

玉田县地表水配置工程（主管道工程）

# 环境影响报告书

建设单位：玉田县水利局

评价单位：江苏河海环境科学研究院有限公司

二〇二六年一月

# 1 概述

## 1.1 项目背景及由来

玉田县地处河北省东北部，唐山市最西端，总面积 1170 平方公里，耕地面积 108 万亩，下辖 20 个乡镇、750 个行政村，1 个街道办事处、23 个居委会，总人口 66.5 万。玉田是传统的农业大县，素有“冀东粮仓”之称。玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。随着工业化、城镇化和农业现代化建设的深入推进，社会用水总量逐年增加，导致地下水位持续下降，地下水环境恶化，水资源短缺和地下水超采已成为制约玉田县经济社会发展的瓶颈。

为贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央决策部署，确保唐山市地下水超采治理目标任务高质量完成，唐山市委、市政府高瞻远瞩，在目前农业用水、工业用水压取得阶段性成效的基础上，开始谋划生活用水压采工作，继续深化地下水压采。根据以上要求，玉田县需要完成县城生活饮用水地表水源置换，并将平原区农村生活用水水源置换一并谋划。建设玉田县净水厂及配套本工程输水管线工程，迫在眉睫。

2020 年 3 月 10 日，唐山市推进华北地下水超采综合治理行动领导小组办公室印发了《关于转发〈河北省深入开展地下水超采综合治理工作方案〉的通知》，初步分解了唐山市 2020—2022 年的地下水开采量压减任务，玉田县 2020—2022 年的地下水压采任务为 1285 万  $m^3$ 。依据《河北省水资源统筹利用保护规划》《关于地下水超采综合治理的实施意见》，河北省水利厅要求省、市、县三级自下而上编制《地表水配置利用规划》，三级规划中均将玉田县地表水配置工程列入规划项目。

“玉田县地表水配置工程”包括位于玉田县境外的“玉田县地表水配置工程（主管道工程）”（即本项目）和位于玉田县境内的“玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）”2 个建设项目。玉田县地表水配置工程从唐山市丰润区和遵化市交界的邱庄水库引调地表水，经压力管道输送至唐山市玉田县，工程引水规模为每年 6000 万  $m^3$ 。玉田县地表水配置工程包括取水工程和输水工程，其中输水工程包括 1 条主管线（自邱庄水库引邱入城取水泵站至玉田拟建县城净水厂）和 4 条支管线（全部位于玉田县境内）。本次评价的项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），全部位于玉

田县境外，包括取水工程和主管线玉田县境外部分（自邱庄水库引邱入城取水泵站至玉田县界）。

玉田县地表水配置工程（主管道工程）位于唐山市丰润区、遵化市。取水工程位于邱庄水库现有引邱入城取水泵站；输水工程从现有引邱入城取水泵站出水管起始，先向南后转向西，途经丰润区左家坞镇、遵化市地北头镇、丰润区沙流河镇，最终抵达玉田县界，与玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）相衔接。

2023年11月由唐山市水利规划设计研究院编制完成的《玉田县地表水配置工程（主管道工程）可行性研究报告》获得批复，批复文号为唐审投资〔2023〕9号。

2025年10月，中铁第六勘察设计院集团有限公司编制完成了《玉田县地表水配置工程（主管道工程）初步设计》，2025年10月底，唐山市行政审批局以唐审投资水字〔2025〕45号对本项目初步设计进行了批复。根据初设，玉田县地表水配置工程（主管道工程）建设规模和内容是从邱庄水库引调地表水，经压力管道输送至玉田县，工程引水规模为每年6000万 $m^3$ 。利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增4台水泵及其配套附属设施；新建输水主管线（玉田县境外）28.32km，采用双管同沟敷设；管材为DN1100涂塑复合钢管，工作压力1.0Mpa，配套建设管道沿线各类井室、穿越构筑物等。

玉田县地表水配置工程（主管道工程）是解决玉田县地下水超采、保障城乡供水、优化水资源配置的重要工程。工程的实施，一是玉田县实行最严格水资源制度的内在要求，水资源将成为玉田县经济社会发展的刚性约束，开辟新水源是打破水资源瓶颈的重要举措；二是玉田县地下水超采综合治理的必然要求，目前全县农业、工业节水已基本完成，最终完成压采任务的最主要途径还是城乡供水水源置换，利用分配给玉田县的引滦水指标置换城乡供水是玉田县完成地下水压采任务的必经之路；三是提升城乡供水保障程度的重要举措，项目实施后将以引滦水作为主水源，地下水作为应急备用水源，可提高玉田县城市供水的保障程度，确保供水安全，解决目前玉田县仅依赖地下水唯一水源，无应急备用水源的状况；四是优化水资源配置的主要出路，通过城乡供水水源置换，充分利用外调地表水置换地下水，可以扭转玉田县过分依赖地下水的不利局面，保护、涵养地下水资源，并借此契机统筹全县供水，实现水资源优化配置；五是保护生态环境的需要，本工程实施后，可有效缓解地下水超采压力，加强对地下水资源和地表河流的保护，有利于区域生态环境逐步恢复改善。

## 1.2 项目主要特点

(1) 本项目为新建项目，工程引水规模为每年 6000 万  $m^3$ ，取水工程利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵；新建输水主管线起于引邱入城泵站出水管，止于玉田县界，新建管道 28.32km。

(2) 工程引水指标包括 3000 万  $m^3/a$  滦河水指标和 3000 万  $m^3/a$  的蓟运河流域水指标。

(3) 工程不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不涉及世界自然遗产。工程不占用生态保护红线，但影响范围内涉及 1 处生态保护红线，为燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线，工程施工边界与该红线最近距离为 19m。

(4) 本项目从邱庄水库引水，工程不可避免的涉及邱庄水库饮用水水源保护区，包括饮用水水源一级保护区和二级保护区，工程属于与供水设施相关的工程，运营期除水泵运行噪声外不产生其他污染物，施工期应严格落实本次环评提出的饮用水水源保护措施。

(5) 工程不新增永久占地，全部为临时占地，临时占地总面积为 93.7887 $hm^2$ 。临时占地占用永久基本农田 69.7292 $hm^2$ 。工程施工过程中应严格落实好永久基本农田保护和复垦措施。

## 1.3 环境影响评价工作过程

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中“五十一、水利 126.引水工程”，本项目属于引水工程，管线施工临时用地占用饮用水水源保护区，工程临时占地不占用但是影响评价范围内涉及 1 处生态保护红线，按要求应编制环境影响报告书。

2025 年 11 月 11 日，玉田县水利局委托江苏河海环境科学研究院有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托前，我公司已组织评价人员对项目进行了现场初步踏勘和建设项目所在区域自然环境的调查，接受委托后，我公司组织项目组评价人员进行了全面的现场踏勘和资料收集，并对区域环境进行了进一步调查。

2025 年 11 月 13 日玉田县水利局在唐山市水利局官网上进行了第一次公示，我公司对项目的工程情况进行了全面分析，根据建设项目环境影响评价相关技术要求，编

制完成了《玉田县地表水配置工程（主管道工程）环境影响报告书》征求意见稿。2025年12月11日至12月25日，建设单位在唐山市水利局官网上进行了第二次公示，于2025年12月20日和2025年12月22日在《河北省工人报》进行两次登报公示，并在项目附近敏感点进行了现场张贴公示。公示期间未收到反馈意见。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第29号），工程属于鼓励类“二、水利”中的“1.水资源利用和优化配置：跨流域调水工程”，同时该项目不属于《市场准入负面清单》（2025年版）禁止准入事项。工程已经取得唐山市行政审批局关于项目可行性研究报告的批复，批复文号为唐审投资（2023）9号。

### 1.4.2 与法律法规、政策文件的符合性分析

本项目符合《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《中华人民共和国基本农田保护条例》《河北省土地管理条例》《河北省临时用地管理办法》等相关法律法规要求。

本项目施工过程中须严格落实本次评价提出的各项污染防治措施，符合《河北省大气污染防治条例》《河北省扬尘污染防治办法》等相关要求。

本工程建设符合《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114号）中水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则。

### 1.4.3 与相关规划符合性分析

本项目符合《河北省水安全保障“十四五”规划》《河北省水资源统筹利用保护规划》《河北省水网建设规划》《唐山市水网建设规划》《玉田县水网建设规划》《唐山市地表水配置利用规划》《河北省国土空间规划（2021—2035年）》《唐山市国土空间总体规划（2021—2035年）》《唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035年）》《遵化市国土空间总体规划（2021—2035年）》相关要求。项目已列入《河北省水网建设规划》《唐山市水网建设规划》《玉田县水网建设规划》中。

### 1.4.4 与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

本工程不占用生态保护红线；本工程施工期在落实各项环保措施的前提下，对周围环境的不利影响较小，运行期仅泵站运行产生噪声，且泵站200m范围内无敏感目

标，对周围声环境影响较小，且工程实施后可改善玉田县地下水超采的现状，有利于地下水环境的改善，符合环境质量底线要求；本工程建设完成后运行期泵站运行过程中消耗少量电能，属于正常能源利用，不触及资源利用上线；工程符合《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）及《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号）、《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》；工程符合唐山市总体准入要求；工程涉及4个环境管控单元，包括1个优先保护单元，3个重点管控单元，工程符合各生态管控单元的管控要求，工程建设符合“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

#### 1.4.5 工程选址选线环境合理性分析

本引水工程取水头部及泵站利用邱庄水库既有的引邱入城取水泵站，泵站土建已完成，本工程只需对其水泵等设备进行新增，不新增占地。

本项目无永久占地，全部为临时占地，主要为管道施工作业带。

本项目工程选线原则包括尽量避让环境敏感区，不受洪水威胁，地质构造简单、地层结构稳定、水文地质条件好，沿线拆迁少、不占或少占耕地，开挖及回填土方量小，尽量减少与障碍物交叉，在满足输水任务的前提下宜短而顺直。工程选线因从邱庄水库引水，不可避免从邱庄水库饮用水水源保护区穿越，穿越线路尽量顺直。工程选线不占用生态保护红线，不占用天然林、公益林，不涉及名木古树。工程主要穿越农村地区，不可避免穿越永久基本农田，工程选线尽量少占永久基本农田。因此，本项目选址选线从环境保护角度可行。

### 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

#### （1）生态环境

施工期工程占地、破坏植被等对周围生态环境产生一定的影响，通过加强保护和宣传、采取一定的植被恢复措施可以有效减轻对生态的影响。临时用地涉及基本农田要求建设单位通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏，施工前对占用的基本农田耕作层进行表土剥离，施工过程中及施工完成后采取地表清理、表土回覆、施肥、翻耕等有效措施对占用的永久基本农田及时复垦。在复垦方案阶段，保证基本农田的面积不减少、质量不降低。工程邻近1处生态保护红线区，最近距离19m，施工时应加强管理，严格限制施工作业带范围，严禁扩大施工范

围，严格落实各项环保措施。

## （2）水、气、声、固废影响

本项目施工期环境影响主要为各种施工活动带来的废水、废气、噪声和固废对环境的影响，本次评价提出了一系列污染防治措施；本项目运行期不产生废水、废气、固废，运行期环境影响主要为水泵运行产生的噪声影响，泵站 200m 范围内无敏感目标，水泵噪声经隔声、减振及距离衰减后对周围敏感点影响较小。

## 1.6 环境影响评价主要结论

玉田县地表水配置工程（主管道工程）是一项引水工程，为生态影响型建设项目。工程建设符合国家及地方产业政策要求，符合各级主体功能区划、国土空间规划、生态环境保护规划等相关规划要求，符合河北省和唐山市“三线一单”生态环境分区管控要求。通过加强管理、采取有效环保措施后，工程建设对区域环境质量的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能。在全面落实报告书所提出的各项污染防治、生态补偿恢复措施后，工程建设对环境的影响可以接受，从环保角度认为工程的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016.09.01）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.03.01）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.01.01）；
- (11) 《中华人民共和国防洪法》（2016.09.01）；
- (12) 《中华人民共和国农业法》（2012.12.28）；
- (13) 《中华人民共和国森林法》（2019.12.28）；
- (14) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022.06.01）；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023.05.01）；
- (16) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.01）；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）；
- (18) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018.03.19）；
- (19) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021.09.01）；
- (20) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017.10.07）；
- (21) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013.12.07）；
- (22) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.02.06）；
- (23) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011.01.08）；

- (24)《土地复垦条例实施办法》（2019.07.24）；
- (25)《地下水管理条例》（2021.12.01）；
- (26)《永久基本农田保护红线管理办法》（2025.10.01）；
- (27)《古树名木保护条例》（2025.3.15）。

## 2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (2)《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）；
- (3)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (4)《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）；
- (5)《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号）；
- (6)《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）；
- (7)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010.12.22 修正）；
- (8)《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015.04.25）；
- (9)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019.01.01 起实施）；
- (10)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (11)《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）；
- (12)《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》（环环评〔2024〕41号）；
- (13)《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024.03.06）；
- (14)《关于建立健全环境保护和安全监管部门应急联动工作机制的通知》（环办〔2010〕5号）；
- (15)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

- (16)《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）；
- (17)《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024.02.01）；
- (18)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021.01.01）；
- (19)《突发环境事件应急管理办法》（2015.06.05）；
- (20)《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (21)《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号）；
- (22)《关于发布〈中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷（2020）〉和〈中国生物多样性红色名录-高等植物卷（2020）〉的公告》（生态环境部 中国科学院 公告2023年第15号）；
- (23)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见〉的通知》（2019.10.24）；
- (24)《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）；
- (25)《非道路移动机械污染防治技术政策》（生态环境部2018年第34号，2018.09.18）；
- (26)《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（环大气〔2018〕179号）；
- (27)《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114号）；
- (28)《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（2022.08.17）；
- (29)《生态环境部关于印发〈生态保护红线生态环境监督办法（试行）〉的通知》（国环规生态〔2022〕2号）；
- (30)国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）。

### 2.1.3 地方有关法规及政策依据

- (1)《河北省生态环境保护条例》（2020年3月27日河北省第十三届人民代表大会

常务委员会第十六次会议通过）；

(2)《河北省环境保护公众参与条例》（根据 2020 年 7 月 30 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议《河北省人民代表大会常务委员会关于修改〈河北省辐射污染防治条例〉等七部法规的决定》修正）；

(3)《河北省水污染防治条例》（2018 年 5 月 31 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订）；

(4)《河北省大气污染防治条例》（根据 2021 年 9 月 29 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈河北省技术市场条例〉等十四部法规的决定》修正）；

(5)《河北省土壤污染防治条例》（2021 年 11 月 23 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）；

(6)《河北省地下水管理条例》（2018 年 9 月 20 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订通过）；

(7)《河北省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 28 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过）；

(8)《河北省湿地保护条例》（2016 年 9 月 22 日河北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）；

(9)《河北省土地管理条例》（2022 年 3 月 30 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议第二次修订）；

(10)《河北省国土保护和治理条例》（2015 年 1 月 12 日河北省第十二届人民代表大会第三次会议通过）；

(11)《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1 号）；

(12)《河北省河湖保护和治理条例》（2020 年 1 月 11 日河北省第十三届人民代表大会第三次会议通过）；

(13)《河北省机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》（2020 年 1 月 11 日河北省第十三届人民代表大会第三次会议通过）；

(14)《河北省人民代表大会常务委员会关于加强扬尘污染防治的决定》（2018 年 10 月 19 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）；

- (15)《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（冀政发〔2024〕4号）；
- (16)《2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）；
- (17)《河北省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批程序（2025年版）》（2025.05.28）；
- (18)《关于贯彻落实〈环境影响评价公众参与办法〉规范环评文件审批的通知》（河北省生态环境厅，冀环办发〔2018〕23号）；
- (19)《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）；
- (20)《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号）；
- (21)《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》（2023.07）；
- (22)关于印发《河北省重点扬尘污染源名录管理办法（试行）》的通知（冀环规范〔2022〕5号）；
- (23)省委办公厅省政府办公厅印发《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》（2021年3月5日）；
- (24)《河北省自然资源厅关于严格重大建设项目占用和补划永久基本农田管理的通知》（冀自然资字〔2021〕138号）；
- (25)河北省自然资源厅 河北省农业农村厅关于印发《河北省耕地占补平衡管理办法》的通知（冀自然资规〔2025〕2号）；
- (26)河北省自然资源厅《河北临时用地管理办法》（冀自然资规〔2022〕2号）；
- (27)《河北省人民政府关于调整河北省重点保护陆生野生动物名录的通知》（冀政字〔2022〕6号）；
- (28)《河北省水污染防治工作领导小组办公室关于印发〈河北省水生态环境保护规划〉的通知》（冀水领办〔2023〕32号）；
- (29)《河北省生物多样性保护与利用规划（2021—2030年）》；
- (30)《唐山市大气污染防治若干规定》（2021.04.06）；
- (31)《唐山市节约用水若干规定》（2024.05.01施行）；

(32)《唐山市生态环境保护条例》（唐山市第十六届人民代表大会常务委员会公告第15号）；

(33)《唐山市集中式饮用水水源地保护管理条例》（2025.06.03）；

(34)《唐山市人民政府关于邱庄水库管理与保护范围划界的通告》（唐政通字〔2024〕6号）。

#### 2.1.4 相关规划及区划

(1)《国务院关于印发〈全国主体功能区规划〉的通知》（国发〔2010〕46号）；

(2)《全国生态功能区划（修编版）》（2015.11.23修编）；

(3)《河北省主体功能区规划》；

(4)《河北省生态功能区划》；

(5)《河北省人民政府办公厅关于印发〈河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划〉的通知》（冀政办字〔2021〕144号）；

(6)《河北省人民政府关于印发〈河北省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（冀政字〔2022〕2号）；

(7)《河北省水安全保障“十四五”规划》（2021.07）；

(8)《中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅关于印发〈河北省水资源统筹利用保护规划〉的通知》（冀办发〔2018〕40号）；

(9)《河北省水利厅关于印发〈河北省水网建设规划〉的通知》（冀水规计〔2024〕14号）；

(10)《河北省人民政府关于印发〈河北省国土空间规划（2021—2035年）〉的通知》（冀政字〔2024〕33号）；

(11)《河北省水环境功能区划》；

(12)《唐山市人民政府关于印发〈唐山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（唐政字〔2022〕46号）；

(13)《唐山市水网建设规划》（2024.09）；

(14)《唐山市地表水配置利用规划》（2020.12）；

(15)《河北省人民政府关于〈唐山市国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》（冀政字〔2024〕12号）；

(16)《唐山市人民政府关于〈唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》（唐政字〔2024〕23号）；

(17)《唐山市人民政府关于〈遵化市国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》（唐政字〔2024〕31号）；

(18)《玉田县水网建设规划》（2024.5）。

### 2.1.5 技术导则与规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8)《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）；

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(10)《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(11)《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

(12)《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492—2011）；

(13)《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

(14)《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）。

### 2.1.6 项目依据

(1)《玉田县地表水配置工程（主管道工程）可行性研究报告》（唐山市水利规划设计研究院，2023年3月）；

(2)《唐山市行政审批局关于玉田县地表水配置工程（主管道工程）可行性研究报告的批复》（唐审投资〔2023〕9号）；

(3)《玉田县地表水配置工程（主管道工程）初步设计报告》（中铁第六勘察设计院集团有限公司，2025年8月）；

(4)《唐山市行政审批局关于玉田县地表水配置工程（主管道工程）初步设计报告

的批复》（唐审投资水字〔2025〕45号）；

- (5) 《唐山市水利局关于玉田县全域地表水配置项目分水指标请示的批复》（2025年1月4日）；
- (6) 《玉田县地表水配置工程（主管道工程）水资源论证报告书》（河北省水利规划设计研究院有限公司，2026年1月）
- (7) 环境影响评价委托书；
- (8) 建设单位提供的与项目有关的其他资料。

## 2.2 评价目的与评价原则

### 2.2.1 评价目的

本环境影响报告书旨在查清工程影响范围内环境现状，结合工程特点，分析预测工程建设对自然环境、社会环境可能造成的影响，并针对不利环境影响提出相应的减缓措施，从环境角度论证工程建设的可行性，为主管部门决策和工程设计提供依据。

(1) 明确项目建设区的水环境、大气环境、声环境和生态环境质量状况；结合工程施工工艺、方法和运行特点，客观科学地分析评价工程施工、运行对环境造成影响；针对工程施工、运行可能产生的不利影响，制定可行的污染防治措施和对策。

(2) 评述拟采取的环境保护措施的可性、合理性，并针对存在的问题，提出各个阶段不同的、有针对性的、切实可行的环保措施和建议。

(3) 拟定工程施工期和运行期环境监测方案，以便环境监管部门及时掌握工程的环境影响状况及环境保护措施的实施效果，为施工期和运行期的环境管理提供依据。

### 2.2.2 评价原则

(1) 坚持环境影响评价为项目建设服务，为环境管理服务，为保护生态环境服务。

(2) 严格执行国家、地方环境保护相关法律法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求。

(3) 全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(4) 根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 评价时段

按照环境影响评价技术导则的要求，结合工程建设和运行的特点，本工程评价时段分为施工期和运行期两个时段。

## 2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 2.4.1 施工期环境影响识别

施工期间对环境的影响在很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。本项目施工过程中作业带清理、土方开挖、物料装卸、车辆运输等过程产生的施工扬尘，焊接过程中产生的焊接烟尘，施工机械、运输车辆产生的燃油废气；施工机械和车辆运行过程产生的噪声；施工过程中会产生车辆冲洗废水、管道试压废水和施工人员生活污水；施工过程产生的固体废物主要有施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾；工程占地、河流穿越、铁路穿越对沿线植被和野生动物和景观的影响。

施工期环境影响因素识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响因素识别表

序号	工程活动	影响
1	作业带清理	环境空气：扬尘、机械燃油废气
2		固体废物：土方、木料、树根、废塑料等
3		生态环境：生物量、水土流失、生态系统类型、土地利用、动植物多样性、景观生态现状
4	土方开挖	环境空气：扬尘、机械燃油废气
5		固体废物：土方、木料、树根、废塑料等
6		生态环境：生物量、水土流失、生态系统类型、土地利用、动植物多样性、景观生态现状
7	物料装卸	环境空气：扬尘、机械燃油废气
8	车辆运输	环境空气：扬尘、车辆燃油废气 声环境：噪声
9	管道焊接	环境空气：焊接烟尘 声环境：噪声
10	顶管施工	固体废物：泥浆
11	管道试压	水环境：试压废水
12	车辆冲洗	水环境：冲洗废水
13	施工导截流	水环境：导流废水

### 2.4.2 运行期环境影响

根据拟建工程的排污特点及所处自然、社会环境特征，本次运行期各环境影响因素识别见下表 2.4-2。

表 2.4-2 运行期环境影响因素识别表

序号	环境要素	产生影响的工程活动	环境要素影响简析
1	声环境	泵站运行	噪声

综上所述，工程各阶段的环境影响因素识别见下表。

表 2.4-3 环境影响因素识别结果一览表

时段	类别	自然环境					生态环境								
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	物种	生境	生物群落	生态系统	生物多样性	自然景观	土地利用	植被类型	
施工期	作业带清理	-2D	-	-1D	-2D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-2D
	土方开挖	-2D	-	-1D	-2D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-2D
	顶管施工	-2D	-	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	车辆运输	-2D	-	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	施工导截流	-1D	-	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	管道焊接	-2D	-	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
运行期	泵站引水	-	-	+2C	-1C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

### 2.4.3 评价因子确定

根据工程及周边环境特点和污染因素影响方式，确定本次评价的评价因子，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价因子筛选结果表

阶段	环境要素	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	生态环境	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
		生境	生境面积、质量、连通性等	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
		生物群落	物种组成、群落结构等	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
		生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能 等	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
		生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
		生态敏感区	生态保护红线、饮用水水源保护区	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
		自然景观	景观多样性、完整性	作业带清理、土方开挖、工程临时占地 直接生态影响	短期、可逆 生态影响	弱
	大气环境		PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	作业带清理、土方开挖、物料装卸、车 辆运输、焊接烟尘	短期、可逆 生态影响	弱
	地表水环境		pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、 硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、 挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化 物、粪大肠杆菌、悬浮物、叶绿素 a、透明度	管道开挖穿越河道、顶管施工、管道试 压	短期、可逆 生态影响	弱
	地下水环境		K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性 酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬 度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗 氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总 数	顶管施工、管道试压	短期、可逆 生态影响	弱
声环境		等效连续 A 声级	管道焊接、车辆运输	短期、可逆 生态影响	弱	

	固体废物	施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾	作业带清理、土方开挖、顶管施工、施工人员生活	短期、可逆生态影响	弱
运行期	声环境	等效连续 A 声级	泵站运行	长期影响	弱
	水文要素	蓄水量、水位、水域面积	泵站运行调水	长期影响	弱
	生态	土地利用、陆生生态、景观、水生生境、水生生物、水土流失	临时占地复耕复垦、停止施工机械扰动	长期影响	弱

## 2.5 评价等级与评价范围

### 2.5.1 评价等级

#### 2.5.1.1 地表水环境

工程对地表水的影响包括施工期施工废污水产生的水污染影响和运行期工程引水对水文要素的影响，属于复合影响型建设项目。本次从水污染影响和水文要素影响分别确定评价等级。

##### （1）水污染影响

本项目施工期施工废水处理后循环利用，不外排；施工人员租用周围村庄现有房屋，利用原有排水设施处理生活污水，不外排；本项目运行期不产生废污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），“水污染影响型建设项目评价等级判定依据”，本项目施工期地表水水污染影响评价的工作等级为三级 B。

##### （2）水文要素影响

本项目为引水工程，影响的水文要素主要为“径流”，工程引水量为 6000 万 m<sup>3</sup>/年，根据邱庄水库管理局提供的“引滦入唐工程近十年逐月供水情况表（邱庄水库）”2014 至 2024 年邱庄水库年均入库水量为 34377 万 m<sup>3</sup>/年（包括引滦调水和天然径流），取水量占多年平均径流量百分比为 17%；工程施工开挖河道扰动水底面积，扰动面积为 0.012km<sup>2</sup>；本项目涉及邱庄水库饮用水水源保护区；本项目属于跨流域调水，评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），“水文要素影响型建设项目评价等级判定依据”综合判定，本项目地表水水文要素影响评价等级为二级。具体判定情况见下表。

表 2.5-1 工程水文要素影响评价等级判定表

评价要素	水温	径流	受影响地表水域	其他	
评价参数		取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma$ /%: 24	工程扰动水底面积 $A_2$ /km <sup>2</sup> :0.012	影响范围涉及饮用水水源保护区等保护目标，评价等级不低于二级	跨流域调水的建设项目，评价等级不低于二级
评价等级	无影响	一级: $\gamma \geq 30$ 二级: $30 > \gamma > 10$ 三级: $\gamma \leq 10$	一级: $A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 二级: $0.3 > A_1 > 0.05$ ; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ; 三级: $A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$		
判定结果	/	二级	三级	二级	二级

### 2.5.1.2 地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“A水利-3、引水工程”，本项目环评类别为报告书，因此本项目为III类建设项目。

根据导则中表 1 地下水环境敏感程度分级表和项目基本情况确定地下水环境敏感程度。本工程不在地下水集中式饮用水源准保护区和准保护区外的补给径流区内，不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及保护区以外的分布区，不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源，以及保护区以外的补给径流区。工程穿越的村庄存在分散式饮用水水井，工程地下水敏感程度属于“较敏感”，具体见表 1.5-2。

表 2.5-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

地下水环境敏感程度分级	
敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据导则中地下水评价工作等级分级表，本项目行业类别为“III类”、环境敏感程度为“较敏感”，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-3 建设项目评价工作等级分级表

类别	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 2.5.1.3 生态环境

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目生态影响评价等级划分情况见

表 2.5-2，综合判定本项目水生生态影响评价等级为二级；陆生生态涉及饮用水水源保护区、生态保护红线段评价等级为二级，其他段为三级。

表 2.5-2 生态影响评价工作等级划分表

序号	评价原则	本项目涉及情况	评价等级
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及	/
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及	/
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不占用生态保护红线，但评价范围内涉及 1 处生态保护红线，为燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线	二级
d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判断该工程属于水文要素影响型二级建设项目	二级
e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	/
f	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	工程无新增永久占地，临时占地 0.937887km <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup>	三级
g	除本条 a、b、c、d、e、f 以外的情况，评价等级为三级	/	/
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	本项目水生生态影响评价等级为二级；陆生生态涉及饮用水水源保护区、生态保护红线段评价等级为二级，其他段为三级	
6.1.4	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	本项目水生生态影响评价等级为二级；陆生生态涉及饮用水水源保护区、生态保护红线段评价等级为二级，其他段为三级	
综合判定本项目水生生态影响评价等级为二级；陆生生态涉及饮用水水源保护区、生态保护红线段评价等级为二级，其他段为三级。			

#### 2.5.1.4 大气环境

本工程施工期对环境空气的影响主要是施工期扬尘、施工机械车辆排放废气、焊接烟尘，属于无组织排放，且较分散，主要为临时性影响，施工结束其影响随之消失。本项目施工期大气环境简单分析。

本工程运行期无大气污染物产生，运行期大气环境不做评价。

#### 2.5.1.5 声环境

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）5.1 评价等级划分，本工程所处的声功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区；工程建设前后敏感目标噪声级增量小于 3dB（A），受影响的人口数变化不大，综合考虑，本次声环境影响评价工作等级为二级。

### 2.5.1.6 土壤环境

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于水利行业中的其他类项目，因此确定本项目土壤环境影响评价项目类别为“III类项目”。

本项目为引水工程，输送介质为水源地地表水，不涉及酸碱物质，不会导致酸化、碱化。因此，工程建设对土壤环境的影响类型为“生态影响型”。

表 2.5-3 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 <sup>a</sup> >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深>1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

本项目位于唐山市丰润区、遵化市，根据《唐山市水文手册》丰润区多年平均降水量 633.7mm，多年平均水面蒸发量 1060mm，干燥度为 1.7；遵化市多年平均降水量 734.3mm，多年平均水面蒸发量 950mm，干燥度为 1.3，丰润区和遵化市干燥度小于 1.8。

根据《玉田县地表水配置工程（主管道工程）初步设计阶段工程地质勘察报告》，还乡河附近地下水埋深 4.8m~6.5m；根据本次委托地下水环境质量现状监测，评价范围内地下水埋深为 11.78~17.2m，综上，本项目所在区域地下水位埋深在 4.8~17.2m，常年地下水平均埋深大于 1.8m。

根据本次委托土壤环境质量现状监测，土壤含盐量为 0.54~0.94g/kg，小于 2g/kg，根据表 2.5-3 判定，本项目区域土壤环境敏感程度为“不敏感”。

本工程的土壤环境影响评价项目类别为III类，项目所在区域土壤环境敏感程度为不敏感，根据

表 2.5-4 判定，本项目可不开展土壤环境影响评价。

表 2.5-4 土壤环境影响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	三级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综合判定，本项目可不开展土壤环境影响评价。

### 2.5.1.7 环境风险

本项目工程内容为输水管线工程施工，不设置油料库，除施工机械及运输车辆油箱储存燃油外，无其他含油物质，施工期可能产生的环境风险为施工车辆油箱的泄漏风险，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险潜势为 I。项目运行期不涉及危险物质。根据导则中的环境风险评价等级划分原则，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

### 2.5.2 评价范围

评价范围根据相关导则要求，并结合工程沿线的自然、生态等环境状况进行确定。其中根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目无需设置大气环境影响评价范围，但考虑到本项目施工期对环境空气有一定的影响，本项目大气环境影响评价范围确定为工程施工占地边界两侧向外延伸 200m 范围。

各个环境因素的环境影响评价范围详见表 2.5-5。

表 2.5-5 工程环境影响评价范围表

环境因素类别	评价范围
地表水环境	邱庄水库取水泵站 1km 水域范围，还乡河、沙流河工程穿越处上下游 1km
地下水环境	工程施工占地边界两侧向外延伸 200m 范围内
大气环境	工程施工占地边界两侧向外延伸 200m 范围内
声环境	工程施工占地边界两侧向外延伸 200m 范围内
生态环境	陆域范围：工程起点桩号 DK0+000 至桩号 DK0+302 管段管道中心线两侧 1000m 范围，剩余段管道中心线两侧 300m 范围内
	水域范围：与地表水环境评价范围一致

## 2.6 环境保护目标

### 2.6.1 地表水环境保护目标

本工程涉及 1 处饮用水水源保护区邱庄水库饮用水水源保护区，本项目自邱庄水库引水，不可避免涉及饮用水水源保护区，工程涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区，不涉及准保护区。施工期输水管道施工作业带占用饮用水水源一级保护区面积 6710.48m<sup>2</sup>，占用饮用水水源二级保护区面积 1924.72m<sup>2</sup>，运行期采用双管 DN1100 的涂塑复合钢管输水，管道涉及饮用水水源一级保护区长度 228m，涉及饮用水水源二级保护区长度 74m。

#### （一）一级保护区范围。

水域：库区，邱庄水库征地高程 67.2 米高程线以下的全部水域。入库河流，东支还乡河入库口上延至引滦入还输水暗渠出口的全部水域，共计 26.26 千米。水域面积为 7.13 平方千米。

陆域：库区，67.2 米等高线以外 200 米陆域范围线，200 米陆域范围内有分水岭的，以分水岭为界。入库河流，入库口向上游延伸至引滦入还南观水电站暗渠出口共 26.26 千米，其中自入库口向上游延伸小草河交汇处至暗渠出口（22.56 千米至 26.26 千米）段共 3.7 千米，宽度为沿岸至河堤外侧坡脚。陆域面积为 4.84 平方千米。

一级保护区总面积 11.97 平方千米。

#### （二）二级保护区范围。

水域：库区，不涉及。入库河流，西支娘娘庄河向上延伸 2000 米，东支还乡河支流铁厂河由交汇处向上延伸 2000 米。水域面积为 0.4 平方千米。

陆域：库区，水库北侧、南侧、西南侧以一级保护区边界向外延伸至流域分水岭（山脊线），东侧和西侧以一级保护区边界向外延伸 2000 米的陆域范围。入库河流，还乡河：陆域长度为自入库口向上游延伸小草河交汇处 22.56 千米，宽度为一级保护区陆域边界向两侧延伸 1000 米范围，范围内遇山脊线、道路或能实现水陆隔离构建物的以山脊线、陆肩或构建物为界；娘娘庄河：陆域长度与二级保护区水域范围的河段长度相同，河流水域边界向两岸延伸 1000 米为娘娘庄河入库河流陆域范围。陆域面积为 44.79 平方千米。

二级保护区总面积 45.19 平方千米。

表 2.6-1 本项目地表水环境保护目标表

水环境保护目标名称	概况	相对位置关系
邱庄水库饮用水水源保护区	一级保护区总面积 11.97 平方千米，二级保护区总面积 45.19 平方千米，准保护区总面积 54.92 平方千米。	施工期输水管道施工作业带占用饮用水水源一级保护区面积 6710.48m <sup>2</sup> ，占用饮用水水源二级保护区面积 1924.72m <sup>2</sup> 运行期采用双管 DN1100 的涂塑复合钢管输水，管道涉及饮用水水源一级保护区长度 228m，涉及饮用水水源二级保护区长度 74m。

工程涉及的地表水主要为邱庄水库、还乡河、西干渠和沙流河，见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目其他地表水环境保护目标一览表

序号	涉及河道名称	所在水功能区划		水质目标
		水环境功能一级区	水环境功能二级区	
1	邱庄水库	还乡河唐山开发利用区	还乡河唐山饮用水源区	II
2	还乡河	还乡河唐山开发利用区	还乡河唐山农业用水区	IV
3	西干渠	/	/	IV
4	沙流河	/	/	IV

### 2.6.2 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标为工程周边 200m 范围内的分散式饮用水水井和周边区域潜水含水层。工程周边 200m 范围内的村庄均设置饮用水水井。

### 2.6.3 大气、声环境保护目标

本项目大气、声环境保护目标为工程周边 200m 范围内的村庄、学校等敏感目标。

### 2.6.4 生态环境保护目标

本工程不占用生态保护红线，但评价范围内涉及 1 处生态保护红线，为燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线，工程距离燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线最近距离为 19m。本项目管道施工作业带临时占用永久基本农田 69.7292 公顷。

本工程管道沿线不涉及国家和河北省重点保护的野生动植物，法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地、野生动物迁徙通道等。

生态环境保护目标具体见表 2.6-3。

表 2.6-3 本项目生态环境保护目标表

序号	名称	概况	位置关系
----	----	----	------

1	燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线	红线类型是防风固沙	邻近，与工程最近距离为 19m
2	永久基本农田	永久基本农田	本项目管道施工作业带临时占用永久基本农田 69.7292 公顷
3	陆生生态	保护工程影响区内的野生动植物，陆生生态系统的完整性和生物多样性	施工作业带临时占地范围内
4	水生生态	工程影响水域的鱼类等水生生物，水生生态系统的完整性和生物多样性	施工作业带临时占地范围内

## 2.7 环境功能区划及评价标准

### 2.7.1 环境功能区划

#### 2.7.1.1 水环境

根据《河北省水功能区划》（冀水资〔2017〕127号）和《唐山市生态环境局关于玉田县地表水配置工程（主管道工程）环境影响评价执行标准的函》，邱庄水库属于还乡河唐山饮用水源区，执行地表水Ⅱ类标准；还乡河属于还乡河唐山农业用水区，执行地表水Ⅳ类标准，西干渠和沙流河未划分水功能区，项目涉及河道水环境功能区划情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目涉及河道水功能区划情况表

序号	涉及河道名称	所在水功能区划		水质目标
		水功能一级区	水功能二级区	
1	邱庄水库	还乡河唐山开发利用区	还乡河唐山饮用水源区	Ⅱ
2	还乡河	还乡河唐山开发利用区	还乡河唐山农业用水区	Ⅳ
3	西干渠	/	/	Ⅳ
4	沙流河	/	/	Ⅳ

#### 2.7.1.2 地下水

项目所在区域地下水利用现状主要为生活饮用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，为Ⅲ类水质。

#### 2.7.1.3 大气环境

建设项目位于丰润区和遵化市，项目所在区域属于农村地区，适用环境空气质量功能区分类中的二类区。

#### 2.7.1.4 声环境

项目位于丰润区左家坞镇、沙流河镇和遵化市党峪镇和地北头镇，根据已发布的

《唐山市丰润区声环境功能区调整划分方案》，左家坞镇和沙流河镇不涉及城区，项目所属区域均位于农村区域，未进行声功能区划分，结合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，左家坞村属于乡村集镇，属于 2 类区，其他工程区域属于 1 类区。

### 2.7.1.5 生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，本项目所在地属于 II-01-11 冀东平原农产品提供功能区。

根据《河北省生态功能区划》，项目区属于 II 1-4 燕山山地南部林果与水土保持、水源涵养生态服务功能区。

## 2.7.2 环境质量标准

### 2.7.2.1 地表水环境质量标准

本项目涉及的地表水主要为邱庄水库、还乡河、西干渠和沙流河。根据《唐山市生态环境局关于玉田县地表水配置工程（主管道工程）环境影响评价执行标准的函》和《河北省水环境功能区划》，邱庄水库水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类；还乡河、沙流河及其他河道水质目标为IV类。地表水环境质量标准限值见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量标准限值表 单位：mg/L

序号	项目	分类	
		II类	IV类
1	pH	6~9	
2	溶解氧（DO）≥	6	3
3	化学需氧量（COD）≤	15	30
4	高锰酸盐指数（COD <sub>Mn</sub> ）≤	4	10
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）≤	3	6
6	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）≤	0.5	1.5
7	总磷（TP）≤	0.1（湖、库 0.025）	0.3（湖、库 0.1）
8	石油类	0.05	0.5
9	铜	1.0	1.0
10	锌	1.0	2.0
11	氟化物（以 F 计）	1.0	1.5
12	硒	0.01	0.02
13	砷	0.05	0.1

序号	分类		II类	IV类
	项目			
14	汞		0.00005	0.001
15	镉		0.005	0.005
16	铬（六价）		0.05	0.05
17	铅		0.01	0.05
18	氰化物		0.05	0.2
19	挥发酚		0.002	0.01
20	阴离子表面活性剂		0.2	0.3
21	硫化物		0.1	0.5

### 2.7.2.2 地下水环境质量标准

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 2.7-3 地下水环境影响评价执行标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	分类		III类
	项目		
1	pH		6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）		≤450
3	溶解性总固体		≤1000
4	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）		≤3.0
5	挥发性酚类（以苯酚计）		≤0.002
6	硫酸盐		≤250
7	氯化物		≤250
8	氨氮		≤0.5
9	铁		≤0.3
10	锰		≤0.1
11	钠		≤200
12	总大肠菌群/（CFU/100mL）		≤3.0
13	菌落总数/（CFU/mL）		≤100
14	硝酸盐（以 N 计）		≤20.0
15	亚硝酸盐（以 N 计）		≤1.0
16	氟化物		≤1.0
17	氰化物		≤0.05
18	铅		≤0.01
19	砷		≤0.01
20	汞		≤0.001

序号	分类		Ⅲ类
	项目		
21	镉		≤0.005
22	铬（六价）		≤0.05

### 2.7.2.3 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表 2.7-4。

表 2.7-4 环境空气质量标准限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	小时浓度	日均浓度	年均浓度	执行标准
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	-	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	-	0.075	0.035	
CO	10	4	-	
O <sub>3</sub>	0.2	日最大 8h 平均值 0.16	-	

### 2.7.2.4 声环境质量标准

本项目不涉及丰润区城区和遵化市城区，属农村区域，未进行声功能区划分，结合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，确定泵站所在的管理区执行 2 类声环境功能区标准；工程区域周边乡村村庄以及位于乡村的连片住宅区执行 1 类声环境功能区标准；左家坞村位于集镇执行 2 类声环境功能区标准。

表 2.7-5 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

类别	适用区域	昼间	夜间
1 类	乡村村庄以及位于乡村的连片住宅区	55	45
2 类	乡村集镇	60	50

### 2.7.2.5 土壤环境质量标准

本项目不涉及永久占地，均为临时占地，工程沿线主要为农田、村庄居住用地及其他建设用地，其中农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值，见表 2.7-6。村庄居住用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的筛选值，邱庄水库水利设施用地、交通设施用地、工业用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，具体见表 2.7-7。

表 2.7-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
Cd	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
Hg	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
Cu	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
As	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
Pb	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
Cr	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
Zn		200	200	250	300
Ni		60	70	100	190

表 2.7-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并(a)蒽	5.5	15
39	苯并(a)芘	0.55	1.5
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15
41	苯并(k)荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70

## 2.7.3 排放标准

### 2.7.3.1 废水回用标准

机械车辆冲洗废水和试压水经沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相关标准要求后回用。

表 2.7-8 城市杂用水水质控制项目及限值

序号	项目	单位	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	标准名称
1	pH	/	6.0~9.0	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）
2	色度≤	铂钴色度	15	30	
3	嗅	/	无不快感	无不快感	
4	浊度≤	NTU	5	10	
5	BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	10	10	
6	氨氮≤	mg/L	5	8	
7	阴离子表面活性剂≤	mg/L	0.5	0.5	
8	溶解性总固体≤	mg/L	1000	1000	

### 2.7.3.2 废气排放标准

项目施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求，施工期废气污染物执行标准详见下表。

表 2.7-9 施工扬尘排放标准限值一览表

污染源	评价因子	标准值	标准名称
施工场地	颗粒物 无组织 <sup>a</sup>	<sup>a</sup> 无组织≤80μg/m <sup>3</sup> ≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019） 表 1 施工场地扬尘排放浓度限值标准
备注： <sup>a</sup> 指监测点 PM10 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM10 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM10 小时平均浓度值大于 150μg/m <sup>3</sup> 时，以 150μg/m <sup>3</sup> 计。施工扬尘监测点位数量结合《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》及现场施工实际情况进行布设。			

施工非道路移动柴油机械和车载柴油机设备排气烟度执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）表 1 排气烟度限值要求；施工非道路移动机械用柴油机排气污染物执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单表 2 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值要求。

表 2.7-10 非道路移动机械废气污染物排放标准

污染源	评价因子	评价标准
非道路移动柴油机械和车载柴油机设备	不透光法烟度（光吸收系数）和林格曼黑度级数	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）表 1 排气烟度限值要求
非道路移动机械用柴油机	一氧化碳、氮氧化物、颗粒物	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》

		(GB20891-2014)表2 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值要求
--	--	---

焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值，颗粒物无组织排放监控浓度限值。

表 2.7-11 焊接烟尘颗粒物排放浓度限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

### 2.7.3.3 噪声排放标准

项目施工期施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 2.7-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目运行期泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 2.7-13 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB (A)

厂界外声环境功能类别	昼间	夜间
2	60	50

### 2.7.3.4 固体废物

施工期固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《河北省固体废物污染环境防治条例》等。

## 2.8 评价重点

本项目为地表水配置工程（主管道工程），运行期污染较小，属于生态类项目，评价重点为施工期生态环境影响、水环境影响和环境保护措施。

生态环境重点论述工程建设对陆生生态环境和水生生态环境的影响，以及工程对生态保护红线的影响；水环境重点评价工程建成后对邱庄水库水文情势产生的影响，以及对饮用水水源保护区的影响；环境保护措施提出针对废污水、扬尘、噪声等污染物的处置措施减轻环境影响。

## 2.9 与相关法律、产业政策及相关规划符合性分析

### 2.9.1 与产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第29号），工

程属于“鼓励类项目 二、水利 1.水资源利用和优化配置：跨流域调水工程”；该项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）禁止准入事项。工程已经取得唐山市行政审批局关于项目可行性研究报告的批复，批复文号为唐审投资（2023）9 号。

综上所述，项目符合产业政策相关要求。

## 2.9.2 与法律法规、政策文件符合性分析

### 2.9.2.1 与《中华人民共和国水法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国水法》的符合性分析见表 2.9-1。

表 2.9-1 与《中华人民共和国水法》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第四条 开发、利用、节约、保护水资源和防治水害，应当全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合利用、讲求效益，发挥水资源的多种功能，协调好生活、生产经营和生态环境用水。	本项目已列入《唐山市水网建设规划》（冀水规计〔2024〕14 号），本工程的主要供水目标为玉田县城乡居民生活用水和工业用水，通过地表水水源置换完成地下水压采任务。	符合
2	第二十条 开发、利用水资源，应当坚持兴利与除害相结合，兼顾上下游、左右岸和有关地区之间的利益，充分发挥水资源的综合效益，并服从防洪的总体安排。	工程为地表水配置工程，坚持水资源合理配置，兼顾上下游、左右岸和远期承担玉田县供水需求，充分发挥了水资源的综合效益，并服从防洪的总体安排。	符合
3	第二十八条 任何单位和个人引水、截（蓄）水、排水，不得损害公共利益和他人的合法权益。	工程为地表水配置工程，根据《唐山市水利局关于玉田县全域地表水配置项目分水指标请示的批复》，原则上同意批复玉田县全域地表水配置项目（主管道工程）6000 万 m <sup>3</sup> /a 分水指标。	符合
4	第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。	本项目为引水工程，在饮用水水源保护区内修建管道，不设置排污口。	符合

本项目与《中华人民共和国水法》相符合。

### 2.9.2.2 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

工程与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析见表 2.9-2。

表 2.9-2 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第五十七条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口	本项目为引调水工程，在饮用水水源保护区内修建输水管道，不设置排污口。	符合

2	第五十八条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目从邱庄水库引水，通过管道向玉田县供水，本项目穿越邱庄水库饮用水水源一级保护区和二级保护区，本项目属于与供水设施相关的建设项目，项目建成后除水泵运行噪声外无其他污染物产生。	符合
3	第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		符合
4	第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		符合

本项目与《中华人民共和国水污染防治法》相符合。

### 2.9.2.3 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》符合性分析

工程与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》符合性分析见表 2.9-3。

表 2.9-3 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。 四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。	本项目为玉田县地表水配置工程，主要是通过输水管道，自邱庄水库引水至玉田县，用于城乡居民生活用水和工业用水，不属于工业项目，施工过程主要为土方开挖回填、管道焊接、顶管穿越等，现场不设置施工生活区，不设置污水处理设施，施工过程产生的固体废物主要有施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾，不涉及有毒有害物质。	符合
2	第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定： 一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。	本项目穿越邱庄水库饮用水水源一级保护区和二级保护区，工程主要供水目标为玉田县城城乡居民生活用水和工业用水，属于与供水设施和保护水源相关的建设项目。项目施工期严格控制施工范围，不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、垃圾、粪便和其他废弃物，不在水源保护区内设置施工加工厂和油料库，不存	符合

	<p>二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>三、准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p>	<p>在堆放化工原料、矿物、油类和其他有毒有害物品。</p>	
3	<p>第十八条                      饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：                      一、禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。                      二、禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。                      三、实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。</p>	<p>本项目不涉及《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十八条所禁止内容。</p>	符合
4	<p>第十九条                      饮用水地下水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定：                      一、一级保护区内禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建设油库；禁止建立墓地。                      二、二级保护区内                      （一）对于潜水含水层地下水水源地禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。                      （二）对于承压含水层地下水水源地禁止承压水和潜水的混合开采，做好潜水的止水措施。                      三、准保护区内                      禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。</p>	<p>本项目为玉田县地表水配置工程，主要通过输水管道，自邱庄水库引水至玉田县，用于城乡居民生活用水和工业用水，输水管道穿越邱庄水库饮用水水源一级保护区和二级保护区。本项目工程内容，不涉及农牧业活动；不涉及输送污水管道和输油管道；不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、生活垃圾、粪便和其他废弃物，不在水源保护区内设置施工加工厂和油料库。工程不开采地下水，不涉及混合开采。</p>	符合

本项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符合。

#### 2.9.2.4 与《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析

工程与《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》（环办环评

〔2016〕114号）符合性分析见表 2.9-4。

表 2.9-4 与《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	<p>第二条</p> <p>项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策，与主体功能区规划、生态功能区划等相协调，开发任务、供水范围及对象、调水规模、选址选线等工程主要内容总体满足流域综合规划、水资源综合规划、水资源开发利用（含供水）规划、工程规划、流域水污染防治规划、流域生态保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>项目符合“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”原则，与水资源开发利用及区域用水总量控制、用水效率控制、水（环境）功能区限制纳污控制等相协调。充分考虑调出区经济社会发展和生态环境用水需求，调水量不得超出调出区水资源利用上限，受水区水资源配置与区域水资源水环境承载能力相适应。</p>	<p>工程符合环境保护相关法律法规和政策，与全国、河北省主体功能区划和生态功能区划相协调，与河北省、唐山市、玉田县水网建设规划相符合，与《河北省水资源统筹利用保护规划》和《唐山市地表水配置利用规划》相符合，满足水资源综合规划工程开发任务，调水规模、选址选线符合规划。</p> <p>项目调水目的在于解决玉田县地下水超采的问题，所调水源为滦河流域和蓟运河流域地表水，不影响邱庄水库的生态建设与环境保护，把节约用水、生态建设与环境保护放在更加突出的位置，符合“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”原则，调水量未超出调出区邱庄水库水资源利用上限，受水区玉田县水资源配置与区域水资源水环境承载能力相适应。</p>	符合
2	<p>第三条</p> <p>工程选址选线、施工布置和水库淹没原则上不得占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护区域，并与饮用水水源保护区的有关保护要求相协调。</p>	<p>工程不涉及永久占地，临时占地未占用自然保护区、风景名胜区及其他禁止占用的区域和保护区，与饮用水水源保护区的有关保护要求相协调。</p>	符合
3	<p>第四条</p> <p>项目调水和水库调蓄造成调出区取水枢纽下游水量减少和水文情势改变且带来不利影响的，在统筹考虑满足下游河道水生生态、水环境、景观、湿地等生态环境用水及生产、生活用水需求的基础上，提出了调水总量和过程控制、输水线路或末端调蓄能力保障、生态流量泄放、生态（联合）调度等措施，明确了生态流量泄放和在线监测设施以及管理措施等内容。针对水库下泄或调出低温水、泄洪造成的气体过饱和等导致的不利生态环境影响，提出了分层取水、优化泄洪形式或调度方式、管理等措施。根据水质管理目标要求，提出了水源区污染源治理、库底环境清理、污水处理等水质保障措施；兼顾城乡生活供水任务的，还提出了划定饮用水水源保护区、设置隔离防护带等措施。</p>	<p>玉田县全域地表水配置项目由双水源保障，不同来水年份条件下，滦河流域、蓟运河流域地表水指标视当年来水情况、水库蓄水情况、河湖生态流量保障情况、上下游用水户用水需求等，由唐山市水利局统一调配。在满足区域水资源承载能力以及充分测算滦河与蓟运河流域可利用量的前提下合理确定需水规模与可供水量，本工程调水不会对邱庄水库的水文情势造成影响，也不会对下游河道的水文情势造成影响。</p>	符合

4	<p>第五条 根据输水线路水环境保护需求，提出了划定饮用水水源保护区、源头治理、截污导流、河道清淤或建设隔离带等措施，保障输水水质达标。输水河湖具有航运、旅游等其他功能且可能对水质安全带来不利影响的，提出了不得影响输水水质的港口码头选址建设要求、制定限制或禁止运输的货物种类目录、船舶污染防治等水污染防治措施。</p>	<p>本项目属于引水工程，通过输水管道自邱庄水库向玉田县调水，不属于饮用水输水河（渠）道，管道无需划定饮用水水源保护区。</p>	符合
5	<p>第六条 受水区水污染治理以改善水环境质量为目标，遵循“增水不增污”或“增水减污”原则，并有经相关地方人民政府认可的水污染防治相关规划作为支撑。</p>	<p>本工程不涉及水污染治理</p>	符合
6	<p>第七条 项目建设可能造成水库和输水沿线周边地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生生态影响的，提出了封堵、导排、防护等针对性措施。</p>	<p>本项目为引水项目，通过邱庄水库引滦水和蓟运河水用于地表水置换，根据《唐山市水利局关于玉田县全域地表水配置项目分水指标请示的批复》，取水量合理，不会引起邱庄水库及其周边地下水水位下降。本项目建设内容为管道工程，工程不会引起地下水水位下降。</p>	符合
7	<p>第八条 项目对鱼类等水生生物的生境、物种多样性及资源量等造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度、栖息地保护、水生生物通道恢复、增殖放流、拦鱼等措施。栖息地保护措施包括干（支）流生境保留、生境修复（或重建）等，采用生境保留的应明确河段范围及保护措施。水生生物通道恢复措施包括鱼道、升鱼机、集运鱼系统等，在必要的水工模型试验基础上，明确了过鱼对象、主要参数、运行要求等，且满足可研阶段设计深度要求。鱼类增殖放流措施应明确增殖站地点、增殖放流对象、放流规模、放流地点等。</p>	<p>本项目属于引水工程，主要建设内容为管道工程，施工期会短暂对工程周边鱼类等水生生物的生境、物种多样性及资源量产生影响，本项目临水工程施工期较短，施工结束后，不利影响会消除。</p>	符合
8	<p>第九条 项目对珍稀濒危和重点保护野生动、植物及其生境造成影响的，提出了优化工程布置和调度运行方案、合理安排工期、应急救护、建设或保留动物通道、移栽、就地保护或再造类似生境等避让、减缓和补偿措施。项目涉及风景名胜区等环境敏感区并对景观产生影响的，提出了工程方案优化、景观塑造等措施。</p>	<p>工程评价范围内不涉及珍稀濒危和重点保护野生动、植物，不涉及风景名胜区等。</p>	符合
9	<p>第十条 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施工迹地生态恢复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。</p>	<p>项目具有完善的施工组织方案，本项目无料场和弃土（渣）场，针对临时占地提出水土流失防治和施工迹地生态恢复措施。施工期废水、废气、噪声、固废均提出了防治</p>	符合

		或处置措施。	
10	<p>第十一条 项目移民安置涉及的农业土地开垦、移民安置区建设、企业迁建、专业项目改复建工程等，其建设方式和选址具有环境合理性，对环境造成不利影响的，提出了生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。针对城（集）镇迁建及配套的环保基础设施建设、重要交通和水利工程改复建、污染型企业迁建等重大移民安置专项工程，依法提出了单独开展环境影响评价要求。</p>	<p>本项目无永久征地，工程全部为临时占地，不涉及移民安置。</p>	符合
11	<p>第十二条 项目存在水污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性风险防范措施和环境应急预案编制、与地方人民政府及其相关部门和受影响单位建立应急联动机制的要求。</p>	<p>本项目为引调水项目，不存在水污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。</p>	符合
12	<p>第十三条 改、扩建项目应在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。</p>	<p>工程为新建项目，不涉及现有环境问题，无“以新带老”措施。</p>	符合
13	<p>第十四条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态、土壤、大气、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果开展环境影响后评价或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、环境监理、开展科学研究等环境管理要求和相关保障措施。</p>	<p>本次评价按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态、大气、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。</p>	符合
14	<p>第十五条 对环境保护措施进行了深入论证，具有明确的责任主体、投资、时间节点和预期效果等，确保科学有效、安全可行、绿色协调。</p>	<p>工程对环境保护环保措施开展了论证，并明确责任主体、时间节点等。</p>	符合
15	<p>第十六条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	<p>工程按照要求开展了公众参与。</p>	符合
16	<p>第十七条 环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求。</p>	<p>本次评价严格按照环境影响评价文件编制规范进行编制，符合资质管理规范和环评技术标准要求。</p>	符合

本项目与《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》相符合。

### 2.9.2.5 与《中华人民共和国基本农田保护条例》符合性分析

根据《中华人民共和国基本农田保护条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕588号），第十五条：基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。

第十六条：经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准

文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

符合性分析：

本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），不涉及永久占地，管道敷设过程中临时占地不可避免占用永久基本农田 69.7292 公顷，项目属于必须且无法避让、符合国土空间规划的引水工程，符合国家产业政策和国家土地供应政策，涉及占用耕地的，足额落实占用耕地费用，按照“数量相同、质量相当”的要求落实耕地恢复，并按照法律规定，做好耕地耕作层土壤剥离利用。本项目建成后，对临时占地进行复耕复垦，保证项目建设前后永久基本农田数量不减少。

综上，项目建设符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求。

#### 2.9.2.6 与《河北省土地管理条例》符合性分析

根据《河北省土地管理条例》（2022年3月30日修订），第十八条：在国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围内经依法批准占用耕地，以及在国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围外的能源、交通、水利、矿山、军事设施等建设项目经依法批准占用耕地的，按照“占多少、垦多少”原则，分别由设区的市、县（市）人民政府、农村集体经济组织和建设单位负责开垦与所占用耕地数量和质量相当的耕地。

第二十条：永久基本农田划定后，任何单位或者个人不得擅自占用或者改变其用途。

国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，应当按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，并按照法定程序修改相应的国土空间规划，涉及农用地转用或者土地征收的，还需报国务院批准。

禁止通过擅自调整国土空间规划规避永久基本农田农用地转用或者土地征收的审批。

第四十五条 建设项目施工和地质勘查等活动需要临时使用土地的，由土地所在地

设区的市、县（市）人民政府自然资源主管部门批准。临时使用土地的使用者与设区的市、县（市）人民政府自然资源主管部门或者农村集体经济组织、村民委员会签订临时使用土地合同，约定用地的地类、面积、用途、使用期限、恢复标准、补偿费用及支付方式、违约责任等事项，并按照合同约定支付临时使用土地补偿费。

临时用地期限一般不超过二年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设使用的临时用地，期限不超过四年；法律、行政法规另有规定的除外。临时用地应当尽量不占或者少占耕地，并不得修建永久性建筑物。

符合性分析：本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），不涉及永久占地，管道敷设过程中临时占地不可避免占用永久基本农田，为必须且无法避让、符合国土空间规划的引水工程，本项目临时占地不超过 2 年，临时用地的手续正在办理中。

项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策，涉及占用耕地的，足额落实补充耕地费用，按照“数量相同、质量相当”的要求落实耕地占补平衡，并按照法律规定，做好耕地耕作层土壤剥离利用。本项目建成后，对临时占地进行复耕复垦，保证项目建设前后永久基本农田数量不减少。

本项目与《河北省土地管理条例》相符合。

#### 2.9.2.7 与《河北省临时用地管理办法》符合性分析

根据《河北省临时用地管理办法》（冀自然资规〔2022〕2号）“第五条临时土地使用范围包括：（一）建设项目施工过程中建设的直接服务于施工人员的临时办公和生活用房，包括临时办公用房、生活用房、工棚等使用的土地；直接服务于工程施工的项目自用辅助工程，包括农用地表土剥离堆放场、材料堆场、制梁场、拌合站、钢筋加工厂、施工便道、运输便道、地上线路架设、地下管线敷设作业，以及能源、交通、水利等基础设施项目的取土场、弃土（渣）场等使用的土地。”第六条使用临时用地应当坚持“用多少批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或少占耕地，可利用劣质耕地的，不占用优质耕地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的，不得以临时用地方式占用耕地或永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。

临时用地一般不得占用永久基本农田，建设项目涉及的临时用地选址确实难以避让永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于

加强和改进永久基本农田保护工作的通知》中的申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。第十八条临时用地期满后临时用地使用人应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外其他农用地的，应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。

符合性：本工程为输水管道工程，不涉及永久占地，工程全部为临时占地，主要为管道施工作业带，包括管沟开挖带、交通带、堆土带等。建设单位应该在施工设计阶段细化施工方案，优化施工作业带、施工便道等临时用地面积，坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或少占耕地，可利用劣质耕地的，不占用优质耕地。本工程现场不设拌合站，由于管道沿线主要为华北平原农业耕作区，管道施工作业带不可避免要占用永久基本农田。本工程开挖管沟过程中将表土堆放在作业带外侧，生土堆放在作业带里侧靠管沟处，待管道下井回填覆土，先生土后表土回填。本工程主体工程完工后及时进行土地复垦，复垦率为 100%，复垦完成后保证基本农田数量不减少，质量不降低，保证临时占用的耕地（含永久基本农田）恢复到原种植条件，不影响沿线区县基本农田保护任务。

本项目不涉及永久占地，临时占地手续正在办理。工程建设期间，施工作业带、施工场地等区域的土地利用会发生变化，施工结束后，通过临时占地植被恢复，工程临时占用的耕地、水域、草地均可恢复原状，对土地利用影响较小。本工程施工完成后，使用耕地的复垦为耕地确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外其他农用地的，恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。

综上所述，本项目的建设，满足《河北省临时用地管理办法》（冀自然资规〔2022〕2号）相关要求。

#### 2.9.2.8 与《河北省水污染防治条例》符合性分析

本项目自邱庄水库引水，输水管道沿线通过开挖的方式穿越还乡河、西干渠、沙流河等，工程与《河北省水污染防治条例》符合性分析见下表。

表 2.9-5 与《河北省水污染防治条例》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第十五条 饮用水水源一级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （二）从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由	本项目穿越邱庄水库饮用水水源一级保护区和二级保护区，工程主要供水目标为玉田县城居民生活用水和工业用水，属于与供水设施和保护水源相关的建设项目。项目施工期	符合

	县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	严格控制施工范围，不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、垃圾、粪便和其他废弃物，不在水源保护区内设置施工加工厂和油料库，不存在堆放化工原料、矿物、油类和其他有毒有害物质。	
2	第十六条 饮用水水源二级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； （二）从事网箱养殖等可能污染饮用水水体的活动。 已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		符合
3	第十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		符合
4	第十八条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。	本项目不在饮用水水源保护区内设置排污口。	符合
5	第二十二条 禁止下列污染地表水体和地下水体的行为： （一）向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液； （二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器； （三）向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水； （四）向水体排放含有不符合国家有关放射性污染防治规定和标准的低放射性物质的废水； （五）向水体排放未经消毒处理且不符合国家有关标准的含病原体的污水； （六）向水体倾倒、排放工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物； （七）将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （八）在河流、湖泊、运河、渠道、淀库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物； （九）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （十）有关法律法规规定的其他污染水体的行为。	本项目属于与供水设施相关的建设项目。不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、城镇垃圾和其他固体废物，本项目不设施工加工厂和油料库，没有法律规定的污染水体的行为。	符合

本项目与《河北省水污染防治条例》相符合。

### 2.9.2.9 与《河北省地下水管理条例》符合性分析

2018年9月，河北省人民政府颁布了《河北省地下水管理条例》，在地下水管理保护、修复地下水生态，促进地下水可持续利用方面提出了严格要求，规定了在地下水取水总量或地下水位接近控制指标的行政区域，应当限制审批建设项目新增取用地下水；对地下水取水总量或地下水位已经达到或者超过控制指标的行政区域，应当暂停审批建设项目新增取用地下水。

本项目不涉及地下水开采，不向地下水排放污染物，不涉及地下水饮用水水源保

护区，工程完成后能够减少玉田县地下水开采，工程与《河北省地下水管理条例》符合性分析见下表。

表 2.9-6 与《河北省地下水管理条例》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第三十条严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注，或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放污染物，防止造成地下水污染。	沉淀池、泥浆池，采用混凝土硬化作为保护层进行防渗，工程建设不会对地下水造成污染。	符合
2	第三十九条 县级以上人民政府应当加强南水北调工程、引黄工程和其他重点地表水水源工程建设，完善地表水置换地下水的输配水和人工回灌工程设施，扩大地表水供水范围。 县级以上人民政府水行政主管部门应当建立多种水源联合调度机制，科学利用水库调蓄水功能，合理配置、高效利用调入水、本地地表水和非常规水，减少地下水开采。	玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。2020年3月10日，唐山市推进华北地下水超采综合治理行动领导小组办公室印发了《关于转发河北省深入开展地下水超采综合治理工作方案的通知》，玉田县2020—2022年的地下水压采任务为1285万m <sup>3</sup> 。依据《河北省水资源统筹利用保护规划》《关于地下水超采综合治理的实施意见》，河北省水利厅要求省、市、县三级自下而上编制《地表水配置利用规划》，三级规划中均将《玉田县地表水配置工程》列入规划项目。 本项目的实施对于深化地下水压采，完成玉田县地表水水源置换，具有重要意义。	符合

本项目与《河北省地下水管理条例》相符合。

#### 2.9.2.10 与《河北省生态环境保护条例》符合性分析

工程与《河北省生态环境保护条例》符合性分析见下表。

表 2.9-7 与《河北省生态环境保护条例》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第十三条 编制土地利用有关规划和区域、流域、海域建设和开发利用规划以及有关专项规划，新建、改建、扩建对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。未依法进行环境影响评价的开发利用规划，不得组织实施；未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。 建设单位应当依法编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表，并按照国家规定报有审批权的生态环境主管部门审批或者备案。建设项目发生法定变动情形的，其环境影响评价文件应当依法重新报批或者审核。 在项目建设、运行过程中产生不符合经批准的环	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十一、水利 126 引水工程”，依法编制环境影响报告书。	符合

	境影响评价文件的情形的，建设单位应当依法组织环境影响后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。		
2	第三十四条 各级人民政府应当加强重点区域、重点流域、重点行业污染控制。 严格执行国家产业政策和准入标准，禁止新建、扩建高污染项目。鼓励和支持无污染或者低污染产业发展，提高资源利用效率，减少污染物排放。	本项目属于引水工程，不属于高污染建设项目，项目对环境的影响主要在施工期，在落实本报告提出的环境影响保护措施后，污染物不外排，对环境的影响可接受。本项目运行期无污染物排放。	符合
3	第三十七条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、固体废物以及噪声、辐射等对生态环境的污染和危害，不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标排放污染物。 空气质量不达标、水环境质量未达到控制要求的地区，应当严格控制建设项目新增重点污染物排放总量，按照国家和本省规定可以实行等量或者倍量替代。负责审批建设项目环境影响评价文件的部门和建设项目单位，应当向社会公开重点污染物总量替代情况，接受社会监督。 鼓励开展重点污染物排放总量指标交易。	项目对环境的影响主要在施工期，在落实本报告提出的环境影响保护措施后，污染物不外排，对环境的影响可接受。本项目运行期对环境的影响为泵站运行产生的噪声，在采取隔声减振措施后，对环境影响不大。	符合
4	第四十九条 排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的扬尘、餐饮油烟、放射性物质等对环境的污染和危害。	本报告已提出设置扬尘在线监测仪，雾炮、洒水降尘等扬尘污染防治措施。	符合
5	第五十条 县级以上人民政府应当严格控制工业污染、城镇生活污染、船舶污染，防治农业面源污染，推进生态治理和修复，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。 县级以上人民政府应当加强对南水北调以及其他饮用水水源保护，按照国家有关规定划定饮用水水源保护区，加强水源地生态涵养和治理修复，确保饮用水安全。	本项目属于引水工程，涉及邱庄水库饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区，符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关法律法规要求。	符合
6	第五十三条 县级以上人民政府及其有关部门应当加强土壤保护和合理利用，有效预防土壤污染。 对农用地实行分类管理，建立优先保护制度，严格风险管控措施，提升安全利用水平。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 对建设用地依法开展调查评估，严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。未按照规定开展调查评估和未达到土壤污染风险评估确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开	本项目管道开挖过程中会临时占用部分农用地，项目施工过程中无重金属和其他有毒有害物质排放，不会造成土壤污染。	符合

	工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。		
7	第五十四条 各级人民政府应当确定重点防控的重金属污染地区、行业和企业，加强对涉铅、镉、汞、铬和类金属砷等重金属加工企业的环境监管，防治重金属污染。 禁止在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属排放。	符合
8	第五十五条 产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者应当防止或者减少固体废物对生态环境的污染，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物.....	本项目生活垃圾和建筑垃圾经收集后合理处置，不倾倒、堆放、丢弃、遗撒。	符合
9	第五十六条 .....建设单位和施工单位应当采取措施，减少施工现场建筑垃圾的产生，并对建筑垃圾实施分类管理。	本项目产生的建筑垃圾，能回收的全部回收利用，不能回收的运至第三方渣土处置公司。	符合
10	第五十七条 排放环境噪声的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，使其排放的环境噪声符合国家和本省规定的排放标准。 在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，应当有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并提前二日公告附近居民。 在高考、中考等特殊时期，各级人民政府应当采取措施，制止产生噪声污染的活动。	本项目夜间停止施工。	符合

本项目与《河北省生态环境保护条例》相符合。

### 2.9.2.11 与《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》符合性分析

本项目位于河北省唐山市，根据《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》，唐山市属于京津冀及周边地区重点区域，工程与《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》符合性分析见表 2.9-8。

表 2.9-8 与《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	（十八）深化扬尘污染综合治理。 鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城	1、施工现场拟安装视频监控设备和扬尘在线设备，保证系统运行正常。 2、工程施工采取分段施工方式。 3、施工时临时堆料采用密目网苫盖，装卸采取雾炮	符合

	<p>达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>抑尘。</p>	
--	---	------------	--

本项目与《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》相符合。

### 2.9.2.12 与《河北省大气污染防治条例》符合性分析

工程与《河北省大气污染防治条例》符合性分析见下表。

表 2.9-9 与《河北省大气污染防治条例》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	<p>第三十七条 从事各类工程建设等施工活动以及物料运输、堆放和其他产生扬尘污染物的建设单位和施工单位，应当向所在地人民政府负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案，并采取有效措施防止产生扬尘污染。</p>	<p>本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），土方开挖、回填过程中会产生扬尘，施工前由建设单位和施工单位向当地人民政府负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案，在落实环评报告提出的扬尘污染防治措施后，不会产生扬尘污染。</p>	符合
2	<p>第三十八条 建设单位应当将施工扬尘污染防治费用纳入工程预算，并在施工合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，施工单位应当制定具体施工扬尘污染防治方案并负责实施。建设单位和施工单位应当遵守下列规定： （一）开工前，在施工现场周边设置围挡并进行维护；暂未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超过三个月未开工的，应当采取临时绿化等防尘措施； （二）在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息； （三）在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土； （四）施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施； （五）在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施； （六）装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施； （七）出现重污染天气状况时，施工单位应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工建设行为。</p>	<p>施工期洒水抑尘、道路清扫等空气质量保护措施已列入环境保护工程投资。 建设单位和施工单位在严格落实《河北省大气污染防治条例》和环评报告中的扬尘污染防治措施的前提下，扬尘污染防治方案切实可行，不会造成扬尘污染。</p>	符合

3	第四十一条 …… 运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的车辆应当密闭，物料不得沿途散落或者飞扬，并按照规定路线行驶。	本项目运输车辆全部密闭，按规定路线行驶，减少扬尘的产生。	符合
4	第四十三条 在用机动车船和非道路移动机械污染物排放，执行国家和本省规定的阶段性机动车船和非道路移动机械污染物排放标准。	本项目所用机动车和非道路移动机械，全部采用国家和河北省规定的符合污染物排放标准的车辆。	符合

本项目与《河北省大气污染防治条例》相符合。

### 2.9.2.13 与《河北省扬尘污染防治办法》符合性分析

根据《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号），水利工程施工应当参照前款第十六条城市规划区外公路建设施工规定执行，工程与《河北省扬尘污染防治办法》符合性分析见下表。

