生的废油及废含油手套等危险废物由维修人员带离现场进行处置，不在项目场地内暂存</p>	采取相应措施，固废安全处置
环境风险	加强施工期油料运输管理，避免溢油事故发生。	环境风险可控	<p>加强交通桥梁管理，桥头设立醒目标志，提醒过往车辆注意车速控制、安全行驶，避免事故泄漏。同时，桥梁两侧设置钢筋混凝土防撞栏，降低桥梁交通事故情况下对河道水体环境的影响。</p>	环境风险可控
环境监测	按本报告要求进行监测	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合安徽省“三线一单”的管控要求。项目建设施工期虽然对周边环境造成一定的不利影响，但在采取各种污染防治措施情况下，施工期对环境的影响很小，未导致区域环境质量降级，对环境的影响在可接受范围内。且项目实施后有利于提高该河段防洪能力，保护沿河居民区等的生命财产安全，也会对周边河道水质改善产生有利影响，有助于保障当地经济的可持续发展和改善人民的生活质量，促进环境保护和经济发展的良性循环。因此，从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。

环评委托书

蚌埠禾美环境设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规规定，现委托贵公司对我单位北山闸除险加固工程项目开展环境影响评价工作。

特此委托，望接到委托后尽快开展各项工作！

淮北市河道管理中心

2025年11月20日

登记信息单

项目代码: 2503-340600-04-01-291678

一、项目名称			
审核备类型	审批类		
项目类型	基本建设项目		
项目名称	北山闸除险加固工程项目		
主项目名称			
项目属性	国有控股		
拟开工时间(年)	2025	拟建成时间(年)	2026
建设地点	安徽省:淮北市_杜集区	国标行业	水利、环境和公共设施管理业 - 水利管理业 - 防洪除涝设施管理 - 防洪除涝设施管理
所属行业	水利	项目详细地址	闸河人民路桥上游
建设性质	新建	总投资(万元)	3267
建设规模及内容	拆除新建北山闸采用开敞式水闸,设计底板高程为28.0m,单孔净宽7m,共5孔,闸室总宽55.66m,闸室顺水流向长16.0m。工程总体布置包括:闸室布置、消能防冲布置、两岸连接布置等。		
审批目录级别	淮北市		
审批目录分类	政权建设		
审批目录	市政府出资的建设项目		
二、项目(法人)单位信息			
项目(法人)单位	淮北市河道管理中心		
项目法人证照类型	统一社会信用代码(三证合一)	项目法人证照号码	12340600573047084C
经济类型	其他		
项目(法人)单位联系人	刘尚尚	手机号码	18154178923
电子邮箱	244129793@qq.com		
三、项目(申报)单位信息			
项目(申报)单位	淮北市水务局		
项目法人证照类型	统一社会信用代码(三证合一)	项目法人证照号码	113406000030833900
经济类型	其他		
项目(申报)单位联系人	刘尚尚	手机号码	18154178923
电子邮箱	244129793@qq.com		

查询二维码



淮北市水务局文件

淮水规〔2024〕29号

关于闸河北山闸除险加固工程初步设计的批复

市河道管理中心：

你中心《关于报送〈闸河北山闸除险加固工程初步设计报告〉（报批稿）的请示》及附件悉。市水务局对所报初步设计进行了初审，并报省水利厅审查。省水利厅审查后印发了书面意见。结合省水利厅审查意见，现批复如下：

一、北山闸位于淮北市杜集区华家湖北侧的闸河上。该闸于1996年4月建成，主要用于蓄水灌溉和排涝排洪，为中型节制闸。2020年9月，组织水发规划设计有限公司对北山闸进行了安全鉴定，水闸多部位存在老化病害，有较多影响安全运行的缺陷，综合评定为四类闸，为保证工程安全，发挥工程效益，同意

拆除重建北山闸。

二、基本同意北山闸主要规划设计参数。设计排涝标准为 5 年一遇，设计排涝流量 $268\text{m}^3/\text{s}$ ，相应闸上设计水位 33.3m ，闸下设计水位 33.2m ；设计排洪标准为 20 年一遇，设计排洪流量 $440\text{m}^3/\text{s}$ ，相应闸上设计水位 34.25m ，闸下设计水位 34.1m ；校核排洪标准为 50 年一遇。

三、同意北山闸拆除重建。闸室、岸墙、翼墙等主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级，地震基本烈度为 VI 度。

四、基本同意施工总布置和主体工程施工方法。总工期为 9 个月。按照有关要求，优化施工方法，明确实施以工代赈的用工环节和可向当地提供的就业岗位。

五、基本同意设计概算的编制原则、依据和方法。本工程初步设计概算编报总投资 3104.11 万元，其中工程部分投资 3019.64 万元，征地移民补偿投资 33.64 万元，环境保护工程投资 21.56 万元，水土保持工程投资 29.26 万元。

六、请你组织有关单位进一步完善、优化工程设计，确保审查意见全面落实到位；按要求开展相关专项审查和施工图审查，施工图审查意见及时报市水务局备案；精心组织工程实施，严格执行工程基本建设管理程序，确保工程质量、进度和安全。

此复。

附件：工程概算总表



工程概算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
I	工程部分投资				3019.64
第一部分	建筑工程	1729.09			1729.09
一	土方工程	47.75			47.75
二	建筑工程	1507.98			1507.98
三	地基处理工程	122.71			122.71
四	道路恢复工程	15.11			15.11
五	绿化工程	6.00			6.00
六	其他工程	29.53			29.53
第二部分	机电设备安装工程	40.71	152.57		193.29
一	电气设备	21.60	44.82		66.41
二	计算机监控系统	10.65	78.94		89.59
三	视频监视系统	1.92	13.52		15.44
四	照明及其他	6.55	15.30		21.84
第三部分	金属结构设备及安装工程	54.72	320.39		375.11
一	工作闸门 (7.59×6.3)	43.26	265.64		308.90
二	检修闸门	6.99	29.78		36.76
三	引闸入华引水闸	4.47	24.97		29.45
第四部分	施工临时工程	218.24			218.24
一	导流工程	107.74			107.74
二	施工交通工程	6.50			6.50
三	临时供电				
四	施工房屋建筑工程	39.23			39.23
五	脚手架工程	34.58			34.58
六	其他临时工程	30.19			30.19
第五部分	独立费			360.13	360.13
一	建设管理费			73.54	73.54
二	工程建设监理费			50.86	50.86
三	生产准备费			2.77	2.77
四	科研勘测设计费			209.06	209.06
五	其他			23.90	23.90
	一至五部分投资合计	2042.76	472.96	360.13	2875.85
	基本预备费				143.79
	静态投资				3019.64
II	建设征地移民补偿投资				33.64
III	环境保护工程投资				21.56

工程概算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
IV	水土保持工程投资				29.26
V	工程投资总计（I~IV合计）				3104.11

报告编号: GH251254A2601H001



检测报告

项目名称: 闸河北山闸除险加固工程

委托单位: 淮北禾美环保技术有限公司

样品类别: 沉积物

报告编制人: 杜子璇

报告审核人: 周文彬

授权签字人: 姚永华

安徽工和环境监测有限责任公司
(检验检测专用章)
日期: 2026年01月27日



声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志(CMA)的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 6、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

样品类别	沉积物		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及相关设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及相关设备信息一览表》		
样品来源	委托方寄样	委托方代理人	/
接样日期	2025 年 12 月 31 日	分析完成日期	2025 年 01 月 14 日
报告说明	1、样品原标识由委托单位提供并确认； 2、样品性状为接收样品时的性状描述； 3、本报告检测结果仅对接收时的样品负责，无法对采样过程及样品保存和运输过程负责。		

样品信息

样品原标识	样品编号	样品性状
HBHM2512081230001001T (闸址处)	SJ251231004T	颜色：浅棕；湿度：湿；植物根系： 无根系；土壤质地：粘土
HBHM2512081230001001T -PX (闸址处)	SJ251231005T	颜色：浅棕；湿度：湿；植物根系： 无根系；土壤质地：粘土
HBHM2512081230001001T -QCK	SJ251231006T	/

****本页结束****

蓝溯

检测专

报告编号: GH251254A2601H001

检测结果

样品类别	沉积物	接样日期	2025.12.31
------	-----	------	------------

样品原标识	样品编号	检测项目及单位	检测结果
HBHM2512081230001001T (闸址处)	SJ251231004T	镉 (mg/kg)	0.27
HBHM2512081230001001T -PX (闸址处)	SJ251231005T	镉 (mg/kg)	0.26
HBHM2512081230001001T -QCK	SJ251231006T	镉 (mg/kg)	ND
备注	ND表示检测结果小于检出限。		

****本页结束****



附表 1: 检测方法及其主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准(方法)名称及编号	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类型: 土壤和沉积物						
1	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合 等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.09mg/kg	电感耦合等离子体质 谱仪	GH-YQ-N792	2026.04.24

****报告结束****

实验室地址: 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼和 D-24 楼 4D24 室、合肥市高新区柏堰科技园明珠大道与石楠路交口科技实业园(众望分园)E-6E-11 连体 厂房 E6-101 室、401 室、501 室

服务电话: 0551-65987585 邮箱: ghjc2010@163.com

传 真: 0551-67891265 网址: www.ahghjc.cn



报告编号: HBHM251208A2601H001



检测报告

项目名称: 闸河北山闸除险加固工程

委托单位: 蚌埠禾美环境设计院有限公司

样品类别: 土壤和沉积物, 环境空气和废气, 噪声

报告编制人: 张晨晨

报告审核人: 王海

授权签字人: 张沁玲

淮北禾美环境设计院有限公司

(检验检测专用章)

日期: 2026年01月19日



报告编号：HBHM251208A2601H001

声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 6、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。



