

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目建设内容及规模.....	1
1.3 项目建设必要性.....	2
1.4 项目主要特点.....	4
1.5 环境影响评价的工作过程.....	4
1.6 分析判定相关情况.....	5
1.7 关注的主要环境问题.....	6
1.8 环境影响报告的主要结论.....	7
2 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价因子.....	10
2.3 评价标准.....	11
2.4 评价等级.....	14
2.5 评价范围.....	17
2.6 评价重点及环境保护目标.....	18
2.7 环境功能区划.....	22
2.8 相关规划.....	22
3 建设项目工程分析	29
3.1 项目基本情况.....	29
3.2 河道和水利工程现状及存在问题.....	33
3.3 工程施工设计.....	65
3.4 项目工程分析.....	84
3.5 施工期污染源强及污染物排放量分析.....	96
3.6 营运期污染源强分析.....	104
4 建设项目周围地区环境概况	105
4.1 自然环境状况.....	105
4.2 环境质量现状评价.....	114
5 环境影响预测评价	122
5.1 施工期环境影响评价.....	122
5.2 工程施工对生态环境影响分析.....	128
5.3 环境风险评价.....	131
5.4 营运期环境影响分析.....	132
6 污染防治措施评述	134
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析.....	134
6.2 运营期污染防治措施评述.....	147
7 环境经济损益分析	148
7.1 防洪排涝效益.....	148

7.2 灌溉效益	149
7.2 社会效益分析	150
7.3 环境损益分析	150
8 环境监控和监测计划	154
8.1 环境管理	154
8.2 污染物排放清单	159
8.3 环境监测计划	160
8.4 环保“三同时”项目	161
9 结论与建议	163
9.1 建设项目概况	163
9.2 环境影响评价结论	163
9.3 建议	166

1 概述

1.1 项目由来

近年来沭阳县境内的区域灾害频发，两岸受灾严重，经济损失巨大，特别是在 2021 年受“烟花”影响，沭阳县普降暴雨，堤后圩区长时间受淹，涝水无法有效排除。

岔流新开河做为沭阳县境内的主要排涝河道，现状排涝标准不足 10 年一遇，部分段堤防达不到 20 年一遇防洪标准，同时河道存在的险工段长达 6.92 公里；沿线大部分的涵闸、泵站建设标准低，运行时间久，不满足区域除涝需求；部分穿堤建筑物主体结构出现不同程度破损，威胁堤防安全。在“烟花”影响期间，岔流新开河河道内水位持续上涨，多处堤防段已出现险情，存在崩塌隐患，直接威胁到沿线居民百姓的人身及财产安全；下游河道堤后圩区内受淹长达十余天，排涝能力严重不足，作物产量幅减产，经济损失严重，影响地方经济的发展。

省水利厅领导多次到达现场，视察和指导相关工作。市、县各级相关领导在汛期亲临现场，指导防汛抢险工作。同时，岔流新开河作为沂北区域内一条重要区域性骨干河道，已被列入《沂北规划》治理范围。

实施岔流新开河治理工程，能够提高河道的河道的排涝、行洪标准，与区域经济发展相适应，促进城镇的发展，保障地方经济的高质量发展。对岔流新开河进行达标建设，能够保障区域防洪安全、提高区域排涝能力，改善区域引蓄水条件、保障粮食安全，改善工程管理条件；能够实现区域规划、“十四五”规划等各项规划的目标，符合发展新时期水利事业、创建幸福河湖建设的要求。因此，实施岔流新开河治理工程是必要的。

岔流新开河沿线存在多处险工，堤防未全线达标，直接威胁人民生命财产安全；河道多处河床下切严重，河道水流条件差，影响河势稳定，存在安全隐患；沿线区域多年受涝、经济损失严重。因此，实施岔流新开河治理工程是迫切的。

1.2 项目建设内容及规模

本项目主要是对沭阳县境内的岔流新开河进行系统治理，通过河道疏浚、堤防和险工段加固，跨河建筑物、沿线建筑物的新、拆（改）、扩建及防汛道路等设施建设，消除工程安全隐患，改善运行管理条件，提高河道防洪排涝能力，使

河道设计排涝标准达到 10 年一遇，设计防洪标准达到 20 年一遇。工程地理位置见附图 1。

1.3 项目建设必要性

沭阳县受地理条件因素影响，地处淮、沂、沭、泗流域下游，是名副其实的“洪水走廊”，区域河流众多，水系密布，承担了西部、北部等大量的外部来水，河道行洪排涝任务艰巨，在 2017 年至 2021 年均出现了不同程度的洪涝灾害。

(1) 近 5 年内受灾情况

岔流新开河在沭阳县境内影响的乡镇主要自上游起依次涉及潼阳镇、颜集镇和新河镇。

潼阳镇行政区域面积 99.68km²，排入岔流新开河的区域面积为 16.55 km²，位于河道西岸，其中圩区 8.00km²，该区域主要种植作物为花生。近些年岔流新开河区域降雨明显增多，现状区域排涝能力的不足，每年有 8000 亩左右的花生受淹，造成作物大幅度减产，经济损失严重。

颜集镇行政区域面积 69.41km²，均位于岔流新开河西岸，基本为圩区，该区域主要种植作物为花木，局部区域种植小麦、水稻。近些年，颜集镇洪涝灾害频发，主要受灾范围位于虞姬沟下游两岸区域，受涝灾严重的区域为项宅、虞北和荡涯等区域，2017~2021 年受灾面积均超过 7000 亩，受淹范围大、历时长，严重影响了苗木的生长，经济损失巨大。

新河镇的行政区域面积 49.52km²，分布于岔流新开河两岸，其中右岸区域涝水排入岔流新开河，包含双荡、周圈二个行政村，是典型的圩区，面积 1.2 万亩，主要种植花木。由于 2017~2021 年降雨偏多，每年因田间积水造成的苗木死亡达 4000 多亩，经济损失巨大。

(2) 2021 年受“烟花”台风影响

岔流新开河主要承泄上游高地下泄的洪水，受上游段河道比降较陡等因素影响，水流下泄较快，下游河道过水断面偏小，造成沿线河道水位雍高，现状堤防高度不足，同时河道受地形、人为活动等因素影响，险工段达 6.92km，部分河段出现了岸坡失稳、堤坡渗水等现象，沿河两岸受灾频繁。

2021 年 7~9 月，沭阳县受台风等自然因素影响，降雨量较往年大增，导致岔流新开河沿线区域受涝严重，经济损失巨大。沿线各乡镇受灾情况如下：

新河镇：受强台风“烟花”影响，7月29日夜，新河镇降雨达150mm，河道南部片区内12000亩花木全部受淹，两座排涝站（段口站、徐口站）连续开机长达120多个小时才将田间积水排除。在此期间，该片区已遭受3次强降雨，田间积水长达13天，导致3200多亩花木死亡，造成经济损失8000多万元。

颜集镇：颜集镇的堰下村、方圩村、项宅村地势较为低洼，容易形成内涝。在受强台风“烟花”影响，堰下村受淹面积达2000亩，经济损失约2000万；方圩村受淹面积500亩，经济损失约500万；项宅村受淹面积300亩，经济损失约300万。

潼阳镇：潼阳镇的吴滩村位于新开河西岸，农田地势低洼。受本次强台风“烟花”影响，强降雨雨后积水时间较长，现有排涝站排涝能力不足，导致花生受淹面积约4000亩、玉米受淹面积约1800亩。

（3）险工段受灾情况

岔流新开河虞姬沟口上游段河道较为顺直，下游段河道蜿蜒曲折，呈连续“S”型弯道。经过多年运行，受河道过水水流特性的影响，造成了凹岸不断地被冲刷、河道滩面不断被侵蚀、最终逼近堤脚位置，威胁堤防安全。同时，沿线河道主河槽下部多为砂层，部分段河道因非法采砂等原因，河道边坡陡立，河槽超深，导致河道边坡不稳，部分河道多处滩面被侵蚀，岸坡较陡且已延伸至堤脚位置，威胁堤防安全。

本次工程结合上述具体情况，将相应的河道段定义为险工段和冲刷段。目前，河道沿线主要存在吴滩、巴房、徐口险工段，以及虞姬沟口冲刷段、段口弯道冲刷段和S245大桥冲刷段。

在历年排涝行洪的过程中，险工段的灾情频发，一次次威胁堤防安全，具有代表性的为巴房险工段和徐口险工段。

在2021年河道行洪过程中，现状河槽岸坡较为陡立的巴房险工段滩面不断坍塌，直至堤脚处，直接威胁堤防的安全稳定，情况十分危急。

徐口险工段位于下游河道右岸的凹岸位置，现状河岸已设置浆砌石护坡进行防护。在行洪过程中，受水流的冲刷影响，现状河岸出现了不同程度的破损，结构断裂。在行洪高水位运行期，因堤防堤身较为薄弱，在堤后相应出现了渗水情况，危及堤防安全。

综上所述，从保障岔流新开河行洪、排涝、输水、航运安全，满足防汛抢险需求，促进地方经济发展等角度考虑，实施本工程是非常必要和迫切的。

1.4 项目主要特点

本项目为新建项目，位于宿迁市沭阳县、新沂市境内；本项目为河湖整治工程，属于水利项目，其对外环境的影响主要集中在施工期，施工期关注的主要环境问题是河道疏浚、堤防加固等施工作业过程中产生的扬尘、噪声、生态、废水、固废等对周边环境的影响。

1.5 环境影响评价的工作过程

评价单位签订合同后，组成了工作小组，收集并研究了国家及江苏省对本行业的有关政策及相关法律文件，建设单位进行了环评第一次信息公示及项目初步资料收集。根据建设单位提供资料、项目建设及运营具体特点，确定本工程运营期主要是废水对周围环境的影响，依据环境影响评价技术导则，确定了本项目各单项环境影响评价的工作等级、评价范围。

依据现场踏勘及建设单位提供相关资料，编制了本项目环境质量现状监测方案，并于2022年7月委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行了环境质量现状监测，在完成上述工作的基础上，根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求编制完成了该项目的环境影响报告书，本项目环评影响评价的工作见图1.5-1。

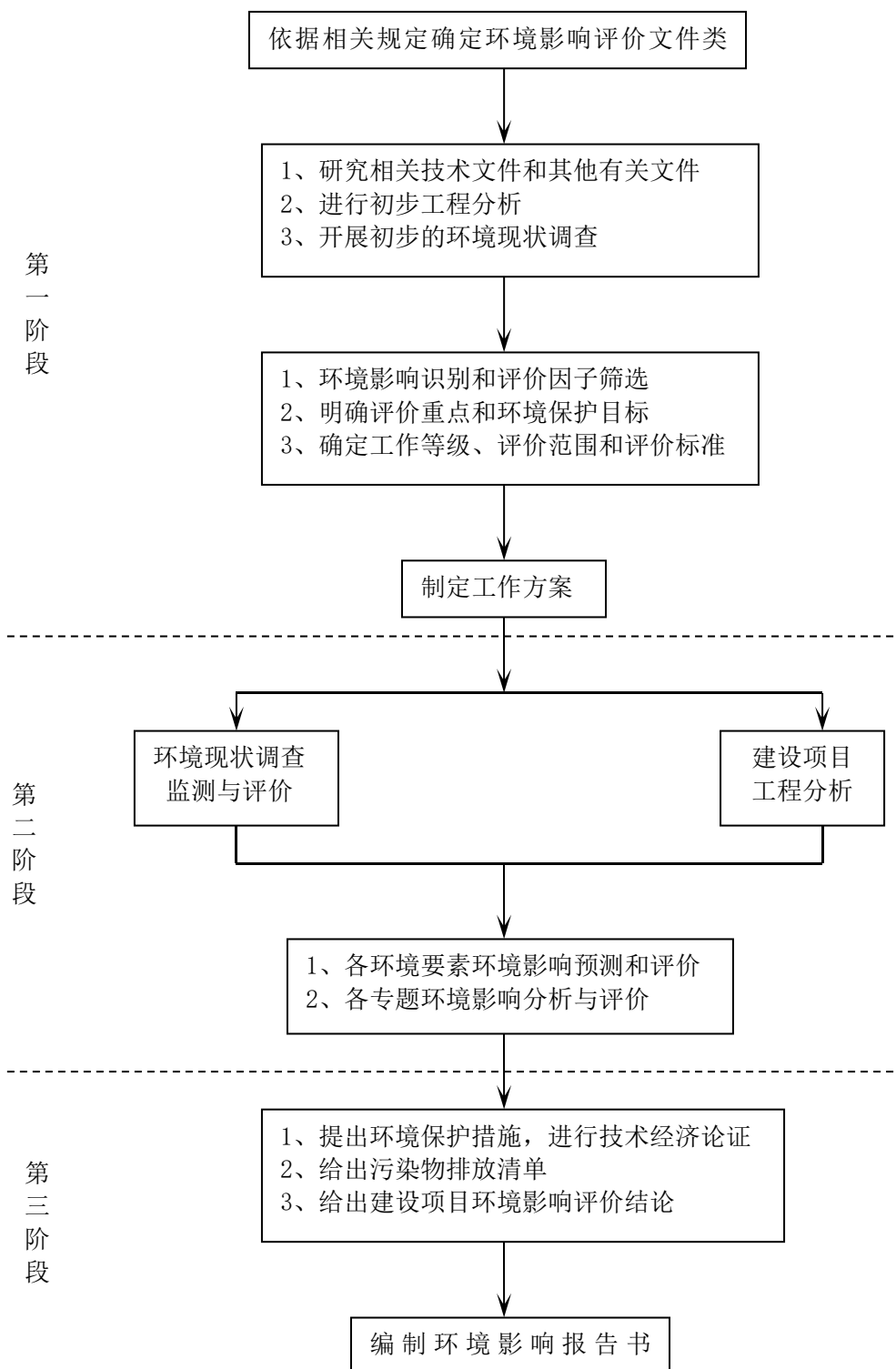


图 1.5-1 环境影响评价工作程序图

1.6 分析判定相关情况

本项目与国家 and 地方有关环境保护法律法规、政策、规范、相关规划、规划环评结论及审查意见、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单的相符性分析见表 1.6-1。

表 1.6-1 初筛预判结果一览表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十一、水利”中的“128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）涉及环境敏感区”项目的类别。因此，应编制环境影响报告书。
2	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目已获得江苏省水利厅关于本工程初步设计文件的行政许可决定（苏水许可[2022]31号）；本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类项目、不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）中的禁止类和限制类。
3	总量指标合理性及可达性分析	本项目属于河湖整治工程，运营期无污染源排放，不涉及到总量问题，因此本项目符合总量控制要求。
4	与“生态红线、资源利用上线、环境质量底线”对照分析	对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目涉及生态空间管控区域，为岔流新开河洪水调蓄区，主导生态功能为洪水调蓄，生态空间管辖区域范围为岔流新开河两岸河堤之间的范围，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）的要求；项目所在区域的声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均良好，大气为不达标区，在落实《宿迁市 2022 年大气、水、土壤、危险废物污染防治工作方案》（宿政办发[2022]11 号）后，大气环境质量状况可以得到有效的改善。项目用水、用电均由附近市政供给，未突破上限。
5	与负面清单对照分析	本项目符合国家及地方产业政策、《市场准入负面清单（2021 年本）》和《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行，2022 年版）》的要求。

项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求；

1.7 关注的主要环境问题

本项目为河湖整治工程。本项目对环境的主要影响集中在施工期。施工期主要环境问题为：①项目施工期对地表水环境影响表现为施工生产废水、施工暴雨径流，一旦进入岔流新开河中，将形成面源污染，对河流水质产生一定影响；②项目周边居民区密布，施工过程噪声、运输车辆噪声将对邻近居民产生一定影响；③对生态环境的影响主要表现为工程开挖、施工人员践踏等对工程占地区域内地表植被的破坏等；④施工期产生的施工废气（施工扬尘、施工机械尾气等）及固体废物（生活垃圾、施工废弃物等）对环境带来一定影响。

本项目在运营期的影响主要为正面影响：①生态环境方面，河流治理工程有利于改善水土流失，改善生态环境和景观环境②本项目正常运营时不使用其他机械，不会产生噪声；③本项目自身不会产生污染物，但前来休闲的人员会产生少量的生活垃圾，通过垃圾桶收集后，由环卫部门清运至垃圾填埋场填埋。④本项目运营期期间本身无废水产生，但在雨季会产生一定的地表径流雨水，主要污染物为

SS，地表径流水通过市政雨水管道排放，对地表水环境基本无影响。

本工程具有非污染生态影响的特点，评价关注的主要环境问题为：施工期对周边水环境、大气环境、声环境的影响分析；建成后对恢复地表水体水质、改善区域生态景观、促进社会经济可持续发展起到积极作用。

1.8 环境影响报告的主要结论

本项目的建设符合国家相关产业政策，是宿迁城市防洪规划建设的重要组成部分，是提高河道抗洪能力、减少洪灾损失，保护岸坡稳定、防治水土流失，保障该地区社会经济持续、健康发展，维护社会长治久安的重要措施。

拟建项目所在区域环境空气、声环境、地表水环境质量、生态环境现状良好。拟建项目施工期采取污染防治措施后对环境影响很小。项目建成后通过绿化、护坡工程进行生态恢复，有利于改善区域的生态环境质量，呈有利影响。项目具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关的法律法规、政策、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日实施）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令 第16号，2021年1月1日起施行）；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (10) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院第183号令）；
- (11) 《关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发[2004]93号）；
- (12) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2021年版）（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 第15号，2021年1月1日起施行）；
- (14) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发[2005]130号）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (16) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）；
- (17) 关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》

部分条目的通知（苏经信产业[2013]183号）；

（18）《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号）；

（19）《江苏省建设项目环境保护管理规范（暂行）》（苏环管[2002]46号）；

（20）《关于推进环境保护工作的若干政策措施》（苏政发[2006]92号）；

（21）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏政复[2022]13号，2022年2月）；

（22）《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日第二次修正）；

（23）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号）；

（24）《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府令第91号，2013年6月）；

（25）《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发[2014]1号）；

（26）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2013〕113号）；

（27）《宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（宿政办发[2018]98号）；

（28）《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号，2017年2月）；

（29）《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，1988年6月）

（30）《宿迁市区交通工程扬尘污染防治管理规定（暂行）》（宿交发[2018]100号）

（32）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（（89）环管字第201号），2010年12月22日修正）

（33）《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》（2008年3月22日施行）

2.1.2 环境影响评价技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

2.1.3 建设项目有关文件

(1) 《省水利厅关于准予沭阳县水利局沭阳县岔流新开河治理工程初步设计文件的行政许可决定》（苏水许可[2022]31号）；

(2) 《沭阳县岔流新开河治理工程初步设计报告（报批稿）》（宿迁市水务勘测设计研究有限公司，2022年6月）；

(3) 《沭阳县岔流新开河治理工程环境质量现状监测报告》（江苏迈斯特环境检测有限公司，2022年8月）。

2.2 评价因子

①环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），本项目涉及的环境要素识别详见表 2.2-1。

表 2.2-1 自然环境影响的因子识别

环境因素		施工期	营运期
生态环境	生态景观	-1	+3
	水土流失	-2	+2
	陆生植被	-1	+1
	水生生物	-1	+2
自然环境	气候	0	0
	水资源	-1	+2
	水文	0	+2
环境质量	地表水环境	-1	+2
	地下水环境	0	0
	环境空气	-2	0
	声环境	-2	0
	土壤环境	-1	0
社会环境	就业劳务	+1	+1
	社会经济	+1	+3
	居民健康	0	+2
	城市休闲	0	+3

注：影响程度用数字 0、1、2、3 表示，0 为无影响，1 表示影响小，2 表示影响中等，3 表示影响大，数字前用“+”表示有利影响，“-”表示不利影响

②评价因子筛选

根据本项目的特点，具体的现状评价因子、影响评价因子、总量控制因子筛选结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TVOC	SO ₂ 、NO _x 、TSP、VOCs	SO ₂ 、NO _x 、TSP、VOCs
地表水环境	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	COD、SS、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N
土壤环境	pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞	-	-
底泥	pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞	-	-
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 大气环境质量标准

建设项目所在区域 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中相应二级标准，TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中的标准值。

具体标准值见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 mg/m ³	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	

	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
TVOC	8 小时均值	0.6	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)

2.3.1.2 地表水环境质量标准

岔流新开河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94) 执行, 具体标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	项目	III 类标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	≤20	
3	氨氮	≤1.0	
4	总磷	≤0.2	
5	石油类	≤0.05	
6	SS	≤30	SL63-94

2.3.1.3 声环境质量标准

本项目位于沭阳县、新沂市境内, 自淋头河与大沙河交汇处至新沂河, 工程两岸居民区声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值。具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 区域环境噪声标准一览表

类别	昼 间	夜 间
1 类	55 dB(A)	45 dB(A)

2.3.1.4 土壤及底泥环境质量标准

项目所在地土壤及底泥环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地土壤(其他)污染风险筛选值要求, 具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 土壤环境质量标准值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物排放标准

项目所在区域环境空气质量执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 中标准, 具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0	《环境空气质量标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
SO ₂	550	周界外浓度最高点	0.40	
NO _x	240	周界外浓度最高点	0.12	
污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC (非甲烷总烃)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监测点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2.3.2.2 水污染物排放标准

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。项目临时施工场地产生的生活污水经化粪池处理后用于农田施肥, 生产废水引至生态红线外进行处理, 处理后回用于生态红线外临时场地和道路的洒水抑尘, 不外排。

2.3.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，见表 2.3-6。

表 2.3-6 建筑施工厂界环境噪声排放标准（dB（A））

昼间	夜间
70	55

2.3.2.4 固废排放标准

项目一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.4 评价等级

2.4.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价工作选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

大气评价工作等级判定表如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

经工程分析，本项目为河湖整治工程项目，施工期污染物主要为沿岸施工扬尘等及汽车尾气等，无法定量分析及预测。本项目仅施工期扬尘及汽车尾气可能会产生大气环境影响，此影响随施工结束将随之消失，营运期无大气环境污染，因此本项目仅对施工期大气环境影响进行一般分析。

2.4.2 地表水环境

本项目营运期无废水排放，仅考虑施工期对地表水环境影响。项目临时施工场地产生的生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，生产废水通过处理后用作生

态红线范围外场地的洒水降尘；生态红线范围内施工产生的施工废水引致生态红线外进行处理，处理后回用作生态红线外临时场地和道路的洒水抑尘，不外排。因此，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水评价等级参照三级 B。根据《环境影响评价技术导则---地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。地表水环境影响评价等级判别依据见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境影响评价分级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物放量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

2.4.3 声环境

本项目营运期无噪声设备，无交通噪声产生，施工期噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类区域。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。噪声评价范围为项目边界外 200m 范围内，主要关注边界噪声达标可行性。

2.4.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 III 类建设项目。地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目场地的地下水环境敏感程度指标确定。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.4-4 评价工作等级分级表

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

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，确定本项目地下水环境影响评价评价等级为三级。

2.4.5 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目位于为岔流新开河洪水调蓄区，属于导则规定的重要生态敏感区。且本工程治理河道长度为 28.155km，工程总占地 1872.06 亩（1.2480km²），占地面积小于 2km²，长度小于 50km，因此根据表 2.4-5，本项目为生态影响三级评价。

表 2.4-5 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 50~100km ²	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目应为生态影响型项目，宿迁地区土地干燥度小于 2.5，因此本项目属于不敏感区；根据导则附录 A，本项目属于水利项目，但不属于其中I类“库容 1 亿 m³ 及以上水库、长度大于 1000km 的引水工程”及II类“库容 1000 万 m³ 至 1 亿 m³ 的水库、跨流域调水的引水工程”，属于III类“其他”。由生态影响型评价工作等级划分表可知本项目可不开展土壤环境影响评价工作。具体划分见下表：

表 2.4-6 生态影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.7 环境风险

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目不涉及化学品，因此 $Q = 0$ ，项目的环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.4-7。

表 2.4-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

A 是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目不涉及附录 B 中的危险物质及工艺，拟建项目评价工作等级判定为简单分析。

2.5 评价范围

本项目为河湖整治（不含农村塘堰、水渠），主要环境影响为施工期环境影响，营运期不产生污染物，对环境无负面影响；因此，本报告仅设置施工期环境影响评价范围如下：

(1) 环境空气

拟建项目属于河湖整治工程项目，项目建成后，营运期自身无大气污染排放源。施工期主要大气污染源为沿岸施工扬尘、汽车尾气等；综合考虑施工期扬尘、

汽车尾气等对周边环境的影响，以施工场地、施工便道边缘 200m 范围内作为施工期环境空气评价范围。

(2) 地表水

本项目营运期无废水排放，仅考虑施工期对地表水环境影响。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水评价等级参照三级 B，评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目施工期污水全部回用不外排，综合考虑可能产生的环境影响及风险，以岔流新开河袁滩闸下游 1000m、岔流新开河与虞姬河交汇处圈沟大桥下游 1000m、虞姬河贯勤闸下游 1000m、岔流新开河王庄站大桥处作为本项目地表水评价范围。

(3) 噪声

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“5.2 评价范围的确定”，本项目施工期声源主要在施工工地，属于固定声源；对于固定声源的建设项目，二级、三级评价范围可根据项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标实际情况缩小，如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值距离。本项目邻近一类区，且经计算，200 米范围处噪声可满足一类功能标准，综合施工期噪声对周边敏感点环境影响，本项目噪声评价范围设为施工场地边界外 200m。

(4) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求和工程的特点，确定本工程地下水环境评价等级为三级，以河道沿线两侧外 200m 范围为地下水为评价范围。

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）评价工作范围要求，生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。设置本工程河道沿线两侧外 200m 及沿线施工范围为生态环境评价范围。

2.6 评价重点及环境保护目标

2.6.1 评价重点

在详细的工程分析基础上，着重开展施工期污染情况分析防治措施论证控

制工作。

2.6.2 环境保护目标

项目位于沭阳县、新沂市境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河。项目河道较长，两侧多分布有居民区。大气及声环境保护目标主要为沿河道两侧 200m 范围内居民，项目周围主要环境保护目标见表 2.6-1、2.6-2，环境保护目标分布及评价范围见图 2.7-1。

表 2.6-1 环境保护目标表

环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	规模（人）	相对河流方位	相对河岸距离（m）
		经度	纬度						
大气环境/ 声环境	朱庄	118.5702	34.2895	居民区	人群	大气环境： 二类区 声环境：1类	120	左岸	40
	周庄	118.5808	34.2678	居民区	人群		400	左岸	100
	小宋庄	118.5890	34.2560	居民区	人群		240	左岸	120
	棉墩	118.5904	34.2218	居民区	人群		200	左岸	176
	马庄	118.5935	34.2009	居民区	人群		150	左岸	110
	沈圩	118.5987	34.1961	居民区	人群		60	左岸	70
	巴房村	118.6051	34.1953	居民区	人群		140	左岸	165
	魏庄	118.6506	34.1756	居民区	人群		200	左岸	180
	孙圩	118.6554	34.1738	居民区	人群		160	左岸	120
	小陈庄	118.6628	34.1705	居民区	人群		80	左岸	125
	夏洼子	118.6652	34.1679	居民区	人群		500	左岸	135
	卞庄	118.6689	34.1693	居民区	人群		300	左岸	180
	刘庄	118.6840	34.1693	居民区	人群		240	左岸	145
	张圩	118.6883	34.1683	居民区	人群		140	左岸	165
	袁井	118.6904	34.1621	居民区	人群		120	左岸	145
	张庄	118.6906	34.1566	居民区	人群		210	左岸	120
	圩里	118.6903	34.1544	居民区	人群		260	左岸	118
	朱湾	118.6941	34.1533	居民区	人群		180	左岸	130
	明庄村	118.7174	34.1546	居民区	人群		450	左岸	140
	袁庄	118.5660	34.2759	居民区	人群		160	右岸	145
	胡庄	118.5814	34.2486	居民区	人群		80	右岸	130
	马岭	118.5813	34.2478	居民区	人群		250	右岸	135
叶庄	118.5772	34.2311	居民区	人群	600	右岸	192		
草庄	118.6030	34.1872	居民区	人群	300	右岸	130		

	荡涯	118.6228	34.1770	居民区	人群		700	右岸	115	
	新宅	118.6330	34.1739	居民区	人群		160	右岸	95	
	八房庄	118.6541	34.1689	居民区	人群		320	右岸	200	
	周圈村	118.6587	34.1663	居民区	人群		330	右岸	190	
	苟先圩	118.6625	34.1621	居民区	人群		260	右岸	70	
	段口	118.6753	34.1655	居民区	人群		270	右岸	150	
	后山荡	118.6804	34.1630	居民区	人群		180	右岸	180	
	双荡村	118.6814	34.1589	居民区	人群		480	右岸	200	
	徐口	118.6827	34.1498	居民区	人群		550	右岸	60	
	小胡圩	118.6834	34.1488	居民区	人群		140	右岸	135	
	侯庄	118.7015	34.1462	居民区	人群		130	右岸	80	
	浦庄	118.7114	34.1476	居民区	人群		220	右岸	80	
	王庄	118.7189	34.1495	居民区	人群		350	右岸	110	
	林庄	118.7243	34.1483	居民区	人群		230	右岸	85	
水环境	地表水	岔流新开河	--	--	地表水	小型	III类	--	--	--
		虞姬河	--	--	地表水	小型	III类	--	--	--
	地下水	河道沿线两侧外 200m 范围		地下水	潜水含水层	III类	--	--	--	

表 2.6-2 项目周边生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			方位 距离 km
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
岔流新开河洪水调蓄区	洪水调蓄		岔流新开河两岸河堤之间的范围		7.16	7.16	0

2.7 环境功能区划

2.7.1 环境空气

根据江苏省环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地泗阳经济开发区大气属于大气二类地区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2.7.2 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复[2022]13 号），岔流新开河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2012）III类标准。

2.7.2 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190—2014），本项目所在地声环境质量功能区为1类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

2.8 相关规划

2.8.1 《宿迁市城市总体规划》（2015-2030）介绍

①规划区：即宿迁市域行政管辖范围，包括宿城区、宿豫区，以及沭阳县、泗阳县和泗洪县，总面积约 8555 平方公里。

②城区：即宿迁市区行政管辖范围，包括宿城区和宿豫区，总面积约 2108 平方公里。

③中心城区规划范围：东至宿新公路、张家港大道，南界淮徐高速公路，西抵耿车镇、蔡集镇一线，北止骆马湖、白杨路，总面积约 352.64 平方公里。

（1）城市发展目标与策略

①发展目标

坚持走“转型发展、绿色发展、创新发展”的新型城镇化道路，大力发展生态经济，推进生态经济示范区建设，着力构建“实力中心城市、活力美丽县城、魅力特色小镇村”的城乡联动、协调发展格局

②总体策略

1、差别引导

在市域范围制定和划分发展政策区，差别化引导市域城镇发展，形成以重要交通廊道为轴线，以轴线上区域性中心城市为支撑，以重点中心镇为组成部分，大中小城市和小城镇协调发展的空间布局和城镇体系。推进多规融合和生态文明

建设，促进城乡资源要素的空间有效整合与优化配置，形成维护区域生态安全、具有宿迁特色的新型城镇化和城乡一体化发展模式。

2、中心极化

按照“引导集聚、强化极核、梯度辐射、生态契合”的思路，引导市域生产、服务要素向具有发展潜力的城镇集聚，尤其是中心城市、三个县城、洋河以及位于徐宿淮、宁宿、宿连三条综合交通廊道上的重点城镇、特色镇，重点促进市域人口、资源要素向中心城市集聚，着力提高中心城市的首位度和辐射带动能力，构建带动区域整体发展、职能分工合理、等级规模优化、空间分布有序、特色优势互补的网络化城镇体系。

3、创新发展

顺应经济社会发展“新常态”，充分发挥宿迁资源环境优势，广泛拓展开放领域，更大范围地参与区域竞合。整合统筹三次产业发展，提升传统产业、培育新兴产业，促进产业集聚发展。创新发展方式，大力推动大众创业和万众创新，将特色资源转化成内生动力，进而推动宿迁由要素驱动向创新驱动发展转型

（2）城市定位与规模

①城市定位：国家生态经济示范区，长三角生态休闲旅游目的地，幸福田园城市。

②城市规模：规划期末市域常住人口约 610 万人，其中城镇人口约 427 万人，城镇化水平约 70%。中心城区常住人口约 135 万人，其中城镇人口约 130 万人。2020 年市域城乡建设用地总规模控制在 1040 平方公里以内；2030 年城乡建设用地不得超出土地利用总体规划确定的有条件建设区和允许建设区范围，强化全域范围内的土地集约利用，划定城镇建设用地增长边界，加强城市建设用地管理，逐步降低人均建设用地规模。规划期末中心城区城乡建设用地规模控制在 198 平方公里左右，其中城市建设用地控制在 156 平方公里左右，人均城市建设用地控制在 120 平方米左右。

（3）区域交通设施协调：

与连云港的衔接：包括宿连铁路、宿连高速公路、S245、S324、S326、S344 以及宿连航道；

与淮安、盐城的衔接：包括徐宿淮盐铁路、新长铁路、宿淮铁路、京沪高速公路、淮徐高速公路、G205、S303、S330、S346、S347、京杭大运河以及淮沭新

河。

与徐州的衔接：包括徐宿淮盐铁路、淮徐高速公路、S250、S324、S347、京杭大运河以及徐洪河。

与安徽地区的衔接：包括合宿新铁路、宿淮铁路、泗宿高速公路、S303、S330、洪泽湖西南线以及淮洪新河。

与苏南地区的联系：包括宁宿城际、徐宿淮盐铁路-沿海高速铁路、新扬高速公路、京沪高速公路、京杭大运河。

通过轨道交通、航道以及高等级公路与徐州、淮安、连云港等重要交通枢纽快速化衔接，使宿迁成为区域交通网络上的结点城市，实现与北京、上海、广州、西安、郑州、武汉、成都等全国重点城市与重要经济发展区域的便捷联系

（4）市域城乡格局优化

针对市域城镇发展均质化、中心城市辐射带动能力弱等问题，以镇为基本单元，通过生态重要性、环境敏感度、自然灾害危险性、水资源环境、交通可达性、人口集聚程度、非农经济发展水平、农业发展水平等多因子进行市域城镇发展潜力评估，制定市域城镇发展政策分区。通过明确不同政策区内城镇的功能定位、发展特色、管制原则，实施分类管理的区域政策和绩效评价机制，规范空间开发秩序，形成集约的城镇用地形态，进而实现产业、财政、资源的优化配置和空间整合，提升本地生产要素的发展效率，促进区域之间协调发展、人与自然和谐发展。

融合主体功能区划、土地利用总体规划、生态环境保护规划等规划中关于功能定位、基本农田保护、生态红线等相关内容，划分市域空间管制分区，制定管控措施，以强化生态基底保护，优化生态安全格局，提高环境承载能力

（5）用地布局

划中心城区形成“主副双城”的双组团城市形态，采用“大集聚、小分散”的片区街坊式布局结构。

主城组团是城市综合发展主体。包括老城区、市府新区、宿城新区、宿豫新区、电商产业园、城南片区以及城西、城西南、城东南工业组团。

湖滨新区以新站路为界划分为两个片区，以发展休闲旅游、科研教育和商务办公等功能为主。

（6）城市道路交通

构建区域协调、城乡统筹发展的市域综合交通体系；整合各项设施规划，建设“快速、便捷”的客运交通系统以及“专业化、多式联运”的货运系统。

（7）绿地系统

与综合防灾要求和疏散场地设置相结合，构建“一环绕城、两廊入城、三带串城、绿网织城、多园嵌城”的防灾绿地系统。

2.8.2 《沭阳县城市总体规划（2014-2030）》介绍

一、规划期限

近期：2014年—2020年；

远期：2021年—2030年。

二、规划范围

（1）规划区：沭阳县域行政辖区范围，总面积2298平方公里。

（2）中心城区：东至205国道以东约3公里（含七雄、章集街道）、南至新324省道—326省道、西至淮沭新河、北至新沂河，总面积约180平方公里。

（3）旧城区：西至滨河大道、南至新沭河、东至学府中路、北至威海路，面积约7.3平方公里。

三、发展战略

1、发展愿景：中国花木之都，苏北宜居名城。

2、发展策略：区域联动（承接苏南，缝合连宿）、产业突破（融合四化，创新发展）、重点集聚（产城融合，培育极核）、特色发展（做特花木，做优文化）。

3、战略路径：整体联动（联动区域、联动县域、联动城区），跨越提升（能级提升、产业提升、品质提升）。

四、县域城乡空间结构

县域形成“一个核心（中心城区）、两条发展轴（南北联动发展轴、通海联动发展轴）、六个片区（北部片区、东北片区、东部片区、南部片区、西部片区、西北片区）、七大增长极（马厂、贤官、韩山、湖东—高墟、胡集、陇集、潼阳）、多个节点”的县域城乡空间体系。

