

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.....	7
1.5 环境影响评价的工作过程.....	7
1.6 分析判定相关情况.....	5
1.7 关注的主要环境问题.....	14
1.8 环境影响报告的主要结论.....	21
2 总则	23
2.1 编制依据.....	23
2.2 评价因子.....	26
2.3 评价标准.....	27
2.4 评价等级.....	31
2.5 评价范围.....	36
2.6 评价重点及环境保护目标.....	37
2.7 环境功能区划.....	42
2.8 相关规划.....	42
3 建设项目工程分析	47
3.1 项目基本情况.....	47
3.2 河道和水利工程现状及存在问题.....	53
3.3 工程施工设计.....	103
3.4 项目工程分析.....	116
3.5 施工期污染源强及污染物排放量分析.....	127
3.6 营运期污染源强分析.....	138
4 建设项目周围地区环境概况	139
4.1 自然环境状况.....	139
4.2 环境质量现状评价.....	149
5 环境影响预测评价	160
5.1 施工期环境影响评价.....	160
5.2 工程施工对生态环境影响分析.....	169
5.3 环境风险评价.....	172
5.4 营运期环境影响分析.....	173
6 污染防治措施评述	175
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析.....	175
6.2 运营期污染防治措施评述.....	196
7 环境经济损益分析	197
7.1 防洪排涝效益.....	197

7.2 灌溉效益	198
7.3 社会效益分析	199
7.4 环境损益分析	199
8 环境监控和监测计划	203
8.1 环境管理	203
8.2 污染物排放清单	208
8.3 环境监测计划	209
8.4 环保“三同时”项目	210
9 结论与建议	212
9.1 建设项目概况	212
9.2 环境影响评价结论	212
9.3 建议	215

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。

本工程治理长度 28.155km，治理后改善灌溉面积 2.5 万亩地，新增粮食生产能力 151.25 万公斤，排涝收益面积 39.40 万亩，保护耕地 39.40 万亩，保护人口 26 万人，属于中型防洪排涝工程。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

1.3.1 受灾情况

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。

1.3.2 工程建设的必要性和迫切性

水利工程是基础设施的重要组成部分，同时水利工程建设也应该为区域发展提供必需的基础条件。岔流新开河作为一条重要区域性骨干河道被列入《沂北规划》治理范围，流域面积 873km²，保护耕地面积约 39.4 万亩，保护人口 26 万人，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。为提高岔流新开河的行洪排涝能力，解决区域防洪除涝保安问题，充分发挥河道治理综合效益，实施沭阳县岔流新开河治理工程是必要的，也是迫切的。

1.3.2.1 工程建设的必要性

(1) 为保障地方经济高质量发展，工程建设是必要的

沂北地区经济迅猛发展，仅沭阳县的 18 个乡镇 2019 年其国内生产总值为 80.3 亿元，2020 年达到 130.7 亿元，年均增长率达 12.7%，远高于省平均水平。随着经济总量和人均量的大幅度提高，城镇规模的扩大和人口空前集中，总体上要求有较高的防洪除涝标准来与之相适应；城镇的发展，投资环境的不断完善，不仅促进了国民经济进一步稳定、持续的发展，同时对防洪除涝提出了新的要求，在解决区域性外排出路的基础上，还需提升城镇的挡排能力和治污水平。

沂北地区历来是洪涝灾害频发地区，2000 年以来沂北地区发生 5 次洪涝灾害，累计灾害损失达 30.1 亿元，粮食减产 164.2 万吨。现状防洪减灾体系标准低，防灾能力薄弱，未能较好提供水利工程基础设施条件，不仅带来洪涝灾害造成的直接经济损失，还对区域的经济发展形成了制约，给社会稳定带来不利的因素。沂北区域经济社会的发展与现状防洪除涝标准已不能适应，迫切需要有与之相适应的水安全保障体系。

(2) 为实现区域规划、“十四五”规划等各项规划的目标，工程建设是必要的

《沂北规划》中明确提出：“要构建格局合理、互连、互通、功能完备、管护达标的区域河网体系，恢复提高河湖引排调蓄与自净能力，提升区域防洪治涝、水资源供给、水生态保护与修复等能力，推动区域水利高质量发展，到 2030 年实现区域防洪除涝供水能力达标，水系引排通畅、河湖生态健康、水事行为规范”的总体目标。”

“十四五”期间，江苏经济和社会发展的主要目标是：高质量发展迈上新台阶。经济运行更加稳健……跨江融合、南北联动、江海河湖统筹发展格局基本形成……。

高品质生活取得新成果。居民收入增长和经济增长基本同步……高品质生活需求不断得到满足。高效能治理实现新提升。社会主义民主法治更加健全……制度优势更好转

化为治理效能。美丽江苏展现新面貌。生态环境治理体系和治理能力现代化取得重要突破，绿色发展活力持续增强，资源能源利用集约高效，生态环境质量明显改善，……美丽江苏建设的空间布局基本形成，自然生态之美、城乡宜居之美、水韵人文之美、绿色发展之美初步彰显，基本建成美丽中国示范省份。社会文明达到新水平。社会主义核心价值观深入人心……文化强省建设实现新的跃升。改革开放形成新优势。

促进区域协调发展、努力缩小地区差距是江苏经济社会发展的重要战略任务。岔流新开河流域是我省加快乡村振兴的重要区域，区域发展必然对防洪减灾提出新要求，水利必须服从、服务于这一目标的实现。

(3) 为保障区域防洪安全，提高区域排涝能力，工程建设是必要的

岔流新开河河道现状防洪标准不足 20 年一遇，排涝标准不足 10 年一遇，区域防洪安全得不到保障，岔流新开河近 40 年来发生多次较为严重的水灾，对沿线人民群众生命和财产安全产生较为严重的影响。由于现状区域的排涝能力不足，人民群众的生活条件、生产条件得不到改善，地方矛盾日益增大，不利于社会稳定。为提高河道防洪除涝减灾能力和安全保障功能，河道整治工程实施是必要的。

(4) 为改善区域引蓄水条件，保障粮食安全，工程建设是必要的

岔流新开河河道总长 29.5km，仅上游 K2+680 位置布置了 1 座蓄水建筑物袁滩闸，该闸运行已超过 50 年，目前水闸蓄水仅靠闸室部位临时砌筑的挡墙，蓄水能力严重不足，仅满足上游河道东侧 1 万亩农田的灌溉引水，水资源利用率较低。袁滩闸近 8.0km 的河道由于受河底纵比降较大且无跨河蓄水建筑物等因素的制约，现状河道在枯水期无法保证生态蓄水量，部分河道段出现干涸现象。本次通过河道治理工程的实施，能够增加灌溉面积 4 万余亩，同时保障河道各段蓄水，改善区域引蓄水条件，保障粮食安全。

(5) 为改善工程管理条件，提高管理服务水平，工程建设是必要的

岔流新开河现状道路通行条件较差，除左岸周圈大桥（K19+130）以下段堤顶道路通行条件良好，其余段大部分为土路，日常运行管护极为不便，特别是汛期防洪抢险通行更为困难。岔流新开河沿线除桐槐树水文站外，无其他信息化监控设施，无法适应现代化管理需要，不能够准确掌握沿线河道的水情。

通过本次工程的建设，配套相应的防汛道路、信息化设施，更新改造管理所房屋，同时能够明确管理范围、管理界限，分清管理责任，强化工程管理，保证工程长久稳定运行。

(6) 发展新时期水利事业，创建幸福河湖建设，工程建设是必要的

《沂北规划》确定岔流新开河远期规划排涝标准为 10 年一遇、防洪标准为 20 年一遇。而岔流新开河作为沂北地区一条重要区域性骨干河道，承泄了新沂、沭阳境内 873 平方公里的行洪除涝任务。

通过本次应急治理工程建设，提高了沿线防洪排涝能力，发挥岔流新开河的整体效益，保证了区域内农业生产和经济发展，促进生态河道、幸福河湖工程建设。

1.3.2.2 工程建设的迫切性

(1) 多处险工、堤防未全线达标，威胁人民生命财产安全，亟需整治

岔流新开河经过多年运行，受洪水和人为采砂等因素影响，在河道沿线形成了吴滩、巴房、徐口险工段，岸线长度达 6.92km，影响堤防安全；同时，岔流新开河下游河道堤防多年未系统治理，堤防不达标段达 2.62km。河道存在险工段、堤防不达标等问题，危及沿线居民百姓的人身及财产安全，亟待治理。

(2) 多年受涝、经济损失严重，亟需整治

沭阳境内岔流新开河、虞姬沟沿线有穿堤、跨河建筑物 30 余座，虽然 2013~2014 年改造了部分，但由于资金限制仍有大部分的穿堤建筑物是建设于上世纪 60、70 年代，建设标准低，运行时间久，已接近或超出设计使用寿命；排涝泵站集中建于上世纪 80 年代及 2006 年，80 年代建设的泵站标准相对较低，各结构部位有不同程度破损，存在安全隐患，规模偏小，不满足区域除涝需求。

近五年，沭阳县境内降雨明显增多，岔流新开河下游圩区排涝能力不足问题凸显，每年均造成不同程度的经济损失，特别是受 2021 年“烟花”影响，沿线乡镇的经济损失达 1.5 亿元，严重影响了地方产业的发展。因此，亟待对岔流新开河进行整治。

(3) 多处河床下切严重，河道水流条件差，为维持河势稳定，亟需整治

岔流新开河上游段河道河底纵比降较陡，水流下泄较快，对河道岸坡存在一定程度的冲刷，同时受人为采砂的影响，部分河道段存在深坑，从而形成了部分河段河床凹凸不平，相应形成了浅滩和深沟，河道段水流条件极差，同时也进一步影响了险工段的安全稳定运行，影响整体河势稳定。为保证河道在行洪、排涝期安全稳定运行，维持河势稳定，亟需实施岔流新开河治理工程。

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，位于宿迁市沭阳县境内；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，生态空间管辖区域面积为 7.16km²。本工程永久占地和临时占地均不涉及基本农田。本项目为防洪除涝工程，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。

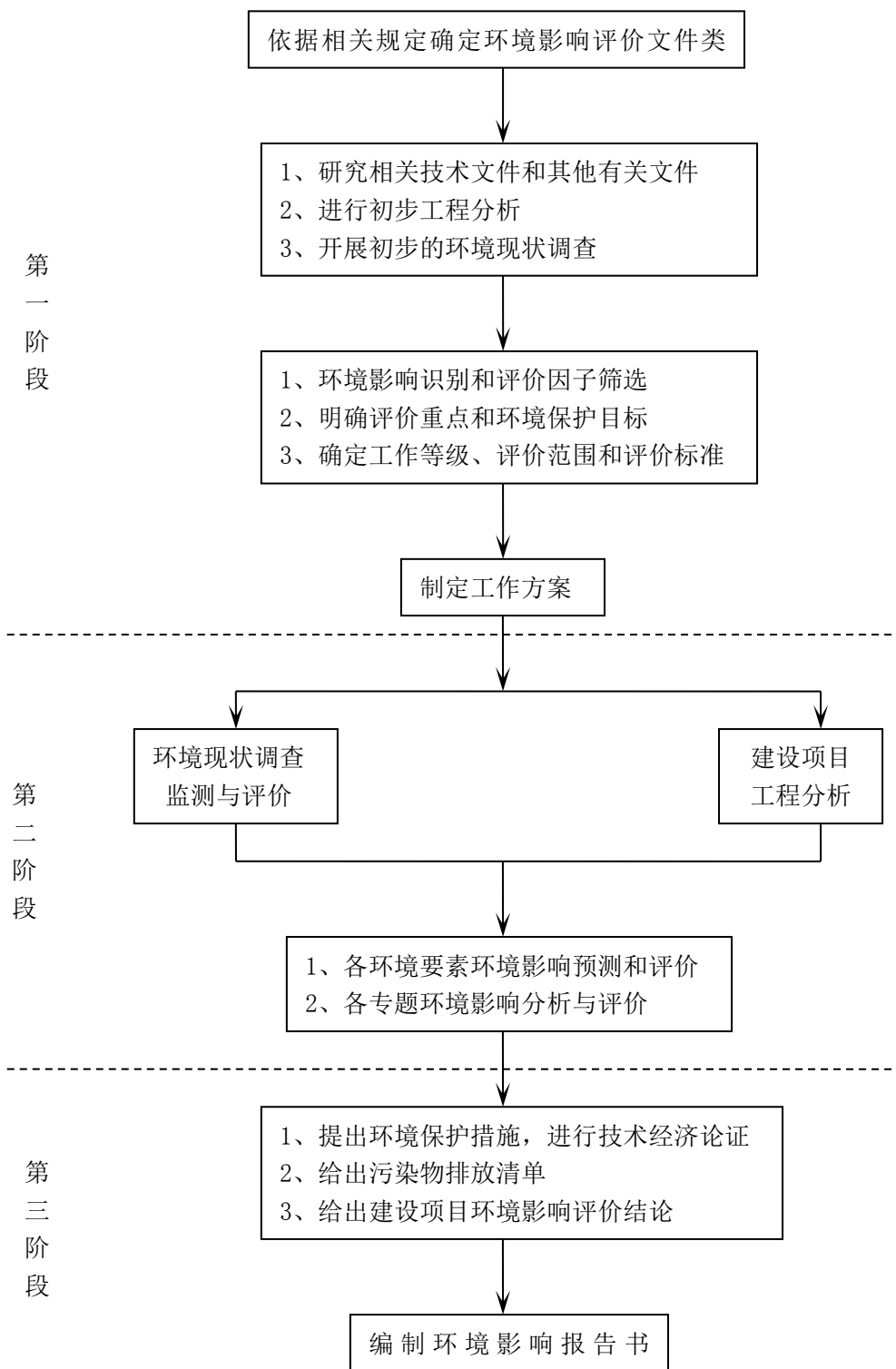


图 1.5-1 环境影响评价工作程序图

1.6 分析判定相关情况

1、产业政策相符性

本项目为防洪除涝工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类，

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。

2、规划相符性

（1）与《沭阳县城市总体规划（2014-2030 年）》相符性分析

本项目为防洪除涝工程，用地属于沭阳县规划的水域范围，与沭阳县城市总体规划相符。

（2）与《沭阳县及所辖乡（镇、街道、场）土地利用总体规划（2006-2020 年）》的符合性分析

根据《省政府关于同意沭阳县及所辖乡（镇、街道、农场）土地利用总体规划修改方案的批复》（苏政复〔2019〕74 号），同意沭阳县土地利用总体规划（2006-2020 年）修改方案。

本项目所在地位于沭阳县境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河，属于水域范围。因此本项目的建设符合土地利用总体规划。

（3）与《宿迁市城市防洪规划报告》（2010-2030）相符性分析

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。

(4) 与《沭阳县城市排水（雨水）防涝综合规划（2016-2030）》相符性分析

《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。

本项目为防洪除涝工程，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。

(5) 与《沭阳县国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]489 号）相符性分析

根据《沭阳县国土空间规划近期实施方案》，沭阳县构建“一心三轴，两带三区”的总体空间格局，形成融入“新（沂）宿（迁）沭（阳）”及长三角发展格局，网络化、

多中心、集约式的国土空间总体格局。本项目属于方案中的水域范围，符合文件的要求。

3、与饮用水水源地保护相关法规相符性分析

对照《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号）、《省政府关于部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2013〕111号），结合本次调查，本项目不涉及饮用水源地。

4、“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

①与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目建设范围内不涉及该规划划定的江苏省国家级生态红线，沭阳县内无江苏省国家级生态红线。

②与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）相符性

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目在生态空间管控区域范围内，此生态空间保护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。

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。本项目属于防洪除涝工程，仅对岸坡进行堤防整治及配套防汛道路施工，不涉及以上禁止活动。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〔2020〕1号文要求。

③与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）的相符性分析

1、管理要求

根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）：

“第十三条 生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

（一）种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动；

(二) 保留在生态空间管控区域内且无法搬迁退出的居民点建设以及非居民单位生产生活设施的运行和维护；

(三) 现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施的运行和维护；

(四) 必要且无法避让的殡葬、宗教设施建设、运行和维护；

(五) 经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等；

(六) 经依法批准的各类矿产资源勘查活动和矿产资源开采活动；

(七) 适度的船舶航行、车辆通行、祭祀、经批准的规划观光旅游活动等；

(八) 法律法规规定允许的其他人为活动。

属于上述规定中(二)(三)(四)(六)(七)情形的项目建设，应由设区市人民政府按规定组织论证，出具论证意见。其中，为维持防洪、除涝、灌溉、供水等公益性功能而定期实施的河道疏浚、堤防加固、病险水工建筑物除险加固等工程，可不再办理相关论证手续。”

2、相符性分析

本项目为水利工程，属于上述规定中(三)的建设情形，同时也属于“为维持防洪、除涝、灌溉、供水等公益性功能而定期实施的河道疏浚、堤防加固、病险水工建筑物除险加固等工程”中的河道疏浚、堤防加固等工程，项目的建设符合属于生态空间管控区域允许开展的人为活动。建设单位需根据相关管理部门的要求办理相关审批手续。

④与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)相符性分析

本项目位于宿迁市，属于淮河流域重点管控单元。

表 1.6-1 与苏政发[2020]49 号相符性分析

序号	管控类别	重点管控要求	相符性分析
1	空间布局约束	<p>1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业,禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》,在通榆河一级保护区、二级保护区,禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3.在通榆河一级保护区,禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目,禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场,禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>	<p>1、本项目不属于淮河流域禁止新建行业;</p> <p>2、本项目不占用通榆河一级保护区、二级保护区。</p>
2	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目不涉及总量控制。
3	环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。
4	资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业,调整缺水地区的产业结构,严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目属于水利项目,不属于高耗水、高耗能和重污染项目。