报告编号: HBHM251208A2601H001

检测概况

受检单位	闸河北山闸		
采样地址	安徽省淮北市杜集区矿山集街道人民东路与闸河交汇处附近		
样品类别	土壤和沉积物, 环境空气和废气, 噪声		
检测方法	详见《附表 1: 检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1: 检测方法及主要设备信息一览表》 《附表 2: 采样设备信息一览表》		
采/接样日期	2025 年 12 月 30 日、 2026 年 01 月 05 日~ 2026 年 01 月 08 日	分析完成日期	2026 年 01 月 14 日
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有		
评价标准来源	<input type="checkbox"/> 委托单位提供 <input type="checkbox"/> 受测单位提供 <input type="checkbox"/> 检测单位提供 <input type="checkbox"/> 其他		
备注	项目编号: HBHM251208。		

****本页结束****

报告编号: HBHM251208A2601H001

样品信息

点位名称	经纬度	
	经度 (度)	纬度 (度)
闸址处	116.904550	33.954548

点位名称	样品性状
闸址处	颜色: 暗灰; 嗅: 弱; 粘性: 强粘性; 生物现象: 无生物

****本页结束****

报告编号: HBHM251208A2601H001

检测结果

检测类型属性	沉积物	采样日期	2025.12.30
--------	-----	------	------------

检测项目	样品序列号及结果
	闸址处
	1230001001T
汞 (mg/kg)	0.064
砷 (mg/kg)	15.6
锌 (mg/kg)	84
铬 (mg/kg)	52
铜 (mg/kg)	34
铅 (mg/kg)	31
镍 (mg/kg)	73
备注	/

****本页结束****

报告编号：HBHM251208A2601H001

检测结果

检测类型属性	环境空气	采样日期	2026.01.05~2026.01.08
--------	------	------	-----------------------

采样日期	采样点位	检测项目	样品序列号	检测结果
2026.01.05~2026.01.06	王场	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0105001001Q	228
2026.01.06~2026.01.07			0106001001Q	186
2026.01.07~2026.01.08			0107001001Q	92
备注	1.2026.01.05~2026.01.06 检测期间风向：西北；天气：多云；风速：1.1m/s； 2.2026.01.06~2026.01.07 检测期间风向：西北；天气：晴；风速：1.4m/s； 3.2026.01.07~2026.01.08 检测期间风向：西北；天气：晴；风速：1.2m/s。			

****本页结束****

报告编号：HBHM251208A2601H001

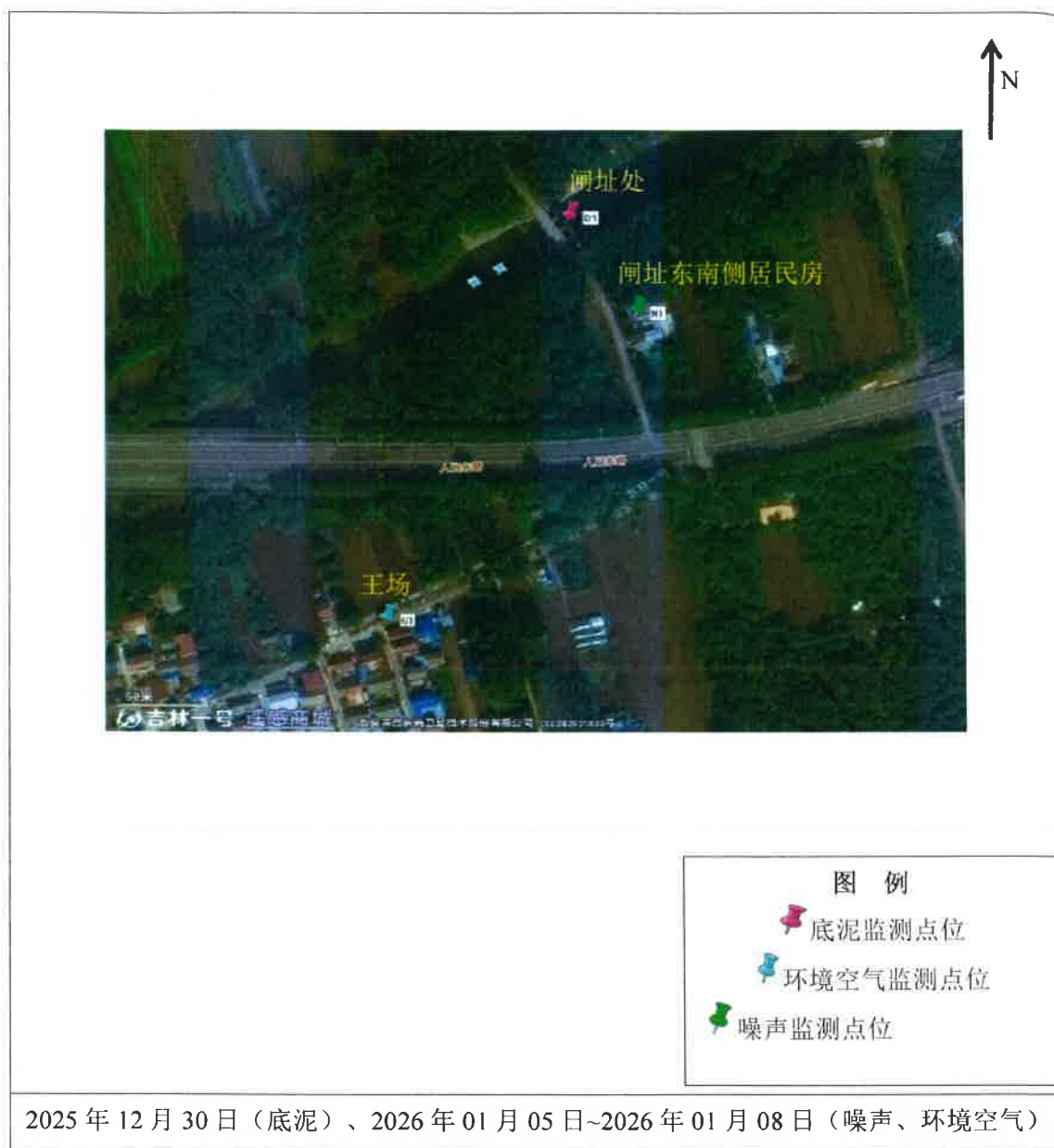
检测结果

检测类型属性	噪声	检测日期	2026.01.05
--------	----	------	------------

检测点位	环境噪声			
	昼间	dB (A)	夜间	dB (A)
N1: 闸址东南侧居民房	11:07~11:17	49	22:12~22:22	50
气象条件	天气：多云；风速：1.2m/s。		天气：多云；风速：1.4m/s。	

****本页结束****

检测点位示意图



****本页结束****

报告编号: HBHM251208A2601H001

附表 1: 检测方法 & 主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准 (方法) 名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备编号	校准/检定有效期
样品类别: 土壤和沉积物						
1	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.002mg/kg	原子荧光光度计	HBHM-YQ-N002	2026.04.13
2	砷		0.01mg/kg			
3	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计	HBHM-YQ-N050	2027.04.13
4	铅		10mg/kg			
5	镍		3mg/kg			
6	锌		1mg/kg			
7	铬		4mg/kg			
样品类别: 环境空气和废气						
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	7µg/m ³	恒温恒湿称重系统	HBHM-YQ-N046	2026.03.09
样品类别: 噪声						
1	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	/	多功能声级计	HBHM-YQ-W057	2026.10.15
				声级校准器	HBHM-YQ-W059	2026.10.15
				便携式风速风向仪	HBHM-YQ-W061	2026.10.09

附表 2: 采样设备信息一览表

设备名称	设备编号	校准/检定有效期
环境空气颗粒物综合采样器	HBHM-YQ-W087	2026.05.25
便携式风速风向仪	HBHM-YQ-W061	2026.10.09

****报告结束****

报告编号: HBHM251208A2601H001



地址: 安徽省淮北市相山区经济开发区仪凤路与凤霞路交口大学科技园内综合楼 3 层、5 层、6 层

电话: 0561-3880768

传真: /

邮箱: hbhm888888@163.com

网址: /

实验室地址: 安徽省淮北市相山区经济开发区仪凤路与凤霞路交口大学科技园内综合楼 3 层、5 层、6 层

服务电话: 0561-3880768 邮箱: hbhm888888@163.com

传 真: / 网址: /

报告编号: HBHM251208A2601H002

检测报告

项目名称: 闸河北山闸除险加固工程

委托单位: 蚌埠禾美环境设计院有限公司

样品类别: 土壤和沉积物

报告编制人: 张景晨

报告审核人: 王强

授权签字人: 张景晨

淮北禾美环境技术有限公司

(检验检测专用章)

日期: 2025年10月19日

实验室地址: 安徽省淮北市相山区经济开发区仪凤路与凤霞路交口大学科技园内综合楼3层、5层、6层

服务电话: 0561-3880768 邮箱: hbhm888888@163.com

传 真: / 网址: /

第 1 页 共 7 页



声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志(CMA)的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 6、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。



报告编号：HBHM251208A2601H002

检测概况

受检单位	闸河北山闸		
采样地址	安徽省淮北市杜集区矿山集街道人民东路与闸河交汇处附近		
样品类别	土壤和沉积物		
检测方法	详见《附表 1：检测方法 & 主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法 & 主要设备信息一览表》		
采/接样日期	2025 年 12 月 30 日	分析完成日期	2026 年 01 月 09 日
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有		
评价标准来源	<input type="checkbox"/> 委托单位提供 <input type="checkbox"/> 受测单位提供 <input type="checkbox"/> 检测单位提供 <input type="checkbox"/> 其他		
备注	项目编号：HBHM251208。		

****本页结束****

报告编号：HBHM251208A2601H002

样品信息

点位名称	经纬度	
	经度（度）	纬度（度）
闸址处	116.904550	33.954548

点位名称	样品性状
闸址处	颜色：暗灰；嗅：弱；粘性：强粘性；生物现象：无生物

****本页结束****

报告编号：HBHM251208A2601H002

检测结果

检测类型属性	沉积物	采样日期	2025.12.30
--------	-----	------	------------

检测项目	检测点位	样品序列号	检测结果
pH（无量纲）	闸址处	1230001001T	7.13
备注	/		

**** 本页结束****

报告编号: HBHM251208A2601H002

附表 1: 检测方法 & 主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准 (方法) 名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备编号	校准/检定有效期
1	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	pH 计	HBHM-YQ-N033	2026.03.09

