

赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目

环境影响报告书

(报审版)

建设单位：赞皇县水利局

环评单位：河北江沅环保科技有限公司

编制时间：二〇二六年八月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	htd88j		
建设项目名称	赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目		
建设项目类别	51—125灌区工程（不含水源工程的）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	赞皇县水利局		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人（签字）	张春旺		
主要负责人（签字）	张春旺		
直接负责的主管人员（签字）	吕建瑞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北江沅环保科技有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
祁雪龙		BH036784	祁雪龙
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
祁雪龙	概述、总则、槐北灌区现状及存在问题、工程分析、环境质量现状调查、环境影响分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	BH036784	祁雪龙

编制情况承诺书

的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

2026年 8 月 17 日



编制单位承诺书

本单位 河北江沅环保科技有限公司（统一社会信用代码 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2026年8月17日



编制人员承诺书

本人祁雪龙（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在河北江沅环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91130681MA0H1N0000）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 祁雪丹

2026 年 8 月 17 日



营业执照

统一社会信用代码



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

(副本)
副本编号: 1 - 1

名称 河北江沅环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 马辉

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2020年09月25日

住所 河北省石家庄市桥西区胜利南街118号塔坛国际商贸城2号楼4单元2603

经营范围 环保技术推广服务；环保技术开发、技术咨询；环境影响评价服务；工程项目管理；清洁生产技术咨询；污水处理；土壤修复；固体废物治理（需专项审批除外）；大气污染治理；企业管理咨询；城乡规划编制；环保管家服务；工程监理；企业生产技术咨询；环保设备、建筑工程机械设备的销售、安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2025 年 月 24 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

环境影响评价工程师职业资格注册证书



姓名：祁雪龙

证件号码：[REDACTED]

性别：男

出生年月：1987年06月

批准日期：2025年06月15日

管理号：[REDACTED]





河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13010420260805021908

社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130104

兹证明

参保单位名称：河北江沅环保科技有限公司

社会信用代码：

单位社保编号：1301058976824

经办机构名称：桥西区

单位参保日期：2020年10月14日

单位参保状态：参保缴费

参保缴费人数：2

单位参保险种：企业职工基本养老保险

单位有无欠费：无

单位参保类型：企业

该单位参保人员明细（部分/全部）

序号	姓名	社会保障号码	本单位参保日期	缴费状态	个人缴费基数	本单位缴费起止年月
1	祁雪龙		2024-02-05	缴费	4007.00	202402至202606
2	王明亮		2023-01-01	缴费	4007.00	202301至202606

证明机关盖章：



证明日期：2026年08月05日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。



验证码：0-20360290524241921

承 诺 函

我单位郑重承诺《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目环境影响报告书》中的内容、附件真实有效，自愿承担相应责任。

特此承诺。

河北江沅环保科技有限公司

2026年8月17日



目录

1.概述	- 1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 项目特点	- 2 -
1.3 评价工作过程	- 2 -
1.4 分析判定相关情况	- 3 -
1.5 项目关注的主要环境问题及环境影响	- 4 -
1.6 评价结论	- 4 -
2.总则	- 6 -
2.1 编制依据	- 6 -
2.2 评价目的、评价原则和评价内容	- 9 -
2.3 环境影响因素识别及评价因子	- 10 -
2.4 评价等级及评价范围的划分	- 13 -
2.5 评价标准	- 17 -
2.6 环境保护目标与保护级别	- 20 -
2.7 相关政策及规划符合性分析	- 22 -
2.8 环境功能区划	- 41 -
3.当前槐北灌区现状及存在问题	- 43 -
3.1 槐北灌区现状	- 43 -
3.2 当前灌区存在的主要问题	- 49 -
3.3 整改措施	- 63 -
4.工程分析	- 64 -
4.1 拟建项目概况	- 64 -
4.2 工程建设内容及方案	- 76 -
4.3 工程施工布置及进度	- 104 -
4.3.1 施工条件	- 104 -
4.3.2 土石方平衡	- 108 -
4.3.3 工程占地情况	- 109 -
4.3.4 拆迁安置	- 110 -

4.3.5 工程进度	- 110 -
4.4 主体工程施工	- 110 -
4.4.1 土石方开挖	- 110 -
4.4.2 土方填筑	- 111 -
4.4.3 拆除工程	- 111 -
4.4.4 钻孔锚筋施工	- 113 -
4.4.5 浆砌石工程	- 114 -
4.4.6 混凝土工程	- 114 -
4.4.7 钢筋混凝土工程施工	- 114 -
4.4.8 渡槽防渗施工	- 116 -
4.4.9 预制构件安装	- 116 -
4.5 工程分析	- 117 -
4.5.1 施工期污染源及其治理措施	- 117 -
4.5.2 营运期污染源及其治理措施	- 120 -
4.5.3 工程选址合理性分析	- 120 -
5.环境质量现状调查	- 123 -
5.1 自然环境现状	- 123 -
5.2 环境空气现状监测与评价	- 128 -
5.3 声环境质量现状调查与评价	- 129 -
5.4 生态现状调查与评价	- 130 -
6.环境影响分析	- 146 -
6.1 大气环境影响分析	- 146 -
6.2 地表水环境影响分析	- 151 -
6.3 声环境影响分析	- 151 -
6.4 固废影响分析	- 156 -
6.5 生态环境影响分析	- 157 -
7.环境保护措施及其可行性论证	- 169 -
7.1 施工期污染防治措施可行性论证	- 169 -
7.2 运营期污染防治措施可行性论证	- 177 -

8.环境影响经济损益分析	- 180 -
8.1 经济效益分析	- 180 -
8.2 社会效益分析	- 180 -
8.3 环保投资分析	- 180 -
8.4 环境效益分析	- 181 -
8.5 结论	- 181 -
9.环境管理与监测计划	- 182 -
9.1 环境管理	- 182 -
9.2 污染物排放清单	- 184 -
9.3 环境监理	- 187 -
9.4 环境监测计划	- 189 -
9.5 污染物总量控制分析	- 191 -
9.6 环境保护“三同时”验收一览表	- 191 -
10.结论与建议	- 195 -
10.1 建设项目情况	- 195 -
10.2 建议	- 201 -

附表：

附表 1：植被样方调查表

附图：

附图 1：项目地理位置图
 附图 2：项目施工平面布置图
 附图 3：项目大气、声环境评价范围示意图
 附图 4：监测点位布设示意图
 附图 5：生态评价范围示意图
 附图 6：生态评价范围 GF1 遥感影响数据图

- 附图 7：生态评价范围土地类型图
- 附图 8：生态评价范围植被类型图
- 附图 9：生态评价范围生态系统类型图
- 附图 10：NDVI 图
- 附图 11：水系图
- 附图 12：拟建项目与生态保护红线位置关系图
- 附图 13：拟建项目与自然保护区位置关系图
- 附图 14：动物样线植被样方调查布设图
- 附图 15：拟建项目在河北省生态功能区划中的位置图
- 附图 16：生态保护目标分布图
- 附图 17：生态保护措施图
- 附图 18：石家庄生态环境分区管控单元图

附件：

- 附件 1：赞皇县数据和政务服务局关于本项目可行性研究报告的批复
- 附件 2：石家庄水利局关于本项目实施方案的批复
- 附件 3：赞皇县自然资源和规划局关于本项目用地选址意见
- 附件 4：本项目生态保护红线内有限人为活动情况说明
- 附件 5：槐北灌区取水许可证
- 附件 6：余方综合利用意向协议及授权委托书
- 附件 7：本项目执行标准的函
- 附件 8：总量指标确认书
- 附件 9：环境质量现状监测报告
- 附件 10：委托书
- 附件 11：承诺书
- 附件 12：建设项目环评审批基础信息表

1.概述

1.1项目由来

灌区是保障国家粮食安全的基础，党中央、国务院一直高度重视灌区建设发展。1998年以来，国家投入资金开展了大型灌区续建配套与节水改造，部分病险、卡脖子骨干灌排工程得到改造，有效遏制了灌溉面积萎缩效益衰减局面，提升了农业综合生产能力，提高了灌溉水利用效率和效益。但由于灌区建设标准低、运行时间久、管护不到位，同时受水土资源变化、农业种植结构调整、水资源供需矛盾加剧等因素影响，灌区在工程设施、用水管理、长效运行等方面还存在突出短板和薄弱环节，不适应经济社会发展需求。当前，国家大力推进农业农村现代化、实施乡村振兴战略，中央明确提出“推进大中型灌区续建配套节水改造和现代化建设”。

槐北灌区于1993年12月动工兴建，1996年1月竣工通水，灌区干渠总长28.2km，渠首设计流量为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 。灌区原控制灌溉面积5.67万亩，设计灌溉面积4.0万亩，渠系主要包括槐北干渠长28.2km，行乐、北潘等主要支渠11条长57km，干斗渠长5.425km，渡槽18座，倒虹吸4座，暗涵和隧道48处。

2015年4月，当地实施了槐北灌区恢复工程；2015年6月，建设了现代农业生产发展项目；2018年11月，实施了槐北渠支渠修复工程，上述工程实施后，灌溉水利用系数达到0.56。随着近年来受水土资源变化、水资源供需矛盾等因素影响，槐北灌区在部分工程设施、用水管理、可持续发展等方面仍存在一些不足，灌区内农业用水效率较低，灌溉效益未得到充分发挥，不能满足灌区运用相关要求。

赞皇县水利局拟实施槐北灌区续建配套与现代化改造项目，委托河北浩川工程设计有限公司编制完成了《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告》，赞皇县数据和政务服务局于2026年2月2日出具了《关于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复》（赞行投资审[2026]13号），主要建设内容为：“在现已完成续建配套项目的基础上，本项目改造渠道总长37471.1m，其中：干渠改造6968.9m；支渠改造7434m；斗渠改造23068.2m；本次改造建筑物共106处，其中：改造水闸70座，改造渡槽5座，改造倒虹吸3处，改造涵洞3座，新增配套集水井25座；本次新增量测设施1处，位于田村南支渠。”

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《建

设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律法规、政策的要求，本项目属于“五十一、水利/125、灌区工程（不含水源工程的）中涉及环境敏感区”，本项目部分干渠改造工程紧邻生态保护红线，红土湾支渠位于太行山水土保持-水土流失敏感生态保护红线内，应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。2026年6月，赞皇县水利局委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，在现场踏勘、收集资料、工程分析、影响预测及公众参与的基础上，编制完成了《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目环境影响报告书》（报审版）。

1.2 项目特点

（1）本项目为灌区续建配套与现代化改造工程，工程实施后将为当地粮食产业发展提供根本的水资源保障，工程社会效益显著；

（2）工程点多、线多、面广，项目单项建设内容和类型较为简单，工程分布不连续，单项和总体工程量均较小，项目建成后灌溉面积可达4万亩。依据工程初步设计，工程主要建设内容为：本项目改造渠道总长37471.1m，其中：干渠改造6968.9m；支渠改造7434m；斗渠改造23068.2m；本次改造建筑物共106处，其中：改造水闸70座，改造渡槽5座，改造倒虹吸3处，改造涵洞3座，新增配套集水井25座；本次新增量测设施1处，位于田村南支渠。

（3）工程无新增永久占地，均为临时用地，工程建设征(占)地范围涉及赞皇县土门乡、许亭乡、张楞乡、西龙门乡。

（4）本次工程主要为干渠和支渠渠道现有部分渠段及个别建筑物的改造，各渠道流量维持原规模不变。

（5）本工程为非污染生态影响类工程，工程产生的环境影响主要集中在施工期，工程运行产生的环境影响小。渠道自身不向环境排放污染物，不涉及航道以及不涉及渠道裁弯取直、围湖造地。工程建设对环境的影响主要为生态环境影响。

（6）本项目部分干渠改造工程紧邻生态保护红线，红土湾支渠位于太行山水土保持-水土流失敏感生态保护红线内，是工程建设关注的主要环境敏感保护目标。

1.3 评价工作过程

（1）2026年6月，赞皇县水利局委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位组织有关技术人员对该项目建设地点及周边环境情况进行了现场踏勘，收集了相关资料。根据工程环境特征和工艺特点，经过认真的工程分析，

对项目的环境影响因素做了初步的识别和筛选，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，制定了项目环境质量现状监测方案。根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)规定：“第九条建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站（以下统称网络平台），公开下列信息：…”。根据上述规定，建设单位于2026年6月8日通过河青新闻网发布了项目环境影响评价第一次公示，就工程基本情况向公众发布公众参与公告。

(2) 本次环境质量现状监测委托河北月辉环保科技有限公司承担，该公司于2026年7月24日-25日对声环境进行了现状监测，2026年7月31日出具了项目环境质量现状监测报告（YHHP202607-01）。在此基础上评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求开展了环境影响报告书的编制工作。我单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

(3) 在编制完成征求意见稿后，建设单位于2026年7月31日至2026年8月31日按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）规定：“第十条建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位应当公开下列信息，征求与该建设项目环境影响有关的意见…”要求，建设单位在河青新闻网进行了第二次环评信息公示；在此期间分别于2026年8月7日、2025年8月10日《河北青年报》进行了两次报纸公示，同时在施工影响评价范围内敏感点进行了现场公示。在公示期间未收到公众反对意见。

在环评报告书报批前，建设单位于2026年8月14日在河青新闻网进行了报批前公示。根据建设单位提供的公众参与说明书，公示期间未收到反馈意见。在以上工作的基础上，评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目环境影响报告书》（报审稿）。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性判定

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类，项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》，不属于《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》中禁止和限制类项目，项目已取得赞皇县数据和政务服务局对赞皇县

槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复，项目建设符合国家及河北省产业政策。

1.4.2 环境政策符合性判定

本项目符合国家和地方相关生态环境保护规划，符合十四五节水型社会建设规划，符合风景名胜区、生态红线、饮用水水源保护区有关规定，符合河北省、石家庄市“三线一单”要求，项目在现有基础上对渠道及水利设施进行修复改造，不新增占地，符合用地及选址要求。

1.4.3 评价等级判定

本次大气环境影响评价工作等级为三级，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，声环境影响评价等级为二级，生态环境影响评价等级为二、三级，不再对土壤、地下水、环境风险进行评价。

1.5 项目关注的主要环境问题及环境影响

(1) 主要环境问题

本项目主要关注的环境问题是：项目所在区域为大气不达标区域，项目建设会对区域大气环境造成影响；项目建设涉及大量的土石方工程，会造成一定的生态影响；项目用地不涉及永久基本农田，项目部分施工占地紧邻生态红线，对项目建设临时占地有一定的制约因素。

(2) 主要环境影响

① 施工期环境影响

需关注施工扬尘等废气对周围大气环境的影响，施工机械和运输车辆冲洗废水等施工废水及施工人员生活污水对水环境的影响，施工噪声对周围敏感点声环境的影响，以及弃土弃渣、建筑废料、施工人员生活垃圾等固体废物合理处置的可行性，临时占地对生态环境的影响，项目建设对生态红线的影响。项目临时占地选址合理性分析。

② 营运期环境影响

本项目对槐北灌区现有渠道工程进行改造，营运期不产生大气污染物、废水和固体废物，生态环境也逐渐恢复，本次环评不再关注营运期影响。

1.6 评价结论

赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目的建设不可避免会对沿线环境敏感

区产生不利影响影响因素，针对不利因素，设计中提出了积极有效的防护措施，本环评根据评价结果补充和完善了有针对性防治措施和建议。上述环境保护措施与主体工程实现“三同时”，同时加强监控管理，本工程施工期间产生的环境影响可以得到控制和缓解。在切实做好环境保护措施，落实好关于生态红线等环境敏感区相关法律法规要求的前提下，本工程是一项经济效益、社会效益和环境效益统一的工程。因此，在严格落实各项环境保护措施及建议的条件下，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

2.总则

2.1编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1)《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；
- (2)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并实施；
- (3)《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (4)《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (5)《中华人民共和国野生动物保护法》，（2022年12月30日修订，2023年5月1日施行）；
- (6)《中华人民共和国渔业法》（2013.12.28 修订）；
- (7)《中华人民共和国文物保护法》（2017.11.05 实施）；
- (8)《中华人民共和国防洪法》（2016.7.2 修订）；
- (9)《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1 起施行）；
- (10)《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日起施行）。

2.1.2 环境保护法规、部门规章

2.1.2.1 国家环境保护法规、部门规章

- (1)《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- (2)《中华人民共和国河道管理条例》（2017.3.1 修订）；
- (3)《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订）；
- (4)《国家湿地公园管理办法》（2023年1月1日起实施）；
- (5)《中华人民共和国野生植物保护条例》（2022 修订）（中华人民共和国国务院令 第204号发布）；
- (6)《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015.4.2 发布）；
- (7)《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013.9.10 发布）；
- (8)《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016.4.28 发布）；
- (9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1）；
- (10)《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号发布）。

革委员会令第7号)；

(11)《中共中央办公厅国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017.2.7)；

(12)《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(生态环境部，环环评[2023]52号，2023年9月19日实施)

(13)《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)；

(14)《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，2016年10月26日发布并实施)；

(15)《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)；

(16)《市场准入负面清单(2022年版)》；

(17)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第4号令，2019.1.1施行)；

(18)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，(2021.11.2)；

(19)《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》(环大气〔2018〕179号)；

(20)《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》(2019年11月)；

(21)《自然资源部关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函〔2022〕2072号，2022年9月30日)；

(22)《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，2022年8月16日发)。

2.1.2.2 地方环境保护法规、部门规章

(1)《河北省生态环境保护条例》(2020年7月1日实施)；

(2)《河北省地下水管理条例》(河北省第十三届人大常委会第五次会议修订通过，2018年9月20日发布，2018年11月1日实施)；

(3)《河北省土地管理条例》(河北省第十届人大常委会公告[2005]第44号，2022年3月30日修订，2022年6月1日起施行)；

(4)《河北省土壤污染防治条例》(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，2021年11月23日发布，2022年1月1日实施)；

- (5)《河北省固体废物污染环境防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 129 号, 2022 年 9 月 28 日发布, 2022 年 12 月 1 日实施);
- (6)《河北省水污染防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议, 2018 年 5 月 31 日发布, 2018 年 9 月 1 日施行);
- (7)《河北省大气污染防治条例》(河北省第十二届人民代表大会第四次会议通过, 2016 年 3 月 1 日实施, 2021 年 9 月 29 日修正);
- (8)《河北省水污染防治工作方案》;
- (9)《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);
- (10)《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)>的通知》(冀环办字函〔2017〕727 号, 2017 年 11 月 23 日发布并实施);
- (11)《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》(冀环办发〔2018〕23 号, 2018 年 12 月 29 日发布并实施);
- (12)《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, 2021 年 11 月 15 日发布);
- (13)《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》(冀水资[2017]127 号, 2017 年 11 月 30 日发布并实施);
- (14)《河北省扬尘污染防治办法》,(2020 年 4 月 1 日);
- (15)《河北省大气污染防治条例》(河北省第十二届人民代表大会第四次会议通过, 2016 年 1 月 13 日发布, 2016 年 3 月 1 日实施);
- (16)《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》冀环办环评[2018]24 号;
- (17)《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》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告, 第 18 号, 2018 年 10 月 19 日发布);
- (18)《河北省 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》(冀建质安函[2023]105 号),(2023 年 3 月 22 日);
- (19)河北省水污染防治工作指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,(2023 年 7 月 6 日)

(20)《河北省自然资源厅河北省生态环境厅河北省林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知》（冀自然资发[2024]4号，2024年3月14日）

(21)《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范》；

(22)《石家庄市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》（石政函[2021]40号）及《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》。

2.1.3 环境影响评价导则与规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）；
- (6)《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~16453.6-2008）；
- (10)《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；
- (11)《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13)《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (14)《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- (15)《关于印发城市轨道交通、水利（灌区工程）两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〔2018〕17号）。

2.1.4 相关文件及技术资料

- (1)《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告》；
- (2)《赞皇县数据和政务服务局关于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复》；
- (3)建设单位提供的其它技术资料。

2.2 评价目的、评价原则和评价内容

2.2.1 评价目的

(1) 通过实地踏勘、现场补充监测、背景资料收集与调查，分析项目所在区域环境质量现状，为工程环境影响预测提供依据；

(2) 通过环境影响评价给工程设计和决策部门提供环境指导，在工程设计和决策中确保该项目在环境上合理并可持续发展；

(3) 确保负面的环境影响在项目前期得以识别和评估，以便采取适当的措施来避免、缓解、减少或最大限度地降低负面的影响；

(4) 对不可避免的或无法缓解的环境影响采取补偿措施；

(5) 制定环境管理和监测计划，为施工和运营期的环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行国家和地方环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

采用环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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 环境影响因素识别及评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

本工程涉及施工范围广、工程量影响较大，工程建设将对局部区域环境等产生不利影响，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别结果一览表

施工行为 环境资源		施工期									运行期	
		渠道防渗、衬砌	渠道增加盖板	渡槽改造	支渠、斗渠铺设管道	涵洞改造	倒虹吸改造	水闸改造	流量监测设施	临时工程	环境保护	节制闸等建筑物
生态环境	水土流失	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D		
	水域生态											
	陆域生态	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D		
	自然景观	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	+1C	
水环境	水文						-1D					
	水质						-1D					
声环境	噪声	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D		-1C
环境空气	空气质量	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D		
固体废物	固体废物	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D		
社会经济	人群健康											
	社会交通								-1D	-1D		
	土地利用								-1D	-1D		
	社会经济								+1D	+1D		

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

由表 2.3-1 可知，项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为声环境、环境空气和生态环境，对环境空气、声、生态环境的短期负影响，对环境空气、声、生态环境的影响随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，主要影响因素表现在声环境方面。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果,结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况,确定本次污染源评价因子。

项目环境评价因子筛选汇总见表 2.3-2、表 2.3-3。

表 2.3-2 项目环境影响评价因子一览表

时期	环境要素	评价类别	评价因子
施工期	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
		污染源分析	颗粒物
		影响分析	TSP
	水环境	污染源分析	SS
		影响分析	SS
	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源分析	A 声级
		影响分析	等效连续 A 声级
	固体废物	污染源分析	弃土、施工废料、废闸门等金属设备
		影响分析	弃土、施工废料、废闸门等金属设备
营运期	生态环境	现状调查	详见表 2.3-3 生态影响评价因子筛选表
		影响分析	
		现状评价	
		污染源评价	
营运期	声环境	影响评价	等效连续 A 声级
		现状评价	等效连续 A 声级
		污染源评价	A 计权声功率级

表 2.3-3 生态影响评价因子筛选表

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
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	永久工程、临时工程；直接、间接生态影响	短期	弱

注 1：应按施工期、运行期以及服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段进行工程分析和评价因子筛选。

注 2：影响性质主要包括长期与短期、可逆与不可逆生态影响。

注 3：影响方式可分为直接、间接、累积生态影响，可依据以下内容进行判断：

a) 直接生态影响：临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工、运行导致个体直接死亡；物种迁徙（或洄游）、扩散、种群交流受到阻隔；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰；工程建设改变河流、湖泊等水体天然状态等；

b) 间接生态影响：水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化；生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低；资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化；因阻隔影响造成种群间基因交流减少，导致小种群灭绝风险增加；滞后效应（例如，由于关键种的消失使捕食者和被捕食者的关系发生变化）等；

c) 累积生态影响：整个区域生境的逐渐丧失和破碎化；在景观尺度上生境的多样性减少；不可逆转的生物多样性下降；生态系统持续退化等。

注 4：影响程度可分为强、中、弱、无四个等级，可依据以下原则进行初步判断：

a) 强：生境受到严重破坏，水系开放连通性受到显著影响；野生动植物难以栖息繁衍（或生长繁殖），物种种类明显减少，种群数量显著下降，种群结构明显改变；生物多样性显著下降，生态系统结构和功能受到严重损害，生态系统稳定性难以维持；自然景观、自然遗迹受到永久性破坏；生态修复难度较大；

b) 中：生境受到一定程度破坏，水系开放连通性受到一定程度影响；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）受到一定程度干扰，物种种类减少，种群数量下降，种群结构改变；生物多样性有所下降，生态系统结构和功能受到一定程度破坏，生态系统稳定性受到一定程度干扰；自然景观、自然遗迹受到暂时性影响；通过采取一定措施上述不利影响可以得到减缓和控制，生态修复难度一般；

c) 弱：生境受到暂时性破坏，水系开放连通性变化不大；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）受到暂时性干扰，物种种类、种群数量、种群结构变化不大；生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性基本维持现状；自然景观、自然遗迹基本未受到破坏；在干扰消失后可以修复或自然恢复；

d) 无：生境未受到破坏，水系开放连通性未受到影响；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）未受到影响；生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性维持现状；自然景观、自然遗迹未受到破坏。

2.4 评价等级及评价范围的划分

2.4.1 大气环境评价等级及范围

本工程营运期无大气污染物产生，对环境空气的影响仅限于施工期的施工作业区，流量监测设备工程仅设备安装，施工期无大气污染物产生。本工程施工期的大气污染物主要是施工扬尘、焊接烟尘和运输车辆及施工机械产生的尾气，并且本工程施工作业面分散、地形相对开阔，大气环境影响小，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本工程环境空气评价等级确定为三级。评价范围为以工程施工边界外延 200m 范围。

2.4.2 水环境评价等级及范围

2.4.2.1 地表水环境评价等级及范围

本工程属于灌区续建配套与改造工程，营运期灌溉水引水自白草坪水库，无退水。项目为改建项目，仅对现有渠道进行修复，无新增占地，建设前后项目引水量不变，因渠道损坏修复，减少渗漏，灌溉面积有所增加，无退水，不会对水文要素产生影响。项目涉及到其中红土湾 2 号渡槽、寺峪支渠倒虹吸、田村南支渠北支 1#管涵、田村南支渠北支 2#管涵改造位置在山洪沟处，沟内常年无水，项目建设前后不会对水文要素产生影响。

项目建设对地表水的影响体现在施工期，根据调查，项目施工位置均未涉及河道，不会对地表水环境产生明显影响。项目营运期无废水产生，施工期施工人员租用附近民房，产生的生活污水与居民生活污水一并利用现有民用设施处理；施工废水经沉淀处理后回用于施工作业；施工机械维修利用村镇城区修配厂，不在施工区进行维修，项目施工期无废水排放。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的有关规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的。

表 2.4-1 水污染影响型项目评价等级判定依据

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

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

本项目未直接向环境水体排放水污染物，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，不进行地面水环境影响预测评价。

2.4.2.2 地下水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A (规范性附录)地下水环境影响评价行业分类表，项目行业类别属于“A 水利”中的“2、灌区工程”，其余 IV 类项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价工作。

2.4.3 声环境评价等级及范围

(1) 环境特征

本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1、2 类标准适用区，工程线路周围无学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标。

(2) 声环境影响

本项目对声环境的影响主要在施工期，施工期噪声对声环境的影响为临时性间歇式影响，施工结束施工噪声影响随之消失，营运期无新增噪声源，声环境质量基本可以维持现状。

本项目涉及的声环境功能区主要为 1 类区和 2 类区，评价范围内声环境保护目标噪声增高量小于 3 分贝，受噪声影响人口数量不变，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定声环境评价工作等级为二级。

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境评价等级为二级，评价范围为厂界外 200m。

2.4.4 土壤评价工作等级及范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，项目分类参照“农林牧渔业”项目，土壤环境影响评价项目类别属于 IV 类；本项目建成后灌溉面积为 4 万亩 < 30 万亩。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）的规定，项目类别为 IV 类项目，因此本项目不开展土壤环境影响评价。

2.4.5 生态环境评价等级和范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

表 2.4-2 项目生态环境影响评价等级判定表

类别	编号	判定依据	项目情况	判定
判定原则	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；	本项目部分施工区段位于生态红线内容及紧邻生态红线	本次生态影响评价分段评价，部分工程位于生态保护红线区域段生态影响评价

				等级为二级，其余工程段生态影响评价等级为三级。
	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二级，生态影响评价等级不低于二级；	本项目地表水环境影响评价等级为三级 B	/
	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；	本项目地下水、土壤无需进行评价，无地下水水位及土壤影响范围	/
	f	当工程占地面积大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	工程无新增永久占地，临时占地 108.45 亩	不属于
	g	除本条 a、b、c、d、e、f 以外的情况，评价等级为三级；	不属于除 a、b、c、d、e、f 以外的情况	不属于
	h	当评价等级判定同时符合上述多重情况是，应采用其中最高的评价等级	属于 c 类，项目分段评价	二级、三级
等级调整	1	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	不涉及该情形	/
	2	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	不涉及该情形	/
	3	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	工程部分位于生态敏感区	/
	4	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	不涉及该情形	/
等级判定		项目涉及生态保护红线和风景名胜区，不涉及等级调整情形		二级

经综合分析，本项目为灌区项目，主要工程内容为灌区干渠和支渠渠道（渠段）及渠道附属建筑物的改造，工程形态呈线性特征，本次生态影响评价分段评价，其中部分工程位于及靠近生态保护红线区域段生态影响评价等级为二级，其余工程段生态影响评价等级为三级。项目为既有灌溉渠道设施改造和维护，非灌溉季无水，无稳定水生生态系统，本次评价对水生生态影响进行简要分析。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）要求，结合本工程线性工程特点及涉及生态保护红线的实际情况，确定本工程陆生生态评价范围为渠道中心线向两侧外延 300m 范围，总面积约 30.25km²。其中二级评价区面积约 10.02km²，三级评价区面积约 20.23km²。临时占地（现有道路及农田生产路、未利用地、水域及水利设施用地等）均位于评价范围内。

根据工程施工期及运行期对水生生态环境影响的特点，水生生态评价范围为工程涉及的槐河干渠段（白草坪水库下游至田村段），以及渠道沿线涉及的水域。

2.4.6 小结

各环境要素评价范围见下表。

表 2.4-3 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	三级	以工程施工边界外延 200m 范围
2	地表水环境	三级 B	—
3	地下水环境	不开展	—
4	声环境	二级	以工程边界外 200m 范围
5	土壤	不开展	—
6	生态	/	确定本工程陆生生态评价范围为渠道中心线向两侧外延 300m 范围，总面积约 30.25km ² 。其中二级评价区面积约 10.02km ² ，三级评价区面积约 20.23km ² 。临时占地（现有道路及农田生产路、未利用地、水域及水利设施用地等）均位于评价范围内。

2.5 评价标准

本环评执行如下标准：

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气：

PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值。

（2）地表水：

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（3）声环境：

周边农村居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环

境功能区环境噪声限值，其他区域执行 2 类声环境功能区环境噪声限值。

表 2.5-1 大气环境质量标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
环境 空气	SO ₂	年平均 60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值 二级标准
		日平均 150		
		1 小时平均 500		
	TSP	年平均 200		
		日平均 300		
	PM ₁₀	年平均 60		
		日平均 120		
	PM _{2.5}	年平均 30		
		日平均 60		
	NO ₂	年均值 40		
		日均值 80		
		1 小时均值 200		
	O ₃	1 小时平均 200		
		日最大 8 小时平均 160		
CO	24 小时平均 4	mg/m ³		
	1 小时平均 10			

表 2.5-2 地表水质量标准单位：mg/L

污染物	标准值	单位	标准来源
pH 值	6-9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
溶解氧	5	mg/L	
化学需氧量	20	mg/L	
五日生化需氧量	4	mg/L	
高锰酸盐指数	6	mg/L	
氨氮	1.0	mg/L	
硫化物	0.2	mg/L	
氟化物	1.0	mg/L	
氰化物	0.2	mg/L	
阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	
挥发酚	0.005	mg/L	
总磷	0.2	mg/L	
总氮	1.0	mg/L	
石油类	0.05	mg/L	
汞	0.0001	mg/L	
砷	0.05	mg/L	

硒	0.01	mg/L	
六价铬	0.05	mg/L	
铅	0.05	mg/L	
镉	0.005	mg/L	
铜	1.0	mg/L	
锌	1.0	mg/L	
粪大肠菌群	10000	MPN/L	

表 2.5-3 声环境质量标准

区域类别	噪声值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类、2 类区标准
2 类	60	50	

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

废气：施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表 1 扬尘排放浓度限值；施工钢筋焊接加工烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的颗粒物（其他）无组织排放标准。

表 2.5-4 扬尘排放浓度限值

控制项目	监测点浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标判定依据 (次/天)
PM_{10}	80	≤ 2

备注：指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，以 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计

表 2.5-5 大气污染物排放标准

类别	污染源	评价因子	浓度限值	标准值来源
施工	无组织厂界浓度	颗粒物	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 厂界无组织浓度限值

(2) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中表 1 规定的排放限值。

表 2.5-6 噪声排放标准一览表

类别		单位	昼间	夜间	标准值来源
施工期	施工场界	dB(A)	70	55	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)

(3) 固废

施工期建筑垃圾为一般固废，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；施工期生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）有关要求。

2.6 环境保护目标与保护级别

2.6.1 地表水环境保护目标

本工程无废水外排，地表水环境保护目标主要为槐河、许亭川。地表水环境保护目标详见下表。

表 2.6-1 地表水环境保护目标一览表

保护目标	方位	最近距离 m	执行标准
槐河、许亭川	/	200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

2.6.2 环境空气、声环境保护目标

项目是对灌区现有工程进行改建修复，营运期无大气污染。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，确定工程施工边界外延 200m 范围内居民点、学校、医院等为环境空气保护目标；营运期工程均不产生噪声，无噪声源。项目以工程边界外 200m 范围内敏感点为声环境保护目标。

大气、声环境保护目标详见下表。

表 2.6-2 大气、声环境保护目标一览表

序号	坐标		保护对象	保护内容	人口	对应最近工程		环境功能区		相对方位	相对距离 (m)
	经度	纬度				工程内容	桩号	大气环境	声环境		
1	114.217320°	37.636959°	黄家沟村	居住区	580	混凝土防渗	干渠 0+896-0+962 干渠 1+065-1+078.5 干渠 1+121-1+151	二类	1	/	紧邻
2	114.255727°	37.642111°	鲍家滩村	居住区	1404	混凝土防渗	干渠 6+0006+331.4 干渠 6+488-6+588	二类	1	E	120
3	114.254789°	37.674836°	田村	居住区	2896	混凝土矩形渠道	北支 0+000-3+822.2 南支 0+000-0+857.1	二类	1	N	130
4	114.332497°	37.706104°	北延庄村	居住区	1600	铺设管道	干渠 28+024.5-28+183 行乐支渠 0+912.5-1+012.5	二类	1	S	紧邻
5	114.335889°	37.698007°	南延庄村	居住区	350	铺设管道	南延庄 2 斗、南延庄 3 斗	二类	1	E	90
6	114.326935°	37.692332°	泥沟村	居住区	360	铺设管道	泥沟 2 斗、泥沟 3 斗、泥沟 4 斗、南延庄 4 斗	二类	1	S	50
7	114.385903°	37.703199°	白壁村	居住区	2705	铺设管道	白壁 3 斗	二类	1	S	30
8	114.409450°	37.703120°	东坛山村	居住区	1768	铺设管道	东坛山 2 斗、东坛山 3 斗、东坛山 4 斗、东坛山 5 斗	二类	1	S	20
9	114.360284°	37.717170°	北竹村	居住区	794	铺设管道	北竹 10 斗、北竹 11 斗、北竹 12 斗	二类	1	S	30

2.6.3 生态环境保护目标

通过对工程影响区域环境敏感目标的资料分析和调查，按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中规定识别受工程建设影响的重要物种及生态敏感区作为本项目主要的生态保护目标。

表 2.6-2 环境保护目标表

序号	环境保护敏感类型	名称	相对工程位置	规模/备注	保护要求
1	陆生植被	评价范围内农田植被、灌草丛、人工林等	工程范围内及周边 300m	临时占地 0.0723km ² （7.23hm ² ），	施工结束后进行植被恢复，恢复率≥95%
2	陆生动物	评价范围内常见物种（野兔、鼠类、麻雀、喜鹊等）	工程范围内及周边 300m	无珍稀濒危物种集中栖息地	减少施工干扰，禁止捕猎
3	水生生态	槐河	干渠沿线	灌区主要灌溉水源	施工废水不外排，保护水生生物多样性
4	生态保护红线	赞皇县槐河河湖滨岸带敏感脆弱区	涉及干渠沿线部分河段	河湖滨岸带敏感脆弱区	符合生态保护红线管控要求，不破坏红线生态功能
5	基本农田	工程沿线基本农田	临时占地范围内	不占用基本农田	占补平衡，恢复原有耕种功能
6	槐河湿地	槐河河道及滩涂	干渠沿线	区域重要湿地，具有水源涵养功能	施工期避让，废水不外排，保护湿地生态功能

2.7 相关政策及规划符合性分析

2.7.1 政策符合性分析

2.7.1.1 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类“二、水利2、节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”，项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》，不属于《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》（河北省环保局、河北省发改委，2005.9）中禁止和限制类项目，本项目符合国家及河北省产业政策。

赞皇县数据和政务服务局于2026年2月2日出具了《关于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复》（赞行投资审[2026]13号）。

综上所述，项目符合国家及地方的产业政策。

2.7.1.2 与相关法律、法规、规章相符性分析

《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）第五条明确规定：“县级以上人民政府应加强水利基础设施建设，并将其纳入本级国民经济和社会发展规划”。

赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目属于水利基础设施建设项目，与《中华人民共和国水法》相符合。

《中华人民共和国文物保护法》（2017.11.05实施）：“第十七条：文物保护单位保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。”

本次工程不涉及文物，本项目实施符合《中华人民共和国文物保护法》中相关规定要求。

《中华人民共和国基本农田保护条例》（1991年1月1日实施）：“第十七条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”。

本工程属于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目，不属于《中华人民共和国基本农田保护条例》中禁止活动之列，且项目在原有基础上进行改建，不涉及新增永久占地；临时工程不涉及占用基本农田。因此，本工程的建设符合《中华人民共和国基本农田保护条例》的要求。

2.7.2 规划符合性分析

2.7.2.1 全国生态功能区划

根据环境保护部和中国科学院编制的《全国生态功能区划（修编）》，本项目位于“太行山山地生态屏障功能区”与“海河平原农产品提供功能区”的过渡区域。项目区主要生态功能为农产品提供和水源涵养。本工程为灌区续建配套与现代化改造项目，不新增永久占地，工程实施后可提高灌溉水利用系数，压减地下水开采量，对

区域生态功能维护具有积极作用。项目建设符合《全国生态功能区划（修编）》要求。

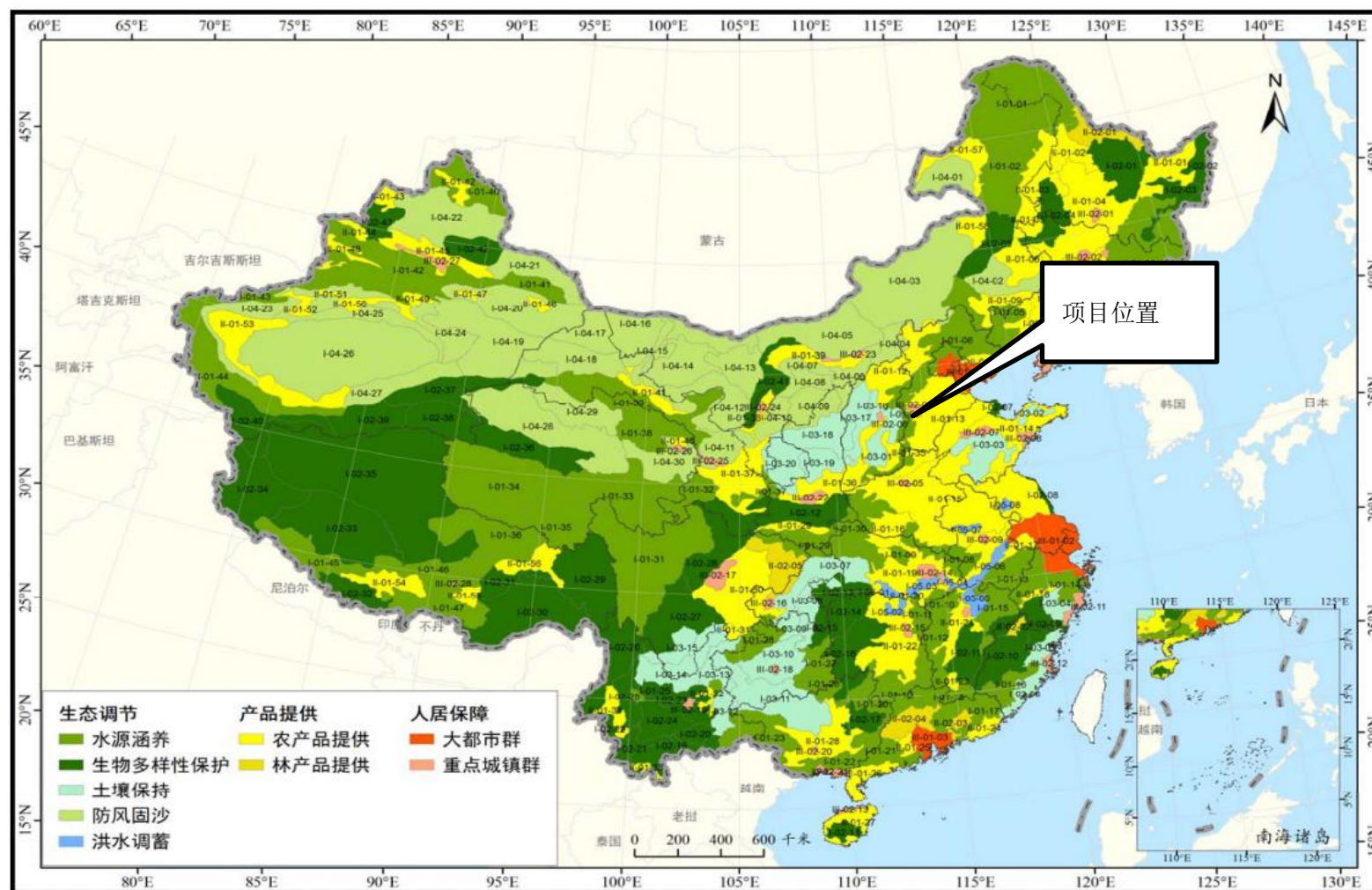


图 2.7-1 拟建项目与全国生态功能区划位置关系图

2.7.2.2 河北省生态功能区划

在《河北省生态功能区划》(2007年)中,河北省生态功能区划共划分为4大生态区、10个生态亚区、31个生态功能区。本项目位于赞皇县,属于“太行山南端中低山水源涵养与生物多样性保护生态功能区”。该区的主要生态问题为水土流失、植被退化。本项目为渠道改造工程,施工期采取水土保持措施和植被恢复措施后,不会加剧区域水土流失和植被退化,符合《河北省生态功能区划》相关要求。

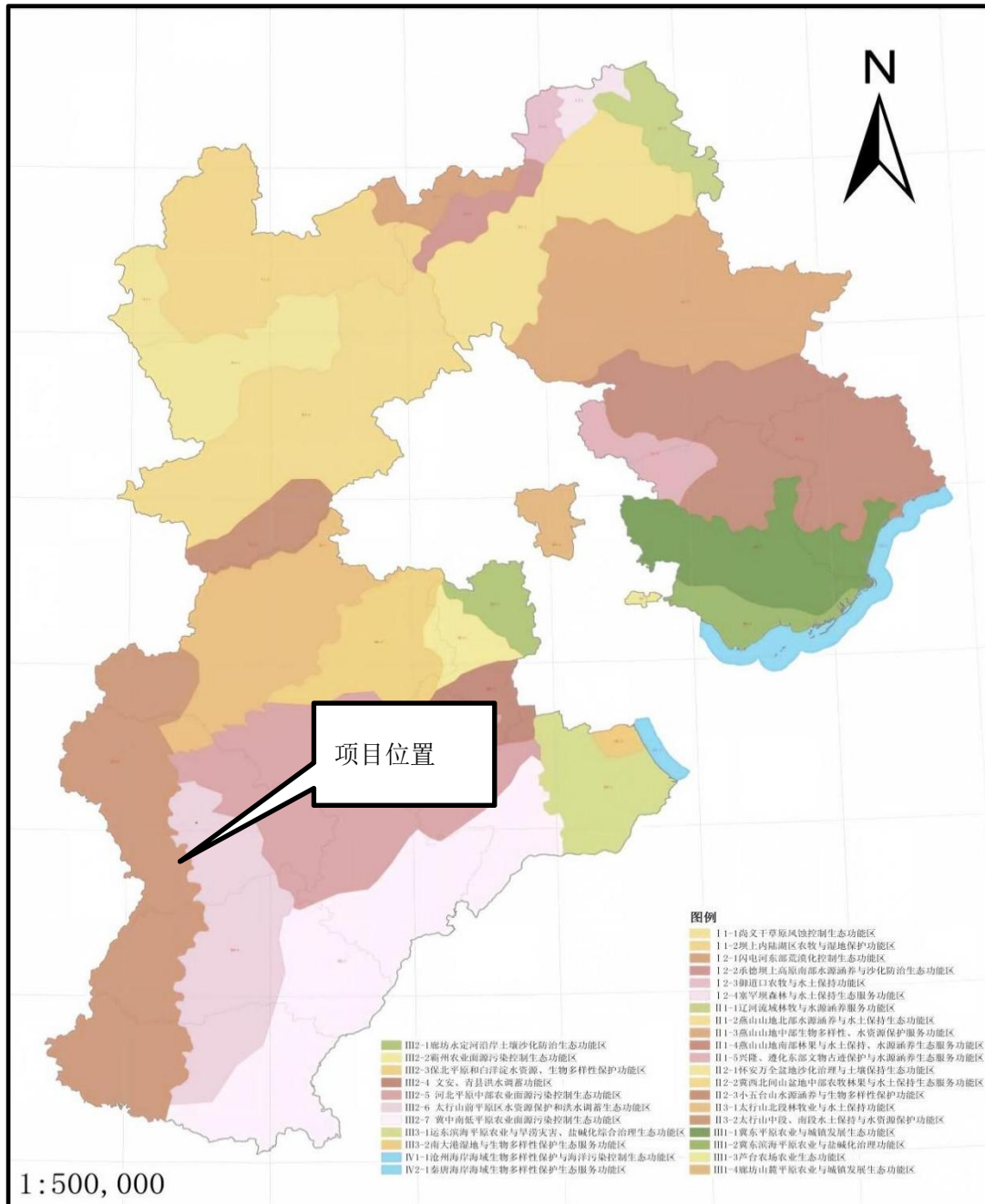


图 2.7-2 拟建项目与河北省生态功能区划位置关系图

2.7.2.3 河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划

根据《京津冀协同发展规划纲要》《京津冀协同发展生态环境保护规划》《河北省主体功能区规划》，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。。

实施最严格的水资源管理制度。严格执行水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”。稳妥推进水价改革，完善阶梯水价等调控政策。优化水资源配置，配合推进跨京津冀河流初始水权分配。探索与京津地区共保共享南水北调、引黄等工程调水，研究推动京津地区与廊坊“北三县”等周边县（市、区）开展再生水资源共享，支持沿海县（市、区）与天津开展海水淡化工程共建共享。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，补齐城镇污水管网建设短板，加快推动城镇生活污水资源化利用。重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标，推进企业内部工业用水循环利用，强化高耗水行业用水定额管理。大力实施农业节水，稳妥调整农业种植结构，**加快大中型灌区现代化改造，深入推进农业水价综合改革，配套建设计量设施**。加大人工增雨雪作业力度，建设人工影响天气作业示范区，科学开发利用空中水资源。到 2025 年，全省单位地区生产总值用水量较 2020 年下降 15%。

本项目为槐北灌区改造项目，属于燕山-太行山生态涵养区，主体生态功能是涵养水源、保持水土、生态休闲。本项目不仅为农业提供了灌溉水源，改善了灌区的农业水利化条件，对改善农作物种植结构，促进农业现代化进程以及改良土壤起到了良好的作用。同时，灌区的续建配套与现代化改造工程的实施，减少了农业用水量，提高了水分生产率，对回补地下水，减缓水污染程度，促进当地经济与环境协调发展起到了重要作用。灌区工程进行了修复，防止了灌溉时期漏水造成的水土流失，工程的修复美化了景观，对生态环境起到了促进作用，符合规划中提及“加快大中型灌区现代化改造，深入推进农业水价综合改革，配套建设计量设施”，符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》。

2.7.2.4 海河流域综合规划（2013~2030）

《海河流域综合规划》相关内容如下：

一、总体规划

（一）指导思想

《规划》以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，认真贯彻落实《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》精神，以完善流域防洪减灾、水资源综合利用，水资源与水生态环境保护、流域综合管理体系为目标，坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理，注重科学治水、依法治水，协调好兴利与除害、开发与保护等关系，促进海河流域水资源的合理开发、优化配置、全面节约、有效保护和综合利用，为实现经济持续健康发展和社会和谐稳定提供有力支撑。

（二）规划原则

坚持以人为本，着力解决群众最关心最直接最现实的水利问题；

坚持水利与经济社会协调发展，促进人与自然和谐相处；

坚持全面规划、突出重点，统筹上下游、左右岸和不同行业之间的关系；

坚持继承与发展、衔接与协调；

坚持加强流域管理，进一步理顺流域水利管理体制机制，提高水利社会管理和公共服务水平。

（三）河流功能定位

根据海河流域的资源环境禀赋、承载能力和开发潜力，考虑河流开发利用与生态环境保护、资源优化配置的关系，结合流域河流的自然特性和社会属性，着眼于河流自然生态与服务功能均衡发挥，将河流功能划分为行洪、排涝、供水、灌溉、生态、水力发电、航运、岸线利用等；按照地形条件及主导功能划分为三类：山区水源保护区、平原行洪排涝区、河口行洪利用区。

（四）规划目标

总体目标：正确处理经济社会发展、水资源开发利用和生态环境保护的关系，着力解决流域突出的水问题，保障饮水安全、供水安全、生态安全、防洪安全，维系河流健康，以水资源的可持续利用支撑流域经济社会的可持续发展。

二、完善水资源合理配置和高效利用体系，实现水资源安全高效利用

（三）民生水利

《规划》提出了海河流域 48 个大型灌区续建配套和节水改造方案，提出 2020 年全部解决农村饮水安全问题的措施，提出了以小水电建设为主的水能规划和以平

原下游河段为主的航运规划。

三、环境影响评价篇章

《海河流域综合规划》“11 环境影响评价”篇章中“11.4 环境保护对策及环境监测”中第 5 条“水利工程规划建设中注意对河流及湿地的保护与修复”指出：在采取河道清淤疏浚、拓宽、堤防建设与加固、建闸等防洪工程措施时，要尽可能保持河流的自然形态，适当恢复河道的蜿蜒性；河道堤防衬砌应多使用透水材料，以保持河流地表水与地下水的水力联系；适当安排改善河流水质的生物措施。在水利工程前期工作和建设过程中，要制订相关湿地保护的具体方案，明确保护目标和措施，避免破坏湿地生态系统；要加强与有关部门的沟通合作，采取有力措施，降低对自然生态系统的不良影响。