五、中心城区规划

1、城市性质：中国重要的花木之都、区域次中心城市、苏北新兴的先进产业基地、现代化宜居花园城市。

2、城市规模

近期（2020年）：中心城区城市人口63万人，城市建设用地规模为83平方公里，人均131.8平方米。

远期（2030年）：中心城区城市人口90万人，城市建设用地规模为103.3平方公里，人均114.7平方米。

3、城市发展方向：“南跨东延、西控北优、中提升”。

4、城市空间结构

规划形成“两环、三轴、四片区”的总体空间结构。

“两环”：分别为城市生态环（结合新沂河、淮沭新河、柴米河及城区东部绿带布局）和城市公共服务设施环（结合城市内部主要公交廊道布局）；

“三轴”：指迎宾大道城市发展轴、北京路-火车站-新城路城市发展轴、台州路-常州路城市发展轴；

“四片区”：指由新长铁路、京沪高速公路和宿迁大道将城区分为城中片区（主城区）、城南片区（南部新城）、城东片区（东部新城）、东南片区（昆沭新城）。

5、城市中心体系

规划形成“一主、两副、多点”的城市中心体系。其中：“一主”指由老城商业服务中心和迎宾大道行政中心组成的城市综合服务中心；“两副”分别指城南金融商务、文体服务中心和城中商贸科技中心；“多点”为城市组团中心及社区中心。

6、用地布局

（1）公共服务设施用地

规划建设城市、片区、居住区三级公共服务设施，形成完善的公共设施网络。

（2）居住用地

中心城区居住用地以二类为主，规划形成7个居住片区，25个居住社区。

（3）工业用地

工业用地相对集中布局，总体形成“两区、一组团”的发展格局，分别为沭阳经济技术开发区、昆沭工业园区和城中都市产业组团。

7、城市道路交通

中心城区道路网按快速路、主干路、次干路、支路四个等级设置，建立现代化的完善的路网系统。

8、绿地系统

规划形成“一环多楔、网络绿轴、多园缀城”的城市绿地系统格局。

9、远景发展展望

到本世纪中叶，把沭阳建设成为生态文明的花园之城、和谐宜居的幸福之城、锐意进取的创新之城。

本项目为河湖整治工程项目，位于宿迁市沭阳县、新沂市境内，为水域用地，与沭阳县城市总体规划相符。沭阳县城市总体规划见图 2.5-1。

2.8.3 《宿迁市城市防洪规划报告》（2010-2030）

1、规划期限

规划基准年：2010 年。

规划水平年：近期为 2020 年，远期为 2030 年。

2、近期目标

依托沂沭泗流域、区域防洪工程，以堤防加固为重点，扩大洪水下泄、疏浚排水河道、增设排涝泵站，全面提高宿迁市城市防洪标准，建成“功能完备、协调配套、行洪通畅、挡洪达标”的现代化城市防洪减灾工程体系。

防洪标准：根据《江苏省防洪规划》，宿迁市城市近期防洪标准 50 年一遇。依托沂沭泗流域和古黄河地区专项治理形成的外围屏障防洪标准达到 50 年一遇；区域骨干河道和城区重点排水河道防洪标准达到 20 年一遇。

排涝标准：城区河道排涝标准达到 10 年一遇，重点城区 20 年一遇。

管道排水标准：排水面积在 0.5km² 以下的区域，雨水管道设计的暴雨重现期一般区域取 2 年一遇标准，重要干道、重要地区取 3~4 年一遇标准；排水面积在 0.5km² 以上的区域，雨水管道设计的暴雨重现期一般区域取 3 年一遇标准，重要干道、重要地区取 4~5 年一遇标准。

3、远景展望

至 2030 年，进一步形成与宿迁市经济社会现代化建设相匹配，流域、区域和城市相互协调，可持续发展的防洪除涝能力，建成完善的现代城市防洪减灾体系，进一步实现从抗御洪水到洪水管理的转变，推进人与自然协调和谐和经济社会可持续发展。

城市防洪外围屏障一骆马湖宿迁大控制、中运河和新沂河堤防，依托沂沭泗流域治理达到 100 年一遇防洪标准，区域骨干河道和重要河道防洪标准达到 20~50 年一遇，城市内部排涝达到 20 年一遇标准，全面形成具有完善功能的城市外围防洪自保和引水排水、改善水环境的联合调度系统。在优化调度洪水、有序管理洪

水的基础上，进一步提高洪水资源化和水资源的优化配置程度以及水环境改善能力建成与社会主义市场经济体系相适应，依法管理更为完善，保证防洪减灾体系良性发展和正常运转的管理体制、运行机制和保障系统。

本项目排涝标准 10 年一遇，防洪标准 20 年一遇，满足近期规划的目标。

2.8.4 沭阳县城市排水（雨水）防涝综合规划（2016-2030）

《沭阳县城市排水（雨水）防涝综合规划（2016-2030）》指出沭阳县城市防涝相关设计标准：

- 1) 内涝防治标准：城市防涝有效应对不低于 30 年一遇的 24 小时暴雨。
- 2) 雨水管渠设计标准：新建、改建雨水管道设计重现期采用 3 年一遇的设计标准（现状低于 2 年一遇的需要改造）；重要地区雨水管道设计重现期采用 5 年一遇的设计标准；地下通道、立体交叉道路雨水管道设计重现期采用 20 年一遇的设计标准。
- 3) 雨水径流系数：新建城区综合径流系数不宜超过 0.5，现状城区径流系数不宜超过 0.7。
- 4) 排水方向：城市排水向东进入王洼大沟、宿迁大道边沟，向北沿台州路进入台州路边沟。

本项目为河湖治理工程，项目实施后设计采用排涝标准 10 年一遇、防洪标准 20 年一遇的设计标准，因此，本项目的建设符合《沭阳县城市排水（雨水）防涝综合规划（2016-2030）》要求。

3 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 工程名称、性质、建设地点、项目总投资

- (1) 建设单位：沭阳县水利工程建设管理中心；
- (2) 项目名称：沭阳县岔流新开河治理工程项目；
- (3) 建设地点：沭阳县、新沂市境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河；
- (4) 建设性质：改建；
- (5) 工程目的：提高河道及区域防洪、排涝标准，消除工程安全隐患。
- (6) 项目投资：项目总投资 23891 万元；
- (7) 建设计划：预计 2022 年 11 月开工建设，工期 24 个月。

3.1.2 工程任务和规模

3.1.2.1 工程任务

本次岔流新开河治理工程的主要任务是对沭阳县境内的岔流新开河进行系统治理，通过河道疏浚、堤防加固，跨河建筑物、沿线建筑物的新、拆（改）建及防汛道路等设施建设，消除工程安全隐患，改善运行管理条件，提高河道防洪排涝能力，使河道设计排涝标准达到 10 年一遇，设计防洪标准达到 20 年一遇。

3.1.2.2 工程建设规模和内容

(1) 工程建设规模

①河道疏浚及堤防加固

河道按照 10 年一遇排涝标准设计，设计流量为 734.54~1028.72 m³/s。疏浚长度 4.35km，范围为虞姬沟口~沭新河段（桩号 K18+750~K19+400、K20+950~K22+400、K22+750~K23+600、K26+100~K27+500）；河床整理 3.30km，范围为吴滩段（桩号 K8+500~K10+800）2.30km、荡涯桥以上段（桩号 K16+150~K17+150），主要为清理上游河道河床存在的浅滩段；

本次堤防加固工程的堤顶宽度不小于 3.0m，堤顶高程按 20 年一遇设计洪水位加堤顶超高确定。新沂河口以上 500m 范围内堤防按 2.5m 超高加固，以上 1.0km 段超高由 2.5m 渐变至 1.5m，其余段均采用 1.5m 超高标准加固堤防。本次加固堤防 2.12km，加固范围：左岸 K26+800~K26+900，右岸 K18+550~K28+800。

本次河道险工段加固总长 6.92km。险工段加固主要对现状滩面宽度不足 6.00m、坡比陡于 1:3.0 的河段进行加固防护，并对堤防渗水段进行加固处理。

②河道护砌

本次拟对河道存在冲刷的工程段进行护砌，共计 3 段河道岸坡，分别为虞姬沟冲刷段（桩号 K18+400~K18+800 段左岸，长度 0.40km），段口弯道段（桩号 K20+640~K21+050 段右岸，长度 0.47km），S245 大桥弯道段（桩号 K26+100~K26+380 段，长度 0.31km），护砌岸线总长 1.18km。

本次对马岭河（K5+300）入岔流新开河沟口进行防护。

③跨河建筑物工程

本次跨河建筑物共计 3 座，分别为移址新建袁滩闸，新建吴滩挡水堰、袁滩桥。

袁滩闸由 K2+680 处移址至 K5+900 位置建设，该处河道 10 年一遇设计流量 794.20m³/s，20 年一遇设计流量为 1085.66m³/s。袁滩闸为“上部开敞式水闸+下部宽顶堰”的组合结构，闸室主体为单孔净宽 8.0m 开敞式水闸，共 9 孔，下部堰高 2.00m。

在 K10+430 位置新建吴滩挡水堰，跨河布置，堰高 1.5m，顶宽 1.5m，堰顶轴线长 94.0m。10 年一遇设计流量 794.20m³/s，20 年一遇设计流量为 1085.66m³/s。

在 K2+700 位置改建袁滩桥 1 座，跨河布置。桥梁全长 120m，桥跨布置为 3×40m，桥宽为 4.5m 车行道+2×0.5m 护栏，全宽 5.5m。袁滩桥为大桥，设计汽车荷载等级为公路-II 级。

④泵站工程

拆、扩建吴滩排涝站、项宅站等共计 9 座泵站，均为排涝站。吴滩排涝站、项宅站、虞北站、荡涯排涝站为单排站，10 年一遇设计排涝流量为 0.90~5.80m³/s。徐口站、段口站、王庄站、张愚站、贯勤站为抽排与自排结合的泵站，10 年一遇抽排设计流量为 0.86~2.20m³/s，自排流量为 1.74~4.35m³/s。

⑤沿线建筑物工程

本次岔流新开河治理工程需新建、加固、拆建配套影响建筑物工程 9 座，其中新建涵闸 1 座，加固涵闸 1 座，拆建涵闸 7 座。涵闸主要布置在岔流新开河、虞姬沟及堤后排涝沟沿线，设计流量 0.8~15.0m³/s。

⑥防汛道路工程

本次工程共新建防汛道路 32.681km，分布于岔流新开河及其主要支流虞姬沟沿线，道路等级为通乡公路。

岔流新开河沿线铺设防汛道路共计 23.386km，其中堤顶防汛道路 22.446km，上堤道路 0.940km。堤顶防汛道路中 2.137km 为 4.5m 宽沥青路面，其余段堤顶路及上堤路均为 4.5m 宽混凝土路面。

虞姬沟铺设防汛道路 9.295km，其中堤顶防汛道路 8.745km，上堤道路 0.55km。堤顶防汛道路、上堤路均为 4.0m 宽混凝土路面。

⑦管理设施

原址原规模拆建岔流新开河堤防管理所房屋 322.3m²；水文站（桐槐树）设施提升改造 1 处；配套信息化建设 1 项。

（2）主要建设内容

本工程主要建设内容包括：河道疏浚 4.35km；堤防加固 2.12km，险工段加固 6.92km，岸坡护砌 1.18km；改建袁滩桥、移址拆建袁滩闸、新建吴滩挡水堰，沿线配套建筑物 18 座；拆建、改造管理设施；新建防汛道路 32.681km 等。

①河道疏浚及堤防加固工程：疏浚河道 4.35km，河床整理 3.30km；河道堤防加固 2.12km，险工段加固 6.92km；

②河道护砌工程：岸坡护砌总长 1.18km，马岭河沟口护砌 1 处；

③跨河建筑物：移址新建袁滩闸 1 座，新建吴滩挡水堰 1 座，改建袁滩桥 1 座；

④泵站工程：拆、扩建吴滩排涝站、项宅站、虞北站等共计 9 座泵站；

⑤沿线涵闸工程：新建涵闸 1 座、拆建穿堤涵闸 7 座，加固涵闸 1 座；

⑥防汛道路工程：新建防汛道路总长 32.681km；

⑦管理设施：拆建堤防管理所房屋 322.3m²；水文站（桐槐树）设施提升改造 1 处；配套信息化建设 1 项。

本项目具体建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程建设内容一览表

序号	项目名称	所在河道	建设性质	单位	数量	功能	备注
一	河道疏浚						
1	河道疏浚	岔流新开河	新建	km	4.35	排涝、行洪	
2	河床整理	岔流新开河	新建	km	3.30	排涝、行洪	
二	堤防加固						

1	堤防加固	岔流新开河	加固	km	2.12	防洪	
2	险工段加固	岔流新开河	加固	km	6.92	防洪	
三	河道护砌						
1	岸坡护砌	岔流新开河	新建	km	1.18	排涝、行洪	河道冲刷段、 弯道段岸坡
2	沟口护砌	岔流新开河	新建	处	1	排涝、行洪	马岭河沟口
四	跨河建筑物						
1	袁滩闸	岔流新开河	移址新建	座	1	排涝、行 洪、蓄水	
2	吴滩挡水堰	岔流新开河	新建	座	1	排涝、行 洪、蓄水	
3	袁滩桥	岔流新开河	改建	座	1	通行	
五	影响建筑物						
1	泵站						
1.1	吴滩排涝站	岔流新开河	改建	座	1	抽排	
1.2	项宅站	岔流新开河	改建	座	1	抽排	
1.3	虞北站	岔流新开河	改建	座	1	抽排	
1.4	荡涯排涝站	岔流新开河	扩建	座	1	抽排	
1.5	段口站	岔流新开河	改建	座	1	抽排+自排	
1.6	徐口站	岔流新开河	改建	座	1	抽排+自排	
1.7	王庄站	岔流新开河	改建	座	1	抽排+自排	
1.8	贯勤排涝站	虞姬沟	改建	座	1	抽排+自排	
1.9	张愚泵站	虞姬沟	扩建	座	1	抽排+自排	
2	涵闸						
2.1	马岭防倒灌 闸	岔流新开河	加固	座	1	排涝、防洪	
2.2	周圩中沟闸	岔流新开河	改建	座	1	排涝、防洪	
2.3	虞北沈圩闸	岔流新开河	改建	座	1	排涝、防洪	
2.4	项宅退水闸	岔流新开河	改建	座	1	排涝、防洪	
2.5	贯勤闸	虞姬沟	改建	座	1	排涝、防洪	
2.6	沙湾闸	虞姬沟	改建	座	1	排涝、防洪	
2.7	花晏圩东闸	虞姬沟	改建	座	1	排涝、防洪	
2.8	梁庄节制闸	虞姬沟	新建	座	1	排涝	
2.9	吴前圩闸	泥墩沟	改建	座	1	排涝、防洪	
六	防汛道路						
1	岔流新开河 堤顶防汛道 路	岔流新开河	新建	km	22.446		
2	岔流新开河 上堤道路	岔流新开河	新建	km	0.94		
3	虞姬沟上堤 道路	虞姬沟	新建	km	8.745		

五	管理设施	虞姬沟	新建	km	0.55		
1	堤防管理处房屋	岔流新开河	拆建	m ²	322.3		
2	水文站(桐槐树)	岔流新开河	改造	座	1		
3	信息化	岔流新开河	新建	项	1		

3.2 河道和水利工程现状及存在问题

3.2.1 河道现状

岔流新开河起于淋头河、大沙河交汇处(K0+000)，止于新沂河口(K29+500)，长 29.50km。各段现状情况如下：

淋头河（大沙河）～新长铁路段（K0+000～K1+700），长 1.70km，河底宽 65～85m，河底高程 11.50～9.59m，河道纵比降 1/7000，局部有跌差，河槽边坡比 1:3.0，现状河滩较宽。

新长铁路～马岭河段（桩号 K1+700～K5+300），长 3.60km，河底宽 75～80m，河底高程 10.29～9.05m，河道纵比降 1/7000，边坡比 1:3.0，滩面宽 20.4～55.2m，现状河滩较宽。

马岭河～新袁滩闸段（桩号 K5+300～K5+900），长 0.60km，河底宽 75～80m，河底高程 9.20～8.93m，河道纵比降 1/7000，边坡比 1:3.0，滩面宽 28.3～40.2m，现状河滩较宽。

新袁滩闸～吴滩段（桩号 K5+900～K10+800），长 4.90km，河底宽 80～90m，河底高程 8.93～5.84m，河道纵比降 1/7000，下游部分河底为浅滩，边坡比 1:3.0，滩面宽 20.8～62.4m，现状河滩较宽。

吴滩～虞姬沟段（桩号 K10+800～K18+204），长 7.40km，河底宽 75～80m，河底高程 5.84～4.00m，河底高程变动较大，边坡比 1:0.75～1:3.0，滩面宽 3.14～110.7m，局部滩面窄，存在险工段。

虞姬沟～沭新河段（桩号 K18+204～K27+500），长 9.3km，河底宽 35～130m，原河底高程 5.0m，河道纵比降平底，边坡比 1:3.0。现状河底高程变幅大，局部存在深坑，滩面宽 5.3～362.2m，局部滩面窄，存在险工段。

沭新河段～新沂河口段（桩号 K27+500～K29+500），长 2.0km，河底宽 50～140m，原河底高程 5.0m，河道纵比降平底，边坡比 1:3.0，滩面宽 7.7～192.8m，目前该段已规划为宿连航道。

3.2.2 存在问题

(1) 河道现状建设标准低、过流能力不足，不能满足区域 10 年一遇自排要求

岔流新开河虽在 2013 年实施的中小河流治理项目对 K1+700~K8+500 段 6.8km 河道进行了治理，但当时疏浚标准仅为 5 年一遇，不能满足《沂北规划》中提出的 10 年一遇的排涝要求。

同时，K8+500 以下段 21.0km 已有近 40 年未进行河槽疏浚，现状河道底宽从 35.0~130.0m，十年一遇排涝水位 13.63m~10.70m。经推算，起点位置淋头河处推算水位高于 10 年一遇排涝规划水位 83cm，虞姬沟口位置推算水位高于 10 年一遇排涝规划水位 47cm，相应的 K0+000~K2+700 段、K14+604~K29+500 段均高于规划水位，过流能力明显不足。

岔流新开河主要支流节点现状河道推算水位与规划水位对比情况见下表 3.2-1、图 3.2-1。

表 3.2-1 岔流新开河现状河道节点水位与规划水位对比表

控制点	桩号	地面高程 (m)	P=10%		水位差值 (m)
			规划水位 (m)	现状推算水位 (m)	规划-现状
淋头河	K0+000	15.80	15.47	16.30	0.83
引龙河	K2+160	15.66	15.28	15.56	0.28
马岭河	K5+300	15.30	14.62	14.10	-0.52
虞姬沟	K18+204	13.20	12.39	12.86	0.47
新沂河口	K29+500	10.50	10.70	10.70	0.00

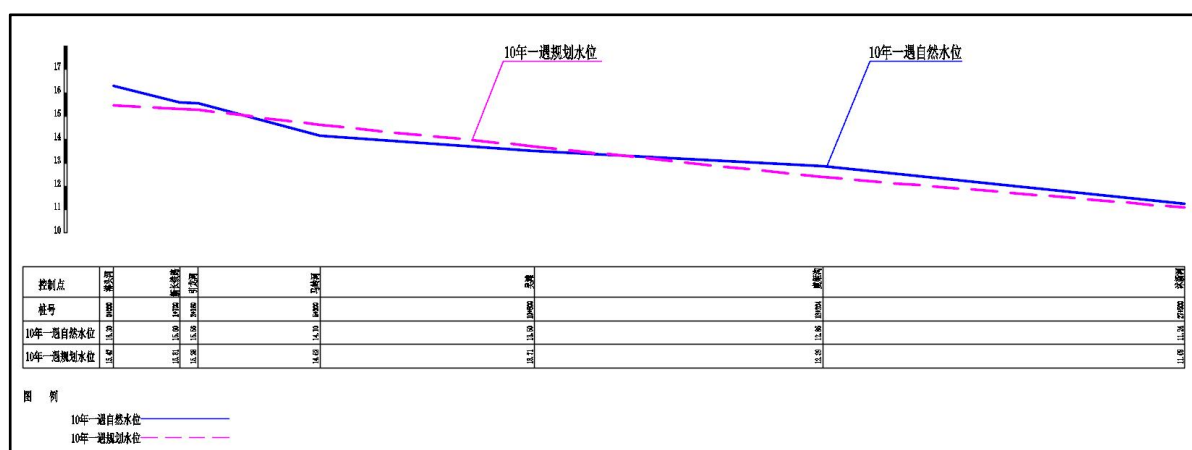


图 3.2-1 10 年一遇现状水面线与规划水面线对比

(2) 上游段河道流速大，河道流速超不冲流速，河槽冲刷严重

岔流新开河以虞姬沟口 (K18+204) 为节点，分为上、下游两段。

上游段河道的 K1+700~K10+800 段河底纵比降为 1/7000, K1+700 以上段比降陡于 1/7000。本次对 10 年一遇工况下现状河道过流进行了验算, 在 K6+000 以上段的流速大于 1.5m/s, 大于允许不冲流速 1.28m/s, 导致上游局部段河槽边坡冲刷严重, 河槽边坡直立, 局部坡比达到 1:1.5, 影响岸坡稳定。

受水流冲刷和人为活动影响影响, 在 K8+500~K10+500 段河道形成了浅滩、深槽, K10+500~K10+800 段下游段河底高程由 8.50m 陡降至 5.00m, 局部河道段主河槽边坡直立, 坡比不足 1:2.0。K10+800 以下段河底较深, 相对于原疏浚设计的河底高程的 5.0m, 大部分河底高程在 2.3~4.8m, 局部河底高程达到-1.70m, 主河槽边坡直立, 局部不足 1: 2.0, 岸坡不稳定。

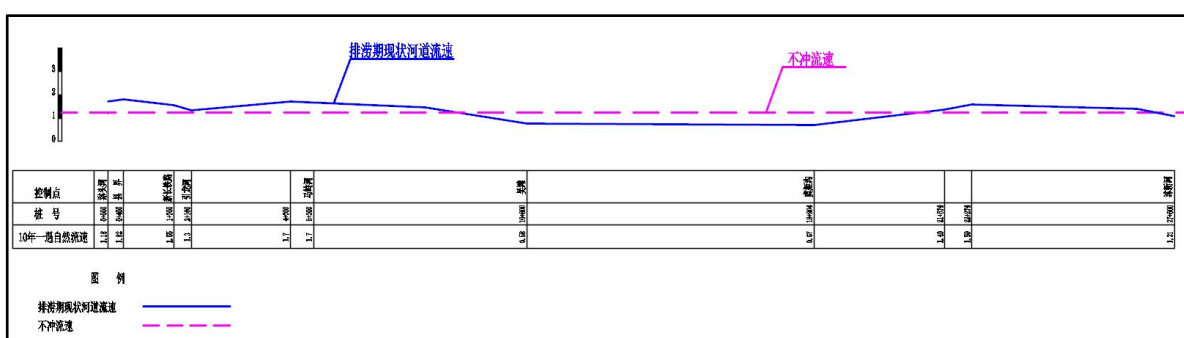


图 3.2-2 10 年一遇现状河道过流流速与不冲流速对比

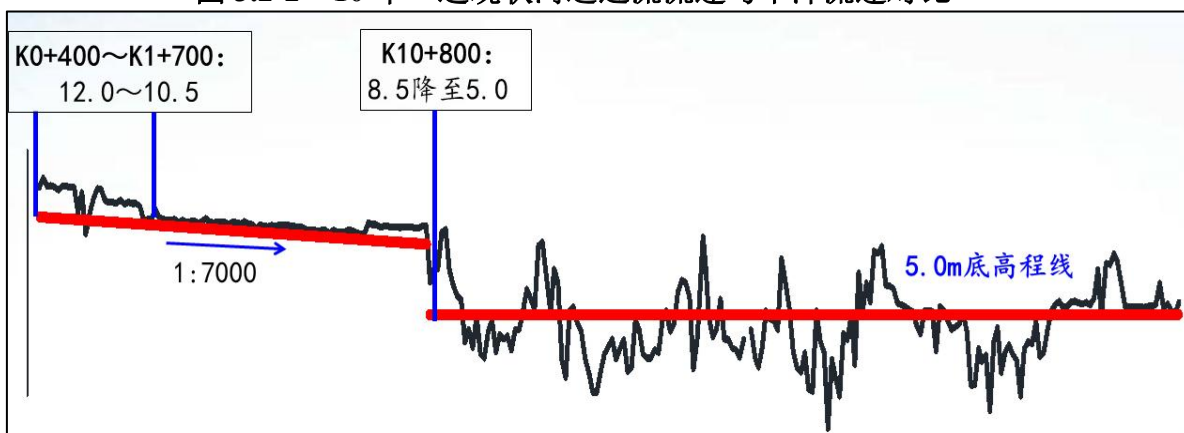


图 3.2-3 现状河底高程示意图

(3) 下游河道蜿蜒, 部分河槽边坡冲刷严重, 影响河势稳定

下游河道蜿蜒曲折, 存在 6 处转弯段, 河道流态较差, 存在多处凹岸段, 部分河槽边坡冲刷严重, 其中徐口段河道中心线夹角接近 60°, 距离新沂河大堤不足 200m, 是影响区域安全稳定的重要工程段。

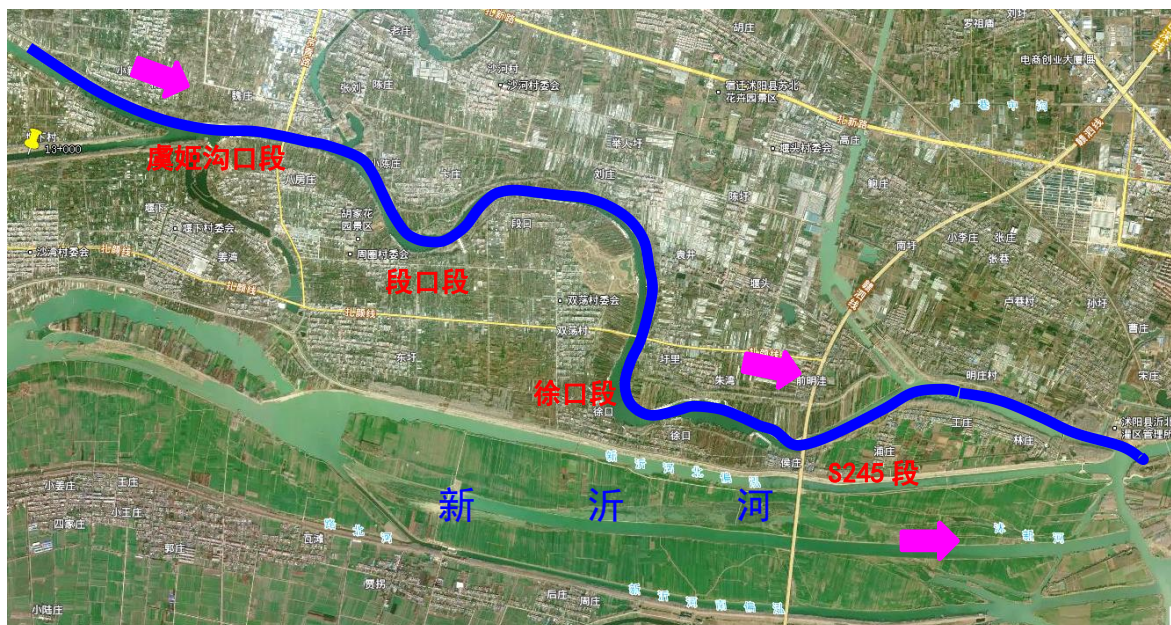


图 3.2-4 下游段河势走向示意图

岔流新开河虞姬沟口下游段河道相对较窄，局部段底宽不足 40m，两岸滩地大多为集体土地，大部分河道段集体土地边线与现状河口线重合，局部段延伸至河口内，河道疏浚整治扩挖条件有限。

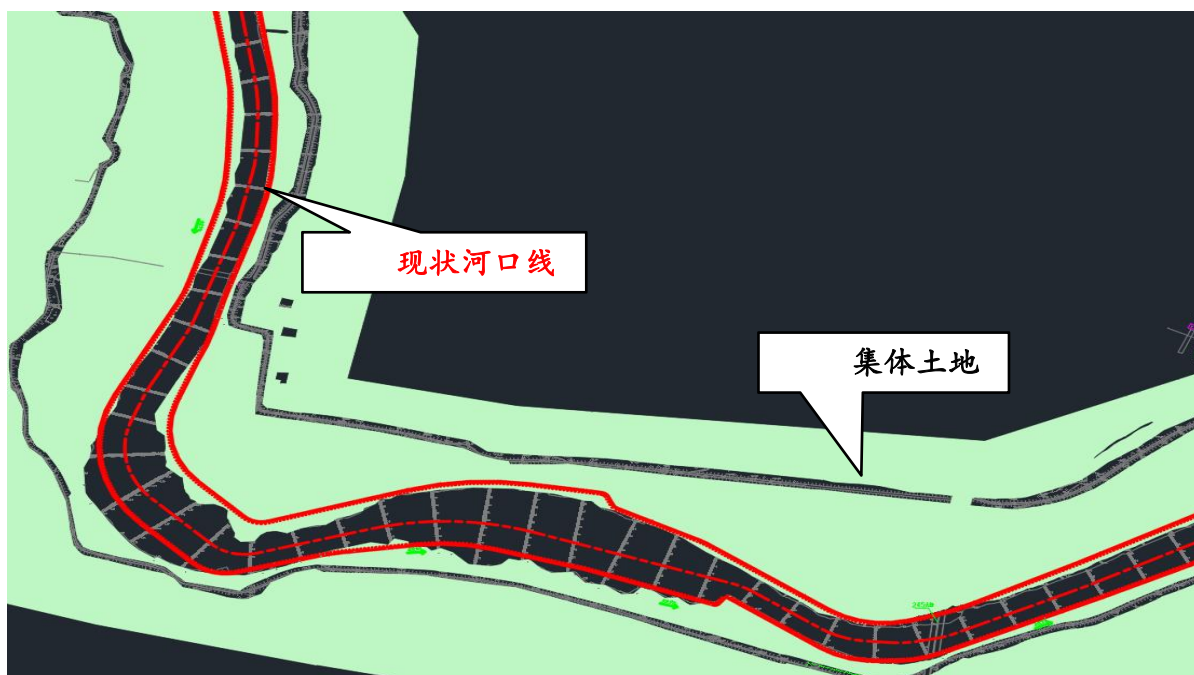


图 3.2-5 徐口段集体土地范围示意图

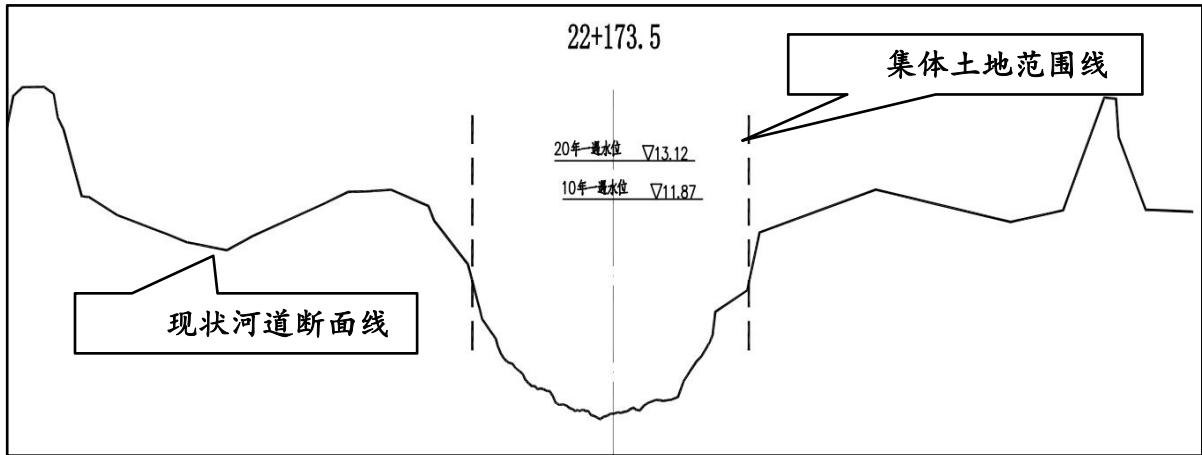


图 3.2-6 部分河段集体土地范围示意图

(4) 河道蓄水能力不足，水资源利用率较低，水生态环境条件差

岔流新开河 K10+800 以下段河道平均底高程为 5.00m，该段河道的常水位为 8.00m，在枯水期能够保证生态蓄水需求。

K10+800 以上段河道底高程 11.50~8.50m，该段河道的常水位为 12.25~8.90m，河道水深较小，水生态环境条件相对下游河道较差。现状河道仅在 K2+680 位置处设置了拦蓄建筑物袁滩闸，袁滩闸以下段无跨河拦蓄建筑物，使得现状河道水流下泄较快，河道蓄水能力不足，实际蓄水量较小，水资源利用率低。特别是在枯水年份，部分河道底部出现大面积干涸现象，水生态环境条件差，与新时期的生态河道建设差距较大，亟待解决河道生态蓄水问题。

3.2.3 堤防现状

岔流新开河堤防总长 59.28km，左岸堤防顶高为 20.52~16.82m、堤顶宽 2.2~35.10m，右岸堤防顶高为 20.34~16.95m、堤顶宽 2.50~35.0m。堤防现状统计详见表 3.2-2。

表 3.2-2 堤顶现状参数统计表

序号	范围	起桩号 (左)	止桩号 (左)	左岸长 度(km)	起桩号 (右)	止桩号 (右)	左岸长 度(km)	左堤堤顶高程 (m)	左岸堤顶宽 度(m)	右堤堤顶 高程(m)	右岸堤顶 宽度(m)
1	起点~新长铁路	L0+066	L1+720	1.654	R0+050	R1+812	1.762	18.48~19.48	5.76~49.14	17.99~ 20.36	9.35~ 59.22
2	新长铁路~吴滩	L1+720	L10+845	9.125	R1+812	R10+898	9.086	16.31~21.89	3.18~34.74	16.22~ 21.85	3.02~ 54.34
3	吴滩~虞姬沟口	L10+845	L18+085	7.24	R10+898	R18+478	7.58	14.53~17.47	3.69~48.70	15.17~ 17.25	3.14~ 28.09
4	虞姬沟~新沂河 口	L18+085	L29+447	11.362	R18+478	R29+451	10.973	13.60~16.55	4.22~27.67	13.38~ 16.10	3.08~ 38.66
小计				29.381			29.401				

3.2.4 存在问题

上游段 K6+400~K17+500 段两岸 22.20km 堤防在 2013 年度工程中已按 20 年一遇标准实施加固处理。K17+500 以下段堤防近期未实施系统加固整治。堤防存在的主要问题为下游段堤防近年未进行系统建设，不能满足区域防洪要求，主要表现在：

(1) 堤身断面不满足要求

上游段 K6+400~K17+500 段两岸 22.20km 堤防在 2013 年度工程中已按 20 年一遇标准实施加固处理。K17+500 以下段堤防近期未实施系统加固整治。

根据岔流新开河堤防等级为 4 级，本次 20 年一遇防洪标准进行复核，同时考虑入新沂河口洪水平切的影响，堤防沿线共计 2.62km 不满足堤顶高程和堤防宽度要求。

表 3.2-3 堤顶高程不足段统计表

岸别	桩号		长度 (m)	现状堤顶高程	设计堤顶高程	不足高度
	起点	终点		(m)	(m)	(m)
左	K17+200	K17+300	100	14.50~14.36	15.16	0.66~0.80
	K19+000	K19+200	200	13.43~14.46	15.08~14.96	0.62~1.53
	K26+800	K26+900	100	13.57~14.08	14.09	0.52~0.01
小计			400			
右	K18+550	K18+650	100	14.68~15.00	15.11	0.43~0.11
	K19+000	K19+200	200	14.46~13.94	15.08~14.96	0.62~1.02
	K20+200	K20+300	100	13.94~14.80	14.83	0.89~0.03
	K22+600	K23+400	800	13.68~13.95	14.57~14.47	0.62~0.79
	K23+800	K24+150	350	13.68~14.12	14.40~14.34	0.62~1.02
	K26+800	K26+900	100	13.65~13.73	14.09	0.62~1.02
	K27+780	K27+950	170	14.19	14.30~14.37	0.62~1.02
	K28+00	K28+300	300	14.06~14.22	14.52~14.68	0.46~0.62
	K28+700	K28+800	100	14.49	14.82	0.33
小计			2220			
合计			2620			