****报告结束****

报告编号: HBHM251208A2601H002



地址: 安徽省淮北市相山区经济开发区仪凤路与凤霞路交口大学科技园内综合楼 3 层、5 层、6 层

电话: 0561-3880768

传真: /

邮箱: hbhm888888@163.com

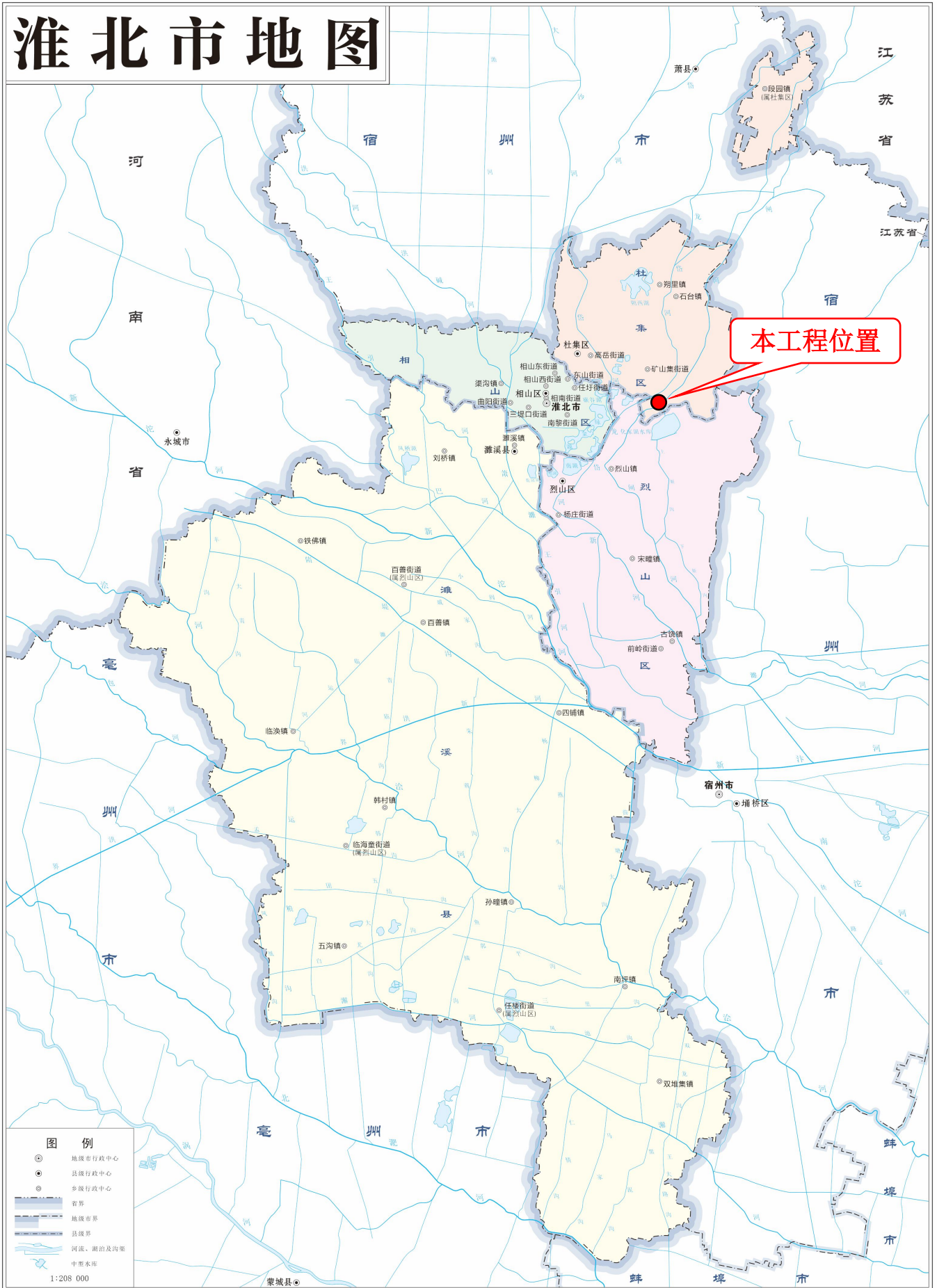
网址: /

实验室地址: 安徽省淮北市相山区经济开发区仪凤路与凤霞路交口大学科技园内综合楼 3 层、5 层、6 层

服务电话: 0561-3880768 邮箱: hbhm888888@163.com

传 真: / 网 址: /

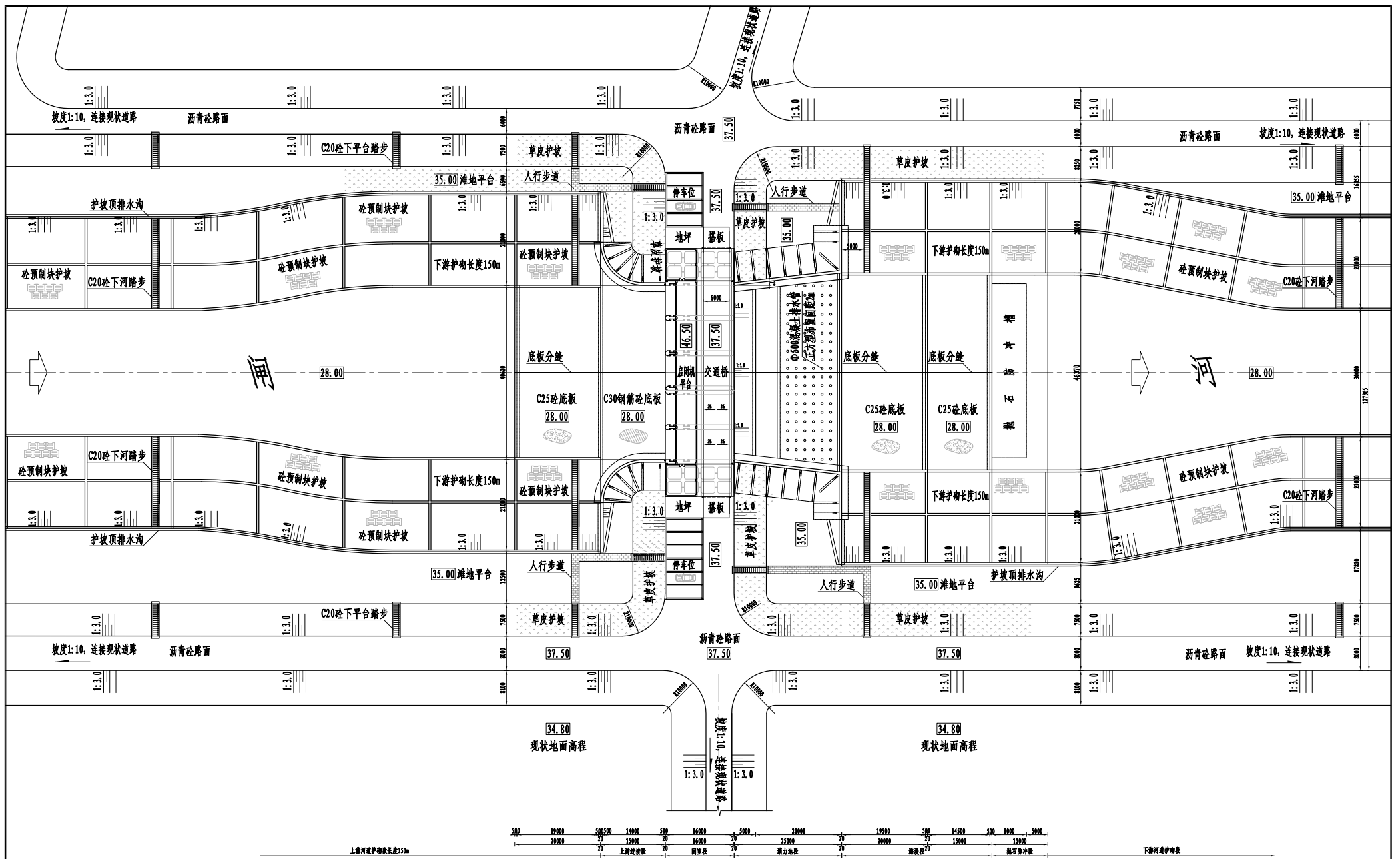
淮北市地图



附图1 本工程地理位置示意图



附图2 本工程生态环境保护目标分布及位置关系图



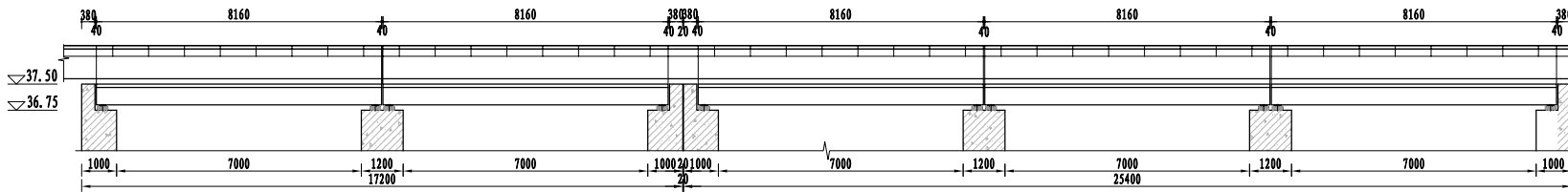
说明:

1. 本图为1985国家高程基准, 高程、桩号以m计, 尺寸单位均以mm计。
2. 本次淮北市北山闸除险加固工程将对北山闸进行拆除重建, 北山闸为开敞式水闸, 设5孔闸门, 单孔净宽7m, 总净宽为35m。
3. 本次北山闸主要建筑物顺水流方向依次为上游连接段、闸室段、消力池段、海漫段、抛石防冲段等。
4. 本次工作闸门采用平面定轮钢闸门, 配备QP-2×200kN卷扬式启闭机; 检修闸门采用平面叠梁钢闸门, 共1扇(4节), 5孔共用, 配备2×50kN移动式启闭机。
5. 施工过程中应注意对周边道路、房屋等的保护, 破坏部分应予以恢复至原状; 工程范围内的道路、边坡等应与现状部分平顺衔接。
6. 在施工过程中, 如遇到粉土夹粉细砂层可能出露的建基面, 应及时通知勘察设计单位进行复核并出具处理方案。