表 2.9-10 与《河北省扬尘污染防治办法》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
第十六条 城市规划区外公路建设施工，应当符合下列防尘要求： （水利工程施工应当参照前款规定执行）			
1	（一）结合季节特点、不同施工阶段，制定并实施相应的施工扬尘污染防治专项方案，并进行动态调整；	本项目已制定施工扬尘污染防治措施，减少扬尘的产生。	符合
2	（二）向线性工程主体作业区运输土方、材料的道路应当硬化并采取洒水等防尘措施；	工程运输管道充分利用现有道路，临时道路全部硬化，并定期洒水抑尘。	符合
3	（三）现场进行破碎或者截桩等易产生扬尘的施工作业时，应当采取洒水等防尘措施；	工程施工过程中，采取洒水、雾炮抑尘措施。	符合
4	（四）灰土、砂浆、沥青混凝土等采取厂拌，现场堆放的路基填料和施工材料，应当采取洒水、遮盖等防尘措施；	工程施工现场不设拌合站，均为直接外购，施工现场堆放材料采取洒水、遮盖等防尘措施	符合
5	（五）公路建设附属场（站）参照本办法关于物料堆场防尘要求实施；	工程不设站场。	符合
6	（六）法律、法规、规章规定的其他扬尘污染防治措施。	工程施工扬尘采取洒水抑尘、雾炮抑尘、设置洗车设施等扬尘污染防治措施。	符合
第十七条 堆放易产生扬尘物料的场所，应当符合下列防尘要求：			
7	（一）划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；	工程设置有施工作业带、施工道路，并设置明显界限，施工作业带用于临时放置渣土、管道等物料，及时清除散落的物料，保持区域整洁。	符合
8	（二）场地进行硬化处理，并及时清扫、清洗；	工程对施工道路、施工营地等进行硬化处理，并及时清扫，洒水降尘。	符合
9	（三）物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施，并采取遮盖、喷淋等防尘措施；	工程临时堆料场，设置高于堆存物料的围挡，并采取遮盖、喷淋等防尘措施。	符合

10	（四）露天装卸作业的，应当采取洒水等防尘措施，采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；	工程装卸作业采用雾炮、洒水抑尘。	符合
11	（五）出口应当硬化地面并设置车辆清洗保洁设施，车辆冲洗干净后方可驶出；	工程设置车辆清洗平台对运输车辆进行清洗。	符合
12	（六）同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，并与生态环境主管部门及其他负有扬尘污染防治监督管理职责的部门的监控设备联网，保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复；	施工现场拟安装视频监控设备和扬尘在线设备，且保证系统运行正常。	符合
13	（七）法律、法规、规章规定的其他扬尘污染防治措施。	工程施工扬尘采取洒水抑尘、雾炮抑尘、设置洗车设施等扬尘污染防治措施。	符合
14	任何单位和个人不得擅自在城市道路范围内和公共场地堆放易产生扬尘的物料。	工程不在城市道路范围内和公共场地堆放易产生扬尘的物料。	符合
第二十四条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等易产生扬尘污染物料的车辆，应当符合下列防尘要求：			
15	（一）依法安装、使用符合国家标准卫星定位系统、行驶记录仪，并保持号牌清晰；	工程运输车辆均依法安装、使用符合国家标准卫星定位系统、行驶记录仪，并保持号牌清晰。	符合
16	（二）建筑垃圾、工程渣土运输车辆应当持有城市管理等主管部门核发的核准文件；	建筑垃圾运输车辆应当持有城市管理等主管部门核发的核准文件。	符合
17	（三）通行限行区域或者路段时，应当随车携带公安机关交通管理部门核发的通行证，并按规定的时间、区域、路线、车速通行；	通行限行区域或者路段时，应当随车携带公安机关交通管理部门核发的通行证，并按规定的时间、区域、路线、车速通行。	符合
18	（四）装载物不得超过车厢挡板高度，并采取完全密闭措施，防止物料遗撒、滴漏或者扬散；	装载物不超过车厢挡板高度，并采取完全密闭措施，防止物料遗撒、滴漏或者扬散。	符合
19	（五）车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持车体整洁；	工程设置车辆清洗平台对运输车辆进行清洗。	符合
20	（六）法律、法规、规章规定的其他扬尘污染防治措施。	工程施工扬尘采取洒水抑尘、雾炮抑尘、设置洗车设施等扬尘污染防治措施。	符合
21	途经、停靠我省的货运列车，应当采取有效防尘措施，防止物料遗撒、扬散。	装载物不超过车厢挡板高度，并采取完全密闭措施，防止物料遗撒、滴漏或者扬散。	符合

本项目与《河北省扬尘污染防治办法》相符合。

#### 2.9.2.14 与《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》符合性分析

工程与《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》符合性分析见下表。

表 2.9-11 与《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	（十四）狠抓扬尘污染治理攻坚。聚焦施工工地、线性工程、裸露地块、闲置场院、露天矿山、城乡道路、平交路口、露天停车场、城乡结合部等重点领域区域开展扬尘治理攻坚，狠抓全域控尘。持续推广城区道路“水洗机扫”作业方式。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；城市和县城主要道路机械化清扫率保持 100%，平均降尘量不高于 5 吨/平方公里·月。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	1、工程施工扬尘采取洒水抑尘、雾炮抑尘、设置洗车设施等扬尘污染防治措施。 2、施工现场安装扬尘在线设备，保证系统运行正常。 3、工程设置有施工作业带、施工道路，并设置明显界线，施工作业带用于临时放置渣土、管道等物料，及时清除散落的物料，保持区域整洁。施工时临时堆料采用密目网苫盖。	符合

本项目与《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》相符合。

2.9.2.15 与《河北省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

工程与《河北省固体废物污染环境防治条例》符合性分析见下表。

表 2.9-12 与《河北省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	第三十条 本省推行生活垃圾分类制度。生活垃圾分类坚持政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜、简便易行的原则。	施工人员生活垃圾，经分类收集后，由环卫部门统一清运处置。	符合
2	第三十四条 产生、收集厨余垃圾的单位和其他生产经营者，应当将厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。厨余垃圾运输应当采用密闭的专用车辆。	施工人员产生的厨余垃圾由环卫部门采用专门的密闭车辆统一清运处置。	符合
3	第三十八条 工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，将建筑垃圾产生时间、地点、种类、数量和利用、处置方式等事项报项目所在地县级以上人民政府环境卫生主管部门备案。 工程施工单位应当及时清运施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，运输过程中应当使用安装定位装置的密闭式运输车辆，并按照规定的时间和路线运至指定场所进行利用或者处置。 禁止擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。	施工前，施工单位按照要求编制建筑垃圾处理方案并报人民政府环境卫生主管部门备案，施工过程中产生的建筑垃圾使用安装定位装置的密闭式运输车辆，按照规定的时间和路线运至指定场所进行利用或者处置。禁止擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。	符合

本项目与《河北省固体废物污染环境防治条例》相符合。

## 2.9.3 与相关规划符合性分析

### 2.9.3.1 与《全国主体功能区规划》符合性分析

2010年12月21日，国务院下发《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号），《全国主体功能区规划》是我国国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划。编制实施《全国主体功能区规划》，是深入贯彻落实科学发展观的重大战略举措，对于推进形成人口、经济和资源环境相协调的国土空间开发格局，加快转变经济发展方式，促进经济长期平稳较快发展和社会和谐稳定，实现全面建设小康社会目标和社会主义现代化建设长远目标，具有重要战略意义。

本项目位于环渤海地区中的京津冀地区，该区域位于环渤海地区的中心，包括北京市、天津市和河北省的部分地区。环渤海地区按开发方式属于优化开发区域，按开发内容属于城市化地区，主体功能为提供工业品和服务产品，其他功能为提供农产品和生态产品。不涉及国家重点生态功能区和国家禁止开发区域。

该区域的功能定位是：“三北”地区的重要枢纽和出海通道，全国科技创新与技术研发基地，全国现代服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心。

培育形成河北沿海发展带，使之成为区域新的增长点。推进曹妃甸新区、沧州渤海新区和北戴河新区建设，增强唐山、黄骅、秦皇岛的港口功能，带动临港产业和临港城区发展。

发展都市型现代农业，推进农产品加工业，建设现代化的农产品物流基地。

统筹区域水源保护和风沙源治理，在地下水漏斗区和海水入侵区划定地下水禁采区和限采区并实施严格保护，加强入海河流小流域综合整治和近岸海域污染防治，推进防护林体系建设，构建由太行山、燕山、滨海湿地、大清河、永定河、潮白河等生态廊道组成的网状生态格局。

符合性分析：玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。随着工业化、城镇化和农业现代化建设的深入推进，社会用水总量逐年增加，导致地下水位持续下降，地下水环境恶化，水资源短缺和地下水超采已成为制约玉田县经济社会发展的瓶颈。

本项目实施后将以滦河水和蓟运河水作为主水源，地下水作为应急备用水源，可提高玉田县城市供水的保障程度，确保供水安全。通过城乡供水水源置换，充分利用

外调水库水置换地下水，可以扭转玉田县过分依赖地下水的不利局面，保护、涵养地下水资源，并借此契机统筹全县供水，实现水资源优化配置。对于统筹区域水源保护，发展都市型现代农业是有利的，符合京津冀地区功能定位，与《全国主体功能区规划》相符合。

### 2.9.3.2 与《全国生态功能区划（修编版）》符合性分析

2015年11月23日，环境保护部和中国科学院在2008年印发的《全国生态功能区划》基础上，联合开展了修编工作，形成《全国生态功能区划（修编版）》。根据《全国生态功能区划（修编版）》，项目位于II-01-11冀东平原农产品提供功能区，见图2.9-1。

#### （一）农产品提供功能区

##### 1、主要生态问题：

农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。

##### 2、生态保护主要方向：

（1）严格保护基本农田，培养土壤肥力。

（2）加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。

（3）加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥。

（4）发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动。

（5）在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡；草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。

##### 符合性分析：

本项目通过修建输水管道，实现地表水配置，保障玉田县农业用水安全。工程与II-01-11冀东平原农产品提供功能区“加强水利建设，大力发展节水农业”相符合。

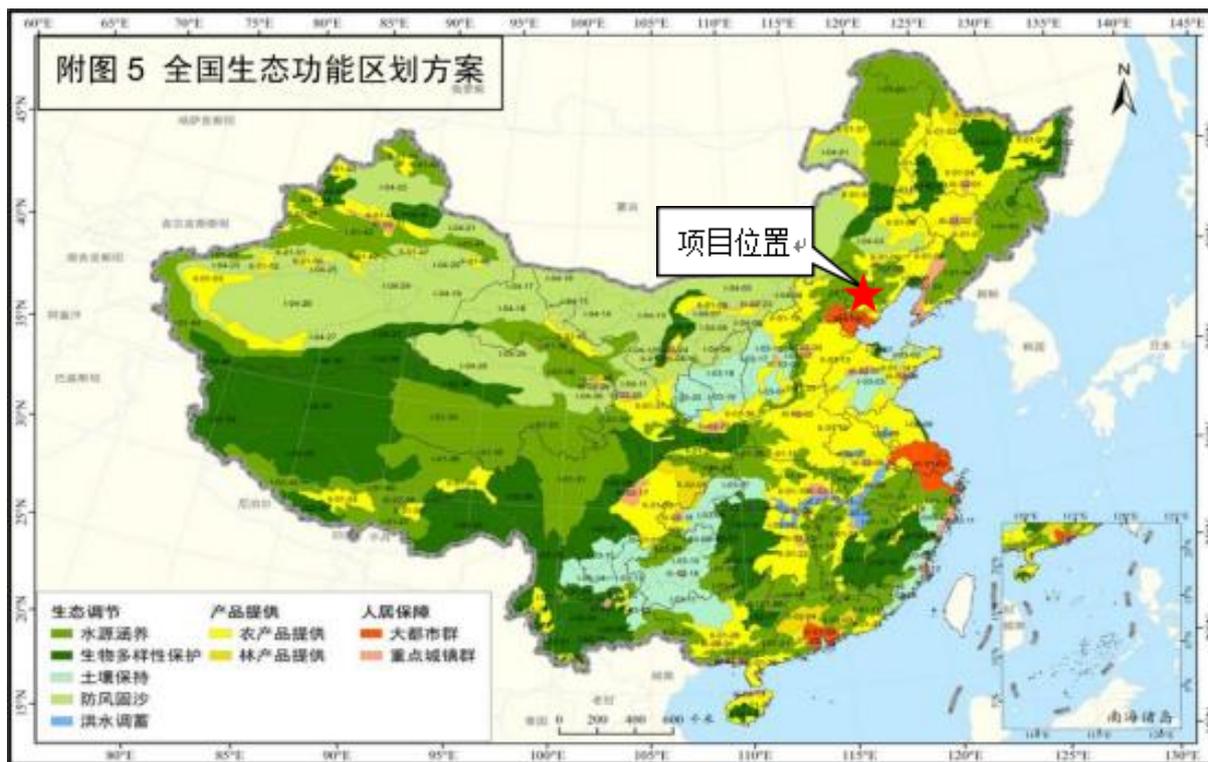


图 2.9-1 全国生态功能区划方案图

### 2.9.3.3 与《河北省主体功能区规划》符合性分析

河北省域国土空间划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）、禁止开发区域。本项目建设地点位于丰润区、遵化市，向玉田县供水，项目所在区域属于优化开发区域燕山山前平原地区。

根据冀政字〔2023〕53号文，2023年10月26日，河北省人民政府同意唐山市邱庄水库集中式饮用水水源保护区划分，邱庄水库集中式饮用水水源保护区成立于《河北省主体功能区划》之后，根据《河北省主体功能区划》，邱庄水库集中式饮用水水源保护区应属于禁止开发区域。

#### （一）优化开发区域——燕山山前平原地区

##### 1、功能定位

中国北方经济中心区的重要组成部分，我国开放合作的新高地，京津冀区域现代工业密集区、高新技术成果转化和先进装备制造业基地，河北省新型工业化基地。

##### 2、优化方向和重点

产业结构。促进与京津产业分工合作，增强唐山高新技术产业集聚和区域创新能力。以高端化、品牌化为方向，积极发展高加工度、高技术含量、高附加值产品，培育壮大战略性新兴产业，优化提升传统产业，大力发展先进装备制造业，做优做强钢

铁产业、建材产业。以现代服务业为重点，着力发展现代物流、信息服务、金融、会展经济、总部经济等高端服务业。以都市型农业为方向，改造传统农业，培育奶牛养殖核心区和乳品加工业基地，优化畜禽、蔬菜、果品生产，发展农产品精深加工。优化产业空间布局，建设丰润动车城、迁安高新技术和现代装备制造、开平现代装备制造等一批区域性特色产业聚集区，加快古冶资源枯竭城区接续产业的发展，促进产业向优势区域和园区集中。

城镇布局。完善城市功能，提升唐山中心城区文化、金融、科教、商贸综合服务功能和省域中心城市地位，强化丰润、古冶、开平区工业集聚功能，发挥南湖生态优势，加强城区生态功能区建设，打造生态宜居城市。加快迁安中等城市建设，加速遵化、滦县城区发展。

人口分布。充分发挥城市的人口集聚功能，引导重点生态功能区人口向城市转移，促进农村人口向城市集聚，减少区域内农村人口。

区域创新。加强区域创新能力建设，整合创新资源，依托科研院所、高等院校、骨干企业，建设一批国家、省级重点实验室和工程技术研发中心。积极引进国内外特别是京津地区优质教育资源，加强高层次、高技能人才培养。建立健全科技创新公共服务平台，增强区域自主创新能力。

基础设施。提高东西向综合运输通道的运输能力，全面加强南北向通港的综合运输通道建设。增强城际间客货运输能力，构建京唐、津唐、秦唐、承唐一小时交通圈。加强通讯、供水、环保等基础设施一体化建设。

生态建设和环境保护。高起点规划建设南湖城市生态中心区。加强邱庄、陡河水库等重要城市水源地保护，确保城市用水安全。保护和恢复滦河、陡河等河道生态功能。高标准建设水源涵养林、防风固沙林、生态公益林、通道防护林、城市防护林和农田防护林体系。治理采煤塌陷区、尾矿库和废石场，恢复矿山生态。加快重污染企业搬迁，深入开展空气污染综合整治，加强水、噪声、固体废弃物等污染治理。

## （二）禁止开发区域

### 1、功能定位

保护自然文化资源的重要区域，点状分布的生态功能区，珍贵植物基因资源保护地，保护粮食生产能力的重要区域。

### 2、发展方向

水源地保护区。依据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国环境保护法》

《河北省环境保护条例》，加大对城市集中式饮用水水源保护区的保护管理力度，加强水源地水质监测、环境保护能力和水源地达标建设。严厉查处各种危害饮用水源安全行为，限期拆除饮用水水源保护区内的违规建筑设施，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的项目，改建项目不得增加排污量。

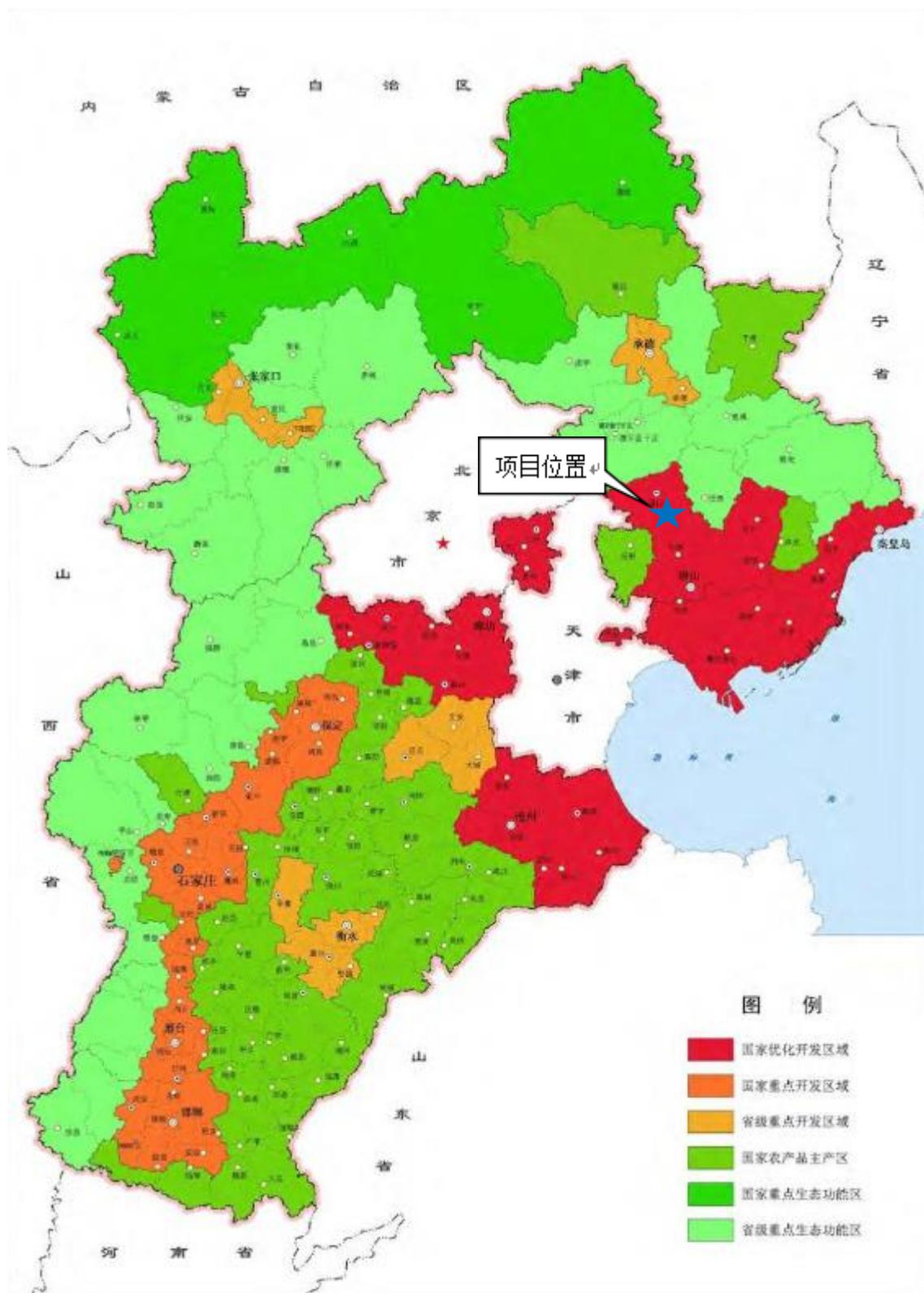


图 2.9-2 建设项目与河北省主体功能区划关系图

#### 2.9.3.4 与《河北省生态功能区划》符合性分析

根据《河北省生态功能区划》，河北省生态功能区共分为 4 大生态区，10 个生态亚区，31 个生态功能区，本项目工程位于唐山市丰润区和遵化市，向玉田县供水，根

据《河北省生态功能区划》，项目所在区域生态区为Ⅱ河北山地生态区，生态亚区Ⅱ1冀北及燕山山地森林生态亚区，生态功能区为Ⅱ1-4燕山山地南部林果与水土保持、水源涵养生态服务功能区。

#### （一）Ⅱ11-4:燕山山地南部林果与水土保持、涵养水源生态服务功能区

##### 1、自然概况

该生态功能区位于本亚区南部，南与河北平原生态区相连。行政区划包括承德地区的兴隆、滦平、承德县、平泉、宽城、青龙的部分或全部，唐山地区的遵化、玉田、丰润、唐山市、滦县、迁西、迁安部分地区，秦皇岛的卢龙、抚宁、昌黎、秦皇岛部分地区，15675.6km<sup>2</sup>。

本区植被以油松林、落叶栎林、次生白桦林、山杨林为主，灌草丛以荆条、酸枣、黄背草、白羊草等为主。1500m以上为亚高山植被，1000m以下的山坡为次生的灌丛草原。本区是河北省干鲜果品基地，主要盛产苹果、板栗、红果、山杏、核桃、大枣等。本区河流主要是滦河水系，主要有瀑河、洒河、长河、青龙河等。本区是潘家口水库、大黑汀水库、桃林口水库、洋河水库、丘庄水库、陡河水库等的上游水源地。

##### 2、生态问题

主要生态环境问题:①降水分布不均，调节能力较差，汛期洪水暴涨暴落，易造成下流洪水灾害；②春季干旱，径流少，不能满足用水需求，水资源紧张；③由于人为影响，植被覆盖度低，水土流失较为严重，淤塞河道和水库；④人口密集的城镇生态系统中，大气污染、水污染等生态环境问题日益突出；⑤本区矿产开采强度较高，矿山生态恢复较差，使植被破坏严重、水土流失加剧、河流污染严重。

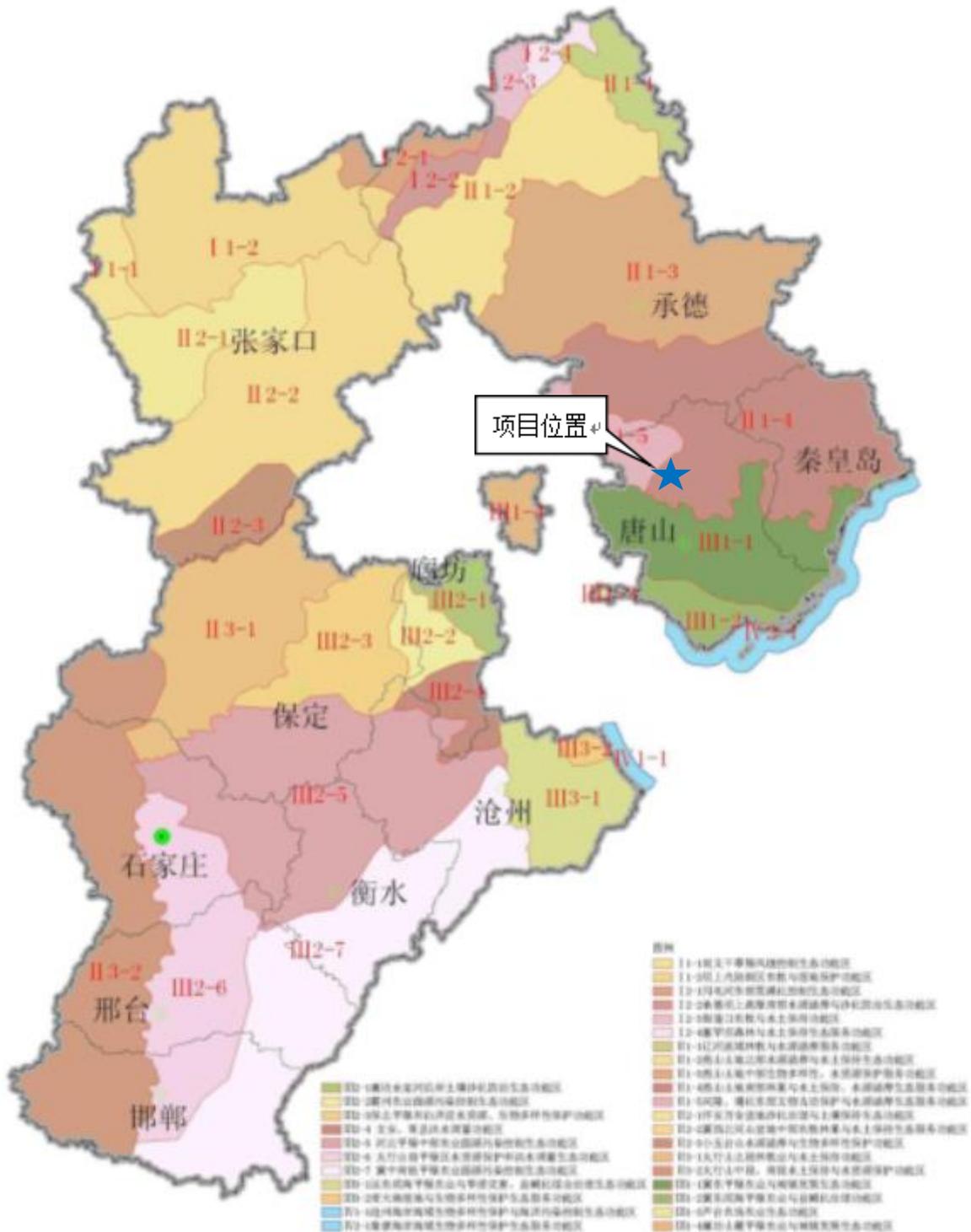
##### 3、保护目标

本区水资源保护服务功能重要性较高，水土流失敏感。其保护目标是：①保护现有植被，防治水土流失；②加强水源涵养林建设，保护水资源；③加强水资源保护，治理环境污染，改善城镇生态环境；④维持生物多样性。

##### 4、保护措施和发展方向

①本区土薄石多，首先应封山育林育草，营造水土保持林，采用“林、梯、坝”结合治理，控制水土流失。坡面种植橡树、椿树、刺槐等；沟谷内可种板栗、核桃、柿、杏、花椒、红枣等；用材林宜种栎类和油松；同时还适于发展苹果、梨、葡萄等。②加强水源地保护，加大潘家口水库、大黑汀水库上游及周边地区的水源涵养林建设

和天然林保护工作，保证各水库的水量、水质，充分发挥水源地生态服务功能。③结合生态示范区建设，加快退耕还林工作，提高植被覆盖率，保护生物多样性。④发展生态林业、生态农业、生态旅游及农林产品深加工工业，倡导区内实施生态工业，发展循环经济，积极治理城市与工业污染，提高区域生态系统服务功能；⑤加强矿山环境保护管理，落实生态恢复措施。



## 2.9.3.5 与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》符合性分析

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》，唐山市玉田县、遵化市、丰润区属于燕山——太行山生态涵养区。

规划要求——展望 2035 年，绿色发展内生动力显著增强，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护环境的能源结构、产业布局、空间格局加快形成，区域经济社会发展全面绿色转型。山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，区域生态环境质量根本好转，打造京津冀“绿色屏障”生态修复样板，成为全国生态环境显著改善示范区域。区域协同治污、合作共赢的制度体系基本形成，支撑能力大幅跃升，构建区域人与自然和谐发展的现代化建设新格局，京津冀生态环境支撑区功能定位基本实现。

工程与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》符合性分析见下表。

表 2.9-13 与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	燕山-太行山生态涵养区位于燕山和太行山山地，包括张家口、承德、唐山、秦皇岛、保定、石家庄、邢台、邯郸市的 56 个县（市、区），作为京津冀生态安全屏障，主体生态功能是涵养水源、保持水土、生态休闲。	项目位于河北省唐山市丰润区、遵化市，属于燕山-太行山生态涵养区。工程施工中落实各项生态环境保护措施，确保项目水土流失得到有效控制和减缓。	符合
2	实施面源污染防治攻坚。全面落实道路扬尘污染综合管控，城市道路实行“以克论净”。全面加强施工场地扬尘污染防治，做到“六个百分之百”。大型煤炭、矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物流输送系统封闭改造。	本项目生态环境保护措施章节已提出了扬尘污染防治措施，包括：施工道路进行路面硬化，运输车辆用苫布遮盖；设置洗车平台、道路洒水、清扫制度，降低道路扬尘污染；施工场地进行覆盖、洒水抑尘、及时清扫、恢复等防治，措施降低了施工扬尘的污染；施工现场设置了扬尘在线监测系统。	符合
3	健全建设项目环境影响评价会商机制。加强重大项目环境影响评价区域会商，以“三线一单”中管控清单作为具体区域、园区和单元项目准入的重要支撑，充分发挥生态环境准入清单编制及落实等方面的作用。在重大生产力布局调整和产业链重构等方面，全面深化与京津冀对接和合作，协同推动制定京津冀区域统一的限制、禁止、淘汰类产业目录，加强对高污染、高排放工业项目新增产能的协同控制。建设“绿岛”等共享治污设施。	本项目建设符合“三线一单”管控要求，项目不属于禁止、淘汰类产业，不是高污染、高排放工业项目。	符合

本项目与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》相符合

### 2.9.3.6 与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

工程与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见下表。

表 2.9-14 与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	强化扬尘精细化管理。建立健全绿色施工标准和扬尘管控体系，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，将绿色施工纳入企业资质评价、生态环境信用评价。加强城市道路低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，实施渣土车密闭运输，完善降尘监测和考评体系。城市裸露地面、粉料类物料堆放及大型煤炭和矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的大型煤炭和矿石码头等干散货码头堆场实施全封闭改造。强化重点时段秸秆焚烧专项整治，完善秸秆焚烧视频监控系统点位建设，基本实现全省涉农区域全覆盖。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。	工程临时道路路面硬化，设置洗车平台、道路洒水、清扫制度，降低道路扬尘污染；施工场地进行覆盖、洒水抑尘、及时清扫、恢复等防治，措施降低了施工扬尘的污染；施工现场设置扬尘在线监测系统。	符合
2	保障饮用水水源安全。加快城市水源地规范化建设，推进县级及以上地表水型集中式饮用水水源一级保护区隔离防护工程实施。开展重要饮用水水源地安全评估，加强地表水型饮用水水源地预警监控能力建设，建立健全部门监测数据共享机制。加强农村饮用水水源水质监测。定期监（检）测、评估饮用水水源、供水单位出水和用户水龙头出水水质状况，推进饮用水水源水质生物综合毒性自动预警监测。加强南水北调配套输水工程管护，保障引水安全。到 2025 年，完成乡（镇）级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标，县级及以上城市饮用水水源水质达标率达到 100%。	工程涉及邱庄水库饮用水水源保护区，自邱庄水库引水玉田县，属于引水工程，不会对饮用水水源保护区造成不利影响。	符合

本项目与《河北省生态环境保护“十四五”规划》相符合。

### 2.9.3.7 与《唐山市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

工程与《唐山市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见下表。

表 2.9-15 与《唐山市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	加强非道路移动源污染防治 全面实施非道路移动机械第四阶段排放标准。加快老旧工程机械淘汰，具备条件的更换国三及以上排放标准的发动机。调整完善并公布禁止使用高排放非道路移动机械的区域。按法规要求实施船舶发动机第二阶段标准和油船油气回收标准。港口、机场、铁路货场、物流园区开展非道路移动机械低排放控制区建设，推动非道路移动机械实现零排放或近零排放。落实非道路移动机械使用登记管理制度，消除工程机械冒黑烟现象。	本项目不涉及港口、机场、铁路货场、物流园区等，施工过程中采用的非道路移动机械全部为符合政府规定的国三及以上排放标准的发动机。	符合

2	<p>实施扬尘精细化管理 建立健全绿色施工标准和扬尘管控体系，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，将绿色施工纳入企业资质评价、生态环境信用评价。加强城市道路低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，实施渣土车全封闭运输，完善降尘监测和考评体系。城市裸露地面、粉料类物料堆放及大型煤炭和矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的大型煤炭和矿石码头等干散货码头堆场实施全封闭改造。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。</p>	<p>工程临时道路路面硬化，设置洗车平台、道路洒水、清扫制度，降低道路扬尘污染；施工场地进行覆盖、洒水抑尘、及时清扫、恢复等防治，措施降低了施工扬尘的污染；施工现场设置扬尘在线监测系统。在采取本报告提出的环境保护措施后，能够对扬尘实行有效控制。</p>	符合
3	<p>建立健全“三水”统筹管理机制 实行水资源消耗总量和强度双控，确立水资源开发利用和用水效率控制红线，实施流域生态环境资源承载力监测预警管理，到 2025 年，单位地区生产总值用水量下降 15%。优化配置水资源，加快构建以滦河水为核心、以引滦入唐工程为主干的树状地表水供水网络，努力打造地表水、非常规水和地下水水资源调配体系。建立水资源、水生态和水环境监测评价体系，探索推进开展重要河（湖）库水生态环境评价。完善涉水工程项目建设管理制度，开展环境污染风险评估。推进地表水与地下水协同防治，以傍河型地下水饮用水水源地为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等污染源对地表水的环境风险管控。</p>	<p>本项目建成后，能有效打造玉田县地表水和地下水水资源调配体系，工程通过自邱庄水库引水，能够缓解玉田县用水需求，减少地下水的开采，符合“规划”要求。</p>	符合
4	<p>全力保障饮用水水源安全 持续开展集中式饮用水水源保护区规范化建设，完善县级及以上地表水型饮用水水源一级保护区隔离防护设施，推进农村“千吨万人”集中式饮用水水源保护区标识标牌建设，编制《唐山市集中式饮用水水源地环境保护规划》。每年开展集中式饮用水水源地环境基础调查与评估，加强地表水型饮用水水源地预警监控能力建设，建立健全部门监测数据共享机制。加强农村饮用水水源水质监测。定期监（检）测、评估饮用水水源、供水单位出水 and 用户水龙头出水水质状况，推进饮用水水源水质生物综合毒性自动预警监测。到 2025 年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区勘界立标。县级及以上城市饮用水水源水质达标率达到 100%。</p>	<p>本项目涉及邱庄水库饮用水水源保护区，不涉及其他集中式饮用水水源保护区和农村“千吨万人”集中式饮用水水源保护区。 本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，符合饮用水水源保护区保护要求。</p>	符合

本项目与《唐山市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

### 2.9.3.8 与《河北省水安全保障“十四五”规划》符合性分析

工程与《河北省水安全保障“十四五”规划》符合性分析见下表。

表 2.9-16 与《河北省水安全保障“十四五”规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	（一）地下水超采综合治理 按照《关于进一步加强生态文明建设深入开展地下水超采综合治理的实施意见》，继续推进“节、引、调、补、蓄、管”六大措施，推动水源置换向农村和工业延伸、农业节水向结构调整转变、管理体制创新向深度广度拓展，构建地表水科学配置高效利用、地下水严格管控减量开采、生活生产用水有效保障节约使用、生态用水多源统筹满足重点的水源供给和使用格局，依法依规关停管控取水井，严格限制地下水超采，加大河湖补水力度，持续回补地下水，压减剩余的地下水超采量 16.2 亿立方米，全面实现地下水采补平衡。	玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。为保证地下水压采，玉田县需要完成县城生活饮用水地表水源置换，并将平原区农村生活用水水源置换一并谋划。建设玉田县地表水配置工程主管道工程，迫在眉睫。	符合

本项目与《河北省水安全保障“十四五”规划》相符合。

### 2.9.3.9 与《河北省水资源统筹利用保护规划》符合性分析

工程与《河北省水资源统筹利用保护规划》符合性分析见下表。

表 2.9-17 与《河北省水资源统筹利用保护规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	持续推进地下水超采综合治理。巩固地下水超采综合治理试点成果，以深层地下水超采区和雄安新区周边为重点，持续落实“节、引、蓄、调、管”等综合措施，充分发挥已建工程效益，逐步实现压采目标。到 2020 年，全省压采率不低于 85%，冀西北坝上地区、雄安新区率先实现采补平衡；2030 年全面实现地下水采补平衡。进一步加强地下水保护和涵养，有条件的浅层地下水漏斗区探索实施地下水回灌补源，提高地下水调蓄能力。	玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。为保证地下水压采，玉田县需要完成县城生活饮用水地表水源置换，并将平原区农村生活用水水源置换一并谋划。建设玉田县地表水配置工程主管道工程，迫在眉睫。	符合

本项目与《河北省水资源统筹利用保护规划》相符合。

### 2.9.3.10 与《河北省水网建设规划》符合性分析

2024 年 3 月 9 日，河北省水利厅下发了《河北省水利厅关于印发〈河北省水网建设规划〉的通知》，批复文号冀水规计〔2024〕14 号，根据《河北省水网建设规划》，玉田县引水项目已列入河北省水网分区水网布局和重大工程中，本项目属于玉田县引水的一部分，为玉田县境外主管道工程，工程与《河北省水网建设规划》符合性分析见下表。

表 2.9-18 与《河北省水网建设规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	二、总体要求与布局（五总体布局）3、分区水网布局	本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程）自邱庄水库	符合

	<p>冀东北区：以滦河及冀东沿海诸河为基础，潘家口、双峰寺、桃林口等水库为重要调蓄结点，以引滦入唐扩面增量供水、北戴河供水保障工程、桃林口水库供水、引青济秦、昌黎县供水、<b>玉田县引水</b>等工程为输配水通道，因地制宜加快推进区域内联网补网，适度加强滦河水系开发利用，加快构建冀东北地区水网格局，优化水资源空间配置，畅通行洪排涝通道，推进规模化供水和城乡供水一体化，保障承德、唐山、秦皇岛地区水安全。</p>	<p>向玉田县输水，优化水资源空间配置，保障玉田县地区水安全，与玉田县引水工程输配水通道的分区水网布局相符合。</p>	
2	<p>八、重大工程与行动（一）重大工程 3、冀东水资源配置工程以滦河、洋河为主要水源，实施桃林口、洋河和石河等已建水源工程扩建，谋划新建引滦入唐扩面增量供水、北戴河供水保障工程、桃林口水库供水、<b>玉田县引水</b>、昌黎县供水等区域引水工程及配套设施建设，构建冀东水资源配置工程网，完善唐山和秦皇岛供水工程体系，解决地下水超采问题，高质量保障区域供水安全。</p>	<p>本项目为自邱庄水库向玉田县引水，解决玉田县地下水超采问题，符合构建冀东水资源配置工程网的要求。</p>	符合



图 2.9-4 河北省水资源配置工程布局图

## 2.9.3.11 与《唐山市水网建设规划》符合性分析

2024年9月，唐山市水利局组织编制《唐山市水网建设规划》，其中玉田县邱庄水库引水工程已被列入总体要求和工程建设中，本项目属于玉田县引水的一部分，为玉田县境外主管道工程，工程与《唐山市水网建设规划》符合性分析见下表。

表 2.9-19 与《唐山市水网建设规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	二、总体要求（六）市级水网“纲、目、结” 2、“目”。将青龙河、冷口沙河、澈河、长河、清河、溯河、小青龙河、双龙河、小戟门河、西排干、津唐运河、双城河、黎河、沙河（州河）、泥河 15 条主要行洪或排涝河流和中心城区诸河（包括规划新城排水渠），滦河下游、陡河、上关、般若院、东风、芦台、汉沽和玉田平原（规划）8 处大中型灌区，沿海地区桃林口水库供水工程（规划）、曹妃甸工业区供水、乐亭浩淼供水、丰南南堡等工业区供水、引邱入城、 <b>引邱入玉（规划）</b> 、水平口玉田供水（规划）7 条重要区域引调水工程，沿海地区闭合的防潮海堤作为唐山市级水网之“目”。	本项目自邱庄水库引水至玉田县，响应了唐山市市级水网中提到的引邱入玉（规划），与水资源优化配置要求相符合。	符合
2	玉田县利用邱庄水库和遵化沙河（州河）水源，规划建设 <b>玉田县邱庄水库引水工程（引邱入玉）</b> 和沙河水平口玉田县引水工程（引州入玉）。 专栏 2——西线主要供水工程 1. 玉田县邱庄水库引水工程（引邱入玉） 引邱入玉工程利用泵站自邱庄水库引水，建设取水口至玉田县城的主管线及向重要区域的 4 条支管线，近期设计供水规模 3000m <sup>3</sup> /a；置换玉田县城、玉田县农产品加工园区、杨家套散水头纸业聚集区、郭家屯工业区、鸦鸿桥镇、高铁新城和窝洛沽镇生活、工业用水。展望远景规划为城乡饮用水地表水供水一体化提供水源。	玉田县地表水配置工程（主管道工程）的实施符合水资源优化配置原则，符合“合理开发地表水，控制开采地下水，充分利用非常规水源，协同多种水源，加强互联互通、联调联供，有效提升输配水系统效率”的要求	符合

### 唐山市水资源配置工程布局图



图 2.9-5 《唐山市水网建设规划》水资源配置工程布局图

#### 2.9.3.12 与《玉田县水网建设规划》符合性分析

根据《玉田县水网建设规划》，玉田县地表水配置工程已被列入规划布局和主要任务中，本项目属于玉田县地表水配置工程中的一部分，为玉田县境外主管道工程，工程与《玉田县水网建设规划》符合性分析见下表。

表 2.9-20 与《玉田县水网建设规划》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
----	----	-----	-----

1	<p>一、基础条件（三）存在问题 2、城乡供水</p> <p>玉田县生产、生活用水只有少量的地表水源可利用，缺水部分只能靠超采地下水来维持，全县地下水大部分处于超采状态，其中南部地区已列为深层地下水严重超采区。水资源的短缺严重制约着玉田县经济社会的快速发展。随着国民经济的发展和企业数量的增加，用水量将加速扩大，玉田县的水资源供需矛盾也将越来越突出。为了更好地服务于经济发展且保持水资源的可持续利用，必须从外部引调水，才能从根本上解决用水问题。</p>	<p>本项目的实施，能够解决玉田县地下水超采问题，与“必须从外部引调水”相符合。</p>	符合
2	<p>三、规划布局（一）城乡供水</p> <p>以邱庄水库为枢纽，以分配给玉田县的引滦水指标为水源，利用邱庄水库已有取水泵站引调来自引滦入唐工程的滦河水，向西引至玉田县城，呈放射状将水输送至全县各个用水聚集区，用以置换地下水开采，实现压减地下水开采量。近期 2025 年引入滦河水量 3000 万 m<sup>3</sup>/a，远期 2035 年引入滦河水量 6000 万 m<sup>3</sup>/a。</p>	<p>《玉田县水网建设规划》中关于本项目规划情况。</p>	符合
3	<p>四、主要任务（一）完善水资源配置和供水保障体系 1、引调水工程①主管线</p> <p>主管线自邱庄水库新建取水泵站至玉田县城，引水终点为新建第一水厂，位于 102 国道与玉滨公路交叉口东南角，近期供水规模为 3000 万 m<sup>3</sup>/a，远期视分配水指标情况和需水情况提升至 6000 万 m<sup>3</sup>/a，为节约工程投资，管线按远期规模 6000 万 m<sup>3</sup>/a 一次性建设。泵房土建部分也一次性建成，机电设备按近期 3000 万 m<sup>3</sup>/a 考虑，只安装 3 台水泵，主管线引水至玉田新建县城净水厂（本工程投资不包括水厂费用）。再由净水厂通过管道输送至转输第一水厂、转输第二水厂（本工程投资不包括连接费用）。水厂应与管道同步建设，同步竣工投入使用。</p>	<p>玉田县地表水配置工程（主管道工程）设计批复工程内容：工程引水规模为每年 6000 万 m<sup>3</sup>，利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵（3 台 280kW 高压水泵和 1 台 90kW 低压水泵）及其配套附属设施；新建输水主管线（玉田县境外）28.32km，采用双管同沟敷设；管材为 DN1100 涂塑复合钢管，工作压力 1.0MPa；配套建设管道沿线各类井室、穿越构筑物等。</p>	符合

### 2.9.3.13 与《唐山市地表水配置利用规划》符合性分析

#### 六、地表水利用（一）完善城镇供水工程体系（12）玉田县

玉田县主要利用自邱庄水库引滦河水，通过实施玉田县城乡供水水源置换工程，为玉田县城、后湖工业区、玉田县农产品加工园区、杨家套散水头纸业聚集区、郭家屯工业区、鸦鸿桥镇、高铁新城、窝洛沽镇以及玉田县西部氟超标的 71 个村庄供给生活、工业用水。

玉田县城乡供水水源置换工程自邱庄水库引水，取水工程利用遵化市东风灌区输水隧洞，在输水洞出口取水；建设取水口至玉田县城的主管线以及向各重要区域的 4 条支管线，管道全长 99 公里；改造玉田县城水厂、第二水厂和第三水厂为地表水厂，新建陈家铺水厂，总供水规模为 19 万立方米每天；配水主要利用现有配水工程，西部

氟超标的 71 个村庄建设 57 公里的农村配水管道。

工程总投资 100714 万元，预计于远期实施，可新增供水能力 3000 万立方米每年。

符合性分析：

本项目玉田县地表水配置工程已列入《唐山市地表水配置利用规划》，本项目属于玉田县地表水配置工程的一部分，为玉田县境外主管道工程，根据玉田县地表水配置工程（主管道工程）设计批复工程内容：

工程引水规模为每年 6000 万  $m^3$ ，利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵（3 台 280kW 高压水泵和 1 台 90kW 低压水泵）及其配套附属设施；新建输水主管线（玉田县境外）28.32km，采用双管同沟敷设；管材为 DN1100 涂塑复合钢管，工作压力 1.0MPa；配套建设管道沿线各类井室、穿越构筑物等。核定工程概算总投资 66814.6 万元。

#### 2.9.3.14 与《河北省国土空间规划（2021—2035 年）》符合性分析

2023 年 12 月 9 日，国务院以国函〔2023〕141 号批复了《河北省国土空间规划（2021—2035 年）》。工程与《河北省国土空间规划（2021—2035 年）》符合性分析见下表。

表 2.9-21 与《河北省国土空间规划（2021—2035 年）》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	优先划定耕地和永久基本农田保护红线。现状耕地应划尽划、应保尽保，优先确定耕地保护目标。永久基本农田原则上应在纳入耕地保护目标的可长期稳定利用耕地上划定，将重要农产品生产基地、高标准农田、蔬菜生产基地、农业科研与教学试验田、土地综合整治新增加耕地等优先划入永久基本农田，实行特殊保护。全省耕地集中分布在燕山—太行山山前平原、黑龙港中部平原、冀西北盆地等区域。各市应严格按照全省分解下达指标要求足额划定耕地和永久基本农田，耕地和永久基本农田一经划定，严格实施耕地用途管制，未经批准不得擅自调整。	本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），通过地表水置换，能够缓解玉田县地下水超采的问题，本项目无永久占地，临时占地无法避让永久基本农田，施工结束后临时占地进行植被恢复，工程临时占用的耕地可恢复原状，对土地利用影响较小。本工程施工完成后，建设单位拟按照临时用地要求拆除临时建（构）筑物，使用耕地的复垦为耕地确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外其他农用地的，恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。	符合
2	科学划定生态保护红线。将整合优化后的自然保护区，生态功能极重要、生态极脆弱区域，具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红	本项目主体工程和临时工程均不涉及生态保护红线。	符合

	<p>线，统筹增强水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性和海岸防护等生态系统服务功能。全省生态保护红线集中分布在燕山-太行山、坝上高原、渤海近岸海域及具有重要生态价值的平原河湖等区域。严格控制人为活动尤其是开发建设对生态系统的破坏和扰动，按照国家要求实施生态保护红线管控。</p>		
3	<p>合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，坚持正向约束与反向约束相结合，以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口经济现状分布与增长趋势、城镇发展阶段和发展潜力，合理划定城镇开发边界。严格控制城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑有序的城镇空间格局，优先保障国家和省级、市级政府确定的重大建设项目用地，支持北京非首都功能疏解重要承接平台建设，引导城镇建设用地向都市圈、中心城市、省级以上开发区、城镇发展轴集聚，防止城镇无序蔓延。在城镇开发边界内划定城镇集中建设区、城镇弹性发展区、特别用途区。城镇集中建设区重点保障生产生活和空间需求，城镇弹性发展区重点应对发展的不确定性，特别用途区重点用于与城镇关联密切的生态涵养、休闲游憩、防护隔离、自然和历史文化保护等功能。各市应严格按照“三区三线”划定成果，实施城镇开发边界管理。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。严格城镇开发边界外的空间准入，原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。城镇开发边界一经划定，原则上不得调整，因国家重大战略调整、国家重大项目建设、行政区划调整等确需调整的，按国土空间规划修改程序进行。</p>	<p>本项目为管道工程，不涉及城镇开发边界。</p>	<p>符合</p>
4	<p>第四节 推进地下水超采综合治理 支持地表水源置换。统筹生活、生产和生态用水需求，优化配置南水北调、引黄和本地地表水，推动生产生活水源置换。充分利用引黄水、南水北调东线一期北延应急供水和引滦水，有序有效替代地下水开采。保障南水北调受水区农村生活水源、城市工业水源置换工程配套设施建设需求，推进水源置换。保障南水北调非受水区水源置换配套设施空间需求，支持唐山、秦皇岛等利用滦河和水库水实现水源置换。</p>	<p>玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。为保证地下水压采，玉田县需要完成县城生活饮用水地表水源置换，并将平原区农村生活用水水源置换一并谋划。建设玉田县地表水配置工程主管道工程，迫在眉睫。</p>	<p>符合</p>

### 2.9.3.15 与《唐山市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

《唐山市国土空间总体规划（2021—2035年）》是全市国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，是全市空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图。规划统筹发展和安全，立足唐山加快实现“三个努力建成”目标任务，整体谋划全市国土空间

开发保护新格局，对其他规划涉及的开发保护活动提供指导和约束，具有战略性、综合性、基础性、约束性、实施性，是各类开发保护建设活动的基本依据。

### 1、水资源开发利用

强化水资源刚性约束，提高水资源利用效率，以水资源承载能力优化生产生活布局，加大沿海工业园区海水淡化使用力度。实施严格的水资源管理制度，到 2035 年，用水总量控制在 30.45 亿立方米以内，其中地下水开采总量控制在 12.49 亿立方米以内。

优化供水结构和用水结构，推动农业节水，提升农业灌溉效率。推进工业节水，优化产业空间布局，控制生态脆弱、严重缺水和地下水超采区新建、改建、扩建高耗水项目。加强城镇节水，实施城市供水管网改造。推动非常规水资源利用，有序压减地下水超采。

利用滦河实现水源置换，开展地下水超采地区治理工作。推进地表水置换工程，建设完善引滦入唐系列、桃林口水库系列等地表水供水工程，建设一批再生水、海水淡化水等非常规水源供水工程，有序关停地下水水源井，非枯水年积极使用地表水作为主要供水水源，降低地下水使用量。开辟邱庄水库作为中心城区应急备用水源，划定水源保护区范围。开展海绵城市建设，提高雨水资源化利用水平，加大再生水回用量，鼓励发展再生水利用，实施道路浇洒、绿化灌溉、供热、工业冷却水等方面的自来水替换工作，充分利用雨水、再生水等非常规水资源，逐步改善路北、路南、开平南部、丰润中东部浅层地下水超采状况。加大海水淡化水开发力度，落实高效节水灌溉、河渠清淤疏浚、水系连通、坑塘清淤扩容等治理措施，逐步提高丰南东南沿海、曹妃甸西南地区深层地下水水位。提升地下水监控能力，对地下水水位、水量动态监控。

符合性分析：玉田县是水资源严重短缺地区，长期依靠透支、超采地下水支撑经济社会发展，引发地下水位下降、河道断流、地面沉降等一系列生态环境问题。为保证地下水压采，玉田县需要完成县城生活饮用水地表水源置换，并将平原区农村生活用水水源置换一并谋划。建设玉田县地表水配置工程主管道工程，迫在眉睫。

玉田县地表水配置工程（主管道工程）设计批复工程内容：工程引水规模为每年 6000 万  $m^3$ ，利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵（3 台 280kW 高压水泵和 1 台 90kW 低压水泵）及其配套附属设施；新建输水主管线（玉田县境外）28.32km，采用双管同沟敷设；管材为 DN1100 涂塑复合钢管，工作压力 1.0MPa；配套建设管道

沿线各类井室、穿越构筑物等。

## 2、统筹划定三条控制线

按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。

永久基本农田：为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。

生态保护红线：生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。

城镇开发边界：在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、城镇功能为主的区域边界。

符合性分析：本项目为引水工程，无永久占地，临时占地无法避让永久基本农田，建设单位已在办理临时用地手续。施工结束后对临时占地进行植被恢复，工程临时占用的耕地可恢复原状，对土地利用影响较小。本项目不占用生态保护红线，距离最近生态保护红线——燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线 19m，在采取防护措施后，不会对生态保护红线造成不利影响。

综上所述本项目与《唐山市国土空间总体规划（2021—2035年）》水资源开发利用要求相符合。

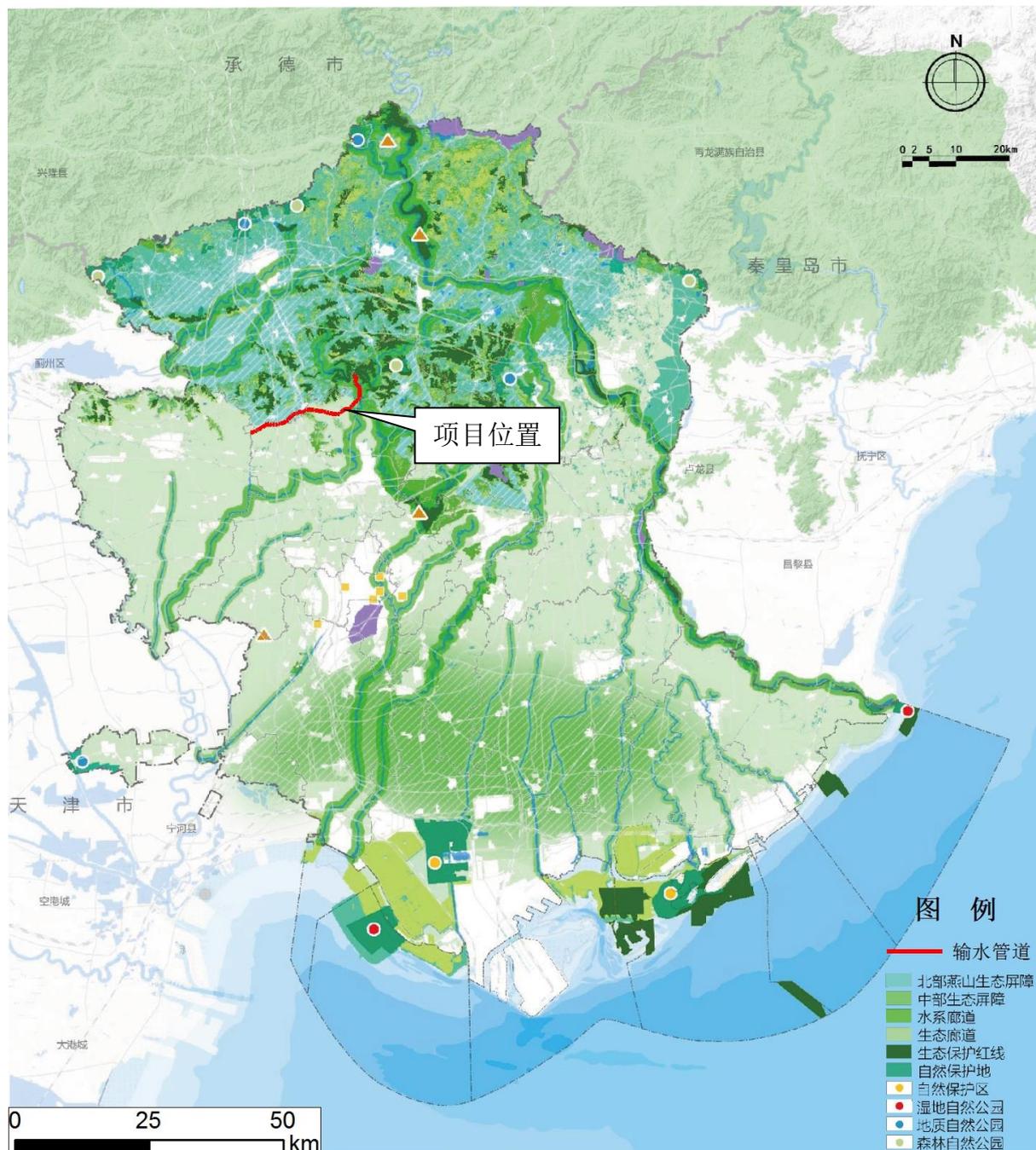


图 2.9-6 本工程与唐山市国土空间规划的关系

2.9.3.16 与《唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035 年）》《遵化市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的符合性分析

2023 年 3 月 29 日，唐山市人民政府分别以唐政字（2024）23 号文、唐政字（2024）31 号文对《唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《遵化市国土空间总体规划（2021—2035 年）》进行了批复。

1、与《唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

表 2.9-22 与《唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	<p>第 25 条 优先划定耕地和永久基本农田保护红线 落实耕地和永久基本农田保护任务，保障国家粮食安全和重要农产品有效供给。坚持现状耕地应保尽保、应划尽划，将种植条件好、集中连片、水利设施与水土保持良好的优质耕地划入永久基本农田。全域确定耕地保护目标不低于 87.89 万亩（其中丰润区 82.88 万亩、高新区 5.01 万亩），划定永久基本农田 77.42 万亩（其中丰润区 74.74 万亩、高新区 2.68 万亩）。耕地集中分布在西南部和东北部。</p> <p>严格实施耕地用途管制，对永久基本农田实施特殊保护。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物；严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带；严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。</p>	<p>本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），通过地表水置换，能够缓解玉田县地下水超采的问题，本项目无永久占地，临时占地无法避让永久基本农田，施工结束后临时占地进行植被恢复，工程临时占用的耕地可恢复原状，对土地利用影响较小。本工程施工完成后，建设单位拟按照临时用地要求拆除临时建（构）筑物，使用耕地的复垦为耕地确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外其他农用地的，恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。</p>	符合
2	<p>第 26 条 科学划定生态保护红线 将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要区、生态极脆弱区，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。全区生态保护红线不低于 58.11 平方千米。</p> <p>生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相应法律法规执行。</p>	<p>本项目不占用生态保护红线，距离最近生态保护红线——燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线 19m，在采取防护措施后，不会对生态保护红线造成不利影响。</p>	符合
3	<p>第 27 条 合理划定城镇开发边界 在优先划定耕地和永久基本农田、科学划定生态保护红线的基础上，顺应自然地理格局，避让自然灾害高风险区域等，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，合理划定城镇开发边界，管控城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑的城镇空间格局。全域城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.56 倍以内，不得擅自突破。</p> <p>城镇开发边界内的建设活动，实行“详细规划+规划许可”的管制方式。城镇开发边界外的建设活动，按照主导用途分区，实行“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的管制方式，不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。</p>	<p>本项目为管道工程，不涉及城镇开发边界。</p>	符合
4	<p>第 52 条 加强水源地保护 依法划定饮用水水源保护区，按照水源地保护相</p>	<p>本项目穿越邱庄水库饮用水水源一级保护区和二级保护区，</p>	符合

	<p>关要求，严格保护邱庄水库、陡河等地表水水源地及地下水水源地，严控新增地下水集中式饮用水水源地。</p> <p>丰润区内一级水源保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，应责令拆除或关闭，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或其他可能污染饮用水水体的活动。二级水源保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，应责令拆除或关闭，从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。</p>	<p>工程主要供水目标为玉田县城乡居民生活用水和工业用水，属于与供水设施和保护水源相关的建设项目。项目施工期严格控制施工范围，不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、垃圾、粪便和其他废弃物，不在水源保护区内设置施工加工厂和油料库，不存在堆放化工原料、矿物、油类和其他有毒有害物品。</p>	
--	---	---	--

2、与《遵化市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

表 2.9-23 与《遵化市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	<p>第 19 条 优先划定耕地和永久基本农田保护红线落实耕地和永久基本农田保护任务，保障国家粮食安全和重要农产品有效供给。坚持现状耕地应保尽保、应划尽划，将种植条件好、集中连片、良好水利设施与水土保持条件的优质耕地划入永久基本农田。全市确定耕地保护目标不低于 38.26 万亩，划定永久基本农田 34.49 万亩。全市耕地与永久基本农田集中分布在北川、南川平原。</p> <p>严格实施耕地用途管制，对永久基本农田实施特殊保护。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物；严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带；严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。</p>	<p>本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），通过地表水置换，能够缓解玉田县地下水超采的问题，本项目无永久占地，临时占地必须且无法避让永久基本农田，施工结束后临时占地进行植被恢复，工程临时占用的耕地可恢复原状，对土地利用影响较小。本工程施工完成后，建设单位拟按照临时用地要求拆除临时建筑（构）筑物，使用耕地的复垦为耕地确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外其他农用地的，恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。</p>	符合
2	<p>第 20 条 科学划定生态保护红线</p> <p>将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。全市生态保护红线不低于 165.72 平方千米，集中分布在市域北部的东陵满族乡、兴旺寨镇与侯家寨镇交界处、南部娘娘庄镇、地北头镇、铁厂镇，及中部的石门镇与平安城镇交界处，基本涵盖水源涵养区等生态保护极重要区。</p> <p>生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然公园、饮用水水源保</p>	<p>本项目不占用生态保护红线，距离最近生态保护红线——燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线 19m，在采取防护措施后，不会对生态保护红线造成不利影响。</p>	符合

	护区等区域，依照相应法律法规执行。		
3	<p>第 21 条 合理划定城镇开发边界</p> <p>在优先划定耕地和永久基本农田、科学划定生态保护红线的基础上，顺应自然地理格局，避让自然灾害高风险区域，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，合理划定城镇开发边界，管控城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑的城镇空间格局。全市城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.20 倍以内，不得擅自突破。城镇开发边界内全部为集中建设区。集中建设区重点保障生产生活生态和安全空间需求，用于布局城市、建制镇和开发区等各类城镇集中建设。</p> <p>城镇开发边界内的建设活动，实行“详细规划+规划许可”的管制方式。城镇开发边界外的建设活动，按照主导用途分区，实行“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的管制方式，不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。</p>	本项目为管道工程，不涉及城镇开发边界。	符合
4	<p>第 52 条 强化水源地保护</p> <p>严格落实饮用水水源地保护范围。落实城市饮用水水源地堡子店水源地的保护范围，加强马兰峪西部联村集中供水水源地、楼似山联村集中供水水源地、东新庄联村集中供水水源地、建明联村集中供水水源地等村庄水源地保护，强化监管上关水库、邱庄水库等备用饮用水水源地。</p> <p>做好水源地保护区分区管控。一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>	本项目穿越邱庄水库饮用水水源地一级保护区和二级保护区，工程主要供水目标为玉田县城居民生活用水和工业用水，属于与供水设施和保护水源相关的建设项目。项目施工期严格控制施工范围，不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、垃圾、粪便和其他废弃物，不在水源保护区内设置施工加工厂和油料库，不存在堆放化工原料、矿物、油类和其他有毒有害物品。	符合

图 2.9-7 唐山市丰润区国土空间总体规划（2021—2035 年）

图 2.9-8 遵化市国土空间总体规划（2021—2035 年）

## 2.9.4 与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

### 2.9.4.1 与“三线一单”符合性分析

根据《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），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”），本项目关于落实上述要求的分析如下：

#### （1）生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》可知，河北省生态保护红线主要类型有坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持—生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等。唐山市生态保护红线总面积为 1383.02km<sup>2</sup>。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。

本工程不占用生态保护红线，但评价范围内涉及 1 处生态保护红线，为燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线，工程距离燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线最近距离为 19m。

#### （2）环境质量底线

环境质量底线分别为：区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类、Ⅳ类和Ⅴ类标准要求；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区、2类区、4a类区和4b类区标准。

本工程属于生态类项目，工程施工期污水均处理后回用或达标排放，废气均能够达标排放，固废均妥善处置，工程正常运营情况下，对周边环境影响较小，工程所在地环境质量能维持标准限值，满足环境质量底线要求。

#### （3）资源利用上线

本工程属于管道工程，运行期除泵站消耗一定电能输水外，不会消耗其他能源。项目选址不在国家级公益林，天保林等有林地内；不占用生态保护红线、自然保护

地、湿地和基本草原；不占用居民生活区。本项目为主管道工程项目，不涉及永久占地，临时占地不可避免涉及永久基本农田，工程结束后对临时占地进行复耕复垦，符合资源利用上限要求。

#### （4）环境准入负面清单

项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中；项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型；项目为环境准入允许类别。

综上所述，本项目与“三线一单”相符合。

### 2.9.4.2 与生态环境分区管控符合性分析

1、与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析

#### （1）生态环境管控总体要求

突出区域发展与生态环境保护战略要求，强化生态系统保护和环境污染防治，加强生态空间分区管控。严格坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区等生态保护；统筹水生态、水环境、水资源系统化管控，有序推进重点流域和海域水污染整治；加大产业结构、能源结构和交通运输结构调整力度，加强挥发性有机物与氮氧化物协同控制；实施农用地分类管理和污染地块分用途管理，加强土壤、地下水污染风险管控；强化岸线开发管控，加强岸线生态修复。

突出区域特征、发展定位，统筹推进分区差异管控。冀西北生态涵养区，以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，突出生态系统整体性保护；环京津核心功能区，对接京津生态环境保护要求，加强环境污染防治与人居环境安全保障，加快推动生态环境根本好转；冀中南功能拓展区，以突出生态环境问题为抓手，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善；沿海率先发展区，以产业发展转型和布局优化为导向，实施区域协调、海陆统筹的生态环境分区管控。

#### （2）分类管控要求

①优先保护单元。严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。重大引水工程、白洋淀入淀河流两侧范围严格执行引调水工程等相关法律规定。

②重点管控单元。城镇重点管控单元。优化工业布局，有序实施高污染、高排放

工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。

省级以上产业园区重点管控单元。严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。

农业农村重点管控单元。优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用；控制地下水超采区农业地下水开采。

近岸海域重点管控单元。优化石化、钢铁等重化行业布局；严格海洋岸线开发；强化船舶、港区污染物控制；加强近岸海域及港口码头环境污染风险防控。

③一般管控单元。严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。

2、与《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》符合性分析

根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号）、《唐山市生态环境准入清单》（2023年版），到2025年，建立健全以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，主要污染物排放总量持续降低，资源高效利用，环境质量明显改善，人居环境安全得到有效保障，环境治理体系和治理能力现代化取得重大提升，打造山水林田湖草海一体化生态系统格局。

生态保护红线。保证生态功能的系统性和完整性，做到应划尽划、应保尽保。重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

环境质量底线。到2025年，地表水国省考断面优良（Ⅲ类以上）比例、近岸海域优良海水比例稳定达标；PM<sub>2.5</sub>年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。

资源利用上线。以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全市资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。到2035年，广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，建成天蓝、水碧、土净的美丽唐山。

综合生态资源环境要素，结合经济社会发展特征，划定全市环境管控单元。从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个维度，建立生态环

境准入清单，实施全市差别化生态环境管控。

①优先保护单元。严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

②重点管控单元。城镇重点管控单元。优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。工业园区（工业集聚区）重点管控单元。严格项目准入，优化产业布局；完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。农业农村重点管控单元。优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用；控制地下水超采区农业地下水开采。近岸海域重点管控单元。严格海洋岸线开发；强化船舶、港区污染物控制；加强近岸海域及港口码头环境污染风险防控。

③一般管控单元。严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。

#### （1）全市生态环境空间总体管控要求

表 2.9-24 唐山市总体准入要求

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	禁止类管控要求	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线一经划定，未经批准，严禁擅自调整。根据资源环境承载能力监测、生态保护重要性评价和国土空间规划实施“五年一评估”情况，可由省级人民政府编制生态保护红线局部调整方案，纳入国土空间规划修改方案报国务院批准，并抄送生态环境部。自然保护地边界发生调整的，省级自然资源主管部门依据批准文件，对生态保护红线作相应调整，更新国土空间规划“一张图”。已依法设立的油气探矿权拟转采矿权的，按有关规定由省级自然资源主管部门会同相关部门明确开采拟占用地表或海域范围，并对生态保护红线作相应调整，更新国土空间规划“一张图”。更新后的国土空间规划“一张图”，与省级生态环境部门信息共享。	本项目不占用生态保护红线。	符合
	空间布局约束 限制类管控要求	生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下 10 类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。（具体开采活动，详见《自然资源部生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号））。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。（10）法律法规规定允许的其他人为活动。开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）规定办理用地用海用岛审批。	本项目不占用生态保护红线。	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
地表水饮用水水源保护区	禁止类管控要求	<p>1、准保护区内，应遵守下列规定：                      （1）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排污量；（2）禁止直接或者间接排入不符合国家和地方规定标准的废水、污水；（3）禁止使用剧毒、高毒、高残留农药；（4）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所，禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施。</p> <p>2、二级保护区内，除应遵守准保护区规定外，还应遵守下列规定：                      （1）禁止设置排污口；（2）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（3）禁止从事网箱养殖等可能污染饮用水水体的活动；（4）禁止建设规模化畜禽养殖场、养殖小区；（5）禁止从事经营性取土和采石、采砂等活动；（6）禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所以及生活垃圾填埋场；（7）禁止铺设输送有毒有害物品的管道，铺设生活污水、油类输送管道及贮存设施应当采取防护措施；（8）严禁使用农药，禁止丢弃农药、农药包装物或者在河道内清洗施药器械；（9）法律、法规规定的其他禁止行为。</p> <p>3、一级保护区内，除应遵守二级保护区和准保护区规定外，还应遵守下列规定：                      （1）禁止组织旅游、野炊、露营、非法捕捞、游泳、垂钓或者其他可能污染水体的活动；（2）禁止造田、养殖、放牧；（3）禁止在水体清洗机动车辆；（4）禁止在水库库区倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；（5）禁止与供水设施和保护水源无关的车辆、船舶行驶、停靠、装卸。（6）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（7）禁止铺设输送污水的管道及输油管道；（8）禁止其他可能污染饮用水水体的行为。</p>	<p>本项目穿越邱庄水库饮用水水源一级保护区和二级保护区，工程主要供水目标为玉田县城居民生活用水和工业用水，属于与供水设施相关的建设项目。项目施工期严格控制施工范围，不向水体排放污水和其他污染物，无堆放工业废渣、垃圾、粪便和其他废弃物，不在水源保护区内设置施工加工厂和油料库，不存在堆放化工原料、矿物、油类和其他有毒有害物品。</p>	符合
	限制类管控要求	<p>1、准保护区                      排放总量不能保证准保护区内水质符合规定的标准时，所在地人民政府应当组织排污单位削减排污总量。</p> <p>2、二级保护区                      在二级保护区内从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染水体。</p> <p>3、一级保护区                      对一级保护区内的居民，市、县级人民政府应当根据集中式饮用水水源地保护需要，有计划地实施搬迁，妥善安置，并依法给予补偿。保护区划定前已有的农业种植和经济林，应当严格控制化肥、农药等非点源污染，并逐步退出。</p>	<p>本项目不属于高污染、高能耗、高物耗产业。</p>	符合
一般生态空间	总体要求	<p>1、根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的企业。</p>	<p>本项目不属于高污染、高能耗、高物耗产</p>	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>2、应当按照限制性开发区域管理，限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高生态产品供给能力。形成点状开发、面上保护的空间结构。开发强度得到有效控制，保有大片开敞生态空间，水面、湿地、林地、草地等绿色生态空间扩大，人类活动水平的空间控制在目前水平。</p> <p>3、区域内要严格开发区管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积，已有的工业开发区要逐步改造成低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业区。</p> <p>4、严格控制矿产资源开发。禁止在生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各1000米范围内新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目。</p> <p>5、新建非煤矿山，应当按照绿色矿山建设规范建设。已有非煤矿山，应当按照绿色矿山建设规范升级改造，逐步达到绿色矿山建设标准。</p> <p>6、严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。</p> <p>7、严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法由市级及以上地方人民政府统筹安排。生态保护红线外的耕地，除符合国家生态退耕条件，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。</p>	<p>业，不涉及矿产资源开发，不占用生态保护红线。</p>	<p>符合性</p>
	<p>水源涵养</p> <p>空间布局约束</p>	<p>1、禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。</p> <p>2、禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。</p> <p>3、坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>4、禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局。</p>	<p>本项目不涉及禁止的相关内容。</p>	<p>符合</p>
	<p>水土保持</p> <p>空间布局约束</p>	<p>1、严禁陡坡垦殖和过度放牧。</p> <p>2、在水土保持生态功能保护区内，禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。</p> <p>3、限制土地资源高消耗产业在水土保持生态功能区发展。</p> <p>4、禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十五度以上的陡坡地和大中型水库周边汇水区域二十度以上的陡坡地开垦种植农作物。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。</p> <p>5、对水源涵养林、水土保持林、防风固沙林等防护林只能进行抚育和更新性质的采伐；对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，并在采伐后及时更新造林。</p>	<p>本项目不涉及禁止的相关内容。</p>	<p>符合</p>