⑤与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(宿环发[2020]78号)相符性分析

对照《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(宿环发[2020]78号)附件4,岔流新开河洪水调蓄区属于优先保护单元。项目与(宿环发[2020]78号)文中宿迁市优先保护单元生态环境准入清单相符性见表1.6-2。

表 1.6-2 与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

管控单元	管控单元分区	管控要求	相符性分析
岔流新开河洪水调蓄区	优先保护单元	<p>(1)按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《江苏省防洪条例》及相关法律法规实施保护管理。</p> <p>(2)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</p>	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

	行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。	年一遇。不涉及以上禁止活动。
--	----------------------	----------------

(2) 环境质量底线

①环境空气质量

根据《宿迁市 2021 年度环境状况公报》可知，2021 年，全市环境空气优良天数达 295 天，优良天数比例为 80.8%，比 2020 年增加 7.6 个百分点；空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 38μg/m³、66μg/m³、157μg/m³、0.9mg/m³，同比分别下降 15.6%、1.5%、7.6%、25.0%；NO₂、SO₂ 指标浓度分别为 25μg/m³、6μg/m³，同比持平；其中，O₃ 作为首要污染物的超标天数为 30 天，占全年超标天数比例达 42.9%，已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标，因此判定为不达标区。

根据《关于印发宿迁市 2022 年大气、水、土壤、危险废物污染防治工作方案的通知》（宿政办发[2022]11 号）及《关于印发 2022 年宿迁市大气污染防治强化攻坚 20 条细化措施的通知》（宿污防攻坚指办[2022]40 号），宿迁市通过采产业结构、运输结构、用地结构调整，推进工业炉窑及锅炉治理、车船燃油品质改善、重点行业及工业园区 VOCs 综合治理、露天矿山、扬尘综合整治、秸秆综合利用、完善环境监测监控网络、编制污染源排放清单等工作，不断提升大气污染治理能力建设。采取上述措施后，宿迁市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

②地表水环境质量

根据《宿迁市 2021 年环境状况公报》，全市 15 个国考断面水质达标率为 93.3%，优 III 水体比例为 80%，无劣 V 类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 97.1%，优 III 水体比例 94.3%，无劣 V 类水体。岔流新开河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

③声环境质量

根据《宿迁市 2021 年环境质量公报》，全市声环境质量良好。根据现状监测数据，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

(3) 资源利用上线

项目施工用水就近从附近河道、渠道、池塘等取水，生活用水从附近村庄接自来水；施工与照明用电利用附近村庄电网电源，或者发电解决，项目不属于高污染、高能耗、高水耗的建设项目，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

表 1.6-3 与国家地方产业政策相符性分析

序号	内容	相关性分析
1	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中
2	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中
3	《市场准入负面清单》（2022年版）	经查《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中
4	《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 年版）》	项目不属于其中所禁止的河段利用与岸线开发的范围，不属于实施细则禁止活动的区域范围内，不属于实施细则禁止发展的产业

由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策和用地政策。

5、环保相关法律政策相符性分析

（1）与《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办[2021]185 号）相符性分析

根据《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185 号），总体要求为以习近平生态文明思想为指导，贯彻落实《江苏省水污染防治条例》，紧紧围绕水环境质量改善核心目标，统筹水资源、水生态、水环境，从源头上系统开展流域生态环境修复和保护，加快解决生态环境突出问题，促进全省水环境质量巩固提升，深入打好污染防治攻坚战。坚持生态环保优先，进一步削减内源污染，加强水系连通，优化清淤疏浚工作流程和环境管控措施，规范淤泥处置，严防二次污染，大幅减轻对水环境质量造成不利影响，确保清淤疏浚工程周边国省考断面和水源地水质稳定达标。

本工程建设与该通知提出的（一）规范清淤前期管理程序；（二）强化清淤施工期间各项环境管控；（三）规范淤泥临时堆场管理的主要措施的相符性分析具体见表 1.6-4。

表 1.6-4 与《防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案》的相符性

主要措施	序号	措施要求	相符性分析
规范清淤前期管理程序	1	一般建设性工程建设单位施工前需按照相关要求完成项目立项、初步设计、环评、稳评、洪评等工作，需制定详细施工组织方案。按照环评批复要求，制订环境管控工作方案和突发环境事故的应急处置预案。对于工程规模较小或临时性、应急性工程，需针对环境质量状况和工程作业方法，提前制订环境保护工程措施。	本项目目前正在进行工可和环评工作，后续将开展稳评、洪评等工作。符合。
	2	对于重点湖泊和较大骨干河道清淤前，应开展湖（河）底泥摸底性调查，切实掌握底泥分布特点和实际污染状况，科学确定清淤深度和土方量。合理安排生态清淤工程作业方法，确保工程能够取得较大环境效益的同时，减轻对水环境、水生态造成影响。	本项目共设置 6 个底泥监测点，进行底泥摸底性调查；清淤方式根据规划环评要求，本项目湿法清淤拟采用推荐的对环境影响较小的绞吸式挖泥船疏浚。符合。
	3	影响国省考断面水质的治污清淤工程，应在工程实施前向省厅提前报备，并提供工程实施计划、图片资料等（包括招标文件、开工证明、清淤位置、淤泥去向、土方量、上游汇水去向、施工时限等）。若治污清淤工程将引起考核断面所在水体断流无监测数据的，应申请临时替代监测点位，其中涉及国考断面应提前三个月由设区市生态环境部门向省厅提出申请，经论证后由省厅报生态环境部审核批准；省考断面应提前两个月由设区市生态环境部门向省厅申请。为有效保障水环境质量，当地生态环境部门应会同相关行业主管部门和工程施工单位，立即编制断面水质保障应对方案，确保工程施工期间水质保持稳定。	本工程在岔流新开河（侯庄）涉及省考断面，拟在疏浚工程实施前向省厅提前报备，并提供工程实施计划、图片资料等，并按照方案要求履行各种审批手续，编制断面水质保障应对方案。符合。
强化清淤施工期间各项环境管控	1	实施生态清淤。干法清淤需科学建设挡水围堰，严禁施工淤泥沿岸露天堆放。湿法清淤需规避抓斗式方法，减少底泥扰动扩散，严控对河水的二次污染。优先选用新型环保绞吸式清淤船作业，利用环保绞刀头进行全方位封闭式清淤，挖泥区周围需设置防淤帘，减少底泥中污染物释放。严禁水冲式湿法清淤，避免大量高浓度泥水下泄，造成下游水质污染。淤泥采用管道输送或汽运、船运等环节均需全程封闭，淤泥堆场需进行防渗、防漏、防雨处置。	本项目干法清淤设置 2 座跨河围堰，根据规划环评要求，湿法清淤拟采用推荐的对环境影响较小的绞吸式挖泥船疏浚；挖泥区周围拟设置防淤帘；淤泥采用机械转运至拟定的符合方案要求的干化场，转运机械全程封闭。符合。
	2	清淤船舶管理。水下施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染	本项目水下施工产生的废水经沉淀池处理后，回

主要措施	序号	措施要求	相符性分析
		物抛入水体，清淤船舶内各种阀件和油路管中可能溢出的含油废水不可直接排放，含油废水需收集到岸上，进入隔油池进行预处理，处理后产生的油污交由有资质的单位处置。	用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排。符合。
	3	生产生活污水管控。严格规范施工行为，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，施工期车辆、设备冲洗废水、施工人员生活污水不可直接排放。需配建隔油池、沉淀池、集水池等设施，就近接入污水管网进行收集，送污水处理厂处理。淤泥堆场的尾水需经处理后达标排放，尾水排口应设置在考核断面下游，避免对考核监测带来不利影响。	本项目施工区域主要位于农村地区，与污水管网铺设区域距离较远。本项目产生的生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物标准，用于周边农田灌溉，不外排。车辆、机械设备冲洗，施工场内混凝土拌和系统的清洗水，混凝土养护废水、工具清洗废水等施工废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排。因此符合施工期车辆、设备冲洗废水、施工人员生活污水不直接排放的要求，不会对施工区域周边环境造成影响。淤泥干化场的尾水经沉淀处理后回用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排。符合。
	4	加强应急处置。建设足够容量的收集池，尤其在雨季和汛期，对可能存在的漫溢风险，做好雨水收集池的监管，降低漫溢风险。清淤船作业中一旦发生工程事故，按照保障方案要求进行应急处置。	本项目拟建设一定容量的雨水收集池并对其进行监管。符合。
	5	加强水质监测监控。建设单位需科学制定企业自行监测方案。按照有关要求在淤泥尾水排放点设置监控断面或尾水自动监测，委托第三方有资质检测单位定期对水质进行监测，及时研判施工过程对水体影响。如尾水出现不达标情况，立即停工，优化措施，确保减少对断面水质的影响	本项目淤泥干化场尾水经沉淀处理后回用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排。
	6	严禁干扰国考断面监测的行为。施工单位和相关部门要严格落实《省生态环境厅关于进一步明确生态环境监测设施保护范围的通知》要求，在河流型站点的采水口周边区域覆盖站点采水口上、下游 1 公里范围以及湖库型站点的采水	项目评价范围内涉及岔流新开河（侯庄）1 处省考断面，本项目为防洪除涝工程，在岔流新开河（侯庄）主要工程为疏浚工程，不涉及干扰省考

主要措施	序号	措施要求	相符性分析
		<p>口周边区域覆盖站点采水口 500 米半径水域，严禁对采水环境实施人为干扰，造成河流改道或断流或故意绕开站点采水口，导致站点失去污染监控作用等违法违规行。杜绝出现《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》和《国家采测分离管理办法》等文件中禁止的违法违规行为。如确因突发性事件影响监测条件需暂停或替代断面监测的，要及时履行相关报批、备案、审批等手续。</p>	<p>断面监测的行为。符合。</p>
<p>规范淤泥临时堆场管理</p>	<p>1</p>	<p>严格规范淤泥堆场设置。淤泥堆场应尽量设置于考核断面下游，若河道往复流频繁的原则上清淤堆场应设置在考核断面 1 公里范围以外。干化淤泥等堆放应远离水体，应在场地四周设置围挡，必要时进行加高加固，同时应具备有防雨遮雨等设施，避免淤泥受雨水冲刷后随地表径流进入附近水体。</p>	<p>本项目淤泥干化场尽可能设置在远离岔流新开河（侯庄）的区域，且与侯庄省考断面的距离在 1 公里之外。淤泥干化场使用前铺设复合土工膜、并在四周设置围堰；干化场一端围堰开排水口，排水口下游设置沉淀池收集干化场排水。符合。</p>
	<p>2</p>	<p>严格规范淤泥管理程序。根据《固体废物鉴别导则》《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中风险筛选值和管制值的要求，对淤泥进行鉴定和监测，如不能满足淤泥去向对应的风险管控标准，应合理利用、妥善处置；属于危险废物的，及时送交资质单位处置，不得用于农用地填埋，避免对土壤造成二次污染。</p>	<p>根据对本项目 6 个测点底泥监测结果，项目疏浚淤泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。符合。</p>

(2) 与《宿迁市政府关于印发宿迁市河湖管理范围内建设项目管理办法的通知》(宿政规发[2021]5号)相符性分析

为了加强河湖管理范围内建设项目的管理,确保河湖行洪排涝畅通,宿迁市人民政府发布《宿迁市河湖管理范围内建设项目管理办法》。本项目与其相符性分析见表 1.6-5。

表 1.6-5 与《宿迁市河湖管理范围内建设项目管理办法》相符性

管理规定	相符性分析
<p>第十一条 建设项目占用水域,应当符合防洪标准、通航要求、岸线利用、污染防治、水产养殖等其他规划和技术要求,不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通、损害生态环境。</p>	<p>本项目为防洪除涝工程,涉及占用水域。本项目将按照河道防洪标准、环境保护和污染防治等规划和技术要求进行设计和施工。施工期间将严格按照相关法律法规、技术要求以及本环评提出的污染防治措施进行施工,不会危害堤防安全和河势稳定,对生态环境影响较小。项目建成后提高河道行洪能力,有利于改善水环境。</p>
<p>第十三条 建设单位在河湖管理范围内建设项目,应当经水行政主管部门审查同意。市水行政主管部门管理的河湖管理范围内建设项目,以及依照省授权由我市审批的省级涉河建设项目的申请,由市水行政主管部门审批。县(区)水行政主管部门管理的河湖管理范围内建设项目申请,由县(区)水行政主管部门审批。水行政主管部门应当按照河道分级管理权限制定河道管理名录,经本级人民政府批准后向社会公布。</p>	<p>本项目在开工建设前将按照相关要求办理水行政主管部门审批手续。</p>
<p>第十五条 建设单位申请在河湖管理范围内建设项目的,应当提供下列材料:(一)占用水域申请书;(二)建设项目所依据的文件、可行性研究报告或者初步设计;(三)防洪影响评价报告;(四)影响公共利益或者第三者合法水事权益的,应当提交有关达成一致意见的证明材料。</p>	<p>本项目在申请建设时,将按照办理相关材料。</p>
<p>第二十一条 建设单位应当严格按照施工方案进行施工,承担施工期间和施工范围内的防汛工作。</p>	<p>本项目在施工时,将严格按照初设资料、施工方案、环评报告书及其批复文件的要求进行施工,并承担防汛工作。</p>

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

表 1.6-6 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》相符性

审批原则	相符性分析
<p>第一条 本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，适用于本原则。</p>
<p>第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。</p>	<p>本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调。</p>
<p>第六条 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目符合文件要求。</p>
<p>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，河道清淤疏浚底泥运至回填料土区或弃土区。</p>
<p>第八条 项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。</p>	<p>本项目符合文件要求。</p>
<p>第十一条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有</p>	<p>本项目制定了水环境、生态等环境监测计划，具体见 8.3 小节。</p>

关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	
--	--

1.7 关注的主要环境问题

本项目为防洪除涝工程项目。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，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。本次工程对河道的疏浚整治，提高了河道的水域面积，通过对跨河蓄水建筑物的更新改造，提高了河道的蓄水容量，提高了水资源利用率，将对用水产生积极影响；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。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的影响很小。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 国家法律、法规、规章及规范性文件

- (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) 《中华人民共和国防洪法》，2015年4月修订；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (9) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，1998年12月）；
- (10) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，1988年6月）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日施行）；
- (12) 《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）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (14) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (16) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院第183号令）；
- (17) 《关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发[2004]93号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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

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）；

(20) 《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）；

(21) 《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）；

(22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012 年 8 月）；

(23) 《环境影响评价公众参与办法》（环境部第 4 号令），2018 年 7 月；

(24) 《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）；

(25) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）；

(26) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号）；

(27) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

(28) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）。

2.1.2 地方法规、规章及规范性文件

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（第二次修正，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议，2018 年 11 月 23 日）；

(2) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 48 号，2021 年 5 月 1 日起施行）；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例（修正）》（江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 5 月 1 日起施行）；

(4) 《江苏省环境噪声污染防治条例（修正）》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(5) 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）；

- (6) 《江苏省建设项目环境保护管理规范（暂行）》（苏环管[2002]46号）；
- (7) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏环办[2022]82号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发[2014]1号）；
- (10) 《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[2020]1号）；
- (11) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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決定》（2008年3月22日施行）；
- (14) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号）；
- (15) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169号，2016年12月28日）；
- (16) 《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发[2015]175号，2015年12月）；
- (17) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）；
- (18) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）；
- (19) 《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宿环发[2020]78号）；
- (20) 《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185号）；
- (21) 《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）；
- (22) 《沭阳县城市总体规划（2014-2030年）》（2019年修编）；
- (23) 《宿迁市水污染防治工作方案》（宿政发〔2016〕46号，2016年4月）。

2.1.3 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 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）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。

2.1.4 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，“-”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
大气环境	PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TVOC、臭气浓度、沥青烟	SO ₂ 、NO _x 、TSP、VOCs、臭气浓度、沥青烟
水环境	水质：pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类 水文：河深、河宽、流向、流速、流量、水温	水质：pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类 水文：河深、河宽、流向、流速、流量、水温
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
生态环境	生态红线区域	生态红线占用 (临时占用、永久占用)
	农作物、植被及陆生、水生动物	生物量损失(临时占地、永久占地)
	陆地生态、土壤及地貌	土地利用(占用耕地)

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、苯并(a)芘分别执行《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	
苯并芘	年平均	0.001	
	24 小时平均	0.0025	
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、虞姬河水质执行《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	SL63-94
5	石油类	≤0.05	
6	SS	≤30	

2.3.1.3 声环境质量标准

本项目位于沭阳县境内，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

本项目产生的废气主要有颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、沥青烟和恶臭气体，施工扬尘（颗粒物）、SO₂、NO_x、汽车尾气中的非甲烷总烃、沥青烟、沥青烟中的苯并芘和非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1及表3标准，混凝土拌和系统（颗粒物）执行江苏省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 32/4149-2021），恶臭气体中主要污染物氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新建二级标准。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	
其他颗粒物	20	周界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
SO ₂	200	周界外浓度最高点	0.40	
NO _x	100	周界外浓度最高点	0.12	
NMHC	60	周界外浓度最高点	4	
沥青烟	20	生产装置不得有明显的无组织排放		
苯并（a）芘	0.0003	周界外浓度最高点	0.000008	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 32/4149-2021）
颗粒物（混凝土拌和系统）	10	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	0.5	
臭气浓度	2000（无量纲）	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表1
NH ₃	/		1.5	
H ₂ S	/		0.06	

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、生产废水和淤泥干化场尾水。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，经隔油池、沉淀池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；淤泥干化场尾水经沉淀池处理后回用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排。生活污水执行《农

田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物标准。

表 2.3-6 污水排放标准（单位：mg/L）

项目	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准
pH	5.5~8.5
COD	≤200
石油类	≤10
氨氮	/
总磷	/
SS	≤100