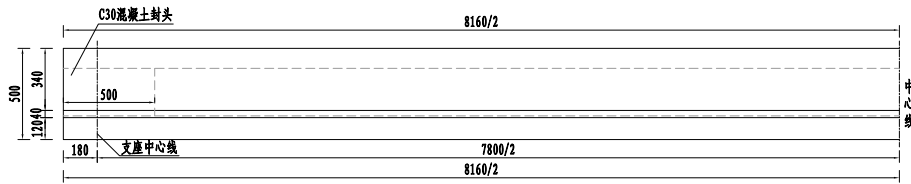
北山闸平面布置图 1:400

附图3 本工程总平面布置图

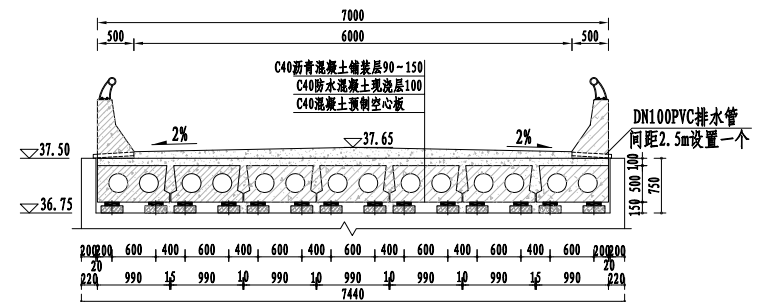
黄河勘测规划设计研究院有限公司			
审定	李	淮北市北山闸除险加固工程	水工 部分
审核	王		施工期 阶段
审查	刘		
设计	王		
制图	王		
设计序号	综合甲版A141002408	比例	见图
图号		日期	2025.10
			20-502-00-11



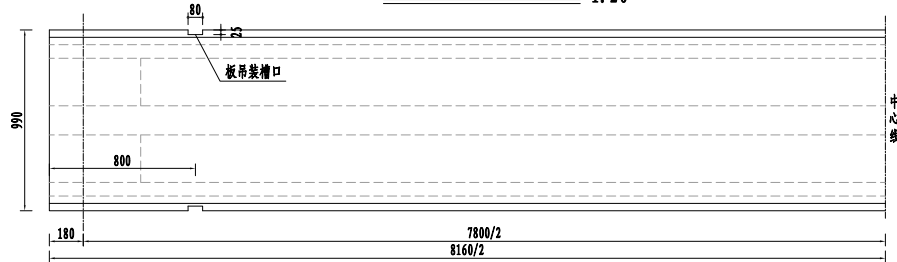
桥面连接示意图 1:100



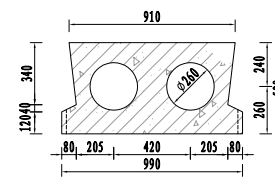
桥面板半立面图 1:20



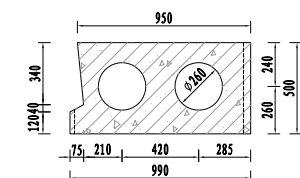
公路桥横剖面图 1:50



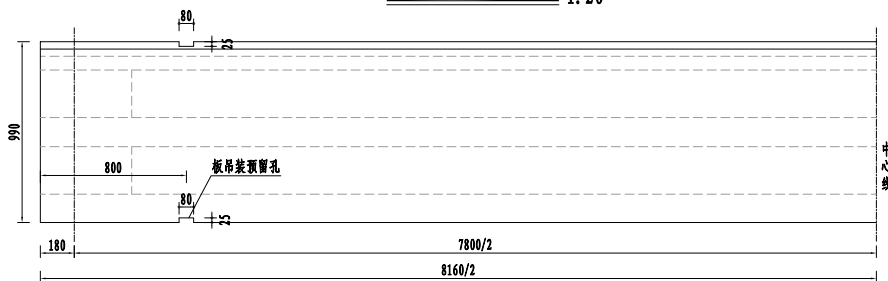
中板半平面图 1:20



交通桥中板横剖面图 1:20



交通桥边板横剖面图 1:20

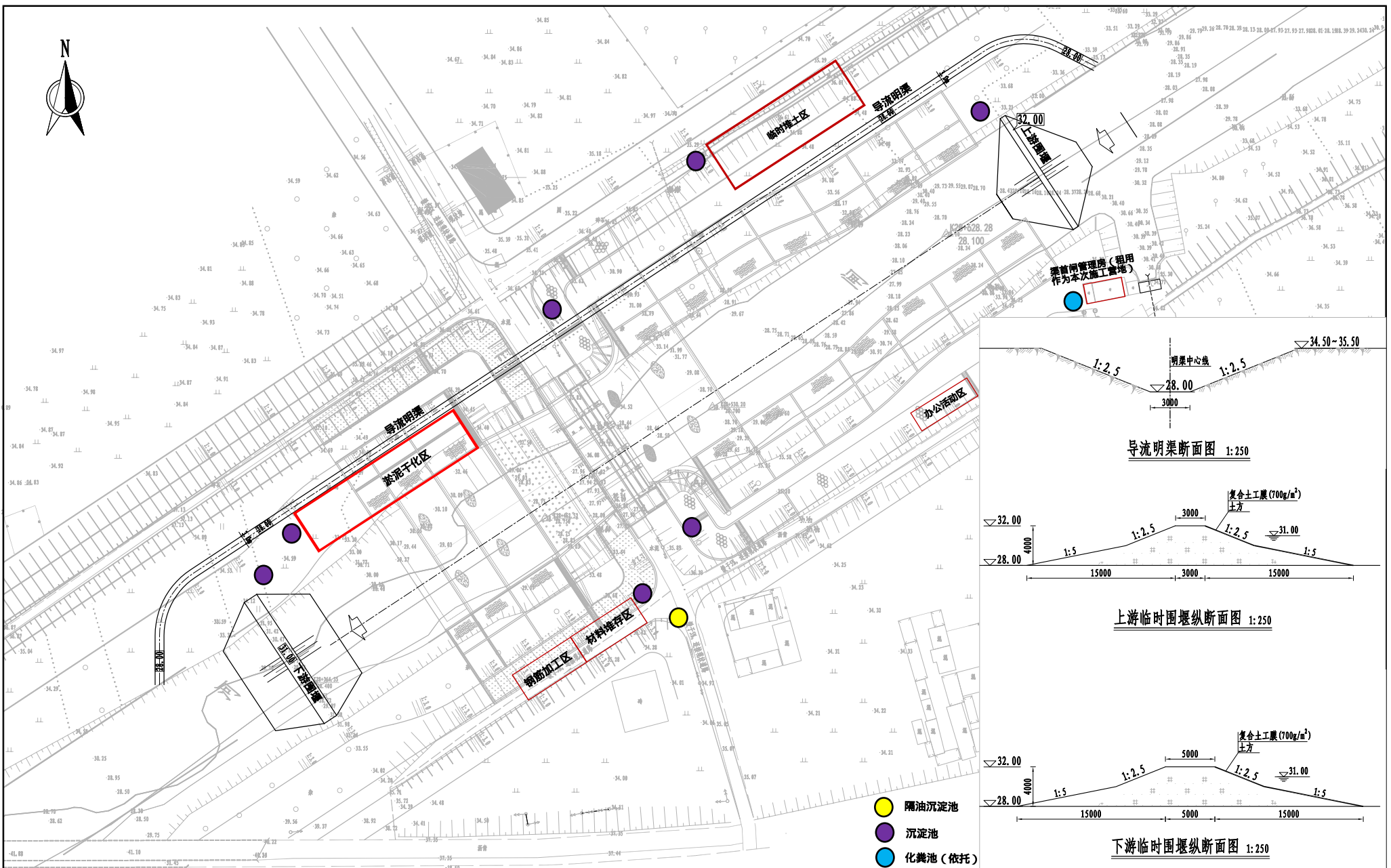


边板半平面图 1:20

- 说明:
1. 图中高程 (1985国家高程基准) 单位以m计, 尺寸单位以mm计;
 2. 浇筑铰缝混凝土前先用M15水泥砂浆填塞铰缝底部, 待砂浆强度达50%后方可浇筑铰缝, 铰缝混凝土须震捣密实;
 3. 为便于预制板吊装, 在预制板短边距梁端800mm处预留80×25mm的槽口。

附图5 本工程交通桥结构图

黄河勘测规划设计研究院有限公司			
审定		淮北市北山闸除险加固工程	水工
审核			施工
审查		交通桥结构图	
校核			
设计		比例	见图
制图		日期	2025.10
设计证号	综合甲级A141002608	图号	ZH-BSZ-SGGJ-38



说明:

1. 本图为2000国家坐标系, 1985国家高程基准。
2. 施工用电计划从水闸附近村庄处接用。
3. 施工期间通过在闸河上下游筑填围堰挡水, 本次施工期洪峰流量 $17.2\text{m}^3/\text{s}$, 在北山闸所在堤防滩地设导流明沟进行导流, 遇临时施工道路段下埋涵管。
4. 本次设计结合北山闸平面布置, 开挖导流明渠位于河道右岸, 导流明渠设计底宽 3.0m , 明渠设计底高程与上游河道一致, 设计底高程 28.0m 。
5. 施工前, 摸查沿线管线等设施, 施工过程中予以保护; 施工时, 注意保护现状建筑物及其他安全, 避免产生损坏。

黄河勘测规划设计研究院有限公司			
审定	<i>(Signature)</i>	淮北市北山闸除险加固工程	水工部分
审核	<i>(Signature)</i>		施工图阶段
审查	<i>(Signature)</i>	北山闸施工平面布置图	
设计	<i>(Signature)</i>		
制图	<i>(Signature)</i>	比例	见图
设计序号	综合甲段A141002608	图号	ZH-BSZ-SC-09
		日期	2025.10