水利工程建设要严格执行国家环境保护规定：水利工程在建设过程中要严格执行国家相关环境保护法律法规。做好水利工程项目的环评，采取有效措施减缓或消除对环境的影响。实现工程建设与生态环境保护“三同时”。

水利工程建设管理要注重对文物景观的保护：根据文物保护法律法规的规定，对可能受淹没和影响的文物进行异地搬迁或重建；在风景名胜区的开发利用活动应同各景区规划相协调。

水利工程建设管理应避免或尽量少占耕地：严格执行《基本农田保护条例》及《全国土地利用总体规划纲要》（2006—2020 年），特别要注意对基本农田和耕地的保护。水利工程建设用地要进行可行性论证。工程完工后临时占地应及时进行复耕。

本项目属于海河流域槐北灌区续建配套和现代化改造项目，项目是对现有渠道及设施进行修复改造，不涉及新增占地，不占用基本农田、不占用耕地；不占用文物保护单位；项目部分工程位于生态红线内，本项目不涉及开山取土、砍伐树木，施工已取得赞皇县自然资源和规划局同意，详见附件，本次环评提出了生态恢复环境保护方案，并要求施工结束后对项目临时占地实施土地复垦和生态恢复，最大程度降低对生态环境的影响。项目符合规划及环保篇章的要求。

2.7.2.5 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》：“三水”统筹，打造良好水生态环境。本项目的建设有利于改善槐河环境质量，维护槐河良好的水生态环境，有利于促进

区域水源涵养、维护区域生物多样性，有利于区域的土壤保持、生态恢复，在一定程度上可对区域的水生生态功能的保护和改善起到正面的积极作用，项目符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

2.7.2.6 《石家庄市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

第三十二章“加强水利工程建设实施水源调蓄工程，提升南水北调中线配套能力，进一步扩大供水范围，推进城乡水源置换，重点谋划新增供水工程、企业直供、农村地表水水源置换工程。推进小型水源工程、区域引调水工程和农村饮水安全巩固提升工程。加强水资源节约和保护力度，新建或更新取水量在线监测设施和节水设施。大力实施灌区续建配套与现代化改造工程。实施骨干行洪河道整治工程，加强病险水库除险加固、中小河流治理和山洪灾害防治，提升水文监测预警能力，加强城镇防洪工程建设，完善城镇防洪排涝基础设施，全面提升水旱灾害综合防治能力。以骨干供水网络和防洪体系为基础，实施重点河湖生态保护修复、水土流失综合治理、地下水超采区综合治理、水系连通及农村水系综合整治、小水电绿色改造等工程，加强水源涵养保护，改善河道水质，打造水系景观。补齐水利信息化工程短板，完善水利信息化标准体系，加强重点区域水旱灾害预警预报设施建设。”

本项目为槐北灌区续建配套与现代化改造项目，项目符合《石家庄市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中的相关要求。

2.7.2.7 《河北省水安全保障“十四五”规划》

根据河北省水利厅发布关于《河北省水安全保障“十四五”规划》四、提高供水安全保障程度“围绕农业高质高效，加快推进大中型灌区续建配套与现代化改造工程建设，重点对石津、漳滏河、冶河等大型灌区，磁左、庙宫等重点中型灌区实施续建配套与现代化改造，完善渠首、输配水、渠系建筑物和用水计量、管理设施及灌区信息化建设等，提升灌区供水保障能力和管理水平，提高水土资源利用效率，夯实粮食安全基础。”

本项目为赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目，项目符合《河北省水安全保障“十四五”规划》中的相关要求。

2.7.2.8 《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）》

规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心保护区外，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）原住居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。

加强有限人为活动管理上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护区的，应征求林业和草原主管部门或自然保护区管理机构意见。

赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目只是对现有干渠和支渠渠道（渠段）及个别建筑物的改造，各渠道流量维持原规模不变。本项目不新增永久占地，

红土湾支渠改造涉及生态保护红线，红土湾支渠原渠道整体位于生态保护红线范围内，本次改造仅进行渠道防渗、加混凝土盖板。本项目属于不可避免且对已有的合法水利设施运行维护改造，已取得属地自然资源和规划局关于项目本项目用地选址意见，同意项目选址。

2.7.2.9 《河北省自然资源厅河北省生态环境厅河北省林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知》（冀自然资发〔2024〕4号）

“二、严格限定有限人为活动类型。在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：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，通信和防洪（潮）、供水设施建设和船舶航行、航道（河道）疏凌清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。三、加强有限人为活动管理；（二）规范用地用海用岛手续办理。不涉及新增建设用地、新增用海用岛审批的，不需出具认定意见。”政策要求，该项目主要建设内容符合通知中“严格限定有限人为活动类型”要求，不涉及新增建设用地，不需出具有限人为活动认定意见。

2.7.2.10 《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》

为更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，《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）对建设项目提出“三线一单”约束。

（1）生态保护红线管控要求

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《生态保护红线划定指南》（环办生态[2017]48号）可知，国家级和省级禁止开发区域包括有：国家公园；自然保护区；森林公园的生态保育区和核心景观区；风景名胜区的核心景区；地质公园的地质遗迹保护区；世界自然遗产的核心区和缓冲区；湿地公园的湿地保育区和恢复重建区；饮用水水源地的一级保护区；水产种质资源保护区的核心区；其他类型禁止开发区的核心保护区域。其他各类保护地：极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地(含滨海湿地)、国家级

水土流失重点预防区、沙化土地封禁保护区、野生植物集中分布地、自然岸线、雪山冰川、高原冻土等重要生态保护地。

根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号），太行山水土保持一生物多样性维护生态保护红线分布范围：该区位于河北省西部，西与山西省交界，东与河北平原相连，南与河南省相接。生态保护红线主要分布于保定、石家庄、邢台、邯郸市的西部山区。生态保护红线面积 11158 平方公里，占全省陆域面积的 5.92%。生态系统类型及生态功能：区域内以森林生态系统为主，有大小河流数十条，分属于海河水系的大清河、子牙河、漳卫河系，还分布有西大洋、王快、岗南、黄壁庄、朱庄、岳城等多个大中型水库，具有重要的水土保持与水源涵养功能。区域内西部深山区物种比较丰富，具有较强的生物多样性维护功能。区域内低山丘陵区植被盖度较差，水土流失敏感性强，水土流失严重，易发生地质灾害，是国家水土流失重点治理区域。保护重点：主要保护森林生态系统，珍稀野生动植物栖息地与集中分布区，以及太行山丘陵水土流失重点治理区。

对照河北省生态红线平台数据，本次红土湾支渠改造 882.1m，处于太行山水土保持-水土流失敏感生态保护红线内。工程施工过程中应控制临时用地范围，尽量减少对生态保护红线区造成的影响。项目位置与生态红线保护区关系见附图 12。

本项目属于受自然条件限制、确实无法避让的干渠项目。施工期通过采取有效的生态保护措施，可避免对生态保护红线造成不利影响。项目实施后，区域生态红线总量不降低，可保证太行山水土保持一水土流失敏感生态保护红线的完整性。同时，项目建成后能有效改善该区域生态环境状况，不会破坏生态保护红线范围的生态功能，有利于生态红线的保护。因此项目符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线管控要求

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目属于槐北灌区现代化改造项目，随着施工期的结束，不利环境影响随之消

失，项目建设不会改变区域环境功能。本项目实施后，对区域环境质量总体影响较小，不会降低区域的环境质量，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线管控要求

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

本项目施工过程中材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类，不属于《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》（河北省环保局、河北省发改委，2005.9）中禁止和限制类项目，本项目符合国家及河北省产业政策。

赞皇县数据和政务服务局于 2026 年 2 月 2 日出具了《关于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复》（赞行投资审[2026]13 号），项目建设符合国家及地方产业政策，本项目不在环境准入负面清单之列

2.7.2.11 《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》

根据《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，2020 年 12 月 25 日发布并实施），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，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。

表 2.7-1 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》中要求符合性分析

分类	管控要求	本项目	符合性
生态保护红线	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。	本项目渠道部分区域位于太行山水土保持—水土流失敏感生态保护红线内，项目建成后能有效改善该区域生态环境状况，不会破坏生态保护红线范围的生态功能，有利于生态红线的保护。	符合
环境质量底线	到 2025 年，地表水国考断面优良(III类以上)比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；空气中 PM2.5 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	项目运营期不涉及污染物排放，不会对区域环境产生不良影响。	符合
资源利用	以保障生态安全、改善环境质量为核心，合	项目不属于高污染、高消耗型企	符合

上线	理确定全省资源利用上线目标,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。	业,运营期无水、电资源消耗,项目不新增占地,不会触及资源利用上线	
分类管控要求	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法规规定。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。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。	项目渠道部分区域位于太行山水土保持—水土流失敏感生态保护红线内。项目建成后能有效改善该区域生态环境状况,不会破坏生态保护红线范围的生态功能,有利于生态红线的保护。	符合

由上表可知,本项目符合《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》的环境管理要求。

2.7.2.12 《石家庄市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》

根据《石家庄市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》(石政函[2021]40号)及《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单(2023年版)》要求,具体内容摘要如下:

(1) 全市生态环境准入总体管控要求

表 2.7-2 全市生态环境准入总体管控要求

重点区域	管控策略	本项目	符合性
全市域	1.优化产业结构。落实国家、省、市产业政策,严格钢铁、焦化、水泥、建材等产能管控。 2.强化产业入园。优化园区布局,提升园区规划、环评实效性,提升园区资源利用效率和绿色低碳水平,加强新建项目入园,严格现有分散企业污染管控。	项目为灌区改造工程,不属于产业结构中需管控项目。	符合
西部山区	1.严格太行山生态涵养区用途管控。加强森林抚育、生态修复等,强化区域水源涵养功能,严格控制城镇开发建设行为。 2.加强西部山区水土保持区的生态修复与保护。	项目地处赞皇县山区,施工期通过采取有效的生态保护措施,避免由于水土流失造成不利影响。	符合
西部山区、溥沱河流域、南水北调和石津干渠	1.针对子牙河和大清河流域,加强城镇生活源和面源治理,完善管网建设,提高污水治理水平,推动中心城区和县建成区海绵城市建设;加强工业污水治理,完善园区污水集中处理设施建设;践行绿色生态农业,强化畜禽粪污处理和综合利用,推动农村分散污水设施建设。 2.针对汶河,提出生态补水要求,恢复河流生态。 3.针对岗南、黄壁庄等水库、南水北调等饮水通道,实	工程实施后对渠道修复减少了灌溉期对周边水土保持的影响,对水源保护区起到保护作用。	符合

	行分区分类管控,依照《中华人民共和国水污染防治法》加强管理。		
--	--------------------------------	--	--

(2) 全市生态空间总体管控要求

表 2.7-3 全市生态空间总体管控要求

属性	管控	管控要求	本项目	符合性
生态保护红线	禁止开发建设活动要求	1、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。2、生态保护红线内,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,法律法规另有规定的,从其规定。	项目为灌区改造工程,不属于生态保护红线内禁止开发项目	符合
	空间布局约束 允许开发建设活动	1、《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》中除国家重大战略项目之外,在符合现行法律法规的要求下,可以进行有限人为活动,8类活动包括:①零星的原住民在不扩大建设用地和耕地规模的前提下,修缮生产生活设施。保留生活必须的少量种植、放牧、捕捞、养殖;②因国家重大能源资源安全需要开展的战略资源的勘察、公益性自然资源调查和地质勘探;③自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等,灾害防治和应急抢险活动;④经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集;⑤经依法批准的考古调查发掘和文物保护;⑥不破坏生态功能的适度旅游参观和相关必要的设施;⑦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、防洪和供水设施建设与运行维护;⑧重要的生态修复工程。2、对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目,指导督促项目优化调整选线、主动避让;确实无法避让的,要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式,或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。	项目属于受自然条件限制、确实无法避让的干渠项目。	符合
风景名胜区	空间布局约束 禁止开发建设活动的要求	1、禁止进行下列活动:开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动;修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施;在景物或者设施上刻划、涂污;乱扔垃圾。2、禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物;已经建设的,应当按照风景名胜区规划,逐步迁出。3、禁止在风景名胜区内进行与风景名胜资源保护无关的生产建设活动。4、不得在风景名胜区的区域内建设污染环境的工业生产设施。5、风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场,其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。	本项目不涉及	符合
	空间布局约束 限制开发建设活动的要求	1、在风景名胜区内从事《风景名胜区条例》第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动,应当经风景名胜区管理机构审核后,依照有关法律、法规的规定办理审批手续;在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程,项目的选址方案应当报省、自治区人民政府建设主管部门和直辖市人民政府风景名胜区的行政主管部门核准。 2、在风景名胜区内进行下列活动,应当经风景名胜区管理机构审核后,依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准:①设置、	本项目不涉及	符合

		张贴商业广告；②举办大型游乐等活动；③改变水资源、水环境自然状态的活动；④其他影响生态和景观的活动。 3、风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。 4、在风景名胜区内从事影视拍摄等影响生态和景观的活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准。活动结束后，活动组织单位应当按照风景名胜区管理机构的要求，及时清理场地，恢复生态环境。 5、在风景名胜区内新建居民住宅，应当在规划确定的居住用地范围内依法建设。规划确定需要拆除的居民住宅，不得翻建、改建、扩建。 6、风景名胜区内内的建设活动应当按照批准的规划进行。在风景名胜区内依法进行的建设活动应当经风景名胜区管理机构审核同意后，依照本条例和有关法律、法规的规定办理审批手续；风景名胜区内建设项目的勘察、设计、施工等应当依法按照基本建设程序的有关规定执行。 7、省级风景名胜区重大建设项目选址方案，由省人民政府住房城乡建设主管部门核准。市级风景名胜区重大建设项目选址方案按照本省有关规定执行。 8、风景名胜区内建设项目的布局、高度、体量、造型、风格、色调等应当与周围的景观相协调，避免造成观赏障碍和阻断游览线路。		
--	--	---	--	--

由上表分析可知，项目建设符合全市生态空间总体管控要求。

(3) 全市水环境总体管控要求

表 2.7-4 项目与全市水环境总体管控要求符合性分析

分类	管控类型	管控要求	项目情况	符合性
饮用水源地优先保护区	空间布局约束	1、在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 2、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。 3、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。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、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。 4、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。 5、县级以上地方人民政府应当根据保护饮用水水源的实际需要，在准保护区内采取工程措施或者建造湿地、水源涵养林等生态保护措施，防止水污染物直接排入饮用水水体，确保饮用水安全。	本项目不涉及	符合
	污染物排放管	1、在饮用水水源二级保护内要求： ①原住居民住宅允许在饮用水水源保护区内保留，其生产的生活	本项目不涉及	符合

控	污水和垃圾必须收集处理。仅针对原住居民的非经营性新农村建设、安居工程建设项目，可以在饮用水水源二级保护区内保留，但产生的生活污水和垃圾必须进行收集处理。居住分散的原住居民和生活污水不成地表径流的地区，可因地制宜采用三级化粪池、小型氧化塘、小型湿地、土地处理系统等技术和工艺处理处置产生的生活污水，确保不影响水源地水质。 ②实行科学种植和非点源污染防治。 ③分散式畜禽养殖废物全部资源化利用。 ④水域实施生态养殖，逐步减少网箱养殖总量。 ⑤农村生活垃圾全部集中收集并进行无害化处置。 ⑥居住人口大于或等于 1000 人的区域，农村生活污水实行管网统一收集、集中处理；不足 1000 人的，采用因地制宜的技术和工艺处理处置。 2、在饮用水水源准保护区内要求： ①不能满足水质要求的地表水饮用水水源，准保护区或汇水区域采取水污染物容量总量控制措施，限期达标。 ②工业园区企业的第一类水污染物达到车间排放要求、常规污染物达到间接排放标准后，进入园区污水处理厂集中处理。		
---	---	--	--

(4) 环境管控单元生态准入清单

表 2.7-5 赞皇县生态环境准入清单

县 (市、 区)	单元 类型	环境 要素	维度	管控措施	项目情况	符合 性
赞皇 县	优先 保护 单元 3	赞皇 县生 态保 护红 线	空间布局约 束	1、生态保护红线内严格执行《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》和《生态保护红线管理办法》。	项目为灌区改造工程，属于受自然条件限制、确实无法避让的干渠项目。	符合
			污染物排放 管控	/	/	/
			环境风险防 控	/	/	/
			资源利用效 率	/	/	/
	一般 管控 单元 1（管 控单 元编 码： ZH13 01293 0147）	/	空间布局约 束	满足国家、河北省、石家庄市相关环境准入要求。	赞皇县数据和政务服务局于 2026 年 2 月 2 日出具了《关于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复》（赞行投资审[2026]13 号）	符合
			污染物排放 管控	满足国家、河北省、石家庄市相关污染排放标准和要求。	本项目运行期不会产生污染物排放	符合
			环境风险防 控	满足国家、河北省、石家庄市相关环境风险防控要求。	本项目不涉及	符合
			资源利用效 率	满足国家、河北省、石家庄市相关水资源、能源、土地资源利用效率要求。	本项目不新增永久占地，临时占地在工程结束后进行生态恢	符合

					复；运行过程不涉及能源消耗；本项目属于灌区改造项目，调水在规划范围内	
--	--	--	--	--	------------------------------------	--

2.7.2.13 与河北省区域禁（限）批建设项目实施意见符合性分析

二、总体要求

根据城市功能定位、资源禀赋、环境承载能力和产业政策，按照《河北省生态功能区划》和主体功能区优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发的不同要求，优化生产力布局，加强对重点产业及项目建设的引导，瞄准产业高端谋划项目，促进产业升级。

（一）严格各类环境敏感区的管理。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区分等特殊保护区以及森林公园、地质公园等特征敏感区的建设项目管理，禁止建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和超过国家及地方规定排放标准的项目，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，已建成的要逐步退出，确保环境安全。

（二）强化重点文物保护单位及历史文化名城保护。在省级以上重点文物保护单位及国家、省级历史文化名城保护范围内，禁止建设与文物保护及修复无关的项目。国家、省级历史文化名城，禁止建设直接或间接从空中或地下对文物构成危害、破坏文物保护单位环境风貌和整体布局的建筑物、构筑物及设施。禁止在历史文化名城建成区内建设区域开发、资源开采、冶炼、制革、毛皮鞣制、造纸、原油、石油焦炼制、化学原料及化学品制造、水泥、石墨和炭素制品、焦化等污染严重的建设项目。

（三）严格重点流域、区域环境管理。城市规划区（非工业区）边界外 2 公里以内，主要河流两岸 1 公里和居民聚集区卫生及安全防护距离范围内，原则上不得建设污染型工业项目，已建成的要建立逐步退出机制。铁路、公路干道两旁按行业准入条件的要求建设。

（四）严格限制高耗能、高污染的建设项目。严格产业政策名录中禁止和限制类项目、不符合国家准入条件项目和列入国家高污染名录的项目建设；除国家审批的项目、省重点产业支撑项目和国家鼓励的“等量替代”、“上大压小”项目外，对各设区市、各县（市、区）高于本地 GDP 能耗水平的高耗能行业项目一律不再批新建。

（五）实行建设项目区域总量控制。对未完成年度节能减排目标的设区市、县（市、

区），下年度各级投资主管部门和环保行政主管部门对高于当地 GDP 能耗水平的项目和增加相应污染物排放总量的项目一律不再批新建。

三、设区市禁（限）批建设项目具体意见

（一）石家庄市。

1.生态功能区定位：石家庄市是河北省省会、华北地区重要中心城市、国家生物产业基地之一。石家庄市生态功能区分为西部山地、丘陵生态区和东部平原生态区，分属《河北省生态功能区划》的山地和平原生态区。西部山地、丘陵生态区，是重要的生态多样性保护、水源涵养和水土保持功能区，是石家庄市的绿色屏障，对石家庄市具有极其重要的生态系统服务功能。东部平原生态区是主要粮蔬产地和市区所在地，区域人口和经济开发密度大、城市化进程快，环境承载能力弱。

2.区域禁止和限制建设项目：石家庄市建成区及周边地区和井陉、行唐、灵寿、赞皇、平山、元氏、鹿泉等山区县（市）禁止新建高耗能、高污染的建设项目；正定、栾城、高邑、深泽、无极、赵县、辛集、藁城、晋州、新乐等平原县（市），禁止新建炼焦、水泥行业和新增钢铁产能的建设项目，限制在工业区外新建化学原料及化学制品、化学药品原药制造和化纤浆粕等行业以及其他非鼓励类行业的建设项目。

3.环境敏感区建设项目管理：严格岗南、黄壁庄水库地表水源和滹沱河地下水源保护区，平山驼梁、灵寿漫山自然保护区，苍岩山、嶂石岩、天桂山风景名胜区等特殊保护区，以及仙台山、驼梁、南寺掌、西柏坡等森林公园和五岳寨省地质公园、赞皇嶂石岩国家地质公园等特征敏感区的建设项目管理，禁止污染型工业项目建设，确保环境安全。

本项目位于赞皇县，项目部分工程位于太行山水土保持—水土流失敏感生态保护红线内，项目属于槐北灌区现代化改造项目，对现有灌区渠道及设施进行改建提升，不新增占地，不处于饮用水水源保护区内，不属于高耗能、高污染的建设项目；不属于污染型工业项目；项目在运营期无废气、废水、固废产生；项目修复后可促进水资源的合理利用，减少泄、渗、漏损失；对破损渠道进行修复，可改善景观环境，项目不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和超过国家及地方规定排放标准的项目。项目建设符合意见要求。

2.9.22 与水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

项目属于灌区续建配套与现代化改造工程，对照环办环评〔2018〕17号附件2

水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行），具体如下表。

表 2.7-4 与审批原则符合性分析

序号	内容	本项目	是否符合
1	项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容的总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求	项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调；项目不涉及供水工程，主要是建成后可提高农田灌溉能力，灌区规模、种植结构等主要内容未发生变化，总体符合规划要求	符合
2	项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调	项目选址选线涉及太行山水土保持—水土流失敏感生态保护红线，工程属于对现有工程进行维护改造，不涉及新增占地，本项目不涉及开山取土、砍伐树木，施工已取得赞皇县自然资源和规划局同意，详见附件；工程属于不可避让，不扩大现有用地规模，对水利设施进行维护的工程，符合占用红线要求。项目与饮用水水源保护区要求相协调	符合
3	项目取（蓄）水造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响的，统筹考虑了上、下游河道水环境、水生生态、景观、湿地等生态用水及生产、生活用水需求，提出了优化取水方案、泄放生态流量、实施在线监控等措施。通过节水、置换等措施获得供水水量的，用水方式和规模具有环境合理性和可行性。	项目为灌区工程，工程内容为灌区现有渠道和渠系建筑物的配套改造，项目建设前后供水能力及流量均不发生变化，不会给河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响。	符合
4	项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，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环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤环境管理的有关要求，提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施	项目主要为灌区现有渠道和渠系建筑物的配套改造，建成后可大大提高整个灌区灌溉能力，对区域地下水水位影响较小；灌区周边主要为农田等	符合
5	项目取（输）水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施	项目主要为灌区现有渠道和渠系建筑物的配套改造，项目输水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。	符合

6	项目对湿地、陆生生态系统及珍稀保护陆生动植物造成不利影响的,提出了优化工程设计、合理安排工期、建设或保留动物迁移通道、异地保护、就地保护、生态修复等措施。可能引起灌区及周边土地退化的,提出了轮作、休耕等措施。项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度、拦河闸坝建设过鱼设施、引水渠首设置拦鱼设施、栖息地保护修复、增殖放流等措施。项目对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施	项目对陆生生态系统和珍稀保护陆生动植物造成不利影响,已提出优化工程设计、施工时间和施工布置避让等措施减少不利影响;项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度。工程对于景观塑造具有提升作用	符合
7	项目移民安置、专业项目改复建等工程建设方式和选址具有环境合理性,提出了生态保护和污染防治措施。另行立项的,提出了单独开展环境影响评价要求。	项目不涉及移民安置	符合
8	项目施工组织方案具有环境合理性,对主体工程区、料场、弃土(渣)场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,提出了施工期废(污)水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。	项目施工组织方案具有环境合理性,对主体工程区、料场、弃土(渣)场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,提出了施工期废(污)水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施	符合
9	项目存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境风险的,提出了针对性的环境风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	无外来物种入侵等环境风险	符合
10	改、扩建或依托现有工程的项目,在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上,提出了与项目相适应的“以新带老”措施	已全面梳理与项目有关的现有工程环境问题,并提出了与项目相适应的“以新带老”措施	符合
11	按相关导则及规定要求,制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划,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优化环境保护措施的要求。根据生态环境保护需要和相关规定,提出了开展生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求	已制定相应的环境监测计划,提出了生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求	符合
12	对生态环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调	已对生态环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与	已开展	符合

2.8环境功能区划

项目所在区域环境空气为二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。

项目所在区域地表水为槐河、许亭川,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中相关要求,确定本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

项目所在区域声环境质量为1类、2类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、2类功能区标准。

3.当前槐北灌区现状及存在问题

3.1槐北灌区现状

槐北灌区位于赞皇县北部，为白草坪水库原规划的主要配套工程之一，从输水洞出口槐北渠进水闸取水，灌区包括赞皇县境内槐河以北的许亭、土门、张楞、龙门4个乡镇，35个行政村，共有人口5.2万人，耕地6.14万亩，设计灌溉面积4.0万亩。槐北灌区于1993年12月动工兴建，1996年1月竣工通水，灌区干渠总长28.2km，渠首设计流量为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

灌区原控制灌溉面积5.67万亩，设计灌溉面积4.0万亩，渠系主要包括槐北干渠长28.2km，行乐、北潘等主要支渠16条长48.645km，干斗渠长6.225km，渡槽18座，倒虹吸4座，暗涵和隧道48处。

3.1.1 干渠

槐北灌区干渠共1条，起点为白草坪水库输水洞出口的泄水闸下，从泄水闸引水，在水库大坝下游穿越槐河后沿槐河北（左）岸经黄家沟村东行，从野草湾村北折向北，经鲍家滩、寺峪村西到红土湾水库下游过黄河，再从田村西北向东跨越许亭川，经五里庄、北潘，沿杨家山南坡向东至北延庄村东，至白璧支渠和行乐支渠配水枢纽止。干渠全长28.2km，其中明渠长21.52km，渡槽总长1.78km、暗涵总长4.91km。干渠明渠衬砌完好率75%。

干渠现状技术指标见下表。

表 3.1-1 槐北灌区干渠现状技术指标表

桩号		地点		设计流量(m³/s)	设计底宽(m)	边坡系数	长度(m)	纵坡 i
起	止	起	止					
0+000	0+962	输水洞出口槐北渠进水闸	黄家沟倒虹吸进口	2.5	1.8	0	962	1/500
0+962	5+800	黄家沟倒虹吸	鲍家滩一号洞	2.5	3.1/3	0/0.5	4838	1/3000
5+800	7+580	鲍家滩一号洞	鲍家滩桥	2.5	2.3/2	0/0.5	1780	1/1500
7+580	10+764	鲍家滩桥	吉祥洼渡槽	2.5	2.2~3.1	0/0.5	3184	1/3000
10+764	10+798	吉祥洼渡槽	吉祥洼渡槽	2.5	2.5	0	34	1/1500
10+798	11+752	吉祥洼渡槽	红土湾沉砂池	2.5	2/2.5	0/0.5	954	1/2000
11+752	12+270	红土湾沉砂池	红土湾 1 号渡槽	2.5	3	0	518	1/750
12+270	12+373	红土湾 1 号渡槽	红土湾 2 号渡槽	2.5	2.5	0	103	1/2000
12+373	12+455	红土湾 2 号渡槽	红土湾 2 号渡槽	2.5	3	0	82	1/400
12+455	12+541	红土湾 2 号渡槽	田村 1#隧洞	2.5	3	0	86	1/5500
12+541	12+577	田村 1#隧洞	田村 1#隧洞	2.5	3	0	36	1/3000
12+577	12+711	田村 1#隧洞	田村明渠	2.5	3	0/0.5	134	1/5000
12+711	12+779	田村明渠	田村 2#隧洞	2.5	3	0.5	68	1/2500
12+779	12+827	田村 2#隧洞	田村暗涵	2.5	3	0/0.5	48	1/5000
12+827	12+905	田村暗涵	田村 3#隧洞	2.5	2.2/3	0/0.5	78	1/3000
12+905	13+038	田村 3#隧洞	田村 4#隧洞	2.5	3	0/0.5	133	1/5500
13+038	13+132	田村 4#隧洞	田村 4#隧洞	2.5	2.2	0	94	1/3000
13+132	13+244	田村 4#隧洞	田村 5#隧洞	2.5	2.2	0/0.5	112	1/500
13+244	13+290	田村 5#隧洞	田村 5#隧洞	2.5	3.1	0	46	1/3500
13+290	13+330	田村 5#隧洞	朝阳 1#隧洞	2.5	3.1	0	40	1/5000
13+330	13+370	朝阳 1#隧洞	朝阳 1#隧洞	2.5	3.1	0	40	1/3500

13+370	13+469	朝阳 1#隧洞	朝阳 2#隧洞	2.5	3	0/0.5	99	1/5500
13+469	13+514	朝阳 2#隧洞	朝阳 2#隧洞	2.5	3	0	45	1/3500
13+514	13+825	朝阳 2#隧洞	朝阳暗涵	2.5	3/2	0.5/1	311	1/5500
13+825	13+872	朝阳暗涵	朝阳暗涵	2.5	2	1	47	1/3500
13+872	14+378	朝阳暗涵	朝阳渡槽	2.5	2	1	506	1/5000
14+378	14+869	朝阳渡槽	水墨林隧洞	2.5	2/2.2	0/0.5	491	1/1000
14+869	14+928	水墨林隧洞	水墨林隧洞	2.5	2.5	0	59	1/1500
14+928	15+093	水墨林隧洞	水墨林倒虹吸沉砂池	2.5	2.5	0/0.5	165	1/3000
15+093	15+748	水墨林倒虹吸沉砂池	水墨林 1#暗涵	2.5	2	0/0.5	655	1/300
15+748	15+881	水墨林 1#暗涵	水墨林 1#暗涵	2.5	2.5	0	133	1/1500
15+881	16+078	水墨林 1#暗涵	水墨林 2#暗涵	2.5	2.5	0/0.5	197	1/3000
16+078	16+202	水墨林 2#暗涵	水墨林 3#暗涵	2.5	3	0/0.5	124	1/5000
16+202	16+297	水墨林 3#暗涵	水墨林 3#暗涵	2.5	3	0	95	1/3000
16+297	16+356	水墨林 3#暗涵	水墨林 4#暗涵	2.5	3	0.5	59	1/5000
16+356	16+387	水墨林 4#暗涵	水墨林 4#暗涵	2.5	3	0	31	1/3000
16+387	16+486	水墨林 4#暗涵	水墨林 5#暗涵	2.5	3	0.5	99	1/5000
16+486	16+515	水墨林 5#暗涵	水墨林 5#暗涵	2.5	3	0.5	29	1/3000
16+515	16+720	水墨林 5#暗涵	五里庄 1#隧洞	2.5	3	0/0.5	205	1/5000
16+720	17+264	五里庄 1#隧洞	五里庄 1#隧洞	2.5	3	0.5	544	1/800
17+264	17+540	五里庄 1#隧洞	五里庄 2#隧洞	2.5	3	0.5	276	1/5000
17+540	17+722	五里庄 2#隧洞	五里庄 3#隧洞	1.9	2.5	0.3/0.5	182	1/1500
17+722	17+847	五里庄 3#隧洞	五里庄 3#隧洞	1.9	2	0	125	1/1000
17+847	18+158	五里庄 3#隧洞	五里庄渡槽	1.9	2/2.2	0.5	311	1/1800
18+158	18+194	五里庄渡槽	五里庄渡槽	1.9	3	0	36	1/3000

18+194	18+330	五里庄渡槽	五里庄支渠口隧洞	1.9	3	0/0.5	136	1/5000
18+330	18+390	五里庄支渠口隧洞	五里庄支渠口隧洞	1.9	1.8	0	60	1/3000
18+390	18+605	五里庄支渠口隧洞	北潘支渠水库陡口隧洞	1.9	1.8	0/0.5	215	1/900
18+605	18+649	北潘支渠水库陡口隧洞	北潘支渠水库陡口隧洞	1.9	2	0	44	1/5000
18+649	18+789	北潘支渠水库陡口隧洞	黄地洼隧洞进口	1.9	2	0.5	140	1/1600
18+789	18+837	黄地洼隧洞进口	黄地洼隧洞出口	1.9	2.2	0.5	48	1/140
18+837	19+107	黄地洼隧洞出口	黄地洼涵洞出口	1.9	2.2	0.5	270	1/5000
19+107	19+138	黄地洼涵洞出口	苍界庄 1#涵洞	1.9	2.2	0.5	31	1/300
19+138	19+217	苍界庄 1#涵洞	苍界庄 2#涵洞	1.9	2.2	0.5	79	1/5000
19+217	19+272	苍界庄 2#涵洞	苍界庄 2#涵洞	1.9	1.8	0.5	55	1/1500
19+272	19+412	苍界庄 2#涵洞	北潘渡槽泄洪闸	1.9	1.8	0.5	140	1/180
19+412	19+624	北潘渡槽泄洪闸	青龙隧洞	1.9	1.8	0.3	212	1/150
19+624	20+003	青龙隧洞	青龙隧洞	1.9	1.8/3	0	379	1/3500
20+003	20+253	青龙隧洞	中介又隧洞进口	1.9	3	0.5	250	1/5000
20+253	20+295	中介又隧洞进口	中介又隧洞出口	1.9	2	0	42	1/2100
20+295	20+990	中介又隧洞出口	洪山隧洞进口	1.9	2	0.3/0.5	695	1/1400
20+990	21+600	洪山隧洞进口	洪山泄洪闸	1.9	2.5	0.3	610	1/5000
21+600	21+797	洪山泄洪闸	北潘倒虹吸沉砂池	1.9	2.5	0.3	197	1/666
21+797	21+811	北潘倒虹吸沉砂池	北潘倒虹吸	1.9	2		14	
21+811	22+142	北潘倒虹吸	北潘倒虹吸消力池	1.9	2		331	
22+142	22+387	北潘倒虹吸消力池	寺垆隧洞进口	1.9	2	0.3	245	1/1430
22+387	22+538	寺垆隧洞进口	寺垆隧洞出口	1.9	2	0	151	1/715
22+538	22+559	寺垆隧洞出口	北沟渡槽进口	1.9	2	0.3	21	-1/666
22+559	22+592	北沟渡槽进口	北沟渡槽出口	1.9			33	1/770

22+592	23+748	北沟渡槽出口	盘道 19 隧洞进口	1.9	2	0.3	1156	1/2500
23+748	24+105	盘道 19 隧洞进口	盘道 19 隧洞出口	1.9	2	0.5	357	1/770
24+105	24+417	盘道 19 隧洞出口	盘道跌水	1.9	2	0.5	312	1/1430
24+417	24+450	盘道跌水	盘道跌水	1.9	2	0.5	33	1/35
24+450	25+051	盘道跌水	杨家山分水闸	1.9	2	0.5	601	1/1430
25+051	25+612	杨家山分水闸	北延庄倒虹吸进口	1.9	2	0.5	561	1/30
25+612	25+871	北延庄倒虹吸进口	北延庄倒虹吸出口	1.9	2		259	
25+871	26+480	北延庄倒虹吸出口	北延庄泄洪闸	1.9	2		609	1/1000
26+480	27+028	北延庄泄洪闸	葛沟支渠分水闸	1.9	1.8	0.5	548	1/1430
27+028	27+444	葛沟支渠分水闸	北延庄 1#桥	1.9	1	0.5	416	1/55
27+444	27+858	北延庄 1#桥	北延庄 2#桥	1.1	1	0.5	414	1/65
27+858	28+024	北延庄 2#桥	北延庄明渠	1.1	1	0.5	166	1/45
28+024	28+135	北延庄明渠	北延庄跌水	1.1	1	0.5	111	1/125
28+135	28+183	北延庄跌水	白壁支渠	1.1	1	0.5	48	1/128

3.1.2 支渠

槐北灌区共有支渠 16 条，总长 48.645km，设计灌溉面积 500~5600 亩，设计流量 0.09~1m³/s。支渠衬砌长度 32.905km，衬砌完好率 68%。槐北灌区支渠现状技术指标见下表：

表 3.1-2 槐北灌区支渠技术指标表

序号	支渠名称	取水口	长度(km)		总灌溉面积(亩)	设计流量(m ³ /s)
			总长	已修复		
1	龙堂院支渠	干渠	2.2	2.2	1900	0.3
2	田村南支渠		4.68	0	2800	0.54
3	田村北支渠		4.3	4.3	1880	1
4	张楞支渠		7.4	0	3650	0.7
5	南潘支渠		3.5	3.5	1040	1
6	延庄支渠(原泥沟支渠)		2.3	2.232	2800	0.4
7	葛沟支渠		4.2	4.163	5600	0.4
8	行乐支渠		3.1	1.54	4070	0.4
9	白壁支渠		8.5	8.134	5300	0.4
10	寺峪南支渠		1.8	1.746	1220	0.1
11	北潘支渠		2.3	2.3	2000	0.2
12	鲍家滩 1 号洞北渠(原鲍家滩干斗)		1.8	1.8	710	0.2
13	红土湾支渠		0.882	0	1308	0.25
14	五里庄支渠		1	0.99	1572	0.13
15	药材基地支渠		0.279	0	820	0.16
16	行乐支渠西支		0.404	0	500	0.09
合计			48.645	32.905	37170	

3.1.3 干斗渠

槐北灌区共有干斗渠 6 条，总长 6.225km，设计灌溉面积 150~1300 亩，设计流量 0.01~0.36m³/s。干斗衬砌长度 1.967km，衬砌完好率 32%。槐北灌区干斗渠现状技术指标见下表：

3.1-3 槐北灌区干斗渠现状技术指标表

序号	干斗渠名称	取水口	长度(km)		灌溉面积(亩)	设计流量(m ³ /s)
			总长	已修复		
1	黄家沟干斗	干渠	0.8		200	0.02
2	野草湾干斗		1.7		150	0.01
3	寺峪干斗		0.8	0.712	1300	0.29
4	北潘干斗		2.5	0.83	380	0.03

5	小曹家峪干斗		0.318	0.318	500	0.36
6	岩家沟干斗		0.107	0.107	300	0.36
合计			6.225	1.967	2830	

3.1.4 建筑物

槐北灌区干渠共布置主要建筑物 147 座，其中节制闸 17 座、退水闸 11 座、分水闸 7 座、渡槽 11 座、隧洞 21 处、倒虹吸 4 座、桥梁 46 座、暗涵 23 座、水簸箕 7 座。干渠建筑物完好率 95%。

3.2 当前灌区存在的主要问题

3.2.1 渠道工程

(1) 干渠

干渠全长 28.2km，其中明渠长 21.52km，目前已基本完成全段防渗衬砌。部分段渠道破损出现渗漏，渗漏段长度 6838.9m；部分段渠道紧邻村庄，渠道运行放水期间，容易发生危险，增加盖板，长度 96m；部分渠道坍塌损毁，影响正常运行，拆除重建长度 34m。本次干渠改造总长 6968.9m。槐北灌区干渠存在问题见下表：

表 3.2-1 槐北灌区干渠现状问题一览表

渠道名称	改造长度(m)	改造桩号	存在问题
黄家沟倒虹吸上游渠道	66	0+896-0+962	渠道无防渗，渗漏严重
黄家沟倒虹吸出口	13.5	1+065-1+078.5	渠道无防渗，渗漏严重
黄家沟暗涵	30	1+121-1+151	渠道无防渗，渗漏严重
黄家沟暗涵出口段	96	1+674—1+770	紧邻村庄，运行放水期间容易发生危险
	13	1+770-1+783	渠道无防渗，渗漏严重
黄家沟村段渠道	141	2+058-2+199	渠道无防渗，渗漏严重
野草湾村段渠道	3421	2+379-5+800	渠道无防渗，渗漏严重
鲍家滩 1 号洞出口渠道	5	6+000-6+005	渠道无防渗，渗漏严重
	195	6+005-6+200	渠道无防渗，渗漏严重
	131.4	6+200-6+331.4	渠道无防渗，渗漏严重
	100	6+488-6+588	渠道无防渗，渗漏严重
寺峪水库段渠道	36	9+569-9+605	渠道无防渗，渗漏严重
红土湾倒虹吸出口渠道	29	12+013-12+042	渠道无防渗，渗漏严重
	236	12+042-12+278	渠道无防渗，渗漏严重
水墨林倒虹吸出口下游渠道	30	16+369-16+399	暗渠坍塌损毁
五里庄村段渠道	34.3	18+222-18+256.3	渠道无防渗，渗漏严重
青龙隧洞出口渠道	32	20+069-20+101	渠道无防渗，渗漏严重

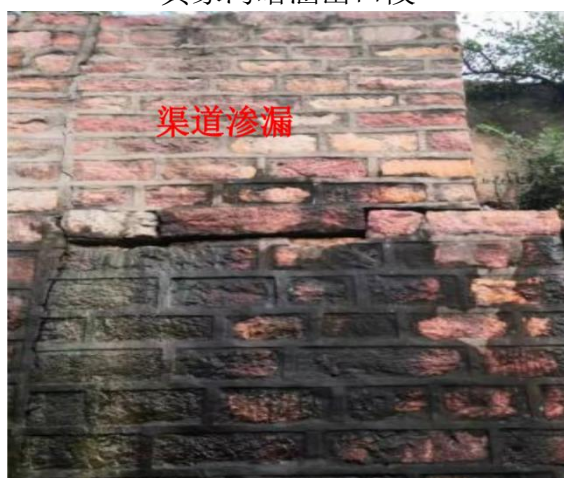
北潘村西段渠道	695	20+295-20+990	渠道无防渗, 渗漏严重
洪山隧洞出口下游渠道	71.2	21+284-21+355.2	渠道无防渗, 渗漏严重
	72	21+355.2-21+427.2	渠道无防渗, 渗漏严重
北潘村北段渠道 1	153.8	21+427.2-21+581	渠道无防渗, 渗漏严重
北潘节制分水闸拆除恢复渠道	4	21+581-21+585	渠道无防渗, 渗漏严重
北潘村北段渠道 2	215	21+585-21+800	渠道无防渗, 渗漏严重
北潘倒虹吸出口渠道	95	22+191-22+286	渠道无防渗, 渗漏严重
	89.3	22+286-22+375.3	渠道无防渗, 渗漏严重
盘道隧洞下游渠道	313.5	23+384-23+697.5	渠道无防渗, 渗漏严重
北延庄村段渠道	220	24+500-24+720	渠道无防渗, 渗漏严重
北延庄倒虹吸进口渠道	48.2	25+563.8-25+612	渠道无防渗, 渗漏严重
北延庄倒虹吸出口渠道	20.2	25+873-25+893.2	渠道无防渗, 渗漏严重
北延庄泄洪闸上游渠道	204	26+294-26+498	渠道无防渗, 渗漏严重
总干渠末端渠道	158.5	28+024.5-28+183	渠道无防渗, 渗漏严重



黄家沟暗涵出口段



红土湾倒虹吸出口段



五里庄渠道



野草湾渠道



水墨林倒虹吸出口下游

图 3.2-1 部分改造干渠现状照片

(2) 支渠

本次共改造支渠 11 条，分别为：寺峪南支渠、寺峪干斗、红土湾支渠、田村南支渠、水墨林干斗、五里庄支渠、药材基地支渠、延庄支渠、行乐支渠、行乐支渠西支和白璧支渠。改造总长度 7434m。

寺峪南支渠现状渠道部分坍塌损毁，部分落石堵塞渠道、输水漫溢，需拆除重建并加设盖板，总长 87.9m。

寺峪干斗、水墨林干斗、五里庄支渠分水闸进行了改造，分水闸至现状明渠之间连接渠道（管道）损坏，需拆除重建，总长 74m。

红土湾支渠现状为土渠，需要进行渠道防渗、加混凝土盖板，总长 882.1m。

田村南支渠分南支、北支，现状为土渠，渠道内杂草丛生，部分段坍塌，无法灌溉，总长 4679.3m。

药材基地支渠现状引水管道损坏，需修建 DN500 管道 279m。

延庄支渠部分段渠道坍塌损毁，需要恢复渠道，长度 68m。

行乐支渠部分段渠道渗漏，部分段坍塌损毁，需要防渗衬砌、恢复渠道，总长 593.5m。

行乐支渠西支现状引水管道损坏，需修建 DN400 管道 404.2m。

白璧支渠部分段渠道渗漏，部分段坍塌损毁，需要防渗衬砌、恢复渠道，总长 366m。槐北灌区支渠存在问题见下表：

表 3.2-2 槐北灌区支渠现状问题一览表

渠道名称		改造长度(m)	改造桩号	存在问题
寺峪南支渠		44.2	0+000-0+044.2	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
		43.7	0+044.2-0+087.9	现状渠道两侧落石淤积，堵塞渠道，输水漫溢
寺峪干斗		54	0+000-0+054	水闸至现状明渠之间连接管道损坏，无法灌溉
红土湾支渠		882.1	0+000-0+882.1	现状渠道为土渠，需进行混凝土防渗及加混凝土盖板
田村南支渠	北支	3822.2	0+000-3+822.2	现状为土渠，部分段坍塌，无法灌溉
	南支	857.1	0+000-0+857.1	现状为土渠，部分段坍塌，无法灌溉
水墨林干斗		10	0+000-0+010	水闸至现状明渠之间连接渠道损坏，无法灌溉
五里庄支渠		10	0+000-0+010	水闸至现状明渠之间连接渠道损坏，无法灌溉
药材基地支渠		279	0+000-0+279	现状引水管道损坏，需修建引水管道
延庄支渠		68	0+595-0+663	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
行乐支渠		4	0+009-0+013	渠道无防渗，渗漏严重
		65	0+034-0+099	渠道无防渗，渗漏严重
		98	0+690-0+788	紧邻村庄，运行放水期间容易发生危险
		15	0+841-0+856	紧邻村庄，运行放水期间容易发生危险
		100	0+912.5-1+012.5	渠道无防渗，渗漏严重
		94.5	3+135-3+229.5	渠道无防渗，渗漏严重
		1.5	3+229.5-3+231	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
		206	3+231-3+437	渠道无防渗，渗漏严重
		9.5	3+989-3+998.5	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
行乐支渠西支		404.2	0+000-0+404.2	现状引水管道损坏，需修建引水管道
白璧支渠		31	0+016-0+047	渠道无防渗，渗漏严重
		14	0+610-0+624	渠道无防渗，渗漏严重
		5	0+624-0+629	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
		20	0+629-0+649	渠道无防渗，渗漏严重
		3	0+649-0+652	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
		164	0+652-0+816	渠道无防渗，渗漏严重
		14	0+820-0+834	渠道无防渗，渗漏严重
		45	0+966-1+011	渠道无防渗，渗漏严重
		10	1+249-1+259	渠道无防渗，渗漏严重，紧邻村庄，运行放水期间容易发生危险
		4	2+463-2+467	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
		4	2+498-2+502	现状为浆砌石渠道，坍塌损毁，影响正常灌溉
		52	4+660-4+712	渠道无防渗，渗漏严重



寺峪干斗



田村南支渠北支



田村南支渠南支



水墨林干斗



五里庄支渠



药材基地支渠



延庄支渠



白壁支渠

图 3.2-2 部分改造支渠现状照片

(3) 斗渠

本次改造斗渠涉及 8 个村，分别为寺峪村、南延庄村、泥沟村、北竹村、南竹村、白壁村、西坛山村、东坛山村，现状渠道均为土渠，损毁坍塌，无法灌溉，需恢复渠道。

本次改造斗渠共 52 条，总长 23068.2m，其中：①寺峪村改造斗渠 1 条，总长 284.6m；②南延庄村改造斗渠 4 条，总长 1969m；③泥沟村村改造斗渠 5 条，总长 1882.5m；④北竹村改造斗渠 18 条，总长 5091.6m；⑤南竹村改造斗渠 5 条，总长 3060.6m；⑥白壁村改造斗渠 8 条，总长 4440.4m；⑦西坛山村改造斗渠 7 条，总长 3641.7m；⑧东坛山村改造斗渠 5 条，总长 2697.8m。槐北灌区斗渠存在问题见下表：

表 3.2-3 槐北灌区斗渠现状问题一览表

渠道名称	改造长度(m)	存在问题
寺峪 1 斗	284.6	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南延庄 1 斗	383.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南延庄 2 斗	586.1	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南延庄 3 斗	283.1	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南延庄 4 斗	716.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
泥沟 1 斗	353.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
泥沟 2 斗	528.4	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
泥沟 3 斗	371.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
泥沟 4 斗	465.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
泥沟 5 斗	163.8	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 1 斗	95.1	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉

北竹 2 斗	456.4	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 3 斗	361.9	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 4 斗	126.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 5 斗	247.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 6 斗	133.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 7 斗	799.8	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 8 斗	278.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 9 斗	473.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 10 斗	98.1	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 11 斗	215.2	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 12 斗	96.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 13 斗	428.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 14 斗	62.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 15 斗	513.4	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 16 斗	350.8	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 17 斗	183.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
北竹 18 斗	170.2	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南竹 1 斗	538.2	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南竹 2 斗	703.6	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南竹 3 斗	778.6	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南竹 4 斗	519.2	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
南竹 5 斗	521	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 1 斗	538.1	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 2 斗	148.9	现状渠道为土渠，渠系水利用系数低，影响灌溉
白壁 3 斗	101.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 4 斗	535.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 5 斗	2096.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 6 斗	606.2	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 7 斗	198	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
白壁 8 斗	215.5	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 1 斗	395.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 2 斗	969.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 3 斗	438.6	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 4 斗	336.8	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 5 斗	767.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 6 斗	577.7	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
西坛山 7 斗	156.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
东坛山 1 斗	265.8	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉

东坛山 2 斗	472	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
东坛山 3 斗	180.9	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
东坛山 4 斗	1210.8	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉
东坛山 5 斗	568.3	现状渠道为土渠，大部分坍塌，影响正常灌溉

3.2.2 渠系建筑物

(1) 干渠水闸

鲍家滩节制闸（桩号 8+025）位于赞皇县许亭乡，为浆砌石结构闸，闸孔宽 3.1m，高 2.2m，共 1 孔，启闭机损坏，需更换启闭机。

红土湾节制分水闸（桩号 11+634）位于赞皇县许亭乡，为浆砌石结构闸，现状启闭机平台较小，操作时易发生危险，本次加宽启闭机平台。

北潘节制分水闸（桩号 19+320）位于赞皇县许亭乡北潘村，为浆砌石结构闸，节制闸闸孔宽 2.5m，高 2m，共 1 孔，启闭机已损坏；分水闸闸孔宽 1.5m，高 1.5m，共 1 孔，启闭机已损坏。经多年运行，现状北潘节制分水闸已不能正常运行，需拆除重建。