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 2.3-7。

表 2.3-7 建筑施工场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，本项目为防洪除涝工程项目，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。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）中 5.2.3 章节表 2 水文要素影响型评价等级判定规定，水文要素影响型建设项目评价等级判别依据见表 2.4-2。

表 2.4-2 水文要素影响型建设项目评价分级判定

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

本工程为非污染生态类项目，工程扰动水底面积大于 1.5 km²。因此本项目水文要素影响评价等级为一级。

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。地表水水污染影响型建设项目评价等级判别依据见表 2.4-3。

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价分级判定

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	-

本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），本项目水污染影响评价等级参照三级 B。

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 2.4-4 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（如温泉水、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 2.4-5 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 2.4-6，本项目为生态影响三级评价。

表 2.4-6 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 2.4-7 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别	I 类	II 类	III 类
	敏感		一级	二级
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 2.4-8。

表 2.4-8 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

本项目为防洪除涝工程，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

拟建项目为防洪除涝工程项目，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》（HJ19-2022）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附图五。

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
	周庄村	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
新建庄	118.6177	34.1724	居民区	人群	300	左岸	95
甘圩	118.6047	34.1714	居民区	人群	400	左岸	95
新司圩	118.6005	34.1483	居民区	人群	165	左岸	65
沟嘴子	118.5947	34.1708	居民区	人群	170	左岸	85
范庄	118.5927	34.1730	居民区	人群	180	左岸	155
周项村	118.5900	34.1726	居民区	人群	200	左岸	92
姜圩	118.5873	34.1722	居民区	人群	160	左岸	160
周庄	118.5851	34.1706	居民区	人群	365	左岸	60
张庄	118.5818	34.1704	居民区	人群	166	左岸	65

北方圩	118.5798	34.1699	居民区	人群	168	左岸	60
许墩	118.5756	34.1688	居民区	人群	580	左岸	70
吴后圩	118.5665	34.1630	居民区	人群	160	左岸	48
颜集左岸	118.5682	34.1570	居民区	人群	1200	左岸	40
小高庄	118.5628	34.1546	居民区	人群	80	左岸	80
梁庄	118.5534	34.1542	居民区	人群	320	左岸	40
炮店	118.5406	34.1539	居民区	人群	1000	左岸	30
梁庄村	118.5376	34.1535	居民区	人群	220	左岸	22
虞溪	118.5340	34.1545	居民区	人群	160	左岸	75
东场庄	118.5292	34.1528	居民区	人群	260	左岸	70
吴沟圩	118.5255	34.1525	居民区	人群	140	左岸	63
西场庄	118.5233	34.1531	居民区	人群	160	左岸	88
酒店	118.5199	34.1518	居民区	人群	110	左岸	34
周圩	118.5164	34.1520	居民区	人群	105	左岸	45
丁庄	118.5139	34.1520	居民区	人群	180	左岸	35
东圩	118.5098	34.1519	居民区	人群	168	左岸	30
虞溪村	118.5097	34.1508	居民区	人群	120	左岸	140
潘庄	118.5070	34.1516	居民区	人群	170	左岸	32
司圩	118.5994	34.1661	居民区	人群	600	右岸	110
小东庄	118.5912	34.1675	居民区	人群	72	右岸	108
房园	118.5912	34.1669	居民区	人群	64	右岸	198
周圩	118.5882	34.1681	居民区	人群	100	右岸	60
木匠庄	118.5852	34.1666	居民区	人群	450	右岸	58
孙园	118.5824	34.1664	居民区	人群	200	右岸	60
南方圩	118.5800	34.1669	居民区	人群	96	右岸	50

	苗圩	118.5782	34.1660	居民区	人群		180	右岸	60	
	叶圩	118.5721	34.1629	居民区	人群		250	右岸	110	
	颜庄	118.5621	34.1500	居民区	人群		700	右岸	50	
	小沙庄	118.5397	34.1499	居民区	人群		250	右岸	60	
	大庄幼儿园	118.5368	34.1492	居民区	人群		200	右岸	180	
	火庙	118.5340	34.1493	居民区	人群		280	右岸	78	
	晏园	118.5088	34.1490	居民区	人群		90	右岸	35	
	华庄	118.5064	34.1486	居民区	人群		110	右岸	38	
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《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地大气属于二类地区，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。

2.7.3 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 《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。

2.8.3 《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。

本项目为防洪除涝工程，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 建设项目概况及工程分析

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；
- (3) 建设地点：沭阳县境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河；
- (4) 建设性质：新建；
- (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 2023 年 1 月开工建设，工期 24 个月。

3.1.2 工程概况

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。岔流新开河是高程 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。该河主要支流有淋头河、大沙河、引龙河、马岭河、虞姬沟等，流域面积 873km²。

岔流新开河的位置及周边水系分布情况如下图 3.1-1 所示。



图 3.1-1 岔流新开河所在沂北区域位置图

3.1.3 水文

3.1.3.1 流域概况

岔流新开河为沂北区域内一条重要区域性骨干河道，河道总长 29.5km，位于沭阳县西北部，是新沂河的支流，属于淮河流域、沂沭泗水系。

沂沭泗流域东临黄海，西北与黄河接壤，北至沂蒙分水岭及大汶河流域，南以废黄河为界。流域面积 7.9 万 km²，山区占 31%，平原占 67%，湖泊占 2%。流域内有耕地 5756 万亩，人口 5035 万人，其中城镇人口 840 万人。流域行政区划包括山东省菏泽、济宁、枣庄、临沂、日照及江苏省徐州、淮安、宿迁、连云港等市和河南、安徽两省的部分地区。

江苏省沂沭泗水系面积 2.58 万 km²，涉及徐、宿、淮、连、盐五个省辖市的 17 个县(市)和 9 个区，耕地 1906 万亩，人口 1500 万人。沂沭泗水系主要河流有沂河、沭河、泗河、中运河、新沂河、新沭河等，现状防洪标准为 50 年一遇。沂沭河发源于山东省沂蒙山区，上游河道坡降大，洪水来得快、来得猛，峰高量大，预见期短。进入江苏省后主要为平原地带，洪水下泄缓慢。洪水特点是：源短流急，洪水集中，水势凶猛，峰尖量大，暴涨暴落。沂沭泗洪水主要调蓄湖库有南四湖、骆马湖和石梁河水库，主要入海河道为新沂河、新沭河。骆马湖洪水主要由新沂河入海，石梁河水库洪水由新沭河入海。

3.1.3.2 岔流新开河概况

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 873km² 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 72.3km²，新沂境内流域面积为 800.7km²，流域总面积 873km²，其中淋头河 296km²，大沙河 278km²、引龙河 49.6km²、马岭（截水沟）河 4.7km²、虞姬沟 222.3km²、小马庄地涵 22.4km²。

岔流新开河流域面积表如下。

表 3.1-1 岔流新开河流域面积 单位：km²

序号	沿线支流	桩号	平原区	山丘区	圩区	水库集水	区间汇入面积(km ²)	累计汇入面积(km ²)
1	淋头河	0+000	45.3	28	29	193.7	296	296.0
2	大沙河		76	60		142	278	574.0
3	引龙河	2+160	49.6				49.6	623.6
4	马岭河	5+300	4.7				4.7	628.3
5	小马庄地涵	12+900			22.4		22.4	650.7
6	虞姬沟	18+204	108.31	62.39	51.6		222.3	873.0
7	入新沂河	29+500						873.0
8	合计		283.91	150.39	103	335.7	873	

3.1.4 工程任务和规模

3.1.4.1 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。

3.1.4.2 工程建设规模和内容

本工程治理长度 28.155km，治理后改善灌溉面积 2.5 万亩地，新增粮食生产能力 151.25 万公斤，排涝收益面积 39.40 万亩，保护耕地 39.40 万亩，保护人口 26 万人，属于中型防洪排涝工程。工程的实施可以治理河道沿线的水土流失现象，为改善沭阳县生态环境创造有利条件。

(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 3.1-2。

表 3.1-2 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		

3.1.5 施工方案

3.1.5.1 河道治理方案

(1) 河道疏浚范围

本次河道按 10 年一遇排涝标准进行疏浚。虞姬沟口上游段河道河槽、滩面相对较宽，局部段分布着浅滩；河道纵比降较大，水流下泄速度快，过流能力相对较大。虞姬沟口下游段大部分河槽相对较窄，滩面宽窄不一，且树木繁密；河道蜿蜒曲折，大部分段流态较差，过流能力相对较小。同时，结合上下游河道沿线的土地性质调查成果，下游段河道滩面分布着大范围的集体土地和基本农田，部分段以延伸至河道边坡范围，制约河道疏浚整治的实施。

根据现状河道水位推求结果，虞姬沟（K18+204）处现状水位较控制水位高 0.47m，主要是由于下游河道河槽断面小，河道过流能力不足；上游支流引龙河（K2+160）处现状水位高于控制水位 0.28m，主要是由于现状袁滩闸（K2+680）阻水严重，达到 0.64m，导致引龙河处水位高于控制水位。

由于 K10+800 至虞姬沟口段河底高程降低较多，河道断面扩大，形成了虽然 2013 年仅按 5 年一遇进行了治理，但实际该段水位满足 10 年一遇控制水位要求，同时由于该段水位降低较多（K5+300 马岭河处降低了 0.52m），导致 K10+800 以上段河道过流断面减小，过流流速增大，形成了冲沟、浅滩。

根据 10 年一遇现状河道过流能力验算，同时结合河道存在浅滩段、下游河道存在集体土地、基本农田等因素的影响，本次对吴滩段（桩号 K8+500~K10+800）2.30km、荡涯桥以上段（桩号 K16+150~K17+150）1.00km 进行河床整理，总长度 3.30km；对

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)进行疏浚整治,总长度 4.35km。

(2) 疏浚设计断面

本次河道断面按设计标准下涝水能够自排进行疏浚,根据现状河道断面及沿线地质情况,河道设计断面选用复式断面。

(3) 河底比降

吴滩段(桩号 K8+500~K10+800) 2.30km 河道存在着浅滩、深沟和深坑,其上游河道在 2013 年度工程中已实施疏浚整治,对应的 K8+500 位置设计底高程为 8.42m,浅滩段平均顶高程 9.0m,深坑最低处高程 5.0m。下游 K10+500~K10+800 段受采砂活动的影响,高程陡降至 5.0m 左右。本次河底比降结合治理需求,主要对现状河床进行整理,清理河道浅滩,填埋深沟、深坑,稳定河势,同时对陡坡段进行顺接。因此,K8+500~K10+500 段结合上游疏浚并考虑土方挖填平衡,确定为平底,河底高程 8.50m,K10+500~K10+800 段为 1/100 坡比顺接;

吴滩~虞姬沟(桩号 K10+800~K18+204)段河底纵坡结合河道现状河底现状,按 1:10000 对 K16+150~K17+150 段河床浅滩进行整理;

虞姬沟~沭新河(桩号 K18+204~K27+500)段河底纵坡结合历年治理标准,结合下游宿连航道的平底河道,同时根据过流能力分析对比,河道纵坡采用平底。

(4) 边坡坡比

依据地质勘察成果及现状,并结合河道边坡稳定计算成果,本工程河槽边坡采用 1:3.0。

(5) 河底高程

吴滩段(桩号 K8+500~K10+800)的河底高程根据上述河底比降的成果,结合 2013 年河道疏浚设计底高程并考虑现状河底高程情况,确定 K8+500~K10+500 段河底高程为 8.50m,K10+500~K10+800 段河底高程为 8.50~5.50m。

荡涯桥以上段(K16+150~K17+150)河床整理底高程按设计河底纵比降由虞姬沟口节点向上游进行推算,确定为 4.51~4.41m。

虞姬沟口~沭新河(桩号 K18+204~K27+500)段河底高程,结合现状河道底高程基本在 2.3~4.8m,下游宿连航道设计河底高程为 4.3m,本次该段设计底高程与宿连航道一致确定为 4.30m。

(6) 河道底宽

本次工程段河道设计底宽分 3 段：

吴滩段的 K8+500~K10+500 段河道底宽结合 2013 年度工程治理标准及上下游河道现状，底宽确定为 85m，K10+500~K10+800 段河道为顺接河道，底宽为 85m~75m。荡涯桥以上段（桩号 K16+150~K17+150）河床整理的底宽结合上下游现状河道底宽确定为 75m。

虞姬沟口~沭新河（桩号 K18+204~K27+500）段底宽根据上下游节点控制水位，河道采用平底，底高程为 4.30m，按 10 年一遇排涝标准进行过流能力计算，同时根据方案比选结果，确定底宽为 70m。

3.1.5.2 堤防加固

(1) 堤顶高程

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），本工程堤顶高程按 20 年一遇设计洪水位加堤顶超高确定。20 年一遇设计洪水位根据河道设计断面和相应设计流量推求所得。

经计算，最大超高为 $0.6+0.63=1.23\text{m}$ 。考虑堤防沉降，同时结合 2013 年度上游段河道堤防加固按 1.50m 超高实施，本次设计岔流新开河堤防桩号 K0+000~K27+420 堤顶超高取 1.5m，加固堤顶高程为 17.94~14.06m。岔流新开河入新沂河口 500m 范围堤防高程按照新沂河洪水位超高 2.5m 进行加固，加固堤顶高程为 14.82m，桩号为 K28+420~K28+920。桩号 K27+420~K28+420 堤顶超高 1.5m~2.5m，本段河道设计堤顶高程为 14.05~14.82m。

(2) 设计堤顶坡比与宽度

① 堤防坡比

根据筑堤土体的工程力学特性，本工程堤坡选为 1:3.0。

② 堤顶宽度

岔流新开河堤防等级为 4 级，根据《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）规定的“2 级堤防堤顶宽度不宜小于 6m，3 级及以下堤防堤顶宽度不宜小于 3m”，本次设计堤顶宽度不小于 3m，布置防汛道路侧堤顶不小于 6.0m。经复核，现状堤顶宽度均满足 3m 要求。

结合现状堤防的顶部高程统计结果，经复核计算，相应的工程左岸堤防超高不足长 400m，右岸堤防超高不足长 2220m，则堤防超高不足总长 2620m。岔流新开河全线堤防尺寸及特征高程统计如下：

表 3.1-3 河道堤防超高不足统计参数表

岸别	桩号		长度 (m)	现状堤顶高程 (m)	设计堤顶高程 (m)	不足高度 (m)
	起点	终点				
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+000	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			

经统计，本次河道堤防高度段总长 2620m，其中左岸 400m，右岸 2220m。该范围中，存在岔流新开河沿线堤防与相应区域的主要交通道路交汇的情况。由于堤后的道路高程偏低，受当时建设标准低等因素的限制，导致相应在相交处河道堤防堤顶高程低，长度总计 500m。该范围涉及的道路均为镇区的主要交通通道，属于交通部门管理，相应的路网建设已列入远期规划。因此，本次未避免重复建设，对该 500m 范围段暂不加固处理，结合防洪需要，由地方政府结合现状实际情况，制定相应的应急抢险措施进行防洪、度汛，待交通部门实施主干线路的改造时，一并进行达标建设。

本次堤防总加固长度为 2.12km，其中左岸长 0.10km，右岸长度 2.02km。堤防加固范围如下表。

表 3.1-4 河堤防加固范围统计表

岸别	桩号		长度 (m)	现状堤顶高程 (m)	设计堤顶高程 (m)	加固高度 (m)
	起点	终点				
左	K26+800	K26+900	100	13.57~14.08	14.09	0.52~0.01
小计			100			

右	K18+550	K18+650	100	14.68~15.00	15.11	0.43~0.11
	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+000	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			2020			
合计			2120			

3.1.5.3 险工段加固

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）并结合河道现状情况，本次河道险工段的界定主要依据以下 3 个方面：

（1）部分河槽岸坡已坍塌至堤脚范围、滩面宽度不足，造成堤防不稳定

根据岔流新开河沿线河道断面尺寸及地质情况，本次对沿线典型河道段的堤坡稳定进行了复核计算。根据计算结果，对于现状河道沿线滩面不足 6.0m 宽、边坡坡比陡于 1:3 的河道段，堤防不稳定，本次定义为险工段。

（2）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

对位于河道蜿蜒段凹岸的河道段，存在边坡陡立，并经抗滑计算不稳定的岸坡、堤坡段定义为险工段；现状滩面不宽，受水流淘刷危及堤防安全工程段定义为险工段。

（3）岸坡不稳定，排涝、行洪期堤防背水坡出现渗水

对于现状堤坡在行洪期不稳定，并且出现渗水现象的工程段定义为险工段。

综上所述，本次险工段长度为 3.88km，分布较为分散，但从河道整体范围比较，险工段分布又相对集中，因此本次结合河道治理的岸坡整理需求，对险工段之间的岸坡进行修整，一并纳入险工段治理范围。因此，本条河道险工段的治理范围总长 6.92km，包括险工段加固与河坡整理。其中吴滩险工段岸线长 2.02km，其中加固岸线长 1.52km，岸坡长 0.50km；巴房险工段岸线总长 4.25km，其中加固岸线长 1.71km，河坡整理长 2.54km；徐口险工段岸线长 0.65km，全部为加固段。