要素属性	管控类别		管控要求	本项目情况	符合性
	生物多样性保护	空间布局约束	1、保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变。 2、禁止对野生动植物进行滥捕、滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。 3、禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。 4、保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等，防止生态建设导致栖息环境的改变。 5、加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。 6、生物多样性保护优先区域内要优化城镇开发建设活动的规模、结构和布局，严格控制高耗能、高排放行业发展，新引入的行业、企业不得对优先区域生物多样性造成影响。	本项目不涉及禁止的相关内容。	符合
	水土流失	空间布局约束	1、禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 2、在水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。 3、禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。 4、禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。已在禁止开垦的陡坡地上开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；耕地短缺、退耕确有困难的，应当修建梯田或者采取其他水土保持措施。	工程全部为临时占地，工程结束后对临时占地进行复耕复垦。	符合
	河湖滨岸带	空间布局约束	1、禁止向河道、渠道、水库及其他水域排放超标准污水或者弃置固体废物。在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；禁止种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；禁止设置拦河渔具；禁止弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。 2、在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。 3、在堤防安全保护区内，禁止进行打井、钻探、爆破、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。 4、严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。	本项目施工期废水不外排，收集处理后回用于洒水降尘，运行期无污水产生。	符合
	基本农田	空间布局约束	1、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 2、禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。 3、在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。	本项目不涉及禁止类破坏永久基本农田活动无永久占地，临时占地	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
			涉及永久基本农田，本项目正在办理临时用地手续，施工结束后，对永久基本农田复垦复耕。	
大气环境	污染防治目标	2025 年，全市细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）平均浓度达到 40 微克/立方米左右，空气质量优良天数比率达到 70% 以上，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例达到河北省要求。	本环评已提出扬尘污染防治措施	符合
	空间布局约束	1、全面推进沿海、迁安、滦州、迁西（遵化）4 大片区规划建设，加快推进钢铁企业整合搬迁项目建设，推进“公转铁”、“公转水”和物料集中输送管廊项目建设，形成“沿海临港、铁路沿线”产业新布局。 2、严禁违规新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能，依法推动独立焦化、独立石灰、独立球团逐步退出。 3、新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭替代和污染物倍量削减替代制度，当地有相关园区规划的，原则上要进入园区并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。 4、基本取缔燃煤热风炉和钢铁行业燃煤供热锅炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。 5、企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入河北省淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品。 6、全面取缔 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，发现一台，拆除一台，确保实现动态“清零”；严禁新增 35 蒸吨及以下燃煤锅炉。路南区、路北区、高新区、开平区、古冶区、丰润区、丰南区、曹妃甸区全面取缔燃生物质燃料、燃油（醇基燃料）锅炉，建成区范围内改为电锅炉，其他区域改为燃气锅炉或电锅炉。其他县（市）、开发区（管理区）全面取缔燃用生物质燃料非专用锅炉，改为燃气锅炉或电锅炉。	本项目不涉及禁止的相关行业内容。	符合
	污染物排放管控	1、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 2、35 蒸吨以上燃煤锅炉、燃油（醇基燃料）锅炉、燃用生物质专用锅炉各污染物排放浓度达到《河北省锅炉大气污染物排放标准（DB13/5161）》要求；燃煤气、天然气锅炉各污染物排放浓度达到《唐山市锅炉治理专项实施方案》（唐气领办〔2019〕10 号）要求。 3、加强农村燃煤污染治理：（一）推广使用民用清洁燃烧炉具，加快淘汰低效直燃式高污染炉具，严禁	本项目不涉及禁止的相关内容。本项目与《河北省扬尘污染防治办法》的	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>生产、销售、使用不符合环保要求的炉具；（二）加强洁净型煤、优质煤炭的推广使用，实现农村地区洁净型煤配送网点建设全覆盖，严禁使用高硫分和劣质煤炭；（三）推广太阳能、电能、燃气、沼气、地热等使用，加强农作物秸秆能源化，推进农村清洁能源的替代和开发利用。</p> <p>4、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。加快推进钢铁行业超低排放改造，积极推进平板玻璃行业 and 水泥行业污染治理升级改造。鼓励具备条件的陶瓷企业陶瓷窑、喷雾干燥塔开展超低排放改造。平板玻璃、建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。在保证生产安全前提下，钢铁烧结（球团）、高炉、转炉、轧钢工序实施车间封闭生产。对标行业先进，持续推动污染物排放总量降低。</p> <p>5、推广新能源机动车，建设相应的充电站（桩）、加气站等基础设施，新建居民住宅小区停车位应当建设相应的充电设施；鼓励和支持公共交通、出租车、环境卫生、邮政、快递等行业用车和公务用车率先使用新能源机动车。加强城市步行和自行车交通系统建设，引导公众绿色、低碳出行。船舶靠港后应当优先使用岸电。新建码头应当规划、设计和建设岸基供电设施；已建成的码头应当逐步实施岸基供电设施改造。</p> <p>6、加快油品质量升级。停止销售低于国VI标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。</p> <p>7、推进矿山综合整治。按照“能关则关、应合尽合、能转则转”的原则，对违反法律法规、列入关闭计划、整改不达标、乱采滥挖的矿山，依法依规坚决关闭取缔。</p> <p>8、强化建筑施工扬尘污染防治，严格落实《河北省扬尘污染防治办法》，对城市建成区、县城建筑施工工地实施全面监管。强化道路扬尘综合治理，按照《河北省城市精细化管理标准》有关要求，全面巩固洁净城市创建成果。</p> <p>9、深化重点行业深度治理。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃等重点行业超低排放改造成效，实施工艺全流程深度治理，推进全过程无组织排放管控。</p> <p>10、加强重污染天气应急联动。加强污染气象条件和空气污染监测、预报预警和评估能力建设，建成全市区域传输监控预警系统，提高重污染天气预报预警的准确度。加大秋冬季工业企业生产调控力度，按照基本抵消新增污染物排放量的原则，对钢铁、建材、焦化、铸造、化工等高排放行业实行强化管控。</p> <p>11、强化柴油货车污染防治。加快柴油货车治理，推动货运经营整合升级、提质增效，加快规模化发展、连锁化经营。实施清洁柴油车、清洁运输和清洁油品行动，降低污染排放总量。</p> <p>12、禁止露天焚烧秸秆、落叶、枯草等产生烟尘污染的物质，以及电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。</p> <p>13、以化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治</p>	<p>符合性分析见2.9.2.13。</p>	<p>符合性</p>

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		理，无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 14、推动大气氨排放控制。加强烟气脱硝和氨法脱硫氨逃逸控制。推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。 15、严格控制二氧化碳排放强度。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。		
	环境风险防控	完善市、县、乡、村网格化环境监管体系，建立信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的市级大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中在线监测、全程监控和监管指挥。	不涉及	符合
	资源开发利用	1、国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 2、实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。 3、新（改、扩）建项目能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值。对能效不达标的企业限期进行节能提升改造，现有企业单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》限定值要求，鼓励已达标企业通过节能改造达到先进值。国家或省对重点行业单位产品能源消耗限额进行修订的，行业限定值、准入值、先进值按新标准执行。	不涉及	符合
	污染防控目标	到 2025 年全市水生态环境质量持续改善，地表水国家和河北省考核断面，达到或优于Ⅲ类水体断面比例达到 85.71%，劣Ⅴ类水体比例全部消除；城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例为 100%。	本项目无污水外排。	符合
地表水环境	空间布局约束	1、涉地表水自然保护区、湿地公园、饮用水水源保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中各类保护地总体管控要求。 2、鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。 3、全市重点河流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。 4、未按照规定完成污水集中处理设施以及管网建设的工业园区（工业集聚区），暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 5、推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。	本项目涉及邱庄水库饮用水水源保护区，工程主要供水目标为玉田县城乡居民生活用水和工业用水，属于与供水设施和保护区水源相关的建设项目。	符合
	污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	不涉及	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>2、全面加强城镇污水管网建设，提升污水收集能力。扩大城镇污水管网覆盖范围，推进新建城区、扩建新区以及城乡结合部等污水截留、收集纳管；进一步加强城区支管、毛细管等管网建设，提高污水收集率。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区、扩建新区、新开发区建设排水管网一律实行雨污分流；强化各县（市、区）城区和重点城镇污水管网建设，新建污水处理设施应与配套管网同步设计、同步建设、同步投运。推进初期雨水收集、处理与资源化利用。</p> <p>3、强化工业污水限期达标整治。推进废水直排外环境的工业企业全面达标排放。强化入河排污口监督管理，推动入河排污口规范化建设，取缔非法入河排污口。加大超标排放整治力度，对超标和超总量的企业依法查处，对企业超标现象普遍、超标企业集中地区政府采取挂牌督办、公开约谈等措施。对整治仍不能达到要求且情节严重的企业，由所在地政府依法责令限期关闭。</p> <p>4、推进农业面源污染治理。减少化肥农药使用量，严格控制高毒高风险农药使用，推进有机肥替代化肥、病虫害绿色防控替代化学防治，积极推进废旧农膜回收，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。</p> <p>5、推进养殖废弃物资源化利用。坚持种植和养殖相结合，就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物。合理布局水产养殖空间，深入推进生态健康养殖，开展重点河流湖库及近岸海域破坏生态环境的养殖方式综合整治。</p> <p>6、实施总氮排放总量控制，新建、改建、扩建涉及总氮排放的建设项目，实施总氮排放总量指标减量替代，并在相关单位排污许可证中予以明确、严格落实，严控新增总氮排放量。</p>		符合性
	环境风险防控	有效防控水源地环境风险。每年对集中式饮用水水源保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，加强风险应急防控，建立联防联控应急机制。推广供水水厂应急净化技术，储备应急供水专项物资，配置移动式应急净水设备，加强应急抢险专业队伍建设，及时有效处置饮用水水源突发环境事件。	不涉及	符合
	资源开发利用	<p>1、开展用水效率评估，建立万元工业增加值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。</p> <p>2、发展农业节水。调整农业种植结构，发展旱作节水农业，推进田间节水设施建设，大力推广耐旱节水品种、耕作保墒、地膜覆盖、秸秆还田、水肥一体化等农业综合节水技术。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌、农作物节水抗旱等技术，完善灌溉用水计量设施，推进规模化高效节水灌溉。加快高效节水灌溉示范项目建设，粮食主产区大力推广以高标准管灌为主的节水灌溉工程，蔬菜、果品和经济种植区大力推广微滴灌技术，规模化农场、承包大户积极推广喷灌技术。地上水灌区实施续建配套与节水改造。</p>	本项目属于供水项目，用水单位要严格落实节水要求。	符合
土壤及地下水	污染防治目标	2025 年底前，受污染耕地安全利用率完成河北省下达任务，受污染耕地管控措施覆盖率 100%；重点建设用地安全利用得到有效保障，拟开发利用污染地块治理修复或风险管控目标达标率 100%，暂不开发利用污染地块管控措施覆盖率 100%；国家地下水环境质量区域考核点位 V 类水比例控制在 20% 以下，“双	不涉及	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
环境		源”考核点位水质总体保持稳定。		
	空间布局约束	1、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 2、禁止在集中式地下水饮用水水源地建设需要取水的地热能开发利用项目。禁止抽取难以更新的地下水用于需要取水的地热能开发利用项目。 3、地下水饮用水水源地优先保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中地下水饮用水水源地保护区总体管控要求。	不涉及	符合
	污染排放管控	1、严禁将污泥直接用作肥料，禁止不达标污泥就地堆放，结合污泥处理设施升级改造，逐步取消原生污泥简易填埋等不符合环保要求的处置方式。鼓励利用水泥厂等工业窑炉，开展污泥协同焚烧处置。 2、严格落实总量控制制度，减少重金属污染物排放。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，污染物排放实施等量或倍量替换，对重金属排放量继续上升的地区，暂停审批新增重金属污染物排放的建设项目。加大减排项目督导力度，确保项目按期实施。 3、严格危险废物经营许可审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。统筹推进危险废物利用处置能力建设，加快补齐利用处置设施短板。积极推进重点监管源智能监控体系建设，加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。规范和完善医疗废物分类收集处置体系。 4、建设和运行固体废物处置设施，应当采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，依法贮存、利用、处置固体废物。处置生活垃圾，应当优先采用焚烧处理技术，有计划地实现垃圾零填埋，已有的垃圾填埋处置设施应当建设渗滤液收集和处理、处置设施，并采取相应措施防止土壤污染。 5、严格危险废物源头管控，优化利用处置结构布局，提高应急保障能力。发展生态循环农业，提升农业废弃物综合利用率。健全完善制度、技术、市场、监管四大政策体系，实现固体废物和危险废物全链条监管。	不涉及	符合
	环境风险防控	1、每年对集中式饮用水水源保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，实行“一案一策”，对每个风险源开展隐患排查、整改，编制风险应急方案，建立联防联控应急机制。 2、尾矿库运营、管理单位应当按照规定加强尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库运营、管理单位应当按照规定进行土壤污染状况监测和定期评估。 3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。 4、严格落实耕地风险防范措施。对安全利用类耕地，应结合当地主要作物品种和种植习惯，采取农艺调控、低积累品种替代、轮作间作等措施，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，依法划定特定农产品	本项目为玉田县地表水配置工程，主要是通过输水管道，自邱庄水库引水至玉田县，用于城乡居民生活用水和工业用水，	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>禁止生产区域，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕等风险管控措施。</p> <p>5、强化污染地块土壤环境联动监管。抓好退城搬迁工业企业工矿用地土壤环境监督管理，土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物，要制定土壤污染防治工作方案并按要求备案，防范拆除活动造成土壤和地下水污染，切实保障生态环境安全。</p> <p>6、严格建设用地准入管理。加强对土地征收、收回、收购的监督管理，对应当开展土壤污染状况调查而未进行调查的地块，以及列入疑似污染地块名单、污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录且未达到规划用途土壤环境质量要求的地块，不得进入供地程序进行再开发利用，未达到土壤污染风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目，不得批准环境影响评价技术文件、建设工程规划许可证等事项。涉及成片污染地块分期分批开发或周边土地开发的，要科学设定开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复措施对周边人群产生影响。</p> <p>7、加强污染地块风险管控及修复。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控，设立标识、发布公告，并组织开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。对需要实施治理与修复的污染地块，应结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案并组织实施。加强治理与修复施工的环境监理，并严防治理与修复过程中产生废水、废气和固体废物二次污染。</p> <p>8、县级以上地方人民政府应当根据地下水水源条件和需要，建设应急备用饮用水水源，制定应急预案，确保需要时正常使用。应急备用地下水水源结束应急使用后，应当立即停止取水。</p> <p>9、针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，因地制宜选择阻隔、制度控制、渗透反应格栅等技术，阻止污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。</p> <p>10、地下水污染风险重点管控区执行《唐山市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》中管控类区域管理要求。</p>	<p>不属于工业项目，施工过程主要为管道运输焊接填埋，不涉及有毒有害物质，油类、粪便车辆，不向水体倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。</p>	<p>符合性</p>
资源	总量和强度要求	<p>到 2025 年，全市用水总量控制在 28.48 亿立方米以内；万元 GDP 用水量规划目标值 30.0m<sup>3</sup>，较 2020 年下降率为 7.4%；万元工业增加值用水量较 2020 年下降 14.4%；农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6766 以上；城市公共供水管网漏损率控制在 10% 以内。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>
	资源利用效率要求	<p>1、严格地下水管理。在地下水禁采区内，除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水、为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，以及为开展地下水监测、勘探、试验少量取水外，禁止取用地下水。在地下水限采区内，对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目确需取用地下水的，应按照用 1 减 2 的比例以及先减后加的原则，同步削减其他取水单位的地下水开采量，且不得深层、浅层地下水相互替代。地下水开发利用应当以浅层地下水为主。深层地下水作为战略储备水源、应急供水水源、无替代水源地区的居民生活水源，应当严格限制开采。</p>	<p>玉田县属于地下水超采地区，通过本项目的建设地表水置换，能够减少玉田县地</p>	<p>符合</p>

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>2、在地下水严重超采地区，实施轮作休耕、旱作雨养，适度退减灌溉面积。严格限制开采深层地下水用于农业灌溉。科学利用水库调蓄功能，用足用好外调水，合理利用当地地表水，鼓励利用非常规水，严格控制开采地下水，确需开采地下水的，由县级人民政府逐级报省人民政府批准。县级以上人民政府水行政主管部门应当加强大中型灌区续建配套和现代化改造，改善灌溉条件，提高灌溉用水效率，建设节水型灌区。</p> <p>3、把节水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提，加强水资源调度管理。开展城镇后备水源建设，大力开发利用非常规水源，提高水资源的利用效率和效益。</p>	下水开采。	
	总量和强度要求	到 2025 年，全市单位地区生产总值能耗、煤炭消费量比 2020 年分别下降 19%和 10%；非化石能源占能源消费总量比重达到 1.3%左右。	不涉及	符合
	能源资源利用效率要求	<p>1、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。</p> <p>2、禁燃区内禁止销售高污染燃料；禁止燃用煤炭及其制品（原料煤和发电、集中供热等具备高效污染治理设施企业用煤除外）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料等高污染燃料。</p> <p>3、新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目，现有多台燃煤机组装机容量合计达到国家规定要求的，可以按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。</p> <p>4、对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>5、钢铁行业按期完成 1000 立方米以下高炉、100 吨以下转炉升级改造，大力推广高炉富氧喷煤、大球团比等先进冶炼工艺技术，探索推进气基竖炉直接还原炼铁、熔融还原炼铁、富氢燃气炼铁积极推进全废钢电炉工艺，有序实施短流程炼钢改造。焦化行业加快高效精馏系统、高温高压干熄焦等节能技术推广应用。推动工业窑炉、油机、压缩机等重点用能设备进行系统节能改造。</p>	不涉及	符合
	岸线资源资源利用效率要求	<p>1、除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。</p> <p>2、限制开发岸线严格控制改变海岸自然形态和影响海岸生态功能的开发利用活动，预留未来发展空间，严格海域使用审批。</p> <p>3、优化利用岸线应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用</p>	不涉及	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		效率，优化海岸线开发利用格局。 4、严格限制建设项目占用自然岸线，确需占用自然岸线的建设项目应严格进行论证和审批。海域使用论证报告应明确提出占用自然岸线的必要性与合理性结论。不能满足自然岸线保有率管控目标和要求的建设项目用海不予批准。		符合性
	土地资源	资源利用效率要求 1、不得擅自突破城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数，严禁违反法律和规划开展用地用海审批。 2、城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。	本项目不涉及永久占地，工程结束后对临时占地进行恢复。	符合
产业总体布局要求	空间布局约束	1、严格执行《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《河北省禁止投资的产业目录》相关要求。 2、严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染项目，严格控制高耗能、高排放项目准入。新建、改建和扩建项目按照相关规定实行减量置换或者等量置换。 3、禁止投资钢铁冶炼、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业和炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目。 4、上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 5、以水泥、平板玻璃、焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，县城和主要城镇建成区的重污染企业逐步实施退城搬迁。对不符合国家产业政策、不符合当地产业布局规划的分散燃煤（燃重油等）炉窑，鼓励搬迁入园并进行集中治理，推进治理装备升级改造，建设规模化和集约化工业企业。 6、在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池等行业企业，防止对耕地造成污染。 7、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 8、鼓励钢铁冶炼项目建设依托具备条件的现有钢铁冶炼生产厂区集聚发展，在现有厂区建设钢铁冶炼项目没有粗钢产能建设规模限制要求。对确有必要新选址（指不能与现有生产厂区共用公辅设施，下同）建设的钢铁冶炼项目粗钢产能规模要求如下：沿海地区（指拥有海岸线的设区市）不低于 2000 万吨/年（允许分两期建设，5 年内全部建成，一期不低于 1000 万吨/年）。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 第 29 号），工程为鼓励类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求。同时，该项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）禁止准入事项，与产业政策相符合。	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>9、严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁；加强居住区生态环境防护，建设封闭式石化园区，严格控制危化品仓储基地、运输路径等，减少对居民生活影响。</p> <p>10、严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。有序推进曹妃甸石化产业基地建设。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。强化安全卫生防护距离和规划环评约束，不符合要求的化工园区、化工品储存项目要关闭退出，危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入规范化工园区。</p> <p>11、逐步淘汰 180 平方米以下烧结机，逐步淘汰平面步进式烧结机，按照有关规定改造升级为大型带式烧结机；禁止新建球团竖炉，现有球团竖炉炉役到期不得大修，加快推动以链篦机- 回转窑或带式焙烧机工艺取代球团竖炉工艺，鼓励企业之间通过合资合作方式建设大型链篦机- 回转窑、带式焙烧机；加快推动以密闭皮带机取代汽车转运厂内大宗物料。</p> <p>12、技术装备全面升级，高炉逐步达到 1000 立方米及以上、转炉逐步达到 100 吨及以上、烧结机逐步达到 180 平方米烧结机及以上。严格按照国家规定的产能减量置换政策实施改造升级，坚决杜绝借改造升级之机变相扩大生产能力；推广“一罐到底”工艺或采用鱼雷罐车运输铁水。</p> <p>13、尚未配备脱硫装置的球团竖炉，立即停产淘汰，不再予以改造；烧结厂房实现全封闭。</p> <p>14、严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。确有必要新建的，必须制定产能置换方案，实施产能置换。用于产能置换的生产线，必须在建设项目投产前关停并完成拆除退出。</p> <p>15、引导和支持优势水泥熟料企业开展对单独粉磨企业的整合。</p> <p>16、平板玻璃行业生产布局应满足《平板玻璃行业规范条件》要求。</p> <p>17、严格控制矿产资源开采总量，重点压减与煤炭、水泥、玻璃等过剩产能行业配套的矿产资源开采总量。停止新批石膏矿项目、平原区煤炭开发项目。暂停新增生产能力的产能过剩矿产开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批。暂停新上露天矿产开发项目审批，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批。暂停新上达不到工业品位的铁矿开发项目审批。做好矿区开发生态环境影响评估论证，论证不通过，一律禁止开发。</p> <p>18、实施矿山关闭和停批。依法关闭严重破坏生态环境和严重浪费水资源的矿山；依法关闭列入煤炭去产能计划的煤矿；依法关闭限期整改仍达不到生态环境保护要求和环保、安全标准的矿山；依法关闭现有石膏矿和严重污染环境的石灰窑、小建材加工点。</p>		符合性
项目入园准入	空间布局约束	<p>1、禁止资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合国家、河北省、唐山市产业政策的落后生产技术、工艺、装备和产品进入工业园区。</p> <p>2、加强企业入区管理，严格按照工业园区规划产业定位及产业布局安排入区项目，禁止不符工业园区产</p>	不涉及	符合

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
要求		<p>业定位的项目入驻。合理安排工业园区发展时序，入驻企业选址与周围居民点的距离应满足大气环境防护距离要求，生活空间周边禁止布局高噪声生产企业。</p> <p>3、县级以下一律不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局，认定为化工重点监控点的企业项目除外。</p> <p>4、新建、升级工业园区（工业集聚区）必须同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。所有工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。加快完善工业园区配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。推进重点流域工业园区污水集中处理设施提标改造，推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，逐步规范完善园区水环境管理台账。</p> <p>5、新建涉高 VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区，认定为化工重点监控点的企业项目除外。</p>		

(2) 唐山市生态环境准入清单

根据“河北省生态环境分区管控管理平台”，本项目涉及 4 个环境管控单元，包括 1 个优先管控单元和 3 个重点管控单元。

表 2.9-25 环境管控单元符合性

单元编码	ZH13020810003	单元类型	优先保护单元
区县名称		丰润区	
管控维度	管控要求	与管控要求符合性分析	
空间布局约束	1、邱庄水库饮用水水源地保护区执行全市总体准入要求中饮用水地表水源保护区的管控要求。 2、水源涵养区执行全市总体准入要求中一般生态空间的总体要求和水源涵养管控要求。 3、生态保护极重要性、生态保护重要性全市总体准入要求中其他一般生态空间的总体要求。	项目建设内容为主管道输水，符合《中华人民共和国水污染防治法》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及唐山市饮用水地表水源保护区的要求。	
污染物排放管控	/	/	
环境风险防控	/	/	
资源开发效率要求	/	/	

表 2.9-25 环境管控单元符合性

单元编码	ZH13020820005	单元类型	重点管控单元
区县名称		丰润区	
管控维度	管控要求	与管控要求符合性分析	
空间布局约束	1、完成关停取缔类、整治改造和整合搬迁类“散乱污”企业整治工作，动态出清“散乱污”企业。 2、除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。	本项目属于生态项目，运行期无污染物外排，施工期除产生扬尘和车辆燃油废气外，无其他污染物排放	
污染物排放管控	区域内涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施，提升控制效率。	本项目不涉及 VOCs 排放。	
环境风险防控	1、加强重点工业行业地下水环境监管，采取防控措施有效降低地下水污染风险 2、严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目	本项目管道敷设过程中不会污染地下水，施工期和运行期无有毒有害和易燃易爆物质排放。	
资源开发效率要求	/	/	

表 2.9-25 环境管控单元符合性

单元编码	ZH13028120007	单元类型	重点管控单元
区县名称		遵化市	
管控维度	管控要求	与管控要求符合性分析	
空间布局约束	1、完成关停取缔类、整治改造和整合搬迁类“散乱污”企业整治工作，动态出清“散乱污”企业。 2、新建企业原则上均应建在工业集聚区。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。	本项目属于生态项目，运行期无污染物外排，施工期除产生扬尘和车辆燃油废气外，无其他污染物排放	
污染物排放管控	城镇建成区的人口密集区域，禁止从事露天喷漆、喷涂、喷砂、电气焊等散发有毒有害气体加工作业。	本项目施工过程中不涉及露天喷漆、喷涂、喷砂、电气焊等散发有毒有害气体加工作业。	
环境风险防控	完善市、县、乡、村网格化环境监管体系，建立信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的市级大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中在线监测、全程监控和监管指挥。	项目运行期无大气污染物排放。	
资源开发效率要求	/	/	

表 2.9-25 环境管控单元符合性

单元编码	ZH13020820006	单元类型	重点管控单元
区县名称		丰润区	
管控维度	管控要求	与管控要求符合性分析	
空间布局约束	1、新建企业原则上均应建在工业集聚区。 2、对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不属于新建企业，运行期无污染物质排放。	
污染物排放管控	完善污水收集系统，并优先选择接入城镇污水收集处理系统统一处理，不具备条件的村庄，加快农村生活供排水、旱厕改造等基础设施建设，采用相对集中式或分散式农村污水处理设施，消灭“傍水”农村污水、垃圾直排入河等现象。	本项目无污水外排。	
环境风险防控	加快建设应急备用水源，防控水源地环境风险。加强水源水、出厂水、管网水、末梢水的全过程管理。定期监（检）测、评估集中式饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头水质状况，各县（市、区）至少每季度向社会公开一次。	本项目管道敷设过程中不会污染地下水，施工期和运行期无有毒有害和易燃易爆物质排放。	
资源开发效率要求	1、提高水资源利用效率，减少新鲜水用量。2、鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。		

## 2.9.5 与“四水四定”符合性分析

习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会强调，“要坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，把水资源作为最大的刚性约束，合理规划人口、城市和产业发展，坚决抑制不合理用水需求”。2024年2月28日，唐山市第十六届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《唐山市节约用水若干规定》，经河北省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议批准，自2024年5月1日起施行。《规定》“坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，制定促进节约用水的政策措施，完善节约用水协调工作机制、水资源督察和责任追究制度，加强节约用水宣传和知识普及，提升全社会节水意识。”

从科学层面来看，“四水四定”的核心是正确处理社会经济发展与水的关系，强调以水资源为最大的刚性约束，通过水资源来确定城、地、人、产等社会经济要素规模、结构、布局以及与之相匹配的用水方式。以水资源刚性约束倒逼发展方式转变。在优化水资源配置的基础上，推动重点领域节水用水。

### 1、以水定城

根据水资源承载能力确定城市规模和发展方向。城市的建设和发展需要大量水资源，包括生活用水、工业用水和生态用水等。如果城市规模超出了水资源的承载能力，就会导致水资源短缺、水污染等问题，影响城市的可持续发展。

在规划城市建设时，充分考虑当地的水资源状况，合理布局城市功能区，优化城市供水系统，提高水资源利用效率。

玉田县现状水平年人均综合用水量低于全国平均水平；万元工业增加值用水量低于全国平均水平，用水效率处于全国中上水平，城镇居民、农村居民人均生活用水量均低于全国平均水平。符合“四水四定”有关规定。

### 2、以水定地

依据水资源量来确定土地开发利用的规模和方式。土地开发包括农业用地、工业用地、城市建设用地等。不同类型的土地利用对水资源的需求不同，过度开发土地可能会破坏生态平衡，导致水土流失、土地荒漠化等问题。

在农业生产中，要根据水资源情况合理确定灌溉面积和灌溉方式，推广节水农业技术；在工业发展中，要严格控制高耗水产业的用地规模。

玉田县现耕地实际灌溉亩均用水量低于全国平均水平，灌溉用水量效率较高；农田灌溉水有效利用系数高于全国平均水平。符合“四水四定”有关规定。

### 3、以水定人

按照水资源的承载能力确定人口规模。人口增长会增加对水资源的需求，而水资源的短缺又会限制人口的增长。因此，要根据当地的水资源状况，合理规划人口发展，实现人口与水资源的协调发展。

通过制定合理的人口政策，引导人口向水资源相对丰富的地区流动，同时提高水资源利用效率，满足人们的生活用水需求。

本项目建成后，将为玉田县经济社会高质量发展提供稳定可靠的水源保证，为全县饮水安全、供水安全、生态环境改善创造良好条件，提高区域特别是城市供水的安全保障程度，减轻因水荒造成的不稳定社会因素，符合玉田县地表水开发利用实际，符合“四水四定”有关规定。

### 4、以水定产

根据水资源条件确定产业结构和布局。不同产业对水资源的需求和消耗程度不同，高耗水产业会对水资源造成巨大压力。因此，要根据水资源状况，优化产业结构，发展节水型产业。

在工业领域，要淘汰高耗水、高污染的落后产能，推广节水技术和工艺，提高工业用水重复利用率；在农业方面，发展高效节水农业，减少农业用水浪费；在服务业领域，鼓励发展低耗水的现代服务业。

本项目通过地表水资源配置工程，满足了水源置换地区近期的城乡用水需求，实现了地表水的充分利用。按照充分利用当地地表水、非常规水，压减地下水开采量，恢复和改善水环境的要求，在优水优用、供水与用水时空匹配，以及与其他规划的协调性等方面进行了评价，符合“四水四定”有关规定。

综上所述，本项目与“四水四定”相符合。

## 2.9.6 与防沙治沙相关要求符合性分析

根据《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年修正），第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。

经与河北省“三线一单”数据平台核实，本项目为线性工程，部分穿越沙区，其中，已在环境影响评价报告中列入有关防风治沙的内容。项目建设过程中严格落实环境影响评价文件、水土保持文件等提出的生态保护及水土流失综合治理措施，施工结束后及时恢复项目区林草植被，采取生态补偿等措施，全面提高林草覆盖率，减少地表扬沙起尘。

#### 1、《国务院关于<进一步加强防沙治沙工作>的决定》

2005年9月8日，国务院以国发〔2005〕29号发布《国务院关于<进一步加强防沙治沙工作>的决定》，要求“突出抓好土地沙化预防”。

强化水资源管理。加强流域和区域水资源的统一调配和管理，合理调配江河上、中、下游用水，全面实施建设项目水资源论证制度和取水许可制度，严格控制开采地下水，合理确定生活、生产和生态用水比例。要切实节约用水，大力推行节水灌溉方式和节水技术，限制高耗水、低产出的产业发展，提高水资源利用效率，建设节水型社会。

实行沙区开发建设项目环境影响评价制度。在沙区从事开发建设活动，必须事先就开发建设项目可能对当地及相关地区生态环境产生的影响进行环境影响评价和水资源论证。环境影响报告中应包括防治措施等方面的内容。对不具备水源条件，且有可能造成土地沙化、水土流失等灾害，严重破坏生态环境的开发建设项目，不得批准立项。经批准实施的开发建设项目，要按照环境影响评价和水资源论证规定的内容同步实施生态保护和建设，搞好水资源保护和节约用水工作。有关部门要加强监督，搞好检查验收，经检查验收不合格的，不得对开发建设项目进行竣工验收。因防治措施不力造成土地沙化的，有关部门要责令项目建设单位限期进行治理，对情节严重的应依法追究责任。

符合性分析：本项目属于引调水项目，用水指标已由唐山市水利局出具《唐山市水利局关于玉田县城乡供水水源置换用水指标的意见》（唐水政资〔2021〕12号），原则同意你县从邱庄水库建设引水工程，利用引滦地表水源用于城乡居民生活、工农业生产等水源置换。建成后通过地表水置换，解决玉田县地下水超采问题，与《国务院关于<进一步加强防沙治沙工作>的决定》相符合。

#### 2、与《河北省人民政府关于进一步加强防沙治沙工作的决定》符合性分析

河北省人民政府以冀政〔2007〕87号文下发了《河北省人民政府关于进一步加强防沙治沙工作的决定》，要求：全面落实科学发展观，遵循自然、经济和社会发展规划，

按照科学防沙治沙、综合防沙治沙、依法防沙治沙的方针，坚持预防为主、科学治理、合理利用，实行全省动员、全民尽责、全社会参与。以重点工程为依托，建立和巩固以林草植被为主体的沙区生态安全体系。推进沙区现代农业建设，促进农牧民增收和转变生活方式，为实现经济社会可持续发展，建设社会主义新农村，构建社会主义和谐社会作出更大贡献。

加强沙区开发建设项目监管。在沙区修建铁路、公路、开采矿产、开发旅游等建设活动，要严格按照有关规定进行项目评估和审批，必须进行环境影响评价和土地沙化灾害评估。对有可能造成土地沙化、水土流失、生态环境严重破坏的非基础设施建设项目，不得批准立项。经批准实施的开发建设项目，要按照环境影响评价和土地沙化灾害评估的内容同步实施生态保护和建设。有关部门要加强监督，搞好检查验收，经检查验收不合格的，不得对开发建设项目进行竣工验收。因防治措施不力造成土地沙化的，有关部门要责令项目建设单位限期进行治理，对情节严重的依法追究责任。

符合性分析：本项目属于引调水项目，不涉及铁路、公路、开采矿产、开发旅游等建设活动，项目建设内容为管道工程，无永久占地，临时占地期限两年，临时占地结束后恢复原有土地利用现状，符合《河北省人民政府关于进一步加强防沙治沙工作的决定》（冀政〔2007〕87号）要求。

### 3、与《关于印发〈河北省防沙治沙规划（2021—2030）〉的通知》符合性分析

根据《关于印发〈河北省防沙治沙规划（2021—2030）〉的通知》（冀林草发〔2023〕4号），唐山市固定沙地（丘）面积 26384.82 公顷，其中人工固定沙地 26130.50 公顷，天然固定沙地 254.32 公顷。沙化耕地 80385.80 公顷，有明显沙化趋势的土地 201.04 公顷。本项目主管道工程位于唐山市丰润区和遵化市，其中遵化市不涉及沙区，丰润区属于冀北山地沙地类型区。

#### （1）主要问题

本区是京津重要的水源地和天然生态屏障，更是河北省森林资源分布比较集中的地区。本区内森林构成主要以中幼林居多，成过熟林较少，纯林居多，混交林较少，林分质量总体不高。北部地区土壤侵蚀问题突出，局部土地沙化、水土流失较严重，森林水土保持、水源涵养功能脆弱。中南部局部区域矿山生态恢复较差、水土流失较严重，河流水库水质受到不同程度污染。本区现有沙化土地面积 29473.07 公顷，自然灾害主要为

旱灾和水灾。

## （2）主攻方向

本区主要以治理与保护并重为原则，根据不同的地形地貌特点，分区施治。深远山区、河流上游和水库周围主要采取人工造林、封山育林和飞播造林等方式营造水源涵养林、水土保持林，保护和恢复林草植被；针对丘陵山地着力实行人工造林、小流域治理和草地治理相结合的综合措施，营造水土保持林、经济型防护林，减少水土流失；由于矿产开采而造成严重生态破坏的地段，进行土地整理，采用人工造林、封山育林等方式，恢复自然植被；在风口、风道、沙滩地区营造乔灌草相结合的防风阻沙林，减缓风速，沉降沙尘；对生态极其脆弱地区，实行生态移民，减轻生态压力。积极发展经济林，调整林分结构，优化林业产业结构，充分发挥森林综合效益，同时根据自然生态景观情况，发展生态旅游。

本项目属水利建设项目，为生态影响型建设项目，符合《河北省人民政府关于进一步加强防沙治沙工作的决定》（冀政〔2007〕87号）要求；项目生活用水由当地自来水供水管网提供，不涉及流域调水、不开采地下水。同时，项目切实做到了节约用水。项目的建设符合《国务院关于〈进一步加强防沙治沙工作〉的决定》（国发〔2005〕29号）。

综上所述，本项目符合防沙治沙相关要求。

## 2.10 工程建设方案环境合理性分析

### 2.10.1 工程规模环境合理性

#### （1）引水规模的合理性

根据《唐山市水利局关于玉田县全域地表水配置项目分水指标请示的批复》，原则上同意批复玉田县全域地表水配置项目（主管道工程）6000万 $\text{m}^3/\text{a}$ 分水指标。根据《滦河河流水量分配方案（试行）》、《蓟运河河流水量分配方案（试行）》、《河北省可用水量成果》等文件，原则上同意批复你县3000万 $\text{m}^3/\text{a}$ 的滦河水指标、3000万 $\text{m}^3/\text{a}$ 的蓟运河流域水指标于邱庄水库取水。本项目引水规模合理。

#### （2）输水设计流量

取水工程利用已建成的引邱入城泵站供水，已建成的引邱入城泵站预留规模为年引输水水量8000万 $\text{m}^3$ ，满足玉田年供水量输水6000万 $\text{m}^3$ 输水要求。

### 2.10.2 选址选线合理性分析

### 2.10.3 临时施工场地布置合理性分析

本项目位于唐山市，涉及唐山市的丰润区和遵化市，工程为线性工程，工程无永久占地，临时施工场地沿管道平均分布，本项目不设施工营地和弃土区，除施工作业带（包含临时便道等）外无其他占地。

#### 2.10.3.1 施工作业带宽度设置的合理性

本项目管道沿线设置施工作业带，作业带设置开挖带、放管带、交通带、堆土带，施工作业带沿管道线性分布。

其中管线施工工作带临时用地控制范围确定：①放坡开挖占地范围：输水干线采用双排DN1100管道，开挖坡比为1:1.25。管道顶覆土最小厚度不小于1.5m，因此沟道的开口宽度为11.9m，交通带及放管带宽8m，堆土带共12.1m，堆土带与开挖带之间设置1m宽的安全距离，临时用地宽度分别为33m。

②钢板桩支护开挖占地范围：由于地形条件限制，部分管段需采用钢板桩支护开挖，钢板桩支护临时用地宽度为26.8m，其中开挖带宽4.8m，交通带及放管带宽8m，堆土带共13m，堆土带与开挖带之间设置1m宽的安全距离。

从环境保护的角度来讲，分散的施工区布置避免了工程的扬尘和噪声的集中排放，有利于施工人员的作业。相较于聚集的大规模的施工区，分散的施工区规模小，所产生

的各种污染物也少从而避免了废水、废气集中排放对环境的污染。施工结束后，对临时占地进行恢复因此，从环境角度分析，工程施工场地布置可行。

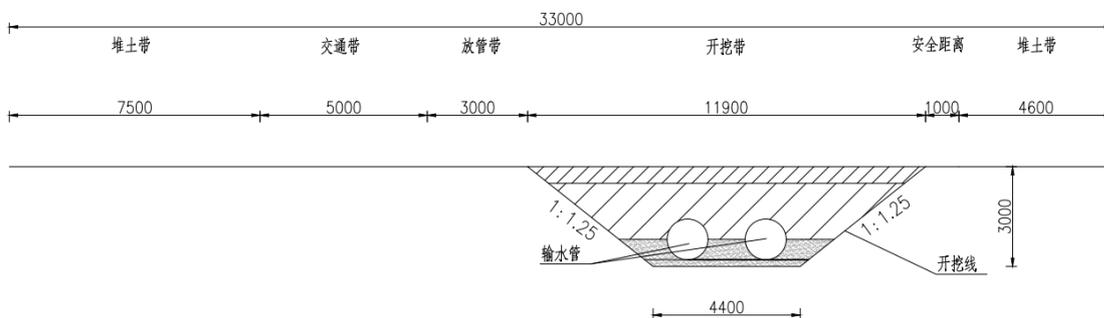


图 2.10-1 放坡开挖段作业带设置断面图

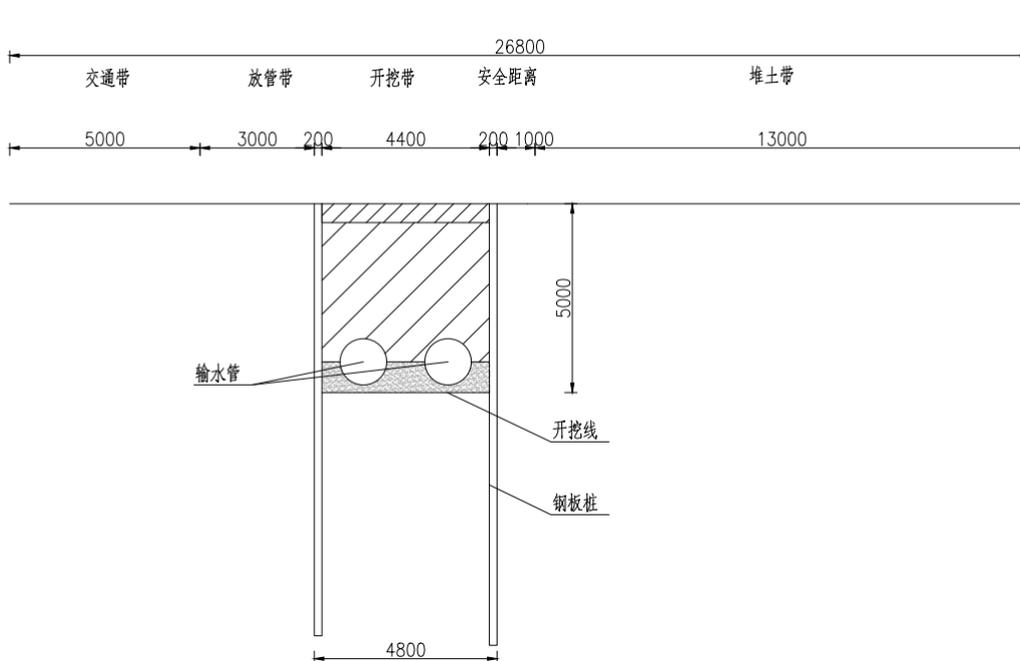


图 2.10-2 钢板桩支护开挖段作业带设置断面图

### 2.10.3.2 施工便道设置合理性分析

#### (2) 道路破碎不可避免性

管线出水库管理区后，沿道路布设，道路左侧为水库管理房，右侧为山丘且涉及生态保护红线等敏感目标，山丘与道路交界处，已铺设现有管道，管道之间需保持一定的安全距离，为避免管道铺设对水库管理房、生态保护红线和现有管道的影响，不可避免占用现有道路铺设管道，需要对道路进行破碎、根据现状调查，现有道路为路宽约 5 米的单行道，混凝土路面由于缺乏管护，已有不同程度损坏，现有道路通行车辆主要为社会车辆，项目周边路网发达，既有道路破碎后，能够改行其他线路，不会造成较大影响，

本项目实施后，及时对道路进行恢复，将道路破碎的影响降到最低。

工程对外交通充分利用现有公路，无需修建对外交通道路。输水管线工程沿线区域大多位于开阔地带，部分线路位于山区，管线沿路、河渠等布置时施工场地布置较困难。施工临时便道尽量沿输水管线就近布置。

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：玉田县地表水配置工程（主管道工程）
- (2) 建设地点：项目位于唐山市丰润区、遵化市。
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设单位：玉田县水利局
- (5) 建设规模和内容：

从邱庄水库引调地表水，经压力管道输送至玉田县，工程引水规模为每年 6000 万  $m^3$ 。利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵（3 台 280kW 高压水泵和 1 台 90kW 低压水泵）及其配套附属设施；新建输水主管线（玉田县境外）28.32km，采用双管同沟敷设；管材为 DN1100 涂塑复合钢管，工作压力 1.0Mpa，配套建设管道沿线各类井室、穿越构筑物等。

工程等别为III等，工程规模为中型。

- (6) 管线路由：

- (8) 劳动定员：由工程管理机构内部调剂，本次不新增劳动定员。

- (9) 建设工期：本工程总工期 24 个月。工程施工总工期分三个阶段，施工准备期、主

体工程施工期、工程完建期。

（10）工程任务：本工程利用取水泵站由邱庄水库取地表水通过压力主管道分别输送至玉田县城的地表水厂，以满足城乡目前的用水需求。

（11）运行方式：采用水泵加压输送。

工程特性详见下表：

表 3.1-1 工程特性一览表

序号	项目	单位	数量	备注
一	水文气象			
1	工程区内水系			滦河流域北三河水系
2	区域总面积	km <sup>2</sup>	525	
3	多年平均气温	℃	11.2	
二	工程地质			
1	主要地形地貌			低山、山前平原、平原
2	地震基本烈度			
	丰润区地震基本烈度	度	VIII	
	遵化市地震基本烈度	度	VII	
三	工程任务和规模			
1	工程水源			邱庄水库
2	工程主要设计参数			
	设计水平年	年	2035	
	供水保证率	%	95	
3	总引水量	万m <sup>3</sup> /年	6000	
4	总净需水量			
	2030年总净需水量	万m <sup>3</sup> /年	5100	
	2035年总净需水量	万m <sup>3</sup> /年	6000	
5	引水时段	月/日	12/365	
6	引水流量			
	2030年引水流量	m <sup>3</sup> /s	1.78	
	2035年引水流量	m <sup>3</sup> /s	2.09	
五	工程布置及建筑物			
1	工程等别	等	III	中型工程
2	建筑物级别	级	3	
3	主要建筑物防洪标准（重现期）	年	50/100	设计/校核

4	线路总长度	km	28.32	
	压力管道	m	60076	涂塑复合钢管，管径1.1m
六	施工组织设计			
1	总工期	月	24	
七	工程占地			
	永久占地	亩	0	
	临时占地	亩	1406.83	
八	工程投资估算			
	工程静态总投资	万元	64784.75	
	工程总投资	万元	66814.60	
九	经济指标			
1	国民经济主要指标			
	经济内部收益率	%	16.24	>8%
	经济净现值	万元	119766	>0
2	推荐水价	元/m <sup>3</sup>	4.4	

### 3.1.2 工程组成

玉田县地表水配置工程（主管道工程）包括取水工程和输水工程，取水工程利用引邱入城二期取水泵站，本次只新增设备；输水工程按双管线铺设，全长 28.32km。

项目具体工程组成情况见表 3.1-2，工程总平面布置图见图 3.2-1。

表 3.1-2 项目工程组成情况一览表

工程类别	项目组成		建设内容
主体工程	取水工程		利用邱庄水库现有的引邱入城取水泵站，本次新增 4 台单级双吸卧式离心泵，3 主 1 备。
	输水工程	管道	输水管道长约 28.32km，采用双管 DN1100 涂塑复合钢管，单管设计流量 1.42m <sup>3</sup> /s，设计流速 v=1.49m/s，管道的设计压力为 1.0MPa。涂塑复合钢管的连接管件埋地铺设时采用焊接，井内连接采用法兰连接。管顶最小覆土厚度 1.5m。
		穿越工程	开挖穿越河道 6 处 ①穿越还乡河 3 处：穿越长度为 93m、55m、110m ②沙流河：穿越长度为 50m ③穿越沟渠 2 处：穿越长度为 17m、23m
			顶管穿越铁路 2 处 ①唐遵铁路：穿越长度 54m； ②唐包铁路：穿越长度 90m。
		顶管穿越高速/道路 5 处 ①穿越邱柳线 2 处：穿越长度 66m、180m； ②彭李线：穿越长度 78m；	

工程类别	项目组成		建设内容
			③彭李线+西干渠：穿越长度 78m； ④G112 国道（京环线公路）+长深高速：穿越长度 192m
辅助工程	附属工程	阀井	全线共布置各类阀井 73 处，包括阀门井 21 个、排气阀井 31 处、湿井 22 个、排空阀井 11 个、联通井 3 个，并预留阀门井 8 处。
		标志桩	设置界碑 2 个，里程碑 29 个，百米桩 284 个。
临时工程	导流		设置 9 处导流围堰，围堰总长 1233m。 ①分段围堰法：还乡河 DK1+240~DK1+320、DK4+140~DK4+180 及 DK4+720~DK4+760 三个施工区段，采用分段围堰导流技术。 ②全断面围堰法：河道 DK16+040~DK16+060 段、DK16+270~DK16+320 段、沙流河 DK22+880~DK22+980 段，采用全断面围堰导流工艺。
	施工作业带		放坡开挖施工作业带总宽 33m，包括开挖带 11.9m，交通带及放管带 8m，堆土带共 12.1m，堆土带和开挖带之间设置 1m 宽安全距离。钢板桩支护开挖段作业带总宽 26.8m，包括开挖带 4.8m，交通带及放管带 8m，堆土带 13m，堆土带和开挖带之间设置 1m 宽安全距离。
	施工生活区		全部租房。
	取/弃土区		项目不设取/弃土场。
	施工道路		在施工作业带的交通带设置一条施工道路，长 30km，宽 5m。
公用工程	供电		施工用电可利用附近变电站或输电线路接引，同时结合柴油发电机。运营期本工程需新增一路 10kV 电源，引自另一座石窝村 110KV 变电站，线路距离约 4km。新设置 1 座 10kV 变配电站。
	给排水		施工生产及生活用水接自周边村镇自来水管网。
环保工程	施工期	废气	建立扬尘污染防治检查制度；施工场地周围加设围挡；物料堆存及裸露土地进行覆盖；主要施工道路、加工区进行硬化；施工现场出口设置车辆冲洗设施，确保车辆轮胎无泥浆上路；道路定期清扫和洒水；土石方施工尽量避开大风天气。
			加强对施工机械和车辆的维护保养，使用合格油品。
			选用低烟焊材，焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放。
		废水	施工场地设置临时沉淀池，将车辆冲洗水收集沉淀后用于场地泼洒抑尘。试压废水经沉淀过滤后用于下一段管道试压重复利用，最终用于洒水降尘。
			生活污水利用租房现有的排水系统处理。
		噪声	选用低噪声设备，加强设备的维修保养；运输车辆应尽量绕避居民区，尽可能减少鸣笛。原则上夜间禁止施工。
固体废物	施工废料中，建筑垃圾运至建筑垃圾消纳场；废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用。施工结束后，废弃泥浆储存于顶管施工场地泥浆池中，经自然蒸发干化后，运至建筑垃圾消纳场。		
	施工生活垃圾依托当地环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。		
生态	加强施工管理，严格控制施工作业带范围，严禁超范围施工；对占地范围内表土进行剥离；管线分层开挖，分层回填；堆土做好水保措施；施工结束后及时对临时占压土地进行清理整平，采取复耕、植被恢复		

工程类别	项目组成		建设内容
			等措施。临时占用永久基本农田，严格落实永久基本农田保护和复垦措施。 合理安排施工进度，选在枯水期对河道进行开挖；开展宣传教育，严禁捕猎野生动物。
	运营期	噪声	选用低噪声水泵并对水泵采取基础减振降噪措施。

### 3.1.3 水资源现状

#### 3.1.3.1 水资源基本情况

玉田县属于温带大陆性气候，基本特点是冬季寒冷干燥，夏季炎热，而且雨量集中，秋季冷暖变化显著。多年平均降水量 624.8mm，降水分布自北向南逐渐减小，降水年内变化较大，多集中在 7 至 8 月份。

##### （1）地表水

地表水资源受降水量影响，具有年内相对集中、年际变化大的特点。年内径流量的 90%集中在 6~9 月份，最大径流量与最小径流量之比为 20:1，连丰连枯交替发生。蓟、遵、丰三县（市、区）192.8km<sup>2</sup> 过境径流，由于源小流短，只能在汛期产生径流，汛后干枯无基流，基本不能开发利用。

玉田县存在降水量年际丰枯变化大，连续枯水较长的特点，同时部分地表水水质较差，给水资源的开发利用带来很大困难，目前仅有部分水质较好的地表水用于农业灌溉，无法作为生活和工业用水水源。

##### （2）地下水

玉田县主要开采的是浅层地下水，少量开采深层地下水。玉田县的地下水埋藏，根据山区、平原和洼地的地质、水文地质特征及其规律，并按含水层组成的岩性、单井出水量、宜井深度等原则，分成 5 个富水性分区：①北部丘陵裂隙水区；②山前孔隙水区；③孔隙水富水区；④孔隙水中等富水区；⑤孔隙水弱富水区。玉田县城位于孔隙水中等富水区。由于年际降雨入渗补给的差异，地下水资源随年降水量的变化而变化，在年际变化与时空分布上具有与降水量相一致的特征。另外，该区域有数条河流经过，河流两岸阶地浅层地下水受河流径流量变化的影响比较大。

#### 3.1.3.2 水资源量

根据《玉田县水资源评价》成果及 2013—2023 年降雨量资料，玉田县多年平均降水量 693mm，水资源总量为 1.86 亿 m<sup>3</sup>，其中地表水资源量 0.81 亿 m<sup>3</sup>，地下水资源量 1.55 亿 m<sup>3</sup>，重复计算量 0.50 亿 m<sup>3</sup>。经分析，玉田县多年平均地表水资源可利用量为 0.48 亿 m<sup>3</sup>，地下水资源可利用量为 1.50 亿 m<sup>3</sup>。其中地表水开发利用率较低，仅为 25%左右，主要原因在于水质普遍较差，降低了水资源利用价值。

#### 3.1.3.3 玉田县地下水超采现状

根据河北省人民政府《关于公布平原区地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》

（2014年6月），玉田县南部的窝洛沽镇、石臼窝镇、潮洛窝乡属于深层地下水一般超采区，并属于地下水限采区。2014年，河北省为玉田分配了压采任务，将玉田纳入地下水超采综合治理的治理范围。根据《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标（2021-2025年）》（唐水政资〔2023〕48号），要求各县（市、区）要结合地下水超采综合治理、全域治水项目建设、地下水位变化等实际情况，优化区域水资源配置。优先利用再生水、矿井疏干水、淡化海水置换现有地表、地下水用水量，用足用好地表水源，科学合理利用好地下水源，推动地下水动态采补平衡。

2022年度玉田县依据《唐山市2022年度地下水超采综合治理工作方案》要求，印发《玉田县2022年度地下水超采综合治理工作方案》。实施3个农业压采项目，完成地下水压采422万立方米。2024年度《河北省地下水超采综合治理实施方案（2023-2025年）》确定2023-2025年农业地下水压采任务115万立方米，其中2024年任务58万立方米，2025年任务57万立方米。玉田县2024年3月份完成《玉田县地下水超采综合治理实施方案》，计划通过灌溉排水与节水措施等压采地下水60万立方米。

玉田县地下水超采综合治理工作已显成效，然而现状地下用水量远超地表用水量，玉田县压采任务艰巨，地下水资源承载状态属于临界状态。

#### 3.1.3.4 地表水源现状

根据唐山市水利局以《唐山市水利局关于玉田县全域地表水配置项目分水指标请示的批复》，原则上同意批复玉田县全域地表水配置项目（主管道工程）6000万 $\text{m}^3/\text{a}$ 分水指标。根据《滦河河流水量分配方案（试行）》《蓟运河河流水量分配方案（试行）》《河北省可用水量成果》等文件，批复了3000万 $\text{m}^3/\text{a}$ 的滦河水指标、3000万 $\text{m}^3/\text{a}$ 的蓟运河流域水指标于邱庄水库取水。

根据国家规范要求，居民生活用水和工业用水的保证率要达到95%，目前分配给玉田县的水量指标保证率不满足要求，因此本工程实施后水源置换集中供水区域需要保留现有地下水源作为备用水源，与地表水联合调度，整体满足工业生活95%的供水保证率。

#### 3.1.3.5 邱庄水库现状

邱庄水库位于河北省丰润区城北20km的还乡河上游。还乡河属于海河流域蓟运河水系，发源于迁西县新集镇境内的泉庄村，流经夹河、新庄子，在新庄子村西有小草河汇入，汇入点以上3.7km已经疏浚为引滦入还明渠。还乡河流域总面积1566 $\text{km}^2$ ，邱庄水库控制流域面积525 $\text{km}^2$ 。邱庄水库流域示意图见图2.6-1。

邱庄水库是一座具有防洪、供水等综合利用功能的大(II)型水利枢纽工程，是引滦入唐输水工程的调节枢纽之一。

#### （1）工程任务

邱庄水库主要任务是以防洪、灌溉供水为主。1989年引滦入唐工程正式投入运行以来，邱庄水库作为引滦入唐输水工程的调节枢纽之一，起到调节水量的作用。

#### （2）防洪任务

邱庄水库下游主要担负着包括唐山市 39.3 万人口、40 万亩耕地以及下游河道和京沈高速、京秦铁路等基础设施的防洪安全，其中，下游河道防洪标准为 20 年一遇，下游公路防洪标准为 50 年一遇。

#### （3）供水任务

邱庄水库下游还乡河两侧唐山范围内的丰润、玉田两县能够灌溉的面积共约 30 万亩，有效灌溉面积 23 万亩，主要灌溉农作物为小麦、玉米、棉花、高粱、谷子等。近年来，邱庄水库下游主要为丰润区左沙灌区农业供水，灌溉涉及左家坞镇左沙灌区 6 个村，主要灌溉农作物为小麦、玉米，播种面积约 8400 亩。

1989 年引滦入唐输水工程正式投入运行，工程由引滦入还和引还入陡两部分组成。邱庄水库作为输水工程调节枢纽之一，通过大黑汀水库枢纽闸引水入库，经水量调节后向陡河水库输水，起到了向唐山市供水的任务。

#### （4）泥沙来源及其特性

邱庄水库为山区水库，水库所在的还乡河流域植被较好，山坡耕地多为梯田，农业发达，果树较多。因此，水土流失较轻，洪水时含沙量相对较少。

### 3.1.3.6 引滦入唐工程基本情况

#### 3.1.3.6.1 流域概况

##### （1）河流水系

滦河水系位于海河流域东北部，北起内蒙古高原，南临渤海，西接北三河水系，东与辽河水系相邻。流域总面积 44750km<sup>2</sup>，其中河北省流域面积 9650km<sup>2</sup>。涉及内蒙古、河北和辽宁 3 省（自治区）的 7 市（盟）27 县（区），河北省境内占总面积的 84.32%，内蒙古自治区占 12.78%，辽宁省占 2.9%。滦河流域支流众多，沿途汇入的支流约 325 条，一级支流中流域面积大于 1000km<sup>2</sup>的分别为小滦河、兴洲河、伊逊河、武烈河、老牛河、柳河、瀑河、澈河、青龙河等。其中，唐山市境内河长 223.85km，流域面积 2829.2km<sup>2</sup>，涉及迁西县、迁安市、滦州市、滦南县和乐亭县。

## （2）水库工程

滦河流域内有潘家口、大黑汀、陡河、桃林口、洋河、庙宫、双峰寺 7 座大型水库，总库容 53.47 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 31.44 亿  $\text{m}^3$ ；12 座中型水库，总库容 3.27 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 1.73 亿  $\text{m}^3$ ；流域外涉及引水水库 1 座，为邱庄水库。其中与本工程涉及的水库主要有潘家口、大黑汀、邱庄和陡河水库。

### ①潘家口水库

潘家口水库位于迁西县滦河干流上，为大（I）型水库，是开发滦河水利资源、调节滦河径流的控制性水源工程，1973 年由国务院批准兴建，1975 年 10 月开工，1983 年开始为天津、唐山两大城市供水，1984 年底竣工，1988 年 7 月通过国家验收。水库控制流域面积 33700 $\text{km}^2$ ，约占滦河流域面积的 75%，总库容 29.3 亿  $\text{m}^3$ ，其中防洪库容 6.85 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 19.5 亿  $\text{m}^3$ 。

### ②大黑汀水库

大黑汀水库主坝位于潘家口水库主坝下游 30km 的滦河干流上，为大（2）型水库，于 1973 年动工兴建，1984 年完工。水库大坝的主要功能是抬高水位，以便引水。水库控制流域面积 35100 $\text{km}^2$ ，总库容 3.37 亿  $\text{m}^3$ ，其中调洪库容 1.52 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 2.07 亿  $\text{m}^3$ 。

### ③邱庄水库

水库位于丰润区以北 20km 的还乡河出山口处，为大（2）型水库，控制流域面积 525 $\text{km}^2$ ，总库容 2.04 亿  $\text{m}^3$ ，其中现行调洪库容 1.44 亿  $\text{m}^3$ ，现行兴利库容 0.65 亿  $\text{m}^3$ 。枢纽主要建筑物包括大坝、正常溢洪道、放水洞等。水库始建于 1958 年 10 月，1960 年 8 月 15 日竣工。历经 1961 年、1966 年、1977 年、1985 年扩建加固，达到现有规模。邱庄水库是一座防洪、供水等综合利用的大型水利工程，也是引滦入唐工程的调蓄水库。

### ④陡河水库

水库位于唐山市区东北 15km 处的陡河上游，1955 年开始兴建，1956 年建成，是一座以防洪为主，兼供唐山市区生活及工农业生产用水的大（2）型水利枢纽工程，引滦入唐工程修建后，又是引滦入唐终端调节水库。水库控制流域面积 530 $\text{km}^2$ ，总库容 5.15 亿  $\text{m}^3$ ，其中防洪库容 1.96 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 0.68 亿  $\text{m}^3$ 。工程历经续建、移坝、震后修复、提高保坝标准等工程建设，到 1990 年全部完工。

## （3）水资源量

根据河北省第三次水资源评价 1956—2016 年水文系列，滦河及冀东沿海天然径流

量多年平均 37.75 亿  $m^3$ ，50%保证率 30.71 亿  $m^3$ ，75%保证率 18.89 亿  $m^3$ ，95%保证率天然径流量为 10.52 亿  $m^3$ 。其中，潘家口水库天然径流量多年平均 15.86 亿  $m^3$ ，50%保证率 12.97 亿  $m^3$ ，75%保证率 8.02 亿  $m^3$ ，95%保证率天然径流量为 4.42 亿  $m^3$ 。

### 3.1.3.6.2 工程概况

京津唐地区地处华北地区东北部，严重的水资源短缺一直是制约经济社会又好又快发展的瓶颈。为缓解京、津、唐城市供水紧张局面，1972 年下半年，水利电力部提出了在拒马河修建张坊水库和在滦河修建潘家口水库的意见。1973 年国务院批准了水利部水电水字 27 号文《关于推迟修建张坊水库，加快进行引滦工程，统一规划京津供水问题的报告》，决定修建引滦入津工程。

引滦工程南北二线由与其相连的潘家口、大黑汀、于桥等 6 座水库，引滦枢纽闸工程以及其他水闸、泵站、水电站，河网、渠道等构成，合计总长度为 286km。引滦枢纽闸是引滦入津、入唐跨流域引水的咽喉，1983 年建成并通水，闸左侧和右侧分别为引滦南北二线，北线即引滦入（天）津工程，向引滦入津工程分水  $60m^3/s$ ，一条由地下管道和分水岭隧洞构成的“引滦入津”渠道，将滦河水引入黎河，流入于桥水库，向天津供水。南线即引滦入唐（山）工程，于 1984 年 12 月 26 日正式通水，由引滦入还渠、邱庄水库、引还入陡渠以及陡河水库组成，主要供唐山市区工业及生活用水。其中，引滦入还渠始于大黑汀水库引滦渠首电站尾水下游 0.5km 处，引滦出口后向南流经横河渡槽、沙岭子隧洞、八一林隧洞、南观隧洞，再经泥河入还乡河注入邱庄水库，引水线路总长 26.3km，设计引水能力  $80m^3/s$ ；引还入陡渠自邱庄水库引水经大岭隧洞、新王庄隧洞、王务庄隧洞、南山岭隧洞、古人庄隧洞，沿明渠汇入陡河西支泉水河，流入陡河水库，引水线路总长 25.7km，设计引水能力  $40m^3/s$ 。详见图 3.1-2。



图 3.1-2 引滦工程示意图

### 3.1.4 工程建设的必要性

#### (1) 实行最严格水资源制度的内在要求

玉田县人均水资源量 241m<sup>3</sup>，人均水资源量远低于国际公认的人均 500m<sup>3</sup> 的“极度缺水标准”，水资源短缺现象比较严重，急需进行调水以缓解水资源短缺的现状。

玉田县最严格水资源管理制度已经建立，确定了水资源管理用水总量控制、用水效率控制和排污总量控制的“三条红线”。其中用水总量控制要求地区按照以水定发展的原则从总体规划、项目建设上从严控制用水量，取用水量已达到或超过控制指标的，暂停审批新增取水的建设项目。玉田县未来要严格控制用水总量，以水定发展，把水资源作为前置刚性约束条件，调整发展规则，视水资源承载能力控制发展规模，水资源将成为玉田县经济社会发展的刚性约束，开辟新水源是打破水资源瓶颈的重要举措。

2018年9月，河北省人民政府颁布了《河北省地下水管理条例》，在地下水管理保护、修复地下水生态，促进地下水可持续利用方面提出了严格要求，规定了在地下水取水总量或地下水位接近控制指标的行政区域，应当限制审批建设项目新增取用地下水；对地下水取水总量或地下水位已经达到或者超过控制指标的行政区域，应当暂停审批建设项目新增取用地下水。玉田县目前地下水取水总量已接近控制指标，未来将限制审批建设项目新增取用地下水，新增取用地下水项目的水资源论证、环评等前期程序都将受到限制，未来玉田县地下水的开发利用不可持续，严重制约玉田县的经济社会发展，必须转变目前严重依赖地下水的水资源开发利用方向，开辟新的地表水源。

#### （2）地下水超采综合治理的必然要求

地下水超采综合治理是一项系统工程，需要工业、农业、生活全面强化节水的同时，加大水源置换力度。玉田县仍有地下水压采任务 1285 万  $m^3$ ，其中全县农业高效节水灌溉项目已经基本完成，工业、生活正在采取各项措施大力推行强化节水，但最终完成压采任务的最主要途径还是城乡供水水源置换，利用分配给玉田县的引滦水指标置换城乡供水是玉田县完成地下水压采任务的必经之路。

#### （3）是提升城乡供水保障程度的重要举措

玉田县目前生活用水主要利用的是开采深层地下水。深层地下水由于补给更新较为缓慢，属于一种不可再生资源，因此深层地下水更应该作为战略后备水源严格控制开采，采用地表水作为主要水源。

地下水是玉田县城集中供水的唯一水源，目前玉田县仍无应急备用水源地。单一水源地保障程度较低，存在水源地应急风险，若玉田县城深层地下水发生供水事故，将无水可供，可能对玉田县正常的社会经济活动带来严重影响。本项目实施后将以引滦水作为主水源，地下水作为应急备用水源，可提高玉田县城市供水的保障程度，确保供水安全。

#### （4）优化水资源配置的主要出路

玉田县现状经济社会发展主要依靠的是开采地下水，现状总用水量中，85%以上利用的是地下水，地表水由于开发利用条件较差，除少量利用于农业以外基本无开发利用。通过城乡供水水源置换，充分利用外调水库水置换地下水，可以扭转玉田县过分依赖地下水的不利局面，保护、涵养地下水资源，并借此契机统筹全县供水，实现水资源优化配置。

#### （5）生态环境的需要

玉田县的河流型湿地近年来干旱程度的加剧和地下水的开采导致受损：河道变窄，蓄水抗洪、调节水流、保护河岸的能力逐年降低。而且河流呈现含沙量不断增大，断流日数日益增长趋势。通过本工程的实施，可以缓解地下水开采情况，加强对河流湿地的保护，合理利用水资源。

综上，本工程建设是十分必要的。

### 3.1.5 主体工程

#### 3.1.5.1 工程任务

工程建设的主要任务是在邱庄水库取水，将邱庄水库地表水通过本工程分别输送至玉田县水源置换地区。由于可供的地表水源有限，地表水供水量以满足水源置换地区近期的城乡用水需求为主，工程完工、水源切换后尽快达到设计供水规模，实现地表水的充分利用，尽快发挥压采效益。

#### 3.1.5.2 设计水平年及保证率

本工程现状水平年为 2025 年，设计水平年为 2035 年。

按照《室外给水设计标准》（GB50013-2018），城镇生活用水设计保证率不得低于 95%，重要工业园区取水需 $\geq 90\%$ ，本工程保证率取 95%。

#### 3.1.5.3 供水规模

根据《唐山市水利局关于玉田县全域地表水配置项目分水指标请示的批复》，目前已获得水指标 6000 万  $m^3/a$ 。

本工程取水及输水工程设计规模由最高日用水量确定，本工程 2035 年取水量为 6000 万  $m^3/a$ ，折合 16.44 万  $m^3/d$ ，日变化系数取 1.1，供水规模 18.08 万  $m^3/d$ ，折合流量为 2.09  $m^3/s$ 。

输水工程以邱庄水库为枢纽，在邱庄水库引调地表水，向西引至玉田县，输水规模为 6000 万  $m^3/a$ 。

表 3.1-3 工程项目及规模一览表

项目名称	序号	分部名称	建设内容	管径	规模	数量	备注
玉田县地表水配置工程（主管道工程）	1	取水工程	利用引邱入城泵站	/	6000 万 $m^3/a$		
	2	输水工程	主管线	双排 DN1100	单管设计流量 1.05 $m^3/s$	28.32km	涂塑复合钢管

### 3.1.5.4 工程等别和标准

#### （1）工程等别

本工程等别为Ⅲ等，工程规模为中型。

#### （2）建筑物等级

本工程主要建筑物为3级，次要建筑物为4级，附属建筑物及临时性建筑物为4级。

### 3.1.5.5 取水工程

#### 3.1.5.5.1 取水工程选址

本项目引水工程取水头部及泵站利用邱庄水库既有的引邱入城取水泵站。以邱庄水库为取水水源地，在邱庄水库引调地表水，向西引至玉田县。引邱入城泵站规模为年引水量8000万 $m^3$ ，满足玉田年供水量6000万 $m^3$ 要求。泵站土建已完成，预留有4台水泵基础。故本工程不再单独建设泵站。只需对其水泵等设备进行新增。

#### 3.1.5.5.2 引邱入城泵站现状

引邱入城供水泵站位于邱庄水库，由引水渠、进水闸、进水前池、取水泵房、配电室等建筑物构成。已建成的引邱入城泵站土建按1.3亿 $m^3$ /年规模考虑，引邱入城工程已建成供水能力0.5亿 $m^3$ /年，预留0.8亿 $m^3$ /年供水能力。工程等别Ⅲ等，主要建筑物为3级，次要建筑物4级。设计使用年限为50年。现状泵站共设水泵机组4台，全部为单级双吸泵（用三备一，编号分别为1#、3#、5#、7#，其中1、3、5水泵设计流量为0.55 $m^3$ /s，7#水泵设计流量为0.8 $m^3$ /s）。水泵配用电机为10KV高压电机。引邱入城经供水泵站加压后通过36公里供水压力管道输水至唐山市北湖。供水主管线全长36.004公里，工作压力0.8兆帕，单管供水。

#### 3.1.5.5.3 本项目取水工程

本工程取水工程利用已建成的引邱入城泵站预留的工程2#、4#、6#、8#机组位置供水，已建成的引邱入城泵站预留规模为年引水量8000万 $m^3$ 。

本次新增4台单级双吸卧式离心泵，3台大泵（2用1备），单泵流量3300 $m^3$ /h；1台小泵单泵流量1000 $m^3$ /h，进行流量调节。

表 3.1-4 项目水泵设备基本情况表

泵站名称	水泵台数	水泵型号	扬程	额定流量	配套电机功率
引邱入城泵站 (利用现有)	3台(2主1备)	卧式单级双吸 离心泵	25m	3300 $m^3$ /h	280kW
	1台	卧式单级双吸 离心泵	25m	1000 $m^3$ /h	90kW

### 3.1.5.6 输水工程

#### 3.1.5.6.1 输水方式

本工程布置采用有压输水方式，利用取水泵站加压，采用管道压力输水至水厂。

#### 3.1.5.6.2 输水管线布置

#### 3.1.5.6.3 管道敷设

##### （1）管道选材

输水管线为双线输水管道，设计输水流量为  $2.09\text{m}^3/\text{s}$ 。输水管线管材全部选择涂塑复合钢管，直径为  $1.1\text{m}$ ，壁厚为  $12\text{mm}$ ，等级为 PN10。