药材基地节制分水闸（桩号 22+160）位于赞皇县张楞乡，节制 44 闸闸孔宽 2m，高 2m，共 1 孔；分水闸闸孔宽 0.5m，高 0.5m，共 1 孔。经多年运行，现状药材基地节制分水闸闸门、启闭机均已损坏，已不能正常运行，需拆除重建。

槐北灌区干渠水闸存在问题见下表：

3.2-4 槐北灌区干渠水闸现状问题一览表

水闸名称		孔数	孔口尺寸(宽×高)	存在问题
鲍家滩节制闸		1	3.1×2.2	启闭机损坏
红土湾节制分水闸		1		现状启闭机平台较小，操作时易发生危险
北潘节制分水闸	节制闸	1	2.5×2	闸门老旧、启闭机损坏
	分水闸	1	1.5×1.5	闸门老旧、启闭机损坏
药材基地节制分水闸	节制闸	1	2×2	闸门老旧、启闭机损坏
	分水闸	1	0.5×0.5	闸门老旧、启闭机损坏



鲍家滩节制闸



红土湾节制分水闸



北潘节制分水闸

图 3.2-3 部分改造干渠水闸现状照片

(2) 支渠水闸

更换闸门启闭机共 3 座：黄家沟支渠分水闸、水墨林干斗分水闸、五里庄支渠分水闸共 3 座水闸闸门和启闭机已损坏，不能正常使用，需更换。

拆除重建共 3 座：寺峪干斗分水闸现状位置高程低于下游支渠渠底高程，运行不便，因此拆除重建至上游位置；田村南支渠分水闸现状过流能力不满足灌溉需求，需拆除重建；张楞支渠分水闸经多年运行，现状已损坏，需拆除重。

新建水闸共 8 座：为满足灌溉、排洪需求，需新建红土湾支渠分水闸、田村南支渠北支节制闸、田村南支渠北支泄洪闸、田村南支渠南支节制闸、延庄支渠节制闸、行乐支渠 1#节制闸、行乐支渠 2#节制闸、行乐支渠西支分水闸。

槐北灌区支渠水闸存在问题见下表：

表 3.2-5 槐北灌区支渠水闸现状问题一览表

水闸名称	孔数	现状孔口尺寸 (宽×高)	存在问题
黄家沟支渠分水闸	1	0.3×0.3	闸门老旧、启闭机损坏
寺峪干斗分水闸	1	0.3×0.5	现状位置运行不便，更换闸门位置
红土湾支渠分水闸	1	1×1	为满足灌溉需求，需新建
田村南支渠分水闸	1	0.3×0.5	现状闸门尺寸过小，无法满足过流
田村南支渠北支节制闸	1	1×1	为满足灌溉、排洪需求，需新建
田村南支渠北支泄洪闸	1	1×1	为满足灌溉、排洪需求，需新建
田村南支渠南支节制闸	1	0.8×0.8	为满足灌溉、排洪需求，需新建
水墨林干斗分水闸	1	0.3×0.3	闸门老旧、启闭机损坏
五里庄支渠分水闸	1	0.5×0.5	闸门老旧、启闭机损坏
张楞支渠分水闸	1	1.2×1.2	现状闸门损坏，需拆除重建
延庄支渠节制闸	1	1.2×1	为满足灌溉需求，需新建
行乐支渠 1#节制闸	1	1.2×1	为满足灌溉需求，需新建
行乐支渠 2#节制闸	1	1.2×1	为满足灌溉需求，需新建
行乐支渠西支分水闸	1	0.5×0.5	为满足灌溉需求，需新建



黄家沟支渠分水闸



田村南支渠分水闸



水墨林干斗分水闸



五里庄支渠分水闸



张楞支渠分水闸

图 3.2-4 部分改造支渠水闸现状照片

(3) 斗渠水闸

延庄支渠 1#斗口分水闸、2#斗口分水闸、3#斗口分水闸、4#斗口分水闸、5#斗口分水闸和 6#斗口分水闸共 6 座分水闸现状水闸结构已损坏，且闸门、启闭机已不能正常使用，需拆除重建。

为满足灌溉需求，寺峪村 1 条斗渠、南延庄 4 条斗渠、泥沟村 5 条斗渠、北竹村 16 条斗渠、南竹村 5 条斗渠、白璧村 8 条斗渠、西坛山村 3 条斗渠、东坛山村 4 条斗渠需新建分水闸，共 46 座，尺寸为 $0.5 \times 0.5\text{m}$ 。

槐北灌区斗渠水闸存在问题见下表：

表 3.2-6 槐北灌区斗渠水闸现状问题一览表

水闸名称	孔数	孔口尺寸 (宽×高)	数量	存在问题
延庄 1#斗口分水闸	1	0.5×0.5	1	现状水闸结构已损坏，且闸门、启闭机已不能正常使用
延庄 2#斗口分水闸	1	0.5×0.5	1	
延庄 3#斗口分水闸	1	0.5×0.5	1	
延庄 4#斗口分水闸	1	0.5×0.5	1	
延庄 5#斗口分水闸	1	0.5×0.5	1	
延庄 6#斗口分水闸	1	0.5×0.5	1	
寺峪村 1 斗分水闸	1	0.5×0.5	1	为满足灌溉需求，需新建
南延庄村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	4	为满足灌溉需求，需新建
泥沟村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	5	为满足灌溉需求，需新建
北竹村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	16	为满足灌溉需求，需新建
南竹村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	5	为满足灌溉需求，需新建
白壁村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	8	为满足灌溉需求，需新建
西坛山村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	3	为满足灌溉需求，需新建
东坛山村斗渠分水闸	1	0.5×0.5	4	为满足灌溉需求，需新建



延庄 2#斗口分水闸



延庄 3#斗口分水闸

图 3.2-5 部分改造斗渠水闸现状照片

(4) 渡槽

鱼厂渡槽、北潘渡槽、北沟渡槽自槐北灌区建设完成后一直投入使用，年久失修，缺少养护，近年来渠道流态不平稳，部分段渗漏严重，需对渡槽进行防渗处理，共计 445m。黄家沟渡槽上部结构破损，老化严重，影响渡槽运行安全，需上部结构拆除重建，长度 70m；红土湾 2 号渡槽排架混凝土风化严重，已经剥落，部分排架钢筋裸露，影响渡槽运行安全，需拆除重建，长度 80m。

槐北灌区渡槽存在问题见下表：

表 3.2-7 槐北灌区渡槽现状问题一览表

渡槽名称	桩号	长度(m)	存在问题
鱼厂渡槽	0+483-0+820	337	渗漏严重
黄家沟渡槽	1+247-1+317	70	上部结构破损、老化严重
红土湾 2 号渡槽	12+373-12+453	80	排架风化严重、钢筋裸露，影响运行安全
北潘渡槽	19+427-19+502	75	渗漏严重
北沟渡槽	22+559-22+592	33	渗漏严重



黄家沟渡槽



北沟渡槽



红土湾 2 号渡槽



图 3.2-6 部分改造干渠渡槽现状照片

(5) 倒虹吸

北潘倒虹吸（桩号 21+815-21+835）现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，渗漏严重，需更换此段管道，长度 20m。

寺峪北支渠倒虹吸（桩号 0+640-0+660）现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，不能过流，需更换此段管道，长度 20m。

白壁支渠倒虹吸（桩号 0+640-0+660）现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，不能过流，需更换此段管道，长度 20m。



北潘倒虹吸



寺峪北支渠倒虹吸



白壁支渠倒虹吸

图 3.2-7 改造倒虹吸现状照片

（6）涵洞

现状田村北支渠下部有两处过水管涵，1#管涵中心桩号 2+352.5，2#管涵中心桩号 3+367.3，均为浆砌石结构，损毁严重，此次拆除重建。

现状白壁支渠过路涵（桩号 4+226）部分塌陷损毁，需拆除重建。



北潘倒虹吸



寺峪北支渠倒虹吸

图 3.2-8 改造涵洞现状照片

3.3 整改措施

根据现状存在的问题，对渠道进行修复改建。对渠道进行防渗处理，以防渗漏；明渠改暗渠，以防安全事故；对渡槽、隧道、倒虹吸、水闸、渠道进行维修；设置流量监测设施。

4.工程分析

4.1拟建项目概况

4.1.1 拟建项目基本情况

本项目基本情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目基本情况一览表

项目名称	赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目
建设单位	赞皇县水利局
建设地点	赞皇县土门乡、许亨镇、张楞乡、西龙门镇
建设投资	5000.07 万元
建设性质	技术改造
建设内容及规模	槐北灌区续建配套与现代化改造项目建设范围为槐北灌区干渠、支渠、斗渠及附属建筑物。 在现已完成续建配套项目的基础上,本项目改造渠道总长 37471.1m,其中:干渠改造 6968.9m;支渠改造 7434m;斗渠改造 23068.2m。改造建筑物共 106 处,新增量测设施 1 处。
占地面积	无新增永久占地,临时占地面积 108.45 亩
劳动定员	施工期平均每天施工人员 100 人。
建设周期	12 个月

4.1.2 拟建项目建设内容

项目主要组成内容见表 4.1-2。

表 4.1-2 拟建项目主要组成内容一览表

项目组成	工程名称	建设内容及规模	
主体工程	渠道工程	干渠改造,改造总长 6968.9m	①部分段渠道防渗衬砌,长度 6838.9m; ②部分段渠道增加盖板,长度 96m; ③部分渠道拆除重建,长度 34m。
		支渠改造,改造总长 7434m	①寺峪南支渠改造长度 87.9m,其中:拆除重建 44.2m,加设盖板 87.9m; ②寺峪干斗铺设管道 54m; ③红土湾支渠进行混凝土防渗施工及加混凝土盖板,改造总长为 882.1m; ④田村南支渠衬砌 4679.3m,其中:北支 3822.2m,南支 857.1m; ⑤水墨林干斗衬砌 10m; ⑥五里庄支渠衬砌 10m; ⑦药材基地支渠铺设管道 279m; ⑧延庄支渠拆除重建 68m; ⑨行乐支渠改造长度 593.5m,其中:防渗衬砌 469.5m,加设

			盖板 113m, 拆除重建 11m; ⑩行乐支渠西支铺设管道 404.2m; ⑪白壁支渠改造长度 366m, 其中: 防渗衬砌 340m, 渠道防渗并加设盖板 10m, 拆除重建 16m。
		斗渠改造, 改造总长 23068.2m	①寺峪村改造斗渠 1 条, 总长 284.6m, 均为铺设管道; ②南延庄村改造斗渠 4 条, 总长 1969m, 均为铺设管道; ③泥沟村改造斗渠 5 条, 总长 1882.5m, 均为铺设管道; ④北竹村改造斗渠 18 条, 总长 5091.6m, 均为铺设管道; ⑤南竹村改造斗渠 5 条, 总长 3060.6m, 均为铺设管道; ⑥白壁村改造斗渠 8 条, 总长 4440.4m, 其中: 铺设管道 4291.5m, 渠道衬砌 148.9m; ⑦西坛山村改造斗渠 7 条, 总长 3641.7m, 均为铺设管道; ⑧东坛山村改造斗渠 5 条, 总长 2697.8m, 均为铺设管道。
	渠系建筑物	干渠水闸, 共改造水闸 4 座	①2 座水闸改造: 鲍家滩节制闸、红土湾节制分水闸; ②2 座水闸拆除重建: 北潘节制分水闸、药材基地节制分水闸。
		支渠水闸, 共改造水闸 11 座	①3 座水闸更换闸门、启闭机: 黄家沟支渠分水闸、水墨林干斗分水闸、五里庄支渠分水闸; ②3 座水闸拆除重建: 寺峪南支渠分水闸、田村南支渠分水闸、张楞支渠分水闸。 ③8 座水闸新建: 红土湾支渠分水闸、田村南支渠北支节制闸、田村南支渠北支泄洪闸、田村南支渠南支节制闸、延庄支渠节制闸、行乐支渠 1#节制闸、行乐支渠 2#节制闸、行乐支渠西支分水闸。
		斗渠水闸, 共改造水闸 52 座	①6 座水闸拆除重建: 延庄支渠 1#斗口分水闸、2#斗口分水闸、3#斗口分水闸、4#斗口分水闸、5#斗口分水闸和 6#斗口分水闸; ②46 座水闸新建: 寺峪村 1 条斗渠、南延庄 4 条斗渠、泥沟村 5 条斗渠、北竹村 16 条斗渠、南竹村 5 条斗渠、白壁村 8 条斗渠、西坛山村 3 条斗渠、东坛山村 4 条斗渠修建分水闸。
		渡槽, 共改造渡槽 5 座, 总长 595m	①3 座渡槽防渗: 鱼厂渡槽、北潘渡槽、北沟渡槽, 总长 445m; ②1 座渡槽上部结构拆除重建: 黄家沟渡槽, 长度 70m; ③1 座渡槽拆除重建: 红土湾 2 号渡槽, 长度 80m。
		倒虹吸, 改造 1 座干渠倒虹吸、2 座支渠倒虹吸	干渠倒虹吸: 北潘倒虹吸更换破损管道 20m。 支渠倒虹吸: ①寺峪北支渠倒虹吸更换破损管道 20m; ②白壁支渠倒虹吸更换破损管道 20m。
		涵洞	共改造涵洞 3 座, 分别为田村北支渠北支 1#管涵、田村北支渠北支 2#管涵、白壁支渠过路涵。
		配套设施	斗渠新建集水井 25 座
	用水量测设施	本次槐北灌区续建配套与现代化改造项目计划新建量测设施 1 个, 位于田村南支渠。	
公用工程	供水	施工用水由当地供水管网供给	
	供电	由当地供电电网提供	
环保工程	废气	运营期不产生大气污染物。 本项目施工期将按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准(试行)》等要求, 采取施工场地设置围挡, 施工车辆进出场地冲洗车轮等, 散装物料进行苫盖, 运输物料进行	

		苫盖，建筑场地勤打扫、定期洒水抑尘，土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘，重污染天气时停工作业等措施，使用商品砂浆和商品混凝土，不进行现场拌和，同时设置扬尘在线监测并与主管部门进行联网。
	废水	运营期不产生废水。 施工人员产生的生活污水与道路沿线居民生活污水一并利用现有民用设施处理；施工废水经沉淀处理后回用于施工作业
	噪声	运行期无噪声产生。 施工期选用低噪声、低振动的施工机械设备，并加强设备的维护、保养；施工现场设置施工标志，对于距离敏感点较近的施工作业区设置不低于 2.5m 高的硬质围挡；合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，同时应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；合理安排施工时间，夜间 22：00～次日 6：00、午间 12：00～14：00 不进行施工作业；合理安排施工运输车辆的行走路线和时间，穿越村庄时限速、禁鸣。
	固废	运行期不产生固体废物。 施工废料主要包括损毁工程拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等，能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运。弃方（土石方）送弃土场进行填坑。焊接过程产生的废焊丝和焊渣由厂家回收。
	生态	①施工场地及施工道路种植灌草；施工场地的料堆等进行苫盖等，防止料堆等水土流失。②工程分段治理，先结束的施工场地及时平整清理并覆土绿化。③尽量减少临时占地；④禁止破坏沿线非占地范围内植被、生态环境等；⑤临时占地进行植被恢复，植被采取当地生长范围广，适应性强的优势种；⑥施工结束后及时清理施工迹地，恢复原貌⑦加强保护区保护宣教活动

4.1.3 项目地理位置

赞皇县槐北灌区位于河北省西部太行山中段东麓山区，地理坐标北纬 37°37' 至 37°44'，东经 114°12'至 114°24'之间，涉及赞皇县土门乡、许亭镇、张楞乡、西龙门镇等四个乡镇。灌区位置详见图 4.1-1。



图 4.1-1 槐北灌区位置示意图

4.1.3.1 干渠工程

赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目在现已完成续建配套项目的基础上，本项目改造渠道总长 37471.1m，其中：干渠改造 6968.9m；支渠改造 7434m；斗渠改造 23068.2m。改造建筑物共 106 处，新增量测设施 1 处。各工程地理位置如下：

表 4.1-3 改造干渠渠道地理位置一览表

渠道名称	改造长度(m)	改造桩号	整修型式	起点坐标		终点坐标	
				经度	纬度	经度	纬度
黄家沟倒虹吸上游渠道	66	0+896-0+962	混凝土防渗	114°13'3.99"	37°37'59.54"	114°13'4.13"	37°38'1.46"
黄家沟倒虹吸出口	13.5	1+065-1+078.5	混凝土防渗	114°13'5.95"	37°38'4.38"	114°13'6.23"	37°38'4.78"
黄家沟暗涵	30	1+121-1+151	混凝土防渗	114°13'6.66"	37°38'6.45"	114°13'6.54"	37°38'7.38"
黄家沟暗涵出口段	96	1+674-1+770	加设混凝土盖板	114°13'10.65"	37°38'20.45"	114°13'8.88"	37°38'22.52"
	13	1+770-1+783	混凝土防渗	114°13'8.88"	37°38'22.52"	114°13'9.01"	37°38'22.92"
黄家沟村段渠道	141	2+058-2+199	混凝土防渗	114°13'8.96"	37°38'24.90"	114°13'13.69"	37°38'26.61"
野草湾村段渠道	3421	2+379-5+800	混凝土防渗	114°13'16.71"	37°38'26.01"	114°14'18.57"	37°38'23.31"
鲍家滩 1 号洞出口渠道	5	6+000-6+005	混凝土防渗	114°14'46.22"	37°38'33.93"	114°14'56.29"	37°38'31.80"
	195	6+005-6+200	混凝土防渗				
	131.4	6+200-6+331.4	混凝土防渗				
	100	6+488-6+588	混凝土防渗	114°15'0.74"	37°38'33.25"	114°15'4.56"	37°38'33.40"
寺峪水库段渠道	36	9+569-9+605	混凝土防渗	114°14'51.15"	37°39'27.60"	114°14'52.26"	37°39'28.28"
红土湾倒虹吸出口渠道	29	12+013-12+042	混凝土防渗	114°14'53.21"	37°40'4.07"	114°14'53.03"	37°40'12.18"
	236	12+042-12+278	混凝土防渗				
水墨林倒虹吸出口下游渠道	30	16+369-16+399	重建混凝土渠并加设盖板	114°15'17.78"	37°41'40.12"	114°15'19.03"	37°41'40.01"
五里庄村段渠道	34.3	18+222-18+256.3	混凝土防渗	114°16'0.70"	37°42'6.64"	114°16'2.00"	37°42'6.81"
青龙隧洞出口渠道	32	20+069-20+101	混凝土防渗	114°16'36.50"	37°42'38.79"	114°16'37.33"	37°42'39.44"
北潘村西段渠道	695	20+295-20+990	混凝土防渗	114°16'42.63"	37°42'40.71"	114°16'50.02"	37°42'46.27"
洪山隧洞出口下游渠道	71.2	21+284-21+355.2	混凝土防渗	114°16'51.62"	37°42'46.45"	114°16'52.72"	37°42'41.82"
	72	21+355.2-21+427.2	混凝土防渗				
北潘村北段渠道 1	153.8	21+427.2-21+581	混凝土防渗	114°17'3.52"	37°42'45.61"	114°17'22.00"	37°42'48.74"

北潘节制分水闸拆除恢复渠道	4	21+581-21+585	重建, 混凝土防渗				
北潘村北段渠道 2	215	21+585-21+800	混凝土防渗				
北潘倒虹吸出口渠道	95	22+191-22+286	混凝土防渗	114°17'37.19"	37°42'48.64"	114°17'39.05"	37°42'43.46"
	89.3	22+286-22+375.3	混凝土防渗				
盘道隧洞下游渠道	159	23+384-23+543	混凝土防渗	114°17'58.99"	37°42'29.17"	114°18'7.08"	37°42'36.07"
	9.5	23+543-23+552.5					
	20.7	23+552.5-23+573.2					
	124.3	23+573.2-23+697.5					
北延庄村段渠道	220	24+500-24+720	混凝土防渗	114°18'38.33"	37°42'39.24"	114°18'44.37"	37°42'48.52"
北延庄倒虹吸进口渠道	48.2	25+563.8-25+612	混凝土防渗	114°18'58.83"	37°42'44.85"	114°19'0.62"	37°42'44.32"
北延庄倒虹吸出口渠道	20.2	25+873-25+893.2	混凝土防渗	114°19'10.97"	37°42'45.54"	114°19'11.16"	37°42'46.14"
北延庄泄洪闸上游渠道	204	26+294-26+498	混凝土防渗	114°19'11.56"	37°42'56.29"	114°19'14.00"	37°42'59.85"
总干渠末端渠道	158.5	28+024.5-28+183	混凝土防渗	114°20'0.38"	37°42'43.26"	114°20'3.66"	37°42'39.21"

4.1.3.2 支渠工程

本次支渠改造长度 7434m, 其中: 混凝土(浆砌石)渠道 5720.6m, 管道埋设 737.2m, 渠道防渗 819.5m, 渠道上部加设盖板 156.7m。各工程地理位置如下:

表 4.1-4 改造支渠渠道地理位置一览表

渠道名称	改造长度(m)	改造桩号	整修型式	起点坐标		终点坐标	
				经度	纬度	经度	纬度
寺峪南支渠	87.9	0+000-0+044.2	钢筋混凝土盖板渠	114°15'0.24"	37°38'54.85"	114°15'3.87"	37°38'54.91"
		0+044.2-0+087.9	混凝土盖板				
寺峪干斗	54	0+000-0+054	PE 管地埋	114°14'54.45"	37°39'28.10"	114°14'54.78"	37°39'25.90"

红土湾支渠		882.1	0+000-0+882.1	混凝土防渗及加混凝土盖板	114°14'46.76"	37°40'0.11"	114°14'24.91"	37°40'6.42"
田村南支渠	北支	3822.2	0+000-3+822.2	钢筋混凝土矩形渠道	114°14'50.66"	37°40'16.86"	114°14'59.87"	37°40'56.42"
	南支	857.1	0+000-0+444.5	钢筋混凝土矩形渠道	114°14'50.72"	37°40'16.58"	114°15'19.35"	37°40'17.26"
			0+444.5-0+599.3	混凝土矩形渠道				
			0+599.3-0+857.1	混凝土矩形渠道				
水墨林干斗		10	0+000-0+010	混凝土矩形渠道	114°15'14.99"	37°41'24.62"	114°15'15.37"	37°41'24.56"
五里庄支渠		10	0+000-0+010	钢筋混凝土盖板渠	114°16'5.58"	37°42'3.09"	114°16'5.37"	37°42'2.79"
药材基地支渠		279	0+000-0+279	PE 管地理	114°17'36.04"	37°42'49.97"	114°17'31.23"	37°42'56.46"
延庄支渠		68	0+595-0+663	钢筋混凝土矩形渠道	114°19'21.14"	37°42'33.86"	114°19'21.41"	37°42'31.64"
行乐支渠		4	0+009-0+013	混凝土防渗	114°20'3.53"	37°42'39.17"	114°20'3.57"	37°42'39.05"
		65	0+034-0+099	混凝土防渗	114°20'4.01"	37°42'38.47"	114°20'5.37"	37°42'36.68"
		98	0+690-0+788	混凝土盖板	114°20'17.04"	37°42'27.10"	114°20'17.96"	37°42'24.76"
		15	0+841-0+856	混凝土盖板	114°20'19.36"	37°42'23.51"	114°20'19.79"	37°42'23.17"
		100	0+912.5-1+012.5	混凝土防渗	114°20'21.53"	37°42'21.93"	114°20'24.88"	37°42'23.09"
		94.5	3+135-3+229.5	混凝土防渗	114°21'37.60"	37°41'59.19"	114°21'42.80"	37°41'50.96"
		1.5	3+229.5-3+231	浆砌石矩形渠道				
		206	3+231-3+437	混凝土防渗				
		9.5	3+989-3+998.5	浆砌石矩形渠道	114°21'54.03"	37°41'41.69"	114°21'54.16"	37°41'41.33"
行乐支渠西支（含渠首集水井）		404.2	0+000-0+404.2	PE 管地理	114°21'54.02"	37°41'41.63"	114°21'47.41"	37°41'32.70"
白璧支渠		31	0+016-0+047	混凝土防渗	114°20'4.68"	37°42'39.10"	114°20'5.91"	37°42'38.96"
		14	0+610-0+624	混凝土防渗	114°20'18.87"	37°42'35.55"	114°20'26.29"	37°42'33.07"
		5	0+624-0+629	浆砌石矩形渠道				
		20	0+629-0+649	混凝土防渗				

	3	0+649-0+652	浆砌石矩形渠道				
	164	0+652-0+816	混凝土防渗				
	14	0+820-0+834	混凝土防渗	114°20'26.42"	37°42'32.95"	114°20'26.72"	37°42'32.61"
	45	0+966-1+011	混凝土防渗	114°20'30.81"	37°42'30.05"	114°20'32.50"	37°42'29.55"
	10	1+249-1+259	混凝土防渗并加盖板	114°20'37.38"	37°42'24.03"	114°20'37.70"	37°42'23.83"
	4	2+463-2+467	浆砌石矩形渠道	114°21'21.70"	37°42'17.41"	114°21'21.80"	37°42'17.33"
	4	2+498-2+502	浆砌石矩形渠道	114°21'22.41"	37°42'16.45"	114°21'22.51"	37°42'16.34"
	52	4+660-4+712	混凝土防渗	114°22'36.14"	37°42'17.23"	114°22'37.99"	37°42'17.21"

4.1.3.3 斗渠工程

本次改造斗渠共 53 条，改造总长 23068.2m。其中：①寺峪村改造斗渠 1 条（含新建斗渠分水闸 1 座），总长 284.6m，均为铺设管道；②南延庄村改造斗渠 4 条（含新建斗渠分水闸 4 座），总长 1969m，均为铺设管道；③泥沟村改造斗渠 5 条（含新建斗渠分水闸 5 座），总长 1882.5m，均为铺设管道；④北竹村改造斗渠 18 条（含新建斗渠分水闸 16 座），总长 5091.6m，均为铺设管道；⑤南竹村改造斗渠 5 条（含新建斗渠分水闸 5 座），总长 3060.6m，均为铺设管道；⑥白壁村改造斗渠 8 条（含新建斗渠分水闸 8 座），总长 4440.4m，其中：铺设管道 4291.5m，渠道衬砌 148.9m；⑦西坛山村改造斗渠 7 条（含新建斗渠分水闸 3 座），总长 3641.7m，均为铺设管道；⑧东坛山村改造斗渠 5 条（含新建斗渠分水闸 4 座），总长 2697.8m，均为铺设管道。各工程地理位置如下：

表 4.1-5 改造斗渠渠道地理位置一览表

渠道名称	改造长度(m)	起点坐标		终点坐标	
		经度	纬度	经度	纬度
寺峪 1 斗	284.6	114°15'1.16"	37°39'30.53"	114°15'9.54"	37°39'34.11"
南延庄 1 斗	383.5	114°19'31.05"	37°41'57.95"	114°19'19.80"	37°42'2.55"

南延庄 2 斗	586.1	114°19'34.34"	37°41'57.30"	114°19'57.75"	37°41'55.39"
南延庄 3 斗	283.1	114°19'47.65"	37°41'47.34"	114°19'56.48"	37°41'51.43"
南延庄 4 斗（含渠首集水井）	716.3	114°19'50.69"	37°41'46.07"	114°19'55.43"	37°41'30.62"
泥沟 1 斗	353.3	114°19'37.42"	37°41'53.46"	114°19'30.59"	37°41'44.30"
泥沟 2 斗	528.4	114°19'37.42"	37°41'53.46"	114°19'39.80"	37°41'36.73"
泥沟 3 斗	371.5	114°19'47.16"	37°41'47.72"	114°19'42.17"	37°41'37.53"
泥沟 4 斗	465.5	114°19'48.36"	37°41'46.90"	114°19'48.96"	37°41'32.71"
泥沟 5 斗	163.8	114°19'54.05"	37°41'45.40"	114°19'59.61"	37°41'42.94"
北竹 1 斗（含渠首集水井）	95.1	114°20'42.71"	37°43'12.59"	114°20'42.02"	37°43'9.74"
北竹 2 斗	456.4	114°20'45.03"	37°43'12.64"	114°21'1.01"	37°43'6.24"
北竹 3 斗	361.9	114°20'46.39"	37°43'14.07"	114°20'56.87"	37°43'10.23"
北竹 4 斗	126.7	114°20'47.42"	37°43'18.91"	114°20'52.12"	37°43'17.69"
北竹 5 斗（含渠首集水井）	247.5	114°20'55.05"	37°43'17.34"	114°20'58.34"	37°43'21.10"
北竹 6 斗	133.3	114°20'57.24"	37°43'16.59"	114°20'56.82"	37°43'12.36"
北竹 7 斗（含渠首集水井）	799.8	114°20'58.13"	37°43'16.25"	114°21'16.36"	37°42'58.90"
北竹 8 斗（含渠首集水井）	278.7	114°21'4.39"	37°43'15.33"	114°21'6.65"	37°43'23.42"
北竹 9 斗（含渠首集水井）	473.7	114°21'6.59"	37°43'15.05"	114°21'12.12"	37°43'27.88"
北竹 10 斗（含渠首集水井）	98.1	114°21'15.75"	37°43'15.32"	114°21'17.46"	37°43'12.41"
北竹 11 斗	215.2	114°21'20.43"	37°43'14.07"	114°21'22.97"	37°43'7.98"
北竹 12 斗（含渠首集水井）	96.3	114°21'27.49"	37°43'13.84"	114°21'28.77"	37°43'10.93"
北竹 13 斗	428.5	114°21'36.10"	37°43'19.76"	114°21'38.02"	37°43'30.62"
北竹 14 斗（含渠首集水井）	62.5	114°21'39.69"	37°43'19.86"	114°21'40.73"	37°43'18.12"
北竹 15 斗（含渠首集水井）	513.4	114°21'46.21"	37°43'20.89"	114°21'38.22"	37°43'34.62"
北竹 16 斗（含渠首集水井）	350.8	114°21'51.34"	37°43'28.94"	114°21'43.63"	37°43'37.42"

北竹 17 斗（含渠首集水井）	183.5	114°21'51.44"	37°43'29.11"	114°21'57.90"	37°43'26.71"
北竹 18 斗（含渠首集水井）	170.2	114°21'51.60"	37°43'33.29"	114°21'46.24"	37°43'35.03"
南竹 1 斗（含渠首集水井）	538.2	114°21'24.34"	37°42'14.88"	114°21'24.12"	37°42'31.58"
南竹 2 斗（含渠首集水井）	703.6	114°21'24.61"	37°42'14.81"	114°21'45.15"	37°42'21.98"
南竹 3 斗	778.6	114°21'46.00"	37°42'7.05"	114°21'56.14"	37°42'19.97"
南竹 4 斗	519.2	114°21'55.29"	37°42'5.13"	114°22'11.44"	37°42'0.26"
南竹 5 斗	521	114°21'55.48"	37°42'5.08"	114°22'11.36"	37°42'2.73"
白壁 1 斗	538.1	114°22'24.88"	37°42'4.64"	114°22'44.90"	37°42'0.49"
白壁 2 斗	148.9	114°22'26.59"	37°42'6.00"	114°22'27.44"	37°42'10.60"
白壁 3 斗	101.3	114°22'48.54"	37°42'20.65"	114°22'51.52"	37°42'18.29"
白壁 4 斗	535.7	114°22'34.91"	37°42'42.39"	114°22'56.36"	37°42'38.91"
白壁 5 斗	2096.7	114°23'7.41"	37°42'59.09"	114°23'49.06"	37°42'14.90"
白壁 6 斗	606.2	114°23'16.73"	37°43'4.37"	114°23'22.45"	37°42'47.72"
白壁 7 斗（含渠首集水井）	198	114°23'27.76"	37°43'5.92"	114°23'27.54"	37°42'59.58"
白壁 8 斗（含渠首集水井）	215.5	114°23'31.12"	37°43'5.79"	114°23'30.87"	37°42'58.93"
西坛山 1 斗（含渠首集水井）	395.7	114°23'40.93"	37°43'4.73"	114°23'40.41"	37°42'52.37"
西坛山 2 斗（含渠首集水井）	969.3	114°23'45.63"	37°43'4.58"	114°23'54.20"	37°42'34.11"
西坛山 3 斗	438.6	114°23'45.95"	37°43'4.60"	114°23'54.30"	37°43'13.16"
西坛山 4 斗（含渠首集水井）	336.8	114°23'46.11"	37°43'0.64"	114°23'59.35"	37°42'58.30"
西坛山 5 斗（含渠首集水井）	767.3	114°24'1.02"	37°42'56.64"	114°24'4.37"	37°42'35.49"
西坛山 6 斗（含渠首集水井）	577.7	114°24'20.80"	37°42'47.39"	114°24'2.45"	37°42'42.64"
西坛山 7 斗（含渠首集水井）	156.3	114°24'26.31"	37°42'40.73"	114°24'27.99"	37°42'36.17"
东坛山 1 斗	265.8	114°24'37.48"	37°42'36.96"	114°24'36.04"	37°42'29.45"
东坛山 2 斗	472	114°24'40.41"	37°42'36.17"	114°24'41.20"	37°42'21.02"
东坛山 3 斗	180.9	114°24'43.56"	37°42'31.95"	114°24'43.92"	37°42'29.37"
东坛山 4 斗	1210.8	114°24'55.16"	37°42'14.96"	114°24'51.05"	37°41'52.62"
东坛山 5 斗（含渠首集水井）	568.3	114°24'59.62"	37°42'12.72"	114°25'5.04"	37°41'58.87"

4.1.3.4 水闸工程

本次干渠共改造水闸 4 座，其中：水闸改造 2 座，分别为鲍家滩节制闸、红土湾节制分水闸；拆除重建水闸 2 座，分别为北潘节制分水闸、药材基地节制分水闸。

本次支渠共改造水闸 14 座，其中：更换闸门、启闭机 3 座，分别为黄家沟支渠分水闸、水墨林干斗分水闸、五里庄支渠分水闸；拆除重建 3 座，分别为寺峪干斗分水闸、田村南支渠分水闸、张楞支渠分水闸；新建水闸 8 座，分别为红土湾支渠分水闸、田村南支渠北支节制闸、田村南支渠北支泄洪闸、田村南支渠南支节制闸、延庄支渠节制闸、行乐支渠 1#节制闸、行乐支渠 2#节制闸、行乐支渠西支分水闸。

本次斗渠共改造水闸 52 座，其中：拆除重建 6 座，延庄支渠 1#斗口分水闸、2#斗口分水闸、3#斗口分水闸、4#斗口分水闸、5#斗口分水闸和 6#斗口分水闸；新建水闸 46 座，寺峪村 1 条斗渠、南延庄 4 条斗渠、泥沟村 5 条斗渠、北竹村 16 条斗渠、南竹村 5 条斗渠、白璧村 8 条斗渠、西坛山村 3 条斗渠、东坛山村 4 条斗渠修建分水闸。

各工程地理位置如下：

表 4.1-6 水闸工程地理位置一览表

渠道工程	水闸名称	性质	坐标	
			经度	纬度
干渠	鲍家滩节制闸	改造	114°15'0.24"	37°38'54.85"
	红土湾节制分水闸	改造	114°14'49.11"	37°39'57.31"
	北潘节制分水闸	拆除重建	114°16'19.18"	37°42'23.77"
	药材基地节制分水闸	拆除重建	114°17'37.19"	37°42'48.64"
支渠	黄家沟支渠分水闸	改造	114°13'8.88"	37°38'22.52"
	水墨林干斗分水闸	改造	114°15'14.99"	37°41'24.62"
	五里庄支渠分水闸	改造	114°16'5.58"	37°42'3.09"
	寺峪干斗分水闸	拆除重建	114°14'54.45"	37°39'28.10"
	田村南支渠分水闸	拆除重建	114°14'49.43"	37°40'17.94"
	张楞支渠分水闸	拆除重建	114°17'3.52"	37°42'45.61"
	红土湾支渠分水闸	新建	114°14'46.66"	37°40'0.19"
	田村南支渠北支节制闸	新建	114°14'50.66"	37°40'16.86"
	田村南支渠北支泄洪闸	新建	114°14'59.87"	37°40'56.42"
	田村南支渠南支节制闸	新建	114°14'50.72"	37°40'16.58"
	延庄支渠节制闸	新建	114°19'10.97"	37°42'45.54"
	行乐支渠 1#节制闸	新建	114°20'19.36"	37°42'23.51"

	行乐支渠 2#节制闸	新建	114°20'19.79"	37°42'23.17"
	行乐支渠西支分水闸	新建	114°21'54.16"	37°41'41.33"
斗渠	延庄支渠 1#斗口分水闸	拆除重建	114°19'21.14"	37°42'33.86"
	延庄支渠 2#斗口分水闸	拆除重建	114°19'19.62"	37°42'20.51"
	延庄支渠 3#斗口分水闸	拆除重建	114°19'23.50"	37°42'11.96"
	延庄支渠 4#斗口分水闸	拆除重建	114°19'31.54"	37°42'2.69"
	延庄支渠 5#斗口分水闸	拆除重建	114°19'34.10"	37°41'57.72"
	延庄支渠 6#斗口分水闸	拆除重建	114°19'34.34"	37°41'57.30"

备注：新建 46 座斗渠分水闸与新建斗渠工程位置共同施工，位于斗渠渠首，不再单独叙述。

4.1.3.5 渡槽

本次项目共改造渡槽 5 座，其中：渡槽防渗 3 座，拆除重建上部结构 1 座，拆除重建 1 座。各工程地理位置如下：

表 4.1-7 渡槽工程地理位置一览表

渡槽名称	改造长度(m)	改造桩号	整修型式	起点坐标		终点坐标	
				经度	纬度	经度	纬度
鱼厂渡槽	337	0+483-0+820	SCL 防渗膜	114°13'13.75"	37°37'50.26"	114°13'5.06"	37°37'57.32"
黄家沟渡槽	70	1+247-1+317	拆除重建上部结构	114°13'4.77"	37°38'9.53"	114°13'5.27"	37°38'11.97"
红土湾 2 号渡槽	80	12+373-12+453	拆除重建	114°14'51.13"	37°40'15.04"	114°14'49.74"	37°40'17.38"
北潘渡槽	75	19+427-19+502	SCL 防渗膜	114°16'16.72"	37°42'26.25"	114°16'18.99"	37°42'28.12"
北沟渡槽	33	22+559-22+592	SCL 防渗膜	114°17'45.60"	37°42'43.80"	114°17'47.83"	37°42'43.85"

4.1.3.6 倒虹吸

北潘倒虹吸现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，渗漏严重，需更换此段管道，长度 20m。

寺峪北支渠倒虹吸现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，不能过流，需更换此段管道，长度 20m。

白璧支渠倒虹吸现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，不能过流，需更换此段管道，长度 20m。

各工程地理位置如下：

表 4.1-8 倒虹吸工程地理位置一览表

渡槽名称	改造长度(m)	改造桩号	整修型式	起点坐标		终点坐标	
				经度	纬度	经度	纬度
北潘倒虹吸	20	21+815-21+835	更换管道	114°17'34.73"	37°42'49.47"	114°17'35.73"	37°42'49.67"
寺峪北支渠倒虹吸	20	0+640-0+660	更换管道	114°15'15.56"	37°39'38.69"	114°15'16.68"	37°39'38.96"
白璧支渠倒虹吸	20	6+223-6+243	更换管道	114°22'44.19"	37°42'53.28"	114°22'44.81"	37°42'54.03"

4.1.3.7 涵洞

田村北支渠北支 1#管涵中心桩号 2+352.5，管涵上部为改建田村北支渠北支；田村北支渠北支 2#管涵中心桩号 3+367.3，管涵上部为改建田村北支渠北支；白璧支渠过路涵净跨度 0.5m，总宽 6.5m。各工程地理位置如下：

表 4.1-8 倒虹吸工程地理位置一览表

渡槽名称	长度(m)	中心桩号	整修型式	起点坐标		终点坐标	
				经度	纬度	经度	纬度
田村北支渠北支 1#管涵	17	2+352.5	更换管道	114°14'45.18"	37°40'48.82"	114°14'45.92"	37°40'48.98"
田村北支渠北支 2#管涵	25	3+367.3	更换管道	114°14'47.05"	37°40'57.49"	114°14'47.23"	37°40'58.35"
白璧支渠过路涵	6.5	/	更换管道	114°22'26.42"	37°42'5.60"	114°22'26.51"	37°42'5.74"

4.1.3.8 配套设施

为保证斗渠管道最小覆土埋深 0.8m，部分斗渠起点位置需设置集水井，共 25 座。

本次槐北灌区续建配套与现代化改造项目计划新建量测设施 1 个，位于田村南支渠。

4.2 工程建设内容及方案

4.2.1 干渠

本次对 6968.9m 渠道进行改造，其中：对 6838.9m 渠道进行防渗衬砌，对 96m 渠道加盖板，对 34m 渠道拆除重建。主要技术指标见下表。

表 4.2-1 改造干渠渠道主要技术指标表

渠道名称	流量(m³/s)		改造长度 (m)	改造桩号	整修型式	设计断面			设计纵坡
	设计流量	加大流量				宽(m)	高(m)	边坡	
黄家沟倒虹吸上游渠道	2.5	3	66	0+896-0+962	混凝土防渗	2.8	2	0	1/3000
黄家沟倒虹吸出口	2.5	3	13.5	1+065-1+078.5	混凝土防渗	3.8	4/5	0	1/3000
黄家沟暗涵	2.5	3	30	1+121-1+151	混凝土防渗	-0.2	0	0	1/3000
黄家沟暗涵出口段	2.5	3	96	1+674-1+770	混凝土盖板	3.1	2.2	0	1/3000
			13	1+770-1+783	混凝土防渗	2.9	2.2	0	1/3000
黄家沟村段渠道	2.5	3	141	2+058-2+199	混凝土防渗	2.9	2.2	0	1/3000
野草湾村段渠道	2.5	3	3421	2+379-5+800	混凝土防渗	2.9	2.2	0	1/3000
鲍家滩 1 号洞出口渠道	2.5	3	5	6+000-6+005	混凝土防渗	2.1	2.2	0	1/1500
			195	6+005-6+200	混凝土防渗	2.1	2.2	1:0.5	1/1500
			131.4	6+200-6+331.4	混凝土防渗	1.8	2.2	1:0.5	1/1500
			100	6+488-6+588	混凝土防渗	2.1	2.2	0	1/2000
寺峪水库段渠道	2.5	3	36	9+569-9+605	混凝土防渗	2.9	2.2	0	1/3000
红土湾倒虹吸出口渠道	2.5	3	29	12+013-12+042	混凝土防渗	2.8	2.2	0	1/2000
			236	12+042-12+278	混凝土防渗	1.8	2.2	0	1/750
水墨林倒虹吸出口下游渠道	2.5	3	30	16+369-16+399	混凝土渠并加设盖板	2.7	2.2	0	1/3000
五里庄村段渠道	1.9	2.5	34.3	18+222-18+256.3	混凝土防渗	2	2.2	1:0.5	1/1800
青龙隧洞出口渠道	1.9	2.5	32	20+069-20+101	混凝土防渗	2.8	2.2	0	1/5000
北潘村西段渠道	1.9	2.5	695	20+295-20+990	混凝土防渗	1.8	2	1:0.5	1/5000
洪山隧洞出口下游渠道	1.9	2.5	71.2	21+284-21+355.2	混凝土防渗	2.3	2	1:0.5	1/5000
			72	21+355.2-21+427.2	混凝土防渗	2.3	2	0	1/5000
北潘村北段渠道 1	1.9	2.5	153.8	21+427.2-21+581	混凝土防渗	2.3	2	1:0.5	1/5000

北潘节制分水闸拆除恢复渠道	1.9	2.5	4	21+581-21+585	浆砌石衬砌	2.5	2	0	1/5000
北潘村北段渠道 2	1.9	2.5	215	21+585-21+800	混凝土防渗	2.3	2	1:0.5	1/650
北潘倒虹吸出口渠道	1.9	2.5	95	22+191-22+286	混凝土防渗	1.8	2	0	1/1500
			89.3	22+286-22+375.3	混凝土防渗	2.1	2	1:0.5	1/1500
盘道隧洞下游渠道	1.9	2.5	159	23+384-23+543	混凝土防渗	2.8	2	1:0.5	1/2500
			9.5	23+543-23+552.5		1.8	2	0	1/2500
			20.7	23+552.5-23+573.2		2.8	2	1:0.5	1/2500
			124.3	23+573.2-23+697.5		1.8	2	0	1/2500
北延庄村段渠道	1.9	2.5	220	24+500-24+720	混凝土防渗	1.8	2	0	1/1500
北延庄倒虹吸进口渠道	1.9	2.5	48.2	25+563.8-25+612	混凝土防渗	1.8	2	0	1/600
北延庄倒虹吸出口渠道	1.9	2.5	20.2	25+873-25+893.2	混凝土防渗	1.8	2	0	1/1000
北延庄泄洪闸上游渠道	1.9	2.5	204	26+294-26+498	混凝土防渗	1.8	2	0	1/1000
总干渠末端渠道	1.9	2.5	158.5	28+024.5-28+183	混凝土防渗	1.65	1.8-4	0	1/125

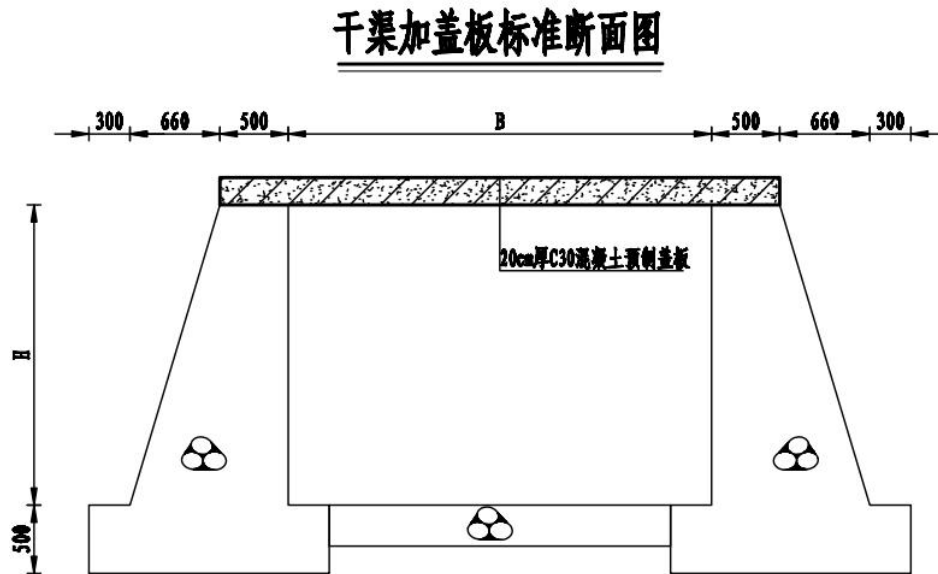


图 4.2-2 干渠加盖板改造断面图

4.2.1.3 干渠拆除重建

现状水墨林倒虹吸出口下游段坍塌，拆除重建，长度 30m。考虑渠道一侧为山体，为防止落石掉落，渠水漫溢，危害渠道运行安全，将此段渠道改造并加设盖板。渠道改建为 C25W6F150 矩形钢筋混凝土渠道，渠道底宽 2.7m，高 2.2m，厚 30cm，下设 10cm 厚 C20 混凝土垫层；渠道上部设 20cm 厚 C30 预制钢筋混凝土盖板，盖板长 3.3m，单块盖板宽 1m。渠道每 5m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，填缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板，迎水面上侧 2cm 采用聚硫密封胶封堵。

现状北潘节制分水闸已经废弃不用，拆除旧闸恢复成渠道，长度 4m。考虑改造长度较短，渠道结构与上下游保持一致，采用浆砌石结构。渠道顶宽 50cm，迎水面为直墙，背水面边坡 1:0.3，基础厚 50cm，渠底厚 30cm，下设 10cm 厚碎石垫层。

4.2.2 支渠

本次支渠改造长度 7434m，其中：混凝土（浆砌石）渠道 5036.2m，管道埋设 1421.6m，渠道防渗 819.5m，渠道上部加设盖板 156.7m。主要技术指标见下表。

表 4.2-2 改造支渠渠道主要技术指标表

渠道名称		控制灌溉 面积(亩)	流量(m³/s)			改造长 度(m)	改造桩号	设计纵 坡	整修型式	断面尺寸(m)			
			设计流量	加大流量	排洪流量					宽	高	墙厚	底厚
寺峪南支渠		1220	0.1			87.9	0+000-0+044.2	1/8786	钢筋混凝土盖板渠	1	1	0.25	0.3
							0+044.2-0+087.9		混凝土盖板	盖板厚 0.2m			
寺峪干斗		1520	0.29			54	0+000-0+054	1/385	PE 管地理	DN700			
红土湾支渠		1308	0.25			882.1	0+000-0+882.1	1/2564	混凝土防渗加混凝土 盖板	盖板厚 0.2m			
田村南 支渠	北支	800	0.15		0.5	3822.2	0+000-3+822.2	1/2885	钢筋混凝土矩形渠道	1	1.3	0.25	0.3
	南支	2000	0.39		0.29	857.1	0+000-0+444.5	1/1069	钢筋混凝土矩形渠道	0.8	0.8	0.2	0.25
							0+444.5-0+599.3	1/134	混凝土矩形渠道	0.55	0.55	0.15	0.2
							0+599.3-0+857.1	1/38	混凝土矩形渠道	0.55	0.55	0.15	0.2
水墨林干斗		150	0.03			10	0+000-0+010	1/2000	混凝土矩形渠道	0.5	0.5	0.15	0.2
五里庄支渠		670	0.13			10	0+000-0+010	1/1000	钢筋混凝土盖板渠	1	1	0.25	3
药材基地支渠		820	0.16			279	0+000-0+279		PE 管地理	DN500			
延庄支渠		2800	0.4	0.52		68	0+595-0+663	1/3000	钢筋混凝土矩形渠道	1.2	1	0.25	3
行乐支渠		4070	0.4	0.52		4	0+009-0+013	1/1000	混凝土防渗	1	1		
						65	0+034-0+099	1/1000	混凝土防渗	1	1		
						98	0+690-0+788	1/1000	混凝土盖板	盖板厚 0.2m			
						15	0+841-0+856	1/1000	混凝土盖板	盖板厚 0.2m			
						100	0+912.5-1+012.5	1/1000	混凝土防渗	1	1		
						94.5	3+135-3+229.5	1/35	混凝土防渗	0.8	1		
						1.5	3+229.5-3+231	1/35	浆砌石矩形渠道	1	1	0.5	0.3
						206	3+231-3+437	1/35	混凝土防渗	0.8	1		