(2) 部分河段堤防陡立不稳定、局部渗水严重，存在险工段

岔流新开河河道底部土质为中细砂、中粗砂，该地质层延伸至堤防外部。受河道内人为活动的影响，部分河道内侧滩面坍塌严重，同时使得河道内水流流态较差，不断冲刷、侵蚀滩面岸坡，尤其是下游河道蜿蜒曲折，使得河道堤防堤脚下的滩面所剩无几，局部段直接坍塌至堤脚位置，危及堤防整体稳定。在河道行

洪高水位运行期，堤防背水坡发生不同程度的渗水现象，堤防存在渗透破坏、大堤决口的风险。

本次根据现场查勘情况，相应对河道存在险工情况的吴滩、巴房、徐口、段口等河段进行水下地形测量，具体地形图见附件。险工段情况见下表。

表 3.2-4 险工段情况统计表

序号	判定险工段	范围	长度 (m)	存在问题
1	吴滩险工段	K10+800~ K12+090	2020 (两岸)	①部分河槽岸坡已坍塌至堤脚范围、滩面宽度不足，堤防不稳定；
2	巴房险工段	K13+150~ K16+150	4250 (两岸)	②主河槽下部多为砂层，岸坡陡立，坡脚处深坑，岸坡不稳定，易导致岸坡坍塌，威胁堤防安全。
3	徐口险工段	K24+500~ K25+000	650 (右岸)	①部分段河道凹岸边坡陡立，岸坡不稳定，逐年侵蚀滩面，堤坡不稳定； ②堤基有粉土层，存在渗水、堤防背水坡出逸比降不满足要求，出现了渗透破坏情况。
4	合计		6920	

(3) 部分河段位于河道凹岸，受水流冲刷影响边坡陡立，岸坡不稳定，逐年侵蚀滩面，威胁堤防安全

受河道天然走势的因素影响，部分河段位于支流汇入口和河道凹岸，受水流冲刷影响边坡陡立，岸坡不稳定，逐年侵蚀滩面，威胁堤防安全等情况，确定的冲刷段共计 3 处，分别位于虞姬沟口段（桩号 K18+400~K18+800，长 0.40km）、段口段（桩号 K20+640~K21+050，长 0.47km）和 S245 大桥段（桩号 K26+100~K26+380，长 0.31km），总长 1.18km。冲刷段情况见下表。

表 3.2-5 冲刷段情况统计表

序号	冲刷段	范围	长度 (m)	存在问题
1	虞姬沟口段（左岸）	K18+40~K18+800	400	虞姬沟汇流冲刷段，冲刷严重
2	段口弯道段（右岸）	K20+64~K21+050	470	河道弯道段，冲刷严重
3	S245 大桥弯道段（右岸）	K26+10~K26+380	310	河道弯道段，冲刷严重
4	合计		1180	

3.2.5 跨河建筑物现状

(1) 跨河水闸

岔流新开河的跨河水闸仅袁滩闸 1 座，位于河道桩号 K2+680 处。袁滩闸建于 1971 年，原为拦蓄河水灌溉。袁滩闸闸室为开敞式结构，共 6 联，一联 3 孔，每孔净宽 4m，每联之间及闸室两侧均设置 1.0m×1.0m 放水孔，共 7 孔。水闸 10 年一遇设计流量为 497m³/s，蓄水位为 13.50m，底板高程为 10.80m。工作闸门为钢筋混凝土自动翻倒门，由于岔流新开河属于新沂、沭阳两地的主要排涝河道，自动翻倒门在实际运行过程中受到杂物填塞等因素的影响，排涝时不能及时开启，导致上游涝水不能完全下泄，上游区域经常受淹，地方矛盾较大。因此原设计的闸门已于 80 年代拆除。后期因上游段 蓄水灌溉的需要，闸门位置被当地群众用混凝土砖、石块砌筑挡水，顶部高程为 12.20m。



图 3.2-7 袁滩闸闸孔现状

袁滩闸在 2013 年治理工程中，仅维修更换了生产桥面，对河底、河坡局部护砌加固，生产桥净宽 1.8m，上下游各护砌 10m。



图 3.2-8 袁滩闸下游立面现状

(2) 跨河桥梁

岔流新开河沿线共有朱庄闸桥、周圈大桥等跨河桥梁 10 座，其中铁路桥 1 座，公路桥 9 座，桥面净宽 4~23m，桥梁总长 90~250m，桥梁建设于 1993 年~2013 年之间。

表 3.2-6 沿线桥梁现状参数统计表

序号	桩号	桥梁名称	建设时间	净宽 (m) × 跨度 (m) × 跨数	备注
1	K0+765	G205 国道桥		23×20×7	
2	K1+600	新长铁路桥		6×25×10	
3	K4+335	朱庄闸桥	1993	4×10×9	漫水桥
4	K6+930	马岭桥	2006	6×20×10	
5	K13+090	小马庄桥	2013	8×13×10	
6	K17+200	荡涯桥	2010	6.5×20×5	
7	K19+130	周圈桥	2004	8×20×8	
8	K23+915	双荡桥	2004	8×20×5	
9	K26+380	S245 大桥			
10	K28+910	新开河桥			

3.2.6 存在问题

现状跨河建筑物建设标准低、年久失修，不能满足区域引水、蓄水、行洪、排涝等要求。

袁滩闸目前建成已有 50 年，承担着岔流新开河东侧区域的灌溉及生态补水任务，涉及的灌溉范围达 8 万余亩，是潼阳镇、卯圩乡等乡镇农村河道的生态补水的拦蓄建筑物。由于闸门拆除后，导致蓄水能力不足，无法保证上游灌溉引水需要，地方百姓在现状闸孔位置砌筑了挡墙蓄水。在河道排涝标准提高后，袁滩闸的过流能力不足，较控制水位雍高达到 0.70m，影响河道的行洪、排涝。同时，闸室因建设年代久远，墩墙等部位的钢筋混凝土碳化严重，长期超负荷运行将直接影响水闸的整体结构和稳定安全。

2022 年 6 月，沭阳县水利局组织有关专家对袁滩闸进行安全鉴定，形成鉴定结论：袁滩闸运用指标无法达到设计标准，根据《水闸安全评价导则》(SL 214-2015)，评定袁滩闸安全管理评为差，渗流安全评为 A 级，工程质量、防洪标准、结构安全、抗震安全评为 C 级，综合评定袁滩闸工程为四类水闸，建议 (1) 拆除重建；(2) 工程拆除前，管理单位应做好应急预案，并加强工程观测，确保工程安全运行。

3.2.7 沿线建筑物现状及存在问题

(1) 泵站工程

① 吴滩排涝站

该站建于 1982 年,位于沭阳县潼阳镇境内,岔流新开河右岸桩号 K11+265 处。泵站为单排泵站,排涝面积 8.00km²,现状为 3 台 650HW 混流泵,流量为 3.0m³/s,泵站堤后式布置,电机层高程 12.50m,泵室底板顶高程 10.00m,穿堤涵洞为钢筋混凝土管涵结构,孔径为 2.0m;防洪闸门 1 扇,规格为 2.0m×2.0m。现状泵站在 2013 年治理工程中进行了更新改造,主要内容为拆建泵房 137m²,增设检修起重设备,更换变压器等电气设备。

经本次治理标准提高,排涝设计流量需达到 5.8m³/s,现状泵站流量仅为 3.0m³/s,泵站规模小,排涝能力不足,在实际运行过程中经常造成区域内涝。泵站土建结构至今近 40 年,已达到设计使用年限,现状机组老化严重,输水涵洞破损、漏水严重,出水池开裂,穿堤建筑物结构存在安全隐患,危及堤防安全。



图 3.2-9 吴滩排涝站进水侧立面



图 3.2-10 吴滩排涝站出水侧立面图



图 3.2-11 吴滩排涝站现状出水涵管

②项宅站

该站建于 1982 年,位于沭阳县颜集镇境内,岔流新开河右岸桩号 K12+145 处。泵站为单排泵站,排涝面积 7.20km²,现状为 4 台 650HW 混流泵,流量为 4.0m³/s,泵站堤后式布置,电机层高程 12.50m,泵室底板顶高程 10.00m,穿堤涵洞为钢筋混凝土管涵结构,孔径为 2.0m;防洪闸门 1 扇,规格为 2.0m×2.0m。现状泵站在 2013 年治理工程中进行了更新改造,主要内容为拆建泵房 193m²,增设检修起重设备,更换变压器,更新电气设备,进出水护坡维修。

经本次治理标准提高,排涝设计流量需达到 5.2m³/s,现状泵站流量为 4.0m³/s,泵站规模小,排涝能力不足,在实际运行过程中经常造成区域内涝。泵站土建结构至今近 40 年,已到达设计使用年限,现状机组老化严重,输水涵洞破损、漏水严重,出水池开裂,穿堤建筑物结构存在安全隐患,危及堤防安全。电气设备原件多次烧坏,运行不稳定。



图 3.2-12 项宅站出水侧立面图



图 3.2-13 项宅站室内现状



图 3.2-14 项宅站现状机组



图 3.2-15 项宅站破损的出水涵洞

③虞北站

该站建于1992年,位于沭阳县颜集镇境内,岔流新开河右岸桩号K15+140处。泵站为单排泵站,排涝面积1.80km²,现状为2台500HW混流泵,流量为0.8m³/s,泵站后式布置,电机层高程11.60m,泵室底板顶高程9.60m,穿堤涵洞为钢筋混凝土箱涵结构,孔径为1.20m×1.20m;防洪闸门1扇,规格为1.2m×1.2m。现状泵站在2013年治理工程中进行了更新改造,主要内容为拆建泵房112m²,更换变压器,更新电气设备,进出水护坡维修。

经本次治理标准提高,排涝设计流量需达到1.30m³/s,现状泵站流量仅为0.8m³/s,泵站规模小,排涝能力不足,在实际运行过程中经常造成区域内涝。现状泵站外侧无挡洪闸,存在洪水倒灌隐患。



图 3.2-16 虞北站进水立面现状



图 3.2-17 虞北站进水立面现状



图 3.2-18 虞北站现状机组

④荡涯排涝站

现状荡涯排涝站于 2013 年治理工程中予以拆建，位于沐阳县颜集镇境内，岔流新开河右岸桩号 K16+750 处。泵站为单排泵站，排涝面积 1.95km²，现状为 2 台 500ZLB 轴流泵，泵站堤后式布置，电机层高程 11.50m，泵室底板顶高程 7.50m，穿堤涵洞为钢筋混凝土箱涵结构，孔径为 1.50m×1.50m；防洪闸门 1 扇，规格为 1.5m×1.5m。

由于该区域苗木种植业发展迅速，建成了大量的温室设施。经本次治理标准提高，现状泵站规模小，排涝能力不足，在 2021 年“烟花”台风影响的强降雨后，荡涯村受淹严重，泵站连续开机超过 10 天以上才使得地面涝水下降，受灾影响经济损失巨大。

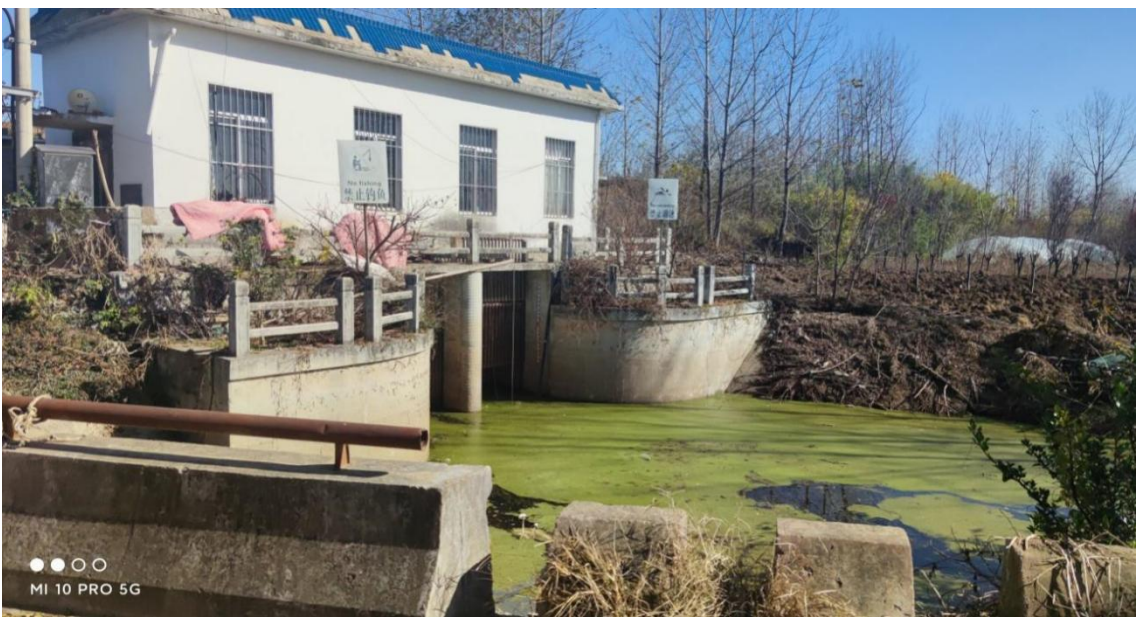


图 3.2-19 荡涯站现状图

⑤段口站

该站建于 2009 年，位于沭阳县新河镇境内，岔流新开河右岸桩号 K21+124 处。泵站为单排泵站，排涝面积 3.00km²，现状为 2 台 500ZLB 轴流泵，流量为 1.0m³/s，泵站堤后式布置，电机层高程 12.30m，泵室底板顶高程 7.40m，穿堤涵洞为钢筋混凝土箱涵结构，孔径为 1.00m×1.00m；防洪闸门 1 扇，规格为 1.0m×1.0m。

经本次治理标准提高，排涝设计流量需达到 2.20m³/s，现状泵站流量仅为 1.0m³/s，泵站规模小，排涝能力不足。在 2021 年“烟花”台风影响的强降雨后，段口村受淹严重，地面均已上水，涝水久排不下，受灾害影响直接经济损失达 8000 多万元。



图 3.2-20 段口站进水侧现状



图 3.2-21 段口站出水池侧现状



图 3.2-22 段口站出水侧涵洞

⑥徐口站

该站建于 2009 年，位于沭阳县新河镇境内，岔流新开河右岸桩号 K24+545 处。泵站为单排泵站，排涝面积 2.20km²，现状为 2 台 500ZLB 轴流泵，流量为 1.0m³/s，泵站堤后式布置，电机层高程 11.50m，泵室底板顶高程 7.70m，穿堤涵洞为钢筋混凝土箱涵结构，孔径为 1.00m×1.00m；防洪闸门 1 扇，规格为 1.0m×1.0m。

经本次治理标准提高，排涝设计流量需达到 1.60m³/s，现状泵站流量仅为 1.0m³/s，泵站规模小，排涝能力不足，容易形成内涝。现状出水池高程偏低，无法满足排涝需求。在 2021 年“烟花”台风影响的强降雨后，徐口村受淹严重，地面均已上水，涝水久排不下，受灾害影响经济损失巨大。



图 3.2-23 徐口站进水侧现状



图 3.2-24 徐口站室外现状



图 3.2-25 徐口站泵室内现状



图 3.2-26 徐口站出水池侧现状（池顶高程不足）



图 3.2-27 徐口站穿堤涵洞出水侧现状

⑦王庄站

该站建于 2009 年，位于沭阳县扎下镇境内，岔流新开河右岸桩号 K28+820 处。泵站为单排泵站，排涝面积 1.40km²，现状为 2 台 500ZLB 轴流泵，泵站堤后式布置，电机层高程 10.90m，泵室底板顶高程 6.30m，穿堤涵洞为钢筋混凝土箱涵结构，孔径为 2.00m×2.00m；防洪闸门 1 扇，规格为 2.0m×2.0m。

经本次治理标准提高，现状泵站规模小，排涝能力不足，内涝严重；现状泵站主体结构损坏严重，水泵运行效率低，进水岸坡坍塌，存在安全隐患。



图 3.2-28 王庄站进水侧现状



图 3.2-29 王庄站出水侧现状

⑧贯勤站

现状贯勤站建于上世纪 70 年代，现状已废弃，位于沐阳县颜集镇境内，虞姬沟右岸桩号 K9+475 处。泵站为排涝站，排涝面积 2.10km²，安装 4 台机组，现状进出水管路、机组已缺失。贯勤站所承担的排水范围目前仅靠相机自排，内部涝水水位高时，采用临时机组进行外排，该区域经常受淹，地方矛盾大。



图 3.2-30 贯勤站进水侧现状



图 3.2-31 贯勤站出水侧现状



图 3.2-32 贯勤站出水池现状

⑨张愚站

该站建于 2013 年，位于沭阳县颜集镇境内，虞姬沟右岸桩号 K11+650 处。泵站为单排泵站，排涝面积 1.20km²，现状为 1 台 500ZLB 轴流泵，流量为 0.50m³/s，泵站堤后式布置，电机层高程 12.20m，泵室底板顶高程 8.87m，穿堤涵洞为钢筋混凝土箱涵结构，孔径为 1.50m×1.50m；防洪闸门 1 扇，规格为 1.5m×1.5m。

经本次治理标准提高，排涝设计流量需达到 0.90m³/s，现状泵站流量仅为 0.50m³/s，泵站规模小，排涝能力不足。在 2021 年“烟花”台风影响的强降雨后，张愚村受淹严重，泵站连续开机超过 10 天以上才使得地面涝水下降，受灾害影响经济损失巨大。



图 3.2-33 张愚站进水侧现状



图 3.2-34 张愚站出水侧现状

本次工程涉及的沿线泵站现状参数见表 3.2-7，相应的排水范围见图 3.2-35。

表 3.2-7 排涝泵站参数统计表

序号	名称	桩号	岸别	行政位置	现状规格	建设/改造年代	现状流量 (m ³ /s)	功能	排涝面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)
1	吴滩排涝站	11+265	右岸	潼阳镇	3 台 26 寸混流泵	1982/2013	3.00	抽排	8	5.8
2	项宅站	12+145	右岸	颜集镇	4 台 26 寸混流泵	1982/2013	4.00	抽排	7.2	5.2
3	虞北站	15+140	右岸	颜集镇	2 台 500HW混流泵	1992/2013	0.80	抽排	1.8	1.3
4	荡涯排涝站	16+750	右岸	颜集镇	2 台 500ZLB轴流泵	2013	0.80	抽排	1.39	1
5	段口站	21+124	右岸	新河镇	2 台 500ZLB轴流泵	2009	1.00	抽排 + 自排	3	2.2
6	徐口站	24+545	右岸	新河镇	2 台 500ZLB轴流泵	2009	1.00	抽排 + 自排	2.2	1.6
7	王庄站	28+820	右岸	扎下镇	2 台 500ZLB轴流泵	2009	0.50	抽排 + 自排	1.4	1
8	贯勤站	9+475	右岸	颜集镇	2 台 20 寸混流泵	1970	0.50	抽排 + 自排	2.1	1.5
9	张愚站	11+750	右岸	颜集镇	1 台 20 寸混流泵	2013	0.50	抽排 + 自排	1.2	0.9

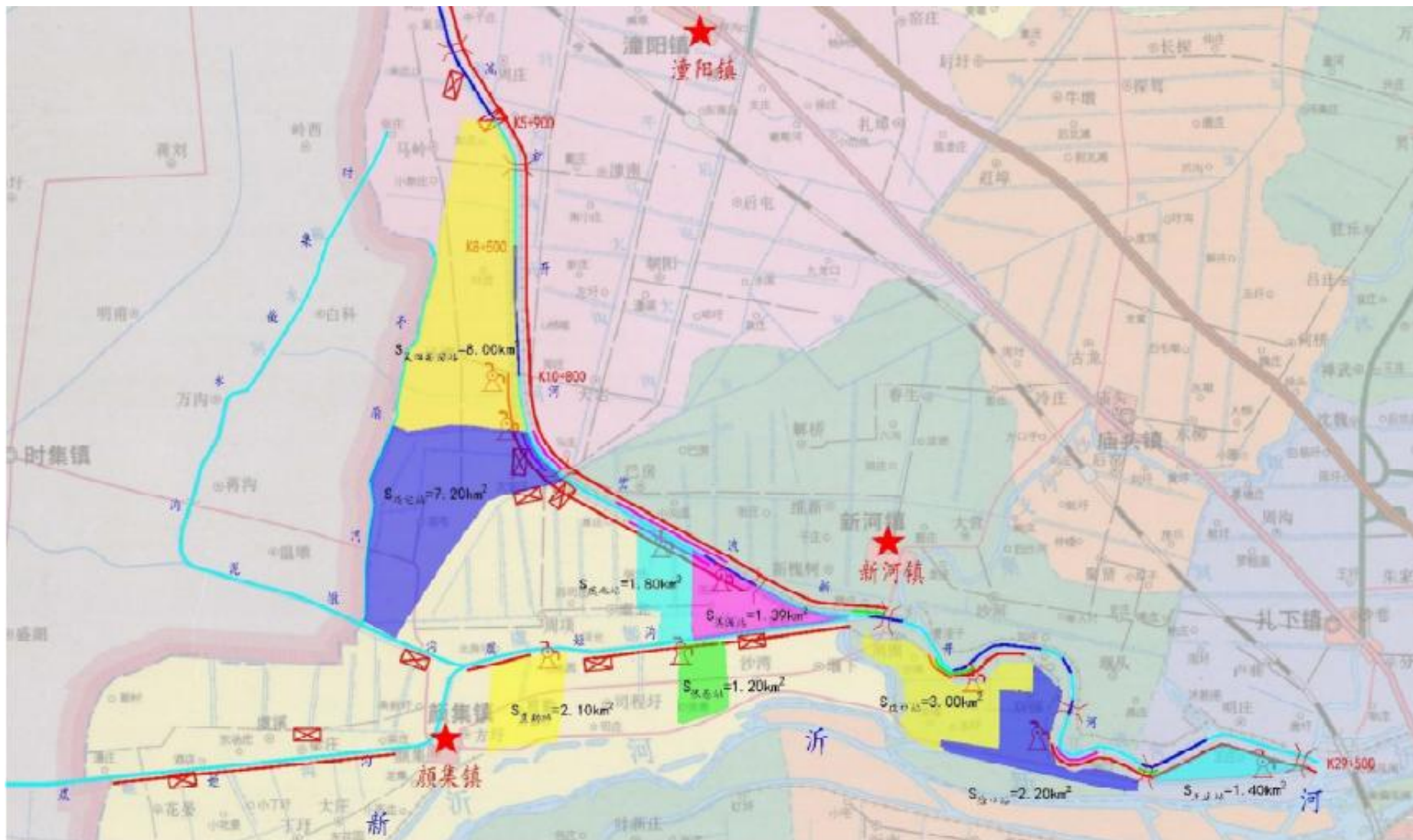


图 3.2-35 拟拆建泵站排涝范围图

(2) 涵闸工程

河道沿线现有排涝涵闸 13 座，建筑物结构简单、建设标准低，涵闸上下游连接段挡墙、消力池多数水毁，穿堤建筑物大部分洞身损坏，威胁堤防安全。

本次工程拟实施的涵闸工程共计 9 座，现状及存在问题详见图 3.2-36~3.2-46、表 3.2-8。



图 3.2-36 马岭防倒灌闸右岸防护结构被冲毁



图 3.2-37 周圩中沟闸主体结构损坏严重，功能丧失



图 3.2-38 周圩中沟闸穿堤涵洞损毁，路面出现塌坑

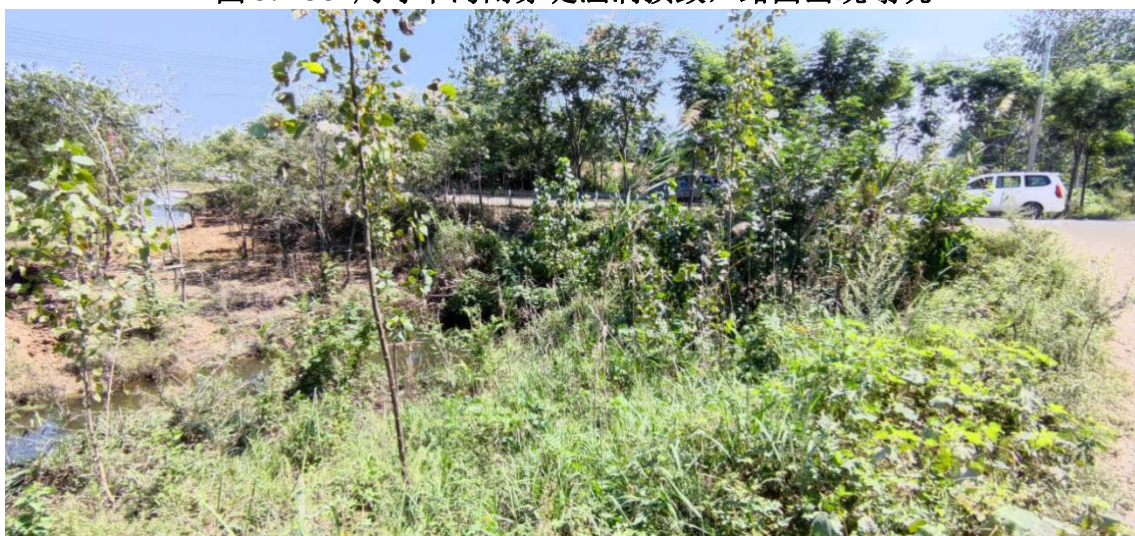


图 3.2-39 虞北沈圩闸现状无节制，容易形成倒灌



图 3.2-40 项宅退水闸现状无节制，容易形成倒灌



图 3.2-41 花晏圩东闸主体结构破损严重，危及堤防安全



图 3.2-42 花晏圩东闸现状无节制，容易形成倒灌



图 3.2-43 贯勤闸现状无节制，防止倒灌采用黏土封堵



图 3.2-44 沙湾闸现状



图 3.2-45 吴前圩闸现状

另外在梁庄中沟位置，其上游与小马庄引河连通，引河主要承泄上游来水入岔流 新开河。受上游高水下泄的影响，由于梁庄中沟位置无节制，现状仅有一座溢流堰。在水位高时颜集镇梁庄村经常受淹，为此本次需在梁庄中沟位置新建一座节制闸，控制上游高水下泄影响梁庄村内的安全。



图 3.2-46 梁庄中沟河口现状图

表 3.2-8 涵洞现状情况及存在问题汇总表

序号	项目名称	乡镇	建设年代	桩号	岸别	单位	数量	功能	排涝面积(km ²)	工程现状	是否带闸	存在问题
1	马岭防倒灌闸	潼阳镇	2013	5+100	右岸	座	1	排涝、防洪	4.7	2 孔 2.5m×3.0m	铸铁	排涝期右岸被冲毁，威胁闸室主体安全
2	周圩中沟闸	颜集镇	1980	12+800	右岸	座	1	排涝、防洪	1.57	单孔 1.2m 宽拱涵	否	无节制闸门，存在倒灌现象；主体结构破损严重、穿路涵管破损，影响正常通行，威胁堤防安全
3	虞北沈圩闸	颜集镇	2007	13+117	右岸	座	1	排涝、防洪	1.57	单孔 1.2m×1.2m 箱涵	否	无节制闸门，存在倒灌现象
4	项宅退水闸	颜集镇	1970	12+600	右岸	座	1	排涝、防洪	7.2	3 孔 1.1m 宽拱涵	否	无节制闸门，存在倒灌现象；主体结构破损严重，排水标准不足
5	花晏圩东闸	颜集镇	1980	1+720	右岸	座	1	排涝、防洪	2.6	单孔 1.2m 宽拱涵	否	无节制闸门，存在倒灌现象；主体结构破损严重、穿路涵管破损，影响正常通行
6	梁庄节制闸	颜集镇		4+000	左岸	座	1	排涝	0.55		否	现状无节制，极易倒灌
7	贯勤闸	颜集镇	1970	9+930	右岸	座	1	排涝、防洪	1.4	单孔 1.2m 宽拱涵	否	无节制闸门，存在倒灌现象；主体结构破损严重、穿路涵管破损，影响正常通行
8	沙湾闸	颜集镇	1977	13+000	右岸	座	1	排涝、防洪	1.44	2 孔 0.9m 宽拱涵	否	现状闸门破损，漏水严重；主体结构老化，危及堤防安全
9	吴前圩闸	颜集镇	1980	7+800	右岸	座	1	排涝、防洪	0.55	单孔 1.2m 宽拱涵	否	无节制闸门，存在倒灌现象；主体结构破损严重、穿路涵管破损，影响正常通行

本工程涉及的泵站、涵闸除存在以上问题外，部分涵闸、泵站进场道路条件差，日常运行管护极为不便，具体情况如下：

岔流新开河沿线右岸承担圩区排涝的泵站共计 9 座，涵闸 7 座，除下游段部分涵闸进场道路已硬化处理，其余大部分涵闸、泵站的道路均为土路，雨季泥泞不堪，无法通行，无法进行正常的运行管护，特别是穿堤建筑物较多堤防段，在防汛抢险时期，极大阻碍了工作人员通行和抢险物资的运输，亟待对相应的道路进行硬化改造。

按泵站就近与现状路网衔接的原则，为便于虞北站与草庄站的运行管理，本次修建进站道路对两座泵站进行连通，考虑到草庄站为 2013 年度项目建设工程，不在本次建设范围内，因此将草庄站进场道路计入虞北站，进站道路共计 1.16km。相应的项宅站进站道路 0.40km，荡涯站 0.38km。

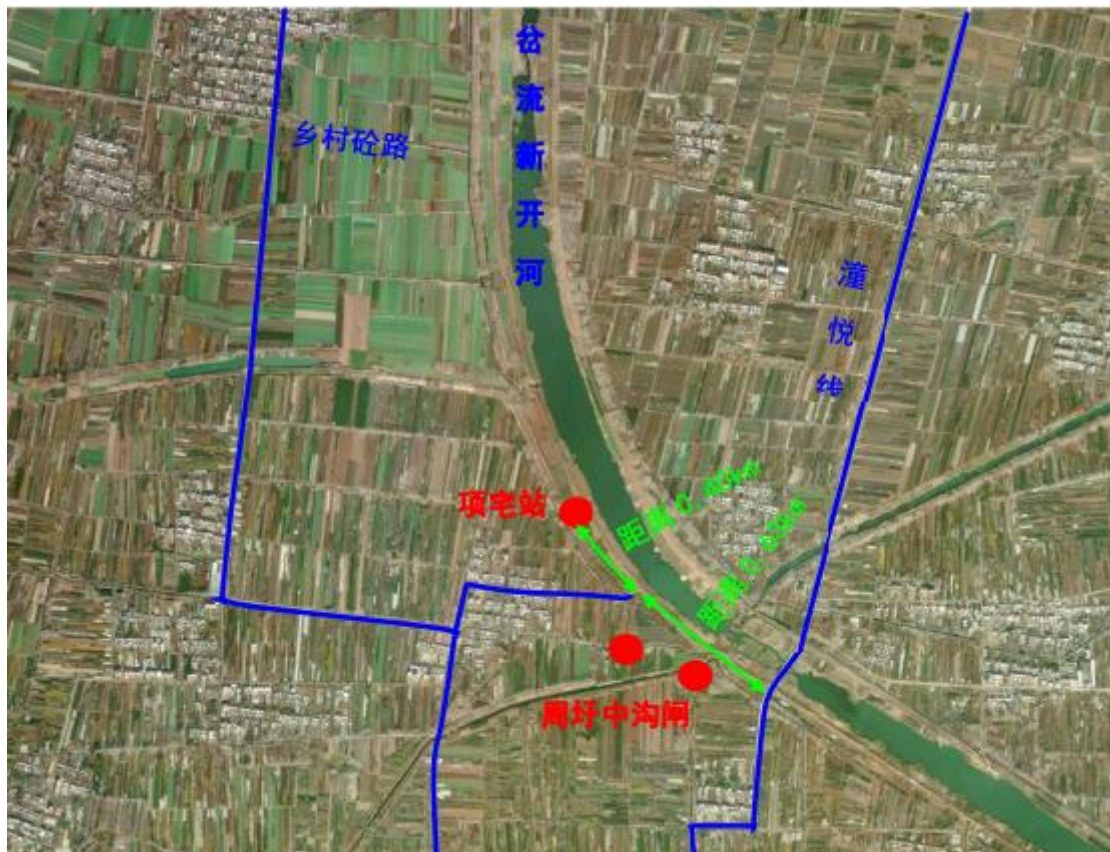


图 3.2-47 项宅站及附近涵闸周边路网现状图

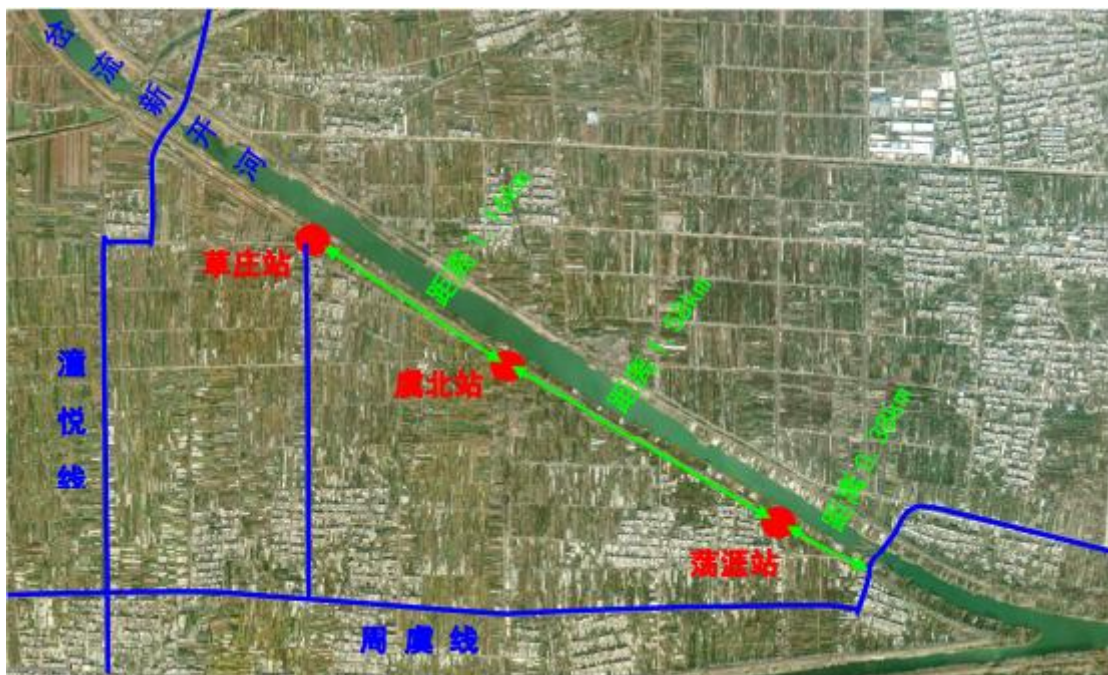


图 3.2-48 虞北站、荡涯站外部路网现状图

3.2.3 工程治理标准

3.2.3.1 保护范围

根据《堤防工程管理设计规范》（SL171-2020），在堤防工程背水侧紧邻护堤地边界线以外，应划定一定的区域，作为工程保护范围，结合工程管护的需要，确定岔流新开河堤防的保护范围为两侧堤脚外各 50m。

3.2.3.2 防洪标准

（1）防洪标准选用

根据已批复的《江苏省区域水利治理规划——江苏省沂北区水利治理规划》（江苏省水利勘测设计研究院有限公司，2020.03），确定岔流新开河堤防防洪标准：20 年一遇；河道排涝标准：10 年一遇；沿线配套建筑物排涝标准为 10 年一遇。

（2）工程等别及治理标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），岔流新开河流域面积为 873km²，治涝面积 58 万亩，确定本工程等别为 III 等。

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）、《泵站设计规范》（GB50265-2010）等规范及标准要求，确定本工程堤防级别为 4 级，袁滩闸建筑物级别为 3 级，泵站级别均为 4 级，项宅退水闸、贯勤闸、沙湾闸、马岭防倒灌闸、花晏圩东闸 4 级，其余涵闸为 5 级。袁滩桥为大桥，设计汽车荷载等级为公路-II 级。