##### （2）敷设形式

主管线按双管线铺设管道，全长  $28.32\text{km}$ ，均为埋地敷设，管线穿铁路 2 处、穿高速 1 处、国道 1 处、省道 4 处，河流 6 处。穿铁路、高速、国道、省道顶管布置，其余均采用明挖。为保证本工程的供水保证率，本次设计采用双管设计，两条管线之间的净距为  $1.0\text{m}$ 。

##### （3）埋管覆土深度

工程管道管顶最小覆土厚度为  $1.5\text{m}$ 。

##### （4）埋管沟槽断面

工程两根输水管道采用同槽布置。沟槽边坡综合开挖系数  $1:1.25$ ，岩层沟槽边坡综合开挖系数采用  $1:0.75$ ，沟槽的开口宽度为  $11.9\text{m}$ 。

##### （5）管道基础及沟槽回填

钢管作为柔性管材，管底至管顶以上  $500\text{mm}$  范围内的区域需要仔细夯实，开挖断

面管道下层铺设 200mm 厚粗砂垫层，对于地质条件好，管道可以直接敷设在未经扰动的原状土层上，不做管道基础；其余部分采用中粗砂、碎石屑、最大粒径小于 40mm 的砂砾或符合要求沟槽原土（细粒土）回填，回填土保持在最佳含水量附近。

沟槽回填分为管底基础、管道两侧回填区、管顶回填区等，管道沟槽典型断面图见下图。

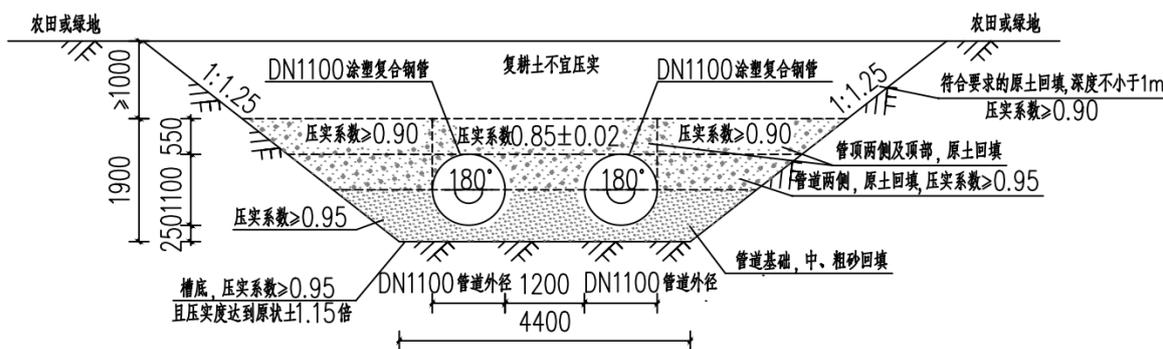


图 3.1-5 管道沟槽典型断面图

#### (6) 管道防腐

##### ①内防腐

钢管内防腐采用达到饮用水卫生指标的环氧树脂粉末，内防腐执行《给水涂塑复合钢管》标准，DN1100 的内涂层厚度  $> 0.45\text{mm}$ 。

##### ②外防腐

外防腐层为三层结构，第一层为环氧粉末涂层；第二层为热熔胶；第三层为聚乙烯层。外防腐层厚度采用加强级，外防腐执行《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》标准，DN1100 的外涂层厚度  $> 3.7\text{mm}$ 。

##### ③涂塑复合钢管接口防腐

涂塑复合钢管接口防腐型式同涂塑复合钢管成品管，外防腐材料采用聚乙烯树脂（PE），在其外壁采用三层聚乙烯重防腐涂层，厚度不低于  $3.7\text{mm}$ 。钢管内防腐采用达到饮用水卫生指标的环氧树脂粉末，厚度不低于  $0.45\text{mm}$ 。

工程管道、管件等均在外委工厂进行预制防腐层，现场只进行接口的防腐。

#### 3.1.5.6.4 附属建筑物设计

##### (1) 镇墩

镇墩采用全包封闭的形式。一般布置在管道平面转弯或纵向转弯、三通、异径管、分支管处。

## （2）阀井

全线设闸门井、排气阀井、放空井及湿井等。

①检修阀门井：规范规定，检修阀门的间距应根据管路复杂情况、管材强度、事故预期概率以及事故排水难易等情况确定，每 5~10km 宜设置一处。

②排气阀井：为了满足管线系统在启动、检修和正常运行过程中的进排气要求，管线纵断面的上坡段、下坡段、长水平段和凸顶点、坡度变陡点等起伏变化点，应分别配置进气排气阀。

③排泥井：为了管道在检修时能放空管道内的积水以及在发生水锤时及时排水泄压，在管道沿线排水条件较好的沟道附近或管线低洼处分别布置排泥阀井。湿井是与之配套的，用于暂时存放排出的水。

④连通井：连通井通过井内管道实现不同管段之间的连接。作为检查和清理管道的节点，连通井便于定期维护管道系统，保障输水工程长期稳定运行。

沿线共布设 73 座阀井，阀井布置数量及参数见表 3.1-5。

表 3.1-5 阀井参数表

桩号范围	阀门类型	阀门数量	净高	净长（顺管）	净宽
	单位	个	m	m	m
全线	阀门井	20	3.22	3.8	5
	连通井	3	3.92	8	6.94
	排泥井	12	2.8	3.5	7.8
	排气井	30	2.82	2.4	4.5
	预留闸阀井	8	3	2.1	1.5

### 3.1.5.7 穿越工程

#### 3.1.5.7.1 穿越铁路

输水管线与铁路交叉共两处，分别为唐遵铁路与唐包铁路，其中输水管线交叉里程分别为 DK17+833.55、DK19+183。管线与铁路交叉位置均为正交，拟采用 2.0m 防护套管下穿铁路施工方法，穿越方案采用 3+5+3 扣轨梁加固线路+顶管下穿施工。唐遵铁路穿越长度为 54m，穿越位置为金山平交道口，唐包铁路穿越长度为 90m，穿越位置为农田。

穿越工程两端出入口处设置沉井结构，分别为始发井、接收井。采用泥水平衡法顶进施工。防护套管管顶距离唐遵铁路的轨底垂直距离为 4.35m，距离唐包铁路的轨底垂直距离为 12.59m。始发井均设置在铁路西侧，接收井均设置在铁路东侧。施工时对既有

铁路利用 3+5+3 扣轨进行加固，同时对铁路线路进行注浆加固，顶进施工后对管道孔壁注浆加固，拆除扣轨恢复线路并整修线路。最后施工输水管道，施工完毕后在防护套管与输水管道之间充砂填实。

工作坑设计：

防护结构主体采用双插口防护套管，每节长 3000mm，穿越唐遵铁路共 40 节，穿越唐包铁路共 60 节。管壁厚度 220mm。顶进管节接缝采用钢套环。顶进套管管内预留注浆孔，便于顶进就位后管内注浆加固周围土体。防护套管与管道之间采用填砂充密实。管外壁涂聚氨酯防水涂料两遍。

根据设计，铁路西侧设工作坑，铁路东侧设接收坑。工作井采用钻孔桩支护、坑周及坑底高压旋喷桩止水及洞口加固等防护措施。

工作坑尺寸为净 9.8×8.6m，深 7.7m，接收坑尺寸为净 9.8×7.4m，深 8.5m。工作坑及接收坑均采用直径 1.0m 钻孔灌注桩防护。

工作坑及接收坑采用止水帷幕止水及封底。工作坑及接收坑均设有洞口加固桩。

工作坑采用直挖方式开挖基坑，开挖采用机械开挖，人工配合清底。

管线施工完毕后，套管内管线底部填砂，管线与套管之间的空隙采用吹砂填实。

施工完成后，工作坑及接收坑作为输水管道阀门井，及时对工作坑及接收坑回填。

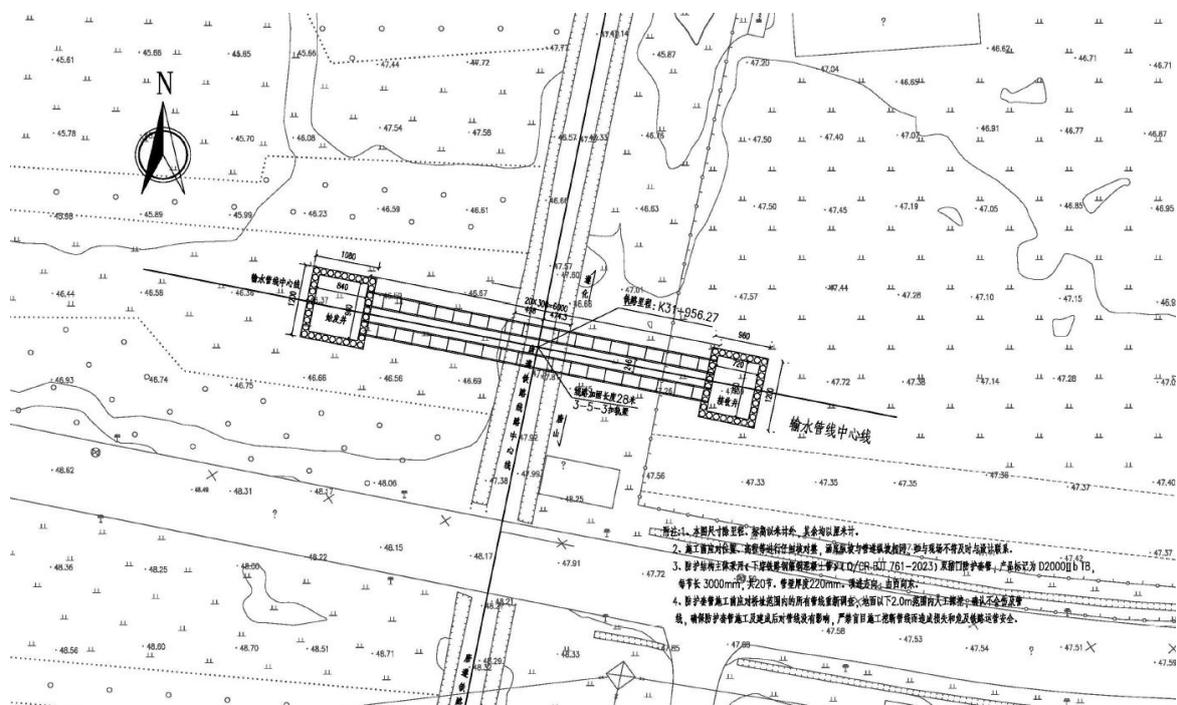


图 3.1-6 穿越唐遵铁路平面布置图

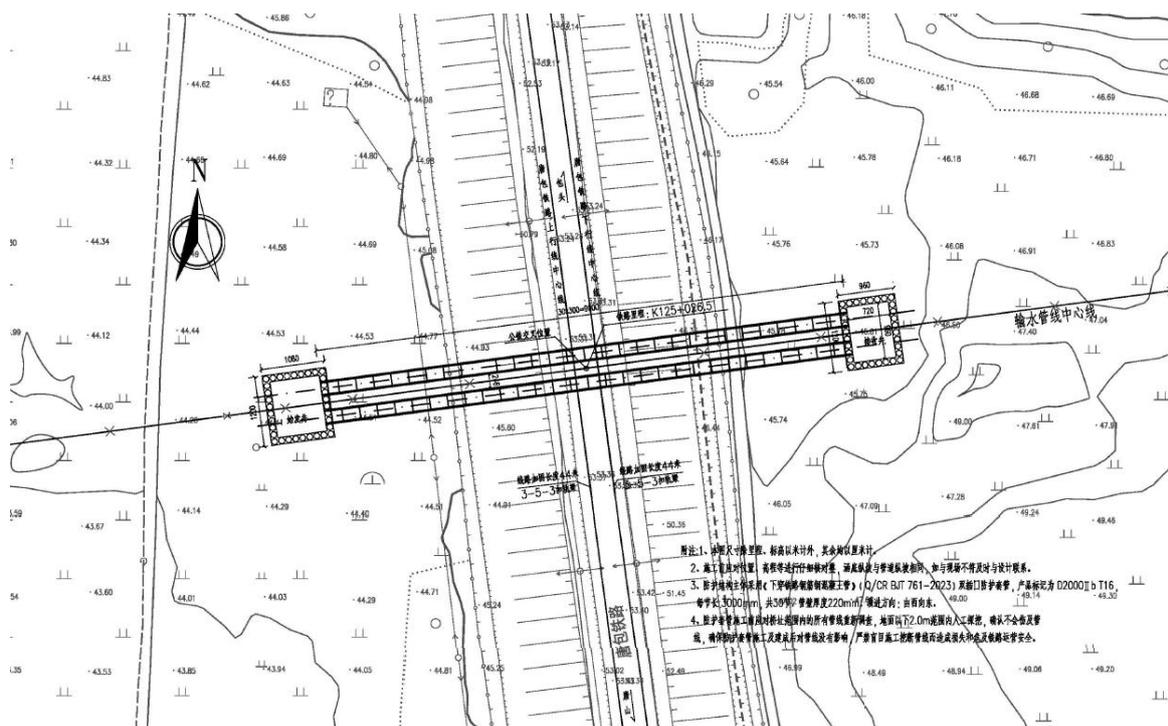


图 3.1-7 穿越唐包铁路平面布置图

### 3.1.5.7.2 穿越道路

输水管线分别与邱柳线（2处）、彭李线、G112国道（京环线公路）和长深高速等5处道路相交。穿越道路均采用顶管法施工。由于主给水管道采用涂塑钢管管道，因此穿越用的顶管采用DN2000钢筋砼防护管，其接口形式采用承插接口，并通过橡胶圈辅助密封。在顶管两侧设工作井和接收井，采用泥水平衡法顶进施工。沿整个给水管线，顶管穿越布置及参数详见下表。

表 3.1-6 穿越工程特性表

序号	管线穿越位置	长度 (m)	穿越方式	中心位置桩号	穿越范围桩号	备注
1	邱柳线1	66	顶管	DK1+390	DK1+340~DK1+438.67	DN2000砼套管
2	彭李线	78	顶管	DK5+200	DK5+170~DK5+235	DN2000砼套管
3	邱柳线2	180	顶管	DK5+630	DK5+525~DK5+730	DN2000砼套管
4	彭李线+西干渠	78	顶管	DK7+080	DK7+027.80~DK7+130	DN2000砼套管
5	G112国道(京环线公路)+长深高速	192	顶管	DK18+020	DK17+914.21~DK18+135.91	DN2000砼套管

#### (1) 穿越邱柳线 1

给水管防护结构中心线与邱柳线下穿，管道与邱柳线夹角为 50°，管道防护结构总长度为 2×66m，采用 2×DN2000 的柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管。两端

出入口处设置沉井结构，分别为始发井、接收井，均为钻孔灌注桩支护结构。采用泥水平衡法顶进施工，防护套管管顶距公路路面的垂直距离约为 3m。防护涵两端埋设在路基外地面以下，两端设置检查井，检查井外壁距公路用地地界不小于 10m。

始发井设置在邱柳线南侧，接收井设置在邱柳线北侧。套管覆土厚度按距公路边沟底不小于 3m 进行控制。

防护结构主体采用 2×DN2000 柔性钢承口型市政Ⅲ级 C40 钢筋混凝土圆管，设计总长度为 2×66m，每节长 2m，共 66 节。圆管结构内径为 2m，管壁厚为 0.2m。

图 3.1-8 穿越邱柳线 1 平面图

(2) 穿越彭李线

给水管防护结构中心线与彭李线下穿，管道与彭李线夹角为  $81^\circ$ ，防护结构总长度为 2×78m，采用 2×DN2000 的柔性钢承口型市政Ⅲ级 C40 钢筋混凝土圆管。两端出入口处分别设置工作坑、接收坑，均为钻孔灌注桩支护结构。采用泥水平衡法顶进施工，防护套管管顶距公路路面的垂直距离约为 3m。防护涵两端埋设在路基外地面以下，两端设置检查井，检查井外壁距公路用地地界不小于 10m。

工作坑设置在彭李线南侧，接收坑设置在彭李线北侧。套管覆土厚度按距公路边沟底不小于 3m 进行控制。

防护结构主体采用 2×DN2000 柔性钢承口型市政Ⅲ级 C40 钢筋混凝土圆管，设计总长度为 2×78m，每节长 2m，共 78 节。圆管结构内径为 2m，管壁厚为 0.2m。

图 3.1-9 穿越彭李线平面图

(3) 穿越邱柳线 2

给水管防护结构中心线与邱柳线下穿，管道与邱柳线夹角为  $75^{\circ}$ ，防护结构总长度为  $2 \times 180\text{m}$ ，采用  $2 \times \text{DN}2000$  的柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管。两端出入口处分别设置工作坑、接收坑，均为钻孔灌注桩支护结构。采用泥水平衡法顶进施工，防护套管管顶距公路路面的垂直距离约为  $3\text{m}$ 。防护涵两端埋设在路基外地面以下，两端设置检查井，检查井外壁距公路用地地界不小于  $10\text{m}$ 。

工作坑设置在邱柳线东侧，接收坑设置在邱柳线西侧。套管覆土厚度按距公路边沟底不小于  $3\text{m}$  进行控制。

防护结构主体采用  $2 \times \text{DN}2000$  柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管，设计总长度为  $2 \times 180\text{m}$ ，每节长  $2\text{m}$ ，共 180 节。圆管结构内径为  $2\text{m}$ ，管壁厚为  $0.2\text{m}$ 。

图 3.1-10 穿越邱柳线 2 平面图

## (4) 穿越彭李线+西干渠

给水管防护结构中心线与彭李线和西干渠下穿，管道与彭李线夹角为  $90^{\circ}$ ，管道与西干渠夹角为  $40^{\circ}$ ，防护结构总长度为 78m，采用  $2 \times \text{DN}2000$  的柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管。两端出入口处分别设置工作坑、接收坑，均为钻孔灌注桩支护结构。采用泥水平衡法顶进施工，防护套管管顶距公路路面的垂直距离约为 3m。防护涵两端埋设在路基外地面以下，两端设置检查井，检查井外壁距公路用地地界不小于 10m。

工作坑设置在彭李线北侧，接收坑设置在彭李线南侧。套管覆土厚度按距公路边沟底不小于 3m 进行控制。

防护结构主体采用  $2 \times \text{DN}2000$  柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管，设计总长度为  $2 \times 78\text{m}$ ，每节长 2m，共 78 节。圆管结构内径为 2m，管壁厚为 0.2m。

图 3.1-11 穿越彭李线+西干渠平面图

## (5) 穿越 G112 国道+长深高速公路

给水管防护结构中心线与 G112 国道和长深高速公路下穿，管道与 G112 国道夹角为  $86^{\circ}$ ，管道与长深高速夹角为  $84^{\circ}$ ，防护结构总长度为 192m，采用  $2 \times \text{DN}2000$  的柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管。两端出入口处分别设置工作坑、接收坑，均为钻孔灌注桩支护结构。采用泥水平衡法顶进施工，防护套管管顶距公路路面的垂直距离约为 6m。防护涵两端埋设在路基外地面以下，两端设置检查井，检查井外壁距公路用地地界不小于 30m。

工作坑设置在长深高速西侧，接收坑设置在 G112 国道东侧。套管覆土厚度按距高速公路边沟底不小于 3m 和距高速公路路面不小于 5m 进行双控。

防护结构主体采用  $2 \times \text{DN}2000$  柔性钢承口型市政 III 级 C40 钢筋混凝土圆管，设计总长度为  $2 \times 192\text{m}$ ，每节长 2m，共 192 节。圆管结构内径为 2m，管壁厚为 0.2m。

图 3.1-12 穿越 G112 国道（京环线公路）+长深高速平面图

## 3.1.5.7.3 穿越河道

输水管线分别与还乡河、沙流河及小河道等多条河道相交。穿越河流共有 6 处，其中包括：还乡河 1 穿河管线长度为 93m；还乡河 2 管线长度为 55m；还乡河 3 管线长度为 110m；无名河道 1 管线长度为 17m；无名河道 2 管线长度为 23m；沙流河管线长度为 48m。穿越河流位置及长度详见下表。

表 3.1-7 穿越工程特性表

序号	管线穿越位置	长度（m）	穿越方式	中心位置桩号	穿越范围桩号
1	还乡河1	约93m	开挖	DK1+280	DK1+232.44~DK1+340
2	还乡河2	约55m	开挖	DK4+160	DK4+100~DK4+200
3	还乡河3	约110m	开挖	DK4+740	DK4+560~DK4+820
4	河道1	约17m	开挖	DK16+050	DK16+040~DK16+060
5	河道2	约23m	开挖	DK16+295	DK16+270~DK16+320
6	沙流河	约50m	开挖	DK22+920	DK22+880~DK22+980

图 3.1-13 穿越还乡河 1 平面图

图 3.1-14 穿越还乡河 2 平面图

图 3.1-15 穿越还乡河 3 平面图

图 3.1-16 穿越河道 1 平面图

图 3.1-17 穿越河道 2 平面图

图 3.1-18 穿越沙流河平面图

岸坡段：

本工程穿越河道均采用开挖直埋的方式。当管线穿越河道时，管顶覆土在冲刷深度以下 1.5m，且两岸及河底根据穿越河道特点进行不同的护砌方案，其中还乡河上游河道流速大，现状已有硬质高强度护坡，采取原状护坡型式恢复；其余河道流速较缓，采取

生态护砌（生态混凝土预制块）。

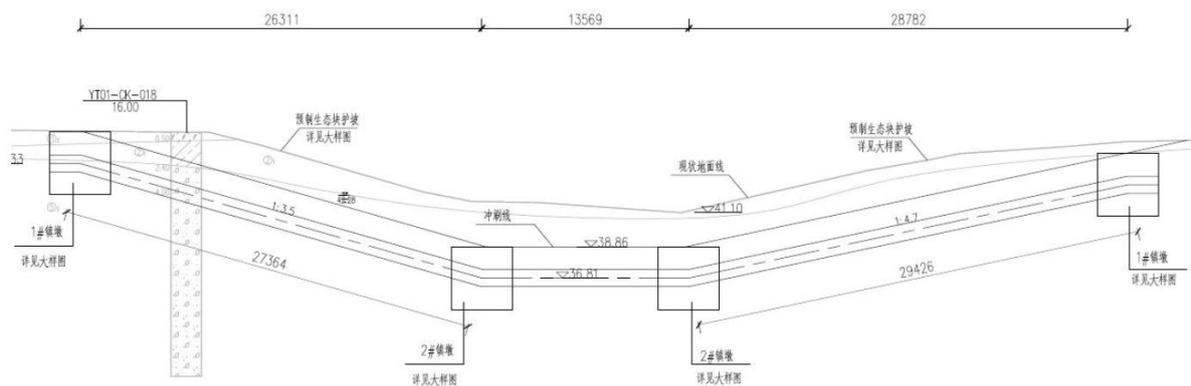


图 3.1-19 穿越河流纵断面图



图 3.1-20 生态混凝土预制块护坡意向图

河床段：

穿河管道均采用 DN1100 涂塑复合钢管，外包 200mm 厚 C25 砼，碎石垫层厚 100mm，中间用 2 层油毛毡铺面；管线上部铺设雷诺护垫防冲，雷诺护垫宽 9.4m，高 0.5m；开挖的管槽其他部位采用开挖料回填夯实。管线拐点设置 C25 镇墩，镇墩下设碎石垫层厚 100mm。

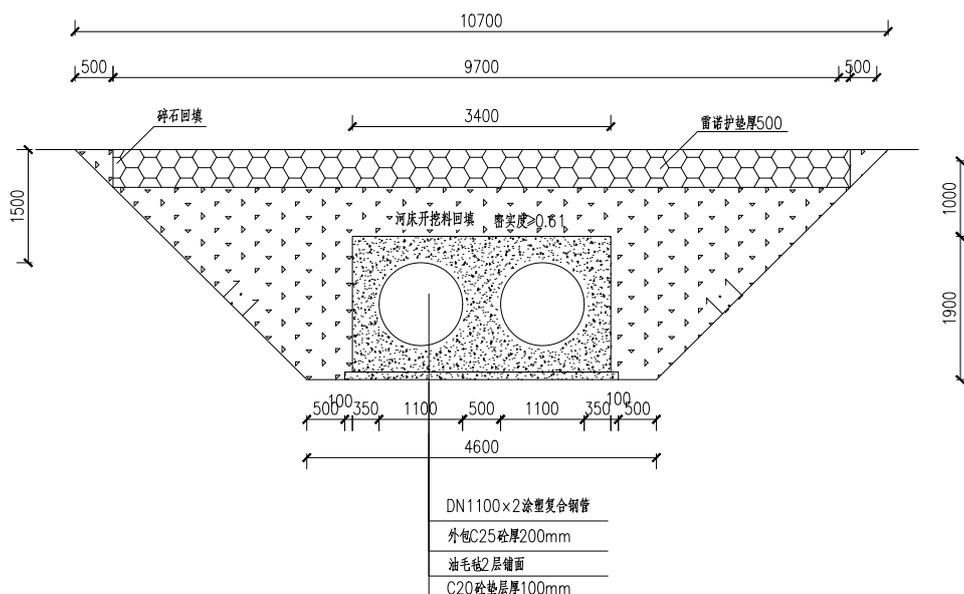


图 3.1-21 穿越河流横断面图

### 3.1.6 施工组织设计

#### 3.1.6.1 施工条件

##### 3.1.6.1.1 对外交通运输条件

丰润区、遵化市交通发达，项目周边有京环线、长深高速、邱柳线、彭李线等公路，交通便利。工程对外交通充分利用现有公路，无需修建对外交通道路。

##### 3.1.6.1.2 主要建筑材料供应条件

工程建设所需要的钢材、水泥、木材等材料，从当地建材市场采购，通过既有公路运输至工地。

施工用的油料主要为柴油、汽油，均在施工现场附近的加油站购买。

各种输水管材及管件属于定型产品，在当地均有一定规模的生产厂家，均从当地采购，通过既有公路运输到达工地。

土料可就地取材，各条管线开挖后的粉质壤土均可作为回填土料使用；本工程所需骨料及块石料均采取外购方式获得，不单独设置砂石料场。

##### 3.1.6.1.3 施工期水、电等供应条件

施工及生活用电以电网供应为主，输水线路工程区域内高、低压输电线路遍布，并多处交叉或平行，电力供应条件较好，施工用电可就近接引。管线施工用水量较少，施工过程中用水来自周围村庄。

### 3.1.6.2 施工导截流

#### 3.1.6.2.1 导流标准

项目区内河流主要有还乡河、西干渠和沙流河等。根据设计，穿越河道的管段，需要进行施工导流。

本工程围堰采用袋装土石围堰，土工膜防渗；导流建筑物级别为 5 级。

#### 3.1.6.2.2 导流方式

本项目施工导流工程共布设 9 处导流围堰，围堰总长 1233m。各导流区段根据河道水文条件、地质特性及工程建设需求，采用差异化导流方案，具体如下：

##### (1) 分段围堰法

还乡河 DK1+240~DK1+320、DK4+140~DK4+180 及 DK4+720~DK4+760 三个施工区段，采用分段围堰导流技术。该方案通过纵向围堰与横向围堰组合布置，形成相对独立的干地施工空间。纵向围堰沿河道水流方向布置，有效疏导主流；横向围堰垂直河道断面设置，截断施工区域水流，为主体工程施工创造无水作业环境，围堰布置如图所示：

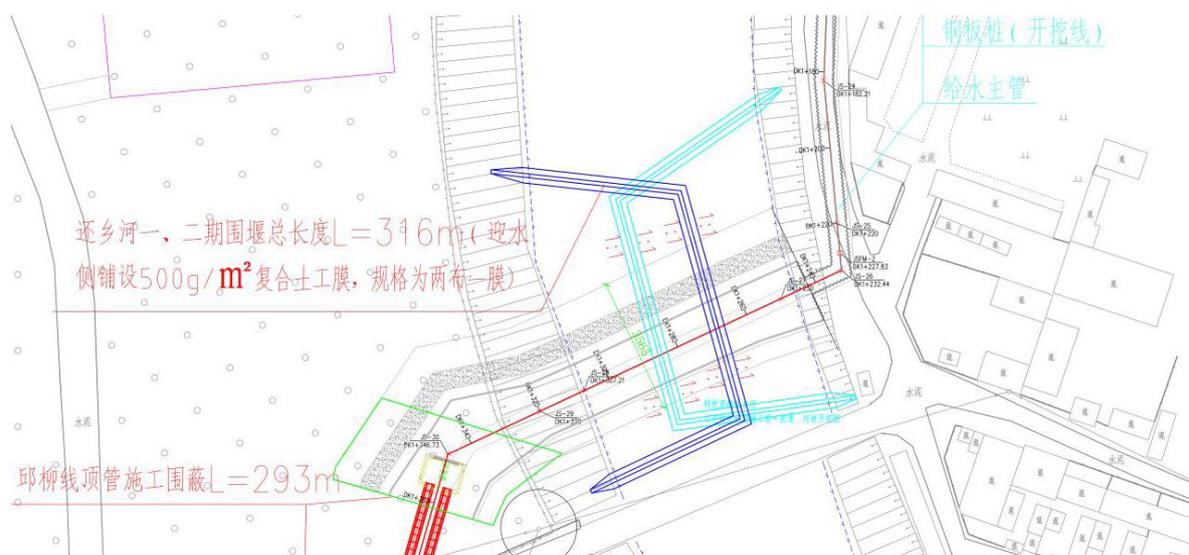


图 3.1-22 分段围堰示意图

##### (2) 全断面围堰法

河道 DK16+040~DK16+060 段、DK16+270~DK16+320 段、沙流河 DK22+880~DK22+980 段，采用全断面围堰导流工艺。在各施工区段上下游河道断面处，分别构筑一道横向围堰截断水流，同时于河底埋设单根 DN600 规格 HDPE 导流管。该导流管采用高密度聚乙烯材质，具备良好的抗腐蚀性和环向刚度，通过压力流或重力流方式将上游来水安全引排至下游围堰外河道，确保施工期间区域排水畅通，导流系统布置如图所示：



### 3.1.6.3.2 土方回填

沟槽在管道安装与铺设完毕后应尽快回填，槽底采用原状土并经处理回填密实的满足承载力要求的地基，厚 30cm，管底基础，中、粗砂回填，厚 15cm，压实系数不小于 90%；管顶两侧及顶部，中、粗砂回填，压实系数不小于 95%；管顶两侧及顶部，中、粗砂回填，其余采用原土回填。各部位回填土料尽量利用原开挖土料可利用部分，不足土料通过外购的方式解决。回填每层虚铺不超过 20 厘米，要求机械轻夯或人工夯实，粗砂回填结合插捣，管道下部分必须填捣密实。管槽回填采用分层、分区回填压实。

土方回填在填筑部位结构达到 50%~70%强度后进行，填筑前先进行基面清理，推土机推料铺料，填筑时控制每层铺土厚度宜控制在 30cm 以内，因填土区域狭窄，主要采用蛙式夯分层夯实。碾压的次数根据碾压试验来确定，边角采用推土机配合人工整坡碾压。

### 3.1.6.3.3 管道安装及铺设

(1) 管道及管件应采用兜身吊带或专用工具起吊、安装，不允许在沟边无保护措施直接推管入沟。

(2) 管道应在沟槽地基、管基质量检验合格后安装。

(3) 管道安装时，应将管节的中心及高程逐节调整正确，复测合格后进行下道工序。

(4) 管道安装和铺设中断时，应用塞子或盖堵将敞口封闭。管道安装合格后，不得承受设计外的附加荷载。

(5) 管子应在沟底平整和管基做好后立即铺设。管道连接时，不得用强力对口。除进行镇、支墩制作或阀门作业外，管沟应立即进行回填。

(6) 安装管道阀件和带法兰的管件时，应防止产生附加拉应力，靠近法兰的接口，应在法兰螺栓拧紧后方可连接。法兰螺栓以圆心为准逐渐对称拧紧。

(7) 在地下水位高于沟槽底的槽段地下水位应降至槽底最低点以下，管道在敷设回填的全部过程中槽底不得积水，必须在回填土超过管顶和管道达到抗浮要求后方可停止降低地下水的措施。

### 3.1.6.3.4 混凝土工程

工程所需混凝土全部自工程区沿线附近的商品混凝土生产厂家购买，不再单独布设拌和系统。

(1) 首先模板架设，模板要具有足够的强度、刚度及稳定性，表面光洁平整，接

缝严密，模板安装按设计图纸测量放样。钢筋制作安装前要拉直，弯钩长度、搭接长度应满足规范要求，搭接采用焊接或绑扎。

(2) 混凝土浇筑前，应认真检查支撑是否正确和牢固。混凝土全部用商混。混凝土浇筑过程中振捣要密实，防止漏振或过振，混凝土表面不能出现蜂窝麻面现象，需浇筑二期混凝土时，要妥善处理表面，不能出现冷缝。

(3) 混凝土入仓铺料一般应采用平铺浇筑法，铺料厚度一般为 30~50cm，混凝土浇筑宜分层进行且浇筑层面平整。

(4) 入仓混凝土应及时平仓振捣，平仓工作应随浇随平，不得堆积。平仓可采用机械或机械和人工相结合的平仓方式，严禁使用振捣器平仓。

(5) 混凝土应加强振捣，不要漏振和过振，防止产生蜂窝麻面等。

(6) 混凝土浇筑完毕后，应及时洒水养护，以保持混凝土表面经常湿润，不发生干裂现象。在养护前应采取措施避免阳光暴晒。养护工作一般可根据气候条件在混凝土浇筑完毕 6~18h 内开始，在炎热干燥的气候条件下应提前养护，即混凝土达到初凝虽然没有拆模也要对模板进行洒水，同时也要采取可靠的遮阳防晒措施，如表面可遮盖塑料布、草袋或麻袋片等。

(7) 混凝土养护时间不少于 28d。混凝土应连续养护，养护期内始终保持混凝土表面的湿润性。

#### 3.1.6.3.5 顶管施工

施工顺序为：施工准备→制作工作坑及接收坑→设备安装→吊装砼管到轨道上→装顶铁→装密封圈→开启油泵顶进→出泥→管道贯通→拆工具管。

##### (1) 制作工作坑及接收坑

制作工作坑及接收坑，应按施工设计规定及时支护，可采用与墙体连接的钢筋混凝土圈梁和支撑梁的方法支护，也可采用钢管支撑法支护。支撑应满足便于运土、提吊管件及机具设备等的要求。

##### (2) 设备安装

工作坑开挖完毕后即开始安装设备，在安装前必须测量好顶管轴线，设备机身托架采用钢结构，在安装时严格按照轴线与高差，确定砼后靠背的位置，就位以后，装好顶铁，连接好各协调并检查正常后，校测工具头水平及垂直标高是否符合设计要求，合格后可顶进工具头。

##### (3) 顶进

工具管开始顶进 5~10m 的范围内，允许偏差应为：轴线位置 3mm，高程 0~+3mm。当超过允许偏差时，应采取措施纠正。在软土层中顶进混凝土管时，为防止管节飘移，可将前 3~5 节管与工具管连成一体。

采用挤压式顶管时，喇叭口的开关及其收缩量应根据土层情况确定，且应与其形心的垂线左右对称；每次顶进的长度，应根据车斗的容积、起吊能力和地面运输条件综合确定；工具管开始顶进和接近顶完时，应采用手工挖土缓慢顶进；顶进时，应防止工具管转动；临时停止顶进时，应将喇叭口全部切入土层。

顶管结束后，管节接口的内侧间隙应按设计规定处理；管道顶进应连续作业。

防护套管顶进过程中使管壁与土壁间注入触变泥浆，形成泥浆套，该工序主要作用为：达到润滑作用，减小顶力，同时减小顶进施工中对管节外壁沥青防水涂料的损伤；触变泥浆填充管道与周围土体间的空隙，保证顶进过程中土体密实稳定。

泥浆采用现场制作，泥浆池池底尺寸为 4m×4m，池顶 10m×10m，池深 3m，边坡采用 1:1 放坡，主体施工完毕后泥浆池内泥浆外运，泥浆池采用优良土回填密实。触变泥浆系主要由膨润土、水配制而成。

#### （4）顶进后注浆

顶管穿越铁路时，防护套管顶进完毕后，立即利用圆管自身预留的注浆孔对全部顶进到位的管子进行水泥浆充填置换，使铁路路基土体更稳固，有效的补偿管外壁的空隙部分，达到顶进管道外侧土体结构密实的目的。注浆材料为水泥、粉煤灰，水灰比 0.9，水泥、粉煤灰重量比 1:4。

#### （5）铺输水管道并填实

防护套管施工完毕后，拖拉输水管道穿越防护套管，然后再防护套管与输水管道之间充砂填实。

### 3.1.6.4 施工总体布置

#### 3.1.6.4.1 施工场地总体布置

本项目管道沿线设置施工作业带，作业带设置开挖带、放管带、交通带、堆土带。根据现场条件，作业带分放坡开挖和钢板桩支护开挖两种情况。放坡开挖段作业带中开挖带宽度为 11.9m，交通带及放管带宽 8m，堆土带共 12.1m，堆土带和开挖带之间设置 1m 宽安全距离，总宽度为 33m。钢板桩支护开挖段作业带中开挖带宽度为 4.8m，交通带及放管带宽 8m，堆土带共 13m，堆土带和开挖带之间设置 1m 宽安全距离，总宽度为 26.8m。

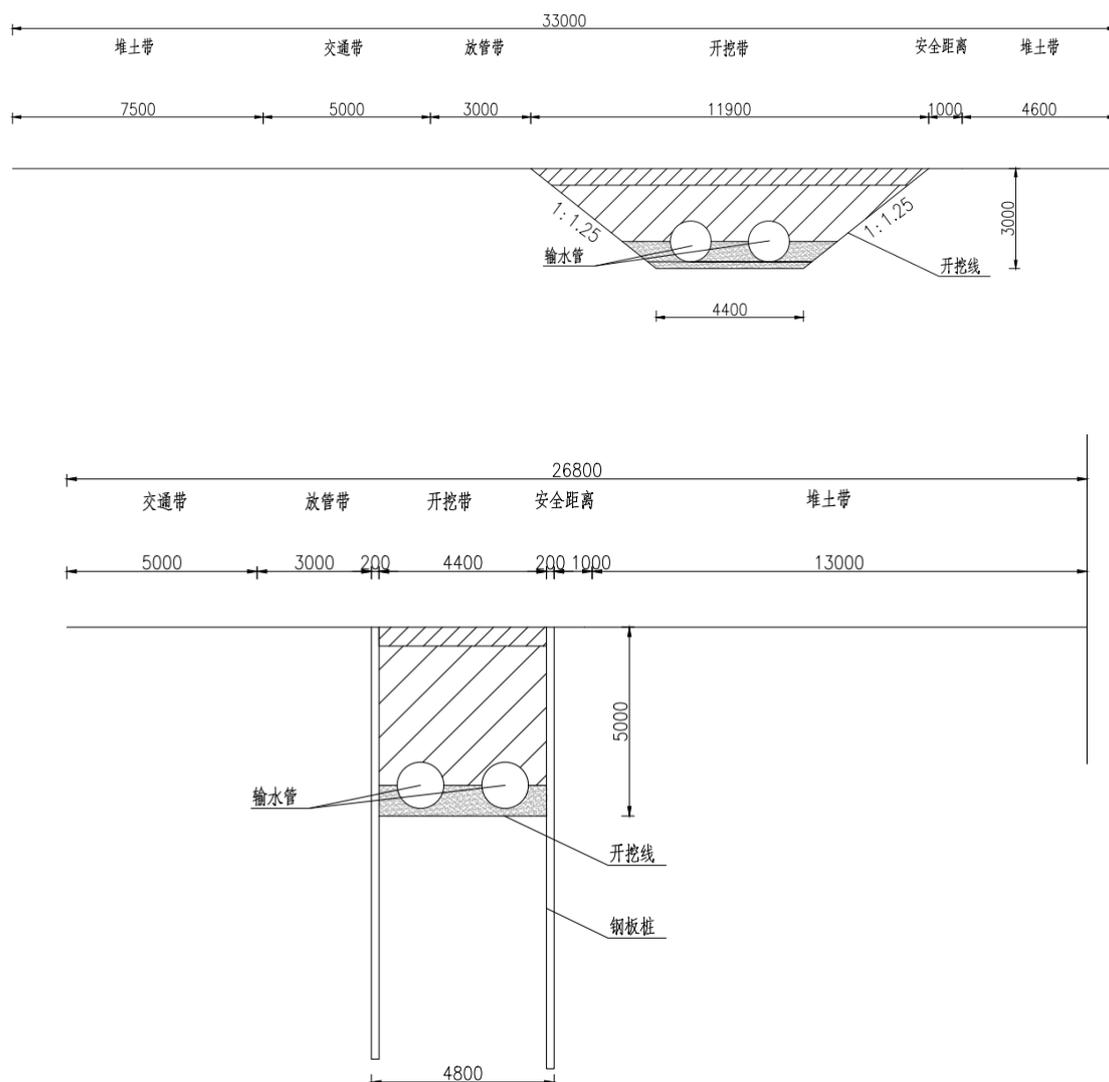


图 3.1-25 放坡开挖段作业带设置断面图

图 3.1-26 钢板桩支护开挖段作业带设置断面图

穿越工程施工临时设施布设在穿越工程施工场地内，顶管两端工作井各设置一个施工场地。施工机械均布设在施工场地内，顶管施工产生的泥浆沉淀池也布置在施工场地内。

工程不设置取土场。管道开挖产生的土方临时堆放在管道作业带的堆土带，管道敷设完成后，将挖方进行回填，工程无弃方。

#### 3.1.6.4.2 施工生活区

本项目施工生活区全部租用周边民房。

#### 3.1.6.4.3 取、弃土场

项目不设取土场，不设弃土场。

#### 3.1.6.4.4 临时便道

本项目在施工作业带的交通带设置一条施工道路，作为施工机械行走和物资运输之用，长度约 30km，路面宽度 5m，采用碎石路面型式，碎石厚度 20cm。

## 3.1.6.5 施工机械设备

工程施工需要的主要机械设备见下表。

表 3.1-8 工程主要施工机械设备一览表

序号	机械名称	规格或型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	0.4~6m <sup>3</sup>	台	6	
2	推土机	55kW	台	15	
3	汽车起重机	10~20t	台	15	
4	压路机	13t	台	3	
5	插入式振捣器	1.1~2.2kW	台	5	
6	管材运输车	5~10t	辆	10	
7	装载机	1.5m <sup>3</sup>	台	5	
8	定向钻机	/	台	3	
9	蛙式打夯机	2.8kW	台	20	
10	电焊机	30kW	台	10	
11	混凝土搅拌车	3m <sup>3</sup>	台	5	
12	自卸汽车	8~32t	辆	10	

### 3.1.6.7 施工进度安排

本工程计划 10 月开始施工，总工期 24 个月。工程施工总工期分三个阶段，施工准备期、主体工程施工期、工程完建期。

施工准备期：10 月 1 日至 11 月 1 日进行施工准备工作，主要进行四通一平、生活区建设、综合加工厂及水、电通讯设施的建设，以满足主体工程施工的需要。

主体工程施工期：工程主体工程由 11 月 1 日至第三年 9 月 1 日，主体工程可采用多段同时开工。

工程完建期：第三年 9 月 1 日至 10 月 1 日为工程完建期，主要进行竣工清理及验收工作。

表 3.1-10 施工进度安排表

编号	年份 工程内容	第一年			第二年												第三年										
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		
一	施工准备	■																									
二	输水工程部分																										
1	泵站工程		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	管线开挖回填		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	管道安装			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	顶管穿越(道路、铁路)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	井室				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	过河穿越		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
三	完建工程																									■	

### 3.1.7 工程建设征地与移民安置

#### 3.1.7.1 工程占地

##### 3.1.7.1.1 永久占地

工程无永久征地。

##### 3.1.7.1.2 临时占地

工程临时用地主要为施工临时工程包括：施工场地、施工道路、堆土带等占压区，施工临时用地共计 93.7887hm<sup>2</sup>。具体见表 3.1-11。

表 3.1-11 临时占地面积统计表

序号	征地类型		征地面积 (hm <sup>2</sup> )	征地面积 (亩)
1	堆土带		15.7356	236.03
2	安全距离		2.7668	41.50
3	开挖带	钢板桩	1.9258	28.89
		开挖带	31.7914	476.87

4	放管带	28.5163	427.74
5	交通带	10.9158	163.74
6	过河段防护	1.1694	17.54
7	穿越公路、铁路工作井、接收井	0.9676	14.51
8	汇总	93.7887	1406.83

### 3.1.7.1.3 占地类型

工程临时占地类型见下表。

表 3.1-12 工程临时占地面积及占地类别表

地类			面积 (hm <sup>2</sup> )	
农用地	耕地		水浇地	40.1849
			旱地	31.0263
	非耕农用地	种植园用地	果园	7.1976
		林地	乔木林地	2.362
			其他林地	4.0203
		草地	其他草地	0.4466
		其他类型农用地	农村道路	2.7749
			沟渠	0.4829
			设施农用地	0.0462
		田坎	0.0795	
	农用地小计			88.6212
建设用地	城镇村及工矿用地		建制镇	0.0184
			村庄	1.8725
			盐田及采矿用地	0.046
			特殊用地	0.03447
	交通运输用地	公路用地	0.1321	
	水工建筑用地	水工建筑用地	0.4588	
	建设用地小计			2.56227
未利用地	水域	河流水面	2.4806	
	其他类型土地	裸土地	0.1246	
	未利用地小计		2.6052	
合计			93.7887	

### 3.1.7.2 移民安置

本项目不涉及移民安置。

## 3.2 衔接工程概况

本项目为玉田县地表水配置工程（主管道工程），本项目取水工程依托引邱入城泵站，工程从邱庄水库引调地表水，经压力管道输送至玉田县，与玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）相衔接。

### 3.2.1 引邱入城泵站概况

本项目取水工程依托的邱庄水库引邱入城泵站属于唐山市环城水系提升改造综合治理工程项目，该项目于 2018 年取得唐山市行政审批局关于《唐山市环城水系提升改造综合治理工程可行性研究报告》的批复（唐审投资审字〔2018〕60 号）。

2020 年 2 月，唐山泽诚环保科技有限公司编制完成《唐山市环城水系提升改造综合治理工程项目环境影响报告书》，2020 年 3 月，唐山市行政审批局以唐审投资环字〔2020〕7 号对该环境影响报告书予以批复。

2022 年 11 月已完工并通过竣工环保验收。

### 3.2.2 玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）

本项目管道终点与玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）相衔接，该项目建设内容包括原水输水管线及其附属（构）建筑物等，包括新建 DN600-DN1100 输水主管线 48.42km（双排布置），DN300-DN400 至企业输水支管 5.02km（单排布置）以及各类检查井等。该项目于 2022 年 7 月取得玉田县行政审批局关于《玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）可行性研究报告》的批复（玉审批投资审字〔2022〕57 号）。2025 年 10 月取得玉田县行政审批局关于玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）初步设计审批的批复（玉审批投资审字〔2025〕39 号）。

玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）环评正在开展中。

玉田县地表水配置工程（玉田县境内部分）与本项目计划同步建设、同步竣工投入使用。

### 3.4 工程分析

#### 3.4.1 施工期影响源分析

##### 3.4.1.1 工程施工总体工艺及产污环节分析

工程施工期主要为取水工程和输水管道工程施工。

取水工程主要利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵，无土建内容，仅为设备安装，施工产污环节主要为施工噪声。

输水管道工程施工工艺流程及产污环节见下图。

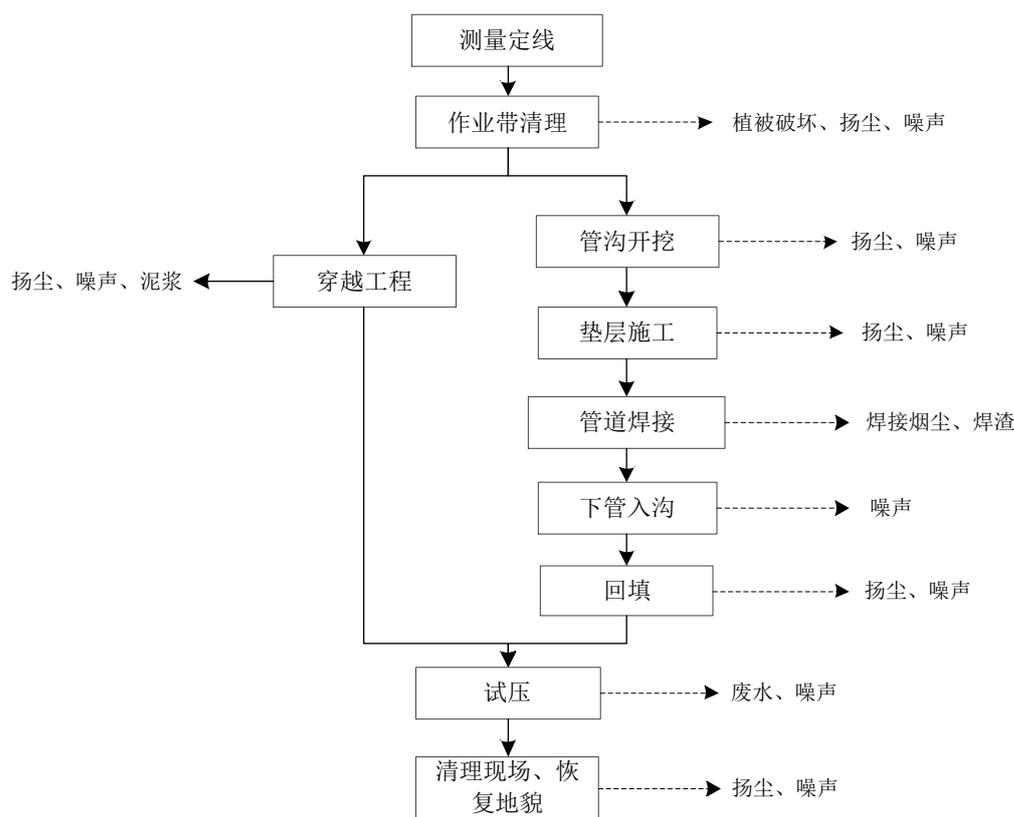


图 3.4-1 输水管道工程施工工艺流程及产污节点图

##### 1、测量放线

测量放线由施工单位自行完成，并由参加接桩的测量技术人员主持。根据测量合格的控制桩测定管线中心桩，并按照施工图纸要求设置辅助控制桩。

放线时必须放出作业带边线和管道中心轴线。放线可采用白石灰及设立明显标志物的方法进行。石灰应断续撒放，以减少对环境的影响。

##### 2、施工作业带清理

土方开挖前需对施工用地进行地表清理，采用挖机和推土机将开挖线的杂物、草根（树根）垃圾和废渣等全部清除，运至指定的场地进行堆放。

施工作业带：本项目管道沿线设置施工作业带，作业带设置开挖带、放管带、交通

带、堆土带。根据现场条件，作业带分放坡开挖和钢板桩支护开挖两种情况。放坡开挖段作业带中开挖带宽度为 11.9m，交通带及放管带宽 8m，堆土带共 12.1m，堆土带和开挖带之间设置 1m 宽安全距离，总宽度为 33m。钢板桩支护开挖段作业带中开挖带宽度为 4.8m，交通带及放管带宽 8m，堆土带共 13m，堆土带和开挖带之间设置 1m 宽安全距离，总宽度为 26.8m。

施工作业带清理、平整应遵循保护农田、林地、植被及配套设施，减少或防止产生水土流失的原则。施工完毕后，要注意施工作业带的复耕工作，使土地回到原有状态。应尽量减少破坏地表植被和表层土。施工作业带通过不允许堵截的沟渠，应铺设具有足够流量的过水管后再回填土或搭设便桥。

施工便道：本工程新建施工便道道路 30km，路面宽度为 5m。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、运输车辆及施工机械尾气，噪声污染源主要为运输车辆、施工机械运行过程中产生的噪声，固废主要为施工过程产生的建筑垃圾。

### 3、管材准备

将管材防腐绝缘后运到施工现场，按照施工规范，进行布管、组装焊接、无损探伤，防腐补口补漏。

管道直管段防腐及弯管防腐均在管道制造厂内完成，现场不需再防腐；补口采用环氧树脂/敷设交联聚乙烯热收缩套（带）三层结构；补口操作流程：管口清理、管口加热、测温、热收缩带安装、检查验收。补伤针对损伤大小采用聚乙烯补伤片和热收缩带结合的方式。补伤操作流程：破损口清理、预热破损表面、填充密封胶、加热补伤片、贴补伤片于破损处、加热补伤片并用辊轮压平，直径较大的损伤再用热收缩带包覆。补口补伤防腐在施工现场完成。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆尾气、施工机械尾气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为焊接过程中产生的废焊条、补口补伤废料等。

### 4、管口焊接

直埋管段优先选用承插式接口，在顶管段、大角度转弯处及特殊地质条件处采用焊接接口，焊接过程中严格执行经评定的焊接工艺规程，控制层间温度，保证焊透和成型质量，焊接过程中会产生一定的焊接烟尘。焊后内补口必须采用无毒、无害、与母材内涂塑层相容且附着力强的专用补口材料。补口前需对焊缝区域进行喷砂或机械除锈，补口厚度不得低于原涂塑层厚度，并确保涂覆均匀、无漏点。

管材焊接过程中，有焊接烟尘及施工废焊条、废料等固废产生，同时有设备噪声。

## 5、管沟开挖

本工程所在地区多年平均冻土厚度约为 0.8m，管道顶覆土最小厚度不小于 1.5m。土方开挖采用 1m<sup>3</sup> 挖掘机进行，边角部位由人工辅助开挖，用于回填的部分开挖土方就近堆放。管道沟开挖土方沿管沟一侧堆放，便于回填，另一侧作为临时道路，便于管道运输及安装。如基底有树根、大块石等，需将其清除。在地表水、地下水位较高或雨天施工时，应采取降水或排水措施。

管沟开挖根据现场情况分为放坡开挖和钢板桩支护开挖，放坡开挖的开挖带开口宽度为 11.9m，底宽 4.4m，坡比为 1:1.25，交通带及放管带宽 8m，堆土带共 12.1m，堆土带与开挖带之间设置 1m 宽的安全距离，施工作业带宽度为 33m。由于地形条件限制，部分管段需采用钢板桩支护开挖，钢板桩开挖带宽 4.8m，交通带及放管带宽 8m，堆土带共 13m，堆土带与开挖带之间设置 1m 宽的安全距离，施工作业带宽度为 26.8m。

管沟开挖后，在埋管安装之前进行粗砂垫层填筑，人工手持工具铺料，根据沟底宽度分别采用不同压实方式，窄沟小型压实设备压实，宽沟采用压路机压实。

## 6、穿越工程

### （1）穿越铁路

输水管线穿越 2 处铁路，分别为唐遵铁路与唐包铁路。拟采用 2.0m 防护套管下穿铁路施工方法，穿越方案采用 3+5+3 扣轨梁加固线路+顶管下穿施工。穿越工程两端出入口处设置沉井结构，分别为始发井、接收井。工作坑尺寸为净 9.8×8.6m，深 7.7m，接收坑尺寸为净 9.8×7.4m，深 8.5m。工作坑及接收坑均采用直径 1.0m 钻孔灌注桩防护。工作坑及接收坑采用止水帷幕止水及封底，均设有洞口加固桩。工作坑采用直挖方式开挖基坑，开挖采用机械开挖，人工配合清底。

采用泥水平衡法顶进施工。防护套管管顶距离唐遵铁路的轨底垂直距离为 4.35m，距离唐包铁路的轨底垂直距离为 12.59m。始发井均设置在铁路西侧，接收井均设置在铁路东侧。施工时对既有铁路利用 3+5+3 扣轨进行加固，同时对铁路线路进行注浆加固，顶进施工后对管道孔壁注浆加固，拆除扣轨恢复线路并整修线路。最后施工输水管道，施工完毕后在防护套管与输水管道之间充砂填实。施工完成后，工作坑及接收坑作为输水管道阀门井，及时对工作坑及接收坑回填。

### （2）穿越公路

输水管线分别与邱柳线（2 处）、彭李线、G112 国道（京环线公路）和长深高速等

5 处道路相交。穿越道路均采用顶管法施工。由于主给水管道采用涂塑钢管管道，因此穿越用的顶管采用 DN2000 钢筋砼防护管，其接口形式采用承插接口，并通过橡胶圈辅助密封。在顶管两侧设工作井和接收井，采用泥水平衡法顶进施工。

### （3）穿越河流

输水管线穿越河流共有 6 处，均采取开挖直埋的方式。当管线穿越河道时，管顶覆土在冲刷深度以下 1.5m。河道施工需要进行施工导流，其中还乡河 3 个穿越段采取分段围堰法，其余小河采取全断面围堰法。分段围堰通过纵向围堰与横向围堰组合布置，形成相对独立的干地施工空间。纵向围堰沿河道水流方向布置，有效疏导主流；横向围堰垂直河道断面设置，截断施工区域水流，为主体工程施工创造无水作业环境。全断面围堰在各施工区段上下游河道断面处，分别构筑一道横向围堰截断水流，同时于河底埋设单根 DN600 规格 HDPE 导流管。施工结束后拆除围堰。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械尾气等。同时产生设备噪声。顶管过程中会产生一定的废弃泥浆。围堰的填筑和拆除会造成河流的扰动，导致水中悬浮物升高。施工导流均为原河道导流，对河道水质影响较小。

### 7、下管入沟及回填

管沟开挖基础工程完成后，采用专用起吊工具将完成焊接、防腐的管材起吊、轻放至开挖好的管沟并回填土方，槽底采用原状土并经处理回填，厚 25cm，管底基础，中、粗砂回填，厚 20cm；管道中心线以下两侧采用中、粗砂回填，管顶中心线至管顶两侧采用原土回填，管顶以上 50cm 范围内分为三个回填区，均采用原土回填；其余经过农田或耕地采用复耕土回填，穿越道路采用原土回填。各部位回填土料尽量利用原开挖土料可利用部分，不足土料通过外购的方式解决。回填每层虚铺不超过 20 厘米，采用机械轻夯或人工夯实，粗砂回填结合插捣，管道下部分必须填捣密实。管槽回填采用分层、分区回填压实。

土方回填在填筑部位结构达到 50%~70%强度后进行，填筑前先进行基面清理，推土机推料铺料，填筑时控制每层铺土厚度宜控制在 30cm 以内，主要采用蛙式夯分层夯实。边角采用推土机配合人工整坡碾压。

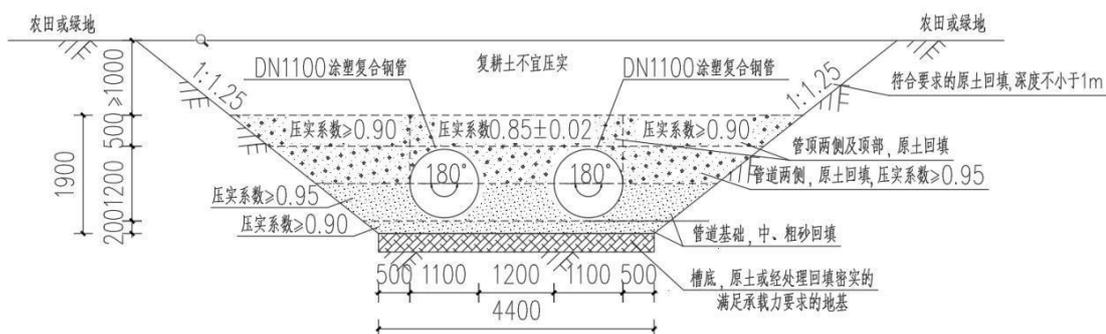


图 3.4-2 开挖示意图

下管及管沟回填过程中，有施工扬尘及运输车辆、施工机械尾气产生，同时产生设备噪声。

### 8、试压

本工程采用洁净水进行管道强度和严密性试压，试压水取自附近村镇供水管网。穿越段进行单独试压。每段试压管道应在首末两端安装压力表和温度计。管道贮满水浸泡时间严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》表 9.2.9 规定执行，浸泡时间大于 24 小时；管道沿线的试压段划分由各标段的施工单位根据地形、管道沿线的地区等级划分、水源等条件而综合确定，每段试验长度不得超过 500m，稳压时间为 4h，无泄漏为合格。

根据各项目段施工进度安排，试压水尽可能重复利用。

试压废水主要污染物为少量悬浮物，水质简单，可回用于施工场地洒水。

### 9、清理场地、地貌恢复

回填施工应严格按照相关规范进行，保证工程质量和施工进度。回填完成后及时对施工现场进行清理，对施工临时占地进行地貌恢复。

该过程主要有施工扬尘及运输车辆、机械设备的噪声和尾气产生。

#### 3.4.1.2 穿越工程施工工艺及产污环节分析

##### （一）铁路顶管施工工艺及产污环节分析

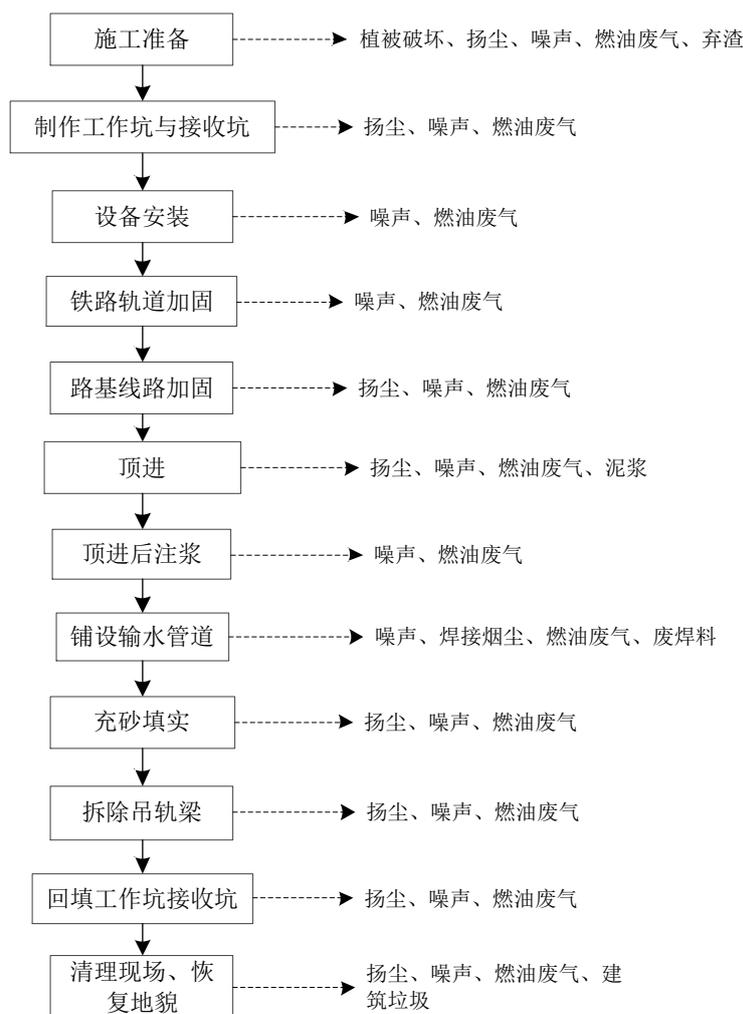


图 3.4-3 铁路顶管施工工艺流程及产污环节图

本项目穿越两处铁路，分别为唐遵铁路与唐包铁路，拟采用 2.0m 防护套管下穿铁路施工方法，穿越方案采用 3+5+3 扣轨梁加固线路+顶管下穿施工。

顶管施工是一种非开挖地下管道铺设技术，通过主顶油缸及管道间、中继间等推力，将工具管或掘进机从工作坑推进至接收坑，同时逐节顶入管道形成地下通道。其工艺流程可分为以下关键步骤：

(1) 施工准备

核实地质条件、地下管线分布及障碍物位置，必要时进行坑探，确保施工安全。施工单位进行测量放线。对穿越施工区进行地表清理，采用挖机和推土机将开挖线的杂物、草根（树根）垃圾和废渣等全部清除，运至指定的场地进行堆放。

该工序清表时会破坏植被，废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为产生的废渣。

(2) 制作工作坑及接收坑

制作工作坑及接收坑，应按施工设计规定及时支护。工作坑与接收坑开挖：工作坑尺寸为9.8m×8.6m，深7.7m，接收坑尺寸为9.8m×7.4m，深8.5m，工作坑及接收坑均采用直径1.0m钻孔灌注桩防护，桩间距1.2m，工作坑防护桩桩长15m，接收坑防护桩桩长16m，桩顶设1m高钢筋混凝土冠梁。工作坑及接收坑采用止水帷幕止水及封底。工作坑采用直挖方式开挖基坑，开挖采用机械开挖，人工配合清底。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

### （3）设备安装

工作坑开挖完毕后即开始安装设备，在安装前必须测量好顶管轴线，设备机身托架采用钢结构，在安装时严格按照轴线与高差，确定砟后靠背的位置，就位以后，装好顶铁，连接好各协调并检查正常后，校测工具头水平及垂直标高是否符合设计要求，合格后可顶进工具头。

该工序废气污染源主要为施工车辆和施工机械产生的燃油废气，噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

### （4）铁路轨道加固

为保证穿越铁路施工时铁路运输的安全，需要对铁路轨道采取加固措施。线路加固采用3+5+3扣轨梁，扣轨梁加固长44m，顶进设备安装就位以后，准备顶进前开始扣轨加固线路，顶进施工结束后，防护涵内注浆结束并达到强度后方可拆除扣轨。线路加固时安装与拆除扣轨梁需要在封锁点内施工，防护套管顶进期间必须满足列车慢行45km/h的要求。

该工序废气污染源主要为施工车辆和施工机械产生的燃油废气，噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

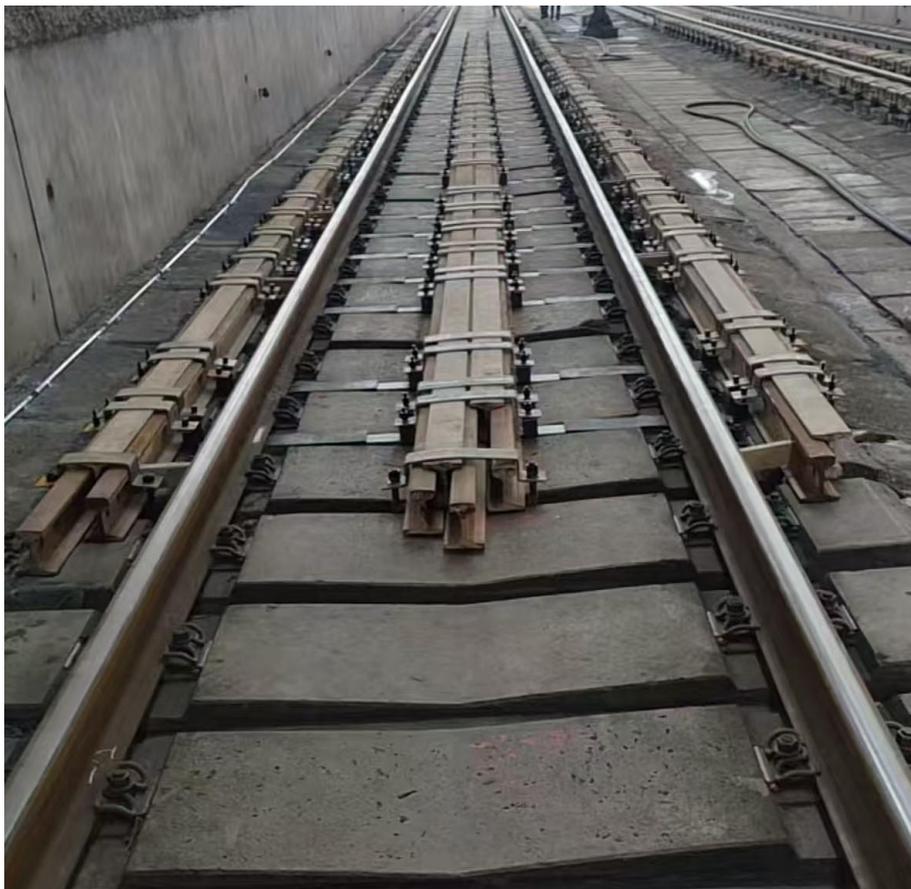


图 3.4-4 3+5+3 扣轨梁加固示意图

#### （5）路基线路加固

顶进施工前在防护涵两侧各 15m 范围内的铁路路堤采用注浆加固。注浆时应先下后上灌注，先注直孔再注斜孔。45°注浆孔由深 3.0m 渐变到深 6.0m，同时在距路基面下了 3m 处应加强灌注，同时注意路基面的变化，以确保路基、线路安全。注浆采用水泥水玻璃速凝浆液，其配比为：水灰比为 1:1。水泥水玻璃速凝浆液全部外购，现场不配置。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

#### （6）顶进

工具管开始顶进 5~10m 的范围内，允许偏差应为：轴线位置 3mm，高程 0~+3mm。当超过允许偏差时，应采取措施纠正。在软土层中顶进混凝土管时，为防止管节飘移，可将前 3~5 节管与工具管连成一体。

采用挤压式顶管时，喇叭口的开关及其收缩量应根据土层情况确定，且应与其形心的垂线左右对称；每次顶进的长度，应根据车斗的容积、起吊能力和地面运输条件综合确定；工具管开始顶进和接近顶完时，应采用手工挖土缓慢顶进；顶进时，应防止工具管转动；临时停止顶进时，应将喇叭口全部切入土层。

顶管结束后，管节接口的内侧间隙应按设计规定处理；管道顶进应连续作业。

防护套管顶进过程中使管壁与土壁间注入触变泥浆，形成泥浆套，该工序主要作用为：达到润滑作用，减小顶力，同时减小顶进施工中对管节外壁沥青防水涂料的损伤；触变泥浆填充管道与周围土体间的空隙，保证顶进过程中土体密实稳定。

泥浆采用现场制作，泥浆池池底尺寸为 4m×4m，池顶 10m×10m，池深 3m，边坡采用 1:1 放坡，主体施工完毕后泥浆池内泥浆外运，泥浆池采用优良土回填密实。触变泥浆系主要由膨润土、水配制而成。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为产生的废泥浆。

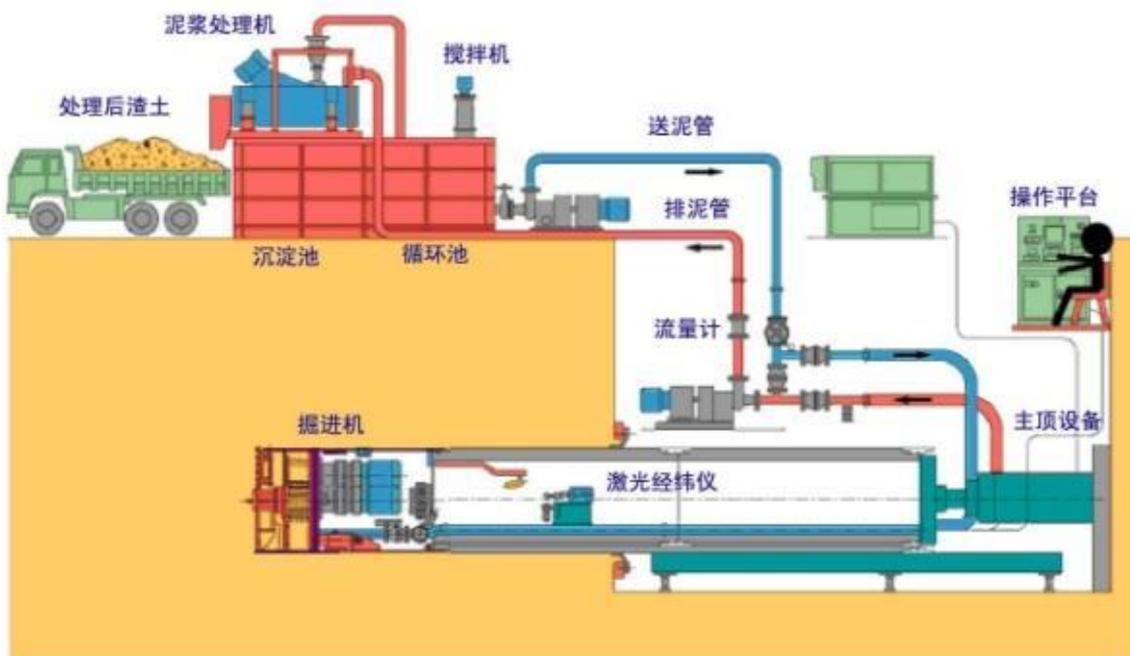


图 3.4-5 泥水平衡顶进工艺示意图

### (7) 顶进后注浆

防护套管顶进完毕后，立即利用圆管自身预留的注浆孔对全部顶进到位的管子进行水泥浆充填置换，使铁路路基土体更稳固，有效的补偿管外壁的空隙部分，达到顶进管道外侧土体结构密实的目的。注浆材料为水泥、粉煤灰，水灰比 0.9，水泥、粉煤灰重量比 1: 4。

该工序废气污染源主要为施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

### (8) 铺输水管道并填实

防护套管施工完毕后，拖拉输水管道穿越防护套管，然后在防护套管与输水管道之间充砂填实。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气、焊接烟尘等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为施工产生的废焊条、废补口补伤料等。