					9.5	3+989-3+998.5	1/350	浆砌石矩形渠道	1	1	0.5	0.3
行乐支渠西支	500	0.09			404.2	0+000-0+404.2		PE 管地埋	DN400			
白璧支渠	5300	0.4	0.52		31	0+016-0+047	1/2000	混凝土防渗	1.3	1.2		
					14	0+610-0+624	1/2000	混凝土防渗	1	1.3		
					S	0+624-0+629	1/2000	浆砌石矩形渠道	1.2	1.3	0.5	0.3
					20	0+629-0+649	1/2000	混凝土防渗	1	1.3		
					3	0+649-0+652	1/2000	浆砌石矩形渠道	1.2	1.3	0.5	0.3
					164	0+652-0+816	1/2000	混凝土防渗	1	1.3		
					14	0+820-0+834	1/2000	混凝土防渗	1.1	1.2		
					45	0+966-1+011	1/2000	混凝土防渗	1.1	1.2		
					10	1+249-1+259	1/100	混凝土防渗并加盖板	1.15	1.1	盖板厚 0.2m	
					4	2+463-2+467	1/100	浆砌石矩形渠道	0.65	1	0.5	0.3
					4	2+498-2+502	1/100	浆砌石矩形渠道	0.65	1	0.5	0.3
					52	4+660-4+712	1/450	混凝土防渗	0.8	1		

4.2.2.1 混凝土防渗渠道

因寺峪南支渠坍塌损毁、两侧落石淤积，五里庄支渠现状上部为路，因此寺峪南支渠、五里庄支渠采用钢筋混凝土盖板渠型式，其他土渠改建成混凝土明渠，部分损毁段上下游为浆砌结构，恢复重建仍采用浆砌石砌筑。

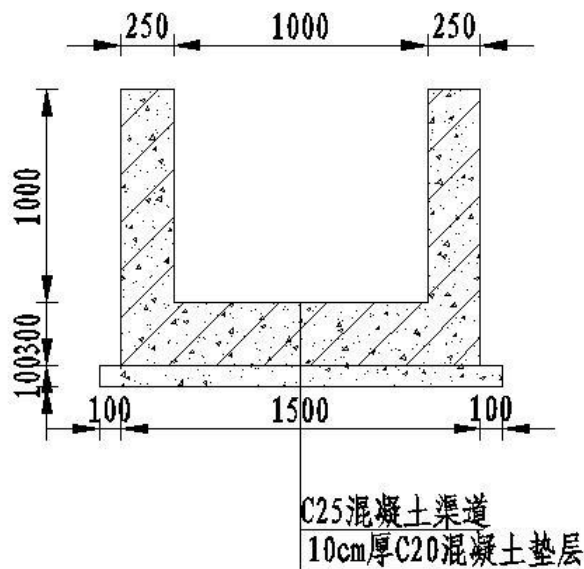


图 4.2-3 支渠改建混凝土明渠防渗改造断面图

混凝土矩形渠道采用 C25W6F150 混凝土，净宽 0.5-1.2m，净高 0.5-1.3m，渠道边墙厚 15-25cm，渠底厚 20-30cm，下设 10cm 厚 C20 混凝土垫层。渠道 0.8m×0.8m 以上配设钢筋。浆砌石矩形渠道采用 M10 水泥砂浆砌筑，渠道边墙厚 50cm，渠底厚 30cm，下设 10cm 厚碎石垫层，M15 水泥砂浆抹面，抹面厚 2cm。渠道每 5m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，填缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板，迎水面上侧 2cm 采用聚硫密封胶封堵。

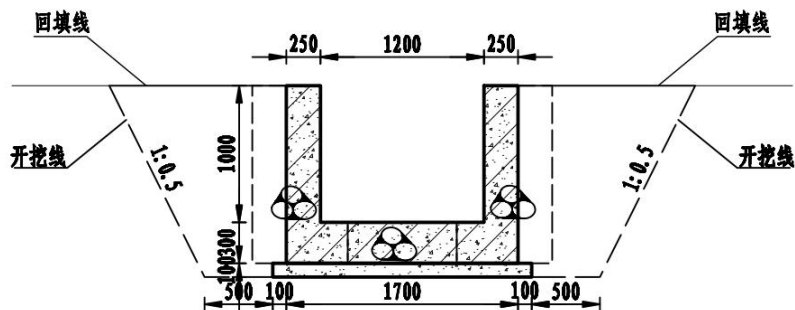


图 4.2-4 延庄支渠改造标准断面图

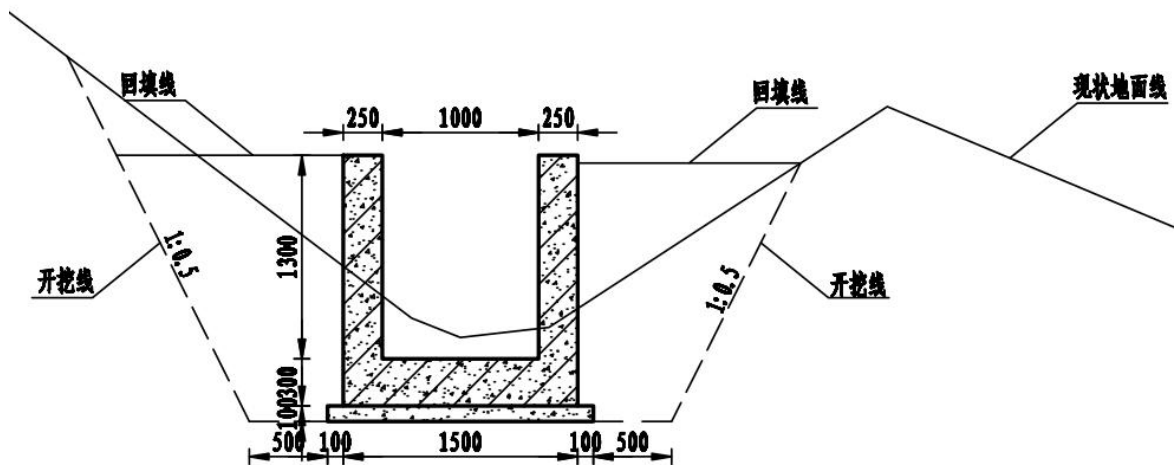
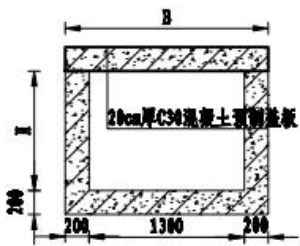
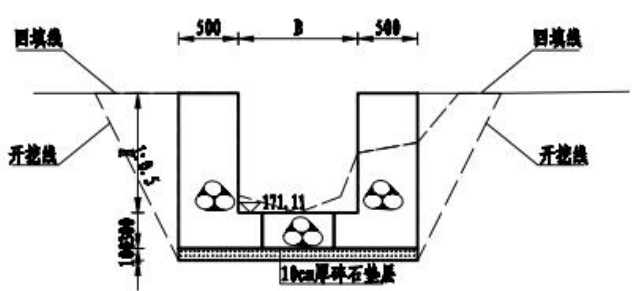


图 4.2-7 田村南支渠北支改造标准断面图

行乐支渠加盖板标准断面图



行乐支渠拆除重建标准断面图



行乐支渠防渗衬砌标准断面图

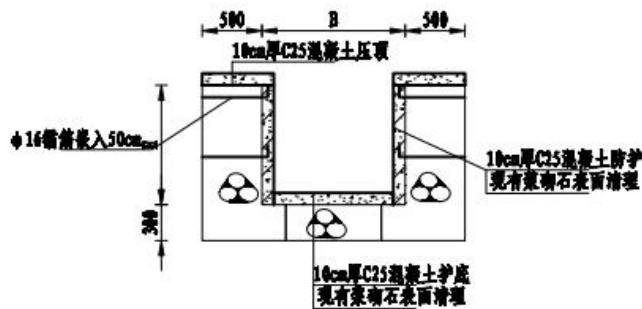


图 4.2-8 行乐支渠改造标准断面图

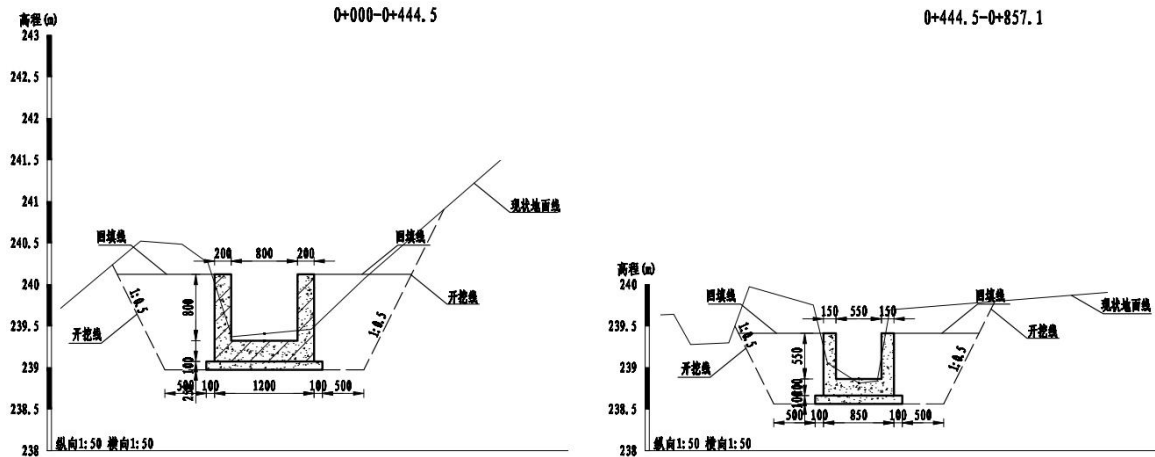


图 4.2-9 田村南支渠南支改造标准断面图

4.2.2.2 支渠加盖板

(1) 寺峪南支渠

现状为浆砌石结构，已经坍塌，无法灌溉。考虑渠道两侧经常被落石淤堵，本次改造成矩形混凝土盖板。五里庄支渠上部现状为土路，为不影响现状使用，本次改造成矩形混凝土盖板渠。

本次改造对 156.7m 渠道上部加设盖板，盖板采用 C30 钢筋混凝土结构，单块盖板宽 1m，厚 20cm，为预制盖板。支渠采用 C25W6F150 钢筋混凝土结构，净宽 1m，净高 1m，顶板厚 25cm，边墙厚 25cm，底板厚 30cm，下设 10cm 厚 C20 混凝土垫层。

暗渠每 5m 设一道伸缩缝，分缝止水采用 651 型橡胶止水带，缝宽 2cm，填缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板，迎水面上侧 2cm 采用聚硫密封胶封堵。

(2) 红土湾支渠

红土湾支渠设计流量 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ 不变，进行混凝土防渗及加混凝土盖板，混凝土盖板厚度 0.2m，改造总长调整为 882.1m，采用钢筋混凝土矩形渠道，渠净宽 1cm，渠净高 1m，渠道边墙厚 25cm，护底厚 30cm，垫层 10cm。



图 4.2-16 红土湾支渠改造纵断面图

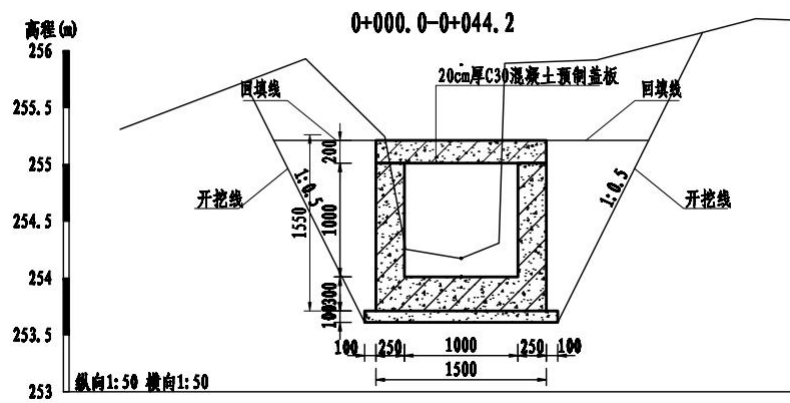


图 4.2-10 寺峪南支渠改造标准断面图

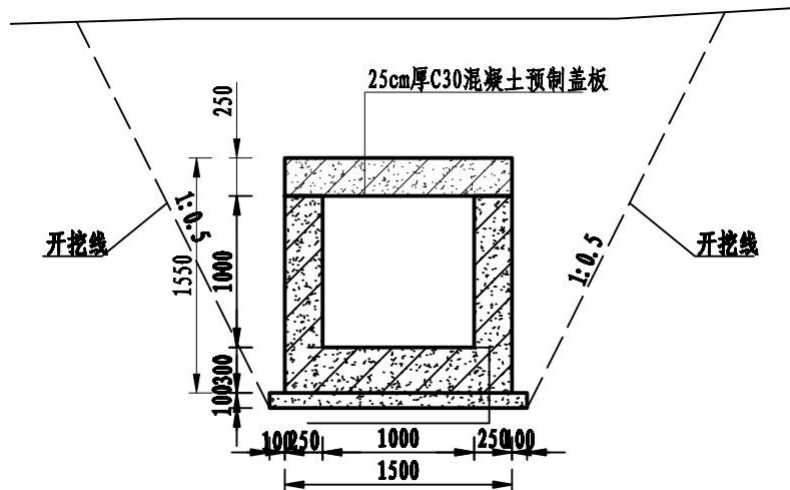


图 4.2-11 五里庄支渠改造标准断面图

4.2.2.3 管道

原寺峪干斗、药材基地支渠、行乐支渠西支为土渠，现状已经无明显渠线，考虑采用管道地埋恢复灌溉。

寺峪干斗设计流量 $0.29\text{m}^3/\text{s}$ ，因寺峪南支渠引水闸位置向干渠上游移动，需重建寺峪南支渠引水闸至现状明渠段渠道，长度 54m。此段渠线位置现状为农田，本次采用 PE 管地埋，管径为 DN700。

药材基地支渠设计流量 $0.16\text{m}^3/\text{s}$ ，现状药材基地支渠管道已经损毁，此段采用 PE 管地埋，管径为 DN500，总长 279m。

行乐支渠西支设计流量 $0.09\text{m}^3/\text{s}$ ，现状引水管道已经损毁，采用 PE 管地埋，管径为 DN400，总长 404.2m。

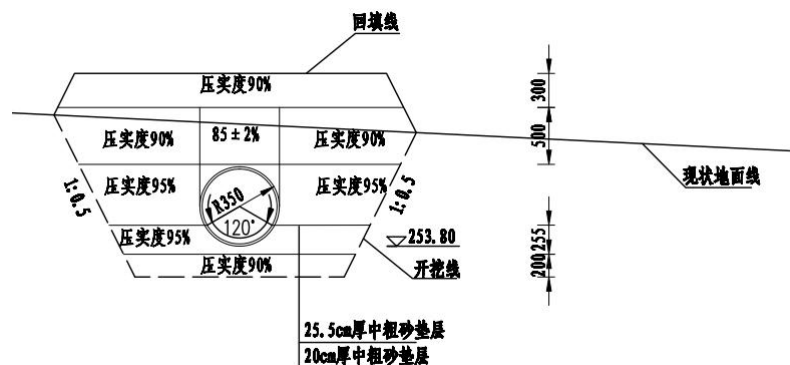


图 4.2-12 寺峪干斗改造标准断面图

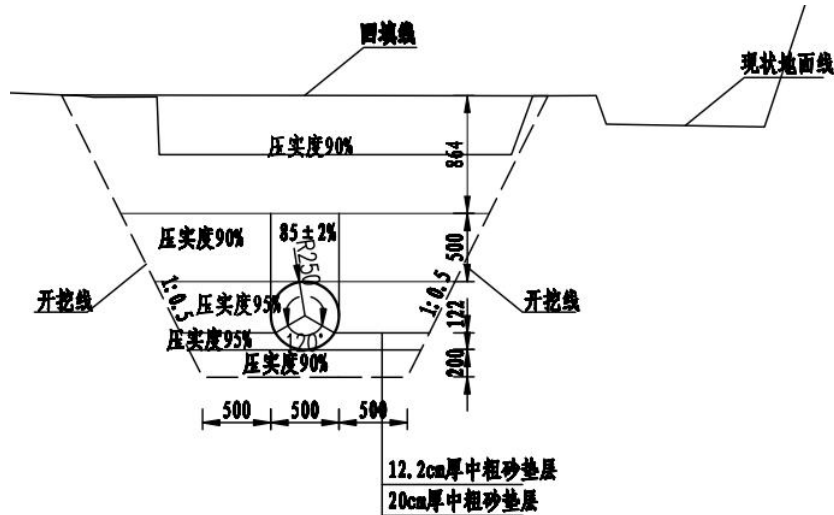


图 4.2-13 药材基地支渠改造标准断面图

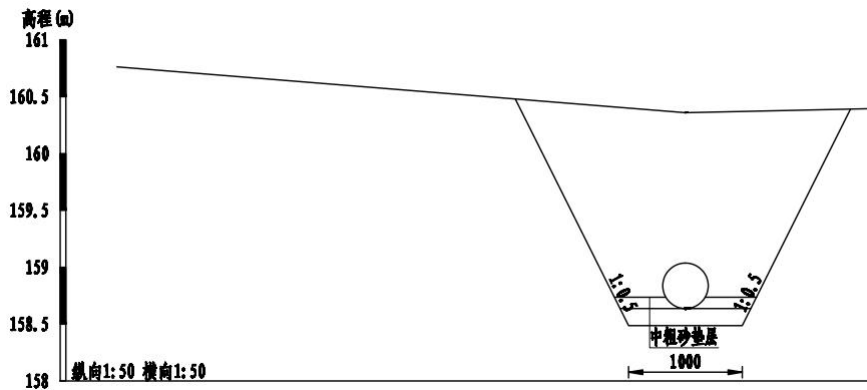


图 4.2-14 行乐支渠西支改造标准断面图

4.2.3 斗渠

本次改造斗渠共 53 条，改造总长 23068.2m。其中：①寺峪村改造斗渠 1 条，总长 284.6m，均为铺设管道；②南延庄村改造斗渠 4 条，总长 1969m，均为铺设管道；③泥沟村改造斗渠 5 条，总长 1882.5m，均为铺设管道；④北竹村改造斗渠 18 条，总长 5091.6m，均为铺设管道；⑤南竹村改造斗渠 5 条，总长 3060.6m，均为铺设管道；⑥白璧村改造斗渠 8 条，总长 4440.4m，其中：铺设管道 4291.5m，渠道衬砌 148.9m；⑦西坛山村改造斗渠 7 条，总长 3641.7m，均为铺设管道；⑧东坛山村改造斗渠 5 条，总长 2697.8m，均为铺设管道。

白璧 2 斗现状土渠结构明显，改造为混凝土结构，其他斗渠为减少占地面积，本次采用管道铺设，斗渠埋管选用 PE 管。

白壁 2 斗采用 C25F150W6 混凝土衬砌,净宽 0.3m,净高 0.3m,渠道边墙厚 10cm,渠底厚 15cm,下设 10cm 厚 C20 混凝土垫层。渠道每 5m 设一道伸缩缝,缝宽 2cm,填缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板,迎水面上侧 2cm 采用聚硫密封胶封堵。其他斗渠根据现场地形,管道每隔 30m 设一个出水口。主要技术指标见下图、下表。

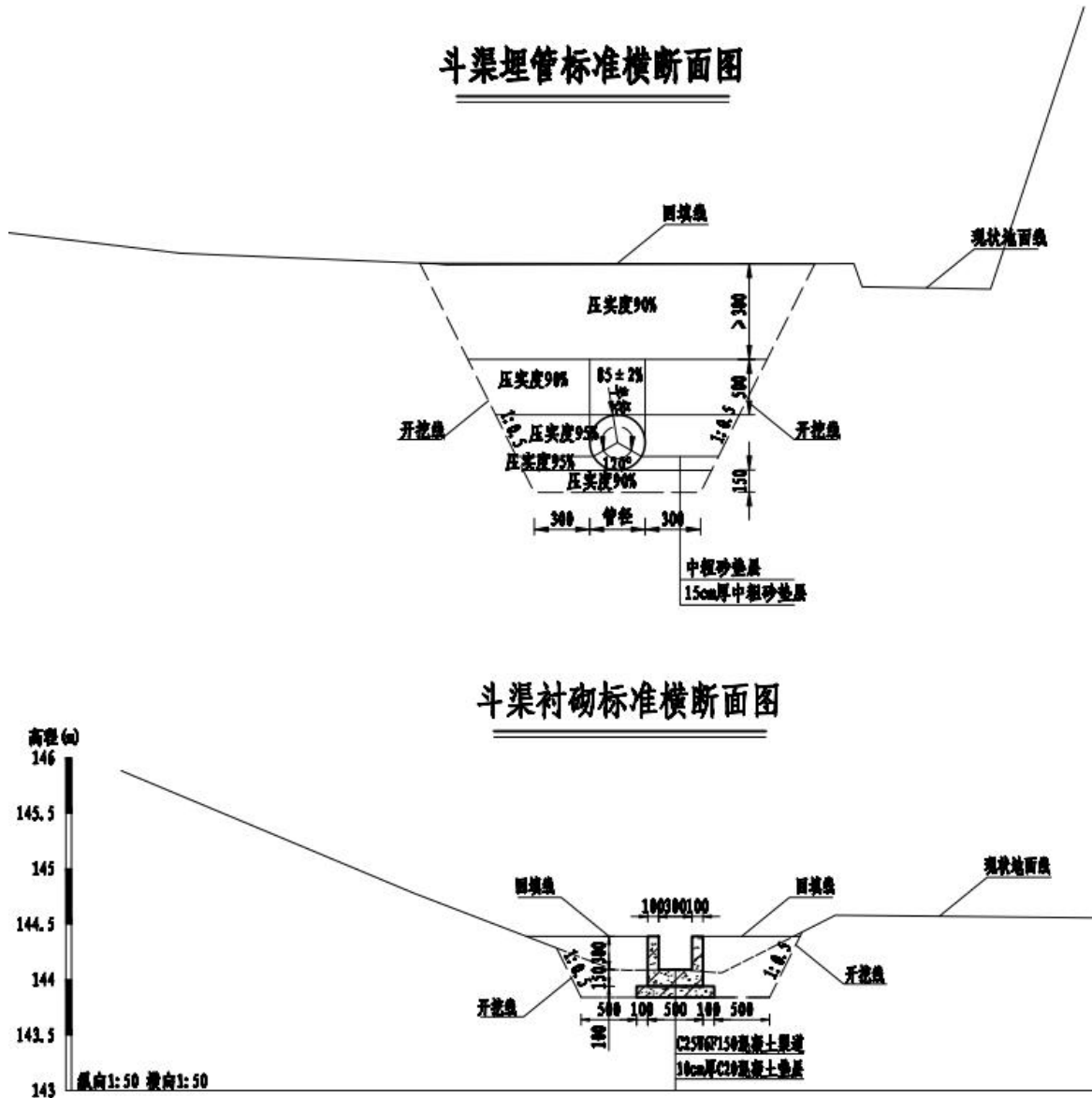


图 4.2-16 斗渠改造标准断面图

表 4.2-3 改造斗渠主要技术指标表

渠道名称	改造长度 (m)	控制灌溉面积 (亩)	设计流量 (m³/s)	管径/断面尺寸 (m)
寺峪 1 斗	284.6	80	0.04	DN250
南延庄 1 斗	383.5	120	0.06	DN315
南延庄 2 斗	586.1	80	0.04	DN250
南延庄 3 斗	283.1	40	0.02	DN200
南延庄 4 斗	716.3	100	0.05	DN280
泥沟 1 斗	353.3	80	0.04	DN250
泥沟 2 斗	528.4	50	0.03	DN200
泥沟 3 斗	371.5	70	0.04	DN250
泥沟 4 斗	465.5	100	0.05	DN280
泥沟 5 斗	163.8	75	0.04	DN250
北竹 1 斗	95.1	15	0.01	DN110
北竹 2 斗	456.4	30	0.02	DN160
北竹 3 斗	361.9	40	0.02	DN200
北竹 4 斗	126.7	40	0.02	DN200
北竹 5 斗	247.5	80	0.04	DN250
北竹 6 斗	133.3	50	0.03	DN200
北竹 7 斗	799.8	100	0.05	DN280
北竹 8 斗	278.7	80	0.04	DN250
北竹 9 斗	473.7	70	0.04	DN250
北竹 10 斗	98.1	30	0.02	DN160
北竹 11 斗	215.2	70	0.04	DN250
北竹 12 斗	96.3	20	0.01	DN125
北竹 13 斗	428.5	40	0.02	DN200
北竹 14 斗	62.5	40	0.02	DN200
北竹 15 斗	513.4	50	0.03	DN200
北竹 16 斗	350.8	40	0.02	DN200
北竹 17 斗	183.5	80	0.04	DN250
北竹 18 斗	170.2	20	0.01	DN125
南竹 1 斗	538.2	400	0.09	DN400
南竹 2 斗	703.6	500	0.09	DN400
南竹 3 斗	778.6	300	0.08	DN355
南竹 4 斗	519.2	150	0.04	DN250
南竹 5 斗	521	150	0.04	DN250
白璧 1 斗	538.1	140	0.08	DN355
白璧 2 斗	148.9	500	0.10	0.3×0.3

白壁 3 斗	101.3	500	0.09	DN400
白壁 4 斗	535.7	1500	0.12	DN450
白壁 5 斗	2096.7	100	0.05	DN280
白壁 6 斗	606.2	600	0.08	DN355
白壁 7 斗	198	150	0.08	DN355
白壁 8 斗	215.5	150	0.08	DN355
西坛山 1 斗	395.7	60	0.03	DN250
西坛山 2 斗	969.3	80	0.04	DN250
西坛山 3 斗	438.6	100	0.05	DN280
西坛山 4 斗	336.8	120	0.06	DN315
西坛山 5 斗	767.3	60	0.03	DN250
西坛山 6 斗	577.7	60	0.03	DN250
西坛山 7 斗	156.3	100	0.05	DN280
东坛山 1 斗	265.8	30	0.02	DN160
东坛山 2 斗	472	30	0.02	DN160
东坛山 3 斗	180.9	30	0.02	DN160
东坛山 4 斗	1210.8	400	0.09	DN400
东坛山 5 斗	568.3	200	0.05	DN280

4.2.4 水闸

4.2.4.1 干渠水闸

本次干渠共改造水闸 4 座，其中：水闸改造 2 座，拆除重建水闸 2 座。

(1) 改造水闸

鲍家滩节制闸闸孔宽 3.1m，高 2.2m，共 1 孔，启闭机损坏，需更换 1 台双吊点螺杆启闭机，启闭机型号 QL-2×50 螺杆启闭机。

红土湾节制分水闸（桩号 11+634）为浆砌石结构闸，现状启闭机平台较小，操作时易发生危险，本次加宽节制闸、分水闸启闭机平台，采用 30cm 厚 C30W6F150 钢筋混凝土盖板，两侧长 4.3m，宽分别为 1.0m、1.8m。

(2) 拆除重建水闸

北潘节制分水闸、药材基地节制分水闸年久失修，破损严重，已不能正常使用。本次对 2 座闸门拆除重建，干渠闸门选用铸铁闸门，启闭机选用手动侧摇螺杆启闭机。闸室为整体式钢筋混凝土结构，混凝土标号为 C30W6F150，单孔；节制闸底板厚 0.5m，闸墩厚 0.5m，顺水流方向两端设置 0.5m 深齿墙；分水闸底板厚 0.5m，闸墩厚 0.5m。节制闸闸墩顶部设 0.3m 厚排架，排架上部为 0.3m 厚机架桥，桥面板四

周设 1.1m 高钢栏杆。

表 4.2-4 干渠水闸技术参数表

桩号	水闸名称		流量(m³/s)		孔数	孔口尺寸(宽×高)	数量
			设计流量	加大流量			
19+320	北潘节制分水闸	节制闸	1.9	2.5	1	2.5×2m	1
		分水闸			1	1.5×1.5m	1
22+160	药材基地节制分水闸	节制闸	1.9	2.5	1	2×2m	1
		分水闸			1	0.5×0.5m	1

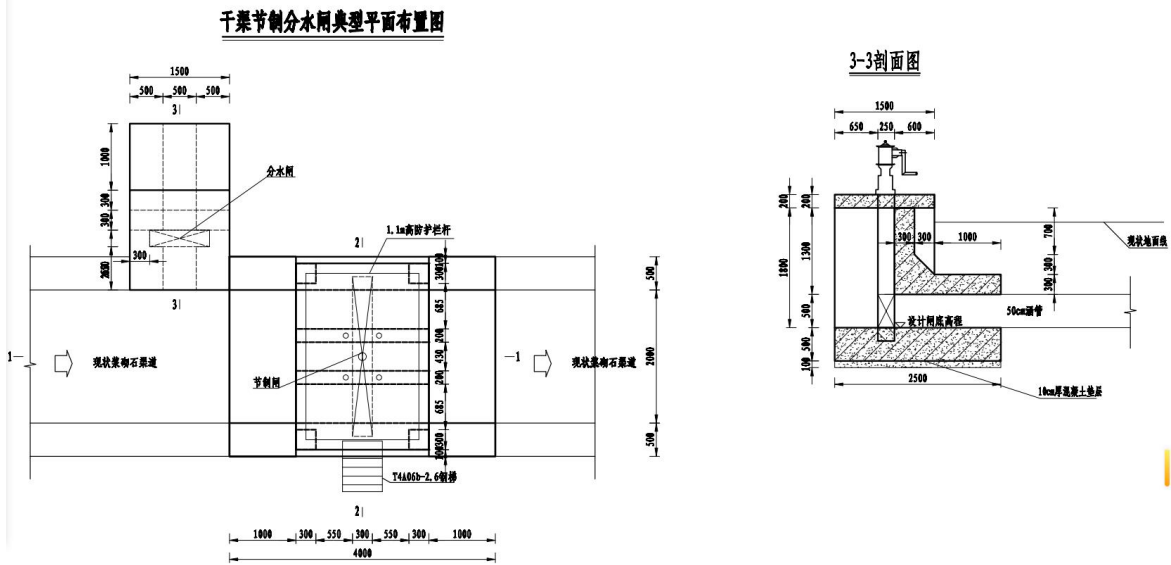


图 4.2-17 干渠节制分水闸典型平面图

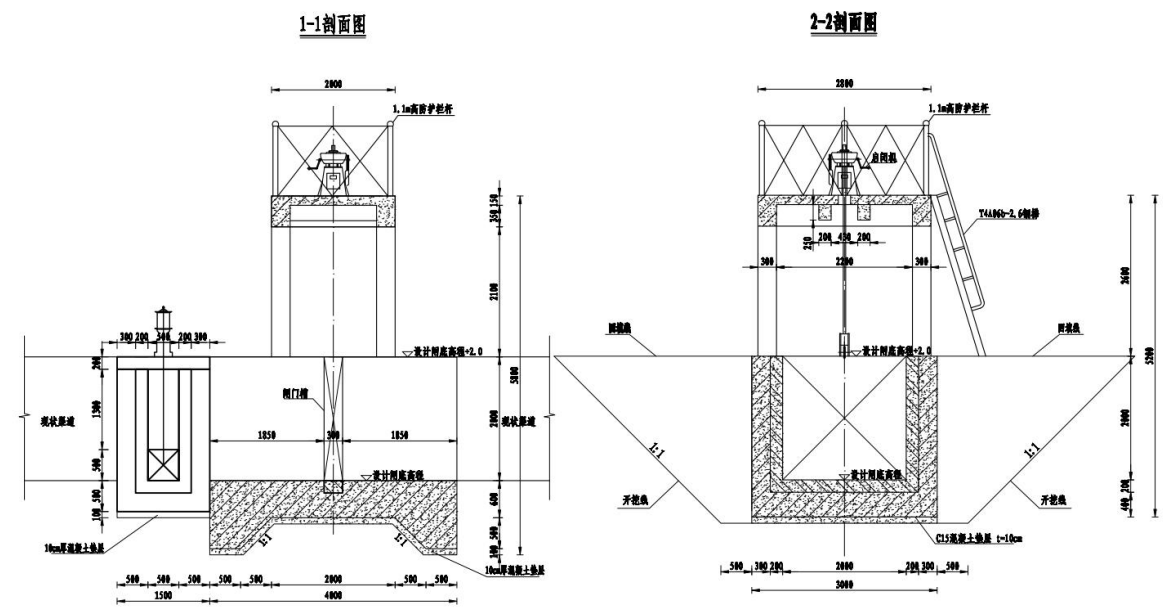


图 4.2-18 干渠节制分水闸典型结构剖面图

4.2.4.2 支渠水闸

本次支渠共改造水闸 14 座，其中：更换闸门、启闭机 3 座，分别为黄家沟支渠分水闸、水墨林干斗分水闸、五里庄支渠分水闸；拆除重建 3 座，分别为寺峪干斗分水闸、田村南支渠分水闸、张楞支渠分水闸；新建水闸 8 座，分别为红土湾支渠分水闸、田村南支渠北支节制闸、田村南支渠北支泄洪闸、田村南支渠南支节制闸、延庄支渠节制闸、行乐支渠 1#节制闸、行乐支渠 2#节制闸、行乐支渠西支分水闸。具体建设内容见下表。

表 4.2-5 支渠水闸技术参数表

名称	建设性质	流量(m ³ /s)			孔数	孔口尺寸(宽×高)
		设计流量	加大流量	排洪流量		
黄家沟支渠分水闸	更换闸门、启闭机	0.14			1	0.3×0.3m
寺峪干斗分水闸	拆除重建	0.29			1	0.7×0.7m
红土湾支渠分水闸	新建	0.25			1	1×1m
田村南支渠分水闸	拆除重建	0.47			1	1×1m
田村南支渠北支节制闸	新建	0.15		0.5	1	1×1m
田村南支渠北支泄洪闸	新建	0.15		0.5	1	1×1m
田村南支渠南支节制闸	新建	0.39		0.29	1	0.8×0.8m
水墨林干斗分水闸	更换闸门、启闭机	0.09			1	0.3×0.3m
五里庄支渠分水闸	更换闸门、启闭机	0.45			1	0.5×0.5m
张楞支渠分水闸	拆除重建	0.7			1	1.2×1.2m
延庄支渠节制闸	新建	0.4	0.52		1	1.2×1m
行乐支渠 1#节制闸	新建	0.4	0.52		1	1.2×1m
行乐支渠 2#节制闸	新建	0.4	0.52		1	1.2×1m
行乐支渠西支分水闸	新建	0.09			1	0.5×0.5m

支渠闸门选用铸铁闸门，启闭机选用手动侧摇螺杆启闭机。

分水闸以田村南支渠分水闸为典型，闸室为带胸墙的整体式钢筋混凝土结构，混凝土标号为 C30F150W6，单孔尺寸为 1×1m（宽×高），顺水流方向长 2.5m，垂直水流方向宽 2m；底板厚 0.5m，下设 10cm 厚 C15 混凝土垫层；闸墩厚 0.5m，墩高 2.2m，顺水流方向长 1.5m；胸墙厚 30cm，宽 1m，高 1.2m，顺水流方向长 1.6m。闸墩顶部设 20cm 厚启闭机平台。闸门采用 PGZ 铸铁闸门。

节制闸、泄洪闸以行乐支渠节制闸为典型，闸室为整体式钢筋混凝土结构，混凝土标号为 C30F150W6，单孔尺寸 1.2×1m（宽×高），顺水流方向长 2.3m，垂直水流方向宽 2m；底板厚 0.5m，闸墩厚 0.5m，墩高 1m。闸墩顶部设 0.3×0.4×1.2m

（高）排架，排架上部为 $0.3\times 0.4\text{m}$ 机架桥，排架下游侧设 20cm 厚 C25 钢筋混凝土预制盖板。闸门采用 PGZ 铸铁闸门。

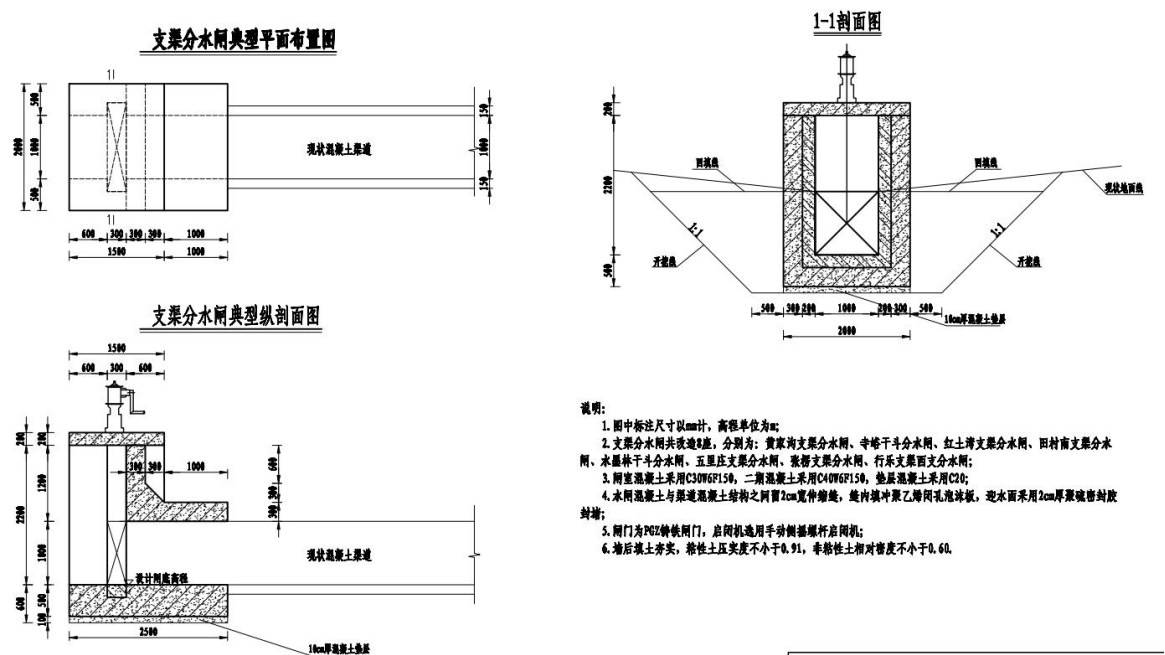


图 4.2-19 支渠分水闸典型结构图

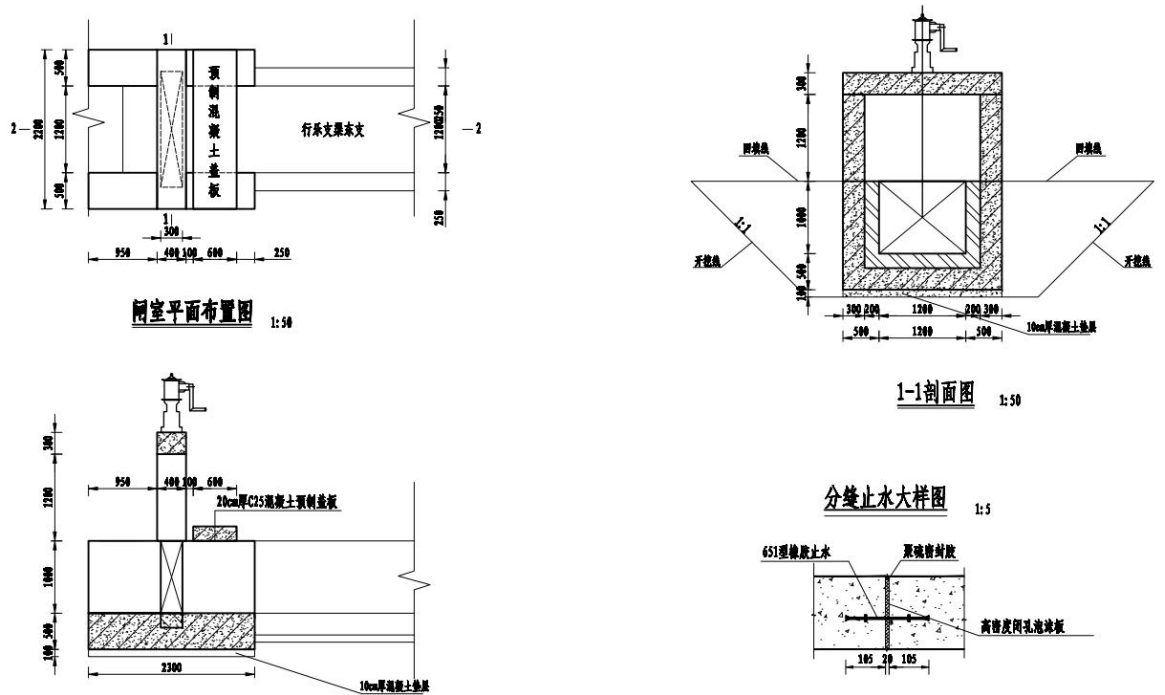


图 4.2-20 支渠节制闸、泄洪闸典型结构图

4.2.4.3 斗渠水闸

本次斗渠共改造水闸 52 座, 其中: 拆除重建 6 座, 延庄支渠 1#斗口分水闸、2#

斗口分水闸、3#斗口分水闸、4#斗口分水闸、5#斗口分水闸和 6#斗口分水闸；新建水闸 46 座，寺峪村 1 条斗渠、南延庄 4 条斗渠、泥沟村 5 条斗渠、北竹村 16 条斗渠、南竹村 5 条斗渠、白壁村 8 条斗渠、西坛山村 3 条斗渠、东坛山村 4 条斗渠修建分水闸。

斗渠分水闸闸门尺寸均为 $0.5 \times 0.5\text{m}$ ，闸门选用机闸一体铸铁闸门。

水闸闸室为带胸墙的整体式钢筋混凝土结构，混凝土标号为 C30W6F150，单孔尺寸为 $0.5 \times 0.5\text{m}$ （宽 $\times$ 高），顺水流方向长 2.5m，垂直水流方向宽 1.5m；底板厚 0.5m，下设 10cm 厚 C20 混凝土垫层；闸墩厚 0.5m，墩高 1.2m，顺水流方向长 1.5m；胸墙厚 30cm，宽 0.5m，高 0.7m，顺水流方向长 1.6m。闸墩顶部设 20cm 厚启闭机平台。

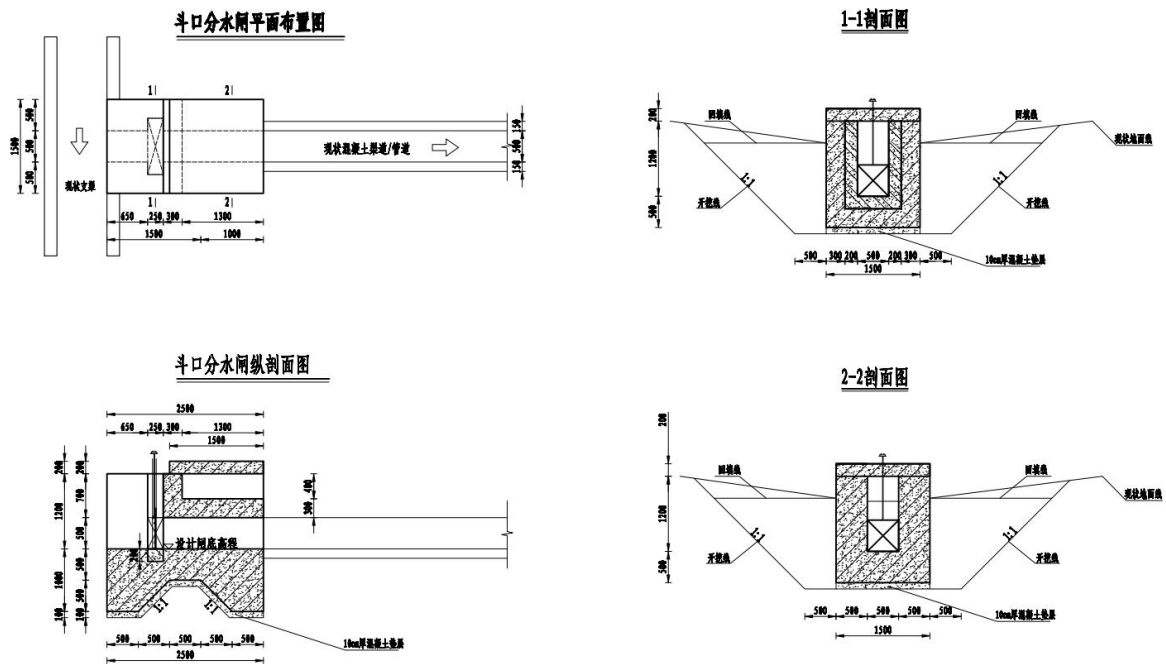


图 4.2-21 斗渠分水闸典型结构图

4.2.5 渡槽

本次项目共改造渡槽 5 座，其中：渡槽防渗 3 座，拆除重建上部结构 1 座，拆除重建 1 座。

渡槽主要建设内容及特性指标见下表。

表 4.2-6 改造渡槽主要技术指标表

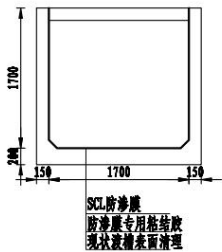
渡槽名称	流量(m³/s)		改造长度 (m)	改造桩号	整修型式	底宽 (m)	渠高 (m)	设计纵坡
	设计流量	加大流量						
鱼厂渡槽	2.5	3	337	0+483-0+820	SCL 防渗膜	1.7	1.7	1/500
黄家沟渡槽	2.5	3	70	1+247-1+317	拆除重建上部结构	1.6	1.4	1/350
红土湾 2 号渡槽	2.5	3	80	12+373-12+453	拆除重建	1.6	1.7	1/533
北潘渡槽	1.9	2.5	75	19+427-19+502	SCL 防渗膜	1.5	1.4	1/1500
北沟渡槽	1.9	2.5	33	22+559-22+592	SCL 防渗膜	2	2	1/750

4.2.5.1 渡槽防渗

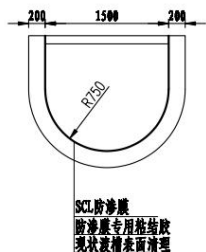
鱼厂渡槽、北潘渡槽、北沟渡槽自槐北灌区建设完成后一直投入使用，年久失修，缺少养护，近年来渠道流态不平稳，部分段渗漏严重，需对渡槽进行防渗处理，共计 445m。

采用柔性防水材料 SCL 防渗膜覆盖槽身内壁，膜厚 2mm，糙率 0.009，对外侧混凝土面进行防碳化处理。

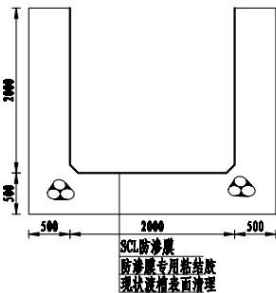
鱼厂渡槽防渗横断面图



北潘渡槽防渗横断面图



北沟渡槽防渗横断面图



说明：
 1、图中标注尺寸单位为mm。
 2、本工程渡槽防渗处理3座，总长445m，其中：鱼厂渡槽（桩号0+483-0+820）防渗处理长度337m，北潘渡槽（桩号19+427-19+502）防渗处理长度75m，北沟渡槽（桩号22+559-22+593）防渗处理长度33m。
 3、渡槽防渗施工工序：渡槽表面清理——局部缺陷修补——砂浆找平渡槽分缝——槽身与SCL防渗膜上涂刷专用粘结胶——铺SCL防渗膜。

图 4.2-22 渡槽防渗施工横断面图

4.2.5.2 渡槽拆除重建上部结构

黄家沟渡槽为 7 跨 10m 钢筋混凝土 U 形槽，槽身净宽 1.6m，净高 1.3m，槽身下部为半径 0.8m 半圆形，上部为 0.5m 矩形。渡槽设计流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

新建黄家沟渡槽上部矩形槽净宽 1.6m，渡槽进口高程 257.50m，出口高程 257.30m，渡槽纵坡 1/350，槽身宽度和进出口高程均和旧渡槽一致。

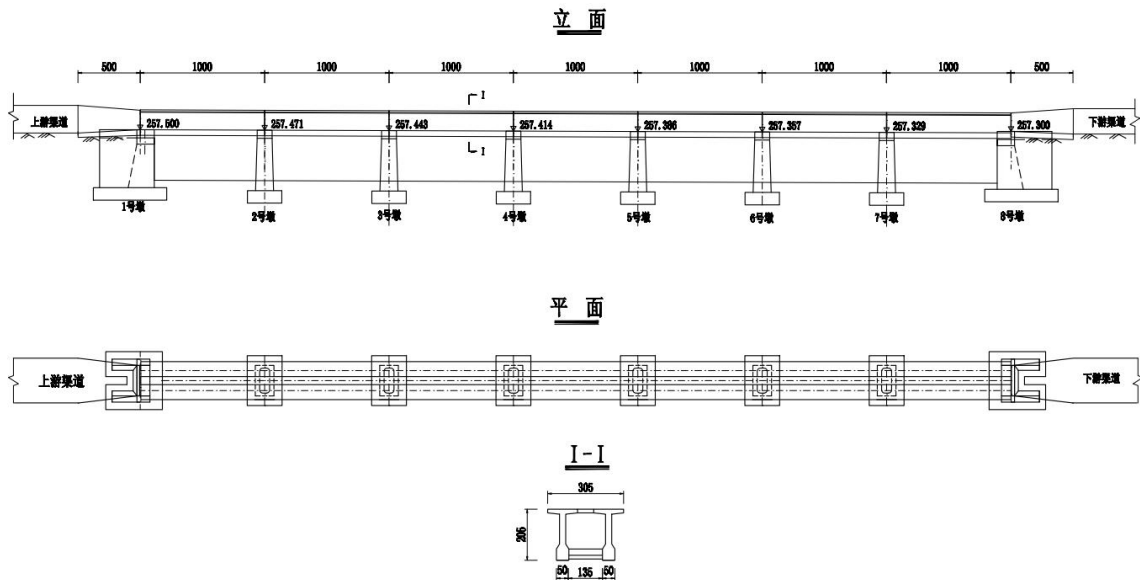


图 4.2-23 黄家沟渡槽施工标准结构图

4.2.5.3 渡槽拆除重建

红土湾 2 号渡槽为 8 跨 10m 钢筋混凝土矩形槽，渡槽槽宽 1.6m，槽深 1.7m，设计流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 。红土湾 2 号渡槽新建上部矩形槽净宽 1.6m，渡槽进口高程 250.780m，出口高程 250.630m，渡槽纵坡 1/533。渡槽设计流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 时，水深为 0.95m；加大流量 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 时，水深 1.10m。