根据已批复的《沂北规划》（2020 年 3 月），确定岔流新开河堤防防洪标准：20 年一遇；河道排涝标准：10 年一遇；沿线配套建筑物排涝标准为 10 年一遇。

3.3 工程施工设计

3.3.1 施工组织设计

3.3.1.1 施工条件

岔流新开河在虞姬沟口上游段两岸均为农田，地形较为开阔，场地较为平整，为施工布置提供了较有利的条件。临时施工道路需征用农田为临时用地，将田地略加整平即可作为施工道路。由于该工程施工战线较长，占地面积大，场地宽阔，地形有利于机械化施工。

岔流新开河在虞姬沟口下游段距离镇区较近，河道走势较为弯曲，两侧集体土地、基本农田范围较大，大部分位于河道滩面，并且苗木、花卉种植范围较大。因此下游河道段永久占地范围受限，临时施工道路需征用农田为临时用地，将田地略加整平即可作为施工道路。施工场地较为有限，施工布置时需要避让；同时镇区主干路、国道等穿越本区段，施工时要统筹安排，减少施工干扰影响。

3.3.1.2 料场选择

本次工程需用土料的工程范围主要为堤防填筑、道路路基填筑、建筑物回填等，土料可选用河道疏浚中的④层黏土做为主要的填筑土料。对于下游河道水下开挖施工的土料，本次在下游河道沿线较宽的滩面选取了 10 处区域作为河道疏浚土料的临时堆放处。将开挖土料运至堆土区后，采用机械对土方进行分层晾晒，经翻晒后含水率达到要求后，采用自卸汽车运至回填土方区域。下游施工区域的土方晾晒与开挖疏浚施工同时进行，部分开挖土方运至临时堆土区后立即进行晾晒，后续土方随挖随晒，保证工序连续进行。土料来源还可在现状滩面较宽且坡面较陡的河道段进行取用，取土后应对坡面进行修整处理。

本工程所需砂、石料需外购解决，选用的砂、石料在保证质量的前提下，由承包商根据工程进展自行采购。

3.3.1.3 施工导截流

工程施工计划安排在非汛期进行，设计导、截流洪水标准为施工期 5 年一遇。

工程涉及河道疏浚、堤防加固及沿线建筑物的更新改造等，计划上游 K10+800 段以上河道采用干法施工，其施工期导流路线根据工程段分布，主要为袁滩闸至吴滩段（K5+900~K10+800）。K10+800 段以下为水下施工，不涉及施工导截流。

本次工程的导流方案如下：在新建的袁滩闸（K5+900）上游修筑拦河围堰，袁滩 闸以上来水通过宝墩闸、朱庄闸向东导入宝墩引水河、路南河，最终入新五河、沭新河，下游在吴滩挡水堰 K10+430 下游处修建拦河围堰，沿线无支流汇入，不设沟口围堰。具体导流线路为：河道上游来水→宝墩闸、朱庄闸→宝墩引水河、路南河→新五河、沭新河。具体工程量：设置袁滩闸上游围堰 1 座，吴滩段下游围堰 1 座，无沿线支河沟口围堰。

3.3.1.4 主体工程施工

干法施工的河道段（K10+800 以上段）土方开挖采用 1m³ 反铲挖掘机配 8t 自卸车施工，依据土方平衡和施工道路布置。首先要在河底开挖超深垄沟，及时做

好雨水、渗水排除工作。施工采用反铲挖掘机施工，施工时分条开挖，反铲分层开挖到位，自卸汽车运输采用环形线路，在弃土区和开挖坡面均需设临时道路。

吴滩下游段（K10+800 以下段）水下土方开挖施工选用 1m^3 斗容的抓斗式挖泥船，配合拖轮及泥驳船进行。对于下游河道水下开挖施工的土料，本次在下游河道沿线较宽的滩面选取了 10 处区域作为疏浚土料的临时堆放处。将开挖土料运至堆土区后，采用机械对土方进行分层晾晒，经翻晒后含水率达到要求后，采用自卸汽车运至回填土方区域。

3.3.1.5 主要场内外交通

本项目外部交通发达，工程区附近陆路已与国道 205、京沪高速、245 省道和乡镇公路形成交通网络，河道下游段 2.0km 已纳入宿连航道，施工时尽量利用现有道路，大型施工器具和建筑材料可通过水路、陆路直接运至施工现场。

河道工程段内每 500m 设置上堤马道一处，每处马道长约 50m，宽 5.0m，共布置 16 道，上堤马道共计 0.80km；由于河道滩面较宽，为便于车辆交通，岔流新开河沿河道河口外方向设置 1 条纵向施工临时便道，总长 7.65km。

建筑物工程可利用纵向临时施工便道及周边现有道路。跨河建筑物施工中为保障两岸交通畅通，结合跨河围堰布置，在围堰顶部设置临时交通道路，同时布置场内的施工临时便道；拆、扩建的沿线泵站、涵闸基本利用现状已有对外交通道路与外部路网衔接，同时在场区内部相应布设施工临时便道。

3.3.1.6 施工总布置

（1）施工布置原则

岔流新开河治理工程施工战线较长，工程较为分散，拟分段施工，建筑物施工因分散而自成施工区。因此，施工布置采取分段集中和分散相结合的方式。

（2）施工工场布置规划

本工程集中设置生产、生活设施。施工机械的修理利用工程附近城镇已有的修配厂进行，施工现场仅考虑机械零配件的更换，施工房屋主要为生活办公用房和施工仓库，施工房屋按布置在工程区内已征用的空地上考虑，或在工程附近村庄租用房屋布置，每个生产生活区面积 2000m^2 ，生产生活区位置、面积见表 3.3-1。

表 3.3-1 生产生活区位置信息表

序号	生产生活区	岸别	桩号	面积 (m ²)
1	1#	右岸	K1+800	2000
2	2#	右岸	K3+400	2000
3	3#	右岸	K4+800	2000
4	4#	右岸	K6+800	2000
5	5#	右岸	K8+900	2000
6	6#	右岸	K11+300	2000
7	7#	右岸	K12+800	2000
8	8#	右岸	K15+100	2000
9	9#	右岸	K17+300	2000
10	10#	右岸	K19+080	2000
11	11#	左岸	K20+380	2000
12	12#	左岸	K22+970	2000
13	13#	左岸	K23+970	2000
14	14#	左岸	K26+150	2000
15	15#	左岸	K28+750	2000

3.3.1.7 施工占地

(1) 河道开挖及护砌工程区

岔流新开河河道开挖及护砌工程区施工占地 253.81 亩。

(2) 堤防加固与防汛道路

岔流新开河堤防加固及堤顶防汛道路占地共计 300.2 亩。

(3) 建筑物工程

建筑物工程包括 19 座较大规模建筑物，可自成单独的施工区，根据建筑物工程大小确定施工区占地：①跨河建筑物袁滩闸占地 94.80 亩计；②拆建沿线灌溉泵站工程占地共计 71.7 亩；③新建、拆建、加固沿线涵闸共计 9 座，占地共计 36.68 亩；经统计，建筑物工程施工占地 203.18 亩。

(4) 取弃土区

根据施工布置，岔流新开河治理工程取弃土区占地 591.44 亩。

(5) 生产、生活区

河道、堤防及沿线建筑物施工时，每 2~3km 施工段设置一个施工生产生活区，包括混凝土拌和系统、木材加工厂、水电供应系统以及施工仓库等临时设施，每个施工生产生活区 2000m²。经统计，施工临时生产生活区共占地 45.99 亩。

(6) 施工临时道路

工程段内每 500m 设置上堤马道一处，每处马道长约 50m，宽 5.0m，共布置 16 道，上堤马道共计 0.80km；由于河道滩面较宽，为便于车辆交通，岔流新开河沿河道河口外方向设置 1 条纵向施工临时便道，总长 7.65km，考虑到施工的操作面，占地 81.20 亩。

(7) 施工占用滩地区

本次为便于施工，以及在部分河段滩面临时堆弃、翻晒土方，共计占用 376.60 亩。

表 3.3-2 沭阳县岔流新开河治理工程施工用地统计表

序号	名称		单位	占地面积
1	永久占地	河道开挖及护砌工程区	亩	253.81
2		堤防加固与防汛道路	亩	300.20
3	临时占地	建筑物施工占地	亩	203.18
4		弃土区占地	亩	591.44
5		施工生产生活区占地	亩	45.99
6		施工占用滩地区	亩	376.60
7		施工临时道路	亩	81.20
合计			亩	1852.25

3.3.1.8 施工工期

工程施工总工期包括工程准备期、主体工程施工期和工程完建期，根据本工程的特点，计划安排在第一年 9 月到第三年 8 月，总工期 24 个月。

3.3.2 施工用电、用水、通讯

施工与照明用电可利用附近村庄电网电源，也可发电解决。施工用水可以就近从附近河道、渠道、池塘等取水，生活用水可从附近村庄接自来水。通讯可安装固定电话 2~3 座，或者自行配备移动通讯工具。

3.3.5 施工取弃土

本项目河道总开挖土方 77.659 万 m³，其中河道疏浚开挖 62.757 万 m³，险工段加固及冲刷段防护等开挖 11.975 万 m³，道路工程开挖 2.926 万 m³；清基 3.537 万 m³，土方填筑 33.785 万 m³，外部调土 1.593 万 m³，需弃土 49.003 万 m³。

本工程弃土采用堤外弃土方案和集中弃土结合的形式。根据现河道沿线地形、地类等情况，结合地方政府意见，本次弃土方案为分片集中+沿线弃土。

沿线弃土主要集中在堤防外脚线与基本农田之间的区域，该区域集中在K8+000~K9+000与K14+904~K15+604河段。其余河段沿线多分布为基本农田，无法沿河弃土，拟采用集中弃土方案，在河道沿线周边选择集中弃土区。

弃土总占地面积占地约253.135亩，其中集中弃土占地75.735亩，平均运距200~4500m，弃土平均堆高3.0m；沿河弃土区占地77.4亩，平均运距200~2000m，弃土堆高与现状堤顶齐平。

表 3.3-3 分片集中+沿线弃土方案（分片集中部分）弃土区参数统计表

编号	占地（亩）	弃土区容量 (万 m ³)	实际弃土 量(万 m ³)	弃土平均 堆高(m)	布置桩号	备注
1#	8.535	2.875	1.895	与现状堤 顶齐平	K8+000 ~K9+000	沿线弃土， 堆于堤后
2#	14.125	15.000	4.365	3		集中弃土
3#	19.650	5.305	4.483	与现状堤 顶齐平	K14+904 ~K15+604	沿线弃土， 堆于堤后
4#	27.000	3.814	2.936	3		集中弃土
5#	13.155	3.341	3.152	3		集中弃土
6#	9.285	1.311	1.311	3		集中弃土
7#	14.610	2.064	2.064	3		集中弃土
8#	8.010	0.467	0.467	与现状堤 顶齐平	K26+556~K2 6+957	沿线弃土， 堆于堤后
9#	19.770	1.976	1.976	与现状堤 顶齐平	KK26+957 ~K27+954	沿线弃土， 堆于堤后
10#	21.435	2.177	2.177	与现状堤 顶齐平	K27+954 ~K28+754	沿线弃土， 堆于堤后
11#	31.230	4.411	3.877	3		集中弃土
排泥场 1	66.330	12.330	12.170	3		
总计	253.135	55.071	40.873			

土方平衡计算详见表 3.3-4。

表 3.3-4 土方平衡计算表

起	止	河道挖方 (万 m ³)	河道清基 (万 m ³)	填筑土方 (万 m ³)	内部弃土填筑 (万 m ³)	内部弃土调出 (万 m ³)	内部弃土调入 (万 m ³)	外部调土 (万 m ³)	总弃土 (万 m ³)	备注
K0+000	K1+000	0.153	0.028	0.111	0.111			0.000	0.069	土方开挖共计 0.153 万 m ³ ，清基 0.028 万 m ³ ；土方填筑 0.111 万 m ³ ；土方开挖中有 0.111 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；总弃土为 0.069 万 m ³ ，全部沿线弃土，运距 0.2km。
K1+000	K2+000	0.279	0.120	0.474	0.474			0.224	0.148	土方开挖共计 0.279 万 m ³ ，河床平整 0.224 万 m ³ ，清基 0.120 万 m ³ ；土方填筑 0.474 万 m ³ ；土方开挖中有 0.251 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；河床平整中有 0.224 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；总弃土为 0.148 万 m ³ ，全部沿线弃土，运距 0.2km。
K2+000	K3+000	0.152	0.120	0.474	0.474			0.338	0.135	土方开挖共计 0.152 万 m ³ ，河床平整 0.338 万 m ³ ，清基 0.120 万 m ³ ；土方填筑 0.474 万 m ³ ；土方开挖中有 0.137 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；河床平整中有 0.338 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；总弃土为 0.135 万 m ³ ，全部沿线弃土，运距 0.2km。
K3+000	K4+000	0.079	0.227	0.696	0.696			0.624	0.235	土方开挖共计 0.079 万 m ³ ，河床平整 0.624 万 m ³ ，清基 0.227 万 m ³ ；土方填筑 0.696 万 m ³ ；土方开挖中有 0.071 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；河床平整中有 0.624 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；总弃土为 0.235 万 m ³ ，全部沿线弃土，运距 0.2km。
K4+000	K5+000	0.074	0.120	0.474	0.474			0.408	0.127	土方开挖共计 0.074 万 m ³ ，河床平整 0.408 万 m ³ ，清基 0.120 万 m ³ ；土方填筑 0.474 万 m ³ ；土方开挖中有 0.066 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；

										河床平整中有 0.408 万 m ³ 用于本段填筑,平均运距 0.2km; 总弃土为 0.127 万 m ³ , 全部沿线弃土, 运距 0.2km。
K5+000	K6+000	0.102	0.120	0.954	0.184		0.862		0.130	土方开挖共计 0.102 万 m ³ , 清基 0.120 万 m ³ ; 土方填筑 0.954 万 m ³ ; 土方开挖中有 0.184 万 m ³ 用于本段填筑, 平均运距 0.2km; 其余填筑土方需外调; 总弃土为 0.130 万 m ³ , 全部沿线弃土, 运距 0.2km。
K6+000	K7+000	0.195	0.120	0.474	0.176		0.299		0.140	土方开挖共计 0.195 万 m ³ , 清基 0.120 万 m ³ ; 土方填筑 0.474 万 m ³ ; 土方开挖中有 0.176 万 m ³ 用于本段填筑, 平均运距 0.2km; 其余填筑土方需外调; 总弃土为 0.140 万 m ³ , 全部沿线弃土, 运距 0.2km。
K7+000	K8+000	0.257	0.120	0.474	0.231		0.243		0.146	土方开挖共计 0.257 万 m ³ , 清基 0.120 万 m ³ ; 土方填筑 0.474 万 m ³ ; 土方开挖中有 0.231 万 m ³ 用于本段填筑, 平均运距 0.2km; 其余填筑土方需外调; 总弃土为 0.146 万 m ³ , 全部沿线弃土, 运距 0.2km。
K8+000	K9+000	4.233	0.273	1.207	1.206	1.404			1.895	土方开挖共计 4.233 万 m ³ , 清基 0.273 万 m ³ ; 土方填筑 1.207 万 m ³ ; 土方开挖中有 1.206 万 m ³ 用于本段填筑, 平均运距 0.2km; 0.862 万 m ³ 调入 K5+000-K6+000 段, 平均运距 3.0km; 0.299 万 m ³ 调入 K6+000-K7+000 段, 平均运距 2.0km; 0.243 万 m ³ 调入 K7+000-K8+00 段, 平均运距 1.0km。总弃土为 1.895 万 m ³ , 全部弃入 1#弃土区, 平均运距 0.2km。
K9+000	K10+000	6.485	0.169	0.605	0.605	5.231			0.818	土方开挖共计 6.485 万 m ³ , 清基 0.169 万 m ³ ; 土方填筑 0.605 万 m ³ ; 土方开挖中有 0.605 万 m ³ 用于本段填筑, 平均运距 0.2km; 3.679 万 m ³ 调入 K10+000-K11+00 段, 平均运距 1.0km; 1.522 万 m ³ 调入 K11+000-K12+000 段, 平均运距 2.0km。总弃土为 0.818 万 m ³ , 全部弃入 2#弃土区, 平均运距 3.0km。

K10+000	K11+000	2.707	0.234	4.056	0.378	1.896	3.679	0.669	土方开挖共计 2.707 万 m ³ ，清基 0.234 万 m ³ ；土方填筑 4.056 万 m ³ ；土方开挖中有 0.378 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.2km；1.896 万 m ³ 调入 K11+000-K12+000 段，平均运距 1.0km；其余填筑土方需外调。总弃土为 0.669 万 m ³ ，全部弃入 2#弃土区，平均运距 2.0km。
K11+000	K12+000	2.542	0.261	5.227	1.779		3.448	1.024	土方开挖共计 2.542 万 m ³ ，清基 0.261 万 m ³ ；土方填筑 5.227 万 m ³ ；土方开挖中有 1.779 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km，其余填筑土方需外调。总弃土为 1.024 万 m ³ ，全部弃入 2#弃土区，平均运距 1.0km。
K12+000	K13+000	0.178	0.124	0.489	0.125		0.364	0.177	土方开挖共计 0.178 万 m ³ ，清基 0.124 万 m ³ ；土方填筑 0.489 万 m ³ ；土方开挖中有 0.125 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km，其余填筑土方需外调。总弃土为 0.177 万 m ³ ，全部弃入 2#弃土区，平均运距 1.0km。
K13+000	K14+004	4.970	0.125	0.874	0.874	2.543		1.678	土方开挖共计 4.970 万 m ³ ，清基 0.125 万 m ³ ；土方填筑 0.874 万 m ³ ；土方开挖中有 0.874 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；0.364 万 m ³ 调入 K12+000-K13+000 段，平均运距 1.0km；2.179 万 m ³ 调入 K14+004-K15+004 段，平均运距 1.0km。总弃土为 1.678 万 m ³ ，全部弃入 2#弃土区，平均运距 3.0km。
K14+004	K15+004	2.826	0.142	4.460	1.978		2.483	0.990	土方开挖共计 2.826 万 m ³ ，清基 0.142 万 m ³ ；土方填筑 4.46 万 m ³ ；土方开挖中有 1.978 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km，其余填筑土方需外调。总弃土为 0.990 万 m ³ ，全部弃入 3#弃土区，平均运距 1.0km。
K15+004	K16+004	1.036	0.167	5.948	0.726		5.223	0.477	土方开挖共计 1.036 万 m ³ ，清基 0.167 万 m ³ ；土方填筑 5.948 万 m ³ ；土方开挖中有 0.726 万 m ³ 用于本

										段填筑，平均运距 0.5km，其余填筑土方需外调。总弃土为 0.477 万 m ³ ，全部弃入 3#弃土区，平均运距 0.5km。
K16+004	K17+004	8.089	0.120	0.474	0.474	5.188			2.547	土方开挖共计 8.089 万 m ³ ，清基 0.120 万 m ³ ；土方填筑 0.474 万 m ³ ；土方开挖中有 0.474 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；4.834 万 m ³ 调入 K15+004-K16+004 段，平均运距 1.0km；0.304 万 m ³ 调入 K14+004-K15+004 段，平均运距 2.0km；0.05 万 m ³ 调入 K15+004-K16+004 段，平均运距 1.0km。总弃土为 2.547 万 m ³ ，全部弃入 3#弃土区，平均运距 2.0km。
K17+004	K18+004	1.162	0.120	0.474	0.475	0.339			0.469	土方开挖共计 8.089 万 m ³ ，清基 0.120 万 m ³ ；土方填筑 0.474 万 m ³ ；土方开挖中有 0.475 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；0.339 万 m ³ 调入 K15+004-K16+004 段，平均运距 2.0km。总弃土为 0.469 万 m ³ ，全部弃入 3#弃土区，平均运距 2.0km。
K18+004	K18+982	0.501	0.247	1.187	0.200		0.986		0.547	土方开挖共计 0.501 万 m ³ ，清基 0.247 万 m ³ ；土方填筑 1.187 万 m ³ ；土方开挖中有 0.200 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km，其余填筑土方需外调。总弃土为 0.547 万 m ³ ，全部弃入 4#弃土区，平均运距 1.0km。
K18+982	K19+982	2.786	0.012	0.047	0.048	0.986			1.765	土方开挖共计 2.786 万 m ³ ，清基 0.012 万 m ³ ；土方填筑 0.047 万 m ³ ；土方开挖中有 0.048 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；0.986 万 m ³ 调入 K18+004-K18+982 段，平均运距 0.5km。总弃土为 1.765 万 m ³ ，全部弃入 4#弃土区，平均运距 1.0km。
K19+982	K20+990	0.868	0.103	1.194	0.347		0.847		0.624	土方开挖共计 0.868 万 m ³ ，清基 0.103 万 m ³ ；土方填筑 1.194 万 m ³ ；土方开挖中有 0.347 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 1.5km；其余填筑土方需外调。总弃土为 0.624 万 m ³ ，全部弃入 4#弃土区，平均运

距 2.0km。									
K20+990	K21+973	13.598	0.181	0.762	0.762	0.847		12.170	土方开挖共计 13.598 万 m ³ ，清基 0.181 万 m ³ ；土方填筑 0.762 万 m ³ ；土方开挖中有 0.762 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；0.847m ³ 调入 K19+982-K20+990 段，平均运距 1.5km。总弃土为 12.170 万 m ³ ，全部弃入 1#排泥场，平均运距 2.0km。
K21+973	K22+973	2.951	0.093	0.420	0.420	0.760		1.864	土方开挖共计 2.951 万 m ³ ，清基 0.093 万 m ³ ；土方填筑 0.420 万 m ³ ；土方开挖中有 0.420 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；0.760 万 m ³ 调入 K23+973-K24+960 段，平均运距 2.5km。总弃土为 1.864 万 m ³ ，全部弃入 5#弃土区，平均运距 1.0km。
K22+973	K23+973	1.994	0.000	0.000	0.000	0.798		1.196	土方开挖共计 1.994 万 m ³ ；土方开挖中有 0.798 万 m ³ 调入 K23+973-K24+960 段，平均运距 1.0km。总弃土为 1.196 万 m ³ ，全部弃入 5#弃土区，平均运距 1.0km。
K23+973	K24+960	0.000	0.092	2.074	0.000		2.074	0.092	土方开挖共计 0.000 万 m ³ ，清基 0.092 万 m ³ ；土方填筑 2.074 万 m ³ ；填筑土方需外调。总弃土为 0.092 万 m ³ ，全部弃入 5#弃土区，平均运距 1.0km。
K24+960	K25+956	0.000	0.000	0.080	0.000		0.080	0.000	土方开挖共计 0.000 万 m ³ ；土方填筑 0.080 万 m ³ ；填筑土方需外调。
K25+956	K26+957	7.676	0.015	0.016	0.000	0.596	0.016	7.095	土方开挖共计 7.676 万 m ³ ，清基 0.015 万 m ³ ；土方填筑 0.016 万 m ³ ；土方开挖中有 0.516 万 m ³ 调入 K23+973-K24+960 段，平均运距 1.0km；0.08 万 m ³ 调入 K24+960-K25+956 段，平均运距 2.0km；其余填筑土方需外调。总弃土为 7.095 万 m ³ ，其中 1.311 万 m ³ 弃入 6#弃土区，平均运距 2.5km；2.064 万 m ³ 弃入 7#弃土区，平均运距 3.0km；0.467 万 m ³ 弃入 8#弃土区，平均运距 3.0km；1.976 万 m ³ 弃入 9#弃土区，平均运距 4.0km；1.277 万 m ³ 弃入 10#弃土区，平均运距 4.5km。

K26+957	K27+957	11.767	0.025	0.015	0.015	0.058			11.719	土方开挖共计 11.767 万 m ³ ，清基 0.025 万 m ³ ；土方填筑 0.015 万 m ³ ；土方开挖中有 0.015 万 m ³ 用于本段填筑，平均运距 0.5km；0.016 万 m ³ 调入 K25+956-K26+957 段，平均运距 0.5km；0.042 万 m ³ 调入 K27+957-K28+950 段，平均运距 1.5km。 总弃土为 11.719 万 m ³ ，其中 3.23 万 m ³ 弃入 K25+258-K25+656 段坑里，平均运距 2.0km；3.77 万 m ³ 弃入 K24+357-K24+856 段坑里，平均运距 3.0km；0.9 万 m ³ 弃入 10#弃土区，平均运距 4.5km；2.392 万 m ³ 弃入 11#弃土区，平均运距 4.5km；1.427 万 m ³ 弃入 11#弃土区，平均运距 1.0km。
K27+957	K28+950	0.000	0.058	0.042	0.000		0.042		0.058	土方开挖共计 0.00 万 m ³ ；清基 0.058 万 m ³ ；土方填筑 0.042 万 m ³ ，填筑土方需外调。总弃土为 0.058 万 m ³ ，弃入 11#弃土区，平均运距 1.0km。
K28+950	K29+500	0.000	0.000	0.000	0.000				0.000	
合计		77.659	3.537	33.785	13.232	20.646	20.647	1.593	49.003	

3.3.5.1 沿线建筑物

沿线建筑物弃土数量不大，拟就近堆放在建筑物附近洼地或送至临近弃土区堆放。

3.3.5.2 弃土区排水

弃土区沿背水侧开挖排水沟，开挖排水沟总长 20076m，底宽 0.3m，坡比 1:1，沟深 0.40m。

3.3.6 项目施工围堰及降排水

3.3.6.1 施工围堰

(1) 围堰布置

根据施工布置特点及导流设计，拟设置施工截流跨河围堰 2 座。

本次干法疏浚的河道为吴滩浅滩段河道，桩号范围为 K8+500~K10+800，K8+500 以上段河道不疏浚，结合在 K5+900 建设的袁滩闸、K10+430 建设的吴滩挡水堰，本次将跨河围堰结合袁滩闸、吴滩挡水堰的截流围堰布置。因此，1#跨河围堰设置在新袁滩闸上游，2#跨河围堰设置在吴滩挡水堰下游 K10+500 位置。由于沿线无支流汇入，因此不需要设置支河沟口围堰。

(2) 拦河围堰堰顶高程设计

围堰设计顶高程根据堰前水位+堰顶超高计算确定，根据《水利水电施工组织设计规范》(SL303-2017)和《水利水电工程施工导流设计规范》(SL 623-2013)，围堰顶高程按下式计算：

$$H=h+h_1+h_2$$

式中：H——围堰顶高程；（m）

h——施工期堰前水位；（m）

h₁——波浪爬高；（0.5m）

h₂——安全加高；（0.5m）

$$h_1+h_2=0.5m+0.5m=1m$$

本次根据围堰所处位置，各围堰顶高程确定如下：

表 3.3-5 截流围堰堰顶高程统计表

序号	桩号	围堰位置	堰高 (m)	堰顶高程 (m)	现状河底高程 (m)	堰上水位 (m)
1#	K5+800	袁滩闸上游侧	6.20	15.20	9.00	14.20
2#	K18+204	虞姬沟口上游侧	2.50	9.00	6.50	8.00

(3) 拦河围堰断面设计

围堰堰顶宽 4.0m，水上边坡 1:3，水下边坡 1:5，迎水面采用编织袋压盖两布一膜防护；围堰断面结构详见图 3.2-49~图 3.2-50。

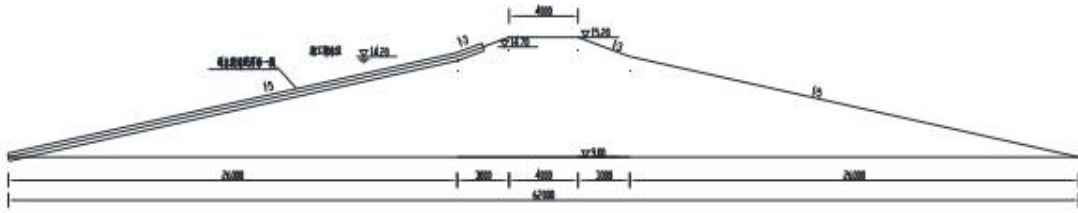


图 3.2-49 1#拦河围堰断面图 (单位: mm)

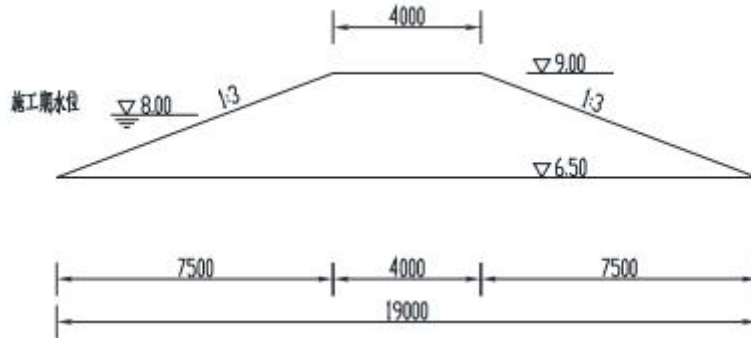


图 3.2-50 2#拦河围堰断面图 (单位: mm)

施工围堰就近滩面、弃土区内取土，采用 1m³ 反铲挖掘机挖土，74kW 推土机进占填筑，拖拉机压实；施工结束后仍采用 1m³ 反铲挖掘机将围堰拆除，拆除土方堆放至弃土区。

由于 1#拦河围堰的结构尺寸较大，挡水高度达到 5.20m，本次对 1#拦河围堰的稳定性进行了复核计算，计算成果简图如下图所示：

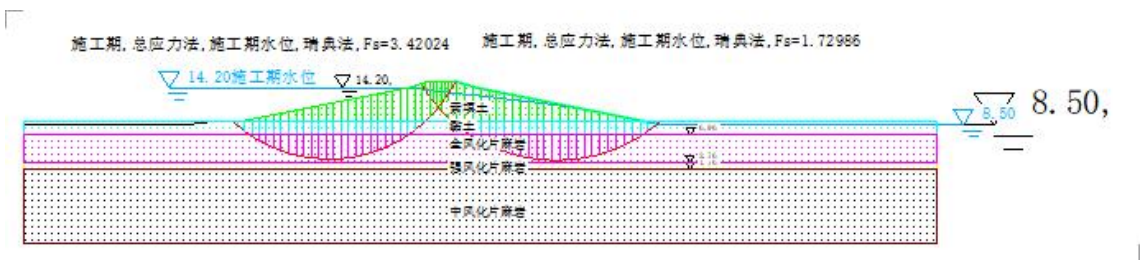


图 3.2-51 1#拦河围堰稳定计算简图

根据计算结果，抗滑稳定系数达到 1.72，大于允许值 1.15，满足要求。

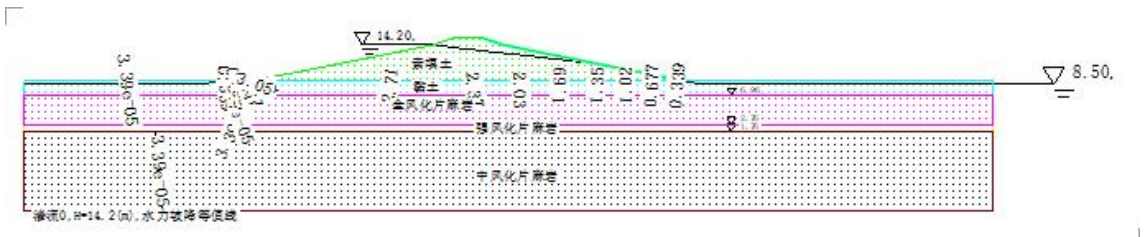


图 3.2-52 1#拦河围堰渗流稳定计算简图

根据计算结果，出逸点水力坡降为 $0.339 < 0.500$ ，满足要求。

3.3.6.2 施工降排水

本工程上游河道段 K8+500~K10+800 河床整理，以及袁滩闸、吴滩挡水堰工程，计划采用干法施工，需进行施工降排水，临时工程量见表 3.3-6。

(1) 河道工程

1) 初期排水

上游河道段 K8+500~K10+800 河床整理拟采用干法施工，施工方法为 1m^3 反铲挖掘机配 8t 自卸车，为方便施工，应做好降排水工作，工程初期排水主要为河槽内积水。

根据围堰总体布置，首先在袁滩闸闸址上游设置 1#跨河围堰进行截流，将河道水自流下排，然后在吴滩挡水堰的下游 K10+500 位置 2#跨河围堰，采用机组将本河段的积水抽排至下游。

2) 经常性排水

初期排水后，对于施工期间河道的渗水和降水等，采取开挖垄沟汇水排出。施工时在河道底部开挖超深垄沟，垄沟分段汇水，架设临时机泵抽排至邻近中沟，垄沟为梯形断面，底宽 0.5m，边坡 1: 1.5，深 0.5m。

表 3.3-6 导截流工程临时工程量表

序号	围堰名称	高度	顶宽	边坡	长度	数量 (座)	工程量
		(m)	(m)		(m)		(m^3 、 m^3)
一	施工围堰及防护						
1	围堰 1#	5.7	4	水上 1:3	90	1	630.0
				水下 1:5			4212.0
2	围堰 2#	2.5	4	水上 1:3	100	1	719.0
3	编织袋防护						950.0
4	两布一膜						2340.0
二	河道垄沟	1			2300	1	2300.0
三	面水排除						460000

3) 超标准洪水

工程实施过程中若遇超标准洪水，工程建设单位和施工单位应视围堰上游水位情况，当上游来水不断加大，相应水位不断升高时，可通过扩挖宝墩闸处的导流沟加大导流流量。若水位持续上涨，当上游拦河围堰水位距围堰顶不足 0.50m

且水位持续升高时，为确保河道流域范围内正常排涝安全，须破上、下跨河围堰排涝。

（2）建筑物工程

计划建筑物工程与河道工程施工同步进行。本项目中跨河建筑物、穿堤建筑物（涵洞、涵闸）底板高程较低，地基土主要为黏土和粉质粉土。施工期主要采用明面排水，局部降水困难区拟采用井点降水。其余建筑物工程基坑的经常性排水主要采用明排配小水泵抽排方式。施工时分别在建筑物基坑底上、下游拐角各设一个集水井，利用小水泵抽出施工区即可。

3.3.7 项目工程施工内容

3.3.7.1 堤防工程施工

（1）堤基、堤坡清理

筑堤前应进行堤基、堤坡清理，其边界应在设计基面边线外 20cm。堤基、堤坡表层不合格土、杂物等必须清除，堤基范围内的坑、槽、沟等，应按堤身填筑要求进行回填处理，老堤应挖成台阶状与新堤衔接。堤基开挖、清除的表土在施工过程中暂时运到指定的场地堆放，工程竣工后运至弃土区，用于复耕。

（2）土料选择

筑堤使用的土料需满足设计要求，均质土堤的土料宜选用粘粒含量为 10%~35%、塑性指数为 7~20 的粘性土，土料应就近取土为主，土料中的杂质应予以清除，部分土料由于含水量较大，筑堤前需进行翻晒，使其天然含水量适中，抗剪强度较好。严禁将砂（砾）料或其它透水料与粘性土料混杂。

（3）填筑

宜用进占法或后退法卸料填筑，应按设计要求将土料铺至规定部位，铺料至堤边时，应在设计边线外侧各超填一定余量，机械铺料宜为 20cm。

铺土压实应从最低部位开始，按水平分层向上铺土填筑，不得顺坡铺土填筑，铺料层厚度宜 20~30cm，土块限制直径 \leq 5cm。

（4）压实

按照《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的要求，土堤的填筑密度、填筑土料含水量控制范围应根据堤防级别、堤身结构、土料特性、自然条件、施工机具及施工方法等因素，综合分析确定，堤防压实度不小于 0.91。施工前应先做碾压试验，验证。

填筑施工应符合以下规定：①检验回填土料的种类、粒径，有无杂物，是否符合规定，以及土料的含水量是否在控制范围内；如含水量偏高，可采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如遇填料含水量偏低，可采用预先洒水润湿等措施。②填土应分层铺摊。每层铺土的厚度应根据土质、密实度要求和机具性能确定。③碾压机械行走方向平行于堤轴线；④分段、分片碾压，相邻作业面的搭接碾压宽度，平行堤轴线方向不应小于 0.5m，垂直堤轴线方向不应小于 3m；⑤碾压作业，宜采用进退错位法，碾迹搭压宽度应大于 10cm；⑥机械碾压不到的部位，应辅以夯具夯实，夯实时应采用连环套打法；⑦雨天与低温时施工，雨前应及时压实作业面，并做成中间凸起向两侧微倾。雨后恢复施工，填筑应经晾晒、复压处理，必要时应对表层进行处理，并待质检合格后及时复工；土堤不宜在负温下施工，如具备保温措施时，允许在气温不低于-10℃的情况下施工；负温施工时应取正温土料；装土、铺土、碾压、取样等工序，都应采取快速连续作业；土料压实时的气温必须在-1℃以上；负温下施工时，粘性土含水量不得大于塑限的 90%；铺土厚度应比常规要求适当减薄，或采用重型机械碾压；填土中不得夹冰雪。