### （9）拆除扣轨梁、回填工作坑、清理现场、恢复地貌

管道施工结束后，拆除线路扣轨梁，恢复铁路交通。工作坑和接收坑作为输水管道阀门井，阀门井施工完成后，回填工作坑和接收坑，尽量用原土回填。清理施工作业现场，恢复地貌。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为施工产生的废砖石、废混凝土等建筑垃圾。

## （二）道路顶管施工工艺及产污环节分析

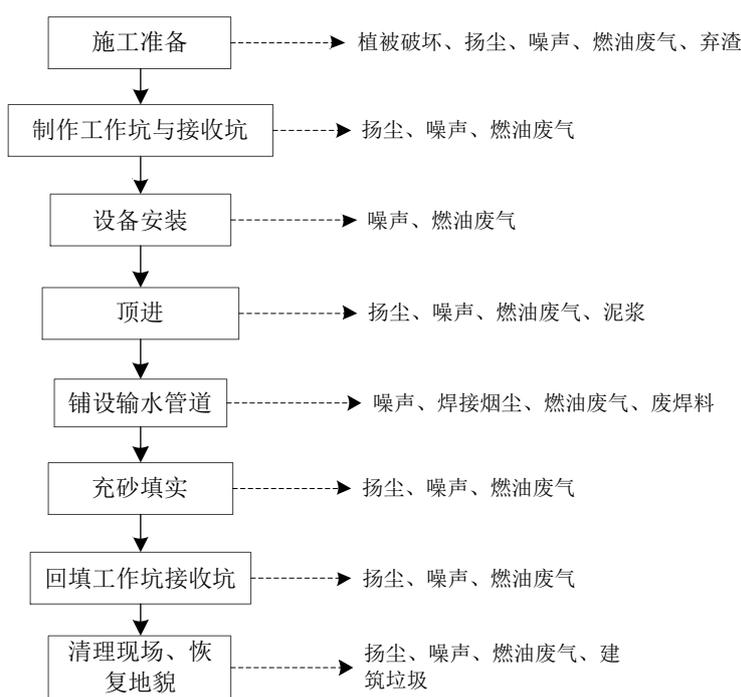


图 3.4-6 道路顶管施工工艺流程及产污环节图

输水管线分别与邱柳线（2处）、彭李线、G112国道（京环线公路）和长深高速等5处道路相交。穿越道路均采用顶管法施工。由于主给水管道采用涂塑钢管管道，因此穿越用的顶管采用DN2000钢筋砼防护管。

道路顶管施工工艺与铁路顶管施工工艺基本一致，只是不需要对线路进行防护，防护套管顶进后也不需要再在套管外注浆。

### （1）施工准备

核实地质条件、地下管线分布及障碍物位置，必要时进行坑探，确保施工安全。施工单位进行测量放线。对穿越施工区进行地表清理，采用挖机和推土机将开挖线的杂物、草根（树根）垃圾和废渣等全部清除，运至指定的场地进行堆放。

该工序清表时会破坏植被，废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为产生的废渣。

### （2）制作工作坑及接收坑

制作工作坑及接收坑，应按施工设计规定及时支护。工作坑与接收坑开挖：工作坑尺寸为 15m×8.6m，接收坑尺寸为 9.4m×7m，工作坑及接收坑均采用直径 1.0m 钻孔灌注桩防护，桩间距 1.2m，工作坑防护桩桩长 15m，接收坑防护桩桩长 16m，桩顶设 1m 高钢筋混凝土冠梁。工作坑及接收坑采用止水帷幕止水及封底。工作坑采用直挖方式开挖基坑，开挖采用机械开挖，人工配合清底。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

### （3）设备安装

工作坑开挖完毕后即开始安装设备，在安装前必须测量好顶管轴线，设备机身托架采用钢结构，在安装时严格按照轴线与高差，确定砼后靠背的位置，就位以后，装好顶铁，连接好各协调并检查正常后，校测工具头水平及垂直标高是否符合设计要求，合格后可顶进工具头。

该工序废气污染源主要为施工车辆和施工机械产生的燃油废气，噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

### （4）顶进

采用挤压式顶管时，喇叭口的开关及其收缩量应根据土层情况确定，且应与其形心的垂线左右对称；每次顶进的长度，应根据车斗的容积、起吊能力和地面运输条件综合确定；工具管开始顶进和接近顶完时，应采用手工挖土缓慢顶进；顶进时，应防止工具管转动；临时停止顶进时，应将喇叭口全部切入土层。顶管结束后，管节接口的内侧间隙应按设计规定处理；管道顶进应连续作业。泥浆采用现场制作，泥浆池池底尺寸为 4m×4m，池顶 10m×10m，池深 3m，边坡采用 1:1 放坡，主体施工完毕后泥浆池内泥浆外运，泥浆池采用优良土回填密实。触变泥浆系主要由膨润土、水配制而成。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为产生的废泥浆。

### （5）铺输水管道并填实

防护套管施工完毕后，拖拉输水管道穿越防护套管，然后在防护套管与输水管道之间充砂填实。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气、焊接烟尘等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为施工产生的废焊条、废补口补伤料等。

### （6）回填工作坑、清理现场、恢复地貌

管道施工结束后，工作坑和接收坑作为输水管道阀门井，阀门井施工完成后，回填工作坑和接收坑，尽量用原土回填。清理施工作业现场，恢复地貌。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为施工产生的废砖石、废混凝土等建筑垃圾。

### （三）河道开挖施工工艺及产污环节分析

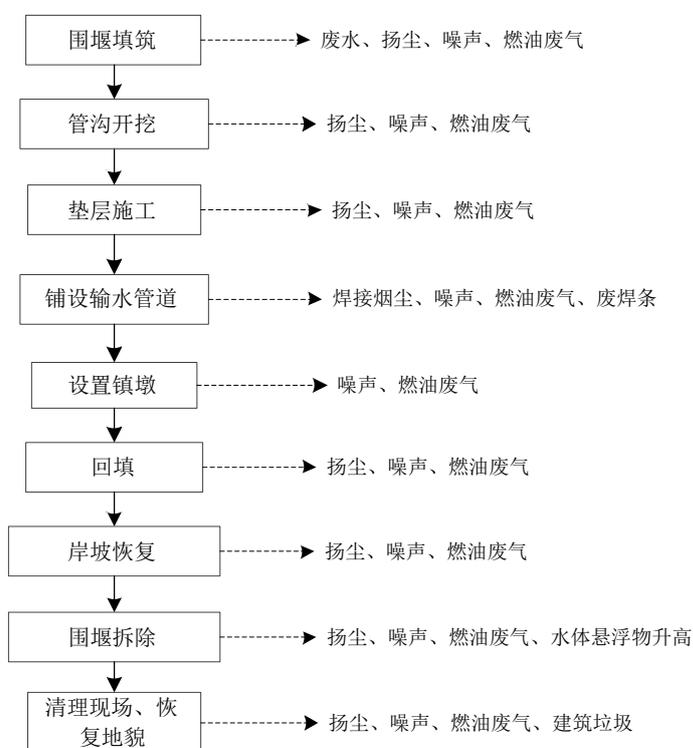


图 3.4-7 河道开挖施工工艺流程及产污环节图

输水管线分别与还乡河、沙流河及小河道等多条河道相交。穿越河流共有 6 处，其

中包括：还乡河 3 处、沙流河 1 处，无名河 2 处。河道穿越方式均为开挖，其工艺流程可分为以下关键步骤：

### （1）填筑围堰

还乡河三个施工区段，采用分段围堰导流技术。通过纵向围堰与横向围堰组合布置，形成相对独立的干地施工空间。纵向围堰沿河道水流方向布设，有效疏导主流；横向围堰垂直河道断面设置，截断施工区域水流，为主体工程施工创造无水作业环境。

沙流河和无名河穿越段采用全断面围堰导流工艺。在各施工区段上下游河道断面处，分别构筑一道横向围堰截断水流，同时于河底埋设单根 DN600 规格 HDPE 导流管。该导流管采用高密度聚乙烯材质，具备良好的抗腐蚀性和环向刚度，通过压力流或重力流方式将上游来水安全引排至下游围堰外河道，确保施工期间区域排水畅通。

围堰采用梯形断面，围堰顶宽 1m，高 1.5m（包括安全加高 0.5m），围堰根据水位临时加高，迎水坡及背水坡边坡比均为 1:1，围堰土方采用粘性土，为避免围堰渗漏，在迎水侧铺设 500g/m<sup>2</sup> 复合土工膜防渗。围堰填筑由自卸汽车运输、推土机推运填筑。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；废水污染源主要为导流水。

### （2）管沟开挖、垫层施工

管沟开挖采取放坡开挖，放坡开挖的开挖带开口宽度为 10.7m，底宽 4.6m，坡比为 1:1，采用机械开挖，结合人工清底。管沟开挖后，在埋管安装之前铺设厚 100mm 的 C20 砼垫层。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为开挖产生的废砼等建筑垃圾。

### （3）铺设输水管道、回填

对管道进行焊接、防腐处理，采用专用起吊工具将管材起吊、轻放至开挖好的管沟，外包厚 200mm 的 C25 砼。中间用 2 层油毛毡铺面。管线上部铺设雷诺护垫防冲，雷诺护垫宽 9.4m，高 0.5m；开挖的管槽其他部位采用开挖料回填夯实。管线拐点设置 C25 镇墩，镇墩下设碎石垫层厚 100mm。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气、焊接烟尘等，噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声，固废污染源主要为废焊料、废补伤材料等。

#### （4）岸坡恢复

施工完成后，对河道岸坡进行恢复，其中还乡河采取原状护坡型式恢复，其余河道采取生态护砌（生态混凝土预制块）。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气等；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声。

#### （5）围堰拆除、清理现场、恢复地貌

岸坡恢复后，将围堰进行拆除，采用机械拆除。及时清理施工现场，恢复地貌。

该工序废气污染源主要为施工扬尘、施工车辆和施工机械产生的燃油废气；噪声污染源主要为施工车辆和施工机械运行过程中产生的噪声；固废污染源主要为施工产生的建筑垃圾等；围堰拆除时会导致水体悬浮物升高。

### 3.4.1.3 水环境

本项目施工期废水主要是车辆冲洗废水、管道试压废水及施工人员生活污水。

#### （1）车辆冲洗废水

本项目施工过程中，车辆禁止带泥上路，因此施工场地有少量车辆冲洗废水产生。施工车辆冲洗废水主要污染物为SS，浓度值约为300~1000mg/L。施工高峰期车辆约150辆，按每台车辆高压水枪冲洗水量 $0.1\text{m}^3$ 、每天有60%的车辆需要冲洗计，废水产生量按照80%计，则施工高峰期车辆冲洗废水产生量约 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。施工场地设置临时沉淀池，将车辆冲洗水收集沉淀后用于场地泼洒抑尘。

#### （2）管道试压废水

根据设计，管道安装完成后需进行试压以检验管道是否存在泄漏，试压介质为水，采用分段试压，每段试验长度不超过500m，每段的试压水用量约 $480\text{m}^3$ ，经沉淀后可用于下一段管道试压重复利用，试压废水主要污染物为少量SS，最终可用于洒水降尘。

#### （3）施工人员生活污水

本工程施工期为24个月，高峰期施工人数约600人/d。参考河北省地方标准《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.2-2021）居民生活用水定额，生活用水量以 $22\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，工程以 $0.06\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则生活用水量 $36.0\text{m}^3/\text{d}$ 。污水产生系数按照用水量的80%计算，施工生活污水产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水水污染物浓度为：COD $350\text{mg/L}$ 、SS $200\text{mg/L}$ 、氨氮 $35\text{mg/L}$ ，则各污染物产生量为COD $10.08\text{kg/d}$ 、SS $5.76\text{kg/d}$ 、氨氮 $1.008\text{kg/d}$ 。

本项目施工生活区全部租房，生活污水利用租房现有排水系统处理。

### 3.4.1.4 大气环境

施工期产生的废气主要为施工作业带清理、土方开挖、物料装卸、车辆运输等过程产生的施工扬尘，焊接过程产生的焊接烟尘，施工机械、运输车辆产生的燃油废气。

#### （1）施工扬尘

施工作业带清理、土方开挖、物料装卸、车辆运输等过程产生的施工扬尘，施工期扬尘的多少及影响的大小与施工场地条件和天气条件等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工扬尘情况类比北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料，详见表 3.4-1；采取措施和未采取措施情况下施工场地下风向 TSP 浓度变化见表 3.4-2。

表 3.4-1 北京建筑施工工地扬尘污染情况 (ug/m<sup>3</sup>)

监测位置	工地上风向	工地内	工地下风向			备注
	50m		50m	100m	150m	
范围值	303~328	409~759	43~358	356~465	309~336	平均风速 2.5m/s
均值	317	596	487	390	322	

表 3.4-2 采取措施和未采取措施时施工场地下风向 TSP 浓度变化

距工地距离		10m	20m	30m	40m	50m	100m	备注
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33	春节测量
	洒水	0.437	0.350	0.31	0.265	0.25	0.238	

由表 3.4-1 和表 3.4-2 可知，如不采取施工场地抑尘措施，工地扬尘影响范围较大，影响范围一般在其下风向约 150m 以内，在有风天气影响范围更大。当施工场地采取洒水抑尘措施后，可明显降低扬尘产生量和环境影响。本项目管沟开挖、敷管、覆土及便道修建时产生的扬尘较大；在晴天起风时，堆放的土方及施工物料如果不采取控制措施，对周围环境的影响仍较明显。部分管道沿途距离较近村庄，应采取覆盖、固化、绿化、洒水等措施，做好围挡。建筑材料应密闭存放，填挖的土石方、露天堆放及运输过程中易产生扬尘的物料进行篷布遮盖等。采取上述措施后，可大大降低扬尘产生量。

交通运输扬尘污染源主要包括两部分，一是汽车行驶产生的扬尘，二是土方等多尘物质运输时，因防护不当导致物料失落和飘散。交通运输扬尘将导致进场道路两侧空气中含尘量的增加，对道路两侧区域环境空气质量产生一定影响。基于相关工程资料，施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工总扬尘量的 60% 以上。一般情况车辆行驶产生的扬尘在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速下，路面越脏扬尘量越大。总体而言，工程施工区域地势开阔，空气自净能力强，污染物比较容易扩散，在做好车辆篷布遮盖运输、道路硬化及定期清扫洒水等措施后，可有效降低扬尘产生量。

#### （2）焊接烟尘

项目管道焊接时会产生少量的焊接烟尘，焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放。

### （3）施工机械车辆燃油废气

本项目施工机械主要包括挖掘机、装载机、各类自卸、载重车辆、顶管施工机械等，燃油以柴油为主，产生一定量废气，污染物主要为 CO、NO<sub>x</sub>、颗粒物等。根据项目设计，工程施工期共需使用柴油 1.74t。施工期施工机械及运输车辆尾气将对管道施工沿线环境空气有一定影响，影响范围主要在道路沿线两侧 50m 范围。施工单位应采用废气排放满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）表 2 中第四阶段及修改单标准限值的设备，项目在施工过程中加强施工机械及车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染。

#### 3.4.1.5 声环境

施工期噪声污染源主要来自施工机械设备运行和车辆运输，主要包括挖掘机、推土机、电焊机、自卸汽车等。施工机械噪声源见表 3.4-3。

表 3.4-3 施工机械及噪声特性表

噪声源	测距(m)	声级 (dB)
挖掘机	1	95
推土机	1	95
汽车起重机	1	90
压路机	1	95
混凝土振捣器	1	100
管材运输车	1	90
装载机	1	95
定向钻机	1	95
蛙式打夯机	1	100
电焊机	1	85
混凝土搅拌车	1	90
自卸汽车	1	90

#### 3.4.1.6 固体废物

本工程产生的固体废物主要有施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾。

##### （1）施工废料

施工废料主要为施工作业清理产生的废砖石、废混凝土等建筑垃圾，管道焊接产生

的废焊条，补口补伤工序产生的废补口补伤料，废弃防尘网。施工废料产生量按 0.2t/km 估算，本项目管线全长 28.32km，施工废料量约为 5.66t。施工废料中，建筑垃圾运至建筑垃圾消纳场处理；废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用。

### （2）废弃泥浆

本项目顶管施工需使用配制泥浆，其主要成分为水，其次为膨润土，含有少量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，呈弱碱性，渗透性较差，施工过程中泥浆可重复利用。本项目要求施工结束后，废弃泥浆储存于定向钻施工场地泥浆池中，经自然蒸发干化后，运送至建筑垃圾消纳场处理。泥浆池由原开挖土方回填，并做好植被恢复。本项目顶管施工产生的废泥浆量具体估算结果见下表。

表 3.4-4 顶管施工泥浆产生量估算

序号	穿越名称	穿越位置	穿越长度 (m)	泥浆量(m <sup>3</sup> )	干重 (t)
1	邱柳线 1	DK1+340~DK1+438.67	66	356	53
2	彭李线	DK5+170~DK5+235	42	277	42
3	邱柳线 2	DK5+525~DK5+730	180	1188	178
4	彭李线+西干渠	DK7+027.80~DK7+130	78	277	42
5	G112 国道（京环线公路）+长深高速	DK17+914.21~DK18+135.91	192	1267	190
合计			558	3365	505

### （3）生活垃圾

根据类比调查，施工人员生活垃圾产生量为 0.38t/km，本工程施工期生活垃圾约为 10.8t，经管理人员收集后，依托当地环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。

#### 3.4.1.7 生态环境

项目施工期间对生态环境的影响主要表现在以下几方面：

##### 1、工程占地

本项目无永久占地。工程临时占地主要包括施工场地、施工道路、堆土带等，共计 93.7887hm<sup>2</sup>，其中堆土带占地面积约 15.7356 hm<sup>2</sup>，安全距离占地面积约 2.7668 hm<sup>2</sup>，开挖带占地面积约 33.7172 hm<sup>2</sup>，放管带占地面积约 28.5163 hm<sup>2</sup>，交通带占地面积约 10.9158hm<sup>2</sup>，过河段防护占地面积约 1.1694hm<sup>2</sup>，穿越工程工作井接收井占地面积约 0.9676 hm<sup>2</sup>。临时占地占用耕地 71.2112hm<sup>2</sup>，占用林地及果园 13.5799 hm<sup>2</sup>。临时占地占用永久基本农田 69.7292hm<sup>2</sup>。临时占地在施工期将会对各占地类型生态环境产生影响。

临时用地在施工阶段会造成沿线土地利用性质的暂时改变，临时用地在施工结束后，根据土地原始利用情况进行生态恢复。耕地及时复耕，临时及时复垦，经复垦后临时用地均恢复到原地面高程，与周边地形整体协调，均按照原标准恢复，地力至少恢复到使用前水平。

临时用地涉及基本农田要求建设单位通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏，施工前对占用的基本农田耕作层进行表土剥离，施工过程中及施工完成后采取地表清理、表土回覆、施肥、翻耕、灌排设施等有效措施对占用的基本农田及时复垦。在复垦方案阶段，保证基本农田的面积不减少、质量不降低。三桩占地尽量选择荒地，减少对基本农田的占用，若无法避免占用基本农田的，应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地，严格按照《基本农田保护条例》中的有关规定进行申报，合法占用。

## 2、沿线植被类型

在管线施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。挖掘区植被全部被破坏，其管线两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。沿线植被以栽种植物小麦、玉米、乔木和灌木等为主。

管道开挖带（放坡开挖段宽 11.9m，钢板桩支护段宽 4.4m）范围内植被将遭到严重破坏，原有植被成分基本消失，植物的根系也受到彻底破坏；交通带、放管带及堆土带范围内，由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，造成植被的破坏较为严重；安全距离带内，机械、车辆和人员活动较少，对植被的破坏程度相对较轻。

## 3、沿线野生动物

管道施工期间会占用野生动物生境，管沟开挖可能阻隔野生动物的迁徙通道，各种车辆和机械噪声惊扰野生动物，大量施工人员的活动会干扰野生动物的生存。区内最容易受到影响的野生动物主要有鸟类、兽类和爬行类。

## 4、河流穿越

本项目穿越河流 6 处，包括穿越还乡河 3 处，流沙河 1 处，无名小河 2 处，均采用开挖方式穿越。其中还乡河 3 处均采用分段围堰法，通过纵向围堰和横向围堰组合布置，一侧施工完再施工另一侧；流沙河和无名小河采用全段围堰，通过河底埋设的导流管进行导流。

开挖过程中需保持开挖段内干地施工，浮游植物和浮游动物导流至下游，开挖过程

中会造成底栖生物破坏，围堰填筑和拆除过程中会对水体产生扰动，造成水体悬浮物升高。

### 5、公路铁路穿越

本项目管道工程穿越铁路 2 处，道路 5 处，均采用顶管施工，顶管施工对地面扰动较小。

顶管地面工程主要是工作井和接收井，顶管施工产生的主要环境问题有：施工场地的临时占地，施工现场泥浆收集泄漏可能污染水体，施工结束后将产生废弃泥浆和钻屑。施工所用泥浆的主要成分是膨润土和少量（一般为 5% 左右）的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC）、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，呈弱碱性。废弃泥浆和钻屑一旦进入水体会使河水中悬浮物显著升高。施工结束后，废弃泥浆储存于顶管施工场地泥浆池中，经自然蒸发干化后，运至建筑垃圾消纳场处理，泥浆池由原开挖土方回填，并做好植被恢复。

#### （5）对景观的影响

管道施工将对沿线工程扰动区域及其两侧地表造成一定程度上的景观隔离；施工作业带内的地表植被破坏将使沿线一定范围内的景观要素发生变化，致使景观斑块的比例结构发生变化，向多优势度方向发展；沿线地表开挖等施工作业单元对相邻景观组分产生一定程度的“屏障”效应，将对景观产生较强烈的分裂效果。

### 3.4.1.8 施工期污染类影响源强汇总

施工期主要污染源及污染物情况见下表。

表 3.4-5 施工期主要污染源及污染物汇总

污染类型	污染源	排放量	排放方式	主要污染物	排放去向/处置方式
废气	施工扬尘	少量	间断	颗粒物	覆盖、洒水、密闭等
	施工机械车辆燃油废气	少量	间断	CO、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	选用合格机械及车辆，使用合格油品，加强设备保养
	焊接烟尘	少量	间断	颗粒物	选用低烟焊材，经焊接烟尘净化器
废水	车辆冲洗废水	7.2m <sup>3</sup> /d	间断	SS	施工场地设置临时沉淀池，将车辆冲洗水收集沉淀后用于场地泼洒抑尘。
	管道试压废水	480m <sup>3</sup>	间断	SS	试压废水经沉淀后可用于下一段管道试压重复利用，最终可用于洒水降尘
	生活污水	28.8m <sup>3</sup> /d	间断	COD、氨氮、SS	施工生活区全部租房，生活污水利用租房现有排水系统处理
噪声	施工机械和运输车辆噪声	85~100dB (A)	间断	噪声	选用低噪声设备、合理布局、禁止夜间施工、运输路线尽量绕避村庄

污染类型	污染源	排放量	排放方式	主要污染物	排放去向/处置方式
固体废物	施工废料	5.66t	间断	废砖石、废砼、废焊料、废补口补伤料、废弃防尘网	施工废料中，建筑垃圾运送至建筑垃圾消纳场处理；废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用。
	废泥浆	505t	间断	泥浆	干化后运至建筑垃圾消纳场处理。
	生活垃圾	10.8t	间断	生活垃圾	委托当地环卫部门运至生活垃圾填埋场处置

### 3.4.2 运营期影响源分析

本项目利用已建成的引邱入城泵站泵房，仅新增 4 台水泵，主要工程为输水管道工程。工程建成后，日常运营维护人员由工程管理处内部调剂，引水过程中不产生废气、废水、固废等，仅水泵运行产生一定的运行噪声。

本项目利用已建成的引邱入城泵站泵房，仅新增 4 台水泵，主要工程为输水管道工程。工程建成后，日常运营维护人员由工程管理处内部调剂，引水过程中不产生废气、废水、固废等，仅水泵运行产生一定的运行噪声。

工程新增水泵设备情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 项目水泵设备基本情况表

泵站名称	水泵台数	水泵型号	额定流量	配套电机功率
引邱入城泵站 (利用现有)	3 台 (2 主 1 备)	卧式单级双吸离心泵	3300m <sup>3</sup> /h	280kW
	1 台	卧式单级双吸离心泵	1000 m <sup>3</sup> /h	90kW

工程运行期间，噪声源强为 80~85dB (A)，水泵设置于泵房内，进行了隔声和减振处理；泵站 200m 范围内无敏感目标，距离泵站最近的敏感点为东南侧的邱庄水文站，最近距离为 425m；水泵噪声经隔声、减振及距离衰减后对周围敏感点影响较小。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 区域自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

丰润区位于河北省东北部，唐山市北部。地处北纬 39°32'~40°04'、东经 117°45'~118°21'之间。东邻滦州市，西接玉田县，东南与唐山市开平区搭边，南与路北区交界，西南与唐山市丰南区、天津市宁河区相连，北靠遵化市，东北与迁西县接壤，总面积 1154.16 km<sup>2</sup>，下辖 3 个街道、18 个镇、2 个乡。

遵化市位于河北省东北部，唐山市西北部，介于北纬 39°54'56"~40°22'18"，东经 117°33'45"~118°14'00"之间，东与迁西县交界，南和丰润区、玉田县接壤，西与天津市蓟州区相连，北靠长城与兴隆县为邻。东西长 53km，南北宽 43km，总面积 1521 km<sup>2</sup>，下辖 2 个街道、20 个镇、5 个乡。

玉田县地处河北省东北部，唐山市最西部，为环渤海经济区重要地带。介于北纬 39°31'~39°51"，东经 117°31'~117°56"之间，西、北与天津市蓟州区接壤，西南隔蓟运河与天津市宝坻区相望，南界天津市宁河区，东北与遵化市相连，总面积 1170km<sup>2</sup>，下辖 1 个街道、17 个镇、3 个乡。

本工程输水管线起点位于邱庄水库左岸（邱水入城泵站），经过遵化市党峪镇、地北头镇，丰润区左家坞镇、沙流河镇，终点位于玉田县县界小张屯村东侧，与玉田县境内管道相连接。

#### 4.1.2 地形地貌

丰润区地貌分为平原、低山丘陵和山脉 3 种类型，以平原为主。北部、东部为燕山余脉，南部、西部为山前洪冲积扇倾斜平原、低平原洼地。地势北东高，南西低，由东北向西南倾斜，坡降 1/13500。海拔大部分在 10m~300m。

遵化市是河北省燕山南麓著名的山间盆地，地势由东北向西南倾斜。四面环山，一条狭长的中道山把山间盆地一分为二，形成三山两川的独特地貌。区域内山地占 33.8%，丘陵占 34.2%，平原占 32%。按三山（中道山、南山、北山）两川（南川、北川）自然地形分为五个区域。

玉田县地处燕山山脉南麓与冀东平原的过渡地带，地貌类型具有明显的分带性，地形由东北向西南平缓倾斜，形成北部丘陵、中部平原、南部洼地的地貌格局。县境北部多山，属阴山系燕山山脉南麓，海拔 200~300m 左右，较高山峰不多，最高山为石鼓山 408.6m，北部丘陵地带南北长 1~3km，东西宽 34km；中部平原区海拔 2.1~20m 之间；南部和西南部为洼地，海拔 2.1m 以下，最低 0.6m，属蓟运河冲积、沉积低平原，区内扇间洼地广布。

#### 4.1.3 地质构造

工程区域地处燕山准地槽南缘，属冀北纬向构造，归华北地层区燕山分区，受吴事庄断层控制。

吴事庄断层：北起夏庄子，南至三里屯，走向 NE20°北部基丰润区处于燕山褶皱带东段南缘，与华夏拗陷区黄骅拗陷的交界地带，所在构造单元为蓟县凹褶束唐山隆起之丰登坞背斜转折端，属燕山褶皱带范围。燕山运动奠定了本区构造格局，塑造了主要构造骨架。较大的断裂构造有：大八里庄断层、吴乃庄断层及大城山北坡断层。

场区均被第四系沉积物覆盖，未发现明显的地质构造。

玉田、丰润、遵化整体位于华北地震区，处于冀中地震带东段及燕山地震带相关区域，周边与郯庐地震带相邻，受多条地震带活动影响，区域地震活动背景具有一定复杂性。

根据《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010[2024 年版])和中国地震局制定、国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，玉田县地震基本烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.15g；遵化市地震基本烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.10g；丰润区场地抗震设防烈度为Ⅷ度，设计基本地震加速度值为 0.2g，地震动反应谱特征周期值为 0.4s，所属的设计地震分组为第二组。

#### 4.1.4 气象条件

丰润区属东部季风区暖温带半湿润地区，大陆性季风显著，具有春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜凉，冬季寒冷少雪的特点。丰润区年平均气温 10.8℃，一月最冷月平均气温为-6.3℃，7 月最热月平均气温为 25.4℃，气温平均差为 31.74℃，极端最高气温 39.8℃，极端最低气温-25.6℃。无霜期 185 天，日照时数 2693 小时，日照百分率 61%；本区多年平均降水量 645.6mm，水面蒸发量 980mm，陆面蒸发量 550.4mm。

遵化市东部季风北温带湿润区的大陆性气候，四季分明，年均气温为 10.9℃ 冬季严寒，最低气温能达到 25.7℃；无霜期约为 182 天。遵化市降水较丰富，年平均降水天数为 73.6 天，多年平均降水量为 804.7mm，降水量有年际变化大、年内分配不均匀的特点。降水时间多出现在 6~9 月份，4 个月的降雨量占全年降水量的 80% 以上，其中又以 7、8 月份最为集中，降水的年际变化也比较大。多年平均水面蒸发量 979mm。

玉田县属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。冬季受西伯利亚和蒙古冷空气的影响，盛行偏北风，夏季受海洋气团和太平洋副高影响，盛行南风，具有春季干燥多风，夏季闷热多雨，秋季昼暖夜凉，冬季寒冷少雪的特点。玉田县多年平均气温 11.2℃，1 月份气温最低，月平均气温 -5.7℃，最低气温 -22.9℃；7 月份气温最高，月平均气温 25.8℃，极端最高气温 40.4℃。无霜期 181d，年平均日照 2735h，最大冻土深度 0.8m。多年平均降水量为 624.8mm（1956-2013 年降水量系列）。降水量年际变化大，年内分配不均，全年降水量的 80% 集中在 6~9 月份。多年平均水面蒸发量 1150mm。

#### 4.1.5 流域概况

本工程输水管道穿越河道位于丰润区蓟运河水系，依次为还乡河及沙流河。

蓟运河位于海河流域北部，东经 116° 56' ~118° 16'、北纬 39° 05' ~40° 19' 之间，东邻滦河，西界潮白河，北部与滦河和潮河流域相连、南至永定新河和渤海湾，流域面积 11827km<sup>2</sup>，其中山区面积 3728km<sup>2</sup>，丘陵区面积 1014km<sup>2</sup>，平原面积 7085km<sup>2</sup>。行政区划分属北京市、天津市和河北省，三省市面积分别为 1368km<sup>2</sup>，3675km<sup>2</sup>，和 6784km<sup>2</sup>。

蓟运河干流自九王庄洵州两河汇合口至永定新河，全长 144.5km，河身蜿蜒曲折，坡度平缓，涉及天津市蓟州区、宝坻区、宁河区、滨海新区和河北省的玉田县、芦台农场、汉沽农场。阎庄以上河道以排沥为主，阎庄以下有还乡河洪水汇入，为洪、沥合排河道。

蓟河流域 1956~2000 年多年平均降水量 629mm，其中山丘区 693mm，平原区 600mm。洵河、洲河、还乡河上游山区降水量相对较大，约 718~742mm。下游平原降水量相对较少，约 570mm~620mm。蓟河流域径流量年际变化大，径流量年内集中在汛期。径流深的地区分布与降水量的分布趋势一致，山区大于平原。

还乡河是海河流域北三河水系的重要河流之一，是海河流域北系蓟运河的支流。流域地跨河北、天津两个省级行政区，总长度 165km，总流域面积 1566km<sup>2</sup>，其中河

北境内流域总面积 1287km<sup>2</sup>，全部在唐山境内，地理位置在北纬 39.3° ~40.1°、东经 117.7° ~118.4°。河道长度为 142.90km，涉及迁西县、遵化市、丰润区、玉田县、丰南区、汉沽管理区 6 个县（市、区）、22 个乡镇、209 个村。

还乡河发源于迁西县新集乡泉庄村，流经迁西县的新集、夹河、新庄子，到柴家湾入丰润境，向西南经白草坡流入邱庄水库，从水库往南流经左家坞、泉河头、银城铺等镇至丰润城区转道西折，经七树庄镇折向西南经白官屯镇三百户村南出境入玉田县，于九丈窝出唐山市入天津市宁河区，经还乡河分洪道于闫庄汇入蓟运河，全长 165km，在丰润境内长 70km，流域面积 460km<sup>2</sup>。还乡河上建有一座大(II)水库—邱庄水库，总库容 2.04 亿 m<sup>3</sup>。

沙流河位于唐山市丰润区西北部，地处东经 117° 55′ ~117° 59′ 和北纬 39° 50′ ~39° 55′ 之间。该河为海河流域北系还乡河支流，沙流河的西支发源于遵化市党峪镇晏家峪，东支发源于丰润区左家坞镇大旺庄村东，流经仰山入遵化市境，于洪家屯村南与西支汇合一处，在吕家洼村西进入丰润区境，在丰润境内北起沙流河镇吕家洼村，南至沙流河镇铁匠庄村，流经沙流河镇吕家洼、石佛寺、池家屯、葛家屯、蘑菇台、杨家屯、沙流河、薛家屯、小义王庄、茹家庄、铁匠庄、潘家庄等共 1 镇 12 村，往南入玉田县在蛮子营村东汇入还乡河，河道全长 43km，流域总面积 164km<sup>2</sup>，其中丰润区境内河长 19.8km，流域面积 68km<sup>2</sup>。属于季节性河流，是唐山市丰润区一条重要的防洪河道。

## 4.1.6 水文地质

### 4.1.6.1 地下水

工程区地下水为第四系孔隙潜水，场地内第四系孔隙水主要为填土层中的上层滞水及粉质黏土层中粉土夹层中的孔隙水。由地表水垂直或侧向渗入时被局部隔水层阻滞而形成，消耗于蒸发及沿隔水层边缘下渗。由于接近地表和分布局限，上层滞水的季节性变化剧烈，一般多在雨季存在，旱季消失。

根据地质勘察报告，勘察期间钻孔深度为 3m~27.03m。勘察深度内在还乡河附近见地下水，地下水埋深 4.8m~6.5m，水位 38.977m~49.237m 左右；其他位置未见地下水；流向自东北向西南。地下水位随季节变化明显，旱季埋藏深，水位低，雨季埋藏浅，水位高。潜水主要受大气降水、地表水及径流补给，排泄方式为蒸发、人工开采和径流。

松散岩类孔隙水的主要补给为大气降水，其次为地表水下渗补给。排泄主要表现为大气蒸发，局部地段以下渗排泄。

#### 4.1.6.2 地层岩性

根据现场钻探及临近工程资料揭露，拟建输水管道区地层主要为第四系全新统人工堆积层（ $Q_4^{ml}$ ）杂填土、素填土；第四系全新统冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）粉质黏土、粉细砂、粉土、卵石、圆砾；中元古界长城系雾迷山组地层（ $Z_2w^3$ ）石灰岩，各地层岩性特征、厚度和分布情况如下：

##### （1）第四系全新统人工堆积层（ $Q_4^{ml}$ ）

①<sub>1</sub>杂填土：杂色，松散、稍湿，土质不均匀，成分由黏性土为主，含少量碎石，砖块等建筑及生活垃圾混合而成，表层有植物根系。主要分布于既有荒地，多为近10年内填筑。共11个钻孔揭露，揭露到层厚0.50~3.50m，平均厚度1.23m，层底埋深0.50~3.50m。

①<sub>2</sub>素填土：黄褐色，可塑，主要成分为黏性土，含少量粉土，主要分布于既有耕地、荒地。主要分布于既有荒地，多为近10年内填筑。共24个钻孔揭露，揭露到层厚0.50~5.60m，平均厚度1.06m，层底埋深0.50~5.60m。

##### （2）第四系全新统冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）

②粉质黏土：黄褐色，可塑，粘性强，韧性中等，干强度中等，切面光滑有光泽；共30个钻孔揭露，层底埋深1.7~11.0m。

③粉细砂：黄色，稍密，主要矿物成分为石英、长石，磨圆度中等，颗粒级配不良，稍密-中密；共22个钻孔揭露，层底埋深1~14.8m。

④粉土：黄褐，稍湿，稍密，土质较均匀，摇震反应中等，有团块（稍加压即能分散），偶见白色斑点，局部含少量钙质结核。共6个钻孔揭露，层底埋深2.3~12.0m。

⑤<sub>1</sub>卵石：杂色，密实，以石英长石为主，粘性土充填，形状多为亚圆形，少量棱角分明。共25个钻孔揭露，层底埋深7.6~29.0m。

⑤<sub>2</sub>圆砾：杂色、密实、潮湿，以砂砾填充，局部夹块石，粒径10~30mm，磨圆度一般，形状多为亚圆形，少量棱角分明。共8个钻孔揭露，层底埋深1.5~11m。

##### （3）中元古界长城系雾迷山组地层（ $Z_2w^3$ ）

⑥石灰岩：灰~灰红色，微晶结构，块状构造，钙质胶结，锤击声脆，具溶蚀现象，属较硬岩。共4个钻孔揭露，层顶埋深7.1~8.7m。

## 4.2 环境敏感区调查

根据现场踏勘，并结合相关资料分析，工程区域分布的环境敏感区主要包括燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线、邱庄水库集中式饮用水水源保护区、永久基本农田、天然林及公益林。

### 4.2.1 燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线

#### （1）生态保护红线概况

生态保护红线是指对维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展，保障人民群众健康具有关键作用，在提升生态功能、保障生态服务持续供给必须严格保护的最小空间范围，包括水源涵养、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄、生物多样性与自然遗产保护，以及灾害防护的重要和极重要区域。

河北省生态保护红线是河北省人民政府划定的生态空间管控边界，总面积 4.05 万平方公里，占全省国土面积 20.70%，其中陆域面积 3.86 万平方公里（占比 20.49%），海洋面积 1880 平方公里（占比 26.02%）。红线区域主要分布于承德、张家口市，唐山市北部山区，秦皇岛市中北部山区，保定、石家庄、邢台、邯郸市西部山区，以及沧州、衡水、廊坊市局部区域，包含坝上高原防风固沙、燕山水源涵养—生物多样性维护等五大功能区，承担防风固沙、水源涵养等生态功能。

燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线，主要分布于张家口东部坝下、承德地区坝下和唐山、秦皇岛市所属 19 个县（市），面积 22579 平方公里，占全省陆域面积的 11.97%。该区域内以森林生态系统为主，是北京、天津、唐山三大城市重要水源地，具有重要的作用，主要保护森林生态系统，以及珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。

#### （2）工程与生态保护红线位置关系

本工程不占用生态保护红线，但评价范围内涉及 1 处生态保护红线，为燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线，工程距离燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线最近距离为 19m，详见图 2.6-3。

### 4.2.2 邱庄水库集中式饮用水水源保护区

#### （1）邱庄水库集中式饮用水水源保护区概况

##### 1) 一级保护区范围。

水域：库区，邱庄水库征地高程 67.2 米高程线以下的全部水域。入库河流，东支

还乡河入库口上延至引滦入还输水暗渠出口的全部水域，共计 26.26 千米。水域面积为 7.13 平方千米。

陆域：库区，67.2 米等高线以外 200 米陆域范围线，200 米陆域范围内有分水岭的，以分水岭为界。入库河流，入库口向上游延伸至引滦入还南观水电站暗渠出口共 26.26 千米，其中自入库口向上游延伸小草河交汇处至暗渠出口（22.56 千米至 26.26 千米）段共 3.7 千米，宽度为沿岸至河堤外侧坡脚。陆域面积为 4.84 平方千米。

一级保护区总面积 11.97 平方千米。

## 2) 二级保护区范围。

水域：库区，不涉及。入库河流，西支娘娘庄河向上延伸 2000 米，东支还乡河支流铁厂河由交汇处向上延伸 2000 米。水域面积为 0.4 平方千米。

陆域：库区，水库北侧、南侧、西南侧以一级保护区边界向外延伸至流域分水岭（山脊线），东侧和西侧以一级保护区边界向外延伸 2000 米的陆域范围。入库河流，还乡河：陆域长度为自入库口向上游延伸小草河交汇处 22.56 千米，宽度为一级保护区陆域边界向两侧延伸 1000 米范围，范围内遇山脊线、道路或能实现水陆隔离构建物的以山脊线、陆肩或构建物为界；娘娘庄河：陆域长度与二级保护区水域范围的河段长度相同，河流水域边界向两岸延伸 1000 米为娘娘庄河入库河流陆域范围。陆域面积为 44.79 平方千米。

二级保护区总面积 45.19 平方千米。

## 3) 准保护区范围。

水域：库区，不涉及。入库河流，娘娘庄河二级保护区水域边界向上延伸 2000 米河流范围。水域面积为 0.3 平方千米。

陆域：库区，水库北侧、西侧和东侧以二级保护区边界向外延伸 2000 米至山脊线的陆域范围，取水口处以水库大坝为界，南侧、东南侧以二级保护区边界为界。入库河流，还乡河：长度为河流入库口向上游延伸至小草河交汇处，共 22.56 千米，二级保护区陆域边界向两侧延伸 1000 米的陆域范围；娘娘庄河：陆域长度与准保护区水域范围的河段长度相同，河流水域边界向两岸延伸 1000 米。陆域面积为 54.62 平方千米。

准保护区总面积 54.92 平方千米。

## (2) 工程与邱庄水库集中式饮用水水源保护区位置关系

施工期输水管道施工作业带占用饮用水水源一级保护区面积 6710.48m<sup>2</sup>，占用饮用水水源二级保护区面积 1924.72m<sup>2</sup>，运营期采用双管 DN1100 的涂塑复合钢管输水，

管道涉及饮用水水源一级保护区长度 228m，涉及饮用水水源二级保护区长度 74m，详见图 2.6-1。

### 4.2.3 永久基本农田

本项目无永久征地，全部为临时占地，占用永久基本农田 69.7292hm<sup>2</sup>。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据唐山市生态环境局 2025 年 5 月公布的《2024 年唐山市生态环境状况公报》，2024 年丰润区、遵化市、玉田县环境空气质量情况分别见表 4.3-1、表 4.3-2 和表 4.3-3。

丰润区 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

遵化市、玉田县 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。PM<sub>2.5</sub> 超标原因与北方地区，冬春干旱少雨，风沙较大有关；同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘，致使超标。O<sub>3</sub> 与机动车尾气和工业生产是主要的污染源，排放大量的氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）有关，这些物质在大气中发生光化学反应，生成臭氧；同时，夏季高温和强光照条件下，植物和微生物排放的挥发性有机物也可导致臭氧污染。

表 4.3-1 2024 年丰润区环境空气质量

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	70	70	100	达标
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	36	35	102.9	超标
CO	mg/m <sup>3</sup>	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1.7	4	42.5	达标
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	第 90 百分位数 8h 平均浓度	172	160	107.5	超标

表 4.3-2 2024 年遵化市环境空气质量

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
CO	mg/m <sup>3</sup>	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1.6	4	40.0	达标
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	第 90 百分位数 8h 平均浓度	183	160	114.4	超标

表 4.3-3 2024 年玉田县环境空气质量

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
CO	mg/m <sup>3</sup>	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1.4	4	35.0	达标
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	第 90 百分位数 8h 平均浓度	187	160	116.9	超标

## 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 4.3.2.1 监测断面

为进一步了解工程涉及水库与河道的水质现状，本次对地表水进行了补充监测，补充监测断面具体见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水环境监测断面

断面编号	河道名称	监测位置	设置意义
W1	邱庄水库	取水口	了解邱庄水库水质
W2	还乡河	山头庄村东侧还乡河穿越处	了解还乡河现状水质
W3	沙流河	吕家洼村西侧沙流河穿越处	了解沙流河现状水质

### 4.3.2.2 监测因子

W1: pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、叶绿素 a、透明度，同步测量水库的水温、水位、水深等水文参数。

W2~W3: pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、悬浮物，同步测量河段的水温、水位、水深、流量、流速等水文参数。

#### 4.3.2.3 监测时间与频率

W1: 2025.10.13~2025.10.14、2025.10.24~2025.10.25（溶解氧），连续采样 2 天，每天 1 次。

W2 和 W3: 2025.10.13~2025.10.15、2025.10.24~2025.10.26（溶解氧），连续采样 3 天，每天 1 次。

#### 4.3.2.4 监测分析方法

采用国家规定的标准分析方法，具体见附件 8。

#### 4.3.2.5 监测结果

现状监测结果见表 4.3-5 和表 4.3-6。

表 4.3-5 地表水监测结果-1

序号	监测项目	单位	W1 邱庄水库取水口	
			水深 17.5m，水位 53.65m	
			2025.10.13、2025.10.24	2025.10.14、2025.10.25
			无色无味透明液体，水面无油膜	
1	总磷	mg/L		
2	化学需氧量	mg/L		
3	五日生化需氧量	mg/L		
4	氟化物	mg/L		
5	氨氮	mg/L		
6	总氮	mg/L		
7	溶解氧	mg/L		
8	pH	/		
9	粪大肠菌群	MPN/L		
10	透明度	cm		
11	高锰酸盐指数	mg/L		
12	镉	μg/L		

序号	监测项目	单位	W1 邱庄水库取水口	
			水深 17.5m, 水位 53.65m	
			2025.10.13、2025.10.24	2025.10.14、2025.10.25
			无色无味透明液体, 水面无油膜	
13	铅	μg/L		
14	铜	mg/L		
15	锌	mg/L		
16	汞	μg/L		
17	砷	μg/L		
18	硒	μg/L		
19	挥发酚类	mg/L		
20	硫化物	mg/L		
21	阴离子表面活性剂	mg/L		
22	氰化物	mg/L		
23	铬（六价）	mg/L		
24	石油类	mg/L		
25	叶绿素 a	μg/L		
26	水温	℃		

表 4.3-6 地表水监测结果-2

序号	监测项目	单位	W2 山头庄村东侧还乡河 穿越处			W3 吕家洼村西侧沙流河穿越处		
			水深 0.5m, 水位 47.23m, 断流			水深 0.6m, 水位 31.75m, 断流		
			2025.10.13	2025.10.14	2025.10.15	2025.10.13	2025.10.14	2025.10.15
			2025.10.24	2025.10.25	2025.10.26	2025.10.24	2025.10.25	2025.10.26
1	总磷	mg/L						
2	化学需氧量	mg/L						
3	五日生化需氧量	mg/L						
4	氟化物	mg/L						
5	氨氮	mg/L						
6	总氮	mg/L						
7	溶解氧	mg/L						
8	pH	/						
9	粪大肠菌群	MPN/L						

序号	监测项目	单位	W2 山头庄村东侧还乡河 穿越处			W3 吕家洼村西侧沙流河穿越处		
			水深 0.5m, 水位 47.23m, 断流			水深 0.6m, 水位 31.75m, 断流		
			2025.10.13 2025.10.24	2025.10.14 2025.10.25	2025.10.15 2025.10.26	2025.10.13 2025.10.24	2025.10.14 2025.10.25	2025.10.15 2025.10.26
10	悬浮物	mg/L						
11	高锰酸盐指数	mg/L						
12	镉	μg/L						
13	铅	μg/L						
14	铜	mg/L						
15	锌	mg/L						
16	汞	μg/L						
17	砷	μg/L						
18	硒	μg/L						
19	挥发酚类	mg/L						
20	硫化物	mg/L						
21	阴离子表面活性剂	mg/L						
22	氰化物	mg/L						
23	铬（六价）	mg/L						
24	石油类	mg/L						

#### 4.3.2.6 地表水质量现状评价

##### (1) 评价因子

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，选择 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物共 21 项作为评价因子。

##### (2) 评价标准

邱庄水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，还乡河、沙流河执行IV类标准。

##### (3) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。具体计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 种污染物的单因子指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测浓度，mg/L；

$S_i$ —第  $i$  种污染物的评价标准，mg/L。

当水质参数的标准指数  $P_{ij} > 1$  时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足功能要求；当水质参数的标准指数  $P_{ij} \leq 1$  时，为达标，满足水质功能要求。

其中 pH 标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

$pH_i$ — $i$  监测点的 pH 值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值

DO 的标准指数按下式计算：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$S_{DO_j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{DO_j}$ —DO 的单因子指数；

$DO_j$ —溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ 。

#### (4) 评价结果

根据单因子指数法，计算出地表水监测点的评价结果，见表 4.3-7 和表 4.3-8。邱庄水库各监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，还乡河、沙流河满足 IV 类标准。地表水水质良好。

表 4.3-7 地表水评价结果表-1

序号	监测项目	W1 邱庄水库取水口	
		2025.10.13、2025.10.24	2025.10.14、2025.10.25
1	总磷		
2	化学需氧量		
3	五日生化需氧量		

序号	监测项目	W1 邱庄水库取水口	
		2025.10.13、2025.10.24	2025.10.14、2025.10.25
4	氟化物		
5	氨氮		
6	溶解氧		
7	pH		
8	高锰酸盐指数		
9	镉		
10	铅		
11	铜		
12	锌		
13	汞		
14	砷		
15	硒		
16	挥发酚类		
17	硫化物		
18	阴离子表面活性剂		
19	氰化物		
20	铬（六价）		
21	石油类		

表 4.3-8 地表水评价结果表-2

序号	监测项目	W2 山头庄村东侧还乡河穿越处			W3 吕家洼村西侧沙流河穿越处		
		2025.10.13 2025.10.24	2025.10.14 2025.10.25	2025.10.15 2025.10.26	2025.10.13 2025.10.24	2025.10.14 2025.10.25	2025.10.15 2025.10.26
1	总磷						
2	化学需氧量						
3	五日生化需氧量						
4	氟化物						
5	氨氮						
6	溶解氧						
7	pH						
8	高锰酸盐指数						

序号	监测项目	W2 山头庄村东侧还乡河穿越处			W3 吕家洼村西侧沙流河穿越处		
		2025.10.13 2025.10.24	2025.10.14 2025.10.25	2025.10.15 2025.10.26	2025.10.13 2025.10.24	2025.10.14 2025.10.25	2025.10.15 2025.10.26
9	镉						
10	铅						
11	铜						
12	锌						
13	汞						
14	砷						
15	硒						
16	挥发酚类						
17	硫化物						
18	阴离子表面活性剂						
19	氰化物						
20	铬（六价）						
21	石油类						

### 4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### 4.3.3.1 监测布点

为了解工程区域地下水环境现状，共布设 8 个地下水监测点，其中 4 个监测地下水水位水质，剩余 4 个仅监测地下水水位，具体见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水监测点位

监测点编号	监测点位	监测层位	监测项目
U1	才庄村	潜水含水层	水质、水位
U2	南夏庄村	潜水含水层	水质、水位
U3	西尹庄子村	潜水含水层	水质、水位
U4	吕家洼村	饮用水含水层	水质、水位
U5	西凹凸村	潜水含水层	水位
U6	左家坞村	潜水含水层	水位
U7	仰山村	潜水含水层	水位
U8	仰脸村	潜水含水层	水位

#### 4.3.3.2 监测因子

U1 至 U4:  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ; pH、氨氮、硝酸

盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 21 项，选择敞口井，同时记录井深、地下水埋深、地下水水位。

U5 至 U8：井深、地下水埋深、地下水水位。

#### 4.3.3.3 监测时间和频率

2025.10.15 监测 1 天，采样 1 次。

#### 4.3.3.4 监测分析方法

地下水监测分析方法见表 4.3-10。

表 4.3-10 地下水监测分析方法

序号	检测因子	分析及方法及其国标代号	仪器名称型号及编号	检出限
1	汞	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023/11.1 原子荧光法	AFS-8520 原子荧光光度计 YZYQ-0022	最低检测质量浓度 0.1μg/L
2	砷	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023/9.1 氢化物原子荧光法	AFS-8520 原子荧光光度计 YZYQ-0022	最低检测质量浓度 1.0μg/L
3	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023/13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	722N 可见分光光度计 YZYQ-0006	最低检测质量浓度 0.004mg/L
4	总硬度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023/10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 聚四氟乙烯滴定管 YZYQ-0073	最低检测质量浓度 1.0mg/L
5	铅	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023/14.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	最低检测质量浓度 2.5μg/L
6	氟化物	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 离子色谱仪 YZYQ-0016	0.006mg/L
7	镉	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023/12.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	最低检测质量浓度 0.5μg/L
8	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	0.03mg/L
9	锰			0.01mg/L

序号	检测因子	分析方法及国标代号	仪器名称型号及编号	检出限
10	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023/11.1 称量法	AUY220 分析天平 YZYQ-0004 101-2A 电热鼓风干燥箱 YZYQ-0014	/
11	高锰酸盐指数（以O <sub>2</sub> 计）	《生活饮用水标准检验方法第7部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-2023/4.1 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 聚四氟乙烯滴定管（棕） YZYQ-0076	最低检测质量浓度 0.05mg/L
12	硫酸盐	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 离子色谱仪 YZYQ-0016	0.018mg/L
13	氯化物			0.007mg/L
14	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标》GB/T5750.12-2023/5.1 多管发酵法	GH-500ASB 隔水式培养箱 YZYQ-0012	2MPN/100mL
15	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标》GB/T5750.12-2023/4.1 平皿计数法	GH-500ASB 隔水式培养箱 YZYQ-0012	/
16	K <sup>+</sup>	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023/25.1 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	最低检出质量浓度 0.05mg/L
17	Na <sup>+</sup>	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023/25.1 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	最低检出质量浓度 0.01mg/L
18	Ca <sup>2+</sup>	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	最低检出浓度 0.02mg/L
19	Mg <sup>2+</sup>	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 YZYQ-0020	最低检出浓度 0.002mg/L
20	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质分析方法第49部分碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》DZ/T0064.49-2021	25mL 聚四氟乙烯滴定管 YZYQ-0073	方法定量限 5mg/L
21	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			
22	Cl <sup>-</sup>	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 离子色谱仪 YZYQ-0016	0.007mg/L
23	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
24	汞	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023/11.1 原子荧光法	AFS-8520 原子荧光光度计 YZYQ-0022	最低检测质量浓度 0.1μg/L
25	砷	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023/9.1 氢化物原子荧光法	AFS-8520 原子荧光光度计 YZYQ-0022	最低检测质量浓度 1.0μg/L

### 4.3.3.5 监测结果

#### 1、化学类型

本次地下水化学类型见表 4.3-11。

表 4.3-11 地下水化学类型现状监测结果

监测项目	单位	U1 才庄村	U2 南夏庄村	U3 西尹庄子村	U4 吕家洼村
Na <sup>+</sup>	mg/L				
K <sup>+</sup>	mg/L				
Ca <sup>2+</sup>	mg/L				
Mg <sup>2+</sup>	mg/L				
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L				
Cl <sup>-</sup>	mg/L				

参照舒卡列夫分类表，各监测点地下水化学类型分析结果如下：

表 4.3-12 地下水化学类型一览表

监测点位	地下水化学类型
U1 才庄村	HCO <sub>3</sub> -Ca•Mg 型
U2 南夏庄村	HCO <sub>3</sub> -Ca•Na 型
U3 西尹庄子村	HCO <sub>3</sub> -Ca•Mg 型
U4 吕家洼村	HCO <sub>3</sub> -Ca•Na 型

由上表可见，监测的潜水含水层样品中碳酸根离子未被检出，根据舒卡列夫分类法确定：项目所在地潜水含水层地下水的类型 HCO<sub>3</sub>-Ca • Mg 型和 HCO<sub>3</sub>-Ca • Na 型。具有饮用水价值的含水层中的碳酸根离子未被检出，根据舒卡列夫分类法确定：饮用水含水层地下水的类型 HCO<sub>3</sub>-Ca•Na 型。

#### 2、水质监测结果

本工程地下水环境现状监测结果见表 4.3-13，水文参数见表 4.3-14。

表 4.3-13 地下水监测结果

序号	监测项目	单位	U1 才庄村	U2 南夏庄村	U3 西尹庄子村	U4 吕家洼村
1	氯化物	mg/L				
2	硫酸盐	mg/L				
3	总硬度	mg/L				
4	溶解性总固体	mg/L				

序号	监测项目	单位	U1 才庄村	U2 南夏庄村	U3 西尹庄子村	U4 吕家洼村
5	氟化物	mg/L				
6	硝酸盐	mg/L				
7	氨氮	mg/L				
8	总大肠菌群	MPN/100ml				
9	菌落总数	CFU/ml				
10	高锰酸盐指数	mg/L				
11	镉	μg/L				
12	铅	μg/L				
13	铁	mg/L				
14	锰	mg/L				
15	汞	μg/L				
16	砷	μg/L				
17	挥发酚类	mg/L				
18	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L				
19	氰化物	mg/L				
20	铬（六价）	mg/L				
21	pH	无量纲				
22	水温	℃				

表 4.3-14 地下水水文参数

单位：m

点位	井深	地下水埋深	绝对高程	地下水水位
U1 才庄村				
U2 南夏庄村				
U3 西尹庄子村				
U4 吕家洼村				
U5 西凹凸村				
U6 左家坞村				
U7 仰山村				
U8 仰脸村				

#### 4.3.3.6 评价结果

##### 1、评价因子

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、

氨氮、钠、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、铅、砷、镉、铬（六价）、汞、氟化物、氰化物共 22 项为评价因子。

## 2、评价标准

地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

## 3、评价方法

水质现状评价采用单项标准指数法，单项标准指数计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ ：第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$ ：第  $i$  种污染物监测浓度值，mg/L；

$S_i$ ：第  $i$  种污染物的标准值，mg/L。

当水质参数的标准指数  $P_{ij} > 1$  时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足功能要求；当水质参数的标准指数  $P_{ij} \leq 1$  时，为达标，满足水质类别要求。

其中 pH 标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

$pH_i$ — $i$  监测点的 pH 值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

## 4、评价结果

地下水的监测数据评价结果见表 4.3-15。由评价结果可以看出，各监测点位监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求，地下水水质良好。

表 4.3-15 地下水监测数据评价结果

序号	项目	U1 才庄村	U2 南夏庄村	U3 西尹庄子村	U4 吕家洼村
1	氯化物				
2	硫酸盐				
3	总硬度				
4	溶解性总固体				
5	氟化物				

序号	项目	U1 才庄村	U2 南夏庄村	U3 西尹庄子村	U4 吕家洼村
6	硝酸盐				
7	氨氮				
8	总大肠菌群				
9	菌落总数				
10	高锰酸盐指数				
11	镉				
12	铅				
13	铁				
14	锰				
15	汞				
16	砷				
17	挥发酚类				
18	亚硝酸盐（以 N 计）				
19	氰化物				
20	铬（六价）				
21	pH				

#### 4.3.4 声环境质量现状调查与评价

##### 4.3.4.1 监测布点

在工程沿线共布设 9 个声环境监测点位，监测点位见表 4.3-16。

表 4.3-16 声环境现状监测点位表

监测点编号	监测点位	执行标准
N1	邱庄水库厂界 1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
N2	邱庄水库厂界 2	
N3	邱庄水库厂界 3	
N4	邱庄水文站	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
N5	才庄村	
N6	左家坞村	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
N7	南夏庄村	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
N8	西尹庄子村	
N9	吕家洼村	

#### 4.3.4.2 监测因子

连续等效 A 声级。

#### 4.3.4.3 监测时间与频率

2025.10.15 监测 1 天，分昼间、夜间两个时段。

#### 4.3.4.4 监测方法

噪声监测方法见表 4.3-17。

表 4.3-17 噪声监测方法

检测因子	标准代号	仪器设备
环境噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008	AWA5688 型多功能声级计 YZYQ-0125、YZYQ-0164 AWA6022A 型声校准器 YZYQ-0130、YZYQ-0168 DEM6 型轻便三杯风向风速表 YZYQ-0171、YZYQ-0195

#### 4.3.4.5 监测数据与评价

噪声监测数据见表 4.3-18。噪声监测及评价结果表明：邱庄水库 3 个厂界监测点昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求；左家坞村昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，其他村庄监测点位昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。项目所在地声环境质量良好。

表 4.3-18 噪声监测数据

监测点位	检测时段	测量结果 dB(A)	标准值	达标情况
N1 邱庄水库厂界 1	昼间		60	达标
	夜间		50	达标
N2 邱庄水库厂界 2	昼间		60	达标
	夜间		50	达标
N3 邱庄水库厂界 3	昼间		60	达标
	夜间		50	达标
N4 邱庄水文站	昼间		55	达标
	夜间		45	达标
N5 才庄村	昼间		55	达标
	夜间		45	达标
N6 左家坞村	昼间		60	达标
	夜间		50	达标
N7 南夏庄村	昼间		55	达标

监测点位	检测时段	测量结果 dB(A)	标准值	达标情况
	夜间		45	达标
N8 西尹庄子村	昼间		55	达标
	夜间		45	达标
N9 吕家洼村	昼间		55	达标
	夜间		45	达标

### 4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 4.3.5.1 监测布点

本项目工程沿线土壤评价范围内的土壤类型为棕壤。为全面反映工程区域土壤现状，共布设 4 个监测点位，具体见表 4.3-19。

表 4.3-19 土壤环境监测点位

编号	监测点位	采样深度	设置意义
M1	左家坞镇政府北侧管线临时占地范围内	0~20cm	了解项目占地范围内表层土土壤质量
M2	管线北侧村庄	0~20cm	了解项目占地范围外表层土土壤质量
M3	管线西侧农田	0~20cm	
M4	管线南侧农田	0~20cm	

#### 4.3.5.2 监测因子

M2：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、含盐量。并记录土壤的外观性状：土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等参数。

M1、M3-M4：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量共 10 项，并记录土壤的外观性状：土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等参数。

#### 4.3.5.3 监测时间与频率

监测 1 天，采样 1 次。

#### 4.3.5.4 监测分析方法

土壤监测分析方法见表 4.3-20。

表 4.3-20 土壤监测分析方法表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称（型号/编号）	检出限
1	氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (Agilent8860/5977B/ YQ0001)	1.0μg/kg
2	氯乙烯			1.0μg/kg
3	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
4	二氯甲烷			1.5μg/kg
5	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
6	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
7	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
8	氯仿			1.1μg/kg
9	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
10	四氯化碳			1.3μg/kg
11	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
12	苯			1.9μg/kg
13	三氯乙烯			1.2μg/kg
14	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
15	甲苯			1.3μg/kg
16	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
17	四氯乙烯			1.4μg/kg
18	氯苯			1.2μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
20	乙苯			1.2μg/kg
21	间,对二甲苯			1.2μg/kg
22	邻二甲苯			1.2μg/kg
23	苯乙烯			1.1μg/kg
24	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
26	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
27	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
28	苯胺	《气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物》 USEPA8270E-2018	气相色谱-质谱联用仪 (Agilent8860/5977B/ YQ0071)	0.02mg/kg
29	2-氯苯酚	《土壤和沉积物半挥发性	气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/kg

序号	检测项目	检测方法	仪器名称（型号/编号）	检出限
30	硝基苯	有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	（Agilent8860/5977B/ YQ0071）	0.09mg/kg
31	萘			0.09mg/kg
32	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
33	蒽			0.1mg/kg
34	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
35	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
36	苯并(a)芘			0.1mg/kg
37	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
38	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
39	汞			《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013
40	砷	0.01mg/kg		
41	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 （TAS-990AFG/YQ0006）	0.01mg/kg
42	铅	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019		10mg/kg
43	铜			1mg/kg
44	铬			4mg/kg
45	锌			1mg/kg
46	镍			3mg/kg
47	铬（六价）	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ1082-2019		0.5mg/kg
48	全盐量	《森林土壤水溶性盐分分析》LY/T1251-1999	电热鼓风干燥箱 （101-OA/YQ0012）	/
49	pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	pH 计 （PHS-3C/YQ0023）	/

#### 4.3.5.5 评价方法

##### 1、评价标准

M1、M3-M4 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）中土壤污染风险筛选值。

M2 质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类用地筛选值。

## 2、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，计算公式为：

$$Si=Ci/C_{0i}$$

式中：Si：第 i 种污染物的标准指数；

Ci：第 i 种污染物监测浓度值，mg/kg；

C<sub>0i</sub>：第 i 种污染物的标准值，mg/kg。

### 4.3.5.6 监测结果及评价结果

土壤理化特性调查表见表 4.3-21，环境监测结果及评价结果见表 4.3-22 和表 4.3-23。由评价结果可知 M2 点位的监测值满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类土壤污染风险筛选值，M1、M3-M4 监测点位的监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值，不存在超标情况，项目所在地土壤环境质量较好。

表 4.3-21 土壤理化特性调查表

点位	M1 左家坞镇政府北侧 管线临时占地范围内	M2 管线北侧村 庄（南夏庄村）	M3 管线西侧农田 （才庄村西南侧）	M4 管线南侧农田 （安家坨村西北侧）
层次 m	0.2	0.2	0.2	0.2
颜色	褐黄	褐黄	褐黄	褐黄
结构	团粒	团粒	团粒	团粒
质地	素填土	素填土	素填土	素填土
砂砾含量	0%	0%	0%	0%
其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系

表 4.3-22 建设用地土壤监测结果及评价结果（M2）

监测项目	监测结果		标准指数	监测项目	监测结果		标准指数
	单位	数值			单位	数值	
汞	mg/kg			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg		
砷	mg/kg			四氯乙烯	μg/kg		
镉	mg/kg			氯苯	μg/kg		
铜	mg/kg			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg		
铅	mg/kg			乙苯	μg/kg		
镍	mg/kg			间,对二甲苯	μg/kg		
铬（六价）	mg/kg			邻二甲苯	μg/kg		

监测项目	监测结果		标准指数	监测项目	监测结果		标准指数
	单位	数值			单位	数值	
全盐量	g/kg			苯乙烯	μg/kg		
氯甲烷	μg/kg			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg		
氯乙烯	μg/kg			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg		
1,1-二氯乙烯	μg/kg			1,4-二氯苯	μg/kg		
二氯甲烷	μg/kg			1,2-二氯苯	μg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg			2-氯苯酚	mg/kg		
1,1-二氯乙烷	μg/kg			硝基苯	mg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg			萘	mg/kg		
氯仿	μg/kg			苯并(a)蒽	mg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg			蒽	mg/kg		
四氯化碳	μg/kg			苯并(b)荧蒽	mg/kg		
1,2-二氯乙烷	μg/kg			苯并(k)荧蒽	mg/kg		
苯	μg/kg			苯并(a)芘	mg/kg		
三氯乙烯	μg/kg			茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg		
1,2-二氯丙烷	μg/kg			二苯并(a,h)蒽	mg/kg		
甲苯	μg/kg			苯胺	mg/kg		

表 4.3-23 农用地土壤监测结果及评价结果（M1、M3-M4）

监测项目	单位	M1 左家坞镇政府北侧管线临时占地范围内		M3 管线西侧农田(才庄村西南侧)		M4 管线南侧农田(安家坨村西北侧)	
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
汞	mg/kg						
砷	mg/kg						
镉	mg/kg						
铜	mg/kg						
铅	mg/kg						
铬	mg/kg						
锌	mg/kg						
镍	mg/kg						
pH 值	无量纲						
全盐量	g/kg						

## 4.3.6 生态环境现状调查及评价

### 4.3.6.1 评价方法和技术手段

本项目生态环境现状调查工作主要通过基础资料收集、现场实地踏勘、调查走访等方式，并充分利用遥感、全球定位系统（GPS）以及信息系统软件等技术手段来开展。

#### （1）基础资料收集

收集评价范围内地区非生物因子特征（气候、土壤、地形地貌、水文地质等）、动植物类型及分布、植被类型及分布、土壤侵蚀、生态功能区划、土地利用等资料，分析区域各生态要素现状情况，结合现场调查，得出评价范围内物种种群分布、植被类型分布、土地利用及水土流失等现状情况。

#### （2）调查范围

本次生态环境影响评价范围（评价区）为调查范围。主要调查评价区的土地利用、物种数、生物量、水生生态、水土流失、景观等情况。

#### （3）调查参数

主要调查评价区的土地利用、植被状况、生物量、物种数、水生生态、水土流失、景观等情况。

#### （4）陆生植被、植物调查方法

调查采用文献资料收集与野外实地调查相结合的方法。在对评价区陆生生物资源历年资料检索分析的基础上，根据调查方案确定路线走向及考察时间，进行现场调查。实地调查采取样线调查与样方调查相结合的方法，确定评价区的植物种类、植被类型及珍稀濒危植物的生存状况等，并参考《生物多样性观测技术导则陆生维管植物（HJ710.1-2014）》完成调查。

##### 1) 收集资料

资料收集以林业调查的林班资料以及相关生态资源调查资料和文献为主。参考的技术资料包括《中国植物志》、《中国植被》（吴征镒，1980）、《国家重点保护野生植物名录》（第一批、第二批）、《河北省重点保护陆生动物名录》《河北省重点保护野生植物名录》（第一批）等分析调查区域内植物物种组成、植被类型和分布格局，了解国家重点保护植物的分布和数量。

##### 2) 植被样方调查方法

采用样方法对群落进行调查，设置乔木群落样方面积 10m×10m，草本样方面积

5m×5m，草本样方面积 1m×1m，调查并记录乔木层树种的株数、高度、胸径、冠幅等，调查并记录乔木层和草本层植物的种类、数量、高度、多度和盖度以及海拔等，同时拍摄样方群落照片。

### 3) 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。本次评价基于遥感估算植被覆盖度采用植被指数法。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度。

### (5) 陆生动物调查方法

陆生动物调查包括资料收集和实地考察两个方面的研究内容。收集整理所在区域的陆生动物各种资料，并辅之对调查区域的野生陆生动物布设样线进行观察记录以及对当地居民的访问调查等。通过野外调查，收集相关资料和查阅有关文献资料进行分析的基础上得到评价范围内陆生动物的种类组成和分布，包括统计年鉴以及生态环境、水利、林草、住建、自然资源、农业农村等部门提供的相关资料。在此基础上，查阅并参考《中国两栖动物图鉴》(费梁，1999年)、《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》(赵尔宓，张学文等，2000年)、《中国鸟类分类与分布名录（第2版）》、《中国爬行动物图鉴》《中国鸟类图鉴》《中国脊椎动物大全》《中国野生哺乳动物》以及关于本地区脊椎动物类的相关文献资料《河北动物志》等文献及科研论文，并参照《生物多样性观测技术导则陆生哺乳动物（HJ710.3-2014）》《生物多样性观测技术导则鸟类（HJ710.4-2014）》《生物多样性观测技术导则爬行动物（HJ710.5-2014）》《生物多样性观测技术导则两栖动物（HJ710.6-2014）》等确定的技术方法完成调查。

### (6) 水生生态

#### 1) 调查内容

水生生态调查通过布置水生生态调查采样点，监测项目为浮游植物、浮游动物种群数量、密度、生物量等，底栖动物种类和生物量等，并计算分析其生物密度、优势种、丰度、多样性指数和均匀度等。

#### 2) 调查方法

##### ①浮游植物

##### a、现场采样方法

选用 2.5L 采水器在水体表层 0.5m 处采集水样，充分摇匀后量取 1L 水样倒入水样

瓶中，并添加水样体积 1% 的鲁哥试剂对浮游植物进行固定，在实验室静置 48h 后，用细小玻管（直径小于 2 毫米）借虹吸方法缓慢地吸去上层的清液。最后留下约 20mL 时，将沉淀物放入容积为 30 或 50mL 的试剂瓶中。试剂瓶事先应在准确的 30mL 处做好标记。用吸出的上层清液或蒸馏水冲洗试剂瓶和放置在水中的虹吸装置 2-3 次，一起放入试剂瓶中。计数时定容至 30mL。如果最终的样品量超过 30mL，则可静置几小时后，再小心吸去多余水量。样品瓶上应写明采样日期和采样点。

### b、计数方法

计数选取我国目前通用的面积  $20 \times 20\text{mm}$ 、容量 0.1mL 的计数框，其内划分横直各 10 个行格，共 100 个小方格。计数时，将计数样品充分摇匀后，迅速吸取 0.1mL 样品到计数框中，盖上盖玻片，保证计数框内无气泡，也无样品溢出，置于光学显微镜下进行镜检。计数方法一般选取目镜视野法或目镜行格法。目镜视野法的计数视野数目应根据样品中浮游植物数量的多少确定。一般计数 100-500 个视野，使所得计数值至少在 300 以上。可以先计数 100 个视野。如计数后数值太少，再增加 100 个，以此类推。目镜行格法计数时，只计数横格内的藻类，连续移动，计数一横格。根据藻类多少，确定计数的横格数，一般为 5-20 行。

浮游藻类的种类鉴定参照《中国淡水藻类—系统、分类及生态》和《淡水浮游生物研究方法》。浮游植物的个体太小，很难直接称重，一般通过计数和测量体积后换算。由于浮游藻类的比重接近于 1，即  $1\text{mm}^3$  的细胞体积等于 1mg 湿重生物量，故生物量的测定可以采用体积转化法。细胞的平均体积根据物种的几何形状计算。