3.1.5.4 河道护砌工程

岔流新开河沿线支流汇入对河口两侧岸坡、对岸河坡均产生了不同程度的冲刷，主要分布在马岭河入岔流新开河河口处、虞姬沟口对岸顶冲处。

虞姬沟口下游河道蜿蜒曲折，存在存在凹岸冲刷严重等情况，位于段口段和 S245 大桥段。

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，共计 1 处。

3.1.5.5 跨河建筑物工程

本次涉及跨河建筑物共计 2 座，分别为移址新建袁滩闸、新建吴滩挡水堰。

①袁滩闸

（1）水闸移址建设

现状袁滩闸位于岔流新开河 K2+680 位置，功能为蓄水、行洪、排涝和联系两岸交通路网。目前，袁滩闸的运行使用年限已超过 50 年，现状蓄水功能未达到设计标准，已不满足使用需求。袁滩闸位于的上游河道段河底纵比降较陡，河道流速较大，在 K6+000 以上段大部分河道排涝期的流速大于 1.5m/s，大于不冲流速从而形成冲刷。袁滩闸目前蓄水条件下可满足的灌溉范围仅为 1 万余亩，而岔流新开河左岸的灌溉需求较大，且现状引水灌溉条件较差，水资源利用率低。

为此，根据河道治理需要，排涝期将河道水位雍高 0.76m，并满足上游河道蓄水需求，将袁滩闸由 K2+680 移至 K5+900 处建设。移址建设后，袁滩闸蓄水条件明显改善，可增大灌溉面积 4 万余亩。

（2）蓄水位确定

现状袁滩闸的原设计蓄水位为 13.50m，闸门为钢筋混凝土自动翻倒门，蓄水期运行条件良好，未产生不利影响。由于自动翻倒门排涝期运行效果差，经常导致上游新沂市区域被淹，区域矛盾大，后期将闸门进行了拆除。由于上游左岸沭阳县境内蓄水灌溉的需要，当地群众在各闸室间砌筑了砖坝，现状顶高程为 12.20m，基本能够维持灌溉用水，蓄水期未对上游新沂市境内区域造成不利影响。

在 2013 年度工程中，袁滩闸上游左岸穿堤布置的官庄闸、朱庄闸的引水设计水位为 12.50m。根据现状调查，河道东岸区域蓄水灌溉的设计水位达到 12.50m 能够满足

要求。本次拟对水闸闸址移至 K5+900 处，相应的水闸上游左岸堤后地面高程为 13.20m，右岸地面高程为 13.70m，河道滩面高程为 13.80~14.00m。

综上所述，本次水闸的蓄水位结合蓄水灌溉需求和新闸址处两岸地面高程，确定为 13.00m。

移址后袁滩闸上游控制流域面积 628.3km²，按照第二章水文分析计算成果，袁滩闸的设计 10 年一遇排涝流量 794.20m³/s，20 年一遇设计流量 1085.66m³/s。

②吴滩挡水堰

本次新建吴滩挡水堰主要为维护河势稳定和生态河道建设的需要。

(1) 维护河势稳定：由于上游段河道水流流速较大，加之人为采砂等因素的影响，在岔流新开河 K8+500~K10+800 段形成了浅滩、深沟和深坑，河道过水条件较差，河势极为不稳定。同时，K10+500~K10+800 段现状河底高程由 8.50m 陡降至 5.0m，比降不足 1/100。

(2) 生态河道建设：

K10+500 以上段河道底高程均高于 8.00m，在枯水期大部分河道段水位较低，上游河道来水无法进行有效拦蓄，使得部分河道段出现大面积干涸现象，导致河道水生态环境日益恶劣。

本次结合河道治理需求，已对袁滩闸进行了移址至 K5+900 位置建设，用于调整其上游段水面比降，降低水流流速，减小冲刷，同时满足河道蓄水需求。为此，本次相应地在 K10+430 位置新建 1 座 1.5m 高的吴滩挡水堰，将 K10+500 以上段河道排涝期雍高 0.15m，减小河道过流流速，维护河滩稳定，同时兼顾生态蓄水要求，保证沿线河道在枯水期蓄水深度不小于 1.0m。

按照第二章水文分析计算成果，吴滩挡水堰的设计 10 年一遇排涝流量 794.20m³/s，20 年一遇设计流量 1085.66m³/s。结合上游河段的河道底高程，吴滩挡水堰的蓄水位为 10.0m。

③袁滩桥

现状袁滩闸生产桥面总宽 2.6m，净宽 1.8m，河道左、右两侧均为土路，路面宽约 4m，左岸为沭阳县潼阳镇袁滩村，右岸为新沂市高流镇三岔村。袁滩闸拟移址新建后，原蓄水、排涝、行洪功能由下游新建的袁滩闸承担，联系两岸交通功能缺失。经复核，闸址上游最近交通桥为间距 2km 的 G205 国道桥，闸址下游最近交通桥为 1.7km 的朱庄闸桥（漫水桥），若该处不建设交通桥梁，群众生产需绕行约 4km，因此为满足两岸群

众交通，便于农业生产，本次在袁滩闸旧址处建设跨河桥梁，联系两岸交通，桥面净宽与左岸拟建防汛道路同宽 4.5m，可以满足两岸群众生产生活需求。

3.1.5.6 泵站工程

本次治理工程共涉及泵站 9 座，其中岔流新开河沿线 7 座，虞姬沟沿线 2 座。经分析统计，其中贯勤站建设于上世纪 70 年代，整体损坏严重，目前主要依靠临时机组排水，急需改建；吴滩排涝站、项宅站、虞北站虽在 2013 年进行了加固，但其主要加固项目为泵房、变压器、控制柜等，对泵站主体未进行处理，目前仍存在规模不足、部分结构破损、水泵老化、运行效率低等问题，需进行改建处理；荡涯排涝站、张愚站为 2013 年新建泵站，现状设计规模不满足 10 年一遇排涝标准，本次进行扩建处理；段口站、徐口站、王庄站均为 2009 年地方自建泵站，至今已运行 10 余年，由于原建设标准较低，现状泵站存在规模不足、结构破损、设备老化等诸多问题。本次通过改建方案、扩（改）建方案进行比选分析（详见 5.7.2、5.7.3），本次初设建议进行改建处理。

综上，本次共建设泵站 9 座，其中改建 7 座，扩建 2 座。

3.1.5.7 沿线涵闸工程

本次岔流新开河治理工程需新建、加固、改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，改建涵闸 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。

（1）新建涵闸 1 座

为保证岔流新开河沿线区域堤防封闭，防止洪水倒灌淹没堤后洼地，在虞姬沟河道范围新建梁庄节制闸，防止上游涝水倒灌。本次新建涵闸 1 座，具体情况详见下表。

表 3.1-5 新建涵闸工程统计表

序号	项目名称	桩号	岸别	行政位置	数量（座）	功能	排涝面积（km ² ）	设计流量（m ³ /s）	河道水位（m）
									10 年一遇
1	梁庄节制闸	(虞姬沟)	左岸	颜集镇	1	排涝	0.55	0.80	12.50

（2）改建涵闸 1 座

本次改建涵闸共计 7 座。具体规模详见下表。

表 3.1-6 拆建涵闸工程统计表

序号	项目名称	桩号	性质	建设年代	河道	功能	排涝面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)	河道水位(m)		结构形式	主体结构尺寸 (m)(宽×高)	主体结构长度 (m)
									10年一遇	20年一遇			
1	周圩中沟闸	K12+800	拆建	1980	岔流新开河	排涝、防洪	1.57	2.28	12.52	13.68	箱涵	单孔 1.5×1.8	25
2	虞北沈圩闸	K13+117	拆建	2007	岔流新开河	排涝、防洪	1.57	2.28	12.48	13.66	箱涵	单孔 1.5×1.8	25
3	项宅退水闸	K12+600	拆建	1970	岔流新开河	排涝、防洪	7.2	9.72	9.5	10.0	箱涵	两孔 2.0×2.0	12
4	花晏圩东闸	K1+720	拆建	1980	虞姬沟	排涝、防洪	2.6	3.72	13.86	15.17	箱涵	两孔 2.0×2.0	15
5	贯勤闸	K9+930	拆建	1970	虞姬沟	排涝、防洪	1.4	2.04	12.99	14.44	箱涵	单孔 1.5×1.8	25
6	沙湾闸	K13+000	拆建	1977	虞姬沟	排涝、防洪	1.44	2.09	12.82	14.26	箱涵	单孔 1.5×1.8	25
7	吴前圩闸	K7+800	拆建	1980	虞姬沟	排涝、防洪	0.55	0.8	11.50	12.50	箱涵	DN1200	10

3.1.5.8 防汛道路工程

①道路布置

本次防汛道路布置应保证河道全线单侧贯通，充分利用现状已建道路，并与沿线主要路网衔接。考虑虞姬沟为岔流新开河的重要支流，是下游大部分圩区的外排出路，因此为提高区域运行管护、防汛抢险设施的总体水平，本次同时将虞姬沟的防汛道路进行单侧贯通。

岔流新开河沿线左岸堤防保护范围大，沿线无支流汇入的缺口，堤顶修筑道路条件较好；下游周圈大桥以下堤顶道路均建成混凝土路面、沥青路面，上下游能够实现贯通并与主干交通网络衔接，便于日常管护和防汛抢险工作开展。因此，本次将防汛道路主要布置在左岸，针对周圈大桥右岸仅段口段的 2.137km 道路连通不畅，现状道路基本无通行条件，段口段位置为河道的弯道段，易出现险情，本次将该段道路列入防汛道路建设内容。

虞姬沟在沭阳县境内的河道总长 14.50km，左岸仅 2.155km 道路为混凝土路面，其余段均为土路，且沿线有扁担河、泥墩沟汇入，河口处无连通桥梁，通行连续性较差。虞姬沟右岸已建混凝土路面 2.916km，虽然略多于左岸，但堤防沿线道路连通性好，无支流汇入缺口，同时堤防沿线分布着多座排涝泵站、涵闸，颜集镇镇区也位于右岸外部区域，道路建设需求大于左岸。

②路面结构

本次防汛道路宽度确定主要结合现状已建道路宽度、现状建设条件和防汛道路建设需求确定。岔流新开河沿线左岸堤顶条件较好，大部分顶宽均大于 5.0m，同时已建的道路宽度均不小于 4.50m，因此本次岔流新开河堤顶防汛道路宽度确定为 4.50m。虞姬沟沿线已建道路为 3.5m、4.0m 宽，且现状堤防宽度相对较窄，局部段仅 3.5~4.0m，因此本次虞姬沟沿线防汛道路宽度确定为 4.00m。

本次防汛道路路面结构结合现状已建道路情况及运行管护需要，由于仅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。因此，本次堤顶防汛道路除段口段采用沥青路面外，其余段和上堤道路均采用混凝土路面。

综上，结合防汛道路布置原则、建设条件、实际需求，本次工程共新建防汛道路 32.681km。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 4.5m 宽沥青路面总长 2.137km，4.5m 宽混凝土路面总长 20.309km，上堤路均为 4.5m 宽混凝土路面。

虞姬沟铺设防汛道路共计 9.295km，其中堤顶防汛道路 8.745km，上堤道路 0.55km。全部为 4.0m 宽混凝土路面。

3.1.6 工程总布置

本次岔流新开河治理范围位于沭阳县境内，通过进行河道疏浚、堤防加固和沿线建筑物的改造，使河道排涝能力达到 10 年一遇标准，防洪达到 20 年一遇标准，同时配套相应的防汛道路等设施，改善整个岔流新开河的运行管护条件。考虑虞姬沟为岔流新开河的重要支流，结合河道的总体区域治理和达标建设需求，一并对相应的病险建筑物进行改造，对防汛道路进行单侧贯通。

3.1.6.1 河道整治及堤防加固布置

河道整治的布局主要按 10 年一遇排涝标准对现状河道过流能力进行复核，对照河道沿线 10 年一遇控制水位，对过流能力不足段进行疏浚整治。

河道整治范围的确定，首先对不涉及集体和基本农田永久占用的河段进行拓浚；

其次考虑相邻市县征迁协调工作的实施难易程度，以及铁路、国道的行政审批手续的办理，在不影响整体整治效益基础上对相应河道段进行核减；本次河道整治范围也相应结合 2013 年治理工程的疏浚段和相关工程的实施建设，确定下游河道段与宿连航道重叠部分不列入本次工程。

堤防加固布局主要通过 20 年一遇设计洪水位确定相应的堤防设计顶高程，以现状堤顶高程与设计高程进行复核对比，确定堤防高度不足段，同时结合河道堤防顶部现状和堤顶道路的类别，确定堤防加固范围和型式。

本次通过对现状河道堤坡的稳定计算，将现状河道存在河槽岸坡已坍塌至堤脚范围、滩面宽度不足段，河道边坡陡立、岸坡不稳定、逐年侵蚀滩面段，岸坡不稳定、排涝和行洪期堤防背水坡出现渗水段，均确定为险工段并进行加固处理。对支流汇入顶冲河岸堤防易造成河岸失稳段，弯道凹岸冲刷严重，易造成河岸失稳段，均确定为冲刷防护段并进行加固处理。

3.1.6.2 建筑物工程布置

沿线建筑物更新改造主要考虑岔流新开河整体区域的防洪、排涝达标建设。对现状建设标准不足十年一遇且存在了破损严重、机组老化的泵站进行改建和改造；对建设标准低、主体结构破损并危及堤防安全的建筑物进行更新改造，消除危及河道和堤防的病险建筑物；对已经达到设计使用年限的跨河建筑物、沿线建筑物，根据河道总体治理需求及建筑物的功能需要，进行改建改造。

3.1.6.3 防汛道路工程布置

本次岔流新开河堤顶防汛道路布置在充分利用现有堤顶道路、附近路网的前提下，保证堤防道路的单侧连通，同时兼顾沿线建筑物的管护需求进行确定。

(1) 岔流新开河左岸单侧贯通

岔流新开河左岸保护的包括潼阳镇、新河镇、庙头镇、茆圩乡、扎下镇和贤官镇的部分区域，总面积 260km²，保护耕地面积 29.3 万亩；右岸保护的包括潼阳镇、颜集镇、新河镇和扎下镇的部分区域，总面积 90km²，保护耕地面积 10.1 万亩。相比之下，岔流新开河左岸堤防保护的面积较大，相应的人口较多，同时现状的堤防顶部连通条件较好，无支流汇入，现状大部分堤防顶部宽度满足防汛道路实施需要，易于实施。

(2) 岔流新开河右岸部分段衔接

虞姬沟口下游的防汛道路建设主要考虑拟修建的道路上下游端可结合堤顶已修建的沥青道路进行衔接，对现状堤顶通行条件差、周围路网不完善的路段进行防汛道路修筑，同时保证弯道段、险工段的防汛抢险通行。

(3) 虞姬沟防汛道路

虞姬沟的防汛道路布置主要考虑保障河道沿线防汛道路的单侧贯通，便于河道的运行管护、防汛抢险和沿线涵闸、泵站的运行管护。

虞姬沟在沭阳县境内主要位于颜集镇，颜集镇的镇区位于虞姬沟的右岸，现状已有道路条件较好，已建成的混凝土路相对较长，有利于防汛道路的修筑。虞姬沟左岸自上游向下有扁担河、泥墩沟汇入，且在沟口无连通桥梁，堤顶现有道路不贯通。相比之下右岸的堤防顶部连通条件较好，无开敞段。同时右岸的泵站、涵闸数量较多，管护工作量大。

因此，本次将防汛道路修筑在右岸，实现单侧贯通。

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-现状
			规划水位 (m)	现状推算水位 (m)	
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