3.3.7.2 河道护砌施工

本工程对河道的冲刷段、弯道段采用“抛石防护+连锁块护坡”的护砌，总长 1.18km。

(1) 抛石防护施工

本次工程为水下抛石施工。在正常情况下，水下抛石的一般次序为先远岸后近岸，先上游后下游，以便改善抛石效果达到预期的防护目的。在同一施工断面内，抛石的顺序为从远岸抛至近岸，在远岸河床部位会首先形成一道石坎，再依次向近岸抛投时，块石会在外侧石坎的阻拦下稳定地落在预定位置，最终形成符合设计要求的完整防护层。

3.3.7.3 险工段加固施工

本工程险工段加固主要采用“土方回填+抛石防护”的形式进行加固。

(1) 土方回填

本次险工段加固的土方回填分为水下土方回填和水上土方回填压实。填土的土方主要来自险工段内的岸坡整理土方和上下游段河床整理的外调土方，土料选择滩面表层以下的黏土和粉质黏土。

水下土方回填采用单侧进占法进行，首先在现状险工段坡面处向水下填土，填土方向由坡面位置向河道中心进占，直至顶宽达到设计尺寸。由于水下进占填土坡面缓于设计的 1:3.0，基本为 1:4.0，进占填土完成后采用长臂挖掘机进行边坡整理，达到设计断面尺寸。对于险工段深坑位置，可先进行石料抛填固脚，然后再进行土方进占填筑，可减小水下土方实际填筑量。土方填筑顺序由下游向上游沿加固岸线连续填筑。

水上土方回填在下部设计结构完成后进行实施，土方采用分层铺填、碾压，直至设计断面尺寸。

(2) 抛石防护

石料选择：抛填的块石等效直径为 0.20m~0.40m，单块重量为 10~90kg，抛石容重 $1.7\text{t}/\text{m}^3$ ，石料湿抗压强度大于 50MPa，软化系数大于 0.7，质量密度不小于 $2.65\text{t}/\text{m}^3$ 。

施工过程一般包括以下步骤：

①抛石网格划分。水下抛石拟采用网格法来控制抛投施工，划分网格顺水流方向长度一般根据抛石驳船装石甲板的有效长度来确定，垂直水流方向宽度一般从保证抛石均匀性和质量检测要求等方面适当考虑。

②测量放样。测量标识可在岸上按网格分界线设置控制桩，同时也可对应在水中设置浮标。

③抛前断面测量。每个断面抛投前，由测量人员采用全站仪及测深仪，并配合以测杆、铅鱼式垂球，测出抛投前断面原始地面线，以便抛投完成后检测抛投效果。

④抛投试验。正式抛石前，在施工水域对各种粒径(重量)的块石在不同水深、不同流速条件下进行落点水平漂移距离的测量试验，取得经验数据，再与有关文献和规范提供的漂距计算公式或表格相结合，以指导施工中定位船准确定位。

⑤石料称重试验。正式抛石前，选择一般装运状态的典型运石船，先进行石方丈量获得松散堆码体积，然后过磅称量石料，并按容重 $1.7\text{t}/\text{m}^3$ 换算为石料密实堆码体积，通过比较，得到松散堆码转换为密实堆码的空隙率，用于指导施工过程中的石料收方。

⑥定位船定位。水下抛石施工采用定位船控制平面抛投位置。准确定位之前，须进行水深、流速等参数的测量，以便计算漂距，确定抛投提前量。取得抛投提前量数据以后，进行定位船的精确定位，以保证块石落入预定区域。

⑦块石抛投。按照从河中向岸边，从上游向下流的顺序抛石，保证块石到位的准确性、均匀性和密实性。块石抛投一般采用人工，在单位面积抛投量较大的区域施工，亦可采用自卸式抛石船或机械抛投。

⑧定位船移位。抛石船抛投块石的落点分布宽度约为1~2m，以此宽度为一个抛投挡位，定位船一次定位可挂靠抛石船完成一个或多个档位的抛投，完成一次定位抛投区域后，定位船即横向移动相应档位的距离，直至整个断面抛投完成以后，定位船移位到下一个断面，依次进行。

⑨抛后断面测量。当每一断面抛投完成以后，及时进行水下断面测量，监测抛投效果。

(2) 联锁块护砌施工

①用挖掘机对坡面余土进行削坡和整平，满足平整度要求；

②垫层料运至作业面，按设计要求布设至设计高程，再人工精确整平；

③砌筑第一行混凝土砌块。从底宽格梗处开始，砌块底边沿线对齐下边起始标高控制线，砌块的上边沿对齐上边水平线，由底部向顶部方向按标高控制线逐行砌筑；

④砌块砌筑时，由两人配合，采用一对专制钢齿耙完成对砼砌块的“抬运一就位一放下一找平一锤实”等；

⑤砌块由垂直方向放置到砌筑位置后上下移动，以使砌块下碎石找平层平整密实，并借助齿耙和木槌调整水平和高度；

⑥在同一作业面内，混凝土砌块的砌筑应从左(或右)下角开始沿水平方向逐行进行，以防产生累积误差，影响砌筑质量。

3.4 项目工程分析

3.4.1 项目施工流程

3.4.1.1 河道干法施工

(1) 施工工序

在确定河道断面及堆土范围的基础上，进行施工测量放样，完成土地征用，对开挖区和弃土区的地表附着物进行清除，清除妨碍施工的树木、乱石等障碍物。场地清理后实施施工截流工程，开挖超深垄沟，把河道内积水排出，同时铺设场地施工道路、布置供电、供水线路，搞好各项临建设施。弃土运距在 100~500m，采用铲运机运输（部分河段淤泥质土无法采用铲运机施工）；弃土运距大于 500m 土方及淤泥质土方均采用 1m³ 反铲挖掘机配自卸汽车进行河道土方开挖，土方运至堤顶或弃土区，推土机推平，按挖、装、运、卸、平、压的工序循序渐进施工。机械施工结束后，须对所挖断面进行修坡、修底，以保证坡面平顺、河底平整，无鼓肚或凹陷、尖角或土棱，并符合设计要求。最后清理工场，为水土保持工程的实施打好基础。

(2) 施工方法

河道开挖采用 1m³ 反铲挖掘机配 8t 自卸车施工，依据弃土区和施工道路布置。施工至地下水时，需开挖超深垄沟，及时做好雨水、渗水排除工作。河道开挖深度较大的区段，为保证开挖后边坡稳定，需分层开挖，并控制分层高度。施工采用 1m³ 反铲挖掘机施工，施工时分条开挖，反铲分层开挖到位，自卸汽车运输采用环形线路，在弃土区和开挖坡面均需设马道。

3.4.1.2 河道水下开挖施工

下游河道土质以、粉质黏土、黏土和中细砂为主，水深为 4m，本次采用抓斗式挖泥船施工，不影响沿线河道的现状功能。考虑选用 1m³ 斗容的抓斗式挖泥船，施工方法如下：

(1) 疏浚前准备

河道疏浚前，组织测量人员对河道原始断面进行测量，根据设计图纸制作船舶施工控制图，并定期核对船舶平面、高程数据偏差值，确保按设计河道断面尺寸施工。挖槽设计位置应以明显标志显示，平直河段每隔 50~100m 设立一组横向标志，弯道处应适当加密。

(2) 施工机具

本次疏浚作业采用抓斗式挖泥船，配合拖轮及泥驳船进行。

(3) 施工步骤

①进点定位

挖泥船由拖轮拖带至施工区附近，即根据船上定位设备进行定位，并根据施工现场设置的定位导标拖带至开挖区域，根据水流、风向情况，通过绞锚艇抛锚定位。

②抛锚

抓斗式挖泥船利用前抛“八”字锚、后抛交叉锚的方式进行抛锚定位，船头和船尾与水流涨落方向一致。绞锚艇将锚拖至抛锚计划点位后，抓斗船利用自身绞车收缩缆绳，以便挖泥船可以前后左右移位。定位时主缆用两根，前进缆一根，左右各一根边缆。

③挖泥装驳

挖泥船装抓斗张开放入水底，合斗抓泥，提升泥斗旋转至泥驳泥舱，开斗装泥。依次重复作业直至装满泥驳，再换空驳。

④前移进关

挖泥船利用所抛的前后锚缆的收放，根据泥层厚度及斗容确定进关大小，一般每关进尺为6~7m。进退关时现场的施工人员必需用水砣测量已开挖区域，确定在没有漏挖的情况方可进退关。

⑤运泥弃泥

泥驳装满后，解缆离开挖泥船，航运至规划抛泥区计划方格网范围，打开泥门，弃泥，空驳返航，靠挖泥船装泥，依此重复。

⑥弃泥、弃土转运

本次部分弃土相应用于堤防填筑、险工段加固等部位的回填料，多余弃土转运至排泥场或弃土区。在河道开挖疏浚中，相应在不同的开挖段河岸滩面处设置了临时堆土区，将弃泥采用机械转运至临时堆土区进行晾晒，然后采用自卸汽车运至回填料区域或弃土区。

对于直接弃入排泥场、河道河槽内的土方由泥驳船直接运输。具体的土方调配见弃土设计。

(4) 施工注意事项

a、挖泥船外挡的艏尾锚在工时一定要保持收紧状态，同时密切注意挖泥导标，防止船艏向里或向外倾斜，防止漏挖；

b、通过船艏的水深测量装置和操纵台的深度指示器来控制挖深。施工中严格掌握水尺和水位遥报仪的水位情况，及时调整挖深；

c、及时掌握施工现场的回淤规律，控制超挖深度，留足施工备淤深度。

d、抓斗挖土超过最大充泥量时，抓斗合口起吊时会有一部分泥土掉入已挖部位，造成回淤浅点，为此应增加抓斗重叠度，使充泥量适度；

e、为防止前进方向上的漏挖，造成疏浚深度不足，一般取抓斗张开宽度的0.6-0.7倍为前进步距；

f、在前移步进之前，必须检测实挖部位的水深，当深度满足设计要求时方可前移。

g、施工中的边坡采用阶梯型开挖，边坡开挖的分层厚度不超过1.0m，并掌握上欠下超。超欠面积比应大于1.0，并在1.5以内。

(5) 交工前扫浅

航道开挖区在施工完成前进行一次全图测量，根据测量结果进行扫浅施工。扫浅的施工范围必须大于浅点、浅带、浅片的范围，扫浅后进行追踪检测。

3.4.1.3 堤防工程施工

筑堤工程施工前，应勘查运土道路线路，铺筑临时道路。筑堤工程施工工序包括清基、填土、压实等。根据工程地质情况，施工机械视运距远近以 1m^3 反铲挖掘机配合自卸汽车。

(1) 堤基、堤坡清理

筑堤前应进行堤基、堤坡清理，其边界应在设计基面边线外20cm。堤基、堤坡表层不合格土、杂物等必须清除，堤基范围内的坑、槽、沟等，应按堤身填筑要求进行回填处理，老堤应挖成台阶状与新堤衔接。堤基开挖、清除的表土在施工过程中暂时运到指定的场地堆放，工程竣工后运至弃土区，用于复耕。

(2) 土料选择

筑堤使用的土料需满足设计要求，均质土堤的土料宜选用粘粒含量为10%~35%、塑性指数为7~20的粘性土，土料应就近取土为主，土料中的杂质应予

以清除，部分土料由于含水量较大，筑堤前需进行翻晒，使其天然含水量适中，抗剪强度较好。严禁将砂（砾）料或其它透水料与粘性土料混杂。

（3）填筑

宜用进占法或后退法卸料填筑，应按设计要求将土料铺至规定部位，铺料至堤边时，应在设计边线外侧各超填一定余量，机械铺料宜为 20cm。

铺土压实应从最低部位开始，按水平分层向上铺土填筑，不得顺坡铺土填筑，铺料层厚度宜 20~30cm，土块限制直径 \leq 5cm。

（4）压实

按照《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的要求，土堤的填筑密度、填筑土料含水量控制范围应根据堤防级别、堤身结构、土料特性、自然条件、施工机具及施工方法等因素，综合分析确定，堤防压实度不小于 0.91。施工前应先做碾压试验，验证。

填筑施工应符合以下规定：①检验回填土料的种类、粒径，有无杂物，是否符合规定，以及土料的含水量是否在控制范围内；如含水量偏高，可采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如遇填料含水量偏低，可采用预先洒水润湿等措施。②填土应分层铺摊。每层铺土的厚度应根据土质、密实度要求和机具性能确定。③碾压机械行走方向平行于堤轴线；④分段、分片碾压，相邻作业面的搭接碾压宽度，平行堤轴线方向不应小于 0.5m，垂直堤轴线方向不应小于 3m；⑤碾压作业，宜采用进退错位法，碾迹搭压宽度应大于 10cm；⑥机械碾压不到的部位，应辅以夯具夯实，夯实时应采用连环套打法；⑦雨天与低温时施工，雨前应及时压实作业面，并做成中间凸起向两侧微倾。雨后恢复施工，填筑应经晾晒、复压处理，必要时应对表层进行处理，并待质检合格后及时复工；土堤不宜在负温下施工，如具备保温措施时，允许在气温不低于-10℃的情况下施工；负温施工时应取正温土料；装土、铺土、碾压、取样等工序，都应采取快速连续作业；土料压实时的气温必须在-1℃以上；负温下施工时，粘性土含水量不得大于塑限的 90%；铺土厚度应比常规要求适当减薄，或采用重型机械碾压；填土中不得夹冰雪。

3.4.1.4 河道护砌施工

本工程对河道的冲刷段、弯道段采用“抛石防护+连锁块护坡”的护砌，总长 1.18km。

(1) 抛石防护施工

本次工程为水下抛石施工。在正常情况下，水下抛石的一般次序为先远岸后近岸，先上游后下游，以便改善抛石效果达到预期的防护目的。在同一施工断面内，抛石的顺序为从远岸抛至近岸，在远岸河床部位会首先形成一道石坎，再依次向近岸抛投时，块石会在外侧石坎的阻拦下稳定地落在预定位置，最终形成符合设计要求的完整防护层。

3.4.1.5 险工段加固施工

本工程险工段加固主要采用“土方回填+抛石防护”的形式进行加固。

(1) 土方回填

本次险工段加固的土方回填分为水下土方回填和水上土方回填压实。填土的土方主要来自险工段内的岸坡整理土方和上下游段河床整理的外调土方，土料选择滩面表层以下的黏土和粉质黏土。

水下土方回填采用单侧进占法进行，首先在现状险工段坡面处向水下填土，填土方向由坡面位置向河道中心进占，直至顶宽达到设计尺寸。由于水下进占填土坡面缓于设计的1:3.0，基本为1:4.0，进占填土完成后采用长臂挖掘机进行边坡整理，达到设计断面尺寸。对于险工段深坑位置，可先进行石料抛填固脚，然后再进行土方进占填筑，可减小水下土方实际填筑量。土方填筑顺序由下游向上游沿加固岸线连续填筑。

水上土方回填在下部设计结构完成后进行实施，土方采用分层铺填、碾压，直至设计断面尺寸。

(2) 抛石防护

石料选择：抛填的块石等效直径为0.20m~0.40m，单块重量为10~90kg，抛石容重 1.7t/m^3 ，石料湿抗压强度大于50MPa，软化系数大于0.7，质量密度不小于 2.65t/m^3 。

施工过程一般包括以下步骤：

①抛石网格划分。水下抛石拟采用网格法来控制抛投施工，划分网格顺水流方向长度一般根据抛石驳船装石甲板的有效长度来确定，垂直水流方向宽度一般从保证抛石均匀性和质量检测要求等方面适当考虑。

②测量放样。测量标识可在岸上按网格分界线设置控制桩，同时也可对应在水中设置浮标。

③抛前断面测量。每个断面抛投前，由测量人员采用全站仪及测深仪，并配合以测杆、铅鱼式垂球，测出抛投前断面原始地面线，以便抛投完成后检测抛投效果。

④抛投试验。正式抛石前，在施工水域对各种粒径(重量)的块石在不同水深、不同流速条件下进行落点水平漂移距离的测量试验，取得经验数据，再与有关文献和规范提供的漂距计算公式或表格相结合，以指导施工中定位船准确定位。

⑤石料称重试验。正式抛石前，选择一般装运状态的典型运石船，先进行石方丈量获得松散堆码体积，然后过磅称量石料，并按容重 1.7t/m^3 换算为石料密实堆码体积，通过比较，得到松散堆码转换为密实堆码的空隙率，用于指导施工过程中的石料收方。

⑥定位船定位。水下抛石施工采用定位船控制平面抛投位置。准确定位之前，须进行水深、流速等参数的测量，以便计算漂距，确定抛投提前量。取得抛投提前量数据以后，进行定位船的精确定位，以保证块石落入预定区域。

⑦块石抛投。按照从河中向岸边，从上游向下流的顺序抛石，保证块石到位的准确性、均匀性和密实性。块石抛投一般采用人工，在单位面积抛投量较大的区域施工，亦可采用自卸式抛石船或机械抛投。

⑧定位船移位。抛石船抛投块石的落点分布宽度约为 $1\sim 2\text{m}$ ，以此宽度为一个抛投挡位，定位船一次定位可挂靠抛石船完成一个或多个档位的抛投，完成一次定位抛投区域后，定位船即横向移动相应档位的距离，直至整个断面抛投完成以后，定位船移位到下一个断面，依次进行。

⑨抛后断面测量。当每一断面抛投完成以后，及时进行水下断面测量，监测抛投效果。

(2) 联锁块护砌施工

①用挖掘机对坡面余土进行削坡和整平，满足平整度要求；

②垫层料运至作业面，按设计要求布设至设计高程，再人工精确整平；

③砌筑第一行混凝土砌块。从底宽格梗处开始，砌块底边沿线对齐下边起始标高控制线，砌块的上边沿对齐上边水平线，由底部向顶部方向按标高控制线逐行砌筑；

④砌块砌筑时，由两人配合，采用一对专制钢齿耙完成对砼砌块的“抬运一就位一放下一找平一锤实”等；

⑤砌块由垂直方向放置到砌筑位置后上下移动，以使砌块下碎石找平层平整密实，并借助齿耙和木槌调整水平和高度；

⑥在同一作业面内，混凝土砌块的砌筑应从左(或右)下角开始沿水平方向逐行进行，以防产生累积误差，影响砌筑质量。

3.4.1.6 建筑工程施工

为加快进度，按期完成工程，减少工程施工对当地群众生产生活的影响，沿线涵洞、泵站、跨河桥等建筑物尽量与河道疏浚及堤防加固合理安排分期施工，尽量避免干扰，以确保总工期目标实现。

(1) 跨河建筑物、涵闸、泵站工程施工

1) 土方工程

建筑物基坑开挖以机械为主，配合人工开挖底板及护坡的保护层，基坑需开挖排水沟，及时排水，以利施工。

开挖及堆放挖土必须保证边坡的稳定，场区排水畅通。开挖不得有碍周围地区的自然排水，也不得增加对天然排水系统的冲刷，防止水土流失。

建筑物施工完毕，应对场区进行平整，清理杂物，填平并压实地，余土在原地平整，不得影响河道断面。

2) 砼及钢筋砼工程

①混凝土拌和机械及运送设备选择

砼熟料采用商品砼，各建筑物的单次浇筑强度较小，可选择常用的滚筒锥式拌和机，按照最高强度的混凝土拌制配置台数。建筑物混凝土的浇筑仓面一般较集中，运送设备根据拌和场地与浇筑仓面的平面位置，选用机动翻斗车运至浇筑现场，人工或手推车翻运入仓。

②模板

模板的配件采用定型组合钢模或“竹胶板-加劲板-钢围檩支架”结构，异形部位根据结构形式配制木模，现场按批准的木工放样图安装，务必做到“支撑牢固，板面平整，拼缝紧密”。

③钢筋

钢筋应经检验合格，施工前必需先按设计图纸绘制钢筋施工放样图，在加工厂配制成型并用号牌区别，运至现场放样绑扎。模板安装后，采用与待浇筑部位相同强度等级的砂浆垫块控制保护层厚度。

④混凝土浇筑及养护

在施工现场随机选择原材料，根据各部位的设计强度和结构特征，进行配合比设计。混凝土浇筑时应分层浇筑，平仓后采用插入式振捣器振捣，振捣时间应取得良好的捣固效果且不至离析，底板等仓面较大部位可再用平板振捣器复振。前一批次混凝土尚未振实之前，不得在上部增添新的混凝土熟料，止水铜片及闸门埋件等部位应采用钢钎、毛竹等进行人工振捣，以对该部分进行有效保护。在混凝土终凝前应多次人工抹光，防止水化收缩，而形成表面龟裂。

底板使用插入式振捣器震实，平面薄层部位使用平板式振动器振实。所有浇筑后的混凝土都有及时进行养护，且覆盖湿养护的时间不得少于 14 天。

大面积混凝土浇筑需均匀对称上升，断面面积较小的结构混凝土浇筑需控制混凝土入仓速度，防止进料速度过快造成强度不足而产生麻面等现象。

⑤混凝土裂缝的预防

冬季施工时气温低，若再遇到气温骤降（如寒潮袭击），将会出现由于大体积混凝土内外温差过大，使混凝土表面产生裂缝，从而影响混凝土质量，因此为了保证混凝土施工质量，在冬季施工时，如果气温低于 3°C 时，将停止混凝土浇筑，已浇筑的混凝土需覆盖保暖，保证混凝土不被冻裂。

3) 砌石工程

浆砌石挡土墙、护坡施工中严格做到“平、稳、紧、满”四个字。平就是每一层要求水平上升，等高进行，不允许砌筑面因进度不同造成高差过大，同一层砌筑面的高差不大于 1m，稳就是石块要砌得稳，石块安放得踏实稳当，不易动摇；紧就是砌体密实，没有大的缝隙，空隙中的砂浆与小石块都填塞紧密；满就是砂浆要灌满石缝，防止产生干缝和虚缝。

4) 拆除工程

拆除工程主要为建筑物加固改造拆除的砼和浆砌石，采用人工配风镐拆除，弃渣采用 1m³ 反铲挖掘机配自卸汽车或翻斗车运至堆放地点。老闸的预制构件和启闭机械采用人工辅以吊车拆除，用汽车运至弃渣厂指定堆放点。

(2) 桥梁施工

1) 钻孔灌注桩施工

施工平台与护筒：混凝土灌注桩主要用于桥梁的基础。①施工平台可采用钢管桩平或堆土平台。平台须稳定，能承受工作时所有动、静荷载。②护筒设置：

护筒内径比桩径大 20~40cm；护筒中心线与桩中心线重合；护筒高度宜高出水面 1.0~2.0m，护筒埋置深度宜为 1.0~2.0m。

钻孔施工：钻机安装后的底座和顶端应平稳，在钻进中不应产生位移或沉陷。

清孔：钻孔深度达到设计标高后，应对孔深、孔径进行检查，符合规范要求后方可清孔。

灌注桩水下混凝土：钢筋骨架应符合设计和规范要求，骨架入孔一般用吊机，也可采用钻机钻架、灌注塔架。灌注水下混凝土的搅拌机能力，应满足桩孔在规定时间内灌注完毕。灌注时间不得长于首批混凝土初凝时间。水下灌注混凝土的泵送机具宜采用混凝土泵。水下混凝土一般用钢导管灌注。

2) 中、下部结构施工

①桥基础均采用钻孔灌注桩基础，施工时应根据地质情况，结合施工机械设备条件，精心施工，并采取可靠手段检测桩基质量，确保合格率 100%。

②浇筑盖梁混凝土前，应检查橡胶支座的安装位置。

③墩台帽顶的支座垫石应严格按设计提供的数值设置，并保证支座垫石顶面水平清洁。

3) 上部结构施工

本工程桥梁采用预制箱梁安装，箱梁施工工序如下：

①购买有生产许可证且经验证的预制板梁或具备生产能力的施工单位可现场预制。

②设置临时支座并安装好永久支座（联端无需设临时支座），逐孔安装箱梁，置于临时支座上成为简支状态。预制梁运输、起吊过程中应注意采用有效措施确保箱梁的横向稳定。架梁后及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋。本次设计考虑在新建桥梁北侧铺筑临时便道，拟采用 2 台 400t 吊机进行箱梁吊装；吊装后拆除临时便道。

③连接接头段钢筋，绑扎横梁钢筋，设置接头段顶板束波纹管并穿束。在日温最低时，浇筑连续接头、中横梁及其两侧与顶板负弯矩束同长度范围内的桥面板，箱梁混凝土实际强度及弹性模量达到设计规范理论值的 90%，且混凝土龄期不小于 7d 时，张拉顶板负弯矩预应力钢束，并压注水泥浆。

④接头施工完成后，浇筑剩余部分桥面板湿接缝混凝土，剩余部分桥面板湿接缝混凝土应由跨中向支点浇筑。

⑤连接顶板钢束张拉预留槽口处的钢筋后，现浇桥面现浇层混凝土，浇筑完成后拆除一联内临时支座，完成体系转换。解除临时支座时，应特别注意严防高温影响橡胶支座质量。

⑥施工护栏、喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝等。

施工要求：①箱梁吊装均采用捆绑式吊装，吊点位置到背墙前缘线或桥墩中心线的垂直距离采用 1100mm，横桥向距离悬臂根部 100mm，吊装预留孔可采用 PVC 管，孔口应采取措施，以减少吊装时钢丝绳对箱梁的磨损。②桥面铺装施工前，应清除箱梁顶面浮浆、油污，用清水冲洗干净，设置防水层。③桥梁采用的伸缩缝装置，应严格按照厂家提供的安装指导说明书进行安装，严格控制其安装精度。

（3）高压旋喷桩施工

高压喷射灌浆的工作原理：高压喷射灌浆（简称高喷灌浆或高喷）是利用钻孔、将装有特制合金喷嘴的注浆管下到预定位置，然后用高压水泵或高压泥浆泵（20~40MPa）将水或浆液通过喷嘴喷射出来，冲击破坏土体，使土粒在喷射流束的冲击力、离心力和重力等综合作用下，冲击、切割、破碎地层土层，并以水泥基质浆液充填、掺混其中，形成桩柱或板墙状的凝结体，用以提高地基防渗或承载能力的施工技术。高压喷射灌浆的适用于淤泥质土、粉质黏土、粉土、砂土、砾石、卵（碎）石等松散透水地基活填筑体内的防渗工程。本工程采用二管法。二管法是用高压泥浆泵等高压发生装置产生 20~25MPa 或更高压力的浆液，用压缩空气机产生 0.7~0.8MPa 压力的压缩空气。浆液和压缩空气通过具有两个通道的喷射管，在喷射管底部侧面的同轴双重喷嘴中同时喷射出高压浆液和空气两种射流，冲击破坏土体。

①质量标准：本工程采用二管法。高压旋喷桩设计桩径 500mm、搭接 100mm、成墙厚度不小于 300mm，防渗墙渗透系数不大于 $(1\sim9)\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。墙体抗压强度（28d 龄期）不小于 1.5MPa；钻孔位置的允许偏差不大于 50mm，垂直度偏差不大于 0.3%；喷射管分段提升的搭接长度不小于 100mm。水泥用量不少于 300kg/m^3 ，水泥浆液的水灰比 0.8~1.2，浆液喷射压力 20~40MPa、流量 70~120L/min，土层中提升速度 10~20cm/min，旋转速度 8~20r/min。

②材料要求

高压旋喷桩施工应优先采用 PO.42.5 级普通硅酸盐水泥制浆，水泥在工地贮存期不应超过 2 个月；水符合建设工程用水标准。

水泥掺入量、水灰比应按桩设计桩身强度及施工工艺需要通过室内或现场试验确定，通常水泥掺入比不小于 16%（质量比），水泥浆的水灰比介于 0.8~1.2 之间。所使用的水泥都应过筛，制备好的浆液不得离析，水泥浆的搅拌时间为，使用高速搅拌机应不小于 30s；使用普通搅拌机应不少于 90s。水泥浆自制备至用完的时间为不应超过 4h。低温季节施工应做好机房和速降管路的防寒保温工作，高温季节施工应采取防晒和降温措施。浆液温度应保持在 10℃~40℃，超出规定应予以废弃。

③施工前的质量控制

a.施工前做好施工场地的平整工作，尤其是大于 100mm 的以上颗粒、树根和施工垃圾必须予以彻底清除。保证施工现场平整，地表过软时，应采取防止施工机械失稳的措施。

b.检查水泥品质及订货计划，督促并检查施工单位测定不同水灰比情况下的浆量和浆液密度，确定段浆量及总浆量。

c.考虑堤身上部填土较为松散及内含杂质等不利于成墙，高喷桩导孔（引孔）内可先注浆（水泥黏土浆，黏土 85%），灌浆孔间距 1.75m，孔底高程 12.20m。

d.施工工艺及参数（浆液水灰比、注浆压力和流量、气流压力、提升速度、旋转速度等）应根据土质条件通过试桩确定。

e.防渗墙施工的主要材料为水泥，由于水泥是一种有效期短、质量极易变化的材料，因此，我们要重视水泥的进场和质量管理。首先对进场水泥检查其是否有合格证或出厂检验报告，并检查其品种、标号是否与设计文件相符合，对包装、出厂日期也应按规定进行检查，并按规定进行见证取样，对进场水泥还要检查施工单位的保管情况，使其具备防雨、防潮的条件，确保水泥的使用品质。

（4）房屋建筑工程施工

1）钢筋工程

钢筋进场时，应当进行力学性能检验和重量偏差检验。对按一级、二级、三级抗震等级设计的框架和斜撑构件（含梯段）中的纵向受力钢筋，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不得小于 1.25，屈服强度实测值与屈服强度标

准值的比值不得大于 1.30，最大力下总伸长率不得小于 9%。钢筋工程焊接开工前应当进行焊接工艺试验，钢筋焊接加工后应当按规范要求抽样检验。

2) 混凝土工程

模板及其支架应当根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行设计。模板及其支架应当具有足够的承载能力、刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑混凝土的质量、侧压力以及施工荷载。

混凝土运输、输送、浇筑过程中不得加水，散落的混凝土不得用于结构浇筑。现浇混凝土结构不得有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。现浇混凝土结构不得有严重缺陷，对已经出现的严重缺陷，施工单位应当制订处理方案，经监理（项目法人或建设单位）认可后进行处理，处理后重新检查验收。

3) 墙体工程

墙体材料应当按照设计选用，不得选用易燃、有毒、有害以及明令淘汰、限制使用的墙体材料。墙体材料进入现场后，施工单位、监理单位应当查验墙体材料的认定证书、产品合格证、出厂检验报告和型式检验报告，并按相关规范要求强度等指标的复检。施工过程中，应当按相关规程、规范的要求，做好施工质量控制与质量验收工作。对要求使用专用砂浆的砌筑工程，应当使用专用砌筑砂浆和抹面砂浆。

3.4.2 项目施工期主要产污环节

本项目施工期主要污染环节及污染因子汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目施工期主要污染环节及污染因子汇总

类型	污染源	主要污染因子	治理措施及排放去向
废气	施工扬尘	TSP	控制车速、洒水抑尘，废气无组织排放
	汽车尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO、THC	
废水	生活污水 W1	COD、SS、NH ₃ -N、TP	生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排
	施工废水 W2	COD、SS、石油类	施工废水设置隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排
噪声	各类施工设备	LA _{eq}	采用低噪声型号设备、相应减振降噪措施以及建筑隔声
固废	弃土 S1	土石方	部分回填，部分转运至排泥场或弃土区，对环境影响很小
	建筑垃圾 S2	混凝土、砖石等	环卫部门统一清运
	生活垃圾 S3	纸屑、果皮等	
振动	钻孔灌注桩施工中其振动源强值约为94dB，可选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；将可在固定地点施工的机械设置在临时建筑房内作业。		
生态	本工程实施后，工程段岸线均得到规整硬化，改变了原来地表松散易引发水土流失的现象，河道两侧设计的表层植草等工程有利于改善生态环境和景观环境。		

3.5 施工期污染源强及污染物排放量分析

3.5.1 废气

本工程主要为土方工程，对大气环境影响较大的主要为弃土区扬尘影响以及施工中各项机械使用燃料形成的废气污染。

(1) 施工扬尘

项目施工期对环境空气产生影响的作业环节有：施工机械及机动车辆燃油排放的废气，公路运输产生的粉尘。排放的主要污染物有总悬浮微粒（TSP）、二氧化氮、一氧化碳和总烃。

本项目建设过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料、渣土等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘。据有关调查显示，施工工地的扬尘（粉尘）大部分是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

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。

不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 3.5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

车速 \ P	P					
	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0223	0.0436	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0820	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.0993	0.1905	0.2583	0.3234	0.3788	0.6371

如果在施工阶段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，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，建材需露天堆放，部分施工点的表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年； V₅₀——距地面 50 米出风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s； W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材和土方的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，以粉尘为例，不同粒径的尘粒沉降速率见下表，由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒，根据现场的气候情况不同，其影响的范围也有所不同。故扬尘会对项目周边敏感目标产生一定的影响，须采取有效措施，控制其对周围环境的影响。

禁止在大风天气进行此类作业可以有效的抑制这类扬尘。

表 3.5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 m/s	0.03	0.012	0.027	0.048	0.074	0.108	0.147
粒径 μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.065	1.829
粒径 μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 m/s	2.213	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 汽车尾气

施工机械、运输车辆排放尾气也对周围环境有影响。施工机械属于间歇性污染源，运输车辆为流动性污染源，属无组织排放，排放主要集中在施工场地、施工运输公路和施工区域沿线。主要污染物有一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、总烃。

施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- ①车辆在是施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- ②车辆排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- ③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

3.5.2 废水

项目工程施工期可能产生的地表水环境影响主要来自施工人员生活污水和施工废水。

(1) 施工生活污水

项目施工期高峰期施工人员合计约 100 人，人均生活污水排放量 $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ ，生活污水产生量大约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期产生生活污水约 3000t。施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 SS 等，其浓度一般分别为 350mg/L 、 25mg/L 和 250mg/L 。拟在施工人员比较集中的施工生产生活区修建化粪池，生活污水经化粪池集中处理后用于农田施肥，不外排。

(2) 施工废水

施工废水主要为施工场内混凝土拌和系统的清洗水，混凝土养护废水、工具清洗废水等。本项目混凝土使用量较小，且很分散，采用的混凝土拌和机都是小型设备，类比相似工程施工情况，本项目各施工点每天产生的施工废水共约 3t/d ，施工期共产生施工废水约 900t。与大多数建筑工程一样，该项目施工废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：施工废水悬浮物浓度 $500\text{mg/L}\sim 2000\text{mg/L}$ ，pH 值 9~12，该项目施工废水所含悬

浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。施工过程中设备、工具清洗及其它等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物，污水中污染物浓度为：COD300mg/L、SS2000mg/L、石油类 30mg/L。施工产生的废水引至生态红线外，在生态红线外设置隔油池、沉淀池处理后用于生态红线外施工场地和道路洒水抑尘，不外排。

(3) 污染源强汇总

项目废水产排情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 项目废水产排情况

废水来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	
施工废水	900	COD	300	0.27	沉淀池、隔油池	/	/	洒水抑尘不外排
		SS	2000	1.8		/	/	
		石油类	30	0.027		/	/	
生活污水	3000	COD	350	1.05	化粪池	/	/	用于农田施肥
		SS	250	0.75		/	/	
		氨氮	25	0.075		/	/	
		总磷	3	0.009		/	/	

3.5.3 噪声

建筑施工的施工设备产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。本项目总体施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。施工期当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB(A)。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，杜绝深夜施工噪声扰民。主要施工机械设备噪声源强详见下表。

表 3.5-4 项目主要设备噪声源强

序号	噪声源	治理前声级 dB (A)	运行特征
1	挖掘机	67~80	间歇
2	推土机	65~70	间歇
3	混凝土搅拌机	70~80	间歇
4	钻机	70~75	间歇
5	卷扬机	83~86	间歇
6	振捣器	85~90	间歇
7	压路机	70~80	间歇
8	铺摊机	70~75	间歇

9	泥浆泵	70~80	间歇
10	打桩机	70~90	间歇
11	柴油发电机	70~80	间歇
12	起重机	70~75	间歇
13	自卸汽车	70~80	间歇

3.5.4 固废

3.5.4.1 固体废物属性判定

本项目固废主要为生产过程中产生的工业固废和生活垃圾。工业固废可分为危险废物和一般工业固废两大类。本项目不涉及危险废物，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等文件，对项目产生的各类固体废物进行分析。