渡槽场地表层为杂填土，填土厚度 0.6-1.5m，下部为花岗岩，花岗岩承载力较高，采用扩大基础。

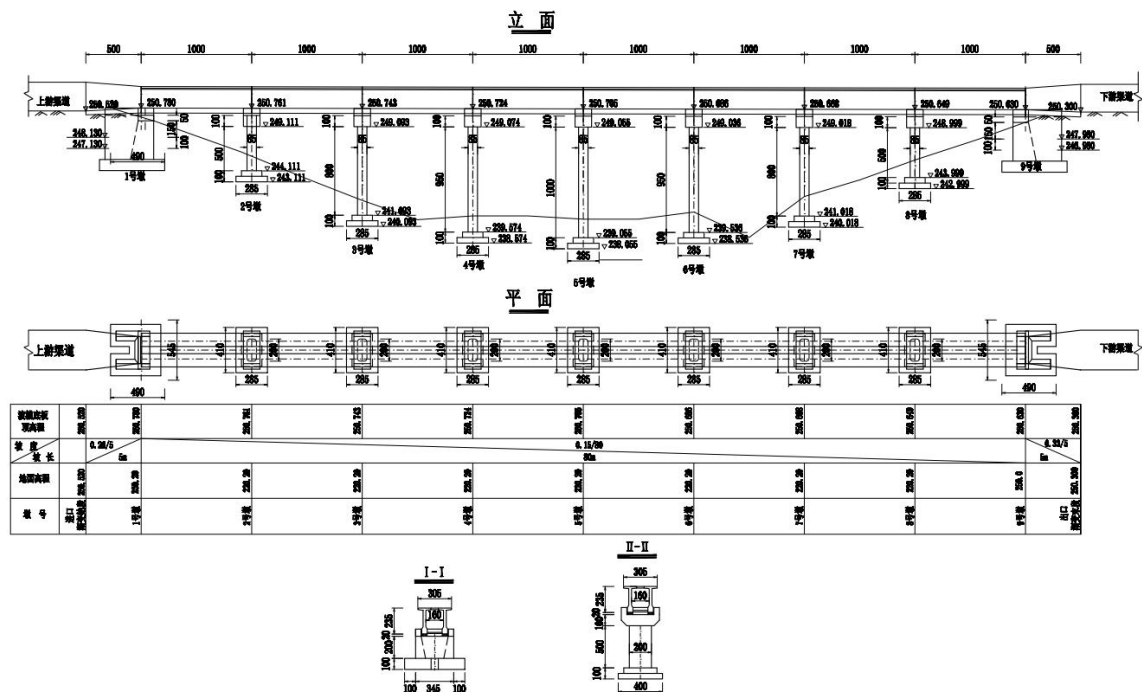


图 4.2-24 红土湾渡槽施工标准结构图

4.2.6 倒虹吸

北潘倒虹吸现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，渗漏严重，需更换此段管道，长度 20m。

寺峪北支渠倒虹吸现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，不能过流，需更换此段管道，长度 20m。

白璧支渠倒虹吸现状为一根直径 1m 的混凝土管，现状倒虹吸部分管道已经损坏，不能过流，需更换此段管道，长度 20m。

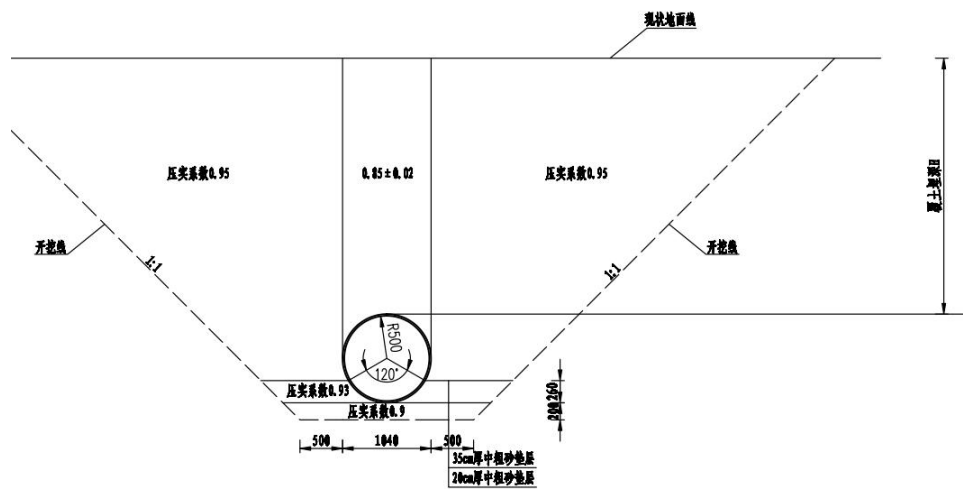


图 4.2-25 支渠倒虹吸横断面图

4.2.7 涵洞

田村北支渠北支 1#管涵中心桩号 2+352.5，管涵上部为改建田村北支渠北支。管涵长 17m，采用 M10 浆砌石砌筑，顶宽 1.5m，高 4.19m，齿脚厚 1m，宽 0.8m，两侧边坡 1:0.5，下设 15cm 厚碎石垫层。管长 4.5m，采用 DN1000 三级钢筋混凝土管，壁厚 10mm。

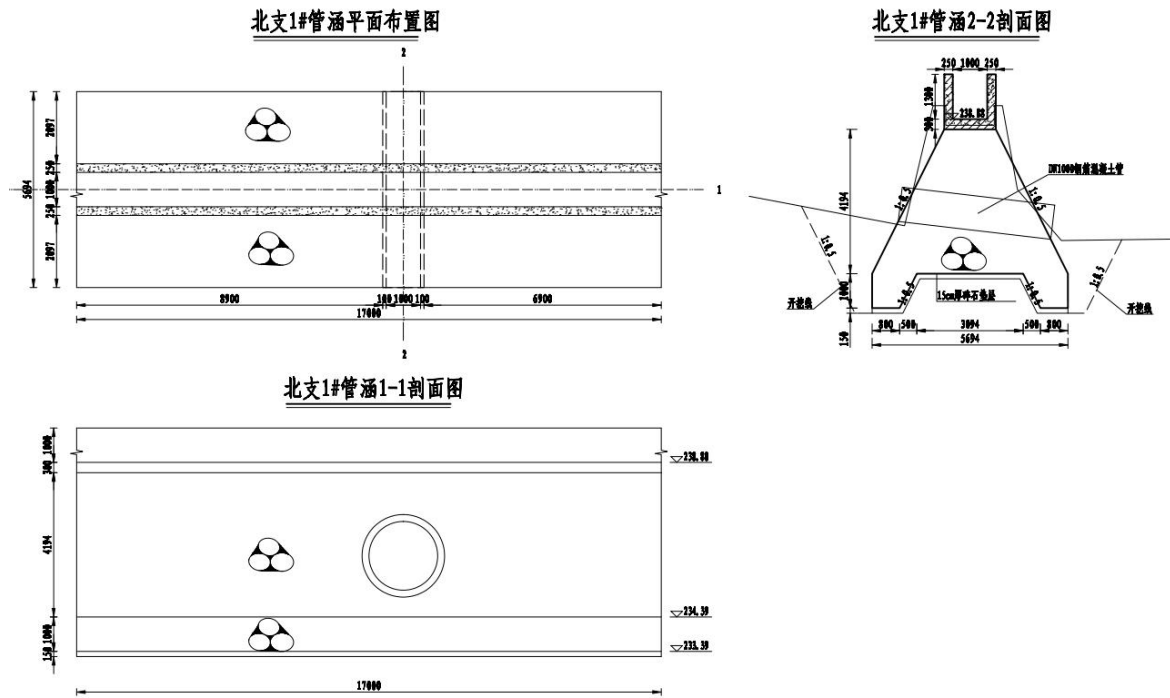


图 4.2-26 田村北支渠北支 1#管平面布置图

田村北支渠北支 2#管涵中心桩号 3+367.3，管涵上部为改建田村北支渠北支。管涵长 25m，采用 M10 浆砌石砌筑，顶宽 1.5m，高 3.8m，齿脚厚 1m，宽 0.8m，两侧边坡 1:0.5，下设 15cm 厚碎石垫层。采用两根 DN1000 三级钢筋混凝土管，每根管长 4.1m，壁厚 10mm。

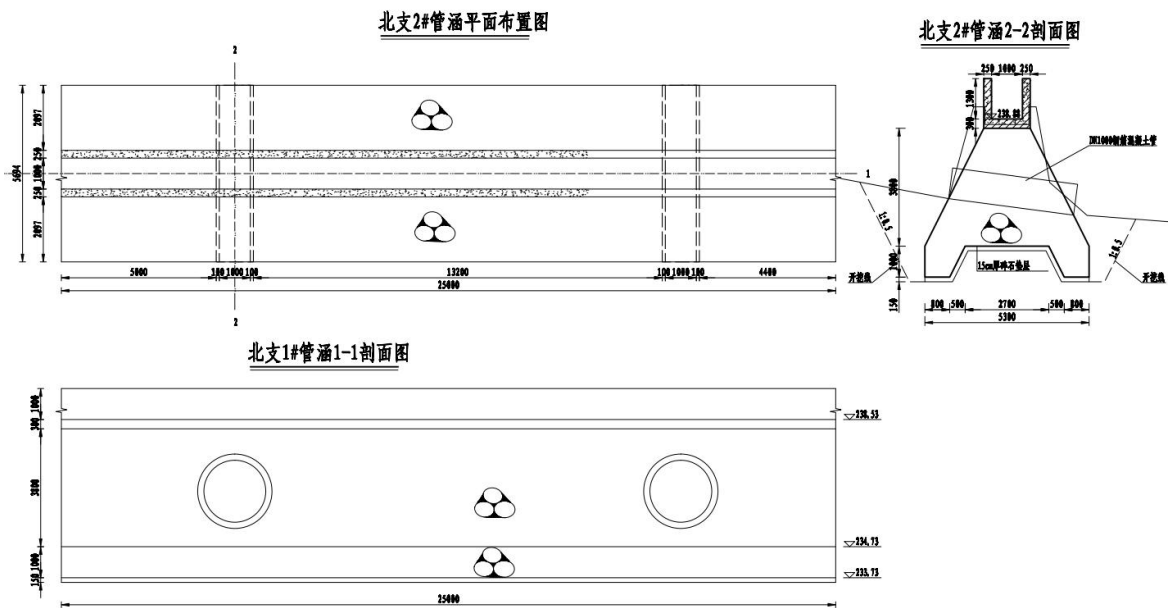


图 4.2-27 田村北支渠北支 2#管平面布置图

白壁支渠过路涵净跨度 0.5m，总宽 6.5m，下部支墩采用 M10 浆砌石砌筑，顶宽 0.5m，背水边坡 1:0.3，迎水面为直墙，基础厚 0.5m，下设 10cm 厚碎石垫层，上部为 25cm 厚 C30W6F150 钢筋混凝土盖板，覆土深 0.3-0.5m，路面宽 3m，路面基层为 30cm 厚碎石垫层，路面面层为 8cm 厚沥青混凝土，两侧设 0.5m 宽路肩。

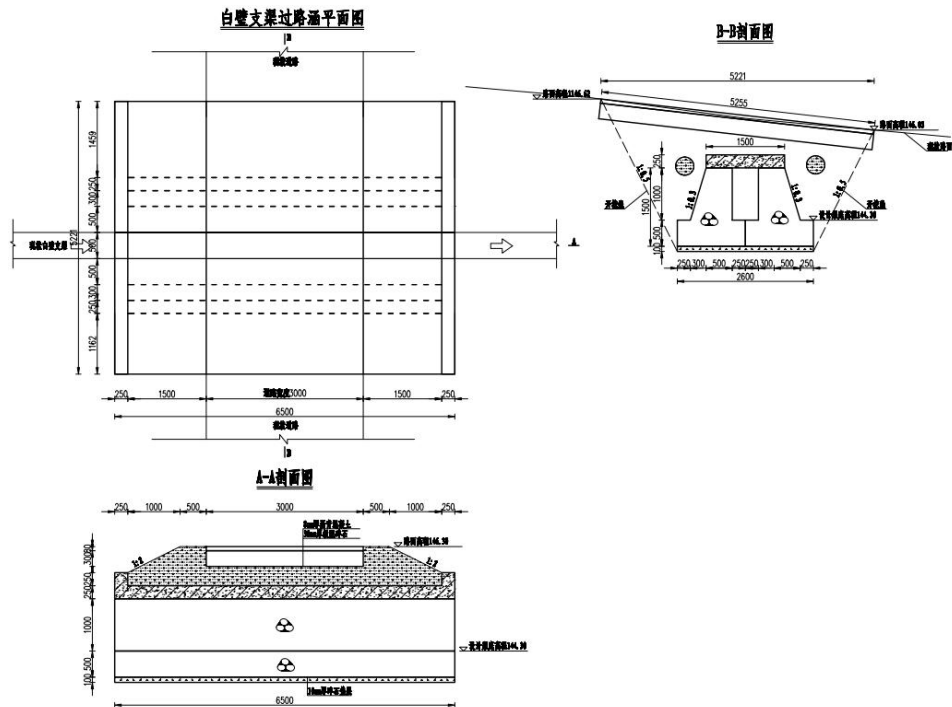


图 4.2-28 白壁支渠过路涵结构图

4.2.8 配套设施

为保证斗渠管道最小覆土埋深 0.8m，部分斗渠起点位置需设置集水井，共 25 座。

集水井采用 C30W6F150 钢筋混凝土结构，长 1m，宽 1m，深 1.5m，厚 20cm，下设 10cm 厚 C20 混凝土垫层，集水井上口与分水闸衔接，进水口尺寸为 0.5m（长）×0.3m（高），出水口管径与各斗渠管径一致。

集水井参数见下表。

表 4.2-7 集水井主要技术指标表

渠道级别	渠道名称	渠道管径(mm)
支渠	行乐支渠西支	400
斗渠	南延庄 4 斗	280
	北竹 1 斗	110
	北竹 5 斗	250
	北竹 7 斗	280
	北竹 8 斗	250
	北竹 9 斗	250
	北竹 10 斗	160
	北竹 12 斗	125
	北竹 14 斗	200
	北竹 15 斗	200
	北竹 16 斗	200
	北竹 17 斗	250
	北竹 18 斗	125
	南竹 1 斗	400
	南竹 2 斗	400
	白璧 7 斗	355
	白璧 8 斗	355
	西坛山 1 斗	250
	西坛山 2 斗	250
	西坛山 4 斗	315
	西坛山 5 斗	250
	西坛山 6 斗	250
	西坛山 7 斗	280
	东坛山 5 斗	280

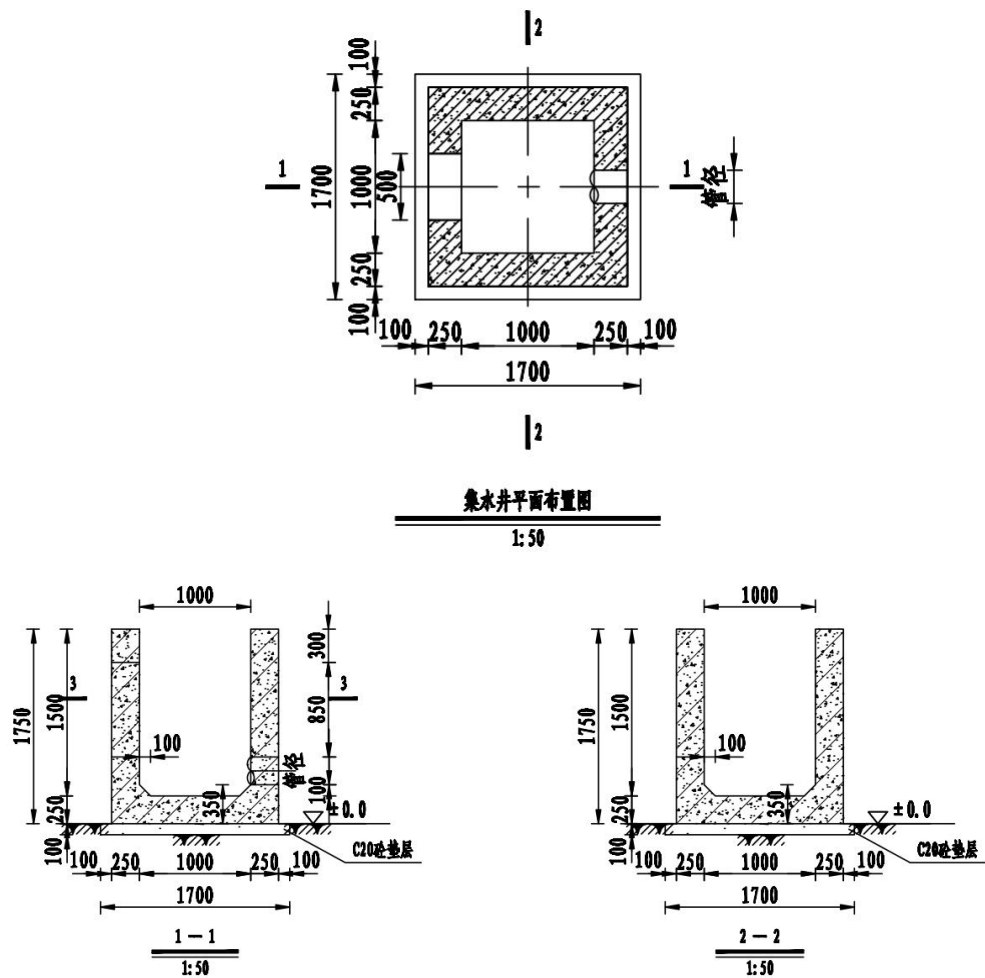


图 4.2-29 集水井标准结构图

4.2.9 用水量测

本次槐北灌区续建配套与现代化改造项目计划新建量测设施 1 个，位于田村南支渠。计量设施采用超声波明渠流量计（可拆卸一体遥测型），配套测桥、安全防护措施以及防护罩。

4.2.10 金属结构设备

本次共改造水闸 70 座，其中：干渠改造水闸 4 座，支渠改造水闸 14 座，斗渠改造水闸 52 座。闸门采用 PGZ 铸铁闸门，闸门门板及门框材质采用 HT250，预埋件材质采用 Q235B；启闭机分别采用 QLC-5、QLC-10、QLC-20、QLC-30、QLC-80 型手动螺杆启闭机和 QL-2×50 型双吊点螺杆启闭机。

金属结构设备工程量见下表。

表 4.2-8 金属结构设备工程量表

位置	闸门名称		孔数	孔口尺寸(宽×高)	闸门材质	数量	启闭机型号	数量
干渠	鲍家滩节制闸		1				QL-2×50	1
	北潘节制分水闸	节制闸	1	2.5×2m	铸铁闸门	1	QLC-80	1
		分水闸	1	1.5×1.5m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	药材基地节制分水闸	节制闸	1	2×2m	铸铁闸门	1	QLC-50	1
		分水闸	1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
支渠	黄家沟支渠分水闸		1	0.3×0.3m	铸铁闸门	1	QLC-5	1
	寺峪干斗分水闸		1	0.7×0.7m	铸铁闸门	1	QLC-20	1
	红土湾支渠分水闸		1	1×1m	铸铁闸门	1	QLC-20	1
	田村南支渠分水闸		1	1×1m	铸铁闸门	1	QLC-20	1
	田村南支渠北支节制闸		1	1×1.3m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	田村南支渠北支泄洪闸		1	1×1.3m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	田村南支渠南支节制闸		1	0.8×0.8m	铸铁闸门	1	QLC-20	1
	水墨林干斗分水闸		1	0.3×0.3m	铸铁闸门	1	QLC-5	1
	五里庄支渠分水闸		1	0.5×0.5m	铸铁闸门	1	QLC-10	1
	张楞支渠分水闸		1	1.2×1.2m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	延庄支渠节制闸		1	1.2×1m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	行乐支渠 1#节制闸		1	1.2×1m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	行乐支渠 2#节制闸		1	1.2×1m	铸铁闸门	1	QLC-30	1
	行乐支渠西支分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
斗渠	延庄 1#斗渠分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	延庄 2#斗渠分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	延庄 3#斗渠分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	延庄 4#斗渠分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	延庄 5#斗渠分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	延庄 6#斗渠分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	寺峪村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	1		
	南延庄村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	4		
	泥沟村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	5		
	北竹村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	16		
	南竹村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	5		
	白璧村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	8		
	西坛山村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	3		
	东坛山村分水闸		1	0.5×0.5m	机闸一体	4		

4.3 工程施工布置及进度

4.3.1 施工条件

4.3.1.1 施工材料

主要建筑材料水泥、钢筋、商品混凝土等由赞皇县建材市场采购，采购材料质量应满足相关规程规范要求、符合设计要求。

表 4.3-1 施工期主要建筑材料消耗一览表

序号	材料名称	消耗量	来源
1	柴油	38.95t	沿线加油站
2	汽油	34.42t	沿线加油站
3	商品混凝土	17294.94m ³	当地建材市场
4	钢筋	1007.76t	当地建材市场
5	块石	1086.68m ³	当地建材市场
6	碎石	194.07m ³	当地建材市场
7	砂子	5538.28m ³	当地建材市场
8	木材	50.94m ³	当地建材市场

4.3.1.2 交通运输条件

①对外交通

本工程地处赞皇县，灌区内交通便利，有太行山高速、衡昔高速、滨榆线公路、兴阳线公路、迎宾路等公路贯穿全区，县、乡级公路、地方公路四通八达。对外交通充分利用现有公路，无需修建对外交通道路。

②场内交通

项目主体工程全部位于渠道管理范围内，施工场内交通利用现有道路及场内施工占地范围，工程设置 5km 的临时施工道路，主要利用现有的农田内生产路，不占用农田、不占用生态红线。施工完成后临时道路占地及时恢复。

表 4.3-2 临时施工道路布设情况汇总表

序号	项目分区	位置	占地类型	长度(m)	平均宽度(m)	占地面积(hm ²)
1	渠道工程	黄家沟倒虹吸上游渠道	农田生产路	90	4	0.04
2		鲍家滩 1 号洞出口渠道	农田生产路	457	4	0.18
3		寺峪水库段渠道	农田生产路	182	4	0.07
4		水墨林倒虹吸出口下游渠道	水域及水利设施用地	362	4	0.14
5		北潘村西段渠道	农田生产路	268	4	0.11
6		洪山隧洞出口下游渠道	水域及水利设施用地	665	4	0.27

7		红土湾支渠	水域及水利设施用地	845	4	0.34
8		水墨林干斗	农田生产路	260	4	0.10
9		药材基地支渠	农田生产路	275	4	0.11
10		行乐支渠西支	乡村道路	260	4	0.10
11		寺峪 1 斗	乡村道路	69	4	0.03
12	渠系 建筑 物工 程	黄家沟渡槽	农田生产路	270	5	0.14
13		寺峪支渠倒虹吸	农田生产路	36	4	0.01
14		红土湾 2 号渡槽	农田生产路	230	5	0.12
15		红土湾节制分水闸	农田生产路	276	4	0.11
16		北潘节制分水闸	农田生产路	270	4	0.11
17		北沟渡槽	农田生产路	185	4	0.07
18		白璧支渠倒虹吸	农田生产路	196	4	0.08
合计				5000		2.13

4.3.1.3 施工供水、供电及通讯系统

①施工用电

施工采用当地电网供应。

②施工用水

施工用水采用当地供水水源。

③施工通讯

包括场内通讯联络和对外通讯。工程区位于赞皇县，通讯网络完善，利用现有的通讯网络采用有线和无线通讯设备；场内各单位可通过对讲机联络。

4.3.1.4 施工导流

本工程为灌区改造提升项目，工程不跨河道，其中红土湾 2 号渡槽、寺峪支渠倒虹吸、田村南支渠北支 1#管涵、田村南支渠北支 2#管涵改造位置在山洪沟处，河道内常年无水，且不在汛期施工，本次仅考虑在沟谷一侧开挖导流沟，沟宽 1m，深 0.5m。

4.3.1.5 施工平面布置

①生活区

项目不设施工生活区。施工人员食宿均租用沿线农村居民区内民房。

②施工生产区

为满足施工现场停放施工机械、堆放施工材料以及加工作业的需求，本项目设置 7 处施工生产区，占地面积共计 6000m²，占地类型为未利用地。施工前，进行土

地平整，清除场地内的障碍物；施工完成后，清除现场施工资料，进行生态恢复工作，优先选用本地乡土物种，采取灌木+草本结合的方式，形成立体结构。施工生产区依地势合理竖向布设，分区有序排水，设置临时排水沟，减少坡面扰动与水土流失。施工生产区布设汇总表见下表。

表 4.3-3 施工生产区布设情况

序号	位置	中心坐标	面积(m ²)	占地类型
1	野草湾渠道一侧	东经 114°13'38.88" 北纬 37°38'22.00"	1000	未利用地
2	田村渠道附近	东经 114°14'44.25" 北纬 37°40'8.50"	1500	未利用地
3	北潘渠道一侧	东经 114°16'38.57" 北纬 37°42'38.74"	500	未利用地
4	南延庄渠道一侧	东经 114°18'34.76" 北纬 37°41'51.54"	500	未利用地
5	南竹渠道一侧	东经 114°19'35.50" 北纬 37°43'11.03"	500	未利用地
6	北竹渠道一侧	东经 114°19'43.68" 北纬 37°42'31.15"	1000	未利用地
7	白壁渠道一侧	东经 114°20'50.46" 北纬 37°42'22.58"	1000	未利用地
合计			6000	

③弃土场

本项目余方全部运至黄家沟废弃煤场用于废弃坑填埋，不设置弃土场。黄家沟村废弃煤场与本项目平均距离 2km，运距较经济合理；黄家沟村废弃煤场附近有国道 339 等道路，交通方便；黄家沟废弃煤场占地面积为 0.17hm²，现状坑深 3m，此废弃坑填埋需要土石方约 0.51 万 m³，本项目余方 0.51 万 m³，可利用本项目余方填埋废弃坑。根据《余方综合利用意向协议》（附件 4），余方运输过程由建设单位承担。余方运输过程中应加强车辆冲洗、土方临时覆盖或采取封闭式车厢运输土方，防止运输过程中的土方洒落造成水土流失，影响周边市政环境。

现场照片如下。



图 4.3-1 黄家沟废弃煤场现状图

④临时弃土

本项目为线性工程，建设内容为改造渠道程度 37289m、改造建筑物共 102 处。整体施工作业面线性分布，开挖土方主要为渠道清淤土方，回填土方主要为渠道及建筑物超挖回填，因此需在施工作业面就近布设临时堆土区，满足土方中转倒运需求。

本次临时堆土区沿渠道线性布置，全部位于渠道管理范围内，占地类型为水域及水利设施用地，用地权属合规。利用临时堆土区就近转运土方，可满足施工期间倒运土方的需求，临时堆土区设置合理。

一般土方堆土区：占地面积 3.30hm^2 ，占地类型为水域及水利设施用地。表土堆土区：占地面积 1.20hm^2 ，占地类型为水域及水利设施用地。临时堆土区占地共计 4.50hm^2 ，施工结束后全部清场、土方就地用完，场地平整复耕，无遗留堆土。

⑤预制场

项目无预制作业，无需设置预制场。

⑥机械存放场

项目不设置机械存放场，施工机械放于施工场地。

4.3.2 土石方平衡

(1) 渠道工程区

渠道工程区土石方量主要为新建及改造渠道过程中开挖、回填工程产生的土石方量。挖填方总量为 16.39万 m^3 ，其中挖方量为 8.45万 m^3 ，填方 7.94万 m^3 ，无借方，余方 0.51万 m^3 ，余方全部运至黄家沟废弃煤场用于废弃坑填筑。

(2) 渠系建筑物工程区

渠系建筑物工程区土石方量主要为新挖基础产生的土石方量。本工程区挖填方总量为 0.98 万 m³，其中挖方量为 0.49 万 m³，填方量为 0.49 万 m³，无借方及余方。

(3) 施工生产区

施工生产区占地区域整体较为平坦，局部需进行场地平整，挖填方总量为 0.18 万 m³，其中土方挖方量为 0.18 万 m³，土方填方量为 0.09 万 m³，无借方及余方。

(4) 施工道路区

施工道路区占地区域整体较为平坦，局部需进行场地平整，挖填方总量为 0.70 万 m³，其中土方挖方量为 0.35 万 m³，土方填方量为 0.35 万 m³，无借方及余方。

项目土石方平衡表详见表 4.3-4。

表 4.3-4 工程土石方平衡表

项目分区	总量	开挖	回填	调入		调出		借方		余方	
		数量	数量	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
渠道工程区	16.39	8.45	7.94							0.51	余方全部运至黄家沟废弃煤矿用于废弃坑填埋
渠系建筑物工程区	0.98	0.49	0.49								
施工生产区	0.18	0.09	0.09								
施工道路区	0.70	0.35	0.35								
合计	18.25	9.38	8.87							0.51	

4.3.3 工程占地情况

本项目总占地面积 8.71hm²，其中永久占地 1.48hm²，临时占地 7.23hm²。占地类型为道路用地、水域及水利设施用地、未利用地。永久占地主要为渠道工程区和渠系建筑物工程区。临时占地主要包括渠道工程区、渠系建筑物工程区、临时堆土区、施工生产区和施工道路区。项目是在原有工程基础上进行改建修复，不涉及新增占地，不涉及基本农田。本次占地有施工临时占地，施工完成后可恢复原有土地功能。

本项目占地情况见表 4.3-5。

4.3-5 施工临时占地情况一览表

项目分区	合计 hm ²	占地性质		占地类型		
		永久占地 hm ²	临时占地 hm ²	现有道路及农田生产路 hm ²	水域及水利设施用地 hm ²	未利用地 hm ²
渠道工程区	1.20	1.20	0	0	1.20	0
渠系建筑物工程区	0.28	0.28	0	0	0.28	0
临时堆土区	4.5	0	4.5	0	4.5	0

施工生产区	0.6	0	0.6	0	0	0.6
施工道路区	2.13	0	2.13	2.13	0	0
合计	8.71	1.48	7.23	2.13	5.98	0.6

本项目红土湾支渠全段位于太行山水土保持—水土流失敏感生态保护红线内，渠道长度为 882.1m，占用生态红线面积约为 1323m²，占地类型为农田水利设施用地。

4.3.4 拆迁安置

本项目不涉及拆迁安置。

本项目建筑物拆除的建筑垃圾约 0.27 万 m³，外售赞皇县建筑废料处理厂，作为生产原料利用。

4.3.5 工程进度

本项目计划于 2026 年 9 月开工，2027 年 8 月完工，总工期 12 个月。施工进度安排见表 4.3-6。

表 4.3-6 工程施工进度安排表

项目名称	2026 年				2027 年							
	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
施工准备												
主体工程												
渠道工程												
渠系建筑物工程												
用水量测												
灌区信息化												
其他建筑工程												
清场维护												

4.4 主体工程施工

4.4.1 土石方开挖

土石方开挖主要包括渠道、建筑物周边的土石方开挖等。

由于大部分区段施工场地狭小，无法展开大型机械开挖和回填，土方挖填运输及清淤均采用小型机械施工。施工时采用 1m³ 挖掘机挖装，8t 自卸车运土，开挖出

的土方，临时堆存在渠道岸边用于回填使用。防护网、警示牌及信息化设备基础因开挖空间、开挖尺寸较小，无法使用机械，开挖采用人工开挖的方式。

渠道石方开挖采用自上而下分层开挖的方式进行施工，对表层全风化岩层，直接采用挖掘机进行挖除，对强风化岩层，首先将岩层采用液压岩石破碎锤分层破碎， 1m^3 挖掘机配合清除岩块，按照设计边坡坡度、标高进行破碎，破碎降至设计坡面时，停止破碎，采用挖机进行修坡面。工程弃渣采用 1m^3 挖掘机装 8t 自卸车运至黄家沟村弃渣消纳场集中处理。

4.4.2 土方填筑

土方填筑采用开挖土，采用 55kW 推土机摊铺，轮胎碾分层碾压，每层厚度 20~30cm。防护网、警示牌及信息化设备基础因回填空间、回填尺寸较小，无法使用机械，回填采用人工回填的方式。

填方土料的含水率及压实度须满足设计要求。回填前应弃除土方内植物根系、有机物和易碎、易腐物质等杂物。

(1) 施工前渠道应提前停水排干或采用抽排、翻晒等方法降低含水量。

(2) 填筑前应清除填筑范围内的草皮、树根、淤泥、腐殖土和污物，刨松基土表面，适当洒水湿润然后摊铺土料，分层压实。

(3) 土方回填采用局部填筑补齐的方法进行填筑，填筑面宽度应较设计尺寸加宽 50cm，将原渠坡挖成台阶状再进行填筑新土，新老土应结合紧密。

(4) 渠基范围内的坑、槽、沟等，应按堤身填筑要求进行回填处理。

(5) 作业面应分层统一铺土、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。

(6) 回填用土均采用开挖土料，粘性土压实度不小于 0.91，非粘性土相对密度不小于 0.60。

4.4.3 拆除工程

(1) 渡槽拆除

渡槽拆除根据实际情况，黄家沟及红土湾渡槽槽身均为混凝土预制槽，将槽身上下游连接段破除后，槽身采用 100t 汽车吊进行吊运，采用 8t 自卸汽车外运。红土湾渡槽下方排架直接采用 1m^3 挖掘机破除，装 8t 自卸汽车弃运，弃渣运至黄家沟村弃渣消纳场集中处理，黄家沟渡槽拆除综合运距 1km，红土湾渡槽拆除综合运距 10km。

渡槽拆除施工前应安排专业技术人员进行现场勘察，了解渡槽结构情况和周边环境，并记录下详细的资料，根据调查结果编制拆除计划，确定拆除的顺序和方法，采取措施减少对周边环境的影响。

渡槽拆除工程需要获得相关的审批文件，包括环保、安全、施工许可等方面审批的文件，确保符合法律法规的要求，保障拆除工程的合法性和顺利进行。在拆除工程进行之前，需要采购相关的拆除设备、工具、材料等，以满足对渡槽拆除工作的需要。渡槽上部结构拆除采用起重机吊装至指定场地，然后进行切割、破碎处理，下部结构采用使用挖掘机等对槽墩进行拆除。

在渡槽拆除过程中，需要对施工过程中可能产生的风险进行预测和评估，需要根据拆除的具体情况，采取合适的施工方法和工程机械设备，采取相应的风险控制措施，确保施工过程的安全和高效进行。拆除施工应特别注意以下事项：（1）提前对施工区域进行警示标识，防止未经授权人员进入；（2）施工现场设置封锁装置，防止坠落物及施工设备伤人；（3）严格控制火源，防止火灾发生；（4）加强对施工人员的安全教育和培训，确保施工操作规范安全；（5）在施工现场设置消防设备，应急灭火用具，保障施工人员的安全。

（2）浆砌石拆除

将浆砌石结构按伸缩缝为界，每段为一施工段，竖向按 30-50cm 为一层，自上而下分层破碎，严禁一次性掏底、整体推倒，防止结构坍塌伤人、扰动基底。

先用破碎锤破除表层风化砂浆及松动块石，再针对密实浆砌石体，从砌体缝隙、边角薄弱处切入，逐步破碎整体结构，避免重击保留结构；对于渠底、边角等机械难以操作部位，改用小型破碎设备配合人工。破除后的石块采用 1m³ 挖掘机归集，8t 自卸汽车外运至指定弃渣场。拆除完成后，清理基底浮渣、杂物，复测基底标高及平整度。

（3）水闸混凝土拆除

对水闸构筑物，先拆除闸门金属构件、启闭设备、栏杆、电缆等附属设施，采用气割切割预埋件，汽车吊吊运出场，避免后续破碎作业损坏可回收设备。小型构件（启闭台、栏杆基础、门槽）：采用小型破碎锤+风镐配合，精细化破碎，切割预埋钢筋，避免损伤周边结构。闸墩、边墙混凝土：自上而下分层破碎，每层厚度控制在 40-60cm，先破碎混凝土保护层，再切割内部钢筋，逐步破碎主体结构，严禁大

面积重击，防止闸室整体扰动。闸室底板混凝土：采用浅破碎工艺，仅拆除需改造部分，保留原有基础结构，破碎时严控破碎深度，避免破坏基底持力层。钢筋处理：破碎过程中外露的钢筋，及时用钢筋剪、气割切割分段，严禁强行拉扯，防止带动周边混凝土开裂；可回收钢筋单独堆放，废钢筋统一清运。

4.4.4 钻孔锚筋施工

锚筋工艺如下：

采用“先注浆后锚筋”流程：定位→钻孔→清孔→注浆→锚筋→固化、保护→检验。

（1）定位，锚筋布置在两侧渠墙，采用 $\Phi 16$ ，每根长 400mm。钻孔应尽量避免石缝，避免出现夹钻现象。按设计要求标示钻孔位置、型号，钻头选用要符合要求，钻孔点有明显标志，开孔的位置在任何方向的偏差均应小于 100mm。

（2）钻孔，钻孔宜用电锤或风钻成孔。

（3）清孔

①钻孔结束后，对锚筋孔的钻孔规格（孔径、深度和倾斜度）进行抽查并作好记录，不合格的锚筋必须进行补充设置；

②钻孔完成后用风、水联合清洗，将孔内松散岩粉粒和积水清除干净。

（4）浆液

水泥：选用 42.5 号普通硅酸盐水泥；砂：宜采用清洁、坚硬的中细砂，粒径值不宜大于 2.5mm，使用前应过筛；水：采用洁净水。水灰比宜为 0.38~0.45，砂宜为 1：1~1：1.5（重量比），水泥砂浆的强度等级不应低于 M10F150。

（5）锚筋安装

注浆过程应使用专门的注浆工具，注浆前需用水或稀水泥浆润滑管路。采用“先注浆后插锚筋”方式：应在钻孔内注满浆后立即插杆；锚筋插送方向要与孔向一致，插送过程中要适当旋转（人工扭送或管钳扭转）；锚筋插送速度要缓、均，有“弹压感”时要作旋转再插送，尽量避免敲击安插。

（6）固化、保护

水泥砂浆有一个固化过程，日平均气温 25℃ 以上 12 小时内不得扰动钢筋，日平均气温 25℃ 以下 24 小时内不得扰动钢筋。

（7）检验

按作业分区 100 根为 1 组（不足 100 根按 1 组计），由监理人根据现场实际情况随机指定抽查，抽查比例不得低于锚筋总数的 3%（每组不少于 3 根）。检验可用千斤顶、锚具、反力架组成的系统做拉拔试验。

4.4.5 浆砌石工程

浆砌石施工采用人工砌筑。工程施工流程为：定点放线定标高→清理工作面→选用合格石料→砂浆拌合及运输→浆砌石砌筑。

砌筑时，保证石料表面湿润。采用移动式砂浆拌合机，按规定配合比拌和砂浆，保证砌筑砂浆质量，采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚度以 3~5cm 为宜，随铺浆随砌石，砌缝需用砂浆填充密实，严禁先堆砌石块再用砂浆灌缝。

砌体面宜均衡上升，上下层砌石应错缝砌筑，外露表面应平整美观，外露面上的砌缝应预留 4cm 深的空隙，以备勾缝处理，勾缝砂浆应采用中细砂配制，水泥与砂的配合比为 1:2。

砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到 2.5MPa 后才可继续施工，在继续施工前，应将原砌体表面的浮渣清除，砌筑时应避免震动下层砌体。

4.4.6 混凝土工程

本工程混凝土施工均采用商品混凝土。

干渠挂网混凝土浇筑前，对接触面凿毛、清理、冲洗处理，操作时保持凿毛头与墙面约 45° 角，均匀施压，避免单点过度凿击导致砌体开裂，凿毛完成后，检查表面是否均匀粗糙，对漏凿、凿深不足部位及时补凿；采用自上而下、由内向外的顺序冲洗，先冲墙面，再冲基础面，确保所有凿毛面、缝隙内的浮尘、碎屑被彻底冲净。

混凝土浇筑前，清除基面杂物，整平基面，作好施工缝处理，模板、钢筋、预埋件安装应做到规格、数量和尺寸无误，定位准确，连接可靠，保证浇注连续进行。混凝土浇筑应分层进行，机械振捣。混凝土浇筑应随时平仓，不得堆积，不合格混凝土严禁入仓。混凝土浇筑完毕后，要加强养护。采用覆盖草帘和洒水养护的方法，浇水次数应能保持混凝土有足够的湿润状态，当混凝土达到设计强度后，方可停止浇水养护。如发生雨天浇筑混凝土的情况，要保证现场有足够的覆盖材料，及时覆盖，并预先设置施工缝，以便雨天能够及时停止浇筑。

4.4.7 钢筋混凝土工程施工

钢筋混凝土工程主要涉及到水闸等工程的施工。

1、模板

(1) 混凝土工程中模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生位移，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应具有足够的密封性，以避免漏浆。

(2) 模板和支架材料优选钢材、钢筋混凝土或木材等模板材料，其质量应符合现行的国家和行业标准。木材达到 3 等以上的材质标准。钢模面板厚不小于 3mm。钢板面尽可能光滑，无凹坑、皱折或其它表面缺陷。

(3) 钢模板在每次使用前应清洗干净，钢模面板应涂刷矿物油类的防锈保护涂料，木模板面应采用烤涂石蜡或其它保护涂料。

(4) 模板按照“踏饼”位置逐条支立。立模顺序：先立边模，然后由中间向两边支立，用拉线法控制模板位置及高程。模板要垫稳支牢，防止碰撞和触动。

(5) 模板拆除时限，除应符合施工图纸的规定外，还要遵守下列规定：不承重侧面模板的拆除，应在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损伤时，方可拆除；底模应在混凝土强度达到设计要求后，方可拆除。

2、钢筋

钢筋混凝土结构用的钢筋应符合热轧钢筋主要性能的要求。钢筋表面洁净无损伤，油漆污染和铁锈等在使用前要清除干净。钢筋平直，无局部弯折，钢筋的焊接、绑扎和安装应按施工设计和相应的规程规范执行。

3、混凝土浇筑

(1) 混凝土浇筑方法

混凝土浇筑工艺流程：

基底清理→放线→钢筋绑扎→关模→检查校正→验收浇混凝土→养护

A：混凝土采用商品混凝土。

B：混凝土浇筑时应分段分层连续浇筑进行，浇筑层高度应根据结构特点，钢筋疏密决定，一般为振捣器作用部分长度的 1.25 倍，最大不得超过 50cm。上层混凝土浇筑前，应下层混凝土的缝面进行冲洗或凿毛处理。

C：混凝土进仓时，听从仓内人员指挥倒料，以保持正直。边角要翻锹扣料，随时用钢钎捣固以免出现蜂窝。堆积料可用平锹摊铺，尽可能使仓面平整，并留虚高，

以备振捣振实。

D: 振捣时, 先用插入式振捣器振实后, 再用平板振动器交错振捣, 每次重叠 15cm。使用插入式振捣器应快插慢拔, 插点要均匀排列, 逐点移动, 顺序进行, 不得漏振, 移动间距不大于振捣作用半径的 1.5 倍 (一般 30~40cm), 振捣上层时应插入下层约 5cm, 以消除两层间的接缝。振捣边角时, 要用挡浆板挡住, 以免浆水外流。

E: 在浇筑填仓时, 要注意保护已浇筑的底板混凝土, 浇筑完后, 仔细清理, 不留残浆。

F: 浇筑混凝土应连续进行, 如必须间歇, 其间歇最长时间应按所用水泥品种, 气温和混凝土凝结条件确定, 一般不超过 2h 应按施工缝处理。

G: 养护: 混凝土初凝后, 轻轻盖以麻袋, 并经常洒水, 使麻袋水份饱和。麻袋上不要有小石头等, 以免触伤混凝土表面, 炎热季节和下雨、刮风、暴晒应及时盖好挡雨棚, 防止混凝土开裂和被雨水冲刷。盖上麻袋后 24h 内不能走人, 要有专人负责保管。养护时间一般为 7~14d。

(2) 基础混凝土浇筑

A: 基础开挖后, 将岩基上的杂物、泥土及松动岩石全部清除, 冲洗干净并排干积水, 保持基础岩面在混凝土浇筑前的洁净和湿润。建筑物建基面验收合格后, 即进行混凝土浇筑。

B: 岩基面浇筑仓, 在浇筑第一层混凝土前, 先铺一层 2~3cm 厚的水泥砂浆, 砂浆水灰比与混凝土浇筑强度相适应, 铺设施工工艺应保证混凝土与基岩结合良好。

4.4.8 渡槽防渗施工

渡槽防渗施工工艺如下: 清理基面, 局部缺陷进行修补→用砂浆找平槽身分缝→裁剪 SCL 防渗膜→在槽平面混凝土与防渗膜上涂刷聚合物改性水泥基结胶泥→铺 SCL 防渗膜, 拉直平铺在渡槽内壁底板上, 并压实→待粘结胶固化后→验收。

4.4.9 预制构件安装

工程预制构件主要涉及渡槽槽身及混凝土盖板。预制构件均购买厂家成品, 运至工区后进行吊装施工。其中槽身安装施工机械选用 100t 汽车吊; 盖板重量较轻, 采用挖掘机起吊。

吊装流程主要为: 测量放样→场地平整→吊车就位→构件运输到位→吊具安装

→起吊→构件提升→平移就位→精准对位→临时固定→灌浆固定→吊具拆除。

4.5 工程分析

4.5.1 施工期污染源及其治理措施

4.5.1.1 废气污染源及污染防治措施

本项目施工期采用的商品混凝土、商品砂浆，不进行现场拌和，施工期产生的废气主要来源于施工机械、运输车辆产生的尾气以及拆除作业、土方开挖、运输、回填、平整土地、建材及填料装卸、运输、堆放、设备安装、弃土场填坑等工程建设过程中产生的扬尘。一般情况下在施工期间产生的燃油废气在施工区外不会超标，尾气排放除对施工区内造成一定影响外，对场外影响较小。

项目采取施工场地设置高度不低于 2.5 米的硬质围挡，施工场地出入口、道路、材料堆放区等进行硬化，施工车辆进出场地冲洗车轮等，散装物料进行苫盖，运输物料进行苫盖，并采用喷淋等降尘装置，建筑场地和道路勤打扫、定期洒水抑尘，拆除作业、弃土场填坑、土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘，4 级以上大风或重度污染天气严禁土方开挖和回填等作业，施工及运输车辆安装尾气处理装置，同时设置视频监控及扬尘在线监测并与主管部门进行联网。

此外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。本项目通过采取施工路面定期洒水、堆放物料采取遮盖措施，物料运输车辆采取苫布覆盖措施等控制施工期扬尘产生量。

本项目施工期严格按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）》等要求，进行文明安全施工，控制施工扬尘。

4.5.1.2 废水污染源及污染防治措施

项目不设置施工营地，施工人员就近租用民房，施工人员产生的生活污水与沿线居民生活污水一并利用现有民用设施处理。

由于工地距村镇城区较近，施工机械与汽车的大修任务可充分利用村镇城区的修配、加工设施，施工场地不设机修厂。项目采用商品混凝土，无需进行混凝土拌合，水泥养护水使用量小，自然挥发损耗。为防止扬尘对施工车辆及设备车轮进行冲洗，施工生产废水主要为泥浆水经沉淀池沉淀处理后回用。项目施工于非灌溉期进行，渠道无水；项目无工程跨越河道，施工期不会对区域水环境造成影响。

4.5.1.3 噪声污染源及防治措施

施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆的交通噪声。

施工现场的各类机械设备包括装载车、挖掘机、推土机等，是最主要的施工噪声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源强见下表。

表 4.5-1 常用施工机械噪声声压级

序号	机械类型	源强	
		声压级 (dB(A))	距声源距离 (m)
1	装载机	90	5m
2	推土机	88	5m
3	挖掘机	90	5m
4	重型运输车	90	5m
5	混凝土搅拌运输车	90	5m

通过采取选用先进的低噪声设备和施工工艺、合理安排工期及施工时间、合理布局施工现场、协调好施工车辆通行的时间，控制车速、禁鸣等措施降低噪声影响。

4.5.1.4 固废污染源及防治措施

项目施工期固体废物包括弃方、施工废料、废闸门等金属设备。

(1) 施工废料

项目施工废料主要包括损毁工程拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料、废石、钢铁等，能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运，按地方政府要求合理处置。

(2) 弃方

工程施工期总弃方量为 5100m³，弃方用于黄家沟废弃煤场填坑。

(3) 废闸门等金属设备

因年久失修闸室设备无法运行，长期闲置，大部分金属设备已损毁丢失，剩余部分不多，闸室拆除过程无废机油产生。废闸门等金属设备由物资回收单位收购。

4.5.1.5 生态环境影响

(1) 生态环境影响

①水蚀和风蚀

渠道施工对生态环境的影响主要表现为：裸露的地表经雨水冲刷产生水蚀，遇大风时产生风蚀。

②生物量损失

工程占地占用草地等，造成生物量损失。

③水土流失影响

施工期工程占地内植被覆盖度低，地表裸露，容易造成水土流失。

④对植物的影响

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的粉尘，会对周围植物的生长带来影响。

⑤对动物的影响

主要体现在施工临时和永久占地挤占动物生境以及施工噪声对动物的驱赶作用。

⑥对区域生态系统的影响

工程建设占用草地等，对项目区域生态系统的功能性、完整性均会产生影响。

(2) 生态保护措施

对施工布置和施工方法进一步优化，最大程度减少施工占地，严控占地范围，限制作业面内施工活动；施工前进行普法宣传，保护野生动物，在生态敏感区严控施工范围；施工结束应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、施工废物等影响植物生存和影响区域景观美学的施工杂物，对临时施工区进行绿化；施工结束后表土回覆，进行土地整治、复垦和恢复植被。

4.5.2 运营期污染源及其治理措施

本项目是对槐北灌区现有渠道及设施进行改建修复，不涉及新增建设用地，工程建设前后引水量不变，渠道流量不变，工程的建设减少了水资源因渗漏产生的水量损失，工程运营期无退水，项目建设不会对白草坪水库的区域水资源配置、水文情势、水质产生影响。

本项目为非污染类项目，运营期无污染物排放，运营期生态影响主要为对沿线生态系统服务功能的影响。

工程建成后不产生大气污染物、水污染物、噪声和固体废物，不会对环境空气、声环境、水环境产生不利影响。

4.5.3 工程选址合理性分析

4.5.3.1 工程选址合理性分析

本项目位于赞皇县，是对槐北灌区现有渠道进行改建修复，项目施工位于现有渠道管理线内，项目不涉及新增建设用地，不改变土地用途，赞皇县自然资源和规划局为本项目出具了项目用地选址意见，详见附件；本工程符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，项目选址符合赞皇县相关规划要求，选址可行。

项目部分工程涉及生态红线，主要为现状红土湾支渠全段位于生态保护红线范围

内，根据《河北省自然资源厅河北省生态环境厅河北省林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知》（冀自然资发〔2024〕4号），“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；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，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：…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，通信和防洪（潮）、供水设施建设和船舶航行、航道（河道）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。包括公路、铁路、堤坝、桥梁、隧道，电缆（光缆），油气、供水、供热管线，航道等基础设施及输变电、通信基站、广电发射台等点状附属设施。…”本项目属于已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造，且本次改造红土湾支渠仅为土渠进行混凝土防渗及加 0.2m 厚度混凝土盖板，原址改建仅进行混凝土防渗施工可以大幅缩减红线范围内土方开挖作业量，从源头减少工程施工对生态保护红线区域的生态扰动，实现工程建设与区域生态环境保护协调推进，符合通知规定，且赞皇县自然资源和规划局已出具关于本项目用地选址意见，同意项目选址，因此项目选址可行。