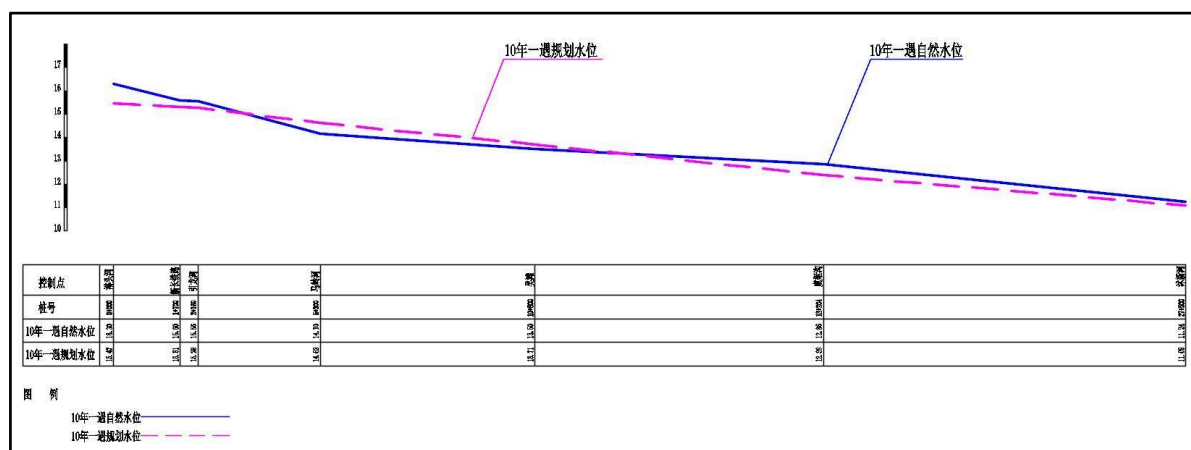


图 3.2-1 10 年一遇现状水面线与规划水面线对比

(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。

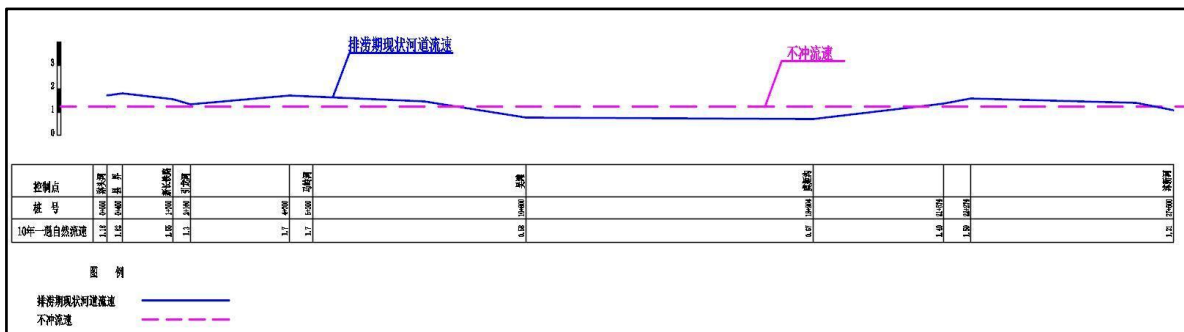


图 3.2-2 10 年一遇现状河道过流流速与不冲流速对比

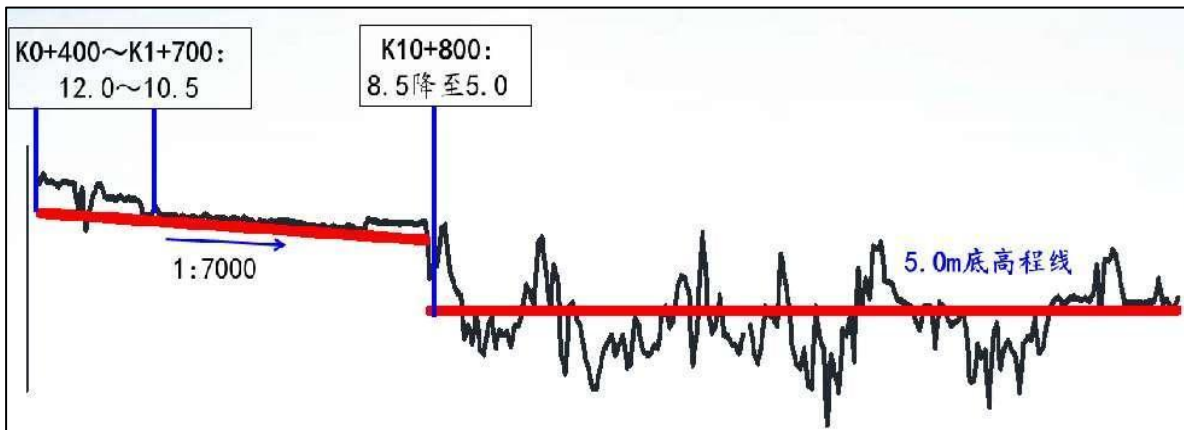


图 3.2-3 现状河底高程示意图

(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。

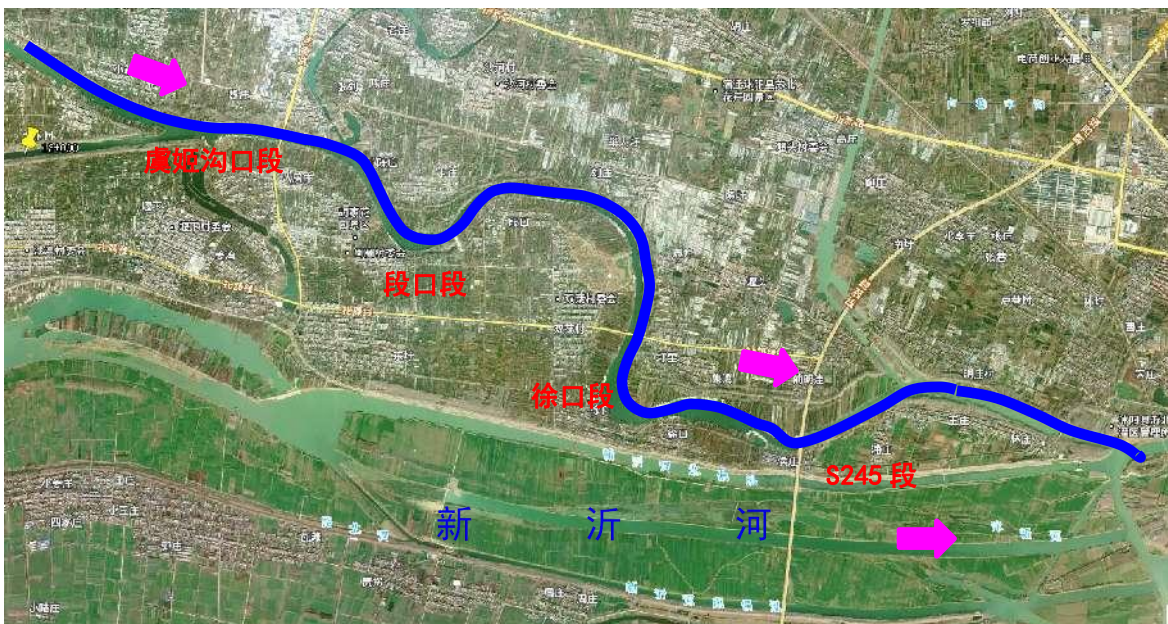


图 3.2-4 下游段河势走向示意图

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。

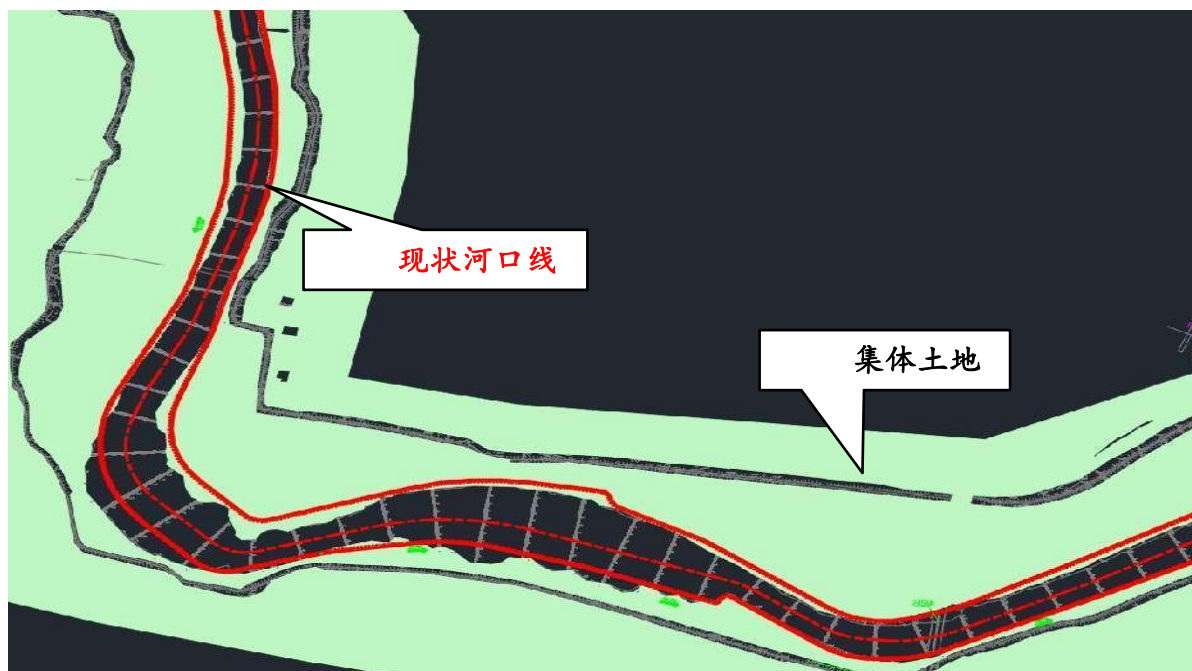


图 3.2-5 徐口段集体土地范围示意图

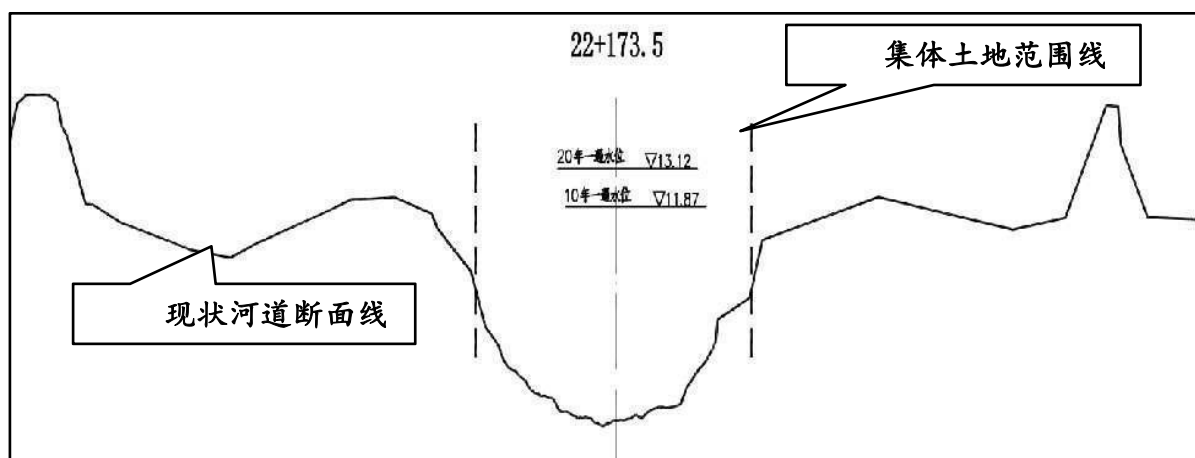


图 3.2-6 部分河段集体土地范围示意图

(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

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)
~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
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
~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
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
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。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

到杂物堵塞等因素的影响，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，位于沭阳县颜集镇境内，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，受灾害影响经济损失巨大。



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，位于沭阳县颜集镇境内，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

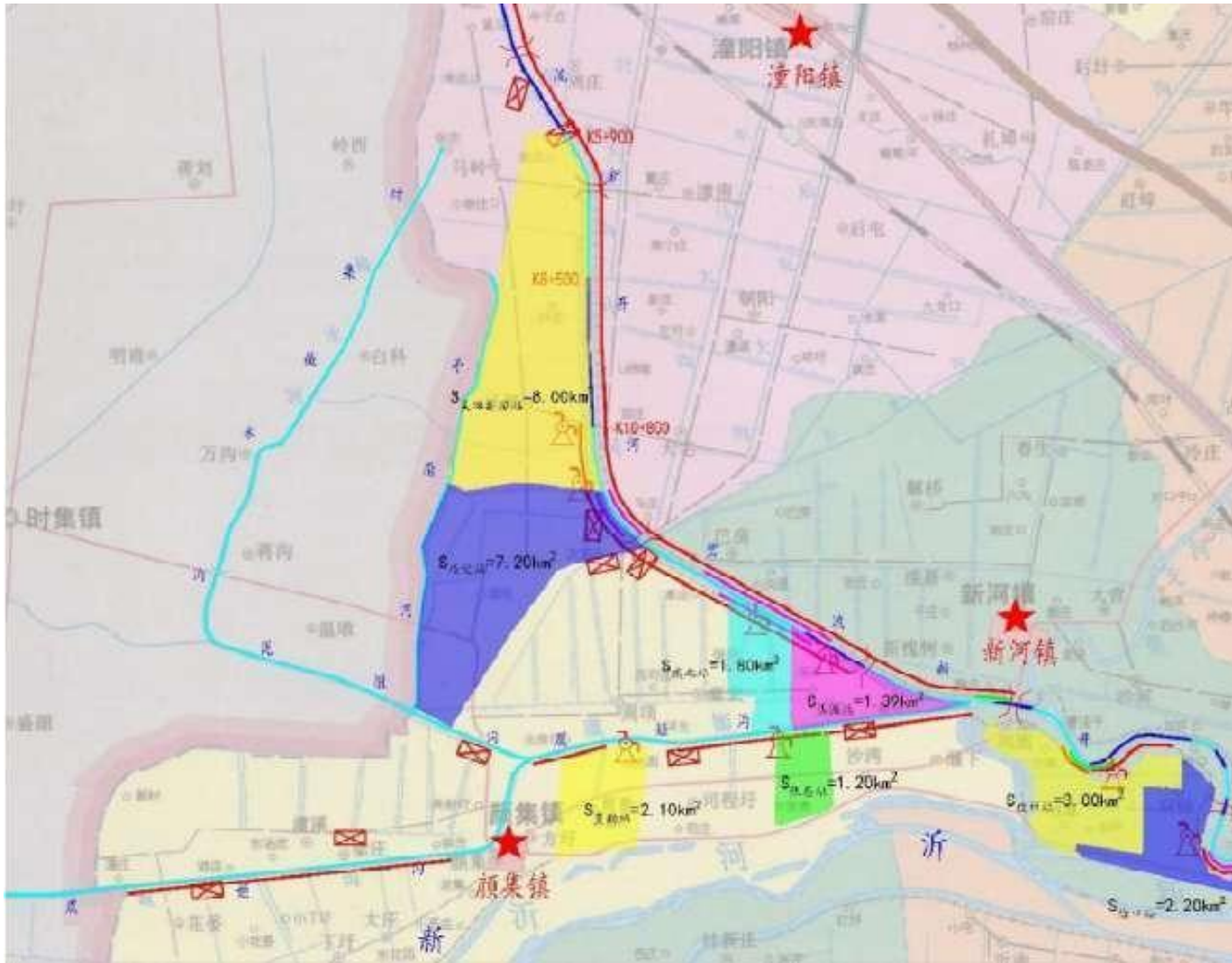


图 3.2-35 拟拆建泵站排涝范围图

(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

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
防倒灌	潼阳镇	2013	5+100	右岸	座	1	排涝、防洪	4.7	2 孔 2.5m×3.0m	铸铁	排涝期右岸被冲刷，室主体安
于中沟	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，存在主体结构破损严重，管破损，影响正威胁堤防
北沈圩	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
宅退水	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，存在主体结构破损严重，标准不足
晏圩东	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，存在主体结构破损严重，管破损，影响
主节制	颜集镇		4+000	左岸	座	1	排涝	0.55		否	现状无节制，
勤	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，存在主体结构破损严重，管破损，影响
湾	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，主体结构老化，全
前圩	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，存在主体结构破损严重，管破损，影响

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

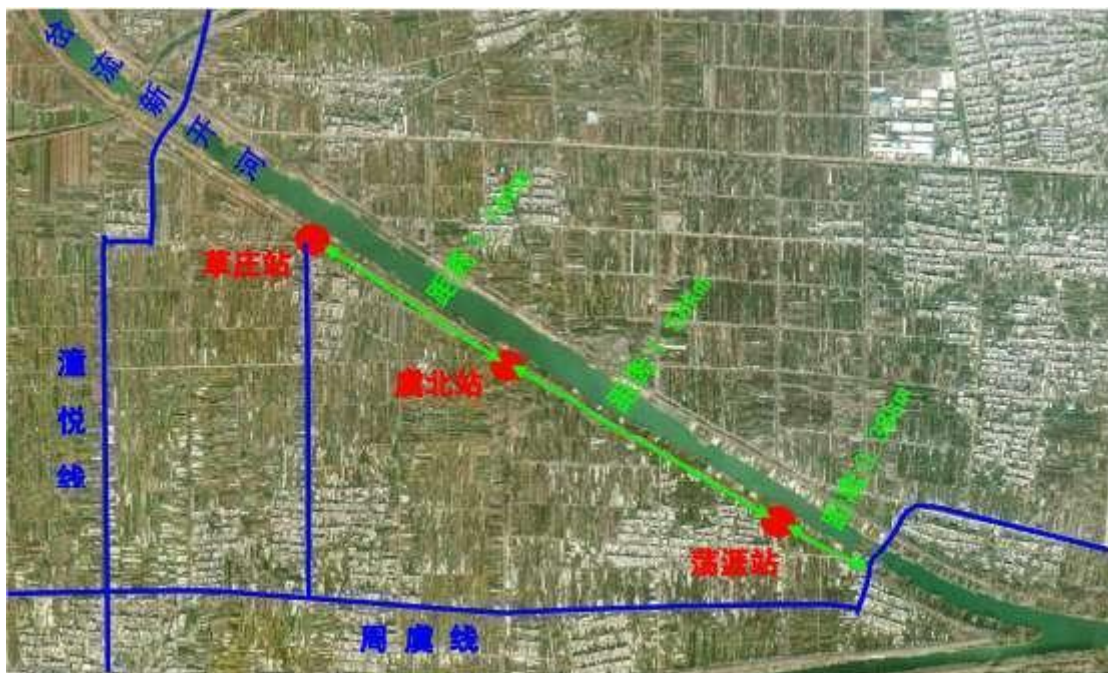


图 3.2-48 虞北站、荡涯站外部路网现状图

3.2.8 工程管理现状及存在问题

(1) 河道管理体制现状

岔流新开河的管理单位为沭阳县岔流新开河堤防管理所，属于自收自支的事业单位。岔流新开河堤防管理所在编人数 10 人，另下设 4 个管理站，管理站劳务雇佣管理员共计 34 人。

(2) 河长制推行情况

按照《沭阳县全面推行河长制实施方案》（沭办发〔2017〕26 号）的要求，岔流新开河为区域骨干河道，明确了各级河长人员及职责。

(3) 河道管理范围划定情况

岔流新开河已开展河道管理范围划定工作，并埋设界桩。岔流新开河沿线河道管理范围划定标准及实施时间详见下表。

表 3.2-9 岔流新开河沿线河道管理范围划定标准及计划实施时间统计表

划界标准	划界埋桩时间	备注
有堤段：堤脚外 15 米 无堤段：河口外 10 米	2017	

(4) 管理设施现状

1) 防汛道路现状

河道两侧堤防上现有堤顶道路 56.457km（不含上堤道路），其中沥青路 12.17km，混凝土路 4.45km，土路及不贯通段 39.835km。

2) 管理界桩

岔流新开河沿线布设了河道管理范围界桩，分布于沿线各乡镇境内。

3) 信息化管理设施

岔流新开河沿线除了相应布设的国家水文站外，无其他的信息化管理设施，对堤防设备。

4) 桐槐树水文站

桐槐树水文站设立于 1964 年 5 月，位于沭阳县新河镇新槐村岔流新开河下游 K19+370 左岸，坐标东经 118° 39'19.3"，北纬 34° 10'20.7"，地处淮河流域沂沭泗水系，是国家基本水文站，江苏省省级重要水文站，主要测报新开河水情，测验项目有：水位、流量、雨量、水质等，为新沂河防洪调度提供技术支撑服务，为地方水资源管理和保护、区域水利工程规划、设计、运行管理提供数据支撑。