1、产生量

本项目施工期的固体废物主要包括施工过程中产生的一般土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

（1）弃土（S1）

本项目河道总开挖土方 77.659 万 m³，其中河道疏浚开挖 62.757 万 m³，险工段加固及冲刷段防护等开挖 11.975 万 m³，道路工程开挖 2.926 万 m³；清基 3.537 万 m³，土方填筑 33.785 万 m³，外部调土 1.593 万 m³，需弃土 49.003 万 m³。弃土区主要沿河道布置，部分弃土用于堤防填筑、险工段加固等部位进行回填，多余弃土转运至排泥场或弃土区，工程占地少，同时有效减少了扰动土地面积，有利于减少项目区水土保持流失量。本项目部分弃土用于堤防填筑、险工段加固等部位进行回填，多余弃土转运至排泥场或弃土区，项目土石方施工产生的废弃方对环境影响很小。

（2）建筑垃圾（S2）

本项目建设过程中会产生一定量建筑垃圾，包括建筑材料的碎屑和废弃的混凝土、土建和拆迁过程产生的一些废渣等，根据类比调查：项目施工期间建筑垃圾产生量约为 200kg/d，整个施工期产生量约为 60t。项目施工结束后应清理施工现场的所有建筑垃圾，进行分类收集，对可利用回收的应回收利用，不可回收利用的应收集后委托环卫部门清运。

（3）生活垃圾（S3）

本项目员工 100 人，日垃圾产生量约为 0.5kg/(d·人)，年工作时间 300 天，则年生活垃圾产生量 50kg/d，15t/a，由环卫部门统一清运。

全厂建设项目固废及副产物产生情况汇总表见表 3.5-5。

表 3.5-5 本项目施工期固废产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	弃土	土石方开挖	固态	土石方	49.003 万 m ³	√		通则 4.1 中 h)
2	建筑垃圾	主体工程施 工	固态	混凝土、 石块等	60	√		通则 4.2 中 h)
3	生活垃圾	员工办 公、生活	固态	日常生 活废弃 物	15	√		通则 4.1 中 h)

注：上表中“4.1 中 h)”表示：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；
由表 3.5-6 可知，本项目生产过程产生的副产物均为一般工业固废。

3.5.4.2 固体废物产生情况汇总

本项目固废的产生情况汇总见表 3.5-6。

表 3.5-6 固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	弃土	一般固废	土石方开挖	固态	土石方	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)	-	-	-	49.003 万 m ³
2	建筑垃圾	一般固废	主体工程施 工	固态	混凝土、石块 等		-	-	-	60
3	生活垃圾	/	员工办公、 生活	固态	日常生活废 弃物		-	-	-	15

固废利用及处置情况见表 3.5-7。

表 3.5-7 固体废物产生及排放情况表

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	性状	利用方式及数量		处置方式及其量	
				利用方式	数量	处置方式	数量 (t/a)
1	弃土	49.003 万 m ³	固态	部分回填, 部分转运至排泥场或弃土区	49.003 万 m ³	-	-
2	生活垃圾	15	固态	-	-	环卫统一清运	15
3	建筑垃圾	60	固态	-	-		60

3.5.5 生态影响及水土流失

施工期间河道护岸工程的建设及工程占地等都将使项目沿线的植被遭到一定程度的破坏，从而使得沿线区域的生态系统结构发生一定变化，造成生态系统的不稳定状态，以及由此带来的土地利用功能和土壤结构的改变。

为减少开挖裸露面及弃土区水土流失，施工结束后应及时采取水土保持措施。为达到预期治理效果，拟采取工程与植物措施相结合的护坡方式；同时根据各水土保持防治分区具体情况分别采取适当的防护措施，并结合主体工程已有的水土保持措施，综合治理，提高水土保持效果，做到项目开发与防治相结合，点线面相结合，形成完整的水土流失体系。

项目区水土流失防治按照“三同时”制度进行。水土保持措施体系应统筹各方面因素，做到不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草措施涵水保土，实现水土流失彻底防治。

取弃土区主要进行彩条布防护；施工临时道路区在工程实施前开挖临时排水沟；施工生产生活区主要进行土地整治和场地植物防护工程；堤防加固及防汛道路区在堤防两侧增加植物防护工程。

通过新增水土保持措施与主体工程中已具有水保功能项目有机结合、相互作用，形成完备的综合防治体系，达到保护土壤、恢复植被、改善生态环境、防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合治理的转变。

3.5.6 项目施工期污染源统计

本项目各污染物产排放情况汇总见下表。

表 3.5-9 污染物排放情况一览表 (单位: t/a)

污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量	3900	3900	0
	COD	1.32	1.32	0
	SS	2.55	2.55	0
	氨氮	0.075	0.075	0
	总磷	0.009	0.009	0
废气	无组织	TSP	少量无组织排放	
		SO ₂	少量无组织排放	
		NO _x	少量无组织排放	
		非甲烷总烃	少量无组织排放	
固废	生活垃圾	15	15	0
	弃土	49.003 万 m ³	49.003 万 m ³	0
	建筑垃圾	60	60	0

3.6 营运期污染源强分析

3.6.1 营运期水污染源强分析

项目运行期间自身无水污染排放源。

3.6.2 营运期大气污染源强分析

本项目建设后无废气产生，堤防的生态护坡可改善沿线环境，改善环境空气质量。

3.6.3 营运期噪声污染源强分析

本项目建设后无交通噪声产生，无噪声设备。对区域声环境质量无不利影响。修缮及新修的堤顶防汛道路主要供行人通行用，需在路口设置路障，平时禁止社会车辆通行，对周边声环境影响不大。

3.6.4 营运期固废源强分析

本项目建设后无固体废物产生，对区域环境质量无不利影响。

4 建设项目周围地区环境概况

4.1 自然环境状况

4.1.1 地理位置

项目位于宿迁市沭阳县、新沂市境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河，项目地理位置图见图 1。

宿迁市位于江苏省北部，交通便利，是江苏、安徽、山东三省之通衢，新亚欧大陆桥东桥头堡城市群中重要的中心城市。本项目位于京杭大运河宿迁段，距南京市 230km、淮安市 100km 徐州市 117km、连云港市 120km。对外交通主要依托徐淮盐、宁宿、京沪高速公路。

4.1.2 地形、地质、地貌

项目区域位于江苏省北部，介于北纬 $33^{\circ} 8' \sim 34^{\circ} 25'$ ，东经 $117^{\circ} 56' \sim 119^{\circ} 10'$ 之间。属于废黄河泛滥冲积平原区，场地位于京杭运河两侧，场地较平坦，地面标高一般为 $\nabla 19.5 \sim \nabla 21.5$ 。

4.1.3 水文

4.1.3.1 水文概况

岔流新开河位于沭阳县西北部，是 1956 年 3 月新开挖的沂北地区高低分治的高水河，将高程 40m 至 14m 之间的 873km^2 高地涝水截入新沂河出海，减轻岔流新开河以东洼地排涝压力，是沂北地区的一条主要排涝河道。岔流新开河流域地形北高南低、西高东低，该河上游承泄新沂市的淋头河及阿湖水库、大沙河及高塘水库来水，下游有虞姬沟汇入，从大沙河口至新沂河入口处河道总长 29.5km，其中沭阳境内 29.0km。岔流新开河支流有：淋头河、大沙河、引龙河、马岭河、虞姬沟，沭阳境内流域面积为 72.3km^2 ，新沂境内流域面积为 800.7km^2 ，流域总面积 873km^2 ，其中淋头河 296km^2 ，大沙河 278km^2 、引龙河 49.6km^2 、马岭（截水沟）河 4.7km^2 、虞姬沟 222.3km^2 、小马庄地涵 22.4km^2 。

岔流新开河流域属于暖温带季风气候，全境气候温和，四季分明，日照充足，雨量丰沛。年平均气温 13.8°C ，最高年平均气温 14.3°C ，最低年平均气温 13.3°C 。历年最高气温一般在 $35^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$ 之间，最低气温在 $-9^{\circ}\text{C} \sim -5^{\circ}\text{C}$ 左右。年平均日照时数 2363.7 小时，年平均相对湿度为 75%，年平均风速为 2.8m/s ，年平均降水量 917.8mm 。

4.1.3.2 水文分析

(1) 设计流量

本次岔流新开河设计流量为阿湖水库、高塘水库两个水库的下泄流量与岔流新开河区间流量的叠加流量。两个水库的下泄流量采用《沂北规划》的成果，10年一遇阿湖水库下泄 200m³/s，20年一遇阿湖水库下泄 285m³/s；10年一遇高塘水库下泄 260m³/s，20年一遇高塘水库下泄 325m³/s。

岔流新开河 10年一遇设计流量由 10年一遇上游水库下泄量、山丘平原区流量、圩区流量叠加得出，20年一遇设计流量由 20年一遇上游水库下泄量、山丘平原区流量、圩区流量叠加得出。

经计算，岔流新开河在新沂河口处 10年一遇设计流量 1028.72m³/s，20年一遇设计流量 1411.64m³/s。该计算成果相对于《沂北规划》的成果误差在 10%以内，并且淋头河节点成果与《新沂市淋头河上段治理工程初步设计报告》批复一致，本次设计流量最终成果见下表。

表 4.1-1 岔流新开河设计流量成果表

节点		桩号	设计流量 (m ³ /s)			
			P=10%		P=5%	
起点	淋头河	K0+000	734.54	347.00	999.00	420.00
	大沙河			387.54		579.00
引龙河		K2+160	789.50		1078.67	
马岭河		K5+300	794.20		1085.66	
虞姬沟		K18+204	1028.72		1411.64	
新沂河		K29+500	1028.72		1411.64	

(2) 控制水位

本次工程在各支流与岔流新开河交汇点、岔流新开河入新沂河口设置控制节点，分别为淋头河/大沙河控制节点（K0+000）、引龙河控制节点（K2+160）、马岭河控制节点（K5+300）、虞姬沟控制节点（K18+204）、入新沂河（K29+500）。各控制节点水位如下表所示。

表 4.1-2 岔流新开河控制水位参数表

桩号	节点	典型地面 (m)	10 年一遇排涝水位 (m)
淋头河/大沙河	K0+000	15.80	15.47
引龙河	K2+160	15.66	15.28
虞姬沟	K18+204	13.20	12.39
新沂河	K29+500	10.50	10.70

(3) 施工期洪水

本工程施工期导截流标准为非汛期 5 年一遇。

① 施工期流量

根据施工组织设计总体布置要求，K8+500~K10+800 以上段采用干法疏浚施工，K10+80 以下段采用水下土方开挖施工。

因此，本次结合袁滩闸(K5+900)的拆迁，分别在袁滩闸上游、吴滩处 K10+800 位置设置拦河围堰，袁滩闸以上来水主要为淋头河上游流域和引龙河、马岭河支流汇水，可利用宝墩闸排入宝墩引河、新五河，朱庄闸排涝路南河、沭新河，排涝流量为 23.20m³/s；虞姬沟口下游利用主河槽排水，主要为虞姬沟以上排水流量 29.7m³/s。

② 施工期水位

结合施工期导截流标准，根据《沂北规划》、《沂沭泗河洪水东调南下续建工程（新沂河整治工程）》、《沭阳县岔流新开河治理工程》（2013 年）的成果，确定节点的施工期水位如下：

- A. 入新沂河口位：施工期，入新沂河口取 8.00m；
- B. 虞姬沟口水位：施工期，虞姬沟口水位取 8.00m；
- C. 马岭河口下游（袁滩闸）水位：施工期，袁滩闸上游水位取 14.20m。

4.1.4 工程地质

4.1.4.1 区域地质

岔流新开河流域位于苏北平原为第四系覆盖，地层属扬子地层区，全区无基岩出露，第四纪沉积物最大厚度大于 300m。构造隆起区较小，为数十米到近百米。成土母质均为第四纪黄土，后受黄河、淮河、洪泽湖影响，形成北部为黄泛冲积平原，南部为河湖相沉积平原。主要土质为人工土、粘性土、砂类土等。根据《江苏省地貌分区图》，场地在地貌区上属沂沭丘陵~平原区，地貌单元属于冲积平原。

根据《沭阳县岔流新开河治理工程岩土工程勘察报告》，岔流新开河沿线有潼阳、颜集、新河及扎下等乡镇，根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，潼阳镇、颜集镇对应场地地震动峰值加速度为 0.20g，相应的场地地震基本烈度为 VIII 度；新河镇、扎下镇对应场地地震动峰值加速度为 0.1725g，相应的场地地震基本烈度为 VII 度。

4.1.4.2 地质概况

本次岔流新开河河道沿线钻探深度范围内的土层共 11 层，分别为 1-A 层素填土(Q4 ml)、1-B 层堤身填土(Q4 ml)、2 层粉土(Q4 al)、3 层粉质黏土(Q4 al)、4 层黏土(Q4 al)、5 层中细砂(Q3 al)、6 层含砂姜黏土(Q3 al)、7 层中粗砂(Q3 al)、8 层含砂粉质黏土(Q3 al)、9 层中粗砂(Q3 al)、10 层含砂粉质黏土(Q3 al)、11 层中粗砂(Q3 al)。

河道堤防土层基本为 1-A 层素填土(Q4 ml)、1-B 层堤身填土(Q4 ml)，河道以虞姬沟口为界，上下游主河槽范围的土层分布变化较大。上游河道主要分布着 4 层黏土(Q4 al)、7 层中粗砂(Q3 al)、9 层中粗砂(Q3 al)，局部段在以上土层之间分布着 5 层中细砂(Q3 al)、6 层含砂姜黏土(Q3 al)和 8 层含砂粉质黏土(Q3 al)。下游河道主要分布着 4 层黏土(Q4 al)、5 层中细砂(Q3 al)、6 层含砂姜黏土(Q3 al)、7 层中粗砂(Q3 al)、9 层中粗砂(Q3 al)，局部段分布着 2 层粉土(Q4 al)、3 层粉质黏土(Q4 al)、8 层含砂粉质黏土(Q3 al)、10 层含砂粉质黏土(Q3 al)、11 层中粗砂(Q3 al)。

袁滩闸钻探深度范围内的土层共分为 6 个工程地质层，分别为 1 层素填土(Q4 ml)、2 层黏土(Q4 al)、3 层黏土(Q3 al)、4 层全风化基岩(Ar-Pt1z2)、5 层强风化基岩(Ar-Pt1z2)、6 层中风化基岩(Ar-Pt1z2)。

吴滩挡水堰钻探深度范围内的土层可分为 7 个工程地质层，分别为 1 层素填土(Q4 ml)、4 层黏土(Q4 al)、5 层重粉质砂壤土(Q3 al)、7 层中粗砂(Q3 al)、8 层含砂粉质黏土(Q3 al)、9 层重粉质砂壤土(Q3 al)、10 层含砂粉质黏土(Q3 al)。

袁滩桥钻探深度范围内的土层可分为 3 个工程地质层，分别为 1 层素填土、3 层粉质黏土夹细砂、4 层含黏性土细砂。

沿线的泵站、穿堤涵闸等建筑物土层分布基本与相应河道段的地质情况一致。

4.1.4.3 主要地质问题及结论性意见

岔流新开河吴滩以上段河道的底高程为 8.00~12.00m，吴滩以下河道的底高程为 2.00~6.00m。

河道的主河槽以上部位主要土质为层①-A 素填土、层①-B 堤身填土、层②粉土、层③粉质黏土和层④黏土。层①-A 素填土、层①-B 堤身填土和层③粉质黏土为高压缩性土，力学强度较低，建议对存在层①-A 素填土、层①-B 堤身填土、层③粉质黏土的堤段进行抗滑稳定及沉降变形计算，若不能满足要求，应采取适当的处理措施。层②粉土液化土层，该土层为弱透水性，液化土层；层④黏土，力学强度一般，微透水性，对工程安全影响较小，一般可不予处理。

河底高程以下土层为层⑤中细砂、层⑥含砂姜黏土、层⑦中粗砂土、层⑧含砂粉质黏土、层⑨中粗砂、层⑩含砂粉质黏土和层⑪中粗砂。层⑤中细砂、层⑦中粗砂为中等透水性、抵抗渗透变形及抗冲刷能力差，在河道高水位运行时，可能会发生堤下渗漏，甚至在背水侧堤角附近及顺堤河会出现“砂沸”或管涌、流砂现象。建议进行渗流稳定验算，不能满足稳定要求时，需要对其进行防渗处理，采取适当措施防止渗透变形破坏。层⑥含砂姜黏土、层⑧含砂粉质黏土、层⑩含砂粉质黏土，力学强度较高，微透水性，与层⑨中粗砂、层⑪中粗砂土层同样埋置较深，对河道工程安全影响较小，可不予处理。

袁滩闸的下部存在岩土层，主要为层④全风化片麻岩，岩芯呈砂土状，以粉细砂为主，中等~强透水性，场地局部分布，工程地质条件一般；层⑤强风化片麻岩，岩芯多呈碎块状、片状，弱~中等透水性，均匀性较好，工程地质条件较好；层⑥中风化片麻岩，岩芯呈短柱、长柱状，微透水性，属较软岩（ $30 \geq f_r > 15$ ），均匀性较好，工程地质条件较好。

吴滩挡水堰底板位于④层黏土上，建议挖除上部土层至设计标高，采用天然地基，以该黏土为基础持力层。该工程含承压水，根据《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012 附录 C 进行坑底突涌稳定验算。若不能满足要求，建议采取管井结合井点降水等措施，防止流砂、突涌、涌土等现象发生。

4.1.4.4 天然建筑材料

根据地质勘察成果，河道沿线表层土以粉质黏土、黏土为主，故本次工程除利用河道疏浚产生的弃土外，土方主要选择沿线河滩地及部分段河床表层 0.5m 以下开挖土料作为堤防填筑、建筑物拆（扩）建、防汛道路路基填筑等回填料。

河道沿线砂层分布较深，利用范围有限，工程所需的砂石料外购取得，砂石料运输可经航运来完成，也可经陆路运输。

4.1.5 气候气象

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的近 20 年气候资料，主要气象要素特征见表 4.1-3。宿迁市气象局观测站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（33°59'N，118°16'E，观测场海拔 27.8 米）。

表 4.1-3 宿迁市近 20 年气象特征参数表

气象要素		数值
气温	20 年年平均气温℃	15
	年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量（毫米）	1700.4
	最小降雨量（毫米）	573.9
	多年平均降雨量（毫米）	988.4
霜	无霜期（天）	208
日照总时	多年平均数日照总时（小时）	2291.6
风	平均风速（m/s）	2.9
	最大 10 分钟平均风速	32.9

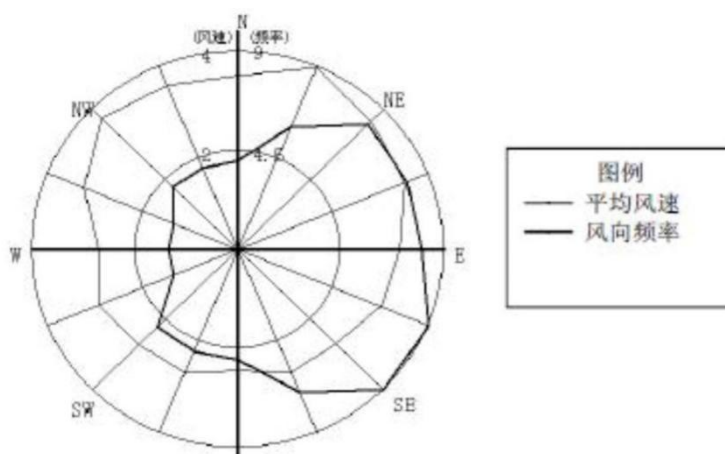


图 4.1-1 累年各风向频率、平均风速玫瑰图（近 20 年）

4.1.6 地下水

(一) 地下水分类

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

1、松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水（第I承压水）和第II、第III承压水含水层。

(1) 全新统（Q4）粉砂、粉质粘土孔隙（潜水）

该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为2~10m，最大为19.55m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于100m³/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为2~3m，滩地可达5m左右。

(2) 上更新统（Q3）粉土、粗砂层孔隙弱承压水（第I承压水）

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深40余米，水位埋深一般为1m，水量中等，局部富集，水质良好。

(3) 第II承压水

时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。中、下更新统砂性土层较发育，两者间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度16~19.5m，最大厚度34.9m，顶板埋30.3~49.3m。含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在70%以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郯—庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集—黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达348.48m³/d·m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达190.27m³/d·m。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于43.2 m³/d·m，水位埋深一般为15~17.5m，矿化度一般小于1g/L，局部达1~2g/L。

(4) 第III承压水

① 中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂

砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为 5~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为 50~100m 左右，最大含水砂层厚度为 62m，南部近湖心带缺失。

②中新统（N1）峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埭子—上塘古河道及龙集-新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 50-100%。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 113m（泗洪车门），一般 30~50m，顶板埋深深者达 150m，一般埋深 60m 左右，局部地段已抬升接近地表。

2、基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 10~100m³/d。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 100m³/d。测区内基岩裂隙水无供水价值。

（二）地下水补给、径流和排泄条件

1、第 I 含水岩组

浅层水第 I 含水岩组，为全新统（Q4）和上更新统（Q3）潜水和微承压水（第 I 承压水），主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为 2~2.5m，从 6 月份雨季水位开始恢复，9 月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。

潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大（3~5m），分别向两侧埋深递减，最小埋深小于 1m。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西—南东向垅岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。

潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采，目前全市约有浅水井 20 万眼。

2、第II承压水含水层

该层地下水水位变化较大，年变幅 0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水水位形成有一定量的大气降水参与，另从第I含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第II承压水作为主要开采层，地下水水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垅岗向平原排泄。

3、第III承压水含水层

在西部的郯—庐断裂带内，局部地区第III承压水的砂层直接出露于地表，接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水位的升降与大气降水有关。雨季结束后（一般是 8~9 月份）地下水水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

4.1.7 生态环境

根据宿迁市林业站的统计信息，植物资源方面信息如下：

（1）浮游植物

浮游植物共有 8 门 141 属 165 种，其中绿藻门、蓝藻门和硅藻门占 69%，而其种数占 84%。

（2）水生高等植物

水生高等植物有 81 种，隶属于 36 科 61 属。其中单子叶植物最多，有 43 种，占植物总数的 53.09%，双子叶植物次之，有 34 种，占 41.97%，蕨类植物最少，仅 4 种，占 4.94%。水生高等植物的优势种有芦苇、蒲草、菰、莲、李氏禾、水蓼、喜旱莲子草、苦菜、菱、马来眼子菜、金鱼藻、聚草、菹草、黑藻、苦草、水鳖等。蕴藏量很丰富，是鱼类和鸟类的上乘饵料。

（3）树木

现有人工林面积接近全市森林面积的 100%，野生树木有零星分布。宿迁市森林人工林面积 1536 百公顷，以杨树为主，约占人工林面积的 97%，其它组成树种

还有银杏、柳树、水杉、侧柏等柏类等，其它还有梨、枣、柿等水果。绝大多数人工林为纯林、单层林，林下灌木、地被较少。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为大气三级评价，项目只调查所在区域环境质量达标情况。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《宿迁市 2021 年度环境状况公报》，项目所在区域宿迁市各评价因子数据见表 4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物年均浓度环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	达标
CO	24 小时平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	157	160	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	不达标

2021 年宿迁市环境空气中二氧化硫的年均值、二氧化氮的年均值、O₃ 的日最大 8 小时平均浓度、CO 的 24 小时平均值、PM₁₀ 的年均值，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 的年均值，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域 PM_{2.5} 超标，因此判定为不达标区。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 数据来源

项目在 2022 年 7 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对岔流新开河袁摊闸下游 1000 米、岔流新开河与虞姬河交汇处圈沟大桥下游 1000 米、虞姬河贯勤闸下游 1000 米、岔流新开河王庄站大桥处四个断面进行了地表水环境现状监测，其监测结果如下。

4.2.2.2 监测断面、采样频率及采样时间

岔流新开河共设四个水质监测断面，各监测断面设置见表 4.2-2，其监测断面见图 4.1-3。

采样时间及频率：2022 年 7 月 20 日~7 月 22 日，连续监测 3 天，每天取样 1

次。

表 4.2-2 地表水监测断面表

编号	所在河流	布设位置	监测因子
W1	岔流新开河	岔流新开河袁摊闸下游 1000 米	pH、SS、COD、氨氮、 总磷、石油类
W2	岔流新开河	岔流新开河与虞姬河交汇处圈沟 大桥下游 1000 米	
W3	虞姬河	虞姬河贯勤闸下游 1000 米	
W4	岔流新开河	岔流新开河王庄站大桥处	

4.2.2.3 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类。

采样及分析方法：项目地表水环境质量现状监测分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、相关国家分析标准及中国环境科学出版社出版的《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行，同时监测河流的流速、流量、河深、河宽、流向及水温等。监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水监测分析方法

序号	名称	分析方法或依据
1	pH	HJ 1147-2020
2	氨氮	HJ535-2009
3	总磷	GB 11893-1989
4	悬浮物	GB/T11901-1989
5	化学需氧量	HJ828-2017
6	石油类	HJ 970-2018

4.2.2.4 现状监测结果

监测结果统计见表 4.2-4。

表 4.2-4 水质现状调查监测结果统计表 单位：mg/L（pH 无量纲）

采样地点	监测项目	监测结果及日期			标准
		2022.7.20	2022.7.21	2022.7.22	
W1 岔 流新开 河袁摊 闸下游 1000 米	pH	7.3	7.2	7.1	6-9
	COD	15	16	18	≤20
	SS	21	24	20	≤30
	氨氮	0.07	0.092	0.083	≤1.0
	总磷	0.19	0.17	0.14	≤0.2
	石油类	0.04	0.03	0.04	≤0.05
W2 岔 流新开 河与虞	pH	7.5	7.5	7.5	6-9
	COD	17	18	19	≤20
	SS	17	20	16	≤30

姬河交汇处圈沟大桥下游1000米	氨氮	0.363	0.326	0.348	≤1.0
	总磷	0.17	0.18	0.16	≤0.2
	石油类	0.03	0.03	0.03	≤0.05
W3 虞姬河贯勤闸下游1000米	pH	7.5	7.2	7.5	6-9
	COD	16	15	15	≤20
	SS	25	25	23	≤30
	氨氮	0.268	0.289	0.234	≤1.0
	总磷	0.16	0.14	0.10	≤0.2
	石油类	0.04	0.04	0.03	≤0.05
W4 岔流新开河王庄站大桥处	pH	7.4	7.3	7.3	6-9
	COD	19	18	17	≤20
	SS	20	16	21	≤30
	氨氮	0.160	0.132	0.188	≤1.0
	总磷	0.09	0.13	0.12	≤0.2
	石油类	0.03	0.03	0.03	≤0.05

4.2.2.5 水环境现状评价

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ — 污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ — 污染因子 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C_{si} — 污染因子 i 的地表水环境质量标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ — 污染因子 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j — 污染因子 pH 在第 j 点的值；

pH_{su} — 地表水环境质量标准的 pH 值上限；

pH_{sd} — 地表水环境质量标准的 pH 值下限。

水环境现状单因子指数见表 4.2-5。

表 4.2-5 水环境现状单因子指数表

监测断面	执行标准	监测项目					
		pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
W1	III 类水质 标准	0.1	0.817	0.722	0.082	0.833	0.733
W2		0.25	0.9	0.589	0.346	0.85	0.6
W3		0.2	0.767	0.811	0.264	0.667	0.733
W4		0.167	0.9	0.633	0.16	0.567	0.6

从上表可见，各监测断面中各因子均满足 III 类水质标准要求。

4.2.3 声环境质量现状

项目在 2022 年 7 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目周边声环境现状进行监测，其监测结果如下。

4.2.3.1 测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4.2.3.2 监测点位

根据项目声源特点及评价区环境特征在项目工程两岸分别布设 10 个声监测点，监测因子为连续等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

4.2.3.3 监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），使用 A 声级，传声器高于地面 1.2m。用噪声统计分析仪，测试前进行了校准，符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.3.4 监测结果

江苏迈斯特环境检测有限公司在 2022 年 7 月 20~22 日对本项目河道两岸噪声现状进行了为期 2 天的监测，昼夜各监测一次，其具体监测结果见表 4.2-6。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2-6 项目河道沿岸噪声现状监测结果统计表（单位：dB(A)）

监测点位	2022 年 7 月 20 日~7 月 21 日		2022 年 7 月 21 日~7 月 22 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	52	41	51	41
N2	50	39	50	39
N3	51	41	51	41

N4	50	41	50	42
N5	50	41	50	41
N6	51	41	51	41
N7	52	41	52	41
N8	51	40	51	40
N9	51	41	51	41
N10	51	41	51	41

现状监测结果表明，2天内10个测点昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，表明建设项目所在地声环境较好。

4.2.4 底泥和土壤环境质量现状

4.2.5.1 数据来源

项目在2022年7月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对评价范围内土壤和底泥进行监测。具体监测数据如下。

4.2.5.2 监测项目

土壤和底泥监测项目均为pH、铜、锌、镍、砷、铅、铬、镉、汞。

4.2.5.3 监测点位

（1）土壤

在项目河道堤外两岸各设1个表层样点、河堤内设1个表层样点，共设18个监测点，具体见附图4.1-3。

（2）底泥

在岔流新开河吴摊档水堰段、岔流新开河荡涯排涝站段、岔流新开河虞姬河冲刷段、岔流新开河段口湾道段、岔流新开河徐口段、岔流新开河S245大桥弯段六处各设一个监测点，具体见附图4.1-3。

4.2.5.4 监测结果

江苏迈斯特环境检测有限公司在2022年7月20日对项目所在河道进行了监测，监测时间为1天，监测一次，其具体监测结果见表4.2-7、4.2-8。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区土壤和底泥质量进行评价。

（1）土壤

表 4.2-7 土壤现状监测结果

检测项目	结果			单位
	T1 岔流新开河吴摊档水堰段河堤外两侧	T2 岔流新开河吴摊档水堰段河堤外两侧	T3 岔流新开河吴摊档水堰段河堤内	

pH	7.6	7.9	8.2	无量纲
铜	20	23	22	mg/kg
锌	40	57	44	mg/kg
镍	32	38	36	mg/kg
铬	47	49	50	mg/kg
铅	12.4	12.8	14.6	mg/kg
镉	0.10	0.19	0.07	mg/kg
总砷	9.14	10.1	7.74	mg/kg
总汞	0.033	0.098	0.182	mg/kg
检测项目	结果			单位
	T4 岔流新开河荡涯排涝站段河堤外两侧	T5 岔流新开河荡涯排涝站段河堤外两侧	T6 岔流新开河荡涯排涝站段河堤内	
pH	7.5	8.3	8.5	无量纲
铜	15	17	26	mg/kg
锌	42	43	74	mg/kg
镍	30	26	54	mg/kg
铬	41	43	56	mg/kg
铅	12.1	12.4	18.0	mg/kg
镉	0.06	0.05	0.12	mg/kg
总砷	6.04	6.75	4.94	mg/kg
总汞	0.069	0.052	0.058	mg/kg
检测项目	结果			单位
	T7 岔流新开河虞姬河冲刷段河堤外两侧	T8 岔流新开河虞姬河冲刷段河堤外两侧	T9 岔流新开河虞姬河冲刷段河堤内	
pH	7.9	7.6	7.7	无量纲
铜	19	19	19	mg/kg
锌	52	52	50	mg/kg
镍	30	32	28	mg/kg
铬	48	47	44	mg/kg
铅	20.6	23.6	23.2	mg/kg
镉	0.07	0.07	0.10	mg/kg
总砷	4.78	4.75	5.07	mg/kg
总汞	0.047	0.187	0.038	mg/kg

检测项目	结果			单位
	T10 岔流新开河段口湾道段河堤外两侧	T11 岔流新开河段口湾道段河堤外两侧	T12 岔流新开河段口湾道段河堤内	
pH	7.5	7.9	8.2	无量纲
铜	14	14	23	mg/kg
锌	40	41	59	mg/kg
镍	24	24	35	mg/kg
铬	41	41	50	mg/kg
铅	11.1	13.8	11.2	mg/kg
镉	0.07	0.07	0.11	mg/kg
总砷	4.83	4.86	8.88	mg/kg
总汞	0.045	0.040	0.489	mg/kg

现状监测结果表明，各监测点所在地土壤中各因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。

(2) 底泥

表 4.2-8 底泥现状监测结果

检测项目	结果			单位
	1#岔流新开河吴摊档水堰段	2#岔流新开河荡涯排涝站段	3#岔流新开河虞姬河冲刷段	
pH	7.6	8.2	7.5	无量纲
铜	19	22	28	mg/kg
锌	57	58	50	mg/kg
镍	34	33	59	mg/kg
铬	46	55	50	mg/kg
铅	10.9	12.5	12.2	mg/kg
镉	0.17	0.11	0.19	mg/kg
总砷	8.44	9.73	4.58	mg/kg
总汞	0.084	0.079	0.035	mg/kg
检测项目	结果			单位
	4#岔流新开河段口湾道	5#岔流新开河徐口段	6#岔流新开河湾河段 S245 大桥	
pH	7.9	8.2	7.4	无量纲
铜	19	21	16	mg/kg

锌	68	59	55	mg/kg
镍	26	33	28	mg/kg
铬	49	54	43	mg/kg
铅	13.9	12.2	11.2	mg/kg
镉	0.14	0.41	0.15	mg/kg
总砷	5.42	5.89	6.00	mg/kg
总汞	0.007	0.048	0.040	mg/kg

现状监测结果表明，各监测点所在地底泥中各因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

4.2.6.1 涉及的生态空间管控区域概况

本次评价工程内容范围内涉及 1 处生态空间管控区域，为岔流新开河洪水调蓄区，主导生态功能为洪水调蓄。生态空间管控区域范围为岔流新开河两岸河堤之间的范围，生态空间管辖区域面积为 7.16km²。项目生态空间管控区与本项目位置关系详见表 1.5-1 和附图五。

4.2.6.2 水域生态环境现状

根据收集的资料，本次环评区域水生生态调查结果如下。

（1）水生植物

水生植物是生长在水域环境中的植物类型，由水生植物所组成，根据形态特征和生活习性分沉水、浮水、挺生三个类型。

项目区域沉水水生植物主要种类有妈米眼子菜、金鱼藻、狐尾藻、黑藻等，一般分布在较深水中。

项目区域漂浮水生植物主要种类有野菱、芡实、魁叶萍、大藻（水浮莲）、空心莲子草（水花生）、凤眼莲（水葫芦）、浮萍等，多分布在水面。

项目区域挺水水生植被主要种类有芦苇、水烛、菖蒲、蒿草、茭白、黑三菱、藕、慈姑、荸荠等。

（2）底栖动物

项目区域分布的底栖生物主要为水丝蚓、螺、河蚌等。

（3）鱼类

项目建设区域未发现重点保护水生动物种类，未见区域特有鱼类，主要种类为青鱼、草鱼、鲫鱼等常见种类，但个体较小，经济价值不大。项目建设区不适宜也不存在鱼类产卵场、索饵或育幼场和越冬场等鱼类“三场”。

4.2.6.3 陆域生态环境现状

项目沿线地区林木植被主要是落叶乔木、灌木，草类以自然生长的茅草为主。沿线野生动物主要有老鼠、蛇、鸟等小型物种，没有珍稀濒危保护动物、珍稀野生动植物。

5 环境影响预测评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期废气包括扬尘和尾气，扬尘主要是土石方开挖及运输车辆、施工机械走行车道过程中产生的；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；施工期尾气主要来自挖掘机、装载机、运输车辆等燃油机械的运行。

项目施工扬尘主要包括施工场地扬尘以及运输扬尘。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

（1）施工期场地扬尘

根据河道整治工程特性以及受到项目沿河道布设施工场地的条件限制，以及沿线村落污水收集工程施工的分散性，本项目施工作业面小且分散，且实际施工中采取分段线性施工，施工场地裸露的施工作业面的扬尘对周围环境的影响不大。

根据国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0~2.5 倍，施工扬尘影响强度和范围见下表：

表 5.1-1 施工扬尘浓度变化及影响范围

距现场距离/ (m)	10	30	50	100	200
TSP 一次浓度 (mg/m ³)	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372
二级标准 (mg/m ³)	0.3				

本项目建设区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, TSP 日均浓度限值为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。由此可见在一般气象条件下, 建筑施工扬尘的影响在其下风向侧 200m 处仍超过二级标准, 而在不利的扩散条件下(比如大风条件), 影响范围、影响程度会更大。

本项目河道整治、堤防加固工程等施工时均会产生施工扬尘, 对沿线 200m 范围内的环境敏感点影响较大。项目周边沿线 200m 范围内的环境敏感点主要是周边现有的周庄村、双荡村、八房村、叶庄、侯庄、小宋庄、卞庄等村庄的现有居民。护岸施工及其他土石方开挖施工时采取洒水措施后可降低排放源强 70%~80%, 则施工扬尘对外界环境的影响将有所减轻。