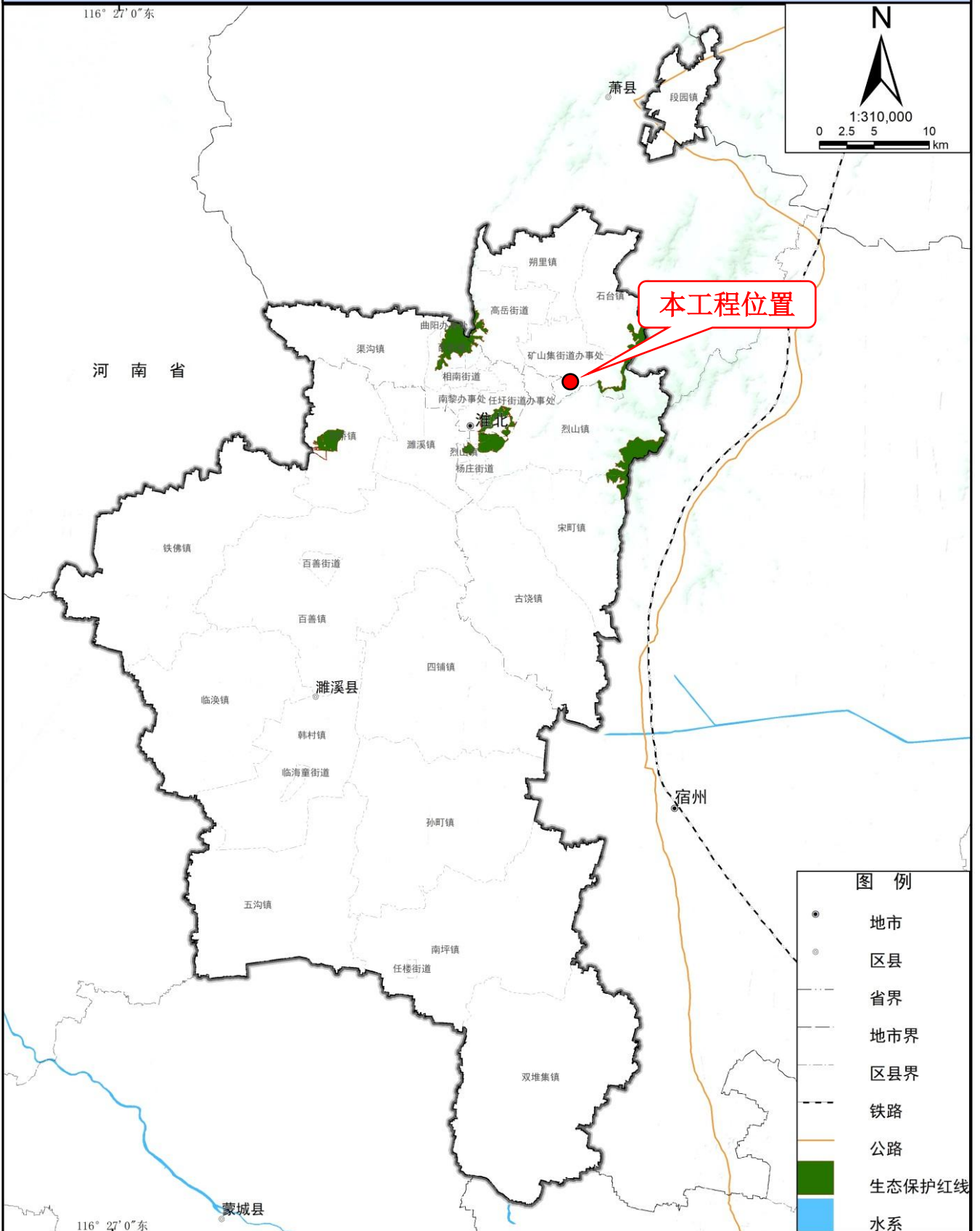
附图6 本工程施工布置及环保措施分布图



附图7 现状监测布点图

淮北市生态环境分区管控图集

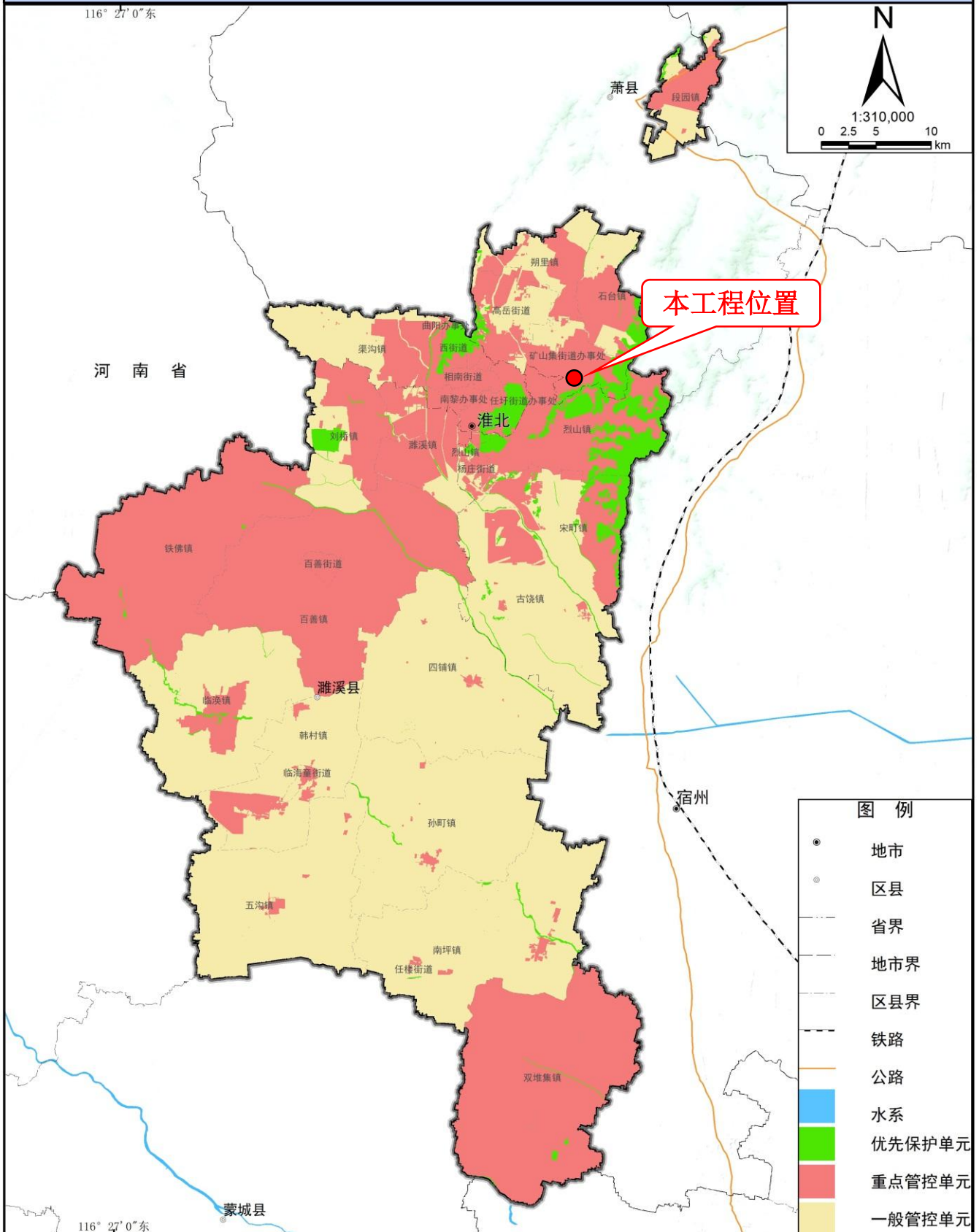
淮北市生态保护红线分布图



附图8 本工程与淮北市生态保护红线分布关系图

淮北市生态环境分区管控图集

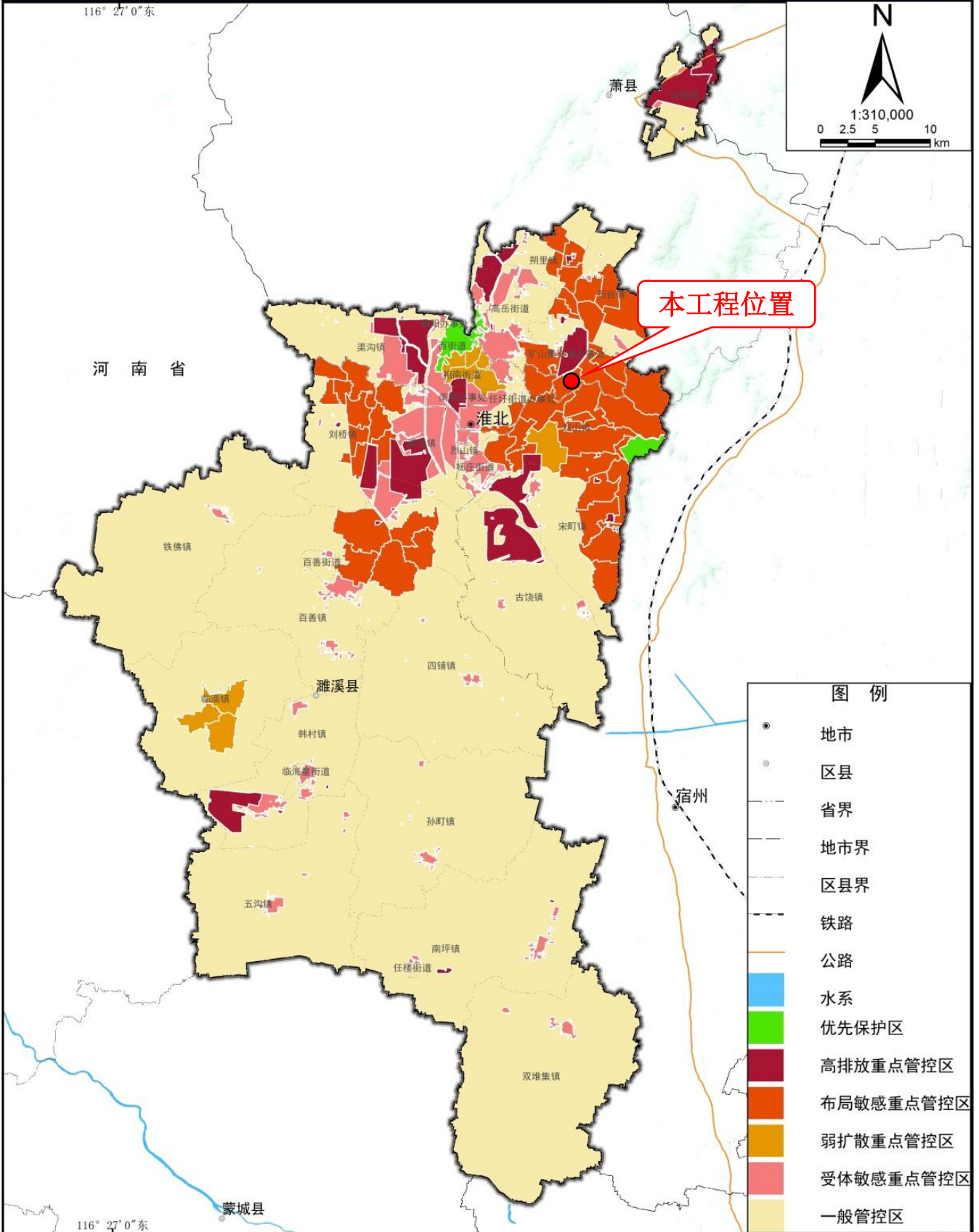
淮北市生态环境管控单元图



附图9 本工程与淮北市生态环境管控单元关系图

淮北市生态环境分区管控图集