图 3.2-49 桐槐树水文站现状

3.2.9 存在问题

(1) 防汛道路通行条件差，全线道路连通不畅

岔流新开河在沭阳县境内河道长度 29.0km，堤防长度 59.28km，道路总长 56.457km，其中沥青路 12.17km，混凝土路 4.45km，占比分别为 21.6%、7.9%。

虞姬沟口上游段河道、堤防较为顺直，两岸为农田，堤顶道路大部分段为土路，经过长期车辆通行后，路面坑洼不平，雨季无法正常通行，给日常管护工作带来极大不便，同时也不利于防汛抢险。堤顶道路局部段树木密布、杂草丛生，车辆无法通行，特别是上游的吴滩、巴房险工段处堤顶道路通行宽度不足 2.0m，车辆需要通过附近的乡村道路长距离绕行，才能抵达险工段现场，无法满足抢险人员正常工作，以及防汛物资的调配。



图 3.2-50 现状树木茂密、车辆无法通行段堤顶道路



图 3.2-51 现状堤顶土路泥泞、坑洼不平



图 3.2-52 现状堤顶土路狭窄段



图 3.2-53 现状堤顶土路坑洼段

虞姬沟口下游段河道蜿蜒曲折，同时受居住区分布、现状路网等因素的影响，两侧堤防较为弯曲。由于下游区域临近新河镇区，又与沙河灌区、宿连航道衔接，现状两侧道路硬化范围较大，路面结构为混凝土路和沥青路，总长 16.13km。虽然下游段多数为硬化路面，但受现状地形条件及居民区分布影响，局部段不畅通，整个道路贯通性较差，特别是下游河道的险工段道路通行条件差，给防洪抢险工作带来极大困难。

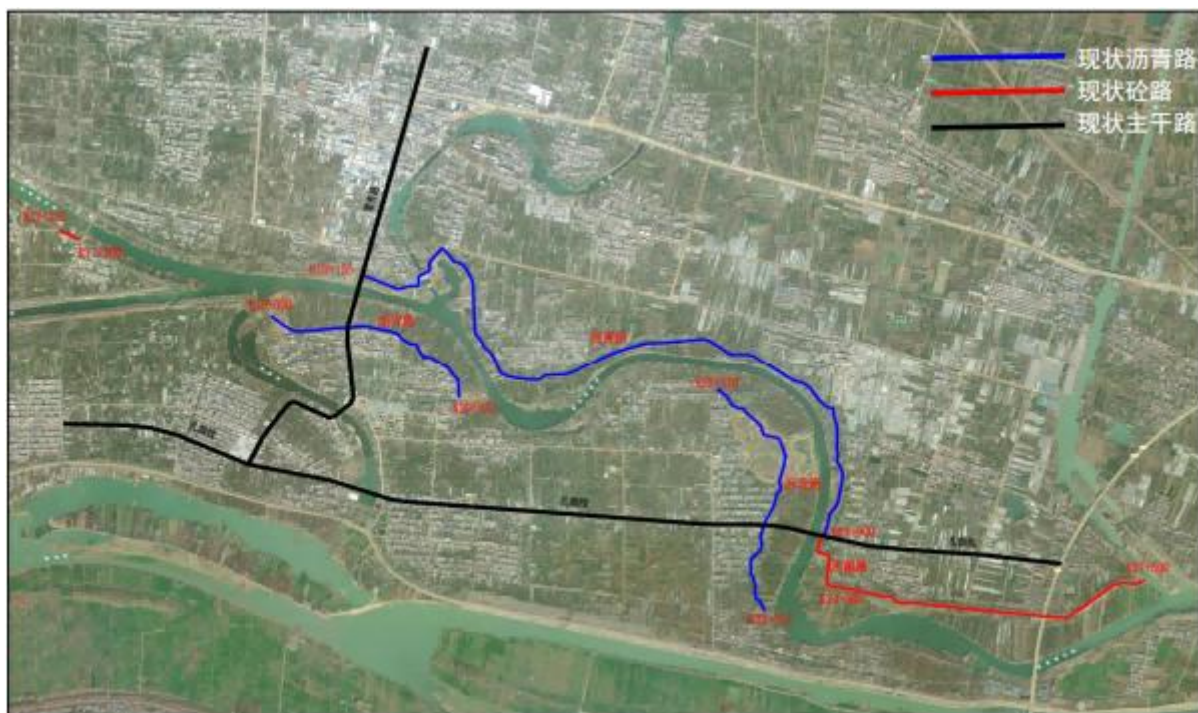


图 3.2-54 下游段河道两侧堤顶道路分布示意图

(2) 管理房屋老旧、标准低

岔流新开河管理所现有房屋共计 5 栋，主要有防汛值班室、检修间、仓库等，总面积 322.25m²，产权属于岔流新开河堤防管理所。

现有的管理房屋建于上世纪 80 年代，设施条件差，墙体抗震性能差，屋面存在漏水现象。无专用的防汛物资仓库，房屋无防潮、防鼠等设施，无法进行有效的物资保存。房屋面积偏少，工作条件已不适应现状河道管理要求。

本次委托专业检测单位对管理房屋进行了危险性鉴定，根据鉴定结论，房屋危险性等级评定为 D 级，房屋整体处于危险状态，建议拆除。



图 3.2-55 管理所外立面现状



图 3.2-56 管理所房屋内部情况

(3) 桐槐树水文站设施损坏严重

桐槐树水文站所在新开河近几年以来汛期频繁的高水位行洪对水文站基础测验设施造成较大损坏。主要表现在以下几个方面：

①历年高位行洪对现有的监测设施的影响

桐槐树水文站所在岔流新开河河道段，近几年以来汛期高水位行洪频繁，其中 2019 年最高水位 12.26m，最大流量 426m³/s，水位为 2019 年以前近 30 年最高；2020 年最高水位 12.19m，最大流量 559m³/s，流量为 2020 年以前近 30 年最大；2021 年最高水位 13.00m，最大流量 698 m³/s，水位、流量均为 1964 年建站以来历史第二。频繁的高水位行洪对水文站基础测验设施造成较大损坏。

②河道整治后监测能力提升的需要

在本次整治后，岔流新开河的行洪能力将有所提高，水旱灾害防御标准也将提高，作为岔流新开河水情监测的桐槐树水文站的监测能力相应也应提升。

现有设施存在的不稳定性，一定程度影响了河道水情监测的实时性和准确性。因此，需要结合河道治理需求对相应设施进行完善。

③现有站房情况较差

现有的桐槐树水文站测流缆道控制系统已使用近二十年，目前的缆道房、水位自记台系利用有限的维修资金经多次拼接维修而成，有的部分还是上世纪八十年代砖混结构（绞车房部分），存在开裂、渗水等严重安全隐患。



图 3.2-57 水文站缆道房现状

综上所述，同时依据《江苏省水文条例》等相关要求，建议对受影响的水文设施进行改造。

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。

3.3.2 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。

3.3.3 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。

施工导截流会将水流拦截并疏导到河流下游，将水隔离在基础施工项目的范围之外，提高了水利建筑工程整体的结构质量，提高了水利施工项目的安全性和可靠性，有利于提高区域地表水环境质量。

3.3.4 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 1m³ 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。

3.3.5 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。

3.3.6 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 2000m²，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) 弃土区设计

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 3.3-2 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 3.3-3。

表 3.3-3 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。

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	

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。

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。

3.3.7 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 3.3-4 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

注：本工程永久占地和临时占地均不涉及基本农田，仅临时占地涉及一般耕地。

3.3.8 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。

3.3.9 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。

3.4 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用土，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用土区域或弃土区。

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施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 1m³ 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°C 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°C 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 $1.7\text{t}/\text{m}^3$ ，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。

(3) 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℃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满紧密；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 $(1\sim 9) \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。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 $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，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要求进行抽样检验。

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，并按相关规范要求要求进行强度等指标的复检。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	
	混凝土拌和扬尘	TSP	布袋除尘器+15m 排气筒
	沥青铺设	沥青烟、THC、BaP 等	无组织排放
	河道清淤疏浚	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放
废水	生活污水	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	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
	淤泥干化场尾水	COD、SS、NH ₃ -N	经沉淀池处理后，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	L _{Aeq}	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	土石方	部分回填，部分转运至排泥场或弃土区，对环境的影响很小
	建筑垃圾	混凝土、砖石等	环卫部门统一清运
	生活垃圾	纸屑、果皮等	
	河道清淤疏浚	底泥	回填料土区或弃土区
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施工机械和车辆装卸运输产生的大量扬尘、混凝土拌和系统产生的扬尘、施工中各项机械使用燃料产生的尾气、沥青铺设产生的沥青烟气和河道清淤疏浚过程产生的恶臭。

(1) 施工扬尘

本项目建设过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料、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：

$$Q = 0.125 \left(\frac{V}{10} \right)^{0.75} \left(\frac{P}{50} \right)^{0.75} \left(\frac{C}{0.5} \right)^{0.75}$$

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	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) 混凝土拌和扬尘

施工中，灰土、混凝土等物料在拌和过程中易起尘。物料拌和有路拌和站拌两种方式，其中路拌随施工点移动，分布零散，难以管理；站拌是工厂生产式的物料集中拌和，扬尘对环境空气的影响较为集中，采取防尘措施后可有效地控制扬尘污染。本项目采用混凝土搅拌站的形式。其水泥仓、输送带、搅拌仓卸料会产生水泥粉尘。根据有关研究资料，每吨水泥装卸约产生粉尘 100g。工可阶段暂未能确定搅拌站的具体位置和规模，本报告类比同类型工程，每处混凝土搅拌站生产能力按 90m³/h 估算，水泥含量取 500kg/m³，水泥装卸量为 12.25t/h，则粉尘产生量为 1.225kg/h。混凝土搅拌站采用封闭作业，输送带密闭，水泥仓、搅拌仓设置集气罩，建议在拌合站设置引风机和二级除尘设施，如若由风量 100m³/min 的引风机收集含粉尘的废气，下游设置粉尘去除率为 99% 的布袋除尘器，经净化的烟气由 15m 高排气筒排放，经净化后，颗粒物的排放速率为 0.012kg/h、排放浓度为 2.04mg/m³。

(3) 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。

(4) 沥青烟气

工程沥青混凝土采用商购，现场不设沥青搅拌站，因此，工程建设过程中无沥青搅拌产生的烟气影响，仅在沥青混凝土路面铺设时会产生少量的沥青烟气，主要污染

物为 THC（烃类）、酚和苯并（a）芘以及异味气体，其污染影响范围一般在周边外 50m 之内以及在距离下风向 150m 左右。因此，铺浇沥青混凝土路面时，应尽量避开风向针对附近环境空气敏感点的时段。

（5）清淤恶臭

底泥在挖泥船运输及淤泥干化场的堆放过程会产生 NH₃、H₂S 等恶臭性气体，使人在嗅觉感官上产生不适，并对人体健康有一定影响。类比卤汀河水利疏浚工程底泥清淤堆场情况，由疏浚底泥产生的恶臭污染物源强详见下表。

表 3.5-3 恶臭污染物源强

恶臭污染物因子	恶臭污染物源强	
	单位	数值
H ₂ S	mg/s	1.4
NH ₃	mg/s	359

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、施工废水、淤泥干化场尾水。

（1）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 0.1m³/d·人，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。

（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 500mg/L~2000mg/L，pH 值 9~12。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) 淤泥干化场尾水

本项目疏浚产生的水下方通过机械转运至淤泥干化场，由于水下方含水量较大，堆存过程中产生溢流的泥浆水即淤泥干化场尾水，主要污染物为SS，SS浓度约为2000mg/L。

本项目疏浚量 62.757 万 m³，含水量按 80%计。考虑土壤持水率的情况下，淤泥干化场内泥浆干化后含水量按 50%计，则产生的尾水水量为 37.65 万 m³。疏浚施工一般安排在枯水期进行，按照施工期 2 年计算，每天排放尾水水量约 0.063 万 m³。尾水经沉淀池处理后，回用于施工场地和道路洒水抑尘，不外排。

(4) 污染源强汇总

项目废水产排情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 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		/	/	
淤泥干化 场尾水	376500	COD	160	60.24	沉淀池	/	/	洒水抑 尘不外 排
		SS	2000	753		/	/	
		NH ₃ -N	25	9.41		/	/	
生活污水	3000	COD	350	1.05	化粪池	/	/	用于农 田施肥
		SS	250	0.75		/	/	
		NH ₃ -N	25	0.075		/	/	
		TP	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3.5-5 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	数量(台)	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
液压挖掘机	5	250	-200	1.2	90/5, 86/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
电动挖掘机	4	200	-350	1.3	86/5, 83/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
轮式装载机	3	-230	-400	1.5	95/5, 91/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
推土机	3	210	-500	1.0	88/5, 85/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
移动式发电机	5	350	-800	0.3	102/5, 98/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
各类压路机	4	300	-600	1.2	90/5, 86/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
重型运输车	3	120	-900	1.3	90/5, 86/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
振动夯锤	5	130	-1400	0.2	100/5, 94/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
打桩机	6	530	-1800	1.0	110/5, 105/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
静力压桩机	5	420	-2200	0.9	75/5, 73/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
混凝土输送泵	6	240	-3300	0.5	95/5, 90/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
商砼搅拌车	5	1400	-4000	0.8	90/5, 84/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
混凝土震捣器	4	1700	-6500	0.1	88/5, 84/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h
空压机	5	2900	-8500	0.3	92/5, 88/10	合理布局、选用低转速、低噪声的电机	2400h

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弃土、建筑垃圾、河道清淤疏浚产生的底泥以及施工人员产生的生活垃圾等。

（1）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。

（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。

（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。

（4）河道清淤疏浚底泥

淤泥干化场的底泥产生量按疏浚量的 20%计，则底泥产生量为 12.55 万 m³，经机械转运至干化场干化后，采用自卸汽车运至回填料土区或弃土区。

建设项目固废及副产物产生情况汇总表见表 3.5-6。

表 3.5-6 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)
4	底泥	河道清淤疏浚	固态	土块	12.55 万 m ³	√		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 3.5-7。

表 3.5-7 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
4	底泥	一般固废	河道清淤疏浚	固态	土块		-	-	-	12.55 万 m ³

固废利用及处置情况见表 3.5-8。

表 3.5-8 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
4	底泥	12.55 万 m ³	固态	运至回填料土区或弃土区	12.55 万 m ³	-	-

注：排泥场无退水。

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	380400	380400	0
	COD	61.56	61.56	0
	SS	755.55	755.55	0
	NH ₃ -N	9.485	9.485	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	
		沥青烟	少量无组织排放	
		苯并（a）芘	少量无组织排放	
		NH ₃	少量无组织排放	
		H ₂ S	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
	底泥	12.55 万 m ³	12.55 万 m ³	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。本项目位于沭阳县境内，自淋头河与大沙河交汇处至新沂河。

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 水文气象

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 。

（1）气温

沭阳县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%。

（2）降水

据沭阳、吴集、青伊湖等 7 个雨量站降水监测资料，通过计算得出沭阳县的面降水量。1956~2018 年序列沭阳县多年平均面雨量为 899.1mm，最大年降水量为 1430.4mm（2003 年），最小年降雨量 582.7mm（1988 年），各站年际降水量变差系数 C_v 值介于 0.22~0.25 之间，由此可见，沭阳县降水量年际变化较小，年际间丰枯变化不大。

（3）风速

年平均风速为 2.8m/s。台风多发生在 7 月到 9 月，尤其以 8 月最频繁，常因 8~9 级大风大潮伴随着 100mm 以上降雨同时发生，极易产生突发性的洪、涝、渍、潮和自然灾害，对农作物威胁十分严重。另外，龙卷风、六级以上的大风、冰雹和五月中下旬的干热风，在局部地区也会造成危害。

（4）霜

年平均无霜期 203 天，最多 229 天，最少 179 天。

（5）相关水文站

岔流新开河流域内主要水文站分别为桐槐树水位站、新安水文站、高流水文站、阿湖水文站、时集水文站和桃林水文站。

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）的拆建，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

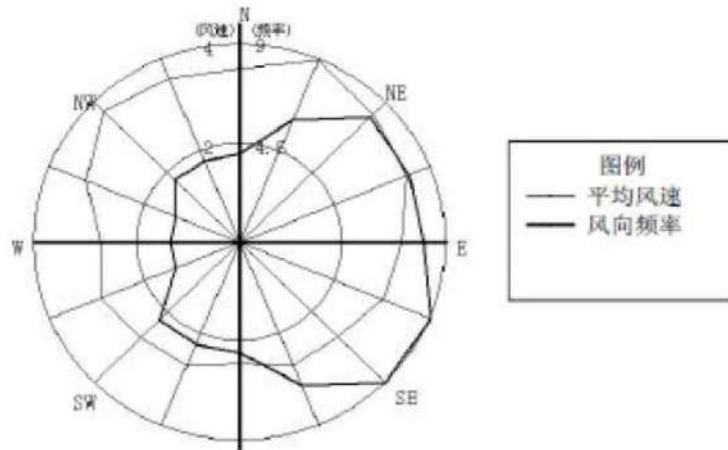


图 4.1-1 累年各风向频率、平均风速玫瑰图（近 20 年）

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埠子—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	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