项目选址不占用自然保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区中法律法规禁止占用的其他区域。

项目符合《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》要求，选址可行。

4.5.3.2 临时占地选址可行性分析

项目弃土用于黄家沟废弃煤场填坑，黄家沟废弃煤场占地面积 1700m²，坑深 3m，弃土容量约为 5100m³，本项目弃方量为 5100m³，可容纳本项目弃方。弃土场周边交通便利，弃土运输过程中控制装载量，对弃土进行苫盖，防止弃土洒落，同时加强车辆冲洗及弃土运输线路的洒水抑尘工作，防止扬尘污染。项目弃土场评价范围内无敏感点，弃土作业不会对周边敏感点产生不良影响。弃土场不占用生态红线、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区中法律法规禁止占用的其他区域。

项目临时道路利用现有道路及农田生产路；施工场地占地为未利用地；临时堆土沿渠道线性布置，全部位于渠道管理范围内，占地类型为水域及水利设施用地。项目临时占地不占用永久基本农田，不占用生态红线、自然保护区、风景名胜区、

世界文化和自然遗产地等环境敏感区中法律法规禁止占用的其他区域。对于无现有道路直接至施工区又未设置临时道路的，采用经现有道路进入渠道内通行至施工地点的方式，现有渠道较宽，可容纳车辆通行。

临时占地选址符合《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》要求，选址可行。

5.环境质量现状调查

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

赞皇县地处太行山东麓，河北省西南陲。全县位置在北纬 $37^{\circ}26'$ ~ $37^{\circ}46'$ ，东经 $114^{\circ}2'$ ~ $114^{\circ}31'$ 。县境东西长 44.8km，南北宽 37.0km，总面积 1210km²。东临高邑，南邻邢台临城，西接山西昔阳，北接井陉和元氏。北距河北省会石家庄市 44km，东北距首都北京 304km。

本项目位于石家庄市赞皇县内槐河以北的许亭、土门、张楞、龙门 4 个乡镇，槐北灌区渠道修复起点坐标：东经 $114^{\circ}22'32.451''$ ，北纬 $37^{\circ}62'45.123''$ ，终点坐标：东经 $114^{\circ}37'5.783''$ ，北纬 $37^{\circ}70'18.657''$ 。项目线路四周为林地、农田；项目线路边界距离周边最近的环境敏感点为黄家沟村、鲍家滩村、田村、北延庄村、南延庄村、泥沟村、北竹村、白壁村、东坛山村。

本项目地理位置图见附图 1，周边关系及评价范围图见附图 2。

5.1.2 地形、地貌

赞皇地处太行山主岭东侧，华北平原西缘，地势西高东低，自西向东倾斜。地貌特征十分明显：西部、西南部为深山，中西部、南部为浅山，中部、中东部、北部为丘陵，东部有少量平原。山地、丘陵构成地貌主体。

赞皇县平原区主要集中分布在五马山东侧，向东延伸 5km，与元氏、高邑两县相接，属华北平原的西部边缘地带，县城以南也有少量山前平原。

丘陵浅山是县东部平原与西部山区的过渡地域，面积 578.41km²，占全县总面积的 69.52%。其中槐、济两河中段沿岸以及北氏河两侧表现最为明显，海拔在 100~500 米。这一地带丘陵为主，间有小的山岭，山岭海拔在 250~500 米之间。山岭之间多是较平坦谷地，这一表现，在洮河流域较为突出。

山地总面积 184.92km²，占全县总面积的 22.23%。区域内群峰连绵，起伏如涛。由于地表受三迭纪地壳运动不断上升和中生代侏罗纪后期燕山造山运动的影响，山峰形成向东倾斜的单面山势。全县地貌属山地类型，有中山、低山、丘陵、平原四个亚类。

本项目所在区域地貌地为丘陵浅山。

5.1.3 气候气象

赞皇县属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。该地区年平均温度 13.9℃，年极端最高温度 43.4℃，年极端最低温度-16.9℃；年平均降雨量 538.6mm；年平均风速 2.1m/s，年平均日照时数 2225.2h。

5.1.4 地表水系

赞皇县境内有槐河、洺河两大河流，均属于子牙河水系。

槐河源于赞皇县西南境内嶂石岩，有平泉河、黄沙河等八条支流，东入元氏县，境内长 68km。上游河床平均宽 90m，中、下游宽 500m，最大流 10000m³/s，流域面积 516km²。该河均属季节性河流，雨季有水，平时干涸。

洺河源于县西南部的赞皇山，县境内流程 35km，于南邢郭出境，依次流经高邑、赞皇、隆尧，最后在宁晋县内入滏阳新河。洺河河床平均宽 200m，流域面积 200km²，最大流量 5000m³/s，该河属于季节性河流，雨季有水，平时干涸。

人工河渠：主要为南水北调工程，该工程从赞皇县邢郭乡南邢郭村与高邑县北焦村交通处进入该县，沿着 76~96 米等高线，经南邢郭村、东王俄村、南马村、北马村、玉迁、寨里、东高村、孙庄、西高村，至赞皇县镇西高村流出赞皇县域。南水北调工程在赞皇县境内总长 11.7 公里。南水北调中线输水干渠在赞皇县段为明渠工程。

5.1.5 水文地质

1、含水组划分

(1) 第四系松散岩类孔隙含水组

主要分布于山前平原区及山区的部分沟谷河道中。在赞皇县五马山一带第四系孔隙水主要分布在槐河、济河漫滩及阶地上，含水层岩性为砂砾石及砂，其特点埋深较浅，且与河水关系密切，季节变化明显，含水层受大气降水和河流补给，沿河谷向下游排泄。在赞皇县东部，山前冲洪积平原地带，以双层结构为主，上部为第四系潜水，下部为第四系承压水，赋存于第四系松散物的砂、砾、卵石层的孔隙中，富水性强，该层含水丰富。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙含水组

该含水组主要岩性为在长城系石英砂岩，主要分布于万花山-五马山一线，呈带

状南北向展布，该类型富水性差，是地下水极贫乏区。

（3）变质岩类裂隙含水组

主要分布于万花山——五马山——凤凰山一线以西，主要岩性为片麻岩，风化层厚度一般 5~15m，在断裂构造带附近裂隙更为发育，一般只作为饮用水源。

（4）碳酸盐岩类裂隙岩溶水

贮存在寒武、奥陶系可溶性岩层内，在白家窑以西王家庄洞一带为石灰岩裸露区。水位埋深较深，该类型地下水较丰富，为该区当地居民主要开采层。

2、地下水补、径、排特征

由于赞皇县的特殊地貌类型及地层岩性特点，变质岩类裂隙水含水层的补给主要来源是大气降水和少量地表水体的入渗；此外槐河、济河河流两岸沟谷、阶地和东部倾斜平原区松散岩类含水层主要接受大气降水和地表入渗补给。

山区变质岩类裂隙水的径流、排泄主要是沿风化、构造裂隙自然流向河谷，以泉水形式流出或以潜水形式排泄到松散岩层的含水层中。

松散岩类孔隙水在山区主要补给来源是大气降水及基岩裂隙水，水量小，季节性变化较大，沿斜坡径流排泄，径流途径短，排泄速度快，一般透水不含水，对地质灾害的发生起到非常大的辅助作用，其排泄主要人为开采和自然蒸发。

3、地下水水位动态特征

赞皇县地下水水位受补给和排泄控制，影响地下水水位动态主要因素为大气降水和人为开采。降水量大，水位上升大；降水量小，水位上升小。人为开采量大，水位下降大；人为开采量小，水位降深小。

本区地下水位在雨季过后绝大部分地下水很快（一个月左右）变为季节性河流汇入各自河流，只有少量地下水存储于构造裂隙带中。

基岩地下水位变幅，年变幅：赞皇县县盆地一般 1-10m，远离盆地地区一般 20-30m。个别地方大于 30m，地下水位总体上呈降低趋势。

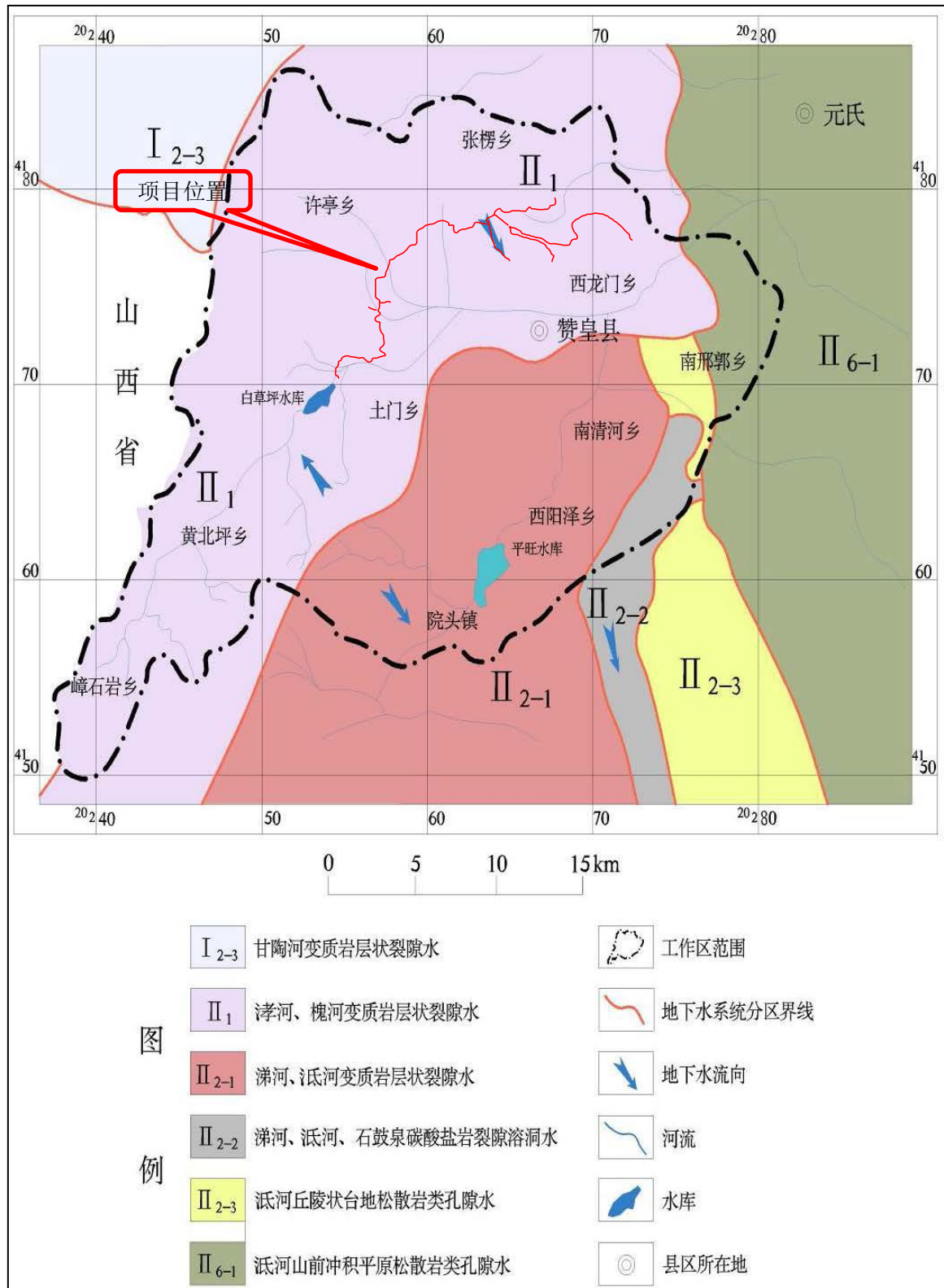


图 4.1-1 赞皇县区域水文地质图

5.1.6 区域地质概况

(1) 构造

赞皇县在构造位置上属于冀中凹陷和西部太行山隆起的赞皇凸起接界处，从局部属于单斜构造，其构造主要受燕山运动影响，属新华夏构造体系。总的来说，构造不发育，只在南部曹家庄、赵家庄一线，牛山沟和九龙关、九龙关河水洼等地有断层。东部百家窑、水洼一带为向斜构造。东部已延伸到高邑县境内，两侧由内向外为石灰系砂岩、贝岩。奥陶系的灰岩、角砾岩，寒武系灰岩，紫色贝岩及震旦系的石英砂岩等。百家窑煤矿附近有两条较明显的南北断裂。

根据资料显示，赞皇县存在地质灾害点 76 处，地质灾害类型为水石流、斜坡、不稳定斜坡、泥石流、滑坡、地裂缝。其中不稳定斜坡 30 处、泥石流 28 处、水石流 11 处、滑坡 5 处、斜坡与地裂缝各 1 处。其中危害性较严重的地区多集中在西部山区的嶂石岩乡和黄北坪乡。

(2) 地层

太古界：太古界各种片麻岩组，以各种片麻岩和片岩为主，石英岩为次，有少量板岩、变质砂砾岩。本组岩石坚硬，非可溶性，成层构造不明显。浅层裂隙发育，个别地方有岩脉穿插，有厚度不等的风化层，一般为 2m~15m，主要分布在西部和北部。太古界大理岩组分白云质大理岩、花斑大理岩，有白色、玫瑰色和血红色，成长条状颁布，走向近南北，倾向东，倾角 30°~40°，溶洞比较发育，浅层漏水。

震旦系：红色、白色石英岩。坚硬成层，在本区呈南北条状分布的单面山，宽度 1000~2000m，倾向东或东南，倾角 30°~45°，褶曲发育。

寒武系：下部为红色和紫红色页岩，夹有白云质灰岩，表层紫红色页岩风化严重，呈薄层状，透水性差，为隔水层。中部为厚层灰岩，夹有泥质灰岩和页岩。上部为薄层灰岩和竹叶状灰岩，夹有白云质灰岩和页岩。在白云质灰岩中裂隙溶洞较发育，有丰富的溶岩水，在地面上呈零星的山丘出现，大部分潜埋，主要分布在赞皇镇的花林、西高一带。

奥陶系：下部主要为白云岩及白云质灰岩，局部含硅质结核和泥质条纹，岩溶不发育。上部为厚层中厚层致密灰岩，也有花斑灰岩和泥质灰岩及角砾岩，岩溶发育，是主要含水层，分布在百家窑、水洼、孤山一带。

第四系：在山丘区有冰川遗迹，特别是在花林、孙庄一带厚度在 50m~100m 为砂泥卵石层，卵石直径大小不一，为隔水层。在槐河、洺河河道的两侧为冲击物所组成，上层为砂质粘土，下层为砂层或卵石层，厚度为 7~15m，下部的砂卵石层为

第四系的主要含水层。

5.1.7 土壤植被

赞皇县境内土壤总面积 1229294 亩，共分棕壤、褐土、草甸土 3 个土类，生草棕壤、淋溶褐土、褐土、褐土性土、石灰性褐土、草甸褐土、草甸土、沼泽化草甸土等 8 个亚类，共 26 个土属、48 个土种。其中褐土分布最广，棕壤次之，草甸土最少。

赞皇县境内野生植物种类繁多，共 98 科，654 种。分布较广，但以西部、西南部深山区较为食品。自然分布树木中乔木 20 科、27 属、42 种，灌木 22 科、32 属、36 种。境内草类 41 科 400 余种。中药材资源丰富，共有 200 余种，分布于境内各地，以西部山区最多。

平原地区以人工植被为主，用材树有杨、榆、柳、槐、梧桐树等。果树有红枣、苹果等，农作物以玉米、小麦为主，棉花、花生、薯类、豆类次之。山区用材树有杨、柳、榆、槐、柞、梧桐树等。果树有梨、杏、核桃、红枣、黑枣、柿子、苹果等。农作物以小麦、玉米及杂粮为主，其中自然植被占大部分，喜温早生落叶为主，主要是柞木、山榆、油松、核桃、灌木等。草本植物有白羊草、黄背草、苋草等。

5.2 环境空气现状监测与评价

5.2.1 基本污染物现状调查与评价

(1) 区域基本污染物环境质量现状数据

根据《石家庄市生态环境质量公报（2024 年）》，PM_{2.5} 年平均浓度为 45 微克/立方米，PM₁₀ 年平均浓度为 78 微克/立方米，二氧化硫年平均浓度为 5 微克/立方米，二氧化氮年平均浓度为 27 微克/立方米，CO 日均值第 95 位百分位数平均浓度为 1.2 毫克/立方米，O₃（以日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数计）日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数平均浓度为 182 微克/立方米；综合指数 4.79，详见下表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	78	60	130.0	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	30	150.0	不达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标

O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	182	160	113.8	不达标
----------------	-----------------------	-----	-----	-------	-----

上表结果表明，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}、O₃不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度限值，所在区域属于环境空气质量不达标区域，不达标因子为PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

国家生态环境部统计结果显示，京津冀地区空气污染呈现明显的季节性特征，春季和冬季是空气重污染高发季节，PM_{2.5}、PM₁₀季均浓度是夏、秋两季的近 2 倍。复合型污染特征突出，扬尘、汽车尾气污染与二次污染相互叠加是造成现状监测期间 PM_{2.5}、PM₁₀超标的重要原因。NO₂超标的主要原因是冬季采暖和气象条件不利扩散造成的。O₃超标的主要原因是氮氧化物和挥发性有机物排放，在空气中进行复杂的光化学反应形成。

随着《石家庄市大气环境质量限期达标规划》(石政发(2025)11 号)等规划的实施，通过严格环境准入、调整优化产业结构、加快退出落后和过剩产能、推动传统产业集群绿色升级、持续实施煤炭消费总量控制、持续降低火电企业能源消耗、积极开展锅炉关停整合、加快推动工业炉窑清洁能源替代、大力发展新能源和清洁能源、持续巩固清洁取暖成果、深化运输结构优化调整、大力发展绿色运输体系；持续推进扬尘污染治理，强化面源污染精准管控；深化重点行业深度治理持续强化多污染减排、加强重污染天气应对，推进大气污染防治科学化等方面的行动，项目所在区域的环境空气质量将进一步得到改善。

5.3声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状监测由建设单位委托河北月辉环保科技有限公司，监测时间为 2026 年 7 月 24 日~25 日。

5.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点布设

监测点分别布设于黄家沟村、鲍家滩村、田村、北延庄村、南延庄村、泥沟村、北竹村、白壁村、东坛山村，共设置 9 个监测点。

（2）监测因子

等效连续 A 声级（Leq）。

（3）监测时间及监测频次

监测时间为 2026 年 7 月 24 日~25 日，监测 1 天，昼间、夜间分别监测，昼时

(06:00~22:00) 和夜间 (22:00~次日 06:00) 各进行一次。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的监测方法进行。

5.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价因子

等效连续 A 声级 (Leq)。

(2) 评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

(3) 评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行。

(4) 监测及评价结果

声环境质量现状监测与评价结果见下表。

表 5.3-1 声环境质量现状监测与评价结果单位: dB (A)

检测点位 检测时间		黄家沟 村	鲍家滩 村	田村	北延庄 村	南延庄 村	泥沟村	北竹村	白壁村	东坛山 村
2025.7.24~ 25	昼间	51	51	51	50	50	48	47	46	49
	夜间	37	35	37	36	40	39	38	39	41
标准	昼间	55								
	夜间	45								

分析可知, 敏感点监测值昼间为 46~51dB (A), 夜间为 35~41dB (A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。

5.4 生态现状调查与评价

5.4.1 生态环境调查时间、范围与方法

5.4.1.1 调查时间

接受委托以后, 评价公司分别于 6 月 13 日~15 日对调查范围内的生态现状进行现场踏勘, 并赴相关部门进行了资料收集, 结合遥感影像分析数据, 据此进行生态现状评价。

5.4.1.2 生态调查范围

根据生态导则 HJ19-2022 的要求, 生态调查范围阐述详见下表, 生态调查范围也就是生态评价范围, 示意图详见附图 6。

表 5.4-1 生态调查范围分段表

区段	范围划定依据	调查范围	面积 (km ²)	备注
生态敏感区区段 (涉及槐河生态保护红线段)	HJ19-20226.2.5: 穿越生态敏感区时, 向两端外延 1km、向两侧外延 1km	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km	10.02	二级评价区
非生态敏感区区段 (其他渠段)	HJ19-20226.2.5: 穿越非生态敏感区时, 向两侧外延 300m	线路中心线向两侧外延 300m	20.23	三级评价区
生态调查范围总面积			30.25	—

5.4.1.3 生态调查方法

生态现状调查方法主要采用资料收集法、现场踏勘法、遥感解译相结合的方法。在资料收集、分析和现场踏勘调查的基础上, 利用遥感 (RS)、全球定位系统 (GPS)、地理信息系统 (GIS) 等技术手段, 对资料、信息和数据进行汇总、整理、分析, 并完成生态制图。

1、基础资料收集

收集整理项目区域及邻近地区的相关自然地理资料如气候、地形地貌、土壤、动植物资源及现有生物多样性资料, 在综合分析现有资料的基础上, 确定生态调查范围。主要资料来源包括: 《赞皇县志》、《赞皇县水资源评价报告》、《河北省植物志》、《河北树木志》、《河北植被》以及项目区相关科学考察报告等。

2、野外动植物调查方法

(1) 植物种类调查

根据生态导则要求, 需要进行植被生态现状调查, 实地调查, 并结合历史和附近相关植被数据。根据收集的相关资料, 类比推算并确定评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。对资源植物和珍稀濒危植物调查采取部分野外调查和民间访问、市场调查相结合的方法进行。对有疑问、经济植物和珍稀濒危植物还要采集凭证标本和拍摄照片。

植物种类鉴定采用野外调查、样品采集与室内鉴定相结合的方法。植被实地调查采取样方调查法。在重点施工区域以及植被状况良好的区域采用样方重点调查。

样方布设的原则: ①在项目主干渠道调查范围设样方, 兼顾全线布点的均匀性; ②样方布设覆盖项目分布的敏感区域 (如湿地公园、饮用水源地、生态保护红线区等) 和重点施工区域; ③所设样方涵盖调查范围内不同的植被类型及生境类型; ④样方布设具有代表性, 尽量避免非取样误差。

植被调查内容：植物种类、物候期、生长势、株数、多度、高度、盖度、饱和度。森林群落的乔、灌木加测胸径、冠幅。

森林群落调查样方面积 20m×20m，灌木群落调查样方面积 5m×5m，草本群落调查样方面积 1m×1m。

（2）动物调查方法

根据项目实施情况及区域动物分布和流动特点，搜集历史调查资料，结合现场观测，估算并记录生态评价范围内的动物种类、数量、行为特点和环境状况。两栖类和爬行类动物调查采用样线法、样方法，辅以访问调查法；鸟类调查采用样线法、样点法，辅以访问调查法；兽类调查采用样线法，辅以访问调查法。

（3）生物生产力的测定与估算

重点测定生态评价范围内分布面积广的植被类型生产量，其余类型参考国内外有关生物生产的资料，并根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价范围植被类型生物生产力。

（4）生态环境现状调查路线

本次生态环境现状调查路线以该项目生态环境评价区域为重点，覆盖整个生态评价范围，同时在生态评价范围内选择适当的路线，沿干渠、支渠、斗渠分布区域进行生态现状观测。

3、遥感调查方法

（1）遥感数据源的选择和解译

遥感解译使用的数据源采用高分一号遥感卫星数据，分辨率为 2m，数据获取时间为 2025 年 7 月 18 日，本次评价选用 RGB_321（即影像波段 4,3,2）组合作为解译和矢量化标准。遥感解译方法是运用解译标志和实践经验与知识，从遥感影像上识别目标，定性、定量地提取出目标的分布、结构、功能等有关信息，并把它们在地理底图上表示出来。

（2）利用“3S”技术进行生态制图

①生态制图流程

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图，进行景观质量和生态环境质量的定性和定量评价。

项目植被调查通过实地勘察、卫片解译、室内分析并结合收集的资料经综合分析而完成。卫片信息的提取过程如下：对选取的高分影像资料，利用遥感图像处理软件 ENVI5.3 进行解译，并经几何精校正、图象增强、进行融合，根据各类环境信息数据及相关图像处理软件进行综合分析，得到项目区内生态环境研究所需的相关数据和生态图件。其工作程序如下：

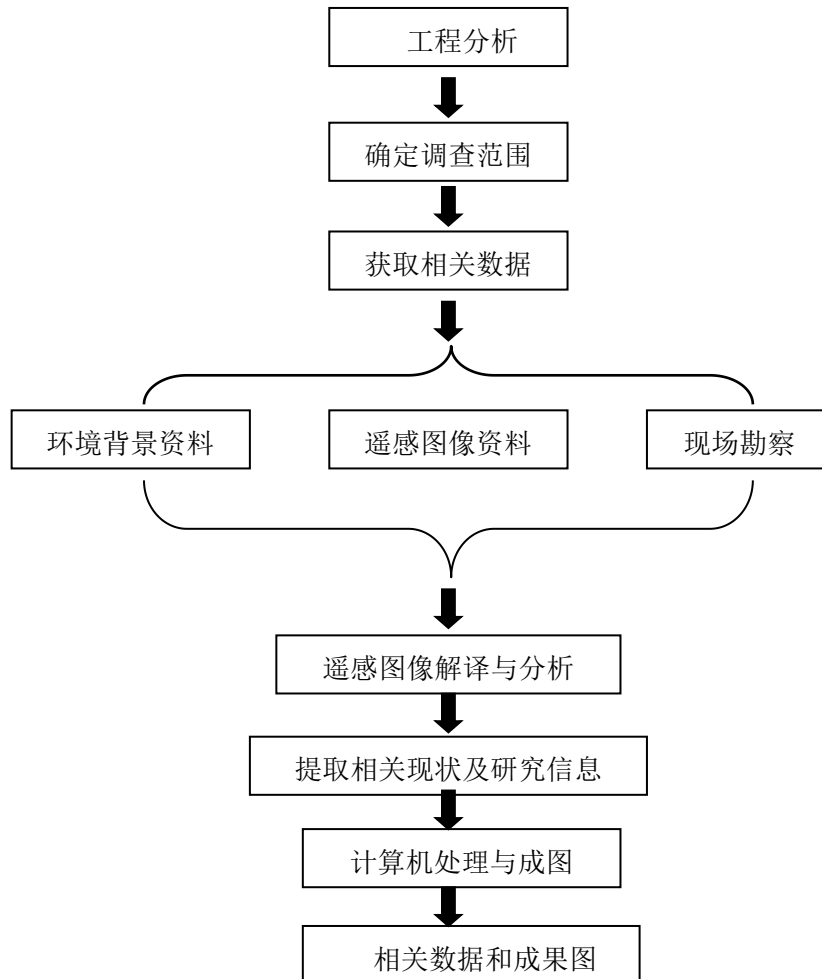


图 5.4-1 项目区生态制图程序

②生态制图结果

遥感影像图：由生态制图流程，利用 ENVI5.3 将遥感影像图进行几何校正、融合，并矢量裁剪等数据预处理，采用最大似然法进行分类，然后经过人机判读的方法进行分类后处理，再将分类结果导入 ArcGIS10.3 进行生态制图，最后得到项目生态环境调查范围土地利用现状图、植被类型图和生态系统类型图等相关生态图件。

项目生态调查范围遥感影像图见附图 6。

NDVI 归一化植被指数：

表达式：NDVI= (p (nir) -p (red)) / (p (nir) +p (red))

NDVI 归一化植被指数和植物的蒸腾作用、太阳光的截取、光合作用以及地表净初级生产力等密切相关。NDVI 的应用：检测植被生长状态、植被覆盖度和消除部分辐射误差等；NDVI 分为 0~0.25、0.25~0.50、0.50~0.75、0.75~1.0 等四个层次，0~0.25 表示地面主要以人工建筑、裸露或者未利用地等，植被覆盖度相对最低；0.25~0.50 表示地面主要以河流、水面坑塘为主，有部分水生植被，植被覆盖度较低；0.50~0.75 表示地面主要以耕地或荒草地为主，植被覆盖度较高；0.75~1.0 表示地面以有林地、园林地、四旁树等为主，植被覆盖度相对最高。

由遥感影像通过 EDRAS 解译得到 NDVI 值见附图 10。

5.4.2 生态现状调查结果

5.4.2.1 遥感解译土地利用现状调查

本次环评调查范围内土地利用现状调查分类系统按照全国土地利用分类系统标准，采用卫星高分遥感影像数据，通过 GPS 定位，建立地面解译标志和线路调查等方法，解译遥感影像，编绘土地利用现状图，在 ArcGIS10.2 软件支持下，进行数据采集、编辑、分析、编绘成图。在此基础上，分析调查范围土地利用现状。

本项目生态调查范围约 30.25km²，调查范围土地利用构成以耕地为主，其次为村庄宅基地、其他园地、其他草地和其他林地等。本次调查范围内土地利用现状见表 5.4-2，调查范围土地利用现状见附图 7。

表 5.4-2 生态调查范围土地利用现状一览表

序号	土地类型	斑块数	面积 (km ²)	占调查范围 (%)
1	农村宅基地	18697	1.20	3.95%
2	其他草地	38405	2.46	8.12%
3	乔木林地	10587	0.68	2.24%
4	其他林地	14938	0.96	3.16%
5	灌木林地	114042	7.30	24.12%
6	其他园地	13976	0.89	2.96%
7	果园	2782	0.18	0.59%
8	水浇地	237991	15.23	50.33%
9	公路用地	2205	0.14	0.47%
10	农村道路	4727	0.30	1.00%
11	河流水面	8028	0.51	1.70%
12	坑塘水面	1355	0.09	0.29%

13	水库水面	5096	0.33	1.08%
总计		472829	30.25	100.00%

由表 5.4-2 可知，项目调查范围内村庄宅基面积约 1.20km²，占调查范围 3.95%，以农村居住用地为主；水浇地面积约 15.23km²，占调查范围 50.33%，主要为农田植被，是调查范围最主要的土地类型，占比面积最大；其他林地面积约 0.96km²，占调查范围 3.16%；其他草地面积约 2.46km²，占调查范围 8.12%；其他园地面积约 0.89km²，占调查范围 2.96%。调查范围土地利用类型占比情况见图 5.4-2。

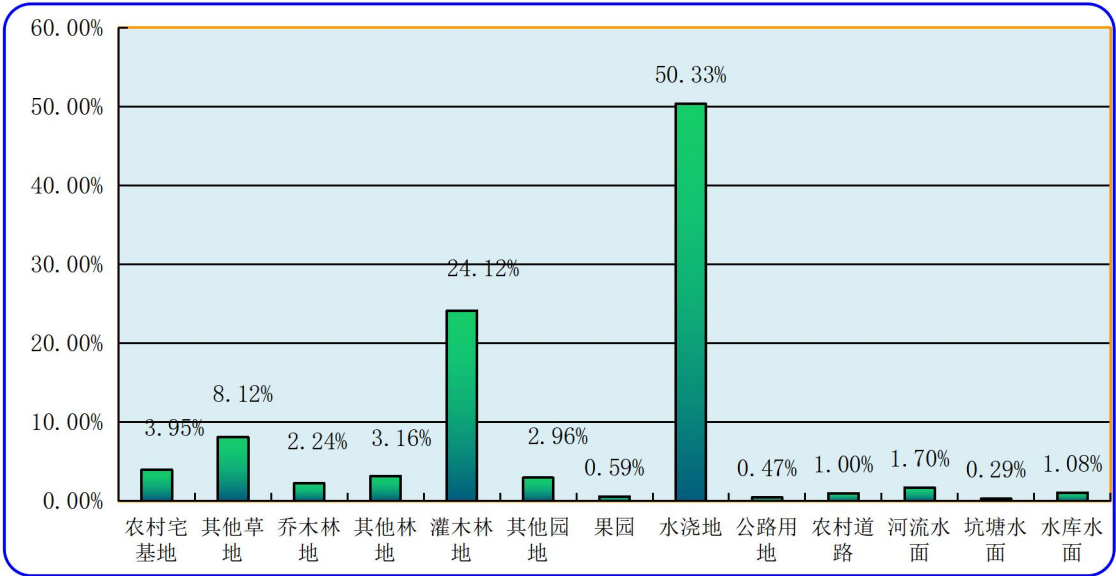


图 5.4-2 调查范围土地利用类型占比情况

5.4.2.2 遥感解译植被类型现状调查

生态调查范围植被类型调查分类系统按照全国植被类型分类系统标准，采用卫星高分影像数据，通过 GPS 定位，建立地面解译标志和线路调查等方法，解译遥感影像，编绘植被类型图，在 ArcGIS10.2 软件支持下，进行数据采集、编辑、分析、编绘成图。在此基础上，分析调查范围植被类型现状。

本次生态调查范围约 30.25km²，调查范围植被类型构成是以农田植被为主，其次为其他林植被、园林植被、乔木植被等共 6 个类型。本次调查范围内植被类型现状见表 5.4-3，调查范围植被类型现状见附图 8。

表 5.4-3 调查范围植被类型分类一览表

序号	土地类型	斑块数	面积（km ² ）	占调查范围（%）
1	建设用地	25629	1.64	5.42%
2	农田植被	237991	15.23	50.33%

3	乔木植被	10587	0.68	2.24%
4	其他林植被	14938	0.96	3.16%
5	灌木植被	114042	7.30	24.12%
6	园林植被	16758	1.07	3.54%
7	荒草植被	38405	2.46	8.12%
8	水生植被	14479	0.93	3.06%
总计		472829	30.25	100.00%

由表 5.4-3 可知,调查范围内农田植被面积最大约 15.23km²,占调查范围 50.33%;其次为灌木林植被面积约 7.30km²,占调查范围 24.12%;荒草地植被面积 2.46km²,占调查范围 8.12%。调查范围植被类型占比情况见图 5.2-3。

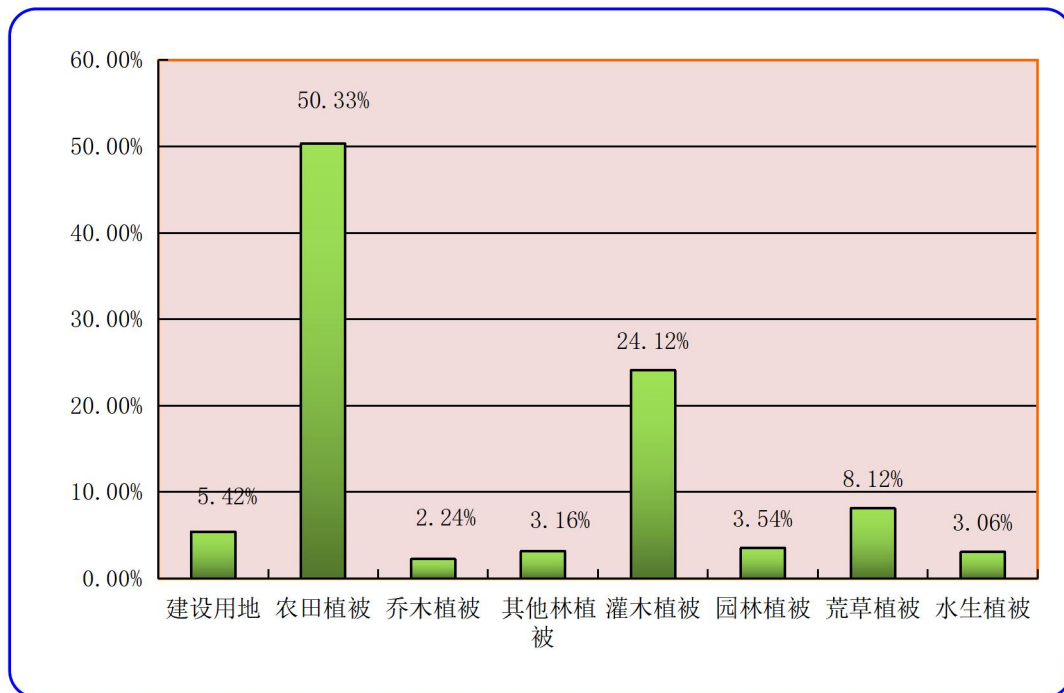


图 5.4-3 调查范围植被类型占比情况

根据以上对调查范围内植被群落结构和多样性的调查结果分析,自然植被在项目工程范围周边的有林地植被保存较好,林地以道路两侧、渠道两侧、村庄周边的四旁树以及苗圃林地为主,农田植被分布最广泛,是最主要的植物资源。项目工程范围以农田植被为主,植被分布相对稀疏,群落结构较为简单。

5.4.2.3 遥感解译景观现状调查

根据本次遥感调查结果统计分析,绘制调查范围景观生态类型图,统计各景观生态类型的调查数据结果,说明调查范围的景观生态结构状况。景观类型按照景观生态类型图编制的原则和方法进行分类,将调查范围内的地貌、植被、土地利用现

状和现代地理过程等四种要素进行组合，作为景观生态类型划分的基本景观单元和划分依据。据统计调查范围内景观类型共分 6 种，即建设用地景观、耕地景观、水域景观、荒草地景观、有林地景观、园林景观。调查范围景观类型见表 5.4-4。

表 5.4-4 调查范围景观类型一览表

景观类型	占地		斑块数（个）	破碎度指数
	面积（km ² ）	比例（%）		
建设用地景观	1.64	5.42%	25629	0.76
耕地景观	15.23	50.33%	237991	0.58
园林景观	1.07	3.54%	16758	0.89
有林地景观	8.93	29.52%	139567	0.68
荒草地景观	2.46	8.12%	38405	0.83
水域景观	0.93	3.06%	14479	0.36
总计	30.25	100.00%	472829	/

由表 5.4-4 可知，调查范围总面积约 30.25km²，其中耕地景观面积最大，占地面积约 15.23km²，占调查范围面积的 50.33%；其次为有林地景观面积约 8.93km²，占调查范围面积的 29.52%；荒草地景观面积约 2.46km²，占调查范围面积的 8.12%。从斑块数来看，耕地的斑块数最多，其次是建设用地斑块，说明耕地为该区域广泛分布的景观类型。

单从景观斑块破碎度指数来看，景观破碎度最高的是人工建设景观，说明调查范围内人工建设景观分布比较零散，连续性比较差，主要为农村居民点和道路。景观的破碎化程度最低的是水域，水域景观以河流、水渠、支渠等为主，说明水域在调查区域分布较为集中，连续性较好，斑块连通程度高，是最稳定的生态景观类型。

综上所述，评价范围已经形成较稳定的以农田为主的农田生态系统，其中农田生态系统人为干扰比较大，而湿地生态系统的占比最小，其整体稳定性也正受到一定的人为因素干扰，应注重在开发中保护，本次工程的实施加强了湿地生态系统的稳定性。

5.4.2.4 植物多样性调查

根据现场调查，结合生态评价范围内相关植被资料，确定调查区域的植物种类。生态评价范围内共有维管植物约 52 科，约 128 属，约 190 种，其中蕨类植物约 3 科 3 属 4 种；裸子植物约 2 科 3 属 3 种；被子植物约 47 科 122 属 183 种。

按照《中国植被》中自然植被的分类系统划分，生态评价范围内的自然植被可

划分为 4 个植被型组、5 个植被型、29 个群系。

经现场勘查和资料查阅，项目评价范围内未发现国家级及河北省重点保护野生植物及古树名木分布。

(1) 植被样方调查

于 2026 年 13 日-15 日，公司邀请专业的动植物和生态学老师对生态调查区进行了野外植被样方调查，本次评价植物群落调查设置参数为：乔木样方面积为 $20\text{m} \times 20\text{m}$ ，灌木样方为 $5\text{m} \times 5\text{m}$ ，草本样方为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，记录样地的所有种类，并按 Braun-Blanquet 多优度一群聚度记分，利用 GPS 确定样地位置。根据遥感影像数据和历史资料，并结合实地植被样方调查，确定被调查区域的群系类型，再按照生态类型进行划分，均匀取样，本着代表性和可达性的原则，然后在可达性的基础上寻找具有代表性的样方进行调查。草本样方的调查，可以根据植被枯死的果子、种子、果皮、叶形、株型和植被茎的特征，可以判断植被的名称。

本次样方调查，根据生态导则要求，生态 2 级评价，每个群系设置 3 个样方。其中乔木样方涉及 8 个群系（设置 24 个乔木样方），灌木样方涉及 5 个群系（设置 15 个灌木样方），草本样方涉及 16 个群系（设置 48 个草本样方），共设置了 8 个乔木群系样方、5 个灌木群系样方和 16 个草本群系样方。样方调查情况见附表。

表 5.4-5 生态评价范围植被样方调查统计表

样方类型	群系	样方设置	样方数量统计
乔木样方	垂柳 <i>Salixbabylonica</i> L.	每个乔木样方范围 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 乔木样方选择 8 个群系，每个群系设置 3 个样方。	共设置 24 个乔木样方。
	构树 <i>Broussonetiapapyrifera</i>		
	国槐 <i>Sophorajaponica</i> Linn		
	黑杨 <i>Populusnigra</i> Linn.var.nigra		
	胡桃 <i>Juglansregia</i> L.		
	金叶榆 <i>Ulmuspumila</i> 'Jinye'.		
	榆树 <i>Ulmuspumila</i>		
	元宝枫 <i>Acertruncatum</i> Bunge		
灌木样方	荆条 <i>Vitexnegundo</i> var. <i>heterophylla</i>	每个灌木样方范围 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 灌木样方共选择 5 个群系，每个群系设置 3 个样方。	共设置 15 个灌木样方。
	连翘 <i>Forsythiasuspensa</i>		
	山杏 <i>Amygdalussibirica</i> (L.) Lam.		
	绒毛胡枝子 <i>Lespedezatomentosa</i> (Thunb.) Sieb.		
	酸枣 <i>Ziziphusjubavar.spinosa</i> (Bunge) Huex H.F. Chow		
草本	白茅 <i>Imperatacylindrica</i>	每个草本样方范围 $1\text{m} \times 1\text{m}$	共设置 48 个

样方	车前草 <i>Plantagoasiatica</i> L	草本样方共选择 16 个草本群系类型，每个群系设置 3 个草本样方。	草本样方。
	鹅观草 <i>Roegneriaakamoji</i> Ohwi		
	反枝苋 <i>Amaranthusretroflexus</i> L.		
	狗尾草 <i>Setariaviridis</i> (L.)Beauv		
	黄花蒿 <i>Artemisiaannua</i> Linn.		
	灰绿藜 <i>Chenopodiumglaucum</i> L		
	金鸡菊 <i>Coreopsisdrummondii</i> Torr.etGray		
	苦苣菜 <i>Ixerisdenticulata</i>		
	芦苇草 <i>Phragmitesaustralis</i>		
	葎草 <i>Humulusscandens</i> (Lour.) Merr.		
	马唐 <i>Digitariasanguinalis</i>		
	小飞蓬 <i>Conyzacandensis</i>		
	野艾蒿 <i>Artemisialavandulaefolia</i> DC		
	知母 <i>Anemarrhenaasphodeloides</i> Bunge		
	猪毛蒿 <i>Artemisiascoparia</i> Waldst.etKit		
样方统计	共设置了 24 个乔木样方、15 个灌木样方和 48 个草本样方		

评价区乔木层以人工林为主，主要分布于渠道两侧、村庄周边及道路两旁，多以垂柳、国槐、黑杨、胡桃等为优势树种。典型样方描述如下：

垂柳林（样方垂柳林-01）：位于海拔 268m 的谷地，郁闭度 75%，乔木层优势种为垂柳（*Salixbabylonica* L.），平均高度 26m，平均胸径 22cm，伴生国槐。林下草本层以野艾蒿（*Artemisialavandulaefolia* DC.）为优势种，盖度 85%。

国槐林（样方国槐林-01）：位于海拔 164m 的谷地，郁闭度 75%，乔木层优势种为国槐（*Sophorajaponica* Linn.），平均高度 18m，平均胸径 22cm，伴生胡桃。林下草本层以披碱草（*Elymusdahuricus* Turcz.）为优势种，盖度 60%。

黑杨林（样方黑杨林-01）：位于海拔 325m 的谷地，郁闭度 70%，乔木层优势种为黑杨（*Populusnigra* Linn.var. *nigra*），平均高度 28m，平均胸径 25cm，伴生榆树和火炬树。林下草本层以豚草（*Ambrosiaartemisiifolia*）为优势种，盖度 75%。

胡桃林（样方胡桃林-01）：位于海拔 262m 的谷地，郁闭度 70%，乔木层优势种为胡桃（*Juglansregia* L.），平均高度 22m，平均胸径 30cm。林下草本层以苍耳幼苗（*Xanthiumsibiricum* PatrinxWidder.）为优势种，盖度 55%。

灌木层以荆条、连翘、酸枣灌丛为主，广泛分布于低山丘陵区及渠道两侧。荆条灌丛盖度 76%~82%，平均高度 252~275cm；连翘灌丛盖度 76%~87%，平均高度

220~260cm；酸枣灌丛盖度 26%~85%，平均高度 120~230cm。

草本层以狗尾草、黄花蒿、野艾蒿、马唐等常见草本为主，共记录 16 个群系类型，各群系盖度在 40%~90%之间。

(2) 重点保护野生植物及古树名木

根据文献资料以及现场调查，依据 2021 年新版的《国家重点保护野生植物名录》、2010 年河北省人民政府办公厅发布的《河北省重点保护野生植物名录》（第一批），经统计和调查，评价区未发现国家级及河北省重点保护野生植物及古树名木分布。

5.4.2.5 动物多样性调查和评价

脊椎动物物种多样性的调查以样线法为主，依据不同生态环境或均匀分布，同时结合生态导则，本项目生态评价范围内共设置 3 条动物调查样线，在不同植被类型设置样线。

根据本次评价期间野外调查结果，并结合区域相关动物历史调查数据和相关资料研究，并咨询当地相关部门，确定生态评价范围内的动物种类共有约 17 目，约 42 科，约 85 种。其中两栖类约 1 目 2 科 3 种；爬行类约 2 目 4 科 8 种；鸟类约 9 目 25 科 58 种；兽类约 5 目 9 科 16 种。

(1) 两栖类

生态评价范围两栖类主要有中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑斑蛙（*Rana nigromaculata*）等，主要分布于槐河沿岸及农田水渠。数量一般，未发现国家重点保护物种。

(2) 爬行类

生态评价范围爬行类主要有无蹼壁虎（*Gekko swinhonis*）、丽斑麻蜥（*Eremias argus*）、黄脊游蛇（*Coluber spinalis*）等。无蹼壁虎为我国特有种，主要分布于村庄建筑物缝隙和岩缝中。未发现国家重点保护物种。

(3) 鸟类

生态评价范围鸟类相对比较丰富，共有约 9 目 25 科 58 种。主要有喜鹊（*Pica pica*）、麻雀（*Passer montanus*）、环颈雉（*Phasianus colchicus*）、家燕（*Hirundo rustica*）、大斑啄木鸟（*Dendrocopos major*）等。喜鹊在评价范围内分布数量相对较多，属于北方常见鸟类。

根据历史资料和现场调查，槐河湿地段记录有赤麻鸭、绿头鸭、斑嘴鸭等水鸟，

但未发现国家重点保护水鸟集中栖息地。

(4) 兽类

生态评价范围兽类主要有蒙古兔 (*Lepustolai*)、黄鼬 (*Mustelasibirica*)、褐家鼠 (*Rattusnorvegicus*)、黑线仓鼠 (*Cricetulusbarabensis*) 等。生态评价范围的兽类主要以小型兽类为主, 其中啮齿目种类最多。黄鼬为河北省重点保护动物, 属北方常见物种, 分布广泛。

(5) 珍稀濒危野生动物

生态评价范围内经过实地调查, 并查询相关历史资料, 未发现国家级重点保护野生动物及其栖息地。经查阅资料和现场调查, 评价范围内有河北省重点保护动物约 3 种, 为黄鼬 (*Mustelasibirica*)、喜鹊 (*Picapica*)、大斑啄木鸟 (*Dendrocoposmajor*), 均属北方常见物种, 在其他范围均有分布。未发现国家重点保护野生动物集中栖息地、繁殖地、越冬地和迁徙通道。

5.4.2.6 水生生态现状调查

(1) 调查范围

本工程水生生态调查范围主要包括生态评价范围内的槐河干渠段及渠道沿线涉及的水域。

(2) 调查结果

评价水域浮游藻类以硅藻门为主, 同时蓝藻和绿藻也占较高比例。浮游动物主要为原生动物和轮虫。

评价水域有鱼类约 2 目 3 科 8 种, 以鲤形目为主, 鲤科占优势。主要鱼类有鲫鱼 (*Carassiusauratus*)、鲤鱼 (*Cyprinuscarpio*)、草鱼 (*Ctenopharyngodonidellus*)、鲢鱼 (*Hypophthalmichthysmolitrix*) 等常见经济鱼类。无珍稀濒危水生生物。

经现场调查和走访, 评价范围内无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道分布。

5.4.3 生态环境现状评价

5.4.3.1 土地利用现状评价

由表 5.4-1 可知, 项目调查范围内村庄宅基地面积约 1.20km², 占调查范围 3.95%, 以农村居住用地为主; 水浇地面积约 15.23km², 占调查范围 50.33%, 主要为农田植被, 是调查范围最主要的土地类型, 占比面积最大; 其他林地面积约 0.96km², 占调

查范围 3.16%；其他草地面积约 2.46km²，占调查范围 8.12%；其他园地面积约 0.89km²，占调查范围 2.96%。

根据业主提供的可研等相关资料，本项目永久占地面积为 1.48 公顷，主要包括渠道工程区 1.2 公顷、渠系建筑物工程区 0.28 公顷。临时占地主要涉及赞皇县土门乡、许亭乡、张楞乡、西龙门乡，临时占地面积 7.23 公顷，仅占生态评价范围的 0.24%，其中临时道路占地 2.13 公顷，占地为现有道路及农田生产路；施工生产区占地 0.6 公顷，占地为未利用地；临时堆土占地 4.5 公顷，占地类型为水域及水利设施用地。等工程结束后，对临时用地进行生态恢复，经恢复后工程建设对区域整体的土地利用性质基本没有影响。

5.4.3.2 生物多样性评价

(1) 植被资源评价

根据前面的遥感数据解译结果，评价范围内农田植被面积最大，为 15.23km²，占评价范围 50.33%；其次为乔木植被面积 1.63km²，占评价范围 5.39%；灌草丛植被面积 9.75km²，占评价范围 3.22%。

根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011 年），生态评价范围属于华北平原亚地区。根据现场勘查及已有资料，生态评价范围内未发现国家级和省级重点保护野生植物及古树、名木分布。

以上结果分析说明项目周边植被类型以农田植被为主，其次为灌草丛植被，占有相当比重，说明该区域人工植被覆盖度相对较高。

(2) 动物类型评价

经过实地调查并结合该区域历史相关动物观测资料，生态评价范围动物资源相对匮乏，其中以啮齿目动物和鸟类占优势，大型兽类由于受到人类影响已十分罕见。经现场勘查，生态评价范围内未发现动物保护区、保护动物的繁殖地及重要栖息地，无鱼类索饵场、越冬场及产卵场分布。