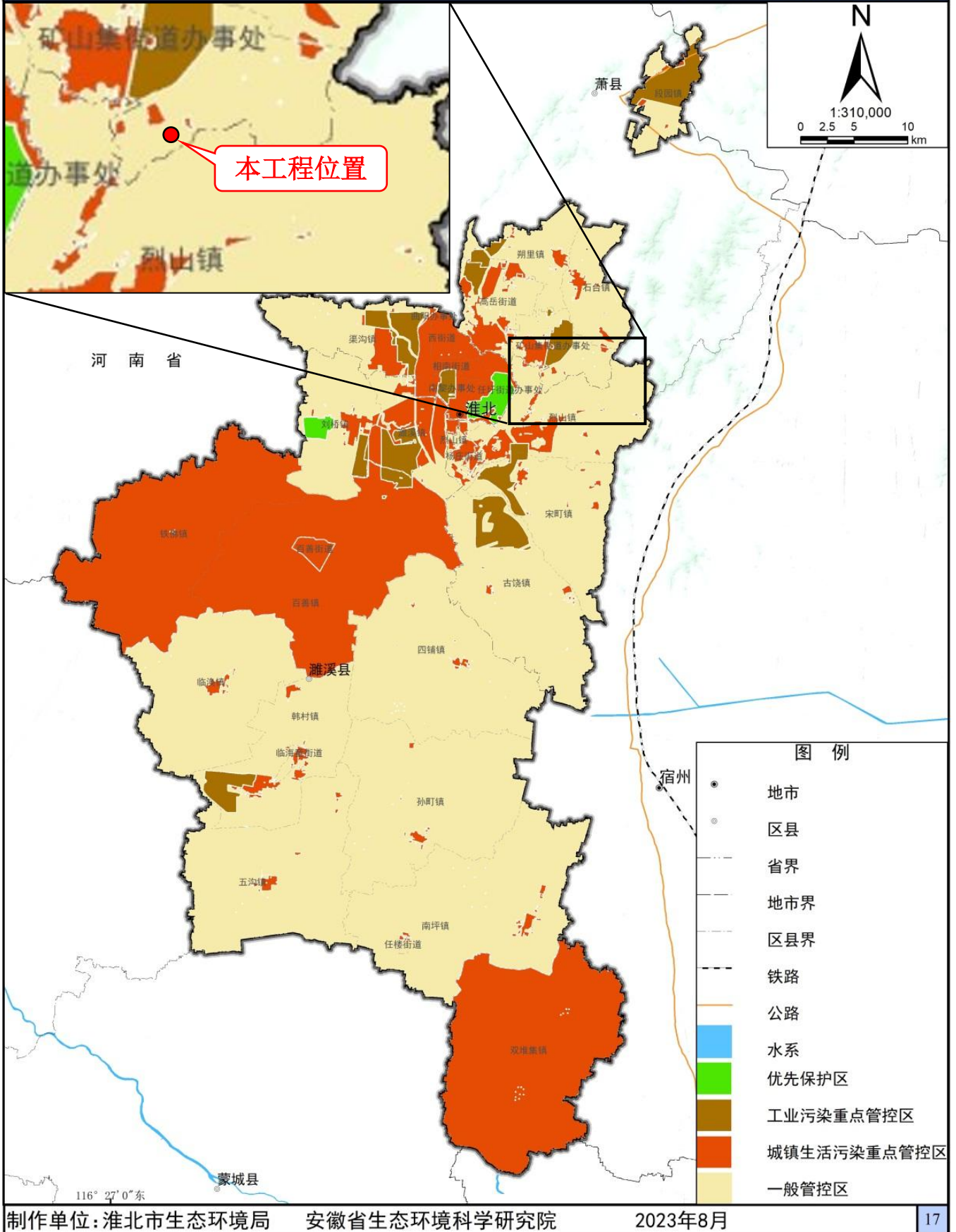
淮北市大气环境分区管控图



附图10 本工程与淮北市大气环境分区管控关系图

淮北市生态环境分区管控图集

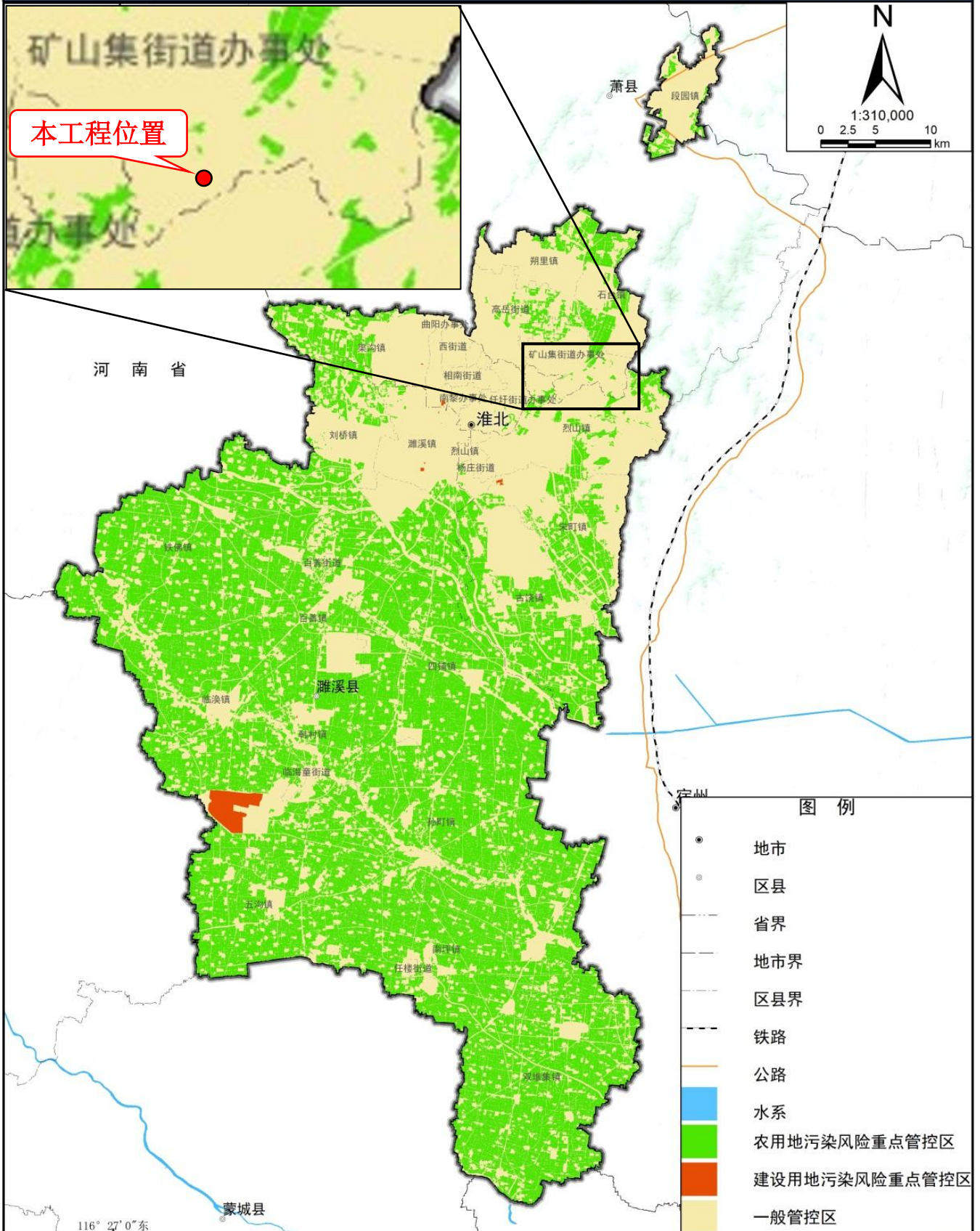
淮北市水环境分区管控图



附图11 本工程与淮北市水环境分区管控关系图

淮北市生态环境分区管控图集

淮北市土壤污染风险分区管控图

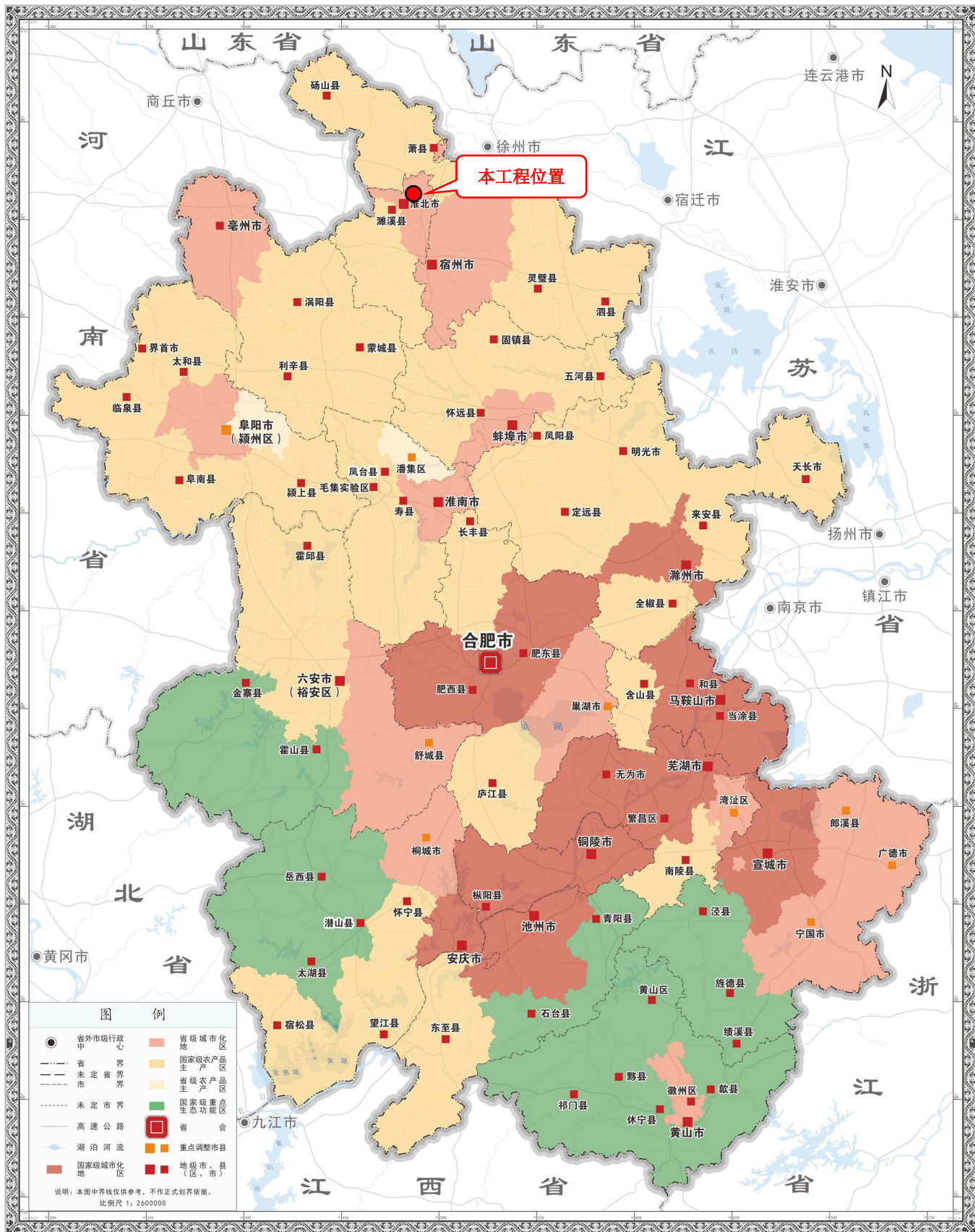


制作单位：淮北市生态环境局

安徽省生态环境科学研究院