1000 米	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 与虞姬 河交汇 处圈沟 大桥下 游 1000 米	pH	7.5	7.5	7.5	6-9
	COD	17	18	19	≤20
	SS	17	20	16	≤30
	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:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_i}$$

式中: S_{ij} — 污染因子 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} — 污染因子 i 在第 j 点的浓度值, mg/L;

C_i — 污染因子 i 的地表水环境质量标准, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_u} \quad pH_j < 7.0$$

式中： S_{ij} —污染因子 mi 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —污染因子 mi 在第 j 点的值；

C_{mi} —地表水环境质量的 mi 值上限；

C_{mi} —地表水环境质量的 mi 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质量现状进行监测，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 1 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。

(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 1 个监测点。

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#岔流新开弯河段 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附图四。

4.2.6.2 水域生态环境现状

根据收集的资料，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”，本次环评区域水生生态调查结果如下。

(1) 鱼类

资料显示，沭阳区域有鱼类 49 种，隶属于 6 目 12 科 39 属。鲤形目种类最多，有 32 种（鲤科 29 种）；其次为鲈形目（8 种）；以鲤科鱼类占明显优势，鲤科鱼类共 33

种。春季鱼类优势种共计 4 种，依次为鲫、鳊、贝氏鳊、黄颡鱼。重要种共计 13 种，包括似鳊、中华鲮、鲤、刀鲚等鱼类。秋季鱼类优势种共计 2 种，依次为鳊、鲫。重要种共计 14 种，包括中华鲮、花鲮、鳊等鱼类。其中岔流新开河调查到鱼类共计 15 种，主要鱼类为鲫、鳊。依据《中国国家重点保护野生动物名录》，实际调查到的鱼类资源中，无国家重点保护物种。

(2) 底栖动物

资料显示，沭阳水域淡水底栖动物有 4 门 26 科 63 种（属）；其中环节动物门 3 科 7 种（属）、节肢动物门 10 科 25 种（属）、软体动物门 12 科 30 种（属）、线虫动物门 1 科 1 种（属）。优势物种主要是铜锈环棱螺、环棱螺属、方格短沟蜷、椭圆萝卜螺、湖沼股蛤。

(3) 浮游植物

资料显示，沭阳县夏秋季共调查到浮游植物 8 门 133 种（属），其中绿藻门种类最多，为 57 种（属）；硅藻门次之，为 40 种（属）；其次为蓝藻门 15 种（属）、裸藻门 8 种（属）、金藻门 4 种（属）、甲藻门、黄藻门和隐藻门各 3 种（属）。

(4) 浮游动物

资料显示，沭阳县共调查到浮游动物 3 门 103 种（属）；其中轮虫类最多，共有 35 种（属），占浮游动物物种总数的 33.98%；其次是原生动物，共有 30 种（属），占浮游动物物种总数的 29.13%；枝角类共有 19 种（属），占浮游动物物种总数的 18.54%；桡足类共有 19 种（属），占浮游动物物种总数的 18.54%。

(5) 水生维管植物

宿迁市沭阳县水生维管植物 51 种，隶属于 24 科 38 属。其中蕨类植物 2 种，被子植物 49 种，无裸子植物。宿迁市沭阳县水生维管植物可分为 3 种生活型，即挺水植物、浮水植物和沉水植物。其中挺水植物分布最广、种数最多，共计 33 种，占总种数的 64.7%；浮水植物共计 12 种，占总种数的 23.5%；沉水植物 6 种，占总种数的 11.8%。

挺水植物适应性强，对水生生境的要求并非像浮水植物和沉水植物那样严苛，在湿地、水陆过渡地带甚至旱地都有其身影的出现。因此挺水植物是 3 种水生维管植物生活型中分布最广、属种最多、也是个体数量最大的类群。

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。沿线分布农田生态系统、林地生态系统和湿地生态系统。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。

(1) 陆生维管植物

资料显示，沭阳县共有陆生维管植物 514 种（含变种），隶属于 108 科 348 属。其中国家重点保护野生植物共计 6 种，为银杏 *Ginkgo biloba*、水杉 *Metasequoia glyptostroboides*、野大豆 *Glycine soja* 等；濒危物种 8 种，为苏铁 *Cycas revoluta*、杜仲 *Eucommia ulmoides*、胡桃 *Juglans regia* 等；同时记录到外来入侵植物 12 种，主要为小蓬草 *Conyza canadensis*、钻叶紫菀 *Aster subulatus*、圆叶牵牛 *Pharbitis purpurea*、一年蓬 *Erigeron annuus* 等。

(2) 陆生脊椎动物

资料显示，沭阳县统计到两栖动物 1 目（无尾目）4 科 6 种。沭阳县陆生脊椎动物包含四个类群，两栖动物、爬行动物、鸟类及哺乳动物。从物种组成来看，蛙科、姬蛙科各 2 种，分别为黑斑侧褶蛙 *Pelophylax nigromaculatus*、金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi* 和饰纹姬蛙 *Microhyla fissipes*、北方狭口蛙 *Kaloula borealis*；叉舌蛙科、蟾蜍科各 1 种，分别为泽陆蛙 *Fejervarya multistriata* 和中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*。

(3) 爬行动物

沭阳县共调查发现爬行动物 2 目 5 科 12 种。沭阳县的爬行动物科根据形态结构和生活习性分为三类，即龟鳖类、蜥蜴类和蛇类。龟鳖类 1 种，为中华鳖 *Pelodiscus sinensis*，由于受到食用、药用、观赏、栖息地破坏等威胁因素的影响，本土龟鳖类的野外种群呈衰退趋势，通常在经济发达城市已难以见到本土龟鳖类的野生个体，本次调查发现中华鳖均出现在人类活动聚集区附近，极大可能为放生个体。

蛇类是物种数最多的一类爬行动物，共计调查到 8 种，见于沭阳县各处。沭阳县共计调查到蜥蜴类 3 种，其中壁虎 2 种，分别为多疣壁虎 *Gekko japonicus* 和无蹼壁虎 *Gekko swinhonis*，广泛见于老旧房屋内和墙壁缝隙，其余 1 种蜥蜴为北草蜥 *Takydromus septentrionalis*，主要活动于旱地草丛、灌丛之内。

(4) 鸟类

沭阳县累计统计到鸟类 14 目 39 科 102 种¹。沭阳县全境平原广阔，境内无山丘，总地势西高东低。范围内河网密布，有新沂河、淮沭新河等多条河流纵横境内，境内又有林地，因此能够承载一定种类数量的鸟类。

(5) 哺乳动物

沭阳县共统计到哺乳动物 5 目 7 科 11 种。物种数最多的为啮齿目，全部由鼠类构成，共计 5 种；其次为劳亚食虫目，由猬科和鼯鼯科组成，共计 3 种，分别为东北刺猬 *Erinaceus amurensis*、山东小麝鼯 *Crocidura shantungensis* 和灰麝鼯 *Crocidura attenuata*；翼手目、食肉目和兔形目各具 1 种，为东亚伏翼 *Pipistrellus abramus*、黄鼬 *Mustela sibirica* 和蒙古兔 *Lepus tolai*。

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、尾气、沥青烟气和恶臭，扬尘主要是土石方开挖、混凝土拌和系统拌和过程以及运输车辆、施工机械走行车道过程中产生的；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；沥青烟气主要为沥青混凝土路面铺设时产生的；恶臭主要为底泥在挖泥船的运输及淤泥干化场的堆放过程中产生的。

项目施工扬尘主要包括施工场地扬尘、运输扬尘以及混凝土拌和扬尘。

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 0.3mg/m³。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

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：kg/辆·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。

(3) 混凝土拌和扬尘

施工中，灰土、混凝土等物料在拌和过程中易起尘。物料拌和有路拌和站拌两种方式，其中路拌随施工点移动，分布零散，难以管理；站拌是工厂生产式的物料集中拌和，扬尘对环境空气的影响较为集中，采取防尘措施后可有效地控制扬尘污染。本项目采用混凝土搅拌站的形式。其水泥仓、输送带、搅拌仓卸料会产生水泥粉尘。根据有关研究

资料，每吨水泥装卸约产生粉尘 100g。工可阶段暂未能确定搅拌站的具体位置和规模，本报告类比同类型工程，每处混凝土搅拌站生产能力按 90m³/h 估算，水泥含量取 500kg/m³，水泥装卸量为 12.25t/h，则粉尘产生量为 1.225kg/h。混凝土搅拌站采用封闭作业，输送带密闭，水泥仓、搅拌仓设置集气罩，建议在拌合站设置引风机和二级除尘设施，如若由风量 100m³/min 的引风机收集含粉尘的废气，下游设置粉尘去除率为 99% 的布袋除尘器，经净化的烟气由 15m 高排气筒排放，经净化后，颗粒物的排放速率为 0.012kg/h、排放浓度为 2.04mg/m³，能够满足江苏省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 32/4149-2021）要求。

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。施工机械废气属高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。

5.1.1.3 施工沥青烟气影响分析

沥青摊铺时会产生 THC 和 BaP 等有害气体，路面铺设采用沥青混凝土，沥青用量不大，在工可阶段未进行沥青拌和楼的设计，根据以往建设的经验，推荐本项目购买商品沥青拌和料。沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量将产生轻微的污染影响。

5.1.1.4 河道清淤疏浚恶臭影响分析

河道疏浚产生的底泥，在受到扰动和堆置地面时，夏季炎热气候条件下可能会引起恶臭物质呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。臭气是由某些物质刺激人的嗅觉器官后，引起厌恶或不愉快的气体。有些还会引起呕吐，影响人体健康。河道底泥是一个重要的臭气源，含有多种致臭物质，如：H₂S、吲哚类、硫醚类、脂肪酸、氨气、CH₃SH。恶臭物质作用于人的嗅觉细胞，因其在空气中的浓度不同会引起不同的感觉。恶臭的强弱，一般分为 6 级，具体数值见表 5.1-3。

表 5.1-3 恶臭物质的臭气强度与浓度的关系

臭气强度	0 级	1	2	2.5	3	3.5	4	5
嗅觉感觉程度	感觉不到	略微感到	易感微弱臭味	明显感到臭味			较强感到	极强感到
氨	<0.1	0.1	0.6	1	2	5	10	40
甲硫醇	<0.0001	0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2
硫化氢	<0.0005	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8

根据对卤汀河水利疏浚工程底泥清淤堆场的现场类比调查可知：疏浚底泥堆场 80m 范围内 NH₃ 与 H₂S 浓度较大，80m-200m 范围内恶臭影响较小，200m 以外基本无影响。本项目在河道滩面设置的淤泥干化场共有 10 处，河道底泥堆放产生的恶臭不会对周围居民产生明显影响。随着河道疏浚工程的结束、淤泥干化场的底泥固化，并采取了植被恢复，恶臭气味将会消失。

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、施工废水、淤泥干化场尾水以及河道清淤疏浚挖泥过程。

(1) 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。

(2) 生活污水

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。

(3) 淤泥干化场尾水

本项目疏浚产生的水下方通过机械转运至淤泥干化场，由于水下方含水量较大，堆

存过程中产生溢流的泥浆水即淤泥干化场尾水,主要污染物为SS,SS浓度约为2000mg/L。尾水经沉淀池处理后,回用于施工场地和道路洒水抑尘,不外排。

(4) 河道清淤疏浚挖泥过程

本河道疏浚挖方量共计 62.757 万 m³, 主要采用 1.0m³ 抓斗式挖泥船进行水下挖方。挖泥船挖泥过程中导致上覆水体悬浮物浓度增加,同时加速底泥中的氮、磷等污染物的释放。其浓度增量及影响范围与挖泥船类型与大小、耙头种类、水力吸入能力的大小、作业现场的波浪与水流、底质粒径分布、底泥污染程度等有关。

根据有关实测资料,类比同类工程可知:距耙头 10-15m 距离处水中 SS 浓度增加值不超过 50mg/L,距耙头 30m 处水中 SS 浓度增加值不超过 10mg/L,由于河道内河水流速很小,故影响范围一般仅在作业点周围 30m 以内。河道疏浚挖泥将造成河道内局部水域悬浮物浓度增加,对局部水环境、生态环境有一定的污染影响。

根据周扬屏、雷晓玲、余义瑞等前人研究成果可知:疏浚工程施工初期,0.5h 内氮磷污染物处于快速释放阶段,随着时间的推移,营养盐氮释放速率降低的趋势变缓,于 3h 后趋于稳定并接近于零。由于疏浚导致表层底泥中 TN 释放强度一般约为:0.44-1.5g/m²·d(其中,前 0.5h 释放强度约 1.0g/m²),TP 释放强度一般约为:0.04-0.1g/m²·d(其中,前 0.5h 释放强度约 0.06g/m²)。由于航道内河水流速很小,假设短时间内(0.5h)水体无流动、以水体平均水深 2m 推算,疏浚工程导致工程近区水体中氮、磷元素瞬时最大浓度增量分别小于 0.5mg/L、0.03mg/L,随着时间、距离的推移,上游来水产生的稀释效应将进一步降低其污染浓度。

但以上影响是暂时和有限的,随着施工结束,施工对水环境影响也随之消失。

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、生产废水和淤泥干化场尾水。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的洒水抑尘,不外排;淤泥干化场尾水经沉淀池处理后,回用于施工场地和道路洒水抑尘,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 施工期水文情势影响分析

河道治理工程水下方施工采用抓斗挖泥船配泥驳吹填上岸。挖泥船施工过程中,对施工作业面的水流流向以及流速产生一定影响,类比同类工程的施工,影响作业面基本

为半径为20m的范围,不改变原有河道的水面面积以及流量等,并且这种影响是短暂的,随着施工期的结束,对水文情势的影响将减少。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

5.1.4.1 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弃土、建筑垃圾、河道清淤疏浚产生的底泥以及施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 弃土

本项目河道总开挖土方 77.659 万 m^3 ,其中河道疏浚开挖 62.757 万 m^3 ,险工段加固及冲刷段防护等开挖 11.975 万 m^3 ,道路工程开挖 2.926 万 m^3 ;清基 3.537 万 m^3 ,土方填筑 33.785 万 m^3 ,外部调土 1.593 万 m^3 ,需弃土 49.003 万 m^3 。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。

(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,对环境的影响较小。

(4) 河道清淤疏浚底泥

淤泥干化场的底泥产生量按疏浚量的 20%计,则底泥产生量为 12.55 万 m^3 ,经机械转运至干化场干化后,采用自卸汽车运至回填料土区或弃土区。

建设项目施工期固体废物利用处置方式评价表见表 5.1-4。

表 5.1-4 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	99	49.003万 m ³	部分回填, 部分转运至排泥场或弃土区	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	
4	底泥	河道清淤疏浚	一般固废	99	12.55万 m ³	运至回填料用土区或弃土区	用土区或弃土区

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。

5.1.4.2 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。

5.1.4.3 疏浚底泥弃土场恶臭污染环境影响分析

施工期河道疏浚产生的土方由于其中的有机物质在河道底部厌氧分解会产生一些具有臭味的物质（H₂S、NH₃等），当底泥被清出以后，这些具有恶臭的物质会进入空气，影响空气质量。根据对卤汀河水利疏浚工程底泥清淤堆场的现场类比调查可知：疏浚底泥堆场 200m 范围内 NH₃ 与 H₂S 浓度较大，200m 以外恶臭影响较小。疏浚底泥产生的恶臭对保护目标的影响程度，根据其距清淤河道距离的不同而不同，一般在下风向距清淤淤泥干化场不同距离的臭气感觉程度见下表。类比卤汀河水利疏浚工程情况，本项目的产生恶臭的影响范围取 100m。

表 5.1-5 恶臭强度分级

距清淤淤泥干化场距离（m）	臭气感觉强度	污染程度
0~40	感觉到有强烈的臭味	重污染
40~80	感到有气味	中污染
80~200	轻微感到有气味	轻污染
200 以外	气味很小	无污染

5.1.5 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、推土机、打桩机、压路机等机械设备，噪声源值详见表 3.5-5。

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 5.1-6。

表 5.1-6 施工设备噪声影响预测结果表 单位（dB（A））

设备名称	距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机		70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机		66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机		75	69	65	63	61	59	57
推土机		68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机		82	76	72	70	68	66	64
各类压路机		70	64	60	58	56	54	52
重型运输车		70	64	60	58	56	54	52
振动夯锤		80	74	70	68	66	64	62
打桩机		90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机		55	49	45	43	41	39	37
混凝土输送泵		75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车		70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器		68	62	58	56	54	52	50
空压机		72	66	62	60	58	56	54

由上表可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 250m 以外才能达到要求。

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，随着施工的开始，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影响较小。

5.1.6 施工期地下水环境影响分析

本项目为防洪除涝工程，施工期污水排放量少，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。其中闸站、泵站及辅助用房均为永久占地类型中的建筑物占地，占地面积为 33.02 亩。本项目临时占地主要为施工临时道路占地、弃土区占地、施工生产生活区占地、建筑物施工占地和施工占用滩地区占地，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；改建、改造管理设施；改建袁滩桥、移址改建袁滩闸、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、施工船舶溢油等问题，容易导致油污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。

(4) 施工期间，施工单位应定期检查和维修施工船舶，合理安排施工作业面，减少运砂船舶的碰撞几率。加强对船舶操作人员的技术培训，避免人为操作失误引起船舶碰撞，杜绝船舶供油作业中溢油事故的发生。作业船只悬挂灯号和信号，灯号和信号应符合国家规定，以避免各施工船舶之间发生相撞从而引发溢油事故的发生。施工船舶燃油实行一日一加，减少船舶自备载油量；船舶舱底含油废水一日一清，减少含油污水存放量，尽量减少事故污染源强。

制订施工期船舶油泄漏风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物质的配备、报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容；施工场所应张贴应急报警电话。应急预案应与宿迁市风险应急预案相衔接。