### ②浮游动物

浮游动物主要由原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类水生无脊椎动物组成，原生动物一般不考虑。轮虫的采样与固定方法同浮游植物，一般轮虫的计数可与浮游植物的计数合用一个样品。浮游甲壳动物枝角类和桡足类一般个体较大，在水体中的丰度也较低，故用浮游生物网过滤较多的水样才有较好的代表性，野外采样必须用孔径为  $64\mu\text{m}$  的浮游生物网作过滤网。

枝角类、桡足类用采水器方法取 20L 水样，用 25 号浮游生物网过滤，把过滤物放入标本瓶中。水深在 2m 以内、水团混和良好的水体，可只采表层水样，水深更大的水体区域，应分别取表、中、底层、混合水样。采得的水样经 25 号浮游生物网过滤后保存于 50mL 塑料瓶后，并立即加甲醛固定。样品带回室内用显微镜下镜检，鉴定浮游动物至种属水平。在计数时，根据样品中甲壳动物的多少分若干次全部过数。通

过显微镜计数获得浮游动物数量。再根据近似几何图形测量长、宽、厚，并通过求积公式计算出生物体积，换算生物量。

轮虫种类参照《中国淡水轮虫志》进行鉴定；枝角类和桡足类的鉴定参照《中国动物志·甲壳纲》进行鉴定。

### ③底栖动物

底栖动物的调查采用 1/16m<sup>2</sup> 的彼得逊采泥器和 D 型抄网进行现场采集，每个样点采集 3 次混合后成一个样品。将采集泥样中底栖动物与底泥、碎屑等混合后，冲洗进行挑拣。挑拣后的底栖样品带回实验室进行分样。

把每个采样点所采到的底栖动物按不同种类准确地统计个体数，根据采样器的开口面积推算出 1m<sup>2</sup> 内的数量，包括每种的数量和总数量，样品称重获得的结果换算为 1m<sup>2</sup> 面积上的数量(ind/m<sup>2</sup>)或生物量(g/m<sup>2</sup>)。底栖动物鉴定主要参照《中国经济动物志·淡水软体动物》、《中国小蜉类研究》和《AquaticinsectsofChinausefulformonitoringwaterquality》。

## (7) 仪器设备

### 1) 陆生生态

#### ①植物调查工具

器材：智能手机、GPS 定位仪、皮尺、胸径尺等；

表格与文具：铅笔、油性笔、记录本、工作包等；

其他：安全用具等。

#### ②动物调查工具

GPS 定位仪、望远镜、智能手机、地图、手电筒等。

### 2) 水生生态

水质采样器、浮游生物网、显微镜、三角网、带网夹泥器等。

## (8) 调查布点原则

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）“7.3 生态现状调查要求”，三级评价现状调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。

## (9) 调查时间

评价人员于 2025 年 9 月对评价区进行了生态调查。

#### 4.3.6.2 生态系统类型及特征

##### 1、生态系统组成与生境质量现状

《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定：生态现状评价应坚持定性和定量相结合、尽量采用定量方法的原则。因而本次生态现状评价将主要以表格与数据的形式呈现。评价区内主要生态系统类型及特征见表 4.3-24。

表 4.3-24 评价区内主要生态系统类型及特征

序号	I 类生态系统	II 类生态系统	主要物种	分布特征	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	农田生态系统	耕地生态系统	小麦、玉米等	片状、块状分布于评价区	1250.91	72.78
		园地生态系统				
2	森林生态系统	阔叶林生态系统	杨树、松柏等	片状、块状分布于评价区	143.71	8.36
3	草地生态系统	草丛生态系统	菵草、苍耳等	块状分布于评价区	26.27	1.53
4	湿地生态系统	河流生态系统	河流、水库等	线状、块状分布于评价区	73.24	4.26
5	城镇生态系统	居住地生态系统	住宅、工矿、交通等	带状、块状分布于评价区	224.54	13.06
		工矿交通生态系统				
合计			/	/	1718.67	100.00

农田生态系统分布最广，遍布评价区各地，以小麦、玉米等为主；森林生态系统以杨树、松柏等为主，呈片状、块状分布于评价区中；草地生态系统分布于林地和农田之间，在评价区多呈块状分布；湿地生态系统在评价区以线状、块状分布；城镇生态系统中住宅用地、工业用地、交通用地等有序排列。

##### 1、农田生态系统

此类拼块属于引进拼块中的种植拼块，是受人类干扰较为严重的拼块类型，连通程度高，该类生态系统占评价区总面积的 72.78%。

农田生态系统在评价区内处于主要地位，呈片状分布在评价区内，形成总体以农田生态系统为背景的评价区生态景观。农田生态系统的生产力水平相对最高，生产者主要为种植的作物，如小麦、玉米等，消费者主要为农田中的土壤动物和各种鸟类。农田生态系统的生物量是评价区内居民的粮食来源，也是当地农民收入的重要保障，其生产力高低直接影响农民的生活水平。



图 4.3-1 农田生态系统

## 2、湿地生态系统

此类生态系统属于环境资源型拼块类型，包括河流、水库等。该系统在各类拼块中所占比例相对较大，占 4.26%，对于调节区域气候、改善生态环境具有非常重要的作用。

湿地生态系统在生态系统中占有重要地位。该生态系统可以调节气候，净化水质，改善人居环境，丰富自然景观，是水鸟理想的栖息地，也是大部分水禽的越冬地。



图 4.3-2 湿地生态系统

## 3、森林生态系统

此类生态系统属于环境资源型拼块类型，包括耕地和园地，该类生态系统占评价区总面积的 8.36%，是对评价区环境质量起主要动态控制作用的拼块类型。

森林生态系统是评价区内的重要生态系统，其生产者主要为栽培的各种乔木、果树，消费者主要为一些鸟类和土壤动物。森林生态系统的生产力较高，对于改善局地气候、保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义，同时也为当地居民带来一定的经

济效益。



图 4.3-3 森林生态系统

#### 4、草地生态系统

草地生态系统主要指自然草本群落和花圃花坛群落，占评价区总面积的 1.53%。评价区由于受长期人为活动的干扰和破坏，草本群落分布地域比较分散，其主要植物物种有葎草、苍耳等。

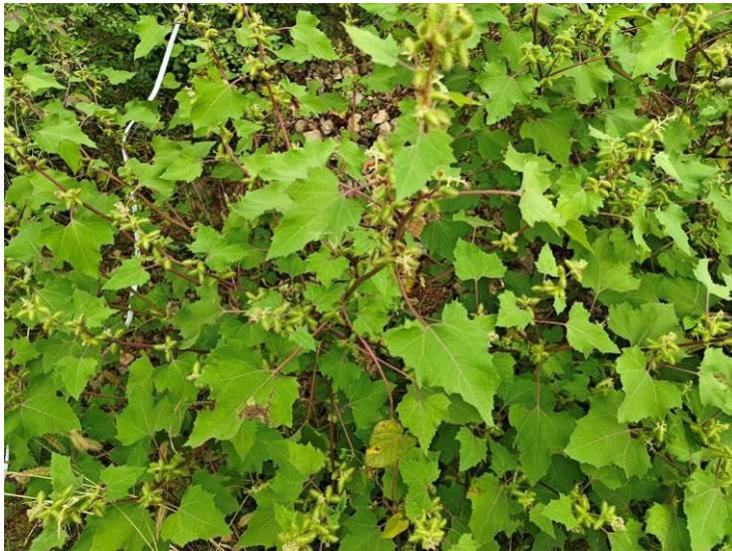


图 4.3-4 草地生态系统

#### 5、城镇生态系统

此类拼块属引进拼块中的聚居地、厂矿企业和交通，占评价区总面积的 13.06%，是受人类干扰最强烈的景观组成部分，为人造生态系统，主要包括评价区内的居民聚居地、工业用地和交通过地。该类生态系统中作为生产者的绿色植被覆盖率较低，消费者主要是村镇居民和生产、建设施工人员。村镇生态系统以居住和经济生产为主体，

呈小块状独立分布于评价区内，省级和乡村公路是其主要的联系通道，该生态系统的典型特征是相对独立分布、居住人群密集、工业经济活动发达、整体生产力水平较高。



图 4.3-5 村镇生态系统

## 2、景观生态结构分析

在景观生态结构单元中，通常分为三种基本组分，即斑块（patch）、廊道（corridor）和基质（matrix）。斑块（或拼块）泛指与周围环境在外貌或性质上不同，并具有一定内部均质性的空间单元，斑块可以是植物群落、农田等等。廊道是指生态系统中与相邻两边环境不同的线性或条带结构，如河流、道路、峡谷等。基质（模地或基底）则是指生态系统中分布最广、连续性最大的背景结构，常见如森林基底、农田基底等。基质是生态系统的背景地域类型，是一种重要的生态系统结构单元类型，在很大程度上决定了生态系统的性质，对生态系统的动态起着主导作用。

### （1）斑块分析

斑块代表生态系统类型的多样化。可将本评价区内的斑块类型划分为农田、人工林、果园、草地、村镇、水域、道路及其他等，各类生态系统的分布信息见下表。

表 4.3-25 评价范围景观格局组成统计表

斑块类型	斑块数	斑块比例 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)	斑块平均面积 (hm <sup>2</sup> /块)	破碎度 (块/hm <sup>2</sup> )
农田景观	38	1.30%	1073.63	62.47	28.25	0.04
人工林景观	91	3.12%	143.71	8.36	1.58	0.63
果园景观	31	1.06%	156.55	9.11	5.05	0.20
草地景观	230	7.88%	26.27	1.53	0.11	8.76
村镇景观	1642	56.23%	175.42	10.21	0.11	9.36
水域景观	249	8.53%	73.24	4.26	0.29	3.40
道路景观	427	14.62%	49.12	2.86	0.12	8.69
其他景观	212	7.26%	20.73	1.21	0.10	10.23
总计	2920	100.00%	1718.67	100.00	0.59	1.70

评价范围内共 2920 个斑块，斑块平均面积为 0.59hm<sup>2</sup>/块。农田的面积最大，占评价区的 62.47%，斑块平均面积为 28.25hm<sup>2</sup>/块；林地面积占评价区的 8.36%，斑块平均面积为 1.58hm<sup>2</sup>/块；果园用地面积占评价区的 9.11%，斑块平均面积为 5.05hm<sup>2</sup>/块；村镇面积占评价区的 10.21%，斑块平均面积为 0.11hm<sup>2</sup>/块。评价区域主要景观类型为农田和建设用地，占比面积大，以人为景观为主。

### （2）廊道分析

廊道对生态系统中生态流的作用至关重要，廊道除了具有流的传输作用（如渠道、道路等）外，还具有阻断与防护的作用，表现为廊道分割生态系统，同时改变自然生态系统的原貌。它影响土地利用类型的分布，同时廊道的增加又是促使生态系统破碎

化的动因和前提，如道路的开通方便了人类活动，但也加剧了对周围环境及动植物的人为干扰。

评价区的廊道主要为道路及河流。道路宽度一般在 27m 以内，为线形廊道。道路廊道车流量较小；

河流为还乡河及沙流河，宽度在 60m 左右，为线型廊道，均有一定的阻隔作用。

### 3) 基质分析

基底的判定有 3 个标准，即相对面积大、连通程度高，动态变化中对生态系统的基本特征具有控制能力。采用植被生态学中确定植被重要值的方法来确定斑块在生态系统中的优势度。具体由 3 个参数计算而来，即密度（ $R_d$ ）、频率（ $R_f$ ）和景观比例（ $L_p$ ）。

### 4) 生态优势度

优势度计算公式为：

$$\text{密度 } R_d = \frac{\text{拼块 } i \text{ 的数目}}{\text{拼块总数}} \times 100\%$$

$$\text{频率 } R_f = \frac{\text{拼块 } i \text{ 出现的样方数}}{\text{总样方数}} \times 100\%$$

$$\text{景观比例 } L_p = \frac{\text{拼块 } i \text{ 的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$$

$$\text{优势度 } D_0 = \frac{(R_d + R_f) / 2 + L_p}{2} \times 100\%$$

利用“3S”技术对评价区各拼块进行了统计，评价区现状各景观类型的景观密度、频度、景观比例和景观优势度计算数值见表 4.3-26。

表 4.3-26 评价区生态完整性指标分析结果

景观类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	景观密度 Rd(%)	景观频度 Rf(%)	景观比例 Lp(%)	景观优势度 (Do)
农田景观	1073.63	56.22%	65.59%	62.47%	61.69%
人工林景观	143.71	9.20%	8.61%	8.36%	8.63%
果园景观	156.55	8.20%	9.29%	9.11%	8.93%
草地景观	26.27	1.83%	1.60%	1.53%	1.62%
村镇景观	175.42	9.19%	10.51%	10.21%	10.03%
水域景观	73.24	4.69%	4.47%	4.26%	4.42%
道路景观	49.12	2.57%	2.97%	2.86%	2.82%

景观类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	景观密度 Rd(%)	景观频度 Rf(%)	景观比例 Lp(%)	景观优势度 (Do)
其他景观	20.73	1.33%	1.45%	1.21%	1.30%
总计	1718.67	93.22%	104.51%	100.00%	99.43%

由上表分析可知，拟建项目周围生态完整性构成的主体要素是农田景观和村镇景观，在评价区中，优势度分别达到 61.69 和 10.03。总的来看，拟建项目评价区内现有景观受人类活动影响较大。

#### 4.3.6.3 土地利用现状评价

理清评价区的土地利用状况，对于生态影响评价尤为重要，为此，本次评价以评价区所在区域的卫星影像为基础数据，采用遥感与地理信息系统手段，对评价区的土地利用及覆盖情况进行研究。

##### 1、研究方法过程

##### (1) 数据来源

本次评价采用的基本数据为河北省唐山市丰润区及遵化市 2023 年度国土变更数据调查成果。

##### (2) 土地利用分类系统

根据全国土地利用/覆盖分类系统及卫星影像数据，结合本项目的实际，本次评价共确定区分出以下 12 种土地利用和地表覆盖景观类型。

耕地：包括水浇地、旱田、水田等；

种植园用地：包括果园、茶园、其他园地等；

林地：包括乔木林地、灌木林地、竹林地和其他林地；

草地：包括天然牧草地、人工牧草地和其他草地；

商业服务业用地：包括商业服务业设施用地、物流仓储用地等；

工矿用地：包括工业用地、采矿用地等；

住宅用地：包括城镇住宅用地、农村宅基地等；

公共管理与公共服务用地：包括公用设施用地、公园与绿地等；

特殊用地：用于军事设施、殡葬等的土地；

交通运输用地：包括各类各级道路用地等；

水域及水利设施用地：包括河流水面、沟渠、水工建筑工地等。

其他用地：包括空闲地、裸地、设施农用地等。

##### (3) 图像处理

本次评价采用野外调查与资料收集相结合的方法，首先通过野外实地考察，运用GPS定位技术，对土地利用现状和各种土地利用类型进行踩点记录，然后结合河北省唐山市丰润区及遵化市2023年度国土变更数据调查成果，在室内对数据进行监督分类，得到评价区的土地利用图，同时获得评价区土地利用的主要拼块类型和特征。

## 2、土地利用现状

根据土地利用现状图和现状调查，以及景观单元受人类影响的程度，将拟建项目评价区的土地利用类型分为耕地、林地、种植园用地、草地、水域及水利设施用地、商业服务业用地、工矿用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、其他土地等12类。统计结果见表4.3-27和图4.3-6。由表4.3-27和图4.3-6可以看出，评价区总面积为1718.67hm<sup>2</sup>，其中耕地为1073.63hm<sup>2</sup>，占总面积的62.47%；种植园用地为126.55hm<sup>2</sup>，占总面积的9.11%；林地为143.71hm<sup>2</sup>，占总面积的8.36%；草地为26.27hm<sup>2</sup>，占总面积的1.53%；商业服务业用地为7.45hm<sup>2</sup>，占总面积的0.43%；工矿用地为52.08hm<sup>2</sup>，占总面积的3.03%；住宅用地为96.73hm<sup>2</sup>，占总面积的5.63%；公共管理与公共服务为18.15hm<sup>2</sup>，占总面积的1.06%；特殊用地为1.01hm<sup>2</sup>，占总面积的0.059%；交通运输用地为49.12hm<sup>2</sup>，占总面积的2.86%；水域及水利设施用地为73.24hm<sup>2</sup>，占总面积的4.26%；其他土地为20.73hm<sup>2</sup>，占总面积的1.21%。

表 4.3-27 评价区土地利用现状统计表

序号	地类	评价区面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	耕地	1073.63	62.47
2	种植园用地	156.55	9.11
3	林地	143.71	8.36
4	草地	26.27	1.53
5	商业服务业用地	7.45	0.43
6	工矿用地	52.08	3.03
7	住宅用地	96.73	5.63
8	公共管理与公共服务用地	18.15	1.06
9	特殊用地	1.01	0.059
10	交通运输用地	49.12	2.86
11	水域及水利设施用地	73.24	4.26
12	其他土地	20.73	1.21

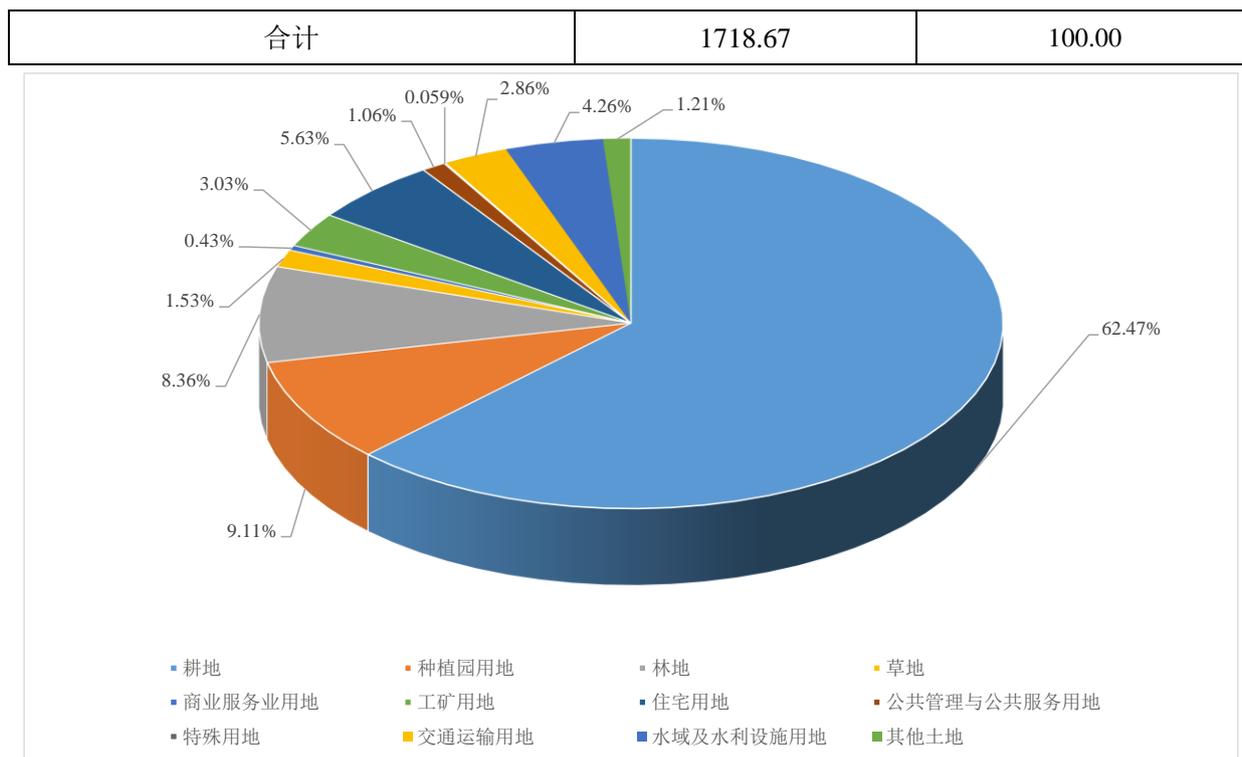


图 4.3-6 评价区土地利用结构图

#### 4.3.6.4 陆生植物

##### 1、生物分布现状

##### (1) 植被分布现状

拟建项目沿线植被受人类生产和生活活动的长期影响，已无地带性自然植物优势群落的存在，代之于人工栽培或次生植物群落的广泛分布。总体而言，评价区以农田生态系统为主体，同时，湿地生态系统在评价区也占有较大的比例。据现场调查，评价区内林地植被主要为榆树等乔木，耕地的植被有小麦等，园地植被主要有桃树等果树，草地的植被有苍耳等；低植被区域为住宅用地、交通运输用地、水域及其他建设用地等，评价区植被类型现状统计见表 4.3-28。

表 4.3-28 评价区植被类型统计表

序号	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	小麦等农作物	1073.63	62.47
2	榆树等群落	143.71	8.36
3	苍耳等群落	26.27	1.53
4	桃树等群落	156.55	9.11
5	非（低）植被区	318.51	18.53
合计		1718.67	100.00

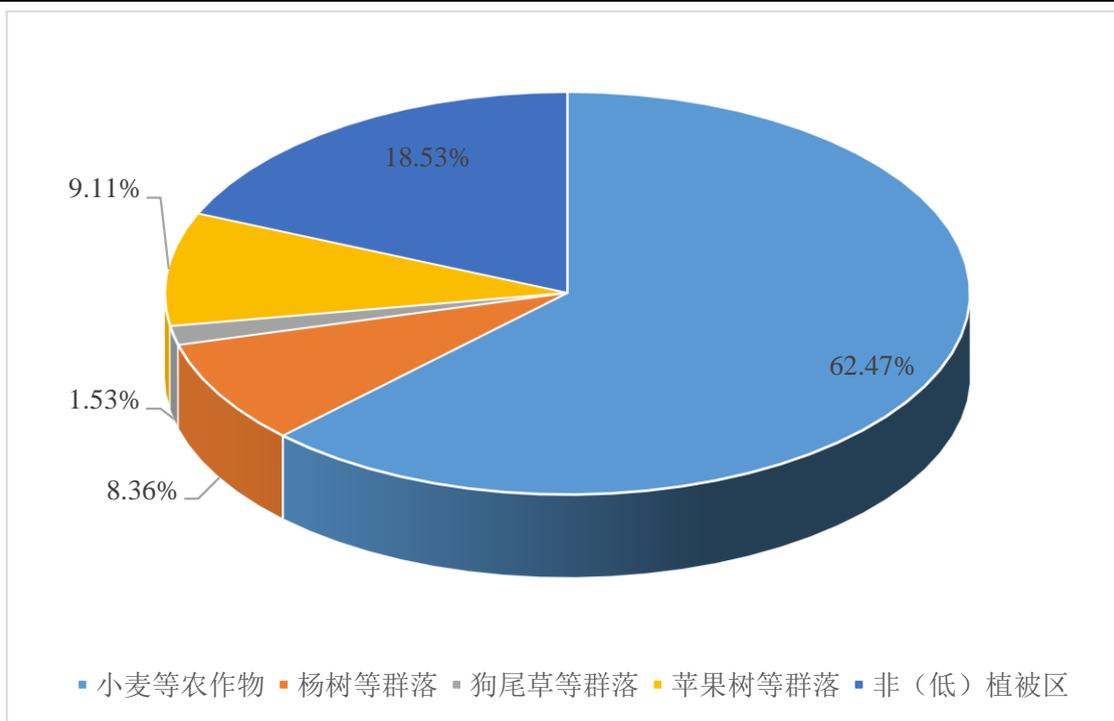


图 4.3-7 评价区植被类型结构图

(2) 林木覆盖率和植被覆盖率

林木覆盖率指林木郁闭度大于 0.2 的面积率；植被覆盖率指有植被覆盖的面积率。评价区的林木覆盖率为 17.47%，植被覆盖率为 81.47%。评价区的林木覆盖率较低，但由于农田所占比例较高，因此植被覆盖率也较高。

(3) 植物群落样方调查

工程区域气候、地形地貌、植被、土壤等存在差异不大，所在区域的生态环境现状相似。本次评价针对项目特点，于 2025 年 9 月在工程区域周边进行了现场踏勘，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）相关要求：“三级评价现状调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核”，根据区域不同植被群落的分布，本次共布设 10 个样方采集点，具体情况见表 4.3-29 至表 4.3-38。

表 4.3-29 植物群落实测样方调查表（1）

调查地点：邱庄水库泵房旁		样方号：1		样方面积：1m×1m					
经度：118.15032300		纬度：40.00276000		海拔（m）：73.42					
调查人：韩庆港、杨艳亭				调查日期：2025 年 9 月 17 日					
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度 /%
1	圆叶牵牛	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	花期	/	6	6	SOC	0.5	85
									

表 4.3-30 植物群落实测样方调查表（2）

调查地点：大坝东 350m				样方号：2			样方面积：2m×2m		
经度：118.15357700				纬度：40.00039300			海拔（m）：76.56		
调查人：韩庆港、杨艳亭					调查日期：2025 年 9 月 17 日				
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度 /%
1	黑刺李	<i>Prunus spinosa</i> L.	果期	1	50	50	/	2	30
2	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.)Persoo	花果期	/	6	6	SOC	0.8	85
									

表 4.3-31 植物群落实测样方调查表（3）

调查地点：才庄村西				样方号：3			样方面积：10m×10m		
经度：118.15133900				纬度：39.99383600			海拔（m）：56.57		
调查人：韩庆港、杨艳亭					调查日期：2025 年 9 月 17 日				
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度 /%
1	黑杨	<i>Populus nigra</i> L.	生长期	10	150	150	/	12	80
2	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.)Persoo	花果期	/	6	6	SOC	0.8	85
									

表 4.3-32 植物群落实测样方调查表（4）

调查地点：城北寨村北 690m				样方号：4			样方面积：1m×1m		
经度：118.13559900				纬度：39.94687900			海拔（m）：50.17		
调查人：韩庆港、杨艳亭				调查日期：2025 年 9 月 17 日					
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株(丛)数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度 (m)	盖度 /%
1	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	果期	/	6	6	SOC	0.2	85
									

表 4.3-33 植物群落实测样方调查表（5）

调查地点：大旺庄村北				样方号：5			样方面积：2m×2m		
经度：118.07726860				纬度：39.94145805			海拔（m）：61.04		
调查人：韩庆港、杨艳亭				调查日期：2025 年 9 月 17 日					
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株(丛)数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度 (m)	盖度 /%
1	黄荆	<i>Vitex negundo</i> L.	果期	2	80	80	SOC	2.5	80
									

表 4.3-34 植物群落实测样方调查表（6）

调查地点：仰山村南				样方号：6			样方面积：2m×2m		
经度：118.04760500				纬度：39.94570500			海拔（m）：50.71		
调查人：韩庆港、杨艳亭				调查日期：2025年9月17日					
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度/%
1	榆树	<i>Ulmuspumila</i> L.	果期	2	80	80	SOC	2.5	80
2	狗尾草	<i>Setariaviridis</i> (L.)P.Beauv.	花果期	/	6	6	SOC	0.8	85
3	狗牙根	<i>Cynodondactylon</i> (L.)Persoo	花果期	/	6	6	SOC	0.8	85
									

表 4.3-35 植物群落实测样方调查表（7）

调查地点：洞山北				样方号：7			样方面积：10m×10m		
经度：118.03753700				纬度：39.94196100			海拔（m）：53.79		
调查人：韩庆港、杨艳亭				调查日期：2025年9月17日					
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度/%
1	山楂	<i>Crataeguspinnatifida</i> Bunge	果期	12	120	120	SOC	2.5	80



表 4.3-36 植物群落实测样方调查表（8）

调查地点：西尹庄子村南				样方号：8			样方面积：10m×10m		
经度：118.01565024				纬度：39.93762343			海拔（m）：47.04		
调查人：韩庆港、杨艳亭					调查日期：2025年9月17日				
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度/%
1	桃	<i>Prunuspersica</i> (L.)Batsch	果期	/	150	150	SOC	0.8	85
				A photograph showing a field with a chain-link fence in the foreground. The plants are green and leafy, possibly a vegetable field or a different type of orchard. The sky is overcast.					

表 4.3-37 植物群落实测样方调查表（9）

调查地点：吕家洼村西北				样方号：9			样方面积：1m×1m		
经度：117.97971705				纬度：39.92178337			海拔（m）：31.53		
调查人：韩庆港、杨艳亭					调查日期：2025年9月17日				
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度/%
1	苍耳	<i>Xanthiumstrumarium</i> L.	果期	/	6	6	SOC	0.5	85
2	狗牙根	<i>Cynodondactylon</i> (L.)Persoo	花果期	/	6	6	SOC	0.8	85



表 4.3-38 植物群落实测样方调查表（10）

调查地点：大张屯村西南				样方号：10			样方面积：1m×1m		
经度：117.92937720				纬度：39.91013246			海拔（m）：31.26		
调查人：韩庆港、杨艳亭					调查日期：2025年9月17日				
建群种	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）数	平均冠幅 SN/cm	平均冠幅 EW/cm	多度	平均高度（m）	盖度/%
1	龙葵	<i>Solanumnigrum</i> L.	果期	/	10	10	COP	0.8	70
2	狗牙根	<i>Cynodondactylon</i> (L.)Persoo	花果期	/	6	6	SOC	0.8	85

## 2、植物物种量

### (1) 调查方法

植物种类鉴定采用野外采集与室内鉴定相结合的方法进行，乔木、灌木植物种类和草本植物均通过野外现场考察与室内鉴定相结合的方法。

### (2) 调查区域

调查区域包括整个评价区及附近区域。

### (3) 调查结果

根据《中国植被区划》（孙世洲 1999 年），工程所在区域属 I 湿润、半湿润森林带的 I3 暖温带落叶阔叶林区域。

根据《中国自然地理图集》的中国华北地区植被类型图，工程所在区域主要分布有农业植被，结合现场调查，评价区耕地主要植被为玉米、小麦等旱地作物，林地主要植被为杨树、榆树等林木，草地主要植被为草丛、灌丛。

通过查阅《河北植被》《河北植物志》《河北树木志》等有关资料，结合实地调查情况，评价区陆生植物种类共计 37 科 60 种（表 4.3-39）。

评价区陆生植物物种量按下式计算： $B_s = \frac{N}{A}$

式中： $B_s$ —单位面积物种量； $N$ —物种总数， $N=60$  种； $A$ —评价区总面积， $A=1718.67\text{hm}^2$ 。经计算，陆生植物物种量  $B_s=0.035$  种/ $\text{hm}^2$ 。

以上计算结果包括了人工栽植的树木和农作物，由于栽植树种和农作物种类较少，上述结果基本可以准确反映评价区内陆生植物物种状况。 $B_s=0.035$  种/ $\text{hm}^2$ ，说明本区内陆生植物物种量较少。

表 4.3-39 评价区主要陆生植物名录

序号	科	属	种	拉丁名	国家保护级别	生物多样性名录
1	木贼科 Equisetaceae	木贼属 <i>Equisetum</i>	问荆	<i>E.arvense</i> L.		LC
2	柏科 Cupressaceae	刺柏属 <i>Juniperus</i>	圆柏	<i>J.chinensis</i> L.		LC
3		侧柏属 <i>Platycladus</i>	侧柏	<i>P.orientalis</i> (L.) <i>F.ranco</i>		LC
4	杨柳科 Salicaceae	杨属 <i>Populus</i>	黑杨	<i>P.nigra</i> L.		LC
5		柳属 <i>Salix</i>	旱柳	<i>S.matsudana</i> Koi dz.		LC
6			垂柳	<i>S.babylonica</i> L.		LC
7	榆科 Ulmaceae	榆属 <i>Ulmus</i>	榆树	<i>U.pumila</i> L.		LC

序号	科	属	种	拉丁名	国家保护级别	生物多样性名录
8	大麻科 Cannabaceae	葎草属 <i>Humulus</i> L.	葎草	<i>H.scandens</i> (Lour.)Merr.		LC
9	苋科 Amaranthaceae	藜属 <i>Chenopodium</i> L.	藜	<i>C.album</i> L.		LC
10		猪毛菜属 <i>Salsola</i> L.	猪毛菜	<i>S.collina</i> Pall.		LC
11		莲子草属 <i>Alternanthera</i> Forsk.	喜旱莲子草	<i>A.philoxeroides</i> (Mart.)Griseb.		LC
12	马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋属 <i>Portulaca</i> L.	马齿苋	<i>P.oleracea</i> L.		LC
13	十字花科 Cruciferae	播娘蒿属 <i>Descurainia</i> Webb.et Berth.	播娘蒿	<i>D.sophia</i> (L.)Webb.exprantl		LC
14		诸葛菜属 <i>Orychophragmus</i>	诸葛菜	<i>O.violaceus</i> (L.)O.E.Schulz		LC
15	蔷薇科 Rosaceae	蔷薇属 <i>Rosa</i> L.	月季花	<i>R.chinensis</i> Jacq.		LC
16		李属 <i>Prunus</i> L.	桃	<i>P.persica</i> (L.)Bat sch		LC
17			黑刺李	<i>P.spinosa</i> L.		
18		山楂属 <i>Crataegus</i> L.	山楂	<i>Crataeguspinnatifida</i> Bunge		
19	景天科 Crassulaceae	景天属 <i>Sedum</i> L.	垂盆草	<i>Sedumsarmentosum</i> Bunge		LC
20	木樨科 OleaceaeHoffmanns.&Link	素馨属 <i>Jasminum</i> Linn.	迎春花	<i>J.nudiflorum</i> Lindl.		LC
21	豆科 Leguminosae	紫荆属 <i>Cercis</i> L.	紫荆	<i>C.chinensis</i> Bge.		LC
22		槐属 <i>Sophora</i> L.	国槐	<i>S.japonica</i> L.		LC
23	楝科 Meliaceae	香椿属 <i>Toona</i> Roem.	香椿	<i>T.sinensis</i> (A.Juss.)Roem.		LC
24	鼠李科 Rhamnaceae	枣属 <i>Ziziphus</i> Mill.	枣	<i>Z.jujuba</i> Mill.		LC
25	梧桐科 Sterculiaceae	梧桐属 <i>Firmiana</i> Marsili	梧桐	<i>F.platanifolia</i> (L.f.)Marsili		LC
26	堇菜科 Violaceae	堇菜属 <i>Viola</i> L.	紫花地丁	<i>V.philippica</i> Cav.LconsetDescr.		LC
27	千屈菜科 Lythraceae	千屈菜属 <i>Lythrum</i> L.	千屈菜	<i>L.salicaria</i> L.		LC
28		紫薇属 <i>Lagerstroemia</i> L.	紫薇	<i>L.indica</i> L.		LC
29	木犀科 Oleaceae	连翘属 <i>Forsythia</i> Vahl.	连翘	<i>F.suspensa</i> (Thunb.)Vahl.		LC
30		女贞属 <i>Ligustrum</i> L.	女贞	<i>L.lucidum</i> Ait.		LC
31	旋花科 Convolvulaceae	牵牛属 <i>Pharbitis</i> Choisy	牵牛	<i>Ph.hederacea</i> (L.)Choisy		LC

序号	科	属	种	拉丁名	国家保护级别	生物多样性名录
3 2	唇形科 Labiatae	薄荷属 <i>Mentha</i> L.	薄荷	<i>M.haplocalyx</i> (Br iq.)Kudo		LC
3 3	菊科 Compositae	苍耳属 <i>Xanthium</i> L.	苍耳	<i>X.sibiricum</i> Patrin		LC
3 4		飞蓬属 <i>Erigeron</i> L.	小蓬草	<i>C.canadensis</i> (L.) Cronq.		LC
3 5		蒲公英属 <i>Taraxacum</i> Weber.	蒲公英	<i>T.mongolicum</i> Ha nd.-Mazz.		LC
3 6		蒿属	黄花蒿	<i>A.annua</i> L.		LC
3 7		<i>Artemisia</i> L.	艾	<i>A.argyi</i> L'evl.etVa nt		LC
3 8	香蒲科 Typhaceae	香蒲属 <i>Typha</i> L.	香蒲	<i>T.orientalis</i> Presl.		LC
3 9	禾本科 Poaceae	芦苇属 <i>Phragmites</i> Trin.	芦苇	<i>Ph.australis</i> (Cla v.)Trin.		LC
4 0		狗牙根属 <i>Cynodon</i> Rich.	狗牙根	<i>C.dactylon</i> (L.)Pe rs.		LC
4 1		狗尾草属 <i>Setaria</i> Beauv.	狗尾草	<i>S.viridis</i> (L.)Beau v.		LC
4 2		狼尾草属 <i>Pennisetum</i> Rich.	狼尾草	<i>P.alopecuroides</i> ( L.)Spreng.		LC
4 3		玉蜀黍属 <i>Zea</i> L.	玉米	<i>Zeamays</i> L.		LC
4 4		小麦属 <i>Triticum</i> L.	小麦	<i>T.aestivum</i> L.		LC
4 5		地毯草属 <i>Axonopus</i> P.Beauv.	地毯草	<i>A.compressus</i> (Sw . )P.Beauv.		LC
4 6	莎草科 Cyperaceae	莎草属 <i>Cyperus</i>	香附子	<i>C.rotundus</i> L.		LC
4 7	天南星科 Araceae	菖蒲属 <i>Acorus</i> L.	菖蒲	<i>A.calamus</i> L.		LC
4 8	浮萍科 Lemnaceae	浮萍属 <i>Lemna</i> L.	浮萍	<i>L.minor</i> L.		LC
4 9	锦葵科 Malvaceae	木槿属 <i>Hibicus</i> L.	木槿	<i>H.syriacus</i> L.		LC
5 0	鸢尾科 Iridaceae	鸢尾属 <i>Iris</i> L.	鸢尾	<i>I.tectorum</i> Maxim		LC
5 1	旋花科 Convolvulacea e	打碗花属 <i>Calystegia</i> R.Br.	打碗花	<i>C.hederacea</i> Wall .inRoxb.		LC
5 2	芸香科 Rutaceae	花椒属 <i>Zanthoxylum</i> L.	花椒	<i>Z.bungeanum</i> Ma xim.		LC
5 3	桑科 Moraceae	构属 <i>Broussonetia</i> L'Hert. exVent.	构	<i>B.papyrifera</i> (L.) L'Hé.exVent.		LC
5 4		桑属 <i>Morus</i> Linn.	桑	<i>M.alba</i> L.		LC
5 5	百合科 Liliaceae	葱属 <i>Allium</i> L.	大蒜	<i>A.sativum</i> L.		LC
5	茄科	辣椒属	辣椒	<i>C.annuum</i> L.		LC

序号	科	属	种	拉丁名	国家保护级别	生物多样性名录
6	Solanaceae	<i>Capsicum</i> L.				
5 7	罂粟科 Papaveraceae	罂粟属 <i>Papaver</i> L.	虞美人	<i>P.rhoeas</i> L.		LC
5 8	旋花科 Convolvulaceae	番薯属 <i>Ipomoea</i>	圆叶牵牛	<i>I.purpurea</i> (L.)Roth		LC
5 9	唇形科 Lamiaceae	牡荆属 <i>Vitex</i>	黄荆	<i>V.negundo</i> L.		LC
6 0	茄科 Solanaceae	茄属 <i>Solanum</i> L.	龙葵	<i>Solanumnigrum</i> L.		LC

1) 评价区植物群落的物种多样性和结构特点

由于人为干扰活动较为频繁，评价区植被结构简单，多为园地植被和农田植被，园地主要为桃树林，灌草丛、水生植被主要分布在坑塘、河沟周边。

2) 国家及地方重点保护植物

根据调查和查阅资料，项目区域内未发现珍稀濒危物种，未发现国家及地方保护植物。

3) 古树名木

根据调查以及查阅相关资料，评价范围内未发现古树名木。

**3、植被覆盖度**

采用植被覆盖度指标定量分析评价范围内植被现状。通过遥感手段，采用归一化植被指数（NDVI）方法，对评价区的植被覆盖度进行分析。NDVI 计算公式如下：

$$NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)$$

其中：*NIR* 为近红外波段，*R* 为红波段。

基于 *NDVI*，采用像元二分模型计算植被覆盖度，公式如下：

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

式中：*FVC*—所计算像元的植被覆盖度；

*NDVI*—所计算像元的 *NDVI* 值；

*NDVI<sub>v</sub>*—纯植物像元的 *NDVI* 值；

*NDVI<sub>s</sub>*—完全无植被覆盖像元的 *NDVI* 值。

本次评价基于遥感估算植被覆盖度，方法采用植被指数法。选择了 Landsat8OLI\_TIRS 卫星影像数据，经过辐射校正、几何校正、辐射定标和大气校正。采用 ENVI 软件平台计算 *FVC*，并用 GIS 软件制作评价范围内植被覆盖度空间分布图。

由植被覆盖度图可知，评价范围内植被覆盖度整体偏高，低植被覆盖区域主要为

水体和裸露地表。拟建项目所在区域人类活动密集，绝大部分土地已被开发利用，评价区林地多分布于田间、河流、道路两旁，植被覆盖度（FVC）的估算结果符合该地区的生态环境特征。具体见表 4.3-40。

表 4.3-40 评价范围植被覆盖度统计表

植被覆盖度（%）	面积（公顷）	占比（%）
0-10（低覆盖度）	126.18	7.34
10-30（较低覆盖度）	159.12	9.26
30-50（中等覆盖度）	422.09	24.56
50-70（较高覆盖度）	529.21	30.79
≥70（高覆盖度）	482.07	28.05
合计	1718.67	100.00

#### 4、植被生产力

生产力是区域生态系统类型、组成、数量的综合表现，其影响因素有太阳辐射强度、温度（热量）、水分等气候因素，土壤质地、土壤肥力、土层厚度、土壤有机质含量等土壤因素，海拔高度、地表起伏等地形地貌因素。

对于一般生态系统而言，其生产力指植物第一生产力，其计算采用 Miami 模型。

$$NPP1=3000/[1+\exp(1.315-0.119T)]$$

$$NPP2=3000/[1-\exp(-0.000664P)]$$

式中，NPP1 为热量生产力 ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ )；NPP2 为水分生产力 ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ )；T 为年平均温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )；P 为年降水量 (mm)。

根据 Liebig 的限制因子定律，选取二者中的最小值作为本项目生态系统的生产力。

本项目评价范围气候属暖温带落叶阔叶林气候，气候四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。多年平均气温  $10.6^{\circ}\text{C}$ ，多年平均降水量 593mm。根据公式计算可得，本项目评价范围内的植被生产力为：热量生产力  $1459.81\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ ，水分生产力  $9217.19\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ 。则本项目评价范围生态系统生产力为  $1459.81\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ 。

#### 5、生物量

生物量是指在一定时间内、一定区域内地表面所有有机物质的总量，以 t/亩或  $\text{t}/\text{hm}^2$  表示，包括植物与动物生物量的总和，其中动物生物量很小，本次调查仅调查和计算植物的生物量。植物的生物量反映了被固定的太阳辐射能的大小。

##### (1) 陆域生物量

由于人类活动的反复破坏，拟建项目所在区域原生植被大部分已不复存在，目前存在的植被主要有农田、森林、果园和草本群落。

##### ①农田生物量

评价区共有农田  $1073.63\text{hm}^2$ 。农田主要种植的农作物主要是玉米与小麦。农作物的生物量计算公式为：

$$B_m=W \times (100-M) / (D \times 100)$$

式中： $B_m$ —农作物总生物量 ( $\text{t}/\text{a}$ )；

W—农作物果实总产量 ( $\text{t}/\text{a}$ )；

D—农作物经济系数（无量纲）；

M—农作物果实含水率 (%)。

玉米的经济系数取 0.5，小麦的经济系数取 0.45，由此可得到不同农作物的生物量，

见表 4.3-41。经计算，评价区农作物总生物量为 26838.48t/a。

评价区共有耕地 1073.63hm<sup>2</sup>，农作物类型有小麦、玉米等，其单位面积生物量为 23.82t/hm<sup>2</sup>。

表 4.3-41 评价区现状农作物生物量统计表

作物种类	面积 (hm <sup>2</sup> )	单产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	含水率 (%)	经济系数	生物量 (t/a)
小麦	751.55	6780	8	0.45	10417.44
玉米	966.26	8522	8	0.5	15151.44
合计	1717.81 (复种指数 1.6)	/	/		25568.88

②乔木生物量

采用 10m×10m 样方进行随机调查取样，首先分类统计样方中每株树的胸径(m)，然后根据《河北省主要树种一元立木材积表（平原）》得到每株树干的体积值。即：

树干体积=（胸径/2）<sup>2</sup>×3.14×枝下高×该树种的形数。

树干重量 (t) =体积 (m<sup>3</sup>) ×比重 (t/m<sup>3</sup>)

树干形数取均值 0.8，对于材质较坚硬的树种，如柏树、柿树、刺槐和山楂树等，比重取 1.0t/m<sup>3</sup>，其它树种比重取 0.9t/m<sup>3</sup>。由于树木重量由根、茎、叶三部分组成，因此，整株树的生物量按树干重量的 1:1.45 进行换算，然后将样方中所有树木的生物量相加，即可获得样方中树木的平均总生物量。

评价区内的人工林面积为 143.71hm<sup>2</sup>，果园 156.55hm<sup>2</sup>，就整个评价区内的平均状况看，林地主要为阔叶林（以榆树、松柏为主），主要分布在河道、道路两侧和村旁宅前，果园主要为桃树。就评价区平均状况来看，阔叶林内树种树干胸径约 11cm，枝下高约 3.0m；果园主要为桃园等，树干胸径约 10cm，枝下高约 1.5m。经过现场样方测定，人工林平均每个 10m×10m 的样方内共有树木 15 棵，果园内平均每个 10m×10m 的样方内共有果树 12 棵。人工林和果园下草本植物的生物量忽略不计。

根据公式计算得，人工林单位面积生物量约为 44.62t/hm<sup>2</sup>，果园单位面积生物量约为 14.75t/hm<sup>2</sup>（表 4.3-42）。

表 4.3-42 乔木生物量一览表

群落类型	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	面积 (hm <sup>2</sup> )	生物量 (t)
人工林	44.62	143.71	6412.91
果园	14.75	156.55	2309.38
合计	/	300.26	8722.29

③草地生物量

项目区有草地 26.27hm<sup>2</sup>，其单位面积的生物量取 15t/hm<sup>2</sup>，则草地的生物量为

394.05t。

④评价区陆域现状总生物量

评价区陆域现状总生物量为 34685.22t，平均单位面积的生物量为 24.77t/hm<sup>2</sup>。

表 4.3-43 评价区陆域现状生物量 (t/a)

项目	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	面积 (hm <sup>2</sup> )	生物量 (t/a)
农田	23.82	1073.33	25568.88
人工林	44.62	143.71	6412.91
果园	14.75	156.55	2309.38
草地	15.00	26.27	394.05
合计	24.77 (整个评价区)	1400.16	34685.22

4.3.6.5 动物

1、实地观测

采用野外沿线实地观察、访问，收集评价区主要陆生动物的种类、分布区域等现状资料，以及重点保护野生动物的种类、分布等方面的资料，按照生境类型、生态类群等进行室内整理和数据统计。

2、收集资料

由于现场对野生动物的调查时间较短，难以全面反映本工程范围内野生动物的栖息状况。除实地调查外，本评价通过收集当地的地方志等资料为主，辅以工程范围内对民众及技术干部的询问、现场调查等综合记录本项目工程影响范围内可能出现的野生动物。

3、调查点位和时间

时间：2025 年 9 月 17 日。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，“三级评价现状以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核”，本次于内陆水体、乔木林和农田内各布设了 3 条样线，共设置了 9 条动物调查样线。

#### 4、动物调查结果

动物沿线调查结果见表 4.3-44 至表 4.3-52。

表 4.3-44 动物样线调查记录表（1）

样线编号	1#		生境类型	内陆水体	样线长度	973.43
起点经纬度	118.1501376640.00298832			终点经纬度	118.1523520539.99637471	
起点海拔高度	77.81			终点海拔高度	57.04	
起点植被类型	圆叶牵牛、黑刺李			终点植被类型	黑杨、狗牙根	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	其他			人为干扰强度	较弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型
鸟类	1	喜鹊	<i>Picapica</i>	4	50	飞、觅食
	2	麻雀	<i>Passer</i>	5	80	觅食

表 4.3-45 动物样线调查记录表（2）

样线编号	2#		生境类型	内陆水体	样线长度	900.28
起点经纬度	118.1585168839.97353542			终点经纬度	118.1581413739.96562545	
起点海拔高度	54.11			终点海拔高度	51.78	
起点植被类型	黑杨			终点植被类型	狗尾草、狗牙根	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	开发建设			人为干扰强度	弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型
鸟类	1	小田鸡	<i>Zapornia pusilla</i>	3	55	觅食
	2	喜鹊	<i>Picapica</i>	4	100	觅食
	3	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	5	20	觅食

表 4.3-46 动物样线调查记录表（3）

样线编号	3#		生境类型	内陆水体	样线长度	1185.00
起点经纬度	118.1266200539.94680064			终点经纬度	118.1158590339.94008035	
起点海拔高度	50.71			终点海拔高度	49.36	
起点植被类型	葎草			终点植被类型	苍耳	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	其他			人为干扰强度	较弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型
鸟类	1	麻雀	<i>Passer</i>	4	60	觅食
	3	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	4	60	觅食

表 4.3-47 动物样线调查记录表（4）

样线编号	4#		生境类型	农田	样线长度	1127.00
起点经纬度	118.1041860639.93983357			终点经纬度	118.0910325139.93902741	
起点海拔高度	49.50			终点海拔高度	55.85	
起点植被类型	玉米			终点植被类型	玉米	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	其他			人为干扰强度	较弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离（m）	行为类型
鸟类	1	家燕	<i>Hirundorustica</i>	6	60	觅食
	2	麻雀	<i>Passer</i>	4	60	觅食

表 4.3-48 动物样线调查记录表（5）

样线编号	5#		生境类型	乔木林地	样线长度	761.02
起点经纬度	118.0503594939.94867595			终点经纬度	118.0449736139.94515558	
起点海拔高度	48.48			终点海拔高度	52.93	
起点植被类型	黑杨、狗尾草			终点植被类型	榆树	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	开发建设			人为干扰强度	弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离（m）	行为类型
鸟类	1	麻雀	<i>Passer</i>	6	80	觅食
	2	喜鹊	<i>Picapica</i>	8	64	觅食

表 4.3-49 动物样线调查记录表（6）

样线编号	6#		生境类型	乔木林地	样线长度	733.26
起点经纬度	118.0373454139.94218616			终点经纬度	118.0289340039.94185713	
起点海拔高度	52.88			终点海拔高度	48.19	
起点植被类型	山楂树			终点植被类型	黑杨	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	开发建设			人为干扰强度	弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离（m）	行为类型
鸟类	1	麻雀	<i>Passer</i>	9	48	觅食
	2	喜鹊	<i>Picapica</i>	7	65	觅食

表 4.3-50 动物样线调查记录表（7）

样线编号	7#		生境类型	乔木林	样线长度	1101.37
起点经纬度	118.0258011839.94062326			终点经纬度	118.0129909539.93993228	
起点海拔高度	52.41			终点海拔高度	45.55	
起点植被类型	黑杨			终点植被类型	黑杨、桃	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	其他			人为干扰强度	较弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离（m）	行为类型
鸟类	1	麻雀	<i>Passer</i>	6	80	觅食

表 4.3-51 动物样线调查记录表（8）

样线编号	8#		生境类型	农田	样线长度	934.25
------	----	--	------	----	------	--------

起点经纬度	117.9706549639.92370870			终点经纬度	117.9632949839.92189853	
起点海拔高度	38.19			终点海拔高度	36.51	
起点植被类型	玉米、苍耳			终点植被类型	玉米	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	其他			人为干扰强度	较弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型
鸟类	1	麻雀	<i>Passer</i>	6	80	觅食
	2	喜鹊	<i>Picapica</i>	5	50	觅食

表 4.3-52 动物样线调查记录表（9）

样线编号	9#		生境类型	农田	样线长度	643.83
起点经纬度	117.9256206839.90819728			终点经纬度	117.9213932039.90775412	
起点海拔高度	34.56			终点海拔高度	33.58	
起点植被类型	玉米			终点植被类型	玉米、龙葵	
调查人	韩庆港杨艳亭			调查日期	2025.9.17	
人为干扰类型	其他			人为干扰强度	较弱	
种类	种号	中文名	拉丁名	数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型
鸟类	1	喜鹊	<i>Picapica</i>	2	78	觅食
	2	家燕	<i>Hirundorustica</i>	4	15	觅食

鸟类调查照片见图 4.3-8。



麻雀



家燕



赤麻鸭



喜鹊

图 4.3-8 鸟类调查图片

### 5、评价区主要动物名录

根据《中国动物地理》（张荣祖科学出版社，2010），我国动物地理区划分属于世界动物地理分区的古北界与东洋界。两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部，经过川北的岷山与陕南的秦岭，向东至淮河南岸，直抵长江口以北。我国动物区系根据陆栖脊椎动物，特别是哺乳类和鸟类的分布情况，可以分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区及华南区 7 个区。其中前 4 个区属于古北界；后 3 个区属于东洋界。本工程位于河北省唐山市境内，动物区划属于古北界—华北区。

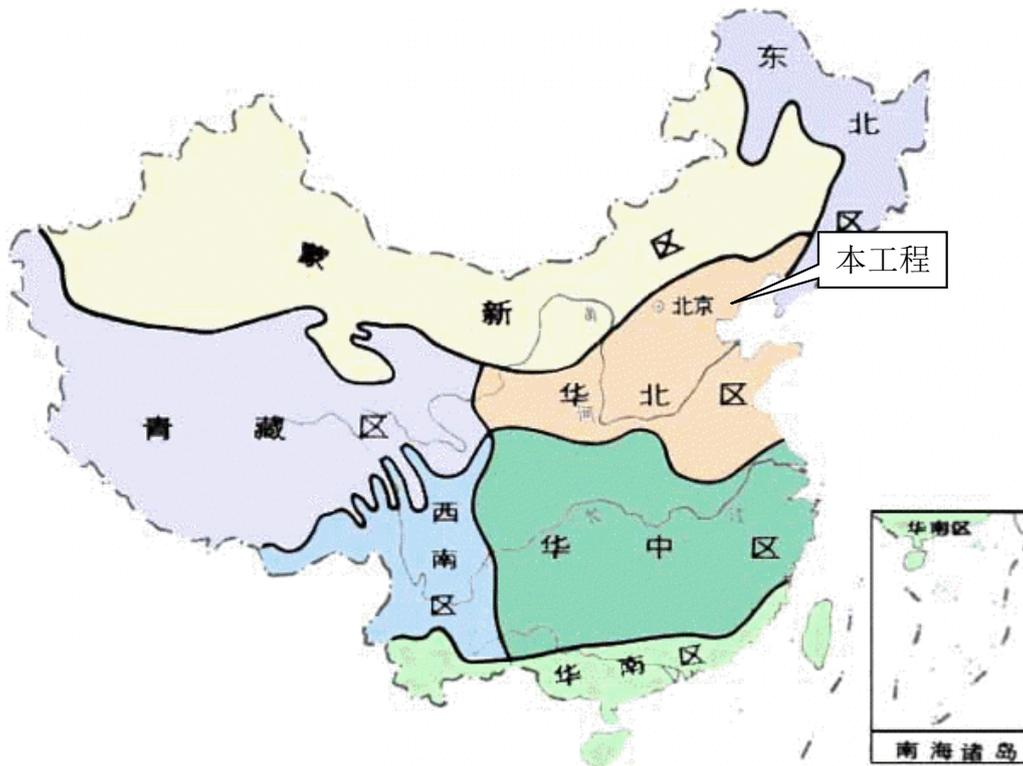


图 4.3-9 中国动物地理区划图

由于评价区所在区域受人类生产生活活动影响较深刻，其原始野生动物生境已基本丧失，根据调查，评价区内无国家及省级重点保护珍稀濒危野生动物物种存在，经现场踏勘、查阅资料和咨询有关人士，评价区所在区域分布的主要动物物种如下：

表 4.3-53 评价区主要动物资源情况

分类	序号	动物	拉丁名称	分布情况	动物区系	保护级别
鸟类	1	喜鹊	<i>Picapica</i>	广泛分布	东洋种	/
	2	小田鸡	<i>Zaporniapusilla</i>	广泛分布	广布种	/
	3	麻雀	<i>Passer</i>	广泛分布	古北中	/
	4	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	广泛分布	广布种	/
	5	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	广泛分布	古北种	/

爬行类	6	壁虎	<i>Gekko</i>	广泛分布	东洋种	/
	7	鳖	<i>Trionyxsinensis</i>	广泛分布	广布种	/
	8	蜥蜴	<i>Lizard</i>	广泛分布	东洋种	/
	9	蛇	<i>Serpentiformes</i>	广泛分布	广布种	/
兽类	10	小家鼠	<i>Musmusculus</i>	广泛分布	广布种	/
	11	东方田鼠	<i>Microtusfortis</i>	广泛分布	广布种	/
	12	草兔	<i>Lepussinensis</i>	广泛分布	广布种	/
	13	刺猬	<i>Erinaceusamurensis</i>	广泛分布	广布种	/
昆虫类	15	蜜蜂	<i>Apoidea</i>	广泛分布	广布种	/
	16	蝴蝶	<i>butterfly</i>	广泛分布	东洋种	/
	17	蜻蜓	<i>Dragonfly</i>	广泛分布	广布种	/
	18	蟋蟀	<i>Gryllidae</i>	广泛分布	广布种	/
	19	蜘蛛	<i>Araneida</i>	广泛分布	广布种	/
	20	螳螂	<i>Mantodea</i>	广泛分布	广布种	/
	21	瓢虫	<i>Coccinellidae</i>	广泛分布	广布种	/
	22	蚱蜢	<i>Locustamigratoriamigratoria</i>	广泛分布	广布种	/
软体动物	23	蜗牛	<i>Fruticicolidae</i>	广泛分布	广布种	/
两栖动物	24	金线蛙	<i>Ranaplancyi</i>	河道周边	广布种	/
	25	黑斑蛙	<i>Pelophylaxnigromaculatus</i>	河道周边	广布种	/
	26	泽蛙	<i>Ranalimnocharis</i>	河道周边	广布种	/
	27	狭口蛙	<i>BorealDiggingFrog</i>	河道周边	广布种	/
	28	花背蟾蜍	<i>BuforaddeiStrauch</i>	河道周边	广布种	/
家畜类	29	牛	<i>Bovini</i>	城镇居民处	古北种	/
	30	羊	<i>Caprinae</i>	城镇居民处	古北种	/
	31	猪	<i>Sus</i>	城镇居民处	古北种	/
家禽类	32	鸡	<i>Gallusgallusdomesticus</i>	城镇居民处	古北种	/
	33	鸭	<i>Anatinae</i>	城镇居民处	古北种	/
	34	鸽子	<i>Columba</i>	城镇居民处	古北种	/
	35	鹅	/	城镇居民处	古北种	/
其他无脊椎动物	36	蚯蚓	<i>Annelida</i>	广泛分布	广布种	/
	37	蚂蟥	<i>WhitmaniapigraWhitman</i>	广泛分布	广布种	/
	38	蜈蚣	<i>Scolopendridae</i>	广泛分布	广布种	/

区域动物生境按照植被类型可分为3种类型，即草地区、林区、湿地。

(1) 草地区：区内分布有少量草地，可为麻雀等鸟类、田鼠、野兔等提供觅食地

和休息地。

（2）林区：评价区人工栽植的林地呈块状特征，该区域成为多种鸟类栖息和活动的场所，常常和水域生态区连为一体，为鸟类提供庇护作用。依靠林木栖息的鸟类主要有麻雀、喜鹊、家燕等。

（3）湿地：河道两侧周围植被较多，主要有芦苇等挺水植物，食物资源丰富，避敌、栖息条件优越，是青蛙、蟾蜍、鱼类及鸟类等适宜的栖息地。

#### 4.3.6.6 水生生态

##### 4.3.6.6.1 生物分布现状

为了解本工程影响区内水生生态现状，本次调查共布置了3个水生态调查点位，调查点位布置，调查样点详见表4.3-54。

表 4.3-54 水生生态调查点位布置一览表

编号	监测点位	位置	
		经度 (E)	纬度 (N)
1#	邱庄水库	118.1477	40.00271
2#	还乡河	118.1605	39.96659
3#	沙流河	117.9861	39.92361

#### 4.3.6.6.2 调查结果

##### 1、底栖动物调查

##### (1) 种类组成

本次调查共采集到底栖动物 11 种，分属 2 门 4 纲，大类组成为腹足纲、软甲纲、蛭纲、昆虫纲，对应的物种数量分别是 3、1、1、6 种。不同类群所占比例差异较大，昆虫纲种类数最多，共 6 种，占总种类数的 55%。

表 4.3-55 底栖动物种类分布

大类	种	拉丁名	邱庄水库	还乡河	沙流河
腹足纲	尖口圆扁螺	<i>Hippeutiscantori</i> (Benson,)		+	+
腹足纲	耳萝卜螺	<i>Radixauricularia</i>		+	
腹足纲	赤豆螺	<i>Fuchsiana</i>		+	
蛭纲	宽身舌蛭	<i>Glossiphonialata</i>		+	
软甲纲	米虾属一种	<i>Caridina</i> sp.		+	
昆虫纲	隐摇蚊属一种	<i>Cryptochironomus</i>			+
昆虫纲	雕翅摇蚊属一种	<i>Glyptotendipes</i> Kieffersp.	+		+
昆虫纲	等蜉属一种	<i>Isnychia</i> sp.		+	
昆虫纲	龙虱	<i>Dytsaussiensis</i>		+	
昆虫纲	小雀斑龙虱	<i>Rhantussuturalis</i>		+	+
昆虫纲	隼尾螳	<i>Paracercionhieroglyphicum</i>			+

(注：“+”代表鉴定到了该种属，“sp.”表示鉴定到属，“dae”结尾表示鉴定到科，其它均鉴定到种。)

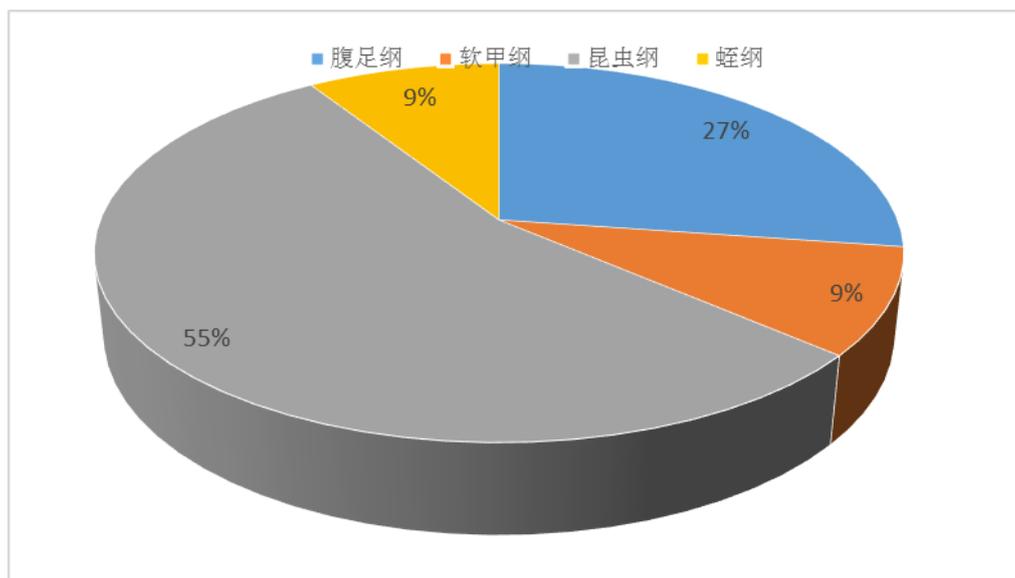


图 4.3-10 底栖动物种类组成

##### (2) 密度和生物量

本次调查结果显示各采样点底栖动物体密度在 97.78-215.56ind./m<sup>2</sup> 之间，平均密度

为 168.89ind./m<sup>2</sup>。其中，沙流河的密度最大，为 215.56ind./m<sup>2</sup>；还乡河的密度最小，为 97.78ind./m<sup>2</sup>。软甲纲和蛭纲仅在还乡河出现，密度分别为 6.67ind./m<sup>2</sup> 和 2.22ind./m<sup>2</sup>。腹足纲此次调查范围内仅在沙流河、还乡河中出現，密度最大值出现在沙流河，为 91.11ind./m<sup>2</sup>；昆虫纲此次调查范围内 3 个点位中均出现，密度最大值出现在邱庄水库，为 193.33ind./m<sup>2</sup>。

生物量方面，各样点底栖动物生物量在 3.8620-7.6364g/m<sup>2</sup> 之间，3 个样点平均生物量为 5.3897g/m<sup>2</sup>。其中还乡河的生物量较高，生物量最低值出现在沙流河。总体来说，腹足纲和昆虫纲共同主导了密度的空间格局。主要由于软体动物种类个体生物量相对较大，腹足纲主导了底栖动物生物量的空间格局。生物量与密度并无直接关系。

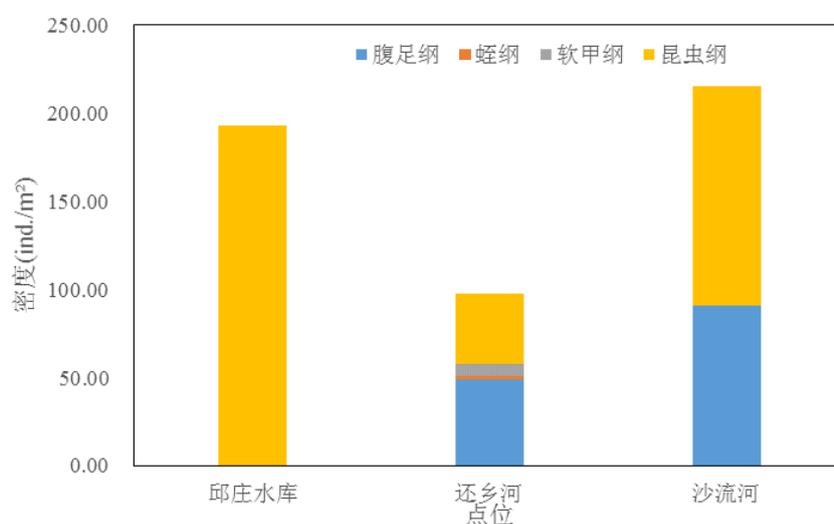


图 4.3-11 底栖动物密度

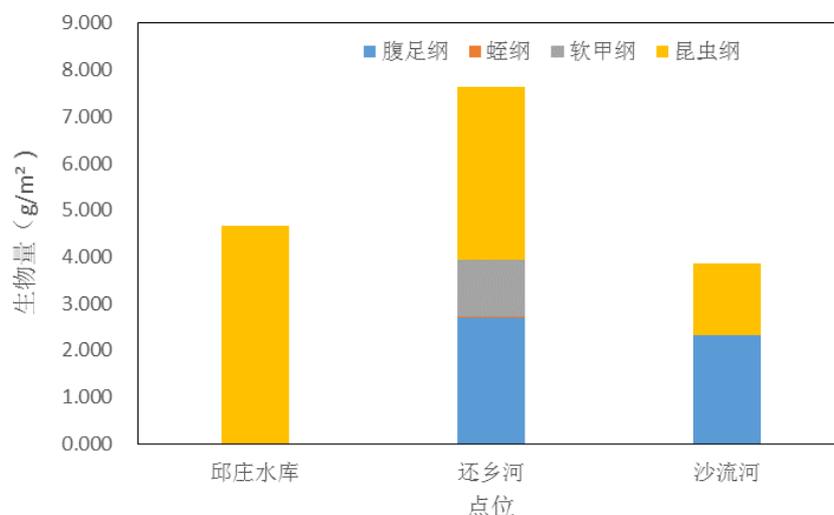


图 4.3-12 底栖动物生物量

### (3) 优势种

调查结果显示，区域内雕翅摇蚊属一种、尖口圆扁螺和隐摇蚊属一种是所调查区域内的前三优势种，优势度分别为 0.2674、0.1704、0.0716。

表 4.3-56 底栖动物优势种及优势度

纲	种	Species	优势度
昆虫纲	雕翅摇蚊属一种	<i>GlyptotendipesKieffersp.</i>	0.2674
腹足纲	尖口圆扁螺	<i>Hipeutiscantori(Benson,)</i>	0.1704
昆虫纲	隐摇蚊属一种	<i>Cryptochironomus</i>	0.0716



雕翅摇蚊属一种

尖口圆扁螺

隐摇蚊属一种

图 4.3-13 底栖动物优势种照片

#### (4) 多样性

调查结果显示调查区域内邱庄水库仅调查出 1 种底栖动物，无法计算得出多样性指数，还乡河的底栖动物 Shannon-wiener 指数较高，为 1.5742，各点位均值为 0.8472；还乡河的 Simpson 多样性指数较高，为 0.7304，各点位均值为 0.4314；丰富度方面，还乡河的丰富度为 8，沙流河的丰富度为 5，邱庄水库的丰富度为 1；还乡河的 Pielou 均匀度指数较高，为 0.7569，均值为 0.4527。本次调查区域内的底栖动物种类数较少，所以多样性指数较低。

表 4.3-57 底栖动物多样性指数

点位	丰富度	Shannon-Wiener多样性指数	Simpson多样性指数	Pielou均匀度指数
邱庄水库	1	0	0	0
还乡河	8	0.7304	1.5742	0.7569
沙流河	5	0.5639	0.9676	0.6012

#### (5) 小结

本次调查共采集到底栖动物 11 种，分属 2 门 4 纲，包括节肢动物门和软体动物门，大类组成为昆虫纲、腹足纲、软甲纲、蛭纲；底栖动物平均生物密度为 168.89ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 5.3897g/m<sup>2</sup>。调查区域内的前三优势种分别为雕翅摇蚊属一种、梨尖口圆扁螺和隐摇蚊属一种。底栖动物 Shannon-Wiener 多样性指数均值为 0.8472；Simpson 指

数均值为 0.4314；Pielou 均匀度指数均值为 0.4527，调查区域内的底栖动物种类数较少，所以多样性指数普遍较低，邱庄水库仅调查出 1 种底栖动物，无法计算得出多样性指数。

## 2、浮游动物

### (1) 种类组成

调查共鉴定出浮游动物 3 门 11 种，其中轮虫 5 种，占总物种种类的 46%；桡足类 4 种（包含无节幼体），占总物种种类的 36%；枝角类 2 种，占总物种种类的 18%。其中沙流河浮游动物种类数较多，为 7 种，还乡河浮游动物种类数较少，种类数为 5 种。轮虫种类数最高的点位为沙流河，发现轮虫 4 种，还乡河未发现轮虫；还乡河桡足类（包含无节幼体）种类数最多，沙流河的枝角类种类数最少。浮游动物物种组成结构为以桡足类和轮虫为主。

表 4.3-58 浮游动物种类分布

门类	种	拉丁名	邱庄水库	还乡河	沙流河
轮虫	角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>			+
轮虫	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthratrigla</i>			+
轮虫	方块鬼轮虫	<i>Trichotriatetractis</i>	+		
轮虫	尖爪腔轮虫	<i>Lecaneclosterocerca</i>			+
轮虫	异尾轮虫	<i>Trichocerca iernis</i>	+		+
枝角类	长额象鼻溘	<i>Bosmina longirostris</i>	+	+	+
枝角类	裸腹溘	<i>Moinidaesp.</i>	+	+	
桡足类	无节幼体	<i>Nauplius</i>	+	+	+
桡足类	汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>			+
桡足类	近邻剑水蚤	<i>Cyclops vicinus</i>	+	+	
桡足类	短尾温剑水蚤	<i>Thermocyclops brevifurcatus</i>		+	

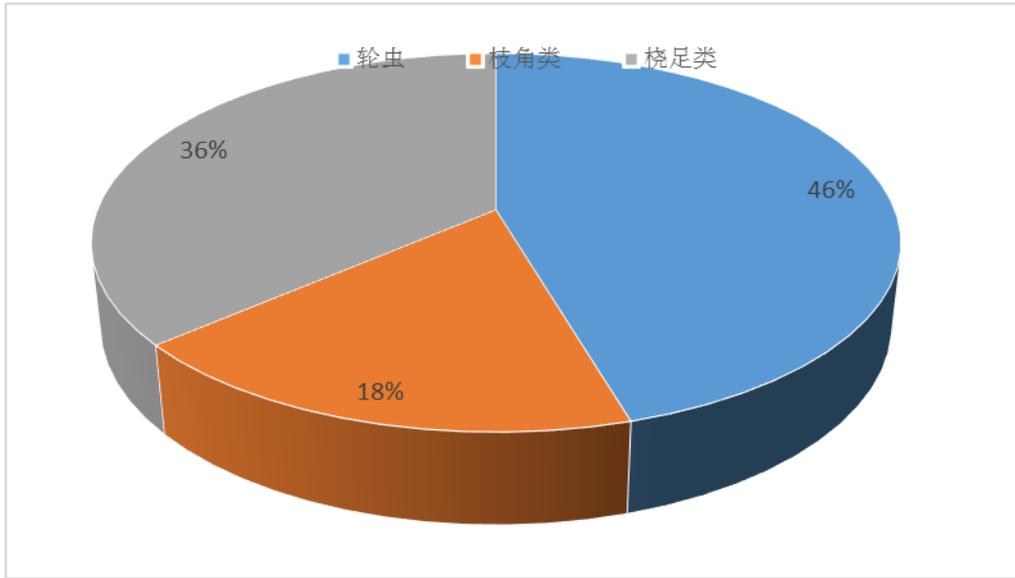


图 4.3-14 浮游动物种类组成

(2) 密度和生物量

本次调查区域内的 3 个样点平均密度为 15.58ind./L，邱庄水库的浮游动物密度较大，密度为 19.50ind./L，沙流河的浮游动物密度较小，密度为 13.00ind./L。轮虫平均密度为 4.88ind./L，轮虫密度最高的点位为邱庄水库，轮虫密度为 8.13ind./L；桡足类平均密度为 6.42ind./L，桡足类密度最高的点位为还乡河，桡足类密度为 9.50ind./L；枝角类平均密度为 4.29ind./L，枝角类密度最高的点位为邱庄水库，桡足类密度为 4.88ind./L。