5.4.3.3 景观生态现状评价

(1) 景观基底

采用优势度值（Do）对各景观类型的优势度进行定量评价。优势度值由三个参数计算得到，即：密度（Rd）、频率（Rf）和景观比例（Lp）。

表 5.4-6 生态评价范围内景观类型及优势度指数表

景观类型	面积(km ²)	比例 (%)	斑块数(个)	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)
耕地景观	15.23	50.33	8500	68.24	75.00	50.33	50.33
有林地景观	3.15	10.41	1200	9.63	12.00	10.41	10.61
灌草丛景观	2.05	6.78	800	6.42	8.00	6.78	7.00
水域景观	1.18	3.90	60	0.48	5.00	3.90	3.32
建设用地景观	1.98	6.55	1500	12.04	15.00	6.55	10.04
园林景观	1.33	4.39	400	3.21	5.00	4.39	4.25
合计	30.25	100.00	12460	100.00	—	—	—

由上表可知，评价范围内耕地景观优势度最高，为 50.33%；其次为有林地景观（10.61%）和建设用地景观（10.04%）；水域景观优势度最低（3.32%）。因此，耕地景观是影响评价区生态环境质量的主导因素。

（2）景观多样性

采用香农-维纳多样性指数（H）对景观多样性进行评价：

$$H = -\sum (P_i \times \ln P_i)$$

表 5.4-7 景观多样性指数

类型	面积 (km ²)	P _i	lnP _i	P _i ×lnP _i
耕地景观	15.23	0.6797	-0.386	-0.262
有林地景观	3.15	0.1041	-2.262	-0.235
灌草丛景观	2.05	0.0678	-2.692	-0.182
水域景观	1.18	0.0390	-3.244	-0.127
建设用地景观	1.98	0.0655	-2.726	-0.179
园林景观	1.33	0.0439	-3.126	-0.137
合计	30.25	1.00	—	H=1.122

评价区景观多样性指数 H 为 1.122，景观异质性一般。其中水域景观的异质性贡献较低，说明河流水域景观的连通性较好，但面积占比小。

（3）生产力与生物量

表 5.4-8 评价范围植被自然生产力情况表

序号	植被类型	面积 (km ²)	占评价范围 (%)	平均净生产力 (gC/m ² ·a)
1	有林地	3.15	10.41	322.8
2	农作物（农田）	15.23	50.33	158.6
3	园地（园林）	1.33	4.39	213.1
4	灌草丛	2.05	6.78	89.5

序号	植被类型	面积 (km ²)	占评价范围 (%)	平均净生产力 (gC/m ² ·a)
5	水生植被	0.16	0.53	105.6
合计		27.25	90.08	175.0

通过分析, 评价范围加权平均净生产力约为 175.0gC/(m²·a), 评价范围生态环境现状是以农作物植被为主的人工生态系统。

表 5.4-9 评价范围内区域生物量一览表

序号	生态系统	面积 (hm ²)	生物量 (t/hm ²)	区域生物量 (t)
1	农田植被	2056	12.54	25782.24
2	林地植被	315	18.60	5859.00
3	灌草丛	205	1.82	373.10
4	水生植被	16	1.20	19.20
合计		2592	—	约 32033.54

综上所述, 该项目评价范围内生态现状主要为人工生态系统——农田生态系统, 生物量相对较低。项目所在区域植被以温带植物区系为主, 植被类型以人工植被为主。无珍稀及濒危植物资源天然集中分布区。沿线野生动物种类较少, 未发现国家重点保护的珍稀野生动物集中栖息地。

5.4.4 评价区水土保持现状

项目区地处北方土石山区, 根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 项目区容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。项目区水土流失以水蚀为主, 现状土壤侵蚀强度为微度~轻度侵蚀, 现状土壤侵蚀模数约为 150~200t/(km²·a)。

总体上看, 因项目区地处低山丘陵区, 水土流失以轻度水力侵蚀为主, 植物措施和工程措施均可有效防治水土流失。

5.4.5 生态环境敏感区现状

5.4.5.1 生态保护红线

根据《赞皇县国土空间总体规划(2021-2035 年)》, 赞皇县全县划定生态保护红线面积约 254.96km²。赞皇县生态保护红线划定区域主要分布在西部山区, 主要包括嶂石岩省级自然保护区、地质公园、风景名胜区、森林公园、南水北调水源地保护红线区、槐河河道范围、白草坪水源地保护区、太行山土壤保持水源涵养功能区等。

本项目所在区域为赞皇县东部浅山丘陵区及山前平原区, 不涉及嶂石岩省级自然保护区、地质公园、嶂石岩风景名胜区等位于西部山区的生态保护红线区域。根

据赞皇县“三区三线”划定成果，项目涉及槐河河湖滨岸带敏感脆弱区生态保护红线。干渠沿线部分渠段位于该生态保护红线范围内。本项目为既有渠道改造工程，不新增永久占地，不改变生态红线用途，符合生态保护红线管控要求。

5.4.5.2 槐河湿地

槐河是赞皇县境内最大河流，流域面积 978km²，全长超过 100km，县境内流长 68km。槐河上游建有白草坪中型水库一座，控制流域面积 230km²，总库容 4492 万 m³。槐河是槐北灌区的主要灌溉水源。

槐河湿地近年来生态环境改善，吸引了大量水鸟栖息，包括国家一级保护动物青头潜鸭、黑鹳，国家二级保护动物小天鹅、白秋沙鸭，以及赤麻鸭、绿头鸭、斑嘴鸭等水鸟。本项目为灌区改造工程，干渠沿槐河布局，部分渠段临近槐河河道，施工期需加强废水管理和施工活动控制，避免对槐河湿地生态功能造成影响。

6.环境影响分析

项目建设阶段施工期约 12 个月，施工阶段主要包括施工准备、土方开挖等主体建筑物施工，以及渠道工程施工等。不同的施工阶段，除有一定量的施工机械进驻现场外，还伴有一定量的建筑材料的运输作业，从而产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和一定量的固体废物。

项目建成后，灌渠运行过程中不会产生废气、废水、噪声、固废。

本评价将施工期对周边居民区等敏感点产生的影响进行分析，并根据相关文件提出必要的防范措施。

6.1大气环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

6.1.1.1 施工扬尘

1、扬尘污染源及影响因素

本项目施工扬尘主要来自土方挖填、建筑材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆行驶等方面。施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同而不同，扬尘产生量有较大差别。本项目施工期扬尘污染主要来自现有渠道与渠系建筑物拆除、场地平整和基础处理、建筑材料装卸及运输、物料堆放、土石方运输等方面。根据同类型施工场地的扬尘污染分析，影响扬尘产生量的因素主要有：

①土壤和材料中的含水量，含水量高的材料不易产生扬尘污染；

②土壤和材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易产生扬尘污染。一般条件下土壤的粒径分布详见下表所示，相关研究表明在没有风或风力很小时，粒径 $\leq 0.015\text{mm}$ 的颗粒物能够飞扬；当风速为 $3\sim 5\text{m/s}$ 时，粒径为 $0.015\text{mm}\sim 0.030\text{mm}$ 的颗粒物能够飞扬。

表 6.1-1 土壤颗粒物粒径分布表

粒径	$x > 1$	$0.1 \geq x > 0.05$	$0.05 \geq x \geq 0.03$	$x < 0.03$
比例	76	15	5	4

③气象条件，风速越大，越易产生扬尘，一般情况下，当风速 $>3\text{m/s}$ 时，就会产生明显的扬尘污染；

④运输车辆和施工机械的行驶速度，行驶速度越快越易产生扬尘污染。

2、车辆运输扬尘影响分析

为进一步了解交通运输扬尘的产生情况，本评价采用以下经验公式进一步预测：

$$Q=0.123 \times (v/d) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

经计算，载重 8t 的卡车通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如下表，从计算结果可以看出，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

表 6.1-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

车速(km/h) \ P(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.042	0.071	0.096	0.119	0.141	0.238
10	0.084	0.142	0.193	0.239	0.282	0.475
15	0.127	0.213	0.289	0.358	0.424	0.713
20	0.169	0.284	0.385	0.478	0.565	0.950
40	0.338	0.568	0.770	0.956	1.130	1.900

在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4、5 次，可使扬尘减少 70%左右。有关施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表 6.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

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

由试验数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

3、风力侵蚀扬尘影响分析

本项目施工阶段的堆场扬尘主要是由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，

部分作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的天气情况下会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.02W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

表 6.1-4 不同粒径沉粒的沉降速度一览表

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.314	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。因此，施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

6.1.1.2 施工车辆燃油烟气影响分析

施工机械、运输车辆燃油废气影响分析项目施工期间，各种施工机械(打桩机、推土机、装载机、运输车辆)、运输车辆主要消耗轻质柴油，使用过程中会产生 NO_x 、HC、CO、PM 等废气。

机械燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布。施工过程中施工机械与运输车辆排放的废气也会对局部环境空气质量产生一定影响，本项目地域比较开阔，空气扩散条件较好，而且施工机械设备分布比较分散，除土方开挖、渠系建筑物拆除、建筑材料运输等施工作业过程外，施工机械集中运行燃油废气排放量

相对较多，其他施工时段污染物排放强度并不大，对周围环境空气的影响并不明显。而且随着科技水平的提高，施工机械的性能已有了很大程度的改善，多数机械在运行过程中产生的废气可达标排放。

6.1.1.3 焊接烟尘

焊接烟尘主要来自钢筋焊接，钢筋加工过程使用电焊机焊接，焊条消耗量约为 1t，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“机械行业系数手册”，焊接颗粒物产生量为 20.2kg/t 原料，则本项目施工期间钢筋焊接烟尘产生量为 0.02t，经移动式焊接烟尘净化器净化后无组织排放，无组织排放量约为 0.001t。

6.1.1.4 施工作业对周边敏感点影响分析

1、施工扬尘对敏感点的影响

本项目施工扬尘主要来自渠道衬砌旧渠道拆除扬尘、土方开挖扬尘及混凝土切割粉尘等。本项目根据《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》要求，施工期拟采取如下控制措施：

表 6.1-5 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求
1	施工管理	施工现场设置大门，在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、举报电话等信息，明确施工现场负责人和环保监督员岗位职责，建立施工工地环境保护管理制度、门卫制度、清扫制度和车辆进出冲洗制度等。施工现场负责人对施工现场环境保护工作总负责，领导和督导环保监督员完成施工工地环境保护工作；每个工地至少设两名环保监督员工，对较长的线性工程每 500m 设一名环保监督员分段负责，环保监督员要对整个线性工程扬尘污染进行监督，确保施工过程中各项扬尘污染防治措施落实到位。
2	围挡设置	施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座。 线性工程施工现场围挡顶部安装雾化喷淋系统，相邻两个喷头间距不宜大于 5m，施工作业期间，喷淋系统应连续开启(雨雪天除外)，重污染天气按应急响应措施要求增加喷淋频次。围挡外不得堆放建筑材料、建筑垃圾和生活垃圾等，围挡外 5 米距离内不应有明显工地积尘，保持围挡整洁。
3	车辆冲洗	建立运输车辆进出冲洗制度，最大限度减少出入口设置数量，每个出入口必须设置密闭式冲洗设施。车辆冲洗定人、定岗，并填写车辆冲洗台账，驶出工地时车身、底盘、轮胎等处应清洗干净，冲洗装置应满足车身至少两米以下处冲洗要求。
4	现场保洁	施工人员进驻施工现场后，按照《城市道路清扫保洁技术规范》要求(一级以上道路每日清扫 2 次)，施工现场及周边区域保洁工作由施工方负责，施工方需定人、定岗专门湿法清扫，施工区域内每日清扫 4 次，清扫作业时控制扬尘，确保施工区域及周边区域硬化地面整洁，及时清理车辆进出口外遗洒泥土。
5	覆盖苫	核心管控区域内的线性工程应使用土工布进行苫盖，施工现场内存放的土

	盖	堆、建筑材料和裸露土地，短期裸露的采取洒水保湿或覆盖等防尘措施，裸露超过 8 小时不能清运的，按照《河北省扬尘污染防治办法》采用防尘网(布)等防尘措施进行覆盖，覆盖防尘网网目密度不小于 2000 目；裸露时间超过 1 个月的，采取绿化、铺装或硬化等防尘措施，防尘绿化采用草籽播种、草坪种植等措施。湿润状态下的基坑土(土方含水率大于 23%)、路面恢复时经碾压后的路基土方、雨天施工等不产生扬尘的裸露土体可不进行覆盖。遇气象预报风速达到 4 级以上或启动Ⅲ级(蓝色)以上预警时，停止土方施工和运输作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好裸露场地和松散土方的覆盖工作，雾炮机、喷淋等降尘装置全过程运行。
6	湿法作业	线性工程土方施工时履行动土验收手续，采取渐进式分段施工方法，分层分区有序开挖，并采取洒水、喷淋等降尘措施。项目必须配备洒水车、雾炮机或移动式降尘喷头等洒水降尘设备，并应满足线性工程施工现场降尘需要，易产生扬尘的施工活动必须采取湿法作业工法，雾炮机或移动式降尘喷头降尘设备水雾落地面积大于作业区域面积 1m ² 。线性工程施工现场使用预拌混凝土及预拌砂浆，严禁现场搅拌混凝土及砂浆。
7	施工场地要求	施工临时占地进行硬化处理，道路保持畅通，定期保洁、洒水，保持湿润。特殊线性工程施工节点或现场不能满足道路硬化条件时，可采用定型钢板路面的，钢板焊接牢固，确保铺设平整稳固。
8	运输车辆	运输砂石、渣土、土方和建筑垃圾的车辆采用密闭式运输车辆，证照不全的车辆不准进入工地，装车高度一律不得高出车厢挡板，运输车辆实施车辆登记制度，设置车辆出入登记台，建立运输车辆管理台账，详细记录车辆证照信息、进出场信息、冲洗情况、密闭情况等
9	现场监测	施工现场按规定设置视频监控系统和扬尘在线监测系统，施工场地扬尘监测点数量按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》要求设置，监测点位设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动，扬尘在线与相关部门联网，实现数据实时传输，并派专人进行日常维护和管理。
10	其他	严禁线性工程施工现场材料拌合；施工过程中及时覆盖取土场和弃土场，施工完毕后及时进行生态修复；施工过程中修建的临时性道路在施工完毕后需及时生态修复。
11	扬尘要求	PM ₁₀ 浓度≤80μg/m ³ ，指监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度的差值，当县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m ³ ，以 150μg/m ³ 计，监测点位不少于 4 个。

施工过程中要合理规划、科学管理，切实按照环境保护行政主管部门有关规定进行执行，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

通过采取上述措施，可将扬尘影响控制在 20~50m 范围内，除黄家沟村，其他环境敏感点均在 20m 范围外，黄家沟村沿巡检路硬化除采取洒水抑尘外，还应在临近敏感点一侧设置 2.5~3m 围挡，以减轻道路平整过程产生的扬尘对黄家沟村的影响。

2、施工机械燃油废气对敏感点的影响

本项目施工机械主要包括挖掘机、装载机、振捣器、打夯机、摊铺机、自卸汽车作业，燃料采用轻质柴油，使用过程中会产生 NO_x、HC、CO、PM 等废气。本项

目部分施工内容与周边敏感目标距离较近，为防止对敏感目标造成明显不利影响。本评价要求加强对施工机械的日常保养，施工过程中应使用达到非道路移动机械排放标准的施工机械，使用合格燃油，燃油废气经稀释扩散后，不会对周边敏感目标环境空气质量造成明显影响。

总体而言，本项目施工期通过采取一定的防护措施后可以将施工废气对周围环境的影响降低到较小程度。此外本项目施工期的活动是短期行为，随着施工的结束，施工人员、施工机械的撤离，施工场地将得到恢复，环境空气将恢复到原有水平。

6.1.2 营运期大气环境影响分析

本项目为非污染类项目，项目运行期无大气污染源，不会产生废气等大气污染物不会对大气环境造成影响。

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 施工期废水影响分析

项目不设置施工营地，施工人员就近租用民房，施工人员产生的生活污水与沿线居民生活污水一并利用现有民用设施处理。由于工地距村镇城区较近，施工机械与汽车的大修任务可充分利用村镇城区的修配、加工设施，施工场地不设机修厂。项目采用商品混凝土，无需进行混凝土拌合，水泥养护排水使用量小，自然挥发损耗。施工期产生的废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为泥沙，对环境的影响较小。

施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后循环使用，不外排。项目施工于非灌溉期进行，渠道无水；项目施工渠段无跨越河道，不会对当地水环境产生不良影响。

6.2.2 营运期废水影响分析

本项目为非污染类项目，项目运行期无废水排放，不会对地表水环境造成影响。

6.3 声环境影响分析

6.3.1 施工噪声影响分析

6.3.1.1 施工噪声源强

本项目施工期噪声分为固定声源和流动声源。其中，固定声源来自渠道及渠系建筑物拆除、清淤、基坑开挖、钻孔灌注桩、钻孔、混凝土浇筑、施工开挖回填、路面铺设等活动；流动声源来自施工车辆交通运输产生的交通噪声。

6.3.1.2 预测模型

(1)固定声源预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，固定点源噪声源计算公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离(m)；

r_0 ——参考位置距声源的距离(m)；

各点声源在预测点处产生的等效声级贡献值 L_{eqg} 由下式计算：

$$L_{eqg} = 10\lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(2)流动声源预测

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的公路交通运输噪声预测模式，预测本项目施工期施工道路交通噪声。预测模式为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg \left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi} \right) + \Delta L_{-16}$$

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 类车速为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB；

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；

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： $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ，小时车流量 < 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

$\phi 1$ 、 $\phi 2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；由其他因素引起的修正量(ΔL_1)可按式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)，根据设计，施工临时道路现状多为泥结碎石路面，坡度不大于 5%，取 3dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的修正量，dB(A)，泥结碎石路面，取 3dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)，取最不利条件不考虑此项；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)，取最不利条件不考虑此项。

由于施工车辆以大型车为主，故水平距离为 7.5m 处的车辆的平均辐射声级采用下述公式：

$$\text{大型车: } (L_{\text{OE}})_i = 22.0 + 36.32 \lg V_H + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中： V_H ——为大车型驶速度，km/h；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)，根据设计，施工临时道路现状多为泥结碎石路面，坡度不大于 5%，取 3dB(A)。

经计算，施工车辆 7.5m 处昼间、夜间 A 声级分别为 83.19dB(A)、72.25dB(A)。

6.3.1.3 施工噪声影响预测

(1) 固定声源

由于工程施工场地开阔，预测噪声影响时按不利条件，对周围敏感点的作用忽略障碍物的阻挡作用，各类机械产生噪声影响值，预测结果见下表。

表 6.3-1 距离声源不同距离处的施工机械噪声源强单位：dB(A)

机械名称	5m 处平均声源源强	离声源不同距离(m)的噪声预测值								
		10	20	50	100	150	200	250	300	400
挖掘机	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47
装载机	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47
推土机	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47
自卸汽车	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47

冲击钻	90	79	78	70	59	55	53	51	49	47
角磨机	88	79	76	68	59	55	53	51	49	47
电锤	82	79	70	62	59	55	53	51	49	47
风镐	82	79	70	62	59	55	53	51	49	47
混凝土切割机	82	79	70	62	59	55	53	51	49	47
电焊机	78	79	66	58	59	55	53	51	49	47
压路机	81	79	69	61	59	55	53	51	49	47
摊铺机	87	79	75	67	59	55	53	51	49	47
蛙式打夯机	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47
插入式振捣器	88	79	76	68	59	55	53	51	49	47
汽车起重机	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47
混凝土输送泵	82	79	70	62	59	55	53	51	49	47
洒水车	85	79	73	65	59	55	53	51	49	47

(2)流动噪声源

为减轻运输车辆产生的交通噪声污染，尽量安排昼间进行运输。经初步计算最大车流量按 10 辆/h，车速约 40km/h。根据上述计算公式及参数选取计算施工期交通噪声影响范围，见下表。

表 6.3-2 交通道路两侧噪声影响预测值单位：dB(A)

工况	时段	项目	不同水平距离下的交通噪声预测值									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
无隔声	昼间	贡献值	62.9	59.9	58.1	56.9	55.9	55.1	54.5	53.9	53.4	52.9

6.3.1.4 施工噪声影响结果

(1)施工噪声影响基本范围

本次评价仅考虑了由距离引起的衰减，不考虑自然条件(如风、温度梯度、雾)变化引起的附加修正和施工场界围挡引起的衰减。根据上述机械噪声计算结果，本项目施工期间，各机械噪声在不考虑叠加的情况下，昼间在 50m 处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中 70dB(A)的要求；昼间在 100m 处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准；昼间在 150m 处基本能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

根据施工期交通噪声预测结果，在不采取任何隔声降噪措施下，工程施工交通运输噪声满足 2 类、1 类标准的昼间距离分别为 39m 和 123m。

(2)渠道衬砌施工噪声影响分析

渠道衬砌施工内容包括旧渠道拆除、土方开挖及填筑、渠道砼衬砌施工等内容,根据施工组织设计,施工过程中使用的机械主要为挖掘机、打夯机、振捣器、自卸汽车等。本次评价设定同一居民点同时考虑 1 台挖掘机、1 台自卸汽车、1 台振捣器、1 台装载机共同作用为预测条件(不利条件),进行施工期的噪声预测,无隔声降噪措施和有措施的情况下的噪声影响预测见下表,一般情况下,采取含吸声板的可移动式声屏障,其隔声降噪措施降低噪声 20dB(A)。

表 6.3-3 渠道衬砌工程噪声影响预测值单位: dB(A)

机械设备	5m 噪声值	5m 叠加噪声贡献值	是否采取隔声降噪措施	不同距离处(m)所受噪声贡献值								
				10	20	50	100	150	200	250	300	400
自卸汽车	85	90	无措施	84	78	70	64	60	58	56	54	52
挖掘机	85											
装载机	85		有措施	64	58	50	44	40	38	36	34	324

由上表可知,在无隔声降噪措施的情况下,距离渠道衬砌工程约 354m 处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准;在采取隔声降噪 283 措施的情况下,施工噪声基本在 35m 范围内即可满足 1 类标准。

渠道衬砌工程对于各个敏感点的噪声影响时间相对较短,单元段施工不超过 20 天,且存在堤防等障碍物阻隔,施工期可在临近敏感点一侧设置隔声围挡,以减少对居民生活带来的不利影响;并且严禁中午 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 进行挖土、打夯等高噪声施工活动,禁止鸣笛,以保证居民的正常生活休息。

(3)渠系建筑物施工噪声影响分析

本次工程渠系建筑物施工主要包括水闸和桥梁施工。根据施工组织设计,主要的施工过程为旧渠系建筑物拆除、土方施工、砼及钢筋砼施工。由于建筑物施工为点状工程,施工时序一般不交叉,本评价按一台挖掘机、一台装载机、一台自卸汽车、一台角磨机共同作用为预测条件(不利条件),进行施工期的噪声预测,无隔声降噪措施和有措施的情况下的噪声影响预测见下表,一般情况下,采取含吸声板的可移动式声屏障,其隔声降噪措施降低噪声 20dB(A)。

表 6.3-4 渠系建筑物工程噪声影响预测值单位: dB(A)

机械设备	5m 噪声值	5m 叠加噪声贡献值	是否采取隔声降噪措施	不同距离处(m)所受噪声贡献值								
				10	20	50	100	150	200	250	300	400
自卸汽车	85	92	无措施	86	80	72	66	62	60	58	56	54

挖掘机	85											
角磨机	88		有措施	66	60	52	46	42	40	38	36	34
装载机	85											

由上表可知，在无隔声降噪措施的情况下，距离渠系建筑物工程约 354m 处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准；在采取隔声降噪措施的情况下，施工噪声基本在 35m 范围内即可满足 1 类标准。

由于渠系建筑物施工为点状工程，且每座建筑物施工时间较短。在采取有效的隔声降噪措施的前提下，工程建筑物施工对周围居民影响较小。

6.3.1.5 施工噪声对声环境保护目标的影响分析

本项目属于线性工程，部分工程内容与村庄距离较近，且通过以上预测可知，施工机械噪声源强较高，对周边影响较大，根据声环境质量现状监测结果可知，部分敏感目标噪声监测值已经接近《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求，因此，在不采取噪声防治措施的情况下，工程施工活动产生的施工噪声除距离较远、声环境功能区划要求较低的声环境保护目标外，其他声环境保护目标均不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求，会使各声环境保护目标出现不同程度的超标，降低了声环境保护目标的声环境质量。

由于部分施工工程距离周围敏感点距离较近，且声环境功能区划要求较高，受工程噪声影响较大，本评价要求施工位置设置施工隔档，同时采取交叉施工、限速行驶、禁止鸣笛等方式，由于本项目为灌区工程，施工战线较长，施工布置分散，施工噪声分散，化整为零后施工规模小，施工时间较短，因此施工噪声影响总体较轻，且较为短暂。为尽量减小施工噪声对周围环境的影响，应加强施工管理，夜间应禁止施工和施工工区运作。

采取上述一系列措施，可降低扩建工程噪声对周围环境产生的影响。且项目各施工点施工规模小，施工时间短，随着施工期的结束，项目施工期影响亦随之结束。

6.3.2 营运期声环境影响分析

本项目为非污染类项目，项目运行期无噪声源，不会对区域声环境造成影响。

6.4 固废影响分析

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021 年版)及《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)，施工期固体废物均为一般固体

废物。施工废料主要包括损毁工程拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料、废石、钢铁等，能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运。弃方（土石方）用于填坑。废闸门等金属设备由物资回收单位收购。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）、《关于印发<河北省施工现场建筑垃圾减量化实施手册(试行)>的通知》（冀建质安[2020]4 号），要求建设单位采取以下防范措施：

①施工现场建筑垃圾的就地处置，建筑垃圾、生活垃圾应分类存放，遵循因地制宜、分类利用的原则，提高建筑垃圾处置利用水平。

②施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

③施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土、废石等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料。

④各类建材的包装箱、袋、钢铁、废闸门等金属设备等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

⑤严格管理渣土车运输。渣土运输车辆必须全部加盖密闭，并安装 GPS 定位系统，渣土盛装不得超过车厢高度，禁止道路遗撒和乱倾乱倒。

施工期产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，不会对周围环境造成不利影响。

6.5 生态环境影响分析

6.5.1 施工期生态环境影响预测与评价

6.5.1.1 施工期对土地利用结构的影响

施工期间，临时占地将使部分土地的利用形式发生临时性改变。本项目临时占地共计 7.23 公顷（108.45 亩），占生态评价范围总面积（30.25km²）的 0.24%。其中：

未利用地：0.6 公顷（9 亩）临时转为临时生产区用地，占生态评价范围总面积的 0.02%。

水域及水利设施用地：4.5 公顷（67.5 亩）临时转为临时堆土区用地，占生态评价范围总面积的 0.15%。

现有道路及农田生产路 7.23 公顷（108.45 亩）临时转为临时道路用地，占生态评价范围总面积的 0.07%。

临时占地使评价区内水域及水利设施用地的面积在施工期间有所减少，施工生产区、施工道路、临时堆土区等项目占地只是临时改变了局部区域的土地利用现状格局。施工机械碾压、土方堆放等活动将暂时改变土壤结构，等生态恢复后，项目建设不会改变土地利用结构，不会影响土地的原有生产功能。

6.5.1.2 施工期对生态系统的影响

本项目施工期对评价区生态系统的影响主要体现在以下方面：

①水域生态系统：临时占用水域及水利设施用地 4.5 公顷，占评价区水域及水利设施用地面积的 1.86%。该类型用地主要为渠道、沟渠等水利设施用地，施工期间可能对局部水域产生短期扰动。施工废水经处理后回用不外排，对水域生态系统的影响有限。

②生态系统连通性：临时占地呈线性分散分布，不会造成生态系统的明显破碎化。施工便道、临时堆土区等临时设施对生态系统的切割作用有限，野生动物可通过周边区域完成迁移。

6.5.1.3 施工期对陆生植物的影响

工程占地不涉及耕地、林地、草地等植被用地，不会造成农作物或自然植被的直接清除。施工活动对周边植被的间接影响（扬尘、人为干扰）可通过洒水降尘、划定施工范围等措施有效控制，施工结束后影响消失。无生物量损失。施工活动对周边植被的间接影响（如扬尘沉降、人为踩踏等）仍然存在，但可通过洒水降尘、划定施工范围等措施有效控制。

6.5.1.4 施工期对陆生动物的影响分析

评价区内分布的陆生动物主要包括仓鼠、田鼠等啮齿类动物；壁虎、蛇等爬行动物；蟾蜍等两栖动物以及少量的小型兽类。

施工期会使得栖息在施工区域内啮齿动物、爬行动物、两栖动物等的生活、取食环境恶化，它们将被迫离开原来的领域。但啮齿动物、爬行动物、两栖动物均有一定的迁徙能力，且其生境在整个评价区均为广泛存在，项目施工对其产生的影响较为有限。而小型兽类活动能力及活动范围均较大，且对人类活动有着天然的规避特性，受工程影响更小。

施工过程中产生的噪声对鸟类生活造成一定的影响，鸟类会因为受到惊吓而被迫离开栖息地。同时建设占用一定的水域，使鸟类的生境面积有所减少，但施工占

用的面积相对较小，总的来说对鸟类的影响不大。未在项目区范围发现保护鸟类的栖息地，因此施工建设对陆生动物的影响很小。

6.5.1.5 施工期对水生生态的影响

施工期对水生生态环境可能带来的影响主要包括浮游动植物、底栖动物、水生植物、鱼类可能受到施工影响。影响源主要是施工废水及施工期产生的固体废物排入水体而影响水生生态系统。

施工期间，施工营地生活污水和生活垃圾、施工生产废水均可得到妥善处理，不排入河流中，因此不会对附近水域水生生态环境产生不利影响。

6.5.1.6 施工期对景观的影响分析

临时占地在短时间内将改变局部的景观格局。施工导致占地范围内原有植被消失，施工营地、施工便道、临时堆土区等人为景观元素暂时嵌入评价区景观体系中。这些改变将影响原有景观生态体系的格局，如改变景观斑块类型，使斑块破碎化和异质性程度上升。

但本项目临时占地仅占评价区总面积的 0.24%，且呈线性分散分布，不会改变评价区以农田景观为主导的总体景观格局。施工期景观影响范围主要集中在渠道沿线两侧，影响程度有限。

6.5.1.7 施工期对区域生物多样性的分析

项目的永久占地和临时占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地，占地范围内基本无自然植被分布，不会造成植物个体数量减少或植被清除。施工活动对周边植被的间接影响（如扬尘沉降、人为踩踏等）仍然存在，但可通过洒水降尘、划定施工范围等措施有效控制。

施工期对区域生物多样性的影响主要体现在施工噪声和人为活动对野生动物的短期干扰，受影响物种均为区域常见种（喜鹊、麻雀、野兔等），施工结束后可逐步回迁。工程占地本身不造成植被损失和生物多样性下降。

6.5.1.8 对外来物种的影响

（1）外来物种入侵风险识别

施工期外来物种入侵风险主要来自以下途径：①施工机械和运输车辆可能无意带入外来植物种子；②施工结束后植被恢复若引入非乡土物种，可能造成外来物种入侵；③施工人员活动可能无意引入外来物种。

（2）影响分析

评价区现有植被以农田植被和乡土灌草丛为主，生态系统具有一定的抵抗外来物种入侵的能力。但施工期间地表扰动增加、植被覆盖率暂时下降，可能为外来物种的入侵和定殖创造有利条件。本项目施工期较短，且施工结束后立即进行植被恢复，采用乡土物种进行恢复，可有效降低外来物种入侵风险。

（3）防范措施

施工期加强施工机械和车辆的清洁管理，防止无意带入外来物种种子；植被恢复严格选用本地乡土物种，严禁引入外来入侵物种；施工期间如发现外来入侵物种，应及时清除。

6.5.1.9 对生态敏感区的影响分析

1、对生态保护红线的影响

本项目涉及赞皇县槐河河湖滨岸带敏感脆弱区生态保护红线。本项目为灌区改造工程，属于防洪灌溉基础设施项目，不属于开发建设项目。工程内容主要为既有渠道的防渗衬砌和渠系建筑物改造，施工活动主要在现有渠道范围内进行，不新增永久占地，不改变生态保护红线用途。施工期通过严格控制施工范围、废水不外排等措施，对生态保护红线的影响较小。工程符合《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）中关于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”的允许类有限人为活动要求。

2、对槐河湿地的影响

本项目为灌区改造工程，干渠沿槐河布局，部分渠段临近槐河河道。施工期需加强废水管理和施工活动控制，避免对槐河湿地生态功能造成影响。项目为既有渠道改造，不新增永久占地，不会改变湿地用途。运营期渠道输水提高了水资源利用效率，减少了农业面源污染入河量，对槐河湿地水质的改善具有积极作用。因此，对槐河湿地的影响是正面的、可控的。

6.5.1.10 对重点保护野生动物的影响

生态评价范围内重点保护野生动物包括黄鼬、喜鹊、大斑啄木鸟 3 种，均属北方常见物种，在评价范围外也有分布。工程建设对其影响主要是施工期间的噪声影响，施工噪声干扰会使它们远离施工区，在其他地方寻找新的活动觅食场所。但施

工是暂时的，施工结束后，渠道沿线植被逐步恢复，不会因此而导致珍稀物种和数量的减少。因此工程建设对重点保护动物的影响是轻微且可逆的。

6.5.11 对水土流失的影响分析

(1) 施工期影响

本项目施工期扰动原地貌面积共 8.71hm²（其中永久占地 1.48hm²，临时占地 7.23hm²）。工程占地类型以现有道路、水域及水利设施用地、未利用地为主，植被覆盖率较低，地表抗蚀能力相对较强。施工期间，土方开挖、回填、临时堆土等活动将在局部区域破坏地表土壤结构。

(2) 水土保持措施

本项目已制定完善的水土保持方案，采取工程措施（表土剥离、表土回覆、土地整治）、植物措施（撒播草籽）和临时措施（临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟、沉沙池等）相结合的综合防治体系。主要措施包括：

施工前对占用耕地区域进行表土剥离，集中堆放并采取临时防护；

临时堆土区采取苫盖、拦挡等措施；

施工道路区设置临时排水沟；

施工结束后及时进行土地整治和植被恢复。

6.5.2 运行期生态环境影响预测与评价

6.5.2.1 运行期对土地利用结构的影响

本项目永久占地 1.48hm²，临时占地 7.23hm²，永久占地和临时占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地，对区域土地利用结构的影响极小。

(1) 永久占地影响

本项目永久占地 1.48hm²，全部为渠道工程区（1.20hm²）和渠系建筑物工程区（0.28hm²），占地类型为现有渠道及水利设施用地，不涉及耕地、林地、草地等植被用地。永久占地区域现状即为人工改造程度较高的水利设施用地，不新增占用自然植被或农田，不会改变评价区以耕地为主导的土地利用总体格局。永久占地占评价区总面积的比例仅 0.05%，影响极小。

(2) 临时占地恢复情况

施工结束后，临时占地 7.23hm²全部恢复原有功能，恢复情况如下表所示。

表 6.5-1 临时占地生态恢复措施一览表

占地类型	面积 (hm ²)	恢复措施	恢复期限
现有道路及农田生产路	2.13	恢复交通功能	施工结束后 1 年内
未利用地	0.60	土地整治、播撒草籽	施工结束后 2 年内
水域及水利设施用地	4.50	恢复水利设施功能	施工结束后 1 年内

临时占地恢复后，土地利用类型回归原有状态，对土地利用结构的影响是暂时的、可逆的，施工结束后 1~2 年可完全恢复。

(3) 对土地利用结构的影响结论

本项目不新增占用耕地，不涉及林地、草地等自然植被用地，永久占地仅在现有渠道及水利设施用地范围内进行，临时占地全部恢复原有功能，对区域土地利用结构无显著影响。

6.5.2.2 运行期对生态系统的影响

(1) 对农田生态系统的影响

本项目永久占地和临时占地均不涉及耕地，施工结束后临时占地全部恢复，不减少农田生态系统面积。运营期不产生污染物，渠道输水不改变灌区农田生态系统的结构和功能。工程实施后灌溉水利用系数提高，灌溉保证率提升，有利于农田生态系统的稳定和生产功能的发挥，对农田生态系统具有正效益。

(2) 对水域生态系统的影响

渠道防渗衬砌后，渠系水利用系数由 0.623 提高到 0.67，减少了渠道渗漏损失，提高了水资源利用效率。渠道输水规模不变，不改变槐河干渠的水文情势。工程实施后灌溉水利用系数提高，减少农业面源污染入河量，对槐河水质的改善具有积极作用，有利于水域生态系统的健康维持。

(3) 对生态系统连通性的影响

本项目为既有渠道改造，不新建渠道，不改变渠道布局，对区域生态系统的连通性无影响。运营期渠道输水运行不产生阻隔效应，野生动物可通过周边区域完成迁移和扩散。

(4) 对生态系统稳定性的影响

工程实施后可压减地下水开采量 123.95 万 m³/a，有利于减缓区域地下水位下降趋势，对维持区域地下水生态系统的稳定具有积极意义。运营期不产生污染物，不增加生态系统的环境压力，区域生态系统稳定性可维持现状或有所改善。

6.5.2.3 运行期对陆生植物的影响

①永久占地影响

本项目永久占地 1.48hm²，均为渠道工程区和渠系建筑物工程区，占地类型为现有渠道及水利设施用地，不涉及耕地、林地、草地等植被用地。永久占地区域现状即为人工改造程度较高的水利设施用地，无自然植被分布，不会造成植被面积减少或生物量损失。渠道防渗衬砌和建筑物改造均在现有用地范围内进行，不新增占用自然植被。

②临时占地恢复情况

施工结束后，临时占地 7.23hm²全部恢复原有功能，其中：

表 6.5-2 临时占地恢复情况一览表

占地类型	面积 (hm ²)	恢复措施	恢复期限
现有道路及农田生产路	2.13	恢复交通功能	施工结束后 1 年内
未利用地	0.60	土地整治、播撒草籽	施工结束后 2 年内
水域及水利设施用地	4.50	恢复水利设施功能	施工结束后 1 年内

临时占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地，恢复后不会造成植被面积减少。

③间接影响

渠道防渗衬砌后，渠道输水渗漏量减少，可能对沿线两侧土壤水分状况产生一定影响。但本项目为既有渠道改造，渠道布局和输水规模基本不变，且防渗措施主要目的是减少无效渗漏和蒸发损失，提高水资源利用效率。与原有渠道运行状况相比，渠道两侧土壤水分条件变化不大，对沿线植被的影响有限。

(2) 生态正效益

工程实施后，灌溉水利用系数由 0.56 提高到 0.60，压减地下水开采量 123.95 万 m³/a，可有效减缓区域地下水位持续下降的趋势，有利于维持区域地下水生态系统的稳定。同时可恢复地表水灌溉面积 0.81 万亩，减少农业面源污染入河量，对改善灌区生态环境具有积极作用。

6.5.2.4 运行期对农田植被的影响

(1) 直接占用影响

本项目永久占地和临时占地均不涉及耕地，不占用农田植被，不会造成农作物被清除或农业产出损失。永久占地 1.48hm²在现有渠道及水利设施用地范围内，临时

占地 7.23hm²（现有道路及农田生产路 2.13hm²+未利用地 0.60hm²+水域及水利设施用地 4.50hm²）施工结束后全部恢复，不涉及农田。

（2）间接影响

①灌溉保障提升

工程实施后灌溉水利用系数由 0.56 提高到 0.60，渠道输水损失减少，灌溉供水效率提高，有利于灌区农田植被的生长保障。恢复地表水灌溉面积 0.81 万亩，提高了灌区农田的灌溉保证率，对农田植被生长具有正效益。

②地下水压采的间接影响

工程实施后可压减地下水开采量 123.95 万 m³/a，有利于减缓区域地下水位下降趋势。地下水位的稳定对农田植被的根系吸水具有积极作用，有利于农田生态系统的健康维持。

（3）农田植被影响结论

运营期不占用农田植被，不造成农业产出损失，工程实施后灌溉保证率提升，对农田植被生长具有正效益。

6.5.2.5 运行期对陆生动物的影响

（1）栖息地影响

本项目永久占地和临时占地均不涉及林地、草地等动物栖息地，不造成野生动物栖息地的直接丧失。临时占地施工结束后全部恢复原有功能，不影响野生动物的栖息环境。

（2）泵站运行噪声影响

运营期主要噪声源为泵站运行产生的噪声，噪声源强约 85~94.3dB（A）。根据《任泽区顺水河、南澧河、沙洺河夹道调蓄工程环境影响报告书》中泵站噪声类比监测结果，泵站运行噪声在距声源 100m 处可衰减至 55~60dB（A），200m 处可衰减至 45~50dB（A）。泵站仅在灌溉期（非汛期）运行，运行时间较短。泵站周边 200m 范围内无珍稀濒危野生动物集中栖息地，噪声对野生动物的惊扰有限，受影响的物种可暂时迁移至周边相似生境。泵站 200m 范围内涉及少量鸟类活动区域，鸟类对噪声具有一定的适应性，且运行时间有限，影响可控。

（3）渠道阻隔影响

渠道为线性工程，宽度有限（渠道宽度 1.8~3.1m），不会对野生动物的迁移和扩散造成阻隔。两栖类动物可通过渠道涵洞、倒虹吸等建筑物完成通道穿越，渠道沿线设置有管涵等连通设施，确保生态通道的连续性，运营期渠道不构成阻隔屏障。

（4）对重点保护野生动物的影响

评价范围内有河北省重点保护动物黄鼬（*Mustela sibirica*）、喜鹊（*Pica pica*）、大斑啄木鸟（*Dendrocopos major*）3 种，均属北方常见物种，在评价区外也有广泛分布。运营期渠道输水运行不产生噪声和污染物，泵站噪声影响有限且为间歇性，对重点保护野生动物的影响为弱度。

6.5.2.6 运行期对水生生态的影响

（1）渠道输水对水文情势的影响

渠道防渗衬砌后，渠系水利用系数由 0.623 提高到 0.67，减少了渠道渗漏损失，提高了水资源利用效率。渠道输水规模不变，不改变槐河干渠的水文情势。与施工前相比，渠道防渗后渗漏量减少，但对槐河干渠的径流过程和流量基本无影响。

（2）渠道防渗对水生态的影响

渠道防渗衬砌后，减少了渠道与地下水之间的水量交换，可能对渠道沿线湿地植被和土壤水分产生一定影响。但由于本项目为既有渠道改造，渠道布局和输水规模不变，且防渗措施主要针对渗漏严重的渠段（渗漏段长度 6838.9m），对地下水侧向补给的影响有限。

工程实施后灌溉水利用系数提高，减少了农业面源污染入河量，对槐河水质的改善具有积极作用，有利于槐河水生态系统的健康维持。

（3）对鱼类“三场”的影响

评价范围内无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道分布。渠道输水运行不改变槐河干渠的水文情势，对鱼类生境无显著影响。

6.5.2.7 运行期对景观的影响

施工结束后，临时占地全部恢复原有景观类型，人为景观元素消失，评价区景观格局恢复至施工前状态。

渠道防渗衬砌后渠道边界更加规整，对局部景观美学价值有一定提升。永久占地 1.48hm²均在现有渠道及水利设施用地范围内，不新增景观斑块类型，不改变评价区以农田景观为主导的总体景观格局，对区域景观多样性无显著影响。

6.5.2.8 对区域生物多样性的分析

运营期工程不产生污染物，不存在对生物多样性的直接威胁。渠道输水改善了灌区生态环境，灌溉水利用系数提高，有利于区域植被生长和生态系统功能的维持。

工程实施后可压减地下水开采量 123.95 万 m³/a，有利于减缓区域地下水位下降趋势，对区域湿地生态系统和依赖地下水的植被群落的保护具有积极意义。运营期区域生物多样性指数可恢复至施工前水平，并因生态环境改善而有所提升。

6.5.2.9 对生态敏感区的影响

（1）对生态保护红线的影响

根据赞皇县“三区三线”划定成果，本项目涉及槐河河湖滨岸带敏感脆弱区生态保护红线。本项目为既有渠道改造工程，不新增永久占地，永久占地均在现有渠道及水利设施用地范围内，临时占地不涉及生态保护红线区域。工程内容主要为渠道防渗衬砌和渠系建筑物改造，不改变生态保护红线用途，符合《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）中关于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”的允许类有限人为活动要求。运营期渠道输水不产生污染物，对生态保护红线生态功能无负面影响。

（2）对槐河湿地的影响

槐河湿地是区域重要湿地，具有水源涵养和生物多样性维持功能。本项目为既有渠道改造工程，不改变渠道布局和输水规模，运营期不产生污染物。工程实施后灌溉水利用系数提高，减少农业面源污染入河量，对槐河湿地水质的改善具有正效益。渠道防渗衬砌减少了渠道渗漏损失，但主要目的是提高水资源利用效率，不会显著改变槐河湿地的水文情势。因此，运营期对槐河湿地的影响为正效益。

6.5.2.10 重点保护野生动物的影响

范围内有河北省重点保护动物黄鼬（*Mustela sibirica*）、喜鹊（*Pica pica*）、大斑啄木鸟（*Dendrocopos major*）3 种，均属北方常见物种。

本项目运营期渠道输水运行不产生噪声和污染物，对野生动物的影响较施工期显著减小。渠道防渗衬砌后渠道边界更加规整，可能对两栖类动物的通道产生一定影响，但渠道全线为线性工程，相邻渠道间的野生动物可通过周边区域完成迁移和扩散。工程不涉及永久性隔断，对野生动物的阻隔影响较小。运营期渠道输水改善

了灌区生态环境，有利于鸟类和小型兽类栖息环境的改善。因此，运营期对重点保护野生动物的影响为弱度。

6.5.2.11 对水土流失的影响分析

(1) 运营期水土流失源

运营期渠道输水运行本身不造成水土流失。施工结束后，临时占地全部恢复原有功能，扰动地表已全部得到治理，水土流失强度恢复至施工前水平。

(2) 渠道防渗对水土流失的影响

渠道防渗衬砌后，渠道边坡得到加固（渠道边坡 1:0.5~1:1），减少了渠道沿线因渗漏和冲刷造成的水土流失风险。渠道防渗措施提高了渠道的结构稳定性，有利于减少运营期渠道沿线的水土流失。

(3) 水土流失防治措施效果

本项目已制定完善的水土保持方案，采取工程措施（表土剥离、表土回覆、土地整治）、植物措施（撒播草籽）和临时措施（临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟、沉沙池等）相结合的综合防治体系。施工结束后，临时占地全部恢复植被或原有功能，水土流失防治措施持续发挥作用。

(4) 水土流失影响结论

运营期不新增水土流失源，施工期扰动地表已全部治理，渠道防渗衬砌减少了渠道沿线水土流失风险。运营期水土流失强度不高于施工前水平（施工前土壤侵蚀模数约 150~200t/km²·a），区域水土流失状况维持稳定或有所改善。

6.5.3 生态影响自查表

项目环境影响评价自查表见下表。

表6.5-3生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☒ ；重要生境；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☐
	影响方式	工程占用 ☐ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☐ （分布范围、种群数量、种群结构、行为等）；生境 ☐ ；生物群落 ☒ （物种组成、群落结构等）；生态系统 ☒ （植被覆盖度等）；生物多样性 ☒ （物种丰富度等）；生态敏感区 ☒ （主要保护对象、生态功能等）；自然景观 ☒ （景观多样性、完整性）；自然遗迹 ☐ ；其他 ☐
评价等级		一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：(30.25)km ² ；水域面积：()km ²

生态现状 调查与评 价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☒ ；调查样方、样线 ☒ ；调查点位、断面口；专家和公众咨询法 ☒ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐ 丰水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响 预测与评 价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☒ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☒ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☒ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☒ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1施工期污染防治措施可行性论证

7.1.1 施工废水污染防治措施

项目营运期无废水排放，不会对水环境产生不利影响。项目不设置施工营地，施工人员就近租用民房，施工人员产生的生活污水与沿线居民生活污水一并利用现有民用设施处理；施工机械与汽车的大修任务充分利用村镇城区的修配、加工设施，施工场地不设机修厂；项目采用商品混凝土，无需进行混凝土拌合，水泥养护水使用量小，自然挥发损耗；为防止扬尘对施工车辆及设备车轮进行冲洗，施工生产废水主要为泥浆水经沉淀池沉淀处理后回用；项目施工于非灌溉期进行，渠道无水；项目施工渠段无跨越河道。施工生产污水主要包括含悬浮物较高的泥浆水，主要通过采取禁止直接排入水体等有效的污染控制措施来减少其对所在地水环境的影响。本次评价要求项目在建设过程中还须做到以下几点：

- ①施工期间，各类施工作业严格控制在施工作业范围内进行施工；
- ②严禁在施工期间向水体倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物；
- ③严禁将施工期间生活垃圾、建筑垃圾等在施工作业带中随意堆放，日产日清；
- ④通过在施工场地修建废水沉淀池，将土建施工生产废水和施工场地雨季地表径流最大限度的收集沉淀后重复利用，沉淀池尽量远离河道。
- ⑤施工建材应设篷盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷进入水体。
- ⑥项目施工期应加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄露而造成的地表水污染。

通过采取以上水污染控制措施及水环境影响减缓措施，可有效减少施工期对地表水环境的影响，本工程治理措施可行，管理可控，措施技术简单、经济可行，措施可行。

7.1.2 施工废气污染防治措施可行性论证

项目施工过程对环境空气产生的主要污染物为颗粒物，本项目施工期采用的商品混凝土、商品砂浆，不进行现场拌和，主要污染环节为拆除作业、土方开挖、运输、回填、平整土地、建材及填料装卸、运输、堆放、设备安装、弃土场填坑等工程建设过程中产生的扬尘。此外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染，影响周

围环境空气，以上扬尘将伴随整个施工过程。

为有效控制施工期扬尘污染，项目施工期采取施工场地设置围挡，施工车辆进出场地冲洗车轮等，散装物料进行苫盖，运输物料进行苫盖，建筑场地勤打扫、定期洒水抑尘，拆除作业、弃土场填坑、土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘，重污染天气时停工作业等措施，符合《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2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2023〕105号）、《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）》等有关要求。

施工现场的扬尘产生及扩散与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。类比在建施工工地，在严格落实扬尘控制措施后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，同时，本评价要求施工队单位在各场地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，以有效对施工场地的无组织废气情况进行有效监督，采取上述措施后施工扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)标准要求。同时，本工程施工扬尘将随施工的结束而消失。措施可行。

同时环评要求，重污染天气期间禁止施工，以降低工程对环境影响。措施可行。

7.1.3 施工噪声污染防治措施

为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，并采取的防护措施主要有：

（1）施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备，并加强设备的维护、保养；施工现场设置施工标志，对于距离敏感点较近的施工作业区设置不低于2.5m高的硬质围挡，减少影响范围。

（2）合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，同时应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

（3）施工单位必须选用符合国家标准施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械，如用液压工具代替气压工具、用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等钻孔灌注桩施工工艺。