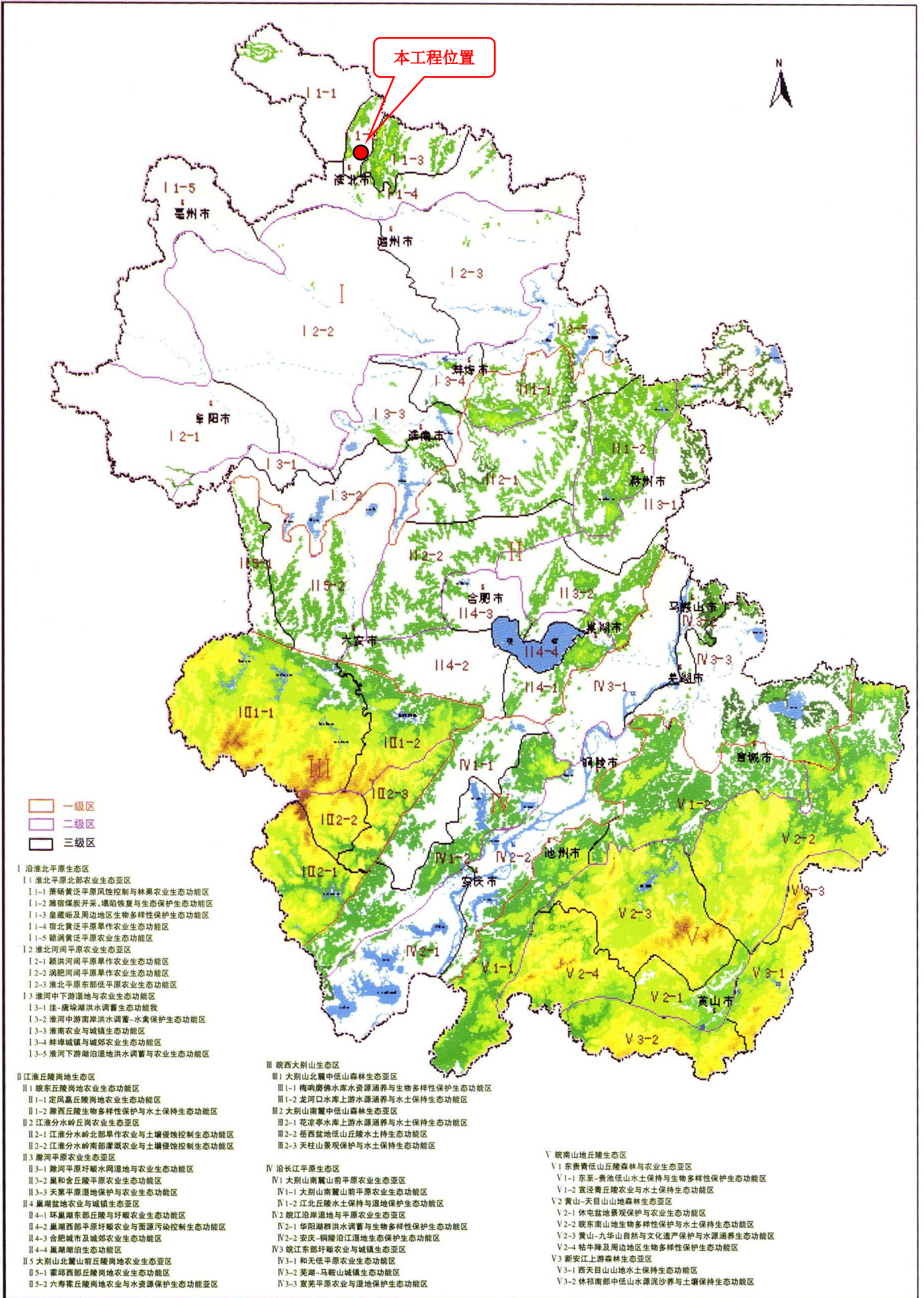
2023年8月

附图12 本工程与淮北市土壤污染风险分区管控关系图

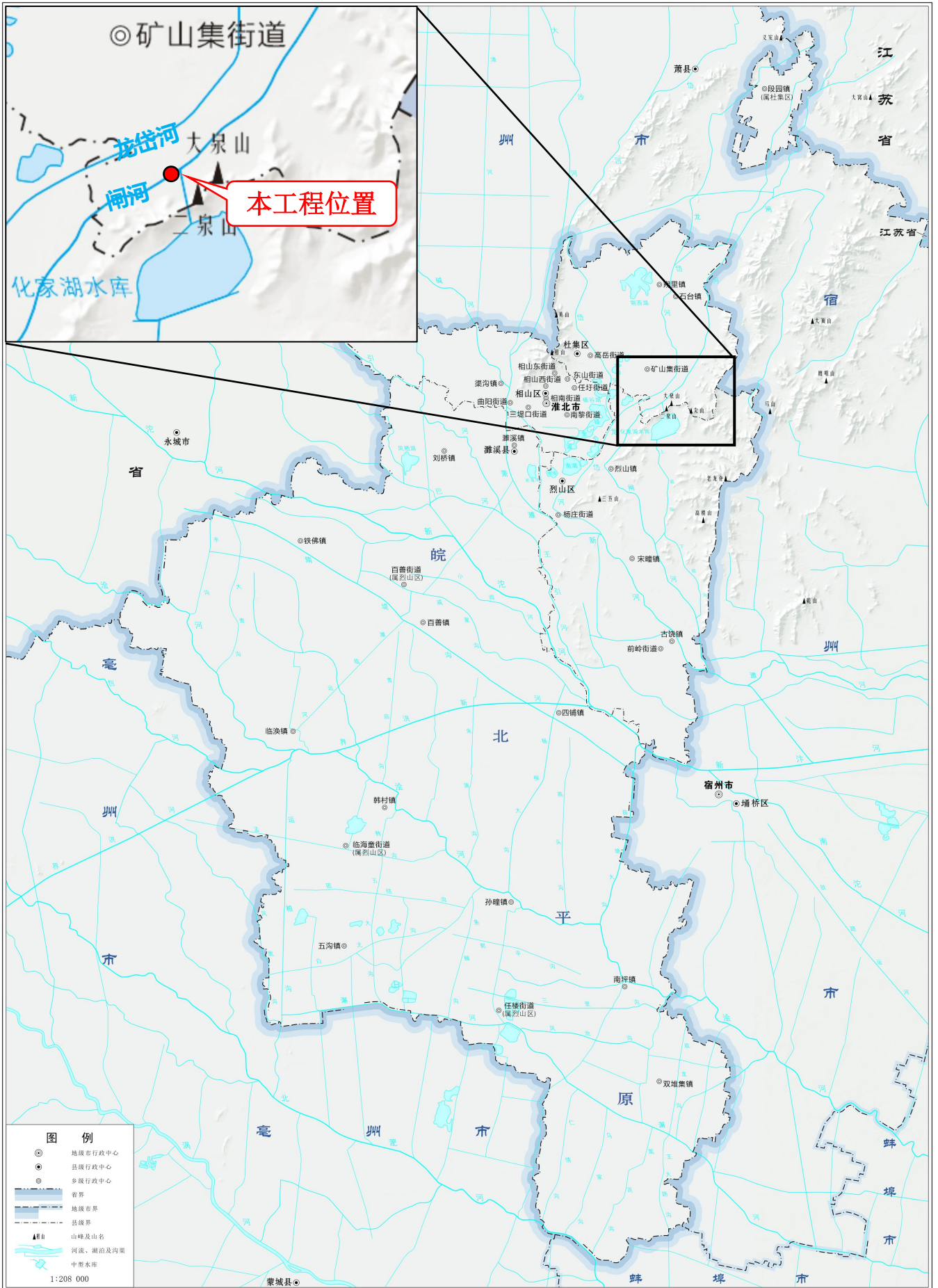


审图号：皖S（2023）6号

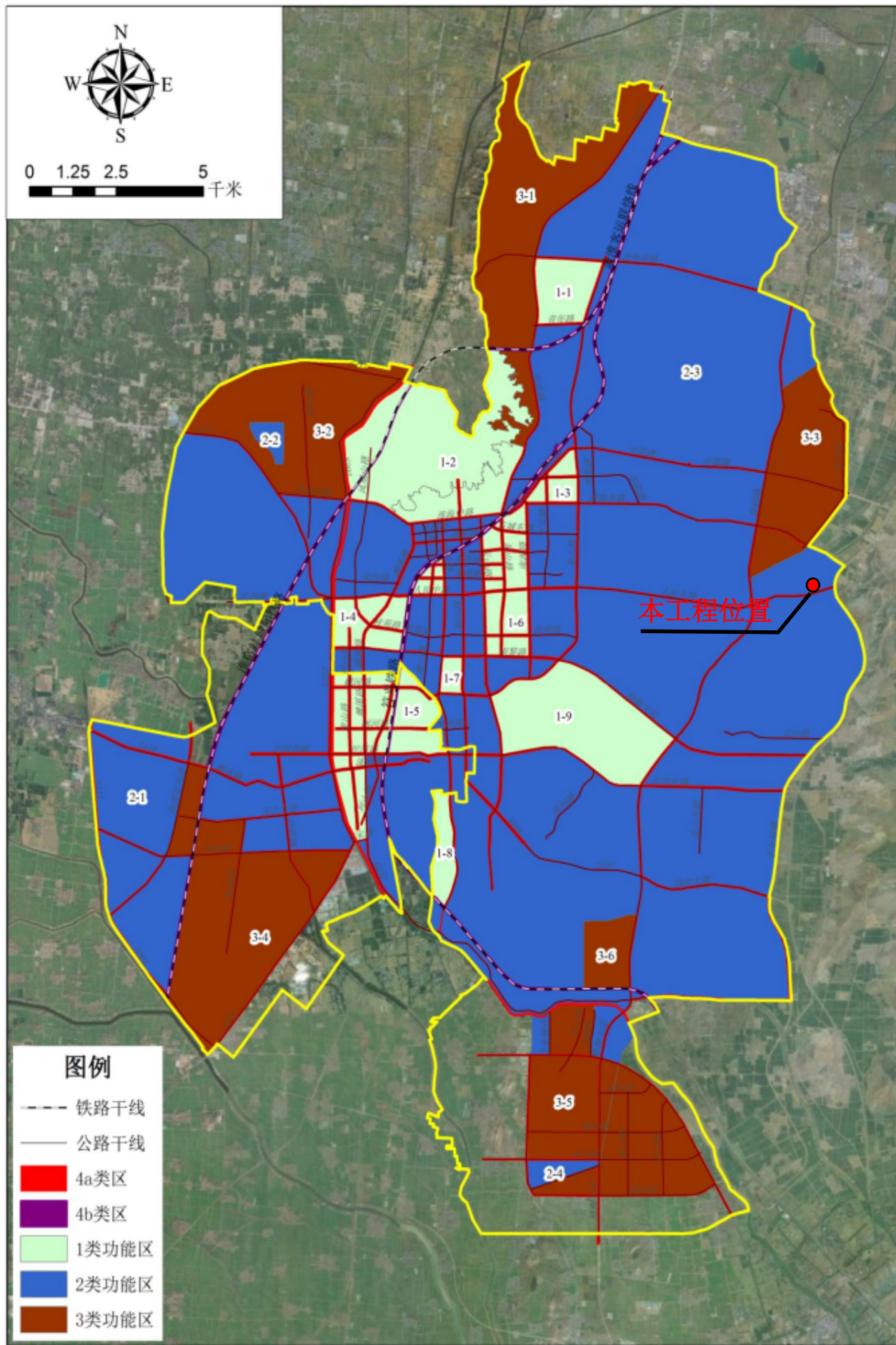
附图13 安徽省主体功能区分布图



附图14 安徽省生态功能区划图



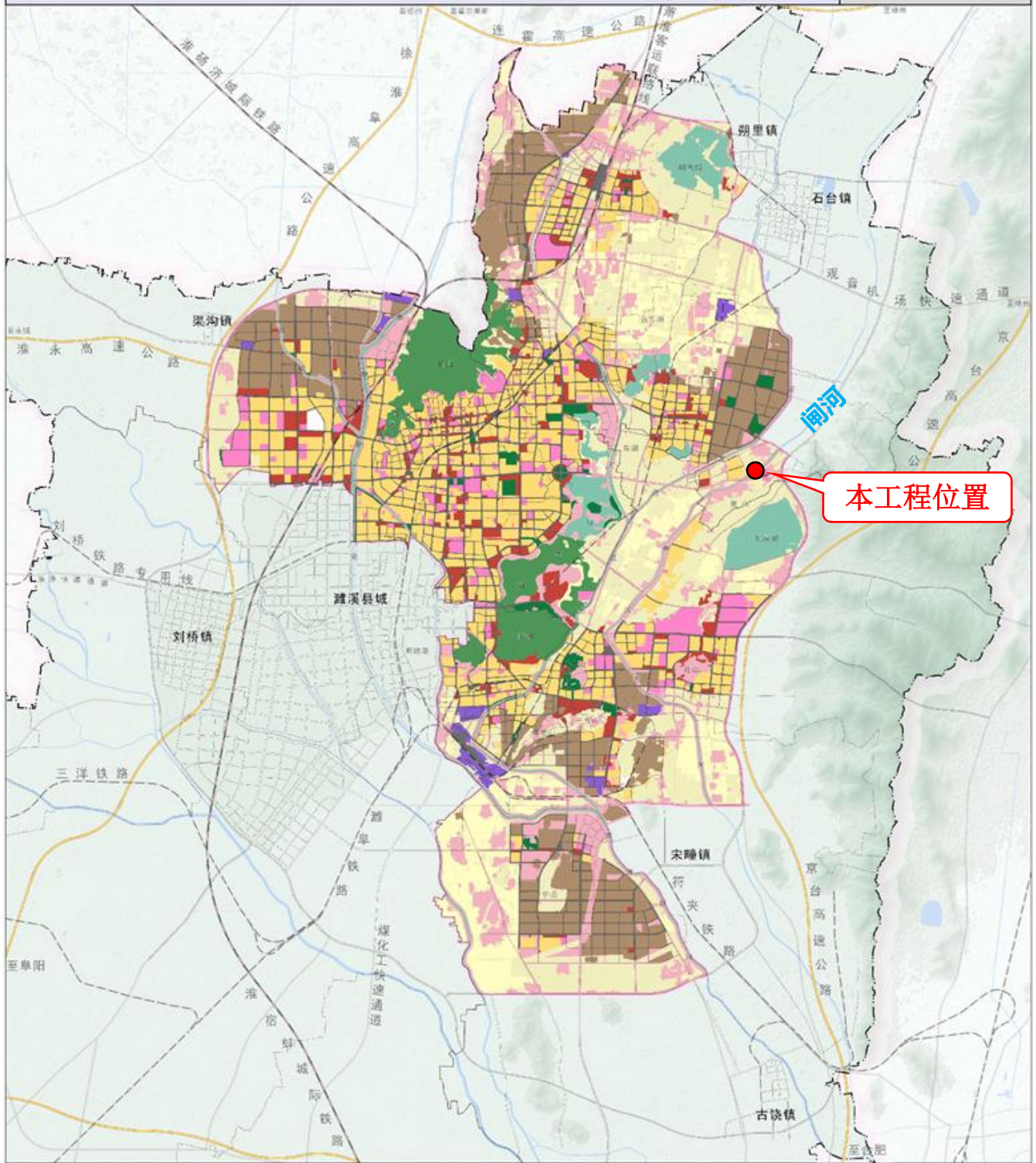
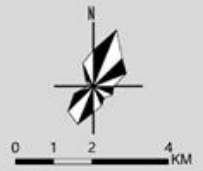
附图15 本工程周边水系图



附图16 本工程与淮北市中心城区声环境功能区划关系图

淮北市国土空间总体规划(2021—2035年)

中心城区国土空间规划分区图



图例

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|
| 生态保护区 | 居住生活区 | 工业发展区 | 交通枢纽区 | 林业发展区 |
| 生态控制区 | 综合服务区 | 物流仓储区 | 村庄建设区 | 战略预留区 |
| 农田保护区 | 商业商务区 | 绿地休闲区 | 一般农业区 | 中心城区范围 |

附图17 本工程与淮北市国土空间总体规划分区关系图