生物量方面，本次调查区域内的 3 个样点的平均生物量（湿重）为 0.3601mg/L，其中沙流河的浮游动物生物量较大，生物量为 0.5623mg/L，邱庄水库的浮游动物生物量较小，生物量为 0.1880mg/L。轮虫平均生物量为 0.0009mg/L，轮虫生物量最高的点位为沙流河，轮虫生物量为 0.0017mg/L；桡足类平均生物量为 0.3042mg/L，桡足类生物量最高的点位为沙流河，桡足类生物量为 0.5119mg/L；枝角类平均生物量为 0.0550mg/L，枝角类生物量最高的点位为还乡河，枝角类生物量为 0.0594mg/L。

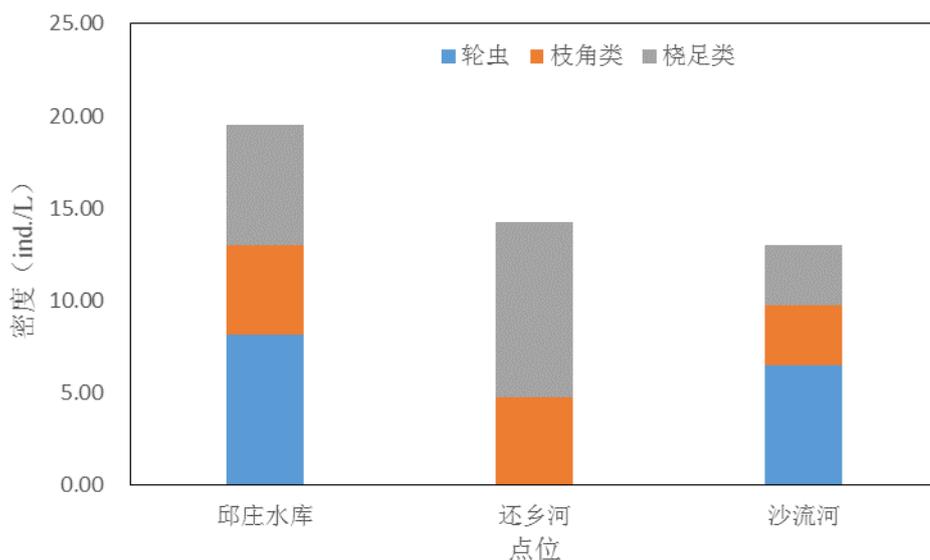


图 4.3-15 浮游动物密度

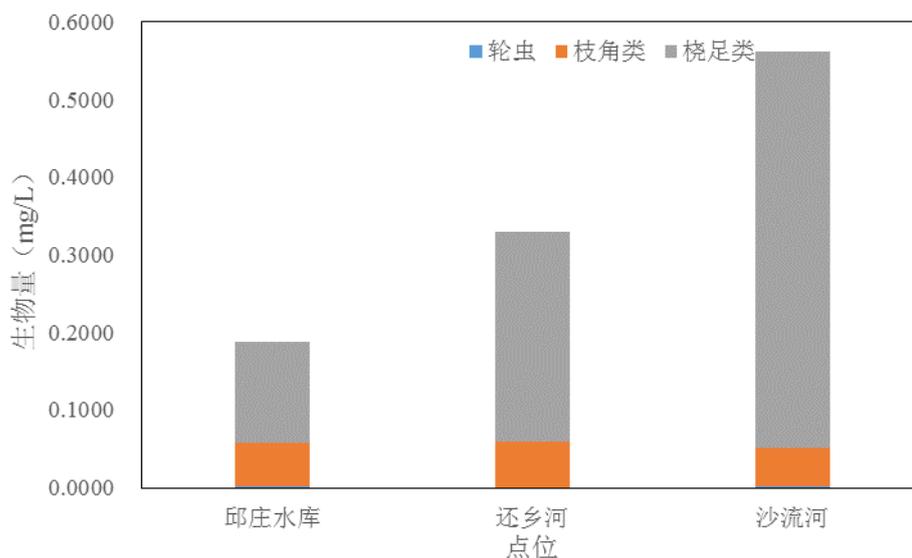


图 4.3-16 浮游动物生物量

### (3) 优势种

调查显示优势种共计 5 种，其中枝角类、桡足类各 2 种，轮虫 1 种。结果显示：长额象鼻溇是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.1551，其次是无节幼体和近邻剑水蚤，优势度分别为 0.1551 及 0.1147。

表 4.3-59 浮游动物优势种及优势度

门类	种	拉丁名	优势度
枝角类	长额象鼻溇	<i>Bosminalongirostris</i>	0.1551
桡足类	无节幼体	<i>Nauplius</i>	0.1551
桡足类	近邻剑水蚤	<i>Cyclopsvicinus</i>	0.1147
轮虫	异尾轮虫	<i>Trichocercaiernis</i>	0.0932

枝角类	裸腹溇	Moinidaesp.	0.0806
-----	-----	-------------	--------



无节幼体

近邻剑水蚤

长额象鼻溇



异尾轮虫



裸腹溇

图 4.3-17 优势种

(4) 多样性

本次调查显示沙流河浮游动物 Simpson 多样性指数较高，为 0.8438，还乡河浮游动物 Simpson 多样性指数较低，为 0.7778；沙流河浮游动物 Shannon-Wiener 多样性指数较高，为 1.9061，还乡河浮游动物 Shannon-Wiener 多样性指数较低，为 1.5612；丰富度方面，沙流河的丰富度指数最高，为 7，还乡河的丰富度指数最低，为 5；沙流河的 Pielou 均匀度指数较高，为 0.9795，还乡河的 Pielou 均匀度指数较低，为 0.9699。

根据 Shannon-Wiener 多样性指数结果，本次监测点位水体环境均为中等水平，污染情况较轻，水体水质整体良好，水体健康程度较高。

表 4.3-60 浮游动物群落多样性

点位	丰富度	Shannon-Wiener多样性指数	Simpson多样性指数	Pielou均匀度指数
邱庄水库	6	0.8194	1.7484	0.9756
还乡河	5	0.7778	1.5612	0.9699
沙流河	7	0.8438	1.9061	0.9795

(5) 小结

调查共鉴定出浮游动物 3 门 11 种，其中轮虫 5 种，枝角类 2 种，桡足类 4 种（包含无节幼体）。浮游动物物种组成结构以桡足类和轮虫为主。浮游动物平均密度为 15.58ind./L，平均生物量为 0.3601mg/L，密度及生物量均处于较低水平。浮游动物优势种共计 5 种，其中枝角类、桡足类各 2 种，轮虫 1 种，长额象鼻溘是所调查区域内的第一优势种。浮游动物 Shannon-Wiener 多样性指数均值为 1.7383，Simpson 多样性指数均值为 0.8137；Pielou 均匀度指数均值为 0.9750，水体环境处于中等-优秀水平，污染情况较轻，水体水质整体较为优秀。

3、浮游植物

(1) 种类组成

本次调查共鉴定出浮游植物 6 门 27 种，其中蓝藻门和隐藻门均观测到 3 种，占总物种数的 11%；硅藻门共观测到 8 种，占总物种数的 31%；绿藻门共观测到 9 种，占总物种数的 33%；裸藻门和甲藻门均观测到 2 种，占总物种数的 4%；甲藻门观测到 2 种，占总物种数的 7%。其中邱庄水库浮游植物种类数较多，为 21 种，还乡河浮游植物种类数较少，为 9 种。

表 4.3-61 浮游植物种类分布

门类	属名	中文名	拉丁名	邱庄水库	还乡河	沙流河
蓝藻门	微囊藻属	微囊藻	<i>Microcystis</i> sp.	+		
蓝藻门	颤藻属	颤藻	<i>Oscillatoria</i> sp.		+	
蓝藻门	伪鱼腥藻属	伪鱼腥藻	<i>pseudanabaena</i> sp.	+	+	
硅藻门	沟链藻属	颗粒沟链藻极狭变种	<i>Aulacoseira</i> granulatavar <i>.angustissima</i>	+		
硅藻门	小环藻属	小环藻	<i>Cyclotella</i> sp.	+		+
硅藻门	针杆藻属	肘状针杆藻	<i>Synedra</i> ulna	+		+
硅藻门	舟形藻属	舟形藻	<i>Navicula</i> sp.			+
硅藻门	桥弯藻属	桥弯藻	<i>Cymbella</i> sp.		+	+
硅藻门	异极藻属	异极藻	<i>Gomphonema</i> sp.	+		
硅藻门	菱形藻属	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.			+
硅藻门	菱形藻属	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia</i> palea	+		
隐藻门	蓝隐藻属	尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas</i> acuta	+	+	+
隐藻门	隐藻属	啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas</i> erosa	+		+
隐藻门	隐藻属	卵形隐藻	<i>Cryptomonas</i> ovata	+		+
甲藻门	多甲藻属	多甲藻	<i>Peridinium</i> sp.		+	
甲藻门	角甲藻属	飞燕角甲藻	<i>Ceratium</i> hirundinella	+		

裸藻门	裸藻属	裸藻	<i>Euglenasp.</i>	+	+	+
裸藻门	陀螺藻属	陀螺藻	<i>Phacus</i> sp.		+	
绿藻门	衣藻属	衣藻	<i>Chlamydomonasp.</i>	+		
绿藻门	小柱藻属	小柱藻	<i>Characium</i> sp.	+		
绿藻门	小球藻属	小球藻	<i>Chlorellasp.</i>	+	+	+
绿藻门	蹄形藻属	蹄形藻	<i>Kirchneriellasp.</i>	+		
绿藻门	栅藻属	栅藻	<i>Scenedesmus</i> sp.	+	+	
绿藻门	栅藻属	双对栅藻	<i>Scenedesmusbijugatus</i>	+		
绿藻门	四星藻属	四星藻	<i>Tetrastrum</i> sp.	+		
绿藻门	十字藻属	四足十字藻	<i>Crucigeniatetrapedia</i>	+		
绿藻门	鼓藻属	鼓藻	<i>Cosmarium</i> sp.	+		

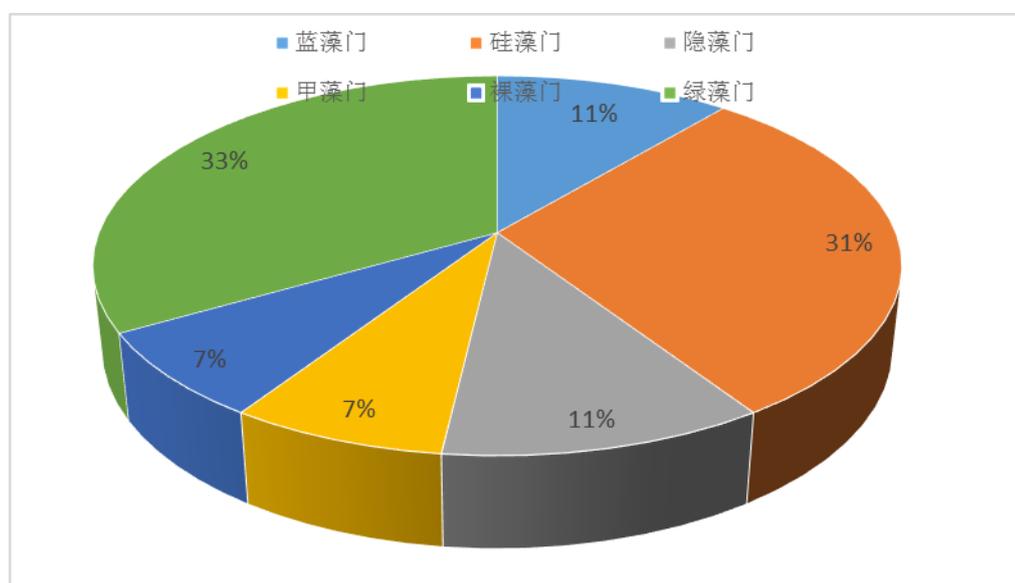


图 4.3-18 浮游植物种类数

(2) 密度和生物量

本次调查区域内的 3 个采样点平均密度为  $2.93 \times 10^6$  Cells/L。其中邱庄水库的浮游植物密度较大，密度为  $6.77 \times 10^6$  Cells/L；沙流河的浮游植物密度较小，密度为  $1.62 \times 10^5$  Cells/L。蓝藻门在密度中占据优势，邱庄水库和还乡河的密度分别为  $3.81 \times 10^6$  Cells/L、 $1.77 \times 10^6$  Cells/L；绿藻门在邱庄水库的密度较高，为  $9.96 \times 10^5$  Cells/L；裸藻门在邱庄水库的密度较高，为  $9.69 \times 10^5$  Cells/L。

生物量方面，本次调查区域内的 3 个样点的平均生物量为 4.9256mg/L；邱庄水库的浮游植物生物量较高，为 13.6253mg/L；沙流河的浮游植物生物量较低，为 0.4012mg/L。裸藻门在邱庄水库和还乡河的生物量中占据优势，分别为 9.3973mg/L 和 0.3131mg/L；甲藻门在邱庄水库的生物量占据一定优势，为 2.6212mg/L；硅藻门在邱庄水库和沙流河

的生物量较高，分别为 0.3520mg/L 和 0.2576mg/L。

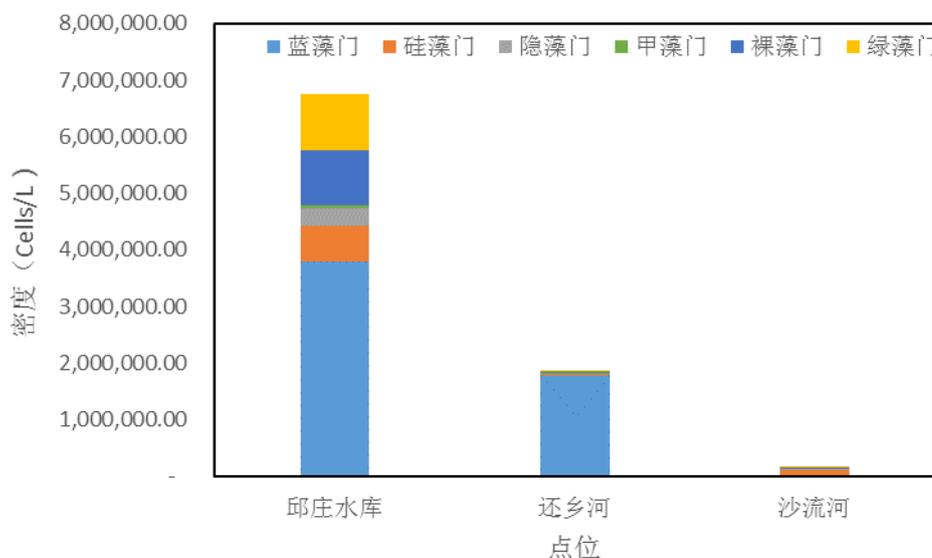


图 4.3-19 浮游植物密度

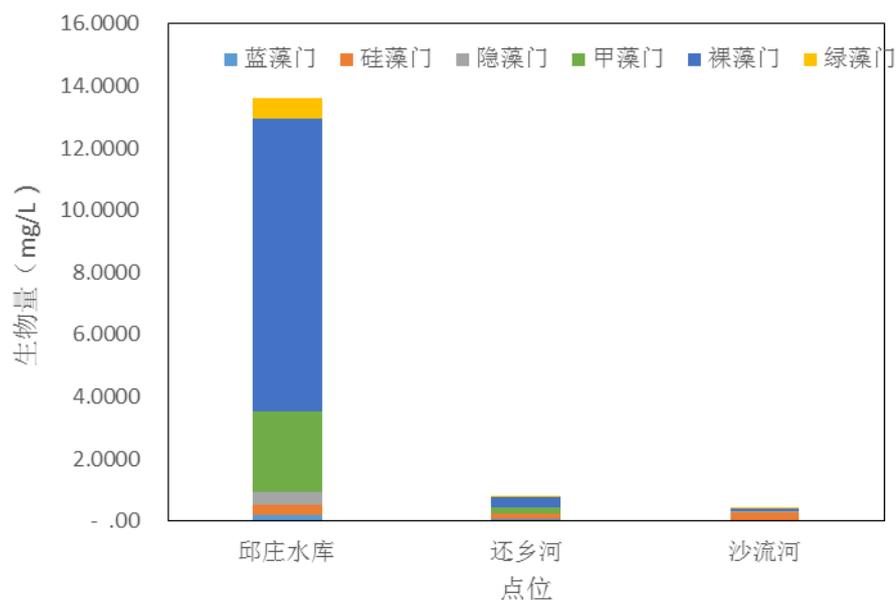


图 4.3-20 浮游植物生物量

(3) 优势种

本次调查区域内的优势种共计 6 种，其中蓝藻门 3 种，裸藻门、硅藻门和绿藻门各 1 种。结果显示：微囊藻是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.1232，其次是裸藻门的裸藻和蓝藻门的颤藻，优势度分别为 0.1138 和 0.0654。

表 4.3-62 浮游植物优势种及优势度

门类	中文名	拉丁名	优势度
蓝藻门	微囊藻	<i>Microcystis</i> sp.	0.1232
裸藻门	裸藻	<i>Euglenasp.</i>	0.1138

蓝藻门	颤藻	<i>Oscillatoriasp.</i>	0.0654
蓝藻门	伪鱼腥藻	<i>pseudanabaenasp.</i>	0.0467
绿藻门	小球藻	<i>Chlorellasp.</i>	0.0423
硅藻门	小环藻	<i>Cyclotellasp.</i>	0.0216

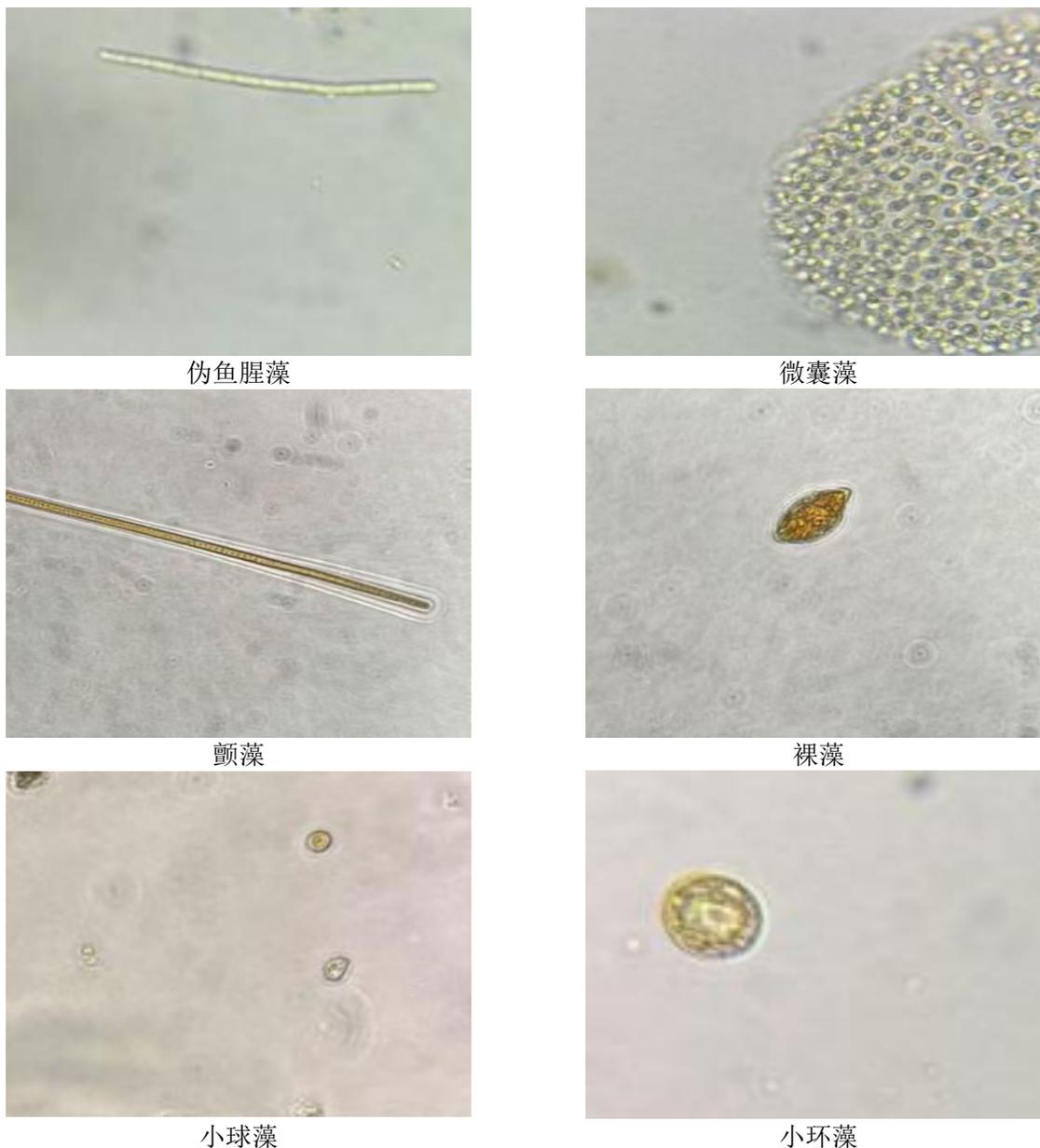


图 4.3-21 浮游植物优势种

(4) 多样性

本次调查显示沙流河浮游植物 Simpson 多样性指数较高，为 0.7555，还乡河浮游植物 Simpson 多样性指数较低，为 0.1492；邱庄水库的浮游植物 Shannon-Wiener 多样性指数较高，为 1.9480，还乡河的浮游植物 Shannon-Wiener 多样性指数较低，为 0.4100；丰富度方面，邱庄水库的丰富度指数为 21，还乡河的丰富度指数为 9；沙流河的 Pielou 均

匀度指数较高，为 0.7991，还乡河的 Pielou 均匀度指数较低，为 0.1866。

根据 Shannon-Wiener 多样性指数结果，本次监测点位水体环境多为中等水平，污染情况较轻，水体健康程度有待进一步提高。

表 4.3-63 浮游植物群落多样性

点位	丰富度	Shannon-Wiener多样性指数	Simpson多样性指数	Pielou均匀度指数
邱庄水库	21	0.7334	1.9480	0.6398
还乡河	9	0.1492	0.4100	0.1866
沙流河	10	0.7555	1.8400	0.7991

### (5) 小结

本次调查共鉴定出浮游植物 6 门 27 种，其中邱庄水库浮游植物种类数较多，为 21 种，还乡河位浮游植物种类数较少，为 9 种。浮游植物以硅藻门和绿藻门为主，本次调查区域内的优势种共计 6 种，其中蓝藻门 3 种，裸藻门、硅藻门和绿藻门各 1 种。调查区域内浮游植物平均密度为  $2.93 \times 10^6$  Cells/L，平均生物量为 4.9256mg/L。Shannon-Wiener 多样性指数均值为 1.3993；Simpson 指数均值为 0.5460；Pielou 均匀度指数均值为 0.5418，调查区域水域水质整体环境均处于中等范畴，水体健康情况有待进一步提高。

### 4、水生维管束植物

调查中发现的水生维管束植物主要为挺水植物芦苇。

### 5、鱼类现状调查

和其他类群相比，鱼类在水生态系统中的位置独特，是水生态系统中的顶级群落，是水生态调查与评价的重点。经调查和综合各方面资料，本评价区内的鱼类以鲫鱼、鲤鱼、草鱼、鲢鱼等为主，详见表 4.3-64。无国家及省级重点保护野生动物，无《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中极危、濒危和易危物种，不涉及鱼类三场、特殊生境和种质资源保护区等。

表 4.3-64 调查区鱼类主要名录

目名	科名	种名	拉丁名	国家保护级别	省保护级别	生物多样性名录
一、鲤形目 Cypriniformes	1、鲤科 Cyprinidae	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>			LC
		鲫	<i>Carassius auratus</i>			LC
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idella</i>			LC
		鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>			LC
	2、鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			LC

	Cobitidae				
二、鲇形目 Siluriformes	3、鲇科 Siluridae	鲇	<i>Silurusasotus</i>		LC



鲤



鲫



泥鳅

图 4.3-22 鱼类照片

#### 4.3.6.6.3 水域生物量

评价区的水生维管植物，随着水深的变化，大致可分为 4 种植物带，分别是湿生植物带、挺水植物带、浮叶植物带和沉水植物带。在不同的植物带中，有着不同的建群种和伴生种。湿生植物带和挺水植物带主要分布在水域的岸边，主要植物种类为芦苇等；浮叶植物带和沉水植物带依次主要分布在水域边缘、挺水植物带的内侧，主要植物种类有萍等；沉水植物带主要分布在水域中心、浮叶植物带的内侧，主要植物种类有眼子菜等。

水生维管束植物的生物量是评价区水域生物量的主要贡献者之一。根据有关资料，从表 4.3-65 显示的量值来看，水生维管束植物的初级生产力贡献占 98.88%左右，而生物量约占 100%。

表 4.3-65 评价区初级生产力估算表

光合作用生物类型	平均净生产力 (g/m <sup>2</sup> a)	平均生物量 (kg/m <sup>2</sup> )
浮游植物	2.3~7.69	0.0065
水生维管植物	183.3~608.33	1.1~3.65

根据实际植物生态型的分布情况，可认为湿生植物分布在水域的岸边，挺水植物分布在岸边向水的一侧，沉水和浮叶植物分布在水域内。评价区面积 1718.67hm<sup>2</sup>，水域面积为 73.24hm<sup>2</sup>。水域主要为河道区域，维管植物的分布面积按水域面积的 10% 计算，挺水植物带、浮叶植物带和沉水植物带面积比约为 4:3:3。

表 4.3-66 评价区水生维管植物生物量估测值

生态型	单位面积生物量 (g/m <sup>2</sup> )	水面	
		分布面积 (hm <sup>2</sup> )	生物量 (t)
沉水植物	2248.9	2.20	49.41
浮叶植物	247.68	2.20	5.44
挺水植物	2900	2.93	84.96
湿生植物	80	/	/
合计	/	7.32	139.81

由上可知，评价区水生植物生物量主要由维管植物生物量组成，现状生物量为 139.81t，平均单位面积的生物量为 19.09t/hm<sup>2</sup>。

#### 4.4 区域污染源调查

本项目穿越还乡河、沙流河，工程沿线无排污口。

本项目管线主要穿越农村地区，周边污染源主要为农业面源和农村生活污染源。

另外，管线穿越 1 处工业园区，为金山工业园，管线沿金山工业园南侧道路铺设。金山工业园位于遵化市党峪镇，园区规划面积 4.14km<sup>2</sup>，目前已建成面积约 1.5km<sup>2</sup>，入驻企业主要为水泥、新型建材等领域的优质项目。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期产生的废气主要为施工作业带清理、土方开挖、物料装卸、车辆运输等过程产生的施工扬尘，焊接过程产生的焊接烟尘，施工机械、运输车辆产生的燃油废气。

##### 5.1.1.1 施工扬尘影响分析

施工期扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

动力起尘，主要是在建材、设备的装卸、搅拌、运输过程中，由于外力而产生的尘粒。其中施工及装卸车辆运输造成的扬尘最为严重。运输扬尘产生量的大小与路面清洁程度成反比、与行驶速度成正比；另外道路洒水可降低运输车辆起尘量 50% 以上。

为此，建设单位应加强运输道路清洁并定时洒水，同时限制运输车辆行驶速度（不超过 20km/h），可有效控制运输扬尘产生量。根据类比调查资料，扬尘产生量与风速及粉尘的粒径、含水率有关，因此，采取施工场地、道路洒水等措施可减少风起扬尘量。风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘。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。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大；气候情况不同，其影响范围也不同。据调查，建筑施工扬尘当风速为 2.6m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍；建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 322 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相当于环境空气质量标准的 1.1 倍，在下风向 200m 处 TSP 可达到相应的环境空气质量标准，施工粉尘会对距离较近的村庄产生一定的影响。因此，项目施工期应严格按照相关要求施工，尽量将对敏感点的影响降到最低。

施工扬尘对施工区环境空气影响较突出，尤其对现场施工人员危害较大。建设工程施工应当采取有效措施防止、减少扬尘污染，保证施工场地扬尘污染物排

放符合国家和河北省污染物排放标准。施工单位应严格执行《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省大气污染防治条例》（2021年9月29日）、《河北省深入实施大气污染防治十条措施》（冀办〔2021〕8号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中的相关要求，并采取如下防治措施：

（1）在作业场地设置围挡，以减少扬尘扩散。

（2）散装物料的堆存要加盖密目网，定期对施工场地及运输道路洒水抑尘，以降低扬尘污染。

（3）在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，并加盖篷布，防止二次扬尘污染。

（4）在施工场地出口设置车辆清洗设施，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

（5）全部使用商品混凝土。

（6）对运输车辆加盖篷布，减少因颠簸引起的车上建筑材料和建筑垃圾的洒落。

（7）施工建筑垃圾严禁凌空抛掷；尽量避免在大风天气下进行施工作业，遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等。

（8）施工单位应合理安排施工进度，尽量减少建筑材料在场地内的堆存，对建筑垃圾及时处理、清运，以减少占地，改善施工场地的环境。

（9）在施工现场设置施工扬尘监测点，监测点位宜设置于施工区域围栏安全范围内，宜优先设置于车辆进出口处。当与其他施工场地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，宜避开在相邻边界处设置监测点。

采取以上降尘措施后，可将施工扬尘降至最低，能够达到《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1扬尘排放浓度限值要求。

#### 5.1.1.2 焊接烟尘影响分析

管道连接处焊接会产生少量的焊接烟尘，焊接工序随管道敷设分段进行，焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放，焊接施工均在户外，大气扩散条件较好，有利于污染物的扩散，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中表 2 限值要求，焊接烟尘不会对周围大气环境产生明显不利影响。

#### 5.1.1.3 机械车辆尾气影响分析

工程施工机械及运输车辆所用燃料主要为柴油，机械车辆排放的尾气主要含有 NO<sub>x</sub>、CO、颗粒物等污染物。

由于整个工程施工时间跨度大，单项工程多，具体每个单项工程的排放量很小，又由于这些污染源具有流动分散的特点，施工场地开阔，污染物扩散能力强，经大气扩散和稀释后，污染物浓度下降较快；选用符合环保要求的机械及车辆，并使用优质燃料，可以减少对环境空气质量的不利影响。工程结束后施工机械车辆产生的废气对大气的影响将自行消除。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响分析

#### 5.1.2.1 施工废水影响分析

施工期废污水主要是车辆冲洗废水、管道试压废水、施工人员生活污水。

##### 1、车辆冲洗废水

施工机械及车辆冲洗废水主要污染物为 SS，浓度约为 300~1000mg/L。施工高峰期施工机械及车辆冲洗废水产生量约 7.2m<sup>3</sup>/d，直接排入地表水将对水环境产生污染。在施工场地设置临时沉淀池，冲洗废水经沉淀池处理达标后全部回用于洒水降尘，不外排，因此不会对地表水环境造成不利影响。

##### 2、管道试压废水

本工程试压介质为水，试压后排水中污染物主要是少量 SS，管道试压分段进行，试压水经沉淀后可用于下一段管道试压重复利用，最终可用于洒水降尘，禁止排放至地表水体。因此，试压废水对地表水环境的影响较小。

##### 3、施工人员生活污水

施工生活污水主要来源于施工期进场的管理人员和施工人员的生活排水，主要污染物是 COD 和氨氮。

根据工程施工组织设计，工程总工期为 24 个月，总共产生生活污水 2.44 万 m<sup>3</sup>，COD 为 8.55t，氨氮为 0.855t。施工人员全部租住民房，不设置施工生活办公区，生活污水依托现有排水系统，不外排。在落实上述措施后，施工生活污水对周围水环境产生的影响较小。

### 5.1.2.2 管道穿越河道对地表水环境的影响

本项目管线与还乡河、沙流河、西干渠等多条河道相交。穿越还乡河 3 处、无名河道 2 处、沙流河 1 处，施工方式为开挖；穿越西干渠 1 处，因穿越处西干渠与彭李线交叉，穿越施工方式为顶管。

#### 1、开挖穿越对地表水的影响

穿越还乡河施工，采用分段围堰导流；穿越沙流河、无名河道时，采用全断面围堰导流。

##### (1) 分段围堰

穿越还乡河时，采用分段围堰导流，分 DK1+240~DK1+320、DK4+140~DK4+180 及 DK4+720~DK4+760 三个施工区段，通过纵向围堰与横向围堰组合布置，形成相对独立的干地施工空间。纵向围堰沿河道水流方向布置，有效疏导主流；横向围堰垂直河道断面设置，截断施工区域水流，为主体工程施工创造无水作业环境，示意图见图 5.1-1。

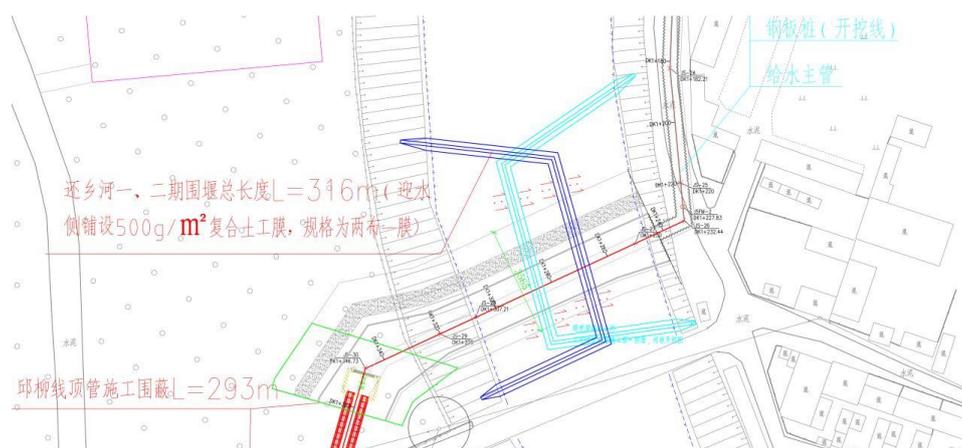


图 5.1-1 分段围堰示意图

分段围堰建设后，河道过流断面减小，将导致局部河段流速变快。围堰填筑和拆除施工会扰动河道泥沙，增加河水中泥沙含量，导致水体中的悬浮物浓度升高，水体悬浮物主要为泥沙，较易沉降，在河水流过一段距离后，由于泥沙的重新沉积会使河水的悬浮物恢复到原有水平。围堰内存水经沉淀后，抽排至下游河道。工程结束后，围堰拆除，河道恢复施工前过流断面，流速也将恢复到施工前状态。

##### (2) 全断面围堰

穿越河道 DK16+040~DK16+060 段、DK16+270~DK16+320 段、沙流河 DK22+880~DK22+980 段采用全断面围堰导流，在各施工区段上下游河道断面

处，分别构筑一道横向围堰截断水流，同时于河底埋设单根导流管，该导流管将上游来水引排至下游围堰外河道，确保施工期间区域排水畅通，示意图见图 5.1-2。

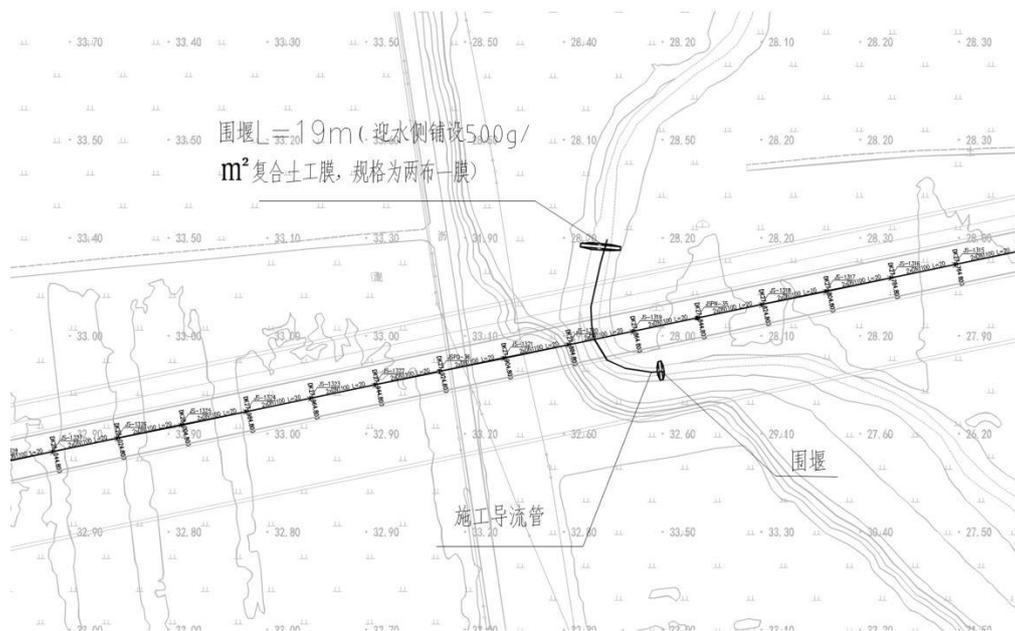


图 5.1-2 全断面围堰示意图

围堰填筑与拆除会扰动河道泥沙，增加河水中泥沙含量，导致河水中的悬浮物浓度升高，水体悬浮物主要为泥沙，较易沉降，在河水流过一段距离后，由于泥沙的重新沉积会使河水的悬浮物恢复到原有水平。围堰建成后，围堰内存水经沉淀后抽排至下游河道，截流河段干涸，围堰上游来水通过导流管引排至围堰下游，导流水水质不会受到工程开挖影响。工程结束后，围堰拆除，干涸河段恢复到施工前状态。

本评价要求开挖穿越的河流的施工时间尽可能选择枯水期，河道施工完成后，对河道进行平整、清理、压实，覆盖原来底泥，多次洒水浸泡，与未扰动的底泥连成一体；恢复还乡河原状护坡型式，其余河道岸坡采取生态护砌（生态混凝土预制块）。在落实上述措施后，施工不会对河流产生较大的影响。

## 2、顶管穿越对地表水的影响

顶管施工方式是在不开挖地面的施工方式，不损坏河流两侧堤坝及河床结构，施工不受季节限制，且施工周期短。

给水管防护结构中心线与彭李线和西干渠下穿，管道与西干渠夹角为  $40^\circ$ ，

防护结构总长度为 78m。采用泥水平衡法顶进施工，工作坑设置在彭李线北侧，接收坑设置在彭李线南侧，在工作坑处设置泥浆池，泥浆池底宽  $4.0 \times 4.0\text{m}$ ，深 3.0m，边坡 1:1 放坡，基底及边坡采用 10cm 厚 C20 素混凝土养护。



图 5.1-3 穿越彭李线+西干渠平面图

顶管穿越路线位于渠底下 2.5m，不会对地表造成影响，也不会对河床结构及河流水利条件造成不良影响。顶进施工过程中，需使用泥浆，其主要成分为水，其次为膨润土，无有毒及有害成分，且泥浆池采用混凝土硬化防渗，不会出现泥浆渗漏，顶进过程中使用的泥浆不会对顶进路线上方的西干渠水质造成不良影响。

#### 5.1.2.3 施工对饮用水水源保护区的影响分析

本工程涉及邱庄水库饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区，不涉及准保护区。施工期输水管道施工作业带占用饮用水水源一级保护区面积  $6710.48\text{m}^2$ ，占用饮用水水源二级保护区面积  $1924.72\text{m}^2$ 。在一级保护区内的施工内容为安装水泵及开挖直埋，二级保护区内的施工内容为开挖直埋。

施工过程中，不可避免的会产生施工废水及生活污水，若污废水不经处理随意外排，将污染饮用水水源保护区水质。土方开挖、回填，建材装卸与运输等环节均会产生一定量的施工扬尘，空气中的扬尘在重力的作用下会沉降在地表水水面，也会对保护区产生一定的影响。

因此，应加强在饮用水水源保护区内的施工管理，在工程涉及到的水源保护区区域边界设置明显标识，标识牌明确警示内容；严格控制施工作业带范围，禁止土方、固废乱堆乱放，固废及时清运；饮用水保护区内不设置施工生活区，不

设置车辆冲洗等产污设施；饮用水水源保护区范围内禁止给施工机械加油或存放油品储罐，施工机械进场前进行全面检查，防止出现机械故障漏油等情况；加大保护区内洒水降尘频次。除此之外，施工期还应加强饮用水水源保护区的地表水水质监测。

在采取以上一系列措施的前提下，施工对饮用水水源保护区的影响可接受。

### 5.1.3 施工期地下水环境影响分析

地下水环境影响主要表现在施工过程中生活污水、施工废水下渗污染地下水水质，以及工程开挖降水对地下水水位的影响。

#### 5.1.3.1 对地下水水质的影响

施工期间对地下水的污染主要是由于工程施工废水以及生活废水中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学和生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。生活污水、施工废水、泥浆等未及时处理，直接排到地表，经包气带进入下部含水层，造成地下水污染，并随地下水径流而扩散。

本工程施工人员全部租住民房，不设置施工生活办公区，生活污水依托现有排水系统，不外排。管道工程试压排水中主要含悬浮物，水质较清洁，经沉淀后洒水抑尘。施工机械及车辆冲洗废水主要污染物为 SS，在施工场地设置临时沉淀池，冲洗废水经沉淀池处理达标后全部回用于洒水降尘，不外排。

工作坑、接收坑坑底采用止水帷幕止水及封底，泥浆池、沉淀池进行混凝土硬化防渗，施工废水、泥浆不会渗漏至地下造成地下水污染。

综上所述，在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的可能性较小，对区域地下水环境造成影响的可能性极小，且随着施工期结束，临时构筑物均进行拆除，随着施工结束影响随之消失。

#### 5.1.3.2 对周边分散式饮用水水井的影响分析

工程周边的分散式饮用水水井分布在村庄内，取水层埋深一般在 100m~300m，非潜水含水层。另外，由于工程废污水均不外排，沉淀池、泥浆池均进行混凝土防渗，饮用水含水层的埋深较大，不会对饮用水水井水质产生不利影响。

### 5.1.4 施工期声环境影响预测与评价

工程施工期噪声主要由各种机械设备施工作业活动所产生，主要包括施工场地各种类型的机械运行时产生的噪声，车辆运输、设备进行材料装卸和加工等产生的噪声。

#### 5.1.4.1 施工机械噪声影响分析

##### 1、噪声源强分析

施工机械设备运行噪声源强见下表。

表 5.1-1 施工机械噪声源强

噪声源	测距(m)	声级 (dB)
挖掘机	1	95
推土机	1	95
汽车起重机	1	90
压路机	1	95
混凝土振捣器	1	100
装载机	1	95
定向钻机	1	95
蛙式打夯机	1	100
电焊机	1	85
混凝土搅拌车	1	90

##### 2、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），在只考虑几何发散衰减时，可按下式进行计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中  $L_A(r)$  距声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)； $L_A(r_0)$  为参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB (A)； $A_{div}$  为几何发散引起的衰减，dB。

本工程室外施工机械声源可视为无指向性声源，则

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

##### 3、施工场界噪声预测结果

根据预测模式计算出各施工机械单个施工机械在不同距离处的噪声贡献值，见表 5.1-2。

表 5.1-2 单个施工机械的噪声贡献值 单位：dB（A）

机械名称	声源 25m 处声压级	声源 50m 处声压级	声源 100m 处声压级	声源 150m 处声压级	声源 200m 处声压级	声源 250m 处声压级
挖掘机	67	61	55	51	49	47
推土机	67	61	55	51	49	47
汽车起重机	62	56	50	46	44	42
压路机	67	61	55	51	49	47
混凝土振捣器	72	66	60	56	54	52
装载机	67	61	55	51	49	47
定向钻机	67	61	55	51	49	47
蛙式打夯机	72	66	60	56	54	52
电焊机	57	51	45	41	39	37
混凝土搅拌机	62	56	50	46	44	42

考虑多台施工机械噪声叠加影响，开挖直埋施工叠加 1 辆挖掘机、1 辆推土机、1 辆汽车起重机、1 台电焊机和 1 台打夯机噪声源强，顶管施工叠加 1 台定向钻机和 1 台汽车起重机和 1 台电焊机噪声源强，同时仅昼间施工，施工场界处的噪声达标情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工场界达标情况预测 单位：dB（A）

施工方式	同时作业的机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间达标情况
开挖直埋	挖掘机	79	70	超标 9
	推土机			
	汽车起重机			
	电焊机			
顶管	定向钻机	73	70	超标 3
	汽车起重机			
	电焊机			

施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），根据上表的计算结果，开挖直埋与顶管施工时，施工场界处昼间噪声超标。开挖直埋施工，施工场界昼间超标 9 dB(A)；顶管施工，施工场界昼间超标 3 dB(A)。

#### 4、敏感目标声环境影响分析

对周边敏感目标的声环境预测见表 5.1-4。

表 5.1-4 声环境敏感目标处的声环境预测 单位：dB（A）

敏感目标	与管线最近距离 m	贡献值	现状值	预测值	达标情况
邱庄水文站	36	71	50	71	超标
党校	195	57	48	57	超标
才庄村	30	73	48	73	超标
西凹凸村	12	81	49	81	超标
山头庄村	12	81	49	81	超标
左家坞镇中学	120	61	49	61	超标
左家坞村	50	68	49	69	超标
叩甲寨	50	68	49	69	超标
南夏庄村	40	70	53	71	超标
仰山村	80	64	53	65	超标
唐沟	200	56	51	58	超标
西尹庄子村	77	65	51	65	超标
仰脸村	40	70	51	70	超标
吕家洼	13	80	48	80	超标
石佛寺村	36	71	48	71	超标

根据预测，管线沿线两侧 200m 范围的村庄昼间预测值均会超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，昼间超标。因此，本次评价提出施工中应严格做好噪声防治措施。

#### （1）声源控制

选用符合国家有关标准的施工机具，改进施工技术，尽量选用低噪声的施工机械、设备或工艺，从根本上减少声源和降低噪声源强。加强机械设备的维修和保养，保持设备良好的运行工况，减少运行噪声。振动大的机械设备可使用减振机座降低噪声，对挖掘机、推土机、打夯机、振捣器等设备，可通过安装消声管、消音器、隔声罩或隔离发动机振动部件的方法降低噪声。合理布局施工场地，避免在同一地点附近安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，并尽可能选择在远离现有居民点的地方。加强施工运输车辆的管理，在工程区车流量较高的路口设立限速标志牌。在各施工场地设置进入施工区的标志牌，禁止高音鸣笛。合理制定施工运输线路，尽量避开居民集中区。

#### （2）在距离施工区、施工道路较近的声敏感点一侧安装移动式声屏障，以

减轻施工噪声对环境敏感点的影响。

(3) 禁止夜间（22:00-6:00）施工。

施工是暂时的，且具体到邻近敏感点一段管道的施工时间均较短，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，在采取以上措施的前提下，施工作业噪声的影响是可以接受的。

#### 5.1.4.2 流动声源噪声影响预测

##### 1、交通噪声源

工程施工便道上昼间车流量约为 50 辆/h，车速约为 60km/h；昼间车流量约为 50 辆/h，车速约为 60km/h 对昼、夜间载重汽车在参照点（7.5m 处）的能量平均 A 声级约为 81dB（A）。

##### 2、预测模式

《环境影响评价技术导则 声环境》附录中的公路交通运输噪声预测方法是模式计算法，基本模式为：将机动车根据总质量（GVM）分为大、中、小车

①第 i 类车在预测点的交通噪声等效声级为

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：式中：  $L_{eq}(h)_i$ ：第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ：第 i 类车速度为  $V_i$ ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

$N_i$ ：昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ ：从车道中心线到预测点的距离，m；

$V_i$ ：第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ ：计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ：距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时为  $10 \lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时为  $15 \lg(7.5/r)$ ；

$\psi_1, \psi_2$ ：预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$ ：声波传播中除发散衰减外的其他衰减量和由于线路坡度、路面材料等线路因素，反射体等引起的修正量，dB（A）。

##### 3、预测结果

按照施工道路车辆噪声预测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 交通道路两侧噪声贡献值 单位：dB (A)

影响时段	车流量 (辆/h)	车速 (km/h)	源强	距道路中心线不同距离的噪声贡献值								达标 距离
				10	20	50	80	100	120	150	200	
昼间	50	60	81	64.3	59.8	53.8	50.6	49.1	47.9	46.4	44.4	42
夜间	30	60	81	61.1	56.6	50.5	47.4	45.9	44.7	43.2	41.2	115

由上表的计算结果可知，流动声源噪声在约 42m 处昼间达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求；夜间 115m 处可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准要求。由于大多道路旁均有居民居住，流动声源在夜间会严重影响居民的夜晚休息。本次环评要求：重型运输车辆等进出场道路尽量避让敏感点，严禁夜间运输，并采取减速缓行、限制鸣笛等措施。

### 5.1.5 施工期固体废物环境影响分析

本工程产生的固体废物主要有施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾。

#### 5.1.5.1 施工废料

施工废料主要为施工作业清理产生的废砖石、废混凝土等建筑垃圾，管道焊接产生的废焊条，补口补伤工序产生的废补口补伤料，废弃防尘网，施工废料产生量约为 5.66t。施工废料中，建筑垃圾送第三方渣土处置公司；废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用，不会对环境造成不利影响。

#### 5.1.5.2 废弃泥浆

本项目顶管施工需使用配制泥浆，其主要成分为水，其次为膨润土，含有少量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，呈弱碱性，渗透性较差，施工过程中泥浆可重复利用。本项目要求施工结束后，废弃泥浆储存于顶管施工场地泥浆池中，经自然蒸发干化后，运至第三方渣土处置公司，泥浆池由原开挖土方回填，并做好植被恢复，不会对环境造成不利影响。

#### 5.1.5.3 生活垃圾

根据工程施工组织设计，施工期共产生生活垃圾 10.8t。

生活垃圾若随意弃置，不仅污染生活区空气、有碍美观，而且在一定气候条件下可能造成蚊蝇孳生、鼠类繁殖，增加疾病的传播机会，直接影响施工人员身体健康，对工程建设产生不利影响。此外，生活垃圾的各种有机污染物和病菌一旦随地表径流或经其它途径进入河流水体，也将对施工河段水质造成污染，影响

周围环境。生活垃圾经管理人员收集后，依托当地环卫部门运至生活垃圾填埋场处置，不会对周围环境产生不利影响。

### 5.1.6 施工期生态环境影响分析

#### 5.1.6.1 土地利用影响评价

工程无永久征地，工程临时用地主要为施工临时工程包括：施工场地、施工道路、堆土带等占压区。根据施工组织设计成果，施工临时用地共计 93.7887 公顷。

表 5.1-6 拟建项目占地类型一览表

三大类	一级类		二级类	面积 (hm <sup>2</sup> )
农用地	耕地		水浇地	40.1849
			旱地	31.0263
	非耕农用地	种植园用地	果园	7.1976
		林地	乔木林地	2.362
			其他林地	4.0203
		草地	其他草地	0.4466
		其他类型农用地	农村道路	2.7749
			沟渠	0.4829
	设施农用地		0.0462	
	田坎			0.0795
	农用地小计			88.6212
建设用地	城镇村及工矿用地		建制镇	0.0184
			村庄	1.8725
			盐田及采矿用地	0.046
			特殊用地	0.03447
	交通运输用地	公路用地	0.1321	
	水工建筑用地	水工建筑用地	0.4588	
	建设用地小计			2.56227
未利用地	水域	河流水面	2.4806	
	其他类型土地	裸土地	0.1246	
	未利用地小计		2.6052	
合计			93.7887	

临时占地会使土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能。根据《城市供水管道管理办法》的有关规定，在管道中心线两侧 5m 范围内不得种植深根性植物，因此施工结束后，管道中心两侧 5m 范围内仅能种植浅根草本植物或者农业作物。工程临时占地区内的植被类型主要为耕地和园地。施工

中，原耕地、园地等将变成接收井施工用地、施工道路临时用地等各种施工场地。待工程竣工后，将原表层土壤复原并及时进行复垦，最大程度恢复土地原有利用类型。因此，临时用地对土地利用的不利影响会随着施工结束而逐步消除。施工结束后，临时占地区域的生态恢复将逐步弥补植物物种多样性的损失。

#### 5.1.6.2 对生态系统的影响

根据工程初设报告，结合现场调查获得的实际资料分析，工程施工主要涉及水域生态系统、农田生态系统和人工林生态系统，影响的活动包括管道开挖、管道敷设工程等。工程各种施工占地影响的是农田生态系统和人工林生态系统。其中对于农田生态系统的影响较为显著，主要包括：施工占地影响农田现有面积，由于工程临时占地内的生态系统面积占区域同类型生态系统面积的比例较小，因此工程修建的影响主要是对涉及的生态系统在整个评价区的组成比例方面的较小改变，对相关生态系统的功能基本无影响；其次项目施工时形成的临时边沟，易造成附近农田的冲刷及项目区周围沟渠淤积；施工材料堆场如果不采取临时防护措施，被风吹或者被雨水冲入附近水体和农田，会对项目区周围水体和土壤产生影响，进而影响农作物的生长、产量与质量。因此，本次评价建议施工单位落实对物料堆场的临时防风、防雨措施，尽量避免施工期对农田土壤和地表水体的影响。

工程施工将会造成占地范围内生物量的直接损失，施工中对生态系统影响较大，考虑到管道开挖长度有限，在施工结束后复垦均可恢复原状。生物量损失可逐渐得到恢复，工程建设对整个评价区的水域生态系统影响可控，不利的影晌会逐渐得到恢复。

综合而言，工程施工对区域生态系统的影响不大。

#### 5.1.6.3 对陆生生态影响

工程占地将在一定程度内扰动现有生态环境。

##### 1、对陆生植被的影响

施工过程，人流和车流量大大增加，如果施工管理不善，对施工场地周围的植被破坏较大，甚至导致其消失。施工场地靠近林地和耕地，容易对森林群落产生以下不利影响：使森林群落的垂直结构发生较大改变；乔木层由于缺乏灌木的保护和促进作用，对环境的抵抗能力下降，易感染病害和遭受风折，使整个森林

生态系统对环境的适应能力和调节能力降低，群落的稳定性下降；另外，由于对乔木层、灌木层和草本层的破坏，并引起群落结构的变化和群落层次的缺失，将直接影响群落的演替。

拟建工程占地范围内原有的各种土地利用类型将发生变化，原有的耕地和林地将逐步消失，取而代之的是拟建项目占地。项目占地范围内的植物群落将被破坏，植物生物量短时期内将大幅降低。拟建工程周围无大型陆生野生动物存在，因此不存在对周围大型陆生野生动物生存产生影响的问题。由于施工便道和临时设施的建设，将对地区广布物种原有的生存环境产生破坏，直接反映在其生境空间遭受压缩，进而影响到其种群的健康发展；但其对环境的适应性相对较强，因此，拟建项目建设对陆生野生动物的影响将是微弱的。

项目施工时形成的临时边沟，易造成附近土壤的冲刷；施工材料堆场如果不采取临时防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体；粉状施工材料运输过程中如果不采取防护措施，也会被风吹到项目区周围的农田。所有这些因素都可能对项目区周围水体和土壤产生影响。特别是石灰和水泥等材料一旦进入水体会改变水体 pH 值，进入土壤会使土壤板结，造成土壤质量的下降，进而影响农作物的生长、产量与质量。拟建项目施工所产生的水土流失对农田的影响有两种，一是在通过农田的地段，降雨冲刷下来的大量泥沙会直接排往工程区域外的农田；二是泥沙中细小的部分会随水流淌，以“黄泥水”的形式进入农田，对附近的农田产生进一步的影响。

## 2、对植物多样性的影响

结合现场调查及规划资料，工程范围内未见珍稀保护植物分布，工程施工对植物产生的不利影响主要体现在施工占地范围清理地表、施工人员踩踏等，造成植物个体数量上的损失，以及过往车辆产生的扬尘会影响植物的光合作用和呼吸作用，进而影响植物的生长。由于评价区内的植物均为区域常见的物种，分布广泛，因而，施工会引起植物数量的损失，但不至于导致植物物种的灭绝，也不会影响评价区植物的物种多样性。

## 3、对陆生动物的影响

### （1）对两栖、爬行动物的影响

评价区内较为常见的两栖动物有：金线蛙、黑斑蛙、狭口蛙等。两栖类主要栖息在河流、池塘等湿地生态系统内。施工期施工占地、施工活动导致两栖类栖

息地和活动范围缩小，但这种影响仅限于施工期，随着施工结束，两栖类生活环境会渐渐恢复，种群及数量亦随之逐渐恢复。

评价区内较为常见的爬行类动物主要为壁虎、鳖、蜥蜴、蛇等。爬行类动物多生活在平原、灌丛、杂草丛和石堆中，在这种环境下食物来源较丰富，既便于觅食，而且在一旦出现险情时，又能很迅速钻入石隙中躲藏。这些物种的种群数量较大，分布广泛。施工期对爬行类动物的影响主要是占用部分生境、施工噪声以及阻断活动通道等影响，将会导致这些动物远离施工建设区。评价区周围生境相似，爬行类将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境生活，项目施工期对其影响是暂时的。当工程进入运行期后，随着施工区植草绿化、水土保持等措施的实施，为爬行类动物提供新的栖息地。

#### （2）对鸟类的影响

工程影响区域用地类型有林地、耕地、水域等，其中陆域生境内鸟类以雀形目鸟类为主，主要包括麻雀、喜鹊等，水域湿地生境内鸟类主要有赤麻鸭、小田鸡等。工程施工会对周围鸟类产生惊吓，鸟类可迁徙至周边类似适宜生境。因此不会对鸟类造成较大影响。随着施工区域绿化措施、水土保持措施的实施，陆生动物将逐步回到原生境生活，动物生物量将逐渐恢复。

#### （3）对兽类的影响

评价区内的兽类动物主要有刺猬、草兔、小家鼠、东方田鼠等。多栖息在灌丛及草丛之中，在林地中最为常见。施工期，施工占地占用部分兽类栖息觅食地，施工噪声、施工人员的人为活动干扰等使兽类远离施工区。施工完成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，兽类会陆续回到原施工区周围寻找合适的栖息地。

综上，工程施工将对陆生动物生存造成一定不利影响，由于这些小型兽类和鸟类适应性很强，且具有很强的移动能力，且工程周边适宜其生存类似生境分布较多，引起施工期间受到干扰的野生动物会迅速转移到其他区域，本项目施工对其生存、繁衍等影响较小，因此工程对其影响在短期内是可以接受的。当施工结束，临时征地区域的植被恢复后，陆生动物生活栖息等活动将不会受到干扰。

### 4、对土壤的影响

施工期对土壤环境的影响也主要集中在施工作业带临时占地区域，该工程建设对土壤的影响主要是建设期对土壤的占压和扰动破坏。

在勘探阶段前期，勘探人员的踩踏和勘探设备的占压，其土壤影响面积和程度均较小；建设期，如场地就地平整，对土壤的填挖均集中于施工场地内部，对场地外部影响较小。

施工期，由于重型施工机械的碾压、施工人员的践踏、土体的扰动等原因，施工沿线的耕作土壤或自然土壤的理化性质、肥力水平受到一定的影响，并进一步影响地表植被恢复。这种影响预计持续 2~3 年，随着时间的推移逐渐消失，最终使农作物的产量和品质恢复到原来的水平。具体表现如下：

#### （1）混合土壤层次、改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大的变化，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的也截然不同。开挖和回填必定混合原有的土壤层次，降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育，植被的恢复。

#### （2）影响土壤养分

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分而言，表土层远较新土层好，其有机、全氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中，适耕性强。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响，严重者使土壤性质恶化，并波及其上生长的植被，甚至难以恢复。

#### （3）影响土壤紧实度

建筑物回填，一般难以恢复原有的土壤紧实度，施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影响作物生长。

#### （4）土壤污染

施工过程中产生废弃泥浆、生活垃圾等废物。这些固体垃圾可能含有难以分解的物质，如不妥善管理，回填入土，影响土壤质量。另外施工过程中，各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。随着施工结束，通过采取一定的措施，土壤质量将逐渐得到恢复。

#### （5）对土壤生物的影响

由于上述土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中的微生物、原生动物及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。评价区无珍稀土壤生物，土壤生物的生态平衡很快会恢复。

总之，工程施工期会改变土壤结构和土壤养分状况，但通过采取一定的措施，土壤质量会逐渐得到恢复。

#### 5.1.6.4 对水生生态影响

本工程建设对水生生态环境的影响主要表现在施工对河流生境的扰动及改变，从而影响着水生生物的生存。通过加强施工管理、合理安排施工时间，优化施工方法，采取相应的环境保护措施后，可以降低工程施工对水生生态的影响。工程施工完成后，河道水体恢复流通，随着悬浮物的沉淀及水体自净能力的恢复，水生生物可逐步恢复到施工前。

##### 1、对浮游生物的影响

施工材料若堆放处置不善或受暴雨冲刷将会进入水体，土方开挖等在雨水冲刷下形成径流也会进入水体，导致水体浑浊，破坏浮游底栖生物的生长环境，浮游底栖生物会因水质的变化而死亡。施工人员生活污水和生活垃圾、施工机械工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水可能会对水质产生一定程度的污染，造成浮游生物种类组成和优势度的变化。由于施工期较短，在做好施工期水污染防治措施及加强施工营地的管理基础上，工程施工对浮游生物及底栖生物的影响不大。施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，浮游生物可基本恢复到施工前的水平。

施工期受影响水域水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非本地区的特有种，从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

##### 2、对底栖动物的影响

施工期间，项目区内河流主要有还乡河、西干渠和沙流河等，穿越河道的管段，需要进行开挖，河道开挖对底栖动物的影响较大。施工作业过程中将破坏底栖动物及其栖息环境，工程区内水体底部的动物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到较大程度的影响。同时，河道开挖时也将有部分底栖动物一起被清出，原有生态位的相对稳定将被完全打破，由于河道开挖施工为短期行为，河道开挖长度很短，工程施工结束后新的生态位将重新确立，底栖动物会逐步恢复，因此不会造成底栖动物的大量消失和灭绝。

##### 3、对鱼类影响分析

施工期间，施工围堰建设及拆除，会搅动水体和底泥，造成局部范围水体透明度下降，对鱼类的栖息地短时间内会造成一定的影响，主要包括鱼类生境的变

化、饵料生物的变化及施工人员捕捞。

#### （1）生境变化

穿越还乡河、西干渠、沙流河等河道的管段施工时，需采取导流措施，施工区域内水流全部疏干，鱼类也随导流渠流向河段下游环境，不能通过导流渠流向下游的鱼类，可能由人工捕捞或面临死亡。

#### （2）饵料生物变化

浮游动物是许多经济鱼类和几乎所有幼鱼的重要饵料。水体浑浊度的增加引起浮游生物生物量的减少，饵料的减少将改变原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧，致使种间和种内竞争加剧，鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化。

#### （3）施工人员捕捞加剧

施工期间，施工人员进驻，对鱼类造成较大的捕捞压力，对项目区的鱼类资源可能带来比较严重的损害。因此施工期间需加强施工管理和教育，防止滥捕造成鱼类资源破坏。

由于工程对鱼类的影响只局限于施工区域，本项目区域河段无重点保护及濒危水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等保护目标，区域河段鱼类为广布性物种，不影响鱼类物种资源的保护。工程施工期对河段附近鱼类资源数量产生一定影响，不影响物种多样性，施工期结束后影响消失。

#### 5.1.6.5 对水土流失的影响

工程在施工准备及施工期间，由于场地清理、土石方临时堆放、外运和回填土石方等施工活动，损坏原地表形态和土壤结构，使地力降低；地表植被受到破坏，增加了裸露面积，加剧了水土流失，并对周边环境产生影响；土石方填方地段，改变了原地貌，埋压地表植被，降低了原有的水土保持功能。施工过程中产生的临时堆土分布在工程区域范围中。若不采取有效的防护措施，随意堆弃，将很容易造成大量水土流失。本项目现状年土壤侵蚀强度较小，但建设期因扰动地表及土石方挖填等活动引起的人为加速土壤侵蚀时间较长。本项目在施工过程中虽然会增加水土流失，但是只要采取有效的水土流失防治措施，就可以防止所产生的水土流失。工程建设对项目区域水土流失的影响是暂时的，是可以控制的。

### 5.1.6.6 对景观的影响

施工期，由于工程施工活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于作业区多集中于项目用地范围内，工程直接影响范围相对较小，但施工场地及作业活动由于改变原有地貌景观，可能产生视觉污染。主要表现为：

#### 1、工程施工对景观环境的影响

工程施工使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，进而影响野生动物的栖息与繁殖环境，使区域景观多样性下降。项目建设过程中将产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，并造成水土流失。裸露的地表与周围的自然景观产生明显的视觉反差。如果在施工中随意扩大施工作业面、滥砍滥伐树木或不规范取土，使地表裸露段的视觉反差将会更大。

本工程将采用景观恢复防治措施，包括工程措施、植物措施及临时措施等。其中工程措施包括排水沟等工程措施；植物措施包括项目区周边绿化等；临时措施，包括施工期间对施工裸地采用防尘网进行覆盖。经过以上措施，可以有效恢复项目区景观环境。

#### 2、临时工程对景观影响分析

施工过程中，将铺设部分施工便道，建设生产区等，会影响到周围景观的整体性和连续性。项目周围以耕地和林地居多，基质比较均一，由于临时施工工程区等斑块的出现，改变了原有景观的格局和动态。最主要的变化是这些斑块的出现取代了原来的斑块，改变了原来斑块结构，使斑块更加破碎化。在雨水冲刷的情况下，钙质淋溶到土壤里，使土壤环境发生变化，这是影响景观格局变化的重要因素。因此施工期应尽量做好防护措施。施工结束后，通过对临时占用土地的恢复及采取绿化美化等措施，可以基本消除影响，所以施工期对生态完整性的影响是暂时的。

虽然施工期临时工程对景观的影响无法避免，但也是暂时的，所占土地大部分在施工结束后复垦均可恢复原状，通过对水域周围植被的恢复及绿化美化等措施，可以基本消除影响。

### 5.1.7 对生态敏感区的影响分析

#### 5.1.7.1 燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线

本工程不占用生态保护红线，评价范围涉及生态保护红线，最近距离为 19m，红线类型是水源涵养，评价范围涉及燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红

线。主管道工程施工不会对生态保护红线区带来直接的影响，不会影响生态保护红线的生态功能。但是施工期间机械噪声及生活噪声等，会对施工区域周边的兽类和鸟类产生惊吓，使其暂时逃离周边生活环境，造成物种的短期减少，但因周边有类似适宜生境，对燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线区的影响不大。

#### 5.1.7.2 邱庄水库集中式饮用水水源保护区

施工期输水管道施工作业带占用饮用水水源一级保护区面积 6710.48m<sup>2</sup>，占用饮用水水源二级保护区面积 1924.72m<sup>2</sup>，运营期采用双管 DN1100 的涂塑复合钢管输水，管道涉及饮用水水源一级保护区长度 228m，涉及饮用水水源二级保护区长度 74m。

根据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，玉田县地表水配置工程承担着向玉田县供水的任务，属于与供水设施有关的项目，不属于一级保护区内禁止的建设项目；工程运行期除产生少量噪声外不排放其他污染物，不属于二级保护区内禁止建设的排放污染物的建设项目。

工程建成后，工程本身不产生污染物，工程运行不会对饮用水水源保护区产生不利影响。工程对饮用水水源保护区产生的影响主要集中在施工期。

施工期间施工活动主要为管道开挖、管道敷设，涉及一级、二级保护区。饮用水水源保护区内工程段施工对环境的影响主要是管道开挖、管道敷设施工对保护区陆域范围产生扰动，埋管临时占地主要植被类型为常见种黑杨、侧柏、苍耳，常见伴生种有小蓬草、狗尾草、狗牙根等，在施工结束后复垦均可恢复原状。此外，施工期间产生扬尘进入到水体影响邱庄水库水质，这种影响是局部的、有限的、暂时的。保护区内不设置施工生活区，施工人员全部租住民房，生活污水依托现有排水系统处理，不外排；饮用水水源保护区范围内禁止给施工机械加油或存放油品储罐，沉淀池均采用防渗处理且不设置在饮用水源保护区内，在做好施工期环境管理，生产废水、生活污水经处理后不外排，施工人员生活垃圾专人收集、处理，施工期间加强施工管理后，不会对邱庄水库饮用水源保护区水质产生影响。

## 5.1.8 施工期环境风险分析与评价

### 5.1.8.1 风险识别

#### 一、风险源

##### （1）污废水事故源

施工期间将产生一定的污废水，包括生产废水和生活污水。其中生活污水利用租住村庄原有排水系统处理不外排；泥浆废水、机械车辆冲洗废水分别经泥浆池、沉淀池处理后回用不外排，施工导流水主要污染物为 SS，静置沉淀达标后排放到下游渠道或附近水体中，对地表水环境的影响较小。

##### （2）油料物质泄漏

本项目不设置油料库，所用汽油柴油等均采用即用即购的方式，但项目施工期机械或运输车辆油箱内储存的燃油会因车辆故障、交通事故可能会造成油料泄漏，进而将会造成水质污染。

综上，本项目潜在的主要风险事故类型为施工期间发生的溢油事故。

#### 二、源项分析

按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及本工程施工物资种类特点，工程涉及的危险性物质主要为油类物质等。

### 5.1.8.2 风险事故情形分析

本工程施工所需每台施工机械都存储一定的燃料油，由于该工程施工战线长、点多，燃料油储存呈现大分散、小集中、量小的特点。燃料油的运输及储存过程中存在一定环境风险。如果机械、车辆出现燃油泄漏，一方面会对施工现场的土壤和地下水直接造成污染，另一方面，含油污染物也会随着降雨径流进入河流，污染河流水质，对河流鱼类等水生生物带来危害。因此，需要采取风险防范措施，降低燃油泄漏风险发生几率及风险危害程度。

## 5.2 运营期环境影响分析

本项目运营期无废气、废水、固废产生，对环境的影响主要体现在水泵噪声对声环境的影响。

### 5.2.1 泵站噪声影响分析

泵站运行噪声源强为 80dB（A），见表 5.2-1。类比分析同类泵站项目，在关闭泵房门窗的条件下，设备房墙体的隔声量可达 15~35dB（A），本环评预测

衰减量取 20dB (A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，水泵机组运行噪声影响将采用无指向性点声源发散衰减公式进行预测，考虑到泵站处于半自由声场，预测公式如下：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$  为距噪声源  $r$  米处的 A 声级，dB (A)； $L_{Aw}$  为点声源 A 计权声功率级，dB； $r$  为点声源到预测点的距离，m。

根据能量叠加公式，计算得到加压泵站噪声贡献值详见表 5.2-2。根据预测结果，泵站在设计装机全部运行的情况下，泵站四周厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区要求。泵站 200m 范围内无敏感点，最近的邱庄水文站距离泵站 427m，泵站运行噪声对周围声环境影响较小。

表 5.2-1 室内声源调查清单

建筑物名称	声源名称	型号	声压级 /1m 处	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	建筑物插入损失	建筑物外声压级
					X	Y	Z				
引邱入城泵房	水泵 4 台	卧式单级双吸离心泵	80dB (A)	基础减振、墙体隔音	0	0	8	1	80dB (A)	20 dB (A)	60 dB (A)

表 5.2-2 泵站厂界噪声贡献值

噪声源	与厂界距离 (m)		贡献值 dB (A)
水泵 (位于泵房内)	东厂界	60	22
	南厂界	6.5	42
	西厂界	5	44
	北厂界	13	36

### 5.2.2 生态环境影响分析

本工程完成后，对周围生态环境的影响主要为有利影响。项目建成后将为玉田县城乡生活供水及周边企业提供了用水水源，为开发区经济发展提供了实施保障，实现水资源优化配置，通过本工程的实施，可以缓解地下水开采情况，加强对河流湿地的保护，提高玉田县城市供水的保障程度，确保供水安全。