施工作业船舶在发生了紧急事件时，应立即采取必要的措施，同时向搜救中心报告，以及时调用清污设备实施救援。除向公安、生态环境等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

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《宿迁市扬尘污染防治条例》（宿迁市第五届人大常委会公告 第13号）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

a.综合加工场内设备设置密闭遮挡。

b.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。

c.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，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

d.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。

e.建设工程开工前，建设单位应当在施工现场周边设置不低于2.5米的围挡，施工单位应当对围挡进行维护。围挡底部设有防溢座，围挡拼接处无缝隙，且保持围挡及围挡附近整洁；围挡进行美化，与周边环境相符；密目式安全网或防尘布的覆盖率达100%，并保证覆盖物清洁。在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。土方开挖、清运建筑垃圾等作业时，应当采取洒水、喷淋等湿法作业，存放超过48小时以上的临时存放的土方、建筑垃圾应采用防尘网覆盖。风速达到5级及以上时，应暂停土方开挖、土方回填、灰土拌和、摊铺整平、路面基层清理、沥青洒布、沥青混凝土摊铺。因大风、空气重污染，按照相关规定停止产生扬尘污染的施工作业后采取定时洒水、覆盖等降尘措施，并对施工现场内可能被大风损坏的围挡，覆盖等措施进行巡检，及时修复。暂时不能开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，进行临时绿化、铺装或者遮盖。

施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区等应进行硬化处理，并保持地面整洁。土石方、机械剔凿、清理等作业时，采取封闭、遮盖、洒水、

喷淋等扬尘防治措施。严格渣土运输企业资格准入审批和渣土车辆准入门槛，规范车辆冲洗、净车出场等制度。渣土车车厢封闭严密，不得超高、超量装载，严防抛撒滴漏，逐步强制使用密闭式渣土运输车(推广采用 PVC 平推式密闭方式)，解决车辆超载和抛洒滴漏等问题。施工现场应推广使用预制混凝土和预拌砂浆，允许现场搅拌的须采取防尘封闭措施。水泥和其它易扬细颗粒建筑物料应密闭存放或采取覆盖措施。及时清运建筑渣土和垃圾，对不能及时清运的土方应采取绿化或覆盖措施。严格防尘网质量控制，应满足四针以上、每平方米重量不低于 80 克，并做好塑料防尘网的回收和处置工作。建筑物内保持干净整洁，楼层建筑垃圾清运应采用容器或专用封闭式通道清运，严禁高空抛物。做好工地出入口范围内的道路清扫保洁工作。建筑工地应按照标准要求，定期进行工地扬尘防治达标自评，切实做好自查自纠工作。

f.建筑垃圾、土方、砂石浆等流散物料，应当依法使用符合要求的运输车辆。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、沙石运输车辆必须封闭或苫盖严密，装载物不得超过车厢挡板高度，防止材料沿途泄漏、散落或者飞扬。对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时，宜采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫。施工作业大门处应设置自动洗车设施，施工车辆经除泥、冲洗后驶出工地，禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路行驶。

g.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。

h.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。

i.对水泥稳定（级配）碎石/水泥混凝土拌和站、预制场、钢筋加工场、沥青混凝土拌和站实施封闭管理，混凝土拌和站、预制场应设置自动喷淋设施，鼓励建立水泥拌和、预制一体化封闭厂房。石灰石消解过程必须密闭进行，其他产生扬尘的物料应当密闭贮存；不具备密闭贮存条件的，在其周围设置不低于堆放物高度的围挡并有效覆盖。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应及时运输到指定场所进行处置。

j.在拌和站、预制场、施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

k.对于靠近弃土区和淤泥干化场的村庄应特别关注。弃土区及淤泥干化场应设置一定的围挡或围堰，减缓临时堆放的土方和淤泥对沿线区域的空气环境质量的影响。底泥临时存放场表层铺设塑料薄膜镂空覆盖；底泥临时存放场应防止降雨冲刷、防恶臭气体在堆场内富集和集中向外散发等防治流失和二次污染措施；可采取在淤泥干化场中投洒石灰的方法来抑制恶臭物质产生量；加强吹填作业管理，加快底泥干化时间。弃土区及淤泥干化场应设置一定的围挡或围堰。淤泥干化场、弃土堆置区、物料堆场须设置在距离居民点等环境敏感目标 100 米外的区域。

(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。建筑垃圾、土方、砂石浆等流散物料，应当依法使用符合要求的运输车辆。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、沙石运输车辆必须封闭或苫盖严密，装载物不得超过车厢挡板高度，防止材料沿途泄漏、散落或者飞扬。对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时，宜采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫。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。

做好监测监控环节扬尘污染防治措施落实。在拌和站、预制场、施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

(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隔油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用于生态红线范围外道路或场地洒水抑尘。

(2) 生活污水控制措施

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、河道清淤疏浚产生的底泥和生活垃圾。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	固态	日常生活废弃物			15	
底泥	固态	土块			12.55 万 m ³	运至回填料土区或弃土区

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。

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。

④河道清淤疏浚底泥

淤泥干化场的底泥产生量按疏浚量的 20%计，则底泥产生量为 12.55 万 m³，经机械转运至干化场干化后，采用自卸汽车运至回填料土区或弃土区。

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。

(2) 水域生态保护措施

具体措施如下：

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。施工期严禁在生态空间管控区内设置施工船舶停靠点，施工船舶的生活污水、船舶含油废水及生活垃圾严禁在生态空间管控区内排放和丢弃，全部由地方海事局指定的污染物接收船在生态空间管控区外的施工船舶停靠点进行接收，然后利用专用车辆进行转运，生活污水由地埋式生化处理装置处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物标准，用于周边农田灌溉。生活垃圾由沿线地方垃圾中转站收集处理。

（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。不得向水体中抛洒垃圾污染物；不得从事捕鱼、捕鸟等破坏水生生物资源的活动；不得买卖水生生物及其制品。不得在施工营地内从事外来入侵种的栽培及饲养；禁止施工人员随意投喂流浪猫狗，亦不可向野生动物随意投喂加工过的食品；严禁施工人员破坏野生植被、捕猎野生动物、买卖野生动植物及其制品。

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。

⑥施工期间发现受伤野生动物，施工人员不得擅自救护野生动物，应及时通知上级主管部门采取针对性救护手段。发现保护植物时，应加以保护，进行移栽，或收集其种子，待项目建成后进行复种。

(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。陆域开挖施工时，尽量避免放坡开挖，尽量采用钢板支护，减少陆域生态环境破坏区面积。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，所有开挖工程需保存表层土，应注意收集保存表土，以备施工结束后尽量恢复原有生境。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让范围。

加强施工期管理，对施工人员进行环保宣教，宣教内容包括环保意识、保护动植物识别、施工区内生态敏感区分布及施工人员生态保护行为规范。提高施工人员的环保意识，杜绝施工人员破坏生态环境的现象。制定施工期施工人员操作章程，对施工人员的施工行为进行规范，并规定相关行为处罚措施。严禁在施工区张网、投毒、点击等方式捕鱼捕鸟，严禁破坏生态保护目标的行为，一经发现，依据章程给予教育、罚款、开除等不同程度的处罚。

施工期间一旦发现施工造成对保护物种的伤害，立即停止物种分布区的施工，通知相关主管部门，制定专门的保护措施，尽量减少对保护物种的伤害。在施工区内的生态保护目标（包括清水通道维护区及保护物种分布区）内设置宣传牌等标识物，提示施工

期间对该区域进行特别保护。

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 生态补偿措施

本项目生态补偿包括绿化工程、施工临时占地恢复、弃土场恢复以及补偿河道疏浚施工造成的生物量损失，生态补偿量为零星树木类共 29702 颗、零星果树类 62638 颗、林木 680.44 亩、鱼塘设施 486.72 亩。

6.1.6.1 绿化工程

根据地势特点，项目施工后期对工程裸露地表进行土地整治，播撒狗牙根草籽、种植乔灌木等绿化植物，由建设单位负责实施。

6.1.6.2 临时占地恢复

施工完成后，经由建设单位负责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，因此拟对占用绿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。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、草接合的立体绿化，使沿线植被得到最大程度的恢复。

6.1.6.3 水生植被恢复

1、水生植被恢复原则

拟建工程位于岔流新开河洪水调蓄区内，对工程内的水质进行必要维护显得尤为重要。水生植被是水生生态系统主要初级生产力之一，可为鱼类和浮游动物提供产卵场所、觅食场所和藏匿场所，水生植被的分布对于维护河道的健康水质具有至关重要的作用。因此，必须注重对评价区水生植被的恢复。植被恢复的物种必须选择乡土种，杜绝外来物种入侵，所栽培植物不能恶性增殖，进而影响航道运输。

2、植被恢复品种选择

水生植被包括挺水植被、沉水植被、漂浮植被和浮叶植被四种类型，根据植被恢复原则，结合项目区生境特点，拟选择植被恢复的物种应以挺水植被为主，建议选择芦苇、香蒲和菰。

3、植被恢复面积

结合工程实际情况，尽可能多地进行植被恢复。水深大于 0.5m 建议栽培菰，水深 0.2-0.5m 建议栽培香蒲，水 < 0.2m 建议栽培芦苇。根据水质净化需求，单个植被恢复地点的植被栽培面积不能小于 1000m²，总水生植被恢复面积不能小于 10000m²。

6.1.6.4 底栖生物恢复

考虑到工程实施河道疏浚后底栖生物恢复相对缓慢，为加速底栖生态系统的恢复，可以收集沿线河流其它区域底栖动物分散投放至水下疏浚区。结合本工程环境背景与影响特点、确定本阶段实施方案如下：

收集、投放种类：底栖动物收集、投放种类以原有河流的底栖动物种类为主（蚌类、螺类、水生寡毛类等）。

投放范围与投放量：根据底栖动物分布现状分析，考虑到工程疏浚开挖区底栖动物现状生物量分布情况，结合环境保护工程量分析，岔流新开河河段底栖动物投放量按 50kg/km 计，共计投放 1.475t。

投放区域与时间：底栖动物收集、投放时段为疏浚完成后 1~2 个月内。

6.1.7 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。

6.1.8 环境风险防范措施与应急预案

6.1.8.1 环境风险防范与应急措施

(1) 施工期风险防范措施

本工程在建设过程中产生的敏感环境影响发生概率低,在严格实施各项环保措施后,其风险发生可能性更低,但为进一步保护区域环境,将工程建设过程中不利环境影响减小到最低程度,尽可能减小工程建设过程中环境风险发生几率及风险事故发生危害程度,在工程实施前制定严格的风险防范措施及应对风险事故发生后的应急预案是十分必要的。

a. 总体原则

①工程实施过程中,工程的建设管理部设置环境风险管理与应急处理办公室,负责工程环境风险管理并筹备实施风险处理应急预案。

②严格加强环境风险管理,监督、检查与环境风险相关的各类施工活动及其环保措施实施情况。

③对工程沿线周边居民及施工人员加强环境风险及其应急处理预案的宣传,使其明了风险发生及处理机制,作好配合协调工作。

④制定严格的运行操作规章制度,对工程施工人员应进行风险防范及应急处理培训。

⑤组织人员对施工现场进行定期巡查和不定期抽查,实行风险防范奖惩激励机制,减少风险隐患。

b. 具体措施

①开展规范的生物、水土、自然灾害、病虫害等的系统监测。为旅游生态管理提供必要的背景信息。

②尽快制定动植物保护方案。对施工范围内及邻近地段可能出现的保护动物应组织有关技术力量加以全面调查，一旦发现，要尽快实施其生境及种群保护方案。此外，还要制定有害外来种扩散入侵防治方案。

③对于弃渣场需采取相关防护措施。对弃渣场进行治理防流失，本工程弃土量较少，填埋时不考虑工程措施，只需要填埋过程中压实即可。在压实过程中控制堆土体边坡坡度，保持土体边坡稳定，防止发生局部垮塌，渣面平整后在弃土场种植狗牙根，防止水土流失。施工临建工程占地待完工后做好场地平整，恢复原有功能，若不能恢复的，则植树种草，搞好绿化工作，防止水土流失。岸坡表面植树和草皮护坡，能起到护坡和防止水土流失的效果，且能美化环境。

(2) 应急措施

①当施工期发生突发事故，应及时组织消防部门和卫生部门对事故现场进行救援，对受伤人员进行救护。

②报警、通讯联络方式采用城市应急状态下的报警通讯方式。

③应急环境监测、救援及控制措施
 应急环境监测由宿迁市环境监测站负责，且依据环境风险事故可能影响的范围，请求应急组织领导机构协调相关的监测机构，开展相应的环境监测，以便对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据，以便及时采取救援、控制措施。

④事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故应急救援关闭程序由当地政府依据城市应急体系的启动程序，在应急预案计划中明确具体的事故应急救援关闭程序。同时，根据事故可能造成的影响和特点，启动事故影响的恢复措施。

⑤应急培训计划

主要包括应急预案相关责任部门和单位的领导及相关责任人。应急培训可采取集中培训、应急演练等多途径的方式。

⑥公众教育和信息

对施工人员进行公众教育，宣传相关的环境和安全法律法规，并进行有关的应急知识的培训。在施工区发布关于施工期安全管理、施工区下游用水安全等注意事项的信息。

6.1.8.2 环境风险应急预案

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、原国家环保总局《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》的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。本评价要求沭阳县水利工程建设管理中心和该工程周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

(1) 预案制定前的准备

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。

(2) 预案的主要内容

应针对该项目编制应急预案，应急救援预案的主要内容如下。

①指挥机构及人员：主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。在指挥人员中必须包括公司有关部门的负责人。

②预案分级响应条件：根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

③应急求援保障：规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

④报警、通讯联络方式：主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

⑤应急措施：包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。

制定不同事故时不同救援方案和程序（例如火灾应急方案和程序、停水、电、气应急措施等），并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

⑥人员撤离计划：包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工程范围邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定本工程事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

⑦事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑧应急培训计划：定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

⑨公众教育和信息：对工程范围邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

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：

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

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。

7.3 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。

7.4 环境损益分析

7.4.1 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%。

7.4.2 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 7.4-1。

表 7.4-1 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	施工污废水水质监测	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	26.36
2	风机、布袋除尘器	套	1	50000	5
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		一至三部分之和的5%	11.43
环境保护专项总投资			240.05

7.4.3 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。

7.4.4 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、淤泥干化场尾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

本项目产生的废气以施工扬尘、混凝土拌和扬尘、汽车尾气、沥青烟和河道清淤疏

浚的恶臭为主，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、河道清淤疏浚底泥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。

7.4.5 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，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、监督机构与监理机构。

(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，负责行政辖区内项目环境保护设施的施工、竣工、运行情况检查、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治理设施，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、河道清淤疏浚底泥及生活垃圾。生活垃圾及建筑垃圾交由环卫部门统一收集后进行清运；弃土部分用于堤防填筑、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；河道清淤疏浚底泥采用自卸汽车运至回填料土区或弃土区。

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，混凝土拌和扬尘，运输车辆在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、河道清淤疏浚产生的底泥以及施工建设、

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状况，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

拟建项目污染物排放清单详见表 8.2-1~表 8.2-2。

表 8.2-1 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		/	/	
淤泥干化 场尾水	376500	COD	160	60.24	沉淀池	/	/	洒水抑 尘不 外 排
		SS	2000	753		/	/	
		NH ₃ -N	25	9.41		/	/	
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 8.2-2 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
4	底泥	12.55 万 m ³	固态	运至回填料土区 或弃土区	12.55 万 m ³	-	-

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：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

监测项目：流量、水温、pH、TP、SS、COD、石油类、氨氮。

监测频率：各工程施工高峰期每月监测 1~3 次，其他时间半年监测 1 次。每次连续监测 3 天。

监测方法：执行《地表水和污水监测技术规范》（TJ/T91-2002）和《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的规定。

(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，每次连续监测 1 天、每天 1 次。

监测方法：执行《环境监测技术规范》（大气部分）规定监测方法。

(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。其他时间每年监测 1 次。每次连续监测两天， 每天昼间、夜间各监测 1 次。

监测方法：执行《声环境质量标准（GB3096-2008）》规定的监测方法。

(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		洒水抑尘不外排	
	淤泥干化场尾水	COD、SS、NH ₃ -N	沉淀池		洒水抑尘不外排	
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	
	混凝土拌和系统	颗粒物	布袋除尘器			
	车辆尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO、THC	加强管理、控制车速及行驶路线			
	沥青烟气	苯并(a)芘、	管理沥青摊铺工			

		THC、沥青烟	程进度、周边环境自然扩散		
	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	定期喷洒除臭剂		
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		
	底泥	土块	运至回填料用土区或弃土区		
环境管理	制定监测计划和环境管理计划, 进行环境监理			26.18	监督环保设施运行情况
合计	81.44				
总量平衡方案	不涉及总量控制				
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。本工程治理长度 28.155km，治理后改善灌溉面积 2.5 万亩地，新增粮食生产能力 151.25 万公斤，排涝收益面积 39.40 万亩，保护耕地 39.40 万亩，保护人口 26 万人，属于中型防洪排涝工程。

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

本项目属于防洪除涝工程项目，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

本项目在位于岔流新开河洪水调蓄区范围内，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。本项目属于防洪除涝工程，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[2020]1 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；淤泥干化场尾水经沉淀池处理后回用于施工场地和道路洒水抑尘，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扬尘、混凝土拌和扬尘、汽车尾气、沥青烟气和河道清淤恶臭，施工扬尘和汽车尾气通过洒水抑尘、控制车速等措施，混凝土拌和扬尘收集后经布袋除尘器处理通过 15m 高排气筒排放，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，随着施工的进行，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；河道清淤疏浚底泥经机械转运至干化场干化后，采用自卸汽车运至回填料土区或弃土区。

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。