(2) 运输扬尘影响

施工运输车辆以及淤泥运输车辆行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行驶速度有关。一般在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。表 5.1-2 为一辆 10t 卡车, 通过长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

车速 \ P	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5(km/h)	0.051	0.085	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由表 5.1-2 可见, 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。本项目段口段道路上下游现状道路为沥青路面, 其余段均为混凝土路面, 相对土路面极大的降低了建筑材料运输时扬尘对两侧居民点的影响。运输汽车运输时再采取一些洒水抑尘措施, 可进一步降低运输对道路两侧居民点环境空气的不利影响。

建议采取控制车速, 对运输车辆、淤泥运输车辆采取封闭措施, 且在运输车辆、淤泥运输车辆驶出工地前, 应对车轮、车身、车槽等进行冲洗除泥, 以防止车身带出泥沿线造成扬尘, 对项目区主要运输道路以及其他道路在施工路段采取洒水措施, 继续降低运输扬尘对沿线敏感点的污染影响。

5.1.1.2 施工机具尾气影响分析

项目所有施工机具主要以柴油和汽油为燃料，施工机具燃油将排出 NO_x、CO 的尾气。施工机具尾气在施工作业时对环境的影响范围主要局限在施工区域内，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对项目区的空气环境质量影响不大。

5.1.2 施工期水环境影响分析

5.1.2.1 施工期水污染物产生、排放情况

项目工程施工期可能产生的地表水环境影响主要来自施工人员生活污水和施工废水。

施工废水主要为施工现场混凝土拌和系统的清洗水、混凝土养护水以及设备清洗等产生的废水，主要污染物以 SS 为主，部分含少量的石油类。如果施工废水直接排放，将影响施工沿线地表水水质，增加水体 SS 含量。生产废水需引至生态红线外设置的隔油池和沉淀池处理后回用于生态红线外道路和施工场地洒水抑尘，不外排。

但拟建项目施工过程中难免会扰动河床，少量泥浆会对河流造成 SS 短时间增加，通过自然沉降，水质自然恢复，对地表水环境影响小。

生活污水产生量大约为 10m³/d，施工期产生生活污水约 3000t。施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、NH₃-N 和 SS 等，其浓度一般分别为 350mg/L、25mg/L 和 250mg/L。拟在施工人员比较集中的施工生产生活区修建化粪池，生活污水经化粪池集中处理后用于农田施肥，不外排。

5.1.2.2 废水排放对水环境影响

本项目产生的废水包括生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排；生产废水引致生态红线外设置的隔油池和沉淀池处理后回用于生态红线外道路和施工场地的洒水抑尘，不外排。因此，本项目施工期废水对周边地表水环境影响较小。

5.1.3 施工期固体废物影响分析

5.1.3.1 施工期固体废物产排分析

本项目施工期的固体废物主要包括施工过程中产生的一般土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 土石方

本项目河道总开挖土方 77.659 万 m³，其中河道疏浚开挖 62.757 万 m³，险工段加固及冲刷段防护等开挖 11.975 万 m³，道路工程开挖 2.926 万 m³；清基 3.537 万 m³，土方填筑 33.785 万 m³，外部调土 1.593 万 m³，需弃土 49.003 万 m³。弃土区主要沿河道布置，部分弃土用于堤防填筑、险工段加固等部位进行回填，多余弃土转运至排泥场或弃土区，工程占地少，同时有效减少了扰动土地面积，有利于减少项目区水土保持流失量。本项目部分弃土用于堤防填筑、险工段加固等部位进行回填，多余弃土转运至排泥场或弃土区，项目土石方施工产生的废弃方对环境影响很小。

(2) 建筑垃圾

本项目建设过程中会产生一定量建筑垃圾，包括建筑材料的碎屑和废弃的混凝土、土建和拆迁过程产生的一些废渣等，根据类比调查：项目施工期间建筑垃圾产生量约为 200kg/d，整个施工期产生量约为 60t。项目施工结束后应清理施工现场的所有建筑垃圾，进行分类收集，对可利用回收的应回收利用，不可回收利用的应收集后委托环卫部门清运、处置。

(3) 生活垃圾

本项目员工 100 人，日垃圾产生量约为 0.5kg/(d·人)，年工作时间 300 天，则年生活垃圾产生量 50kg/d，15t/a，由环卫部门统一清运，不外排，对环境影响较小。

建设项目施工期固体废物利用处置方式评价表见表 5.1-3。

表 5.1-3 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	弃土	土石方开挖	一般固废	86	49.003万 m ³	回填	部分回填，部分转运至排泥场或弃土区
2	建筑垃圾	主体工程 施工		99	60	环卫统一清运	环卫部门

3	生活垃圾	员工办公、生活	/	99	15	环卫统一清运	
---	------	---------	---	----	----	--------	--

综上，本项目固体废物能做到全部回收处理，不外排，对环境影响较小。

5.1.3.2 取弃土场处置环境影响分析

1、取弃土场占地

根据工程安排，建设过程中对多余土石方尽量加以了利用，多余土方等利用取土场进行回填，项目不新增弃土场。

根据对取弃土场水上方、水下方分配情况以及报告第四章土壤现状监测结果，工程沿线土壤及底泥均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，可用于一般农田复耕及建设；且工程设计中对取弃土场位置的确定已与地方进行了充分沟通，所选土地基本为当地相对较为不易利用的土地，可进行调配；对取弃土场等临时占地期间对地方或居民经济收入带来的减少，工程安排了合理补偿措施，工程施工完成后即可进行恢复。

2、取弃土场水土流失

宿迁属于降雨丰沛区域，弃渣场在使用过程中，若不采取水土流失防治容易造成水土流失。因此，主体设计中采取了水土流失防治措施，取弃土场区先对拟填高场地区清表（鱼塘不清表），在四周利用排水沟开挖土方和鱼塘塘埂筑围堰，围堰内边坡土工布防渗，外侧设置临时排水沟，围堰土方拍实后在其顶部及外边坡撒播草籽，土方排入围堰内进行干化，在适当位置设置排水口及沉淀池，沉淀池内添加絮凝剂，排出的泥浆水经沉淀处理后达标排入河网区小河道。农田填高后6个月~1年即可进行整地，回复表土，恢复田间沟渠后耕种。

此外，在对主体设计的水保措施进行分析评价后，水土保持报告进一步提出了包括工程措施、植物措施和临时措施等在内的水土流失防治。通过以上水土保持措施的实施，工程扰动土地整治率达到95%，水土流失总治理度达到95%，施工期拦渣率达到97%，林草植被恢复率达到97%，弃渣场水土流失可有效加以控制。

3、土壤、底泥二次污染

根据报告对工程区域土壤、底泥质量监测表明，工程沿线土壤、底泥能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地土壤

污染风险筛选值相应标准，应做好取弃土场的防渗措施，避免对区域土壤形成二次污染。

5.1.4 施工期噪声影响分析

(1) 施工过程中设备噪声影响分析

① 施工过程设备噪声源

项目施工期间作业的机械设备类型较多，挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、空压机等机械设备，这些机械运行时噪声值在 80~95dB 之间，噪声源值详见表 3.5-4。

② 噪声预测模式

施工期间主要使用的各种施工设备在施工场地可以简化为点声源，按照点声源距离衰减模式进行预测。其衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)； L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)； r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离，m。

利用距离传播衰减模式预测主要施工机械噪声随距离的衰减结果（不考虑任何隔声措施），预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工设备噪声影响预测结果表 单位 (dB (A))

距离设备	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	400m
推土机	85	79	72	65	58	53	49	40
挖掘机	87	81	74	67	60	55	51	42
手风钻	90	84	77	69	61	57	53	44
空压机	89	83	75	68	61	57	52	44
插入式振捣器	90	84	77	69	61	57	53	44
混凝土搅拌机	80	74	68	61	54	49	42	35
钢筋切割机	85	79	72	65	58	53	49	40
柴油发电机	95	88	81	73	65	61	56	47
自卸汽车	83	76	70	62	55	50	47	39
载重汽车	85	79	72	65	58	53	49	40

施工期多台设备同时运转噪声预测值：

项目土方开挖以及护岸修复工程基本同步施工，且分段进行，则河道沿线每个施工区域按挖掘机、装载机、推土机同时运转分别进行土方开挖等工程，施工期多台机械设备同时运转噪声预测值见下表：

表 5.1-5 多台机械设备同时运转的噪声预测值

设备	距离 (m)	5	10	20	50	100	150	200	400
----	--------	---	----	----	----	-----	-----	-----	-----

挖掘机、装载机、推土机	噪声预测值	90.5	84.5	77.5	70.5	63.5	58.5	54.5	45.5
-------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------

本项目治理河道较长，噪声对河道两侧 200 米范围内各小区居民不可避免的有所影响，因此，本工程应做好施工围挡，夜间禁止打桩机等高噪声设备使用，如因特殊情况必须夜间施工，施工单位需按规定办理相关手续，并做好相应的防护措施。由于施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也将消失。因此，本工程在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

5.1.5 施工期地下水环境影响分析

本项目为河湖整治工程，施工期污水排放量少，工人依托周边乡镇及居民区现有的生活设施和相应的污水处理系统处理排放，污染物简单，对地下水质的影响轻微。

场区地下水按其赋存介质分为松散介质孔隙水和基岩裂隙水。孔隙分布在流域内外的山体斜坡沟谷及岩溶洼地与河流漫滩上，由第四系残坡积，崩坡积及冲洪积碎石土，粉质粘土、亚粘土及粉细砂组成，厚 0.5~10m。为孔隙微量含水。泉水流量小于 1L/S。由大气降水补给，迳流途径短，动态不稳，弱透水，但与流域内外无连通。主要见于河漫滩、阶地及山坡松散堆积体中。勘察期间河道两岸地下水埋深一般 0.2~1.0m，略高于河水位。一般由大气降雨、基岩裂隙水、生活弃水补给河水。孔隙水位变幅受制于中运河河水位，水位变化较大。

基岩裂隙水由侏罗系（J2S）的粉细砂岩、页岩、泥岩组成的岩组，仅含少量的裂隙水或风化壳裂隙水，其透水性极弱，可作为区域相对隔水层。工程区该类出露面积较大，该岩层内地下水埋深浅、富水性弱、水力联系差、受气候影响大。主要靠大气降雨和地表水补给，向低处就近排泄。根据现场调查，场区地表未见地下水露头。

项目施工过程中，产生的施工废水污染物主要为 SS，少量含石油类，不含有毒、有害物质，其影响程度轻，危险性小。综上，拟建项目对区域地下水影响小。

5.2 工程施工对生态环境影响分析

工程通过河道清淤工程、河道护岸工程等多种手段对现有流域进行环境综合治理，旨在改善区域地表水环境和生态环境。从工程内容上看，各项工程都是以

改善和保护区域地表水水质及生态环境为目的，但是项目施工过程中将不可避免的对周边生态环境产生短期、不利的影响。

5.2.1 对土地利用结构和布局的影响分析

本项目永久占地主要为河道开挖、堤防加固等工程建设用地，均利用水域及水利设施用地，对流域沿线土地利用结构不会造成影响。本项目临时占地主要为临时施工道路以及临时弃土场等，根据临时占地调查结果，临时占地不涉及基本农田等生态问题，因此项目占地对当地农业经济影响比较小。

5.2.2 对植被的影响分析

在项目施工阶段，土方开挖施工活动将会影响极少部分河道沿岸植物资源，干扰施工区原有生态系统的平衡，原有植被的丧失和局部地形地貌改变，影响局部土地资源和植被。这些受影响的群落类型在区域内广泛分布，群落中受影响的优势物种也是常见种，本项目建设除导致植被覆盖度的减小，不会导致区域内植被类型和植物物种消失。同时施工运输车辆经过也会产生扬尘，施工人员与机械也会不可避免的对周围植物产生碾压，这些都会对植物的生长带来直接的影响。另外，原材料的堆放、车辆漏油，还会污染土壤，工人生活污水、施工废水也会导致部分水污染，间接影响植物的生长。但这些影响总体上较轻微，随施工结束而消失。

5.2.3 对陆生生物的影响分析

项目工程占地分为永久占地和临时占地。工程永久占地对评价区内的自然植被的破坏是长期的、不可恢复的，而临时占地对自然植被的影响为暂时性的，可在施工结束后逐步得到恢复。

本工程施工期间，河道开挖和基础设施的建设，会导致地面的扰动，将使开挖区域动物的栖息地直接受到破坏，受影响的主要是在灌木中栖息的两栖类、爬行类和鸟类。另外，施工机械设备的噪声、弃渣的运输等均会对临近区域的陆生动物的栖息环境、取食、活动通道、繁衍迁移规律等造成影响。项目所在地陆生动物类型主要以蛙类、蛇类、鼠类和鸟类等常见物种为主，不涉及珍稀保护动物，且随着项目沿线植被的恢复，原在此活动的动物它们仍可回到原来的生活区域，并为其它一些动物创造栖息的场所，有利于提项目所在地的生物多样性。

5.2.4 对水生生物的影响分析

(1) 浮游生物

疏浚作业等其他涉水工程将会造成作业区、排放口附近悬浮物浓度剧增，水体水质将变浑浊，水体透光性急剧降低，从而影响浮游植物的光合作用，使浮游植物的种类和生物量减少。而以浮游植物为食的浮游动物也相应减少，其组成、分布变化与作为饵料的浮游植物有关，这些变化间接的影响到施工段河流水生生态系统。由于施工方式是分段推进施工，因此这种影响是暂时的，范围是有限的。随着施工结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，考虑到生态系统的自我修复能力加上流域支流生物的不断补充，工程结束后浮游生物的种类将很快得到恢复。

(2) 底栖动物

施工期对底栖动物的影响主要为疏浚作业。疏浚作业在清理河底淤泥的同时，也将一些行动迟缓、底内穴居及滤食性底栖动物清理出水体。疏浚活动会对河底底栖生物的生存将构成极大的威胁。此外，底栖动物对于沉积环境的反应可能是相对迅速而较易察觉的，这是因为沉积物是从生活基质、摄食方式、摄食对象和摄食机制等方面影响底栖生物。由于疏浚活动中悬浮物的再沉积，这一影响有可能会是长期的，可能使底栖动物结构发生变化，需要较长时间才能恢复。

(3) 鱼类

项目区域不是重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道。现状调查显示，项目范围的鱼类较多。项目施工期疏浚作业、围堰建筑和拆除等将影响局部浮游生物、底栖动物等饵料生物量的变化，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，项目完工后，水体浮游植物及浮游动物的逐渐恢复，供饵潜力大，故而对主食藻类及浮游动物的鱼类的自然生长将很有利。

总体而言，本工程不改变河流的水文情势，不改变鱼类繁殖和生长所需的水温、水流条件，不阻断鱼类索饵和洄游的通道，护岸工程的开挖、疏浚作业等涉水工程会暂时影响到施工段河流水生生态系统，改变局部河道地形，但考虑到生态系统的自我修复能力加上流域支流生物的不断补充，工程结束后浮游生物、底栖生物、鱼类等水生生物很快可得到恢复。

5.2.5 对生态空间管控区的影响分析

本次评价工程内容范围内涉及 1 处生态空间管控区，为岔流新开河洪水调蓄区，主导生态功能为洪水调蓄，对此管控区的影响进行以下分析：

(1) 位置关系及主要工程

本项目的位置位于岔流新开河洪水调蓄区内，岔流新开河洪水调蓄区的范围

为两岸河堤之间的范围，面积为 7.16km²。其主要工程内容包括：河道疏浚、堤防加固、险工段加固、岸坡护砌；拆建、改造管理设施；改建袁滩桥、移址拆建袁滩闸、新建吴滩挡水堰，沿线配套建筑物 18 座。

(2) 与洪水调蓄区保护管理要求的符合性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求，洪水调蓄区禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

本工程主要是对沭阳县境内的岔流新开河进行系统治理，通过河道疏浚、堤防和险工段加固，跨河建筑物、沿线建筑物的新、拆（改）、扩建及防汛道路等设施建设，消除工程安全隐患，改善运行管理条件，提高河道防洪排涝能力，使河道设计排涝标准达到 10 年一遇，设计防洪标准达到 20 年一遇。不涉及以上禁止活动。

5.3 环境风险评价

5.3.1 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中所列物质，本项目不涉及风险物质，项目 Q 值为 0，因此环境风险潜势为 I，只进行简单分析。

5.3.2 环境风险影响分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，本项目环境风险影响分析见表 5.3-1。

表 5.3-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	沭阳县岔流新开河治理工程
建设地点	沭阳县、新沂市境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河
地理坐标	经度：118.5852 纬度：34.2215
主要危险物质及分布	无
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目无环境风险物质的使用、产生，不会对地表水、地下水、土壤造成影响及危害。
风险防范措施要求	对大气、地表水、地下水、土壤环境无需设置风险防范措施。

综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。由于本项目不涉及危险化学品的使用，不存在风险物质，因此，本项目的环境风险可防控。

考虑到本项目位于岔流新开河洪水调蓄区内，且项目施工材料主要由运输车运输，运输路线临近河道，若发生运输车辆油料跑冒滴漏等问题，容易导致油等污染物进入生态红线保护区范围，因此建设单位因设置如下风险防范措施：

(1) 运输司机必须危险品行业从业资格证；严禁违章驾驶、严禁酒后驾车、严禁疲劳驾车，树立良好的安全意识，养成良好的驾驶习惯。出车前必须做好安全检查，检查接地线、灭火器、机械部件等是否正常。车辆配置的各种消防设施及器材。严禁将车辆交他人驾驶，未经批准，严禁车辆在外过夜，严禁无关人员搭车，不得在驾驶中吸烟。运输过程中，遇有天气、道路路面状况发生变化，应及时采取安全防护措施。遇有雷雨时，不得在树下、电线杆、高压线、铁塔、高层建筑及容易遇到雷击和产生火花的地点停车。若要避雨时，应选择安全地点停放。遇有泥泞、冰冻、颠簸、狭窄等路段时，应低速缓慢行驶，防止车辆侧滑、打滑及危险品剧烈震荡等，确保运输安全。

(2) 建设单位应在工程沿线配备适量围油栏、沙袋等，以应付突发性事故的发生。

(3) 如发生施工废水外泄流向洪水调蓄区，应立即停止施工，可用砂袋筑坝切断废水外泄路线。如施工含油废水流入水体，应立即设置围油栏，阻止油膜的进一步扩大，并用吸油毡打捞废油。

5.4 营运期环境影响分析

拟建工程实施后，本项目自身不会产生污染物，对岔流新开河河道水质无不利影响。而拟建护岸防洪工程通过实施和治理必将形成稳定自然的库岸，防止了水土流失，达到了减少自然灾害、维护库岸稳定、保障库岸安全和人民群众生命财产安全的目标。

本工程评价范围内无鱼类“三场”分布，护岸河堤的使用不会对水生生物的繁殖、觅食产生明显的不利影响。另一方面，护岸工程的实施有利于岸坡稳定，降低了水土流失发生率，有利于清洁水质，对鱼类等水生生物的生存呈正影响。

评价区动物包括啮齿类动物、鸟类、昆虫等。作业区建成后，部分鼠类和昆虫将回迁，如鼠类在地下管道、排水沟等区域繁殖，而蚊蝇等在下水沟和部分植物区域成为优势种群；而鸟类由于植被的砍伐，回迁的极少。因此，作业区的开发建设对原有动物有一定影响，但只促使其向作业区外迁徙，不会对其构成毁灭

威胁；而作业区运行一段时间后，将形成新的适于城市化生存的动物群落。

6 污染防治措施评述

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 施工期大气污染防治措施

项目施工期间，应参照执行宿建发〔2017〕249号，《宿迁市市区建设领域扬尘治理工作实施方案》、严格执行《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》中关于控制城市扬尘污染的相关条款，因此，施工期间应对上述大气污染防治采取针对性的措施：

（1）扬尘污染防治措施

①综合加工场内设备设置密闭遮挡。

②施工中土石方开挖及回填应采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

③加强运输车辆的管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，途经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

④施工作业应尽量避免大风天气，并配备洒水车一辆。对施工场地和运输车辆行驶路面定期洒水，防止浮尘产生，如在大风日则加大洒水量及洒水次数。

⑤施工单位应加强施工区的规划管理，建筑材料的堆场处应定点定位，并采取适当的围挡、遮盖防尘措施，砂石尽量放于棚内，在迎风面用苫布或其它材料遮挡，减少扬尘污染，水泥和石灰建筑材料采用罐车散装，建筑材料轻装轻卸，装卸工程可采取必要的喷淋压尘等措施。

⑥施工区干道车辆实行限速行驶，土方、砂石等在运输过程中应加盖封闭并适量装车，以防运输过程中散落引起二次扬尘；运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量，防止扬尘污染。

⑦晴天干燥季节对存土、铲土运输，要采取洒水措施，以保持表面湿润，减少扬尘产生量。

⑧加强施工管理，贯彻边施工、边防护的原则，施工现场在敏感区域段设围栏，减少施工扬尘的扩散及景观影响，同时对敏感点分布的河段施工过程中尘土进行定期清理，每日洒水3次。

（2）运输扬尘污染防治措施

由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所

以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。在堤防、取料场施工区内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%~80%左右，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围内，为周围环境可接受范围内。

本项目土石回填料取土场和原材料运输车辆进出道路两边分布有居民。本项目应在取料场出入口、堤防施工出入口设置车辆清洗设施及配套的沉沙井，车辆冲洗干净后方可驶出工地，驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装卸车厢完好，装卸货物堆码整齐，不得污染道路；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥土上路，严禁超载，必须有遮盖和防护措施。经过主要居民区等敏感点时应限速，减小颠簸产生扬尘。通过以上措施，运输车辆对沿线的居民区等敏感点影响较小。

（3）燃油尾气

①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；

②对燃柴油的大型运输车辆和推土机需安装尾气净化器，尾气应达标排放；

③对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度；

④强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料；

⑤加强对各类燃油设备的管理，工程区严禁使用油耗高、效率低、废气排放量大的施工机械及动力设备。

（4）施工管理

指派专人负责现场监督管理。

（5）重点区域防护

将整治沿线靠近河岸现有的居民作为重点防护对象，对该区域进行重点防护。

从思想意识上加强重点区域的防护，特别加强土石方填土阶段的大气污染控制，在该施工阶段加强道路和填土厂的扬尘洒水、减少人为扬尘；同时不得在重点区域附近设置固定大气污染源，减少大型的燃油机械的使用等。

（6）小结

通过采取大气污染防治措施后，可有效削减施工过程中对大气环境的影响，

加强对重点区域的大气污染防治措施，将不利影响降至最低，以上措施在各工地得到广泛采用，技术经济可行。

6.1.2 施工期噪声污染防治措施

拟建项目堤防护岸施工、料场开采应严格执行《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 修订）的相关要求。由于本工程周边分布一些噪声敏感点，为尽量减小施工对其影响，拟采取如下防护措施：

（1）降低设备声级

①尽量选用低噪声设备和工艺，尽可能以液压机械代替燃油机械，有效降低昼间噪声影响；

②要加强设备安装过程中的减震措施，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

③及时修理和改进施工机械，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

（2）合理安排施工时间和布局施工现场

严禁晚上 22:00~凌晨 6:00 以及中午 12:00~14:30 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高。高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。同时应尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对居民的影响。针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

确因工艺要求必须连续 24 小时作业时，必须在连续施工 4 日前按规定向宿迁市生态环境局办理夜间施工手续，同意批准后，由施工单位认真实施降噪措施，并将审批的夜间施工手续悬挂工地显眼处，同时居民出入张贴写有施工原因及时间的告示，做好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

（3）个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等

防噪用具。在有居民区的河段建简易挡棚，部分阻挡噪声的传播。

(4) 降低人为噪声

提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

(5) 降低运输过程的交通噪声

选用符合国家标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速、禁鸣，对运输、施工车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减缓施工期交通噪声影响的重要手段。

(6) 施工管理

加强施工过程的管理，制定合理的施工作业计划，将噪声级大的施工作业尽可能安排在白天进行，并从管理上采取措施；将有固定工作地点的施工机械设置在远离居民区位置，以降低施工噪声对环境的影响。

(7) 施工协调

对施工过程除采取以上减噪措施以外，对受施工影响较大的居民或单位，应进行协调或给予适当的补偿。此外建设单位还应责成施工单位在施工现场张布通告，并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

(8) 重点防护区域

根据项目实际环境情况，将整治沿线靠近河岸现有的居民作为重点防护对象，对该区域进行重点防护。

从意识上加强对重点防护区域的管理，不得引起人为高噪声；尽量减少在重点防护区域附近的施工活动；降低重点防护区域的机械施工，尽量采用人工施工；禁止在重点防护区域附近设置固定的高噪声源，尽量不在重点防护区域附近进行高噪声设备施工，如确因施工需要的，合理安排施工时间，将高噪声设备做入棚、设临时隔声棚等措施降低对重点防护区域的噪声环境影响。

(9) 小结

施工期环境影响为短期影响，施工结束后即可消除。但考虑施工期对周围环境的影响，要求建设单位在建设过程中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告

提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，特别是加强对重点区域的防护，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

由于施工噪声源分布广，难治理，以上措施可一定程度减少噪声影响，同时通过管理措施可避免污染投诉和环保纠纷。以上措施在当前技术经济条件下得到广泛采用，可行。

6.1.3 施工期水污染防治措施

(1) 生产废水控制措施

施工废水主要为混凝土浇筑和养护废水、施工机械产生的含油废水，主要污染物以 SS 为主，部分含少量的石油类。项目施工场地较长，废水的产生点比较分散。因此，环评要求在堤防开挖前先沿基地修建截流沟，用于收集混凝土养护废水，施工废水引出生态红线经沉淀后用于生态红线外的道路或场地扬尘洒水、出入工区的车辆轮胎冲洗等。沉淀池的大小和多少应根据施工过程中产生的养护废水及时扩大和新增，避免施工废水溢流进入地表水体，并派遣环境管理人员承担环境管理工作，时时掌握截流沟、沉淀池运行情况，发现沉淀池溢流、截流沟缺口等情况应及时向施工方反映，采取修复、新增沉淀池等措施，保证环保设施的正常运行。环评要求截流沟、沉淀池内铺设防漏、防渗塑料薄膜，防止施工废水渗漏进入地表水体。同时注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。项目生产废水经处理后洒水抑尘用于生态红线范围外道路周边进行洒水抑尘。

(2) 生活污水控制措施

生活污水产生量大约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期产生生活污水约 3000t。施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 SS 等，其浓度一般分别为 350mg/L 、 25mg/L 和 250mg/L 。拟在生活区和施工区修建化粪池经集中处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）后用于农田施肥。

(3) 小结

通过采用以上的污水控制措施后，对当地水环境影响小，为环境接受，同时以上措施在各工地得到广泛采用，技术经济可行。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期固体废物包括弃土、建筑垃圾和生活垃圾。其利用处置方式见表

6.1-1。

表 6.1-1 项目固体废物利用处置方式评价表

固体废物名称	形态	主要成分	是否属危废	排放周期	产生量 (t/a)	处理措施
弃土	固态	土石方	否	整个生产周期	49.003 万 m ³	部分回填, 部分转运至排泥场或弃土区
建筑垃圾	固态	混凝土、石块等			60	环卫清运
生活垃圾	固体	日常生活废弃物			15	

本项目固体废物处理措施如下:

①建筑垃圾

本项目建设过程中会产生一定量建筑垃圾, 包括建筑材料的碎屑和废弃的混凝土、土建和拆迁过程产生的一些废渣等, 根据类比调查: 项目施工期间建筑垃圾产生量约为 200kg/d, 整个施工期产生量约为 60t。项目施工结束后应清理施工现场的所有建筑垃圾, 进行分类收集, 对可利用回收的应回收利用, 不可回收利用的应收集后委托环卫部门清运、处置。

②生活垃圾

本项目员工 100 人, 日垃圾产生量约为 0.5kg/(d·人), 年工作时间 300 天, 则年生活垃圾产生量 50kg/d, 15t/a, 由环卫部门统一清运。

③弃土

本项目河道总开挖土方 77.659 万 m³, 其中河道疏浚开挖 62.757 万 m³, 险工段加固及冲刷段防护等开挖 11.975 万 m³, 道路工程开挖 2.926 万 m³; 清基 3.537 万 m³, 土方填筑 33.785 万 m³, 外部调土 1.593 万 m³, 需弃土 49.003 万 m³。弃土区主要沿河道布置, 部分弃土用于堤防填筑、险工段加固等部位进行回填, 多余弃土转运至排泥场或弃土区, 工程占地少, 同时有效减少了扰动土地面积, 有利于减少项目区水土保持流失量。本项目部分弃土用于堤防填筑、险工段加固等部位进行回填, 多余弃土转运至排泥场或弃土区, 项目土石方施工产生的废弃方对环境的影响很小。

6.1.5 施工期生态保护措施

(1) 工程占地保护措施与对策

本工程永久占地 301.65 亩, 均为国有建设土地; 临时占地 1570.41 亩。为保护宝贵土地资源, 在工程设计阶段应注意节约用地, 将工程永久性占地控制在最低限度内。

①合理规划设计, 尽量利用已有道路, 尽量少建施工便道;

②严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶；

③严格划定施工作业范围，限制施工人员及施工机械在施工带内施工。严禁超挖深；

④在开挖过程中对地表上层 15cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为建设工程后期地表植被补偿恢复或景观绿化工程所需的耕植土；

(2) 水土保持措施及对策

①加强预防措施。本工程水土流失的预防，应从设计、施工过程中到工程竣工后都给予充分的重视，设计时尽量使挖填方平衡，提高土、砂、石料利用率，减少弃渣量；施工时应尽量减少破坏地貌及植被；施工过程中拟采用环保型的绞吸式挖泥船进行破堤作业，减轻破堤悬浮物泥沙扩散造成污染，必须严格按照有关规定将弃渣弃土运至规定地点存放，并采取一定的保护措施，不允许随意丢弃，以便最大限度的减少泥渣对河流水质及防洪的不利影响。工程竣工时应搞好护坡造林和种草，使之具有一定的稳定性并满足防冲要求。

②禁止污水直接排放到河流水体中，员工生活污水、公厕废水收集后经化粪池处理后，用于周边农田及林地农灌；施工废水经沉淀过滤处理后，回用于生态红线范围外的施工场地和道路洒水抑尘及混凝土搅拌。

③做好防治措施的系统规划，合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在季进行大量动土和开挖工程，减少区域水土流失，以施工区两侧为重点防治区域，采取系统的治理措施，施工中尽量减少临时点的面积，采取护坡、挡土墙等防护措施，减少水直接冲刷裸露地表面，减小施工过程中开挖面的水流失。开挖过程中要做到随挖、随运、随填、随夯。

④工程措施

护坡以上青坎及两岸圩堤需植被保护。选用耐旱、耐湿、速生、根系密集的草皮或树种，在土方工程完成后立即栽种，既防止水土流失，又加强绿化景观。临时占用的菜地和滩地等，在施工完成后，应及时进行复耕或恢复植被，以确保土层不裸露。

(3) 水域生态保护措施

①加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员捕杀鱼类等水生生物。

②优化施工管理和施工工艺，尽量缩短水域施工的工期和施工范围。作业选用悬浮物发生量较少的施工设备，最大限度地控制施工作业对水体的搅动范围和强度，减少悬浮泥沙的发生量。

③施工期各种固体废物不得向水域排放或堆放在水域附近，应进行统一收集，交由环卫部门和施工单位处理。

④施工用砂、石、土等散物料应远离水域集中堆存并设置围挡、遮盖等防护措施防止雨水冲刷入河。

⑤确保施工期无水污染物排入岔流新开河。

(4) 动植物资源保护措施

①对于项目建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。

②施工人员进场后，立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的庄稼和草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

③在农田附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和林草地的破坏。施工区的临时堆料场、施工车辆、施工营地等应集中安置，尽量避免压占农田，压毁农作物。

④工程临时用地应根据当地实际情况和居民要求及时进行地表植被补偿恢复，并在竣工验收前实施完成。

⑤取土场取土结束后应立即恢复为林地或绿化，以减小现状水土流失与景观环境的影响。

(5) 陆生生态保护措施

施工期合理优化施工场地的布置，尽量减少施工活动范围，严格按照施工总体布局进行施工活动。根据施工平面总布置图，确定施工用地范围并行相应的标桩划界，禁止施工人员和施工器械进入施工区以外地区，从而尽可能减小工程建设引起的景观破碎化及生境和植被的损失。施工时期尽可能降低施工、场地开挖引起的噪声干扰，有效降低工程建设对动物活动的干扰。施工活动尽可能减少对生境的永久占用，必须占用应尽可能集中以避免分散布局带来的生境破碎化和生境阻隔。对于施工临时占地在施工结束后及时清理施工现场进行原貌恢复，最大

可能地恢复已被破坏地植被，以保证生境的连续性和完整性以尽可能减少动物避绕范围。

对施工扰动区域进行凹坑整理，平整压实。临时性建设占地，在施工结束后及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，通过对压实的表土进行深翻处理，及时对临时占地进行覆土，根据当地气候条件补种天然牧草，并加强后期的种植养护；对永久占地区域提高工程管理区域的绿化覆盖率，弥补植被生物量的损失。具体措施如下：

①植被保护措施

1) 施工占地前，应采用拍照、文字描述等方式记录占地区域的植被覆盖现状，作为施工结束后植被恢复参照。

2) 严格控制施工影响范围，尽量减少施工人员活动区域，从商品料场购买所需块石料、填筑料等，减少施工对土地资源和自然植被的破坏，降低工程结束后环境修复的难度。

3) 工程结束后，应及时对临时占地进行覆土，根据当地气候条件覆盖草皮，并加强后期的种植养护；对永久占地区域应提高工程管理区域的绿化覆盖率，弥补植被生物量的损失。

②动物保护措施

1) 对施工人员进行培训教育，严格施工管理，严格控制施工时间和施工范围，严禁施工人员围猎、抓捕、伤害野生动物。

2) 严禁排放施工废水与随意丢弃生活垃圾，防止污水和固体废弃物进入土壤或被动物取食，维护施工区域以外的自然生态环境不受破坏。

3) 施工过程中若发现有国家重点保护或濒危野生动物受到威胁，应立即停止施工，尽快恢复野生动物的栖息地。

③施工营地

工程施工仅是人员和建筑材料机械占压，工期短占地少，对地表扰动不大，在施工结束后拆除临时营地并进行覆土，将临时占地恢复至与原地貌相协调。

④施工临时道路

本项目建设工期较短，临时道路对原有地表损坏不大，因此拟对占用土地的临时施工道路在施工前进行表土剥离，在施工结束后拆除临时道路并进行覆土，将临时占地恢复至与原地貌相协调。

（6）生态恢复措施

本工程建设不可避免地产生一定的生态影响，有些是暂时性的，有些影响可以通过生态恢复技术予以消除。生态修复与建设工程的基本原则：保护优先、以防为主；生态建设与景观建设相结合，人工修复与自然修复相结合；一级保护区以生态环境的“全面修复”为原则，全方位开展修复和建设工程；二级保护区以“重点修复和建设”为原则，逐步推进全面的生态修复和建设工程。

生态修复与建设工程主要内容为建设生态型护坡。以保护、创造生物良好的生存环境和自然景观为前提，在保证护岸具有一定强度、安全性和耐久性的同时，兼顾工程的环境效应和生物效应，以达到一种水体和土体、水体和生物相互涵养，适合生物生长的仿自然状态。改变传统河坡直立式结构形式，放缓河坡，在近岸带种植根系发达的植物，依靠植物固结土壤，防止岸坡淘刷，维护岸坡稳定性，为水中生物提供栖息地和活动的场所，起到保护、恢复自然环境的效果，主要选取物种有：黑麦草、两耳草及高羊茅草等。

①施工完成后，应及时对临时占地进行覆土，根据当地气候条件覆盖草皮，并加强后期的种植养护；对永久占地区域应提高工程管理区域的绿化覆盖率，弥补植被生物量的损失。工程施工仅是人员和建筑材料机械占压，工期短占地少，对地表扰动不大，且施工营地选择布置在距离岸边覆盖度较低的草地上，不占用林地，因此可在施工前进行表土剥离，在施工结束后拆除临时营地并进行覆土，将临时占地恢复至与原地貌相协调。本项目建设工期较短，临时道路对原有地表损坏不大，因此拟对占用农田的临时施工道路在施工前进行表土剥离，在施工结束后拆除临时道路并进行覆土，将临时占地恢复至与原地貌相协调。本项目生态在施工结束的生态修复期，应重点结合本项目河道沿线状况，因地制宜的选择绿化植被，并实施生态补偿，河道两侧应实行乔、灌、草结合的立体绿化，使沿线植被得到最大程度的恢复。