#### 5.2.2.1 对土地利用的影响

运营期，施工临时设施用地将进行场地平整恢复及复垦，全部恢复为原土地利用类型。因此，项目建设前后评价区内土地利用类型不发生改变。

#### 5.2.2.2 对陆生生态的影响

##### 1、植物

项目建成后，包括施工临时道路、施工临时设施等在内的施工临时占地区域将进行复垦，占地区植被生物量及植物多样性均会得到一定程度的恢复。

##### 2、动物

工程建成后，随着施工引起的水域环境的恢复、临时占地植被生境的恢复，受施工影响的两栖类、爬行类及小型兽类等陆生动物将逐步回到原生境生活，动物生物量将逐渐恢复。

#### 5.2.2.3 对景观的影响

工程建成后，临时占地均得到恢复，评价区内景观组成格局并未发生变化，仍由水域景观、农田景观及人工林景观组成，各类景观面积及所占比例不变。

#### 5.2.2.4 对水生生境及水生生物的影响

工程施工完工后，河流生境恢复流通，随着上游悬浮物及有机物的输入，水生生物所需营养物质得到补充。同时，工程完工后，施工机械扰动不再存在，河流悬浮物逐步沉降，河流水体透明度恢复，光照可以透过水面直接照射河流底部，有利于底层藻类的繁殖。

总体上，工程建成后，受影响河道的水生生境逐步恢复，水生生物生物量也能得到恢复和补充。与工程建设前相比，流域内的水流流量、水质、水生生境并未发生改变，因此工程实施后对河流内浮游动植物、鱼类的种类及生物量无大的改变和影响。

#### 5.2.2.5 对水土流失的影响

在自然恢复期，土建工程建设完成，项目区地表逐渐恢复，此时土壤流失的面积与土建施工期相比有了大幅度的降低。但此时绿化植被刚刚栽植，不能完全覆盖裸露的地表，不可能立即发挥其应有的防护作用，难以完全发挥水土保持功能，因此如遇侵蚀性降雨等水土流失诱发天气仍将不可避免的产生水土流失。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废气防治措施及其可行性论证

施工期产生的废气主要为施工作业带清理、土方开挖、物料装卸、车辆运输等过程产生的施工扬尘，焊接过程产生的焊接烟尘，施工机械、运输车辆产生的燃油废气。

#### 6.1.1 施工扬尘防治措施及其可行性

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行河北省《2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115 号）、《河北省大气污染防治条例（2021 年修订）》（2021 年 9 月 29 日）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）、《河北省深入实施大气污染防治综合十条措施》（冀办〔2021〕8 号）、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）等要求采取抑尘措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《扬尘在线监测系统建设及运营技术规范》（DB13/T2935-2019）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，施工期扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求，施工期扬尘污染防治措施见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工公示	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）
		施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。	《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》
2	施工现场封闭管理	施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5 米，一般路段高度不低于 1.8 米。施工现场要安排人员定期冲洗、清洁，保持围挡(围墙)整洁、美观。施工现场实行封闭式管理，围挡材质应采用砖砌、轻质钢结构。保证围挡安全、稳固、整洁、美观。严禁围挡不	《关于印发(河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案)的通知》(冀建安〔2018〕18 号)、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1 号）、《河北

序号	防治措施	具体要求	依据
		严或敞开式施工。	省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》
3	施工场地硬化	对主要出入口、主要道路、堆放区的地面按规定进行硬化处理。	《河北省大气污染防治条例（2021 年修订）》
		施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持整洁。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）
4	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土	《河北省大气污染防治条例（2021 年修订）》（2021 年 9 月 29 日）
		在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）
5	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃； ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露； ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收； ⑤非施工作业面的裸露地面、长期存放或超过 1 天以上临时存放的土堆应用防尘网进行覆盖，或采取绿化、固化措施。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）、《河北省大气污染防治条例（2021 年修订）》
6	物料运输车辆密闭措施	①装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施。 ②装载物不得超过车厢挡板高度，并采取完全密闭措施，防止物料遗撒、滴漏或者扬散；	河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号
		③运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的车辆应当密闭，物料不得沿途散落或者飞扬，并按照规定路线行驶。	《河北省大气污染防治条例（2021 年修订）》（2021 年 9 月 29 日）
7	洒水抑尘措施	施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。	《关于印发<河北省 2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》
		遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）
8	建筑垃圾	建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）
9	施工	①建筑施工监测点数量根据 DB13/T2935—2019	《施工场地扬尘排放标

序号	防治措施	具体要求	依据
	现场视频监控和监测	<p>表 2 进行设置，占地面积<math>\leq 5000\text{m}^2</math>，监测点数量<math>\geq 1</math>；<math>5000\text{m}^2 &lt; \text{占地面积} \leq 10000\text{m}^2</math>，监测点数量<math>\geq 2</math>个；<math>10000\text{m}^2 &lt; S \leq 100000\text{m}^2</math>，监测点数量<math>\geq 4</math>个；<math>S &gt; 100000\text{m}^2</math>，在 10 万平方米最少设置 4 个监测点的基础上，每增加 10 万平方米最少增设 1 个监测点。根据占地面积，本项目拟在施工现场出入口、主作业区共设置 13 个监测点。</p> <p>②在施工现场设置施工扬尘监测点，监测点优先设置于车辆进出口。</p> <p>③监测点位宜设置于施工区域围栏安全范围内及车辆进出口处，点位不宜轻易变动。</p> <p>④当与其他施工场地相邻或施工场地外侧时交通道路且受道路扬尘影响较大时，宜避开在相邻边界处设置监测点。</p> <p>⑤采样口离地面的高度宜设置在 3m~5m 范围。</p>	准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值
		<p>在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复</p>	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）
		<p>施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。</p>	《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》
10	其他	<p>遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。</p>	《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》

通过采取上述抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，不会对周边村庄环境空气产生明显影响，防治措施可行。

### 6.1.2 焊接烟尘防治措施可行性分析

工程施工在焊接过程焊材选用低烟焊材，选择惰性气体保护焊降低有害气体排放，利用移动式焊烟净化器，直接吸附焊接烟尘。可有效降低焊接烟尘污染。

### 6.1.3 机械车辆尾气污染防治措施可行性分析

施工过程中使用的各类燃油动力机械、运输车辆、备用柴油发电机等会排放燃油废气，主要污染物污染因子为  $\text{NO}_x$ 、颗粒物、CO 等。

为降低燃油尾气影响，应尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，以减少废气排放，对于排放废气较多的车辆，安装尾气净化装置。尽量选用质量高、对环境空气影响小的燃料，施工机械车辆满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中排气烟度限值。

对施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及

运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。严格执行《在用汽车报废标准》对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以及时更新。

在禁止使用高排放非道路移动机械区域内，禁止使用高排放非道路移动机械。

在禁止使用高排放非道路移动机械区域内，禁止使用冒黑烟的非道路移动机械。

施工材料等由运输车辆运输至施工场地，运输车辆采用满足《车用柴油》（GB19147-2016）要求的柴油或新能源，车辆排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）要求；施工场地内施工机械等非道路移动机械采用满足《车用柴油》（GB19147-2016）要求的柴油，施工机械排放满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要》（HJ1014-2020）、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中规定的Ⅲ类限值等要求。

因此，采取上述措施后机械车辆尾气对评价区域内村庄环境空气质量影响较小。并且随着施工期结束而消失，影响也会相应消失，大气中污染物浓度将逐步降低，并逐渐恢复到原有水平。

## 6.2 废水防治措施及其可行性论证

### 6.2.1 施工废水防治措施可行性分析

在每个施工区设置洗车平台和沉淀池，施工中的机械车辆冲洗废水进入沉淀池经沉淀后回用于施工场地抑尘，不外排；施工人员全部租住民房，生活污水依托现有排水系统，不外排；试压水经沉淀后可用于下一段管道试压重复利用，最终可用于生产或洒水降尘，禁止排放至地表水体。

综上，本工程采取上述措施，废水污染防治措施可行。

### 6.2.2 地表水环境保护措施可行性分析

#### 1、穿越河道污染防治措施可行性分析

本项目管线与还乡河、沙流河、西干渠等多条河道相交。穿越还乡河3处、

无名河道 2 处、沙流河 1 处，施工方式为开挖；穿越西干渠 1 处，因穿越处西干渠与彭李线交叉，穿越施工方式为顶管。

开挖施工应采取以下措施：

（1）施工期间尽量避开雨季施工，严格管理施工作业面、开挖土方、施工车辆及施工垃圾。

（2）将开挖及清理土方设置于远离地表水体的区域，并将其保管好，施工结束后，将挖方回填；施工期固废分类存放，施工现场设置专门的施工固体废物堆放点，远离河道，施工结束后分类妥善处置。

（3）加强设备维修保养，在易发生泄漏的设备底部铺防漏油布，并及时清理漏油；机械设备若有漏油现象要及时清理散落机油，将其收集待施工结束后统一清运处理。禁止在河道内清洗装贮过油类或有毒污染物的车辆和容器，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；在穿越河流的两堤内不得给施工机械加油或存放油品储罐。

（4）围堰合龙后围堰内存水沉淀两小时以上，抽排至下游河道。

顶管施工应采取以下措施：

（1）虽然顶管施工具有施工不受季节限制的特点，但为防止雨季两岸开挖土方、清理场地造成临时堆积土方被雨水、洪水形成的地表径流带入水体，本项目应合理选择施工时间，尽量选择在枯水期进行，最大限度避免对地表水体的污染。

（2）顶管施工过程中，需在工作井设置泥浆池，工作井、接收井、泥浆池开挖过程中，会有一些土方产生；清理场地时也会产生少量土方。在施工过程中，将开挖及清理土方尽量设置于远离地表水体的区域，并将其保管好；施工结束后，将弃土方回填于泥浆池平整地面。

（3）施工产生的垃圾均应及时清运、远离河道，防止对水环境造成污染。

（4）要严格执行地方河道管理有关规定，避免破坏已有堤坝等水工安全设施和违反其他要求。

综上所述，穿越河流工程应合理选择施工时间，尽量避开雨季施工，同时加强施工期管理，合理安排施工时间、施工进度，加强施工人员管理，最大限度避免发生水土流失和对地表水体的污染，将施工作业对周围地表水环境的影响降至最低程度，可最大限度的避免发生水土流失和对水体的污染，污染防治措施可行。

## 2、饮用水水源保护区污染防治措施可行性分析

(1) 在工程涉及的水源保护区区域边界设置明显标识，明确保护范围，标识牌明确警示内容，禁止在保护区范围内从事钓鱼、洗澡、打鱼等破坏环境的活动，提醒施工人员做好保护工作。

(2) 严格控制施工作业带范围，禁止土方、固废乱堆乱放，固废及时清运。

(3) 饮用水保护区范围内不设置施工生活区，不设置车辆冲洗等产污设施。施工人员全部租住民房，生活污水依托现有排水系统，不外排。

(4) 饮用水水源保护区范围内禁止给施工机械加油或存放油品储罐，施工机械进场前进行全面检查，防止出现机械故障漏油等情况。

(5) 加强饮用水水源保护区的地表水水质监测，如发现水质不达标，应立即停工，查找原因并进行整改。

(6) 在饮用水水源保护区范围内加强洒水降尘的频次，将扬尘影响降至最低。

## 6.3 地下水环境保护措施可行性分析

施工过程中，工作坑、接收坑坑底采用止水帷幕止水及封底，沉淀池、泥浆池采用混凝土硬化作为保护层进行防渗，以避免施工废水、泥浆对区域地下水产生的影响。

## 6.4 噪声防治措施及其可行性论证

施工期噪声主要为施工机械、车辆运输噪声。运营期的噪声主要为水泵运行噪声。

### 6.4.1 施工期噪声防治措施及可行性论证

#### 1、采取合理的降噪措施

施工单位必须选用符合国家标准施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强；加强施工期的管理，减少对居民的影响。

材料运输过程中，应制定合理的运输线路，严禁运输车辆及其他施工车辆路过村镇时鸣笛。

#### 2、施工期管理

(1) 提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

(2) 在邻近村庄等敏感点的施工现场，禁止大声喧哗吵闹或敲击工具等。

(3) 作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢管等堆放不发出大的声响。

### 3、加强环境保护管理部门的管理、监督作用

施工单位必须在开工 15 天前向工程所在地有关部门申报该工程名称、施工路线、施工期限，在各施工期（管线施工、站场施工）可能产生噪声污染的范围和污染程度，以及采取防治环境污染的措施。工程所在地生态环境部门根据要求加强管理监督，采取抽查方式监测其场界噪声，检查其施工过程中防治噪声污染的措施是否落实到位，限制其施工时间及高噪声施工机械，把施工噪声控制在允许范围之内。

### 4、建立“公众参与”的监督制度

施工场界周围的居民和群众团体有权在施工前了解施工时可能发生的噪声污染情况，施工单位应当听取当地公众的意见，接受公众监督。

### 5、近距离敏感点的噪声防治措施

(1) 在距离工程较近的敏感点，设置移动隔声屏障和围挡。

(2) 运输车辆经过声环境敏感点时降低车速、禁止鸣笛，禁止夜间运输。

(3) 禁止夜间（22:00-6:00）施工。

(4) 选用符合国家有关标准的施工机具，改进施工技术，尽量选用低噪声的施工机械、设备或工艺，从根本上减少声源和降低噪声源强。加强机械设备的维修和保养，保持设备良好的运行工况，减少运行噪声。振动大的机械设备可使用减振机座降低噪声，对挖掘机、推土机、打夯机、振捣器等设备，可通过安装消声管、消音器、隔声罩或隔离发动机振动部件的方法降低噪声。合理布局施工场地，避免在同一地点附近安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，并尽可能选择在远离现有居民点的地方。

综上所述，工程噪声可实现达标排放，对周围环境影响较小。同时，工程噪声经障碍物阻隔和距离衰减后，不会对周围居民声环境产生明显影响

## 6.4.2 营运期噪声防治措施及其可行性论证

本项目营运期主要是水泵运行产生的噪声。

为了避免水泵噪声对周围居民的影响，在设备选型时尽可能选用低噪声设备；对各类泵采取设置减振基础并在室内设置的措施；通过距离衰减后，泵站厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

## 6.5 固废防治措施及其可行性论证

本工程施工期产生的固体废物主要有施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾。

施工废料主要施工作业清理产生的废砖石、废混凝土等建筑垃圾，管道焊接产生的废焊条，补口补伤工序产生的废补口补伤料，废弃防尘网等，建筑垃圾送至第三方渣土处置公司，废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用。施工过程中泥浆可重复利用，本项目要求施工结束后，废弃泥浆储存于顶管施工场地泥浆池中，经自然蒸发干化后，送至第三方渣土处置公司，泥浆池由原开挖土方回填，并做好植被恢复。

综上所述，工程所产生的固体废物均能得到合理利用和妥善处置，达到了“资源化、无害化、减量化”的原则，不会对周围环境产生明显影响，措施经济可行。

## 6.6 生态环境保护措施及可行性论证

### 6.6.1 施工期生态保护措施

#### 6.6.1.1 对燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线的保护措施

优化施工布置，明确红线区范围，禁止施工人员随意进出生态敏感区，减少施工人员对敏感区资源的破坏。合理规划施工便道、施工场地，固定行车路线、便道宽度，临时设施和施工场地与自然环境设置隔离设施，限制施工人员的活动范围，尽量少扰动地表植被。严禁破坏临时占地范围之外的林木，若施工时遇到珍稀及保护植物，建议优先进行就地保护，不能就地保护的，需进行移栽或引种，保护珍稀保护植物植株。

#### 6.6.1.2 对天然林及公益林的保护措施

本项目不占用天然林及公益林，评价范围涉及遵化市天然林面积为 0.24hm<sup>2</sup>，丰润区天然林面积为 0.86hm<sup>2</sup>，丰润区国家公益林 6.24hm<sup>2</sup>，距离公益林最近距离为 21m，距离天然林最近距离为 217m。工程施工不会对天然林及公益林带来直接的影响，不会影响其生态功能，但是施工期间机械噪声及生活噪声等，会对

施工区域周边的兽类和鸟类产生惊吓，使其暂时逃离周边生活环境，使天然林及公益林区域物种多样性短期减少，但施工结束后，会逐渐恢复。施工过程中严格限制施工区域，在施工作业带内施工，禁止砍伐树木，禁止施工人员携带火种，因此对天然林和公益林影响不大。

### 6.6.1.3 河道及岸坡保护措施

输水管线穿越河流共有 6 处，均采用开挖直埋的方式，河道开挖破坏岸坡，在工程施工结束后需进行恢复。还乡河上游河道流速大，现状已有硬质高强度护坡，宜优先根据原状护坡型式恢复；其余缓流河段，宜选择生态护砌（如生态混凝土预制块）。

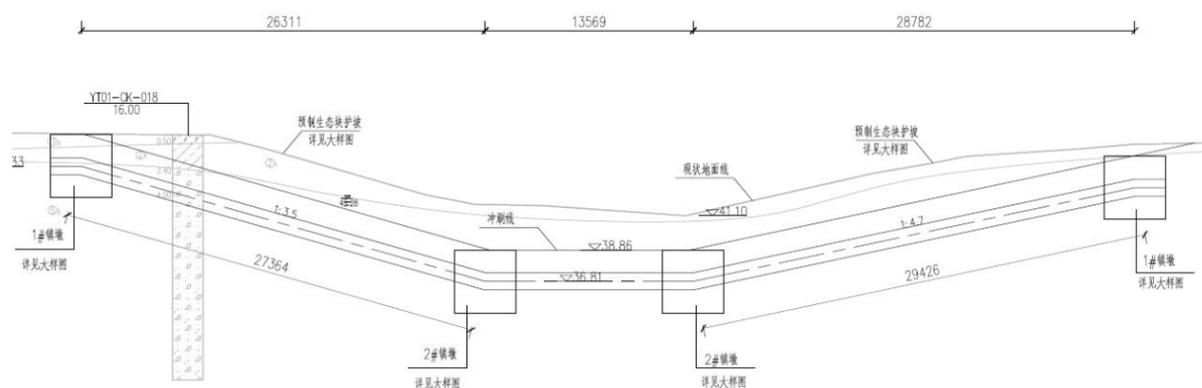


图 6.6-1 穿越河流纵断面图

生态混凝土预制块生态护砌可选用连锁式植草砖形式进行护岸，连锁式植草砖护岸由多个植草砖连锁布置，构成整体的连锁结构，孔内填土植草，适用于低速或中速的河道护坡，边坡坡度较缓( $<1:1.5$ )，河面相对较宽的溪沟。连锁式生态护坡砌块具有的卡锁结构可限制砌块间的运动，安装砌筑形成护坡后，坡体会产生众多生态孔洞。其临土侧根据需要可以设置反滤结构，并同时能满足植物生长的需要。常水位以下的生态孔洞内应填充碎石或种植水生植物，防止水土流失；常水位之上的生态孔洞内宜填充种植土，并配套进行绿化。



图 6.6-2 联锁式植草护坡砖实施效果图

#### 6.6.1.4 一般措施

(1) 对施工人员进行生态保护培训，宣传生态保护法律法规，使其认识到生态保护的重要性，减少施工以外的生态破坏。

(2) 工地及营地周边设置警示牌，并对评价区内可能出现的受国家保护的重要物种设置临时宣传牌，一经发现，及时保护。

(3) 施工过程中减轻对土壤及植被的破坏。施工中人员和车辆活动应尽量控制在施工临时范围内，减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。

(4) 合理规划施工及临时用地，减少临时生产生活区占地，避免重复占地。

(5) 施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在施工区以外的地方行驶和作业，保持路外植被不被破坏。

(6) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

#### 6.6.1.5 陆生植物保护措施

##### 1、植被保护措施

(1) 在施工中严格按照设计的要求在施工区施工，划定施工范围，并在施工界线上设置警示牌，在保障施工进度的前提下，施工过程中尽量少占用植被。

(2) 及时恢复停止使用的废弃临时施工道路的植被。

(3) 临时用地占用林地部分的表层土应予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖收集的表层土，选择当地适宜的乡土植物以及施工时临时搬迁的树木及时恢复绿化，以保持与周边原生植被和景观的一致性、防止外来物种入侵。

(4) 工程建设施工期、运行期都应进行生态影响的调查监测。通过监测，加强对生态的管理。

(5) 施工临建设施等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复。

(6) 工程施工过程中，不允许将工程废渣随处乱倒，更不允许排入河中。

## 2、生物多样性保护措施

(1) 除前述的施工期植被保护措施外，针对珍稀保护植物，若在施工过程中发现有重点保护植物对象及时上报有关主管部门，立即组织挽救，采取避让或者移栽他处进行迁地保护等措施。

(2) 施工期尽量减少开挖面，减少对地表植被的直接破坏。

(3) 各施工场地周围应通过设置铁丝网和绿色塑料网进行隔离，划定工作区和活动范围，防止施工人员和施工机械车辆随意进入非工作区范围，在边界树立宣传牌、警示牌等保护野生生物及栖息环境。

(4) 施工结束后尽快对施工迹地进行绿化，最大可能恢复被破坏的植被和植物多样性。

## 3、生态影响避让措施

优化临时占地的选址，尽量选择裸地，尽量减小对植被占用的影响。

为了防止施工占地表层土的损耗，开挖前先将表面约 30cm 厚的表层土剥离，集中堆放进行留存。待施工结束后用于施工场地平整，进行绿化。在项目设计和施工过程中，应严格控制施工范围，最大限度减少占用耕地，并做好植被恢复工作。

## 4、生态影响减缓措施

划定施工活动范围，严禁越界施工。施工前，在各主要施工场地及植被发育良好的区域设置生态保护警示牌，标明工程征地范围，禁止越界施工或破坏周边植被，尽量减少人为干扰的影响。优化施工组织设计、加强施工组织和管理工作，做好施工组织安排工作，提高工程施工效率，缩短施工时间，减少裸地的暴露时间，以保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失，尽量避开农作物生长和收获期，减少农业当季损失。

避免车辆在运输过程中对当地植被的碾压，尽量减少对区域植被的破坏，同时要注意避免扬尘、施工废水及生活污水对区域土壤的污染，保证施工对区域植

物生境的破坏最小化。明确施工工序，杜绝超挖、乱挖等不规范施工方式。在施工过程中，开挖回填土方均按设计要求进行施工，场地临时堆存的土方应布置在较高区域，避免受到地表径流的冲刷引发水土流失。

## 5、生态影响恢复和补偿措施

(1) 对占用耕地以及灌草地的植被恢复。在“适地适耕，适地适树、适地适草”的原则下，庄稼种、树种、草种的选择当地优良的乡土树种草种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。根据评价区域植被资源，在农林地临时占地恢复上，乔木以杨树、槐树等为主，灌草本植物以黄荆、黑刺李等为主，构建植物群落。

(2) 工程施工结束后，应及时对施工便道、施工营地等临时占地植被恢复。工程区植被恢复除考虑管道防护、水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。

(3) 生态恢复时，应尽量采用本地种类或常见绿化物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害。

### (4) 植被恢复方案

#### ①全面整地

主体工程结束后对管线作业带范围内需要恢复绿化区域进行全面整地，以提高土壤墒情，整地面积 4.82hm<sup>2</sup>。

#### ②撒播草籽

管线敷设工程结束后，对远占地类型为林草地部分进行播撒草籽，播撒面积 4.82hm<sup>2</sup>，草籽选择高羊茅，每公顷草籽用量 60kg，经计算，本区共需播撒高羊茅草籽 288.98kg。

## 6、生态影响的管理措施

加强对施工人员及施工活动的管理。施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对植被乱砍滥伐，严格限制人员的活动范围，破坏沿线的生态环境；防止外来入侵物种的扩散。加强施工期生态环境监测，通过监测，了解植被的变化，数量变化以及生态系统整体性变化，加强对生态的管理，在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育，提高施工人员和管理人员环境意识。通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。

### 6.6.1.6 陆生动物多样性的保护措施

#### 1、生态影响的避让和减缓措施

（1）重视对评价区野生动物的保护，对野生动物进行识别宣传和设置标示牌，对施工人员进行必要的野生动物保护教育和自身安全教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》；

（2）严禁施工人员追赶、惊吓、捕杀野生动物，禁止破坏野生动物巢穴、洞穴；在施工中遇到的幼兽，应交给林业专业人员，不得擅自处理；

（3）合理安排施工作业时间，尽量选在白天，避免晚上，时间要固定，降低施工噪声对周围野生动物的影响；

（4）施工污废水禁止排入河道内，尤其禁止抛弃有毒有害物质入河，减少水体污染，同时加强对水生生态影响的监测或调查；

（5）加强对施工人员的教育，严禁下河捕鱼；

#### 2、生态影响的恢复和补偿措施

（1）尽快进行植被恢复，模仿附近同质植被覆土种植。

（2）撤离施工现场后及时清理建筑垃圾和一切非原始栖息地所属物品。工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

#### 3、生态管理措施

（1）加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育，加强宣传力度。采用在工程施工营地分发宣传资料和制作重点保护野生动物板报、日常工作会议中重点告示的方式宣传《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》等相关法律法规及条例，提高施工和管理人员的保护意识，严禁捕猎野生动物的行为。

（2）对施工便道实施严格管理，在施工期间控制工程车辆运行速度，禁止社会其他车辆进入，并在施工结束后及时封闭施工便道，以利于植被恢复。

（3）加强工程区的生态环境的监控和管理，防止施工活动造成的诸如动植物资源的破坏、水环境污染和森林火灾等对当地生物多样性的破坏。做好重点保护动物的监测工作，对周边分布的重点保护动物的物种、种群数量和分布进行进一步了解，并根据监测结果制定进一步的保护措施。

#### 6.6.1.7 水生生态保护措施

(1) 严格控制工程施工的作业范围，不得随意扩大，施工营地、建材堆场等应远离河流等地表水体，减少对水生生态环境的影响。

(2) 合理安排施工时间，大规模施工作业等尽量应避开鱼类产卵期，避免扰动及噪声对水生生物造成影响。

(3) 施工期应选用低噪声设备，加强设备维护，严禁鸣笛等措施，避免机械噪声对鱼类的惊扰。禁止夜间作业，避免灯光、噪声对鱼类的惊扰。

(4) 施工期产生的废水、废渣及废油要妥善处理，严禁直接排入水体。

(5) 开展宣传教育，提高施工人员和管理人员的环境意识，严禁擅自电鱼、捕鱼。

(6) 优化施工方案，合理缩短施工作业时间，根据水禽栖息习性，合理安排施工期，尽量避开水禽的越冬期。

#### 6.6.1.8 土壤生态保护措施

(1) 建立土方管理制度，表层土单独堆放，并用于后期的土地复垦。

(2) 生产、生活场地及施工道路尽量避免水泥硬化，减少对占地区域土壤的破坏。

#### 6.6.1.9 水土流失防治措施

(1) 管线作业带工程措施

##### ①表土剥离及回覆

为保护表土，方案设计对管线作业带用地范围内优良地块表土进行剥离，平均剥离厚度 30cm，剥离的表土沿线一侧集中堆存，并采取临时防护措施，施工后期用于管线沿线绿化覆土。该区剥离面积 86.35hm<sup>2</sup>，剥离表土量 25.91 万 m<sup>3</sup>。

管线工程结束后方案设计对其进行表土回填，回填时注意不应有大于 25mm 的石块，土壤要求肥沃、疏松、透气、排水性能好，经计算，表土回填量 25.91 万 m<sup>3</sup>。

##### ②土地整治

主体工程结束后对管线作业带范围内需要恢复为耕地区域进行土地整治，以提高土壤墒情，整地面积 78.67hm<sup>2</sup>，采用机械耕翻地，耕深 0.2~0.3m。

(2) 管线作业带植物措施

### ①全面整地

主体工程结束后对管线作业带范围内需要恢复绿化区域进行全面整地，以提高土壤墒情，整地面积 4.82hm<sup>2</sup>。

### ②撒播草籽

管线敷设工程结束后，对远占地类型为林草地部分进行播撒草籽，播撒面积 4.82hm<sup>2</sup>，草籽选择高羊茅，每公顷草籽用量 60kg，经计算，本区共需播撒高羊茅草籽 288.98kg。

## （3）管线作业带临时措施

### ①编织袋装土拦挡

临时堆土边坡 1:1，平均堆高 3m，在管线沿线一侧临时堆土四周坡脚采用填土编织袋进行防护，以分隔开临时堆土及开挖管沟。填土编织袋顶宽 0.5m、高 1.0m、底宽 1.0cm。临时堆土编织袋装土拦挡长度共计 44.80km。编织袋填土填料取自开挖的回填土。

### ②临时排水沟、沉沙池

在临时堆土的堆置沿线外侧布设排水沟，既防止场地外侧地表水进入开挖管沟，又可排放场地内小范围的积水。同时，临时排水沟沿线间隔布设沉沙池，并在出口末端设置一座沉沙池。

临时排水沟与场外相关交叉道路排水系统相连，管线作业带开挖排水沟共计长 39.20km，按 10 年一遇 1 小时降水量设计。排水沟底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1:1，坡底  $i$  为 0.1%~0.2%，结构为土质。经计算复核排水沟过水流量满足设计要求。临时排水沟与场外道路排水系统连接处设临时沉沙池，初步统计需布设共设 78 座，沉沙池设计尺寸为上口 3.0m\*2.5m，下底 1.0m\*0.5m，边坡 1:1，结构为土质。施工结束后，采用推土机推平临时排水沟和沉沙池。

### ③挡土埂拦挡

为防止雨水对穿越区的冲刷，本方案设计对穿越区四周彩钢板外侧修建土埂进行围挡，土埂为梯形断面，土方利用管线开挖的土方，土埂顶宽 0.5m，底宽 1.5m，高 0.5m，边坡 1:1，长度共计 1200m，表面拍实，工程量为 600m<sup>3</sup>。

### ④泥浆沉淀池

为满足顶管施工需要，在各发送井处设置 1 个泥浆池，泥浆池底宽 4.0\*4.0m，深 3.0m，边坡 1:1 放坡。基底及边坡 10cm 厚 C20 素混凝土养护，经统计，共需

泥浆池 8 个。

#### ⑤临时遮盖

为防止大风及雨雪等天气加剧水土流失，方案设计对本区裸露地表及临时堆土表面采用临时遮盖，遮盖面积 45.84hm<sup>2</sup>。

### 6.6.1.10 生态恢复措施

#### 1、施工临时用地恢复措施

工程建成后不再新增生态影响，施工结束后对工程施工临时用地（基本农田之外区域）植被恢复。恢复目标是根据各类临时用地的不同特点，通过采取相应措施，将工程所占的临时用地进行植被恢复，逐步达到原来植被水平。

临时占地为耕地的，需要在施工期对临时占地的表土进行剥离，剥离为 30cm，集中堆放在土方临时周转区，施工结束后用于植被恢复。对临时占用的林地采取乔草绿化恢复原植被类型，对裸土地块及时治裸补绿。植被恢复需因地制宜，使用原生表土和乡土植物等本地物种，避免外来物种入侵。保护和恢复生物多样性，重建与周边自然生态相协调的植物群落，最终形成可自然维持的生态系统。植被恢复工作完成后，建议开展长期的管护工作。

#### 2、基本农田保护及恢复措施

##### （1）保护措施

本项目管线工程临时占用永久基本农田 69.7292hm<sup>2</sup>，本项目施工占地无法避让永久基本农田，符合占用永久基本农田的情形，建设单位应严格按照《自然资源部、农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资发〔2023〕89号）的规定及相关部门的要求，办理相关手续，并在临时用地到期后及时进行复垦恢复原种植条件。

##### （2）恢复措施

本项目管线工程临时占用永久基本农田占用的面积较大。施工时严格控制作业带范围，严禁超范围占用。施工前对属于永久基本农田的地块严格按照耕作层表土剥离技术规范进行剥离并集中堆放。根据剥离区的地形地貌、耕作层土壤厚度以及作业难易程度划分作业带和剥离单元。耕作层土壤剥离厚度宜在 20cm~30cm，单次土壤剥离厚度不宜大于 30cm，耕作层较厚的区域可适当增加剥离厚度。实施耕作层土壤剥离前，清理、移除地表或耕作层中的植被、比较大的树根、石块和垃圾等异物。剥离过程中发生较大强度降雨时，应立即停止剥离

工作，在降雨停止，待土壤含水量达到要求时，再开始剥离。

剥离的耕作层表土应在施工作业带区域集中储存，储存区应先进行场地平整，清除地表杂物，对堆土区域进行压实修整。堆土时，边堆放边加固土堆边缘，做到坡面平整。堆土完成后，为防止储存区临时堆放的土方遇到大风或雨天造成水土流失，在临时堆土周边设置编织袋装土进行拦挡，顶部覆盖防尘网（8针加密）进行防护。

（3）管线分段施工，开挖一段、回填一段，避免长线开挖。回填时注意分层填筑，每层填筑高度30cm~50cm，在回填土填至要求高程后，将存放的表层耕作土进行回填，回填前应对表层耕作土进行粗筛，去除表层耕作土中的大颗粒石块和因长期堆放产生的污染物、垃圾等杂质，表层耕作土的回填厚度为30cm，土壤回覆后，视土壤松实程度安排土地翻耕，使土壤疏松，为作物根系生长创造良好条件，逐步达到原耕地的地力水平。

#### 6.6.1.11 景观协调措施

（1）为减少工程活动对项目区周围景观的影响，拟建工程的施工便道、施工场地、施工营地的场址选择应遵循环境保护原则。

（2）提高管理人员和施工人员的环保意识，禁止随意弃置生活和生产废弃物。建材临时堆放场，严格监督在规定区域内作业，禁止乱取乱弃污染景观环境；工程完工后，应及时清理料场、施工便道及施工营地等场地内的油污和垃圾，平整地面，尽量恢复原有地貌和植被，使工程建设与周边自然环境相和谐。

## 6.7 环境风险防治措施

### 6.7.1 污废水风险防范措施

对生产废水处理系统进行有效的管理，可最大程度地避免事故的发生及可能带来的各种不利影响。为保证废水处理系统各设施正常稳定运行，操作人员应严格按照操作技术规程，进行正确的操作和定期的维护。

（1）按照“三同时”要求，为保证废水处理系统的有效运行，建设单位应把废水处理系统的建设与有效运行作为合同的条款之一纳入工程承包合同。

（2）环境监理单位应定期对废水处理系统的管理运行进行监督检查，及时掌握废水处理系统的运行情况，对不良情况提出口头或书面的整改意见。

（3）废水处理系统的运行、管理费应专款专用，以保证废水处理系统的正

常运行。

（5）施工过程中，若出现施工废水事故排放，应立即停止生产，停止废水的排放，尽快找出事故原因，使处理设施正常运转。

### 6.7.2 油品使用管理措施

对于工程使用的易燃易爆危险品，除应按照国家关于易燃易爆危险品管理规定做好管理以外，还需加强危险品、易燃易爆物品运输管理等规定。运输必须严格履行审批登记手续，符合安全管理规定要求，运输中必须认真执行有关安全规定。

### 6.7.3 施工期溢油事故风险防范措施

#### 1、油料泄漏的防范措施

（1）施工区域不设置油料库，机械车辆加油依托当地加油站。

（2）穿越河道段施工时必须配备足够的围油栏、吸油棉等。当漏油事故发生后，及时采取浮油拦截和吸附措施。

#### 2、加强施工机械和车辆管理

（1）建立施工机械及车辆安全管理制度，加强施工机械和车辆管理。

（2）对施工机械设备进行定期维修保养，防止施工设备出现“跑冒滴漏”现象；一旦出现设备漏油情况，及时采取阻断措施，并将受油类污染的土壤切削、挖除，交由有资质单位处置。

（3）合理安排施工作业规程，减少各类施工机械车辆碰撞几率。

（4）加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故发生。

#### 3、污水事故防范措施

加强施工废水的处理和管理工作。环保管理人员应加强对处理设施的巡视，及时发现问题，立即查清事故排放源，并启动应急预案，通知相关部门等。

### 6.7.4 应急预案

根据原国家环保总局环发〔2005〕152号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》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。根据本工程特点，制定如下应急预案措施体系，详见表 6.7-1。

表 6.7-1 应急预案体系

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	工程占地范围内
2	应急组织机构及职责	事故应急领导小组、应急办公室职责划分。
3	预案分级响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急设施、设备与材料	救援车、应急处理的相关工作服、应急物品等。
5	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式、交通保障及管制。
6	应急环境监测及事故后评估	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，为指挥部门提供决策依据。
7	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，清除相应的设施器材配备。
8	应急撤离组织计划、医疗救护与公众健康	现场及邻近区域人员疏散的方式、方法。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	救援队伍经常进行业务教育，定期训练。
11	公众教育和信息	对沿线邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息。

### 一、应急计划区

本工程应急计划区主要为工程施工范围。

### 二、预案组织机构及职责

玉田县地表水配置工程（主管道工程）事故应急领导小组（以下简称“应急领导小组”），下设事故应急办公室（以下简称应急办公室）。发生施工环境事故时，由应急领导小组统一指挥、组织、协调有关各方按本预案开展各项应急救援工作，应急办公室具体落实各项应急救援工作。

应急领导小组：组长由建设指挥部分管施工安全的副指挥长担任，组员由标段施工单位负责人及施工单位工程部、安质部等负责人担任。

应急领导小组职责：

- 1.批准本预案的启动与终止。
- 2.领导指挥应急救援工作，确定现场指挥人员，向应急办公室和现场指挥人员下达行动指令。
- 3.决定向地方政府请求支援。
- 4.引发其他事故时，决定启动相关应急预案。
- 5.其他紧急事项的决定。

应急办公室职责：

组织、协调有关各方迅速展开各项救援工作。

1. 办公室：负责掌握综合情况，归口向应急领导小组报送信息；按应急领导小组指示，负责向地方政府请示汇报，与地方有关部门沟通和请求支援。

2. 工程部：负责组织、协调地方环境监测站对事故现场进行检测，并配合当地环保部门对事故现场及周边地表水、地下水和土壤等进行环境监测和污染控制工作。

3. 财务处：负责应急救援有关资金保障工作。

4. 调度所：负责暂停施工、施工场地封锁、组织救援、恢复施工等工作。

5. 党委宣传部：负责对外信息发布工作。

### 三、预案分级响应程序

#### 1. 应急预案分级

按溢油事件的可控性、严重程度和影响范围，应急响应级别原则上分为 I ~ IV 四级。

2. 一旦发生事故，工作人员应遵循以下应急响应程序：

工作人员首先应现场采取紧急措施进行初步处理，把事故消灭在萌芽阶段。如果通过现场紧急处理后，无法遏制事故进一步发展，现场工作人员立即向事故应急救援指挥部报告，准确汇报事故发生的地点、时间、现场状态等情况。

事故应急指挥部接到报告后，需及时逐级向运输调度部门报告，同时迅速组织指挥本单位各种救援队伍和职工采取措施控制危害源，进行自救，并立即向市及以上地方政府通报。

具体事故响应程序见下图。

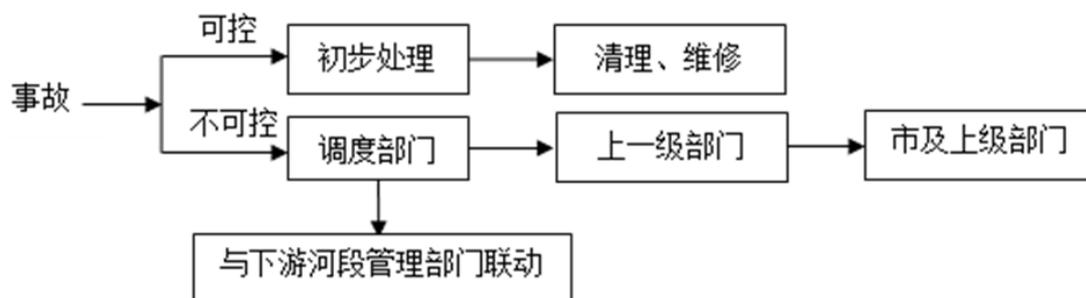


图 6.7-1 事故响应程序图

### 四、应急设施、设备与材料

相关部门应储备充足的应急救援设施、器材。主要包括救援列车、应急处理

的相关工作服、应急物品等劳动保护设施等，且应保证上述应急救援设施、器材能随时处在可用状态。

### **五、应急通讯、通知和交通**

规定应急状态下的通讯方式、通知方式、交通保障及管制。建立并完善环境风险事故应急救援信息网络，使路局、站之间形成一个有机的整体，事故发生后能快速形成信息通道，明确风险事故发生时各有关部门联系方式，并向社会公布。当事故涉及到相关交通道路时，应急机构相关负责人应立即与管理部联系，必要时可实施紧急交通管制，以防其他车辆、人员进入现场，造成其他损失。

### **六、应急环境监测及事故后评估**

根据事故发生类别，利用有关监测设备，针对有毒有害物质对空气、水源、人体、动植物及土壤造成的现实危害和可能产生的其他危害，迅速采取相应措施，防止事故危害进一步扩大。

### **七、应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材**

控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，清除相应的设施器材配备。

### **八、应急撤离组织计划、医疗救护与公众健康**

组织计划现场及临近区域人员疏散的方式、方法，安排相应医疗救护及公众健康。

### **九、应急状态终止与恢复措施**

应急状态终止：必须达到以下三个条件后，由应急领导小组宣布应急状态结束，进入善后处理阶段；根据领导小组确认，突发事件已经得到有效控制和处置，重新恢复正常状态；有关部门已实施并继续采取保护公众免受突发事件带来影响的有效措施；已责成有关部门制定和实施突发事故恢复计划，并正处于恢复之中。

善后处理：组织实施恢复计划；继续监测和评价突发事故状况，直至基本恢复；评估事故损失，协调处理事故赔偿和其他善后工作；形成事故报告，并向相关部门移交。

事故调查依据相关规定执行，特别重大事故调查按国家有关规定执行，对事故所造成的财产损失和人员伤亡及时进行理赔。

### **十、人员培训与演练**

应急计划制定后，平时应安排相关人员进行培训，实地联合演练，增强相关

部门、相关人员联合、协同开展工作的能力，特别是各有关部门的协同能力，确保事故发生时各项工作能及时得到落实。

### 十一、公众教育和信息

事故发生后，由应急领导小组确定新闻发言人，按照国家有关突发事件新闻报道发布原则、内容和规范性格式，审查并确定发布时机及方式，向媒体和社会通报。对风险事故发生地点邻近地区应适时开展公众教育、培训等活动，使公众了解风险事故发生时的基本处理方法，丰富公众处理风险事故的知识，增强处理风险事故的能力。

### 6.7.5 分析结论

本项目潜在的主要风险事故类型为施工期间发生溢油事故，可对地表水造成影响。建设单位通过加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等措施，可将对环境的影响降到最低，对环境的不利影响可以得到有效控制。本工程环境风险处于可接受水平。

表 6.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	玉田县地表水配置工程（主管道工程）
建设地点	丰润区左家坞镇、沙流河镇、遵化市党峪镇、地北头镇共计 4 个乡镇。
地理坐标	/
主要危险物质及分布	主要危险物质为燃料油，分布于施工车辆及机械设备的油箱中
环境影响途径及危害后果	如果施工机械、车辆出现燃油泄漏，一方面会对土壤和地下水直接造成污染，另一方面，含油污染物也会随着降雨径流进入河流，污染河流水质，对河流鱼类等水生生物带来危害。
风险防范措施要求	①建立施工机械及车辆安全管理制度，加强施工机械和车辆管理。 ②对施工机械设备进行定期维修保养，严禁施工设备“跑冒滴漏”现象。 ③施工时必须配备足够的油污净化、清理器材和防护设备，如围油栏、吸油毡、吸油机等。当漏油事故发生后，及时采取浮油拦截和吸附措施，对油污进行控制。 ④合理安排施工作业规程，减少各类施工机械车辆碰撞几率。 ⑤加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故发生。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据附录 B 确定危险物质的临界量根据计算，本工程 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本工程评价工作等级为简单分析。

## 7 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产的意图。提高经济效益的同时不至于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 7.1 社会效益

本项目实施后，可以为玉田县引入地表水源，开辟新水源打破束缚玉田县发展的水资源瓶颈，提供水资源增量，保障玉田县经济社会的发展。项目主要国民经济效益除项目内部产生的供水效益外，还将产生压减地下水开采量后带来的生态效益和区域水资源可利用量增加后的经济发展规模效益，社会效益主要包括供水效益和增加水资源可利用量后的经济规模效益。

### 7.2 经济效益

工程供水效益按照财务评价中的供水收入不做调整；本项目建成后，引入地表水优化了玉田县的供水结构，与地下水联合调度一定程度上增加了全县可利用水资源量，增大了区域水资源承载能力。增加水资源可利用量的规模按可供水量的 25% 考虑，约为 1500 万  $m^3$ ，按玉田县 2024 年万元 GDP 耗水量 51.4 $m^3$  分析，可带动经济规模 29.2 亿元。本项目分摊的国民经济效益按 5% 计算，项目年国民经济贡献可达 14591 万元。综上所述，本项目国民经济效益显著，运行期经济效益可达 1238245 万元。

### 7.3 环保投资与环境损益分析

#### 7.3.1 环保投资

本工程总投资 66814.60 万元，其中工程部分投资 52055.86 万元，环境保护工程投资 317.48 万元，占总投资的 0.48%。其中环境监测费 81.3 万元，环境保护措施费 108.21 万元，独立费用 110 万元，基本预备费 17.97 万元，环境保护工程投资估算总表见

表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护投资估算表

序号	项目	总价（万元）
一	环境监测措施	81.30
(一)	施工期监测	80.5
1	水环境质量监测	8.00
2	声环境质量监测	19.2
3	大气环境质量监测	28.8
4	扬尘在线监测仪	8
5	生态监测	16.5
(二)	运行期监测	0.8
1	泵站厂界噪声	1.6
二	环境保护措施	108.21
(一)	施工废水处理	16.50
1	沉淀池	16.50
(二)	环境空气质量保护	84.00
1	洒水抑尘	36.00
2	道路清扫	18.00
3	洗车设施	30.00
(三)	施工固体废弃物处理处置	7.71
1	垃圾箱	0.75
2	垃圾运输及处理	1.20
3	沉淀池清理	5.76
三	环境保护独立费用	110.00
1	环境影响评价费	50.00
2	环境保护验收费	40.00
3	环境监理费	10.00
4	教育培训费	10.00
四	基本预备费	17.97
五	环境保护静态总投资	317.48

### 7.3.2 环境损益分析

工程在实施过程中和运行以后产生的主要环境损失有：工程挖方占地、水土流失、

施工期环境污染等方面，其中施工开挖等都有可能破坏景观和植被，造成水土流失；施工场地平整、施工道路的建设会产生弃渣，并可能引起水土流失；施工期间施工废水若处置不当对施工区域内的地表水会产生一定的污染。施工期间燃油机械设备、运输车辆产生的废气，以及车辆运输过程中产生的扬尘等，将会降低周围环境空气质量；施工机械噪声对施工人员和施工区附近的少量环境敏感点将产生影响。

项目实施过程中带来的不利环境影响是难免的，通过采取有效的污染防治对策和措施，可以减缓不利影响，而项目产生的社会效益、经济效益和环境效益是长期的和较大的。

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失。工程的环境效益、社会效益、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。建设项目环境管理的目的在于保证各项环境保护措施的顺利实施，使工程的兴建对环境的不利影响得以减免，维护区域生态稳定，促进工程建设区域的社会经济与生态环境相互协调和良性发展。

本工程环境管理的目标是：确保施工期所有环保措施的落实；加强施工期环境监理；严防施工时污染扩大扩散；确保施工期环保目标的实现。

#### 8.1.1 环境管理原则

##### 1、预防为主，防治结合的原则

工程在施工和运行的过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止环境污染和生态破坏的现象发生，并把预防作为环境管理的重要原则。

##### 2、分级管理原则

工程建设和运行应接受各级环境行政主管部门的监督，而在内部则实行分级管理，层层负责，责任明确。

##### 3、相对独立性原则

环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求，但同时环境管理又具有一定的独立性，即必须根据我国的环境保护法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

##### 4、针对性原则

工程建设的不同时期和不同区域可能出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理结构和管理制度，有针对性地解决出现的问题。

#### 8.1.2 环境管理机构设置与职责

本项目的污染主要集中在施工期内，应在施工期及验收期设置环境保护管理机构及专职人员，负责确定环保方针、审查项目环境目标和指标、环保项目实施方案和管理方

案、检查环境管理业绩、培养职工环境意识等工作。该机构的具体职责是：

1、根据各施工段的施工内容和当地环境保护要求，制定本工程环境管理制度和章程，制定详细的施工期污染防治措施计划和应急计划；

2、负责对施工人员进行环境保护培训，明确施工应采取的环境保护措施及注意事项；

3、施工中全过程跟踪检查、现场巡查、监督环境管理制度和环保措施执行情况，是否符合当地环境保护的要求，及时反馈与传达当地环保部门意见和要求；

4、负责开展施工期环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；

5、及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，负责处理各类污染事故和善后处理等。

### 8.1.3 工程环境控制目标

施工前，工程建设单位与施工单位签订施工承包合同时，应明确施工单位的环保治理责任。污染防治费用应列入工程预算，确保环境治理费用得到有效落实；工程施工过程中应加强施工单位环保宣传教育，增强施工人员环保意识。

#### 8.1.3.1 生态环境管理目标

严格按照施工征地范围施工，禁止扩大施工迹地范围，避免对植被造成扰动，保护陆生动物栖息地，保护施工占地范围内现有植被和植物资源，保护生态功能的完整性和物种的多样性，施工结束后按要求进行植被恢复。

#### 8.1.3.2 水环境管理目标

从保护水质的角度出发，应对施工期废污水进行收集，按照环保措施修建沉淀池、设置集水坑，对施工废水进行收集回用。施工人员租住在附近村庄，生活污水利用原有排水系统处理。施工废水和生活污水得到合理处置，减少对周边水环境的影响。

#### 8.1.3.3 声环境管理目标

对可能受噪声影响的敏感目标进行监测，确保敏感点不受噪声影响。

#### 8.1.3.4 大气环境管理目标

对场内临时施工道路和施工区采取洒水降尘、湿式作业等防尘措施，维护区域空气环境质量。

### 8.1.3.5 固体废物管理目标

施工产生固体废物应得到合理管理和处置。避免因管理不善造成水土流失和对土壤环境造成影响。

### 8.1.4 工程环境管理内容

#### 1、工程施工期

建设单位根据工程环境影响评价文件和环境保护设计文件，在有关环境保护措施和招标设计单位的配合下，向施工单位下达有关环境保护措施的实施任务，并委托施工监理单位进行环境保护监理工作，监督、检查其实施进度；同时接受地方政府环保、水行政主管部门的监督、检查。工程建成后，建设单位应编制工程环境保护工作总结报告，在工程竣工验收工作中，接受水行政主管部门和环保部门的审查。

#### 2、工程运行期

工程建成运行后，环境保护工作的重点是转变为执行环境监测计划、实施环境保护管理计划。主要工作内容是：监测、检查各种环境保护设施的运行状况；监测、评价各环境保护目标区域环境质量状况；解决存在的环境问题，并作工作总结。

## 8.2 环境监理

### 8.2.1 监理目的

依据生态环境部、水利部等有关文件规定，在本工程施工期间，应根据环境保护工作要求开展施工期环境监理。环境监理部门应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

### 8.2.2 环境监理要求

工程建设环境监理是工程监理的重要组成部分，应贯穿工程建设全过程。环境监理工作主要是监督施工承包商执行、落实工程建设的各项环保措施，将工程施工活动产生的不利影响降低到可接受的程度。依照国家及地方有关环境保护法律法规、工程设计文件和工程承包合同对承包商进行环境监理，监理工作方式以巡视为主，辅以必要的仪器监测。

## 8.2.3 监理范围及工作内容

### 8.2.3.1 监理范围

施工期环境监理的范围为施工区域、施工临时占地设施、施工道路等可能造成环境污染和生态破坏的区域。

### 8.2.3.2 监理内容

#### 1、施工准备阶段环境监理

(1) 参加建设工程施工设计交底，熟悉工程环境影响评价文件和设计文件，掌握项目环境保护对象和配套污染治理设施环保措施，了解工程建设过程的具体环保目标，对环境敏感区作出标识，并根据环境影响评价文件、设计文件和现场实际情况提出补充和优化建议。

(2) 审查施工单位提交的施工组织设计、施工技术方案、施工进度计划、开工报告，对施工方案中环保目标和环保措施提出审核意见，制定环境监理核查计划。

(3) 审查施工临时用地方案是否符合环保要求，临时用地是否存在越界行为，临时用地环保恢复计划是否可行。

(4) 组织首次环境监工地会议，提出环境监理目标和环境监理措施要求。

(5) 审查施工单位的环保管理体系是否责任明确，切实可行。

#### 2、施工阶段环境监理

(1) 审查环保施工单位工程资质，核查环境保护工程及配套的污染治理设施设备，检查施工单位编制的分项工程施工方案中的环保措施是否可行。

(2) 对施工现场、施工作业和施工区环境敏感点，进行巡视监理，检查环评文件中提出的项目环境保护对象和配套污染治理设施、环保措施的落实情况。包括如下内容：

①大气污染防治措施的环境监理。检查和监测施工期大气污染防治措施落实情况和达标情况；检查施工机械及车辆是否符合环保标准要求。

②施工期生产和生活污水的环境监理。内容包括来源、处理设施的建设过程和处理效果等，检查和监测是否达到了相关标准要求。

③固体废物处理措施的环境监理。包括建筑垃圾、废机油、隔油池浮渣、生活垃圾的产生与处理，监督固体废物处理的程序和达标情况，保证工程所在地现场清洁整齐，不污染环境。

④噪声控制措施的环境监理。为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，

应按环评文件要求进行防治。监督施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准，重点是临近居民区施工，必须避免噪声扰民。

⑤动植物及生态保护措施的环境监理。监督管理计划、减缓措施、恢复措施各方面措施的落实情况。

⑥人群健康措施的环境监理。监督生活饮用水安全可靠，预防传染疾病措施是否可行，必要的生活安全及卫生条件等落实情况。

⑦核查落实工程环境保护工程和配套污染治理设施、环保措施建设。

(3) 工程建设中产生环境污染的工序和环节的环境监理。包括土地开挖填筑过程、车辆运输过程、临时占地恢复措施及土料运输过程中的环保防护措施落实情况；施工道路及围堰修筑和使用情况；生态环境敏感区或敏感点施工；临时用地植被恢复及水保措施等。

(4) 根据施工环境影响情况，组织环境监测，依据监测结果，行使环境监理监督权。

(5) 向施工单位发出环境监理工作指示，并检查环境监理指令的执行情况。

(6) 编写环境监理月报、季报、年报和专项报告。

(7) 组织环境监理工地例会。由建设单位、环境监理单位、专家、施工单位、社会公众代表组成，对施工现场、施工作业的环境问题进行检查。工程建设过程中，应根据项目涉及环境敏感区、水源保护区、人口密集的地区或施工影响的情况，每隔一定时间开展一次例会，就前一阶段项目施工环境影响进行评估，对采取的措施和效果进行总结，找到新的解决方案，并责成建设方、施工单位实施。

(8) 协助环境保护行政主管部门和建设单位、施工单位处理突发环保事件。

### 3、环境监理施工交工阶段

(1) 参加工程交工检查，确认现场清理工作、临时用地的恢复等是否达到环保要求。

(2) 评估工程环境保护工程和配套污染治理设施、环保措施建设，评估环保目标的完成情况，对尚存的施工环境问题提出处理的方案和建议。

(3) 检查建设单位、施工单位的环保管理是否达到要求。

(4) 编制工程项目施工过程的环境监理报告。报告内容应包括建设项目的内容、时段、环境影响因素、具体的减缓措施、环保措施的实施情况、建设项目“三同时”完成情况及结论。

## 8.3 环境监测

环境监测是建设项目环境保护管理的基本手段和信息基础，为了保障各项环保措施的落实，委托具有环境监测资质的单位实施环境监测，环保部门对各项环保措施的实施进行监督指导是本次工程的重要组成部分。

### 8.3.1 监测目的、原则及任务

#### 1、监测目的

通过对工程建设和运行过程活动中可能产生的环境问题监测，随时掌握工程影响范围内各环境因子的变化情况，及时发现环境问题并提出对策措施；对环境影响报告书提出的环保措施实施后，工程影响区内的环境变化情况进行监测，以检查所采取环保措施的实施效果，并根据监测结果调整环保措施，为工程环境影响回顾评价、验证和复核环境影响评价结果、工程建设区域的环境建设、监督管理及竣工验收提供依据，使工程影响区生态环境呈良性循环。

#### 2、监测原则

(1) 结合工程规模与特点，针对工程建设影响区生态环境保护的具体要求，选择与工程影响有关的生态与环境因子作为监测、调查与观测对象。

(2) 监测成果应能及时、全面和系统地反映工程建设期和运行期影响区域生态环境的变化，监测断面与观测点的设置能对环境因子起到控制作用，满足相应专业的技术要求。

#### 3、监测任务

本次工程所涉及的环境监测任务主要包括施工期地表水环境监测、噪声监测、大气监测、生态环境监测和运行期噪声监测。

### 8.3.2 施工期环境监测

#### 8.3.2.1 地表水环境监测

本项目共穿越还乡河 3 次，沙流河 1 次，以及其他小型河流，在主要穿越的河流断面下游设置监测点位进行监测

监测位置：管道穿越还乡河、沙流河下游各设置 1 个监测断面，共设置 4 个监测点位。

监测项目：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类、悬浮物、全盐量。

监测频次：枯水期和丰水期监测 1 次，共监测 8 点·次。

#### 8.3.2.2 噪声监测

监测位置：在工程段周边受影响的人口密集村庄、学校布置噪声监测点，共设置 12 处。

监测项目：昼间和夜间等效声级。

监测频次：每季度监测 1 次，连续监测 2 天。

#### 8.3.2.3 大气监测

##### 1、大气常规监测

监测位置：在工程段周边受影响的人口密集村庄、学校布置噪声监测点，共设置 12 处。

监测项目：TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>

监测频次：每季度监测 1 次

##### 2、在线监测

在线监测：每个标段设 1~2 个扬尘在线监测点位

监测项目：PM<sub>10</sub>

监测频次：整个施工期

#### 8.3.2.4 生态环境监测

##### 1、陆生生态环境监测

调查点位：施工作业带临时占地范围内和生态保护红线内各设 1 个监测点。

调查监测频次：工程施工高峰期监测 1 次、工程完工后监测调查 1 次。

调查项目：监测临时占地区恢复植被的成活率、覆盖度、生物量。

##### 2、水生生态环境监测

调查点位：邱庄水库设 1 个监测点。

调查监测频次：工程施工高峰期监测 1 次、工程完工后监测调查 1 次。

调查项目：浮游植物和浮游动物种群数量、密度、生物量等，底栖动物种类和生物量等，并计算分析其生物密度、优势种、丰度、多样性指数和均匀度等。

### 8.3.3 运行期环境监测

#### 8.3.3.1 噪声监测

监测点位：邱庄水库依托泵站四周厂界。

监测项目：昼间和夜间等效声级；

监测频次：运行期泵站运行时每季度监测 1 次，每次 2 天，监测 2 年。

### 8.4 环境保护工程竣工验收

为确保工程环境保护措施能够得到有效落实，在工程中应实施环境保护“三同时”制度，减缓工程实施对环境造成的不利影响，具体见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护“三同时”验收一览表

阶段	验收对象		验收主要内容		
			措施内容	处理所达到的效果	
施工期	废污水处理	施工生活污水	施工人员租住在附近村庄，利用原有排水系统处理生活污水		利用租房原有排水系统处理生活污水，不外排
		试压废水	试压水经沉淀后可用于下一段管道试压重复利用，最终可用于生产或洒水降尘，禁止排放至地表水体		全部回用，不外排
		机械车辆冲洗废水	在每个施工区设置洗车平台和沉淀池，施工中的机械车辆冲洗废水进入沉淀池经沉淀后回用于施工场地抑尘，不外排		
	废气处理	施工机械车辆尾气	尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，以减少废气排放，对于排放废气较多的车辆，安装尾气净化装置。尽量选用质量高、对环境空气影响小的燃料，施工机械车辆满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中排气烟度限值。 对施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好地工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。严格执行《在用汽车报废标准》对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以及时更新。		移动柴油机械和车载柴油机满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求；施工非道路移动机械用柴油机排气污染物执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单表 2 要求。
		焊接烟尘	工程施工在焊接过程焊材选用低烟焊材，选择惰性气体保护焊降低有害气体排放，利用移动式焊烟净化器，直接吸附焊接烟尘。		焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
		扬尘	施工区周边设置围挡；对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，减少扬尘量；临时堆土及建筑垃圾覆盖防风抑尘网；车辆出场前需冲洗干净		施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）
	噪声处理	施工机械噪声	选用符合国家有关噪声标准的施工机械，选用低噪声设备，禁止夜间施工		噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
		施工交通运输噪声	设置限速路牌和禁止鸣笛路牌		
	固体废物处置	建筑垃圾	施工废料中，建筑垃圾送建筑垃圾回收企业再利用；废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用。		满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《河北省固体废物污染环境防治条例》中的有关要求
		生活垃圾	在每个临时生活区设置垃圾箱，安排清洁工负责日常生活垃圾的清扫，将每天的生活垃圾送到指定地点集中，并委托当地的环卫部门及时清运处理		
	生态	陆生生态	生态保护宣传、警示牌、植被修复、治裸补绿；合理安排施工作业时间，禁		施工迹地恢复，减少植被破坏；保护

阶段	验收对象		验收主要内容	
			措施内容	处理所达到的效果
	保护措施		止夜间施工	野生动物，严禁捕猎
		水生生态	合理安排施工时间，尽量避开鱼类产卵期；采取先进的施工方法及工艺，尽量减少施工扰动对水生生物的影响	减少对水生生境的影响
运行期	生态恢复措施	水土保持	应合理布置施工场地，施工结束后应对临时占地进行植被恢复	满足水保要求
		永久基本农田	占用永久基本农田 69.7292 公顷依法办理临时占地手续，临时占地期限不超过两年，施工结束后对占用的 69.7292 公顷永久基本农田复垦复耕	保证项目建设前后永久基本农田数量不减少。
	噪声处理	运行期泵站噪声	选用低噪声设备；做好减振降噪措施；加强维修保养	泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 工程概况

项目主要建设内容为从邱庄水库调水，经压力管道输送至玉田县，工程引水规模为每年 6000 万 m<sup>3</sup>。利用已建成的引邱入城泵站泵房，新增 4 台水泵及其配套附属设施；新建输水主管线（玉田县境外）28.32km，采用双管同沟敷设；管材为 DN1100 涂塑复合钢管，工作压力 1.0Mpa，配套建设管道沿线各类井室、穿越构筑物等。

本工程总投资 66814.60 万元，其中环境保护工程投资 317.48 万元，施工总工期 24 个月。

#### 9.1.2 环境质量现状评价结论

##### 9.1.2.1 地表水环境

为进一步了解工程涉及水库与河道的水质现状，本次对邱庄水库、还乡河和沙流河进行了补充监测。根据评价结果，邱庄水库监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，还乡河、沙流河满足IV类标准。地表水水质良好。

##### 9.1.2.2 地下水环境

为了解工程区域地下水环境现状，共布设 8 个地下水监测点，其中 4 个监测地下水水位水质，剩余 4 个仅监测地下水水位，由评价结果可以看出，各监测点位监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，地下水水质良好。

##### 9.1.2.3 环境空气

根据唐山市生态环境局 2025 年 5 月公布的《2024 年唐山市生态环境状况公报》，丰润区 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

遵化市、玉田县 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度不满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO第95百分位数24小时平均浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

#### 9.1.2.4 声环境

噪声监测及评价结果表明：邱庄水库各厂界昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；村庄昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类和2类标准。项目所在地声环境质量良好。

#### 9.1.2.5 土壤环境

由评价结果可知 M2 点位的监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类土壤污染风险筛选值，M1、M3-M4 监测点位的监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值，不存在超标情况，项目所在地土壤环境质量较好。

#### 9.1.2.6 生态环境

##### （1）环境敏感区调查

##### ① 饮用水水源保护区

本工程涉及 1 处饮用水水源保护区邱庄水库饮用水水源保护区，施工期输水管道施工作业带占用饮用水水源一级保护区面积 6710.48m<sup>2</sup>，占用饮用水水源二级保护区面积 1924.72m<sup>2</sup>，管道涉及饮用水水源一级保护区长度 228m，涉及饮用水水源二级保护区长度 74m。

##### ② 生态保护红线

本工程不占用生态保护红线，但评价范围内涉及 1 处生态保护红线，为燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线，工程距离燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线最近距离为 19m。

##### ③ 永久基本农田

本项目管道施工作业带临时占用永久基本农田 69.7292 公顷。

##### （2）土地利用

根据土地利用现状图和现状调查，评价区总面积为 1718.67hm<sup>2</sup>，其中耕地为

1073.63hm<sup>2</sup>，占总面积的 62.47%；种植园用地为 126.55hm<sup>2</sup>，占总面积的 9.11%；林地 为 143.71hm<sup>2</sup>，占总面积的 8.36%；草地为 26.27hm<sup>2</sup>，占总面积的 1.53%；商业服务业 用地为 7.45hm<sup>2</sup>，占总面积的 0.43%；工矿用地为 52.08hm<sup>2</sup>，占总面积的 3.03%；住宅 用地为 96.73hm<sup>2</sup>，占总面积的 5.63%；公共管理与公共服务为 18.15hm<sup>2</sup>，占总面积的 1.06%；特殊用地为 1.01hm<sup>2</sup>，占总面积的 0.059%；交通运输用地为 49.12hm<sup>2</sup>，占总面 积的 2.86%；水域及水利设施用地为 73.24hm<sup>2</sup>，占总面积的 4.26%；其他土地为 20.73hm<sup>2</sup>， 占总面积的 1.21%。

### （3）陆生生态调查

拟建项目沿线植被受人类生产和生活活动的长期影响，已无地带性自然植物优势群 落的存在，代之于人工栽培或次生植物群落的广泛分布。总体而言，评价区以农田生态 系统为主体，同时，湿地生态系统在评价区也占有较大的比例。据现场调查，评价区内 林地植被主要为杨树、松柏等乔木，耕地的植被有小麦等，园地植被主要有桃树等果树， 草地的植被有从苍耳等；低植被区域为住宅用地、交通运输用地、水域及其他建设用 地等

### （4）水生生态调查

本次针对水生生态进行调查，共鉴定出调查共鉴定出浮游动物 3 门 11 种，其中轮 虫 5 种，枝角类 2 种，桡足类 4 种（包含无节幼体）。浮游动物物种组成结构以桡足类 和轮虫为主。浮游动物平均密度为 15.58ind./L，平均生物量为 0.3601mg/L，密度及生物 量均处于较低水平。浮游动物优势种共计 5 种，其中枝角类、桡足类各 2 种，轮虫 1 种， 长额象鼻溘是所调查区域内的第一优势种。浮游动物 Shannon-Wiener 多样性指数均值为 1.7383，Simpson 多样性指数均值为 0.8137；Pielou 均匀度指数均值为 0.9750，水体环 境处于中等-优秀水平，污染情况较轻，水体水质整体较为优秀。

## 9.1.3 环境影响预测评价结论与环境保护措施

### 9.1.3.1 地表水环境

在每个施工区设置洗车平台和沉淀池，施工中的机械车辆冲洗废水进入沉淀池经沉 淀后回用于施工场地抑尘，不外排；施工人员全部租住民房，生活污水依托现有排水系 统，不外排；试压水经沉淀后可用于下一段管道试压重复利用，最终可用于生产或洒水 降尘，禁止排放至地表水体。采取以上措施后，项目对地表水环境影响小。

### 9.1.3.2 地下水环境

施工过程中，根据施工需要建设的沉淀池、泥浆池，均采用混凝土硬化进行防渗，能够避免施工废水、泥浆泄漏，对区域地下水产生不利影响。

### 9.1.3.3 环境空气

施工期产生的废气主要为施工作业带清理、土方开挖、物料装卸、车辆运输等过程产生的施工扬尘，焊接过程中产生的焊接烟尘，施工机械、运输车辆产生的燃油废气。

#### （1）施工扬尘

施工区周边设置围挡；对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，减少扬尘量；临时堆土及建筑垃圾覆盖防风抑尘网；车辆出场前需冲洗干净。采取上述措施后，对区域大气环境产生的影响较小。

#### （2）焊接烟尘

工程施工在焊接过程焊材选用低烟焊材，选择惰性气体保护焊降低有害气体排放，利用移动式焊烟净化器，直接吸附焊接烟尘。可有效降低焊接烟尘污染。

#### （3）机械车辆尾气

施工尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，以减少废气排放，对于排放废气较多的车辆，安装尾气净化装置。尽量选用质量高、对环境空气影响小的燃料，施工机械车辆满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中排气烟度限值。

对施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。严格执行《在用汽车报废标准》对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以及时更新。

### 9.1.3.4 声环境

施工期噪声主要为施工机械、车辆运输噪声。运行期的噪声主要为水泵运行噪声。

#### （1）施工期

施工单位必须选用符合国家标准施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强；加强施工期的管理，减少对居民的影响。

材料运输过程中，应制定合理的运输线路，严禁运输车辆及其他施工车辆路过村镇时鸣笛，降低工程施工噪声对附近居民的不利影响。

## （2）运行期

在设备选型时尽可能选用低噪声设备；对各类泵采取设置减振基础并在室内设置的措施；通过距离衰减后，泵站厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

### 9.1.3.5 固体废弃物

本工程施工期产生的固体废物主要有施工废料、废泥浆及施工人员生活垃圾。

施工废料主要是施工作业清理产生的废砖石、废混凝土等建筑垃圾，管道焊接产生的废焊条，补口补伤工序产生的废补口补伤料，废弃防尘网等，建筑垃圾送第三方渣土处置公司处理，废焊条、废补口补伤料及废弃防尘网送废旧资源回收中心再利用。施工过程中泥浆可重复利用，本项目要求施工结束后，废弃泥浆储存于顶管施工场地泥浆池中，经自然蒸发干化后，送至第三方渣土处置公司，泥浆池由原开挖土方回填，并做好植被恢复。生活垃圾经管理人员收集后，依托当地环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。

综上所述，工程所产生的固体废物均能得到合理利用和妥善处置，达到了“资源化、无害化、减量化”的原则，不会对周围环境产生明显影响，措施经济可行。

### 9.1.3.6 生态环境保护措施

（1）对施工人员进行生态保护培训，宣传生态保护法律法规，使其认识到生态保护的重要性，减少施工以外的生态破坏。

（2）工地及营地周边设置警示牌，并对评价区内可能出现的受国家保护的重要物种设置临时宣传牌，一经发现，及时保护。

（3）施工临时占地尽可能采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏。施工中人员和车辆活动应尽量控制在施工临时范围内，减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。

（4）合理规划施工及临时用地，减少临时生产生活区占地，避免重复占地。

（5）施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在施工区以外的地方行驶和作业，保持路外植被不被破坏。

（6）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设

备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

#### 9.1.4 产业政策、区域规划协调性分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 29 号），工程属于鼓励类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求。同时，该项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）禁止准入事项。

本工程建设符合《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2016〕114 号）审批原则。

本项目符合《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区防治管理规定》、《河北省生态环境保护条例》、《河北省水污染防治条例》、《河北省大气污染防治条例》、《河北省固体废物污染环境防治条例》、《河北省扬尘污染防治办法》等相关法律法规要求。符合《全国主体功能区规划》、《全国生态功能区划》、《河北省主体功能区规划》、《河北省生态功能区划》、《河北省生态环境保护“十四五”规划》《唐山市生态环境保护“十四五”规划》、《河北省水网建设规划》、《唐山市水网建设规划》《唐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等相关规划。

本项目无永久占地，临时占地不涉及生态保护红线和自然保护区，管道未穿越生态保护红线，项目施工临时占地占用永久基本农田。

本项目为新建工程，项目的实施不会对周围环境产生明显的变化，不会改变区域环境质量，满足环境质量底线的要求。项目生活用水量较小，能源消耗较小，满足资源利用上线要求。对照《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》，项目符合相关环境准入条件和要求。

综上，本项目符合“三线一单”的要求。

#### 9.1.5 公众参与

建设单位于 2025 年 11 月 13 日在唐山市水利局官方网站进行了第一次网上公示，公开的主要内容有：建设单位的基本情况、建设单位名称及联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络连接、提交公众意见表的方式和途径等。建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于 2025 年 12 月 11 日至 2025 年 12 月 25 日在唐山市水利局官网第二次向公众进行信息公开，于 2025 年 12 月 20 日、2025 年 12 月 22 日在《河北省工人报》进行两次登报公示，并在项目附近的敏感点张贴公告。截

至目前，公示期间未收到反馈意见。

### 9.1.6 评价结论

玉田县地表水配置工程（主管道工程）是一项引水工程，为生态影响型建设项目。工程建设符合国家及地方产业政策要求，符合各级主体功能区划、国土空间规划、生态环境保护规划等相关规划要求，符合河北省和唐山市“三线一单”要求。通过加强管理、采取有效环保措施后，工程建设对区域环境质量的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能。在全面落实报告书所提出的各项污染防治、生态补偿恢复措施后，工程建设对环境的影响可以接受，从环保角度认为工程的建设是可行的。

## 9.2 建议

- 1、严格落实好环境保护设施“三同时”制度。
- 2、建立健全环境管理机制，加强施工期监测，完工后按时开展竣工环保验收工作。
- 3、施工过程中严格落实邱庄水库饮用水水源保护区各项环境保护措施。
- 4、加强绿化及水土保持、生态恢复、永久基本农田复垦工作。