(4) 合理安排施工时间，夜间 22:00~次日 6:00、午间 12:00~14:00 不进行施工作业。

(5) 合理安排施工运输车辆的行走路线和时间，大型运输车辆按有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，运输车辆穿越村庄时限速、禁鸣。

(6) 运输车辆尽量避免穿越和靠近村庄、学校等敏感建筑，在途经村庄、学校段禁止鸣笛，减速慢行，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。

通过采取上述措施后，可有效减少施工期噪声对周围环境的影响，治理措施可行。建设单位拟采用的噪声治理措施简单，属常用措施，可满足达标排放的要求，措施技术简单、经济可行。

7.1.4 施工固体废物污染防治措施

项目营运期无固体废物产生。施工期废物主要为施工废料、弃方、焊渣。施工废料主要包括损毁工程拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料、废石、钢铁等，能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运。弃方（土石方）用于弃土场填坑。废闸门等金属设备由物资回收单位回收。

项目施工期固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。

7.1.5 施工期生态保护措施

7.1.5.1 施工占地保护措施

(1) 施工期间，除必要新建的施工便道外，线路施工占地利用原水利设施用地设置作业带，施工车辆、人员必须在作业带内活动，严禁随意扩大扰动范围；本次占地范围与原水利设施用地范围一致。

(2) 施工期间，根据实际情况，对施工布置进行进一步优化，对施工方法进一步优化，最大程度减少施工占地。根据实际地形满足坡度、转弯半径前提下，因地制宜布置。

7.1.5.2 植被保护措施

(1) 严格控制施工范围

施工前严格划定施工界限，明确施工活动范围，严禁超范围占用土地和破坏植被。由于本项目临时占地和永久占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地，施工活动对区域植被的直接影响极小，但需加强对施工人员的管理，严禁越界进入周边农田、林地和草地。

施工期间在主要施工营区和施工便道入口设置警示牌，标明施工征地范围，明确施工人员活动边界，禁止越界施工或砍伐林木。

（2）施工扬尘控制

施工期定期洒水降尘（每天 1~2 次，干燥大风天气适当增加频次），减少扬尘对周边植被的光合作用干扰。施工材料运输采用封闭性车辆或遮盖措施，散落在道路上的泥土应有专人清扫。

（3）外来入侵物种防控

加强施工机械和车辆的清洁管理，防止无意带入外来物种种子。植被恢复严格选用本地乡土物种（荆条、白羊草、狗尾草等），严禁引入外来入侵物种。施工期间如发现外来入侵物种（如豚草、小飞蓬等），应及时清除。

（4）临时占地植被恢复

施工结束后，对临时占用的未利用地 0.60hm^2 播撒乡土草籽进行植被恢复，草籽选用早熟禾、白羊草等乡土物种，播种量按 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ 。对临时占用的现有道路及农田生产路 2.13hm^2 和水域及水利设施用地 4.50hm^2 恢复原有功能，确保临时占地恢复率 100%。

7.1.5.3 动物保护措施

（1）减少噪声干扰

选用低噪声施工机械，加强设备维护保养；合理安排施工时间，禁止夜间施工（22:00~6:00），减少对野生动物的惊扰。施工期高噪声作业尽量避开晨昏时段（6:00~8:00 和 17:00~19:00），减少对野生动物觅食和活动高峰时段的干扰。

（2）加强施工人员管理

加强对施工人员的宣传教育，严禁捕猎野生动物、破坏鸟巢等行为。施工前对施工人员进行生态保护教育培训，配备专职或兼职巡护人员，加强生态环境的监控和管理。

（3）施工区域管理

施工期严格限定施工活动范围，施工便道尽量利用现有道路（ 2.13hm^2 ），减少对周边动物栖息地的扰动。在野生动物出没频繁区域设置警示牌，提醒施工人员爱护动物。施工区夜间采取弱光照明，减少灯光对夜行性动物的干扰。

（4）对重点保护动物的保护

评价范围内有河北省重点保护动物黄鼬、喜鹊、大斑啄木鸟 3 种，均属北方常见物种。施工前对施工人员进行宣传教育，严禁捕杀野生动物。大型作业及高噪声设备要避开动物活动的高峰期，严格控制车速，车辆行驶时如遇野生动物需减速缓行。

(5) 施工结束后生境恢复

施工结束后及时进行临时占地的植被恢复和土地整治，确保受施工干扰的动物栖息地在施工结束后 1~2 年内逐步恢复原有生态功能，受影响的动物可逐步回迁。

7.1.5.4 生态影响减缓措施

(1) 开工前对施工临时设施要进行细致的规划，减少对地表植被的破坏。按照设计文件确定临时征占土地范围，进行地表植被的清理。

(2) 严格执行施工规划，不得随意扩大作业面。在施工场地设挡墙或隔板，施工人员在施工过程中应限制在作业面内施工活动，不得随意扩大作业面，不得越界施工滥采滥伐，以减少施工占地对植被的影响。

(3) 对于本工程的建设区及其施工影响区域，可能会出现野生保护植物，须经施工环境监理或者施工期陆生生态调查确定后，必须采取物种移栽措施进行保护；严禁施工单位在不采取保护措施的条件下破坏其生长环境和状态。

(4) 施工过程中应尽量减少高噪声施工。在工程初设阶段应进一步优化施工组织设计，减少对于周边动物的扰动；同时做好施工车辆及各施工机械的保养和维护，限制车速、设立标志牌以减轻对周边活动的动物的影响。

(5) 在施工结束施工人员撤离时，应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、施工废物等影响植物生存和影响区域景观美学的施工杂物，恢复景观斑块的连通性，以利于植物生长。此外，应对临时施工区进行绿化，尽可能恢复已被破坏的植被，绿化树种应选择当地种类，若选择外地种需慎重，要进行充分的论证，以免造成新的外来物种生态入侵。

7.1.5.5 生态影响恢复措施

本工程陆生生态恢复措施主要为对施工临时占地和工程永久占地的植物措施。根据工程布置和施工布局，总体布局分为渠道工程区、建筑物工程、施工道路区、弃土场区。

(1) 渠道工程区

沟渠工程边坡原状土覆盖层表土剥离，施工结束后用于土地复垦。沟渠外侧边坡铺植草皮，坡底根据需要可栽植一排乡土树种，并根据绿化需要进行表土回覆和土地整治。

（2）建筑物工程

建筑物工程主要包括闸等，可利用表土进行剥离并集中堆放，用于后期绿化覆土；施工结束后，对迹地松土平整，以利于后期绿化工程实施。

（3）施工道路区

根据施工设计，本工程进场道路主要利用乡镇村道路和渠道管理范围内土地。需新建的施工道路，主体工程施工前对施工道路区进行表土剥离，设计表土剥离厚度 0.30m，剥离表土堆放在道路一侧，施工结束后回覆，进行土地整治、复垦和恢复植被。施工道路现状占地类型为交通运输用地的，施工结束后将交还当地使用。

7.1.5.6 对生态保护红线保护措施

工程在生态保护红线内施工应采取如下保护措施：

（1）生态风险规避对策

主要包括对火灾生态风险规避，加强对有害化学物品、危险物品等有害物质的监管，加大生态系统与生物多样性的监测力度，建立生态风险的应急机制。

（2）施工期保护措施

施工前与保护区管理部门协商，确定最佳施工时间和施工方案，整个施工过程注意同生态保护红线管理和监督检查部门加强联系，汇报施工进度，主动接受主管部门的监督。在生态保护红线内施工时，严格划定施工界限，禁止施工人员、施工车辆越界施工和破坏本工程占地范围外植被的行为；施工期界定作业区和活动范围，防止施工人员和施工机械、车辆随意进入施工场地以外区域；区内严格控制施工临时用地范围，确保项目实施对生态保护红线区的声环境、环境空气和景区设施造成的影响减少到最小。

严格按照施工设计方案，严格控制占地红线，工程施工过程中，严格按照占地范围进行施工，禁止超范围施工，对于施工活动产生的建筑垃圾必须及时清运，弃土严禁随意将弃土倾倒在红线区内，不设置渣场。在施工时对河道进行保护，严禁在弃土时倒入河流中影响水质。施工时确保施工材料的清洁，保证施工过程不会因施工材料而带入新的污染物进入水体；做好施工有毒有害、油污等污染源的管理，

避免重大水体污染事故发生，禁止施工污水直接或处理达标后排入附近水体，禁止在水体附近洗涤车辆，对油污污染及时清理，避免在雨季经冲刷流入附近水体。采用最新降噪施工工艺，夜间禁止施工，减缓噪音对生态红线内鸟类和兽类造成较大的干扰；增强施工人员的环境保护意识，加强对区域内兽类和鸟类的保护，禁止施工人员捕捉鸟类和兽类。

（3）管理措施

加强施工人员管理，在施工作业区附近设置相应的警示牌，确保施工活动不对景观资源、旅游和社会系统构成威胁。开展宣传教育及培训工作，对施工人员进行有关保护区保护法律、法规、保护内容等方面的培训，并在培训中贯穿科普和环保教育，让施工人员认识到行山水土保持-生物多样性维护生态保护红线的独特性和重要功能，识别生态保护红线的边界范围，避免外围施工活动进入保护区，提升施工人员参与保护的主观能动性，最终统一考核，培训考核合格后方可施工。通过培训和施工期的监管，规范施工人员施工活动，主动保护生态保护红线。

7.1.5.7 水生生态保护措施

（1）施工期废水管理

施工期生活污水经化粪池+WSZ 污水处理一体化设备处理后用于洒水抑尘，机械车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，均不外排。避免施工废水进入槐河等水域，保护水生生物栖息环境。

（2）涉水施工管理

本工程大部分施工不跨河道，其中红土湾 2 号渡槽、寺峪支渠倒虹吸、田村南支渠北支 1#管涵、田村南支渠北支 2#管涵改造位置在山洪沟处，但河道内常年无水，且不在汛期施工，本次不考虑施工导流。涉水施工（如需）应尽量安排在枯水季节，保证干场作业并减少对河道水体的扰动。

（3）固体废物管理

施工期固体废弃物及时清运处理，严禁向河道内倾倒建筑垃圾和生活垃圾，避免对水生生物栖息环境造成破坏。

施工期严格按照水土保持方案要求，采取以下水土流失防治措施：

7.1.5.8 水土保持措施

（1）工程措施

施工前对临时占用的未利用地区域进行表土剥离，剥离厚度不低于 30cm，集中堆存于临时堆土区，施工结束后用于植被恢复；

施工结束后对所有临时占地进行土地整治，整治面积 7.23hm²。

(2) 植物措施

施工结束后对临时占用的未利用地 0.60hm² 播撒草籽进行植被恢复，草籽选用早熟禾、白羊草等乡土物种，播种量按 60kg/hm²；

现有道路及农田生产路（2.13hm²）和水域及水利设施用地（4.50hm²）恢复原有功能。

(3) 临时措施

临时堆土区采取苫盖措施，采用密目网苫盖；

临时堆土区周边设置编织袋装土临时拦挡；

施工道路区一侧开挖土质排水沟，施工结束后及时填平；

施工生产生活区设置临时排水沟和沉沙池。

(4) 施工管理措施

合理安排施工工期，尽量避开雨季施工。在临时堆土区周围设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。施工结束后及时进行场地清理和植被恢复。

7.1.5.9 临时占地生态恢复措施

本项目临时占地 7.23hm²，施工结束后全部恢复原有功能，恢复方案如下：

表 7.1-1 临时占地生态恢复方案一览表

占地类型	面积 (hm ²)	恢复措施	恢复目标	恢复期限
现有道路及农田生产路	2.13	清除临时设施，恢复交通功能	恢复原有通行功能	施工结束后 1 年内
未利用地	0.60	表土回覆、土地整治、播撒草籽	植被覆盖度≥原有水平	施工结束后 2 年内
水域及水利设施用地	4.50	清除临时设施，恢复水利设施功能	恢复原有功能	施工结束后 1 年内

7.1.5.10 生态保护措施管理要求

(1) 施工期环境监测

施工期设立环境监测人员 2-3 名，对施工期生态保护措施执行情况进行监督、检查和管理。重点监督施工范围是否越界、临时占地是否超范围、施工废水是否外排、野生动植物保护措施是否落实等。

（2）施工人员培训

施工进场前对施工人员进行生态保护教育和培训，培训内容包括：施工范围界定、野生动物保护法规、植被保护要求、外来入侵物种识别与防控、水土保持措施落实等。

（3）生态保护措施落实台账

建立施工期生态保护措施落实台账，记录内容包括：施工范围管控情况、临时占地恢复进度、植被恢复成活率、野生动物观察记录、水土保持措施实施情况等，作为工程竣工环保验收的依据。

7.2运营期污染防治措施可行性论证

本项目运营期无大气污染物、废水、噪声、固体废物等污染产生，不会对运营期环境造成影响。下面单独对生态防护措施进行论证。

7.2.1 运营期生态正效益保障措施

（1）灌溉水利用效率提升

本项目实施后，灌溉水利用系数由 0.56 提高到 0.60，地表水亩均灌溉需水量由 $245.93\text{m}^3/\text{亩}$ 降至 $229.53\text{m}^3/\text{亩}$ 。应确保渠道防渗衬砌和渠系建筑物改造工程的质量，保障灌溉水利用效率达到设计目标，减少水资源浪费，提高水资源利用效率。

（2）地下水压采措施落实

本项目实施后，井渠双灌面积由 2 万亩减至 1.19 万亩，压减地下水开采量 $123.95\text{万 m}^3/\text{a}$ 。运营期应加强灌区地下水开采量的监控，确保地下水压采目标落实，有效减缓区域地下水位持续下降的趋势。

（3）灌区生态用水保障

运营期合理安排灌溉调度，在满足灌溉用水的前提下，保障渠道沿线生态需水，维护槐河河道生态基流。

（4）生态正效益跟踪评估

运营期应建立生态正效益跟踪评估制度，每 2 年对灌区地下水位恢复情况、灌溉水利用系数达标情况、渠系水利用系数提升情况进行评估，确保工程生态正效益持续发挥。

7.2.2 永久占地生态补偿措施

本项目永久占地 1.48hm^2 ，全部为渠道工程区和渠系建筑物工程区，占地类型为

现有渠道及水利设施用地，不涉及耕地、林地、草地等植被用地。但永久占地范围内部分区域原为水利设施用地（2.90hm²中涉及部分），工程实施后渠道防渗衬砌和建筑物改造将改变局部用地形态，需采取以下补偿措施：

（1）水利设施用地功能保障

永久占用的水利设施用地在工程实施后仍保留水利设施功能，渠道防渗衬砌和建筑物改造后提升了水利设施的标准和使用功能，不改变土地用途，不涉及生态补偿问题。

（2）施工迹地生态恢复

施工结束后，对永久占地周边受施工影响的区域进行生态恢复，确保施工迹地恢复率 100%。

7.2.3 渠道运行生态管理措施

（1）渠道运行管理

加强渠道运行管理，合理安排灌溉调度，避免渠道长时间高水位运行造成侧渗影响。定期对渠道进行巡查维护，发现渗漏、坍塌等问题及时修复，保障渠道运行安全。

（2）渠道沿线绿化维护

结合灌区管理，在渠道沿线适宜区域进行绿化，种植乡土乔灌木和草本植物，改善灌区生态环境。绿化物种选择垂柳、国槐、荆条、白羊草等乡土物种，严禁引入外来入侵物种。绿化维护纳入灌区日常管理。

（3）灌溉水质保护

运营期灌溉水引自白草坪水库，水质符合灌溉用水标准。运营期应定期监测灌溉水质，防止渠道输水过程中水质污染，保障灌溉水质安全。

7.2.4 临时占地恢复效果跟踪

（1）植被恢复监测

施工结束后，对临时占用的未利用地（0.60hm²）植被恢复效果进行跟踪监测。监测内容包括：植被覆盖度、物种组成、优势种生长状况等。监测频次：恢复后第 1 年每季度监测 1 次，第 2~3 年每年监测 2 次。

（2）恢复标准

植被恢复应达到以下标准：①植被覆盖度≥原有水平（不低于周边同类未利用

地的平均覆盖度)；②乡土物种占比 $\geq 90\%$ ；③无外来入侵物种大面积分布。

(3) 补植措施

如发现植被恢复效果不达标(覆盖度低于原有水平的 80%或出现大面积斑秃)，应在次年春季进行补播补植，直至恢复达标。

8.环境影响经济效益分析

环境经济效益分析是从经济学角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，是环境影响评价的重要环节之一，其工作内容是确保环保措施的醒目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保措施的可行性和环保投资的合理性，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.1经济效益分析

本项目对赞皇县槐北灌区现有灌区渠道及设施进行修复改造，灌区为赞皇县 4 万亩农业灌溉起到了保障作用，提高了灌溉用水的利用系数，保障了农产品的产能，保障了农民的钱袋子，具有良好的经济效益。

8.2社会效益分析

本项目对赞皇县槐北灌区现有灌区渠道及设施进行修复改造，工程属于海河流域灌区工程续建配套与现代化改造项目，工程建成后解决了工程决口渗漏的问题，可提高灌溉系数，在原有灌溉给水量不变的基础上可增加灌溉面积，属于利国利民的工程，为粮食产量及社会平稳发展保驾护航，具有良好的社会效益。

8.3环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。项目环保投资估算见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环保设施投资分项表

时段	处理对象	环保措施	投资额（万元）
施工期	噪声	隔声围挡	65.84
		施工设施维护	
	扬尘	洒水抑尘、清洗车辆及设备、苫盖物料及运输车辆、	

		视频联网等措施	
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	
	施工废水	沉淀池	
	固体废物	施工废料能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运；弃方用于填坑；焊渣由厂家回收；废金属设备由物资回收单位回收	
	生态	生态恢复	
		施工环境监理	
		水土保持	194.05
营运期	噪声	低噪声设备、厂房隔声、距离衰减、设备养护	4
合计			263.89

由表 8.3-1 可知，本项目环境保护投资 263.89 万元，占项目总投资的 5.28%。根据本项目的污染特点，其环保投资的比例是合理的。

8.4环境效益分析

本项目对槐北灌区现有灌区渠道及设施进行修复改造，工程建成后解决了工程渗漏的问题，节约了水资源，工程建成后灌溉水利用系数由 0.56 提高到 0.60，同时对渗漏位置的水土保持起到了一定的作用，促进了景观的协调发展，具有良好的环境效益。

综合分析，该项目环境效益和社会效益均较好，并有一定的经济效益。项目建成后，其对环境的影响在可接受的范围内，从经济损益角度分析该项目可行。

8.5结论

综上所述，本项目的实施，可提高当地的经济发展实力，实现当地农业经济的可持续发展，具有较好的社会效益。同时，项目在采取完善的环保治理措施后，不会对当地环境产生明显影响，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

9.环境管理与监测计划

随着人民的生活水平的不断提高和环保意识的不断加强，建设项目所引起的环境破坏受到普遍地关注。这就要求企业的领导必须加强环境管理和监督的力度，加强污染的控制工作，及时了解和掌握本企业的生产和排污状况，确保建设项目在施工和营运过程中各项环保措施的认真落实，最大限度地减少污染。环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，加强环境监督管理力度是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治和环境管理的依据，加强污染源的监控工作，是了解和掌握企业的污染特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和能源综合利用的有效途径。

9.1环境管理

9.1.1环境管理机构设置

为贯彻执行国家的环境保护法规，处理好发展生产与环境保护的关系，发展和完善清洁生产，实现建设项目的社会效益、经济效益与环境效益的统一，工程管理机构注重工程的环境管理工作。工程管理机构应设立专门的环境保护部门，配备专职的环保管理人员，负责实施环境管理的相关内容，并协调工程管理与环境管理的关系。

9.1.2环境管理计划

（1）建设前期环境管理

就本项目而言，建设前期的环境管理内容包括：完成机构设置：参与设计阶段的环境保护设计审查，对工程施工准备阶段环境保护问题进行研究；为工程招标文件准备有关的环保条文，并确保环评工作的结果被包括在设计文件中，环保条文应包括由施工单位遵循的环保制约条款；准备实施环境监测方案：对所有负责实施环境保护措施的部门和单位进行动员；施工人员在进场施工前，应进行有关环境保护法规条例及生态、污染等知识培训。

（2）施工期的环境管理

①施工期环境管理体系

项目施工管理组成应包括建设、监理、施工单位在内的三级管理体系；同时要求设计单位做好服务和配合，地方环保部门行使监督职能，确保实现环保工程“三同

时“中的“同时施工”要求。

建设单位施工期环境管理主要职能。首先，是与施工单位签订施工合同的同时，将环境保护要求纳入正式合同条款中，明确施工单位环境保护职责，为文明施工及环保工程能够高质量“同时施工”奠定基础。其次，根据环境影响评价文件及其批复意见，聘请有关专家组织开展工程环境保护培训工作，培训对象为建设单位工程指挥部主要领导、监理单位总监、施工单位项目经理或环保主管；根据项目特点和所处环境特征，依据环境影响评价文件及其批复意见，编写施工期环保宣传材料，并在施工管理人员中开展有关法律、法规及环保知识的宣传教育。

第三，把握全局，审查施工单位施工组织设计中关于减缓环境影响的施工工艺、施工方法、管理措施及恢复时限等；及时掌握项目施工环保动态，定期检查和总结项目环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程质量和进度要求。第四，协调各施工单位关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口；积极配合并主动接受地方环保主管部门的监督检查，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协调施工单位处理好地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。第五，项目完工后，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）开展竣工环境保护验收，对不符合环保要求的进行整改。

本阶段环保措施实施机构是施工单位。施工单位应加强自身环境管理，各施工单位主要领导（项目经理或总工程师）全面负责环保工作，配备必要的专、兼职环保管理人员；制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工方法、环境管理措施、防治责任范围等；环保专（兼）职人员需经过培训，具备一定的能力和资质，同时赋予其相关的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行；积极配合和接受地方环保、水行政主管部门和施工监理单位的监督检查。

监理单位应将环保工程及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，督促施工单位制定健全的环境保护管理组织体系和相应的规章制度，并要求项目施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。同时，建立严格的工作制度，包括记录制度、报告制度、例会制度等，对每日发生的问题和处理结果记录在案，并应将有关情况通报建设、施工单位。

②施工环境管理监督体系

从项目施工的全过程而言，地方环保、水利、环卫、交通等部门是项目施工环境监督管理的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

③施工期环境管理要点

a.施工噪声控制：强化管理，避免高噪声施工设备带病使用，减少或避免其非正常工作产生的噪声影响。

b.车辆运输：施工单位应提前将施工车流量、行驶路线、时段通报交通管理部门；突击运输长大构件应提前通报交管部门，以便于其组织力量进行交通疏导；土石方运输杜绝超载，以减少散落，施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘，如施工单位无洒水车辆，应请求当地环卫部门予以支持，其费用由施工单位负担。

c.施工固体废物处置：施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置，处置费用由施工单位按当地标准承担；施工临时建筑产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，处置场所应事先征得当地环保、水利和环卫等部门许可，并做好必要的防护措施和弃置后的恢复工作。

d.工程竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，采取覆土绿化等措施，恢复被破坏的地面，使项目良好的环境中运行。

（3）营运期的环境管理

工程营运期环境管理工作由工程管理机构负责，环境管理的内容为收集工程影响范围内各环境因子变化情况，确保环境保护总目标的实现。

9.2污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 9.2-1 污染物排放清单一览表

一、工程组成							
类别		具体建设内容					
主体工程		在现已完成续建配套项目的基础上，本项目改造渠道总长 37471.1m，其中：干渠改造 6968.9m；支渠改造 7434m；斗渠改造 23068.2m。根据现场查勘及调查，本次改造建筑物共 106 处，其中：改造水闸 70 座，改造渡槽 5 座，改造倒虹吸 3 处，改造涵洞 3 座，新增配套集水井 25 座。本次新增量测设施 1 处，位于田村南支渠。					
二、污染排放清单							
建设阶段	污染源名称		污染物	环保措施	排放量	执行标准	
施工期	废气	土方开挖、运输、回填、平整土地、建材及填料装卸、运输、堆放、设备安装、弃土场填坑等工程建设过程	颗粒物	本项目施工期将按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）》等要求，采取施工场地设置围挡，施工车辆进出场地冲洗车轮等，散装物料进行苫盖，运输物料进行苫盖，建筑场地勤打扫、定期洒水抑尘，土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘，重污染天气时停工作业等措施，使用商品砂浆和商品混凝土，不进行现场拌合，同时设置扬尘在线监测并与主管部门进行联网。		《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)	
	噪声	施工设备	等效连续 A 声级	施工期选用低噪声、低振动的施工机械设备，并加强设备的维护、保养；施工现场设置施工标志，对于距离敏感点较近的施工作业区设置不低于 2.5m 高的硬质围挡；合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，同时应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；合理安排施工时间，夜间 22：00～次日 6：00、午间 12：00~14：00 不进行施工作业；合理安排施工运输车辆的行走路线和时间，穿越村庄时限速、禁鸣。		《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	
	废水	混凝土养护水	SS	自然挥发损耗		/	/
		施工车辆及设备冲洗水	SS	经沉淀池沉淀处理后回用		/	/
	固废	土石方工程	弃方	黄家沟废弃煤场填坑		5100m³	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
施工过程		废料（包括损毁工程拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩	能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运，按地方政府要求合理处置。		/		

			头、包装材料、 废石、钢铁等)				
			废金属设备	由物资回收部门回收	/		
	生态		临时道路	施工结束后表土回覆，进行土地整治、复垦和恢复植被		恢复原貌	
			弃土场	工程结束后，进行土地平整，然后进行植被恢复		-	

9.3环境监理

9.3.1监理目的

本项目建设期较长，涉及范围广，为有效落实施工期各项环境保护措施落实，工程根据环境保护要求，应实施环境监理制度，以便对施工期各项环保措施的实施进度、质量及实施效果等进行监督控制，及时处理和解决可能出现的环境污染和生态破坏事件。

9.3.2监理原则

客观、公正原则：以事实为依据，以法律和有关合同为准绳，在维护建设单位的合法权益的同时不损害承建单位和公众的权益。

“三同时”和“及时性”原则：坚持环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的原则。结合主体工程施工进度及其带来的环境影响按设计要求及时采取减免措施，对不确定性因素通过监督检查，及时发现问题，提出处理方案，避免影响和后果扩大。

协调性原则：环保措施进度计划的制定和检查落实，必须与主体施工进度协调，不因环保措施实施进度滞后而影响工程形象及效益的发挥，也不能因片面追求工程经济效益和进度而牺牲公众利益和环境。

9.3.3监理职责

环境监理应遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令和法规按照监理技术规范要求及环境监理的各项依据开展工作，其主要职责为：

- （1）受建设单位委托，全面负责监督、检查工程影响区的环境保护工作；
- （2）审查监督承包商提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划，提出环保方面的改进意见，以保证环保措施的落实和工程的顺利进行。并审查环保措施的技术和经济可行性；
- （3）监督检查施工过程的环保措施的“三同时”，使防治环境污染和生态破坏的措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；
- （4）组织协调参与项目建设的各单位在环保工作上的关系；
- （5）同工程监理一起参加工程的验收，对承包商施工过程及竣工后的现场就环境保护内容进行监督与检查。工程质量认可包括环境质量认可，单元工程验收，凡与环保有关的必须有环境监理工程师签字；

(6) 对检查中发现的问题，以通知单的形式下发给承包商，要求限期处理；

(7) 环境监理工程师每月向建设单位提交一份监理月报告，半年提交一份进度评估报告，并整理归档有关资料。

9.3.4 监理范围

项目监理的工作范围包括整个工程范围，主要监理工程内容为渠道、渡槽、隧洞、倒虹吸、水闸等工程施工区、施工道路、弃土场等所有可能造成环境污染和生态破坏的区域。

9.3.5 监理内容

(1) 生产废水处理：对生产废水处理措施、设施进行监督检查，确保承包商及各施工单位产生的生产废水进行处理后综合利用或达标排放。

(2) 固体废弃物处理：固体废弃物包括弃土、生活垃圾和建筑废料。对于固体废弃物的处理，环境监理工程师监督检查承包商处置好承包商的任何设备和废弃材料，竣工时监督检查承包商从现场清除运走所有废料、垃圾，拆除和清理不再需要的临时工程，保持工程所在现场的清洁整齐。

(3) 环境空气污染防治：施工区大气污染主要来源于施工和生产过程中的废气和粉尘。为防治运输扬尘污染，环境监理工程师监督检查承包商及各施工单位在装运土方、材料、垃圾等一切易产生扬尘的车辆时，必须覆盖封闭；对道路产生的扬尘，监督检查路面保护及定期洒水措施落实情况；监督检查主体工程边坡开挖等一切露天施工，采取提前洒水、草袋覆盖等降尘措施；严禁在施工区焚烧会产生有毒有害或恶臭气体的物质。同时，环境监理工程师应监督检查针对受环境空气污染影响的敏感点污染防治措施的落实情况。

(4) 噪声控制：为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的施工单位监理工程师必须要求采取减噪降振措施，选用低噪弱振设备和工艺。对固定噪声源必须安装消音器，设置隔音间或隔音罩；合理安排作业时间，减少和避免噪声扰民，并妥善解决由此而产生的纠纷，负担相应的责任。同时，环境监理工程师应监督检查针对受噪声污染影响的敏感点污染防治措施的落实情况。

(5) 生态环境保护：严格控制施工范围，严禁施工人员到施工区外活动，禁止捕食鱼类、蛇、蛙等，减少对植被的扰动、降低对陆生动物和鱼类的影响加强水土保持；施工结束时恢复当地植被，恢复生态环境。

(6)其他生态保护措施：协调主体工程监理对下泄流量保证措施实施监理工作。

9.3.6 监理机构的设置

环境监理是环境管理的重要组成部分，但又具有相对独立性，因此，环境监理机构按国内项目管理办法，由建设单位以招标方式或委托有资质的监理单位完成相应的各种监理工作。环境监理必须由具有相应专业知识和工作经验的专业人员承担。

9.3.7 监理工作方式与制度

环境监理工作方式以巡视为主，辅以必要的仪器监测，为了保证环境监理工作的顺利实施，还需建立行之有效的工作制度。

(1) 工作记录制度

环境监理工程师每天根据工作情况编写工作记录(监理日记)，重点描述巡视检查情况，现场存在的环境问题，分析问题产生的主要原因及责任单位，并提出初步处理意见。

(2) 监理报告制度

承包商每月提交一份环境报告，对本月环境保护工作实施情况进行全面总结。环境监理工程师根据日常巡视情况对承包商提交的环境报告进行评议，并提出下一步的整改方向。环境监理工程师要组织编写环境监理月报、半年进度评估报告及年度监理报告，报建设单位的环境管理部门。

(3) 文件通知制度

环境监理工程师在巡视过程中如发现环境问题，应立即口头通知承包方环境管理员限期处理，随后仍需以书面文件形式予以确认。

(4) 环境例会制度

根据环境监理工程师的要求，每月召开一次由监理工程师和承包商参加的环境例会，对本月的环境保护工作进行总结，提出存在的问题及整改要求，形成实施方案。会后编写会议纪要，发放给与会各方，督促有关单位遵照执行对于重大环境污染及环境影响事故，环境监理工程师负责组织环保事故的调查，及时向建设单位及相关部门通报事件的发生及处理结果。会同建设单位地方生态环境部门共同研究处理方案并下发给承包商实施。

9.4 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而

管理机构应定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测。通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.4.1 机构组成

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《全国环境监测管理条例》要求，本评价建议项目的环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

9.4.2 监测计划

（1）生态监测计划

①陆生植物监测

监测点位：临时堆土区、施工营地周边、评价范围内典型植被分布区域，共设 6 个监测点位。监测因子：植物群落的类型、分布、优势种、植被覆盖度变化、生物量等变化。监测频次：施工期间每年监测 1 次；运营期每 2 年 1 次，监测至运营后 5 年。

②陆生动物监测

监测点位：与陆生植物监测点位相同，监测样线同调查样线。监测因子：动物种类、分布、密度和种群动态变化。监测频次：施工期间每年监测 1 次；运营期每 2 年 1 次，监测至运营后 5 年。

③水生生态监测

监测位置：槐河干渠段（白草坪水库下游至田村段）设 2 个监测断面。监测项目：浮游植物、浮游动物种群数量、密度等。监测频次：施工期间每年监测 1 次；运营期每 2 年 1 次。

（2）其他监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，结合本工程生产特征和污染物的排放特征制定监测计划。本项目监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境监测工作计划

时段	类别		监测项目	监测点位	监测时间与频率
施工期	废气	施工场地扬尘 在线监测	颗粒物	各施工场地车辆进出口 各布置 1 处	与环境保护主管部门的 监控设备联网
		施工场地扬尘 视频监控		各施工场地分别布置 1 处	与建设主管部门的 监控设备联网
	噪声		LeqA	各施工场地场界及敏感 点黄家沟村、鲍家滩村、 田村、北延庄村、南延庄 村、泥沟村、北竹村、白 壁村、东坛山村	施工期 1 次/季度
	生态	现场清理	施工现场的弃土、石、 渣等清理情况和生态 环境恢复情况	施工区域	施工结束后 1 次
		竣工验收	植被恢复、水土保持 等生态保护措施落实 情况	施工区域及影响区	竣工后 1 次
		陆生生态	植被类型，生物量	施工及影响区域	施工期 1 次/年；运营 期 1 次/2 年
		水生生态		施工及影响区域	

9.5 污染物总量控制分析

根据相关规定，本项目总量控制指标依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。

（1）废水主要污染物排放总量指标

本项目无废水排放。

因此，本项目废水污染物总量控制指标为 COD0t/a、NH₃-N0t/a。

（2）废气主要污染物排放总量指标

本项目无 SO₂、NO_x 产生。

因此，本项目废气污染物总量控制指标为 SO₂0t/a、NO_x0t/a。

本项目总量控制指标建议值为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；COD：0t/a、NH₃-N：0t/a。

9.6 环境保护“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，“三同时”环保设施验收内容见表 9.6-1。

表 9.6-1 建设项目竣工环境保护验收“三同时”一览表

时段	项目	污染源	环保设施	数量规模(台/套)	验收指标	验收标准
施工期	废气	施工扬尘	本项目施工期将按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准(试行)》等要求,采取施工场地设置围挡,施工车辆进出场地冲洗车轮等,散装物料进行苫盖,运输物料进行苫盖,建筑场地勤打扫、定期洒水抑尘,土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘,重污染天气时停工作业等措施,使用商品砂浆和商品混凝土,不进行现场拌合,同时设置扬尘在线监测并与主管部门进行联网。	-	PM10, 监测点浓度限值 80μg/m ³ , 达标判定依据 2 次/天	评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,施工期场界扬尘排放执行河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)
	废水	混凝土养护废水	自然损耗蒸发	-	-	不外排
		车辆及设备冲洗废水	沉淀后回用	-	-	不外排
	固废	弃土	黄家沟煤场用于填坑	-	安全处置率 100%, 不外排	
		废闸门等金属设备	由物资回收单位回收	-		
		施工废料(包括拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料、废石、钢铁等)	能利用的尽量回收利用,不能利用的由施工单位统一清运,按地方政府要求合理处置。	-		
	噪声	施工机械设备	采取选用低噪声设备,合理安排施工时间,合理布置场地等措施	-	昼间: ≤70dB(A)夜间: ≤55dB(A)	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)
	环境敏感区		禁止在生态保护红线、风景名胜区内设置施工营地、取弃土场、临时道路、预制场、材料堆场、机械存放场、机修厂等各种临时占地;严格控制施工范围,不得越界施工;设置施工围挡,减少杂物掉落。			-

表 9.6-2 建设项目竣工生态保护验收“三同时”一览表

一、生态环境保护措施验收清单

验收项目	验收内容	验收标准
临时占地生态恢复		
未利用地恢复 (0.60hm ²)	表土回覆、土地整治、播撒草籽	植被恢复率≥95%，覆盖度不低于周边同类土地
水域及水利设施用地恢复 (4.50hm ²)	清除临时设施，恢复原有水利设施功能	恢复率 100%，质量不低于施工前水平
现有道路及农田生产路恢复 (2.13hm ²)	清除临时设施，恢复通行功能	恢复率 100%，通行条件不低于施工前水平
施工生产生活区 (含施工营地、仓库等)	拆除临时建筑，场地清理、平整、复垦	恢复率 100%
施工临时道路	场地清理、平整，恢复原有土地功能	恢复率 100%
施工期生态保护措施		
施工范围管控	施工活动严格控制在征地范围内	无越界施工、无超范围占用土地
警示牌设置	施工营区、临时堆土区等设置警示牌	设置警示牌不少于 5 处
施工期环境监理	落实环境监理制度	施工期生态破坏事件为零
工程占地与补偿		
永久占地	渠道工程区 (1.20hm ²)、渠系建筑物工程区 (0.28hm ²)	均在现有渠道及水利设施用地范围内，不涉及耕地、林地、草地
树木移栽/补偿 (80 棵)	施工前登记，移栽或补偿	移栽成活率≥85%，补偿到位
生态监测		
陆生生态监测	施工期 1 次/年；运营期 1 次/2 年 (前 5 年)	提交生态监测报告
水生生态监测	施工期 1 次/年；运营期 1 次/2 年 (前 5 年)	提交水生生态监测报告

二、验收标准说明

验收项目	标准要求
植被恢复	《生产建设项目水土流失防治标准》 (GB/T50434-2018)：林草植被恢复率≥95%

验收项目	标准要求
土地复垦	《土地复垦条例》：复垦率 100%
水土流失	土壤侵蚀强度不高于施工前水平 ($\leq 200\text{t/km}^2\cdot\text{a}$)
生态影响	生态系统功能维持现状，无生物多样性显著下降

三、验收结论判定

判定等级	条件
合格	所有措施已落实；临时占地恢复率 100%；无施工期生态破坏事件
不合格	存在越界施工、占用耕地林地等违规行为；临时占地恢复率 $<90\%$

10.结论与建议

10.1建设项目情况

10.1.1 项目概况

项目名称：赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目

建设单位：赞皇县水利局

建设性质：改建

建设地点：赞皇县

主要建设内容：在现已完成续建配套项目的基础上，本项目改造渠道总长37471.1m，其中：干渠改造6968.9m；支渠改造7434m；斗渠改造23068.2m。根据现场查勘及调查，本次改造建筑物共106处，其中：改造水闸70座，改造渡槽5座，改造倒虹吸3处，改造涵洞3座，新增配套集水井25座。本次新增量测设施1处，位于田村南支渠。

投资：项目总投资5000.07万元，其中环保投资69.84万元，环保投资占投资比例1.4%。

10.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量

项目位于赞皇县，根据石家庄市生态环境局发布的《石家庄市生态环境状况公报（2024）》，赞皇县区域内SO₂、NO₂、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。因此，项目所在区域环境空气质量属于不达标区。

（2）地表水环境质量

根据石家庄市生态环境局发布的《石家庄市生态环境状况公报（2024）》，槐河：河流水质类别为III类，水质状况优。

（3）声环境质量

项目区域敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，评价区域内声环境质量良好。

（4）生态环境质量

该区域的生态系统格局显示出一个由森林、灌丛、耕地和较少比例的草地、水体及人工生态系统构成的复杂组合。

工程占地区景观类型主要为灌草丛景观，与整个评价区对应景观格局相当。

这个地区的土地利用以灌木林地、旱地和乔木林地为主导，反映了一个以农业和自然资源保护为主要特征的地区格局。

评价区内河谷地带受人为活动影响较多，但对整个评价区而言，林地植被（乔木林和灌木林）和农田作物仍然为最主要的植被类型，保存相对完整，面积较大。

工程占地范围内不存在保护植物和古树名木。

评价区野生动物种类较少，主要以鸟类为主，共有陆生脊椎动物9目23科34种。其中两栖类1目2科3种、爬行类1目3科3种、鸟类4目14科23种、哺乳类3目4科5种。评价区内分布的河北省重点保护野生动物包括共有5种，包括喜鹊、灰喜鹊、红嘴蓝鹊、大斑啄木鸟、短尾蝮。

工程及周边涉及生态敏感区1处，即赞皇县生态保护红线。

10.1.3 产业政策及规划政策符合性结论

（1）产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类，项目不在《市场准入负面清单（2026年版）》，不属于《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》中禁止和限制类项目，赞皇县数据和政务服务局出具了《关于赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目可行性研究报告的批复》（赞行投资审[2026]13号）。本项目符合国家及河北省产业政策。

（2）规划政策符合性判定

本项目符合国家和地方相关生态环境保护规划，符合十四五节水型社会建设规划，符合风景名胜区、生态红线、饮用水水源保护区有关规定，符合河北省、石家庄市“三线一单”要求，项目在现有基础上对渠道及水利设施进行修复改造，不新增占地，符合用地及选址要求。

10.1.4 环保措施可行性结论

（1）大气环境污染防治措施

项目营运期无大气污染物产生。

项目采取施工场地设置高度不低于2.5米的硬质围挡，施工场地出入口、道路、

材料堆放区等进行硬化，施工车辆进出场地冲洗车轮等，散装物料进行苫盖，运输物料进行苫盖，并采用喷淋等降尘装置，建筑场地和道路勤打扫、定期洒水抑尘，拆除作业、弃土场填坑、土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘，4级以上大风或重度污染天气严禁土方开挖和回填等作业，施工及运输车辆安装尾气处理装置，同时设置视频监控及扬尘在线监测并与主管部门进行联网。此外，本项目通过采取施工路面定期洒水、堆放物料采取遮盖措施，物料运输车辆采取苫布覆盖措施等控制施工期扬尘产生量。

本项目施工期严格按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）》等要求，进行文明安全施工，控制施工扬尘。措施可行。

（2）废水污染防治措施

项目营运期无水污染物产生。

项目施工期不设置施工营地，施工人员就近租用民房，施工人员产生的生活污水与沿线居民生活污水一并利用现有民用设施处理。施工场地不设机修厂。项目采用商品混凝土，水泥养护水使用量小，自然挥发损耗。为防止扬尘对施工车辆及设备车轮进行冲洗，施工生产废水主要为泥浆水经沉淀池沉淀处理后回用。项目施工于非灌溉期进行，渠道无水；项目施工选取非汛期且无跨越河道段。措施可行。

（3）噪声治理措施

项目营运期无噪声源。

施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备，并加强设备的维护、保养；施工现场设置施工标志；对于距离敏感点较近的施工作业区设置不低于2.5m高的硬质围挡；合理布置施工现场；合理安排施工时间，夜间22：00～次日6：00、午间12：00～14：00不进行施工作业；合理安排施工运输车辆的行走路线和时间，运输车辆穿越村庄时限速、禁鸣。通过采取上述措施后，可有效减少施工期噪声对周围环境的影响，治理措施可行。

（4）固体废物污染控制措施

项目营运期无固体废物产生。

施工期施工废料能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运。弃方（土石方）用于填坑。焊接过程产生的废焊丝和焊渣由厂家回收。废闸门等金属

设备由物资回收单位回收。项目施工期固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。

10.1.5 环境影响预测与评价结论

(1) 大气环境

项目营运期无大气污染物产生，不会对大气环境产生影响。

项目施工过程中对环境空气产生的主要污染物为粉尘，本项目施工期采用的商品混凝土、商品砂浆，不进行现场拌和，主要污染环节为拆除作业、土方开挖、运输、回填、平整土地、建材及填料装卸、运输、堆放、设备安装、弃土场填坑等工程建设过程中产生的扬尘。此外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染，影响周围环境空气，以上扬尘将伴随整个施工过程。

为了控制建设期施工扬尘污染，本项目施工期将按照《石家庄市线性工程施工扬尘污染防治规范(试行)》、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）》等要求，采取施工场地设置围挡，施工车辆进出场地冲洗车轮等，散装物料进行苫盖，运输物料进行苫盖，建筑场地勤打扫、定期洒水抑尘，拆除作业、弃土场填坑、土石方等涉及扬尘作业时洒水抑尘，重污染天气时停工作业等措施，同时设置扬尘在线监测并与主管部门进行联网。采取上述措施后施工作业扬尘得到大幅度削减，可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)要求，对环境影响较小，随施工期结束，影响也随之消失。

(2) 废水

项目营运期无水污染物产生，不会对水环境产生影响。

项目不设置施工营地，施工人员就近租用民房，施工人员产生的生活污水与沿线居民生活污水一并利用现有民用设施处理。施工场地不设机修厂。项目采用商品混凝土，水泥养护排水使用量小，自然挥发损耗。施工期产生的废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为泥沙，经简易沉淀池收集沉淀后循环使用，不外排。不会对当地水环境产生不良影响。

(3) 噪声

①施工期噪声

预测结果表明，经选用低噪声设备，施工期场界噪声贡献值满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)昼间要求，夜间超标。

预测结果表明，声环境保护目标赞皇县黄家沟村、鲍家滩村、田村、北延庄村、南延庄村、泥沟村、北竹村、白壁村、东坛山村昼夜间预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，不会对周边声环境产生明显影响。为保护环境保护目标，在此段施工环评要求①在居民点等敏感点附近施工要设置硬质围挡，高度大于2.5m；②采用低噪声设备；③车辆在途径敏感点段禁止鸣笛，减速慢行，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。

②营运期噪声

本项目运营期无噪声源，不会对区域声环境造成影响。

（4）固体废物

项目营运期无固体废物产生，不会对环境产生影响。

施工废料主要包括损毁工程拆除的建筑垃圾、碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料、废石、钢铁等，能利用的尽量回收利用，不能利用的由施工单位统一清运。废闸门等金属设备由物资回收单位回收。

施工期产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，不会对周围环境造成不利影响。

10.1.6 生态环境影响评价结论

10.1.6.1 工程占地概况

本项目永久占地1.48hm²（渠道工程区1.20hm²+渠系建筑物工程区0.28hm²），临时占地7.23hm²（现有道路及农田生产路2.13hm²+未利用地0.60hm²+水域及水利设施用地4.50hm²）。永久占地和临时占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地。工程占地总面积占生态评价范围（30.25km²）的0.29%，占比极小。

10.1.6.2 生态环境影响评价结论

（1）对陆生植被的影响

工程永久占地和临时占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地，不造成植被面积减少或生物量损失。施工活动对周边植被的间接影响（扬尘、人为干扰）可通过洒水降尘、划定施工范围等措施有效控制，施工结束后影响消失。

（2）对陆生动物的影响

施工期施工噪声和人为活动可能对周边野生动物造成短期惊扰，受影响的物种均为区域常见种（喜鹊、麻雀、野兔等），无珍稀濒危物种集中栖息地分布。施工

结束后影响消失。泵站仅在灌溉期运行，噪声影响有限。影响程度为弱度、短期、可逆。

（3）对水生生态的影响

施工期涉水施工（如需）可能对渠道内水生生物造成短期扰动，施工废水经处理后回用不外排，施工期避开汛期。运营期渠道防渗衬砌提高了水资源利用效率，减少农业面源污染入河量，对槐河水生态具有正效益。影响程度为弱度、短期、可逆。

（4）对基本农田的影响

工程占地不涉及基本农田。

（5）对生态保护红线的影响

本项目涉及赞皇县槐河河湖滨岸带敏感脆弱区生态保护红线，属于防洪灌溉基础设施项目，不新增永久占地，不改变生态红线用途，符合生态保护红线管控要求。

（6）对土地利用结构的影响

项目总占地仅占评价区总面积的0.29%，永久占地和临时占地均不涉及耕地、林地、草地等植被用地，主要占用现有道路、水域及水利设施用地和未利用地。施工结束后临时占地全部恢复原有功能，对区域土地利用结构无显著影响。

（7）对水土流失的影响

施工期通过落实水土保持措施（表土剥离、临时苫盖、临时拦挡、排水沟、沉沙池等），新增水土流失量得到有效控制。施工结束后临时占地全部恢复，水土流失强度恢复至施工前水平。运营期不新增水土流失源。

（8）生态正效益

工程实施后，灌溉水利用系数由0.56提高到0.60，压减地下水开采量123.95万 m^3/a ，恢复地表水灌溉面积0.81万亩，可有效减缓区域地下水位下降趋势，减少农业面源污染入河量，对区域生态环境改善具有积极作用。

10.1.6.3 生态综合评价结论

本项目为灌区续建配套与现代化改造项目，工程占地不涉及耕地、林地、草地等植被用地，不涉及基本农田，施工期对生态环境的影响主要为施工活动对野生动物的短期干扰和水土流失，但这些影响均为暂时的、局部的、可逆的，通过落实各项生态保护措施和水土保持措施后可得到有效控制。

运营期渠道输水不产生污染物，工程实施后可压减地下水开采量、提高水资源利用效率、改善灌区生态环境，具有显著的生态环境正效益。

在落实本报告提出的各项生态保护措施的前提下，从生态环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

10.1.6 污染物排放总量控制分析结论

本项目总量控制指标建议值为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；COD：0t/a、NH₃-N：0t/a。

10.1.7 公众参与结论

根据赞皇县水利局提供的《赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目环境影响评价公众参与说明》：

建设单位于2026年6月8日在河青新闻网发布了首次环境影响评价信息公示；完成环评报告书征求意见稿编制后，建设单位于2026年7月31日~8月13日(共计10个工作日)在河青新闻网，2026年8月7日和8月10日在项目所在地公众易于接触的报纸——河北青年报；2026年7月31日~8月13日在评价范围内所有敏感点张贴公告同步发布了征求意见稿公示，上报审批前建设单位于2026年8月15日在河青新闻网对报告书全文和公众参与说明进行了报批前公示，建设单位于2026年8月编制完成了项目环境影响评价公众参与说明。本单位按公众参与意见及环评导则规范要求编制了本项目环境影响报告书。

公示期间未收到关于本项目的反馈意见。

11.1.8 工程可行性结论

赞皇县槐北灌区续建配套与现代化改造项目建设符合国家产业政策，符合相关法律法规及规划要求，选址选线符合规划要求，施工及营运过程中通过污染物控制和治理，可使各项污染物达标排放，对环境影响较小。工程运行后可体现工程建设的正效益。因此，严格落实各项环保措施和事故防范措施，保证环保设施正常运行的前提下，从环保角度分析，该项目可行。

10.2 建议

(1) 严格落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染物达标排放。认真落实环保措施“三同时”制度，确保施工及运营期间环保设施正常运行。

(2) 做好施工期的管理工作，严格落实施工期制定的各项环保措施，做到文明

施工，避免施工扬尘、噪声、固废对周围环境的不利影响；做好临时占地的生态恢复，严格落实生态恢复措施。

（3）建议施工期间根据各区段工程实际，进一步优化施工作业带设置，减少施工临时占地；根据弃土数量优化弃土场设置和堆土堆高等参数，并结合弃土地块周边土地利用规划，优化弃土场植被恢复及绿化方案，采取单侧弃土作业，减少弃土场土地占用面积。坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理思路，结合地区国土空间总体规划及生态修复规划，可按照相关规划开展农田开垦、林地修复及公园绿地等建设，尽量实现永临结合。

（4）建立规范的施工期环境监理和管理制度。