②对施工区域的垃圾进行清理，保持整洁。

③工程防浪墙与现状道路之间种植植物是一项生态恢复措施，有利于改善生态，护坡物种选择应采用本地物种，防止外来物种入侵。护坡要以乔木、灌木、草本相结合，形成多层立体结构。

6.1.6 水土保持措施

6.1.7.1 措施体系和总体布局

防治措施的总体布局，以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，结合主体工程已有的具有水土保持功能的工程项目，建设与防治相结合，点线面相结合，工程、植物、临时措施相配合，形成完整的防治体系，同时突出重点防治工程措施和临时防治工程措施。本方案在项目主体工程水土保持分析评价基础上，通过现场调查，结合工程实际，借鉴成功经验，提出本项目的水土流失防治措施总体布局，形成防治体系并绘制体系框图。

本项目水土流失防治措施体系由已有水土保持措施（河道护坡）和新增的水土保持措施（撒播狗牙根草籽、种植红叶石楠、土地整治、临时排水沟、临时沉沙池、泥浆池、临时拦挡、密目网苫盖等）组成，形成了完整的防护体系。

本项目防治分区划分为河道工程区、建筑物工程区、施工生产生活区、临时道路工程区、弃土堆土区 5 个防治分区，考虑到本工程建筑物种类较多，对建筑物工程区进行二级分区，划分为跨河建筑物工程区、泵站工程区、涵闸工程区 3 个二级分区。

通过新增水土保持措施与主体工程中已具有水保功能项目有机结合、相互作用，形成完备的综合防治体系，达到保护土壤、恢复植被、改善生态环境、防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合治理的转变。详见表 6.1-2。

表 6.1-2 工程水土流失防治措施体系表

防治分区		主体工程中已有水土保持措施			新增水土保持措施		
		工程措施	植物措施	临时措施	工程措施	植物措施	临时措施
河道工程区		河道护坡 表土剥离 沟口护砌	/	/	土地整治	撒播草籽	临时排水沟 临时沉沙池 密目网苫盖 临时拦挡
建筑物工程区	跨河建筑物工程区	/	/	/	表土剥离 土地整治	撒播草籽 种植红叶石楠	临时排水沟 临时沉沙池 密目网苫盖 临时拦挡
	泵站工程区	/	/	/	表土剥离 土地整治	撒播草籽 种植红叶石楠	临时排水沟 临时沉沙池 密目网苫盖 临时拦挡
	涵闸工程区	/	/	/	表土剥离 土地整治	撒播草籽	临时排水沟 临时沉沙池 密目网苫盖 临时拦挡
施工生产生活区		/	/	/	表土剥离 土地整治	撒播草籽	临时排水沟 临时沉沙池 密目网苫盖

						临时拦挡
临时道路区	/	/	/	表土剥离 土地整治	撒播草籽	临时排水沟 密目网苫盖 临时沉沙池 临时拦挡
弃土区	/	/	/	表土剥离 土地整治	撒播草籽	临时排水沟 临时沉沙池 密目网苫盖 临时拦挡

6.1.7.2 分区防治措施设计

根据项目工程类型、施工特点，采取实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分析，合理划分水土流失防治分区。本工程水土流失防治可分为1个行政区域：沭阳县；5个防治区域：河道工程区、建筑物工程区、施工生产生活区、临时道路区、弃土堆土区。防治分区划分、占地面积、主要施工特点及水土流失特征等详细情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 水土流失防治分区表

序号	防治分区	面积 (hm ²)	主要施工特点	水土流失特征
1	河道工程区	208.32	河道疏浚、河道护砌、险工段加固、堤防加固、堤顶道路	地表扰动，呈线状分布
2	建筑物工程区	17.85	场地平整、建筑材料临时堆放、搬运	地表扰动，表层裸露，呈点状分布
3	施工生产生活区	3.07	场地平整、剥离表土，设备材料等堆放搬运，土建施工等	地表扰动，临时堆土，表层裸露，呈点状分布
4	临时道路区	22.79	路基挖填、路基防护、场地平整、建筑材料临时堆放、搬运	地表扰动，表层裸露，挖填边坡裸露，呈线状分布
5	弃土堆土区	38.11	弃土堆放	地表扰动，弃土裸露，呈面状、线状分布
合计		290.13		

6.1.7.3 施工组织设计

(1) 施工总体布置

水土保持工程施工在主体工程完成后施工，场地布置应尽量利用主体工程已征用土地，不再征用土地。

工程项目建设区水陆交通十分便利，水土保持施工部位均有施工道路相通，满足水土保持工程交通要求。施工区附近水源充足，水质良好，能满足水土保持工程施工和生活用水需要。

(2) 施工方法

①工程措施施工要求

工程措施主要以机械施工为主，以人工施工为辅。土方开挖运移主要用到推土机、正铲或反铲挖掘机。

表土剥离：以机械施工为主，辅以人工。剥离的表土集中堆放，剥离厚度 0.30m 左右，覆土采取人工结合机械的方法进行。

土地整治：对绿化区域进行场地清理、平整、覆土等土地整治措施。注意将埋在土壤内的杂物清除，坑洼处必须填平。对于需恢复农田耕作的整地时同时施入基肥。

②植物措施施工技术要求

植草严格按杂物清运、场地平整、浇水、坪床、施入底肥、机械撒播、镇压覆盖、浇水、清理现场等施工工序进行施工，完工后交付管护。

③临时措施施工要求

密目网苫盖：采购回密目网，采用 4 针，人工铺盖，四个角埋入土中，并用重物压住。

临时排水沟：采用人工挖沟槽的方法。先挂线，使用镐锹挖槽，开挖土方堆置在沟槽两边 0.5m 以外，同时修整底、边，并拍实；土石方回填涉及量较小，采取人工结合机械的方法进行回填。

临时沉沙池：采用人工结合机械方法挖至设计深度，砖块运输、装卸要轻装、轻放，现场堆码整齐，清除开挖基坑内淤泥和杂物后吊线砌筑。

6.1.7.4 水土保持管理要求

(1) 建设管理

①项目法人须将水土保持工程纳入项目的招投标管理中，并在设计、施工、监理、验收等各个环节逐一落实，合同文件中应有明确的水土保持条款。

②施工管理：施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防治扩大对地表的扰动；设立保护地表及植被的警示牌，施工过程应注重保护表土与植被；注意施工及生活用火安全，防治火灾烧毁地表植被；建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

③从事监理工作的监理单位应具有水土保持工程监理资质，监理月报、年报应报当地水行政主管部门备案。

④从事监测工作的单位应具有水土保持监测资质；按方案中的监测要求编制监测实施方案，开展水土保持监测工作；监测成果定期向建设单位和当地水行政主管部门报告，在水土保持专项验收前编制水土保持监测专项报告。

⑤建设单位应经常开展水土保持工作的检查，并接受水行政主管部门的监督管理。

⑥主体工程投入运行前必须首先验收水土保持专项设施。验收内容、程序等按《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》执行。

(2) 运行管理

水土保持工程验收后，应由项目法人负责对项目建设区的水土保持设施进行后续管护与维修，运行管护维修费用从生产运行费中列支；因施工临时扰动而在方案确定的项目建设区以外建设水土保持设施应由项目法人移交土地权属单位或个人继续管理维护，或恢复原状。

6.2 运营期污染防治措施评述

项目运行期间主要是堤防工程行人产生的生活垃圾，项目步道可设置垃圾箱、垃圾桶收集垃圾，由环卫部门定期清运。本项目防汛道路路幅狭窄，在生态红线范围内，平时禁止各类车辆行驶。要求建设单位设置路障，禁止社会车辆通行。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 防洪排涝效益

（一）防洪效益

（1）计算方法

防洪效益应按有无项目对比可获得的直接效益和间接效益计算。本工程采用有、无该项目的年平均洪灾损失的差值作为工程的防洪效益，利用频率法进行计算，公式如下：

$$S = \sum_{p=0.1} (P_{i+1} - P_i)(S_i + S_{i+1}) / 2$$

式中 P_{i+1} , P_i — 两相邻频率；

S_i , S_{i+1} — 两相邻频率的洪灾损失；

\bar{S} — 多年平均洪灾损失，即多年平均防洪效益。

（2）防洪效益

经本次治理后，项目区内堤防可达到20年一遇的防洪能力。本项目的效益主要体现在防洪标准为20年一遇，通过计算现状和治理后的多年平均洪水损失，两者之差即为该频率防洪效益。根据有关调查资料和统计资料，分析计算工程保护区内的综合损失值。秋季作物每亩损失418~498元，林牧副每亩损失201~267元；农户房屋人均3696元，生产生活用品、存粮人均5029元，折合亩损失为507~592元；加上防汛、抢险、救灾等费用的支出，分析确定得综合损失值为每亩500元。本工

程防洪范围为873km²，保护耕地面积约39.4万亩，本次治理工程的影响系数取35%，则20年一遇的防洪效益为6895.00万元。

(3) 多年平均防洪效益

根据上述各项财产值和相应的损失率，可计算出本工程直接防洪效益，间接防洪效益采用折算系数法计算，折算系数取用20%，本项目的多年平均间接防洪效益55.16万元，则本工程多年平均防洪效益为330.96万元，详见表7.1-1。

(二) 排涝效益

本次工程实施后，不仅可以为人民增产增收提供优越的基础条件，提高当地人民群众的生产生活水平，还可提高河道除涝减灾能力和安全保障能力。通过本次河道疏浚及沿线影响建筑物的拆（新）建，使项目区河道排涝标准提高到10年一遇，共改善排涝面积39.40万亩。根据亩产值，涝灾损失率为35%，计算的保护区内10年一遇涝灾损失指标为400元/亩。根据频率法计算，本工程的多年平均直接除涝效益为496.44万元。间接排涝效益采用折算系数法计算，折算系数取用20%。综合得，本工程多年平均排涝效益为595.73万元，详见表7.1-2。

表7.1-1 项目区防洪效益计算表

每亩效益(元)	防洪面积(万亩)	工程影响系数	水平年防洪效益(万元)	多年平均直接防洪效益(万元)	间接防洪效益(万元)	多年平均防洪效益(万元)
500	39.4	0.35	6895.00	275.80	55.16	330.96

表7.1-2 项目区排涝效益计算表

每亩效益(元)	除涝面积(万亩)	工程影响系数	水平年排涝效益(万元)	多年平均直接排涝效益(万元)	间接排涝效益(万元)	多年平均排涝效益(万元)
400	39.4	0.35	2482.20	496.44	99.29	595.73

7.2 灌溉效益

现状项目区河道规模偏小且淤积严重，水系不畅通，严重制约了河道引水灌溉能力。随着经济社会快速发展，岔流新开河沿线用水规模明显增加，未来缺水更为严重，区域之间、城乡之间用水矛盾趋于尖锐，严重影响作物产量。通过本次河道疏浚、堤防加固、穿堤涵闸及泵站工程的建设，可直接或间接改善约2.50万亩耕地的灌溉条件。

项目区作物种植比例小麦70%，玉米15%，水稻65%，其它20%，复种指数1.70。据典型调查，该地区灌溉条件改善前后旱作物产量每亩相差30，旱作物价

格约 1.2 元/kg，水稻产量每亩相差 50kg，经济价格 2.3 元/kg，其它每亩平均增加 30kg，经济价格 1.5 元/kg，则灌溉效益按增产效益的 40%计，为 74.18 万元。

7.2 社会效益分析

本工程的效益是多方面的，除上述计算的直接减免损失外，尚有社会、生态等效益。工程结束后，可显著提高保护区的防洪除涝能力，可有效的保护项目区内的居民、耕地、房屋等免受洪灾威胁，从而避免社会出现大的动乱，稳定社会秩序。在避免人民生命财产免受洪灾侵袭的同时，可有效地防止洪水冲刷淹没对自然生态环境的破坏，防止洪水过后引起大范围的疾病流行，对保护和改善生态环境是有利的。

本项目建成后拟配置100名员工，员工大部分拟从本地及周边聘请，不但解决当地部分就业问题，还可以通过职工的日常消费带动更多的服务业等第三产业发展，将会创造较多的就业机会，为地方的经济发展起到推动作用。

总体而言，本项目的建设和运营在取得较好经济效益的同时也可带来良好的社会效益。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环保投资分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目施工期产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建设过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。根据初步估算，该项目总计环保投资额为 240.05 万元人民币，占总投资 23891 万元人民币的 1.00%。

7.3.2 环保投资估算

按照“谁污染、谁负责、谁开发、谁保护”、“突出重点”、“功能恢复”、“一次性补偿”等原则编制本工程环境保护专项投资估算。估算编制以《水利水电工程可行性研究投资估算编制办法》和《水利水电工程设计概（估）算费用构成及计算标准》为依据，结合水利水电工程环境保护的工作内容，投资项目划分为环境监测措施、环境保护临时措施、独立费用等三部分。

本工程环境保护专项投资估算 240.05 万元，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护专项投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
第一部分 环境监测措施					94.50
一	施工期环境监测措施				94.50
1	施工污水水质监测	点·次	132	3500	46.20
2	人群健康监测	人	900	100	9.00
3	施工噪声监测	点·次	72	1000	7.20
4	生活污水水质监测	点·次	15	4000	6.00
5	环境空气质量监测	点·次	72	1000	7.20
6	地表水监测	点·次	24	3500	8.40
7	饮用水源监测	点·次	30	3500	10.50
第二部分 环境保护临时措施					65.26
一	施工区污水处理				19.50
1	生产废水沉淀池	个	15	5000	7.38
2	购买移动厕所	座	15	6000	9.00
3	粪便污物收集处理费用	年	1	31200	3.12
二	固体废弃物处理				2.40
1	生活垃圾处理	t	633.6	30	1.90
2	建筑垃圾处理	t	100	50	0.50
三	施工降尘				31.36
1	洒水运行费用	台·小时	4860	64.53	31.36
四	噪声保护				2.00
1	噪声影响补偿准备金	项	1	40000	4.00
五	人群健康				10.00
1	药品、场地消毒、卫生防疫等	年	1	100000	10.00
第一~第二部分合计					159.76
第三部分 独立费用					68.86
一	环境管理费				26.18
1	环境管理人员经常费	一、二部分之和的 4%			6.39
2	环境保护宣传及技术培训费	一、二部分之和的 3%			4.79
3	环境保护设施竣工验收费	年	1	150000	15.00
二	环境监理费	人·年	3	15000	4.50
三	环境影响评价费	项			25.00
四	科研勘测设计咨询费	一、二部分之和的 8%			12.78
五	环境工程质量监督费	一、二部分之和的 0.25%			0.40
第一至第三部分合计					228.62
第四部分 基本预备费					11.43
环境保护专项总投资					240.05

7.3.3 环境效益分析

本工程的环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 通过实施本工程内容，不仅可以改善岔流新开河岸沿线的生态环境，还可以有效改善周边环境和景观，提高人民生活品质，体现出以人为本、人水和谐的园林城市风貌，更重要的是从景观环境的高度构筑宜人的、真正为人作用的城市景色空间，创造高品质的良性生态环境。

(2) 通过治理工程，对岸线资源进行合理利用，有效地遏制无序开发、提高了资源的利用率，减少了水土流失。

(3) 改善了岔流新开河沿线的生态环境，对岔流新开河的生态景观有较大的促进作用。

(4) 本项目的实施将进行库岸防护，地质灾害治理。通过实施和治理必将形成稳定自然的库岸，防止了水土流失，达到了减少自然灾害、维护库岸稳定、保障库岸安全和人民群众生命财产安全的目标，创造了一个良好的水域环境。

(5) 水土保持方案实施后，沭阳县岔流新开河治理工程项目防治责任范围内的水土流失将得到有效控制，当地条件的恶化趋势也能得到有效遏制，为区域生态环境、农业生产的改善创造了有利条件，有效地减弱了水土流失对周边地区生态环境的影响。

7.3.4 环境损失分析

本工程在施工过程会对周围环境造成一定的环境影响的经济损失。

(1) 水体污染经济损失分析

施工场地、生活废水会对周围水环境构成一定的影响，从地表水环境影响分析，在采取有效防治措施后，项目施工期废水排放对水环境的影响小。因此，项目施工造成的水体污染经济损失不明显。

(2) 大气污染损失分析

本项目产生的废气施工扬尘、燃油废气为主，从环境空气影响评价预测结果来看，大气污染对环境的影响不大，在环境可以接受的范围，通过采取污染防治措施，这些影响会大大降低。此外，施工期结束后，大气污染影响即消除。因此，总体上看，施工过程排放废气引起的污染经济损失不大。

(3) 噪声污染损失分析

本项目噪声主要是施工中各类施工机械设备噪声产生的，在施工期间采取低

噪声设备、隔挡和消声措施，合理安排施工时间等措施后，降低对周边环境的影响，施工结束后自然消失，因此，总体上看，施工过程中噪声引起的污染经济损失不大。

（4）固废污染损失分析

项目施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、取料场弃土以及施工人员生活垃圾，通过相应的固体废物治理措施后，防治二次污染，总体上看，施工过程中产生的固废引起的污染经济损失不大。

（5）生态环境影响损失分析

目前岔流新开河河岸沿线生态环境质量一般，在综合治理过程中，生态环境影响较小，不会造成明显的经济损失，施工期也不会对该地造成明显的经济损失。因此，施工期间造成的生态环境经济损失不大。

7.3.5 环境损益小结

根据以上分析，本次河岸综合整治工程完成后，能较大改善当地生态环境，环境效益明显，生态损失主要体现在施工过程中，采用各项施工污染措施后，降低环境影响，施工完成后，环境污染自然消失，从环境损益比较，环境效益明显大于环境损失。从环境经济角度来说，本项目具有可行性。

8 环境监控和监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段，对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为缓解建设项目生产运行对环境造成的负面影响，除通过清洁生产工艺和配套末端治理措施控制污染物产生和排放外，还必须建立企业内部的环境管理机构，将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，通过制定全面的环境管理计划、合理的管理监督及污染控制指标考核方案，保证污染控制设施的正常稳定运行，实现污染物达标排放，使企业环境保护制度化和系统化。

8.1.1 环境管理机构

本项目环境保护工作的相关机构可分为：管理机构、监督机构与监理单位。

(1) 管理机构

本项目管理机构为宿迁市水利局，管理机构配置专职的环保人员，负责本项目的环境保护工作，其主要职责有以下几个方面：

贯彻执行国家和地方各项环境保护法规和方针政策，对项目在施工期和运行期进行环境管理，监督项目承包方按照报告提出的环境减缓措施的实施。

委托相关机构和部门对项目进行环境监理和监测，环境监测单位负责施工期及运行期的环境监测工作，可委托有资质的环境监测站承担。

(2) 监督机构

宿迁市生态环境局对本项目具有监督管理权力，监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准，协调各部门之间做好环境保护工作，负责行政管辖区内项目环境保护设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理。

8.1.2 环境管理制度

项目施工建设过程应严格执行相关环保制度。

(1) “三同时”制度

在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时竣工”。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目施工时必须确保配套污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况。

（3）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②根据本次评价分析，拟建项目正常工况下固体废物主要为弃土、建筑垃圾、及生活垃圾。生活垃圾及建筑垃圾交由环卫部门统一收集后进行清运；弃土全部回填于取土场。

③明确建设单位的污染防治责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（4）环境管理制度

制定并实施施工期环境保护工作的规划及污染治理计划；建立并实施环境目标管理责任制，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

（5）环境风险管理制度

制订日常风险管理措施，以确保车辆运输安全。组建应急组织机构和事故应急报警及联络系统、进行应急培训与演练、配备应急监测手段和应急物资储备。

（6）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，企业应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、严格执行环保制度的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，

不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及材料浪费者予以处罚。

8.1.3 环境管理主要内容

8.1.3.1 施工期环境管理

1、施工期环境管理机构

施工期环境管理工作由建设单位、监理单位和施工单位共同承担。建设单位具体负责和落实从工程施工开始至结束的一系列环境保护管理工作。对施工期工区内的环境保护工作进行检查、落实，协调各有关部门之间的环保工作，并配合地方环保部门共同做好工区的环境保护监督和检查工作。监理单位承担环境保护监理工作，环境保护监理贯穿于项目施工的全过程；施工单位应严格按照环境保护有关条例和相关规定、环境保护措施开展施工活动。

2、施工期环境管理主要内容

(1) 根据工程设计文件中有关环保和水保内容，落实施工场地的环保措施、水保措施和各项经费，特别是有关排泥场尾水处理、拓宽疏浚水上、水下土方处置和水土流失防治措施，确保施工期间各项措施有效实施和污染物的达标排放。

①施工废水和生活污水经处理后达标排放；施工期生活污水及生产废水均妥善处理后回用，不得排入河道；

②合理安排施工方式、施工时间，确保施工场界噪声达标；并尽量避免夜间作业，减少噪声污染影响；

③保持场地整洁，保证施工机械和车辆废气排放符合国家有关规定；新建和拆除、扩建桥梁施工采取洒水抑尘等防尘措施，防止建筑垃圾和粉尘对环境空气和水环境的影响；

④护岸工程应尽量选择枯水期施工，并做到一次开挖、修建，集中堆放开挖松土，施工完毕立即回填；遇到雨天采用塑料薄膜覆盖裸露坡面，减少水土流失；

⑤建筑垃圾尽量回收利用，其余不能利用的及时清运；生活垃圾及时清运，并做好施工人员卫生防疫工作。

(2) 委托有资质单位按照有关监测技术规范进行环境监测和水土保持监测，定期提供监测数据和分析报告。

8.1.3.2 运营期环境管理

1、运营期环境管理机构

运营期间，按水利工程运行管理模式，环境管理职能全部由水利主管部门承

担，由工程管理机构安排专职人员对工程运行环境保护工作统一管理，根据需要进行水利运行调度，并配合地方环保部门共同做好工程环境管理的监督和检查工作。

2、运营期环境管理主要内容

(1) 对工程范围内的水域和水利工程进行日常管理、运行和维护，保持河道水面清洁、水利设施周围整洁卫生、绿化完整；

(2) 根据拟订的调度方案负责实施工程运行管理。

8.1.4 环境监理

本工程环境监理工作的总目标是通过工程施工期进行全过程的环境监督管理，减少工程施工对生态环境的破坏，避免产生新的水土流失；做好施工后期对生态环境的恢复工作，预防污染环境，确保建设项目环境目标的实现，使工程施工不致对沿线造成新的环境污染，符合相关法律法规的要求，实现工程建设与社会经济环境协调发展。

8.1.4.1 环境监理的形式

环境监理可以作为整个工程监理的一部分，可以作为工程监理的一部分，也可以委托具有相关经验的第三方承担。

环境监理方依据合同和有关法律法规，包括批准的环境影响文件，对环境工程建设承包方进行监督管理。并通过建立严格的工作制度，包括记录制度、报告制度、例会制度等，对环境工程发生的问题和处理结果记录在案，并将有关情况通报施工方和业主。此外，环境监理单位应建立“环境监理档案”，将监理记录、监理报告和例会内容等文件归档；工程竣工后应提交工程环境监理报告，以便环境保护验收时提供设阶段和施工期建设单位环境保护工作情况。

8.1.4.2 环境监理工作内容

1、施工阶段各类污染源的现场监理

(1) 工程的招投标阶段

工程的招标文件中，关于环境保护的内容应纳入合同文件的相应条款中，其副本应送环保监理工程师实施现场监理时备查与监督管理。

(2) 征地和拆迁安置

工程建设的征地工作，归属于社会环境内容。环境监理工程师应知道当地政府的征地政策及其补偿标准。虽然这部分工作是在监理工程师进场之前完成的，

但是当工程建设正式开工后，若遗留问题得不到妥善解决处理，将对工程施工进度造成明显影响。

（3）各类噪声源的现场监理和监测

现场环保监理工程师应对施工现场附近的声敏感建筑物的环境噪声进行监理与监测，若监测结果超过了应执行的环境噪声质量标准，达到了扰民程度，影响了周围居民的生活质量时，环保监理工程师应通知承包方采取减噪措施，或调整机械施工时间。

（4）环境空气污染源现场的监理

环境空气污染源包括：桥梁拆建施工砂、石料、混合料堆放产生的扬尘，砼搅拌扬尘，运输车辆运料过程中产生的扬尘和轮胎刹车片的磨损，以及施工机械燃油废气和汽车尾气都会增加对环境空气的污染。

以上污染源对环境空气的污染程度，现场环保监理工程师应对施工现场附近的环境空气敏感点的环境空气质量进行监测。若监测结果超过了应执行环境空气质量标准时，环保监理工程师应通知承包方采取防范措施，并要求达到标准限值以内。

（5）水污染源现场监理

水污染源包括：施工过程中产生的废水以及建设、监理单位的住所生活污水的排放。

为了解决以上水污染源对纳污水域等地表水造成污染程度，环境监理工程师应对施工现场水环境质量中有关项目进行监理与监测。若监测结果超过了应执行的水质环境质量标准时，环境监理工程师应通知承包方采取防治措施，并要求达到标准限值以内。

（6）固体废弃物现场监理

固体废弃物包括：工程弃土、建筑垃圾以及施工建设、监理单位的住所所产生的生活垃圾。现场环保监理工程师应监督、检查施工现场固体废弃物处置方式，严格监控工程固体废物的堆放和最终处置去向，使承包商对固体废物的处置方式符合合同要求，防止固体废物阻碍河道行洪和造成新的水土流失。

（7）生态环境现场监理

掌握施工地区的生态环境现状，根据工程建设的生态保护要求，调查、监督、评价工程占地的复耕及植被恢复等生态措施的落实情况，防止生态破坏。

8.1.5 环境信息公开

建立环境信息公开制度，向社会发布年度环境报告书。定期将监测数据通过网络平台发布，将常规因子监测数据向社会公布，接受社会监督。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 污染物排放清单

拟建项目施工期设备清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目施工期主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	挖掘机	-	台	3
2	推土机	120~180hp	台	3
3	混凝土搅拌机	15t	台	5
4	钻机	YZF-07	台	3
5	卷扬机	13t	台	3
6	振捣器	2.8kw	台	3
7	压路机	2.2kw	台	5
8	铺摊机	1.1kw	台	3
9	泥浆泵	10t	台	3
10	打桩机	-	台	15
11	柴油发电机	-	台	5
12	起重机	-	台	3
13	自卸汽车	-	辆	2

拟建项目污染物排放清单详见表 8.2-2~表 8.2-3。

表 8.2-2 拟建项目施工期水污染物排放清单

废水来源	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		排放方 式
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	
施工废水	900	COD	300	0.27	沉淀池、 隔油池	/	/	洒水抑 尘不外 排
		SS	2000	1.8		/	/	
		石油类	30	0.027		/	/	
生活污水	3000	COD	350	1.05	化粪池	/	/	用于农 田施肥
		SS	250	0.75		/	/	
		氨氮	25	0.075		/	/	
		总磷	3	0.009		/	/	

表 8.2-3 拟建项目施工期固体废物排放清单

序号	固体废物名称	产生量(t/a)	性状	利用方式及数量		处置方式及其量	
				利用方式	数量	处置方式	数量(t/a)
1	弃土	49.003 万 m ³	固态	部分回填,部分转运至排泥场或弃土区	49.003 万 m ³	-	-
2	生活垃圾	15	固态	-	-	环卫统一清运	15
3	建筑垃圾	60	固态	-	-		60

8.2.2 总量控制

本工程运营期无污染源排放,不涉及总量问题,因此本项目符合总量控制要求。

8.3 环境监测计划

根据工程建设与生产特征,工程的环境监测主要为水环境、大气环境、声环境、土壤及底泥环境监测。

(1) 水环境监测

地表水监测:为了掌握施工期工程区域内河流的水质变化状况,监控河流水质特别是水功能区是否受到工程影响,对相关河流断面的水质状况进行监测。

监测断面:虞姬沟入岔流新开河处断面及虞姬沟以下断面

监测项目:流量、水温、PH、TP、SS、COD、石油类、氨氮。

监测频率:各工程施工期每天监测1次,连续监测3天。

(2) 大气环境监测

监测位置:选择距居民点较近的工程施工点进行监测,在河道沿线设置10处。

监测项目:根据施工期产生主要污染物和空气质量的控制指标,监测项目确定为总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物,同时实测主要气象要素气温、风速和风向。

监测频次:考虑到施工区环境空气质量较好,施工期的废气监测采用非连续性监测,施工进场前监测1次,施工期每3个月监测1次,共72点·次。

(3) 声环境监测

监测位置:选择离河道首排居民点进行监测,在河道沿线设置10处。

监测项目:昼间和夜间等效声级。

监测频次:施工期监测2天,昼夜各1次。

(4) 土壤环境监测

监测位置：项目河道堤外两岸各取 1 个表层样点、河堤内取 1 个表层样点，共 18 个监测点。

监测项目：pH 值、铜、锌、砷、铅、铬、镉、汞、镍。

监测频次：施工期监测 1 天，取样 1 次。

(4) 底泥监测

监测位置：岔流新开河吴摊档水堰段、岔流新开河荡涯排涝站段、岔流新开河虞姬河冲刷段、岔流新开河段口湾道段、岔流新开河徐口段和岔流新开河 S245 大桥弯段，共 6 个监测点。

监测项目：pH 值、铜、锌、砷、铅、铬、镉、汞、镍。

监测频次：施工期监测 1 天，取样 1 次。

8.4 环保“三同时”项目

本项目环保“三同时”及投资估算情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目环保“三同时”一览表

项目名称		沭阳县岔流新开河治理工程				
类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资 (万元)	治理效果	完成 时间
废水	生活污水	COD、SS、 NH ₃ -N、TP	化粪池	19.5	用于农田施肥	施工 前安 置到 位
	施工废水	COD、SS、石 油类	沉淀池、隔油池		施工场地回用	
废气	施工扬尘	颗粒物	洒水抑尘、减少 建材和土方的露 天堆放	31.36	无组织排放、对 周边影响较小	
	车辆尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO、 THC	加强管理、控制 车速及行驶路线			
噪声	施工机械 设备、车 辆行驶	等效 A 声级	选用低噪声施工 机械设备、控制 车辆行驶速度	2	施工场界外满 足 GB12523-2011	
固废	生活垃圾	日常生活废弃 物	环卫清运	2.4	固废得到有效 处理处置	
	弃土	土石方	部分回填，部分 转运至排泥场或 弃土区			
	建筑垃圾	混凝土、废渣等	环卫清运			
环境	制定监测计划和环境管理计划，进行环境监理			26.18	监督环保设施	

管理			运行情况	
合计	81.44			
总量平衡方案	不涉及总量控制			环评审批阶段
卫生防护距离	不需设置卫生防护距离			
区域解决问题	供水、供电、排水、垃圾处置			/

9 结论与建议

9.1 建设项目概况

为提高岔流新开河抗洪能力、减少洪灾损失，保护岸坡稳定、防治水土流失，确保河道主要功能正常发挥，保障该地区社会经济持续、健康发展，维护社会长治久安。宿迁市沭阳县水利工程建设管理中心投资 23891 万元进行沭阳县岔流新开河治理工程项目。项目建成后将对能够增强岸坡稳定，防治水土流失，对岔流新开河抗洪能力起到积极作用，项目劳动定员 100 人，建设工期约 24 个月。

9.2 环境影响评价结论

9.2.1 项目符合国家及地方产业政策

本项目属于河湖整治项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为其中的鼓励类；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于其中的禁止类和限制类。因此该项目符合国家及地方产业政策。

9.2.2 与苏政发[2020]1 号文相符性

本项目全线位于岔流新开河洪水调蓄区，根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）的要求，禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。本项目属于河湖整治项目，仅对岸坡进行堤防整治及配套防汛道路施工，本项目施工期不在保护区范围内排放污水及其他废物，营运期不产生水环境污染。因此，项目符合苏政发[2013]113 号文要求。

9.2.3 工程布局及选址环境合理性分析

河道工程的施工场地布置一般为分散、分片与集中布置相结合，河道工程沿线分散布置施工临时设施。河道工程办公及生活用房尽可能租用当地民房；河道砼及浆砌块石施工时，拟在河道沿线堤身附近设置一定数量的移动式拌和机。水泥仓库和砂石料堆场设在砼拌和楼或拌和机附近；工程新建施工临时道路、施工临时占地施工结束后将立即进行恢复，从而减少施工临时占地对地区生态环境的破坏和社会环境的不良影响。因此，本项目工程布局和选址是合理的。

9.2.4 项目建设的必要性与可行性分析

岔流新开河为沂北区域内一条重要区域性骨干河道，位于沭阳县、新沂市境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河，全长 29.5km，是高程 40m 至 14m 区间高水和下游虞姬沟等洼地涝水外排入新沂河的主要通道，也是上游阿湖水库、高塘水库的泄洪通道。但由于岔流新开河一直未得到全面、彻底、有效治理，不仅直接阻碍了其调水、航运、灌溉、防洪排涝等综合效益的发挥，而且严重影响了沿河居民的生产、生活安全。因此，本工程实施是防洪保安的需要、保证防汛抢险的需要、是促进地方经济发展的需要。

9.2.5 项目建设对生态环境影响分析

岔流新开河河道综合治理工程的施工，会对河流的环境造成一定的影响。岔流新开河治理工程引起的河道两侧近岸水体扰动会影响到水生生物的生存行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，随着项目施工完成，因施工造成的水生生态系统的破坏可得到恢复。临时占地在施工结束后也将恢复成耕地或者绿地，对生态环境影响较小。

9.2.6 污染物能够达标排放

污染防治措施评述专章的分析结果表明，本项目营运期无废水、废气、噪声及固废影响。该项目施工期的水、气、声、渣的污染源（物）均经过较为合理有效的治理，均能够稳定达标排放。项目营运期不产生污染物。

①废水

项目产生的生产废水经施工场地沉淀池和隔油池处理后回用于生态红线外施工场地和道路的洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排。本项目施工期废水处理设施及回用点均位于生态红线范围外，施工期产生的废水对地表水环境影响较小。

②废气

项目废气主要是施工场地及施工便道的施工扬尘及汽车尾气，通过洒水抑尘、控制车速等措施，扬尘、汽车尾气等大气污染对环境质量影响较小，施工期废气影响是暂时的，随施工期结束影响将消失。

③噪声

施工噪声对河道两侧200米范围内各小区居民不可避免的有所影响，因此，本

工程应做好施工围挡，夜间禁止打桩机等高噪声设备使用，如因特殊情况必须夜间施工，施工单位需按规定办理相关手续，并做好相应的防护措施。由于施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也将消失。因此，本工程在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

④固废

生活垃圾、建筑垃圾委托环卫部门清运；弃土部分回填，部分转运至排泥场或弃土区。

上述固体废物经过妥善处置后实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

9.2.7 总量控制

项目污染物排放总量如下：

本项目营运期不产生污染物，不涉及总量控制。

9.2.8 环境功能区可达性

正常生产条件下，项目施工期排放的大气污染物对厂界外大气环境影响较小，不会造成大气质量功能类别下降；废水污染物经处理后回用于生态红线范围外施工场地和道路的洒水降尘，不外排，对环境影响较小。噪声经治理后对外环境影响较小；固体废物经合理处置，实现零排放，对环境基本无影响。本项目营运期不产生污染物，不会影响区域环境功能。

9.2.9 总结论

沭阳县岔流新开河治理工程项目的建设符合国家相关产业政策，符合宿迁市城市防洪规划，项目建成后，对推进岔流新开河流域生态修复与治理、提高沿河镇、村防洪能力、保护居民生命及财产安全、改善项目区生态环境、提高城市形象和人民生活质量、保持河岸稳定、防治水土流失、涵养水源及改善生态环境具有积极意义。

拟建项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境质量现状良好，生态环境现状良好。项目建成后不影响评价区域生态环境质量现状，景观呈有利影响。通过治理工程防治水土流失，有利于改善区域的生态环境质量。对地表水、声环境影响小。采用的环保措施可行，建设项目环境可行，项目具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

综上所述，在认真执行建设项目“三同时”制度，切实落实各项规划方案的要

求，完成本次环境影响评价提出的各项污染防治措施及生态保护措施，严格落实各项环保措施和环境管理机构的要求的前提下，确保各污染物达标排放，对周围的环境影响较小，本项目的实施是可行的。

9.3 建议

(1) 加强生产管理，确保三废防治措施的同步有效运行。

(2) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(3) 搞好环境卫生，做好景观绿化建设，创造出良好的生存空间和优美环境。

以上环境影响评价结论仅限于本环境影响报告书中所述的选址、建设规模、建设方案及所述的污染防治措施，当以上内容发生较大变化时应另行评价。